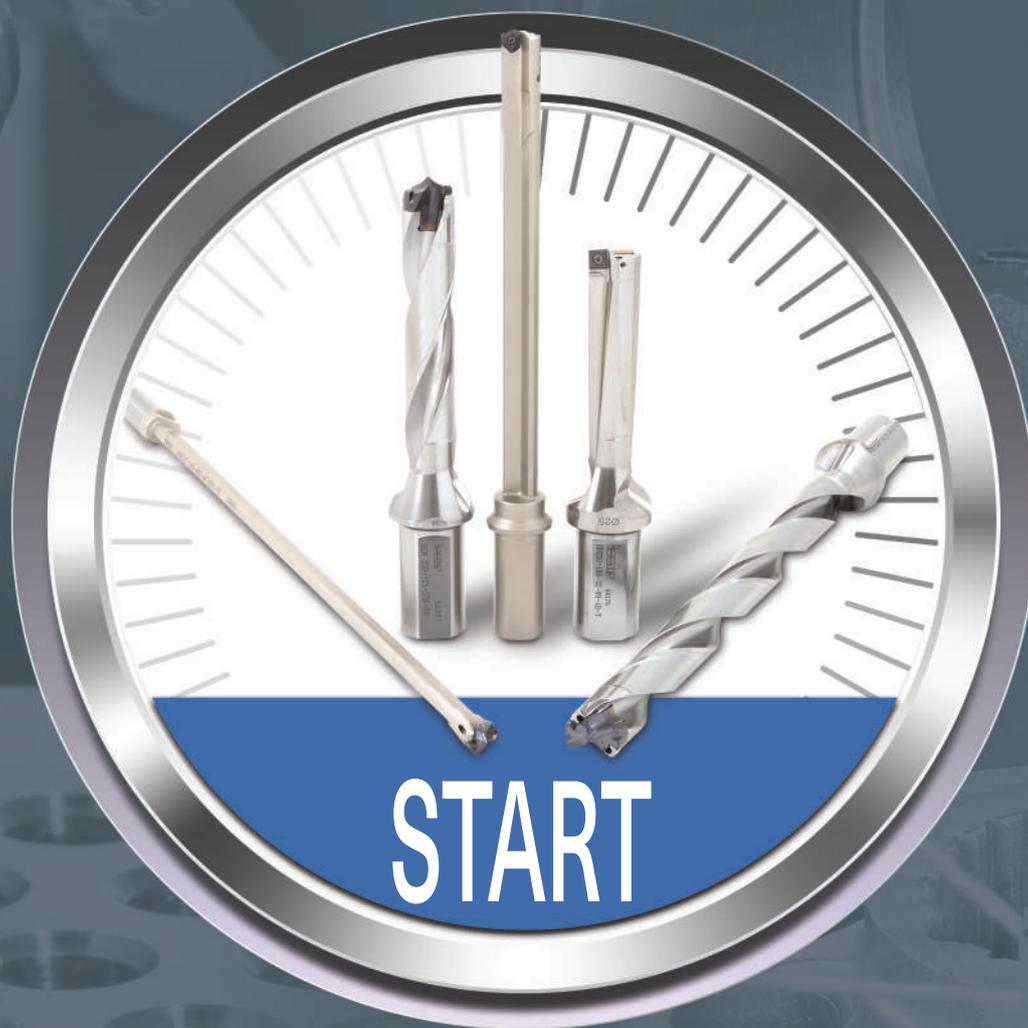


ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ



СОДЕРЖАНИЕ

СВЁРЛА СО СМЕННОЙ РЕЖУЩЕЙ ЧАСТЬЮ.....	527	
SUMOCHAM	528	
LOGIQ3CHAM.....	550	
COMBICHAM	554	
MODUDRILL.....	571	
CHAMIQDRILL.....	572	
CHAMDRILL.....	579	
DR-TWIST	588	
DR-DH - полустандартные свёрла для глубокого сверления.....	606	
ФАСОЧНЫЕ СВЁРЛА	611	
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	618	
МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА	627	
СВЁРЛА ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ.....	668	
РУЖЕЙНЫЕ СВЁРЛА.....	720	
ПРЕЦИЗИОННЫЕ РАЗВЁРТКИ	750	
МЕТЧИКИ.....	781	
МОДУЛЬНАЯ РАСТОЧНАЯ СИСТЕМА ITS BORE.....	821	

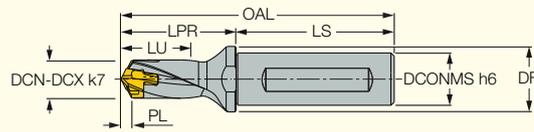
СВЁРЛА СО СМЕННОЙ РЕЖУЩЕЙ ЧАСТЬЮ



СВЁРЛА СО СМЕННОЙ РЕЖУЩЕЙ ЧАСТЬЮ

DCN A-1.5D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-009-12A-1.5D	6.00	6.40	12.00	16.00	10.1	23.0	1.09	45.0	68.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-010-12A-1.5D	6.50	6.90	12.00	16.00	11.2	24.1	1.18	45.0	69.10	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-011-12A-1.5D	7.00	7.40	12.00	16.00	12.3	25.1	1.27	45.0	70.10	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-011-12A-1.5D	7.50	7.90	12.00	16.00	12.4	25.9	1.36	45.0	70.90	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-012-12A-1.5D	8.00	8.40	12.00	16.00	13.5	27.9	1.46	45.0	72.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-013-12A-1.5D	8.50	8.90	12.00	16.00	14.6	28.2	1.55	45.0	73.20	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-014-12A-1.5D	9.00	9.40	12.00	16.00	15.6	29.3	1.64	45.0	74.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-014-12A-1.5D	9.50	9.90	12.00	16.00	15.7	30.1	1.73	45.0	75.10	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-015-16A-1.5D	10.00	10.40	16.00	20.00	16.8	31.2	1.82	48.0	79.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-016-16A-1.5D	10.50	10.90	16.00	20.00	17.9	32.0	1.91	48.0	80.00	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-017-16A-1.5D	11.00	11.40	16.00	20.00	19.0	33.1	2.00	48.0	81.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-017-16A-1.5D	11.50	11.90	16.00	20.00	19.1	33.9	2.09	48.0	81.90	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-018-16A-1.5D	12.00	12.40	16.00	20.00	20.2	35.0	2.18	48.0	83.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-019-16A-1.5D	12.50	12.90	16.00	20.00	21.3	35.8	2.27	48.0	83.80	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-020-16A-1.5D	13.00	13.40	16.00	20.00	22.4	37.1	2.37	48.0	85.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-020-16A-1.5D	13.50	13.90	16.00	20.00	22.5	37.9	2.46	48.0	85.90	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-021-16A-1.5D	14.00	14.40	16.00	20.00	23.6	41.1	2.55	48.0	89.10	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-022-16A-1.5D	14.50	14.90	16.00	20.00	24.6	41.9	2.64	48.0	89.90	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-023-20A-1.5D	15.00	15.90	20.00	25.00	25.7	46.2	2.73	50.0	96.20	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-024-20A-1.5D	16.00	16.90	20.00	25.00	26.9	49.3	2.91	50.0	99.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-026-20A-1.5D	17.00	17.90	20.00	25.00	29.1	52.4	3.09	50.0	102.40	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-027-25A-1.5D	18.00	18.90	25.00	32.00	30.3	55.5	3.28	56.0	111.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-029-25A-1.5D	19.00	19.90	25.00	32.00	32.5	58.5	3.46	56.0	114.50	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-030-25A-1.5D	20.00	20.90	25.00	32.00	33.6	61.6	3.64	56.0	117.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-032-25A-1.5D	21.00	21.90	25.00	32.00	35.8	64.7	3.82	56.0	120.70	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-033-25A-1.5D	22.00	22.90	25.00	32.00	37.0	67.8	4.00	56.0	123.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-035-32A-1.5D	23.00	23.90	32.00	42.00	39.2	70.9	4.19	60.0	130.90	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-036-32A-1.5D	24.00	24.90	32.00	42.00	40.4	73.9	4.37	60.0	133.90	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-038-32A-1.5D	25.00	25.90	32.00	42.00	42.6	77.0	4.55	60.0	137.00	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-039-32A-1.5D	26.00	26.90	32.00	42.00	43.7	80.1	4.73	60.0	140.10	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-041-32A-1.5D	27.00	27.90	32.00	42.00	45.9	83.1	4.91	60.0	151.10	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-042-32A-1.5D	28.00	28.90	32.00	42.00	47.1	86.2	5.10	60.0	146.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-044-32A-1.5D	29.00	29.90	32.00	42.00	49.3	89.3	5.28	60.0	149.30	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-045-32A-1.5D	30.00	30.90	32.00	42.00	50.5	92.4	5.46	60.0	152.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-047-32A-1.5D	31.00	31.90	32.00	42.00	52.6	95.5	5.64	60.0	155.50	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-048-32A-1.5D	32.00	32.90	32.00	42.00	53.8	98.5	5.82	60.0	158.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

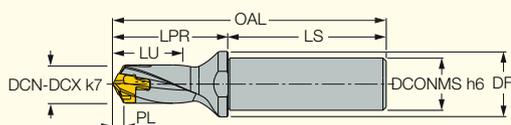
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



DCN R-1.5D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-009-12R-1.5D	6.00	6.40	12.00	16.00	10.1	23.0	1.09	45.0	68.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-010-12R-1.5D	6.50	6.90	12.00	16.00	11.2	24.1	1.18	45.0	69.10	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-011-12R-1.5D	7.00	7.40	12.00	16.00	12.3	25.1	1.27	45.0	70.10	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-011-12R-1.5D	7.50	7.90	12.00	16.00	12.4	25.9	1.36	45.0	70.90	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-012-12R-1.5D	8.00	8.40	12.00	16.00	13.5	27.9	1.46	45.0	72.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-013-12R-1.5D	8.50	8.90	12.00	16.00	14.6	28.2	1.55	45.0	73.20	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-014-12R-1.5D	9.00	9.40	12.00	16.00	15.6	29.3	1.64	45.0	74.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-014-12R-1.5D	9.50	9.90	12.00	16.00	15.7	30.1	1.73	45.0	75.10	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-015-16R-1.5D	10.00	10.40	16.00	20.00	16.8	31.2	1.82	48.0	79.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-016-16R-1.5D	10.50	10.90	16.00	20.00	17.9	32.0	1.91	48.0	80.00	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-017-16R-1.5D	11.00	11.40	16.00	20.00	19.0	33.1	2.00	48.0	81.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-017-16R-1.5D	11.50	11.90	16.00	20.00	19.1	33.9	2.09	48.0	81.90	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-018-16R-1.5D	12.00	12.40	16.00	20.00	20.2	35.0	2.18	48.0	83.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-019-16R-1.5D	12.50	12.90	16.00	20.00	21.3	35.8	2.27	48.0	83.80	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-020-16R-1.5D	13.00	13.40	16.00	20.00	22.4	37.1	2.37	48.0	85.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-020-16R-1.5D	13.50	13.90	16.00	20.00	22.5	37.9	2.46	48.0	85.90	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-021-16R-1.5D	14.00	14.40	16.00	20.00	23.6	41.1	2.55	48.0	89.10	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-022-16R-1.5D	14.50	14.90	16.00	20.00	24.6	41.9	2.64	48.0	89.90	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-023-20R-1.5D	15.00	15.90	20.00	25.00	25.7	46.2	2.73	50.0	96.20	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-024-20R-1.5D	16.00	16.90	20.00	25.00	26.9	49.3	2.91	50.0	99.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-026-20R-1.5D	17.00	17.90	20.00	25.00	29.1	52.4	3.09	50.0	102.40	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-027-25R-1.5D	18.00	18.90	25.00	32.00	30.3	55.5	3.28	56.0	111.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-029-25R-1.5D	19.00	19.90	25.00	32.00	32.5	58.5	3.46	56.0	114.50	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-030-25R-1.5D	20.00	20.90	25.00	32.00	33.6	61.6	3.64	56.0	117.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-032-25R-1.5D	21.00	21.90	25.00	32.00	35.8	64.7	3.82	56.0	120.70	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-033-25R-1.5D	22.00	22.90	25.00	32.00	37.0	67.8	4.00	56.0	123.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-035-32R-1.5D	23.00	23.90	32.00	42.00	39.2	70.9	4.19	60.0	130.90	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-036-32R-1.5D	24.00	24.90	32.00	42.00	40.4	74.0	4.37	60.0	134.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-038-32R-1.5D	25.00	25.90	32.00	42.00	42.6	77.0	4.55	60.0	137.00	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-039-32R-1.5D	26.00	26.90	32.00	42.00	43.7	80.1	4.73	60.0	140.10	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-041-32R-1.5D	27.00	27.90	32.00	42.00	45.9	83.1	4.91	60.0	143.10	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-042-32R-1.5D	28.00	28.90	32.00	42.00	47.1	86.2	5.10	60.0	146.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-044-32R-1.5D	29.00	29.90	32.00	42.00	49.3	89.3	5.28	60.0	149.30	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-045-32R-1.5D	30.00	30.90	32.00	42.00	50.5	92.4	5.46	60.0	152.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-047-32R-1.5D	31.00	31.90	32.00	42.00	52.6	95.5	5.64	60.0	155.50	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-048-32R-1.5D	32.00	32.90	32.00	42.00	53.8	98.5	5.82	60.0	158.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

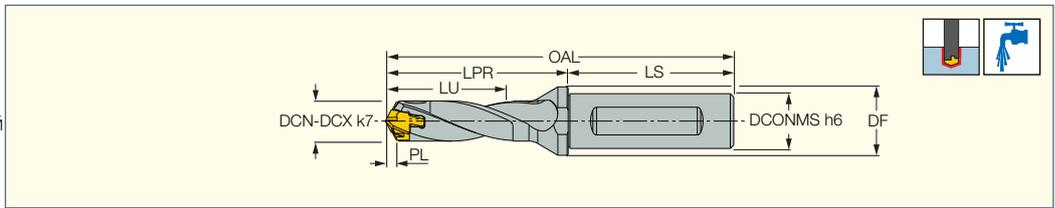
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



DCN A-3D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-018-12A-3D	6.00	6.40	12.00	16.00	19.1	32.0	1.09	45.0	77.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-020-12A-3D	6.50	6.90	12.00	16.00	21.2	33.8	1.18	45.0	78.80	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-021-12A-3D	7.00	7.40	12.00	16.00	22.3	35.6	1.27	45.0	80.60	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-023-12A-3D	7.50	7.90	12.00	16.00	24.4	37.1	1.36	45.0	82.10	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-024-12A-3D	8.00	8.40	12.00	16.00	25.5	39.4	1.46	45.0	84.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-025-12A-3D	8.50	8.90	12.00	16.00	26.6	40.9	1.55	45.0	85.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-027-12A-3D	9.00	9.40	12.00	16.00	28.6	42.8	1.64	45.0	87.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-029-12A-3D	9.50	9.90	12.00	16.00	30.7	44.3	1.73	45.0	89.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-030-16A-3D	10.00	10.40	16.00	20.00	31.8	46.2	1.82	48.0	94.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-032-16A-3D	10.50	10.90	16.00	20.00	33.9	47.7	1.91	48.0	95.70	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-033-16A-3D	11.00	11.40	16.00	20.00	35.0	49.6	2.00	48.0	97.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-035-16A-3D	11.50	11.90	16.00	20.00	37.1	51.1	2.09	48.0	99.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-036-16A-3D	12.00	12.40	16.00	20.00	38.2	53.0	2.18	48.0	101.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-037-16A-3D	12.50	12.90	16.00	20.00	39.3	54.5	2.27	48.0	102.50	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-039-16A-3D	13.00	13.40	16.00	20.00	41.4	56.6	2.37	48.0	104.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-041-16A-3D	13.50	13.90	16.00	20.00	43.5	58.1	2.46	48.0	106.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-042-16A-3D	14.00	14.40	16.00	20.00	44.6	62.1	2.55	48.0	110.10	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-044-16A-3D	14.50	14.90	16.00	20.00	46.6	63.6	2.64	48.0	111.60	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-045-20A-3D	15.00	15.90	20.00	25.00	47.7	68.7	2.73	50.0	118.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-048-20A-3D	16.00	16.90	20.00	25.00	50.9	73.3	2.91	50.0	123.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-051-20A-3D	17.00	17.90	20.00	25.00	54.1	77.9	3.09	50.0	127.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-054-25A-3D	18.00	18.90	25.00	32.00	57.3	82.5	3.28	56.0	138.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-057-25A-3D	19.00	19.90	25.00	32.00	60.5	87.0	3.46	56.0	143.00	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-060-25A-3D	20.00	20.90	25.00	32.00	63.6	91.6	3.64	56.0	147.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-063-25A-3D	21.00	21.90	25.00	32.00	66.8	96.2	3.82	56.0	152.20	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-066-25A-3D	22.00	22.90	25.00	32.00	70.0	100.8	4.00	56.0	156.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-069-32A-3D	23.00	23.90	32.00	42.00	73.2	105.4	4.19	60.0	165.40	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-072-32A-3D	24.00	24.90	32.00	42.00	76.4	110.0	4.37	60.0	170.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-075-32A-3D	25.00	25.90	32.00	42.00	79.6	114.5	4.55	60.0	174.50	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-078-32A-3D	26.00	26.90	32.00	42.00	82.7	119.0	4.73	60.0	179.00	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-081-32A-3D	27.00	27.90	32.00	42.00	85.9	123.7	4.91	60.0	191.70	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 270-081-40A-3D	27.00	27.90	40.00	50.00	85.9	123.7	4.91	68.0	183.70	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-084-32A-3D	28.00	28.90	32.00	42.00	89.1	128.2	5.10	60.0	196.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-084-40A-3D	28.00	28.90	40.00	50.00	89.1	128.2	5.10	68.0	188.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-087-32A-3D	29.00	29.90	32.00	42.00	92.3	132.8	5.28	60.0	200.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-087-40A-3D	29.00	29.90	40.00	50.00	92.3	132.8	5.28	68.0	192.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-090-32A-3D	30.00	30.90	32.00	42.00	95.5	137.4	5.46	60.0	205.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-090-40A-3D	30.00	30.90	40.00	50.00	95.5	137.4	5.46	68.0	197.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-093-32A-3D	31.00	31.90	32.00	42.00	98.6	142.0	5.64	60.0	210.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-096-32A-3D	32.00	32.90	32.00	42.00	101.8	146.5	5.82	60.0	214.50	32.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-096-40A-3D	32.00	32.90	40.00	50.00	101.8	146.5	5.82	68.0	206.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

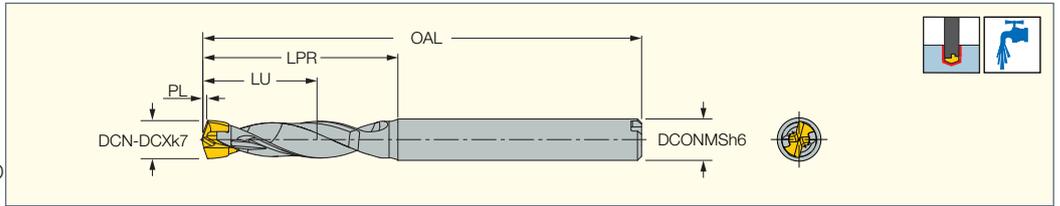
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HCP-IQ (542) • QCP-2M (544) • ICM (543) • ICK (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • ICK-2M (545) • FCP (546)



DCN C-3D

Свёрла со сменными головками,
с каналами подвода охлаждающей
жидкости и цилиндрическим
хвостовиком, глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	DCONMS	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽⁴⁾	
DCN 045-014-06C-3D ⁽¹⁾	4.50	4.90	6.00	13.5	23.1	0.66	35.0	58.05	4.5	
DCN 050-015-06C-3D ⁽¹⁾	5.00	5.40	6.00	15.0	24.7	0.73	35.0	59.70	5	
DCN 055-017-06C-3D ⁽¹⁾	5.50	5.90	6.00	16.5	26.4	0.81	35.0	61.35	5.5	
DCN 060-018-08C-3D	6.00	6.40	8.00	18.0	28.0	0.96	36.0	64.00	6	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-020-08C-3D	6.50	6.90	8.00	19.5	29.8	1.18	36.0	65.80	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-021-08C-3D	7.00	7.40	8.00	21.0	31.6	1.01	36.0	67.60	7	K DCN 6-9.99
DCN 075-023-08C-3D	7.50	7.90	8.00	22.5	33.1	1.01	36.0	69.10	7	K DCN 6-9.99
DCN 080-024-10C-3D	8.00	8.40	10.00	24.0	35.4	1.20	40.0	75.40	8	K DCN 6-9.99
DCN 085-026-10C-3D	8.50	8.90	10.00	25.5	36.9	1.20	40.0	76.90	8	K DCN 6-9.99
DCN 090-027-10C-3D	9.00	9.40	10.00	27.0	38.8	1.25	40.0	78.80	9	K DCN 6-9.99
DCN 095-029-10C-3D	9.50	9.90	10.00	28.5	40.3	1.25	40.0	80.30	9	K DCN 6-9.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Ключ SK DCN поставляется с головкой

⁽²⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла

⁽³⁾ Максимальный диаметр

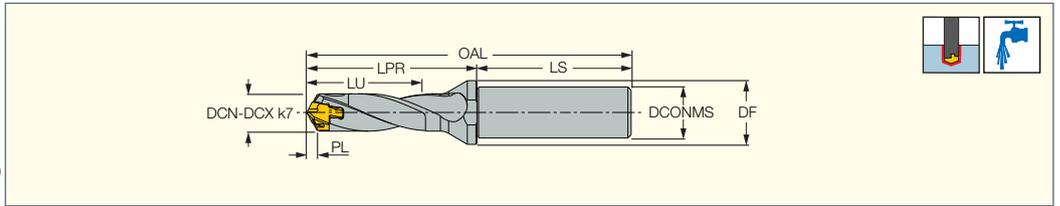
⁽⁴⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICP-2M (545)



DCN R-3D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-018-12R-3D	6.00	6.40	12.00	16.00	19.1	32.0	1.09	45.0	77.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-020-12R-3D	6.50	6.90	12.00	16.00	21.2	33.8	1.18	45.0	78.80	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-021-12R-3D	7.00	7.40	12.00	16.00	22.3	35.6	1.27	45.0	80.60	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-023-12R-3D	7.50	7.90	12.00	16.00	24.4	37.1	1.36	45.0	82.10	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-024-12R-3D	8.00	8.40	12.00	16.00	25.5	39.4	1.46	45.0	84.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-025-12R-3D	8.50	8.90	12.00	16.00	26.6	40.9	1.55	45.0	85.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-027-12R-3D	9.00	9.40	12.00	16.00	28.6	42.8	1.64	45.0	87.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-029-12R-3D	9.50	9.90	12.00	16.00	30.7	44.3	1.73	45.0	89.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-030-16R-3D	10.00	10.40	16.00	20.00	31.8	46.2	1.82	48.0	94.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-032-16R-3D	10.50	10.90	16.00	20.00	33.9	47.7	1.91	48.0	95.70	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-033-16R-3D	11.00	11.40	16.00	20.00	35.0	49.6	2.00	48.0	97.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-035-16R-3D	11.50	11.90	16.00	20.00	37.1	51.1	2.09	48.0	99.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-036-16R-3D	12.00	12.40	16.00	20.00	38.2	53.0	2.18	48.0	101.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-037-16R-3D	12.50	12.90	16.00	20.00	39.3	54.5	2.27	48.0	102.50	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-039-16R-3D	13.00	13.40	16.00	20.00	41.4	56.6	2.37	48.0	104.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-041-16R-3D	13.50	13.90	16.00	20.00	43.5	58.1	2.46	48.0	106.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-042-16R-3D	14.00	14.40	16.00	20.00	44.6	62.1	2.55	48.0	110.10	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-044-16R-3D	14.50	14.90	16.00	20.00	46.6	63.6	2.64	48.0	111.60	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-045-20R-3D	15.00	15.90	20.00	25.00	47.7	68.7	2.73	50.0	118.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-048-20R-3D	16.00	16.90	20.00	25.00	50.9	73.3	2.91	50.0	123.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-051-20R-3D	17.00	17.90	20.00	25.00	54.1	77.9	3.09	50.0	127.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-054-25R-3D	18.00	18.90	25.00	32.00	57.3	82.5	3.28	56.0	138.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-057-25R-3D	19.00	19.90	25.00	32.00	60.5	87.0	3.46	56.0	143.00	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-060-25R-3D	20.00	20.90	25.00	32.00	63.6	91.6	3.64	56.0	147.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-063-25R-3D	21.00	21.90	25.00	32.00	66.8	96.2	3.82	56.0	152.20	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-066-25R-3D	22.00	22.90	25.00	32.00	70.0	100.8	4.00	56.0	156.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-069-32R-3D	23.00	23.90	32.00	42.00	73.2	105.4	4.19	60.0	165.40	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-072-32R-3D	24.00	24.90	32.00	42.00	76.4	110.0	4.37	60.0	170.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-075-32R-3D	25.00	25.90	32.00	42.00	79.6	114.5	4.55	60.0	174.50	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-078-32R-3D	26.00	26.90	32.00	42.00	82.7	119.0	4.73	60.0	179.00	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-081-32R-3D	27.00	27.90	32.00	42.00	85.9	123.7	4.91	60.0	183.70	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-084-32R-3D	28.00	28.90	32.00	42.00	89.1	128.2	5.10	60.0	188.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-087-32R-3D	29.00	29.90	32.00	42.00	92.3	132.8	5.28	60.0	192.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-090-32R-3D	30.00	30.90	32.00	42.00	95.5	137.4	5.46	60.0	197.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-093-32R-3D	31.00	31.90	32.00	42.00	98.6	142.0	5.64	60.0	202.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-096-32R-3D	32.00	32.90	32.00	42.00	101.8	146.5	5.82	60.0	206.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

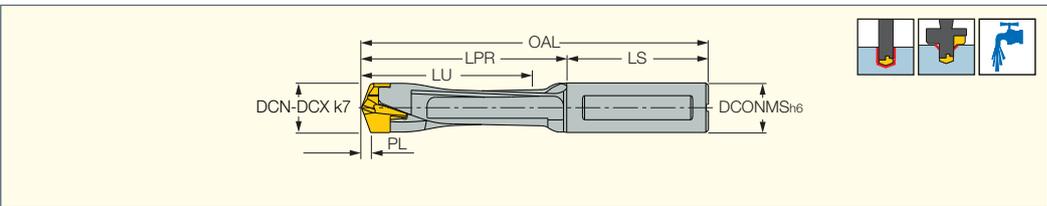
⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

DCNS-3D

Свёрла со сменными головками, без фланца, глубина сверления 3xD, совместимы с корпусами для снятия фасок



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCNS 075-022-080B-3D	7.50	7.90	8.00	23.9	34.2	1.36	36.0	70.20	7.0	K DCN 6-9.99
DCNS 080-024-080B-3D	8.00	8.40	8.00	25.5	34.7	1.46	36.0	70.70	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 085-025-090B-3D	8.50	8.90	9.00	27.1	36.8	1.55	36.0	72.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 090-027-090B-3D	9.00	9.40	9.00	28.6	38.8	1.64	36.0	74.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 095-029-100B-3D	9.50	9.90	10.00	30.2	40.3	1.73	36.0	76.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 100-030-100B-3D	10.00	10.40	10.00	31.8	45.2	1.82	41.0	86.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 105-032-110B-3D	10.50	10.90	11.00	33.4	46.7	1.91	41.0	87.70	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 110-033-110B-3D	11.00	11.40	11.00	35.0	48.6	2.00	41.0	89.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 115-035-120B-3D	11.50	11.90	12.00	36.6	50.1	2.09	41.0	91.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 120-036-120B-3D	12.00	12.40	12.00	38.2	52.0	2.18	41.0	93.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 125-037-130B-3D	12.50	12.90	13.00	39.8	53.5	2.27	46.0	99.50	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 130-039-130B-3D	13.00	13.40	13.00	41.4	55.6	2.37	47.0	102.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 135-041-140B-3D	13.50	13.90	14.00	43.0	57.1	2.46	43.0	100.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 140-042-140B-3D	14.00	14.40	14.00	44.6	59.2	2.54	44.0	103.20	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 145-044-150B-3D	14.50	14.90	15.00	46.1	60.7	2.64	45.0	105.70	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 150-045-150B-3D	15.00	15.90	15.00	47.7	62.7	2.72	45.0	107.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCNS 160-048-160B-3D	16.00	16.90	16.00	50.9	69.6	2.92	48.0	117.70	16.0	K DCN 14-17.99
DCNS 170-051-170B-3D	17.00	17.90	17.00	54.1	71.9	3.09	48.0	119.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCNS 180-054-180B-3D	18.00	18.90	18.00	57.3	75.5	3.28	48.0	123.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCNS 190-057-190B-3D	19.00	19.90	19.00	60.5	78.6	3.46	54.0	132.60	19.0	K DCN 18-21.99
DCNS 200-060-200B-3D	20.00	20.90	20.00	63.6	88.1	3.64	54.0	142.10	20.0	K DCN 18-21.99
DCNS 210-063-210B-3D	21.00	21.90	21.00	66.8	90.7	3.81	60.0	150.70	21.0	K DCN 18-21.99
DCNS 220-066-220B-3D	22.00	22.90	22.00	70.0	94.3	4.00	60.0	154.30	22.0	K DCN 22-26.99
DCNS 230-069-230B-3D	23.00	23.90	23.00	73.2	97.8	4.19	60.0	157.80	23.0	K DCN 22-26.99
DCNS 240-072-240B-3D	24.00	24.90	24.00	76.4	101.3	4.37	60.0	161.40	24.0	K DCN 22-26.99
DCNS 250-075-250B-3D	25.00	25.90	25.00	79.6	105.0	4.55	60.0	165.00	25.0	K DCN 22-26.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570 • Кольцо для снятия фасок (chamring) см. стр. 616

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

(3) Размер посадочного гнезда

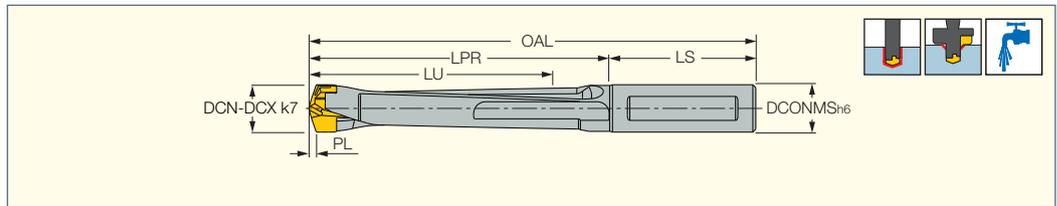
Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



SUMO^{UNI}CHAM

DCNS-5D

Свёрла со сменными головками, без фланца, глубина сверления 5xD, совместимы с корпусами для снятия фасок



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCNS 075-037-080B-5D	7.50	7.90	8.00	38.9	49.2	1.36	36.0	85.20	7.0	K DCN 6-9.99
DCNS 080-040-080B-5D	8.00	8.40	8.00	41.5	56.4	1.46	36.0	92.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 085-042-090B-5D	8.50	8.90	9.00	44.1	53.9	1.55	36.0	89.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCNS 090-045-090B-5D	9.00	9.40	9.00	46.6	56.8	1.64	36.0	92.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 095-048-100B-5D	9.50	9.90	10.00	49.2	59.2	1.73	36.0	95.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCNS 100-050-100B-5D	10.00	10.40	10.00	51.8	65.2	1.82	41.0	106.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 105-053-110B-5D	10.50	10.90	11.00	54.4	67.7	1.91	41.0	108.70	10.0	K DCN 10-13.99
DCNS 110-055-110B-5D	11.00	11.40	11.00	57.0	70.6	2.00	41.0	111.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 115-058-120B-5D	11.50	11.90	12.00	59.6	73.1	2.09	41.0	114.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCNS 120-060-120B-5D	12.00	12.40	12.00	62.2	75.9	2.18	41.0	117.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 125-062-130B-5D	12.50	12.90	13.00	64.8	78.5	2.27	46.0	124.50	12.0	K DCN 10-13.99
DCNS 130-065-130B-5D	13.00	13.40	13.00	67.4	81.5	2.36	47.0	128.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 135-068-140B-5D	13.50	13.90	14.00	70.0	84.1	2.46	43.0	127.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCNS 140-070-140B-5D	14.00	14.40	14.00	72.6	87.1	2.54	44.0	131.20	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 145-073-150B-5D	14.50	14.90	15.00	75.1	89.7	2.64	45.0	134.70	14.0	K DCN 14-17.99
DCNS 150-075-150B-5D	15.00	15.90	15.00	77.7	92.7	2.73	45.0	137.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCNS 160-080-160B-5D	16.00	16.90	16.00	82.9	101.7	2.91	48.0	149.70	16.0	K DCN 14-17.99
DCNS 170-085-170B-5D	17.00	17.90	17.00	88.1	105.9	3.09	48.0	153.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCNS 180-090-180B-5D	18.00	18.90	18.00	93.3	111.5	3.28	48.0	159.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCNS 190-095-190B-5D	19.00	19.90	19.00	98.5	116.6	3.45	54.0	170.60	19.0	K DCN 18-21.99
DCNS 200-100-200B-5D	20.00	20.90	20.00	103.6	128.1	3.64	54.0	182.10	20.0	K DCN 18-21.99
DCNS 210-105-210B-5D	21.00	21.90	21.00	108.8	132.6	3.81	60.0	192.70	21.0	K DCN 18-21.99
DCNS 220-110-220B-5D	22.00	22.90	22.00	114.0	138.3	4.00	60.0	198.30	22.0	K DCN 22-26.99
DCNS 230-115-230B-5D	23.00	23.90	23.00	119.2	143.8	4.19	60.0	203.80	23.0	K DCN 22-26.99
DCNS 240-120-240B-5D	24.00	24.90	24.00	124.4	149.4	4.37	60.0	209.40	24.0	K DCN 22-26.99
DCNS 250-125-250B-5D	25.00	25.90	25.00	129.6	155.0	4.55	60.0	215.00	25.0	K DCN 22-26.99

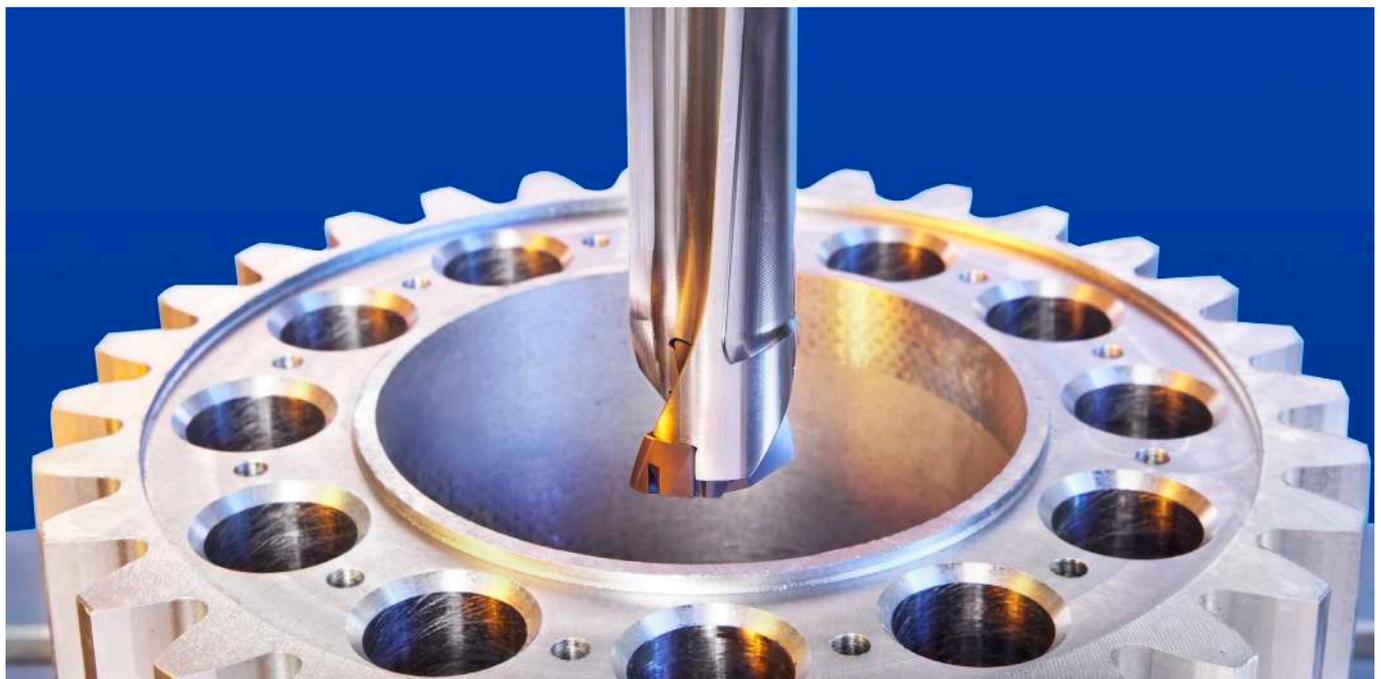
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570 • Кольцо для снятия фасок (chamring) см. стр. 616

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

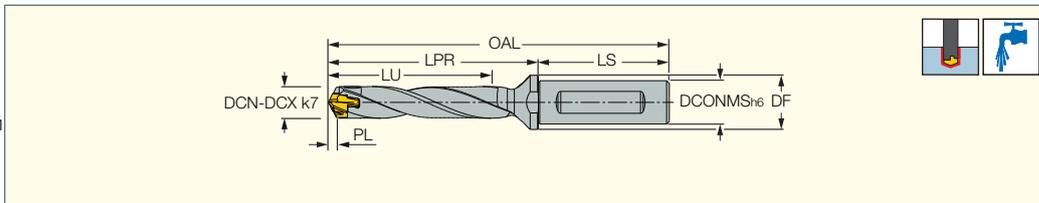
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



DCN A-5D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-030-12A-5D	6.00	6.40	12.00	16.00	31.1	44.0	1.09	45.0	89.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-033-12A-5D	6.50	6.90	12.00	16.00	34.2	46.8	1.18	45.0	91.80	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-035-12A-5D	7.00	7.40	12.00	16.00	36.3	49.6	1.27	45.0	94.60	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-038-12A-5D	7.50	7.90	12.00	16.00	39.4	52.1	1.36	45.0	97.10	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-040-12A-5D	8.00	8.40	12.00	16.00	41.5	55.4	1.46	45.0	100.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-042-12A-5D	8.50	8.90	12.00	16.00	44.1	57.9	1.55	45.0	102.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-045-12A-5D	9.00	9.40	12.00	16.00	46.6	60.8	1.64	45.0	105.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-048-12A-5D	9.50	9.90	12.00	16.00	49.7	63.3	1.73	45.0	108.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-050-16A-5D	10.00	10.40	16.00	20.00	51.8	66.2	1.82	48.0	114.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-053-16A-5D	10.50	10.90	16.00	20.00	54.9	68.7	1.91	48.0	116.70	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-055-16A-5D	11.00	11.40	16.00	20.00	57.0	71.6	2.00	48.0	119.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-058-16A-5D	11.50	11.90	16.00	20.00	60.1	74.1	2.09	48.0	122.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-060-16A-5D	12.00	12.40	16.00	20.00	62.2	77.0	2.18	48.0	125.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-062-16A-5D	12.50	12.90	16.00	20.00	64.3	79.5	2.27	48.0	127.50	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-065-16A-5D	13.00	13.40	16.00	20.00	67.4	82.6	2.37	48.0	130.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-068-16A-5D	13.50	13.90	16.00	20.00	70.5	85.1	2.46	48.0	133.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-070-16A-5D	14.00	14.40	16.00	20.00	72.6	90.2	2.55	48.0	138.20	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-073-16A-5D	14.50	14.90	16.00	20.00	75.6	92.7	2.64	48.0	140.70	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-075-20A-5D	15.00	15.90	20.00	25.00	77.7	98.7	2.73	50.0	148.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-080-20A-5D	16.00	16.90	20.00	25.00	82.9	105.3	2.91	50.0	155.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-085-20A-5D	17.00	17.90	20.00	25.00	88.1	111.9	3.09	50.0	161.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-090-25A-5D	18.00	18.90	25.00	32.00	93.3	118.5	3.28	56.0	174.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-095-25A-5D	19.00	19.90	25.00	32.00	98.5	125.0	3.46	56.0	181.00	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-100-25A-5D	20.00	20.90	25.00	32.00	103.6	131.6	3.64	56.0	187.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-105-25A-5D	21.00	21.90	25.00	32.00	108.8	138.2	3.82	56.0	194.20	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-110-25A-5D	22.00	22.90	25.00	32.00	114.0	144.8	4.00	56.0	200.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-115-32A-5D	23.00	23.90	32.00	42.00	119.2	151.4	4.19	60.0	211.40	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-120-32A-5D	24.00	24.90	32.00	42.00	124.4	158.0	4.37	60.0	218.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-125-32A-5D	25.00	25.90	32.00	42.00	129.6	164.5	4.55	60.0	224.50	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-130-32A-5D	26.00	26.90	32.00	42.00	134.7	171.0	4.73	60.0	231.00	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-135-32A-5D	27.00	27.90	32.00	42.00	139.9	177.7	4.91	60.0	245.70	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 270-135-40A-5D	27.00	27.90	40.00	50.00	139.9	177.7	4.91	68.0	237.70	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-140-32A-5D	28.00	28.90	32.00	42.00	145.1	184.2	5.10	60.0	252.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-140-40A-5D	28.00	28.90	40.00	50.00	145.1	184.2	5.10	68.0	244.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-145-32A-5D	29.00	29.90	32.00	42.00	150.3	190.8	5.28	60.0	258.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-145-40A-5D	29.00	29.90	40.00	50.00	150.3	190.8	5.28	68.0	250.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-150-32A-5D	30.00	30.90	32.00	42.00	155.5	197.4	5.46	60.0	265.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-150-40A-5D	30.00	30.90	40.00	50.00	155.5	197.4	5.46	68.0	257.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-155-32A-5D	31.00	31.90	32.00	42.00	160.6	204.0	5.64	60.0	272.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-155-40A-5D	31.00	31.90	40.00	50.00	160.6	204.0	5.64	68.0	264.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-160-32A-5D	32.00	32.90	32.00	42.00	165.8	210.5	5.82	60.0	278.50	32.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-160-40A-5D	32.00	32.90	40.00	50.00	165.8	210.5	5.82	68.0	270.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

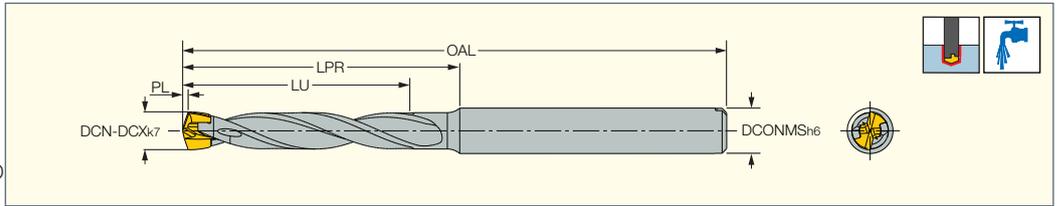
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



DCN C-5D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	DCONMS	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽⁴⁾	
DCN 045-023-06C-5D ⁽¹⁾	4.50	4.90	6.00	22.5	32.1	0.66	35.0	67.05	4.5	
DCN 050-025-06C-5D ⁽¹⁾	5.00	5.40	6.00	25.0	34.7	0.73	35.0	69.70	5	
DCN 055-028-06C-5D ⁽¹⁾	5.50	5.90	6.00	27.5	37.4	0.81	35.0	72.35	5.5	
DCN 060-030-08C-5D	6.00	6.40	8.00	30.0	40.0	0.96	36.0	76.00	6	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-033-08C-5D	6.50	6.90	8.00	32.5	42.8	1.18	36.0	78.80	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-035-08C-5D	7.00	7.40	8.00	35.0	45.6	1.01	36.0	81.60	7	K DCN 6-9.99
DCN 075-038-08C-5D	7.50	7.90	8.00	37.5	48.1	1.01	36.0	84.10	7	K DCN 6-9.99
DCN 080-040-10C-5D	8.00	8.40	10.00	40.0	51.4	1.20	40.0	91.40	8	K DCN 6-9.99
DCN 085-043-10C-5D	8.50	8.90	10.00	42.5	53.9	1.20	40.0	93.90	8	K DCN 6-9.99
DCN 090-045-10C-5D	9.00	9.40	10.00	45.0	56.8	1.25	40.0	96.80	9	K DCN 6-9.99
DCN 095-048-10C-5D	9.50	9.90	10.00	47.5	59.3	1.25	40.0	99.30	9	K DCN 6-9.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Ключ SK DCN поставляется с головкой

⁽²⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла

⁽³⁾ Максимальный диаметр

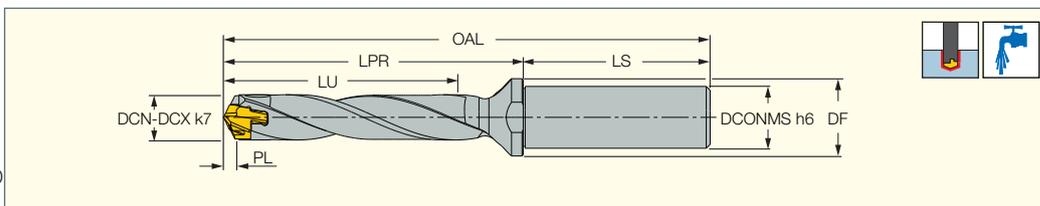
⁽⁴⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICP-2M (545)



DCN R-5D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-030-12R-5D	6.00	6.40	12.00	16.00	31.1	44.0	1.09	45.0	89.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-033-12R-5D	6.50	6.90	12.00	16.00	34.2	46.8	1.18	45.0	91.80	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-035-12R-5D	7.00	7.40	12.00	16.00	36.3	49.6	1.27	45.0	94.60	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-038-12R-5D	7.50	7.90	12.00	16.00	39.4	52.1	1.36	45.0	97.10	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-040-12R-5D	8.00	8.40	12.00	16.00	41.5	55.4	1.46	45.0	100.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-042-12R-5D	8.50	8.90	12.00	16.00	43.6	57.9	1.55	45.0	102.90	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-045-12R-5D	9.00	9.40	12.00	16.00	46.6	60.8	1.64	45.0	105.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-048-12R-5D	9.50	9.90	12.00	16.00	49.7	63.3	1.73	45.0	108.30	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-050-16R-5D	10.00	10.40	16.00	20.00	51.8	66.2	1.82	48.0	114.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-053-16R-5D	10.50	10.90	16.00	20.00	54.9	68.7	1.91	48.0	116.70	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-055-16R-5D	11.00	11.40	16.00	20.00	57.0	71.6	2.00	48.0	119.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-058-16R-5D	11.50	11.90	16.00	20.00	60.1	74.1	2.09	48.0	122.10	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-060-16R-5D	12.00	12.40	16.00	20.00	62.2	77.0	2.18	48.0	125.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-062-16R-5D	12.50	12.90	16.00	20.00	64.3	79.5	2.27	48.0	127.50	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-065-16R-5D	13.00	13.40	16.00	20.00	67.4	82.6	2.37	48.0	130.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-068-16R-5D	13.50	13.90	16.00	20.00	70.5	85.1	2.46	48.0	133.10	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-070-16R-5D	14.00	14.40	16.00	20.00	72.6	90.2	2.55	48.0	138.20	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-073-16R-5D	14.50	14.90	16.00	20.00	75.6	92.7	2.64	48.0	140.70	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-075-20R-5D	15.00	15.90	20.00	25.00	77.7	98.7	2.73	50.0	148.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-080-20R-5D	16.00	16.90	20.00	25.00	82.9	105.3	2.91	50.0	155.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-085-20R-5D	17.00	17.90	20.00	25.00	88.1	111.9	3.09	50.0	161.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-090-25R-5D	18.00	18.90	25.00	32.00	93.3	118.5	3.28	56.0	174.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-095-25R-5D	19.00	19.90	25.00	32.00	98.5	125.0	3.46	56.0	181.00	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-100-25R-5D	20.00	20.90	25.00	32.00	103.6	131.6	3.64	56.0	187.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-105-25R-5D	21.00	21.90	25.00	32.00	108.8	138.2	3.82	56.0	194.20	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-110-25R-5D	22.00	22.90	25.00	32.00	114.0	144.8	4.00	56.0	200.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-115-32R-5D	23.00	23.90	32.00	42.00	119.2	151.4	4.19	60.0	211.40	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-120-32R-5D	24.00	24.90	32.00	42.00	124.4	158.0	4.37	60.0	218.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-125-32R-5D	25.00	25.90	32.00	42.00	129.6	164.5	4.55	60.0	224.50	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-130-32R-5D	26.00	26.90	32.00	42.00	134.7	171.0	4.73	60.0	231.00	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-135-32R-5D	27.00	27.90	32.00	42.00	139.9	177.7	4.91	60.0	237.70	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-140-32R-5D	28.00	28.90	32.00	42.00	145.1	184.2	5.10	60.0	244.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-145-32R-5D	29.00	29.90	32.00	42.00	150.3	190.8	5.28	60.0	250.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-150-32R-5D	30.00	30.90	32.00	42.00	155.5	197.4	5.46	60.0	257.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-155-32R-5D	31.00	31.90	32.00	42.00	160.6	204.0	5.64	60.0	264.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-160-32R-5D	32.00	32.90	32.00	42.00	165.8	210.5	5.82	60.0	270.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

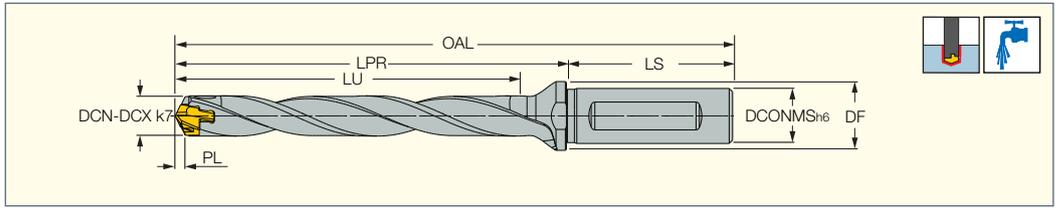
⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

DCN A-8D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-048-12A-8D	6.00	6.40	12.00	16.00	49.1	62.0	1.09	45.0	107.00	6.0	K DCN 6-9.99-Y
DCN 065-052-12A-8D	6.50	6.90	12.00	16.00	53.2	66.3	1.18	45.0	111.30	6.5	K DCN 6-9.99-Y
DCN 070-056-12A-8D	7.00	7.40	12.00	16.00	57.3	70.6	1.27	45.0	115.60	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 075-060-12A-8D	7.50	7.90	12.00	16.00	61.4	74.6	1.36	45.0	120.00	7.0	K DCN 6-9.99
DCN 080-064-12A-8D	8.00	8.40	12.00	16.00	65.5	79.4	1.46	45.0	124.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-068-12A-8D	8.50	8.90	12.00	16.00	69.6	83.4	1.55	45.0	128.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-072-12A-8D	9.00	9.40	12.00	16.00	73.6	87.8	1.64	45.0	132.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-076-12A-8D	9.50	9.90	12.00	16.00	77.7	91.8	1.73	45.0	136.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-080-16A-8D	10.00	10.40	16.00	20.00	81.8	96.2	1.82	48.0	144.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-084-16A-8D	10.50	10.90	16.00	20.00	85.9	100.2	1.91	48.0	148.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-088-16A-8D	11.00	11.40	16.00	20.00	90.0	104.6	2.00	48.0	152.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-092-16A-8D	11.50	11.90	16.00	20.00	94.1	108.6	2.09	48.0	156.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-096-16A-8D	12.00	12.40	16.00	20.00	98.2	113.0	2.18	48.0	161.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-100-16A-8D	12.50	12.90	16.00	20.00	102.3	117.0	2.27	48.0	165.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-104-16A-8D	13.00	13.40	16.00	20.00	106.4	121.6	2.37	48.0	169.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-108-16A-8D	13.50	13.90	16.00	20.00	110.5	125.6	2.46	48.0	173.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-112-16A-8D	14.00	14.40	16.00	20.00	114.6	132.1	2.55	48.0	180.10	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-116-16A-8D	14.50	14.90	16.00	20.00	118.6	136.2	2.64	48.0	184.20	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-120-20A-8D	15.00	15.90	20.00	25.00	122.7	143.7	2.73	50.0	193.70	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-128-20A-8D	16.00	16.90	20.00	25.00	130.9	153.3	2.91	50.0	203.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-136-20A-8D	17.00	17.90	20.00	25.00	139.1	162.9	3.09	50.0	212.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-144-25A-8D	18.00	18.90	25.00	32.00	147.3	172.5	3.28	56.0	228.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-152-25A-8D	19.00	19.90	25.00	32.00	155.5	182.0	3.46	56.0	238.00	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-160-25A-8D	20.00	20.90	25.00	32.00	163.6	191.6	3.64	56.0	247.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-168-25A-8D	21.00	21.90	25.00	32.00	171.8	201.2	3.82	56.0	257.20	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-176-25A-8D	22.00	22.90	25.00	32.00	180.0	210.8	4.00	56.0	266.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-184-32A-8D	23.00	23.90	32.00	42.00	188.2	220.4	4.19	60.0	280.40	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-192-32A-8D	24.00	24.90	32.00	42.00	196.4	230.0	4.37	60.0	290.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-200-32A-8D	25.00	25.90	32.00	42.00	204.6	239.5	4.55	60.0	299.50	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-208-32A-8D	26.00	26.90	32.00	42.00	212.7	249.3	4.73	60.0	309.30	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 270-216-32A-8D	27.00	27.90	32.00	42.00	220.9	258.6	4.91	60.0	318.60	27.0	K DCN 27-32.99
DCN 280-224-32A-8D	28.00	28.90	32.00	42.00	229.1	268.2	5.10	60.0	328.20	28.0	K DCN 27-32.99
DCN 290-232-32A-8D	29.00	29.90	32.00	42.00	237.3	277.8	5.28	60.0	337.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 300-240-32A-8D	30.00	30.90	32.00	42.00	245.5	287.4	5.46	60.0	347.40	30.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-248-32A-8D	31.00	31.90	32.00	42.00	253.6	297.0	5.64	60.0	357.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-256-32A-8D	32.00	32.90	32.00	42.00	261.8	306.5	5.82	60.0	366.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Прежде чем использовать сверло 8xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом. Это не требуется, если используется головка HCP • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

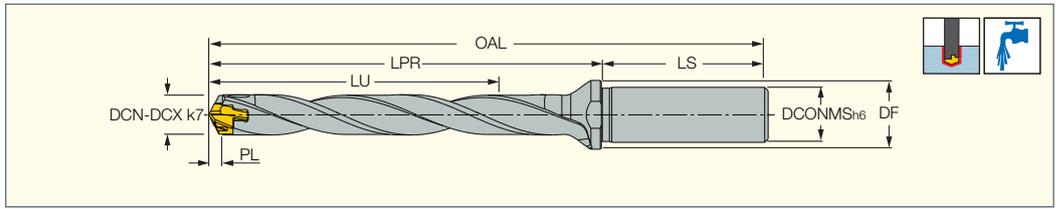
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



DCN R-8D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 8xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 060-048-12R-8D	6.00	6.40	12.00	16.00	49.1	62.0	1.09	45.0	107.00	6.0	K DCN 6-9-99-Y
DCN 065-052-12R-8D	6.50	6.90	12.00	16.00	53.2	66.3	1.18	45.0	111.30	6.5	K DCN 6-9-99-Y
DCN 070-056-12R-8D	7.00	7.40	12.00	16.00	57.3	70.6	1.27	45.0	115.60	7.0	K DCN 6-9-99
DCN 075-060-12R-8D	7.50	7.90	12.00	16.00	61.4	74.6	1.36	45.0	120.00	7.0	K DCN 6-9-99
DCN 080-064-12R-8D	8.00	8.40	12.00	16.00	65.5	79.4	1.46	45.0	124.40	8.0	K DCN 6-9-99
DCN 085-068-12R-8D	8.50	8.90	12.00	16.00	69.6	83.4	1.55	45.0	128.40	8.0	K DCN 6-9-99
DCN 090-072-12R-8D	9.00	9.40	12.00	16.00	73.6	87.8	1.64	45.0	132.80	9.0	K DCN 6-9-99
DCN 095-076-12R-8D	9.50	9.90	12.00	16.00	77.7	91.8	1.73	45.0	136.80	9.0	K DCN 6-9-99
DCN 100-080-16R-8D	10.00	10.40	16.00	20.00	81.8	96.2	1.82	48.0	144.20	10.0	K DCN 10-13-99
DCN 105-084-16R-8D	10.50	10.90	16.00	20.00	85.9	100.2	1.91	48.0	148.20	10.0	K DCN 10-13-99
DCN 110-088-16R-8D	11.00	11.40	16.00	20.00	90.0	104.6	2.00	48.0	152.60	11.0	K DCN 10-13-99
DCN 115-092-16R-8D	11.50	11.90	16.00	20.00	94.1	108.6	2.09	48.0	156.60	11.0	K DCN 10-13-99
DCN 120-096-16R-8D	12.00	12.40	16.00	20.00	98.2	113.0	2.18	48.0	161.00	12.0	K DCN 10-13-99
DCN 125-100-16R-8D	12.50	12.90	16.00	20.00	102.3	117.0	2.27	48.0	165.00	12.0	K DCN 10-13-99
DCN 130-104-16R-8D	13.00	13.40	16.00	20.00	106.4	121.6	2.37	48.0	169.60	13.0	K DCN 10-13-99
DCN 135-108-16R-8D	13.50	13.90	16.00	20.00	110.5	125.6	2.46	48.0	173.60	13.0	K DCN 10-13-99
DCN 140-112-16R-8D	14.00	14.40	16.00	20.00	114.6	132.1	2.55	48.0	180.10	14.0	K DCN 14-17-99
DCN 145-116-16R-8D	14.50	14.90	16.00	20.00	118.6	136.2	2.64	48.0	184.20	14.0	K DCN 14-17-99
DCN 150-120-20R-8D	15.00	15.90	20.00	25.00	122.7	143.7	2.73	50.0	193.70	15.0	K DCN 14-17-99
DCN 160-128-20R-8D	16.00	16.90	20.00	25.00	130.9	153.3	2.91	50.0	203.30	16.0	K DCN 14-17-99
DCN 170-136-20R-8D	17.00	17.90	20.00	25.00	139.1	162.9	3.09	50.0	212.90	17.0	K DCN 14-17-99
DCN 180-144-25R-8D	18.00	18.90	25.00	32.00	147.3	172.5	3.28	56.0	228.50	18.0	K DCN 18-21-99
DCN 190-152-25R-8D	19.00	19.90	25.00	32.00	155.5	182.0	3.46	56.0	238.00	19.0	K DCN 18-21-99
DCN 200-160-25R-8D	20.00	20.90	25.00	32.00	163.6	191.6	3.64	56.0	247.60	20.0	K DCN 18-21-99
DCN 210-168-25R-8D	21.00	21.90	25.00	32.00	171.8	201.2	3.82	56.0	257.20	21.0	K DCN 18-21-99
DCN 220-176-25R-8D	22.00	22.90	25.00	32.00	180.0	210.8	4.00	56.0	266.80	22.0	K DCN 22-26-99
DCN 230-184-32R-8D	23.00	23.90	32.00	42.00	188.2	220.4	4.19	60.0	280.40	23.0	K DCN 22-26-99
DCN 240-192-32R-8D	24.00	24.90	32.00	42.00	196.4	230.0	4.37	60.0	290.00	24.0	K DCN 22-26-99
DCN 250-200-32R-8D	25.00	25.90	32.00	42.00	204.6	239.5	4.55	60.0	299.50	25.0	K DCN 22-26-99
DCN 260-208-32R-8D	26.00	26.90	32.00	42.00	212.7	249.3	4.73	60.0	309.30	26.0	K DCN 22-26-99
DCN 270-216-32R-8D	27.00	27.90	32.00	42.00	220.9	258.6	4.91	60.0	318.60	27.0	K DCN 27-32-99
DCN 280-224-32R-8D	28.00	28.90	32.00	42.00	229.1	268.2	5.10	60.0	328.20	28.0	K DCN 27-32-99
DCN 290-232-32R-8D	29.00	29.90	32.00	42.00	237.3	277.8	5.28	60.0	337.80	29.0	K DCN 27-32-99
DCN 300-240-32R-8D	30.00	30.90	32.00	42.00	245.5	287.4	5.46	60.0	347.40	30.0	K DCN 27-32-99
DCN 310-248-32R-8D	31.00	31.90	32.00	42.00	253.6	297.0	5.64	60.0	357.00	31.0	K DCN 27-32-99
DCN 320-256-32R-8D	32.00	32.90	32.00	42.00	261.8	306.5	5.82	60.0	366.50	32.0	K DCN 27-32-99

• Прежде чем использовать сверло 8xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом.

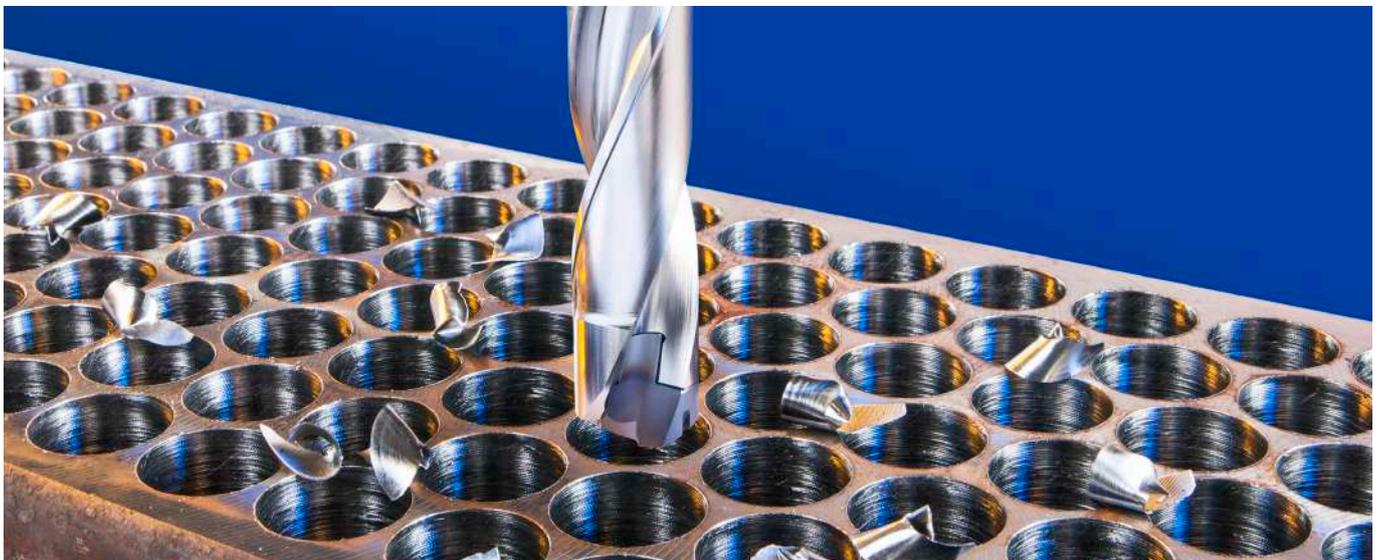
Это не требуется, если используется головка HCP • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл

(2) Максимальный диаметр

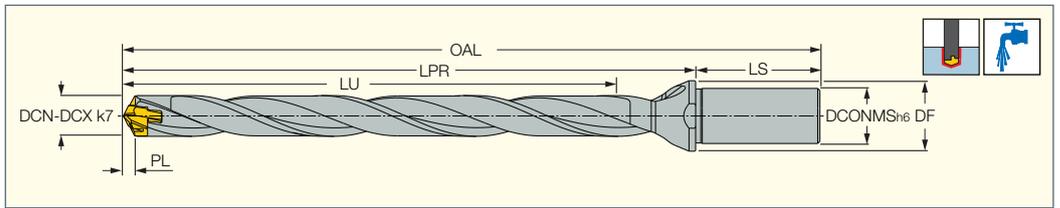
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



DCN R-12D

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости и цилиндрическим хвостовиком, глубина сверления 12xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCN 080-096-12R-12D	8.00	8.40	12.00	16.00	97.5	111.4	1.46	45.0	156.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 085-102-12R-12D	8.50	8.90	12.00	16.00	103.6	117.4	1.55	45.0	162.40	8.0	K DCN 6-9.99
DCN 090-108-12R-12D	9.00	9.40	12.00	16.00	109.6	123.8	1.64	45.0	168.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 095-114-12R-12D	9.50	9.90	12.00	16.00	115.7	129.8	1.73	45.0	174.80	9.0	K DCN 6-9.99
DCN 100-120-16R-12D	10.00	10.40	16.00	20.00	121.8	136.2	1.82	48.0	184.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 105-126-16R-12D	10.50	10.90	16.00	20.00	127.9	142.2	1.91	48.0	190.20	10.0	K DCN 10-13.99
DCN 110-132-16R-12D	11.00	11.40	16.00	20.00	134.0	148.6	2.00	48.0	196.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 115-138-16R-12D	11.50	11.90	16.00	20.00	140.1	154.6	2.09	48.0	202.60	11.0	K DCN 10-13.99
DCN 120-144-16R-12D	12.00	12.40	16.00	20.00	146.2	161.0	2.18	48.0	209.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 125-150-16R-12D	12.50	12.90	16.00	20.00	152.3	167.0	2.27	48.0	215.00	12.0	K DCN 10-13.99
DCN 130-156-16R-12D	13.00	13.40	16.00	20.00	158.4	173.6	2.37	48.0	221.60	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 135-162-16R-12D	13.50	13.90	16.00	20.00	164.5	179.0	2.46	48.0	227.00	13.0	K DCN 10-13.99
DCN 140-168-16R-12D	14.00	14.40	16.00	20.00	170.6	188.0	2.55	48.0	236.00	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 145-174-16R-12D	14.50	14.90	16.00	20.00	176.6	194.0	2.64	48.0	242.00	14.0	K DCN 14-17.99
DCN 150-180-20R-12D	15.00	15.90	20.00	25.00	182.7	203.7	2.73	50.0	253.73	15.0	K DCN 14-17.99
DCN 160-192-20R-12D	16.00	16.90	20.00	25.00	194.9	217.3	2.91	50.0	267.30	16.0	K DCN 14-17.99
DCN 170-204-20R-12D	17.00	17.90	20.00	25.00	207.1	230.9	3.09	50.0	280.90	17.0	K DCN 14-17.99
DCN 180-216-25R-12D	18.00	18.90	25.00	32.00	219.3	244.5	3.28	56.0	300.50	18.0	K DCN 18-21.99
DCN 190-228-25R-12D	19.00	19.90	25.00	32.00	231.5	258.0	3.46	56.0	314.00	19.0	K DCN 18-21.99
DCN 200-240-25R-12D	20.00	20.90	25.00	32.00	243.6	271.6	3.64	56.0	327.60	20.0	K DCN 18-21.99
DCN 210-252-25R-12D	21.00	21.90	25.00	32.00	255.8	285.2	3.82	56.0	341.20	21.0	K DCN 18-21.99
DCN 220-264-25R-12D	22.00	22.90	25.00	32.00	268.0	298.8	4.00	56.0	354.80	22.0	K DCN 22-26.99
DCN 230-276-32R-12D	23.00	23.90	32.00	42.00	280.2	302.4	4.19	60.0	362.40	23.0	K DCN 22-26.99
DCN 240-288-32R-12D	24.00	24.90	32.00	42.00	292.4	326.0	4.37	60.0	386.00	24.0	K DCN 22-26.99
DCN 250-300-32R-12D	25.00	25.90	32.00	42.00	304.6	339.5	4.55	60.0	399.50	25.0	K DCN 22-26.99
DCN 260-312-32R-12D	26.00	26.90	32.00	42.00	316.7	381.1	4.00	60.0	441.10	26.0	K DCN 22-26.99
DCN 290-348-32R-12D	29.00	29.90	32.00	42.00	353.3	418.8	4.40	60.0	478.80	29.0	K DCN 27-32.99
DCN 310-372-32R-12D	31.00	31.90	32.00	42.00	377.6	444.0	4.75	60.0	504.00	31.0	K DCN 27-32.99
DCN 320-384-32R-12D	32.00	32.90	32.00	42.00	389.8	456.5	4.85	60.0	516.50	32.0	K DCN 27-32.99

• Прежде чем использовать сверло 12xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом. Головка HCP позволяет исключить необходимость в сверлении предварительного отверстия • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

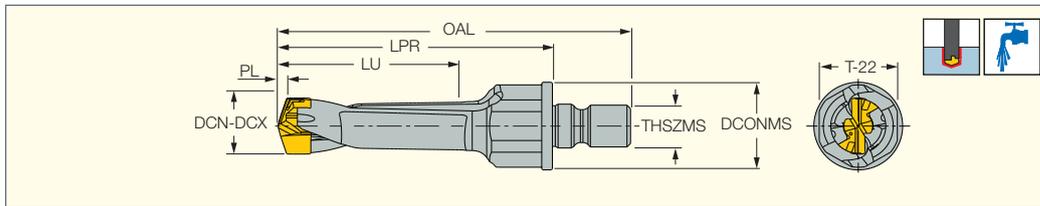
Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)



Стандартные свёрла

DCNM

Модульные сверла SUMOCHAM с соединением FLEXFIT для многошпиндельных станков и автоматов продольного точения



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	LU	L ₁	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	THSZMS	
DCNM 060-018-M12-3D	6.00	6.40	25.00	22.0	42.0	0.96	64.00	6	M12	K DCN 6-9.99-Y
DCNM 065-020-M12-3D	6.50	6.90	25.00	24.3	44.3	1.18	66.30	6.5	M12	K DCN 6-9.99-Y
DCNM 070-021-M12-3D	7.00	7.40	25.00	25.6	45.6	1.01	67.60	7	M12	K DCN 6-9.99
DCNM 075-023-M12-3D	7.50	7.90	25.00	27.6	47.6	1.10	69.60	7	M12	K DCN 6-9.99
DCNM 080-024-M12-3D	8.00	8.40	25.00	29.4	49.4	1.20	71.40	8	M12	K DCN 6-9.99
DCNM 085-025-M12-3D	8.50	8.90	25.00	30.4	50.4	1.29	72.40	8	M12	K DCN 6-9.99
DCNM 090-027-M12-3D	9.00	9.40	25.00	32.8	52.8	1.35	74.80	9	M12	K DCN 6-9.99
DCNM 095-029-M12-3D	9.50	9.90	25.00	34.8	54.8	1.44	76.80	9	M12	K DCN 6-9.99
DCNM 100-030-M12-3D	10.00	10.40	25.00	36.2	56.2	1.50	78.20	10	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 105-032-M12-3D	10.50	10.90	25.00	38.2	58.2	1.59	80.20	10	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 110-033-M12-3D	11.00	11.40	25.00	39.6	59.6	1.67	81.60	11	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 115-035-M12-3D	11.50	11.90	25.00	41.6	61.6	1.76	83.60	11	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 120-036-M12-3D	12.00	12.40	25.00	43.0	63.0	1.82	85.00	12	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 125-037-M12-3D	12.50	12.90	25.00	44.0	64.0	1.91	86.00	12	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 130-039-M12-3D	13.00	13.40	25.00	46.6	66.6	1.96	88.60	13	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 135-041-M12-3D	13.50	13.90	25.00	48.6	68.6	2.05	90.60	13	M12	K DCN 10-13.99
DCNM 140-042-M12-3D	14.00	14.40	25.00	50.2	70.2	2.12	92.15	14	M12	K DCN 14-17.99
DCNM 145-044-M12-3D	14.50	14.90	25.00	52.2	72.2	2.21	94.15	14	M12	K DCN 14-17.99
DCNM 150-045-M12-3D	15.00	15.90	25.00	53.7	73.7	2.27	95.73	15	M12	K DCN 14-17.99
DCNM 160-048-M12-3D	16.00	16.90	25.00	57.3	77.3	2.42	99.30	16	M12	K DCN 14-17.99
DCNM 170-051-M12-3D	17.00	17.90	25.00	60.9	80.9	2.59	102.90	17	M12	K DCN 14-17.99
DCNM 180-054-M12-3D	18.00	18.90	25.00	64.5	84.5	2.73	106.50	18	M12	K DCN 18-21.99
DCNM 190-057-M12-3D	19.00	19.90	25.00	68.0	88.0	2.88	110.00	19	M12	K DCN 18-21.99
DCNM 200-060-M12-3D	20.00	20.90	25.00	71.6	91.6	3.02	113.60	20	M12	K DCN 18-21.99

• Прежде чем использовать сверло 12xD, рекомендуется предварительно просверлить отверстие сверлом DCN 1.5xD или центровочным сверлом.

Головка HCP позволяет исключить необходимость в сверлении предварительного отверстия • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр

⁽²⁾ Максимальный диаметр

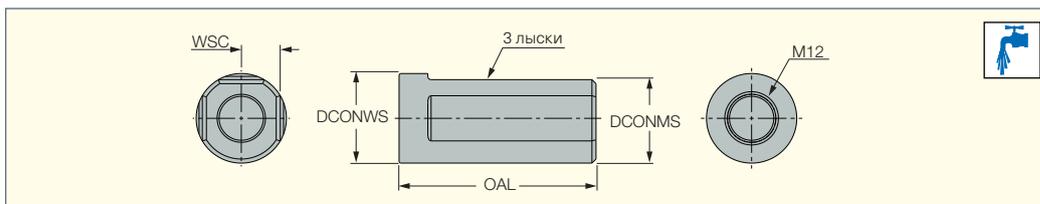
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICP-2M (545)

Патроны см. стр.: C#-ODP (FLEXFIT) (1001) • ER-ODP (1048) • FLEXFIT HOLDER (541) • HSK A-ODP (FLEXFIT) (309)

FLEXFIT HOLDER

Модульный хвостовик с резьбовым соединением FLEXFIT и 3 лысками для бокового закрепления



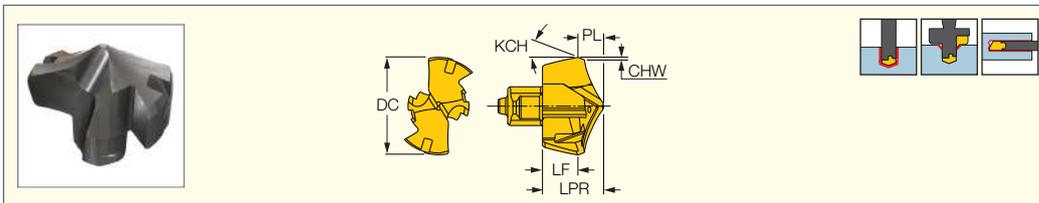
Обозначение	DCONWS	OAL	WSC ⁽¹⁾
FLEXFIT 160-HOLDER-DCN-MS	16.00	36.00	7.5
FLEXFIT 1905-HOLDER-DCNMS	19.05	36.00	8.5
FLEXFIT 200-HOLDER-DCN-MS	20.00	36.00	8.5
FLEXFIT 220-HOLDER-DCN-MS	22.00	48.00	9.5
FLEXFIT 250-HOLDER-DCN-MS	25.00	54.00	11.0
FLEXFIT 254-HOLDER-DCN-MS	25.40	54.00	11.0

⁽¹⁾ Для всех 3 лысок

Свёрла см. стр.: DCNM (541)

HCP-IQ

Сменные самоцентрирующиеся головки для свёрл DCN, для легированных сталей и чугуна



Обозначение	Размеры							IC908
	DC ⁽¹⁾	LPR	LF	PL	CHW	KCH	SSC ⁽¹⁾	
HCP....IQ	6.00-6.40	4.00	2.4	1.65	0.29	30	6.0	●
	6.50-6.90	4.30	2.6	1.67	0.29	30	6.5	●
	7.00-7.90	4.60	2.8	1.77	0.35	30	7.0	●
	8.00-8.90	5.40	3.2	2.16	0.40	30	8.0	●
	9.00-9.90	5.80	3.6	2.25	0.46	30	9.0	●
	10.00-10.90	6.20	3.5	2.72	0.46	30	10.0	●
	11.00-11.90	6.60	3.9	2.75	0.52	30	11.0	●
	12.00-12.90	7.00	3.8	3.16	0.52	30	12.0	●
	13.00-13.90	7.60	4.1	3.51	0.58	30	13.0	●
	14.00-14.90	8.15	4.5	3.63	0.64	30	14.0	●
	15.00-15.90	8.73	4.9	3.88	0.69	30	15.0	●
	16.00-16.90	9.30	5.4	3.91	0.64	30	16.0	●
	17.00-17.90	9.90	5.3	4.57	0.87	30	17.0	●
	18.00-18.90	10.50	5.8	4.66	0.81	30	18.0	●
	19.00-19.90	11.00	6.3	4.66	0.75	30	19.0	●
	20.00-20.90	11.60	6.8	4.81	0.58	30	20.0	●
	21.00-21.90	12.18	7.2	4.94	0.69	30	21.0	●
	22.00-22.90	12.76	7.6	5.20	0.69	30	22.0	●
	23.00-23.90	13.33	7.9	5.28	0.75	30	23.0	●
	24.00-24.90	13.90	8.3	5.63	0.81	30	24.0	●
	25.00-25.90	14.50	8.5	5.70	0.64	30	25.0	●
	26.00-26.90	15.07	9.1	5.95	0.58	30	26.0	●
	27.00-27.90	15.65	9.5	6.20	0.64	30	27.0	●
	28.00-28.90	16.22	9.8	6.42	0.64	30	28.0	●
	29.00-29.90	16.80	10.2	6.64	0.64	30	29.0	●
	30.00-30.90	17.38	10.5	6.88	0.69	30	30.0	●
	31.00-31.90	17.96	11	6.96	0.69	30	31.0	●
	32.00-32.90	18.54	11.2	7.34	0.75	30	32.0	●

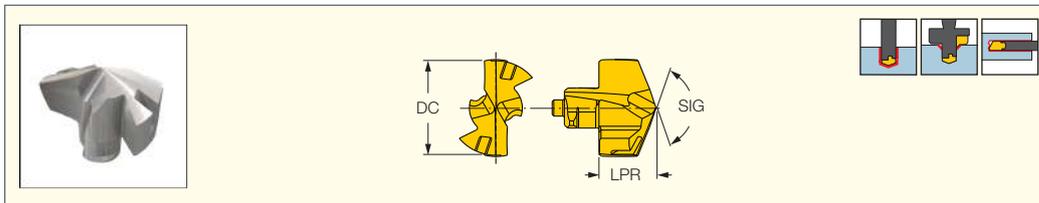
• Сверлильные головки доступны с шагом диаметра 0.1 мм для диаметров 6.0-25.9 и с шагом 0.5 мм для свёрл диаметром 26.0 мм и более

• Пример заказа сверлильной головки HCP 10.3 мм: HCP 103-IQ

⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

Свёрла см. стр.: DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCNM (541) • MNC-7/8D (555) • MNSNT (730) • DCN A-1.5D (528) • DCN R-1.5D (529) • DCN A-3D (530) • DCN R-3D (532) • DCNS-3D (533) • DCN A-5D (535) • DCN R-5D (537) • DCNS-5D (534) • DCN A-8D (538) • DCN R-8D (539) • DCN R-12D (540) • MNC (554) • MNCNT-T2 (729)





Обозначение	DC ⁽¹⁾	LPR	SSC ⁽²⁾	SIG		IC908	IC907 ⁽³⁾
ICP ...	4.0-4.4	3.40	4.0	140	SK DCN 4-4.99	•	
	4.5-4.9	3.55	4.5	140	SK DCN 4-4.99	•	
ICM ... ICK ...	5.0-5.4	3.70	5.0	140	SK DCN 5-5.99	•	
	5.5-5.9	3.85	5.5	140	SK DCN 5-5.99	•	
	6.0-6.4	4.00	6.0	140		•	
	6.5-6.9	4.30	6.0	140		•	
	7.0-7.9	4.60	7.0	140		•	•
	8.0-8.9	5.40	8.0	140		•	•
	9.0-9.9	5.80	9.0	140		•	•
	10.0-10.9	6.20	10.0	140		•	•
	11.0-11.9	6.60	11.0	140		•	•
	12.0-12.9	7.00	12.0	140		•	•
	13.0-13.9	7.60	13.0	140		•	•
	14.0-14.9	8.15	14.0	140		•	•
	15.0-15.9	8.73	15.0	140		•	•
	16.0-16.9	9.30	16.0	140		•	•
	17.0-17.9	9.90	17.0	140		•	•
	18.0-18.9	10.50	18.0	140		•	•
	19.0-19.9	11.00	19.0	140		•	•
	20.0-20.9	11.60	20.0	140		•	•
	21.0-21.9	12.20	21.0	140		•	•
	22.0-22.9	12.80	22.0	140		•	•
	23.0-23.9	13.40	23.0	140		•	•
	24.0-24.9	14.00	24.0	140		•	•
	25.0-25.9	14.50	25.0	140		•	•
	26.00-26.9	15.30	26.0	140		•	
	27.00-27.9	16.20	27.0	140		•	
	28.00-28.9	17.00	28.0	140		•	
	29.00-29.9	17.90	29.0	140		•	
	30.00-30.9	18.70	30.0	140		•	
31.00-31.9	19.60	31.0	140		•		
32.00-32.9	20.40	32.0	140		•		

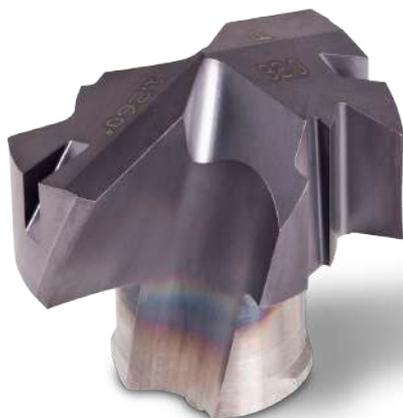
- **ICP** для углеродистой и легированной стали (ISO P). Головки со скругленной режущей кромкой
- **ICM** для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов (ISO M). Головки с упрочняющей фаской T-land на режущей кромке
- **ICK** для чугуна (ISO K). Головки со шлифованной фаской и скругленной режущей кромкой
- Сплав IC907 доступен для головок ICM и ICK

⁽¹⁾ Сверлильные головки доступны с шагом диаметра 0.1 мм

⁽²⁾ Код посадочного гнезда

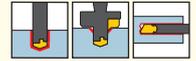
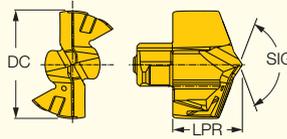
⁽³⁾ IC907 доступен только для указанных головок

Свёрла см. стр.: DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCNM (541) • DCNT (M8-M24) (613) • MNSNT (730) • DCN A-1.5D (528) • DCN R-1.5D (529)
• MNCNT-T2 (729) • DCN A-3D (530) • DCN R-3D (532) • DCNS-3D (533) • DCN A-5D (535) • DCN R-5D (537) • DCNS-5D (534) • DCN A-8D (538) • DCN R-8D (539)
• DCN R-12D (540)



QCP-2M

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для свёрл DCN, для обработки стали с высоким качеством поверхности



Обозначение	Размеры				IC908
	DC ⁽¹⁾	LPR	SIG	SSC ⁽²⁾	
QCP...-2M	8.00-8.90	5.40	136	8.0	•
	9.00-9.90	5.80	136	9.0	•
	10.00-10.90	6.79	136	10.0	•
	11.00-11.90	7.25	136	11.0	•
	12.00-12.90	7.63	136	12.0	•
	13.00-13.90	8.35	136	13.0	•
	14.00-14.90	8.96	136	14.0	•
	15.00-15.90	9.64	136	15.0	•
	16.00-16.90	10.27	136	16.0	•
	17.00-17.90	10.88	136	17.0	•
	18.00-18.90	11.55	136	18.0	•
	19.00-19.90	12.11	136	19.0	•
	20.00-20.90	12.82	136	20.0	•
	21.00-21.90	13.40	136	21.0	•
	22.00-22.90	14.04	136	22.0	•
	23.00-23.90	14.71	136	23.0	•
	24.00-24.90	15.31	136	24.0	•
25.00-25.90	15.98	136	25.0	•	

⁽¹⁾ Сверлильные головки доступны с шагом диаметра 0.1 мм

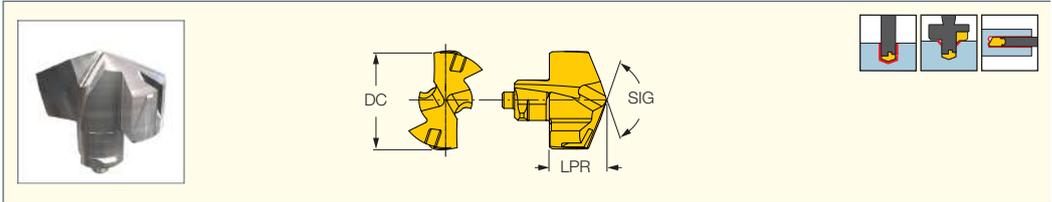
⁽²⁾ Код посадочного гнезда

- Обеспечивается высокое качество обработанной поверхности до 1.6 Ra, лучшая цилиндричность и прямолинейность отверстия до 0.05 мм.

Свёрла см. стр.: DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613) • MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

ICP-2M\ICK-2M

Сменные сверлильные головки с двумя опорами для свёрл DCN, для обработки с высоким качеством поверхности



Обозначение	Размеры				IC908
	DC ⁽¹⁾	LPR	SIG	SSC ⁽²⁾	
ICP-2M... ICK-2M...	6.0-6.4	4.00	140	6.0	•
	6.5-6.9	4.30	140	6.5	•
	7.00-7.90	4.60	140	7.0	•
	8.00-8.90	5.40	140	8.0	•
	9.00-9.90	5.80	140	9.0	•
	10.00-10.90	6.20	140	10.0	•
	11.00-11.90	6.60	140	11.0	•
	12.00-12.90	7.00	140	12.0	•
	13.00-13.90	7.60	140	13.0	•
	14.00-14.90	8.15	140	14.0	•
	15.00-15.90	8.73	140	15.0	•
	16.00-16.90	9.30	140	16.0	•
	17.00-17.90	9.90	140	17.0	•
	18.00-18.90	10.50	140	18.0	•
	19.00-19.90	11.00	140	19.0	•
	20.00-20.90	11.60	140	20.0	•
	21.00-21.90	12.20	140	21.0	•
	22.00-22.90	12.80	140	22.0	•
	23.00-23.90	13.30	140	23.0	•
	24.00-24.90	13.90	140	24.0	•
25.00-25.90	14.50	140	25.0	•	

• **ICP** для углеродистой и легированной стали (ISO P).
Головки со скругленной режущей кромкой

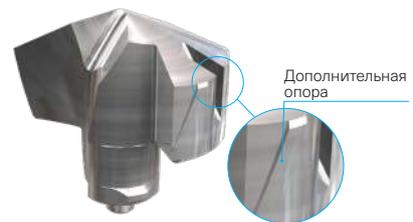
• **ICK** для чугуна (ISO K).
Головки со шлифованной фаской и скругленной режущей кромкой

• Высокое качество поверхности 1.6 Ra;
цилиндричность и прямолинейность до 0.05 мм

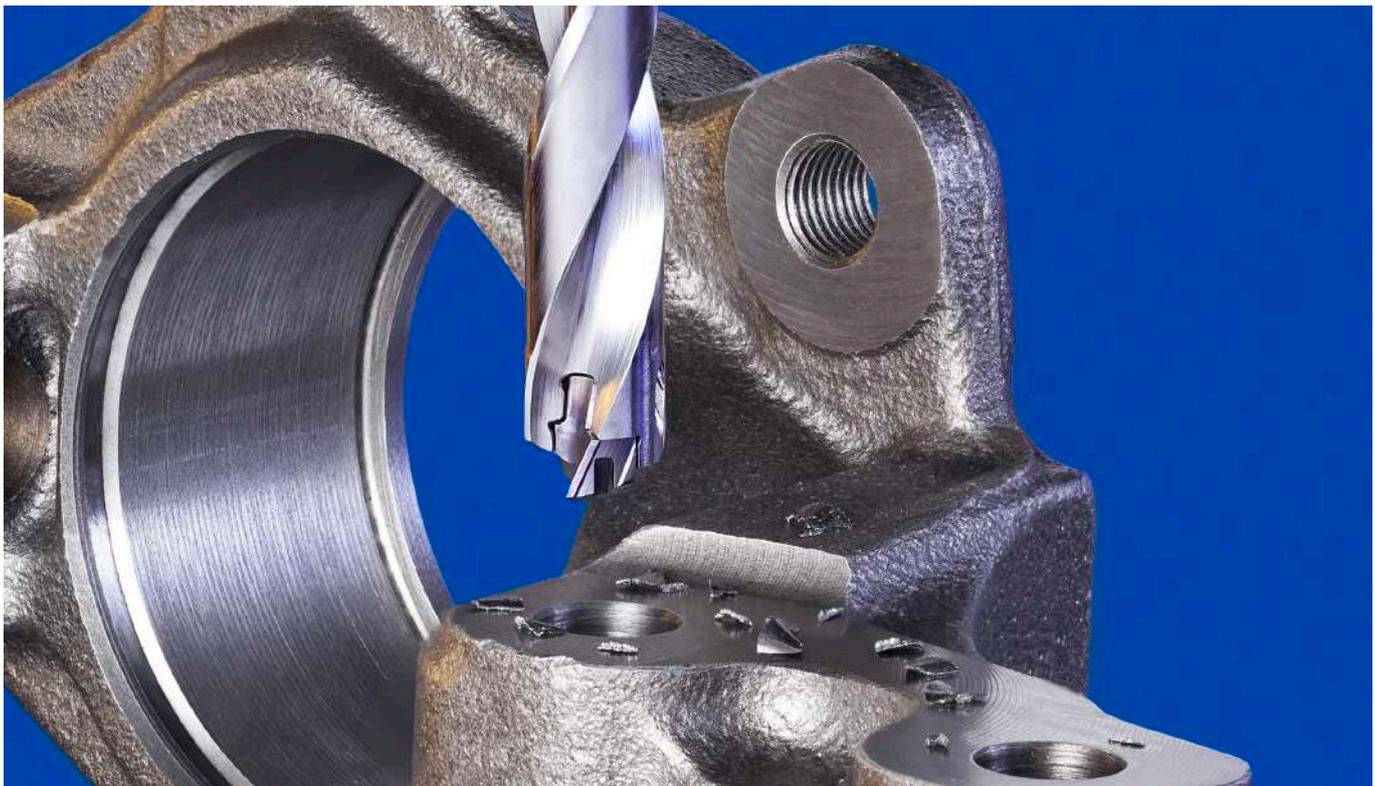
• Пример заказа для головки ICP 13.3 мм: ICP 133-2M IC908

⁽¹⁾ Сверлильные головки доступны с шагом диаметра 0.1 мм

⁽²⁾ Код посадочного гнезда



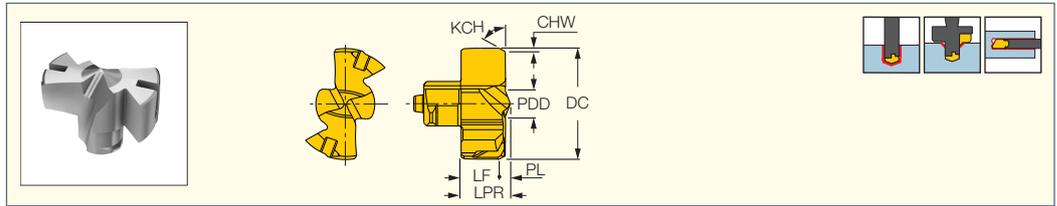
Свёрла см. стр.: DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCN R-1.5D (529)
• DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNM (541) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613)
• MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)



SUMOCHAM
FLAT HEAD

FCP

Сменные сверлильные головки для свёрл DCN, для обработки отверстий с плоским дном (материалы ISO P и ISO K)



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	PDD	PL	LPR	LF	CHW	SSC ⁽¹⁾	KCH	
FCP...	6.00-6.40	1.15	0.61	3.01	2.40	0.23	6.0	60	•
	6.50-6.90	1.54	0.68	3.28	2.60	0.23	6.5	60	•
	7.00-7.40	1.54	0.68	3.58	2.90	0.23	7.0	60	•
	7.50-7.90	1.54	0.68	3.58	2.90	0.23	7.0	60	•
	8.00-8.90	2.44	1.09	4.39	3.30	0.40	8.0	60	•
	9.00-9.90	2.55	1.11	4.61	3.50	0.40	9.0	60	•
	10.00-10.90	2.89	1.17	4.87	3.70	0.40	10.0	60	•
	11.00-11.90	2.98	1.25	5.05	3.80	0.40	11.0	60	•
	12.00-12.90	3.13	1.26	5.36	4.10	0.40	12.0	60	•
	13.00-13.90	3.52	1.28	5.68	4.40	0.40	13.0	60	•
	14.00-14.90	3.81	1.31	6.11	4.80	0.40	14.0	60	•
	15.00-15.90	4.24	1.35	6.58	5.23	0.40	15.0	60	•
	16.00-16.90	4.06	1.39	6.99	5.60	0.40	16.0	60	•
	17.00-17.90	4.14	1.40	7.30	5.90	0.40	17.0	60	•
	18.00-18.90	4.16	1.42	7.60	6.18	0.40	18.0	60	•
	19.00-19.90	4.25	1.44	7.94	6.50	0.40	19.0	60	•
	20.00-20.90	6.56	1.77	9.27	7.50	0.40	20.0	60	•
	21.00-21.90	6.92	1.79	9.69	7.90	0.40	21.0	60	•
	22.00-22.90	7.13	1.81	10.01	8.20	0.40	22.0	60	•
	23.00-23.90	7.42	1.83	10.43	8.60	0.40	23.0	60	•
	24.00-24.90	7.45	1.86	10.86	9.00	0.40	24.0	60	•
	25.00-25.90	7.54	1.90	11.30	9.40	0.40	25.0	60	•
	26.00-26.90	8.00	1.99	11.69	9.70	0.40	26.0	60	•
	27.00-27.90	8.10	2.05	12.45	10.40	0.40	27.0	60	•
28.00-28.90	8.80	2.15	12.65	10.50	0.40	28.0	60	•	
29.00-29.90	9.00	2.20	13.00	10.80	0.40	29.0	60	•	
30.00-30.90	9.10	2.15	13.55	11.40	0.40	30.0	60	•	
31.00-31.90	9.10	2.18	13.88	11.70	0.40	31.0	60	•	
32.00-32.90	9.80	2.21	14.10	12.30	0.40	32.0	60	•	

• Сверлильные головки доступны с шагом диаметра 0.1 мм для диаметров 8.0-25.9 и с шагом 0.5 мм для свёрл диаметром 26.0 мм и больше

• Пример заказа сверлильной головки FCP 10.3 мм: FCP 103

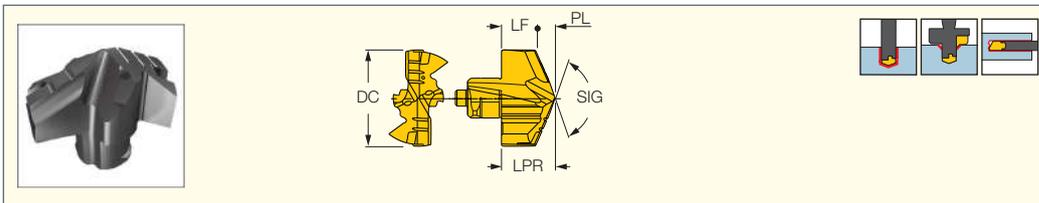
⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

Свёрла см. стр.: DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN C-3D (531) • DCN C-5D (536) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNM (541) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534)



ICG

Сменные сверлильные головки с канавками для разделения стружки, для нержавеющей и легированной стали



Обозначение	Размеры						IC908
	DC	LPR	PL	SSC ⁽¹⁾	LF	SIG	
ICG 140	14.00	7.85	2.77	14.0	5.08	130	•
ICG 142	14.20	7.85	2.77	14.0	5.08	130	•
ICG 145	14.50	7.85	2.77	14.0	5.08	130	•
ICG 150	15.00	8.43	2.98	15.0	5.45	130	•
ICG 155	15.50	8.43	2.98	15.0	5.45	130	•
ICG 160	16.00	9.00	3.19	16.0	5.81	130	•
ICG 163	16.30	9.00	3.19	16.0	5.81	130	•
ICG 165	16.50	9.00	3.19	16.0	5.81	130	•
ICG 170	17.00	9.60	3.40	17.0	6.20	130	•
ICG 175	17.50	9.60	3.40	17.0	6.20	130	•
ICG 177	17.70	9.60	3.40	17.0	6.20	130	•
ICG 180	18.00	10.20	3.60	18.0	6.60	130	•
ICG 185	18.50	10.20	3.60	18.0	6.60	130	•
ICG 190	19.00	10.70	3.81	19.0	6.89	130	•
ICG 193	19.30	10.70	3.81	19.0	6.89	130	•
ICG 195	19.50	10.70	3.81	19.0	6.89	130	•
ICG 200	20.00	11.20	3.98	20.0	7.22	130	•
ICG 203	20.30	11.20	3.98	20.0	7.22	130	•
ICG 205	20.50	11.20	3.98	20.0	7.22	130	•
ICG 210	21.00	11.78	4.13	21.0	7.65	130	•
ICG 215	21.50	11.78	4.13	21.0	7.65	130	•
ICG 220	22.00	12.36	4.31	22.0	8.05	130	•
ICG 225	22.50	12.36	4.31	22.0	8.05	130	•
ICG 230	23.00	12.93	4.49	23.0	8.44	130	•
ICG 235	23.50	12.93	4.49	23.0	8.44	130	•
ICG 240	24.00	13.50	4.69	24.0	8.81	130	•
ICG 245	24.50	13.50	4.69	24.0	8.81	130	•
ICG 250	25.00	14.10	4.92	25.0	9.18	130	•
ICG 253	25.30	14.10	4.92	25.0	9.18	130	•
ICG 257	25.70	14.10	4.92	25.0	9.18	130	•
ICG 259	25.90	14.10	4.92	25.0	9.18	130	•

⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

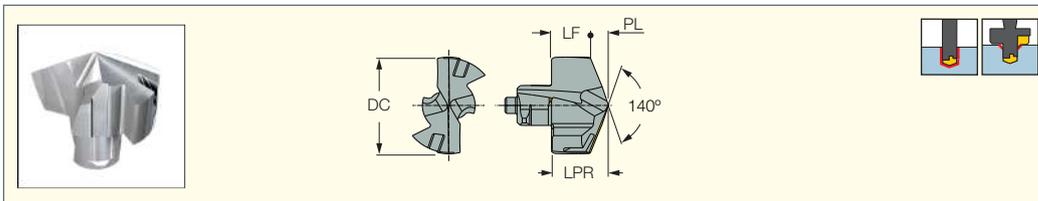
Свёрла см. стр.: DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532) • DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613) • MNC (554) • MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

Рекомендуемые режимы резания для головок ICG

Материал	Номер материала	Скорость резания Vc м/мин	Подача мм/об		
			D=14-15.99	D=16-19.9	D=20-25.9
P	3	80-100-120	0.15 0.22 0.27	0.18 0.24 0.3	0.2 0.27 0.35
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
M	12	60-80-100	0.12 0.2 0.27	0.16 0.23 0.3	0.18 0.26 0.35
	13				
M	14	60-80-100	0.12 0.2 0.27	0.16 0.23 0.3	0.18 0.26 0.35
N	21	80-200-300	0.35 0.45 0.5	0.4 0.5 0.6	0.45 0.57 0.65
	22				
	23				
	24				
	25				
	26				
	27				
	28				
S	31	25-30-35	0.10 0.14 0.22	0.12 0.18 0.25	0.12 0.18 0.25
	32				
	33				
	34				
	35				
	36				
	37				
H	38	20-35-50	0.12 0.15 0.2	0.14 0.18 0.22	0.16 0.2 0.25
	39				

■ Рекомендуемые режимы резания

ICN
Сменные сверлильные головки
для свёрл DCN (материалы ISO N)



Обозначение	Размеры						IC08
	DC	LPR	SSC ⁽¹⁾	PL	LF		
ICN 100	10.00	6.20	10.0	1.82	4.38	•	
ICN 102	10.20	6.20	10.0	1.86	4.34	•	
ICN 103	10.30	6.20	10.0	1.87	4.33	•	
ICN 105	10.50	6.20	10.0	1.91	4.29	•	
ICN 108	10.80	6.20	10.0	1.97	4.23	•	
ICN 110	11.00	6.60	11.0	2.00	4.60	•	
ICN 111	11.10	6.60	11.0	2.02	4.58	•	
ICN 115	11.50	6.60	11.0	2.09	4.51	•	
ICN 119	11.90	6.60	11.0	2.17	4.43	•	
ICN 120	12.00	7.00	12.0	2.18	4.82	•	
ICN 123	12.30	7.00	12.0	2.24	4.76	•	
ICN 125	12.50	7.00	12.0	2.27	4.73	•	
ICN 127	12.70	7.00	12.0	2.31	4.69	•	
ICN 130	13.00	7.60	13.0	2.37	5.23	•	
ICN 135	13.50	7.60	13.0	2.46	5.14	•	
ICN 137	13.70	7.60	13.0	2.49	5.11	•	
ICN 140	14.00	8.15	14.0	2.55	5.60	•	
ICN 142	14.20	8.15	14.0	2.58	5.57	•	
ICN 145	14.50	8.15	14.0	2.64	5.51	•	
ICN 150	15.00	8.73	15.0	2.73	6.00	•	
ICN 157	15.70	8.73	15.0	2.86	5.87	•	
ICN 158	15.80	8.73	15.0	2.88	5.85	•	
ICN 160	16.00	9.30	16.0	2.91	6.39	•	
ICN 165	16.50	9.30	16.0	3.00	6.30	•	
ICN 167	16.70	9.30	16.0	3.04	6.26	•	
ICN 170	17.00	9.90	17.0	3.09	6.81	•	
ICN 175	17.50	9.90	17.0	3.18	6.72	•	
ICN 180	18.00	10.50	18.0	3.28	7.22	•	
ICN 185	18.50	10.50	18.0	3.37	7.13	•	
ICN 190	19.00	11.00	19.0	3.46	7.54	•	
ICN 1905	19.05	11.00	19.0	3.47	7.53	•	
ICN 195	19.50	11.00	19.0	3.55	7.45	•	

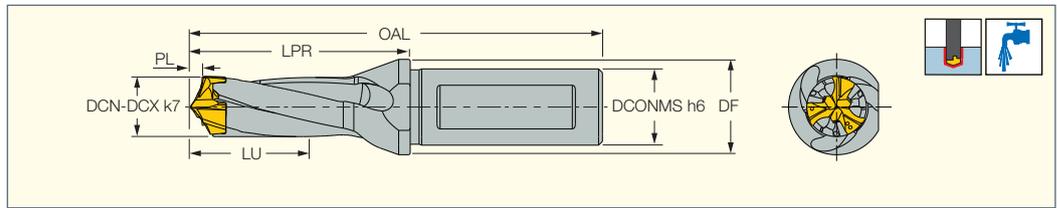
⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

Свёрла см. стр.: DCN A-1.5D (528) • DCN A-3D (530) • DCN A-5D (535) • DCN A-8D (538) • DCN R-1.5D (529) • DCN R-12D (540) • DCN R-3D (532)
• DCN R-5D (537) • DCN R-8D (539) • DCNS-3D (533) • DCNS-5D (534) • DCNT (M8-M24) (613)



D3N A-1.5D

Трёхперые свёрла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	
D3N 100-015-16A-1.5D	10.00	10.40	16.00	20.00	20.0	35.70	2.90	83.70	10	K D3N 10-11.99
D3N 105-016-16A-1.5D	10.50	10.90	16.00	20.00	21.0	37.20	3.06	85.20	10	K D3N 10-11.99
D3N 110-017-16A-1.5D	11.00	11.40	16.00	20.00	22.0	39.30	3.10	87.30	11	K D3N 10-11.99
D3N 115-017-16A-1.5D	11.50	11.90	16.00	20.00	23.0	40.80	3.26	88.80	11	K D3N 10-11.99
D3N 120-018-16A-1.5D	12.00	12.40	16.00	20.00	24.0	42.90	3.25	90.90	12	K D3N 12-13.99
D3N 125-019-16A-1.5D	12.50	12.90	16.00	20.00	25.0	44.40	3.41	92.40	12	K D3N 12-13.99
D3N 130-020-16A-1.5D	13.00	13.40	16.00	20.00	26.0	46.50	3.35	94.50	13	K D3N 12-13.99
D3N 135-020-16A-1.5D	13.50	13.90	16.00	20.00	27.0	48.00	3.51	96.00	13	K D3N 12-13.99
D3N 140-021-16A-1.5D	14.00	14.40	16.00	20.00	28.0	50.10	3.39	98.10	14	K D3N 14-15.99
D3N 145-022-16A-1.5D	14.50	14.90	16.00	20.00	29.0	51.60	3.55	99.60	14	K D3N 14-15.99
D3N 170-026-20A-1.5D	17.00	17.90	20.00	25.00	34.0	60.90	3.44	110.90	17	K D3N 16-17.99
D3N 180-027-25A-1.5D	18.00	18.90	25.00	32.00	36.0	64.50	3.44	120.50	18	K D3N 18-19.99
D3N 190-029-25A-1.5D	19.00	19.90	25.00	32.00	38.0	68.10	3.44	124.10	19	K D3N 18-19.99
D3N 200-030-25A-1.5D	20.00	20.90	25.00	32.00	40.0	71.70	3.44	127.70	20	K D3N 20-21.99
D3N 210-032-25A-1.5D	21.00	21.90	25.00	32.00	42.0	75.30	3.44	131.30	21	
D3N 220-033-25A-1.5D	22.00	22.90	25.00	32.00	44.0	78.90	3.44	134.90	22	K D3N 22-23.99
D3N 230-035-32A-1.5D	23.00	23.90	32.00	40.00	46.0	82.50	3.44	142.50	23	
D3N 240-036-32A-1.5D	24.00	24.90	32.00	40.00	48.0	86.10	3.44	146.10	24	
D3N 250-038-32A-1.5D	25.00	25.90	32.00	40.00	50.0	89.70	3.44	149.70	25	K D3N 24-25.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр

⁽²⁾ Максимальный диаметр

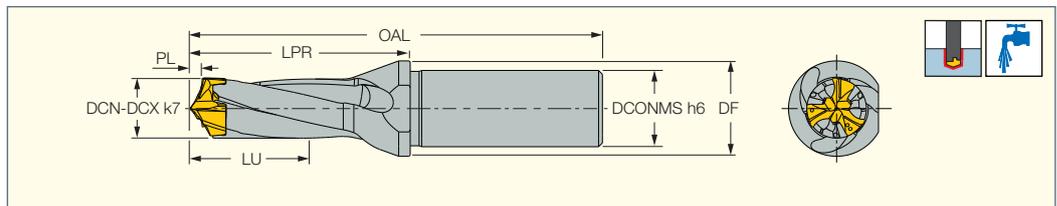
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (553)



D3N R-1.5D

Трёхперые свёрла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	
D3N 100-015-16R-1.5D	10.00	10.40	16.00	20.00	20.0	35.70	2.90	83.70	10	K D3N 10-11.99
D3N 105-016-16R-1.5D	10.50	10.90	16.00	20.00	21.0	37.20	3.06	85.20	10	K D3N 10-11.99
D3N 110-017-16R-1.5D	11.00	11.40	16.00	20.00	22.0	39.30	3.10	87.30	11	K D3N 10-11.99
D3N 115-017-16R-1.5D	11.50	11.90	16.00	20.00	23.0	40.80	3.26	88.80	11	K D3N 10-11.99
D3N 120-018-16R-1.5D	12.00	12.40	16.00	20.00	24.0	42.90	3.25	90.90	12	K D3N 12-13.99
D3N 125-019-16R-1.5D	12.50	12.90	16.00	20.00	25.0	44.40	3.41	92.40	12	K D3N 12-13.99
D3N 130-020-16R-1.5D	13.00	13.40	16.00	20.00	26.0	46.50	3.35	94.50	13	K D3N 12-13.99
D3N 135-020-16R-1.5D	13.50	13.90	16.00	20.00	27.0	48.00	3.51	96.00	13	K D3N 12-13.99
D3N 140-021-16R-1.5D	14.00	14.40	16.00	20.00	28.0	50.10	3.39	98.10	14	K D3N 14-15.99
D3N 145-022-16R-1.5D	14.50	14.90	16.00	20.00	29.0	51.60	3.55	99.60	14	K D3N 14-15.99
D3N 160-024-20R-1.5D	16.00	16.90	20.00	25.00	32.0	57.30	3.44	107.30	16	K D3N 16-17.99
D3N 170-026-20R-1.5D	17.00	17.90	20.00	25.00	34.0	60.90	3.44	110.90	17	K D3N 16-17.99
D3N 180-027-25R-1.5D	18.00	18.90	25.00	32.00	36.0	64.50	3.44	120.50	18	K D3N 18-19.99
D3N 190-029-25R-1.5D	19.00	19.90	25.00	32.00	38.0	68.10	3.44	124.10	19	K D3N 18-19.99
D3N 200-030-25R-1.5D	20.00	20.90	25.00	32.00	40.0	71.70	3.44	127.70	20	K D3N 20-21.99
D3N 210-032-25R-1.5D	21.00	21.90	25.00	32.00	42.0	75.30	3.44	131.30	21	
D3N 220-033-25R-1.5D	22.00	22.90	25.00	32.00	44.0	78.90	3.44	134.90	22	K D3N 22-23.99
D3N 230-035-32R-1.5D	23.00	23.90	32.00	40.00	46.0	82.50	3.44	142.50	23	
D3N 240-036-32R-1.5D	24.00	24.90	32.00	40.00	48.0	86.10	3.44	146.10	24	
D3N 250-038-32R-1.5D	25.00	25.90	32.00	40.00	50.0	89.70	3.44	149.70	25	K D3N 24-25.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр

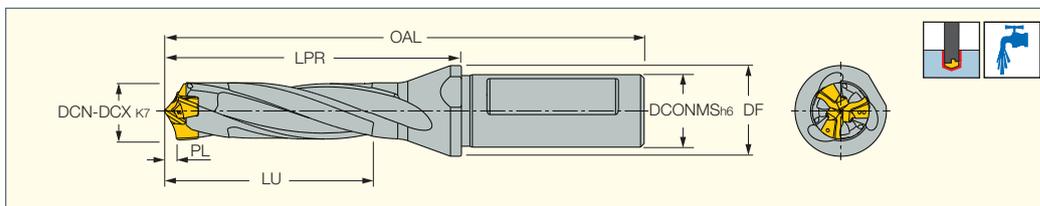
⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (553)

D3N A-3D

Трёхперые свёрла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	
D3N 120-036-16A-3D	12.00	12.40	16.00	20.00	39.3	61.00	3.30	109.00	12	K D3N 12-13.99
D3N 125-037-16A-3D	12.50	12.90	16.00	20.00	40.3	63.30	3.30	110.50	12	K D3N 12-13.99
D3N 130-039-16A-3D	13.00	13.40	16.00	20.00	42.3	66.10	3.30	114.08	13	K D3N 12-13.99
D3N 135-041-16A-3D	13.50	13.90	16.00	20.00	43.8	68.30	3.30	116.33	13	K D3N 12-13.99
D3N 140-042-16A-3D	14.00	14.40	16.00	20.00	45.3	71.20	3.30	119.16	14	K D3N 14-15.99
D3N 145-044-16A-3D	14.50	14.90	16.00	20.00	46.8	73.40	3.30	121.41	14	K D3N 14-15.99
D3N 180-054-25A-3D	18.00	18.90	25.00	32.00	58.4	91.50	4.40	147.50	18	K D3N 18-19.99
D3N 190-057-25A-3D	19.00	19.90	25.00	32.00	61.4	96.60	4.40	152.58	19	K D3N 18-19.99
D3N 200-060-25A-3D	20.00	20.90	25.00	32.00	64.4	101.70	4.40	157.66	20	K D3N 20-21.99
D3N 210-063-25A-3D	21.00	21.90	25.00	32.00	67.4	106.70	4.40	162.74	21	K D3N 20-21.99
D3N 220-066-25A-3D	22.00	22.90	25.00	32.00	70.4	111.80	4.40	167.83	22	K D3N 22-23.99
D3N 230-069-32A-3D	23.00	23.90	32.00	42.00	74.7	116.90	5.70	176.90	23	K D3N 22-23.99
D3N 240-072-32A-3D	24.00	24.90	32.00	42.00	77.7	122.00	5.70	182.00	24	K D3N 24-25.99
D3N 250-075-32A-3D	25.00	25.90	32.00	42.00	80.7	127.10	5.70	187.08	25	K D3N 24-25.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверльные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

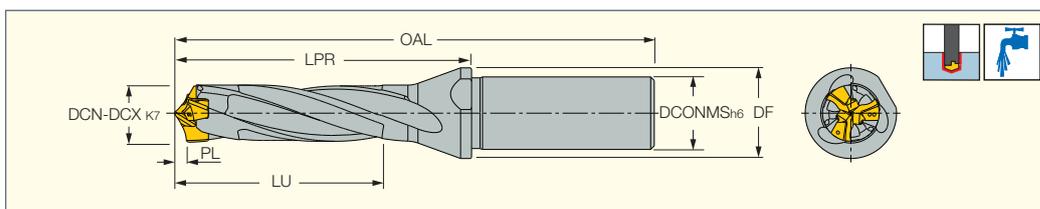
⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: НЗР (553)

D3N R-3D

Трёхперые свёрла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	
D3N 120-036-16R-3D	12.00	12.40	16.00	20.00	43.0	61.00	3.28	109.00	12	K D3N 12-13.99
D3N 125-037-16R-3D	12.50	12.90	16.00	20.00	44.5	63.25	3.28	111.25	12	K D3N 12-13.99
D3N 130-039-16R-3D	13.00	13.40	16.00	20.00	46.6	66.08	3.40	114.08	13	K D3N 12-13.99
D3N 135-041-16R-3D	13.50	13.90	16.00	20.00	47.3	68.33	3.40	116.33	13	K D3N 12-13.99
D3N 140-042-16R-3D	14.00	14.40	16.00	20.00	50.2	71.16	3.32	119.16	14	K D3N 14-15.99
D3N 145-044-16R-3D	14.50	14.90	16.00	20.00	51.7	73.41	3.32	121.41	14	K D3N 14-15.99
D3N 160-048-20R-3D	16.00	16.90	20.00	25.00	57.3	81.33	3.86	131.33	16	K D3N 16-17.99
D3N 170-051-20R-3D	17.00	17.90	20.00	25.00	60.9	86.41	4.10	136.41	17	K D3N 16-17.99
D3N 180-054-25R-3D	18.00	18.90	25.00	32.00	63.0	91.50	4.20	147.50	18	K D3N 18-19.99
D3N 190-057-25R-3D	19.00	19.90	25.00	32.00	68.1	96.58	4.41	152.58	19	K D3N 18-19.99
D3N 200-060-25R-3D	20.00	20.90	25.00	32.00	70.0	101.66	4.55	157.66	20	K D3N 20-21.99
D3N 210-063-25R-3D	21.00	21.90	25.00	32.00	74.0	106.74	4.70	162.74	21	K D3N 20-21.99
D3N 220-066-25R-3D	22.00	22.90	25.00	32.00	78.8	111.82	4.92	167.82	22	K D3N 22-23.99
D3N 230-069-32R-3D	23.00	23.90	32.00	42.00	81.0	116.90	5.25	176.90	23	K D3N 22-23.99
D3N 240-072-32R-3D	24.00	24.90	32.00	42.00	84.0	122.00	5.50	182.00	24	K D3N 24-25.99
D3N 250-075-32R-3D	25.00	25.90	32.00	42.00	89.6	127.08	5.71	187.08	25	K D3N 24-25.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла

⁽²⁾ Максимальный диаметр

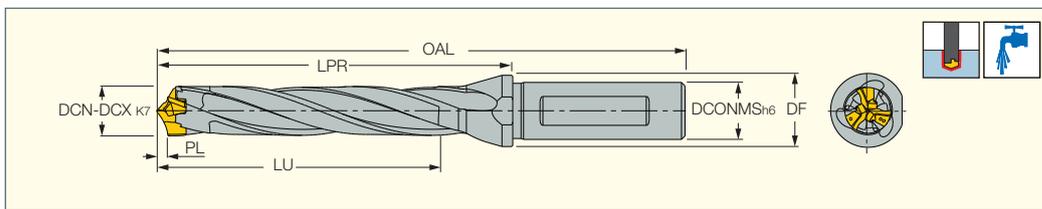
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: НЗР (553)



D3N A-5D

Трёхперые свёрла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	
D3N 120-060-16A-5D	12.00	12.40	16.00	20.00	63.3	85.00	3.30	133.00	12	K D3N 12-13.99
D3N 125-062-16A-5D	12.50	12.90	16.00	20.00	65.3	88.30	3.30	136.30	12	K D3N 12-13.99
D3N 130-065-16A-5D	13.00	13.40	16.00	20.00	68.3	92.10	3.30	140.10	13	K D3N 12-13.99
D3N 135-068-16A-5D	13.50	13.90	16.00	20.00	70.8	95.30	3.30	143.30	13	K D3N 12-13.99
D3N 140-070-16A-5D	14.00	14.40	16.00	20.00	73.3	99.20	3.30	147.20	14	K D3N 14-15.99
D3N 145-073-16A-5D	14.50	14.90	16.00	20.00	75.8	102.40	3.30	150.40	14	K D3N 14-15.99
D3N 160-080-20A-5D	16.00	16.90	20.00	25.00	83.9	113.30	3.90	163.30	16	K D3N 16-17.99
D3N 180-090-25A-5D	18.00	18.90	25.00	32.00	94.4	127.50	4.40	183.50	18	K D3N 18-19.99
D3N 190-095-25A-5D	19.00	19.90	25.00	32.00	99.4	134.60	4.40	190.60	19	K D3N 18-19.99
D3N 200-100-25A-5D	20.00	20.90	25.00	32.00	104.4	141.70	4.40	197.70	20	K D3N 20-21.99
D3N 210-105-25A-5D	21.00	21.90	25.00	32.00	109.4	148.70	4.40	204.70	21	K D3N 20-21.99
D3N 220-110-25A-5D	22.00	22.90	25.00	32.00	114.4	155.80	4.40	211.80	22	K D3N 22-23.99
D3N 230-115-32A-5D	23.00	23.90	32.00	42.00	120.7	162.90	5.70	222.90	23	K D3N 22-23.99
D3N 240-120-32A-5D	24.00	24.90	32.00	42.00	125.7	170.00	5.70	230.00	24	K D3N 24-25.99
D3N 250-125-32A-5D	25.00	25.90	32.00	42.00	130.7	177.10	5.70	237.10	25	K D3N 24-25.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

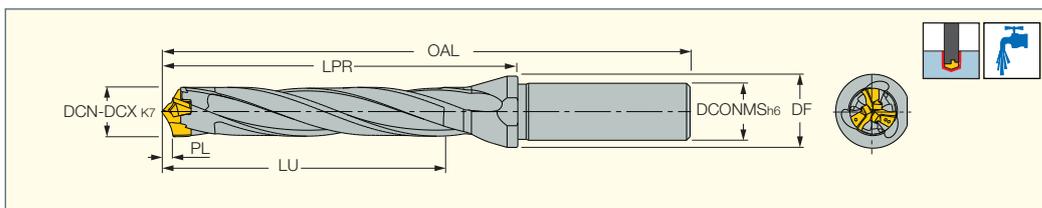
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (553)



D3N R-5D

Трёхперые свёрла со сменными головками и каналами для подвода охлаждающей жидкости, цилиндрический хвостовик, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	OAL	SSC ⁽³⁾	
D3N 120-060-16R-5D	12.00	12.40	16.00	20.00	67.0	85.00	3.28	133.00	12	K D3N 12-13.99
D3N 125-062-16R-5D	12.50	12.90	16.00	20.00	69.5	88.25	3.28	136.25	12	K D3N 12-13.99
D3N 130-065-16R-5D	13.00	13.40	16.00	20.00	72.6	92.08	3.40	140.08	13	K D3N 12-13.99
D3N 135-068-16R-5D	13.50	13.90	16.00	20.00	74.3	95.33	3.40	143.33	13	K D3N 12-13.99
D3N 140-070-16R-5D	14.00	14.40	16.00	20.00	78.2	99.16	3.32	147.16	14	K D3N 14-15.99
D3N 145-073-16R-5D	14.50	14.90	16.00	20.00	80.7	102.41	3.32	150.41	14	K D3N 14-15.99
D3N 160-080-20R-5D	16.00	16.90	20.00	25.00	89.3	113.33	3.86	163.33	16	K D3N 16-17.99
D3N 170-085-20R-5D	17.00	17.90	20.00	25.00	94.9	120.41	4.10	170.41	17	K D3N 16-17.99
D3N 180-090-25R-5D	18.00	18.90	25.00	32.00	99.0	127.50	4.20	183.50	18	K D3N 18-19.99
D3N 190-095-25R-5D	19.00	19.90	25.00	32.00	106.1	134.58	4.41	190.58	19	K D3N 18-19.99
D3N 200-100-25R-5D	20.00	20.90	25.00	32.00	110.0	141.66	4.55	197.66	20	K D3N 20-21.99
D3N 210-105-25R-5D	21.00	21.90	25.00	32.00	115.5	148.74	4.70	204.74	21	K D3N 20-21.99
D3N 220-110-25R-5D	22.00	22.90	25.00	32.00	122.8	155.82	4.92	211.82	22	K D3N 22-23.99
D3N 230-115-32R-5D	23.00	23.90	32.00	42.00	126.5	162.90	5.25	222.90	23	K D3N 22-23.99
D3N 240-120-32R-5D	24.00	24.90	32.00	42.00	132.0	170.00	5.50	230.00	24	K D3N 24-25.99
D3N 250-125-32R-5D	25.00	25.90	32.00	42.00	139.6	177.08	5.71	237.08	25	K D3N 24-25.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

⁽¹⁾ Минимальный диаметр

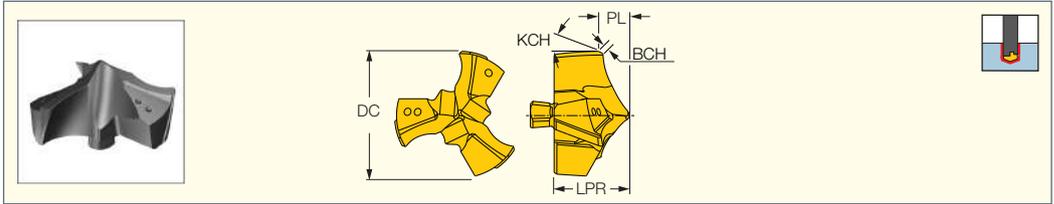
⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: H3P (553)

H3P

Трёхперые свёрла со сменными головками для обработки углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)



Обозначение	Размеры						ISO 908
	DC	LPR ⁽¹⁾	SSC ⁽²⁾	PL ⁽³⁾	KCH	BCH	
H3P ...-IQ	12.00-12.99	6.92	12	2.71	15.0	0.40	•
	13.00-13.99	7.58	13	2.91	15.0	0.40	•
	14.00-14.99	8.10	14	3.11	15.0	0.40	•
	15.00-15.99	8.66	15	3.47	15.0	0.40	•
	16.00-16.99	9.26	16	3.44	15.0	0.40	•
	17.00-17.99	9.72	17	3.52	15.0	0.40	•
	18.00-18.99	10.36	18	3.90	15.0	0.40	•
	19.00-19.99	10.92	19	4.10	15.0	0.40	•
	20.00-20.99	11.24	20	4.32	15.0	0.40	•
	21.00-21.99	11.80	21	4.55	15.0	0.40	•
	22.00-22.99	12.63	22	4.70	15.0	0.40	•
	23.00-23.99	13.00	23	4.91	15.0	0.40	•
	24.00-24.99	13.54	24	5.20	15.0	0.40	•
25.00-25.99	14.11	25	5.32	15.0	0.40	•	

⁽¹⁾ Допуск LPR: ±0.05 мм

⁽²⁾ Размер посадочного гнезда

⁽³⁾ Допуск PL: ±0.1 мм

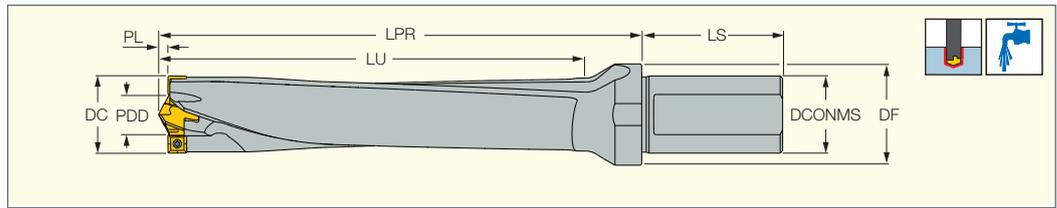
Свёрла см. стр.: D3N A-1.5D (550) • D3N A-3D (551) • D3N A-5D (552) • D3N R-1.5D (550) • D3N R-3D (551) • D3N R-5D (552)



COMBICHAM

MNC

Комбинированные свёрла большого диаметра со сменной режущей частью, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	DC	LU	PL	DCONMS	PDD	DF	LS	LPR	Пластина ⁽¹⁾	Головка ⁽²⁾
MNC 260-130 A32-150-06-5D	26.00	133.0	2.95	32.00	15.00	42.00	60.0	166.95	SOGX 060304-W	ICP 150
MNC 265-132 A32-155-06-5D	26.50	135.1	3.05	32.00	15.50	42.00	60.0	167.05	SOGX 060304-W	ICP 155
MNC 270-135 A32-160-06-5D	27.00	138.1	3.10	32.00	16.00	42.00	60.0	170.10	SOGX 060304-W	ICP 160
MNC 280-140 A32-170-06-5D	28.00	143.3	3.25	32.00	17.00	42.00	60.0	174.25	SOGX 060304-W	ICP 170
MNC 290-145 A32-160-07-5D	29.00	148.1	3.10	32.00	16.00	42.00	60.0	180.10	SOGX 070305-W	ICP 160
MNC 295-148 A32-165-07-5D	29.50	151.2	3.20	32.00	16.50	42.00	60.0	183.20	SOGX 070305-W	ICP 165
MNC 300-150 A32-165-07-5D	30.00	153.2	3.20	32.00	16.50	42.00	60.0	186.20	SOGX 070305-W	ICP 165
MNC 310-155 A32-175-07-5D	31.00	158.4	3.35	32.00	17.50	42.00	60.0	193.35	SOGX 070305-W	ICP 175
MNC 320-160 A32-185-07-5D	32.00	163.5	3.50	32.00	18.50	42.00	60.0	198.50	SOGX 070305-W	ICP 185
MNC 330-165 A32-175-09-5D	33.00	168.7	3.65	32.00	17.50	42.00	60.0	203.65	SOGT 09T306-W	ICP 175
MNC 340-170 A32-180-09-5D	34.00	173.7	3.70	32.00	18.00	42.00	60.0	208.70	SOGT 09T306-W	ICP 180
MNC 350-175 A32-189-09-5D	35.00	178.9	3.85	32.00	18.90	42.00	60.0	213.85	SOGT 09T306-W	ICP 189
MNC 360-180 A32-190-10-5D	36.00	183.9	3.85	32.00	19.00	42.00	60.0	218.85	SOGT 100408-W	ICP 190
MNC 370-185 A32-200-10-5D	37.00	189.0	4.00	32.00	20.00	42.00	60.0	224.00	SOGT 100408-W	ICP 200
MNC 375-188 A32-205-10-5D	37.50	192.1	4.10	32.00	20.50	42.00	60.0	227.10	SOGT 100408-W	ICP 205
MNC 380-190 A40-209-10-5D	38.00	194.2	4.15	40.00	20.90	50.00	68.0	231.15	SOGT 100408-W	ICP 209
MNC 390-195 A40-215-10-5D	39.00	199.3	4.25	40.00	21.50	50.00	68.0	237.25	SOGT 100408-W	ICP 215
MNC 400-200 A40-225-10-5D	40.00	204.4	4.40	40.00	22.50	50.00	68.0	244.40	SOGT 100408-W	ICP 225
MNC 405-203 A40-235-10-5D	40.50	207.6	4.55	40.00	23.50	50.00	68.0	247.55	SOGT 100408-W	ICP 235
MNC 410-205 A40-239-10-5D	41.00	209.7	4.65	40.00	23.90	50.00	68.0	249.65	SOGT 100408-W	ICP 239
MNC 420-210 A40-249-10-5D	42.00	214.8	4.75	40.00	24.90	50.00	68.0	254.75	SOGT 100408-W	ICP 249
MNC 430-215 A40-259-10-5D	43.00	220.0	5.00	40.00	25.90	50.00	68.0	263.00	SOGT 100408-W	ICP 259
MNC 440-220 A40-210-12-5D	44.00	225.2	5.15	40.00	21.00	50.00	68.0	264.15	SOGT 120408-W	ICP 210
MNC 450-225 A40-219-12-5D	45.00	230.4	5.35	40.00	21.90	50.00	68.0	269.35	SOGT 120408-W	ICP 219
MNC 460-230 A40-229-12-5D	46.00	235.5	5.50	40.00	22.90	50.00	68.0	274.50	SOGT 120408-W	ICP 229
MNC 470-235 A40-239-12-5D	47.00	240.7	5.65	40.00	23.90	50.00	68.0	280.65	SOGT 120408-W	ICP 239
MNC 480-240 A40-249-12-5D	48.00	247.8	7.75	40.00	24.90	50.00	68.0	286.75	SOGT 120408-W	ICP 249
MNC 490-245 A40-259-12-5D	49.00	251.0	6.00	40.00	25.90	50.00	68.0	292.00	SOGT 120408-W	ICP 259
MNC 500-250 A40-269-12-5D	50.00	256.1	6.10	40.00	26.90	50.00	68.0	297.10	SOGT 120408-W	ICP 269

• Допуск отверстия: D+0.10/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки
 • Промежуточные размеры доступны по запросу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

(1) Наружная пластина
 (2) Центральная головка

Пластины и головки см. стр.: HCP-IQ (542) • ICG (547) • SOGT-W (555) • SOGX-W (555)

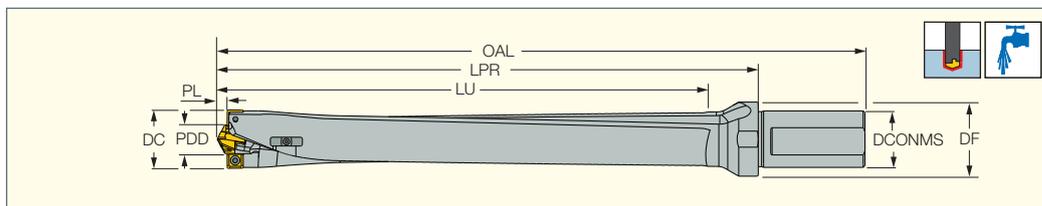
Запасные части

Обозначение					
MNC 260-130 A32-150-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 265-132 A32-155-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 270-135 A32-160-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 280-140 A32-170-06-5D	SR 34-508/L	T-7/51			K MNC MULTI
MNC 290-145 A32-160-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 295-148 A32-165-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 300-150 A32-165-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 310-155 A32-175-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 320-160 A32-185-07-5D	SR 14-560	T-8/53			K MNC MULTI
MNC 330-165 A32-175-09-5D	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI
MNC 340-170 A32-180-09-5D	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI
MNC 350-175 A32-189-09-5D	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI
MNC 360-180 A32-190-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 370-185 A32-200-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 375-188 A32-205-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 380-190 A40-209-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 390-195 A40-215-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI
MNC 400-200 A40-225-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 405-203 A40-235-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 410-205 A40-239-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 420-210 A40-249-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 430-215 A40-259-10-5D	SR 14-571		BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 440-220 A40-210-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 450-225 A40-219-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 460-230 A40-229-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 470-235 A40-239-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 480-240 A40-249-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 490-245 A40-259-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33
MNC 500-250 A40-269-12-5D	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	K MNC 22-33

COMBICHAM

MNC-7/8D

Свёрла большого диаметра со сменной режущей частью, для ветроэнергетики



Обозначение	DC	PDD	LU	PL	LPR	OAL	DCONMS	DF	Пластина ⁽¹⁾	Головка ⁽²⁾
MNC 332-265 A32-175-09-8D	33.20	17.50	270.6	5.57	304.40	358.80	32.00	42.00	SOGT 09T306-W	HCP 175-IQ
MNC 362-289 A32-190-10-8D	36.20	19.00	294.6	5.57	326.90	381.30	32.00	42.00	SOGT 100408-W	HCP 190-IQ
MNC 392-289 A40-219-10-7D	39.20	21.90	294.9	5.94	352.20	414.30	40.00	50.00	SOGT 100408-W	HCP 219-IQ

• Допуск отверстия: D+0.10/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки •

Промежуточные размеры доступны по запросу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 556-570

(1) Наружная пластина

(2) Центральная головка

Пластины и головки см. стр.: HCP-IQ (542) • SOGT-W (555)

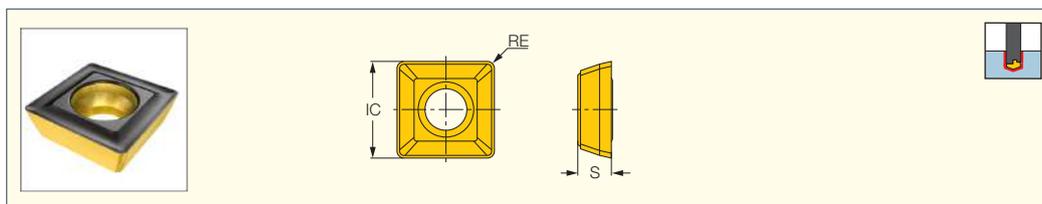
Запасные части

Обозначение							
MNC 332-265 A32-175-09-8D	SR 34-506	BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	K MNC MULTI	SR 34-508/S-HG	T-7/51	GPS-05-18-060
MNC 362-289 A32-190-10-8D	SR 14-571	BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI	SR 34-508/S-HG	T-7/51	GPS-05-18-060
MNC 392-289 A40-219-10-7D	SR 14-571	BLD T10/S7	SW6-SD	K MNC MULTI	SR 34-508/S-HG	T-7/51	GPS-05-18-060

COMBICHAM

SOGX-W

Пластины для свёрл MNC со стружколомом DT общего применения и кромкой Wiper



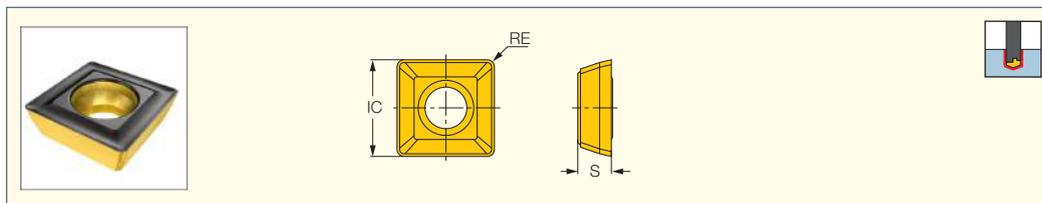
Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый	
	IC	S	RE	IC808	IC8080
SOGX 050204-W	5.40	2.40	0.40	•	
SOGX 060304-W	6.20	3.20	0.40	•	
SOGX 070305-W	7.70	3.60	0.50	•	•

Свёрла см. стр.: MNC (554)

COMBICHAM

SOGT-W

Пластины для свёрл MNC со стружколомом DT общего применения и кромкой Wiper

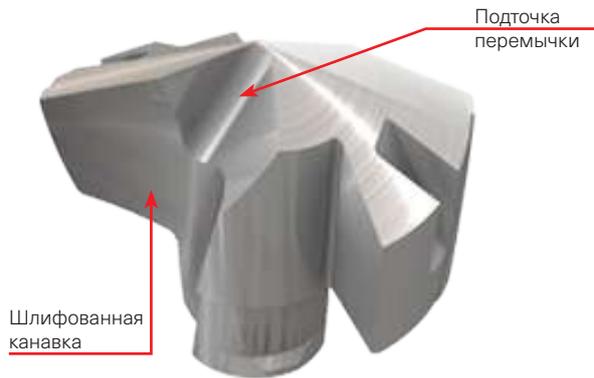
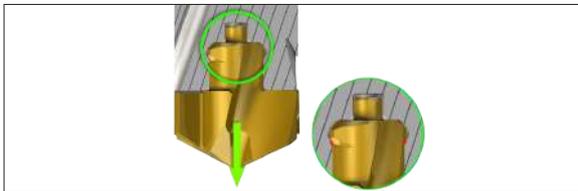


Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый	
	IC	S	RE	IC808	IC8080
SOGT 09T306-W	9.00	3.81	0.60	•	•
SOGT 100408-W	9.80	4.30	0.80	•	•
SOGT 120408-W	12.70	4.76	0.80	•	

Свёрла см. стр.: MNC (554) • MNC-7/8D (555)

Сверильные головки

- Сверильные головки **SUMOCHAM** выпускаются в 4 разных стандартных типах геометрии, предназначенных для обработки различных материалов с оптимальной производительностью и высокой надёжностью.
- **ICP** используется для обработки углеродистой и легированной стали (**ISO P**). Сверильная головка имеет скругленные режущие кромки.
- **ICK** используется для обработки чугуна (**ISO K**). Сверильная головка имеет периферийные фаски и упрочнённую скругленную режущую кромку.
- **ICM** используется для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов (**ISO M**). Сверильная головка имеет Т-фаску на режущей кромке.
- Сверильные головки **ICP, ICK и ICM** доступны с шагом диаметра **0.1 мм**.



Сверильная головка со шлифованной канавкой для беспрепятственного отвода стружки и с подточкой перемычки, которая обеспечивает лучшее врезание.

Для предотвращения вытягивания головки из корпуса в процессе сверления в посадочном гнезде имеется осевой стопор. Он эффективен даже после потери зажимного усилия (это может произойти при износе посадочного гнезда).

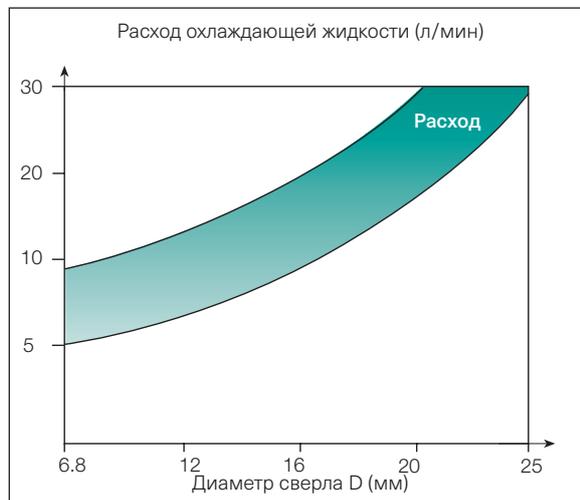
Общие рекомендации

- Свёрла **SUMOCHAM** могут использоваться с любым типом оснастки. Тем не менее, центрирующая оснастка, такая как цанги и гидравлические патроны, наиболее предпочтительна для уменьшения биения. При обработке жаропрочных сплавов или при очень высоких нагрузках рекомендуется использовать силовые зажимные адаптеры для концевых фрез, силовые или гидравлические патроны.
- Сверление без охлаждения не должно выполняться ни при каких обстоятельствах.
- Полусинтетическая или эмульсионная охлаждающая жидкость рекомендуется для увеличения срока службы инструмента.
- Важно использовать внутреннее охлаждение на всех операциях с применением свёрл **SUMOCHAM**. Если давление охлаждающей жидкости низкое или сверло используется на операциях без вращения инструмента, подвод наружного охлаждения может увеличить срок службы инструмента.
- Если используется только наружное охлаждение, рекомендуемая максимальная глубина сверления должна быть не более 2xD.
- Использование аэрозольного охлаждения не требует специальных приспособлений. Для непрерывного аэрозольного охлаждения на задней поверхности сверла имеется специальная сферическая полость.
- Если сверло используется на станках без вращения, для подвода охлаждения используется специальная заглушка с внутренней резьбой, которая запрессовывается в полость на задней поверхности сверла.

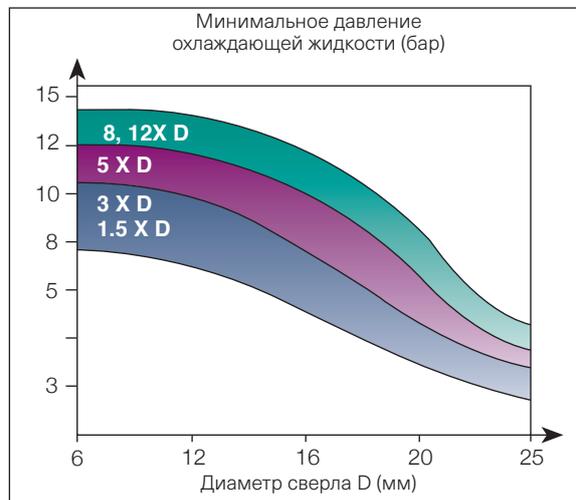


Диаметр хвостовика	Заглушка	Внутренняя резьба
12	DL-12	G 1/16
16	DL-16	G 1/16
20	DL-20	G 1/8
25	DL-25	G 1/8

- При сверлении нержавеющей стали или жаропрочных сплавов с использованием сверлильной головки ICM настоятельно рекомендуется применять охлаждение маслом или 7-10% эмульсией на минеральной или растительной основе, под высоким давлением.



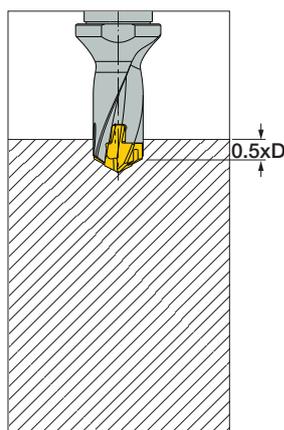
- Ниже приводится рекомендуемый расход и давление охлаждающей жидкости.



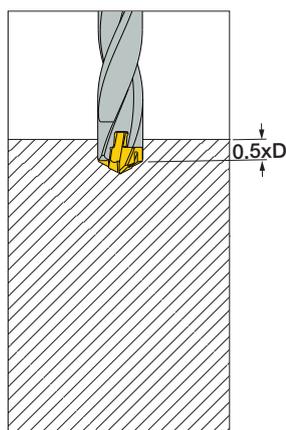
- Для обеспечения оптимальной производительности рекомендуется настроить биение наружной поверхности или перемычки максимум 0.02 мм. Большое биение влияет на производительность и качество отверстия.
- После установки головки **SUMOCHAM** дополнительное время на регулировку не требуется.
- Свёрла **SUMOCHAM** могут использоваться на фрезерных обрабатывающих центрах и токарных станках.

При использовании свёрл **SUMOCHAM** на операциях без вращения инструмента (токарный станок), рекомендуется использовать устройство **ISCAR GYRO** или эксцентриковую втулку, чтобы избежать перекоса. Перекос плохо влияет на производительность сверла и может привести к его поломке.

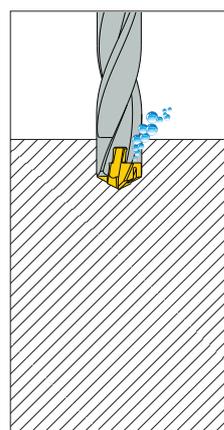
- 1 Предварительное центровочное отверстие 0.5xD



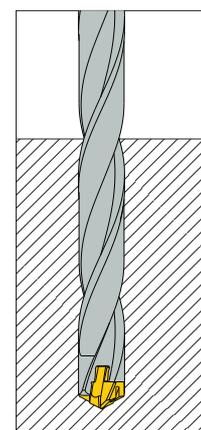
- 2 Медленное вращение и низкая подача при входе в предварительное отверстие



- 3 Продолжение в течении 2-3 секунд и включение охлаждения



- 4 Продолжение обработки с рекомендуемыми режимами



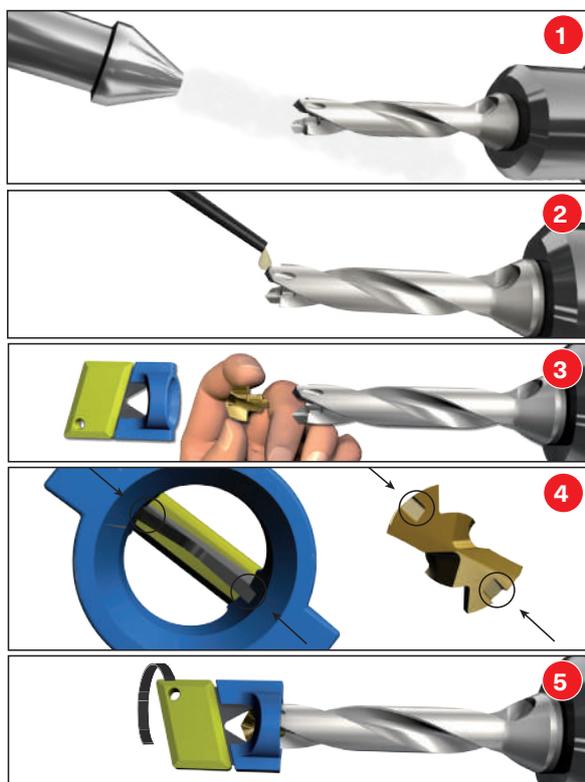
- Перед использованием свёрл 8xD или 12xD рекомендуется просверлить предварительное центровочное отверстие на глубину 0.5xD.

Вводите сверло в предварительное отверстие с малой скоростью и подачей на расстояние 2-5 мм до дна отверстия. Запустите цикл охлаждения и увеличьте обороты до рекомендуемых. Через 2-3 секунды продолжайте обработку с рекомендуемой подачей.

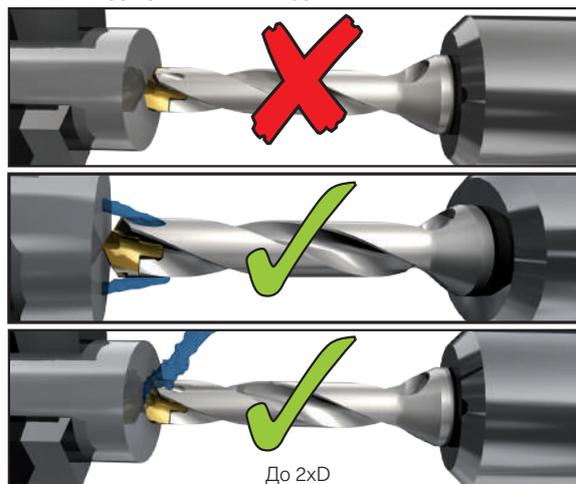
Предварительное отверстие

Предв. отверстие / Отверстие	ICP	ICK	HCP	FCP	QCP
ICP	ICP Предварительное отверстие 	ICK Предварительное отверстие 	HCP Предварительное отверстие 	FCP Предварительное отверстие 	QCP Предварительное отверстие
ICK	ICP Предварительное отверстие 	ICK Предварительное отверстие 	HCP Предварительное отверстие 	FCP Предварительное отверстие 	QCP Предварительное отверстие
HCP	ICP Предварительное отверстие 	ICK Предварительное отверстие 	HCP Предварительное отверстие 	FCP Предварительное отверстие 	QCP Предварительное отверстие
FCP	ICP Предварительное отверстие 	ICK Предварительное отверстие 	HCP Предварительное отверстие 	FCP Предварительное отверстие 	QCP Предварительное отверстие
QCP	ICP Предварительное отверстие 	ICK Предварительное отверстие 	HCP Предварительное отверстие 	FCP Предварительное отверстие 	QCP Предварительное отверстие

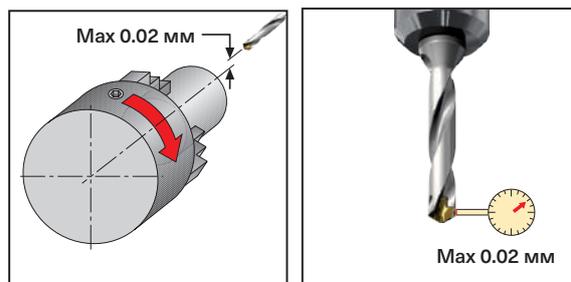
Последовательность установки сверлильной головки



Рекомендации по охлаждению



Максимальное биение, несоосность

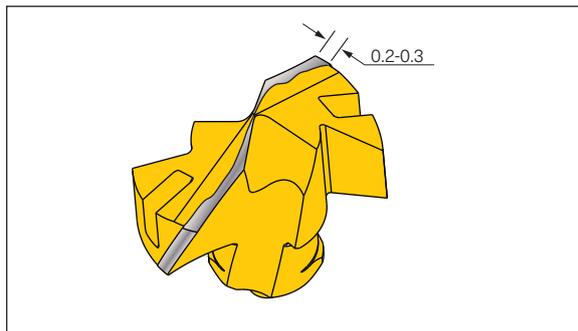


K DCN MULTI

Ключ K DCN MULTI даёт возможность закреплять все доступные сверлильные головки SUMOCHAM в диапазоне диаметров 6-26.9 мм.

Признаки износа сверлильной головки

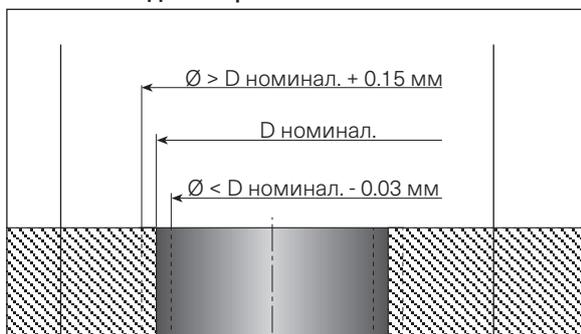
Максимальный износ



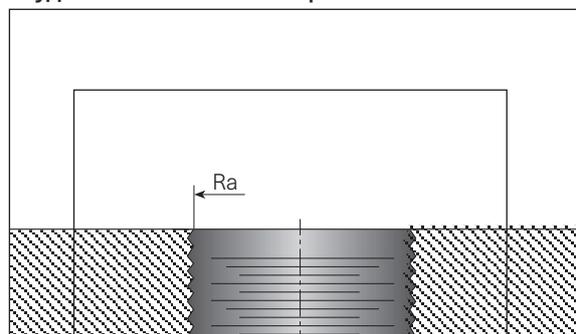
Ограничение мощности



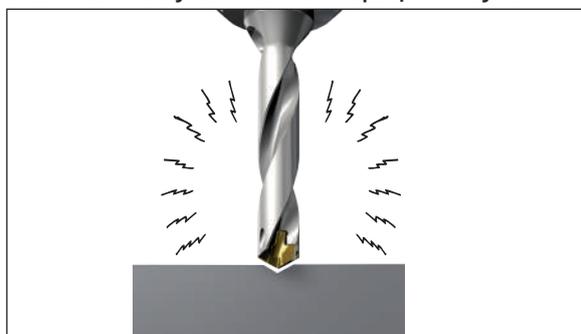
Изменение диаметра



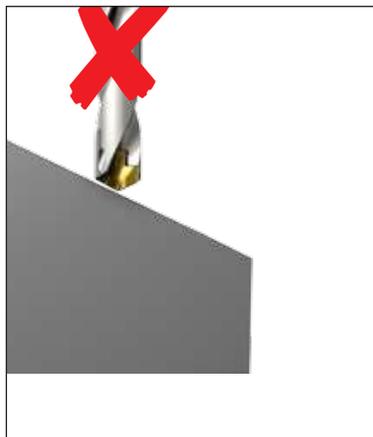
Ухудшение качества поверхности



Значительное увеличение вибрации и шума



Ограничения при сверлении



Группы материалов

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм ²]	Твёрдость HB	Группа материалов №.	
P	Нелегированная сталь и литая сталь, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожжённая		600	200	6
			Закалённая и отпущенная	930	275	7
		Закалённая и отпущенная		1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая		680	200	10
		Закалённая и отпущенная		1100	325	11
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	

- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%.
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали.

Рекомендуемые режимы обработки

		SUMOCHAM							
		Подача в зависимости от диаметра сверла							
Номер материала	V м/мин	D=6-7.9	D=8-9.9	D=10-11.9	D=12-13.9	D=14-15.9	D=16-19.9	D=20-25.9	D=26-32.9
		мм/об							
1	80-110-140								
2	80-105-130	0.09	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25	0.25	0.30
3	80-100-120	0.11	0.17	0.21	0.24	0.27	0.35	0.35	0.40
4	70-90-110	0.13	0.22	0.28	0.30	0.35	0.45	0.45	0.50
5	50-70-90								
6	80-100-120	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23	0.25	0.30
7	70-90-110	0.12	0.18	0.21	0.24	0.26	0.31	0.35	0.40
8	50-70-90	0.15	0.25	0.28	0.32	0.35	0.40	0.45	0.50
9	40-55-70								
10	50-70-90	0.09	0.12	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25
11	40-60-80	0.11	0.16	0.17	0.20	0.23	0.25	0.27	0.30
		0.12	0.20	0.22	0.25	0.28	0.30	0.33	0.35
15	90-125-160								
16	80-110-140	0.12	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.35	0.40
17	90-135-180	0.15	0.22	0.27	0.32	0.37	0.45	0.47	0.50
18	80-110-140	0.18	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	0.60	0.60
19	90-125-160								
20	80-110-140								

■ Рекомендуемые режимы резания

(1) Список обрабатываемых материалов, см. стр. 1114-1149. В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно её скорректировать для улучшения обработки.

Данные относятся к марке сплава IC908.

При использовании инструментов 8XD и больше, параметры резания снижать не нужно

Группы материалов

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм ²]	Твёрдость HB	Группа материалов №.	
P	Нелегированная сталь и литая сталь, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
			Отожжённая	600	200	6
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
	M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
	Медные сплавы	>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
		>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
		Латунь		90	27	
		Электролитная медь		100	28	
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты			29		
	Твердая резина			30		
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые	200	31	
			Структурированные	280	32	
		Ni или Co основа	Отожжённые	250	33	
			Структурированные	350	34	
			Литые	320	35	
	Титан и титановые сплавы		RM 400		36	
		Alpha+beta структурированные сплавы	RM 1050		37	
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	

- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали
- При глубине сверления более 5xD необходимо снизить параметры резания на 10%

Рекомендуемые режимы обработки

		SUMOCHAM								
		Подача в зависимости от диаметра сверла								
Номер материала	V м/мин	D=5-5.9	D=6-7.9	D=8-9.9	D=10-11.9	D=12-13.9	D=14-15.9	D=16-19.9	D=20-25.9	D=26-32.9
		мм/об								
1	80-110-140									
2	80-105-130	0.07	0.09	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25	0.25	0.30
3	80-100-120	0.09	0.11	0.17	0.21	0.24	0.27	0.35	0.35	0.40
4	70-90-110	0.11	0.13	0.22	0.28	0.30	0.35	0.45	0.45	0.50
5	50-70-90									
6	80-100-120	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23	0.25	0.30
7	70-90-110	0.10	0.12	0.18	0.21	0.24	0.26	0.31	0.35	0.40
8	50-70-90	0.13	0.15	0.25	0.28	0.32	0.35	0.40	0.45	0.50
9	40-55-70									
10	50-70-90	0.07	0.09	0.12	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25
11	40-60-80	0.09	0.11	0.16	0.17	0.20	0.23	0.25	0.27	0.30
		0.10	0.12	0.20	0.22	0.25	0.28	0.30	0.33	0.35
12	40-55-70	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.16	0.18	0.20
13	40-55-70	0.07	0.09	0.12	0.15	0.17	0.20	0.21	0.24	0.27
		0.08	0.10	0.15	0.18	0.20	0.24	0.26	0.30	0.35
14	30-50-70	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.16	0.18	0.20
		0.07	0.09	0.12	0.15	0.17	0.20	0.21	0.24	0.27
		0.08	0.10	0.15	0.18	0.20	0.24	0.26	0.30	0.35
15	90-125-160									
16	80-110-140	0.10	0.12	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.35	0.40
17	90-135-180	0.13	0.15	0.22	0.27	0.32	0.37	0.45	0.47	0.50
18	80-110-140	0.15	0.18	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	0.60	0.60
19	90-125-160									
20	80-110-140									
21										
22										
23	90-155-220									
24				0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
25	80-120-160			0.27	0.32	0.37	0.42	0.50	0.57	0.67
26				0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.75
27	90-155-220									
28										
29										
30										
31	30-45-60									
32			0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.12	0.14	0.16
33	20-35-50		0.06	0.08	0.10	0.12	0.15	0.16	0.18	0.20
34			0.07	0.11	0.13	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25
35										
36	20-35-50		0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
37			0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22
			0.07	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25	0.27
38	20-35-50		0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
39			0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22
			0.07	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25	0.27

■ Рекомендуемые режимы резания

(1) Список обрабатываемых материалов, см. стр. 1114-1149. В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно её скорректировать для улучшения обработки.

Данные относятся к марке сплава IC908.

Режимы обработки для свёрл MNC

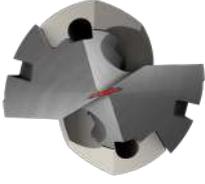
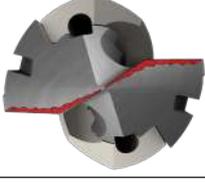
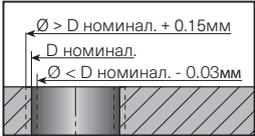
ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм ²]	Твердость НВ	Группа материалов No. ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и литая сталь, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
		Отожжённая	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
Перлитный			230	20		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
		>12% Si	Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
		>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
	Медные сплавы	Латунь		90	27	
		Электролитная медь		100	28	
		Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
		Структурированные		280	32	
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы		RM 400			36
		Alpha+beta структурированные сплавы	RM 1050			37
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

• Сплавы: первый выбор IC808

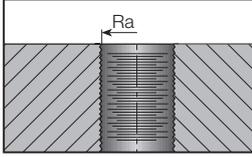
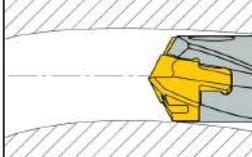
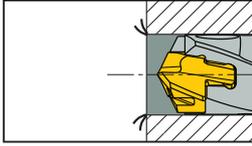
⁽¹⁾ Список обрабатываемых материалов, см. стр. 1114-1149

Номер материала	Скорость резания Vc [м/мин]		Подача в зависимости от диаметра сверла F [мм/об]									
			26 < ØD < 28		29 < ØD < 32		33 < ØD < 35		36 < ØD < 43		44 < ØD < 50	
	Vc мин	Vc max	f min	f max	f min	f max	f min	f max	f min	f max	f min	f max
1	120	200	0.25	0.35	0.25	0.35	0.25	0.40	0.25	0.40	0.28	0.45
2												
3												
4	130	190	0.25	0.35	0.25	0.35	0.25	0.40	0.25	0.40	0.28	0.45
5												
6												
7	120	180	0.25	0.33	0.25	0.33	0.25	0.38	0.25	0.38	0.26	0.43
8												
9												
10	100	160	0.25	0.33	0.25	0.33	0.25	0.36	0.25	0.36	0.26	0.41
11												
12												
13	90	140	0.12	0.24	0.12	0.24	0.16	0.25	0.18	0.25	0.18	0.30
14												
15	150	250	0.25	0.40	0.25	0.45	0.3	0.50	0.3	0.50	0.35	0.55
16												
17												
18												
19												
20												
21	160	260	0.3	0.50	0.3	0.50	0.35	0.55	0.35	0.55	0.4	0.60
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31	30	60	0.1	0.16	0.1	0.18	0.15	0.20	0.15	0.22	0.16	0.24
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38	20	50	0.1	0.16	0.12	0.18	0.14	0.2	0.14	0.2	0.16	0.22
39												
40												
41												

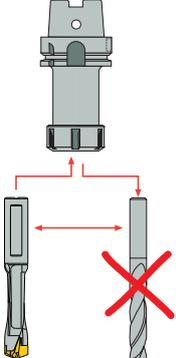
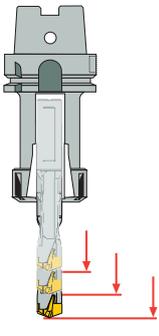
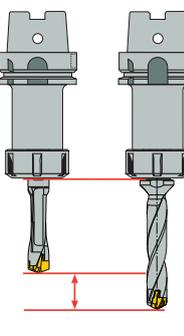
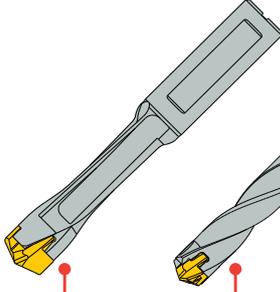
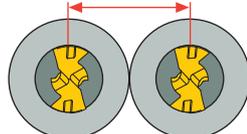
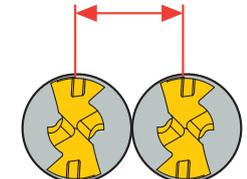
Устранение неполадок

	<p>Сколы на режущей кромке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить стабильность шпинделя станка, жёсткость закрепления заготовки и инструмента. 2. Уменьшить подачу, увеличить скорость резания. 3. Если сверло вибрирует, уменьшить скорость резания и увеличить подачу. 4. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%- 50% во время входа и выхода из заготовки. 5. Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости.
	<p>Сколы на перемычке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить подачу. 2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. 3. Проверить закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом. 4. Увеличить силу закрепления заготовки.
	<p>Быстрый износ по задней поверхности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить правильность используемой геометрии. 2. Уменьшить скорость резания. 3. Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.
	<p>Быстрый износ ленточки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить правильность используемой геометрии. 2. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 3. Уменьшить скорость резания. 4. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода и выхода из заготовки. 5. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. 6. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. 7. Увеличить силу и жёсткость закрепления заготовки. 8. При низкой силе зажима головки в посадочном гнезде сверла – заменить корпус сверла.
	<p>Наросты на кромке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличить скорость резания/подачу. 2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
 <p> $\varnothing > D$ номинал. + 0.15мм \varnothing номинал. $\varnothing < D$ номинал. - 0.03мм </p>	<p>Отклонение в допуске отверстия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 2. Уменьшить подачу. 3. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. 4. Не подходит режущая кромка. Заменить головку. 5. Увеличить силу закрепления заготовки. 6. Проверить закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом. 7. Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.

Устранение неполадок

	<p>Плохое качество поверхности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 2. Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования. 3. В случае пакетирования стружки – увеличить подачу охлаждающей жидкости и/ или уменьшить скорость резания. 4. Увеличить давление охлаждающей жидкости. 5. Проверить биение переключки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. 6. Использовать цикл с периодическим выводом сверла. 7. Использовать геометрию с двумя дополнительными опорами (2M).
	<p>Отверстие не прямое:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использовать геометрию 2M. 2. Просверлить предварительное центровочное отверстие (см. рекомендации по сверлению предварительного отверстия). 3. Увеличить давление охлаждающей жидкости; при использовании наружного охлаждения, отрегулировать направление потока. 4. Увеличить подачу.
	<p>Неточное расположение отверстия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 2. Проверить стабильность шпинделя станка, жёсткость крепления заготовки и инструмента. 3. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 30%-50% во время захода в заготовку. 4. Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°. 5. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.
	<p>Заусенцы на выходе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить подачу на 30%-50% при выходе из заготовки. 2. Заменить изношенную головку. 3. Проверить закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом.

Применение свёрл DCNS

			<p>SUMO^{QU}CHAM SUMOCHAM CHAMDRILL LINE</p> <p>Для большей жёсткости при черновой обработке и прерывистом резании</p>  <p>Умеренная спираль Высокая спираль</p>	<p>SUMOCHAM CHAMDRILL LINE</p>  <p>SUMO^{QU}CHAM</p> <p>Могут использоваться на многошпиндельных станках для сокращения расстояния между соседними свёрлами</p> 
<p>Замена монолитного сверла без замены оснастки</p>	<p>При использовании SUMOCHAM вылет сверла можно регулировать</p>	<p>Меньший вылет сверла по сравнению с SUMOCHAM применяется при необходимости</p>		

Инструкции по переточке для геометрии ICM

После каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру

1

Главный задний угол

2

Вспомогательный задний угол

3

Перемычка

4

Подготовка кромки

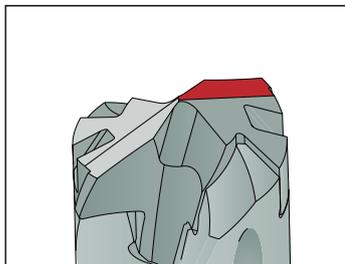
T	Диапазон D
0.05	8-11.99
0.07	12-15.99
0.08	16-19.99
0.1	20-25.99
0.12	26-32.99

t±0.02
Т-фаска

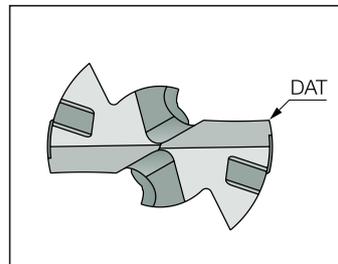
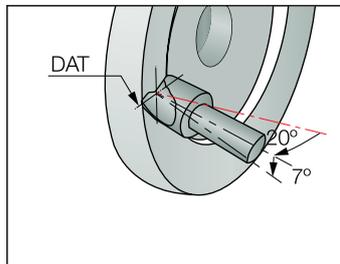
Инструкции по переточке для геометрии ICP

После каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру

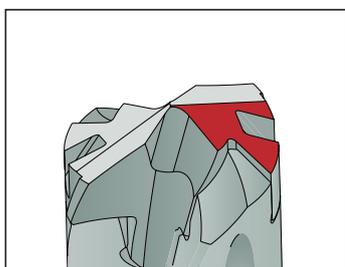
1



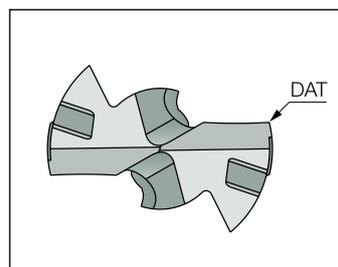
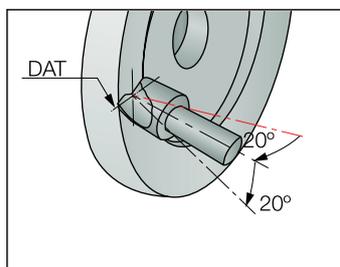
Главный задний угол



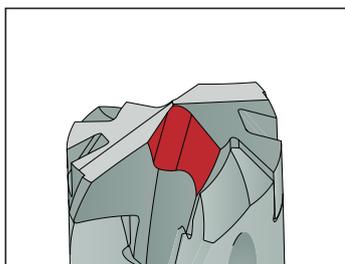
2



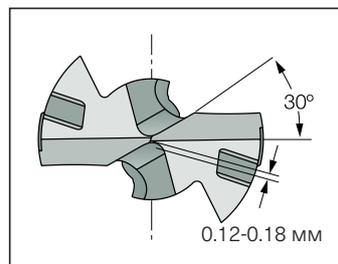
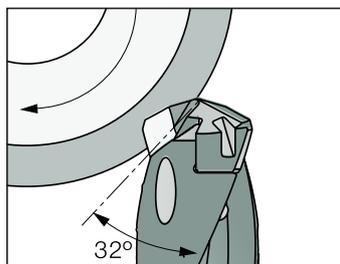
Вспомогательный задний угол



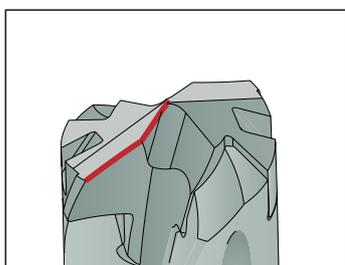
3



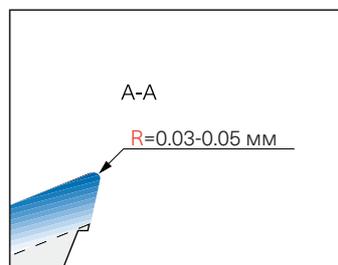
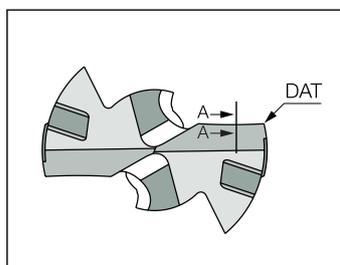
Перемычка



4

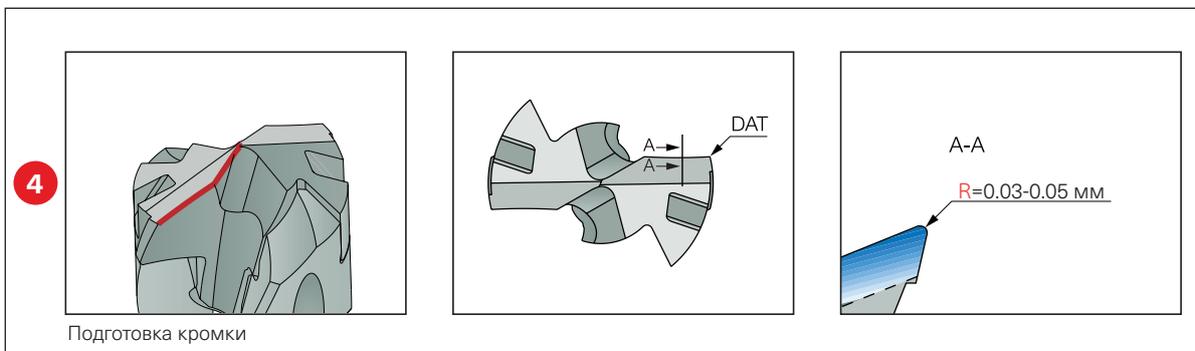
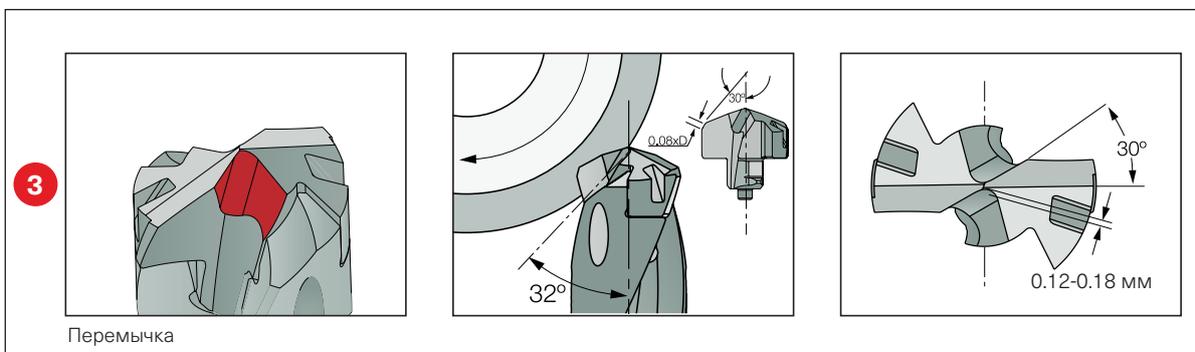
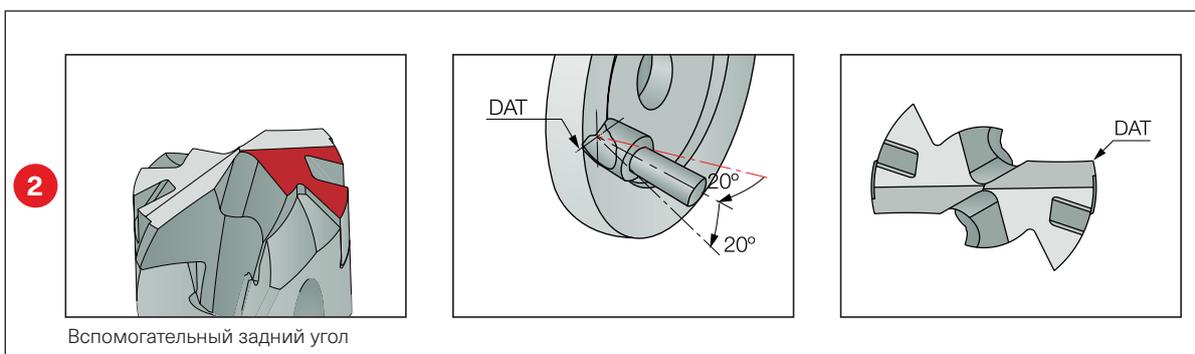
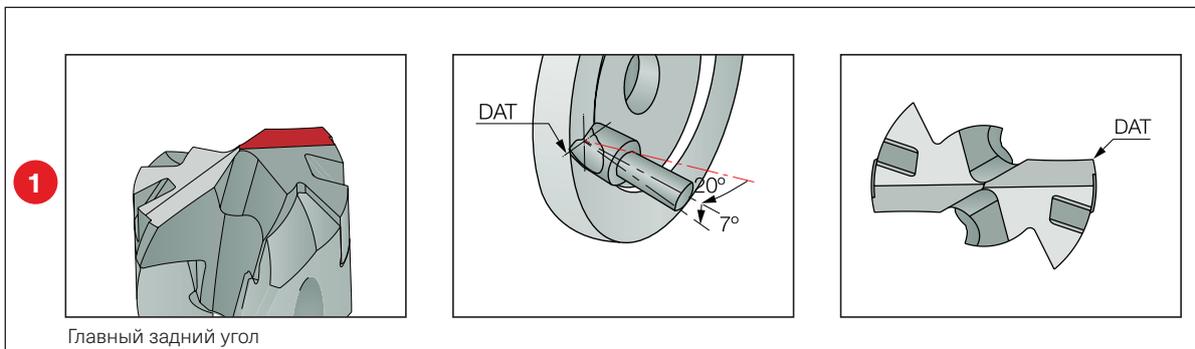


Подготовка кромки



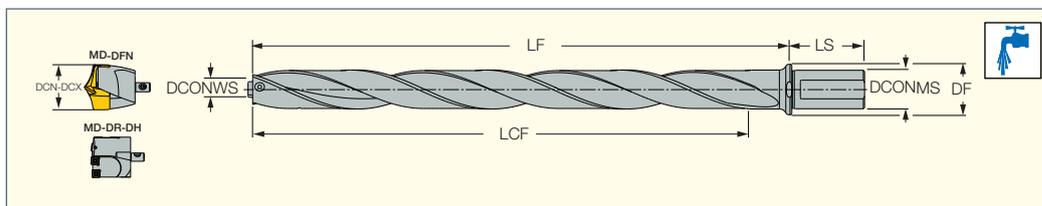
Инструкции по переточке для геометрии ICK

После каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру



MD-BODY

Модульные корпуса свёрл, на которые устанавливаются сменные сверлильные головки с различными геометриями



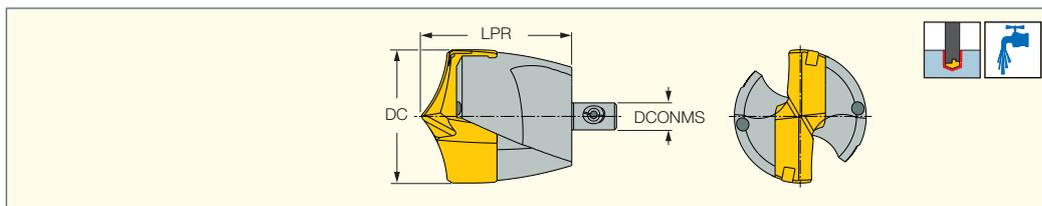
Обозначение	DCONMS	DF	LS	LF	LCF	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONWS ⁽³⁾			
MD-BODY-33-36-400-32A	32.00	42.00	60.0	445.00	393.3	33.00	36.90	6.70	SET SCREW M6-MODUDRILL	BLD T15/S7	SW6-T-SH
MD-BODY-37-40-400-32A	32.00	42.00	60.0	445.00	393.3	37.00	40.00	6.90	SET SCREW M6-MODUDRILL	BLD T15/S7	SW6-T-SH

- (1) Минимальный диаметр
- (2) Максимальный диаметр
- (3) Размер соединения головки (HEAD)

Головки см. стр.: MD-DFN-HEAD (571) • MD-DR-DH-HEAD (572)

MD-DFN-HEAD

Сменные сверлильные головки для твердосплавных сменных головок CHAMIQDRILL



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LPR	DCONMS	SSC ⁽³⁾	MIID ⁽⁴⁾	
MD-DFN 330 HEAD	33.00	33.90	36.90	6.70	33	HFP 330-IQ	K DFN 30-40
MD-DFN 340 HEAD	34.00	34.90	37.20	6.70	34	HFP 340-IQ	K DFN 30-40
MD-DFN 350 HEAD	35.00	35.90	37.20	6.70	35	HFP 350-IQ	K DFN 30-40
MD-DFN 360 HEAD	36.00	36.90	37.60	6.70	36	HFP 360-IQ	K DFN 30-40
MD-DFN 370 HEAD	37.00	37.90	37.60	6.90	37	HFP 370-IQ	K DFN 30-40
MD-DFN 380 HEAD	38.00	38.90	38.00	6.90	38	HFP 380-IQ	K DFN 30-40
MD-DFN 390 HEAD	39.00	40.00	38.00	6.90	39	HFP 390-IQ	K DFN 30-40

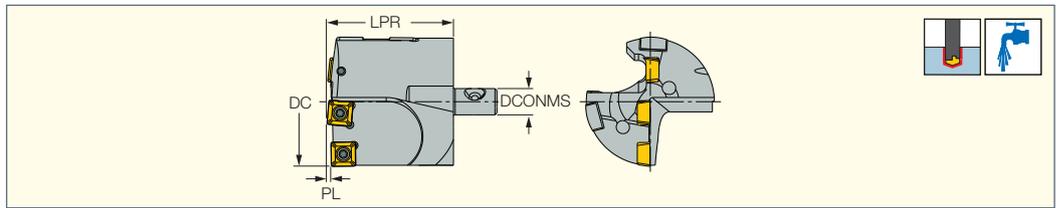
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 575-578
- (1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл
- (2) Максимальный диаметр
- (3) Размер посадочного гнезда
- (4) Идентификация мастер-пластины

Головки см. стр.: HFP-IQ (574)
Свёрла см. стр.: MD-BODY (571)

MODUDRILL
MODULAR HEADS

MD-DR-DH-HEAD

Сменные сверлильные головки с направляющими пластинами, для квадратных пластин



Обозначение	DC	LPR	DCONMS	MIID ⁽¹⁾	MIID_2 ⁽²⁾	PL
MD-DR-DH 330 070606-06	33.00	33.00	6.70	SOMX 06	SOMX 07 ⁽³⁾	1.00
MD-DR-DH 340 070606-06	34.00	33.00	6.70	SOMX 06	SOMX 07 ⁽³⁾	1.00
MD-DR-DH 350 070606-06	35.00	33.00	6.70	SOMX 07	-	1.00
MD-DR-DH 370 070707-06	37.00	39.00	6.90	SOMX 07	-	1.00
MD-DR-DH 380 070707-06	38.00	39.00	6.90	SOMX 07	-	1.00
MD-DR-DH 390 070707-06	39.00	39.00	6.90	SOMX 07	-	1.00

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-610

- (1) Идентификация мастер-пластины
- (2) Идентификация мастер-пластины 2
- (3) Более тонкая пластина

Пластины см. стр.: SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

Корпуса см. стр.: MD-BODY (571)

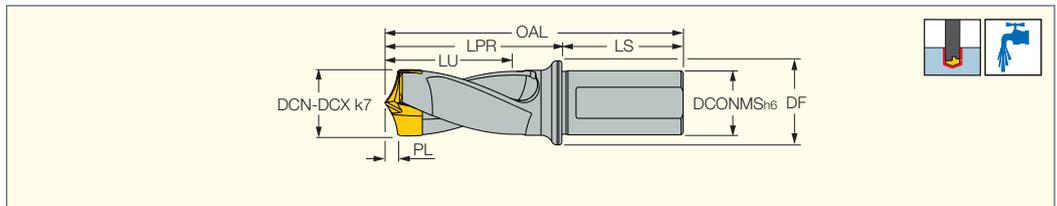
Запасные части

Обозначение					
MD-DR-DH-HEAD	SR 14-560-HG	T-8/53	SR 22052/HG-P	IP-7/51	GPS-06-20-120

CHAM IQ DRILL
700 LINE

DFN A-1.5D-IQ

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 1.5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DFN 330-050-32A-1.5D-IQ	33.00	33.90	32.00	42.00	50.0	87.5	7.33	60.0	147.50	33.0	K DFN 30-40
DFN 340-051-32A-1.5D-IQ	34.00	34.90	32.00	42.00	51.0	90.2	7.62	60.0	150.20	34.0	K DFN 30-40
DFN 350-053-32A-1.5D-IQ	35.00	35.90	32.00	42.00	53.0	92.8	7.65	60.0	152.80	35.0	K DFN 30-40
DFN 360-054-32A-1.5D-IQ	36.00	36.90	32.00	42.00	54.0	95.5	8.15	60.0	155.50	36.0	K DFN 30-40
DFN 370-056-32A-1.5D-IQ	37.00	37.90	32.00	42.00	56.0	98.1	8.04	60.0	158.10	37.0	K DFN 30-40
DFN 380-057-32A-1.5D-IQ	38.00	38.90	32.00	42.00	57.0	100.8	8.20	60.0	160.80	38.0	K DFN 30-40
DFN 390-059-32A-1.5D-IQ	39.00	40.00	32.00	42.00	59.0	103.4	8.43	60.0	163.40	39.0	K DFN 30-40

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 575-578

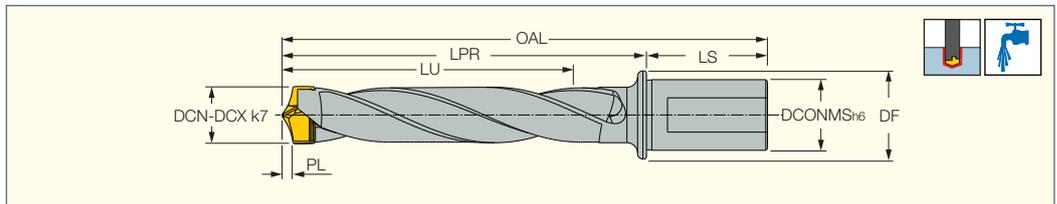
- (1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл
- (2) Максимальный диаметр
- (3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (574)

CHAM IQ DRILL
700 LINE

DFN A-3D-IQ

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DFN 330-099-32A-3D-IQ	33.00	33.90	32.00	42.00	99.0	137.0	7.33	60.0	197.00	33.0	K DFN 30-40
DFN 340-102-32A-3D-IQ	34.00	34.90	32.00	42.00	102.0	141.2	7.62	60.0	201.20	34.0	K DFN 30-40
DFN 350-105-32A-3D-IQ	35.00	35.90	32.00	42.00	105.0	145.3	7.65	60.0	205.30	35.0	K DFN 30-40
DFN 360-108-32A-3D-IQ	36.00	36.90	32.00	42.00	108.0	149.5	8.15	60.0	209.50	36.0	K DFN 30-40
DFN 370-111-32A-3D-IQ	37.00	37.90	32.00	42.00	111.0	153.6	8.04	60.0	213.60	37.0	K DFN 30-40
DFN 380-114-32A-3D-IQ	38.00	38.90	32.00	42.00	114.0	157.8	8.20	60.0	217.80	38.0	K DFN 30-40
DFN 390-117-32A-3D-IQ	39.00	40.00	32.00	42.00	117.0	161.9	8.43	60.0	221.90	39.0	K DFN 30-40

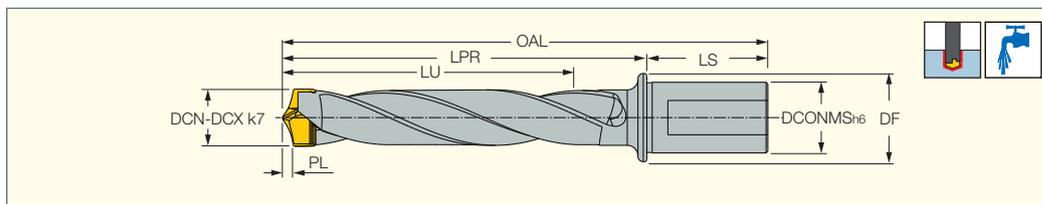
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 575-578

- (1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл
- (2) Максимальный диаметр
- (3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (574)

DFN A-5D-IQ

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DFN 330-165-32A-5D-IQ	33.00	33.90	32.00	42.00	165.0	203.0	7.33	60.0	263.00	33.0	K DFN 30-40
DFN 340-170-32A-5D-IQ	34.00	34.90	32.00	42.00	170.0	209.2	7.62	60.0	269.20	34.0	K DFN 30-40
DFN 350-175-32A-5D-IQ	35.00	35.90	32.00	42.00	175.0	215.3	7.65	60.0	275.30	35.0	K DFN 30-40
DFN 360-180-32A-5D-IQ	36.00	36.90	32.00	42.00	180.0	221.5	8.15	60.0	281.50	36.0	K DFN 30-40
DFN 370-185-32A-5D-IQ	37.00	37.90	32.00	42.00	185.0	227.6	8.04	60.0	287.60	37.0	K DFN 30-40
DFN 380-190-32A-5D-IQ	38.00	38.90	32.00	42.00	190.0	233.8	8.20	60.0	293.80	38.0	K DFN 30-40
DFN 390-195-32A-5D-IQ	39.00	40.00	32.00	42.00	195.0	239.9	8.43	60.0	299.90	39.0	K DFN 30-40

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 575-578

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

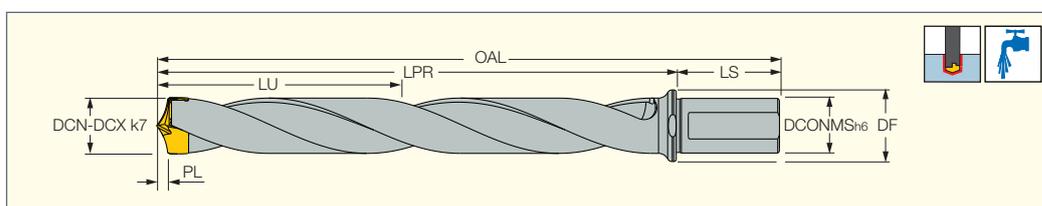
⁽²⁾ Максимальный диаметр

⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (574)

DFN A-8D-IQ

Свёрла со сменными головками, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 8xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DFN 330-264-32A-8D-IQ	33.00	33.90	32.00	42.00	264.0	302.0	7.33	60.0	362.00	33.0	K DFN 30-40
DFN 340-272-32A-8D-IQ	34.00	34.90	32.00	42.00	272.0	311.2	7.62	60.0	371.20	34.0	K DFN 30-40
DFN 350-280-32A-8D-IQ	35.00	35.90	32.00	42.00	280.0	320.3	7.65	60.0	380.30	35.0	K DFN 30-40
DFN 360-288-32A-8D-IQ	36.00	36.90	32.00	42.00	288.0	329.5	8.15	60.0	389.50	36.0	K DFN 30-40
DFN 370-296-32A-8D-IQ	37.00	37.90	32.00	42.00	296.0	338.6	8.04	60.0	398.60	37.0	K DFN 30-40
DFN 380-304-32A-8D-IQ	38.00	38.90	32.00	42.00	304.0	347.8	8.20	60.0	407.80	38.0	K DFN 30-40
DFN 390-312-32A-8D-IQ	39.00	40.00	32.00	42.00	312.0	356.9	8.43	60.0	416.90	39.0	K DFN 30-40

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 575-578

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

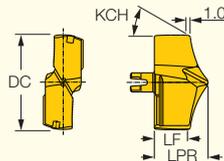
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: HFP-IQ (574)



HFP-IQ

Сверлильные головки DFN для углеродистой и легированной стали (ISO P) и чугуна (ISO K)



Обозначение	Размеры					IC908
	DC	LPR	LF	SSC ⁽¹⁾	KCH	
HFP 330-IQ	33.00	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 331-IQ	33.10	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 332-IQ	33.20	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 333-IQ	33.30	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 334-IQ	33.40	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 335-IQ	33.50	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 339-IQ	33.90	18.50	11.2	33.0	30.0	•
HFP 340-IQ	34.00	19.70	12.1	34.0	30.0	•
HFP 343-IQ	34.30	19.70	12.1	34.0	30.0	•
HFP 345-IQ	34.50	19.70	12.1	34.0	30.0	•
HFP 349-IQ	34.90	19.70	12.1	34.0	30.0	•
HFP 350-IQ	35.00	19.70	12.1	35.0	30.0	•
HFP 355-IQ	35.50	19.70	12.1	35.0	30.0	•
HFP 360-IQ	36.00	20.80	12.7	36.0	30.0	•
HFP 362-IQ	36.20	20.80	12.7	36.0	30.0	•
HFP 364-IQ	36.40	20.80	12.7	36.0	30.0	•
HFP 365-IQ	36.50	20.80	12.7	36.0	30.0	•
HFP 370-IQ	37.00	20.80	12.8	37.0	30.0	•
HFP 375-IQ	37.50	20.80	12.8	37.0	30.0	•
HFP 380-IQ	38.00	22.00	13.8	38.0	30.0	•
HFP 381-IQ	38.10	22.00	13.8	38.0	30.0	•
HFP 385-IQ	38.50	22.00	13.8	38.0	30.0	•
HFP 390-IQ	39.00	22.00	13.6	39.0	30.0	•
HFP 392-IQ	39.20	22.00	13.6	39.0	30.0	•
HFP 395-IQ	39.50	22.00	13.6	39.0	30.0	•
HFP 397-IQ	39.70	22.00	13.6	39.0	30.0	•
HFP 400-IQ	40.00	23.00	14.4	39.0	30.0	•

• Промежуточные размеры поставляются по заказу

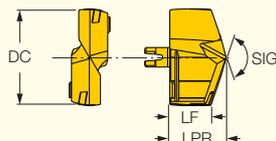
⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

Свёрла см. стр.: DFN A-1.5D-IQ (572) • DFN A-3D-IQ (572) • DFN A-5D-IQ (573) • DFN A-8D-IQ (573)



IFP-IQ

Сверлильные головки DFN для нержавеющей стали (ISO M) и жаропрочных сплавов (ISO S)

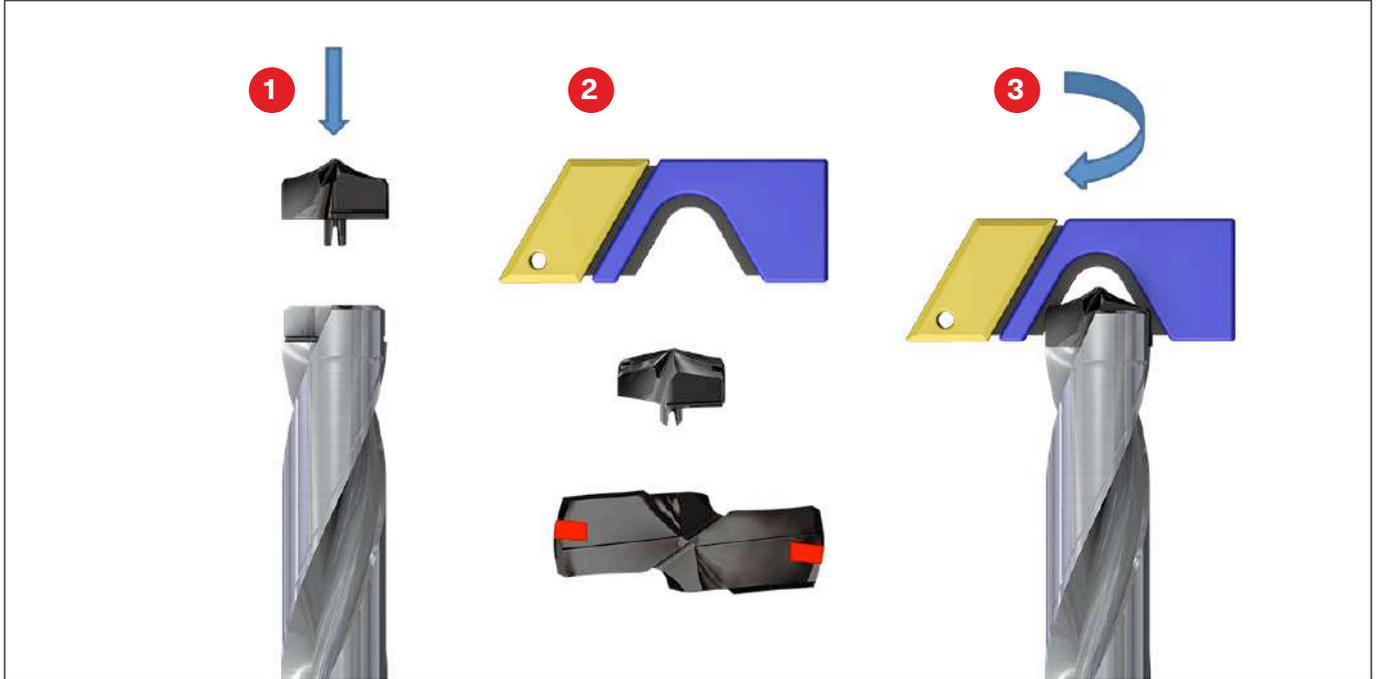


Обозначение	Размеры					IC806
	DC	LPR	LF	SSC ⁽¹⁾	SIG	
IFP 330-IQ	33.00	18.50	13.48	33	140	•
IFP 332-IQ	33.20	18.50	13.45	33	140	•
IFP 335-IQ	33.50	18.50	13.41	33	140	•
IFP 340-IQ	34.00	19.70	14.53	34	140	•
IFP 345-IQ	34.50	19.70	14.46	34	140	•
IFP 350-IQ	35.00	19.70	14.38	35	140	•
IFP 355-IQ	35.50	19.70	14.30	35	140	•
IFP 360-IQ	36.00	20.80	15.33	36	140	•
IFP 362-IQ	36.20	20.80	15.30	36	140	•
IFP 370-IQ	37.00	20.80	15.18	37	140	•
IFP 375-IQ	37.50	20.80	15.10	37	140	•
IFP 380-IQ	38.00	22.00	16.22	38	140	•
IFP 385-IQ	38.50	22.00	16.15	38	140	•
IFP 390-IQ	39.00	22.00	16.07	39	140	•
IFP 392-IQ	39.20	22.00	16.04	39	140	•
IFP 395-IQ	39.50	22.00	16.00	39	140	•
IFP 400-IQ	40.00	22.00	15.92	40	140	•

⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

Свёрла см. стр.: DFN A-1.5D-IQ (572) • DFN A-3D-IQ (572) • DFN A-5D-IQ (573) • DFN A-8D-IQ (573)

Инструкции по установке головок



1		Выход из наклонной поверхности До 7°, уменьшить подачу на 50-70% при выходе из заготовки
2		Вход в наклонную поверхность До 7°
3		Рассверливание Невозможно
4		Поперечное отверстие Максимальный диаметр поперечного отверстия должен составлять ¼ от диаметра сверла
5		Сверление пакета Требуется жёсткое закрепление пакета заготовок
6		Совмещенные отверстия Снизить подачу на 50-70%, максимальная глубина 3XD
7		Выпуклая поверхность Радиус площади резания должен составлять 4X диаметра ØD головки CHAM IQ DRILL. Требуется предварительное отверстие малой глубины
8		Вогнутая поверхность Перед просверливанием требуется цекование

Рекомендации по параметрам резания

		CHAM IQ DRILL	
		Поддача в зависимости от диаметра сверла	
		D=33.0-40.0	
Материал №.	V м/мин	мм/об	
1	80- 110 -140	0.30 0.40 0.50 0.30 0.40 0.50 0.25 0.30 0.35	
2	80- 105 -130		
3	80- 100 -120		
4	70- 90 -110		
5	50- 70 -90		
6	80- 100 -120		
7	70- 90 -110		
8	50- 70 -90		
9	40- 55 -70		
10	50- 70 -90		
11	40- 60 -80		
15	90- 125 -160	0.40 0.50 0.60	
16	80- 110 -140		
17	90- 135 -180		
18	80- 110 -140		
19	90- 125 -160		
20	80- 110 -140		

Соотношение расхода СОЖ, давления и диаметра сверла

Диаметр сверла (мм)	Давление (бар)	Расход СОЖ (л/мин)
33	20	60
34	20	60
35	20	60
36	20	60
37	20	60
38	20	70
39	20	70
40	20	70

Признаки износа сверлильной головки
Максимальный износ



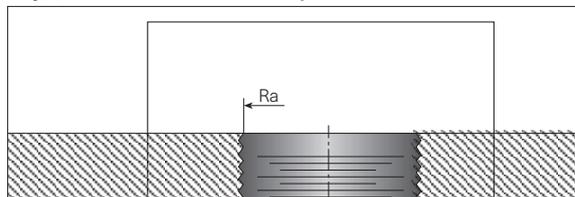
Изменение диаметра



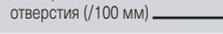
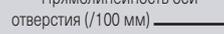
Ограничение мощности



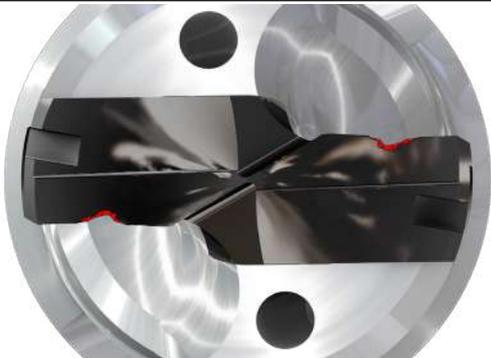
Ухудшение качества поверхности



Достижимые допуски на диаметры отверстия

Свёрла 5xD Легированная и углеродистая сталь и чугуны		400 мм модульные свёрла для легированной и углеродистой стали и чугуна	
Геометрические характеристики отверстия	Ожидаемые характеристики	Геометрические характеристики отверстия	Ожидаемые характеристики
Допуск на диаметр \varnothing	+0.06 мм	Допуск на диаметр \varnothing	+0.06 мм
Круглость 	0.035	Круглость 	0.035
Прямолинейность оси отверстия (/100 мм) 	0.03-0.10	Прямолинейность оси отверстия (/100 мм) 	0.03-0.15
Качество поверхности 	0.6-3.2Ra	Качество поверхности 	0.6-3.2Ra

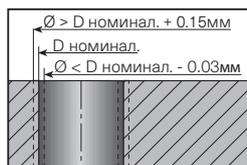
Устранение неполадок

	<p>Сколы на режущей кромке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить стабильность шпинделя станка, жёсткость закрепления заготовки и инструмента. 2. Уменьшить подачу, увеличить скорость резания. 3. Если возникают вибрации, уменьшить скорость резания и увеличить подачу. 4. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 50-70% во время захода и выхода из заготовки. 5. Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости.
	<p>Сколы на перемычке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить подачу. 2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости. 3. Увеличить силу закрепления заготовки.
	<p>Быстрый износ по задней поверхности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить скорость резания. 2. Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.
	<p>Быстрый износ ленточки</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое). 2. Уменьшить скорость резания. 3. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 50-70% во время захода и выхода из заготовки. 4. Увеличить давление охлаждающей жидкости. 5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм. 6. Увеличить силу и жёсткость закрепления заготовки.

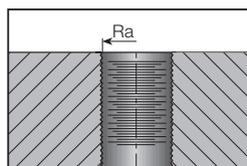
Устранение неполадок

**Наросты на кромке**

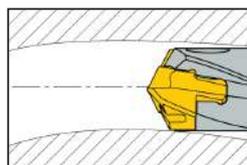
1. Увеличить скорость резания/подачу.
2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.

**Отклонение в допуске отверстия**

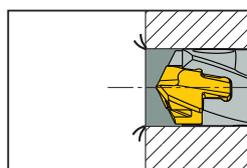
1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое).
2. Уменьшить подачу.
3. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.
4. Изношенная режущая кромка. Заменить головку.
5. Увеличить силу закрепления заготовки.
6. Увеличить давление охлаждающей жидкости.

**Плохое качество поверхности**

1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое)
2. Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования.
3. В случае пакетирования стружки – увеличить подачу охлаждающей жидкости и/ или уменьшить скорость резания.
4. Увеличить давление охлаждающей жидкости.
5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.
6. Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
7. Заменить головку

**Отверстие не прямое**

1. Просверлить предварительное центровочное отверстие (см. рекомендации по сверлению предварительного отверстия).
2. Увеличить давление охлаждающей жидкости; при использовании наружного охлаждения, отрегулировать направление потока.
3. Увеличить подачу.

**Неточное расположение отверстия**

1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм (радиальное и осевое)
2. Проверить стабильность шпинделя станка, жёсткость крепления заготовки и инструмента.
3. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 7°) уменьшить подачу на 50-70% во время захода и выхода из заготовки
4. Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°.
5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.03 мм.

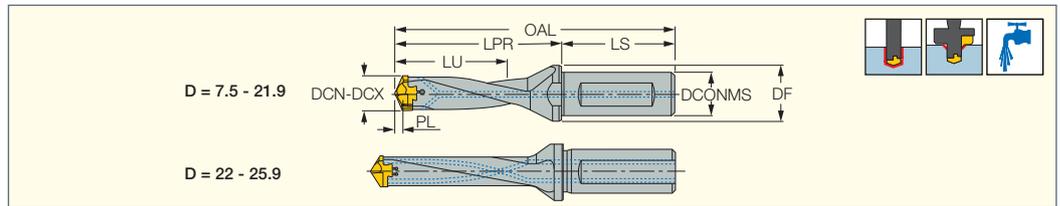
Заусенцы на выходе

1. Уменьшить подачу на 50%-70% во время выхода из заготовки.
2. Заменить изношенную головку

CHAMDRILL

DCM-3D (7.5-25.9 мм)

Свёрла со сменными головками,
хвостовик с лыской,
глубина сверления 3xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCM 075-022-12A-3D	7.50	7.90	12.00	16.00	22.0	33.1	1.36	45.0	78.10	8.0	K DCM- 8
DCM 080-024-12A-3D	8.00	8.40	12.00	16.00	24.0	35.0	1.46	45.0	80.00	8.0	K DCM- 8
DCM 085-025-12A-3D	8.50	8.90	12.00	16.00	25.0	37.0	1.55	45.0	82.00	8.0	K DCM- 8
DCM 090-027-12A-3D	9.00	9.40	12.00	16.00	27.0	39.1	1.64	45.0	84.10	9.0	K DCM- 9
DCM 095-028-12A-3D	9.50	9.90	12.00	16.00	28.0	41.1	1.73	45.0	86.10	9.0	K DCM- 9
DCM 100-030-16A-3D	10.00	10.40	16.00	20.00	30.0	44.0	1.82	48.0	92.00	10.0	K DCM-10
DCM 105-031-16A-3D	10.50	10.90	16.00	20.00	31.0	46.0	1.91	48.0	94.00	10.0	K DCM-10
DCM 110-033-16A-3D	11.00	11.40	16.00	20.00	33.0	48.1	2.00	48.0	96.10	11.0	K DCM-11
DCM 115-034-16A-3D	11.50	11.90	16.00	20.00	34.0	50.0	2.09	48.0	98.00	11.0	K DCM-11
DCM 120-036-16A-3D	12.00	12.40	16.00	20.00	36.0	52.2	2.18	48.0	100.20	12.0	K DCM-12
DCM 125-037-16A-3D	12.50	12.90	16.00	20.00	37.0	53.8	2.27	48.0	101.80	12.0	K DCM-12
DCM 130-039-16A-3D	13.00	13.40	16.00	20.00	39.0	56.5	2.37	48.0	104.50	13.0	K DCM-13
DCM 135-040-16A-3D	13.50	13.90	16.00	20.00	40.0	58.5	2.46	48.0	106.50	13.0	K DCM-13
DCM 140-042-16A-3D	14.00	14.40	16.00	20.00	42.0	61.2	2.55	48.0	109.20	14.0	K DCM-14
DCM 145-043-16A-3D	14.50	14.90	16.00	20.00	43.0	64.8	2.64	48.0	112.80	14.0	K DCM-14
DCM 150-045-20A-3D	15.00	15.90	20.00	25.00	45.0	65.7	2.73	50.0	115.70	15.0	K DCM-15
DCM 160-048-20A-3D	16.00	16.90	20.00	25.00	48.0	70.0	2.91	50.0	120.00	16.0	K DCM-16
DCM 170-051-20A-3D	17.00	17.90	20.00	25.00	51.0	73.5	3.09	50.0	123.50	17.0	K DCM-17
DCM 180-054-25A-3D	18.00	18.90	25.00	32.00	54.0	78.3	3.28	56.0	134.30	18.0	K DCM-18
DCM 190-057-25A-3D	19.00	19.90	25.00	32.00	57.0	82.3	3.46	56.0	138.30	19.0	K DCM-19
DCM 200-060-25A-3D	20.00	20.90	25.00	32.00	60.0	87.0	3.64	56.0	143.00	20.0	K DCM-20
DCM 210-063-25A-3D	21.00	21.90	25.00	32.00	63.0	90.8	3.82	56.0	146.80	21.0	K DCM-21
DCM 220-066-25A-3D	22.00	22.90	25.00	32.00	66.0	95.1	4.00	56.0	151.10	22.0	K DCM-22
DCM 230-069-25A-3D	23.00	23.90	25.00	32.00	69.0	99.5	4.19	56.0	155.50	23.0	K DCM-23
DCM 240-072-25A-3D	24.00	24.90	25.00	32.00	72.0	103.6	4.37	56.0	159.60	24.0	K DCM-24
DCM 250-075-25A-3D	25.00	25.90	25.00	32.00	75.0	109.0	4.55	56.0	165.00	25.0	K DCM-25

• Допуск сверла: k7 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 582-587

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

(3) Размер посадочного гнезда

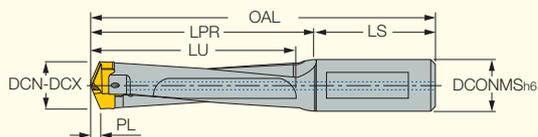
Головки см. стр.: IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

UNICHAMDRILL

DCM-3.5D (7.5-20.9 мм)

Свёрла со сменными головками, без фланца, хвостовик с лыской, глубина сверления 3.5xD.

Могут использоваться в качестве корпуса для фасочных колец.



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCM 075-026-8B-3.5D	7.50	7.90	8.00	26.0	33.7	1.36	43.0	76.70	8.0	K DCM-8
DCM 080-028-8B-3.5D	8.00	8.40	8.00	28.0	35.9	1.46	43.0	78.90	8.0	K DCM-8
DCM 085-029-9B-3.5D	8.50	8.90	9.00	29.0	36.8	1.55	43.0	79.90	8.0	K DCM-8
DCM 090-031-9B-3.5D	9.00	9.40	9.00	31.0	39.1	1.64	43.0	82.10	9.0	K DCM-9
DCM 095-033-10B-3.5D	9.50	9.90	10.00	33.0	40.3	1.73	43.0	83.30	9.0	K DCM-9
DCM 100-033-10B-3.5D	10.00	10.40	10.00	33.0	42.9	1.83	43.0	86.00	10.0	K DCM-10
DCM 105-034-11B-3.5D	10.50	10.90	11.00	34.0	44.8	1.91	43.0	87.80	10.0	K DCM-10
DCM 110-036-11B-3.5D	11.00	11.40	11.00	36.0	46.9	2.00	43.0	89.90	11.0	K DCM-11
DCM 115-038-12B-3.5D	11.50	11.90	12.00	38.0	48.6	2.09	43.0	91.60	11.0	K DCM-11
DCM 120-042-12B-3.5D	12.00	12.40	12.00	42.0	50.8	2.18	43.0	93.80	12.0	K DCM-12
DCM 125-042-13B-3.5D	12.50	12.90	13.00	42.0	52.6	2.27	43.0	95.60	12.0	K DCM-12
DCM 130-042-13B-3.5D	13.00	13.40	13.00	42.0	54.6	2.36	45.0	99.50	13.0	K DCM-13
DCM 135-044-14B-3.5D	13.50	13.90	14.00	44.0	56.1	2.46	45.0	101.20	13.0	K DCM-13
DCM 140-048-14B-3.5D	14.00	14.40	14.00	48.0	59.2	2.54	45.0	104.20	14.0	K DCM-14
DCM 145-050-15B-3.5D	14.50	14.90	15.00	50.0	60.9	2.64	45.0	105.90	14.0	K DCM-14
DCM 150-052-15B-3.5D	15.00	15.90	15.00	52.0	63.0	2.72	45.0	108.10	15.0	K DCM-15
DCM 160-052-16B-3.5D	16.00	16.90	16.00	52.0	67.1	2.92	48.0	115.00	16.0	K DCM-16
DCM 170-055-17B-3.5D	17.00	17.90	17.00	55.0	73.6	3.09	48.0	121.60	17.0	K DCM-17
DCM 180-060-18B-3.5D	18.00	18.90	18.00	60.0	78.2	3.28	48.0	126.30	18.0	K DCM-18
DCM 190-062-19B-3.5D	19.00	19.90	19.00	62.5	81.8	3.46	54.0	135.80	19.0	K DCM-19
DCM 200-066-20B-3.5D	20.00	20.90	20.00	66.0	84.6	3.63	54.0	138.60	20.0	K DCM-20

• Допуск сверла: k7 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 582-587

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

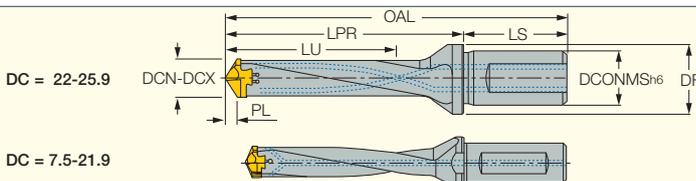
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

CHAMDRILL

DCM-5D (7.5-25.9 мм)

Свёрла со сменными головками, хвостовик с лыской, глубина сверления 5xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCM 075-037-12A-5D	7.50	7.90	12.00	16.00	37.0	48.1	1.36	45.0	93.10	8.0	K DCM-8
DCM 080-040-12A-5D	8.00	8.40	12.00	16.00	40.0	51.0	1.46	45.0	96.00	8.0	K DCM-8
DCM 085-042-12A-5D	8.50	8.90	12.00	16.00	42.0	54.0	1.55	45.0	99.00	8.0	K DCM-8
DCM 090-045-12A-5D	9.00	9.40	12.00	16.00	45.0	57.1	1.64	45.0	102.10	9.0	K DCM-9
DCM 095-047-12A-5D	9.50	9.90	12.00	16.00	47.0	60.1	1.73	45.0	105.10	9.0	K DCM-9
DCM 100-050-16A-5D	10.00	10.40	16.00	20.00	50.0	64.0	1.82	48.0	112.00	10.0	K DCM-10
DCM 105-052-16A-5D	10.50	10.90	16.00	20.00	52.0	67.0	1.91	48.0	115.00	10.0	K DCM-10
DCM 110-055-16A-5D	11.00	11.40	16.00	20.00	55.0	70.1	2.00	48.0	118.10	11.0	K DCM-11
DCM 115-057-16A-5D	11.50	11.90	16.00	20.00	57.0	73.0	2.09	48.0	121.00	11.0	K DCM-11
DCM 120-060-16A-5D	12.00	12.40	16.00	20.00	60.0	76.2	2.18	48.0	124.20	12.0	K DCM-12
DCM 125-062-16A-5D	12.50	12.90	16.00	20.00	62.0	79.2	2.27	48.0	127.20	12.0	K DCM-12
DCM 130-065-16A-5D	13.00	13.40	16.00	20.00	65.0	82.5	2.37	48.0	130.50	13.0	K DCM-13
DCM 135-067-16A-5D	13.50	13.90	16.00	20.00	67.0	85.5	2.46	48.0	133.50	13.0	K DCM-13
DCM 140-070-16A-5D	14.00	14.40	16.00	20.00	70.0	89.2	2.55	48.0	137.20	14.0	K DCM-14
DCM 145-072-16A-5D	14.50	14.90	16.00	20.00	72.0	92.2	2.64	48.0	140.20	14.0	K DCM-14
DCM 150-075-20A-5D	15.00	15.90	20.00	25.00	75.0	95.7	2.73	50.0	145.70	15.0	K DCM-15
DCM 160-080-20A-5D	16.00	16.90	20.00	25.00	80.0	102.0	2.91	50.0	152.00	16.0	K DCM-16
DCM 170-085-20A-5D	17.00	17.90	20.00	25.00	85.0	107.5	3.09	50.0	157.50	17.0	K DCM-17
DCM 180-090-25A-5D	18.00	18.90	25.00	32.00	90.0	114.3	3.28	56.0	170.30	18.0	K DCM-18
DCM 190-095-25A-5D	19.00	19.90	25.00	32.00	95.0	120.3	3.46	56.0	176.30	19.0	K DCM-19
DCM 200-100-25A-5D	20.00	20.90	25.00	32.00	100.0	127.0	3.64	56.0	183.00	20.0	K DCM-20
DCM 210-105-25A-5D	21.00	21.90	25.00	32.00	105.0	132.8	3.82	56.0	188.80	21.0	K DCM-21
DCM 220-110-25A-5D	22.00	22.90	25.00	32.00	110.0	139.1	4.00	56.0	195.10	22.0	K DCM-22
DCM 230-115-25A-5D	23.00	23.90	25.00	32.00	115.0	145.5	4.19	56.0	201.50	23.0	K DCM-23
DCM 240-120-25A-5D	24.00	24.90	25.00	32.00	120.0	151.6	4.37	56.0	207.60	24.0	K DCM-24
DCM 250-125-25A-5D	25.00	25.90	25.00	32.00	125.0	159.0	4.55	56.0	215.00	25.0	K DCM-25

• Допуск сверла: k7 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 582-587

(1) Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл

(2) Максимальный диаметр

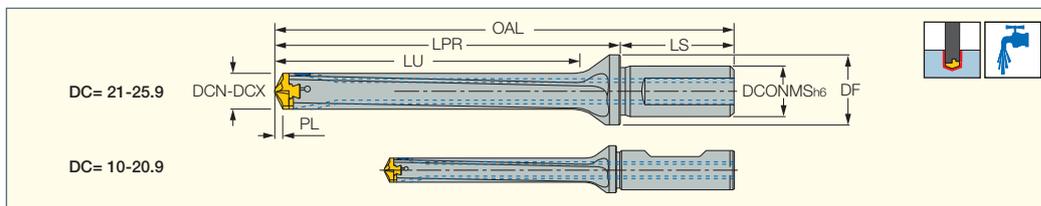
(3) Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

CHAMDRILL

DCM-8D (10-25.9 мм)

Свёрла со сменными головками,
хвостовик с лыской,
глубина сверления 8xD



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONMS	DF	LU	LPR	PL	LS	OAL	SSC ⁽³⁾	
DCM 100-080-16A-8D	10.00	10.90	16.00	20.00	80.0	94.0	1.82	48.0	142.00	10.0	K DCM-10
DCM 110-088-16A-8D	11.00	11.90	16.00	20.00	88.0	103.2	2.00	48.0	151.20	11.0	K DCM-11
DCM 120-096-16A-8D	12.00	12.90	16.00	20.00	96.0	112.3	2.18	48.0	160.30	12.0	K DCM-12
DCM 130-104-16A-8D	13.00	13.90	16.00	20.00	104.0	121.5	2.37	48.0	169.50	13.0	K DCM-13
DCM 140-112-16A-8D	14.00	14.90	16.00	20.00	112.0	131.2	2.55	48.0	179.20	14.0	K DCM-14
DCM 150-120-20A-8D	15.00	15.90	20.00	25.00	120.0	140.7	2.73	50.0	190.70	15.0	K DCM-15
DCM 160-128-20A-8D	16.00	16.90	20.00	25.00	128.0	150.0	2.91	50.0	200.00	16.0	K DCM-16
DCM 170-136-20A-8D	17.00	17.90	20.00	25.00	136.0	158.5	3.09	50.0	208.50	17.0	K DCM-17
DCM 180-144-25A-8D	18.00	18.90	25.00	32.00	144.0	168.3	3.28	56.0	224.30	18.0	K DCM-18
DCM 190-152-25A-8D	19.00	19.90	25.00	32.00	152.0	177.3	3.46	56.0	233.30	19.0	K DCM-19
DCM 200-160-25A-8D	20.00	20.90	25.00	32.00	160.0	187.2	3.64	56.0	243.20	20.0	K DCM-20
DCM 210-168-25A-8D	21.00	21.90	25.00	32.00	168.0	196.2	3.82	56.0	252.20	21.0	K DCM-21
DCM 220-176-25A-8D	22.00	22.90	25.00	32.00	176.0	205.2	4.00	56.0	261.20	22.0	K DCM-22
DCM 230-184-25A-8D	23.00	23.90	25.00	32.00	184.0	215.1	4.19	56.0	271.10	23.0	K DCM-23
DCM 240-192-25A-8D	24.00	24.90	25.00	32.00	192.0	224.5	4.37	56.0	280.50	24.0	K DCM-24
DCM 250-200-25A-8D	25.00	25.90	25.00	32.00	200.0	233.7	4.55	56.0	289.70	25.0	K DCM-25

• Допуск сверла: k7 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 582-587

⁽¹⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте сверильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов сверл

⁽²⁾ Максимальный диаметр

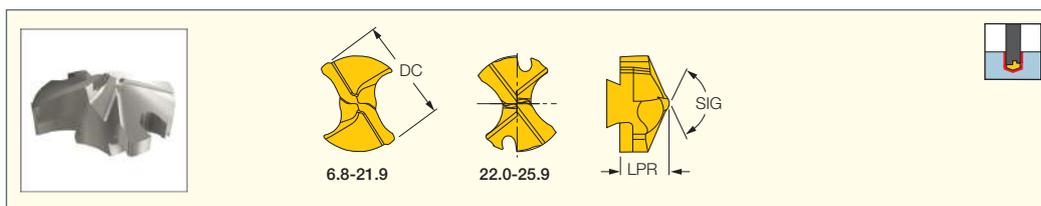
⁽³⁾ Размер посадочного гнезда

Головки см. стр.: IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

CHAMDRILL

IDI-SG/IDI-SK

Сменные сверильные головки
SG-для общего применения
SK-для чугуна



Обозначение	Размеры				IC908
	DC ⁽¹⁾	LPR	SIG	SSC ⁽²⁾	
IDI-SG... IDI-SK...	6.8	4.1	140	6.8	•
	7.5-7.9	4.1	140	8.0	•
	8.0-8.9	4.1	140	8.0	•
	9.0-9.9	4.3	140	9.0	•
	10-10.9	5.3	140	10.0	•
	11-11.9	5.5	140	11.0	•
	12-12.9	5.8	140	12.0	•
	13-13.9	6.0	140	13.0	•
	14-14.9	6.8	140	14.0	•
	15-15.9	7.4	140	15.0	•
	16-16.9	7.9	140	16.0	•
	17-17.9	7.4	140	17.0	•
	18-18.9	8.3	140	18.0	•
	19-19.9	8.5	140	19.0	•
	20-20.9	9.3	140	20.0	•
	21-21.9	9.5	140	21.0	•
22-22.9	10.3	140	22.0	•	
23-23.9	10.4	140	23.0	•	
24-24.9	10.8	140	24.0	•	
25-25.9	11.0	140	25.0	•	

⁽¹⁾ Сверильные головки доступны с шагом диаметра 0.1 мм

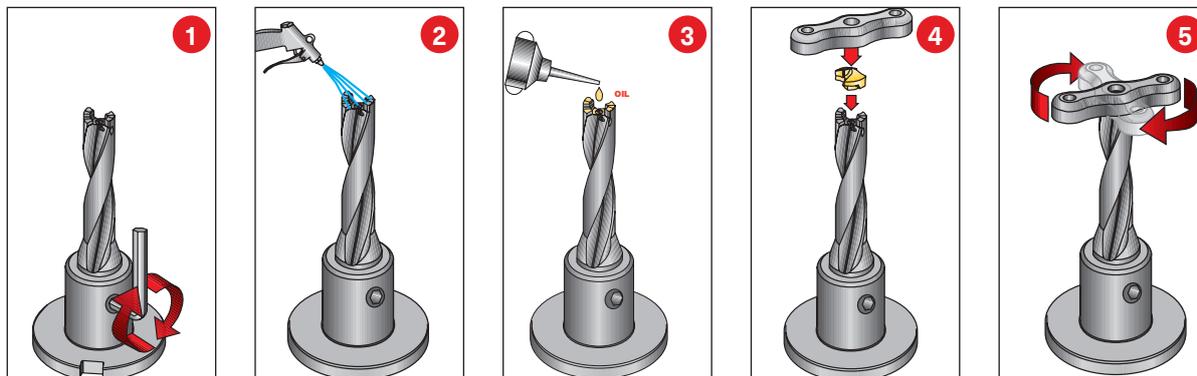
⁽²⁾ Код посадочного гнезда

Пример заказа для головки IDI 10.0 мм: IDI 100-SG IC908

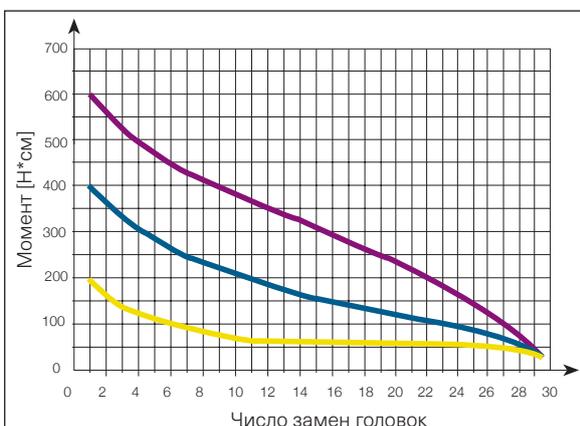
Свёрла см. стр.: DCM-3.5D (7.5-20.9 мм) (580) • DCM-3D (7.5-25.9 мм) (579) • DCM-5D (7.5-25.9 мм) (580) • DCM-8D (10-25.9 мм) (581) • DCT (M8-M24) (611)

Процедура установки сверлильной головки

Сверлильная головка CHAMDRILL DCM



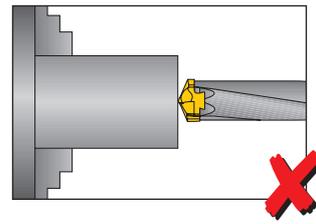
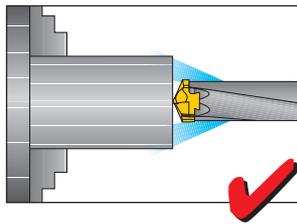
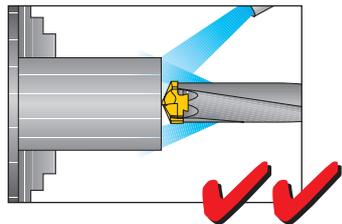
Момент разжима CHAMDRILL
 Диапазон моментов разжима



Диам. 17-25.9 мм
 Диам. 11-16 мм
 Диам. 7.5-10.5 мм

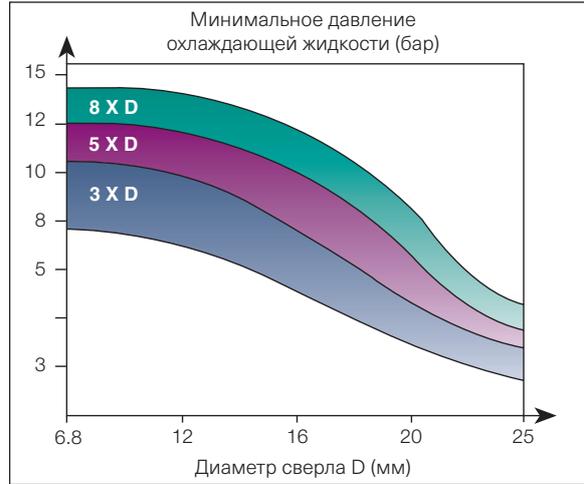
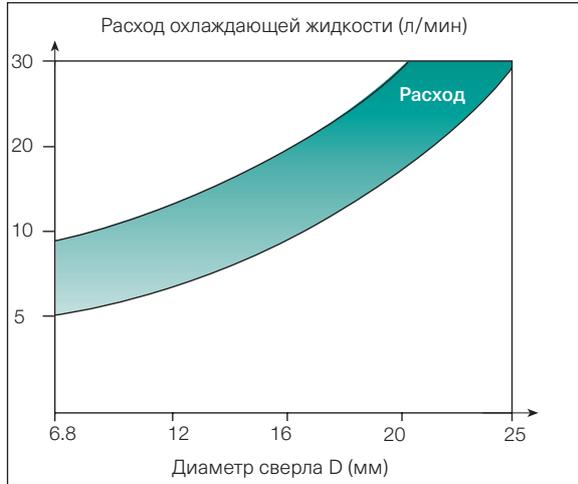
Число замен сверлильных головок зависит от жёсткости станка/зажима, условий обработки, материала заготовки, охлаждения, давления охлаждающей жидкости и правильности использования.

Охлаждение



При работе неподвижным сверлом рекомендуется наружное и внутреннее охлаждение.

Рекомендуемое давление и расход охлаждающей жидкости



* Для специальных свёрл больше 8xD рекомендуется использовать высокое давление охлаждающей жидкости: 15–70 бар.

Для гарантированного отвода стружки охлаждающая жидкость должна подаваться через сверло. Если станок не оснащён системой подачи охлаждающей жидкости через шпиндель, рекомендуется использовать специальное устройство для подвода СОЖ.

При глубине сверления до 1xD допускается использование внешнего охлаждения с понижением режимов резания. На диаграмме показан расход охлаждающей жидкости для различных типов свёрл и давлений.

Тип охлаждающей жидкости

Рекомендуется эмульсия 6-8%.

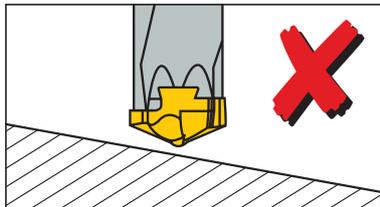
При сверлении нержавеющей и высокопрочной стали применяется 10% эмульсия.

При использовании сверлильных головок IDI рекомендуется использовать 7-15% эмульсию на основе минеральных и растительных масел для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

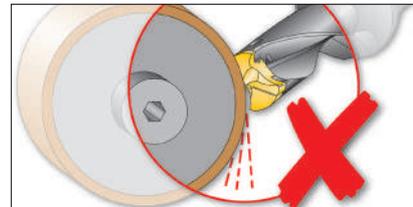
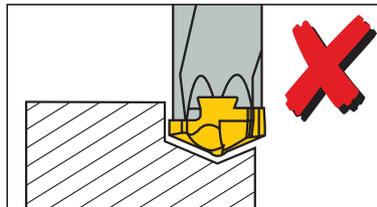
Сверление без охлаждения

Допускается сверление чугуна без охлаждения, с подачей масляного тумана через сверло (до 2xD max).

Ограничения при сверлении



Не рекомендуется перетачивать сверлильную головку: это может привести к поломке сверла.

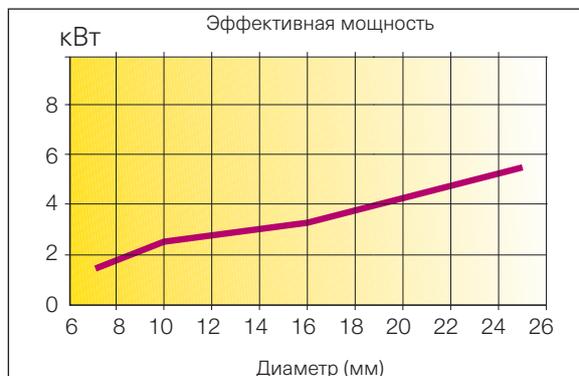
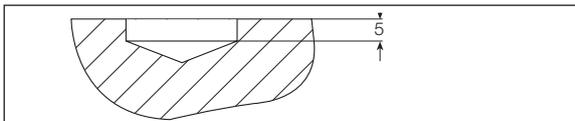


Требования по мощности

Центровочное отверстие для DCM 8xD

Для сверления предварительного центровочного отверстия настоятельно рекомендуется использовать сверло DCN 1.5D того же диаметра. Использование центровочных свёрл увеличивает точность положения отверстия, круглость, прямолинейность и качество поверхности.

Рекомендуется использовать внутреннее охлаждение давлением не менее 15 бар.



Материал: SAE 4340

Скорость: 100 м/мин

Подача: 0.2 мм/об

Величины меняются в зависимости от материала и условий сверления.

Группы материалов

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм ²]	Твёрдость HB	Группа материалов №.	
P	Нелегированная сталь и литая сталь, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
			Отожжённая	600	200	6
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
Перлитный			230	20		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
		>12% Si	Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитная медь		100	28
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29
		Твёрдая резина				30
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
		Ni или Co основа	Структурированные		280	32
			Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы		RM 400			36
			Alpha+beta структурированные сплавы	RM 1050		
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

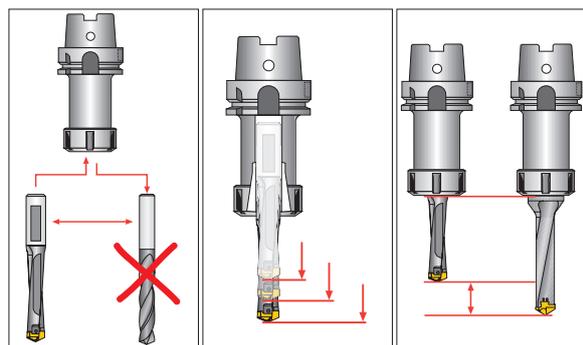
- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%
- При глубине сверления более 5xD необходимо снизить параметры резания на 10%

Рекомендуемые режимы обработки

Номер материала	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об					
		D=6.8-10.9	D=11-12.9	D=13-14.9	D=15-16.9	D=17-20.9	D=21-25.9
1	50-130	0.12-0.2	0.15-0.25	0.2-0.3	0.25-0.35	0.25-0.45	0.25-0.45
2	100-120						
3	90-110						
4	90-120						
5	70-90						
6	80-130	0.12-0.2	0.15-0.25	0.2-0.3	0.25-0.35	0.3-0.4	0.3-0.45
7	70-110						
8	60-90						
9	40-70	0.12-0.2	0.12-0.22	0.15-0.25	0.2-0.28	0.25-0.33	0.25-0.35
10	50-80						
11	40-70	0.08-0.14	0.12-0.22	0.12-0.15	0.14-0.20	0.16-0.24	0.15-0.28
12	20-50						
13	20-50	0.2-0.3	0.25-0.35	0.3-0.4	0.35-0.45	0.4-0.5	0.4-0.6
14	20-50						
15	90-140						
16	80-130						
17	100-180						
18	90-160						
19	90-160	0.2-0.35	0.25-0.4	0.3-0.45	0.35-0.5	0.4-0.6	0.4-0.65
20	90-160						
21	90-160						
22	90-160						
23	90-160						
24	90-160						
25	80-120						
26	90-160						
27	90-160						
28	90-160						
29	90-160						
30	90-160						
31	30-50	0.05-0.1	0.08-0.13	0.1-0.15	0.12-0.18	0.12-0.2	0.12-0.22
32	30-50						
33	20-40						
34	20-40						
35	20-40						
36	20-50	0.06-0.12	0.09-0.15	0.12-0.18	0.15-0.2	0.15-0.23	0.15-0.25
37	20-50						
38	20-50	0.06-0.12	0.09-0.15	0.12-0.18	0.15-0.2	0.15-0.23	0.15-0.25
39	20-50						
40							
41							

В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.
 Затем, в зависимости от степени износа, можно её скорректировать для улучшения обработки.
 Данные относятся к марке сплава IC908. Для сплава IC1008 скорость резания следует увеличить на 15%.

Применение свёрл DCM 3.5D



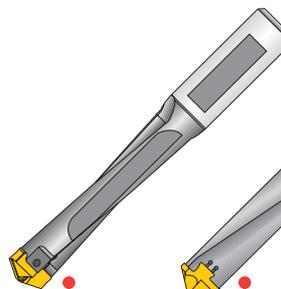
Замена монолитного сверла без замены оснастки

При использовании UNICHAMDRILL вылет сверла может регулироваться

Меньший вылет сверла по сравнению с CHAMDRILL применяется при необходимости

UNICHAMDRILL CHAMDRILL

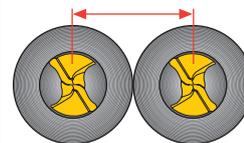
Для большей жёсткости при черновой обработке и прерывистом резании



Умеренная спираль

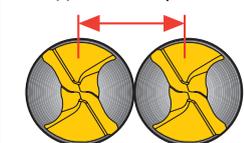
Высокая спираль

CHAMDRILL

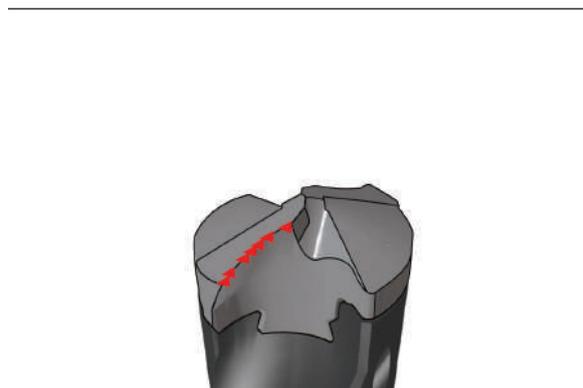


UNICHAMDRILL

Могут использоваться на многошпиндельных станках для сокращения расстояния между соседними свёрлами



Устранение неполадок



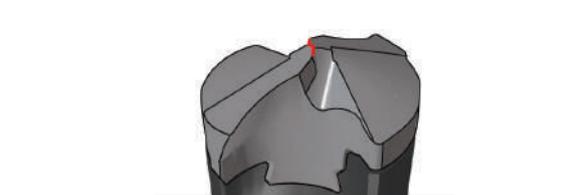
Сколы на режущей кромке

1. Проверить стабильность шпинделя станка, жёсткость закрепления заготовки и инструмента.
2. Уменьшить подачу, увеличить скорость резания.
3. Если возникают вибрации, уменьшить скорость резания и увеличить подачу.
4. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 6°) уменьшить подачу на 30-50% во время захода и выхода из заготовки.
5. Проверить подачу охлаждающей жидкости и увеличить давление. При наружном охлаждении отрегулировать направление и увеличить количество подводов охлаждающей жидкости.



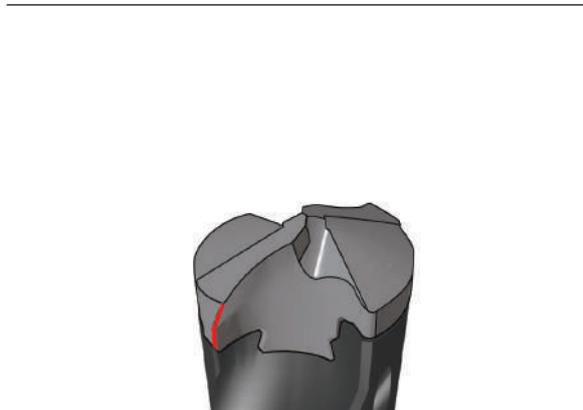
Быстрый износ по задней поверхности

1. Проверить правильность используемой геометрии.
2. Уменьшить скорость резания.
3. Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости.



Сколы на перемычке

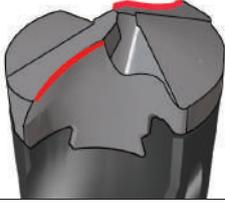
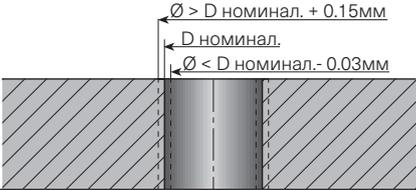
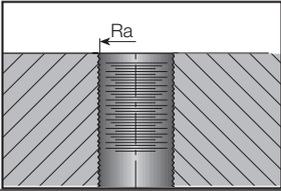
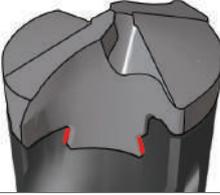
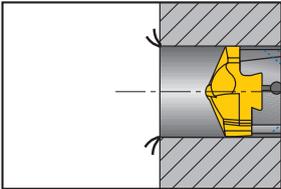
1. Уменьшить подачу.
2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
3. Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом.
4. Увеличить силу закрепления заготовки.



Быстрый износ ленточки

1. Проверить правильность используемой геометрии.
2. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое).
3. Уменьшить скорость резания.
4. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 6°) уменьшить подачу на 30-50% во время захода и выхода из заготовки.
5. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
6. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.
7. Увеличить силу и жёсткость закрепления заготовки.
8. При низкой силе зажима головок в посадочном гнезде сверла – заменить корпус сверла.

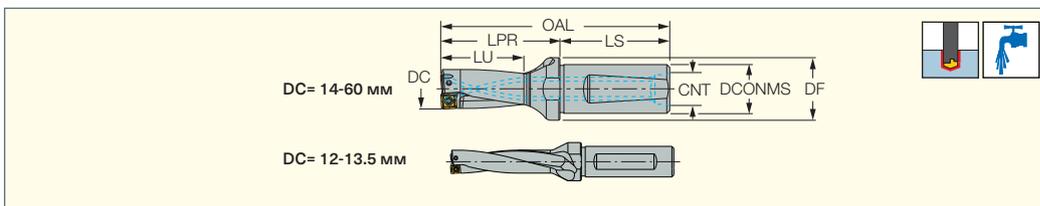
Устранение неполадок

	<p>Наросты на кромке</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличить скорость резания. 2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
	<p>Отклонение в допуске отверстия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 2. Уменьшить подачу. 3. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. 4. Не подходит режущая кромка. Заменить головку. 5. Увеличить силу закрепления заготовки. 6. Проверить крепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом. 7. Увеличить давление охлаждающей жидкости.
	<p>Плохое качество поверхности</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 2. Отрегулировать подачу для улучшения стружкоформирования. 3. В случае пакетирования стружки – увеличить подачу охлаждающей жидкости и/ или уменьшить скорость резания. 4. Увеличить давление охлаждающей жидкости. 5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм. 6. Использовать цикл с периодическим выводом сверла.
	<p>Низкий зажимной момент посадочного гнезда</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить момент разжима с помощью ключа TK DCM. Если щелчок отсутствует, необходимо заменить головку сверла. 2. Увеличить давление подачи охлаждающей жидкости.
	<p>Неточное расположение отверстия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм (радиальное и осевое). 2. Проверить стабильность шпинделя станка, жёсткость закрепления заготовки и инструмента. 3. При сверлении неровной, твёрдой или наклонной поверхности (до 6°) уменьшить подачу на 30-50% во время захода в заготовку. 4. Просверлить предварительное центровочное отверстие с углом при вершине 140°. 5. Проверить биение перемычки и убедиться, что оно находится в пределах 0.02 мм.
	<p>Заусенцы на выходе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшить подачу на 30-50% во время выхода из заготовки. 2. Заменить изношенную головку. 3. Проверить закрепление. Используйте гидравлический зажимной патрон, силовой патрон MAXIN или систему с боковым прижимом.



DR-2D-N

Свёрла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 2xD



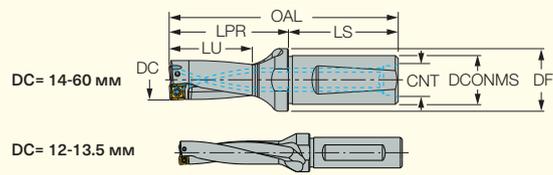
Обозначение	DC	DCX ⁽¹⁾	LU	LPR	LS	OAL	DCONMS	DF	CNT	Пластина
DR120-024-16-04-2D-N	12.00	12.40	24.0	42.0	48.0	90.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR125-025-16-04-2D-N	12.50	12.90	25.0	43.0	48.0	91.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR130-026-16-04-2D-N	13.00	13.40	26.0	44.0	48.0	92.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR135-027-16-04-2D-N	13.50	13.90	27.0	45.0	48.0	93.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR140-028-20-05-2D-N	14.00	16.80	28.0	46.0	50.0	96.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR145-029-20-05-2D-N	14.50	17.10	29.0	47.0	50.0	97.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-030-20-05-2D-N	15.00	17.40	30.0	48.0	50.0	98.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR155-031-20-05-2D-N	15.50	17.60	31.0	49.0	50.0	99.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-032-20-05-2D-N	16.00	17.80	32.0	50.0	50.0	100.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR165-033-20-05-2D-N	16.50	18.10	33.0	51.0	50.0	101.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-034-20-05-2D-N	17.00	18.30	34.0	52.0	50.0	102.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR175-035-20-05-2D-N	17.50	18.50	35.0	53.0	50.0	103.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-036-25-06-2D-N	18.00	20.30	36.0	56.0	56.0	112.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR185-037-25-06-2D-N	18.50	20.50	37.0	57.0	56.0	113.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-038-25-06-2D-N	19.00	20.80	38.0	58.0	56.0	114.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR195-039-25-06-2D-N	19.50	21.00	39.0	59.0	56.0	115.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-040-25-06-2D-N	20.00	21.30	40.0	60.0	56.0	116.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR205-041-25-06-2D-N	20.50	21.60	41.0	61.0	56.0	117.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-042-25-07-2D-N	21.00	24.50	42.0	62.0	56.0	118.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR215-043-25-07-2D-N	21.50	24.70	43.0	63.0	56.0	119.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-044-25-07-2D-N	22.00	25.00	44.0	64.0	56.0	120.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR225-045-25-07-2D-N	22.50	25.20	45.0	65.0	56.0	121.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-046-25-07-2D-N	23.00	25.50	46.0	66.0	56.0	122.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR235-047-25-07-2D-N	23.50	25.70	47.0	67.0	56.0	123.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-048-25-07-2D-N	24.00	26.00	48.0	68.0	56.0	124.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR025-050-32-09-2D-N	25.00	29.50	50.0	82.0	58.0	140.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR026-052-32-09-2D-N	26.00	30.00	52.0	84.0	58.0	142.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR027-054-32-09-2D-N	27.00	30.50	54.0	86.0	58.0	144.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR028-056-32-09-2D-N	28.00	31.00	56.0	88.0	58.0	146.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR029-058-32-09-2D-N	29.00	31.50	58.0	90.0	58.0	148.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR030-060-32-09-2D-N	30.00	32.00	60.0	92.0	58.0	150.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR031-062-32-09-2D-N	31.00	32.50	62.0	94.0	58.0	152.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR032-064-32-09-2D-N	32.00	33.00	64.0	96.0	58.0	154.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR033-066-32-09-2D-N	33.00	34.00	66.0	98.0	58.0	156.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR034-068-32-09-2D-N	34.00	34.50	68.0	100.0	58.0	158.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR035-070-32-12-2D-N	35.00	40.50	70.0	106.0	58.0	164.00	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR036-072-32-12-2D-N	36.00	41.00	72.0	108.0	58.0	166.00	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR037-074-32-12-2D-N	37.00	41.50	74.0	110.0	58.0	168.00	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR038-076-32-12-2D-N	38.00	42.00	76.0	112.0	58.0	170.00	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR039-078-32-12-2D-N	39.00	42.50	78.0	114.0	58.0	172.00	32.00	50.00	G1/2-1	SOMT 12
DR040-080-40-12-2D-N	40.00	43.00	80.0	116.0	68.0	184.00	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR041-082-40-12-2D-N	41.00	43.50	82.0	118.0	68.0	186.00	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR042-084-40-12-2D-N	42.00	44.00	84.0	120.0	68.0	188.00	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR043-086-40-12-2D-N	43.00	44.50	86.0	122.0	68.0	190.00	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR044-088-40-12-2D-N	44.00	45.00	88.0	124.0	68.0	192.00	40.00	50.00	G3/4-14	SOMT 12
DR045-090-40-16-2D-N	45.00	51.00	90.0	126.0	68.0	194.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR046-092-40-16-2D-N	46.00	51.50	92.0	128.0	68.0	196.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR047-094-40-16-2D-N	47.00	52.00	94.0	130.0	68.0	198.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR048-096-40-16-2D-N	48.00	52.50	96.0	132.0	68.0	200.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR049-098-40-16-2D-N	49.00	53.00	98.0	134.0	68.0	202.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR050-100-40-16-2D-N	50.00	54.00	100.0	136.0	68.0	204.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR051-102-40-16-2D-N	51.00	54.50	102.0	138.0	68.0	206.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR052-104-40-16-2D-N	52.00	55.00	104.0	140.0	68.0	208.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR053-106-40-16-2D-N	53.00	55.50	106.0	142.0	68.0	210.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR054-108-40-16-2D-N	54.00	56.00	108.0	144.0	68.0	212.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR055-110-40-16-2D-N	55.00	56.50	110.0	146.0	68.0	214.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR056-112-40-16-2D-N	56.00	57.00	112.0	148.0	68.0	216.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR057-114-40-16-2D-N	57.00	57.50	114.0	150.0	68.0	218.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR058-116-40-16-2D-N	58.00	58.00	116.0	152.0	68.0	220.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR059-118-40-16-2D-N	59.00	59.00	118.0	154.0	68.0	222.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16
DR060-120-40-16-2D-N	60.00	60.00	120.0	156.0	68.0	224.00	40.00	60.00	G3/4-14	SOMT 16

• Допуск на диаметр отверстия D+0.15/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки.
 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-605
 • Эксцентрикковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 605
⁽¹⁾ Диаметр отверстия может быть увеличен путём смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентрикковых втулок, на операциях с вращением инструмента

Пластины см. стр.: AOMT (594) • SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

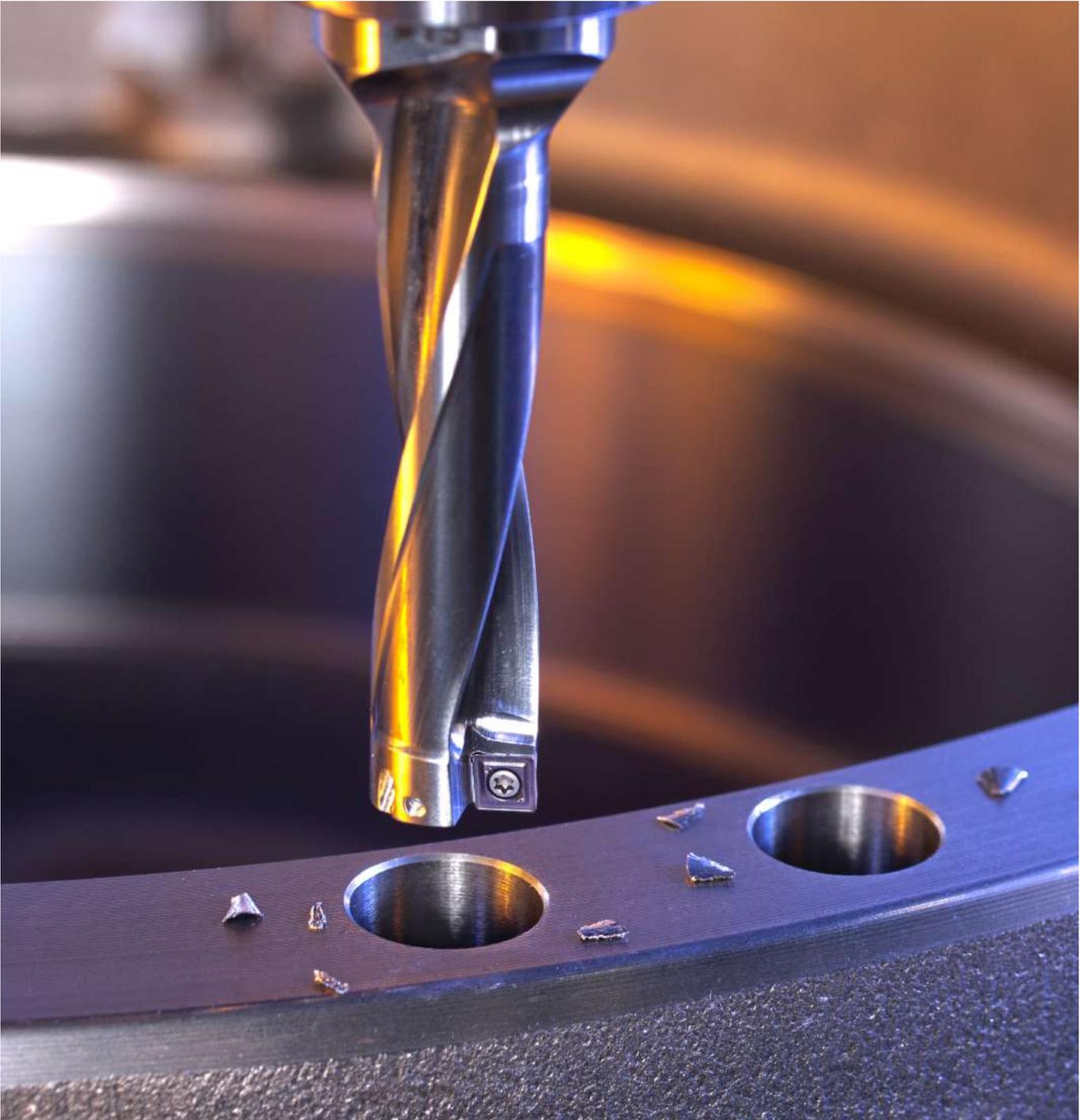
DR-2D-N (продолжение)

Свёрла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 2xD



Запасные части

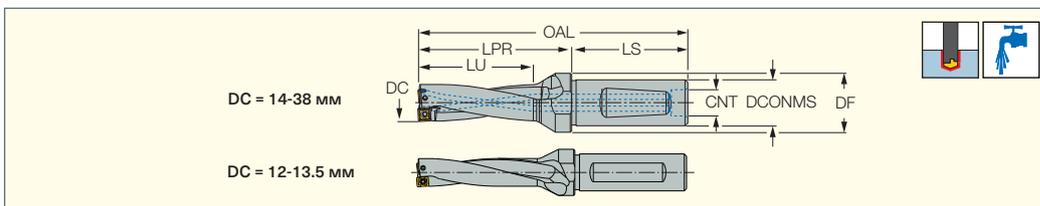
Обозначение						
DR(120-135).....04-2D-N	SR 34-533	T-6/5				
DR(140-175).....05-2D-N	SR 34-533/L	T-6/5				
DR(180-205).....06-2D-N	SR 34-508/L		T-7/51			
DR(210-240).....07-2D-N	SR 14-560		T-8/53			
DR(025-034).....09-2D-N	SR 34-506			BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	
DR(035-044).....12-2D-N	SR 14-544/S			BLD T15/S7	SW6-SD	
DR(044-060).....16-2D-N	SR 76-961			BLD T15/M7		SW6-T





DR-3D-N

Свёрла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 3xD



Обозначение	DC	DCX ⁽¹⁾	LU	LPR	LS	OAL	DCONMS	DF	CNT	Пластина
DR120-036-16-04-3D-N	12.00	12.40	36.0	54.0	48.0	102.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR125-038-16-04-3D-N	12.50	12.90	38.0	55.5	48.0	103.50	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR130-039-16-04-3D-N	13.00	13.40	39.0	57.0	48.0	105.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR135-041-16-04-3D-N	13.50	13.90	41.0	58.5	48.0	106.50	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR140-042-20-05-3D-N	14.00	16.80	42.0	60.0	50.0	110.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR145-044-20-05-3D-N	14.50	17.10	43.5	61.5	50.0	111.50	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-045-20-05-3D-N	15.00	17.40	45.0	63.0	50.0	113.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR155-047-20-05-3D-N	15.50	17.60	46.5	64.5	50.0	114.50	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-048-20-05-3D-N	16.00	17.80	48.0	66.0	50.0	116.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR165-050-20-05-3D-N	16.50	18.10	49.5	67.5	50.0	117.50	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-051-20-05-3D-N	17.00	18.30	51.0	69.0	50.0	119.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR175-053-20-05-3D-N	17.50	18.50	52.5	70.5	50.0	120.50	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-054-25-06-3D-N	18.00	20.30	54.0	74.0	56.0	130.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR185-056-25-06-3D-N	18.50	20.50	55.5	75.5	56.0	131.50	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-057-25-06-3D-N	19.00	20.80	57.0	77.0	56.0	133.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR195-059-25-06-3D-N	19.50	21.00	58.5	78.5	56.0	134.50	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-060-25-06-3D-N	20.00	21.30	60.0	80.0	56.0	136.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR205-062-25-06-3D-N	20.50	21.60	61.5	81.5	56.0	137.50	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-063-25-07-3D-N	21.00	24.50	63.0	83.0	56.0	139.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR215-065-25-07-3D-N	21.50	24.70	64.5	84.5	56.0	140.50	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-066-25-07-3D-N	22.00	25.00	66.0	86.0	56.0	142.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR225-068-25-07-3D-N	22.50	25.20	67.5	87.5	56.0	143.50	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-069-25-07-3D-N	23.00	25.50	69.0	89.0	56.0	145.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR235-071-25-07-3D-N	23.50	25.70	70.5	90.5	56.0	146.50	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-072-25-07-3D-N	24.00	26.00	72.0	92.0	56.0	148.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR025-075-32-09-3D-N	25.00	29.50	75.0	107.0	58.0	165.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR026-078-32-09-3D-N	26.00	30.00	78.0	110.0	58.0	168.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR027-081-32-09-3D-N	27.00	30.50	81.0	113.0	58.0	171.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR028-084-32-09-3D-N	28.00	31.00	84.0	116.0	58.0	174.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR029-087-32-09-3D-N	29.00	31.50	87.0	119.0	58.0	177.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR030-090-32-09-3D-N	30.00	32.00	90.0	122.0	58.0	180.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR031-093-32-09-3D-N	31.00	32.50	93.0	125.0	58.0	183.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR032-096-32-09-3D-N	32.00	33.00	96.0	128.0	58.0	186.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR033-099-32-09-3D-N	33.00	34.00	99.0	131.0	58.0	189.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR034-102-32-09-3D-N	34.00	34.50	102.0	134.0	58.0	192.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR035-105-32-12-3D-N	35.00	40.50	105.0	141.0	58.0	199.00	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12
DR036-108-32-12-3D-N	36.00	41.00	108.0	144.0	58.0	202.00	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12
DR037-111-32-12-3D-N	37.00	41.50	111.0	147.0	58.0	205.00	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12
DR038-114-32-12-3D-N	38.00	42.00	114.0	150.0	58.0	208.00	32.00	50.00	G1/2-14	SOMT 12

- Допуск на диаметр отверстия D+0.25/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-605
- Эксцентрик втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-38.00) см. стр. 605
- ⁽¹⁾ Диаметр отверстия может быть увеличен путем смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентрик втулок, на операциях с вращением инструмента

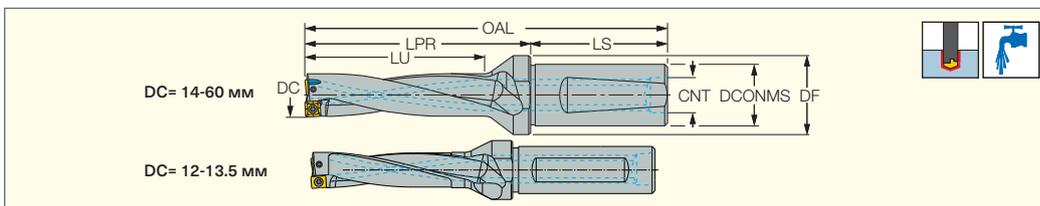
Пластины см. стр.: AOMT (594) • SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

Запасные части

Обозначение						
DR(120-135)....-04-3D-N	SR 34-533	T-6/5				
DR(140-175)....-05-3D-N	SR 34-533/L	T-6/5				
DR(180-205)....-06-3D-N	SR 34-508/L		T-7/51			
DR(210-240)....-07-3D-N	SR 14-560		T-8/53			
DR(025-034)....-09-3D-N	SR 34-506				BLD T09/M7-SW4	SW4-SD
DR(035-038)....-12-3D-N	SR 14-544/S				BLD T15/S7	SW6-SD

DR-4D-N

Свёрла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD



Обозначение	DC	DCX ⁽¹⁾	LU	LPR	LS	OAL	DCONMS	DF	CNT	Пластина
DR120-048-16-04-4D-N	12.00	12.40	48.0	66.0	48.0	114.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR125-050-16-04-4D-N	12.50	12.90	50.0	68.0	48.0	116.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR130-052-16-04-4D-N	13.00	13.40	52.0	70.0	48.0	118.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR135-054-16-04-4D-N	13.50	13.90	54.0	72.0	48.0	120.00	16.00	20.00	-	AOMT 04
DR140-056-20-05-4D-N	14.00	16.80	56.0	74.0	50.0	124.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR145-058-20-05-4D-N	14.50	17.10	58.0	76.0	50.0	126.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-060-20-05-4D-N	15.00	17.40	60.0	78.0	50.0	128.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR155-062-20-05-4D-N	15.50	17.60	62.0	80.0	50.0	130.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-064-20-05-4D-N	16.00	17.80	64.0	82.0	50.0	132.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR165-066-20-05-4D-N	16.50	18.10	66.0	84.0	50.0	134.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-068-20-05-4D-N	17.00	18.30	68.0	86.0	50.0	136.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR175-070-20-05-4D-N	17.50	18.50	70.0	88.0	50.0	138.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-072-25-06-4D-N	18.00	20.30	72.0	92.0	56.0	148.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR185-074-25-06-4D-N	18.50	20.50	74.0	94.0	56.0	150.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-076-25-06-4D-N	19.00	20.80	76.0	96.0	56.0	152.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR195-078-25-06-4D-N	19.50	21.00	78.0	98.0	56.0	154.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-080-25-06-4D-N	20.00	21.30	80.0	100.0	56.0	156.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR205-082-25-06-4D-N	20.50	21.60	82.0	102.0	56.0	158.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-084-25-07-4D-N	21.00	24.50	84.0	104.0	56.0	160.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR215-086-25-07-4D-N	21.50	24.70	86.0	106.0	56.0	162.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-088-25-07-4D-N	22.00	25.00	88.0	108.0	56.0	164.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR225-090-25-07-4D-N	22.50	25.20	90.0	110.0	56.0	166.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-092-25-07-4D-N	23.00	25.50	92.0	112.0	56.0	168.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR235-094-25-07-4D-N	23.50	25.70	94.0	114.0	56.0	170.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-096-25-07-4D-N	24.00	26.00	96.0	116.0	56.0	172.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR025-100-32-09-4D-N	25.00	29.50	100.0	132.0	58.0	190.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR026-104-32-09-4D-N	26.00	30.00	104.0	136.0	58.0	194.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR027-108-32-09-4D-N	27.00	30.50	108.0	140.0	58.0	198.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR028-112-32-09-4D-N	28.00	31.00	112.0	144.0	58.0	202.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR029-116-32-09-4D-N	29.00	31.50	116.0	148.0	58.0	206.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR030-120-32-09-4D-N	30.00	32.00	120.0	152.0	58.0	210.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR031-124-32-09-4D-N	31.00	32.50	124.0	156.0	58.0	214.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR032-128-32-09-4D-N	32.00	33.00	128.0	160.0	58.0	218.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR033-132-32-09-4D-N	33.00	34.00	132.0	164.0	58.0	222.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR034-136-32-09-4D-N	34.00	34.50	136.0	168.0	58.0	226.00	32.00	42.00	G1/2"	SOMT 09
DR035-140-32-12-4D-N	35.00	40.50	140.0	176.0	58.0	234.00	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR036-144-32-12-4D-N	36.00	41.00	144.0	180.0	58.0	238.00	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR037-148-32-12-4D-N	37.00	41.50	148.0	184.0	58.0	242.00	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR038-152-32-12-4D-N	38.00	42.00	152.0	188.0	58.0	246.00	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR039-156-32-12-4D-N	39.00	42.50	156.0	192.0	58.0	250.00	32.00	50.00	G 1/2"-14	SOMT 12
DR040-160-40-12-4D-N	40.00	43.00	160.0	196.0	68.0	264.00	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR041-164-40-12-4D-N	41.00	43.50	164.0	200.0	68.0	268.00	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR042-168-40-12-4D-N	42.00	44.00	168.0	204.0	68.0	272.00	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR043-172-40-12-4D-N	43.00	44.50	172.0	208.0	68.0	276.00	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR044-176-40-12-4D-N	44.00	45.00	176.0	212.0	68.0	280.00	40.00	50.00	G 3/4"-14	SOMT 12
DR045-180-40-16-4D-N	45.00	51.00	180.0	215.0	68.0	283.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR046-184-40-16-4D-N	46.00	51.50	184.0	219.0	68.0	287.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR047-188-40-16-4D-N	47.00	52.00	188.0	223.0	68.0	291.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR048-192-40-16-4D-N	48.00	52.50	192.0	227.0	68.0	295.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR049-196-40-16-4D-N	49.00	53.00	196.0	231.0	68.0	299.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR050-200-40-16-4D-N	50.00	54.00	200.0	235.0	68.0	303.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR051-204-40-16-4D-N	51.00	54.50	204.0	239.0	68.0	307.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR052-208-40-16-4D-N	52.00	55.00	208.0	243.0	68.0	311.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR053-212-40-16-4D-N	53.00	55.50	212.0	247.0	68.0	315.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR054-216-40-16-4D-N	54.00	56.00	216.0	251.0	68.0	319.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR055-220-40-16-4D-N	55.00	56.50	220.0	255.0	68.0	323.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR056-224-40-16-4D-N	56.00	57.00	224.0	259.0	68.0	327.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR057-228-40-16-4D-N	57.00	57.50	228.0	263.0	68.0	331.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR058-232-40-16-4D-N	58.00	58.00	232.0	267.0	68.0	335.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR059-236-40-16-4D-N	59.00	59.00	236.0	271.0	68.0	339.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16
DR060-240-40-16-4D-N	60.00	60.00	240.0	275.0	68.0	343.00	40.00	60.00	G 3/4"-14	SOMT 16

* Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки

• Эксцентриковые втулки (используются только с диаметрами инструмента 14.00-60.00) см. стр. 605

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-605

⁽¹⁾ Диаметр отверстия может быть увеличен путём смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок, на операциях с вращением инструмента

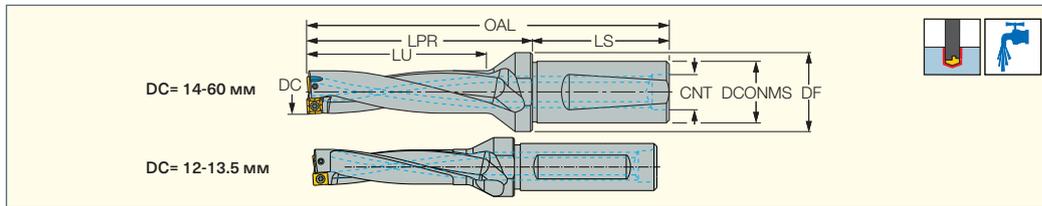
Пластины см. стр.: AOMT (594) • SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)



DR-4D-N (продолжение)

Свёрла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD

Запасные части

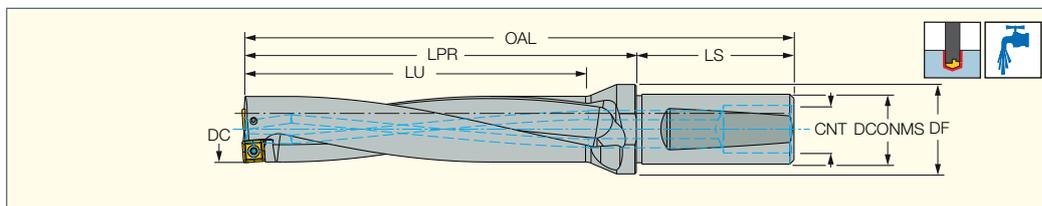


Обозначение					
DR(120-135)....-04-4D-N	SR 34-533	T-6/5			
DR(140-175)....-05-4D-N	SR 34-533/L	T-6/5			
DR(180-205)....-06-4D-N	SR 34-508/L		T-7/51		
DR(210-240)....-07-4D-N	SR 14-560		T-8/53		
DR(025-034)....-09-4D-N	SR 34-506			BLD T09/M7-SW4	SW4-SD
DR(035-044)....-12-4D-N	SR 14-544/S			BLD T15/S7	SW6-SD
DR(045-060)....-16-4D-N	SR 76-961			BLD T15/M7	SW6-T



DR-5D-N

Свёрла со сменными квадратными пластинами, с каналами подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



Обозначение	DC	DCX ⁽¹⁾	LU	LPR	LS	OAL	DCONMS	DF	CNT	Пластина
DR140-070-20-05-5D-N	14.00	16.10	70.0	88.0	50.0	138.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR150-075-20-05-5D-N	15.00	16.80	75.0	93.0	50.0	143.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR160-080-20-05-5D-N	16.00	17.35	80.0	98.0	50.0	148.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR170-085-20-05-5D-N	17.00	17.98	85.0	103.0	50.0	153.00	20.00	25.00	G1/4"	SOMX 05
DR180-090-25-06-5D-N	18.00	19.73	90.0	110.0	56.0	166.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR190-095-25-06-5D-N	19.00	20.35	95.0	115.0	56.0	171.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR200-100-25-06-5D-N	20.00	20.98	100.0	120.0	56.0	176.00	25.00	32.00	G3/8"	SOMX 06
DR210-105-25-07-5D-N	21.00	23.63	105.0	125.0	56.0	181.00	25.00 ⁽²⁾	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR220-110-25-07-5D-N	22.00	24.25	110.0	130.0	56.0	186.00	25.00 ⁽²⁾	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR230-115-25-07-5D-N	23.00	24.88	115.0	135.0	56.0	191.00	25.00 ⁽²⁾	32.00	G3/8"	SOMX 07
DR240-120-25-07-5D-N	24.00	25.50	120.0	140.0	56.0	196.00	25.00 ⁽²⁾	32.00	G3/8"	SOMX 07

• Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки

• Эксцентриковые втулки см. стр. 605 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-605

⁽¹⁾ Диаметр отверстия может быть увеличен путём смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок на операциях с вращением инструмента

⁽²⁾ Одна лыска

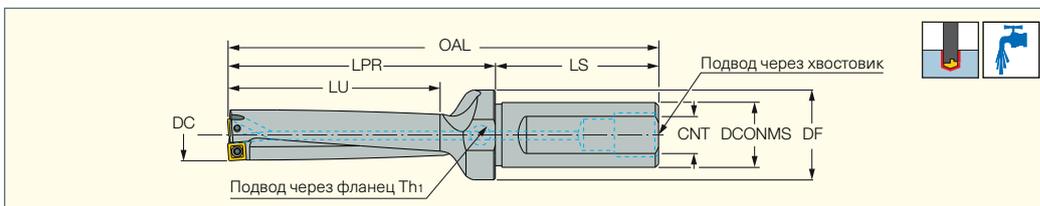
Пластины см. стр.: SOGX/T-AL (595) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

Запасные части

Обозначение		
DR140-070-20-05-5D-N	SR 34-533/L	T-6/5
DR150-075-20-05-5D-N	SR 34-533/L	T-6/5
DR160-080-20-05-5D-N	SR 34-533/L	T-6/5
DR170-085-20-05-5D-N	SR 34-533/L	T-6/5
DR180-090-25-06-5D-N	SR 34-508/L	T-7/51
DR190-095-25-06-5D-N	SR 34-508/L	T-7/51
DR200-100-25-06-5D-N	SR 34-508/L	T-7/51
DR210-105-25-07-5D-N	SR 14-560	T-8/53
DR220-110-25-07-5D-N	SR 14-560	T-8/53
DR230-115-25-07-5D-N	SR 14-560	T-8/53
DR240-120-25-07-5D-N	SR 14-560	T-8/53

DR-4D-T

Свёрла со сменными пластинами для операций без вращения инструмента, с каналами подвода охлаждающей жидкости, хвостовик с лыской, глубина сверления 4xD



Обозначение	DC	DCX ⁽¹⁾	LU	LPR	LS	DCONMS	DF	CNT	Th1	Пластина
DR140-056-20-05-4D-T	14.00	15.90	56.0	77.0	50.0	20.00	27.70	NPT 1/4-18	NPT 1/16-27	SOMX 05
DR160-064-20-05-4D-T	16.00	17.90	64.0	82.0	50.0	20.00	27.70	NPT 1/4-18	NPT 1/16-27	SOMX 05
DR180-072-25-06-4D-T	18.00	20.90	72.0	94.0	56.0	25.00	32.00	NPT 3/8-18	NPT 1/16-27	SOMX 06
DR210-084-25-07-4D-T	21.00	24.90	84.0	109.0	56.0	25.00	32.00	NPT 3/8-18	NPT 1/16-27	SOMX 07
DR250-100-32-09-4D-T	25.00	27.90	100.0	133.0	58.0	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27	SOMT 09
DR280-112-32-09-4D-T	28.00	30.90	112.0	144.0	58.0	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27	SOMT 09
DR310-124-32-09-4D-T	31.00	31.90	124.0	157.0	58.0	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27	SOMT 09
DR320-128-32-09-4D-T	32.00	32.90	128.0	161.0	58.0	32.00	42.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27	SOMT 09
DR350-140-32-12-4D-T	35.00	39.90	140.0	177.0	58.0	32.00	50.00	NPT 1/2-14	NPT 1/16-27	SOMT 12
DR400-160-40-12-4D-T	40.00	44.90	160.0	197.0	68.0	40.00	50.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18	SOMT 12
DR450-180-40-16-4D-T	45.00	51.90	180.0	215.0	68.0	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18	SOMT 16
DR520-208-40-16-4D-T	52.00	55.90	208.0	243.0	68.0	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18	SOMT 16
DR560-224-40-16-4D-T	56.00	57.90	224.0	259.0	68.0	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18	SOMT 16
DR580-232-40-16-4D-T	58.00	58.90	232.0	267.0	68.0	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18	SOMT 16
DR590-236-40-16-4D-T	59.00	60.00	236.0	271.0	68.0	40.00	60.00	NPT 3/4-14	NPT 1/4-18	SOMT 16

• Допуск на диаметр отверстия D+0.35/-0.05 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки

• Эксцентриковые втулки см. стр. 605 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-605

(1) Диаметр отверстия может быть увеличен путём смещения центра сверла по оси X токарного станка или при помощи эксцентриковых втулок на операциях с вращением инструмента

Пластины см. стр.: SOGX/T-AL (595) • SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596) • SOMX-DT (595) • SOMX-GF (595) • SOMX-HD (595)

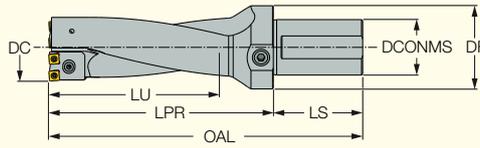
Запасные части

Обозначение						
DR140-056-20-05-4D-T	SR 34-533/L	T-6/5			PLG 1/16PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR160-064-20-05-4D-T	SR 34-533/L	T-6/5			PLG 1/16PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR180-072-25-06-4D-T	SR 34-508/L	T-7/51			PLG 1/16PTF	PLG 3/8PTF
DR210-084-25-07-4D-T	SR 14-560	T-8/53			PLG 1/16PTF	PLG 3/8PTF
DR250-100-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLG 1/16PTF	PLG 1/2PTF
DR280-112-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLG 1/16PTF	PLG 1/2PTF
DR310-124-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLG 1/16PTF	PLG 1/2PTF
DR320-128-32-09-4D-T	SR 34-506		BLD T09/M7-SW4	SW4-SD	PLG 1/16PTF	PLG 1/2PTF
DR350-140-32-12-4D-T	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	PLG 1/16PTF	PLG 1/2PTF
DR400-160-40-12-4D-T	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD	PLG 3/4PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR450-180-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLG 3/4PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR520-208-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLG 3/4PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR560-224-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLG 3/4PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR580-232-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLG 3/4PTF	PLG 1/4PTF Z C
DR590-236-40-16-4D-T	SR 76-961		BLD T15/M7	SW6-T	PLG 3/4PTF	PLG 1/4PTF Z C

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

DR-CA

Свёрла DR большого диаметра (57-80 мм) с картриджами, хвостовик с лыской



Обозначение	Размеры						DCX ⁽¹⁾	Подклад- пластина	Картриджи	Пластины	Винт пластины	Лезвие ключа и рукоятка
	DC	LU	DCONMS	DF	LPR	LS						
DR057>062-155-50-10/11CA	57	155	50	75	201	80	63	ISP-10-D058 ISP-10-D059 ISP-10-D060 ISP-10-D061 ISP-10-D062	Внутренний: CA57>62-IN-10/10	На внут. картридже: Нар.-SOMT 100408-DT Внут.-SOMT 100408-DT	На внут. картридже: Нар. и внут.-SR 14-571	На внут. картридже: Нар. и внут.-BLD T10/S7
	58	155	50	75	201	80						
	59	155	50	75	201	80						
	60	155	50	75	201	80						
	61	155	50	75	201	80						
	62	155	50	75	201	80						
DR063>066-165-50-10/11CA	63	165	50	75	215	80	67	ISP-10-D064 ISP-10-D065 ISP-10-D066	Внутренний: CA63>66-IN-10/10	На внут. картридже: Нар.-SOMT 100408-DT Внут.-SOMT 100408-DT	На внут. картридже: Нар. и внут.-SR 14-571	На внут. картридже: Нар. и внут.-BLD T10/S7
	64	165	50	75	215	80						
	65	165	50	75	215	80						
	66	165	50	75	215	80						
DR067>073-183-50-11/12CA	67	183	50	75	240	80	74	ISP-11-D068 ISP-11-D069 ISP-11-D070 ISP-11-D071 ISP-11-D072 ISP-11-D073	Внутренний: CA67>73-IN-11/11	На внут. картридже: Нар.-SOMT 110408-DT Внут.-SOMT 110408-DT	На внут. картридже: Нар.-SR 14-544/S Внут.-SR 14-544/S	На внут. картридже: Нар. и внут.-BLD T15/S7
	68	183	50	75	240	80						
	69	183	50	75	240	80						
	70	183	50	75	240	80						
	71	183	50	75	240	80						
	72	183	50	75	240	80						
DR074>080-200-50-12/14CA	74	200	50	75	250	80	81	ISP-12-D075 ISP-12-D076 ISP-12-D077 ISP-12-D078 ISP-12-D079 ISP-12-D080	Внутренний: CA74>80-IN-12/12	На внут. картридже: Нар.-SOMT 120408-DT Внут.-SOMT 120408-DT	На внут. картридже: Нар. и внут.-SR 14-544/S	На внут. картридже: Нар. и внут.-BLD T15/S7
	75	200	50	75	250	80						
	76	200	50	75	250	80						
	77	200	50	75	250	80						
	78	200	50	75	250	80						
	79	200	50	75	250	80						

• Допуск на диаметр отверстия: D±0.5 при стандартных условиях обработки. Допуск может быть больше или меньше, в зависимости от условий обработки
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 597-604

⁽¹⁾ Максимальный диаметр

Пластины см. стр.: SOMT-DT (596) • SOMT-GF (596) • SOMT-HD (596)

Сборка сверла



Заглушка канала для СОЖ: PLUG R1/4 SPC (Ключ: HW6.0)

Винт крепления картриджа и шайба
Для DR061-066 винт: SR M5x16 DIN912
ключ: HW4.0 шайба: WASHER FLAT M5 DIN125A
Для DR067-080 винт: SR M6x20 DIN912 ключ:
HW5.0 шайба: WASHER FLAT M6 DIN125B

Внутренний картридж
Подкладная пластина
Наружный картридж

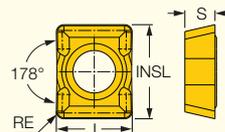
Подклад.
пластины

Винт подкладной пластины SR M3x5.5 (Ключ: T-10/51)

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

AOMT

Пластины для свёрл DR



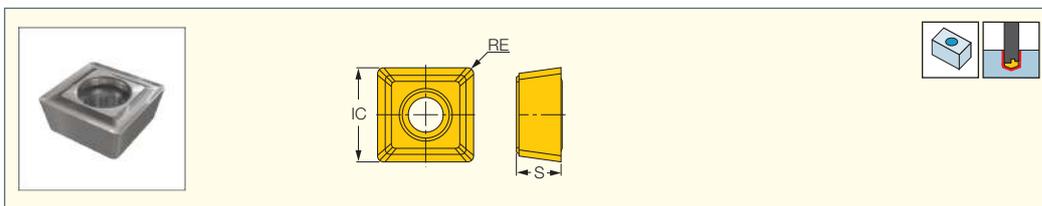
Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый			
	L	S	RE	INSL	IC08	IC1008	IC808	IC908
AOGT 040204-90AL	4.00	1.60	0.40	5.00	•			
AOMT 040204-90DT	4.00	1.60	0.40	5.00		•	•	•
AOMT 040204-90HD ⁽¹⁾	4.00	1.60	0.40	5.00			•	

• Используются на свёрлах DR 12-13.5 мм

⁽¹⁾ Для низкоуглеродистой стали и мягких материалов

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE**SOMX-DT**

Пластины для свёрл DR
со стружколомом DT
общего применения

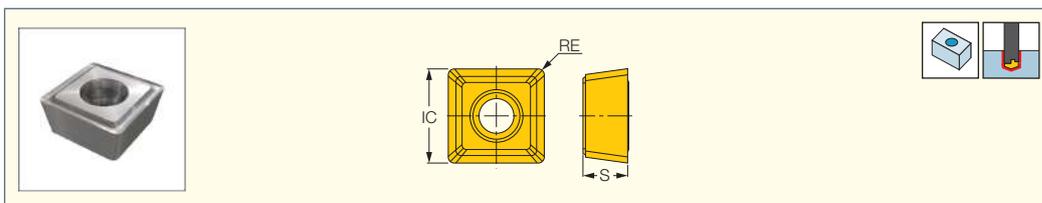


Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый				
	IC	S	RE	IC5500	IC808	IC908	IC8080	IC9080
SOMX 050204-DT	5.40	2.40	0.40	•	•	•	•	•
SOMX 060304-DT	6.20	3.20	0.40	•	•	•	•	•
SOMX 070305-DT	7.70	3.60	0.50	•	•	•	•	•
SOMX 160512-DT	16.00	5.56	1.20					

• DT - стружколом для общего применения на средних и высоких подачах

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE**SOMX-GF**

Пластины для свёрл DR
со стружколомом GF
для мягких материалов

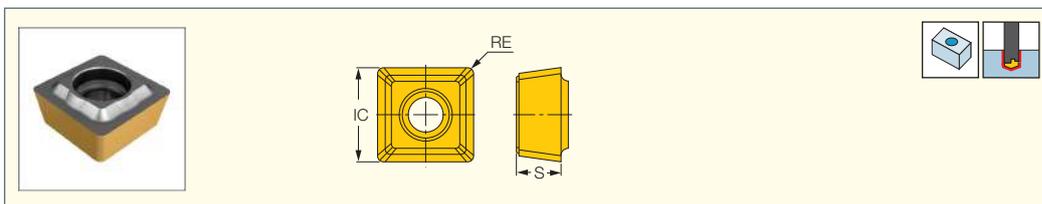


Обозначение	Размеры			IC908
	IC	S	RE	
SOMX 050204-GF	5.40	2.40	0.40	•
SOMX 060304-GF	6.20	3.20	0.40	•
SOMX 070305-GF	7.70	3.60	0.50	•

• GF - узкий стружколом для обработки мягких материалов на низких и средних подачах.

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE**SOMX-HD**

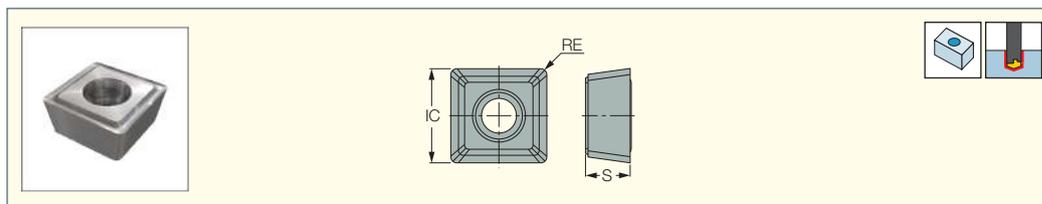
Пластины для свёрл DR,
для обработки
низкоуглеродистой стали
и мягких материалов



Обозначение	Размеры			IC808
	IC	S	RE	
SOMX 050204-HD	5.40	2.40	0.40	•
SOMX 060304-HD	6.20	3.20	0.40	•
SOMX 070305-HD	7.70	3.60	0.50	•

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE**SOGX/T-AL**

Пластины для свёрл DR,
для обработки алюминия



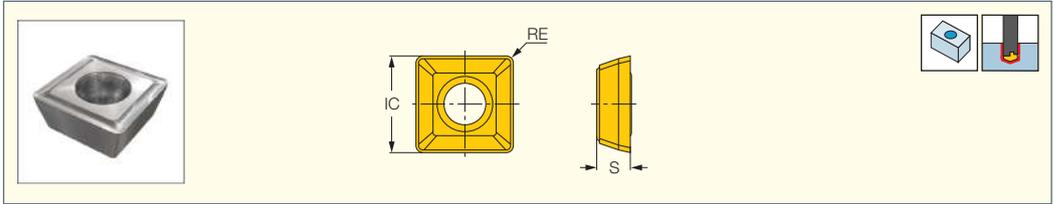
Обозначение	Размеры			IC08
	IC	S	RE	
SOGX 050204-AL	5.40	2.40	0.40	•
SOGX 060304-AL	6.20	3.20	0.40	•
SOGX 070305-AL	7.70	3.60	0.50	•
SOGT 09T306-AL	9.00	3.81	0.60	•
SOGT 120408-AL	12.70	4.76	0.80	•

• Острая режущая кромка со шлифованной передней поверхностью для алюминия

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

SOMT-GF

Пластины для свёрл DR,
для обработки мягких материалов
на низких и средних подачах

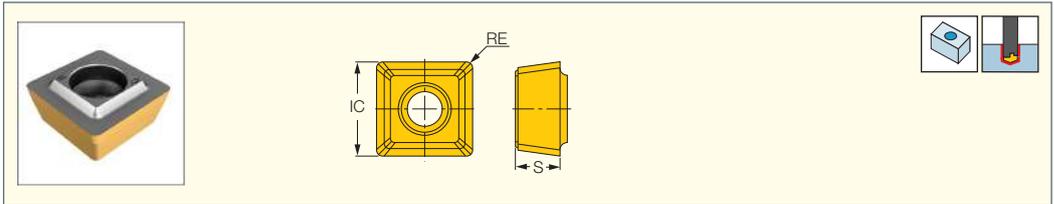


Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый	
	IC	S	RE	IC328	IC908
SOMT 09T306-GF	9.00	3.81	0.60	•	•
SOMT 120408-GF	12.70	4.76	0.80		•
SOMT 160512-GF	16.00	5.56	1.20		•

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

SOMT-HD

Пластины для свёрл DR,
для обработки
низкоуглеродистой стали
и мягких материалов

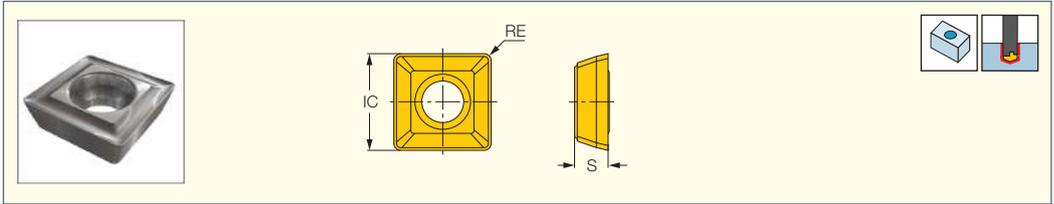


Обозначение	Размеры			IC808
	IC	S	RE	
SOMT 09T306-HD	9.00	3.81	0.60	•
SOMT 100408-HD	9.80	4.30	0.80	•
SOMT 110408-HD	11.50	4.80	0.80	•
SOMT 120408-HD	12.70	4.76	0.80	•
SOMT 160512-HD	16.00	5.56	1.20	•

DR-TWIST
INDEXABLE DRILL LINE

SOMT-DT

Пластины для свёрл DR,
для общего применения
на средних и высоких подачах



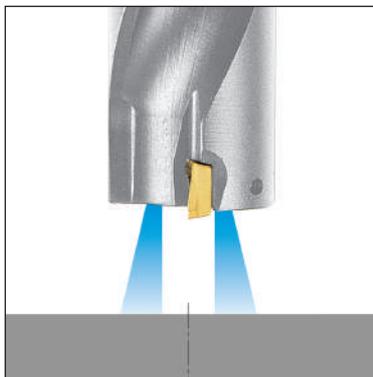
Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый					
	IC	S	RE	IC328	IC5500	IC808	IC908	IC8080	IC9080
SOMT 060204-DT	6.00	1.96	0.40	•					
SOMT 09T306-DT	9.00	3.81	0.60		•	•	•	•	•
SOMT 100408-DT	9.80	4.30	0.80			•	•	•	
SOMT 110408-DT	11.50	4.80	0.80			•	•		
SOMT 120408-DT	12.70	4.76	0.80			•	•		•
SOMT 140512-DT	14.30	5.20	1.20			•	•	•	
SOMT 160512-DT	16.00	5.56	1.20			•	•		•

Расположение пластины

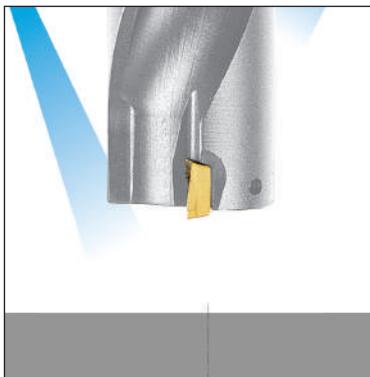
Условия обработки

Способы охлаждения

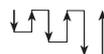
Подача охлаждающей жидкости через инструмент способствует повышению качества обработки. Этот способ улучшает отвод стружки, предотвращает поломку инструмента и повреждение поверхности заготовки.



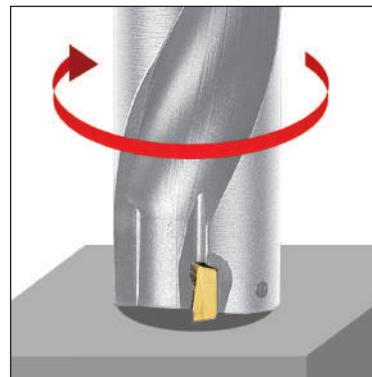
Внутреннее охлаждение
Применяются стандартные параметры резания.



Наружное охлаждение
Глубина сверления ограничена 1.5xD. Для больших глубин рекомендуется цикл с периодическим выходом сверла.



Вращающиеся свёрла



Для лучшего результата:

1. Проверьте жёсткость закрепления.
2. Сократите биение сверла по отношению к оси шпинделя.
3. Используйте рекомендуемые режимы резания.

Выбор параметров резания

Этап 1 - До сверления

- Используйте таблицы на стр. 600-601, чтобы подобрать подачу и скорость резания для соответствующего материала заготовки.
- Приоритетный рекомендуемый сплав. Мы рекомендуем использовать сплав **IC808**.

Этап 2 - Предварительное тестовое рассверливание

- Оцените отвод стружки. Если отвод стружки неудовлетворительный, отрегулируйте подачу и скорость, используя примеры на изображениях ниже.
- Если проблема с отводом стружки не исчезает (например, стружка слишком длинная), смените стружколом на **GF**, как показано ниже.

SOMT/SOMX



Слишком плотная
Может привести к поломке пластин



Оптимальная форма



Слишком длинная
Может привести к поломке сверла



Оптимальная форма

Стружкодробление – один из наиболее важных факторов производительной работы инструмента, позволяющий облегчить отвод стружки и избежать поломки инструмента. Следует регулировать режимы резания для получения оптимальной формы стружки.

Получение оптимальной формы стружки

Слишком плотная
Увеличить скорость в рекомендуемых пределах. Если результат неудовлетворительный, то уменьшить подачу.

→ **Оптимальная форма** ←

Слишком длинная
При работе на высоких скоростях прежде всего снизить скорость. Если результат неудовлетворительный, повысить подачу, не выходя за пределы верхнего значения.

Настройка невращающегося сверла

Расположение сверла на револьверной головке токарного станка

* Режущая кромка периферийной пластины должна быть направлена параллельно оси X станка.

Два верных варианта

Сверло может быть установлено по оси X или развёрнуто на 180°

Для лучшего отвода стружки рекомендуется применять вариант расположения пластин **A**.

Изменение диаметра путём смещения центра

DR-06

D номинальный	D _{max} на токарном станке
16	19.5
17	20.0
18	20.5
19	21.0
20	21.5
21	22.0
22	23.0

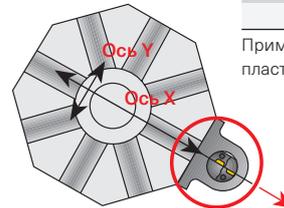
DR-12

D номинальный	D _{max} на токарном станке
34	39.5
35	40.0
36	40.5
37	41.0
38	41.5
39	42.0
40	42.5
41	43.0
42	43.5
43	44.0
44	44.5

DR-09

D номинальный	D _{max} на токарном станке
23	28.5
24	29.0
25	29.5
26	30.0
27	30.5
28	31.0
29	31.5
30	32.0
31	32.5
32	33.3
33	34.0
34	34.5
35	35.0

D номинальный	D _{max} на токарном станке
45	51.0
46	51.5
47	52.0
48	52.5
49	53.0
50	54.0
51	54.5
52	55.0
53	55.5
54	56.0
55	56.5
56	57.0
57	57.5
58	58.0
59	59.0
60	60.0



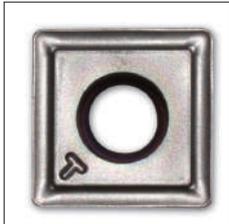
Диаметр отверстия может быть изменен смещением оси сверла вдоль оси X

Применимо только при использовании пластин SOMT

Направление смещения

Условия обработки

Оптимизация формы стружки для свёрл DR SOMT...DT



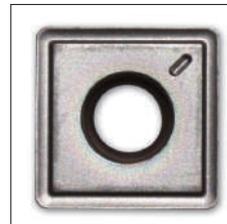
Стружколом общего назначения, для работы на средних и высоких подачах.

Примеры стружки SOMT...DT



Режимы резания:
Материал: SAE 1060
V=120 м/мин
f=0.14 мм/об

SOMT...GF



Узкий стружколом для обработки мягких материалов на низких и средних подачах

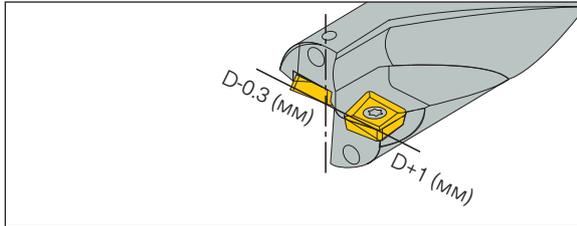
SOMT...GF



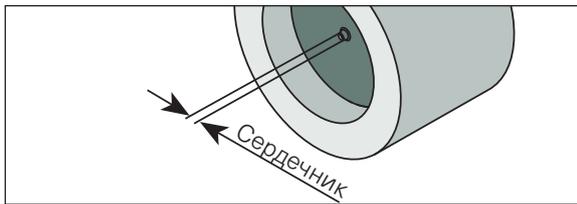
Настройка невращающегося сверла

Убедитесь, что ось сверла совпадает с осью шпинделя. Рекомендуется проверить настройку, руководствуясь приведенными ниже инструкциями.

DR-06



В обычных условиях возможно выставить ось сверла (ось X станка) для изменения диаметра отверстия.



1. Просверлите отверстие глубиной 6 мм, чтобы ось сверла совпала с осью шпинделя.
2. Проверьте наличие сердечника. Если он отсутствует, проверьте соосность по координате Y сверла и шпинделя и скорректируйте при помощи переходника, или выставьте ось Y.

3. Проверьте совпадение диаметра сверла и отверстия с точностью +0.0- +0.2 мм. При несовпадении отрегулируйте ось X.
4. Примечание: при некоторых операциях часть сердечника может сломаться. Если это произошло, проверьте наличие сердечника на ощупь.

Предупреждение: при выходе сверла из заготовки происходит вылет диска. Для безопасности оператора используйте защитные приспособления.

Сплавы сверлильных пластин

Сплавы для операций и материалов

Группы материалов	ISO P		ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H
	1-11	12-13	14	15-20	21-28	31-37	38-41
Основное применение	Сталь	Нержавеющая сталь, ферритная и мартенситная	Нержавеющая сталь, аустенитная и дуплексная (ферритно-аустенитная)	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закалённая сталь
 СВЕРЛЕНИЕ	Твёрже ↑ ↓ Прочнее	IC808(908)	IC808(908)	IC808(908)	IC808(908)	IC808(908)	IC808(908)
		IC5500			IC8080 ⁽¹⁾ (9080) IC808 (908)		

(¹) Использовать для наружной пластины на свёрлах DR

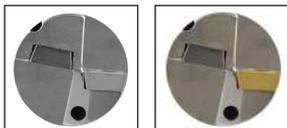
Выбор по умолчанию

Режимы резания для свёрл DR

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм²]	Твёрдость HB	Группа материалов №(1)	
P	Нелегированная сталь и литая сталь, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
		Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	Отожжённая	600	200	6
			930	275	7	
			1000	300	8	
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
	M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитная медь		100	28
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты			29	
Твёрдая резина				30		
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
		Alpha+beta структурированные сплавы		RM 1050		37
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закаленный		55 HRC	41	

- Сплавы: первый выбор IC808, IC8080
- Данная таблица относится к свёрлам с глубиной сверления 2/3xD. Для 4xD необходимо уменьшить режимы резания на 15%
- Стружколом выбирается согласно рекомендациям по геометрии.
- При использовании только наружного охлаждения необходимо снизить режимы резания на 10%
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали.

(1) Список обрабатываемых материалов см. стр. 1114-1149



Материал №	Скорость резания ⁽¹⁾		Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об						
	Vc м/мин IC808/908 наружная	Vc м/мин IC8080/908 наружная	DR-04 DT/HD	DR-05 GF/DT/AL/HD	DR-06 GF/DT/AL/HD	DR-07 GF/DT/AL/HD	DR-09/10 GF/DT/AL/HD	DR-11/12 GF/DT/HD	DR-14/16 GF/DT/HD
1	200-300	260-390	0.04-0.08 0.02-0.06	0.06-0.10 0.10-0.15 0.04-0.08	0.07-0.12 0.10-0.16 0.04-0.08	0.08-0.12 0.12-0.18 0.05-0.10	0.10-0.15 0.14-0.22 0.05-0.10	0.12-0.16 0.15-0.25 0.08-0.15	0.14-0.17 0.16-0.26 0.08-0.15
2									
3									
4	150-200	190-260		0.06-0.10 0.10-0.14 0.04-0.08	0.07-0.12 0.10-0.15 0.04-0.08	0.08-0.12 0.10-0.16 0.05-0.10	0.10-0.14 0.14-0.20 0.05-0.10	0.12-0.15 0.14-0.22 0.08-0.15	0.14-0.16 0.15-0.24 0.08-0.15
5									
6									
7	150-220	190-290		0.06-0.10 0.10-0.14 0.04-0.08	0.07-0.12 0.10-0.15 0.04-0.08	0.08-0.12 0.10-0.16 0.05-0.10	0.10-0.14 0.14-0.20 0.05-0.10	0.12-0.15 0.14-0.22 0.08-0.15	0.14-0.16 0.15-0.24 0.08-0.15
8									
9									
10	120-180	160-230		0.06-0.10 0.10-0.14	0.06-0.10 0.10-0.14	0.06-0.10 0.10-0.14	0.08-0.12 0.12-0.18	0.10-0.15 0.14-0.20	0.14-0.17 0.16-0.24
11									
12	160-240	210-310		0.06-0.10 0.10-0.14	0.06-0.10 0.10-0.14	0.06-0.12 0.10-0.14	0.08-0.12 0.12-0.18	0.10-0.14 0.14-0.20	0.12-0.20 0.16-0.24
13									
14	160-240	210-310	0.06-0.10	0.06-0.10	0.06-0.12	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.20	
15	150-250	190-320	0.08-0.16	0.10-0.22	0.10-0.22	0.10-0.22	0.15-0.25	0.18-0.30	0.20-0.34
16									
17									
18									
19									
20									
21	150-300	190-390	0.08-0.24	0.12-0.25	0.12-0.25	0.12-0.25	0.20-0.30	0.2-0.35	0.28-0.45
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31	20-50	30-60	0.03-0.07	0.04-0.08	0.04-0.08	0.05-0.09	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38	20-50	30-60	0.04-0.08	0.05-0.08	0.05-0.08	0.06-0.09	0.07-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14
39									
40									
41									

⁽¹⁾ Центральная пластина всегда должна быть изготовлена из сплава IC808/IC908

- Данная таблица относится к сверлам с глубиной сверления 2/3xD. Для сверл 4xD и 5xD необходимо снизить режимы резания на 15%
- Если используется только наружное охлаждение, необходимо уменьшить скорость резания на 10%
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали

Режимы резания для сверл большого диаметра DR-TWIST

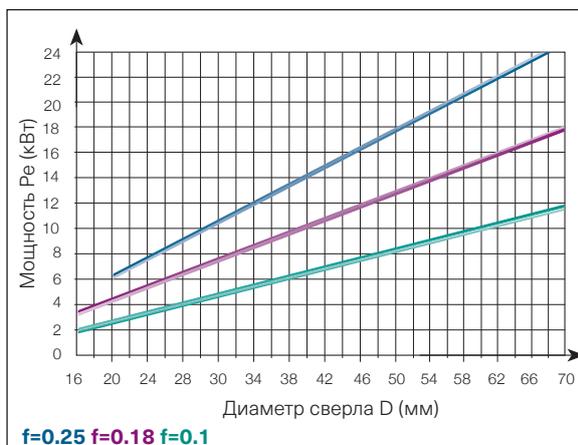
Материал	Vc (м/мин)	Подача (мм/об)		
		диам. 60-66	диам. 67-73	диам. 74-80
Низкоуглеродистая сталь (<0.3% C)	180-250	0.08-0.12	0.08-0.12	0.09-0.14
Углеродистая сталь (>0.3% c)	160-220	0.12-0.18	0.12-0.18	0.14-0.21
Низколегированная сталь (<HV300)	150-220	0.10-0.18	0.10-0.18	0.12-0.21
Высоколегированная сталь (>HV300)	130-180	0.10-0.15	0.10-0.15	0.12-0.17
Нержавеющая сталь	170-240	0.08-0.15	0.08-0.15	0.09-0.17
Чугун	180-250	0.15-0.22	0.15-0.22	0.17-0.25
Чугун с шаровидным графитом	130-200	0.10-0.20	0.10-0.20	0.12-0.23
Алюминий	330-380	0.15-0.25	0.15-0.25	0.17-0.29
Титановый сплав (Ti 6Al)	30-60	0.12-0.16	0.12-0.16	0.14-0.18



Условия обработки

Требования к мощности станка и силе подачи

Требуемая мощность станка в зависимости от диаметра сверла



Требуемая мощность станка

Материал: SAE 4140

Скорость резания: 100 м/мин

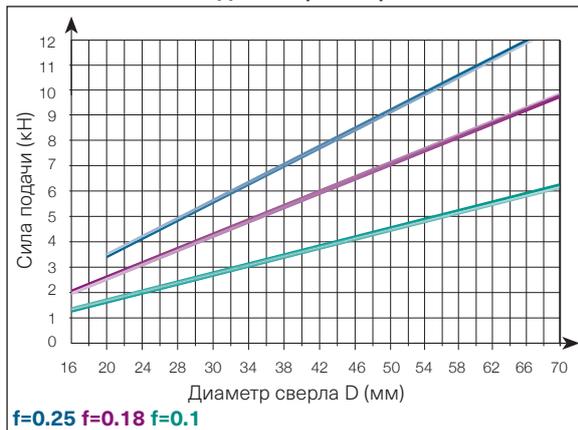
Для разных скоростей резания используйте следующий коэффициент:

$$\text{Мощность станка } P = \frac{P_e \cdot C}{\eta}$$

η = Эффективность станка

Vc [м/мин]	100	150	200
C	1.0	1.5	2.0

Требуемая сила подачи (осевая сила) в зависимости от диаметра сверла

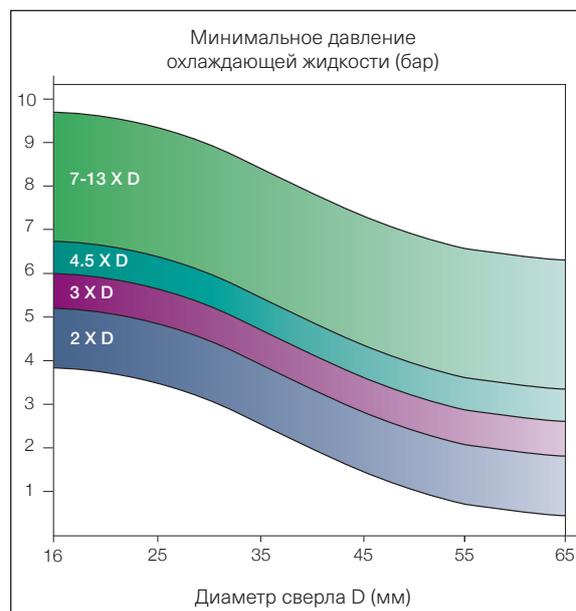
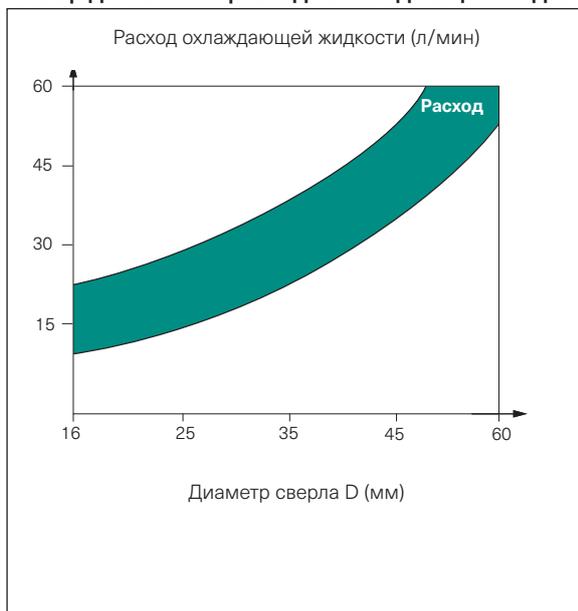


Требуемая сила подачи

Материал: SAE 4140

Давление внутреннего охлаждения

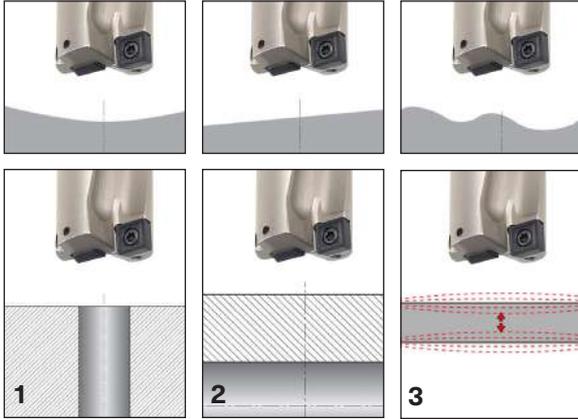
Выбор давления и расхода охлаждающей жидкости



* Для специальных свёрл с глубиной сверления больше 4xD рекомендуется использовать высокое давление 15–70 бар.

Устранение неполадок

Нетипичные условия для свёрл DR



Если наклон поверхности превышает 5° – уменьшить подачу на 50% при входе и выходе сверла. Рекомендуется предварительно выровнять поверхность для устранения перекоса.

- 1. Рассверливание:** уменьшить подачу, чтобы избежать отклонения⁽¹⁾ корпуса сверла.
- 2. Прерывистое сверление:** при сверлении пересекающихся отверстий уменьшить подачу, чтобы избежать отклонения⁽¹⁾ корпуса сверла.

- 3. Недостаточная устойчивость заготовки:** Обеспечить дополнительное крепление. Уменьшить подачу.

⁽¹⁾ Отклонение можно наблюдать по отметке на корпусе сверла. Примечание: для нетипичных операций используйте преимущественно свёрла DR с пластинами XOMT.

Типичные условия для свёрл DR



Сверление пакета

Данная операция не рекомендована, но может осуществляться специальными свёрлами размером 16–60 мм.

Применяются стандартные параметры резания.

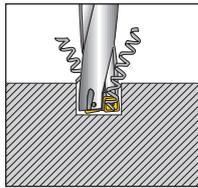
Примечание: для нетипичных операций используйте преимущественно свёрла DR с пластинами XOMT.

Свёрла со сменными пластинами – устранение проблем со стружкой на свёрлах DR

Наматывание длинной стружки на сверло

Решение

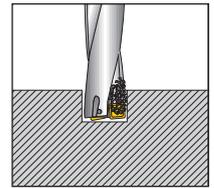
- Увеличить подачу. При сверлении мягких материалов уменьшить подачу и увеличить скорость резания.
- Использовать геометрию, обеспечивающую более мелкую стружку на пониженных подачах (GF).
- Длинная стружка, намотанная на сверло, удаляется проблематично. Если стружкообразование нельзя улучшить изменением условий обработки, следует использовать цикл с периодическим выходом сверла.



Пакетирование короткой стружки в канавке сверла

Решение

- Увеличить объем/давление охлаждающей жидкости.
- Уменьшить скорость резания.



Сколы вдоль режущей кромки

Решение

- Уменьшить подачу на входе.
- Выбрать более прочный сплав.
- Выбрать геометрию с открытым стружколомом для повышенных подач. (SOMT, WOLH)
- Уменьшить подачу.*
- Уменьшить скорость резания.
- Увеличьте давление охлаждающей жидкости

Сколы на центральной пластине

Решение

- Проверить закрепление сверла.
- Проверить закрепление заготовки.
- Уменьшить подачу на входе.
- Уменьшить скорость резания.
- Проверить биение сверла (должно быть не более 0.05 мм).

Быстрый износ по задней поверхности

Решение

- Уменьшить скорость резания.
- Увеличить давление/объем охлаждающей жидкости.
- Выбрать более износостойкий сплав.

Устранение неполадок при обработке

Вибрации

Решение

- Проверить закрепление сверла.
- Проверить закрепление заготовки.
- Увеличить подачу. При сверлении очень мягких материалов уменьшить подачу и увеличить скорость резания.*
- Уменьшить скорость резания.

Недостаточный крутящий момент

Решение

- Уменьшить подачу.*
- Выбрать геометрию с менее узким стружколомом.

Недостаточная мощность

Решение

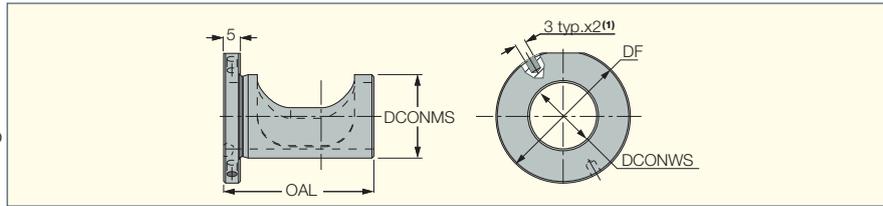
- Уменьшить скорость резания.
- Уменьшить подачу.*
- Выбрать геометрию с менее узким стружколомом.

* Использовать стружколом GF

Accessories

Эксцентрики сверлильные муфты

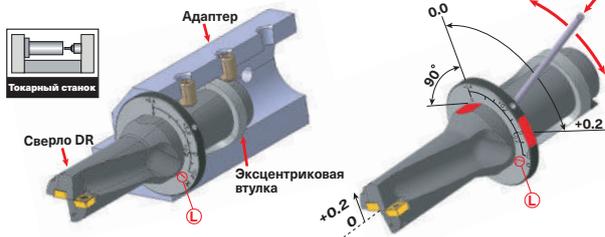
Используются для увеличения или уменьшения номинального диаметра сверления путём смещения корпуса сверла DR



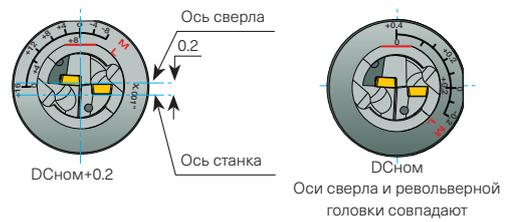
Обозначение	DCONWS	DCONMS	DF	OAL
ECCEMTER SLEEVE 20X25	20.00	25.00	40.00	44.00
ECCEMTER SLEEVE 25X32	25.00	32.00	50.00	46.00
ECCEMTER SLEEVE 32X40	32.00	40.00	65.00	55.00
ECCEMTER SLEEVE 40X50	40.00	50.00	75.00	77.00

• (1) Отверстия для вставки штифта, используемого для облегчения радиальной регулировки муфты (штифт в комплект поставки не входит).
Свёрла см. стр.: DR-2D-N (588) • DR-3D-N (590) • DR-4D-N (591) • DR-4D-T (593) • DR-5D-N (592)

Инструкция для эксцентрикковой втулки

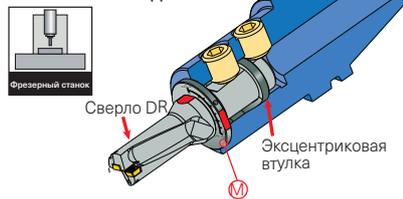


Токарный станок



На токарных станках можно сместить ось сверла относительно оси шпинделя при помощи эксцентрикковой втулки. Втулка позволяет сместить ось в диапазоне 0.2 мм (повернуть втулку против часовой стрелки).

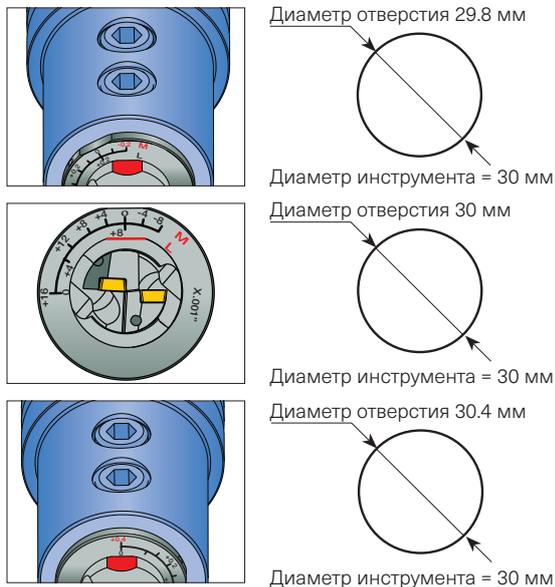
На фрезерном станке номинальный диаметр инструмента может быть изменён путем смещения оси инструмента относительно шпинделя.



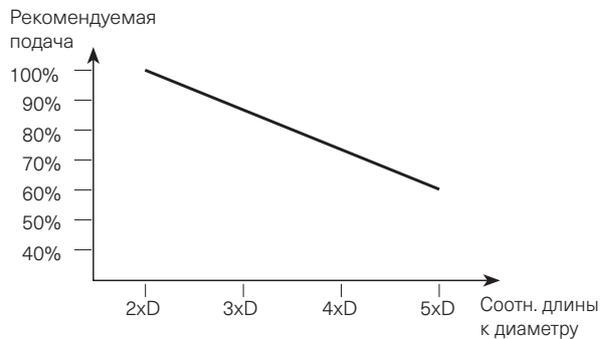
Чтобы увеличить диаметр, поверните муфту по часовой стрелке.



Использование на фрезерном станке



Рекомендуемая подача при использовании эксцентрикковых муфт



Регулировочные метки должны располагаться перпендикулярно плоскости по периметру фланца DR.

Чтобы облегчить вращение муфты, можно вставить в отверстие фланца эксцентрикковой муфты металлический стержень или отвёртку. Перед регулировкой муфты отвернуть винт адаптера.

DR-DH – свёрла для глубокого сверления на фрезерных и токарных обрабатывающих центрах

DR-DH – свёрла с соотношением глубина/диаметр 7xD и более. Подходят для стандартных горизонтальных токарных и фрезерных обрабатывающих центров и многозадачных станков. Таким образом, исключается использование дополнительного оборудования. Эти свёрла могут использоваться с уже существующими параметрами: не требуется повышенное давление и увеличенный расход охлаждающей жидкости.

Свёрла DR-DH выпускаются как полустандартные наименования в диапазоне диаметров от 25.4 до 69.5 мм.

ISCAR предлагает два варианта свёрл:

С одной канавкой

DR-DH-31.65-0350NC-2FS

- Очень жёсткий инструмент
- Сконструировано для легкого резания таких материалов, как чугун и низколегированная сталь
- Патентованная конструкция канала для отвода стружки



Особенности

- Сверление на больших подачах: до 35 мм/об обеспечивает повышение производительности
- Превосходное качество поверхности: Ra = 0.6 – 2.0 [µm]
- Хорошая цилиндричность отверстия: 50-80 [µm]
- Допуск отверстия: IT10
- Большая глубина сверления: L=7xD и выше – до 800 мм
- На сверло устанавливаются стандартные сменные пластины SOMX/SOMT с 4-мя режущими кромками
- Не требуется дополнительная установка свёрл или специальный станок
- Стандартное давление охлаждающей жидкости, как и при общем сверлении
- Стандартные сменные двухсторонние направляющие планки
- Используется для обработки стали (ISO P) и чугуна (ISO K)

С двумя канавками

DR-DH-31.65-0350NC-2FD

- Две канавки для улучшенного отвода стружки
- Предназначены для сверления вязких материалов, таких как конструкционная сталь и жаропрочные сплавы



Обозначение

Метрическая система



Дюймы

DR-DH- 1.500 - 12.00 NC - 2 F D

Свёрла DR-DH поставляются на заказ.
Для заказа свяжитесь с представителями
ISCAR и предоставьте всю необходимую
информацию (см. ниже форму запроса).

**Форма запроса для разработки
сверла для глубокого сверления**

Название компании	_____	Телефон	_____
Адрес	_____	Дата	_____
Контактное лицо	_____	Номер заказчика	_____

ТИП ЗАГОТОВКИ

Название детали _____ Диаметр отверстия _____
 Глубина отверстия _____ Кол-во отверстий _____ Допуск (отверстия) _____
 Шероховатость поверхности (Rz, Ra...) _____ Прямолинейность (мм/100) _____

Материал

Материал (DIN, AISI, JIS...) _____
 Твёрдость (HB, HS, HRC...) _____
 Состояние Отожжённый Закалённый Отпущенный Литьё Другое

СТАНОК

Поставщик оборудования _____

Тип/модель станка	<input type="checkbox"/> Станок с ЧПУ	Обработывающий центр	<input type="checkbox"/> Горизонтальный	<input type="checkbox"/> Вертикальный
Жёсткость	<input type="checkbox"/> Хорошая	<input type="checkbox"/> Средняя	<input type="checkbox"/> Плохая	
Мощность шпинделя (кВт)	_____			
Вращение инструмента/ заготовки (TR/WR)	<input type="checkbox"/> Вращается инструмент и заготовка	<input type="checkbox"/> Вращается заготовка (WR)	<input type="checkbox"/> Вращается инструмент (TR)	

ОХЛАЖДЕНИЕ

На водной основе Раствор Эмульсия _____ %
 На масляной основе Давление охлаждающей жидкости (бар) _____ Расход охлаждающей жидкости (л/мин) _____

Пилотное отверстие

Требуется предварительное отверстие Размер предварительного отверстия _____ % (мм/дюйм)

Руководство по эксплуатации

- Перед глубоким сверлением должно быть просверлено короткое предварительное отверстие с допуском H8 глубиной 20 мм (минимум) (используются стандартные свёрла DR или концевые фрезы).

Вариант 1

1.1- Засверливание концевой фрезой



2.1- Рассверливание концевой фрезой



Допуск отверстия по H8

Вариант 2

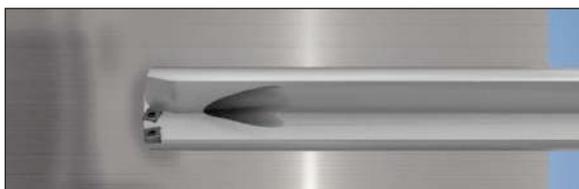
1.2- Засверливание сверлом



2.2- Растачивание сверлом DRG-MF



3- Глубокое сверление сверлом DR-DH



DR-DH



- Свёрло DR-DH должно входить в предварительно просверленное отверстие на низкой скорости вращения с подачей охлаждающей жидкости.

Конфигурация устанавливаемых пластин в зависимости от диаметра сверла DR-DH

DR-DH ø##.#[мм]	Центральная пластина	Промежуточная пластина	Периферийная пластина	Опорная направляющая планка
25.4-28.5	SOMX 050204...	SOMX 050204...	SOMX 050204...	GPS-06-20-075
28.6-30.0	SOMX 050204...	SOMX 060304...	SOMX 050204...	GPS-07-20-120
30.1-33.0	SOMX 060304...	SOMX 060304...	SOMX 060304...	GPS-07-20-120
33.1-37.5	SOMX 060304...	SOMX 070305...	SOMX 060304...	GPS-08-25-155
37.6-40.5	SOMX 070305...	SOMX 070305...	SOMX 070305...	GPS-08-25-155
40.6-42.9	SOMX 070305...	SOMT 09T306...	SOMX 070305...	GPS-08-25-155
43.0-47.5	SOMT 09T306...	SOMT 09T306...	SOMT 09T306...	GPS-08-25-155
47.6-51.0	SOMT 100408...	SOMT 100408...	SOMT 100408...	GPS-10-30-200
51.1-54.0	SOMT 100408...	SOMT 110408...	SOMT 100408...	GPS-10-30-200
54.1-57.4	SOMT 100408...	SOMT 110408...	SOMT 110408...	GPS-10-30-200
57.5-61.0	SOMT 110408...	SOMT 110408...	SOMT 110408...	GPS-14-40-250
61.1-63.0	SOMT 110408...	SOMT 120408...	SOMT 110408...	GPS-14-40-250
63.1-69.5	SOMT 120408...	SOMT 120408...	SOMT 120408...	GPS-14-40-250

Запасные части

Пластина	Винт	Ключ
SOMX 050204...	SR 34-533/L	T-6/51
SOMX 060304...	SR 34-508/L	T-7/51
SOMX 070305...	SR 14-560	T-8/51
SOMT 09T306...	SR 34-506	T-9/51
SOMT 100408...	SR 14-571	T-10/51
SOMT 110408...	SR 14-544/S	T-15/51
SOMT 120408...	SR 14-544/S	T-15/51

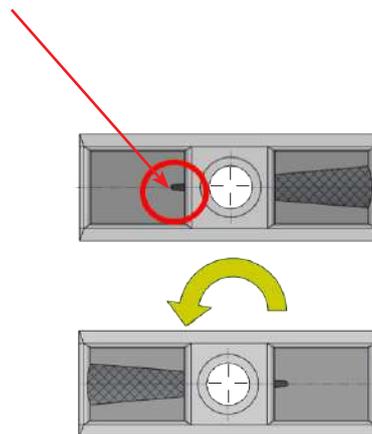
Опорная направляющая планка	Затяжной винт	Ключ
GPS-06-20-075	SR 11201753-1	T-7
GPS-06-20-085	SR 11201753-1	T-7
GPS-06-20-100	SR 11201753-1	T-7
GPS-14-40-250	SR 11201752-2	T-15
GPS-07-20-120	SR 11201753-4	T-9
GPS-10-30-200	SR 11201753-6	T-15

- Свёрла DR-DH могут применяться с любым типом оснастки. Тем не менее, для уменьшения биения лучше использовать гидравлические зажимные патроны. При обработке жаропрочных сплавов или при высоконагруженной обработке рекомендуется использовать адаптеры с боковым прижимом и силовые/гидравлические патроны.
- В случае проблем с формированием или отводом стружки рекомендуются следующие действия:

1. Уменьшить скорость резания на 10%.
2. Увеличить внутреннее давление охлаждающей жидкости
3. Применить цикл сверления с периодическим выходом сверла из заготовки
4. Прерывистое резание оказывает прямое влияние на точность отверстия, его качество и срок службы инструмента. (Иногда приводит к поломке).

Двухсторонняя опорная направляющая планка
Изношенные планки снижают качество обработанной поверхности в просверленном отверстии. В этом случае опорные направляющие планки следует перевернуть или заменить.

Переверните, когда износ появится на задней стороне планки.



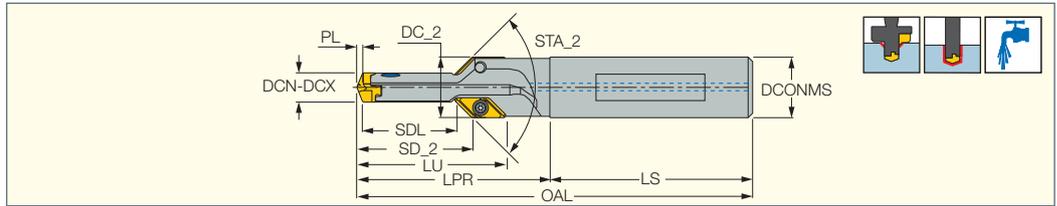
Рекомендации по обработке для свёрл DR-DH

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв Rm [Н/мм²]	Твёрдость НВ	Материал №.	Скорость резания вс м/мин	Подача мм/об	
P	Конструкционная сталь, стальное литьё, автоматная сталь	0.1 - 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1	100-150	0.10-0.25
		0.25 - 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2		0.10-0.25
		0.25 - 0.25 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3	80-150	0.15-0.30
		0.55 - 0.80 %C	Отожжённая	750	220	4		0.15-0.30
		0.55 - 0.80 %C	Закалённая и отпущенная	1000	300	5		0.15-0.30
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожжённая		600	200	6	70-120	0.15-0.30
				930	275	7		0.15-0.30
		Закалённая и отпущенная		1000	300	8		0.15-0.30
				1200	350	9		0.15-0.30
	Высоколегир. сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая		680	200	10	80-150	0.10-0.25
		Закалённая и отпущенная		1100	325	11	70-120	0.10-0.25
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	180-300	0.18-0.35	
		Перлитный		260	16		0.18-0.35	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	150-250	0.15-0.30	
		Перлитный		250	18		0.15-0.30	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19		0.15-0.35	
		Перлитный		230	20		0.15-0.35	

PRETHREAD

DCT (M8-M24)

Свёрла со сменными головками и фасочными пластинами для отверстий под резьбу



Обозначение	DCN ⁽²⁾	PHD ⁽³⁾	DCX ⁽⁴⁾	DC_2	DCONMS	SDL	LU	LPR	OAL	LS	STA_2	PL	SSC ⁽⁵⁾	Th ⁽⁶⁾	SD_2			
DCT 068-021-14B-M8 ⁽¹⁾	6.80	6.80	7.40	13.90	14.00	20.9	31.7	43.10	88.14	45.0	90.0	1.24	6.8	M8	25.74	SR 34-508	T-7/51	K DCM-8
DCT 085-026-14B-M10	8.30	8.50	8.90	14.00	14.00	26.3	36.6	48.00	93.05	45.0	90.0	1.55	8.0	M10	30.55	SR 34-508	T-7/51	K DCM-8
DCT 102-030-14B-M12	10.00	10.20	10.90	14.00	14.00	30.0	39.8	53.90	98.86	45.0	90.0	1.86	10.0	M12	33.76	SR 34-508	T-7/51	K DCM-10
DCT 120-035-16B-M14	12.00	12.00	12.90	16.00	16.00	34.9	45.1	60.20	108.18	48.0	90.0	2.18	12.0	M14	39.08	SR 34-508	T-7/51	K DCM-12
DCT 140-039-18B-M16	14.00	14.00	14.90	18.00	18.00	39.0	49.6	62.50	110.55	48.0	90.0	2.55	14.0	M16	43.55	SR 34-508	T-7/51	K DCM-14
DCT 175-042-20B-M20	17.30	17.50	17.90	21.00	20.00	42.0	53.0	66.20	116.18	50.0	90.0	3.18	17.0	M20	46.98	SR 34-508	T-7/51	K DCM-17
DCT 210-048-25B-M24	21.00	21.00	21.90	25.50	25.00	48.2	60.3	72.80	128.82	56.0	90.0	3.82	21.0	M24	54.32	SR 34-508	T-7/51	K DCM-21

• Допуск отверстия: D+0.05 при обычных условиях обработки. Точность может быть выше или ниже, в зависимости от условий обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 612

⁽¹⁾ Снизить рекомендуемую подачу для свёрл DCT 6.8 мм на 10%

⁽²⁾ Минимальный диаметр • Не устанавливайте головки размером меньше, чем указано для сверла

⁽³⁾ Диаметр отверстия под резьбу

⁽⁴⁾ Максимальный диаметр

⁽⁵⁾ Размер посадочного гнезда

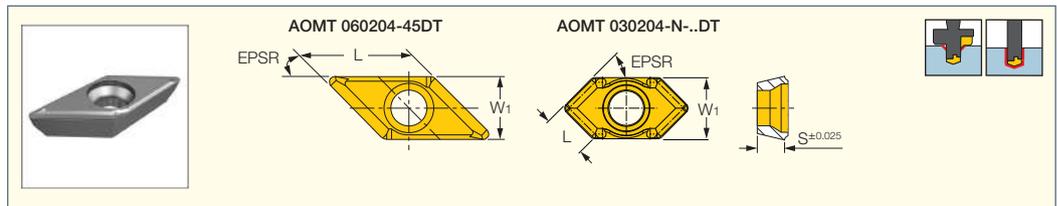
⁽⁶⁾ Используется для стандартных размеров резьбы

Пластины и головки см. стр.: AOMT-Chamfering (611) • IDI-SG (581) • IDI-SK (581)

PRETHREAD

AOMT-Chamfering

Пластины для снятия фасок



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		
	L	W ₁	S	EPSR	IC1008	IC508	IC908
AOMT 060204-45DT	5.66	4.50	1.96	45.5		•	•
AOMT 060204-45HD ⁽¹⁾	5.66	4.50	1.96	45.5		•	•
AOMT 030204-N-45DT ⁽²⁾	2.80	4.00	1.59	45.5	•		
AOMT 030204-N-30DT ⁽²⁾	4.00	4.00	1.59	30.5	•		

• Скорость резания зависит от используемой пластины

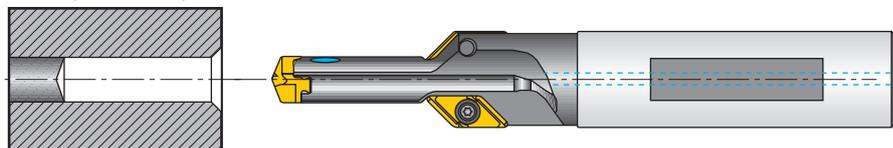
⁽¹⁾ Для низкоуглеродистой стали

⁽²⁾ Для специально изготовленных инструментов

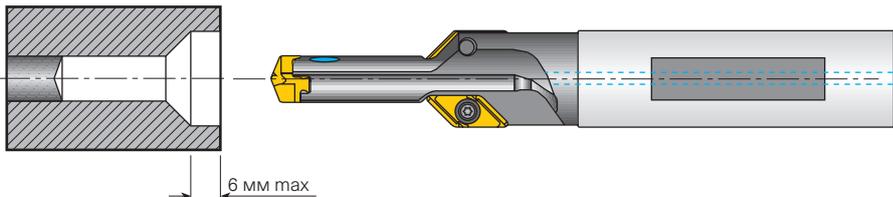
Предварительное сверление отверстий под резьбу свёрлами DCT

Существует два основных способа сверления отверстия под резьбу:
Сверление глухих и сквозных отверстий под резьбу:

Сверление с фаской 45°



Сверление и зенкерование



Рекомендуемые диаметры свёрл DCT для обработки отверстий под метрическую резьбу

Обозначение сверла	Диапазон диаметров	Резьба М	D головки	Головка MF	D головки	Резьба TR	D головки	Резьба M Helicoil	D головки
DCT 068-021-14B-M8	6.80-7.49	M8	6.8	MF8X0.75 MF8X1	7.20 7.00	TR10X3	7.49		
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	M10	8.5	MF10X1 MF10X1.25	8.99 8.80	TR10X1.5	8.60	M8	8.40
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99	M12	10.2	MF11X1 MF12X1 MF12X1.25 MF12X1.5	10.00 10.99 10.80 10.50	TR12X2 TR14X4	10.20 10.50	M10	10.50
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99	M14	12.0	MF13X1 MF14X1 MF14X1.25 MF14X1.5	12.00 12.99 12.80 12.50	TR14X2 TR16X4	12.20 12.30	M12	12.50
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	M16	14.0	MF14X1 MF16X1 MF16X1.5	14.00 14.99 14.50	TR18X4	14.30	M14	14.99
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	M20	17.5	MF20X2	17.99	TR22X5	17.30		
DCT 210-048-25B-M24	21.0-21.99	M24	21.0	MF22X1	21.00				

Дюймовые резьбы

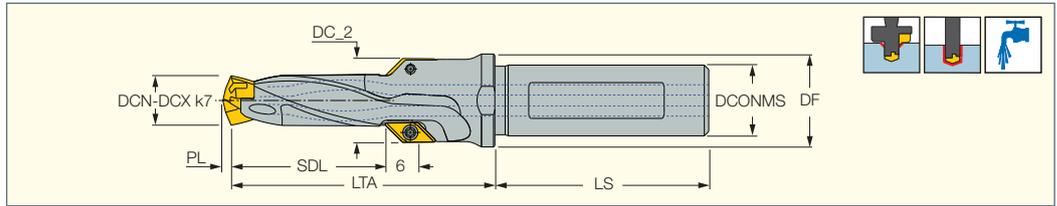
Обозначение сверла	Диапазон диаметров	Резьба UNF	D головки	Резьба UNC	Диам. головки	Винтовая резьба UNC	D головки	Резьба BSW	D головки	Резьба BSF	Диам. головки
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	UNF3/8-24	8.5			UNC5/16-18	8.4				
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99			UNC1/2-13	10.8			BSW1/2-12	10.5	BSF1/2-16	10.99
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99			UNC9/16-12	12.3					BSF9/16-16	12.50
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	UNF5/8-18	14.5								
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	UNF3/4-16	17.5								

Дюймовые резьбы

Обозначение сверла	Диапазон диаметров	Резьба NPT	D головки	Резьба BSF	D головки	Резьба BSP	D головки	Резьба UNEF	D головки	Резьба UNJF Helicoil	D головки
DCT 085-026-14B-M10	8.30-8.99	NPT1/8-27	8.5			G1/8-28	8.8	UNEF3/8-32	8.7	UNJF3/8-24	8.6
DCT 102-030-14B-M12	10.0-10.99			BSF1/2-16	10.99						
DCT 120-035-16B-M14	12.0-12.99			BSF9/16-16	12.50						
DCT 140-039-18B-M16	14.0-14.99	NPT3/8-18	14.5					UNEF5/8-24	14.8	UNJF5/8-18	14.5
DCT 175-042-20B-M20	17.3-17.99	NPT1/2-14	17.5					UNEF3/4-20	17.8		

DCNT (M8-M24)

Свёрла со сменными головками и фасочными пластинами для отверстий под резьбу



Обозначение	D _{NOMINAL} ⁽¹⁾	Th ⁽²⁾	DCN ⁽³⁾	DCX ⁽⁴⁾	DC_2	SDL	PL	LTA	DCONMS	DF	LS	SSC ⁽⁵⁾
DCNT 068-021-12A-M8	6.80	M8	6.50	6.90	13.50	21.00	1.24	43.80	12.00	16.00	45.0	6.5
DCNT 085-026-12A-M10	8.50	M10	8.50	8.90	15.50	26.00	1.20	48.80	12.00	17.00	45.0	8.0
DCNT 102-030-16A-M12	10.20	M12	10.00	10.40	17.00	30.00	1.50	52.50	16.00	20.00	48.0	10.0
DCNT 120-035-16A-M14	12.00	M14	12.00	12.40	19.00	35.00	1.80	59.20	16.00	21.00	48.0	12.0
DCNT 140-039-16A-M16	14.00	M16	14.00	14.40	21.00	39.00	2.10	66.90	16.00	23.00	48.0	14.0
DCNT 175-042-20A-M20	17.50	M20	17.00	17.90	24.00	42.00	2.70	69.30	20.00	25.00	50.0	17.0
DCNT 210-048-25A-M24	21.00	M24	21.00	21.90	28.00	48.00	3.20	80.00	25.00	32.00	56.0	21.0

• Допуск отверстия: D+0.05 при стандартных условиях обработки. Это значение может быть выше или ниже, в зависимости от условий обработки. • Не устанавливайте сверлильные головки размером меньше, чем указано в диапазоне размеров корпусов свёрл. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 561-563

(1) Диаметр отверстия под резьбу

(2) Используется для стандартных размеров резьбы

(3) Минимальный диаметр

(4) Максимальный диаметр

(5) Размер посадочного гнезда

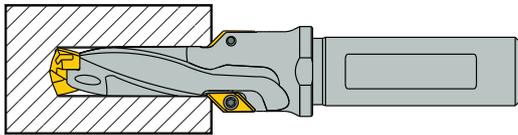
Пластины и головки см. стр.: AOMT-Chamfering (611) • FCP (546) • HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICM (543) • ICN (549) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

Запасные части

Обозначение			
DCNT 068-021-12A-M8	SR 34-508	T-7/51	K DCN 6-9.99-Y
DCNT 085-026-12A-M10	SR 34-508	T-7/51	K DCN 6-9.99
DCNT 102-030-16A-M12	SR 34-508	T-7/51	K DCN 10-13.99
DCNT 120-035-16A-M14	SR 34-508	T-7/51	K DCN 10-13.99
DCNT 140-039-16A-M16	SR 34-508	T-7/51	K DCN 14-17.99
DCNT 175-042-20A-M20	SR 34-508	T-7/51	K DCN 14-17.99
DCNT 210-048-25A-M24	SR 34-508	T-7/51	K DCN 18-21.99

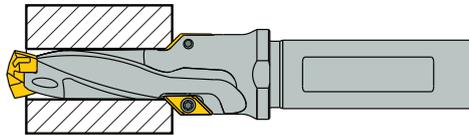
1. Глухое отверстие под резьбу:

Сверление и снятие фаски 45°



2. Сквозное отверстие под резьбу:

Сверление и снятие фаски 45°



Рекомендуемые диаметры свёрл DCNT для отверстий под резьбу

Обозначение	Диаметр	Резьба M	D головки	Головка MF	D головки	Резьба TR	D головки	Резьба M Helicoil	D головки
DCNT 068-021-12A-M8	6.5-6.99	M8	6.8						
DCNT 085-026-12A-M10	8.5-8.99	M10	8.5	MF10x1	8.99	TR10x1.5	8.6		
				MF10x1.25	8.8				
DCNT 102-030-16A-M12	10.0-10.99	M12	10.2	MF11x1	10.0	TR12x2	10.2	M10	10.5
				MF12x1	10.99				
				MF12x1.25	10.8	TR14x4	10.5		
				MF12x1.5	10.5				
DCNT 120-035-16A-M14	12.0-12.99	M14	12.0	MF13x1	12.0	TR14x2	12.2	M12	12.5
				MF14x1	12.99				
				MF14x1.25	12.8	TR16x4	12.3		
				MF14x1.5	12.5				
DCNT 140-039-16A-M16	14.0-14.99	M16	14.0		14.0	TR18x4	14.3	M14	14.99
				MF16x1	14.99				
				MF16x1.5	14.5				
DCNT 175-042-20A-M20	17.0-17.99	M20	17.5	MF20x2	17.99	TR22x5	17.3		
DCNT 210-048-25A-M24	21.0-21.99	M24	21.0	MF22x1	21.0				

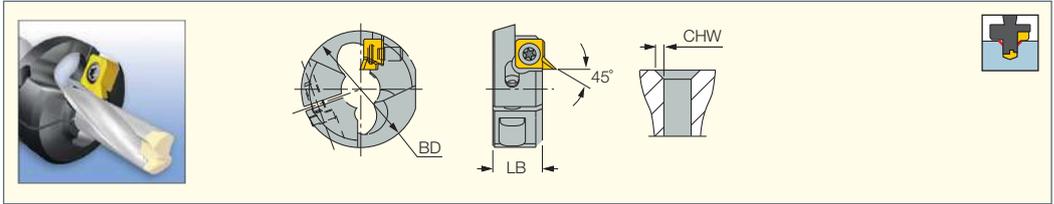
Обозначение	Диаметр	Резьба UNF	D головки	Резьба UNC	D головки	Резьба BSW	D головки	Резьба BSF	D головки
DCNT 068-021-12A-M8	6.5-6.99								
DCNT 085-026-12A-M10	8.5-8.99	UNF3/8-24	8.5						
DCNT 102-030-16A-M12	10.0-10.99			UNC1/2-13	10.8	BSW1/2-12	10.5	BSF1/2-16	10.99
DCNT 120-035-16A-M14	12.0-12.99			UNC9/16-12	12.3			BSF9/16-16	12.5
DCNT 140-039-16A-M16	14.0-14.99	UNF5/8-18	14.5						
DCNT 175-042-20A-M20	17.0-17.99	UNF3/4-16	17.5						
DCNT 210-048-25A-M24	21.0-21.99								

Обозначение	Диаметр	Резьба NPT	D головки	Резьба BSP	D головки	Резьба UNEF	D головки	Резьба UNJF Helicoil	D головки
DCNT 068-021-12A-M8	6.5-6.99								
DCNT 085-026-12A-M10	8.5-8.99	NPT1/8-27	8.5	G1/8-28	8.8	UNEF3/8-32	8.7	UNJF3/8-24	8.6
DCNT 102-030-16A-M12	10.0-10.99								
DCNT 120-035-16A-M14	12.0-12.99								
DCNT 140-039-16A-M16	14.0-14.99	NPT3/8-18	14.5			UNEF5/8-24	14.8	UNJF5/8-18	14.5
DCNT 175-042-20A-M20	17.0-17.99	NPT1/2-14	17.5			UNEF3/4-20	17.8		
DCNT 210-048-25A-M24	21.0-21.99								

CHAMDRILL

RING DCM

Кольцевая насадка для свёрл CHAMDRILL для сверления и снятия фасок за одну операцию



Обозначение	SS ⁽¹⁾	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	BD ⁽⁴⁾	LB	CHW
RING DCM 100	DCM 100	10.00	10.40	33.00	14.3	1.5
RING DCM 105	DCM 105	10.50	10.90	33.00	14.3	1.5
RING DCM 110	DCM 110	11.00	11.40	35.00	14.5	1.5
RING DCM 115	DCM 115	11.50	11.90	35.00	14.5	1.5
RING DCM 120	DCM 120	12.00	12.40	37.50	14.6	1.5
RING DCM 125	DCM 125	12.50	12.90	37.50	14.6	1.5
RING DCM 130	DCM 130	13.00	13.40	39.00	14.6	1.5
RING DCM 135	DCM 135	13.50	13.90	39.00	14.6	1.5
RING DCM 140	DCM 140	14.00	14.40	41.00	15.3	1.5
RING DCM 145	DCM 145	14.50	14.90	41.00	15.3	1.5
RING DCM 150	DCM 150	15.00	15.90	43.00	16.5	1.5
RING DCM 160	DCM 160	16.00	16.90	45.00	17.0	2.0
RING DCM 170	DCM 170	17.00	17.90	47.00	17.5	2.0
RING DCM 180	DCM 180	18.00	18.90	48.00	18.0	2.0
RING DCM 200	DCM 200	20.00	20.90	52.00	18.0	2.0

• Кольцевая насадка RING DCM устанавливается только на свёрла DCM 3XD и DCM 5XD • Инструкции по установке см. стр. 615

- (1) Размер свёрла
- (2) Минимальный диаметр
- (3) Максимальный диаметр
- (4) BD=D кольца

Пластины см. стр.: XOGX-DT (614)

Запасные части

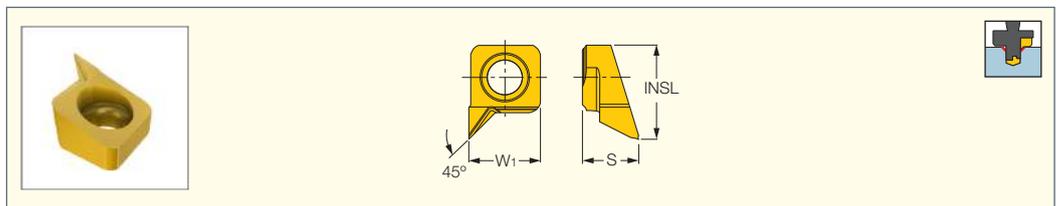
Обозначение						
RING DCM 100	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 105	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 110	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 115	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 120	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 125	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 130	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 135	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 140	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 145	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 150	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M5X15 TORX 25(b)	BLD T25/S7		SW6-T
RING DCM 160	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20 DIN912(a)		HEX BIT HW5	SW6-T
RING DCM 170	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20 DIN912(a)		HEX BIT HW5	SW6-T
RING DCM 180	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20 DIN912(a)		HEX BIT HW5	SW6-T
RING DCM 200	SR 14-544/S	BLD T15/S7	SR M6X20 DIN912(a)		HEX BIT HW5	SW6-T

- (a) Максимальный момент затяжки 10 (Н·м)
- (b) Максимальный момент затяжки 10 (Н·м)

CHAMDRILL

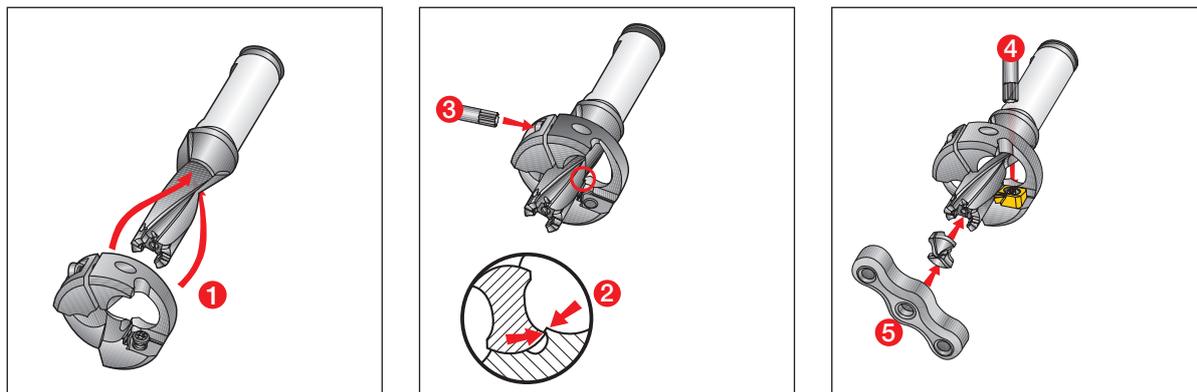
XOGX-DT

Пластины для кольцевых насадок



Размеры				IC528
Обозначение	W ₁	S	INSL	
XOGX 090700-45DT	9.00	7.00	12.00	•

Кольцевая насадка



Инструкции по установке

- 1 Установите кольцевую насадку на корпус сверла и переместите в необходимое положение (1).
- 2 Вращайте насадку по часовой стрелке до зацепления упора с кромкой спирали.
- 3 Затяните винт насадки с максимальным моментом, указанным на стр. 614.
- 4 Установите фасочную пластину.
- 5 Установите сверлильную головку CHAMDRILL.



Диапазон положений кольцевой насадки

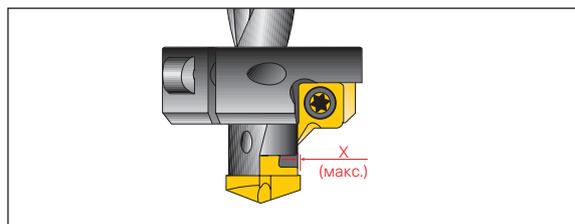
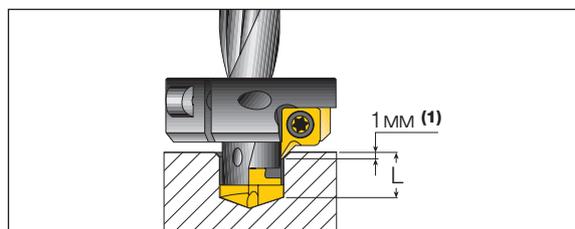
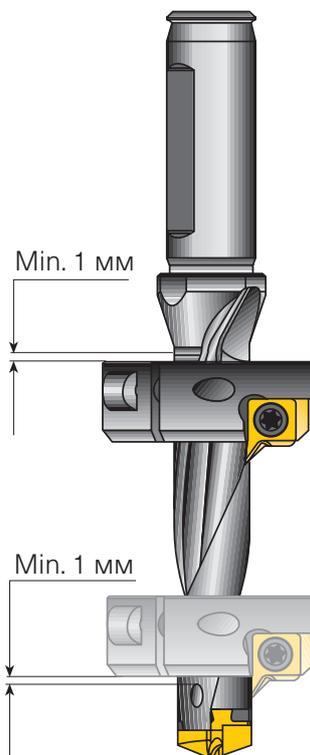
Диаметр сверла	Корпус сверла 3xD L (min-max)	Корпус сверла 5xD L (min-max)	Максимальный размер фаски
10	8-16	15-36	1.5
10.5	8-18	17-39	
11	8-19	18-41	
11.5	8-21	20-44	
12	8-22	21-46	
12.5	8-24	23-49	
13	8-25	24-51	
13.5	8-27	26-54	
14	9-29	28-57	
14.5	9-30	29-60	
15	9-31	30-60	2.0
16	9-33	32-65	
17	11-35	34-69	
18	11-38	34-74	
19	11-42	41-80	
20	11-45	44-85	

Руководство по эксплуатации

Рекомендации по повышению стабильности:

1. По возможности используйте свёрла 3xD вместо 5xD.
2. Устанавливайте кольцевую насадку как можно ближе к хвостовику сверла.
3. Для повышения стойкости используйте охлаждение фасочных пластин в дополнение к наружному и внутреннему охлаждению сверла.
4. Предпочтителен широкий зазор "X" между головкой и корпусом сверла (т.е. для головки 14.6 мм используйте корпус диаметром 14 мм, а не 14.5 мм). Незначительно увеличенный размер "X" существенно повышает стойкость фасочной пластины.

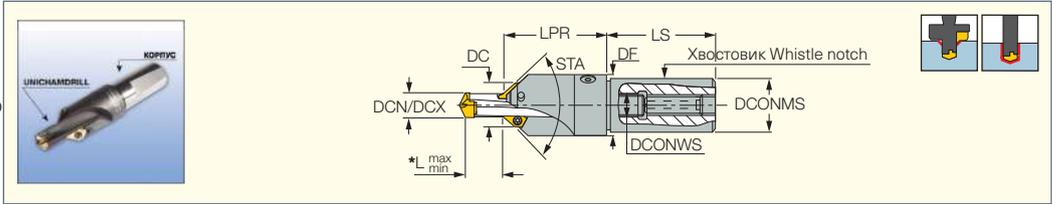
(1) Размер "L" дан по отношению к обычной фаске 1 мм. Для других размеров выбирайте "L" соответственно.



CHAMRING

CHAMRING

Переходники для сверления и снятия фаски за одну операцию



Обозначение	DCN	DCX	DCNS 3D		DCM 3.5D		DCNS 5D		DCONWS	DF	DC_2	LPR	LS	DCONMS	Пластины	
			L _{min}	L _{max}	L _{min}	L _{max}	L _{min}	L _{max}								
CHAMRING 080-WN20-06	DC... 075	7.5	7.9	12.7	18.6	12.4	21.9	15.7	33.6	8	25	18.8	47.4	50	20	XC GT 06...
	DC... 080	8	8.4	13.6	19.2	14	23	23.6	40.9							
CHAMRING 090-WN20-06	DC... 085	8.5	8.9	12.3	21.1	15.1	26.6	18.7	38.1	9	25	19.8	47.4	50	20	XC GT 06...
	DC... 090	9	9.4	12.8	23.1	15.6	27.1	21.8	41.1							
CHAMRING 100-WN32-09	DC... 095	9.5	9.9	12.2	22.8	17.2	29.2	26.8	42.2	10	38	24.9	67.3	60	32	XC GT 09...
	DC... 100	10	10.4	12.6	28.2	14.3	28.3	32.8	48.2							
CHAMRING 110-WN32-09	DC... 105	10.5	10.9	13.9	29.8	14.4	29.4	31.7	50.8	11	38	25.9	67.3	60	32	XC GT 09...
	DC... 110	11	11.4	14.4	31.4	18	31	34.7	53.4							
CHAMRING 120-WN32-09	DC... 115	11.5	11.9	14.1	31.4	15.6	33.1	34.0	54.4	12	38	26.9	67.3	60	32	XC GT 09...
	DC... 120	12	12.4	15.1	33.4	19.2	35.2	36.9	57.3							
CHAMRING 130-WN32-09	DC... 125	12.5	12.9	15.6	35.8	19.3	37.3	40.6	60.8	13	38	27.9	67.3	60	32	XC GT 09...
	DC... 130	13	13.4	17.8	37.6	21.4	38.4	43.8	64.1							
CHAMRING 140-WN32-09	DC... 135	13.5	13.9	16.1	38.2	19.5	39.5	42.8	65.2	14	38	28.4	67.3	60	32	XC GT 09...
	DC... 140	14	14.4	18.0	40.8	21.5	41.5	46.0	69.3							
CHAMRING 150-WN32-09	DC... 145	14.5	14.9	16.4	39.7	20.1	42.1	45.3	68.7	15	38	29.4	67.3	60	32	XC GT 09...
	DC... 150	15	15.9	18.5	41.9	25.2	43.7	48.5	71.9							
CHAMRING 160-WN32-09	DC... 160	16	16.9	26.2	51.6	26.3	49.3	58.2	83.6	16	38	30.4	67.3	60	32	XC GT 09...
CHAMRING 170-WN32-09	DC... 170	17	17.9	22.6	49.0	28.4	52.4	56.6	83.0	17	38	31.4	67.3	60	32	XC GT 09...
CHAMRING 180-WN32-09	DC... 180	18	18.9	25.1	52.5	31	57	61.1	88.5	18	38	32.4	67.3	60	32	XC GT 09...
CHAMRING 190-WN32-09	DC... 190	19	19.9	28.3	58.3	32.3	63.3	66.3	96.3	19	38	33.4	75	60	32	XC GT 09...
CHAMRING 200-WN32-09	DC... 200	20	20.9	38.3	68.4	36.6	67.1	78.3	108.3	20	38	34.4	75	60	32	XC GT 09...
CHAMRING 210-WN40-09	DC... 210	21	21.9	33.9	63.3			75.9	105.3	21	50	35.4	84.4	68	40	XC GT 09...
CHAMRING 220-WN40-09	DC... 220	22	22.9	37.3	66.7			81.3	110.7	22	50	36.4	84.4	68	40	XC GT 09...
CHAMRING 230-WN40-09	DC... 230	23	23.9	40.7	70.1			86.7	116.1	23	50	37.4	84.4	68	40	XC GT 09...
CHAMRING 240-WN40-09	DC... 240	24	24.9	44.2	73.6			92.2	121.6	24	50	38.4	84.4	68	40	XC GT 09...
CHAMRING 250-WN40-09	DC... 250	25	25.9	47.6	77.0			97.6	127.0	25	50	39.4	84.4	68	40	XC GT 09...

Сверла UNICHAMDRILLS см стр.: DCM 3.5-D (20.9-7.5 мм 3.5xD) (580), DCNS3-D (533), DCNS5-D (534)

• Рекомендуется применять наружное охлаждение для фасочных пластин • Уменьшите рекомендуемую подачу и скорость на 50% при обработке фасок максимального размера • Размеры L_{min} и L_{max} относятся к фасочным пластинам 45° • Угол снятия фаски (STA) зависит от используемой фасочной пластины

Пластины см. стр.: XCGT-DT (617)

Инструкции по сборке:

- Установите сверло UNICHAMDRILL в корпус CHAMRING перед установкой фасочных пластин.
- Настройте вылет UNICHAMDRILL при помощи заднего винта, затем скорректируйте при помощи бокового винта.
- Установите фасочные пластины.

Регулировка вылета UNICHAMDRILL:

- Ослабьте винты фасочных пластин.
- Ослабьте боковой винт.
- Настройте вылет UNICHAMDRILL при помощи заднего винта, затем скорректируйте при помощи бокового винта.
- Затяните винты фасочных пластин.

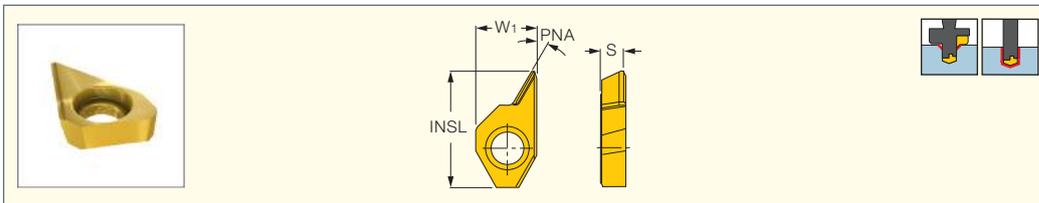
Запасные части

Обозначение								
CHAMRING 8-9	SR M6X6DIN916	HW 3.0	SR M6X1S	SW6-T-SH	SR 14-560	T-8/53		
CHAMRING 10-20	SR M10X10DIN916	HW 5.0	SR M10X1.5S	SW6-T-SH	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD
CHAMRING 21-25	SR M16X16 DIN1835-B	HW 8.0	SR M12X1.75S	SW6-T-SH	SR 14-544/S		BLD T15/S7	SW6-SD

CHAMRING

XCGT-DT

Фасочные пластины для снятия фаски и сверления за одну операцию



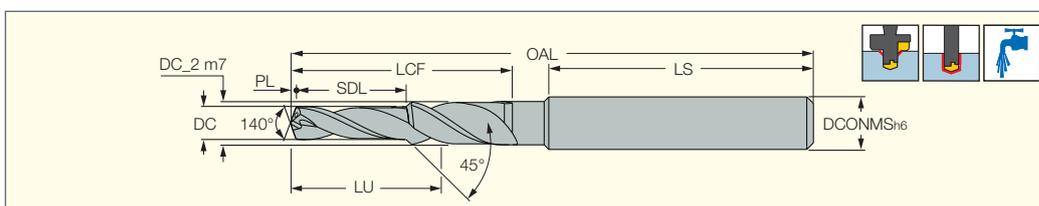
Размеры						IC508
Обозначение	W1	INSL	S	PNA		
XCGT 060300-30DT	6.20	12.30	2.80	30.0		•
XCGT 060300-45DT	6.20	12.30	2.80	45.0		•
XCGT 060300-60DT	6.20	12.30	2.80	60.0		•
XCGT 090300-30DT	8.50	16.00	3.30	30.0		•
XCGT 090300-45DT	8.50	16.00	3.30	45.0		•
XCGT 090300-60DT	8.50	16.00	3.30	60.0		•

SOLIDDRILL

PRETHREAD

SCDT

Монолитные сверла для отверстий под резьбу с каналами для подвода охлаждающей жидкости



Размеры											IC908
Обозначение	DC	SDL	DCONMS	Th ⁽¹⁾	DC_2	PL	LU	LCF	OAL	LS	
SCDT 025-009-060-M3	2.50	8.8	6.00	M3	4.00	0.45	16.0	20.0	62.00	36.0	
SCDT 033-011-060-M4	3.30	11.4	6.00	M4	4.50	0.60	19.0	24.0	62.00	36.0	
SCDT 042-014-060-M5	4.20	13.6	6.00	M5	5.50	0.76	22.0	28.0	66.00	36.0	
SCDT 050-017-080-M6	5.00	16.5	8.00	M6	6.60	0.91	27.0	34.0	79.00	40.0	
SCDT 068-021-100-M8	6.80	21.0	10.00	M8	9.00	1.24	38.0	47.0	89.00	40.0	
SCDT 085-026-120-M10	8.50	25.5	12.00	M10	11.00	1.55	45.0	55.0	102.00	40.0	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667

⁽¹⁾ Используется для стандартных размеров резьбы



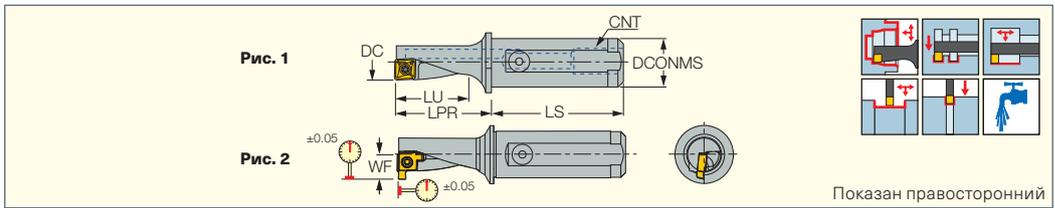
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



MULTIFUNCTION TOOLS

DRG-MF

Многофункциональный инструмент для сверления, растачивания, подрезки торца, наружного точения, и обработки внутренних канавок

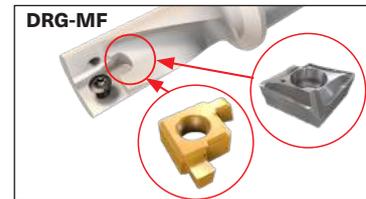


Обозначение	DC	D _{min}	WF	LU	LPR	LS	DCONMS	CNT	Пластина	Рис.		
DR-MF-08R/L-2.25D-12A-04	8.00	8.00	-	18.0	22.5	42.0	12.00	G 1/16	XCMT 04...	1	SR 18034/HG-P	IP-6/5
DRG-MF-10R/L-2.25D-12A-05	10.00	12.00	7.10	22.5	27.5	42.0	12.00	G 1/16	XCMT 05...	2	SR 20038/HG-P	IP-6/5
DRG-MF-12R/L-2.25D-16A-06	12.00	14.50	8.50	27.0	33.0	45.0	16.00	G 1/8	XCMT 06...	2	SR 22052/HG-P	IP-7/5
DRG-MF-14R/L-2.25D-16A-07	14.00	16.50	9.50	31.5	38.5	45.0	16.00	G 1/8	XCMT 07...	2	SR 25064/HG-P	IP-8/5
DRG-MF-16R/L-2.25D-20A-08	16.00	19.00	11.10	36.0	44.0	50.0	20.00	G 1/8	XCMT 08...	2	SR 30070/HG-P	IP-9/151
DRG-MF-20R/L-2.25D-25A-10	20.00	23.50	13.20	45.0	55.0	56.0	25.00	G 1/8	XCMT 10...	2	SR 35088/HG-P	IP-10/151
DRG-MF-25R/L-2.25D-32A-13	25.00	29.00	16.50	56.5	69.0	61.0	32.00	G 1/8	XCMT 13...	2	SR 45A100/HG	IP-20/51
DRG-MF-32R/L-2.25D-40A-17	32.00	36.50	20.50	72.0	86.0	74.0	40.00	G 1/8	XCMT 17...	2	SR 45A100/HG	IP-20/51

- В операциях без вращения инструмента диаметр отверстия может быть изменён смещением центра сверла вдоль оси X на станке.
- Инструмент имеет отверстия для внутреннего подвода охлаждающей жидкости.

Пластины см. стр.: XCMT-MF (619) • XCMT-MG (620)

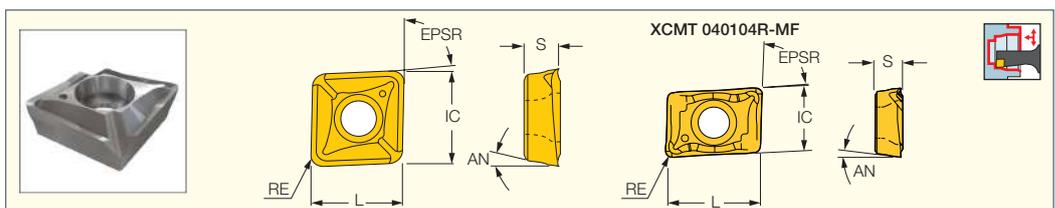
Типовые операции



MULTIFUNCTION TOOLS

XCMT-MF

Пластины для DR-MF с двумя режущими кромками, для твёрдых материалов и прерывистого резания



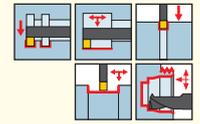
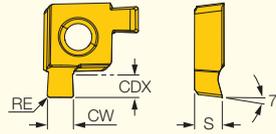
Обозначение	Размеры						IC908
	IC	L	S	RE	AN	EPSR	
XCMT 040104R/L-MF	4.40	6.37	1.70	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 050204-MF	5.60	5.60	2.10	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 060204-MF	6.40	6.40	2.38	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 070304-MF	7.50	7.50	3.18	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 080304-MF	8.40	8.40	3.18	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 10T304-MF	10.50	10.50	3.97	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 10T308-MF	10.50	10.50	3.97	0.80	7.0	83.5	•
XCMT 130404-MF	13.40	13.40	4.76	0.40	7.0	83.5	•
XCMT 130408-MF	13.40	13.40	4.76	0.80	7.0	83.5	•
XCMT 170508-MF	17.40	17.40	5.56	0.80	7.0	83.5	•

Свёрла см. стр.: DRG-MF (619)

MULTIFUNCTION TOOLS

XCMT-MG

Пластины для DRG-MF
с двумя режущими
кромками, для обработки
внутренних канавок



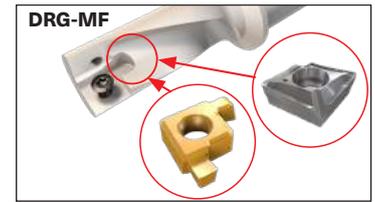
Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый		Рекомендуемые режимы резания	
	CW	CDX ⁽¹⁾	CWTOL ⁽²⁾	RE	S	IC808	IC808G	f точение (мм/об)	f канавка (мм/об)
XCMT 05R-15718015MG	1.57	1.80	0.02	0.15	2.28	•		0.03-0.07	0.03-0.06
XCMT 05R-201802-MG	2.00	1.80	0.02	0.20	2.28		•	0.05-0.10	0.04-0.07
XCMT 06R-17820018MG	1.78	1.80	0.02	0.18	2.28	•		0.04-0.08	0.04-0.07
XCMT 06R-202002-MG	2.00	2.00	0.02	0.20	2.65		•	0.05-0.10	0.04-0.07
XCMT 07R-19620015MG	1.96	1.80	0.02	0.15	2.28	•		0.05-0.10	0.04-0.07
XCMT 07R-252002-MG	2.50	2.00	0.02	0.20	3.41		•	0.07-0.12	0.05-0.10
XCMT 08R-22125015MG	2.21	2.00	0.02	0.15	3.41	•		0.06-0.11	0.04-0.08
XCMT 08R-252502-MG	2.50	2.50	0.02	0.20	3.50		•	0.07-0.12	0.05-0.10
XCMT 10R-23930015MG	2.39	2.00	0.02	0.15	3.41	•		0.07-0.12	0.05-0.10
XCMT 10R-303003-MG	3.00	3.00	0.02	0.30	4.34		•	0.14-0.18	0.06-0.12
XCMT 13R-31835020MG	3.18	3.50	0.02	0.20	5.18	•		0.14-0.18	0.06-0.12
XCMT 13R-353503-MG	3.50	3.50	0.02	0.30	5.25		•	0.14-0.20	0.07-0.14
XCMT 17R-404004-MG	4.00	4.00	0.02	0.40	6.00		•	0.15-0.21	0.08-0.15

⁽¹⁾ Максимальная глубина резания

⁽²⁾ Допуск на ширину резания (+/-)

Свёрла см. стр.: DRG-MF (619)

Типовые операции



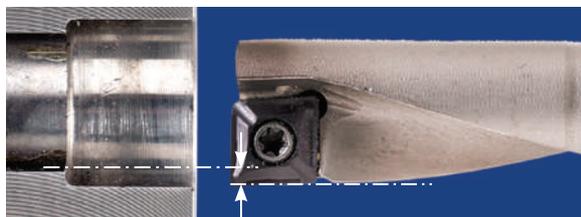
Руководство по эксплуатации для DRG-MF

Давление охлаждающей жидкости

- Выше 6 бар для инструмента длиной 2.25xD (оптимальное давление выше 10 бар).

Радиальная регулировка (не по оси сверления)

- Радиальная регулировка зависит от диаметра сверла



Оптимизация стружкоформирования

- Применение высокоскоростной обработки для низкоуглеродистой стали.
- Получение тонкой стружки, т.к. большинство проблем вызвано толстой стружкой.
- Контроль размера стружки при обработке средне- и высокоуглеродистой стали:
- Слишком плотная – увеличить скорость и уменьшить подачу или уменьшить скорость и увеличить подачу.
- Слишком длинная – уменьшить скорость и увеличить подачу.

Инструмент	Диаметр сверла	D _{min}	D _{max}
DRG-MF-10	10	9.82	10.60
DRG-MF-12	12	11.82	12.60
DRG-MF-14	14	13.80	14.60
DRG-MF-16	16	15.76	16.50
DRG-MF-20	20	19.80	20.60
DRG-MF-25	25	24.80	25.80
DRG-MF-32	32	31.80	33.00

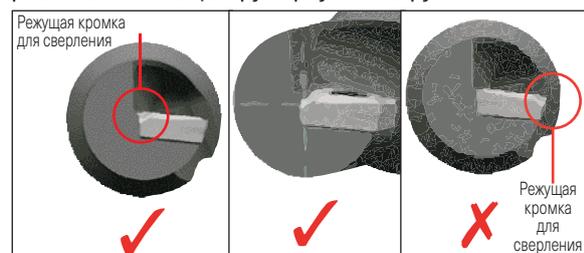
Устранение неполадок

Проблема	Решение
Наростообразование на кромке	Увеличить скорость резания. Уменьшить подачу. Проверить жёсткость инструмента и заготовки. Уменьшить вылет инструмента и заготовки.
Быстрый износ по задней поверхности	Уменьшить скорость резания. Использовать более твёрдый сплав (спец.). Увеличить расход охлаждающей жидкости. Проверить высоту режущей кромки.
Деформация режущей кромки	Уменьшить скорость резания. Использовать более твёрдый сплав (спец.). Увеличить расход охлаждающей жидкости. Уменьшить подачу.
Низкое качество поверхности	Уменьшить подачу. Увеличить расход охлаждающей жидкости. Проверить жёсткость инструмента и заготовки. Увеличить скорость резания.
Длинная стружка	Увеличить подачу. Уменьшить скорость резания. Увеличить расход охлаждающей жидкости.
Плотная стружка	Уменьшить подачу.
Вибрации	Проверить жёсткость инструмента и заготовки. Уменьшить вылет инструмента и заготовки. Уменьшить скорость резания. Увеличить подачу. Проверить высоту режущей кромки. Уменьшить подачу и увеличить скорость резания для очень мягких материалов.

Руководство по эксплуатации для токарно-фрезерных станков

Расположение пластины

При сверлении режущая кромка должна быть расположена по центру корпуса инструмента.

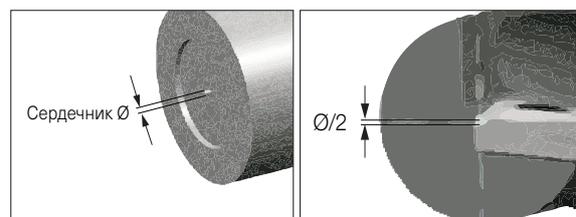


Правильно

Правильно

Неправильно

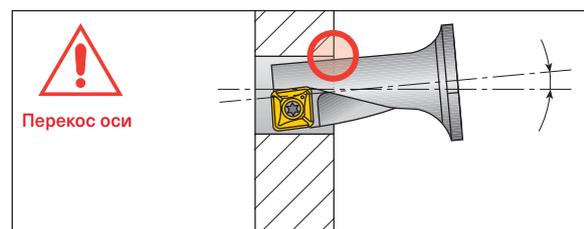
Установка



Проверьте наличие сердечника и его размер после сверления на глубину 3-6 мм. Диаметр сердечника должен находиться в пределах 0.15-0.45 мм. Отрегулируйте положение корпуса инструмента по оси Y, используя регулируемый прижимной блок (если есть в наличии), либо поверните корпус державки на 180° и закрепите в револьверной головке. Проверьте сердечник ещё раз.

Важно: если сердечник не появляется, может произойти поломка пластины и возникнут вибрации при сверлении или точении.

Если размер сердечника больше рекомендуемого, могут возникнуть перегрузки и вибрация.



Рекомендуемые режимы резания для пластин ХСМТ-MF

Скорость резания (Vc)

Материалы заготовки	Материал № VDI 3323	Твёрдость (ВНН)	Скорость резания: Vc (м/мин) для сплава IC908	
			Сверление	Точение и расточка
Низкоуглеродистая сталь (<0.25% C)	1	~150	130-240	150-270
Углеродистая сталь (≥0.25% C)	2	150-250	90-160	100-180
Низколегированная сталь	6	~180	120-210	140-230
Среднелегированная сталь	7	200-250	70-140	80-160
Высоколегированная сталь	8, 9	250-350	50-100	60-120
Мартенситная нержавеющая сталь	12	200	110-180	130-200
Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	90-160	100-180
Серый чугун	17, 18	180-220	110-180	120-200
Магнийевый чугун	15, 16	200-240	90-160	100-180
Алюминиевые сплавы	21-24	60-130	100-500	150-600
Медные сплавы	26-28	90-100	100-400	100-500

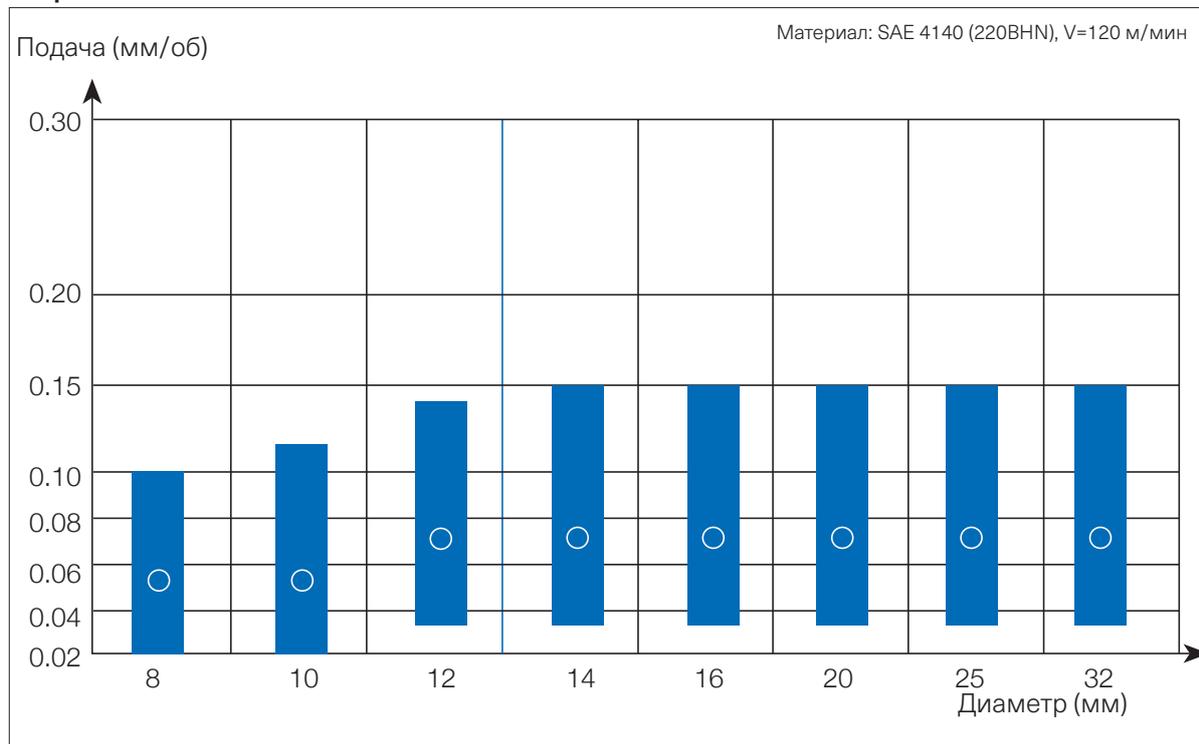
Рекомендуемые режимы резания

Пластина	Тип обработки	Режимы резания	
		ap (мм)	f (мм/об)
ХСМТ 040104	Наружное точение	0.6 (0.2-1.8)	0.05 (0.02-0.15)
	Сверление	-	0.06 (0.02-0.10)
ХСМТ 050204	Наружное точение	0.8 (0.2-2.5)	0.08 (0.02-0.15)
	Подрезка торца	0.6 (0.2-1.7)	0.06 (0.02-0.13)
	Сверление	-	0.05 (0.02-0.10)
ХСМТ 060204	Наружное точение	1.0 (0.2-3.0)	0.10 (0.03-0.20)
	Подрезка торца	0.8 (0.2-2.5)	0.07 (0.03-0.15)
	Сверление	-	0.05 (0.02-0.10)
ХСМТ 070304	Наружное точение	1.3 (0.3-3.5)	0.12 (0.03-0.20)
	Подрезка торца	1.0 (0.25-3.0)	0.10 (0.03-0.18)
	Сверление	-	0.06 (0.03-0.12)
ХСМТ 0803..	Подрезка торца	1.5 (0.35-4.0)	0.14 (0.06-0.25)
	Наружное точение	1.2 (0.3-3.5)	0.12 (0.06-0.24)
	Сверление	-	0.08 (0.05-0.16)
ХСМТ 10Т304	Наружное точение	1.8 (0.5-3.5)	0.12 (0.06-0.30)
	Подрезка торца	1.8 (0.5-3.5)	0.12 (0.06-0.30)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
ХСМТ 10Т308	Наружное точение	1.8 (0.5-3.5)	0.20 (0.10-0.40)
	Подрезка торца	1.8 (0.5-3.5)	0.20 (0.10-0.40)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
ХСМТ 130404	Наружное точение	2.0 (0.6-4.3)	0.15 (0.07-0.32)
	Подрезка торца	2.0 (0.6-4.3)	0.15 (0.07-0.32)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
ХСМТ 130408	Наружное точение	2.0 (0.6-4.3)	0.20 (0.10-0.40)
	Подрезка торца	2.0 (0.6-4.3)	0.20 (0.10-0.40)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)
ХСМТ 170508	Наружное точение	3.0 (0.7-5.3)	0.22 (0.10-0.40)
	Подрезка торца	3.0 (0.7-5.3)	0.22 (0.10-0.40)
	Сверление	-	0.08 (0.03-0.15)

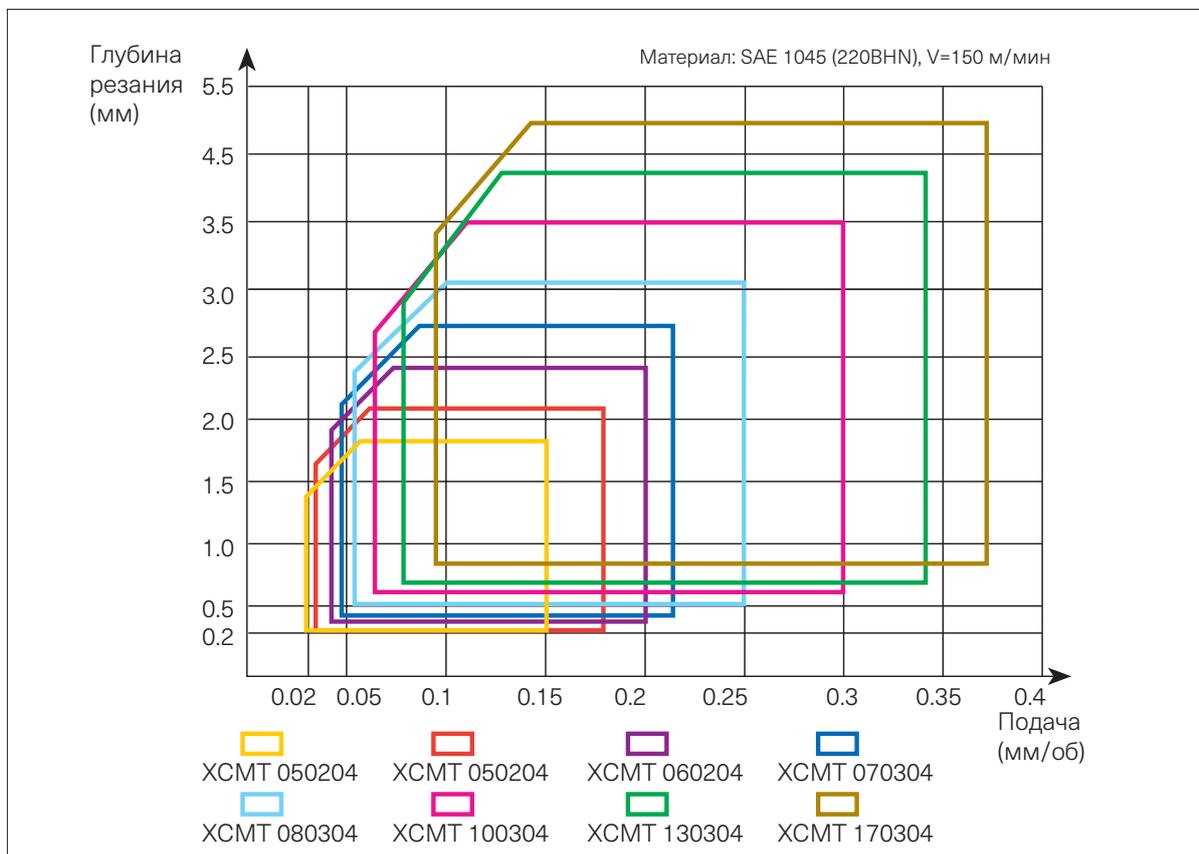
Режимы резания для стальных хвостовиков 2.25xD
Рекомендуется внутреннее охлаждение

Диапазон контроля стружки для DRG-MF

Сверление



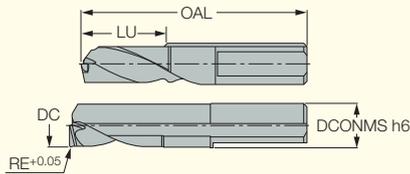
Точение



MULTIFUNCTION TOOLS

PICCO-MF

Многофункциональный твердосплавный инструмент для сверления, торцевого, наружного и внутреннего точения на автоматах продольного точения и малых станках с ЧПУ



Показан правосторонний

Обозначение	Размеры					IC908
	DC	LU	OAL	DCONMS	RE	
PICCO R-MF 6-3 L06	3.00	6.0	28.00	6.00	0.10	•
PICCO R/L-MF 6-4 L08	4.00	8.0	30.00	6.00	0.10	•
PICCO R/L-MF 6-4 L12	4.00	12.0	34.00	6.00	0.20	•
PICCO R/L-MF 6-5 L10	5.00	10.0	32.00	6.00	0.10	•
PICCO R/L-MF 6-5 L15	5.00	15.0	41.00	6.00	0.30	•
PICCO R/L-MF 6-6 L12	6.00	12.0	34.00	6.00	0.10	•
PICCO R/L-MF 6-6 L18	6.00	18.0	43.00	6.00	0.30	•
PICCO R/L-MF 8-7 L14	7.00	14.0	41.00	8.00	0.10	•
PICCO R/L-MF 8-7 L21	7.00	21.0	55.00	8.00	0.30	•
PICCO R/L-MF 8-8 L16	8.00	16.0	43.00	8.00	0.10	•
PICCO R/L-MF 8-8 L24	8.00	24.0	58.50	8.00	0.30	•

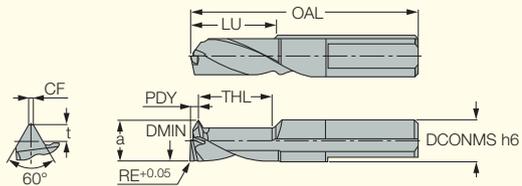
• Dmin можно уменьшить на 0.1 мм путём смещения центра инструмента • Применение: сверление; торцевое точение; снятие внутренних фасок; растачивание; фасонное растачивание; снятие наружных фасок; наружное точение



MULTIFUNCTION TOOLS

PICCO-MFT

Твердосплавный инструмент для сверления, торцевого, наружного и внутреннего точения и нарезания резьбы на автоматах продольного точения и малых станках с ЧПУ



Показан правосторонний

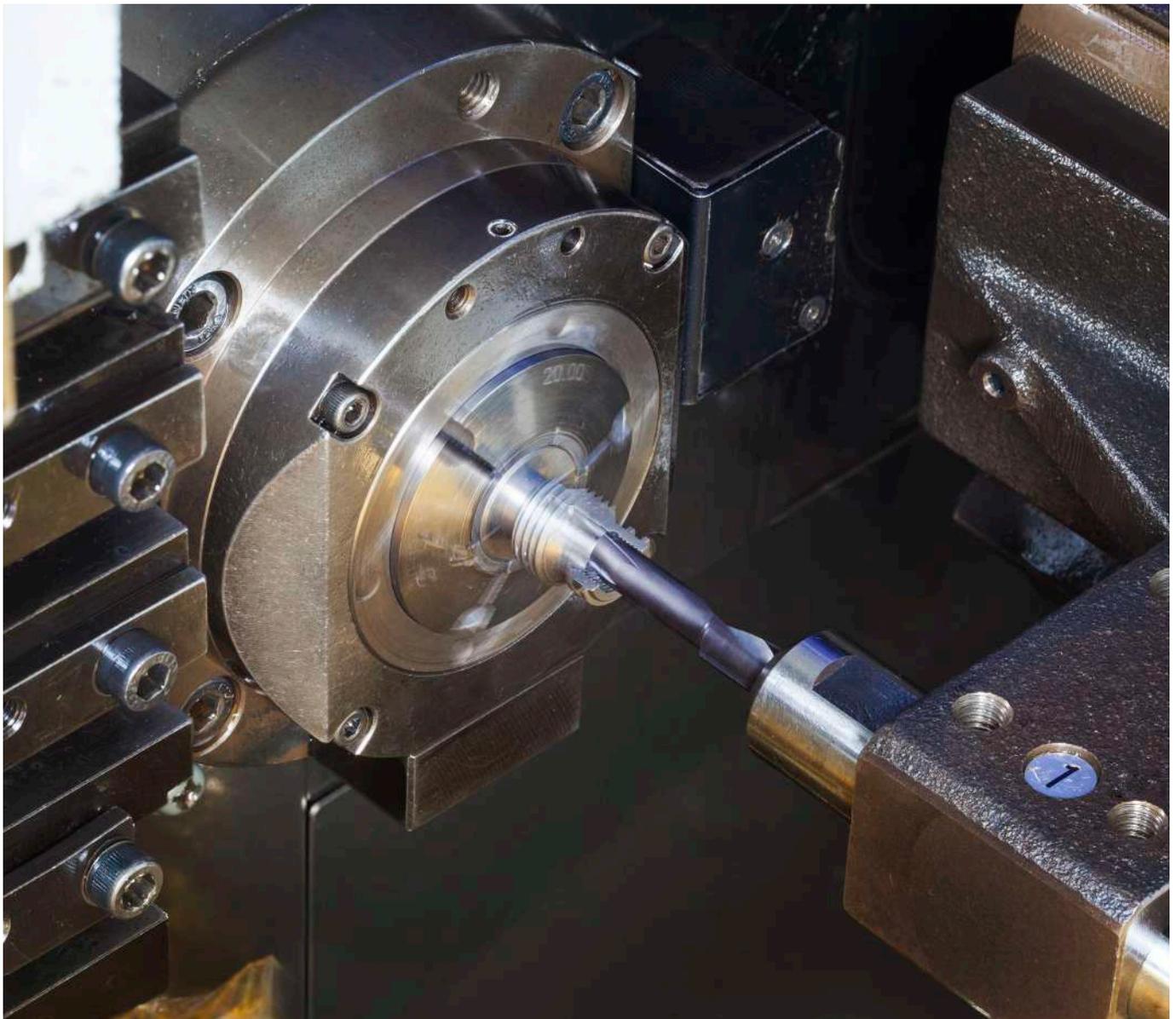
Обозначение	Размеры												IC908
	DCONMS	D _{min}	LU	TPN ⁽²⁾	TPX ⁽³⁾	t	a	CF	THL	OAL	PDY	RE	
PICCO R/L-MFT60 6-4 L08	6.00	4.00	8.0	0.500	0.750	0.46	3.90	0.06	7.3	30.00	1.3	0.10	•
PICCO R-MFT60 6-4 L12	6.00	4.00	12.0	0.500	0.750	0.46	3.90	0.06	11.6	34.00	1.2	0.20	•
PICCO R/L-MFT60 6-5 L15 ⁽¹⁾	6.00	5.00	15.0	0.500	1.000	0.61	4.90	0.06	14.4	37.00	1.4	0.30	•
PICCO R/L-MFT60 6-5 L10	6.00	5.00	10.0	0.500	1.000	0.61	4.90	0.06	9.0	32.00	1.4	0.10	•
PICCO R-MFT60 6-6 L12	6.00	6.00	12.0	0.500	1.000	0.61	5.90	0.06	11.0	34.00	1.4	0.10	•
PICCO R/L-MFT60 6-6 L18	6.00	6.00	18.0	0.500	1.000	0.61	5.90	0.06	17.3	43.00	1.4	0.30	•
PICCO R/L-MFT60 8-7 L14	8.00	7.00	14.0	0.750	1.250	0.76	6.90	0.09	13.0	41.00	1.5	0.10	•
PICCO R-MFT60 8-7 L21	8.00	7.00	21.0	0.750	1.250	0.76	6.90	0.09	20.0	55.00	1.5	0.30	•
PICCO R/L-MFT60 8-8 L16	8.00	8.00	16.0	0.900	1.500	0.92	7.90	0.11	15.0	43.00	1.5	0.10	•
PICCO R/L-MFT60 8-8 L24	8.00	8.00	24.0	0.900	1.500	0.92	7.90	0.11	23.0	51.00	1.5	0.30	•

• Применение: сверление; торцевое точение; снятие внутренних фасок; растачивание; фасонное растачивание, снятие наружных фасок, наружное точение; нарезание внутренней и наружной резьбы с углом профиля 60° (правая и левая)

⁽¹⁾ Поставляется на заказ

⁽²⁾ Минимальный шаг резьбы (мм)

⁽³⁾ Максимальный шаг резьбы (мм)



PICCO-MF

Рекомендуемые режимы резания

Скорость резания (Vc)

Материалы заготовки	Материал № VDI 3323	Твёрдость (ВНН)	Скорость резания: Vc (м/мин) для сплава IC908	
			Сверление	Точение и растачивание
Низкоуглеродистая сталь (<0.25% C)	1	~150	40-100	40-180
Углеродистая сталь (≥0.25% C)	2	150-250	40-100	40-180
Низколегированная сталь	6	~180	40-80	40-140
Среднелегированная сталь	7	200-250	40-80	40-140
Высоколегированная сталь	8, 9	250-350	40-60	40-120
Мартенситная нержавеющая сталь	12	200	20-60	40-140
Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	20-60	40-140
Серый чугун	15,16	180-220	40-140	40-140
Магниевый чугун	17,18	200-240	40-150	40-150
Алюминиевые сплавы	21-24	60-130	50-200	150-320
Медные сплавы	26-28	90-100	50-200	150-320

Подача (f) и глубина резания (ap) 2xD

Диаметр инструмента (мм)	Тип обработки	Режимы резания	
		ap (мм)	f (мм/об)
3-4	Наружное точение	0.8 (0.2-2.5)	0.04 (0.01-0.08)
	Подрезка торца	0.6 (0.02-1.7)	0.03 (0.01-0.06)
	Сверление	-	0.02 (0.01-0.06)
5-6	Наружное точение	1.0 (0.2-3.0)	0.04 (0.01-0.08)
	Подрезка торца	0.8 (0.2-2.5)	0.03 (0.01-0.06)
	Сверление	-	0.03 (0.01-0.08)
7-8	Наружное точение	1.3 (0.3-3.5)	0.04 (0.01-0.08)
	Подрезка торца	1.0 (0.25-0.3)	0.04 (0.01-0.07)
	Сверление	-	0.04 (0.01-0.10)

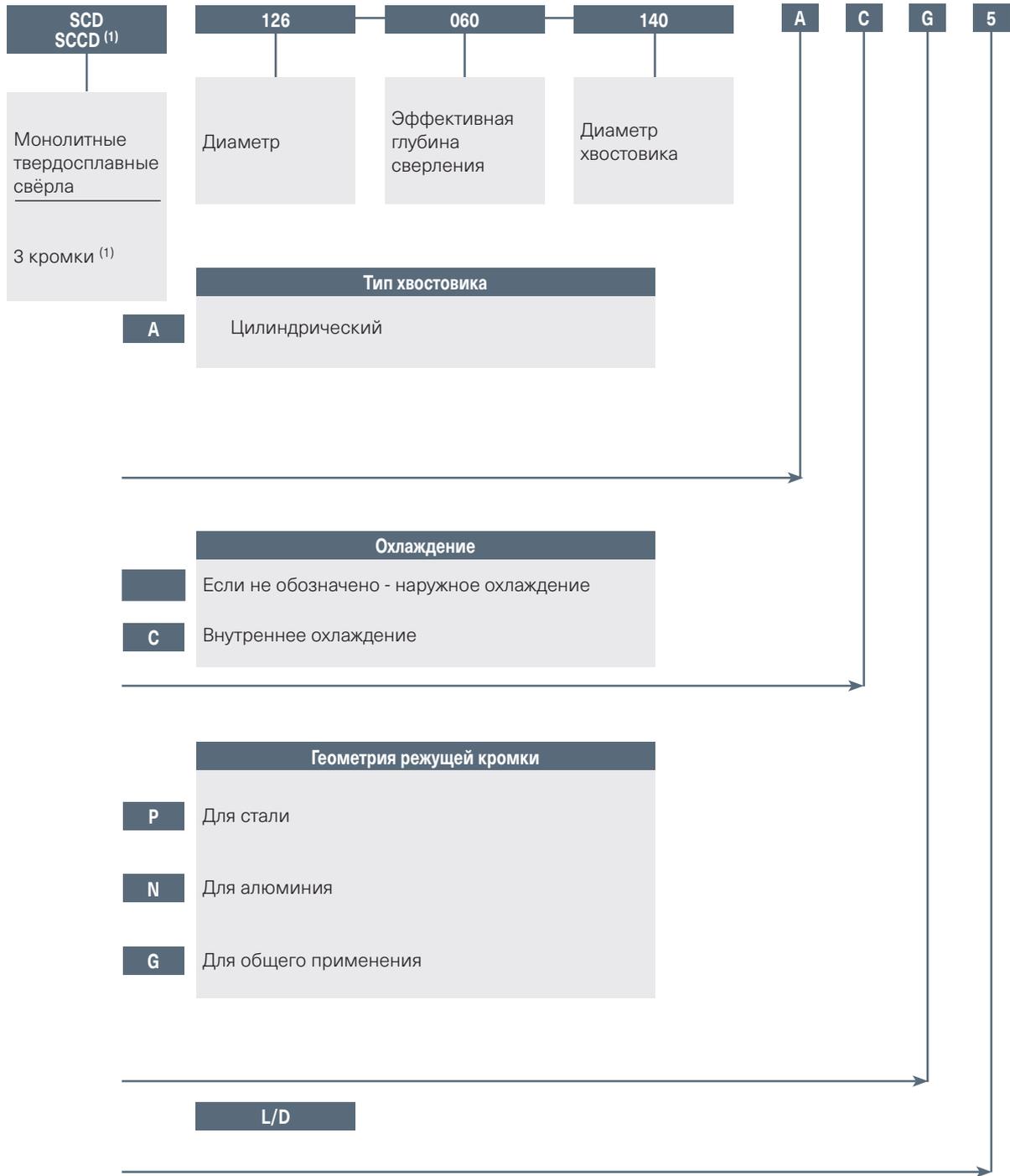
Подача (f) и глубина резания (ap) 4xD

Диаметр инструмента (мм)	Тип обработки	Режимы резания	
		ap (мм)	f (мм/об)
3-4	Наружное точение	0.8 (0.2-2.5)	0.03 (0.01-0.07)
	Подрезка торца	0.6 (0.02-1.7)	0.02 (0.01-0.04)
	Сверление	-	0.02 (0.01-0.05)
5-6	Наружное точение	1.0 (0.2-3.0)	0.03 (0.01-0.07)
	Подрезка торца	0.8 (0.2-2.5)	0.02 (0.01-0.04)
	Сверление	-	0.02 (0.01-0.06)
7-8	Наружное точение	1.3 (0.3-3.5)	0.03 (0.01-0.07)
	Подрезка торца	1.0 (0.25-0.3)	0.02 (0.01-0.04)
	Сверление	-	0.03 (0.01-0.08)

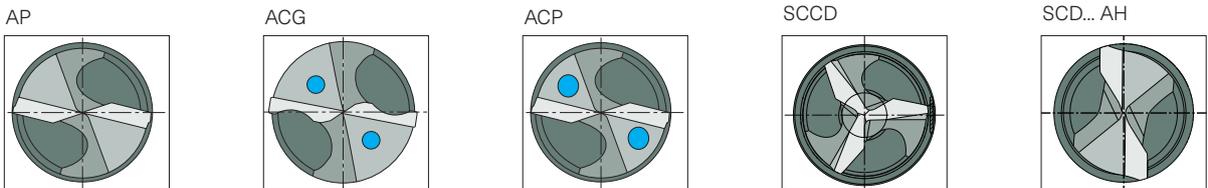
МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА



Система обозначения



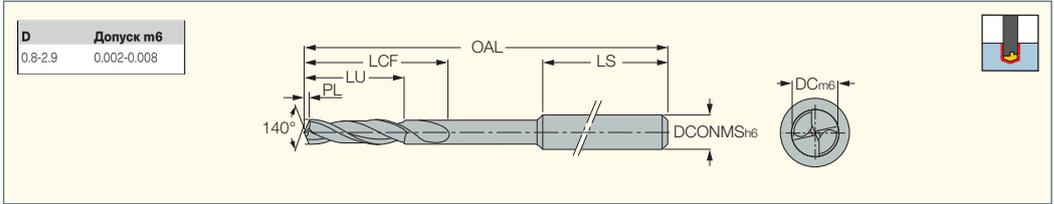
Геометрия режущих кромок



SOLIDDRILL

SCD-AP4 (4xD)

Монолитные твердосплавные свёрла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 4xD, DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	LS	OAL	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 008-003-030 AP4	0.80	3.00	3.2	4.8	37.2	46.00	-	0.15	•
SCD 009-003-030 AP4	0.90	3.00	3.6	5.4	36.6	46.00	-	0.16	•
SCD 010-004-030 AP4	1.00	3.00	4.0	6.0	36.0	46.00	-	0.18	•
SCD 011-004-030 AP4	1.10	3.00	4.4	6.6	35.4	46.00	M1.4	0.20	•
SCD 012-004-030 AP4	1.20	3.00	4.8	7.2	34.8	46.00	-	0.22	•
SCD 013-005-030 AP4	1.30	3.00	5.2	7.8	34.2	46.00	-	0.24	•
SCD 014-005-030 AP4	1.40	3.00	5.6	8.4	33.6	46.00	-	0.25	•
SCD 015-006-030 AP4	1.50	3.00	6.0	9.0	33.0	46.00	-	0.27	•
SCD 016-006-030 AP4	1.60	3.00	6.4	9.6	32.4	46.00	M2	0.29	•
SCD 017-006-030 AP4	1.70	3.00	6.8	10.2	31.8	46.00	-	0.31	•
SCD 018-007-030 AP4	1.80	3.00	7.2	10.8	31.2	46.00	-	0.33	•
SCD 019-007-030 AP4	1.90	3.00	7.6	11.4	30.6	46.00	-	0.35	•
SCD 020-008-030 AP4	2.00	3.00	8.0	12.0	44.0	60.00	-	0.36	•
SCD 021-008-030 AP4	2.10	3.00	8.4	12.6	43.4	60.00	-	0.38	•
SCD 022-008-030 AP4	2.20	3.00	8.8	13.2	42.8	60.00	-	0.40	•
SCD 023-009-030 AP4	2.30	3.00	9.2	13.8	42.2	60.00	-	0.42	•
SCD 024-009-030 AP4	2.40	3.00	9.6	14.4	41.6	60.00	-	0.44	•
SCD 025-010-030 AP4	2.50	3.00	10.0	15.0	41.0	60.00	M3	0.45	•
SCD 026-010-030 AP4	2.60	3.00	10.4	15.6	40.4	60.00	-	0.47	•
SCD 027-010-030 AP4	2.70	3.00	10.8	16.2	39.8	60.00	-	0.49	•
SCD 028-011-030 AP4	2.80	3.00	11.2	16.8	39.2	60.00	-	0.51	•
SCD 029-011-030 AP4	2.90	3.00	11.6	17.4	38.6	60.00	M3.5	0.53	•

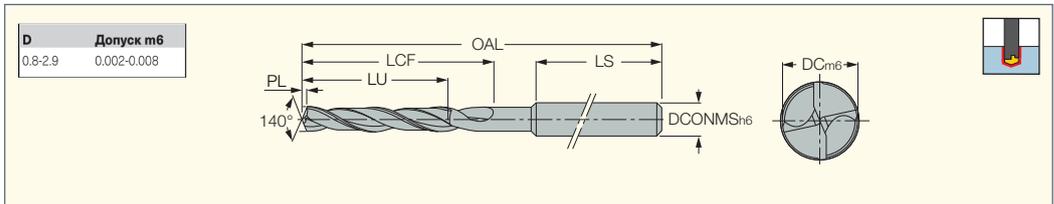
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

SCD-AP6 (6xD)

Монолитные твердосплавные свёрла без подвода охлаждающей жидкости, глубина сверления 6xD, DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	LS	OAL	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 008-004-030 AP6	0.80	3.00	4.8	6.4	35.5	46.00	-	0.15	•
SCD 009-005-030 AP6	0.90	3.00	5.4	7.2	34.5	46.00	-	0.16	•
SCD 010-006-030 AP6	1.00	3.00	6.0	8.0	33.8	46.00	-	0.18	•
SCD 011-006-030 AP6	1.10	3.00	6.6	8.8	33.0	46.00	M1.4	0.20	•
SCD 012-007-030 AP6	1.20	3.00	7.2	9.6	32.3	46.00	-	0.22	•
SCD 013-007-030 AP6	1.30	3.00	7.8	10.4	31.5	46.00	-	0.24	•
SCD 014-008-030 AP6	1.40	3.00	8.4	11.2	30.8	46.00	-	0.25	•
SCD 015-009-030 AP6	1.50	3.00	9.0	12.0	30.0	46.00	-	0.27	•
SCD 016-009-030 AP6	1.60	3.00	9.6	12.8	29.3	46.00	M2	0.29	•
SCD 017-010-030 AP6	1.70	3.00	10.2	13.6	42.5	60.00	-	0.31	•
SCD 018-010-030 AP6	1.80	3.00	10.8	14.4	41.8	60.00	-	0.33	•
SCD 019-011-030 AP6	1.90	3.00	11.4	15.2	41.1	60.00	-	0.35	•
SCD 020-012-030 AP6	2.00	3.00	12.0	16.0	40.3	60.00	-	0.36	•
SCD 021-012-030 AP6	2.10	3.00	12.6	16.8	39.6	60.00	-	0.38	•
SCD 022-013-030 AP6	2.20	3.00	13.2	17.6	38.9	60.00	-	0.40	•
SCD 023-013-030 AP6	2.30	3.00	13.8	18.4	38.2	60.00	-	0.42	•
SCD 024-014-030 AP6	2.40	3.00	14.4	19.2	37.5	60.00	-	0.44	•
SCD 025-015-030 AP6	2.50	3.00	15.0	20.0	36.8	60.00	M3	0.45	•
SCD 026-015-030 AP6	2.60	3.00	15.6	20.8	36.1	60.00	-	0.47	•
SCD 027-016-030 AP6	2.70	3.00	16.2	21.6	35.5	60.00	-	0.49	•
SCD 028-016-030 AP6	2.80	3.00	16.8	22.4	34.8	60.00	-	0.51	•
SCD 029-017-030 AP6	2.90	3.00	17.4	23.2	34.4	60.00	M3.5	0.53	•

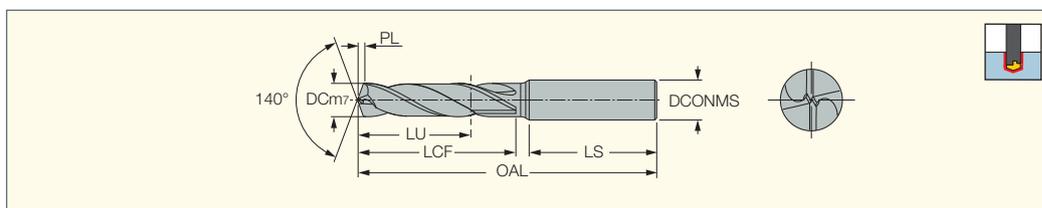
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы

SOLIDDRILL

SCD-AP3N (3xD)

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 3xD,
DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 030-014-060 AP3N	3.00	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 031-014-060 AP3N	3.10	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 032-014-060 AP3N	3.20	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 033-014-060 AP3N	3.30	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	M4	•
SCD 034-014-060 AP3N	3.40	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 035-014-060 AP3N	3.50	6.00	62.00	14.0	20.0	0.60	34.0	-	•
SCD 036-014-060 AP3N	3.60	6.00	62.00	14.0	20.0	0.60	34.0	-	•
SCD 037-014-060 AP3N	3.70	6.00	62.00	14.0	20.0	0.60	34.0	-	•
SCD 038-017-060 AP3N	3.80	6.00	66.00	17.0	24.0	0.60	35.0	-	•
SCD 039-017-060 AP3N	3.90	6.00	66.00	17.0	24.0	0.60	35.0	-	•
SCD 040-017-060 AP3N	4.00	6.00	66.00	17.0	24.0	0.60	35.0	-	•
SCD 041-017-060 AP3N	4.10	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 042-017-060 AP3N	4.20	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	M5	•
SCD 043-017-060 AP3N	4.30	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 044-017-060 AP3N	4.40	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 045-017-060 AP3N	4.50	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 046-017-060 AP3N	4.60	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 047-017-060 AP3N	4.70	6.00	66.00	17.0	24.0	0.80	35.0	-	•
SCD 048-020-060 AP3N	4.80	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 049-020-060 AP3N	4.90	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 050-020-060 AP3N	5.00	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	M6	•
SCD 051-020-060 AP3N	5.10	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 052-020-060 AP3N	5.20	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 053-020-060 AP3N	5.30	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 054-020-060 AP3N	5.40	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 055-020-060 AP3N	5.50	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 056-020-060 AP3N	5.60	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 057-020-060 AP3N	5.70	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 058-020-060 AP3N	5.80	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 059-020-060 AP3N	5.90	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 060-020-060 AP3N	6.00	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	M7	•
SCD 061-024-080 AP3N	6.10	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 062-024-080 AP3N	6.20	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 063-024-080 AP3N	6.30	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 064-024-080 AP3N	6.40	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 065-024-080 AP3N	6.50	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 066-024-080 AP3N	6.60	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 067-024-080 AP3N	6.70	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	-	•
SCD 068-024-080 AP3N	6.80	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	M8	•
SCD 069-024-080 AP3N	6.90	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	-	•
SCD 070-024-080 AP3N	7.00	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	-	•
SCD 071-029-080 AP3N	7.10	8.00	79.00	29.0	41.0	1.10	36.0	-	•
SCD 072-029-080 AP3N	7.20	8.00	79.00	29.0	41.0	1.10	36.0	-	•
SCD 073-029-080 AP3N	7.30	8.00	79.00	29.0	41.0	1.10	36.0	-	•
SCD 074-029-080 AP3N	7.40	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 075-029-080 AP3N	7.50	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 076-029-080 AP3N	7.60	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 077-029-080 AP3N	7.70	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 078-029-080 AP3N	7.80	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	M9	•
SCD 079-029-080 AP3N	7.90	8.00	79.00	29.0	41.0	1.30	36.0	-	•
SCD 080-029-080 AP3N	8.00	8.00	79.00	29.0	41.0	1.30	36.0	-	•
SCD 081-035-100 AP3N	8.10	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 082-035-100 AP3N	8.20	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 083-035-100 AP3N	8.30	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 084-035-100 AP3N	8.40	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 085-035-100 AP3N	8.50	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	M10	•
SCD 086-035-100 AP3N	8.60	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 087-035-100 AP3N	8.70	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 088-035-100 AP3N	8.80	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 089-035-100 AP3N	8.90	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 090-035-100 AP3N	9.00	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•

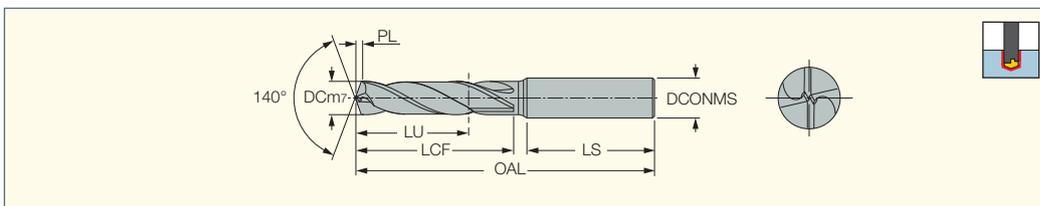
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SOLIDDRILL

SCD-AP3N (3xD) (продолжение)

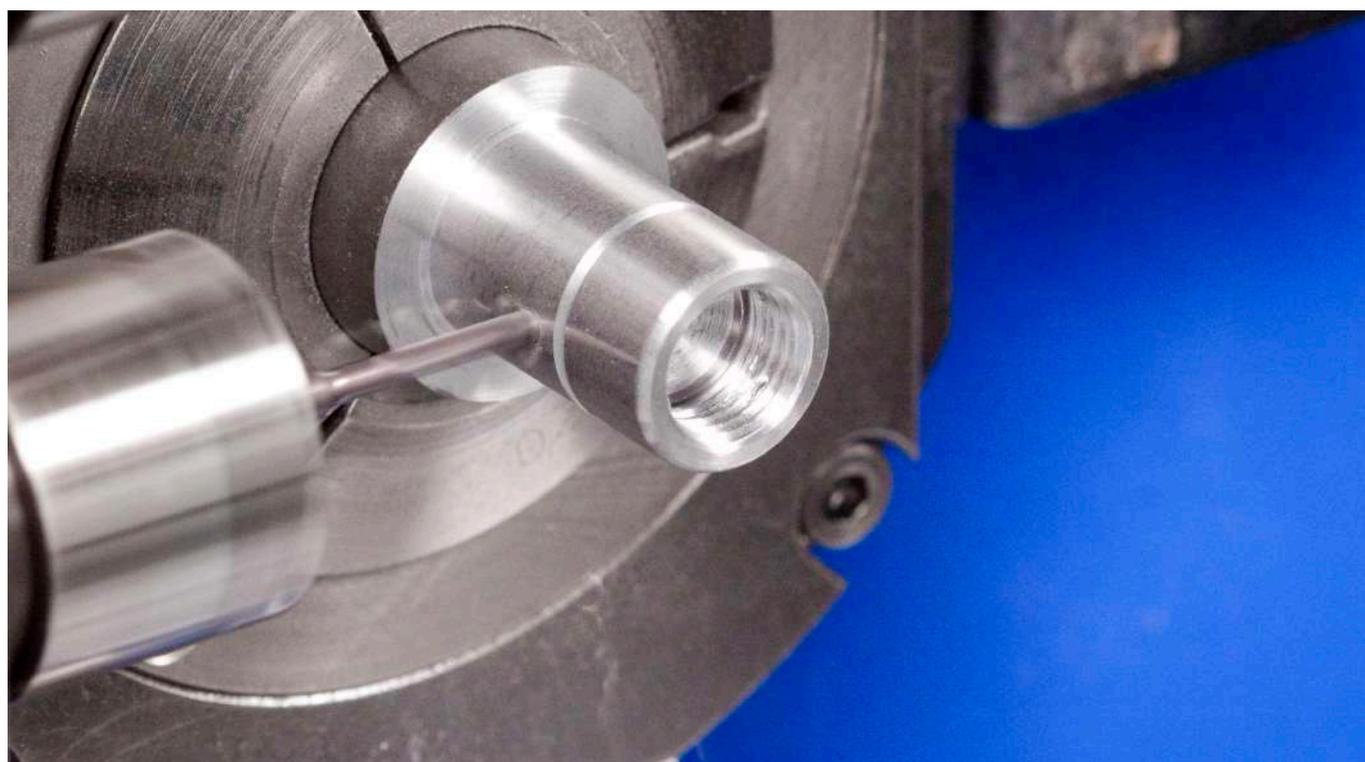
Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 3xD,
DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 091-035-100 AP3N	9.10	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 092-035-100 AP3N	9.20	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 093-035-100 AP3N	9.30	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 094-035-100 AP3N	9.40	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 095-035-100 AP3N	9.50	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	M11	•
SCD 096-035-100 AP3N	9.60	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 097-035-100 AP3N	9.70	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 098-035-100 AP3N	9.80	10.00	89.00	35.0	47.0	1.60	40.0	-	•
SCD 099-035-100 AP3N	9.90	10.00	89.00	35.0	47.0	1.60	40.0	-	•
SCD 100-035-100 AP3N	10.00	10.00	89.00	35.0	47.0	1.60	40.0	-	•
SCD 101-040-120 AP3N	10.10	12.00	101.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 102-040-120 AP3N	10.20	12.00	101.00	40.0	55.0	1.60	45.0	M12	•
SCD 103-040-120 AP3N	10.30	12.00	101.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 104-040-120 AP3N	10.40	12.00	101.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 105-040-120 AP3N	10.50	12.00	101.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 106-040-120 AP3N	10.60	12.00	101.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 107-040-120 AP3N	10.70	12.00	101.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 108-040-120 AP3N	10.80	12.00	101.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 109-040-120 AP3N	10.90	12.00	101.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 110-040-120 AP3N	11.00	12.00	101.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 111-040-120 AP3N	11.10	12.00	101.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 112-040-120 AP3N	11.20	12.00	101.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 113-040-120 AP3N	11.30	12.00	101.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 114-040-120 AP3N	11.40	12.00	101.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 115-040-120 AP3N	11.50	12.00	101.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 116-040-120 AP3N	11.60	12.00	101.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 117-040-120 AP3N	11.70	12.00	101.00	40.0	55.0	1.90	45.0	-	•
SCD 118-040-120 AP3N	11.80	12.00	101.00	40.0	55.0	1.90	45.0	-	•
SCD 119-040-120 AP3N	11.90	12.00	101.00	40.0	55.0	1.90	45.0	-	•
SCD 120-040-120 AP3N	12.00	12.00	101.00	40.0	55.0	1.90	45.0	M14	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

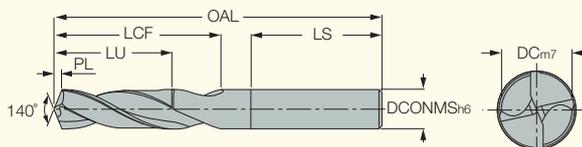


SOLIDDRILL

SCD-AP3 (3xD)

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 3xD,
DIN 6537

D	Допуск m7
3.00- 6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 121-043-140 AP3	12.10	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.20	•
SCD 122-043-140 AP3	12.20	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.22	•
SCD 123-043-140 AP3	12.30	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.24	•
SCD 124-043-140 AP3	12.40	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.26	•
SCD 125-043-140 AP3	12.50	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.27	•
SCD 126-043-140 AP3	12.60	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.29	•
SCD 127-043-140 AP3	12.70	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.31	•
SCD 128-043-140 AP3	12.80	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.33	•
SCD 129-043-140 AP3	12.90	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.35	•
SCD 130-043-140 AP3	13.00	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.37	•
SCD 131-043-140 AP3	13.10	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.38	•
SCD 132-043-140 AP3	13.20	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.40	•
SCD 133-043-140 AP3	13.30	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.42	•
SCD 135-043-140 AP3	13.50	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.46	•
SCD 136-043-140 AP3	13.60	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.47	•
SCD 137-043-140 AP3	13.70	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.49	•
SCD 138-043-140 AP3	13.80	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.51	•
SCD 139-043-140 AP3	13.90	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	-	2.53	•
SCD 140-043-140 AP3	14.00	14.00	43.0	60.0	107.00	45.0	M16	2.55	•
SCD 141-045-160 AP3	14.10	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.57	•
SCD 142-045-160 AP3	14.20	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.58	•
SCD 143-045-160 AP3	14.30	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.60	•
SCD 144-045-160 AP3	14.40	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.62	•
SCD 145-045-160 AP3	14.50	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.64	•
SCD 146-045-160 AP3	14.60	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.66	•
SCD 147-045-160 AP3	14.70	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.68	•
SCD 148-045-160 AP3	14.80	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.69	•
SCD 149-045-160 AP3	14.90	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.71	•
SCD 150-045-160 AP3	15.00	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.73	•
SCD 151-045-160 AP3	15.10	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.75	•
SCD 152-045-160 AP3	15.20	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.77	•
SCD 153-045-160 AP3	15.30	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.78	•
SCD 154-045-160 AP3	15.40	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.80	•
SCD 155-045-160 AP3	15.50	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	M18	2.82	•
SCD 156-045-160 AP3	15.60	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.84	•
SCD 157-045-160 AP3	15.70	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.86	•
SCD 158-045-160 AP3	15.80	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.88	•
SCD 159-045-160 AP3	15.90	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.89	•
SCD 160-045-160 AP3	16.00	16.00	45.0	65.0	115.00	45.0	-	2.91	•
SCD 161-051-180 AP3	16.10	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	2.93	•
SCD 162-051-180 AP3	16.20	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	2.95	•
SCD 164-051-180 AP3	16.40	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	2.98	•
SCD 165-051-180 AP3	16.50	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.00	•
SCD 166-051-180 AP3	16.60	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.02	•
SCD 167-051-180 AP3	16.70	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.04	•
SCD 168-051-180 AP3	16.80	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.06	•
SCD 170-051-180 AP3	17.00	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.09	•
SCD 171-051-180 AP3	17.10	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.11	•
SCD 172-051-180 AP3	17.20	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.13	•
SCD 173-051-180 AP3	17.30	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.15	•
SCD 174-051-180 AP3	17.40	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.17	•
SCD 175-051-180 AP3	17.50	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	M20	3.18	•
SCD 176-051-180 AP3	17.60	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.20	•
SCD 177-051-180 AP3	17.70	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.22	•
SCD 178-051-180 AP3	17.80	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.24	•
SCD 179-051-180 AP3	17.90	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.26	•
SCD 180-051-180 AP3	18.00	18.00	51.0	73.0	123.00	48.0	-	3.28	•
SCD 181-055-200 AP3	18.10	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.29	•
SCD 182-055-200 AP3	18.20	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.31	•

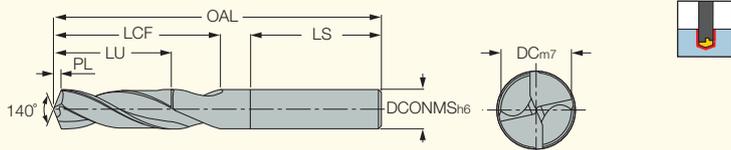
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

**SCD-AP3 (3xD)
(продолжение)**

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 3xD,
DIN 6537

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 183-055-200 AP3	18.30	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.33	•
SCD 184-055-200 AP3	18.40	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.35	•
SCD 185-055-200 AP3	18.50	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.37	•
SCD 187-055-200 AP3	18.70	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.40	•
SCD 188-055-200 AP3	18.80	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.42	•
SCD 189-055-200 AP3	18.90	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.44	•
SCD 190-055-200 AP3	19.00	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.46	•
SCD 191-055-200 AP3	19.10	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.48	•
SCD 192-055-200 AP3	19.20	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.49	•
SCD 193-055-200 AP3	19.30	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.51	•
SCD 194-055-200 AP3	19.40	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.53	•
SCD 195-055-200 AP3	19.50	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	M22	3.55	•
SCD 197-055-200 AP3	19.70	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.59	•
SCD 198-055-200 AP3	19.80	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.60	•
SCD 199-055-200 AP3	19.90	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.62	•
SCD 200-055-200 AP3	20.00	20.00	55.0	79.0	131.00	48.0	-	3.64	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

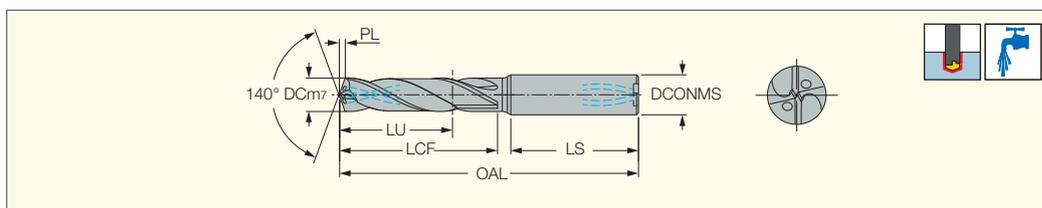
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.



SOLIDDRILL

SCD-ACP3N (3XD)

Монолитные твердосплавные
свёрла с подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 3xD,
DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 030-014-060 ACP3N	3.00	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 031-014-060 ACP3N	3.10	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 032-014-060 ACP3N	3.20	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 033-014-060 ACP3N	3.30	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	M4	•
SCD 034-014-060 ACP3N	3.40	6.00	62.00	14.0	20.0	0.50	34.0	-	•
SCD 035-014-060 ACP3N	3.50	6.00	62.00	14.0	20.0	0.60	34.0	-	•
SCD 036-014-060 ACP3N	3.60	6.00	62.00	14.0	20.0	0.60	34.0	-	•
SCD 037-014-060 ACP3N	3.70	6.00	62.00	14.0	20.0	0.60	34.0	-	•
SCD 038-017-060 ACP3N	3.80	6.00	66.00	17.0	24.0	0.60	35.0	-	•
SCD 039-017-060 ACP3N	3.90	6.00	66.00	17.0	24.0	0.60	35.0	-	•
SCD 040-017-060 ACP3N	4.00	6.00	66.00	17.0	24.0	0.60	35.0	-	•
SCD 041-017-060 ACP3N	4.10	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 042-017-060 ACP3N	4.20	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	M5	•
SCD 043-017-060 ACP3N	4.30	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 044-017-060 ACP3N	4.40	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 045-017-060 ACP3N	4.50	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 046-017-060 ACP3N	4.60	6.00	66.00	17.0	24.0	0.70	35.0	-	•
SCD 047-017-060 ACP3N	4.70	6.00	66.00	17.0	24.0	0.80	35.0	-	•
SCD 048-020-060 ACP3N	4.80	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 049-020-060 ACP3N	4.90	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 050-020-060 ACP3N	5.00	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	M6	•
SCD 051-020-060 ACP3N	5.10	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 052-020-060 ACP3N	5.20	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 053-020-060 ACP3N	5.30	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 054-020-060 ACP3N	5.40	6.00	66.00	20.0	28.0	0.80	36.0	-	•
SCD 055-020-060 ACP3N	5.50	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 056-020-060 ACP3N	5.60	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 057-020-060 ACP3N	5.70	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 058-020-060 ACP3N	5.80	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 059-020-060 ACP3N	5.90	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	-	•
SCD 060-020-060 ACP3N	6.00	6.00	66.00	20.0	28.0	0.90	36.0	M7	•
SCD 061-024-080 ACP3N	6.10	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 062-024-080 ACP3N	6.20	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 063-024-080 ACP3N	6.30	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 064-024-080 ACP3N	6.40	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 065-024-080 ACP3N	6.50	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 066-024-080 ACP3N	6.60	8.00	79.00	24.0	34.0	1.00	36.0	-	•
SCD 067-024-080 ACP3N	6.70	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	-	•
SCD 068-024-080 ACP3N	6.80	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	M8	•
SCD 069-024-080 ACP3N	6.90	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	-	•
SCD 070-024-080 ACP3N	7.00	8.00	79.00	24.0	34.0	1.10	36.0	-	•
SCD 071-029-080 ACP3N	7.10	8.00	79.00	29.0	41.0	1.10	36.0	-	•
SCD 072-029-080 ACP3N	7.20	8.00	79.00	29.0	41.0	1.10	36.0	-	•
SCD 073-029-080 ACP3N	7.30	8.00	79.00	29.0	41.0	1.10	36.0	-	•
SCD 074-029-080 ACP3N	7.40	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 075-029-080 ACP3N	7.50	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 076-029-080 ACP3N	7.60	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 077-029-080 ACP3N	7.70	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	-	•
SCD 078-029-080 ACP3N	7.80	8.00	79.00	29.0	41.0	1.20	36.0	M9	•
SCD 079-029-080 ACP3N	7.90	8.00	79.00	29.0	41.0	1.30	36.0	-	•
SCD 080-029-080 ACP3N	8.00	8.00	79.00	29.0	41.0	1.30	36.0	-	•
SCD 081-035-100 ACP3N	8.10	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 082-035-100 ACP3N	8.20	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 083-035-100 ACP3N	8.30	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 084-035-100 ACP3N	8.40	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	-	•
SCD 085-035-100 ACP3N	8.50	10.00	89.00	35.0	47.0	1.30	40.0	M10	•
SCD 086-035-100 ACP3N	8.60	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 087-035-100 ACP3N	8.70	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 088-035-100 ACP3N	8.80	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 089-035-100 ACP3N	8.90	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•

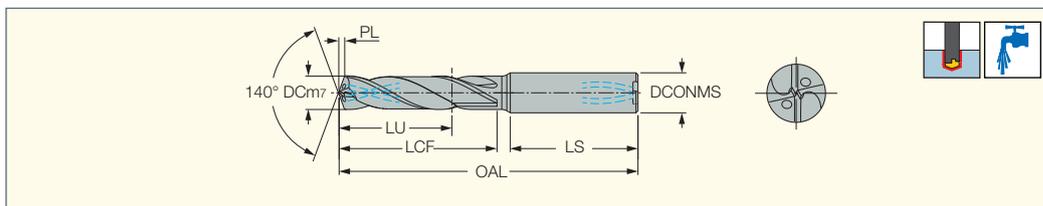
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SOLIDDRILL

SCD-ACP3N (3XD) (продолжение)

Монолитные твердосплавные
свёрла с подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 3xD,
DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 090-035-100 ACP3N	9.00	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 091-035-100 ACP3N	9.10	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 092-035-100 ACP3N	9.20	10.00	89.00	35.0	47.0	1.40	40.0	-	•
SCD 093-035-100 ACP3N	9.30	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 094-035-100 ACP3N	9.40	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 095-035-100 ACP3N	9.50	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	M11	•
SCD 096-035-100 ACP3N	9.60	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 097-035-100 ACP3N	9.70	10.00	89.00	35.0	47.0	1.50	40.0	-	•
SCD 098-035-100 ACP3N	9.80	10.00	89.00	35.0	47.0	1.60	40.0	-	•
SCD 099-035-100 ACP3N	9.90	10.00	89.00	35.0	47.0	1.60	40.0	-	•
SCD 100-035-100 ACP3N	10.00	10.00	89.00	35.0	47.0	1.60	40.0	-	•
SCD 101-040-120 ACP3N	10.10	12.00	102.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 102-040-120 ACP3N	10.20	12.00	102.00	40.0	55.0	1.60	45.0	M12	•
SCD 103-040-120 ACP3N	10.30	12.00	102.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 104-040-120 ACP3N	10.40	12.00	102.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 105-040-120 ACP3N	10.50	12.00	102.00	40.0	55.0	1.60	45.0	-	•
SCD 106-040-120 ACP3N	10.60	12.00	102.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 107-040-120 ACP3N	10.70	12.00	102.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 108-040-120 ACP3N	10.80	12.00	102.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 109-040-120 ACP3N	10.90	12.00	102.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 110-040-120 ACP3N	11.00	12.00	102.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 111-040-120 ACP3N	11.10	12.00	102.00	40.0	55.0	1.70	45.0	-	•
SCD 112-040-120 ACP3N	11.20	12.00	102.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 113-040-120 ACP3N	11.30	12.00	102.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 114-040-120 ACP3N	11.40	12.00	102.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 115-040-120 ACP3N	11.50	12.00	102.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 116-040-120 ACP3N	11.60	12.00	102.00	40.0	55.0	1.80	45.0	-	•
SCD 117-040-120 ACP3N	11.70	12.00	102.00	40.0	55.0	1.90	45.0	-	•
SCD 118-040-120 ACP3N	11.80	12.00	102.00	40.0	55.0	1.90	45.0	-	•
SCD 119-040-120 ACP3N	11.90	12.00	102.00	40.0	55.0	1.90	45.0	-	•
SCD 120-040-120 ACP3N	12.00	12.00	102.00	40.0	55.0	1.90	45.0	M14	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

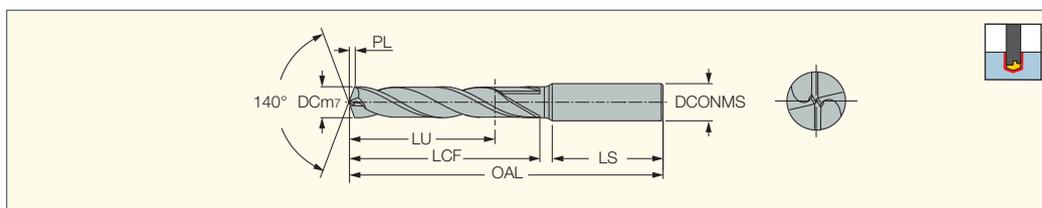
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.



SOLIDDRILL

SCD-AP5N (5xD)

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD,
DIN 6537



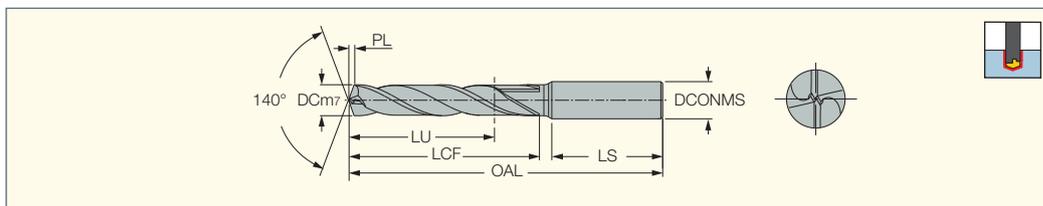
Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 030-023-060 AP5N	3.00	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 031-023-060 AP5N	3.10	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 032-023-060 AP5N	3.20	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 033-023-060 AP5N	3.30	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	M4	•
SCD 034-023-060 AP5N	3.40	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 035-023-060 AP5N	3.50	6.00	66.00	23.0	28.0	0.60	34.0	-	•
SCD 036-023-060 AP5N	3.60	6.00	66.00	23.0	28.0	0.60	34.0	-	•
SCD 037-023-060 AP5N	3.70	6.00	66.00	23.0	28.0	0.60	34.0	-	•
SCD 038-029-060 AP5N	3.80	6.00	74.00	29.0	36.0	0.60	35.0	-	•
SCD 039-029-060 AP5N	3.90	6.00	74.00	29.0	36.0	0.60	35.0	-	•
SCD 040-029-060 AP5N	4.00	6.00	74.00	29.0	36.0	0.60	35.0	-	•
SCD 041-029-060 AP5N	4.10	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 042-029-060 AP5N	4.20	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	M5	•
SCD 043-029-060 AP5N	4.30	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 044-029-060 AP5N	4.40	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 045-029-060 AP5N	4.50	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 046-029-060 AP5N	4.60	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 047-029-060 AP5N	4.70	6.00	74.00	29.0	36.0	0.80	35.0	-	•
SCD 048-035-060 AP5N	4.80	6.00	74.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 049-035-060 AP5N	4.90	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 050-035-060 AP5N	5.00	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	M6	•
SCD 051-035-060 AP5N	5.10	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 052-035-060 AP5N	5.20	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 053-035-060 AP5N	5.30	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 054-035-060 AP5N	5.40	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 055-035-060 AP5N	5.50	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 056-035-060 AP5N	5.60	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 057-035-060 AP5N	5.70	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 058-035-060 AP5N	5.80	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 059-035-060 AP5N	5.90	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 060-035-060 AP5N	6.00	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	M7	•
SCD 061-043-080 AP5N	6.10	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 062-043-080 AP5N	6.20	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 063-043-080 AP5N	6.30	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 064-043-080 AP5N	6.40	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 065-043-080 AP5N	6.50	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 066-043-080 AP5N	6.60	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 067-043-080 AP5N	6.70	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 068-043-080 AP5N	6.80	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	M8	•
SCD 069-043-080 AP5N	6.90	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 070-043-080 AP5N	7.00	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 071-043-080 AP5N	7.10	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 072-043-080 AP5N	7.20	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 073-043-080 AP5N	7.30	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 074-043-080 AP5N	7.40	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 075-043-080 AP5N	7.50	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 076-043-080 AP5N	7.60	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 077-043-080 AP5N	7.70	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 078-043-080 AP5N	7.80	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	M9	•
SCD 079-043-080 AP5N	7.90	8.00	91.00	43.0	53.0	1.30	36.0	-	•
SCD 080-043-080 AP5N	8.00	8.00	91.00	43.0	53.0	1.30	36.0	-	•
SCD 081-049-100 AP5N	8.10	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 082-049-100 AP5N	8.20	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 083-049-100 AP5N	8.30	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 084-049-100 AP5N	8.40	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 085-049-100 AP5N	8.50	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	M10	•
SCD 086-049-100 AP5N	8.60	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 087-049-100 AP5N	8.70	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 088-049-100 AP5N	8.80	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 089-049-100 AP5N	8.90	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

**SCD-AP5N (5xD)
(продолжение)**

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD,
DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 090-049-100 AP5N	9.00	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 091-049-100 AP5N	9.10	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 092-049-100 AP5N	9.20	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 093-049-100 AP5N	9.30	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 094-049-100 AP5N	9.40	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 095-049-100 AP5N	9.50	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	M11	•
SCD 096-049-100 AP5N	9.60	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 097-049-100 AP5N	9.70	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 098-049-100 AP5N	9.80	10.00	103.00	49.0	61.0	1.60	40.0	-	•
SCD 099-049-100 AP5N	9.90	10.00	103.00	49.0	61.0	1.60	40.0	-	•
SCD 100-049-100 AP5N	10.00	10.00	103.00	49.0	61.0	1.60	40.0	-	•
SCD 101-056-120 AP5N	10.10	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 102-056-120 AP5N	10.20	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	M12	•
SCD 103-056-120 AP5N	10.30	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 104-056-120 AP5N	10.40	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 105-056-120 AP5N	10.50	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 106-056-120 AP5N	10.60	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 107-056-120 AP5N	10.70	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 108-056-120 AP5N	10.80	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 109-056-120 AP5N	10.90	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 110-056-120 AP5N	11.00	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 111-056-120 AP5N	11.10	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 112-056-120 AP5N	11.20	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 113-056-120 AP5N	11.30	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 114-056-120 AP5N	11.40	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 115-056-120 AP5N	11.50	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 116-056-120 AP5N	11.60	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 117-056-120 AP5N	11.70	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	-	•
SCD 118-056-120 AP5N	11.80	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	-	•
SCD 119-056-120 AP5N	11.90	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	-	•
SCD 120-056-120 AP5N	12.00	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	M14	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

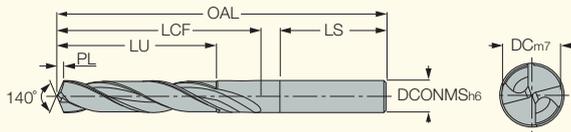
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SOLIDDRILL

SCD-AP5 (5xD)

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 121-060-140 AP5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.20	•
SCD 122-060-140 AP5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.22	•
SCD 123-060-140 AP5	12.30	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.24	•
SCD 124-060-140 AP5	12.40	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.26	•
SCD 125-060-140 AP5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.27	•
SCD 126-060-140 AP5	12.60	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.29	•
SCD 127-060-140 AP5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.31	•
SCD 128-060-140 AP5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.33	•
SCD 129-060-140 AP5	12.90	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.35	•
SCD 130-060-140 AP5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.37	•
SCD 131-060-140 AP5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.38	•
SCD 132-060-140 AP5	13.20	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.40	•
SCD 133-060-140 AP5	13.30	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.42	•
SCD 134-060-140 AP5	13.40	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.44	•
SCD 135-060-140 AP5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.46	•
SCD 136-060-140 AP5	13.60	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.47	•
SCD 137-060-140 AP5	13.70	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.49	•
SCD 138-060-140 AP5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.51	•
SCD 139-060-140 AP5	13.90	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	-	2.53	•
SCD 140-060-140 AP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.00	45.0	M16	2.55	•
SCD 141-063-160 AP5	14.10	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.57	•
SCD 142-063-160 AP5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.58	•
SCD 143-063-160 AP5	14.30	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.60	•
SCD 145-063-160 AP5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.64	•
SCD 146-063-160 AP5	14.60	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.66	•
SCD 147-063-160 AP5	14.70	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.68	•
SCD 148-063-160 AP5	14.80	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.69	•
SCD 150-063-160 AP5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.73	•
SCD 151-063-160 AP5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.75	•
SCD 153-063-160 AP5	15.30	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.78	•
SCD 155-063-160 AP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	M18	2.82	•
SCD 156-063-160 AP5	15.60	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.84	•
SCD 157-063-160 AP5	15.70	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.86	•
SCD 158-063-160 AP5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.88	•
SCD 159-063-160 AP5	15.90	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.89	•
SCD 160-063-160 AP5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.00	45.0	-	2.91	•
SCD 161-071-180 AP5	16.10	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	2.93	•
SCD 163-071-180 AP5	16.30	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	2.97	•
SCD 164-071-180 AP5	16.40	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	2.98	•
SCD 165-071-180 AP5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.00	•
SCD 166-071-180 AP5	16.60	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.02	•
SCD 167-071-180 AP5	16.70	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.04	•
SCD 168-071-180 AP5	16.80	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.06	•
SCD 169-071-180 AP5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.08	•
SCD 170-071-180 AP5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.09	•
SCD 171-071-180 AP5	17.10	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.11	•
SCD 172-071-180 AP5	17.20	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.13	•
SCD 173-071-180 AP5	17.30	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.15	•
SCD 174-071-180 AP5	17.40	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.17	•
SCD 175-071-180 AP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	M20	3.18	•
SCD 176-071-180 AP5	17.60	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.20	•
SCD 177-071-180 AP5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.22	•
SCD 178-071-180 AP5	17.80	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.24	•
SCD 179-071-180 AP5	17.90	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.26	•
SCD 180-071-180 AP5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.00	48.0	-	3.28	•
SCD 182-077-200 AP5	18.20	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.31	•
SCD 183-077-200 AP5	18.30	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.33	•
SCD 184-077-200 AP5	18.40	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.35	•
SCD 185-077-200 AP5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.37	•

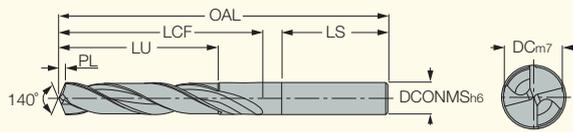
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы

**SCD-AP5 (5xD)
(продолжение)**

Монолитные твердосплавные
свёрла без подвода
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



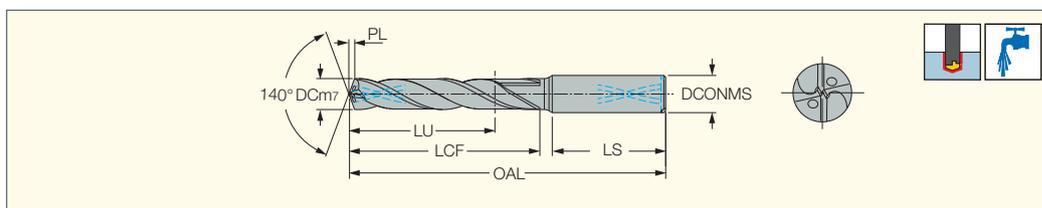
Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 186-077-200 AP5	18.60	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.38	•
SCD 187-077-200 AP5	18.70	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.40	•
SCD 188-077-200 AP5	18.80	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.42	•
SCD 189-077-200 AP5	18.90	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.44	•
SCD 190-077-200 AP5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.46	•
SCD 191-077-200 AP5	19.10	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.48	•
SCD 192-077-200 AP5	19.20	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.49	•
SCD 193-077-200 AP5	19.30	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.51	•
SCD 194-077-200 AP5	19.40	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.53	•
SCD 195-077-200 AP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	M22	3.55	•
SCD 196-077-200 AP5	19.60	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.57	•
SCD 197-077-200 AP5	19.70	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.59	•
SCD 198-077-200 AP5	19.80	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.60	•
SCD 199-077-200 AP5	19.90	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.62	•
SCD 200-077-200 AP5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.00	48.0	-	3.64	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы

SCD-ACP5N (5xD)

Монолитные твердосплавные
свёрла с подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD,
DIN 6537



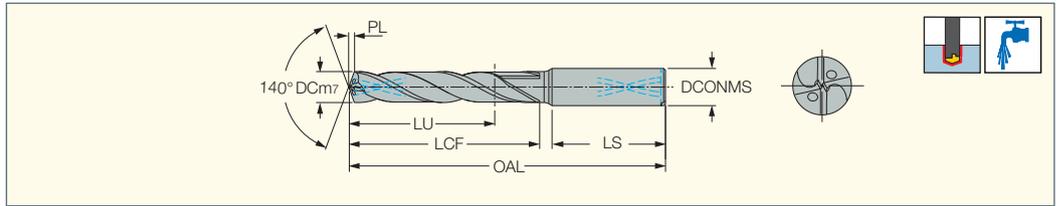
Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 030-023-060 ACP5N	3.00	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 031-023-060 ACP5N	3.10	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 032-023-060 ACP5N	3.20	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 033-023-060 ACP5N	3.30	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	M4	•
SCD 034-023-060 ACP5N	3.40	6.00	66.00	23.0	28.0	0.50	34.0	-	•
SCD 035-023-060 ACP5N	3.50	6.00	66.00	23.0	28.0	0.60	34.0	-	•
SCD 036-023-060 ACP5N	3.60	6.00	66.00	23.0	28.0	0.60	34.0	-	•
SCD 037-023-060 ACP5N	3.70	6.00	66.00	23.0	28.0	0.60	34.0	-	•
SCD 038-029-060 ACP5N	3.80	6.00	74.00	29.0	36.0	0.60	35.0	-	•
SCD 039-029-060 ACP5N	3.90	6.00	74.00	29.0	36.0	0.60	35.0	-	•
SCD 040-029-060 ACP5N	4.00	6.00	74.00	29.0	36.0	0.60	35.0	-	•
SCD 041-029-060 ACP5N	4.10	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 042-029-060 ACP5N	4.20	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	M5	•
SCD 043-029-060 ACP5N	4.30	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 044-029-060 ACP5N	4.40	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 045-029-060 ACP5N	4.50	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 046-029-060 ACP5N	4.60	6.00	74.00	29.0	36.0	0.70	35.0	-	•
SCD 047-029-060 ACP5N	4.70	6.00	74.00	29.0	36.0	0.80	35.0	-	•
SCD 048-035-060 ACP5N	4.80	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 049-035-060 ACP5N	4.90	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 050-035-060 ACP5N	5.00	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	M6	•
SCD 051-035-060 ACP5N	5.10	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 052-035-060 ACP5N	5.20	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 053-035-060 ACP5N	5.30	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 054-035-060 ACP5N	5.40	6.00	82.00	35.0	44.0	0.80	36.0	-	•
SCD 055-035-060 ACP5N	5.50	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 056-035-060 ACP5N	5.60	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 057-035-060 ACP5N	5.70	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 058-035-060 ACP5N	5.80	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 059-035-060 ACP5N	5.90	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	-	•
SCD 060-035-060 ACP5N	6.00	6.00	82.00	35.0	44.0	0.90	36.0	M7	•
SCD 061-043-080 ACP5N	6.10	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 062-043-080 ACP5N	6.20	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 063-043-080 ACP5N	6.30	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 064-043-080 ACP5N	6.40	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 065-043-080 ACP5N	6.50	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 066-043-080 ACP5N	6.60	8.00	91.00	43.0	53.0	1.00	36.0	-	•
SCD 067-043-080 ACP5N	6.70	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 068-043-080 ACP5N	6.80	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	M8	•
SCD 069-043-080 ACP5N	6.90	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 070-043-080 ACP5N	7.00	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 071-043-080 ACP5N	7.10	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 072-043-080 ACP5N	7.20	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 073-043-080 ACP5N	7.30	8.00	91.00	43.0	53.0	1.10	36.0	-	•
SCD 074-043-080 ACP5N	7.40	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 075-043-080 ACP5N	7.50	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 076-043-080 ACP5N	7.60	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 077-043-080 ACP5N	7.70	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	-	•
SCD 078-043-080 ACP5N	7.80	8.00	91.00	43.0	53.0	1.20	36.0	M9	•
SCD 079-043-080 ACP5N	7.90	8.00	91.00	43.0	53.0	1.30	36.0	-	•
SCD 080-043-080 ACP5N	8.00	8.00	91.00	43.0	53.0	1.30	36.0	-	•
SCD 081-049-100 ACP5N	8.10	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 082-049-100 ACP5N	8.20	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 083-049-100 ACP5N	8.30	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 084-049-100 ACP5N	8.40	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	-	•
SCD 085-049-100 ACP5N	8.50	10.00	103.00	49.0	61.0	1.30	40.0	M10	•
SCD 086-049-100 ACP5N	8.60	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 087-049-100 ACP5N	8.70	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 088-049-100 ACP5N	8.80	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 089-049-100 ACP5N	8.90	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

**SCD-ACP5N (5xD)
(продолжение)**

Монолитные твердосплавные
свёрла с подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD,
DIN 6537



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	OAL	LU	LCF	PL	LS	Th ⁽¹⁾	
SCD 090-049-100 ACP5N	9.00	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 091-049-100 ACP5N	9.10	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 092-049-100 ACP5N	9.20	10.00	103.00	49.0	61.0	1.40	40.0	-	•
SCD 093-049-100 ACP5N	9.30	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 094-049-100 ACP5N	9.40	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 095-049-100 ACP5N	9.50	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	M11	•
SCD 096-049-100 ACP5N	9.60	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 097-049-100 ACP5N	9.70	10.00	103.00	49.0	61.0	1.50	40.0	-	•
SCD 098-049-100 ACP5N	9.80	10.00	103.00	49.0	61.0	1.60	40.0	-	•
SCD 099-049-100 ACP5N	9.90	10.00	103.00	49.0	61.0	1.60	40.0	-	•
SCD 100-049-100 ACP5N	10.00	10.00	103.00	49.0	61.0	1.60	40.0	-	•
SCD 101-056-120 ACP5N	10.10	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 102-056-120 ACP5N	10.20	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	M12	•
SCD 103-056-120 ACP5N	10.30	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 104-056-120 ACP5N	10.40	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 105-056-120 ACP5N	10.50	12.00	118.00	56.0	71.0	1.60	45.0	-	•
SCD 106-056-120 ACP5N	10.60	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 107-056-120 ACP5N	10.70	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 108-056-120 ACP5N	10.80	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 109-056-120 ACP5N	10.90	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 110-056-120 ACP5N	11.00	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 111-056-120 ACP5N	11.10	12.00	118.00	56.0	71.0	1.70	45.0	-	•
SCD 112-056-120 ACP5N	11.20	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 113-056-120 ACP5N	11.30	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 114-056-120 ACP5N	11.40	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 115-056-120 ACP5N	11.50	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 116-056-120 ACP5N	11.60	12.00	118.00	56.0	71.0	1.80	45.0	-	•
SCD 117-056-120 ACP5N	11.70	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	-	•
SCD 118-056-120 ACP5N	11.80	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	-	•
SCD 119-056-120 ACP5N	11.90	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	-	•
SCD 120-056-120 ACP5N	12.00	12.00	118.00	56.0	71.0	1.90	45.0	M14	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

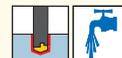
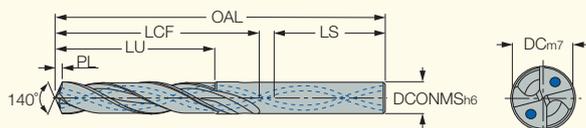
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.



SOLIDDRILL

SCD-ACP5 (5xD)

Монолитные твердосплавные свёрла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 5xD



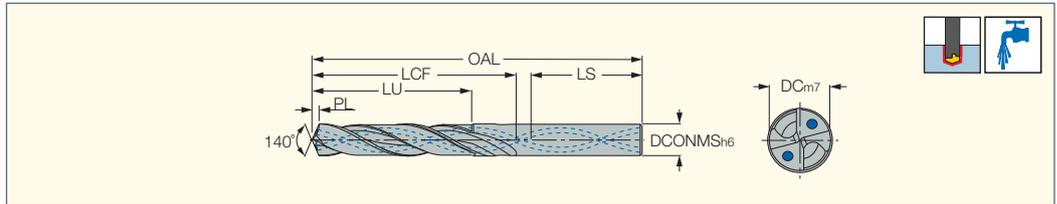
Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	Th ⁽¹⁾	LS	PL	
SCD 121-060-140 ACP5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.20	•
SCD 122-060-140 ACP5	12.20	14.00	60.0	77.0	124.00	M14	45.0	2.22	•
SCD 123-060-140 ACP5	12.30	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.24	•
SCD 124-060-140 ACP5	12.40	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.26	•
SCD 125-060-140 ACP5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.27	•
SCD 126-060-140 ACP5	12.60	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.29	•
SCD 127-060-140 ACP5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.31	•
SCD 128-060-140 ACP5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.33	•
SCD 129-060-140 ACP5	12.90	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.35	•
SCD 130-060-140 ACP5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.37	•
SCD 131-060-140 ACP5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.38	•
SCD 132-060-140 ACP5	13.20	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.40	•
SCD 133-060-140 ACP5	13.30	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.42	•
SCD 135-060-140 ACP5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.46	•
SCD 136-060-140 ACP5	13.60	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.47	•
SCD 137-060-140 ACP5	13.70	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.49	•
SCD 138-060-140 ACP5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.51	•
SCD 139-060-140 ACP5	13.90	14.00	60.0	77.0	124.00	-	45.0	2.53	•
SCD 140-060-140 ACP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.00	M16	45.0	2.55	•
SCD 141-063-160 ACP5	14.10	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.57	•
SCD 142-063-160 ACP5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.58	•
SCD 143-063-160 ACP5	14.30	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.60	•
SCD 144-063-160 ACP5	14.40	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.62	•
SCD 145-063-160 ACP5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.64	•
SCD 146-063-160 ACP5	14.60	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.66	•
SCD 147-063-160 ACP5	14.70	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.68	•
SCD 148-063-160 ACP5	14.80	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.69	•
SCD 149-063-160 ACP5	14.90	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.71	•
SCD 150-063-160 ACP5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.73	•
SCD 151-063-160 ACP5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.75	•
SCD 152-063-160 ACP5	15.20	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.77	•
SCD 153-063-160 ACP5	15.30	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.78	•
SCD 155-063-160 ACP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.00	M18	45.0	2.82	•
SCD 156-063-160 ACP5	15.60	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.84	•
SCD 157-063-160 ACP5	15.70	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.86	•
SCD 158-063-160 ACP5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.88	•
SCD 159-063-160 ACP5	15.90	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.89	•
SCD 160-063-160 ACP5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.00	-	45.0	2.91	•
SCD 161-071-180 ACP5	16.10	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	2.93	•
SCD 162-071-180 ACP5	16.20	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	2.95	•
SCD 163-071-180 ACP5	16.30	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	2.97	•
SCD 164-071-180 ACP5	16.40	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	2.98	•
SCD 165-071-180 ACP5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.00	•
SCD 167-071-180 ACP5	16.70	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.04	•
SCD 168-071-180 ACP5	16.80	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.06	•
SCD 169-071-180 ACP5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.08	•
SCD 170-071-180 ACP5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.09	•
SCD 171-071-180 ACP5	17.10	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.11	•
SCD 172-071-180 ACP5	17.20	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.13	•
SCD 174-071-180 ACP5	17.40	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.17	•
SCD 175-071-180 ACP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.18	•
SCD 176-071-180 ACP5	17.60	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.20	•
SCD 177-071-180 ACP5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.22	•
SCD 178-071-180 ACP5	17.80	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.24	•
SCD 179-071-180 ACP5	17.90	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.26	•
SCD 180-071-180 ACP5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.00	-	48.0	3.28	•
SCD 181-077-200 ACP5	18.10	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.29	•
SCD 182-077-200 ACP5	18.20	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.31	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

(1) Для стандартной резьбы.

SOLIDDRILL**SCD-ACP5 (5xD)
(продолжение)**

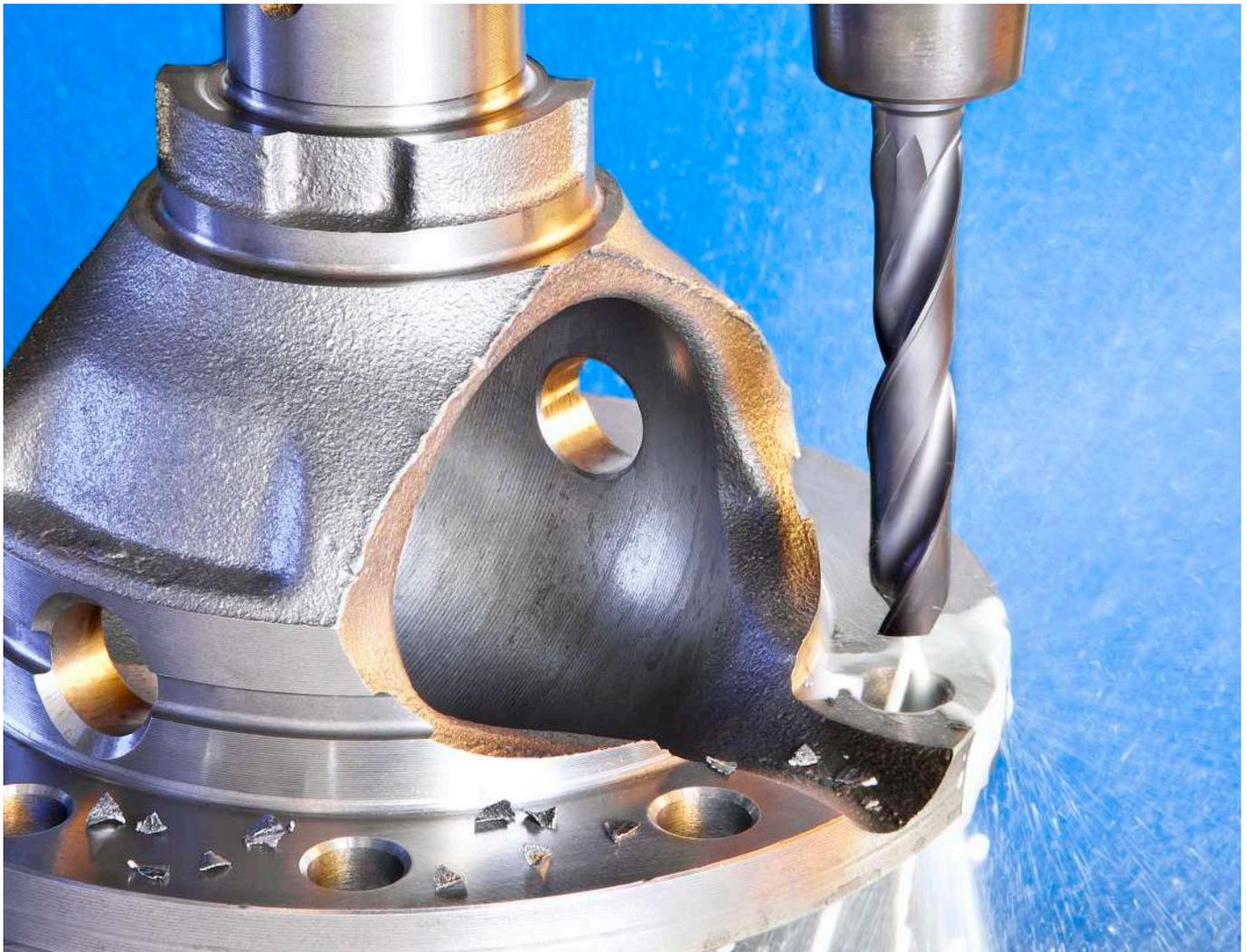
Монолитные твердосплавные
свёрла с внутренним подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 5xD



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	Th ⁽¹⁾	LS	PL	
SCD 183-077-200 ACP5	18.30	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.33	•
SCD 184-077-200 ACP5	18.40	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.35	•
SCD 185-077-200 ACP5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.37	•
SCD 186-077-200 ACP5	18.60	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.38	•
SCD 187-077-200 ACP5	18.70	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.40	•
SCD 188-077-200 ACP5	18.80	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.42	•
SCD 189-077-200 ACP5	18.90	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.44	•
SCD 191-077-200 ACP5	19.10	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.48	•
SCD 192-077-200 ACP5	19.20	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.49	•
SCD 193-077-200 ACP5	19.30	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.51	•
SCD 194-077-200 ACP5	19.40	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.53	•
SCD 195-077-200 ACP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.00	M22	48.0	3.55	•
SCD 196-077-200 ACP5	19.60	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.57	•
SCD 197-077-200 ACP5	19.70	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.59	•
SCD 198-077-200 ACP5	19.80	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.60	•
SCD 199-077-200 ACP5	19.90	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.62	•
SCD 200-077-200 ACP5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.00	-	48.0	3.64	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

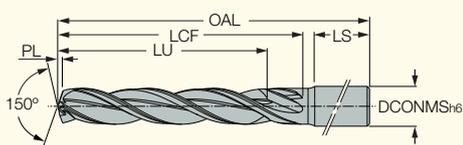


SOLIDDRILL

SCCD-AP5

3-кромочные монолитные
твердосплавные свёрла
без подвода охлаждающей
жидкости, глубина
сверления 5xD, DIN 6537

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCCD 030-023-060 AP5	3.00	6.00	23.0	28.0	66.00	34.0	-	0.40	•
SCCD 031-023-060 AP5	3.10	6.00	23.0	28.0	66.00	34.0	-	0.42	•
SCCD 032-023-060 AP5	3.20	6.00	23.0	28.0	66.00	34.0	-	0.43	•
SCCD 033-023-060 AP5	3.30	6.00	23.0	28.0	66.00	34.0	M4	0.44	•
SCCD 037-023-060 AP5	3.70	6.00	23.0	28.0	66.00	34.0	-	0.50	•
SCCD 038-029-060 AP5	3.80	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	-	0.51	•
SCCD 040-029-060 AP5	4.00	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	-	0.54	•
SCCD 041-029-060 AP5	4.10	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	-	0.55	•
SCCD 042-029-060 AP5	4.20	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	M5	0.56	•
SCCD 043-029-060 AP5	4.30	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	-	0.58	•
SCCD 045-029-060 AP5	4.50	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	-	0.60	•
SCCD 046-029-060 AP5	4.60	6.00	29.0	36.0	74.00	34.0	-	0.62	•
SCCD 047-029-060 AP5	4.70	6.00	29.0	47.0	74.00	34.0	-	0.63	•
SCCD 050-035-060 AP5	5.00	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	M6	0.67	•
SCCD 051-035-060 AP5	5.10	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.68	•
SCCD 052-035-060 AP5	5.20	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.70	•
SCCD 055-035-060 AP5	5.50	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.74	•
SCCD 056-035-060 AP5	5.60	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.75	•
SCCD 057-035-060 AP5	5.70	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.76	•
SCCD 058-035-060 AP5	5.80	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.78	•
SCCD 059-035-060 AP5	5.90	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	-	0.79	•
SCCD 060-035-060 AP5	6.00	6.00	35.0	44.0	82.00	34.0	M7	0.80	•
SCCD 061-043-080 AP5	6.10	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.82	•
SCCD 063-043-080 AP5	6.30	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.84	•
SCCD 064-043-080 AP5	6.40	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.86	•
SCCD 065-043-080 AP5	6.50	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.87	•
SCCD 066-043-080 AP5	6.60	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.88	•
SCCD 067-043-080 AP5	6.70	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.90	•
SCCD 068-043-080 AP5	6.80	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	M8	0.91	•
SCCD 069-043-080 AP5	6.90	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.92	•
SCCD 070-043-080 AP5	7.00	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.94	•
SCCD 071-043-080 AP5	7.10	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.95	•
SCCD 074-043-080 AP5	7.40	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	0.99	•
SCCD 075-043-080 AP5	7.50	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	1.00	•
SCCD 076-043-080 AP5	7.60	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	1.02	•
SCCD 078-043-080 AP5	7.80	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	M9	1.05	•
SCCD 079-043-080 AP5	7.90	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	1.06	•
SCCD 080-043-080 AP5	8.00	8.00	43.0	53.0	91.00	35.0	-	1.07	•
SCCD 081-049-100 AP5	8.10	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.09	•
SCCD 082-049-100 AP5	8.20	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.10	•
SCCD 083-049-100 AP5	8.30	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.11	•
SCCD 084-049-100 AP5	8.40	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.13	•
SCCD 085-049-100 AP5	8.50	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	M10	1.14	•
SCCD 086-049-100 AP5	8.60	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.15	•
SCCD 087-049-100 AP5	8.70	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.17	•
SCCD 088-049-100 AP5	8.80	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.18	•
SCCD 090-049-100 AP5	9.00	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.21	•
SCCD 091-049-100 AP5	9.10	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.22	•
SCCD 093-049-100 AP5	9.30	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.25	•
SCCD 095-049-100 AP5	9.50	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	M11	1.27	•
SCCD 096-049-100 AP5	9.60	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.29	•
SCCD 097-049-100 AP5	9.70	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.30	•
SCCD 098-049-100 AP5	9.80	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.31	•
SCCD 100-049-100 AP5	10.00	10.00	49.0	61.0	103.00	39.0	-	1.34	•
SCCD 101-056-120 AP5	10.10	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.35	•
SCCD 102-056-120 AP5	10.20	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	M12	1.37	•
SCCD 103-056-120 AP5	10.30	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.38	•
SCCD 105-056-120 AP5	10.50	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.41	•
SCCD 107-056-120 AP5	10.70	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.43	•
SCCD 108-056-120 AP5	10.80	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.45	•
SCCD 110-056-120 AP5	11.00	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.47	•

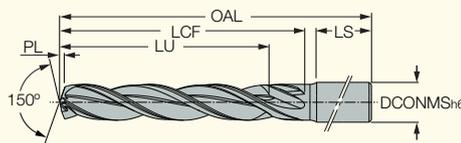
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SCCD-AP5 (продолжение)

3-кромочные монолитные
твердосплавные свёрла
без подвода охлаждающей
жидкости, глубина
сверления 5xD, DIN 6537

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCCD 111-056-120 AP5	11.10	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.49	•
SCCD 112-056-120 AP5	11.20	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.50	•
SCCD 115-056-120 AP5	11.50	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.54	•
SCCD 117-056-120 AP5	11.70	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.57	•
SCCD 118-056-120 AP5	11.80	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	-	1.58	•
SCCD 120-056-120 AP5	12.00	12.00	56.0	71.0	118.00	44.0	M14	1.61	•
SCCD 121-060-140 AP5	12.10	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.62	•
SCCD 125-060-140 AP5	12.50	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.67	•
SCCD 127-060-140 AP5	12.70	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.70	•
SCCD 128-060-140 AP5	12.80	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.71	•
SCCD 130-060-140 AP5	13.00	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.74	•
SCCD 131-060-140 AP5	13.10	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.76	•
SCCD 135-060-140 AP5	13.50	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.81	•
SCCD 138-060-140 AP5	13.80	14.00	60.0	77.0	124.00	44.0	-	1.85	•
SCCD 140-060-140 AP5	14.00	14.00	60.0	77.0	124.00	47.0	M16	1.88	•
SCCD 142-063-160 AP5	14.20	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	-	1.90	•
SCCD 145-063-160 AP5	14.50	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	-	1.94	•
SCCD 150-063-160 AP5	15.00	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	-	2.01	•
SCCD 151-063-160 AP5	15.10	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	-	2.02	•
SCCD 155-063-160 AP5	15.50	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	M18	2.08	•
SCCD 158-063-160 AP5	15.80	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	-	2.12	•
SCCD 160-063-160 AP5	16.00	16.00	63.0	83.0	133.00	47.0	-	2.14	•
SCCD 165-071-180 AP5	16.50	18.00	71.0	93.0	143.00	47.0	-	2.21	•
SCCD 169-071-180 AP5	16.90	18.00	71.0	93.0	143.00	47.0	-	2.26	•
SCCD 170-071-180 AP5	17.00	18.00	71.0	93.0	143.00	47.0	-	2.28	•
SCCD 175-071-180 AP5	17.50	18.00	71.0	93.0	143.00	47.0	M20	2.34	•
SCCD 177-071-180 AP5	17.70	18.00	71.0	93.0	143.00	47.0	-	2.37	•
SCCD 180-071-180 AP5	18.00	18.00	71.0	93.0	143.00	49.0	-	2.41	•
SCCD 185-077-200 AP5	18.50	20.00	77.0	101.0	153.00	49.0	-	2.48	•
SCCD 190-077-200 AP5	19.00	20.00	77.0	101.0	153.00	49.0	-	2.55	•
SCCD 195-077-200 AP5	19.50	20.00	77.0	101.0	153.00	49.0	M22	2.61	•
SCCD 200-077-200 AP5	20.00	20.00	77.0	101.0	153.00	49.0	-	2.68	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

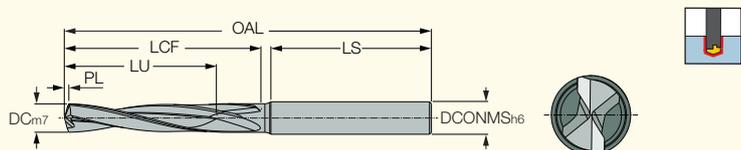
⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SOLIDDRILL

SCD-AH5 (5xD)

Монолитные твердосплавные сверла для твёрдых материалов, глубина сверления 5xD

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC903
	DC	LU	LCF	DCONMS	LS	OAL	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 030-015-060 AH5	3.00	15.0	26.0	6.00	35.0	66.00	-	0.55	•
SCD 033-017-060 AH5	3.30	16.5	26.0	6.00	35.0	66.00	M4	0.60	•
SCD 040-020-060 AH5	4.00	20.0	29.0	6.00	32.0	66.00	-	0.73	•
SCD 042-021-060 AH5	4.20	21.0	32.0	6.00	46.0	82.00	M5	0.76	•
SCD 044-022-060 AH5	4.40	22.0	32.0	6.00	46.0	82.00	-	0.80	•
SCD 045-023-060 AH5	4.50	22.5	32.0	6.00	46.0	82.00	-	0.82	•
SCD 050-025-060 AH5	5.00	25.0	37.0	6.00	41.0	82.00	M6	0.91	•
SCD 053-027-060 AH5	5.30	26.5	39.0	6.00	37.0	82.00	-	0.96	•
SCD 055-028-060 AH5	5.50	27.5	39.0	6.00	37.0	82.00	-	1.00	•
SCD 060-030-060 AH5	6.00	30.0	43.0	6.00	37.0	82.00	M7	1.09	•
SCD 068-034-080 AH5	6.80	34.0	49.0	8.00	39.0	91.00	M8	1.24	•
SCD 070-035-080 AH5	7.00	35.0	49.0	8.00	39.0	91.00	-	1.27	•
SCD 075-038-080 AH5	7.50	37.5	52.0	8.00	34.0	91.00	-	1.36	•
SCD 078-039-080 AH5	7.80	42.0	55.0	8.00	34.0	91.00	M9	1.42	•
SCD 080-040-080 AH5	8.00	40.0	55.0	8.00	34.0	91.00	-	1.46	•
SCD 085-043-100 AH5	8.50	42.5	59.0	10.00	46.0	112.00	M10	1.55	•
SCD 088-044-100 AH5	8.80	44.0	63.0	10.00	46.0	112.00	-	1.60	•
SCD 090-045-100 AH5	9.00	45.0	63.0	10.00	46.0	112.00	-	1.64	•
SCD 095-048-100 AH5	9.50	47.5	66.0	10.00	39.0	112.00	M11	1.73	•
SCD 100-050-100 AH5	10.00	50.0	70.0	10.00	39.0	112.00	-	1.82	•
SCD 105-053-120 AH5	10.50	52.5	71.0	12.00	45.0	122.00	-	1.91	•
SCD 110-055-120 AH5	11.00	55.0	74.0	12.00	45.0	122.00	-	2.00	•
SCD 115-058-120 AH5	11.50	57.5	77.0	12.00	40.0	122.00	-	2.09	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы

Рекомендуемые режимы резания для свёрл SCD...AH5

ISO	Материал	Твердость	Номер материала	Скорость резания	Подача в зависимости от диаметра (мм/об)		
				Vc (м/мин)	Ø3-5	Ø5.1-8	Ø8.1-12
H	Закаленная сталь	50-55 HRC	38	25-40	0.04-0.07	0.05-0.08	0.06-0.10
	Закаленная сталь	56-60 HRC	39	15-25	0.03-0.06	0.04-0.07	0.05-0.08
	Закаленная сталь	61-70 HRC	39	10-15	0.02-0.04	0.03-0.05	0.03-0.05

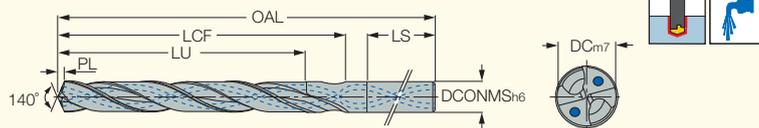
При обработке материалов твердостью более 50 HRC необходимо использовать наружное охлаждение. Используйте полусинтетическую СОЖ или эмульсию с содержанием масла 6%, чтобы повысить срок службы сверла и качество отверстия.



SOLIDDRILL**SCD-ACG8 (8xD)**

Монолитные твердосплавные
свёрла с подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 8xD,
DIN 6537

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры							IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	PL	
SCD 084-080-100 ACG8	8.40	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.53	•
SCD 089-080-100 ACG8	8.90	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.62	•
SCD 092-080-100 ACG8	9.20	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.67	•
SCD 096-080-100 ACG8	9.60	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.75	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

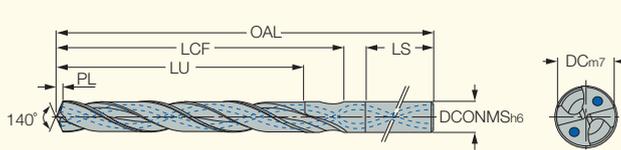


SOLIDDRILL

SCD-ACP8 (8xD)

Монолитные твердосплавные свёрла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 8xD

D	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



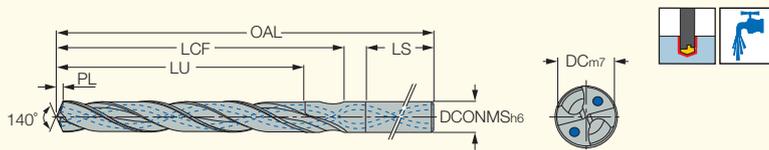
Обозначение	Размеры							IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	PL	
SCD 049-048-060 ACP8	4.90	6.00	48.0	57.0	95.00	35.0	0.89	•
SCD 051-048-060 ACP8	5.10	6.00	48.0	57.0	95.00	35.0	0.93	•
SCD 054-048-060 ACP8	5.40	6.00	48.0	57.0	95.00	35.0	0.98	•
SCD 056-048-060 ACP8	5.60	6.00	48.0	57.0	95.00	35.0	1.02	•
SCD 057-048-060 ACP8	5.70	6.00	48.0	57.0	95.00	35.0	1.04	•
SCD 059-048-060 ACP8	5.90	6.00	48.0	57.0	95.00	35.0	1.07	•
SCD 062-064-080 ACP8	6.20	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.13	•
SCD 063-064-080 ACP8	6.30	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.15	•
SCD 064-064-080 ACP8	6.40	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.16	•
SCD 065-064-080 ACP8	6.50	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.18	•
SCD 066-064-080 ACP8	6.60	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.20	•
SCD 067-064-080 ACP8	6.70	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.22	•
SCD 069-064-080 ACP8	6.90	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.26	•
SCD 072-064-080 ACP8	7.20	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.31	•
SCD 073-064-080 ACP8	7.30	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.33	•
SCD 074-064-080 ACP8	7.40	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.35	•
SCD 075-064-080 ACP8	7.50	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.36	•
SCD 076-064-080 ACP8	7.60	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.38	•
SCD 077-064-080 ACP8	7.70	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.40	•
SCD 079-064-080 ACP8	7.90	8.00	64.0	76.0	114.00	35.0	1.44	•
SCD 082-080-100 ACP8	8.20	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.49	•
SCD 083-080-100 ACP8	8.30	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.51	•
SCD 084-080-100 ACP8	8.40	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.53	•
SCD 086-080-100 ACP8	8.60	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.57	•
SCD 087-080-100 ACP8	8.70	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.58	•
SCD 092-080-100 ACP8	9.20	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.67	•
SCD 093-080-100 ACP8	9.30	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.69	•
SCD 094-080-100 ACP8	9.40	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.71	•
SCD 096-080-100 ACP8	9.60	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.75	•
SCD 097-080-100 ACP8	9.70	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.77	•
SCD 098-080-100 ACP8	9.80	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.78	•
SCD 099-080-100 ACP8	9.90	10.00	80.0	95.0	142.00	38.0	1.80	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

SCD-ACP8N (8xD)

Монолитные твердосплавные
свёрла с внутренним подводом
охлаждающей жидкости,
глубина сверления 8xD

DC	Допуск m7
3.00-6	0.004-0.016
6.01-10	0.006-0.021
10.01-18	0.007-0.025
18.01-21	0.008-0.029



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	DCONMS	LU	LCF	OAL	LS	Th ⁽¹⁾	PL	
SCD 030-029-060 ACP8N	3.00	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.55	•
SCD 031-029-060 ACP8N	3.10	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.56	•
SCD 032-029-060 ACP8N	3.20	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.58	•
SCD 033-029-060 ACP8N	3.30	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0	M4	0.60	•
SCD 034-029-060 ACP8N	3.40	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.62	•
SCD 035-029-060 ACP8N	3.50	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.64	•
SCD 036-029-060 ACP8N	3.60	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.66	•
SCD 037-029-060 ACP8N	3.70	6.00	29.0	34.0	72.00	34.0		0.67	•
SCD 038-036-060 ACP8N	3.80	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.69	•
SCD 039-036-060 ACP8N	3.90	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.71	•
SCD 040-036-060 ACP8N	4.00	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.73	•
SCD 041-036-060 ACP8N	4.10	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.75	•
SCD 042-036-060 ACP8N	4.20	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0	M5	0.76	•
SCD 043-036-060 ACP8N	4.30	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.78	•
SCD 044-036-060 ACP8N	4.40	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.80	•
SCD 045-036-060 ACP8N	4.50	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.82	•
SCD 046-036-060 ACP8N	4.60	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.84	•
SCD 047-036-060 ACP8N	4.70	6.00	36.0	43.0	81.00	35.0		0.86	•
SCD 048-048-060 ACP8N	4.80	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0		0.87	•
SCD 050-048-060 ACP8N	5.00	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0	M6	0.91	•
SCD 052-048-060 ACP8N	5.20	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0		0.95	•
SCD 053-048-060 ACP8N	5.30	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0		0.96	•
SCD 055-048-060 ACP8N	5.50	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0		1.00	•
SCD 058-048-060 ACP8N	5.80	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0		1.06	•
SCD 060-048-060 ACP8N	6.00	6.00	48.0	57.0	95.00	36.0	M7	1.09	•
SCD 061-064-080 ACP8N	6.10	8.00	64.0	76.0	114.00	36.0		1.11	•
SCD 062-064-080 ACP8N	6.20	8.00	64.0	76.0	114.00	36.0		1.13	•
SCD 070-064-080 ACP8N	7.00	8.00	64.0	76.0	114.00	36.0		1.27	•
SCD 071-064-080 ACP8N	7.10	8.00	64.0	76.0	114.00	36.0		1.29	•
SCD 080-064-080 ACP8N	8.00	8.00	64.0	76.0	114.00	36.0		1.46	•
SCD 081-080-100 ACP8N	8.10	10.00	80.0	95.0	142.00	40.0		1.47	•
SCD 085-080-100 ACP8N	8.50	10.00	80.0	95.0	142.00	40.0	M10	1.55	•
SCD 088-080-100 ACP8N	8.80	10.00	80.0	95.0	142.00	40.0		1.60	•
SCD 090-080-100 ACP8N	9.00	10.00	80.0	95.0	142.00	40.0		1.64	•
SCD 095-080-100 ACP8N	9.50	10.00	80.0	95.0	142.00	40.0	M11	1.73	•
SCD 100-080-100 ACP8N	10.00	10.00	80.0	95.0	142.00	40.0		1.82	•

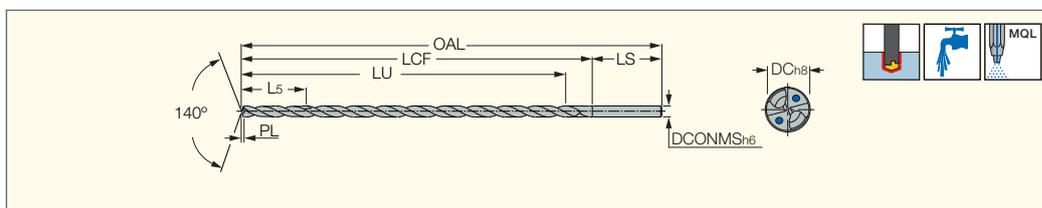
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667 • Инструкции по переточке см. стр. 662-666

⁽¹⁾ Для стандартной резьбы.

SOLIDDRILL

SCD-ACP20 (20xD)

Монолитные твердосплавные свёрла с внутренним подводом охлаждающей жидкости, глубина сверления 20xD



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	LU	OAL	LCF	LS	L ₅ ⁽¹⁾	DCONMS	PL	
SCD 050-100-050ACP20	5.00	100.0	165.00	115.0	50.0	40.00	5.00	0.91	•
SCD 060-120-060ACP20	6.00	120.0	190.00	140.0	50.0	40.00	6.00	1.09	•
SCD 070-140-070ACP20	7.00	140.0	210.00	160.0	50.0	55.00	7.00	1.27	•
SCD 080-160-080ACP20	8.00	160.0	230.00	180.0	50.0	55.00	8.00	1.46	•
SCD 090-180-090ACP20	9.00	180.0	265.00	205.0	60.0	55.00	9.00	1.64	•
SCD 100-200-100ACP20	10.00	200.0	285.00	225.0	60.0	55.00	10.00	1.82	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667

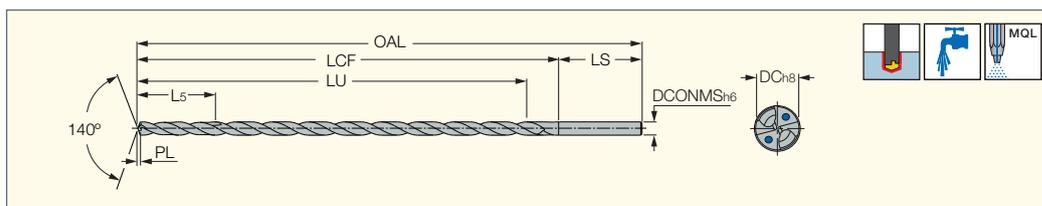
⁽¹⁾ До 50% этой длины может быть использовано для переточки



SOLIDDRILL

SCD-ACP-CS (20xD)

Монолитные твердосплавные свёрла с подводом охлаждающей жидкости, для коленчатых валов автомобилей, глубина сверления 20-22xD



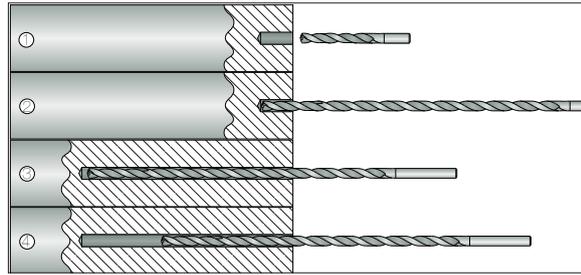
Обозначение	Размеры								IC908
	DC	LU	LCF	OAL	DCONMS	PL	LS	L ₅ ⁽¹⁾	
SCD 050-103-060ACP-CS	5.00	103.0	118.0	156.00	6.00	0.91	38.0	40.00	•
SCD 060-120-060ACP-CS	6.00	120.0	140.0	178.00	6.00	1.09	38.0	40.00	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 651-667

⁽¹⁾ Для переточки может использоваться до 50% этой длины

Рекомендации по сверлению глубоких отверстий (20xD)

1. Просверлите коротким сверлом предварительное отверстие глубиной 1-2xD. Сверло для предварительного сверления должно быть больше на 0.03-0.05 мм, чем длинное сверло, а угол при вершине также должен быть больше (более 140°).
2. Введите сверло в предварительное отверстие на низкой скорости и подаче до момента соприкосновения с обрабатываемым материалом.
3. Увеличьте скорость резания и подачу до рекомендуемых значений - **периодический вывод сверла не требуется!**
4. После достижения требуемой глубины, уменьшите скорость более, чем на 50% при выходе сверла из отверстия.



Режимы резания для твердосплавных свёрл 20xD

Диам. сверла (мм)	Углеродистая сталь (30 HRC)		Легированная сталь (45 HRC)		Нержавеющая сталь		Чугун (GG25)		Магниевый чугун (GG45)	
	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)	V(м/мин)	f(мм/об)
5	60-120	0.12-0.25	50-100	0.1-0.20	30-60	0.08-0.15	60-120	0.15-0.30	40-80	0.15-0.25
6	60-120	0.14-0.25	50-100	0.14-0.25	30-60	0.10-0.18	60-120	0.14-0.25	40-80	0.14-0.25
7-8	60-120	0.16-0.30	50-100	0.16-0.30	30-60	0.10-0.20	60-120	0.16-0.30	40-80	0.16-0.30
9-10	60-120	0.16-0.30	50-100	0.10-0.20	30-60	0.08-0.115	60-120	0.20-0.35	40-80	0.20-0.35

Общие рекомендации

- Для увеличения срока службы инструмента и лучшего отвода стружки в процессе сверления рекомендуется использовать наружное охлаждение с минимальным давлением 10-15 бар.
- Чтобы предотвратить наростообразование и увеличить срок службы инструмента при обработке легированной и нержавеющей стали, рекомендуется использовать цангу **ER JET 2**.
- Для увеличения срока службы сверла необходимо использовать полусинтетическое или эмульсионное охлаждение.
- С этой же целью при обработке нержавеющей стали и жаропрочных сплавов необходимо применять высокое давление охлаждающей жидкости и использовать 7-15% охлаждающие эмульсии на минеральной или растительной основе. Сверление без охлаждения может значительно ухудшить качество отверстия и привести к быстрому износу инструмента.
- При затруднённом удалении стружки или неудовлетворительном качестве обработанной поверхности рекомендуется использовать цикл с периодическим выводом сверла из отверстия.
- Рекомендуется использовать трёхрёберные твердосплавные свёрла 5xD в операциях с вращающимся и неподвижным инструментом с максимальным биением 0.02 мм для достижения оптимальной производительности. Увеличение биения снизит производительность и ухудшит качество отверстия.
- Твердосплавные свёрла совместимы со следующей оснасткой **ISCAR**:
 1. Цанговые патроны
 2. Патроны с термозажимом
 3. Силовые патроны **ISCAR MAXIN**
- Чтобы получить высокое качество отверстия и повысить стойкость инструмента, рекомендуется использовать твердосплавные свёрла с адаптерами **SHORTIN** с высокоточными цангами **AA**. Балансируемые адаптеры рекомендуется использовать на операциях со скоростью более 10000 об/мин для уменьшения вибраций и сохранения стойкости режущей кромки.
- Прерывистое резание снижает качество и точность отверстия и сокращает срок службы инструмента.

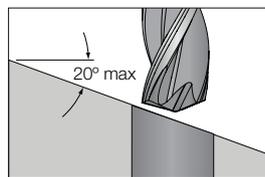
Преимущества

Данные свёрла обеспечивают лучшую цилиндричность, круглость и высокое качество поверхности по сравнению с двухкромочными твердосплавными свёрлами. При необходимости трёхкромочные монолитные твердосплавные свёрла с углом при вершине 150° могут применяться в качестве центровочных свёрл для **CHAMDRILL/SUMOCHAM** или **CHAMGUN**.

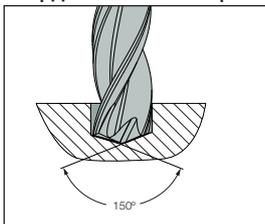
- Руководство по устранению неполадок см. стр. 660-661.
- Твердосплавные свёрла применяются для обработки широкого ряда материалов с различными режимами резания. Эти свёрла обеспечивают высокую надёжность и повторяемость, а также способствуют сокращению складских запасов и транспортных расходов.

Трёхрёберные монолитные твердосплавные свёрла

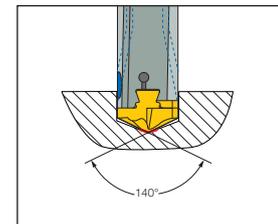
Трёхрёберные свёрла широко применяются для обработки цветных металлов, благодаря высокой производительности на данном типе материалов. Эти свёрла имеют специальную режущую геометрию, позволяющую производить обработку широкого ряда материалов, таких как сталь, нержавеющая сталь, жаропрочные сплавы, чугун и цветные металлы. Размеры свёрл соответствуют стандарту DIN 6537. Свёрла SCCD изготовлены с допуском на диаметр по m7, имеют цилиндрический хвостовик в соответствии с DIN 6535 HA, угол подъёма спирали 30°, угол при вершине 150° и усиленную сердцевину. Свёрла могут применяться для обработки поверхности с уклоном до 20° на входе и выходе. (В этом случае сверло необходимо установить в патрон с термозажимом или в силовой патрон **MAXIN**). 3-кромочные твердосплавные свёрла нельзя использовать в устройствах с радиальной регулировкой диаметра, таких, как адаптер **FITBORE**.



Трёхрёберные монолитные твердосплавные свёрла

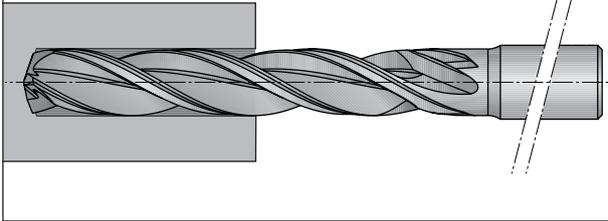


Последующая обработка свёрлами CHAMDRILL SUMOCHAM/CHAMGUN

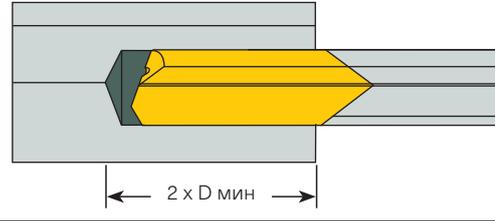


3-кромочные монолитные твердосплавные свёрла

1 Сверление предварительного отверстия трёхпёрым сверлом (диаметр сверла + 0,02 мм)



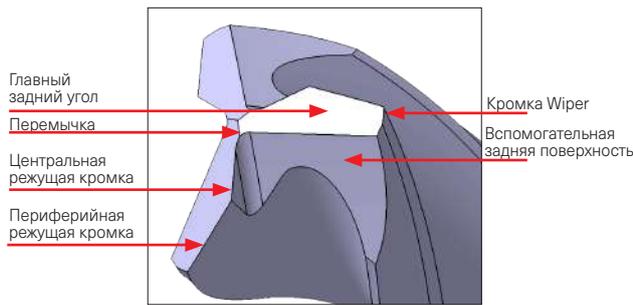
2 Вход ружейного сверла в предварительное отверстие



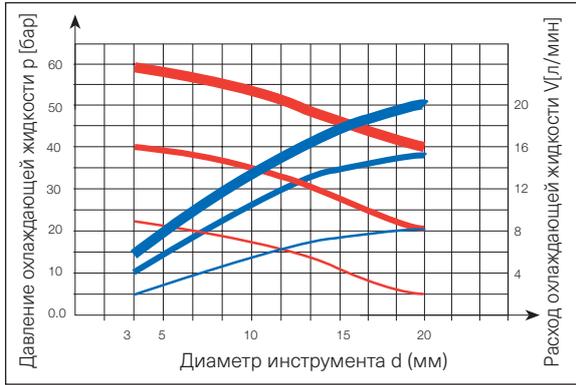
- Твердосплавные свёрла можно перетачивать и наносить на них покрытие до 10 раз (см. инструкции по переточке стр. 665).
- Трёхпёрые свёрла характеризуются высокой динамической устойчивостью и виброустойчивостью, что позволяет вести высокоскоростную обработку цветных металлов. (При скорости выше 10000 об/мин рекомендуется использовать балансируемые адаптеры).
- Трёхпёрые свёрла можно использовать с минимальной подачей охлаждающей жидкости (экономичные системы MMS и MQL) и даже для сверления цветных металлов без охлаждения.
- Свёрла имеют уникальную режущую кромку и геометрию

подточки, что обеспечивает хорошее стружкоформирование и удаление стружки на всех типах материалов.

- Отличная производительность при обработке низкоуглеродистой стали и других вязких материалов по сравнению с другими твердосплавными свёрлами, которые обычно не рекомендуются для обработки подобных материалов.
- Увеличенный срок службы по сравнению с двухпёрыми свёрлами без внутреннего подвода охлаждающей жидкости. (Нагрузка распределяется на три кромки, вместо двух).
- Длительный срок службы режущих кромок за счёт меньшего числа замен и минимального времени установки.
- Меньшая нагрузка на каждую режущую кромку. Тем не менее, эти свёрла могут использоваться с повышенной подачей и с целью снижения нагрузки на станках с ограниченной мощностью.
- Трёхпёрые свёрла могут применяться на любых обрабатывающих центрах с ЧПУ, токарных и сверлильных станках (их применение обычно обеспечивает более стабильные условия обработки).



Рекомендации по расходу охлаждающей жидкости и давлению



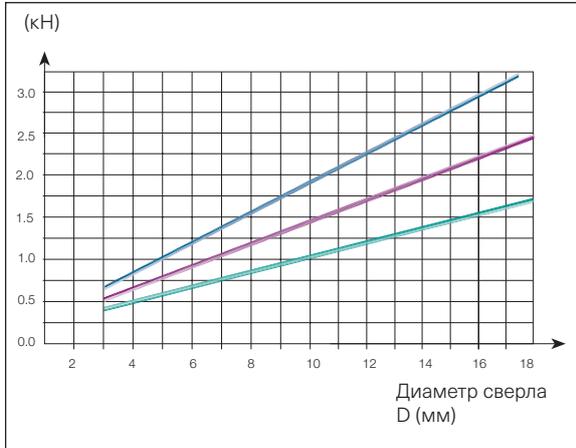
Требуемое давление охлаждающей жидкости
 ■ Оптимальное давление
 ■ Нормальное давление
 ■ Минимальное давление

Требуемый расход охлаждающей жидкости
 ■ Оптимальный расход
 ■ Нормальный объём
 ■ Минимальный объём

Требуемые давление и расход охлаждающей жидкости для свёрл SCD с внутренними спиральными каналами для подвода охлаждающей жидкости.

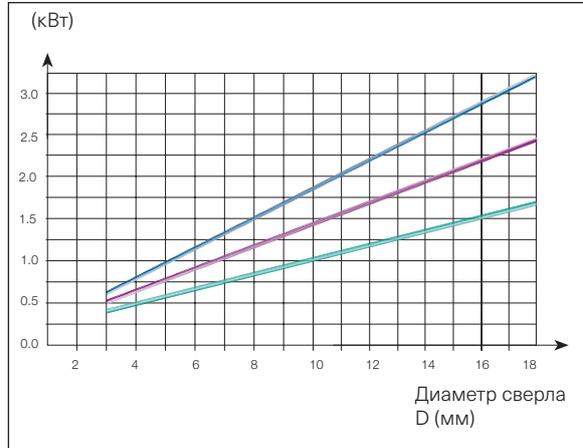
Силовые и мощностные характеристики

Сила подачи



■ $f = 0,30 \text{ мм/об}$
 ■ $f = 0,25 \text{ мм/об}$
 ■ $f = 0,20 \text{ мм/об}$

Общее потребление мощности



■ $f = 0,30 \text{ мм/об}$
 ■ $f = 0,25 \text{ мм/об}$
 ■ $f = 0,20 \text{ мм/об}$

Материал: SAE 4340

Скорость: 100 м/мин

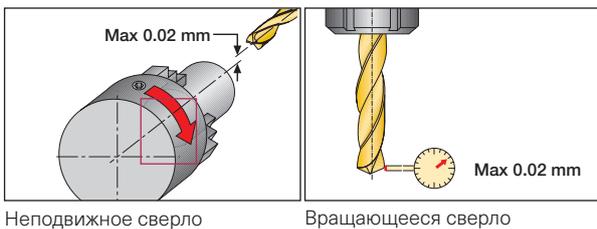
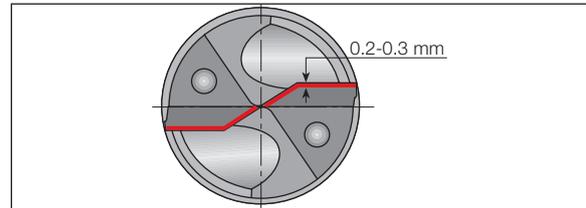
Величины могут меняться в зависимости от материала и условий обработки.

Жёсткость

Жёсткость системы важна для получения большей точности отверстия и стойкости инструмента. Проверьте состояние шпинделя станка и крепления всех компонентов для получения максимальной стабильности и жёсткости. Нестабильность может привести к поломке инструмента.

Стойкость инструмента

Не используйте свёрла с износом по задней поверхности более 0.2-0.3 мм.



Неподвижное сверло

Вращающееся сверло



Наружное охлаждение

Наружное охлаждение

Режимы резания для твердосплавных свёрл D=0.8-2.9 мм

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, НВ	№ материала ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	Отожжённая	600	200	6
				930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
	Перлитный		230	20		
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29
		Твёрдая резина				30
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
		Альфа+бета структур.сплавы		RM 1050		37
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

• Для свёрл с соотношением длина/диаметр более 6xD уменьшить подачу на 20%. • Если частота вращения превышает 10000 об/мин, необходимо динамически сбалансировать систему. • Максимальное осевое и радиальное биение не должно превышать 0.01 мм.

⁽¹⁾ Список обрабатываемых материалов см. стр. 1114-1149

Номер материала	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об			
		Ø0.8-1.4	Ø1.5-1.9	Ø2-2.4	Ø2.5-2.9
1	50-100	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
2	40-100	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
3	40-85	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
4	40-85	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
5	40-85	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
6	40-75	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
7	40-60	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
8	40-60	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
9	40-60	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
10	30-50	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
11	30-50	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
12	20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.06-0.10
13	20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.06-0.10
14	20-35	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.06-0.10
15	40-80	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
16	40-70	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
17	40-95	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
18	50-95	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
19	40-80	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
20	40-80	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
21	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
22	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
23	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
24	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
25	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
26	80-150	0.03-0.10	0.05-0.15	0.07-0.17	0.08-0.20
27	50-150	0.05-0.12	0.07-0.15	0.08-0.18	0.09-0.18
28	60-160	0.05-0.15	0.07-0.18	0.08-0.20	0.09-0.22
29					
30					
31	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
32	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
33	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
34	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
35	10-20	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.07	0.04-0.08
36	10-20	0.02-0.03	0.02-0.03	0.03-0.04	0.03-0.04
37	10-20	0.02-0.03	0.02-0.03	0.03-0.04	0.03-0.04
38	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
39	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
40	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03
41	10-20	0.01-0.02	0.01-0.02	0.02-0.03	0.02-0.03

В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.
Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для улучшения обработки.

Режимы резания для твердосплавных свёрл - IC908 D=3.0-20.0 мм

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, HB	№ материала ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
		Отожжённая	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29
		Твёрдая резина				30
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Альфа+бета структур.сплавы		RM 1050	37
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

- Если используется только наружное охлаждение, уменьшить скорость резания на 10%.
- Используйте внутреннее охлаждение при обработке аустенитной нержавеющей стали

⁽¹⁾ Список обрабатываемых материалов см. стр. 1114-1149

Номер материала	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об				
		Ø3-5	Ø5.1-8	Ø8.1-12	Ø12.1-16	Ø16.1-20
1	80-120	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
2	80-110	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
3	70-100	0.10-0.20	0.15-0.28	0.2-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
4						
5						
6	70-90	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
7						
8	60-80	0.10-0.18	0.15-0.25	0.2-0.30	0.20-0.35	0.25-0.40
9	50-70	0.10-0.20	0.15-0.28	0.2-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
10	60-80	0.10-0.20	0.15-0.28	0.18-0.35	0.20-0.38	0.25-0.42
11	50-70	0.10-0.15	0.12-0.20	0.14-0.25	0.16-0.30	0.18-0.32
12	25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20
13	25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20
14	25-75	0.04-0.10	0.05-0.15	0.05-0.18	0.08-0.20	0.10-0.20
15	85-105	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55
16	75-90	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55
17	65-80	0.12-0.20	0.15-0.25	0.20-0.35	0.25-0.40	0.30-0.45
18						
19						
20						
21	70-300	0.10-0.25	0.15-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50	0.35-0.55
22						
23						
24	70-200	0.07-0.18	0.12-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50
25						
26						
27	70-300	0.07-0.18	0.12-0.25	0.20-0.35	0.25-0.45	0.30-0.50
28						
29						
30						
31	15-35	0.02-0.07	0.04-0.10	0.06-0.12	0.08-0.15	0.08-0.18
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38	40-70	0.06-0.10	0.08-0.12	0.10-0.14	0.12-0.16	0.14-0.18
39						
40						
41						

В качестве начальной величины используйте среднюю рекомендованную.

Затем, в зависимости от степени износа, можно ее скорректировать для улучшения обработки.

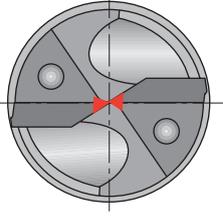
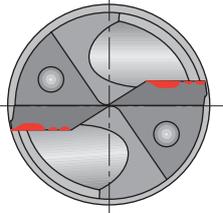
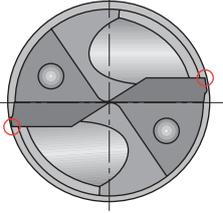
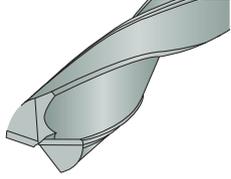
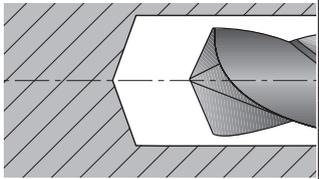
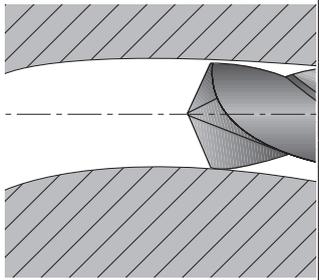
Режимы резания для трёхпёрых твердосплавных свёрл

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, HB	№ материала	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
		Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожжённая	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
Перлитный		230	20			
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
		Структурированные		90	24	
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
		Латунь		90	27	
		Электролитическая медь		100	28	
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты			29	
		Твёрдая резина			30	
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
		Структурированные		280	32	
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
		Альфа+бета структур.сплавы		RM 1050		37
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

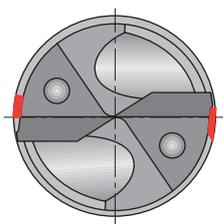
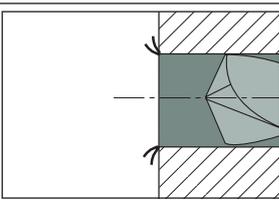
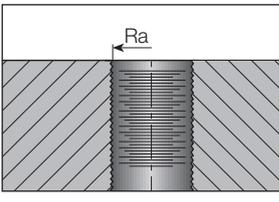
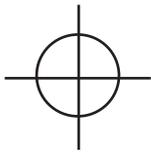
Номер материала ⁽¹⁾	Скорость резания V _c (м/мин)	Подача в зависимости от диаметра сверла, мм/об				
		3-5	5.1-8	8.1-12	12.1-16	16.1-20
1	60-120	0.08-0.15	0.12-0.2	0.15-0.22	0.18-0.3	0.24-0.38
2	60-120					
3	70-100	0.08-0.16	0.12-0.23	0.15-0.28	0.2-0.34	0.25-0.40
4	70-110					
5	70-90					
6	60-120	0.08-0.15	0.12-0.2	0.15-0.22	0.16-0.28	0.2-0.32
7	70-110					
8	60-90					
9	50-80	0.08-0.16	0.12-0.23	0.15-0.28	0.15-0.31	0.2-0.34
10	60-120	0.08-0.16	0.12-0.23	0.15-0.28	0.15-0.31	0.2-0.34
11	40-70	0.08-0.12	0.1-0.16	0.11-0.2	0.13-0.24	0.15-0.26
12	25-80	0.03-0.08	0.04-0.12	0.04-0.15	0.065-0.16	0.08-0.18
13						
14	25-80	0.03-0.08	0.04-0.12	0.04-0.15	0.065-0.16	0.08-0.18
15	60-110	0.1-0.2	0.14-0.24	0.18-0.32	0.22-0.38	0.26-0.4
16	60-110					
17	80-150	0.12-0.24	0.16-0.28	0.2-0.36	0.24-0.45	0.28-0.48
18	80-150					
19	90-115					
20	90-115					
21	100-300	0.14-0.25	0.18-0.35	0.25-0.45	0.3-0.5	0.35-0.55
22						
23						
24						
25						
26	80-180	0.1-0.18	0.12-0.25	0.2-0.34	0.24-0.42	0.26-0.5
27						
28						
29						
30						
31	15-40	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.12	0.08-0.15
32	15-25 ⁽¹⁾					
33						
34						
35	15-40					
36						
37						
38	20-50	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.1	0.06-0.12	0.08-0.15
39						
40						
41						

⁽¹⁾ Список обрабатываемых материалов, см. стр. 1114-1149

Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
 <p>Сколы на перемычке</p>	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термopatрон.
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу, увеличить давление СОЖ.
	<ul style="list-style-type: none"> Биение перемычки 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить или заменить зажимное приспособление.
	<ul style="list-style-type: none"> Смещение заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить силу закрепления заготовки.
 <p>Сколы на режущих кромках / наростообразование</p>	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термopatрон.
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить скорость резания, уменьшить подачу.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточное охлаждение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить уровень подачи СОЖ. Увеличить давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи
	<ul style="list-style-type: none"> Черновая обработка 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу на 30-50% при заходе и выходе сверла из заготовки.
 <p>Быстрый износ углов режущих кромок</p>	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточное охлаждение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить уровень подачи СОЖ. Увеличить давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи
	<ul style="list-style-type: none"> Большое биение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить биение и убедиться, что оно находится в пределах 0,02 мм (радиальное и осевое)
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить скорость резания, увеличить подачу.
	<ul style="list-style-type: none"> Черновая обработка 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу на 30-50% при заходе и выходе сверла из заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термopatрон.
 <p>Сколы на ленточке</p>	<ul style="list-style-type: none"> Смещение заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить силу закрепления заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточное охлаждение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить уровень подачи СОЖ. Увеличить давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи
	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить подачу. При точечном сверлении уменьшить подачу.
 <p>Диаметр отверстия вне допуска</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Если диаметр отверстия слишком большой, увеличить скорость резания или уменьшить подачу. Если диаметр отверстия слишком мал, уменьшить скорость резания или увеличить подачу.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термopatрон.
	<ul style="list-style-type: none"> Большое биение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить биение (радиальное и осевое) сверла и убедиться, что оно не превышает 0,02 мм.
	<ul style="list-style-type: none"> Износ перемычки 	<ul style="list-style-type: none"> Переточить режущую кромку или заменить сверло.
 <p>Отверстие не прямое</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неудовлетворительный отвод стружки 	<ul style="list-style-type: none"> Используйте цикл с периодическим выводом сверла.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термopatрон.
	<ul style="list-style-type: none"> Жёсткость заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить силу закрепления заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Износ перемычки 	<ul style="list-style-type: none"> Переточить режущую кромку.
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить подачу. При точечном сверлении уменьшить подачу.

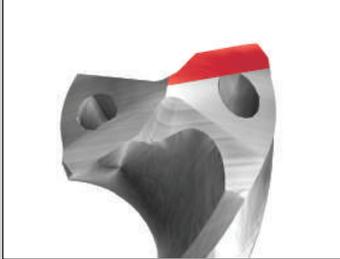
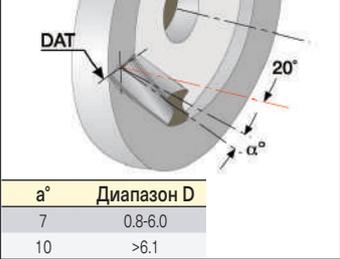
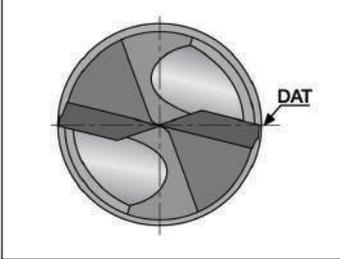
Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
 <p>Поломка сверла</p>	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термопатрон.
	<ul style="list-style-type: none"> Смещение заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить силу закрепления заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить тип сверла, глубину сверления, систему охлаждения и материал заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточное охлаждение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить уровень подачи СОЖ. Увеличить давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу.
	<ul style="list-style-type: none"> Износ перемычки 	<ul style="list-style-type: none"> Переточить режущую кромку.
 <p>Сколы на углах режущих кромок</p>	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточно жёсткое закрепление сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить закрепление и адаптер. Используйте гидравлический патрон, силовой патрон MAXIN или термопатрон.
	<ul style="list-style-type: none"> Смещение заготовки 	<ul style="list-style-type: none"> Увеличить силу закрепления заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Неправильный выбор сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить тип сверла, глубину сверления, систему подачи охлаждающей жидкости и материал заготовки. По возможности, используйте более длинное сверло.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточное охлаждение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить уровень подачи СОЖ. Увеличить давление СОЖ. При наружной подаче СОЖ отрегулируйте направление и добавьте трубки подачи
	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить параметры резания и по возможности уменьшить подачу.
	<ul style="list-style-type: none"> Износ или поломка угла режущей кромки 	<ul style="list-style-type: none"> Заменить сверло или переточить режущую кромку.
Проблема	Причина	Решение
 <p>Задиры на выходе</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить подачу на 30-50% на выходе сверла из заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Износ сверла 	<ul style="list-style-type: none"> Заменить сверло.
 <p>Грубая отделка поверхности</p>	<ul style="list-style-type: none"> Неподходящие режимы обработки 	<ul style="list-style-type: none"> Отрегулируйте подачу, чтобы улучшить отвод стружки.
	<ul style="list-style-type: none"> Большое биение 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить биение (радиальное и осевое) сверла и убедиться, что оно не превышает 0,02 мм.
	<ul style="list-style-type: none"> Пакетирование стружки 	<ul style="list-style-type: none"> Уменьшить скорость резания.
		<ul style="list-style-type: none"> Увеличить давление охлаждающей жидкости.
 <p>Неточное расположение отверстия</p>	<ul style="list-style-type: none"> Большое биение 	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что биение (радиальное и осевое) сверла не превышает 0,02 мм.
	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточная жесткость 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить жёсткость крепления сверла и заготовки.
	<ul style="list-style-type: none"> Черновая обработка 	<ul style="list-style-type: none"> При сверлении твёрдых материалов или наклонных поверхностей уменьшить подачу на 30-50% при входе сверла.
		<ul style="list-style-type: none"> Просверлить предварительное центровочное отверстие коротким пилотным сверлом с углом при вершине 140°.

Инструкции по переточке для геометрии AP и ACP

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.

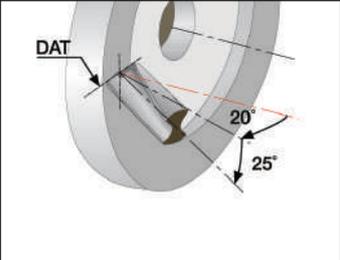
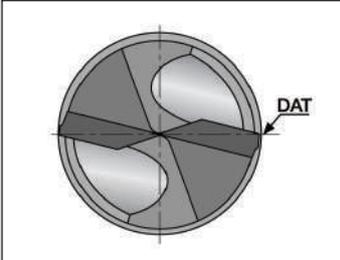
1

α°	Диапазон D
7	0.8-6.0
10	>6.1

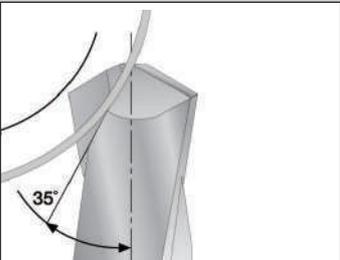
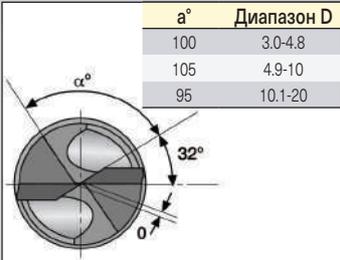
Главный задний угол

2

Вспомогательный задний угол

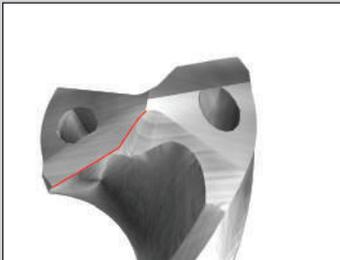
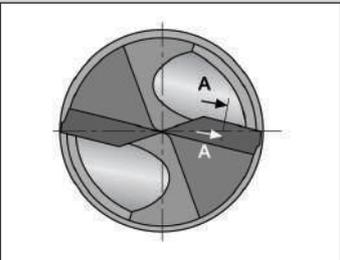
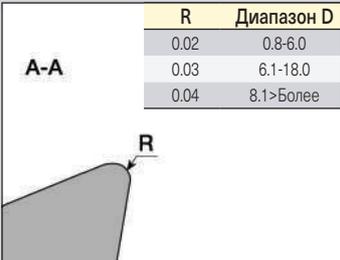
3

α°	Диапазон D
100	3.0-4.8
105	4.9-10
95	10.1-20

Перемычка

4

R	Диапазон D
0.02	0.8-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	8.1>Более

Притупление кромок

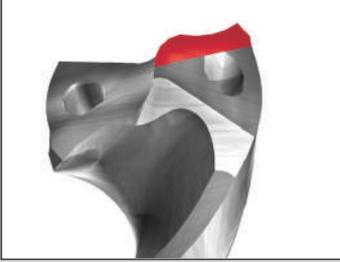
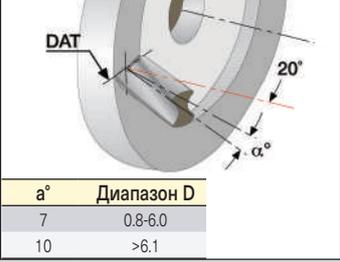
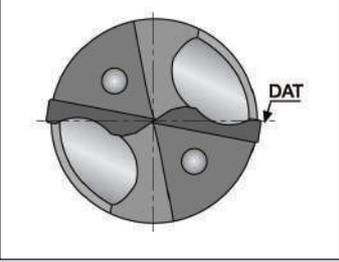
Рекомендуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ)
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см³)
5. СОЖ 3% эмульсия

Инструкции по переточке для геометрии AG и ACG

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.

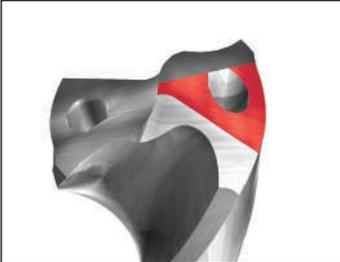
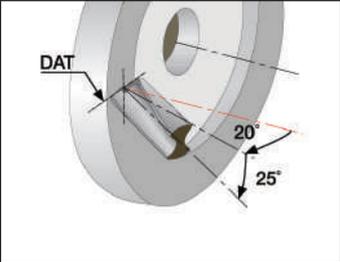
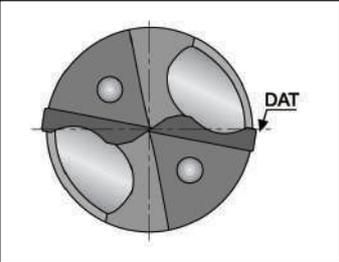
1

α°	Диапазон D
7	0.8-6.0
10	>6.1

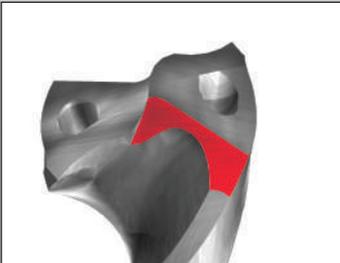
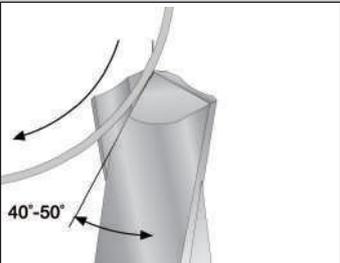
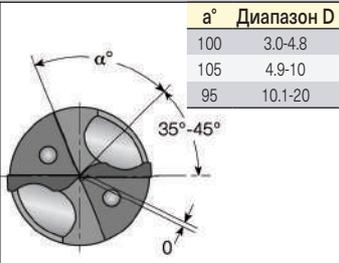
Главный задний угол

2

Вспомогательный задний угол

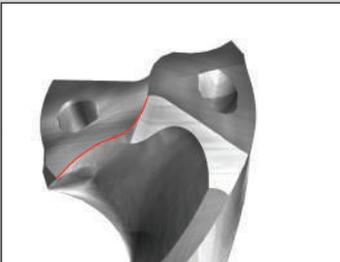
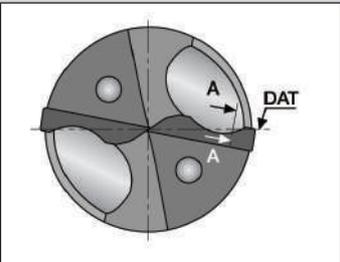
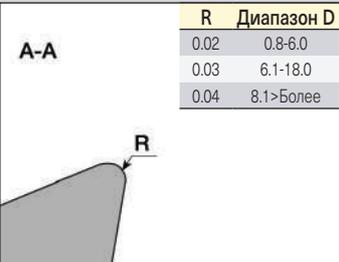
3

α°	Диапазон D
100	3.0-4.8
105	4.9-10
95	10.1-20

Перемычка

4

R	Диапазон D
0.02	0.8-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	8.1>Более

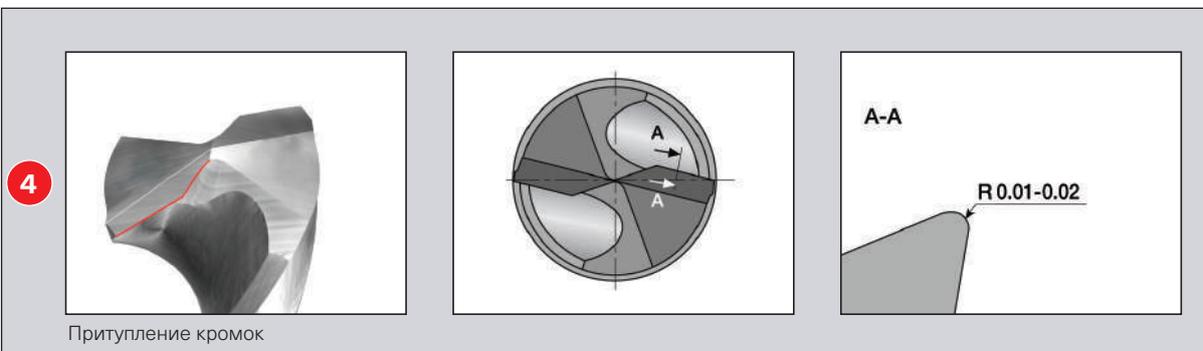
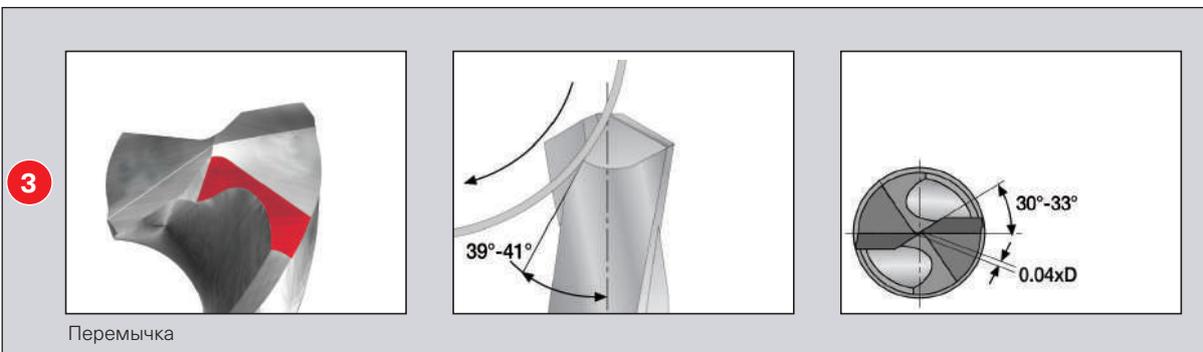
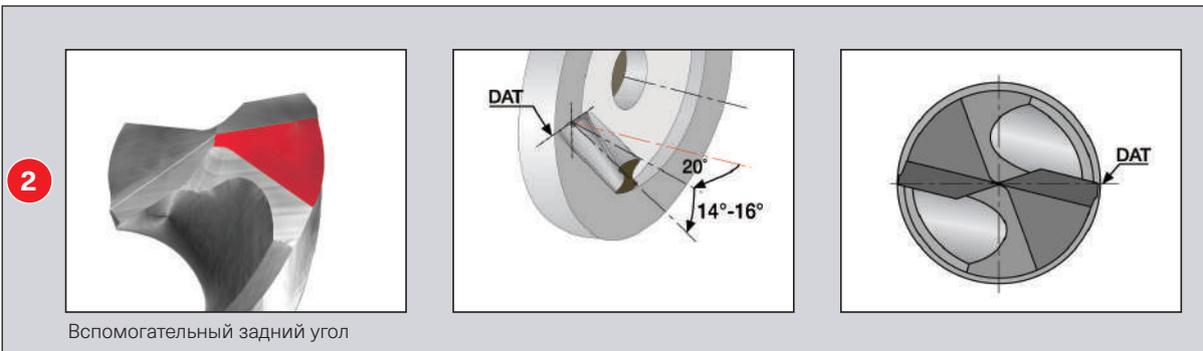
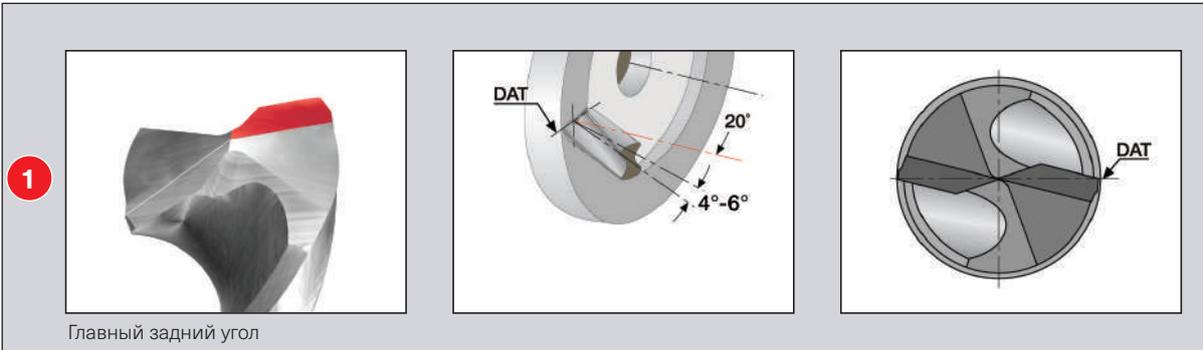
Притупление кромок

Рекомендуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ)
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см³)
5. СОЖ 3% эмульсия

Инструкции по переточке для геометрии АН

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.



Рекомендуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ)
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см³)
5. СОЖ 3% эмульсия

Инструкции по переточке для 3-кромочных свёрл SCCD

Для каждой операции переточки поверните сверло на 120° и повторите процедуру переточки.

1

Главный задний угол

2

Перемычка

R	Диапазон D
0.2	3-5.3
0.3	5.4-7
0.4	7.1-12
0.6	12.1-16
0.8	16.1-20

3

Притупление кромок

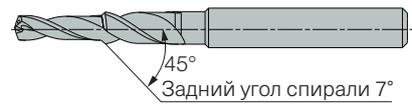
R	Диапазон D
0.025	3.0-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	18.1-20.0

Рекомендуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ)
4. Концентрация алмазов: C-75 (3.3 карат/см³)
5. СОЖ 3% эмульсия

Инструкции по переточке для монолитных свёрл SCDT для отверстий под резьбу

Для каждой операции переточки поверните сверло на 180° и повторите процедуру переточки.



1

Главный задний угол

α°	Диапазон D
7	0.8-6.0
10	>6.1

2

Вспомогательный задний угол

3

Перемычка

α°	Диапазон D
100	3.0-4.8
105	4.9-10
95	10.1-20

4

Притупление кромок

R	Диапазон D
0.02	0.8-6.0
0.03	6.1-18.0
0.04	8.1 > Более

Рекомендуемые параметры шлифовального круга:

1. Форма круга: GA2
2. Связка: синтетическая резина
3. Зернистость: 325/400 (45/38μ)
4. Концентрация алмазов: С-75 (3.3 карат/см³)
5. СОЖ 3% эмульсия

Общие расчеты

Скорость шпинделя (мин-1)

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

Скорость резания (м/мин)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

Минутная подача (мм/мин)

$$v_f = f \cdot n$$

Скорость съема металла (см³/мин)

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D^2}{4000}$$

Требуемая мощность (кВт)

$$P_c = \frac{Q}{60000 \cdot \eta} \cdot k_c \cdot \sin k$$

Крутящий момент (Нм)

$$M_c = \frac{f \cdot k_c}{1000} \cdot \frac{D^2}{8} \cdot \sin k \cdot k_m$$

Сила подачи (прибл.) (Н)

$$F_f = 0.63 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k \cdot k_f$$

Время обработки (мин/шт.)

$$T_c = \frac{L+h}{v_f}$$

Стоимость обработки (\$/шт.)

$$C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot T_c$$

- f = Подача/об мм/об
- k_c = Сила резания в зависимости от материала Н/мм²
- h = Расстояние от вершины сверла до заготовки, до обработки мм
- L = Глубина отверстия мм
- C_{Mh} = Стоимость/машиночас \$/час
- η = Эффективность обработки %
- k = 90° } 180° для свёрл DR
- sin k = 1 } со сменной реж. частью
- k = 70° } 140° для монолитных
- sin k = 0.94 } свёрл SCD..., DCM..., DCN...

Коэффициент геометрии сверла

	DCM	DCN	SCD
k _m	1	0.85	0.85
k _f	1	0.85	0.85

Пример

Сверло DR 220-044-25-07-2D-N (Ø22 мм) k=90°; sin k=1
 Материал № 4 k_c=2200 Н/мм² C_{Mh}=50 \$/час η=0.75
 v_c=200 м/мин f=0.15 мм/об L=25 мм h=10 мм
 k_m=1 k_f=1

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D} = \frac{200 \cdot 1000}{\pi \cdot 22} = 2894 \text{ мин}^{-1}$$

$$v_f = f \cdot n = 0.15 \cdot 2894 = 434 \text{ мм/мин}$$

$$Q = \frac{v_f \cdot \pi \cdot D^2}{4000} = \frac{434 \cdot 3.14 \cdot (22)^2}{4000} = 165 \text{ см}^3/\text{мин}$$

$$P_c = \frac{Q}{60000 \cdot \eta} \cdot k_c \cdot \sin k = \frac{165}{60000 \cdot 0.75} \cdot 2200 \cdot 1 = 8.06 \text{ кВт}$$

$$M_c = \frac{f \cdot k_c}{1000} \cdot \frac{D^2}{8} \cdot \sin k = \frac{0.15 \cdot 2200}{1000} \cdot \frac{22^2}{8} \cdot 1 = 20 \text{ Нм}$$

$$F_f = 0.63 \cdot \frac{D}{2} \cdot f \cdot k_c \cdot \sin k = 0.63 \cdot \frac{22}{2} \cdot 0.15 \cdot 2200 \cdot 1 = 2286 \text{ Н}$$

$$T_c = \frac{L+h}{v_f} = \frac{25+10}{434} = 0.08 \text{ мин/шт}$$

$$C_c = \frac{C_{Mh}}{60} \cdot T_c = \frac{50 \cdot 0.08}{60} = 0.067 \text{ $/шт}$$

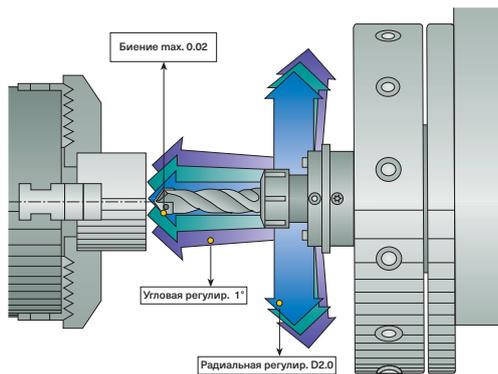
Группы материалов см. стр. 1114-1149

Значения k_c

Группа материалов	Значение k _c
1	2000
2	2100
3	2150
4	2200
5	2200
6	2100
7	2100
8	2100
9	2100
10	2500
11	3250
12	2300
13	2800
14	2600
15	1100
16	1300
17	1100
18	1800
19	900
20	1000
21	500
22	800
23	800
26	700
27	700
28	1700
31	3000
32	3100
33	3300
34	3300
35	3200
36	1700
37	1700
38	4600
39	4700
40	4600
41	4500

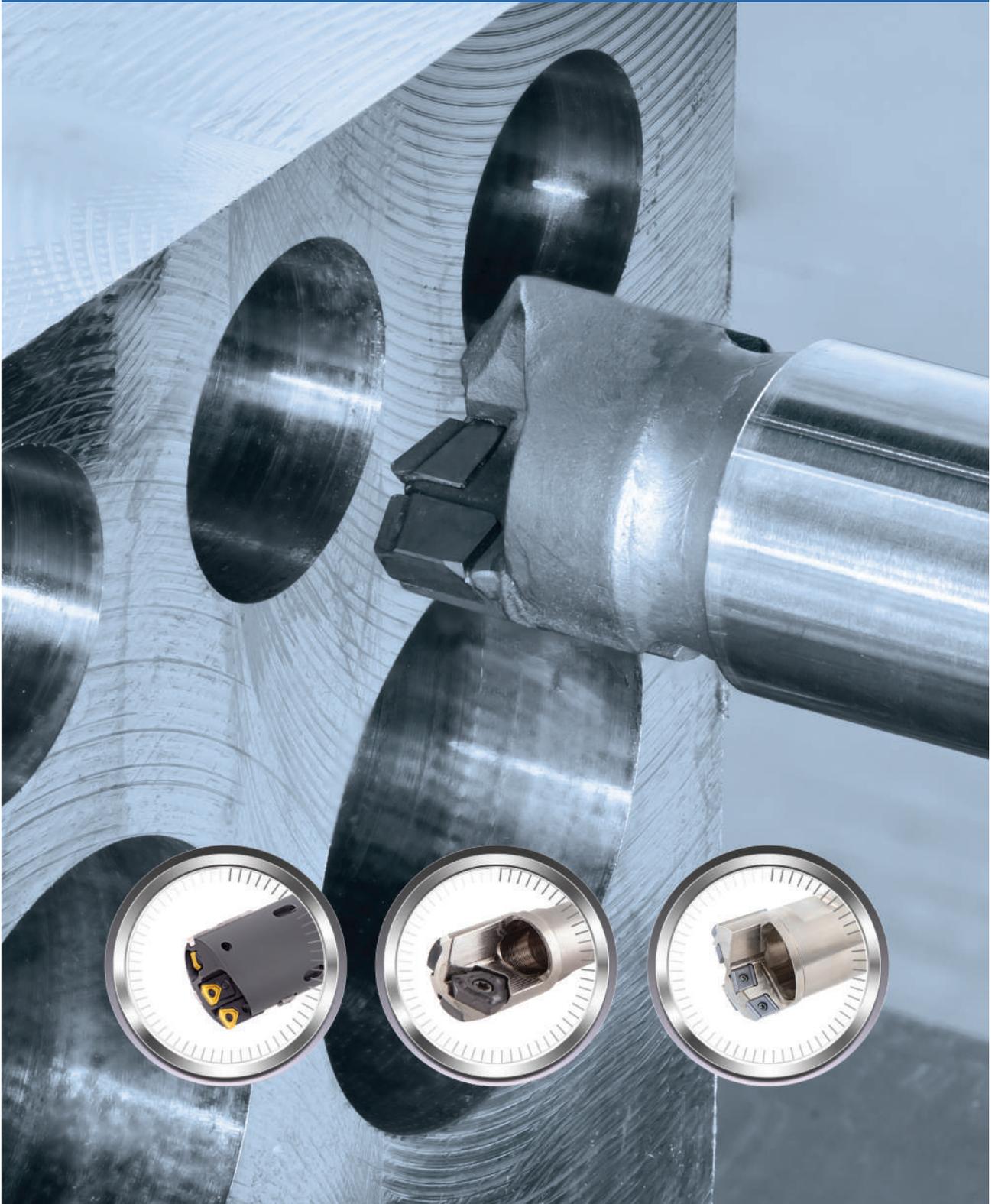
GYRO Вспомогательные устройства для токарных станков

Предназначен для исправления несоосности при стационарной эксплуатации



- Свёрла можно использовать на наклонных поверхностях до 6°. При сверлении наклонных поверхностей более 6° уменьшите подачу на 30-50% при сверлении до глубины 5 мм, либо используйте центровочное сверло или пилотное сверло, чтобы избежать отклонения сверла или плохой производительности.

СВЁРЛА ДЛЯ ГЛУБОКОГО СВЕРЛЕНИЯ



СИСТЕМА С ОДИНАРНОЙ ТРУБОЙ — НАРУЖНАЯ РЕЗЬБА						
Сверлильная головка		Диапазон диаметров	Допуск отверстия	Качество поверхности	Фиксация	Страница
DSD-E0		8.00-14.79	IT9	2 мкм	Напайные пластины	672
DSD-E1		12.60-20.00				672
DSD-E2/E3		12.60-65.00				673
DSD-EC		38.00-232.99		3 мкм	Сменные пластины	674
DSD-EF-FT		16.00-28.00				674
DSD-EF-FB		25.00-65.00				675

Зенковочная головка		Диапазон диаметров	Допуск отверстия	Качество поверхности	Фиксация	Страница
DSC-E1 Специальная, только по запросу		18.91-65.00	IT7	1 мкм	Напайные пластины	675
DST-E1 Специальная, только по запросу		18.91-65.00				676
DSC-EA		25.00-39.99	IT8	2 мкм	Сменные пластины	676
DSC-EC		40.00-99.99				677

СИСТЕМА С ОДИНАРНОЙ ТРУБОЙ - ВНУТРЕННЯЯ РЕЗЬБА						
Сверлильная головка		Диапазон диаметров	Допуск отверстия	Качество поверхности	Фиксация	Страница
DSD-I1 Специальная, только по запросу		14.51-65.00	IT9	3 мкм	Напайные пластины	678
DSD-IF-FT		16.00-28.00				Сменные пластины
DSD-IF-FB		25.00-65.00			679	
DSD-IC		38.00-245.99			680	

Зенковочная головка		Диапазон диаметров	Допуск отверстия	Качество поверхности	Фиксация	Страница
DSC-I1 Специальная, только по запросу		14.51-65.00	IT7	1 мкм	Напайные пластины	681
DST-I1 Специальная, только по запросу		14.51-65.00				682
DSC-IA		25.00-39.99	IT8	2 мкм	Сменные пластины	683
DSC-IC		40.00-110.99				683

СИСТЕМА С ДВОЙНОЙ ТРУБОЙ						
Сверлильная головка		Диапазон диаметров	Допуск отверстия	Качество поверхности	Фиксация	Стр
DDD-E3		18.41-65.00	IT9	2 мкм	Напайные пластины	684
DDD-EF-FT		18.41-28.00		3 мкм		Сменные пластины
DDD-EF-FB		25.00-65.00			686	
DDD-EC		38.00-168.99		686		

Зенковочная головка		Диапазон диаметров	Допуск отверстия	Качество поверхности	Фиксация	Стр
DDC-E1 Специальная, только по запросу		18.41-65.00	IT7	1 мкм	Напайные пластины	687
DDT-E1 Специальная, только по запросу		18.41-65.00				688

Обозначение инструмента для глубокого сверления

Система с одинарной трубой

Система с одинарной трубой (STS) —

Охлаждающая жидкость подаётся через зазор между сверлом и отверстием. Стружка выводится через трубу (используется на специальных станках)



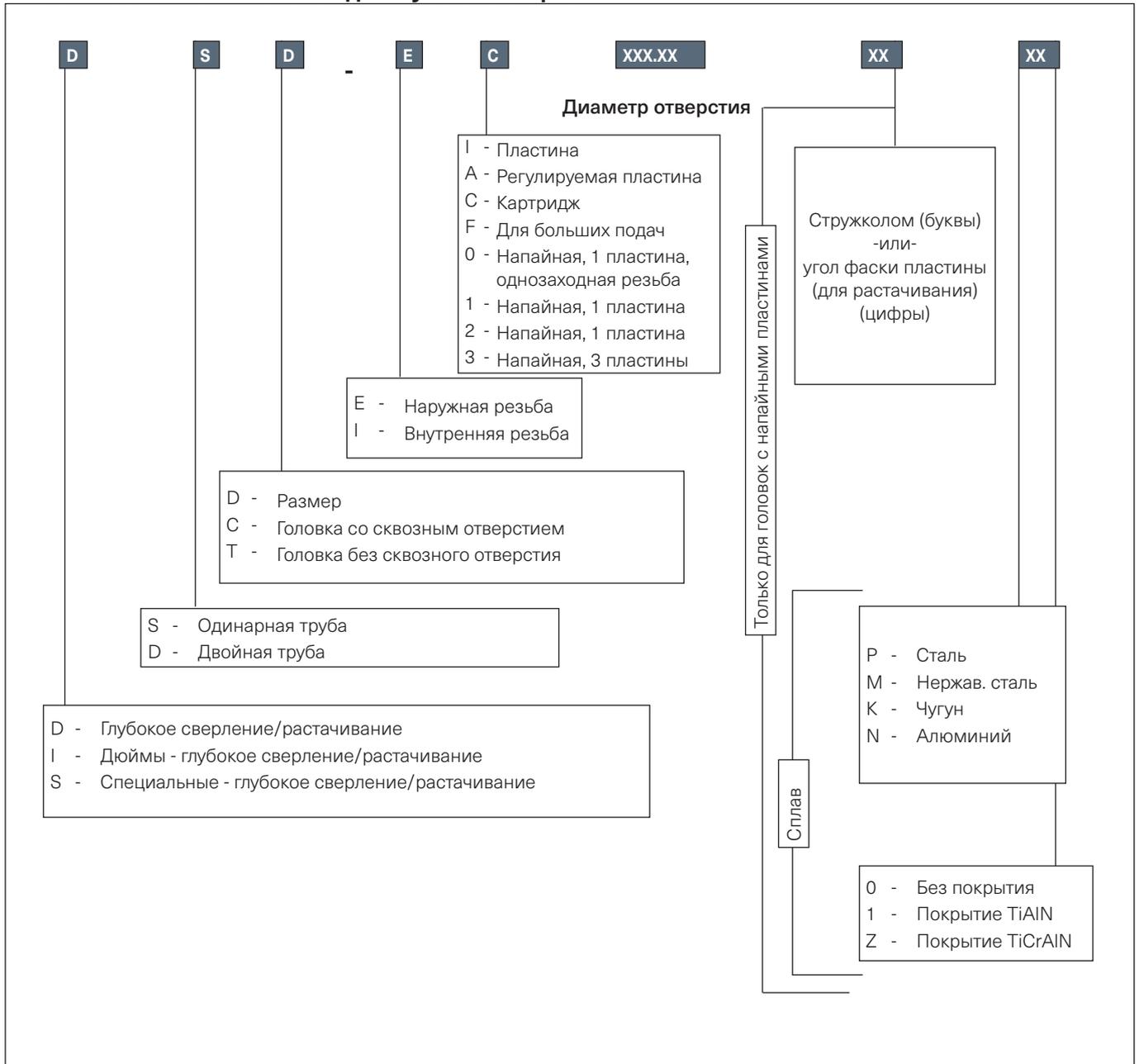
Система с двойной трубой

Система с двойной трубой (DTS) —

Охлаждающая жидкость подаётся между соосными трубами, при этом стружка выводится через внутреннюю трубу (может использоваться на стандартных станках)



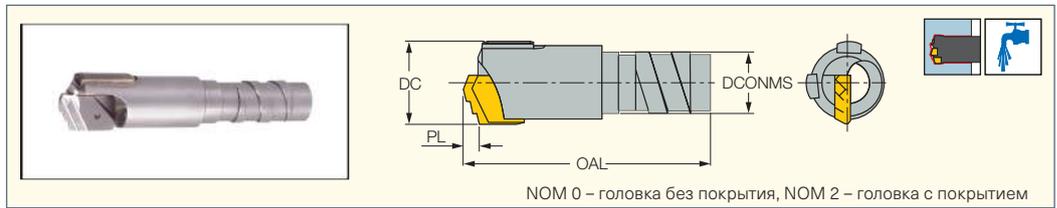
Система обозначения головок для глубокого сверления



ISCAR DEEP DRILL

DSD-E0

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной однозаходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 8-14.8)



NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием

Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	DCONMS	PL	Ts ⁽³⁾
DSD-E0 8.00-8.99 NOM 0	8.00	8.99	35.00	6.00	2.00	TS001
DSD-E0 8.00-8.99 NOM 2	8.00	8.99	35.00	6.00	2.00	TS001
DSD-E0 9.00-9.99 NOM 0	9.00	9.99	35.00	7.20	2.00	TS002
DSD-E0 9.00-9.99 NOM 2	9.00	9.99	35.00	7.20	2.00	TS002
DSD-E0 10.00-10.99 NOM 0	10.00	10.99	35.20	7.60	2.20	TS003
DSD-E0 10.00-10.99 NOM 2	10.00	10.99	35.20	7.60	2.20	TS003
DSD-E0 11.00-11.99 NOM 0	11.00	11.99	35.20	8.60	2.20	TS004
DSD-E0 11.00-11.99 NOM 2	11.00	11.99	35.20	8.60	2.20	TS004
DSD-E0 12.00-13.49 NOM 0	12.00	13.49	35.30	9.10	2.30	TS005
DSD-E0 12.00-13.49 NOM 2	12.00	13.49	35.30	9.10	2.30	TS005
DSD-E0 13.50-14.79 NOM 0	13.50	14.79	35.40	10.80	2.40	TS006
DSD-E0 13.50-14.79 NOM 2	13.50	14.79	35.40	10.80	2.40	TS006

• Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, М-нерж. сталь, К-чугун.

• Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSD-E0 11.30 DT-PO

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

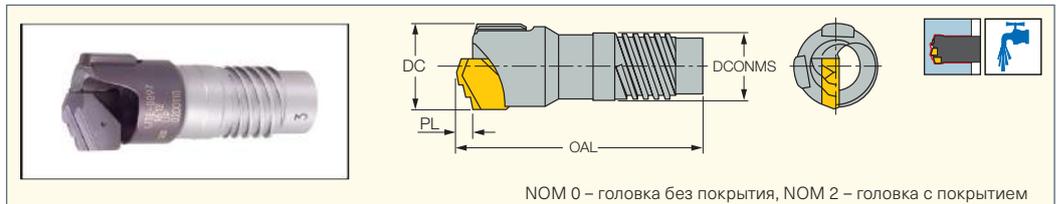
⁽³⁾ Обозначение трубы

Трубы см. на стр.: TS*** (697)

ISCAR DEEP DRILL

DSD-E1

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 2- и 4-заходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 12.6-20)



NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием

Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	DCONMS	PL	Резьбы ⁽³⁾	Ts ⁽⁴⁾
DSD-E1 12.60-13.60 NOM 0	12.60	13.60	42.50	9.60	2.30	2	TS-I01
DSD-E1 12.60-13.60 NOM 2	12.60	13.60	42.50	9.60	2.30	2	TS-I01
DSD-E1 13.61-14.60 NOM 0	13.61	14.60	42.70	10.60	2.40	2	TS-I02
DSD-E1 13.61-14.60 NOM 2	13.61	14.60	42.70	10.60	2.40	2	TS-I02
DSD-E1 14.61-15.59 NOM 0	14.61	15.59	42.70	11.60	3.00	2	TS-I03
DSD-E1 14.61-15.59 NOM 2	14.61	15.59	42.70	11.60	3.00	2	TS-I03
DSD-E1 15.60-16.70 NOM 0	15.60	16.70	42.70	11.60	2.40	4	TS-I0
DSD-E1 15.60-16.70 NOM 2	15.60	16.70	42.70	11.60	2.40	4	TS-I0
DSD-E1 16.71-17.70 NOM 0	16.71	17.70	43.20	13.60	3.00	4	TS-I1
DSD-E1 16.71-17.70 NOM 2	16.71	17.70	43.20	13.60	3.00	4	TS-I1
DSD-E1 17.71-18.90 NOM 0	17.71	18.90	43.60	14.50	3.30	4	TS-I2
DSD-E1 17.71-18.90 NOM 2	17.71	18.90	43.60	14.50	3.30	4	TS-I2
DSD-E1 18.91-20.00 NOM 0	18.91	20.00	43.60	15.50	3.30	4	TS-I3
DSD-E1 18.91-20.00 NOM 2	18.91	20.00	43.60	15.50	3.30	4	TS-I3

• Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, М-нерж. сталь, К-чугун.

• Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSD-E1 14.50 DT-PO

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Число заходов резьбы

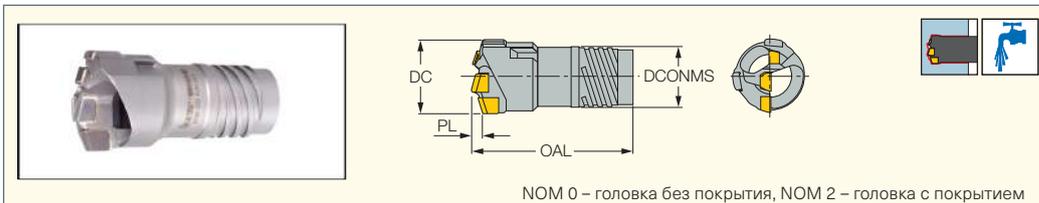
⁽⁴⁾ Обозначение трубы

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)



DSD-E2/E3

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 2- и 4-заходной резьбой. 3 напайных пластины (диаметры 12.6-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	DCONMS	PL	Резьбы ⁽³⁾	Ts ⁽⁴⁾
DSD-E2 12.60-13.10 NOM 0	12.60	13.10	43.00	9.60	1.10	2	TS-I01
DSD-E2 12.60-13.10 NOM 2	12.60	13.10	43.00	9.60	1.10	2	TS-I01
DSD-E2 13.11-13.60 NOM 0	13.11	13.60	43.00	9.60	1.10	2	TS-I01
DSD-E2 13.11-13.60 NOM 2	13.11	13.60	43.00	9.60	1.10	2	TS-I01
DSD-E2 13.61-14.10 NOM 0	13.61	14.10	43.00	10.60	1.20	2	TS-I02
DSD-E2 13.61-14.10 NOM 2	13.61	14.10	43.00	10.60	1.20	2	TS-I02
DSD-E2 14.11-14.60 NOM 2	14.11	14.60	43.00	10.60	1.20	2	TS-I02
DSD-E2 14.11-14.60 NOM 0	14.11	14.60	43.00	10.60	1.20	2	TS-I02
DSD-E2 14.61-15.10 NOM 0	14.61	15.10	43.00	11.60	1.30	2	TS-I03
DSD-E2 14.61-15.10 NOM 2	14.61	15.10	43.00	11.60	1.30	2	TS-I03
DSD-E2 15.11-15.59 NOM 0	15.11	15.59	43.00	11.60	1.30	2	TS-I03
DSD-E2 15.11-15.59 NOM 2	15.11	15.59	43.00	11.60	1.30	2	TS-I03
DSD-E3 15.60-16.20 NOM 0	15.60	16.20	43.00	12.60	2.70	4	TS-I0
DSD-E3 15.60-16.20 NOM 2	15.60	16.20	43.00	12.60	2.70	4	TS-I0
DSD-E3 16.21-16.70 NOM 0	16.21	16.70	43.00	12.60	2.70	4	TS-I0
DSD-E3 16.21-16.70 NOM 2	16.21	16.70	43.00	12.60	2.70	4	TS-I0
DSD-E3 16.71-17.20 NOM 0	16.71	17.20	43.00	13.60	2.70	4	TS-I1
DSD-E3 16.71-17.20 NOM 2	16.71	17.20	43.00	13.60	2.70	4	TS-I1
DSD-E3 17.21-17.70 NOM 0	17.21	17.70	43.00	13.60	2.70	4	TS-I1
DSD-E3 17.21-17.70 NOM 2	17.21	17.70	43.00	13.60	2.70	4	TS-I1
DSD-E3 17.71-18.40 NOM 0	17.71	18.40	47.00	14.50	2.80	4	TS-I2
DSD-E3 17.71-18.40 NOM 2	17.71	18.40	47.00	14.50	2.80	4	TS-I2
DSD-E3 18.41-18.90 NOM 0	18.41	18.90	47.00	14.50	2.90	4	TS-I2
DSD-E3 18.41-18.90 NOM 2	18.41	18.90	47.00	14.50	2.90	4	TS-I2
DSD-E3 18.91-20.00 NOM 0	18.91	20.00	47.00	15.50	2.90	4	TS-I3
DSD-E3 18.91-20.00 NOM 2	18.91	20.00	47.00	15.50	2.90	4	TS-I3
DSD-E3 20.01-21.80 NOM 0	20.01	21.80	52.50	16.00	3.20	4	TS-I4
DSD-E3 20.01-21.80 NOM 2	20.01	21.80	52.60	16.00	3.20	4	TS-I4
DSD-E3 21.81-24.10 NOM 0	21.81	24.10	56.00	18.00	3.20	4	TS-I5
DSD-E3 21.81-24.10 NOM 2	21.81	24.10	56.00	18.00	3.20	4	TS-I5
DSD-E3 24.11-26.40 NOM 0	24.11	26.40	57.50	19.50	3.50	4	TS-I6
DSD-E3 24.11-26.40 NOM 2	24.11	26.40	57.50	19.50	3.50	4	TS-I6
DSD-E3 26.41-28.70 NOM 0	26.41	28.70	57.50	21.00	3.70	4	TS-I7
DSD-E3 26.41-28.70 NOM 2	26.41	28.70	57.50	21.00	3.70	4	TS-I7
DSD-E3 28.71-31.00 NOM 0	28.71	31.00	63.50	23.50	4.00	4	TS-I8
DSD-E3 28.71-31.00 NOM 2	28.71	31.00	63.50	23.50	4.00	4	TS-I8
DSD-E3 31.01-33.30 NOM 0	31.01	33.30	63.50	25.50	4.30	4	TS-I9
DSD-E3 31.01-33.30 NOM 2	31.01	33.30	63.50	25.50	4.30	4	TS-I9
DSD-E3 33.31-36.20 NOM 0	33.31	36.20	63.50	28.00	4.50	4	TS-I10
DSD-E3 33.31-36.20 NOM 2	33.31	36.20	63.50	28.00	4.50	4	TS-I10
DSD-E3 36.21-39.60 NOM 0	36.21	39.60	73.50	30.00	4.80	4	TS-I11
DSD-E3 36.21-39.60 NOM 2	36.21	39.60	73.50	30.00	4.80	4	TS-I11
DSD-E3 39.61-43.00 NOM 0	39.61	43.00	73.50	33.00	5.60	4	TS-I12
DSD-E3 39.61-43.00 NOM 2	39.61	43.00	73.50	33.00	5.60	4	TS-I12
DSD-E3 43.01-47.00 NOM 0	43.01	47.00	75.00	36.00	5.40	4	TS-I13
DSD-E3 43.01-47.00 NOM 2	43.01	47.00	75.00	36.00	5.40	4	TS-I13
DSD-E3 47.01-51.70 NOM 0	47.01	51.70	75.00	39.00	6.10	4	TS-I14
DSD-E3 47.01-51.70 NOM 2	47.01	51.70	75.00	39.00	6.10	4	TS-I14
DSD-E3 51.71-56.20 NOM 0	51.71	56.20	82.00	43.00	6.50	4	TS-I15
DSD-E3 51.71-56.20 NOM 2	51.71	56.20	82.00	43.00	6.50	4	TS-I15
DSD-E3 56.21-60.60 NOM 0	56.21	60.60	84.00	47.00	6.60	4	TS-I16
DSD-E3 56.21-60.60 NOM 2	56.21	60.60	84.00	47.00	6.60	4	TS-I16
DSD-E3 60.61-65.00 NOM 0	60.61	65.00	84.00	47.00	7.00	4	TS-I17
DSD-E3 60.61-65.00 NOM 2	60.61	65.00	84.00	47.00	7.00	4	TS-I17

• Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: ISO P, K, M, N

• Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 702-719 • Примеры заказа: DSD-E343.30 DT-P0

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Число заходов резьбы

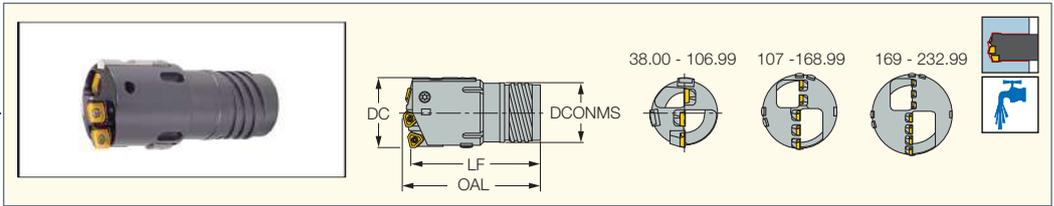
⁽⁴⁾ Обозначение трубы

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

ISCAR DEEP DRILL

DSD-EC

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 29-233)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	LF	DCONMS	TS ⁽³⁾
DSD-EC 38.00-39.60	38.00	36.90	90.00	85.00	30.00	TS-I11
DSD-EC 39.61-43.00	39.61	43.00	91.00	85.00	33.00	TS-I12
DSD-EC 43.01-47.00	43.01	47.00	101.00	95.00	36.00	TS-I13
DSD-EC 47.01-51.70	47.01	51.70	102.00	95.00	39.00	TS-I14
DSD-EC 51.71-56.20	51.71	56.20	107.00	100.00	43.00	TS-I15
DSD-EC 56.21-60.60	56.21	60.60	118.00	110.00	47.00	TS-I16
DSD-EC 60.61-64.99	60.61	64.99	119.00	110.00	51.00	TS-I17
DSD-EC 65.00-66.99	65.00	66.99	159.00	150.00	52.00	TS-I18
DSD-EC 67.00-72.99	67.00	72.99	159.00	150.00	58.00	TS-I19
DSD-EC 73.00-79.99	73.00	79.99	160.00	150.00	63.00	TS-I20
DSD-EC 80.00-86.99	80.00	86.99	191.00	180.00	70.00	TS-I21
DSD-EC 87.00-99.99	87.00	99.99	193.00	180.00	77.00	TS-I22
DSD-EC 100.00-106.99	100.00	106.99	193.00	180.00	89.00	TS-I23
DSD-EC 107.00-111.99	107.00	111.99	197.00	180.00	89.00	TS-I23
DSD-EC 112.00-123.99	112.00	123.99	221.00	205.00	101.00	TS-I24
DSD-EC 124.00-135.99	124.00	135.99	222.00	205.00	113.00	TS-I25
DSD-EC 136.00-147.99	136.00	147.99	223.00	205.00	125.00	TS-I26
DSD-EC 148.00-159.99	148.00	159.99	245.00	225.00	137.00	TS-I27
DSD-EC 160.00-168.99	160.00	168.99	246.00	225.00	149.00	TS-I28
DSD-EC 169.00-171.99	169.00	171.99	246.00	230.00	149.00	TS-I28
DSD-EC 172.00-183.99	172.00	183.99	247.00	230.00	161.00	TS-I29
DSD-EC 184.00-195.99	184.00	195.99	267.00	250.00	173.00	TS-I30
DSD-EC 196.00-207.99	196.00	207.99	270.00	250.00	185.00	TS-I31
DSD-EC 208.00-219.99	208.00	219.99	271.00	250.00	197.00	TS-I32
DSD-EC 220.00-231.99	220.00	231.99	293.00	270.00	208.00	TS-I33
DSD-EC 232.00-232.99	232.00	232.99	293.00	270.00	220.00	TS-I34

• Важно: указанный диапазон диаметров с использованием оригинальных картриджей и направляющих опорных пластин может быть расширен посредством использования дополнительных картриджей и пластин, как показано на стр. 691 • Руководство по эксплуатации и форма для заказа см. стр. 702-719

• Информацию по запасным частям см. стр. 691 • Пример заказа: DSD-EC 067.30

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

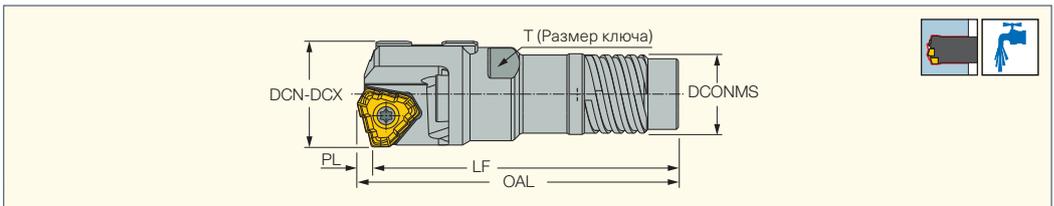
Пластины см. стр.: NPMX 0803 RB/RG (692) • TPMX (692)

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

TRIDEEP DEEP DRILLING

DSD-EF-FT

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Сменные трёхгранные пластины (диаметры 16-28)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LF	OAL	PL	DCONMS	THOD ⁽³⁾
DSD-EF 16.00-16.70-FT	16.00	16.70	55.00	57.20	2.20	12.60	TS-I0
DSD-EF 16.71-17.70-FT	16.71	17.70	55.00	57.20	2.20	13.60	TS-I1
DSD-EF 17.71-18.90-FT	17.71	18.90	56.00	59.00	3.00	14.50	TS-I2
DSD-EF 18.91-20.00-FT	18.91	20.00	56.00	59.00	3.00	15.50	TS-I3
DSD-EF 20.01-21.80-FT	20.01	21.80	60.00	63.20	3.20	16.00	TS-I4
DSD-EF 21.81-21.99-FT	21.81	21.99	63.50	66.70	3.20	18.00	TS-I5
DSD-EF 22.00-24.10-FT	22.00	24.10	65.50	68.90	3.40	18.00	TS-I5
DSD-EF 24.11-25.00-FT	24.11	25.00	65.50	68.90	3.40	19.50	TS-I6
DSD-EF 25.01-26.40-FT	25.01	26.40	67.50	71.10	3.60	19.50	TS-I6
DSD-EF 26.41-28.00-FT	26.41	28.00	67.50	71.10	3.60	21.00	TS-I7

• Примечание: каждая позиция каталога содержит диапазон диаметров. • Информацию о пластинах, запасных частях и руководство по эксплуатации см. стр. 689, 702-719 • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-EF 016.50-FT

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

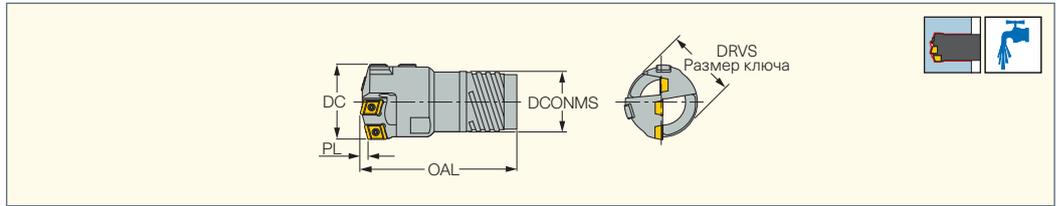
⁽³⁾ Обозначение трубы

Пластины см. стр.: TOGT (722)

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

DSD-EF-FB

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Для больших подач (диаметры 25-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	PL	DCONMS	DRVS ⁽³⁾	Ts ⁽⁴⁾
DSD-EF 25.00-26.40-FB	25.00	26.40	70.00	3.00	19.50	19.0	TS-16
DSD-EF 26.41-28.70-FB	26.41	28.70	70.00	3.00	21.00	21.0	TS-17
DSD-EF 28.71-31.00-FB	28.71	31.00	75.00	3.00	23.50	24.0	TS-18
DSD-EF 31.01-33.30-FB	31.01	33.30	78.00	3.00	25.50	26.0	TS-19
DSD-EF 33.31-36.20-FB	33.31	36.20	80.00	3.00	28.00	28.0	TS-110
DSD-EF 36.21-39.60-FB	36.21	39.60	90.00	3.00	30.00	30.0	TS-111
DSD-EF 39.61-43.00-FB	39.61	43.00	95.00	4.00	33.00	32.0	TS-112
DSD-EF 43.01-47.00-FB	43.01	47.00	100.00	4.00	36.00	36.0	TS-113
DSD-EF 47.01-51.70-FB	47.01	51.70	100.00	4.00	39.00	38.0	TS-114
DSD-EF 51.71-56.20-FB	51.71	56.20	110.00	4.00	43.00	46.0	TS-115
DSD-EF 56.21-60.60-FB	56.21	60.60	115.00	5.00	47.00	50.0	TS-116
DSD-EF 60.61-65.00-FB	60.61	65.00	115.00	5.00	51.00	54.0	TS-117

- Информацию о запасных частях и пластинах см. стр. 689 • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719
- Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-EF 043.10-FB

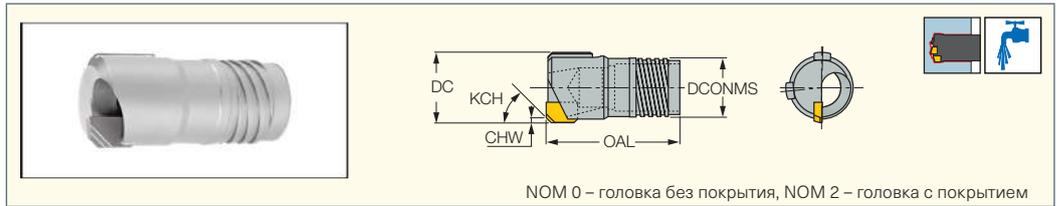
- (1) Минимальный диаметр резания
- (2) Максимальный диаметр резания
- (3) Размер ключа
- (4) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: NPHT-RG (694) • NPMT-L2/R2 (693)
Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

ISCARDEEPDRILL

DSC-E1

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 18.9-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	KCH	CHW	OAL	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSC-E1 18.91-20.00 NOM 0	18.91	20.00	20/45	1.0	57.00	15.50	TS-13
DSC-E1 18.91-20.00 NOM 2	18.91	20.00	20/45	1.0	57.00	15.50	TS-13
DSC-E1 20.01-21.80 NOM 0	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	16.00	TS-14
DSC-E1 20.01-21.80 NOM 2	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	16.00	TS-14
DSC-E1 21.81-24.10 NOM 0	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	18.00	TS-15
DSC-E1 21.81-24.10 NOM 2	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	18.00	TS-15
DSC-E1 24.11-26.40 NOM 0	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	19.50	TS-16
DSC-E1 24.11-26.40 NOM 2	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	19.50	TS-16
DSC-E1 26.41-28.70 NOM 0	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	21.00	TS-17
DSC-E1 26.41-28.70 NOM 2	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	21.00	TS-17
DSC-E1 28.71-31.00 NOM 0	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	23.50	TS-18
DSC-E1 28.71-31.00 NOM 2	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	23.50	TS-18
DSC-E1 31.01-33.30 NOM 0	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	25.50	TS-19
DSC-E1 31.01-33.30 NOM 2	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	25.50	TS-19
DSC-E1 33.31-36.20 NOM 0	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	28.00	TS-110
DSC-E1 33.31-36.20 NOM 2	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	28.00	TS-110
DSC-E1 36.21-39.60 NOM 0	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	30.00	TS-111
DSC-E1 36.21-39.60 NOM 2	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	30.00	TS-111
DSC-E1 39.61-43.00 NOM 0	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	33.00	TS-112
DSC-E1 39.61-43.00 NOM 2	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	33.00	TS-112
DSC-E1 43.01-47.00 NOM 0	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TS-113
DSC-E1 43.01-47.00 NOM 2	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TS-113
DSC-E1 47.01-51.70 NOM 0	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	39.00	TS-114
DSC-E1 47.01-51.70 NOM 2	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	39.00	TS-114
DSC-E1 51.71-56.20 NOM 0	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	43.00	TS-115
DSC-E1 51.71-56.20 NOM 2	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	43.00	TS-115
DSC-E1 56.21-60.60 NOM 0	56.21	60.60	20/45	3.0	93.00	47.00	TS-116
DSC-E1 56.21-60.60 NOM 2	56.21	60.60	20/45	3.0	93.00	47.00	TS-116
DSC-E1 60.61-65.00 NOM 0	60.61	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TS-117
DSC-E1 60.61-65.00 NOM 2	60.61	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TS-117

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, М-нержавеющая сталь, К-чугун
- Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSC-E1 42.20 45-P0

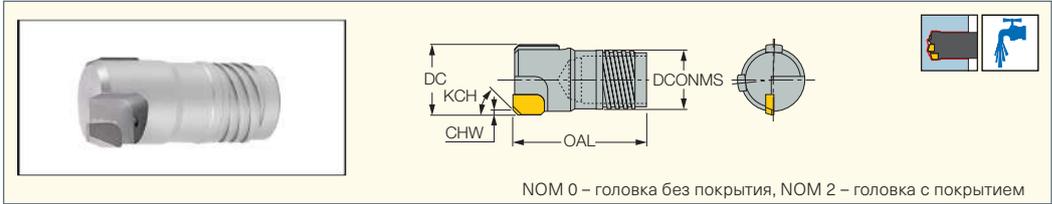
- (1) Минимальный диаметр резания
- (2) Максимальный диаметр резания
- (3) Обозначение трубы

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

ISCARDEEPDRILL

DST-E1

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 18.9-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	KCH	CHW	OAL	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DST-E1 18.91-20.00 NOM 0	18.91	20.00	20/45	1.0	57.00	15.50	TS-13
DST-E1 18.91-20.00 NOM 2	18.91	20.00	20/45	1.0	57.00	15.50	TS-13
DST-E1 20.01-21.80 NOM 0	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	16.00	TS-14
DST-E1 20.01-21.80 NOM 2	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	16.00	TS-14
DST-E1 21.81-24.10 NOM 0	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	18.00	TS-15
DST-E1 21.81-24.10 NOM 2	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	18.00	TS-15
DST-E1 24.11-26.40 NOM 0	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	19.50	TS-16
DST-E1 24.11-26.40 NOM 2	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	19.50	TS-16
DST-E1 26.41-28.70 NOM 0	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	21.00	TS-17
DST-E1 26.41-28.70 NOM 2	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	21.00	TS-17
DST-E1 28.71-31.00 NOM 0	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	23.50	TS-18
DST-E1 28.71-31.00 NOM 2	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	23.50	TS-18
DST-E1 31.01-33.30 NOM 0	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	25.50	TS-19
DST-E1 31.01-33.30 NOM 2	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	25.50	TS-19
DST-E1 33.31-36.20 NOM 0	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	28.00	TS-110
DST-E1 33.31-36.20 NOM 2	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	28.00	TS-110
DST-E1 36.21-39.60 NOM 0	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	30.00	TS-111
DST-E1 36.21-39.60 NOM 2	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	30.00	TS-111
DST-E1 39.61-43.00 NOM 0	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	33.00	TS-112
DST-E1 39.61-43.00 NOM 2	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	33.00	TS-112
DST-E1 43.01-47.00 NOM 0	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TS-113
DST-E1 43.01-47.00 NOM 2	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TS-113
DST-E1 47.01-51.70 NOM 0	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	39.00	TS-114
DST-E1 47.01-51.70 NOM 2	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	39.00	TS-114
DST-E1 51.71-56.20 NOM 0	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	43.00	TS-115
DST-E1 51.71-56.20 NOM 2	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	43.00	TS-115
DST-E1 56.21-60.60 NOM 0	56.21	60.60	20/45	3.0	93.00	47.00	TS-116
DST-E1 56.21-60.60 NOM 2	56.21	60.60	20/45	3.0	93.00	47.00	TS-116
DST-E1 60.61-65.00 NOM 0	60.61	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TS-117
DST-E1 60.61-65.00 NOM 2	60.61	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TS-117

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, М-нержавеющая сталь, К-чугун
- Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DST-E1 42.20 45-P0

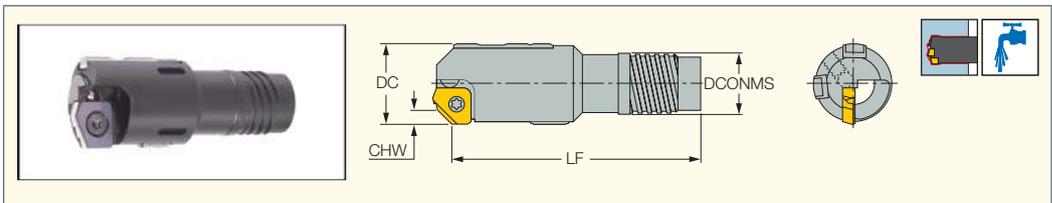
- (1) Минимальный диаметр резания
 (2) Максимальный диаметр резания
 (3) Обозначение трубы

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

ISCARDEEPDRILL

DSC-EA

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Регулируемый диаметр (диаметры 25-40)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	CHW	LF	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSC-EA 25.00-26.40	25.00	26.40	3.5	70.00	19.50	TS-16
DSC-EA 26.41-28.70	26.41	28.70	3.5	70.00	21.00	TS-17
DSC-EA 28.71-31.00	28.71	31.00	3.5	75.00	23.50	TS-18
DSC-EA 31.01-33.30	31.01	33.30	3.5	75.00	25.50	TS-19
DSC-EA 33.31-36.20	33.31	36.20	3.5	75.00	28.00	TS-110
DSC-EA 36.21-39.60	36.21	39.60	3.5	90.00	30.00	TS-111
DSC-EA 39.61-39.99	39.61	39.99	3.5	90.00	33.00	TS-112

- Информацию о запасных частях и пластинах см. стр. 690 • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSC-EA 033.20

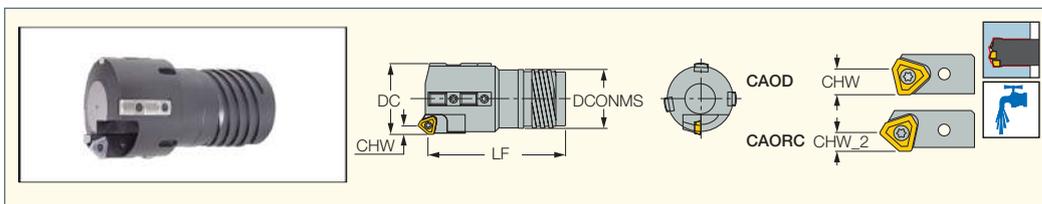
- (1) Минимальный диаметр резания
 (2) Максимальный диаметр резания
 (3) Обозначение трубы

Пластины см. стр.: XPMT-45 (693)

Трубы см. на стр.: TS-I** (698)

DSC-EC

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой и картриджем (диаметры 40-100)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	CHW	CHW_2	LF	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSC-EC 40.00-43.00	40.00	43.00	6.4	4.0	90.00	33.00	TS-I12
DSC-EC 43.01-47.00	43.01	47.00	6.4	4.0	95.00	36.00	TS-I13
DSC-EC 47.01-51.70	47.01	51.70	6.4	4.0	100.00	39.00	TS-I14
DSC-EC 51.71-56.20	51.71	56.20	6.4	4.0	100.00	43.00	TS-I15
DSC-EC 56.21-60.60	56.21	60.60	7.2	4.8	105.00	47.00	TS-I16
DSC-EC 60.61-65.00	60.61	65.00	7.2	4.8	110.00	51.00	TS-I17
DSC-EC 65.00-66.99	65.00	66.99	7.2	4.8	150.00	52.00	TS-I18
DSC-EC 67.00-72.99	67.00	72.99	10.4	6.4	150.00	58.00	TS-I19
DSC-EC 73.00-79.99	73.00	79.99	10.4	6.4	150.00	63.00	TS-I20
DSC-EC 80.00-86.99	80.00	86.99	10.4	6.4	180.00	70.00	TS-I21
DSC-EC 87.00-99.99	87.00	99.99	10.4	6.4	180.00	77.00	TS-I22

• CAOD - картридж для черновой расточки (большая глубина резания), поставляется с картриджем, либо заказывается отдельно

• CAORC - картридж для прецизионной расточки • Информацию по запасным частям и пластинам см. стр. 690

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

Пластины см. стр.: TPMX (692) • XPMT-45 (693)

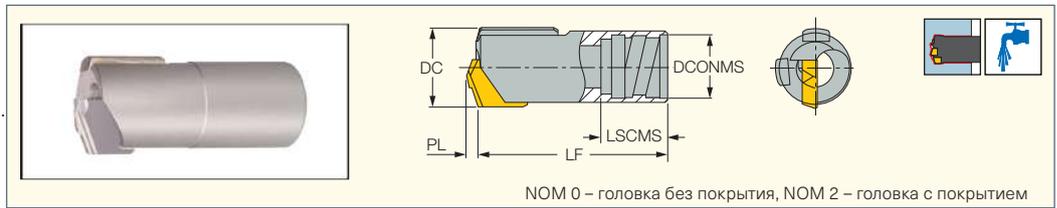
Трубы см. на стр.: TS-I** (698)



ISCARDEEPDRILL

DSD-I1

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с внутренней однозаходной резьбой и напайной пластиной (диаметры 14.6-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LF	LSCMS	DCNMS	PL	Ts ⁽³⁾
DSD-I1 14.51-15.00 NOM 0	14.51	15.00	52.00	22.00	11.50	2.20	TS-00
DSD-I1 14.51-15.00 NOM 2	14.51	15.00	52.00	22.00	11.50	2.20	TS-00
DSD-I1 15.01-15.50 NOM 0	15.01	15.50	52.30	22.80	11.80	2.30	TS-01
DSD-I1 15.01-15.50 NOM 2	15.01	15.50	52.30	22.80	11.80	2.30	TS-01
DSD-I1 15.51-16.00 NOM 0	15.51	16.00	52.30	22.80	12.40	2.30	TS-02
DSD-I1 15.51-16.00 NOM 2	15.51	16.00	52.30	22.80	12.40	2.30	TS-02
DSD-I1 16.01-16.50 NOM 0	16.01	16.50	52.40	22.80	12.70	2.40	TS-03
DSD-I1 16.01-16.50 NOM 2	16.01	16.50	52.40	22.80	12.70	2.40	TS-03
DSD-I1 16.51-17.25 NOM 0	16.51	17.25	52.70	22.80	13.40	2.70	TS-04
DSD-I1 16.51-17.25 NOM 2	16.51	17.25	52.70	22.80	13.40	2.70	TS-04
DSD-I1 17.26-18.00 NOM 0	17.26	18.00	52.70	22.80	13.70	2.70	TS-05
DSD-I1 17.26-18.00 NOM 2	17.26	18.00	52.70	22.80	13.70	2.70	TS-05
DSD-I1 18.01-19.00 NOM 0	18.01	19.00	52.80	22.80	14.40	2.80	TS-06
DSD-I1 18.01-19.00 NOM 2	18.01	19.00	52.80	22.80	14.40	2.80	TS-06
DSD-I1 19.01-19.99 NOM 0	19.01	19.99	52.90	22.80	15.40	2.90	TS-07
DSD-I1 19.01-19.99 NOM 2	19.01	19.99	52.90	22.80	15.40	2.90	TS-07
DSD-I1 20.00-21.99 NOM 0	20.00	21.99	62.10	25.00	16.50	3.10	TS-08
DSD-I1 20.00-21.99 NOM 2	20.00	21.99	62.10	25.00	16.50	3.10	TS-08
DSD-I1 22.00-24.99 NOM 0	22.00	24.99	62.40	25.00	19.00	3.40	TS-09
DSD-I1 22.00-24.99 NOM 2	22.00	24.99	62.40	25.00	19.00	3.40	TS-09
DSD-I1 25.00-26.99 NOM 0	25.00	26.99	69.70	25.00	20.00	3.70	TS-010
DSD-I1 25.00-26.99 NOM 2	25.00	26.99	69.70	25.00	20.00	3.70	TS-010
DSD-I1 27.00-29.99 NOM 0	27.00	29.99	70.00	25.00	22.00	4.00	TS-011
DSD-I1 27.00-29.99 NOM 2	27.00	29.99	70.00	25.00	22.00	4.00	TS-011
DSD-I1 30.00-31.99 NOM 0	30.00	31.99	75.40	25.00	24.00	4.40	TS-012
DSD-I1 30.00-31.99 NOM 2	30.00	31.99	75.40	25.00	24.00	4.40	TS-012
DSD-I1 32.00-33.99 NOM 0	32.00	33.99	85.60	25.00	26.00	4.60	TS-013
DSD-I1 32.00-33.99 NOM 2	32.00	33.99	85.60	25.00	26.00	4.60	TS-013
DSD-I1 34.00-36.99 NOM 0	34.00	36.99	86.00	40.00	27.00	5.00	TS-014
DSD-I1 34.00-36.99 NOM 2	34.00	36.99	86.00	40.00	27.00	5.00	TS-014
DSD-I1 37.00-39.99 NOM 0	37.00	39.99	86.20	40.00	30.00	5.20	TS-015
DSD-I1 37.00-39.99 NOM 2	37.00	39.99	86.20	40.00	30.00	5.20	TS-015
DSD-I1 40.00-43.99 NOM 0	40.00	43.99	86.60	40.00	33.00	5.10	TS-016
DSD-I1 40.00-43.99 NOM 2	40.00	43.99	86.60	40.00	33.00	5.10	TS-016
DSD-I1 44.00-46.99 NOM 0	44.00	46.99	97.00	40.00	37.00	5.50	TS-017
DSD-I1 44.00-46.99 NOM 2	44.00	46.99	97.00	40.00	37.00	5.50	TS-017
DSD-I1 47.00-51.99 NOM 0	47.00	51.99	97.40	40.00	41.00	5.90	TS-018
DSD-I1 47.00-51.99 NOM 2	47.00	51.99	97.40	40.00	41.00	5.90	TS-018
DSD-I1 52.00-56.99 NOM 0	52.00	56.99	97.70	40.00	44.00	6.20	TS-019
DSD-I1 52.00-56.99 NOM 2	52.00	56.99	97.70	40.00	44.00	6.20	TS-019
DSD-I1 57.00-60.99 NOM 0	57.00	60.99	98.20	40.00	49.00	6.70	TS-020
DSD-I1 57.00-60.99 NOM 2	57.00	60.99	98.20	40.00	49.00	6.70	TS-020
DSD-I1 61.00-65.00 NOM 0	61.00	65.00	98.70	40.00	53.00	7.20	TS-021
DSD-I1 61.00-65.00 NOM 2	61.00	65.00	98.70	40.00	53.00	7.20	TS-021

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, M-нержавеющая сталь, K-чугун
- Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSD-I1 38.20 DT-P0

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

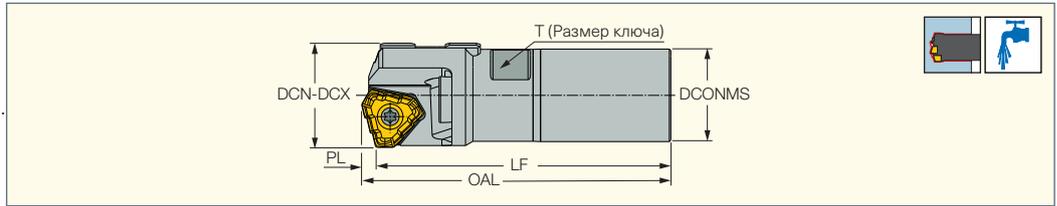
⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

DSD-IF-FT

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Сменные трёхгранные пластины (диаметры 16-28)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LF	OAL	PL	DCONMS	THID ⁽³⁾
DSD-IF 16.01-16.50-FT	16.00	16.50	53.50	55.70	2.20	12.70	TS-03
DSD-IF 16.51-17.25-FT	16.51	17.25	53.50	55.70	2.20	13.40	TS-04
DSD-IF 17.26-18.00-FT	17.26	18.00	53.50	55.70	2.20	13.70	TS-05
DSD-IF 18.01-19.00-FT	18.01	19.00	53.50	56.50	3.00	14.40	TS-06
DSD-IF 19.01-19.99-FT	19.01	19.99	53.50	56.70	3.20	15.40	TS-07
DSD-IF 20.00-21.99-FT	20.00	21.99	58.00	61.20	3.20	16.50	TS-08
DSD-IF 22.00-24.99-FT	22.00	24.99	60.00	63.40	3.40	19.00	TS-09
DSD-IF 25.00-26.99-FT	25.00	26.99	65.00	68.60	3.60	20.00	TS-10
DSD-IF 27.00-28.00-FT	27.00	28.00	65.00	68.60	3.60	22.00	TS-11

• Примечание: каждая позиция каталога содержит диапазон диаметров. • Информацию о пластинах, запасных частях и руководство по эксплуатации см. стр. 689, 702-719 • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-IF 018.50-FT

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

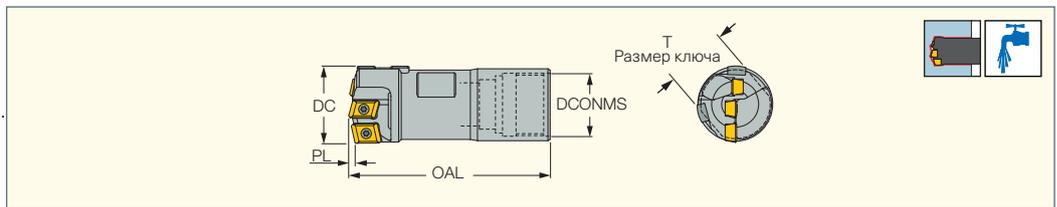
Пластины см. стр.: TOGT (722)

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

FINEBEAM

DSD-IF-FB

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Внутренняя однозаходная резьба (диаметры 25-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	PL	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSD-IF 25.00-26.99-FB	25.00	26.99	70.00	3.00	20.00	TS-010
DSD-IF 27.00-29.00-FB	27.00	29.00	70.00	3.00	22.00	TS-011
DSD-IF 29.01-29.99-FB	29.01	29.99	70.00	3.00	22.00	TS-011
DSD-IF 30.00-31.99-FB	30.00	31.99	75.00	3.00	24.00	TS-012
DSD-IF 32.00-33.99-FB	32.00	33.99	75.00	3.00	26.00	TS-013
DSD-IF 34.00-36.99-FB	34.00	36.99	90.00	3.00	27.00	TS-014
DSD-IF 37.00-39.99-FB	37.00	39.99	95.00	3.00	30.00	TS-015
DSD-IF 40.00-43.99-FB	40.00	43.99	100.00	4.00	33.00	TS-016
DSD-IF 44.00-46.99-FB	44.00	46.99	105.00	4.00	37.00	TS-017
DSD-IF 47.00-51.99-FB	47.00	51.99	105.00	4.00	41.00	TS-018
DSD-IF 52.00-56.99-FB	52.00	56.99	110.00	4.00	44.00	TS-019
DSD-IF 57.00-60.99-FB	57.00	60.99	115.00	5.00	49.00	TS-020
DSD-IF 61.00-65.00-FB	61.00	65.00	115.00	5.00	53.00	TS-021

• Информацию о запасных частях и пластинах см. стр. 689 • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719

• Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DSD-IF 043.10-FB

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

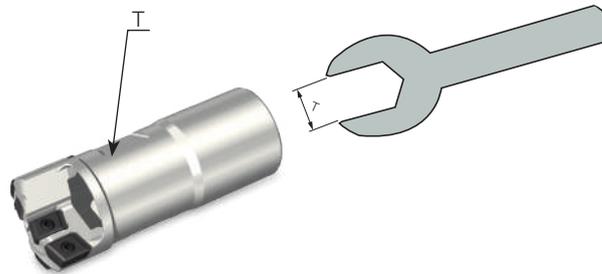
⁽³⁾ Обозначение трубы

Пластины см. стр.: NPHT-RG (694) • NPMT-L2/R2 (693)

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

Размер ключа

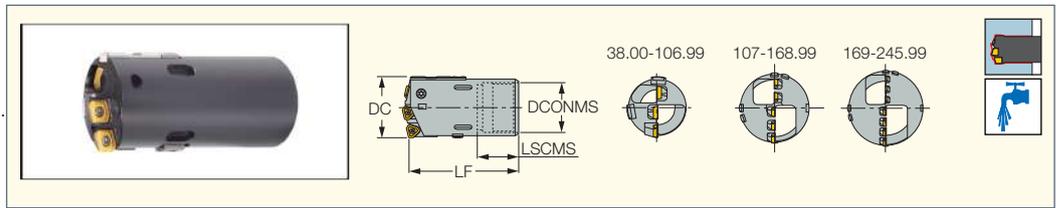
Диаметр Dc (мм)	Размер ключа T (мм)
25.00 -26.40	19
26.41 -28.70	21
28.71 -31.00	24
31.01 -33.30	26
33.31 -36.20	28
36.21 -39.60	30
39.61 -43.00	32
43.01 -47.00	36
47.01 -51.70	38
51.71 -56.20	46
56.21 -60.60	50
60.61 -65.00	54



ISCARDEEPDRILL

DSD-IC

Головка для глубокого сверления, с одинарной трубой. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 29-246)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LF	LSCMS	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSD-IC 38.00-39.99	38.00	39.99	80.00	40.00	30.00	TS-015
DSD-IC 40.00-43.99	40.00	43.99	80.00	40.00	33.00	TS-016
DSD-IC 44.00-46.99	44.00	46.99	90.00	40.00	37.00	TS-017
DSD-IC 47.00-51.99	47.00	51.99	90.00	40.00	41.00	TS-018
DSD-IC 52.00-56.99	52.00	56.99	100.00	40.00	44.00	TS-019
DSD-IC 57.00-60.99	57.00	60.99	110.00	40.00	49.00	TS-020
DSD-IC 61.00-67.99	61.00	67.99	110.00	40.00	53.00	TS-021
DSD-IC 68.00-74.99	68.00	74.99	120.00	40.00	59.00	TS-022
DSD-IC 75.00-80.99	75.00	80.99	150.00	70.00	65.00	TS-023
DSD-IC 81.00-90.99	81.00	90.99	150.00	70.00	71.00	TS-024
DSD-IC 91.00-98.99	91.00	98.99	150.00	70.00	79.00	TS-025
DSD-IC 99.00-106.99	99.00	106.99	150.00	70.00	90.00	TS-026
DSD-IC 107.00-110.99	107.00	110.99	150.00	70.00	90.00	TS-026
DSD-IC 111.00-122.99	111.00	122.99	150.00	70.00	102.00	TS-027
DSD-IC 123.00-134.99	123.00	134.99	150.00	70.00	114.00	TS-028
DSD-IC 135.00-148.99	135.00	148.99	150.00	70.00	126.00	TS-029
DSD-IC 149.00-161.99	149.00	161.99	150.00	70.00	139.00	TS-030
DSD-IC 162.00-168.99	162.00	168.99	190.00	85.00	151.00	TS-031
DSD-IC 169.00-173.99	169.00	173.99	190.00	85.00	151.00	TS-031
DSD-IC 174.00-185.99	174.00	185.99	190.00	85.00	163.00	TS-032
DSD-IC 186.00-197.99	186.00	197.99	190.00	85.00	175.00	TS-033
DSD-IC 198.00-209.99	198.00	209.99	190.00	85.00	187.00	TS-034
DSD-IC 210.00-221.99	210.00	221.99	190.00	85.00	199.00	TS-035
DSD-IC 222.00-233.99	222.00	233.99	190.00	85.00	211.00	TS-036
DSD-IC 234.00-245.99	234.00	245.99	190.00	85.00	223.00	TS-037

• Важно: указанный диапазон диаметров с использованием оригинальных картриджей и направляющих опорных пластин может быть расширен посредством использования дополнительных картриджей и пластин, как показано на стр. 691 • Запасные части и информацию о пластинах см. стр. 691

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

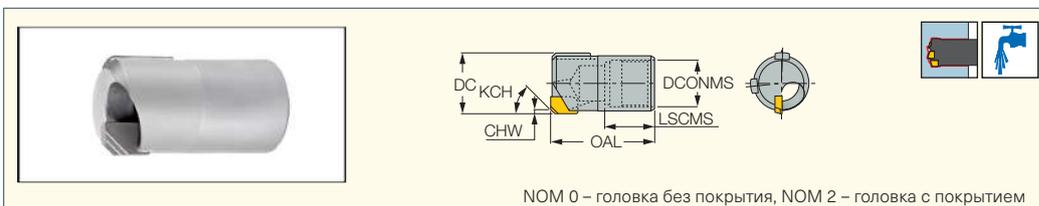
Пластины см. стр.: NPMX 0803 RB/RG (692) • TPMX (692)

Трубы см. стр.: TS-O** (699)



DSC-I1

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Одна напайная пластина (диаметры 14,5-65)



NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием

Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	KCH	CHW	OAL	LSCMS	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSC-I1 14.51-15.00 NOM 0	14.51	15.00	20/45	3.0	52.00	23.00	11.50	TS-00
DSC-I1 14.51-15.00 NOM 2	14.51	15.00	20/45	3.0	52.00	23.00	11.50	TS-00
DSC-I1 15.01-15.50 NOM 0	15.01	15.50	20/45	3.0	52.00	23.00	11.80	TS-01
DSC-I1 15.01-15.50 NOM 2	15.01	15.50	20/45	3.0	52.00	23.00	11.80	TS-01
DSC-I1 15.51-16.00 NOM 0	15.51	16.00	20/45	3.0	52.00	23.00	12.40	TS-02
DSC-I1 15.51-16.00 NOM 2	15.51	16.00	20/45	3.0	52.00	23.00	12.40	TS-02
DSC-I1 16.01-16.50 NOM 0	16.01	16.50	20/45	3.0	52.00	23.00	12.70	TS-03
DSC-I1 16.01-16.50 NOM 2	16.01	16.50	20/45	3.0	52.00	23.00	12.70	TS-03
DSC-I1 16.51-17.25 NOM 0	16.51	17.25	20/45	3.0	52.00	23.00	13.40	TS-04
DSC-I1 16.51-17.25 NOM 2	16.51	17.25	20/45	3.0	52.00	23.00	13.40	TS-04
DSC-I1 17.26-18.00 NOM 0	17.26	18.00	20/45	3.0	52.00	23.00	13.70	TS-05
DSC-I1 17.26-18.00 NOM 2	17.26	18.00	20/45	3.0	52.00	23.00	13.70	TS-05
DSC-I1 18.01-19.00 NOM 0	18.01	19.00	20/45	3.0	52.00	23.00	14.40	TS-06
DSC-I1 18.01-19.00 NOM 2	18.01	19.00	20/45	3.0	52.00	23.00	14.40	TS-06
DSC-I1 19.01-19.99 NOM 0	19.01	19.99	20/45	3.0	52.00	23.00	15.40	TS-07
DSC-I1 19.01-19.99 NOM 2	19.01	19.99	20/45	3.0	52.00	23.00	15.40	TS-07
DSC-I1 20.00-21.99 NOM 0	20.00	21.99	20/45	3.0	57.00	25.00	16.50	TS-08
DSC-I1 20.00-21.99 NOM 2	20.00	21.99	20/45	3.0	57.00	25.00	16.50	TS-08
DSC-I1 22.00-24.99 NOM 0	22.00	24.99	20/45	3.0	57.00	25.00	19.00	TS-09
DSC-I1 22.00-24.99 NOM 2	22.00	24.99	20/45	3.0	57.00	25.00	19.00	TS-09
DSC-I1 25.00-26.99 NOM 0	25.00	26.99	20/45	3.0	67.00	25.00	20.00	TS-010
DSC-I1 25.00-26.99 NOM 2	25.00	26.99	20/45	3.0	67.00	25.00	20.00	TS-010
DSC-I1 27.00-29.99 NOM 0	27.00	29.99	20/45	3.0	67.00	25.00	22.00	TS-011
DSC-I1 27.00-29.99 NOM 2	27.00	29.99	20/45	3.0	67.00	25.00	22.00	TS-011
DSC-I1 30.00-31.99 NOM 0	30.00	31.99	20/45	3.0	67.00	25.00	24.00	TS-012
DSC-I1 30.00-31.99 NOM 2	30.00	31.99	20/45	3.0	67.00	25.00	24.00	TS-012
DSC-I1 32.00-33.99 NOM 0	32.00	33.99	20/45	3.0	67.00	25.00	26.00	TS-013
DSC-I1 32.00-33.99 NOM 2	32.00	33.99	20/45	3.0	67.00	25.00	26.00	TS-013
DSC-I1 34.00-36.99 NOM 0	34.00	36.99	20/45	3.0	80.00	40.00	27.00	TS-014
DSC-I1 34.00-36.99 NOM 2	34.00	36.99	20/45	3.0	80.00	40.00	27.00	TS-014
DSC-I1 37.00-39.99 NOM 0	37.00	39.99	20/45	3.0	80.00	40.00	30.00	TS-015
DSC-I1 37.00-39.99 NOM 2	37.00	39.99	20/45	3.0	80.00	40.00	30.00	TS-015
DSC-I1 40.00-43.99 NOM 0	40.00	43.99	20/45	3.0	80.00	40.00	33.00	TS-016
DSC-I1 40.00-43.99 NOM 2	40.00	43.99	20/45	3.0	80.00	40.00	33.00	TS-016
DSC-I1 44.00-46.99 NOM 0	44.00	46.99	20/45	3.0	90.00	40.00	37.00	TS-017
DSC-I1 44.00-46.99 NOM 2	44.00	46.99	20/45	3.0	90.00	40.00	37.00	TS-017
DSC-I1 47.00-51.99 NOM 0	47.00	51.99	20/45	5.0	90.00	40.00	41.00	TS-018
DSC-I1 47.00-51.99 NOM 2	47.00	51.99	20/45	5.0	90.00	40.00	41.00	TS-018
DSC-I1 52.00-56.99 NOM 0	52.00	56.99	20/45	5.0	90.00	40.00	44.00	TS-019
DSC-I1 52.00-56.99 NOM 2	52.00	56.99	20/45	5.0	90.00	40.00	44.00	TS-019
DSC-I1 57.00-60.99 NOM 0	57.00	60.99	20/45	5.0	90.00	40.00	49.00	TS-020
DSC-I1 57.00-60.99 NOM 2	57.00	60.99	20/45	5.0	90.00	40.00	49.00	TS-020
DSC-I1 61.00-65.00 NOM 0	61.00	65.00	20/45	5.0	90.00	40.00	53.00	TS-021
DSC-I1 61.00-65.00 NOM 2	61.00	65.00	20/45	5.0	90.00	40.00	53.00	TS-021

• Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, M-нержавеющая сталь, K-чугун

• Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSC-I1 25.10 45-P0

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

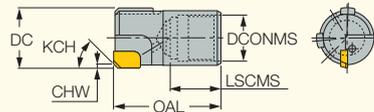
⁽³⁾ Обозначение трубы

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

ISCARDEEPDRILL

DST-I1

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой без сквозного отверстия. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Напайная пластина (диаметры 14.5-65)



NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием

Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	KCH	CHW	OAL	LSCMS	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DST-I1 14.51-15.00 NOM 0	14.51	15.00	20/45	3.0	52.00	23.00	11.50	TS-00
DST-I1 14.51-15.00 NOM 2	14.51	15.00	20/45	3.0	52.00	23.00	11.50	TS-00
DST-I1 15.01-15.50 NOM 0	15.01	15.50	20/45	3.0	52.00	23.00	11.80	TS-01
DST-I1 15.01-15.50 NOM 2	15.01	15.50	20/45	3.0	52.00	23.00	11.80	TS-01
DST-I1 15.51-16.00 NOM 0	15.51	16.00	20/45	3.0	52.00	23.00	12.40	TS-02
DST-I1 15.51-16.00 NOM 2	15.51	16.00	20/45	3.0	52.00	23.00	12.40	TS-02
DST-I1 16.01-16.50 NOM 0	16.01	16.50	20/45	3.0	52.00	23.00	12.70	TS-03
DST-I1 16.01-16.50 NOM 2	16.01	16.50	20/45	3.0	52.00	23.00	12.70	TS-03
DST-I1 16.51-17.25 NOM 0	16.51	17.25	20/45	3.0	52.00	23.00	13.40	TS-04
DST-I1 16.51-17.25 NOM 2	16.51	17.25	20/45	3.0	52.00	23.00	13.40	TS-04
DST-I1 17.26-18.00 NOM 0	17.26	18.00	20/45	3.0	52.00	23.00	13.70	TS-05
DST-I1 17.26-18.00 NOM 2	17.26	18.00	20/45	3.0	52.00	23.00	13.70	TS-05
DST-I1 18.01-19.00 NOM 0	18.01	19.00	20/45	3.0	52.00	23.00	14.40	TS-06
DST-I1 18.01-19.00 NOM 2	18.01	19.00	20/45	3.0	52.00	23.00	14.40	TS-06
DST-I1 19.01-19.99 NOM 0	19.01	19.99	20/45	3.0	52.00	23.00	15.40	TS-07
DST-I1 19.01-19.99 NOM 2	19.01	19.99	20/45	3.0	52.00	23.00	15.40	TS-07
DST-I1 20.00-21.99 NOM 0	20.00	21.99	20/45	3.0	57.00	25.00	16.50	TS-08
DST-I1 20.00-21.99 NOM 2	20.00	21.99	20/45	3.0	57.00	25.00	16.50	TS-08
DST-I1 22.00-24.99 NOM 0	22.00	24.99	20/45	3.0	57.00	25.00	19.00	TS-09
DST-I1 22.00-24.99 NOM 2	22.00	24.99	20/45	3.0	57.00	25.00	19.00	TS-09
DST-I1 25.00-26.99 NOM 0	25.00	26.99	20/45	3.0	67.00	25.00	20.00	TS-010
DST-I1 25.00-26.99 NOM 2	25.00	26.99	20/45	3.0	67.00	25.00	20.00	TS-010
DST-I1 27.00-29.99 NOM 0	27.00	29.99	20/45	3.0	67.00	25.00	22.00	TS-011
DST-I1 27.00-29.99 NOM 2	27.00	29.99	20/45	3.0	67.00	25.00	22.00	TS-011
DST-I1 30.00-31.99 NOM 0	30.00	31.99	20/45	3.0	67.00	25.00	24.00	TS-012
DST-I1 30.00-31.99 NOM 2	30.00	31.99	20/45	3.0	67.00	25.00	24.00	TS-012
DST-I1 32.00-33.99 NOM 0	32.00	33.99	20/45	3.0	67.00	25.00	26.00	TS-013
DST-I1 32.00-33.99 NOM 2	32.00	33.99	20/45	3.0	67.00	25.00	26.00	TS-013
DST-I1 34.00-36.99 NOM 0	34.00	36.99	20/45	3.0	80.00	40.00	27.00	TS-014
DST-I1 34.00-36.99 NOM 2	34.00	36.99	20/45	3.0	80.00	40.00	27.00	TS-014
DST-I1 37.00-39.99 NOM 0	37.00	39.99	20/45	3.0	80.00	40.00	30.00	TS-015
DST-I1 37.00-39.99 NOM 2	37.00	39.99	20/45	3.0	80.00	40.00	30.00	TS-015
DST-I1 40.00-43.99 NOM 0	40.00	43.99	20/45	3.0	80.00	40.00	33.00	TS-016
DST-I1 40.00-43.99 NOM 2	40.00	43.99	20/45	3.0	80.00	40.00	33.00	TS-016
DST-I1 44.00-46.99 NOM 0	44.00	46.99	20/45	3.0	90.00	40.00	37.00	TS-017
DST-I1 44.00-46.99 NOM 2	44.00	46.99	20/45	3.0	90.00	40.00	37.00	TS-017
DST-I1 47.00-51.99 NOM 0	47.00	51.99	20/45	5.0	90.00	40.00	41.00	TS-018
DST-I1 47.00-51.99 NOM 2	47.00	51.99	20/45	5.0	90.00	40.00	41.00	TS-018
DST-I1 52.00-56.99 NOM 0	52.00	56.99	20/45	5.0	90.00	40.00	44.00	TS-019
DST-I1 52.00-56.99 NOM 2	52.00	56.99	20/45	5.0	90.00	40.00	44.00	TS-019
DST-I1 57.00-60.99 NOM 0	57.00	60.99	20/45	5.0	90.00	40.00	49.00	TS-020
DST-I1 57.00-60.99 NOM 2	57.00	60.99	20/45	5.0	90.00	40.00	49.00	TS-020
DST-I1 61.00-65.00 NOM 0	61.00	65.00	20/45	5.0	90.00	40.00	53.00	TS-021
DST-I1 61.00-65.00 NOM 2	61.00	65.00	20/45	5.0	90.00	40.00	53.00	TS-021

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, M-нержавеющая сталь, K-чугун
- Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DST-I1 25.10 20-P0

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

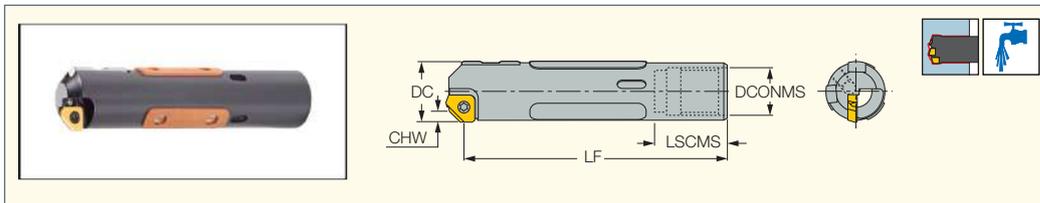
⁽³⁾ Обозначение трубы

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

ISCARDEEPDRILL

DSC-IA

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Регулируемый диаметр (диаметры 25-40)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	CHW	LF	LSCMS	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSC-IA 25.00-26.99	25.00	26.99	2.8	110.00	25.00	20.00	TS-O10
DSC-IA 27.00-29.99	27.00	29.99	2.8	110.00	25.00	22.00	TS-O11
DSC-IA 30.00-31.99	30.00	31.99	2.8	110.00	25.00	24.00	TS-O12
DSC-IA 32.00-33.99	32.00	33.99	2.8	110.00	25.00	26.00	TS-O13
DSC-IA 34.00-36.99	34.00	36.99	2.8	135.00	40.00	27.00	TS-O14
DSC-IA 37.00-39.99	37.00	39.99	2.8	135.00	40.00	30.00	TS-O15

• Информацию о запасных частях и пластинах см. на стр. 690 • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719 • Пример заказа: DSC-IA 30.35

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

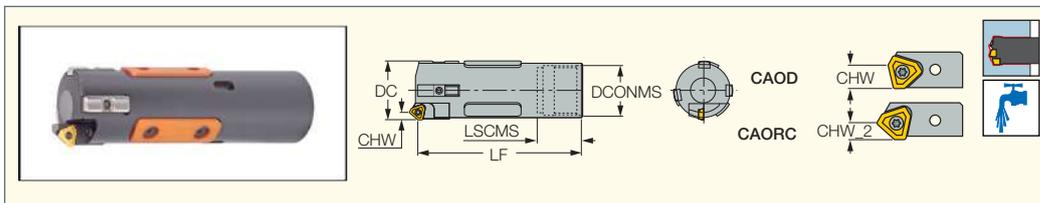
Пластины см. стр.: XPMT-45 (693)

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

ISCARDEEPDRILL

DSC-IC

Головка для глубокой расточки, с одинарной трубой и сквозным отверстием. Соединение с внутренней однозаходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 40-111)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	CHW	CHW_2	LF	LSCMS	DCONMS	Ts ⁽³⁾
DSC-IC 40.00-43.99	40.00	43.99	6.4	4.0	135.00	40.00	33.00	TS-O16
DSC-IC 44.00-46.99	44.00	46.99	6.4	4.0	135.00	40.00	37.00	TS-O17
DSC-IC 47.00-51.99	47.00	51.99	6.4	4.0	145.00	40.00	41.00	TS-O18
DSC-IC 52.00-56.99	52.00	56.99	7.2	4.8	145.00	40.00	44.00	TS-O19
DSC-IC 57.00-60.99	57.00	60.99	7.2	4.8	170.00	40.00	49.00	TS-O20
DSC-IC 61.00-67.99	61.00	67.99	7.2	4.8	170.00	40.00	53.00	TS-O21
DSC-IC 68.00-74.99	68.00	74.99	10.4	6.4	170.00	40.00	59.00	TS-O22
DSC-IC 75.00-80.99	75.00	80.99	10.4	6.4	205.00	70.00	65.00	TS-O23
DSC-IC 81.00-90.99	81.00	90.99	10.4	6.4	205.00	70.00	71.00	TS-O24
DSC-IC 91.00-98.99	91.00	98.99	10.4	6.4	215.00	70.00	79.00	TS-O25
DSC-IC 99.00-110.99	99.00	110.99	10.4	6.4	225.00	70.00	90.00	TS-O26

• 10OD - картридж для черновой расточки (большая глубина резания), поставляется в комплекте, либо заказывается отдельно

• CAORC - картридж для прецизионной расточки • Информацию по запасным частям и пластинам см. стр. 690

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719 • Примеры заказа: DSC-IC 091.10

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение трубы

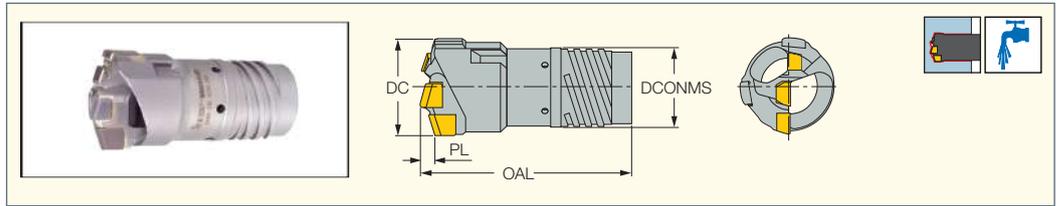
Пластины см. стр.: TPMX (692) • XPMT-45 (693)

Трубы см. стр.: TS-O** (699)

ISCAR DEEP DRILL

DDD-E3

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Соединение с наружной 4-х заходной резьбой. Напайные пластины (диаметры 18.4-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	DCONMS	PL	Ts ⁽³⁾	Tsi ⁽⁴⁾
DDD-E3 18.41-20.00 NOM 0	18.41	20.00	50.00	16.00	2.90	TDO-I0	TDI-N0
DDD-E3 18.41-20.00 NOM 2	18.41	20.00	50.00	16.00	2.90	TDO-I0	TDI-N0
DDD-E3 20.01-21.80 NOM 0	20.01	21.80	56.00	18.00	3.20	TDO-I1	TDI-N1
DDD-E3 20.01-21.80 NOM 2	20.01	21.80	56.00	18.00	3.20	TDO-I1	TDI-N1
DDD-E3 21.81-24.10 NOM 0	21.81	24.10	56.00	19.50	3.20	TDO-I2	TDI-N2
DDD-E3 21.81-24.10 NOM 2	21.81	24.10	56.00	19.50	3.20	TDO-I2	TDI-N2
DDD-E3 24.11-26.40 NOM 0	24.11	26.40	57.50	21.00	3.50	TDO-I3	TDI-N3
DDD-E3 24.11-26.40 NOM 2	24.11	26.40	57.50	21.00	3.50	TDO-I3	TDI-N3
DDD-E3 26.41-28.70 NOM 0	26.41	28.70	60.50	23.50	3.70	TDO-I4	TDI-N4
DDD-E3 26.41-28.70 NOM 2	26.41	28.70	60.50	23.50	3.70	TDO-I4	TDI-N4
DDD-E3 28.71-31.00 NOM 0	28.71	31.00	63.50	25.50	4.00	TDO-I5	TDI-N5
DDD-E3 28.71-31.00 NOM 2	28.71	31.00	63.50	25.50	4.00	TDO-I5	TDI-N5
DDD-E3 31.01-33.30 NOM 0	31.01	33.30	63.50	28.00	4.10	TDO-I6	TDI-N6
DDD-E3 31.01-33.30 NOM 2	31.01	33.30	63.50	28.00	4.10	TDO-I6	TDI-N6
DDD-E3 33.31-36.20 NOM 0	33.31	36.20	70.50	30.00	4.50	TDO-I7	TDI-N7
DDD-E3 33.31-36.20 NOM 2	33.31	36.20	70.50	30.00	4.50	TDO-I7	TDI-N7
DDD-E3 36.21-39.60 NOM 0	36.21	39.60	73.50	33.00	4.80	TDO-I8	TDI-N8
DDD-E3 36.21-39.60 NOM 2	36.21	39.60	73.50	33.00	4.80	TDO-I8	TDI-N8
DDD-E3 39.61-43.00 NOM 0	39.61	43.00	73.50	36.00	5.30	TDO-I9	TDI-N9
DDD-E3 39.61-43.00 NOM 2	39.61	43.00	73.50	36.00	5.30	TDO-I9	TDI-N9
DDD-E3 43.01-47.00 NOM 0	43.01	47.00	75.00	39.00	5.50	TDO-I10	TDI-N10
DDD-E3 43.01-47.00 NOM 2	43.01	47.00	75.00	39.00	5.50	TDO-I10	TDI-N10
DDD-E3 47.01-51.70 NOM 0	47.01	51.70	79.00	43.00	6.10	TDO-I11	TDI-N11
DDD-E3 47.01-51.70 NOM 2	47.01	51.70	79.00	43.00	6.10	TDO-I11	TDI-N11
DDD-E3 51.71-56.20 NOM 0	51.71	56.20	82.00	47.00	6.50	TDO-I12	TDI-N12
DDD-E3 51.71-56.20 NOM 2	51.71	56.20	82.00	47.00	6.50	TDO-I12	TDI-N12
DDD-E3 56.21-65.00 NOM 0	56.21	65.00	84.00	51.00	6.60	TDO-I13	TDI-N13
DDD-E3 56.21-65.00 NOM 2	56.21	65.00	84.00	51.00	6.60	TDO-I13	TDI-N13

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: материалы ISO P, K, M, N
- NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием.
- Пример заказа: DDD-E3 47.10 OT-PO • Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

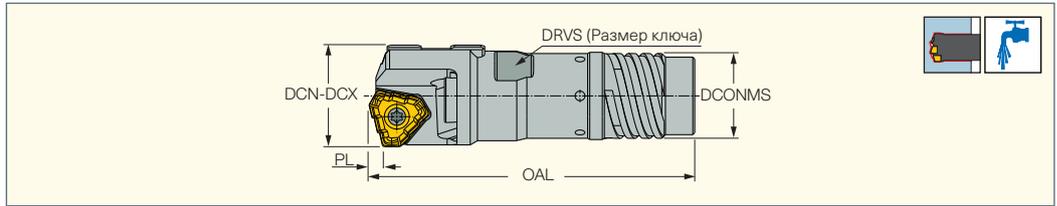
⁽³⁾ Обозначение наружной трубы

⁽⁴⁾ Обозначение внутренней трубы

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (701)

DDD-EF-FT

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой.
Наружная 4-заходная резьба.
Сменные трехгранные пластины (диаметры 18.4-28)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	PL	OAL	DCONMS	THOD ⁽³⁾	THID ⁽⁴⁾
DDD-EF 18.40-20.00-FT	18.41	20.00	3.00	64.00	16.00	TDO-10	TDI-N0
DDD-EF 20.01-21.80-FT	20.01	21.80	3.20	66.70	18.00	TDO-11	TDI-N1
DDD-EF 21.81-21.99-FT	21.81	21.99	3.20	66.70	19.50	TDO-12	TDI-N2
DDD-EF 22.00-24.10-FT	22.00	24.10	3.40	68.90	19.50	TDO-12	TDI-N2
DDD-EF 24.11-25.00-FT	24.11	25.00	3.40	68.90	21.00	TDO-13	TDI-N3
DDD-EF 25.01-26.40-FT	25.01	26.40	3.60	71.10	21.00	TDO-13	TDI-N3
DDD-EF 26.01-28.00-FT	26.41	28.00	3.60	74.10	23.50	TDO-14	TDI-N4

• Примечание: каждая позиция каталога содержит диапазон диаметров. • Информацию о пластинах, запасных частях и руководство по эксплуатации см. стр. 689, 702-719 • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DDD-EF 018.50-FT

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение наружной трубы

(4) Обозначение внутренней трубы

Пластины см. стр.: TOGT (722)

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (701)

TRIDEEP - запасные части

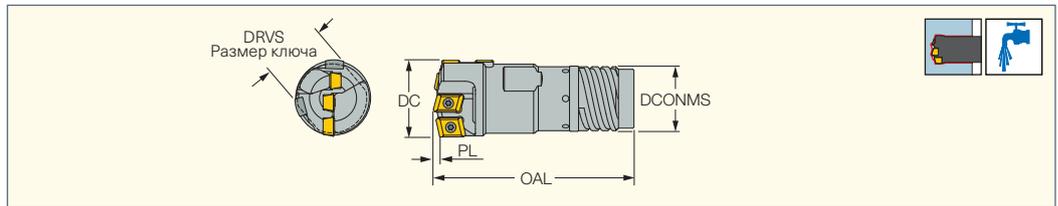
Диапазон диаметров	Пластина	Винт пластины	Ключ	Направляющие планки	Винт направляющих	Ключ
16.00-18.00	TOGT 080305-DT	SR 11201753-3S	T-8	GP-06-075FC	SR 11201753-1	T-7
18.01-20.00	TOGT 090305-DT	SR 11201753-3S	T-8	GP-06-085FC		
20.01-20.99	TOGT 100305-DT	SR 11201753-4	T-8	GP-06-085FC		
21.00-21.99	TOGT 100305-DT			GP-06-100FC		
22.00-25.00	TOGT 110405-DT	SR 11201753-6H	T-15	GP-06-100FC		
25.01-28.00	TOGT 120405-DT	SR 11201753-8	T-15	GP-06-120FC		



FINEBEAM

DDD-EF-FB

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Наружная 4-заходная резьба. Для больших подач (диаметры 25-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	PL	DCONMS	DRVS ⁽³⁾	Ts ⁽⁴⁾	Tsi ⁽⁵⁾
DDD-EF 25.00-26.40-FB	25.00	26.40	70.00	3.00	21.00	19.0	TDO-I3	TDI-N3
DDD-EF 26.41-28.70-FB	26.41	28.70	75.00	3.00	23.50	21.0	TDO-I4	TDI-N4
DDD-EF 28.71-31.00-FB	28.71	31.00	75.00	3.00	25.50	24.0	TDO-I5	TDI-N5
DDD-EF 31.01-33.30-FB	31.01	33.30	80.00	3.00	28.00	26.0	TDO-I6	TDI-N6
DDD-EF 33.31-36.20-FB	33.31	36.20	90.00	3.00	30.00	28.0	TDO-I7	TDI-N7
DDD-EF 36.21-39.60-FB	36.21	39.60	95.00	4.00	33.00	30.0	TDO-I8	TDI-N8
DDD-EF 39.61-43.00-FB	39.61	43.00	100.00	4.00	36.00	32.0	TDO-I9	TDI-N9
DDD-EF 43.01-47.00-FB	43.01	47.00	100.00	4.00	39.00	36.0	TDO-I10	TDI-N10
DDD-EF 47.01-51.70-FB	47.01	51.70	110.00	4.00	43.00	38.0	TDO-I11	TDI-N11
DDD-EF 51.71-56.20-FB	51.71	56.20	115.00	5.00	47.00	46.0	TDO-I12	TDI-N12
DDD-EF 56.21-60.60-FB	56.21	60.60	115.00	5.00	51.00	50.0	TDO-I13	TDI-N13
DDD-EF 60.61-65.00-FB	60.61	65.00	115.00	5.00	51.00	54.0	TDO-I13	TDI-N13

• Информацию о запасных частях и пластинах см. стр. 689 • Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719

• Пластины и направляющие планки заказываются отдельно • Пример заказа: DDD-EF 043.00-FB

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Размер ключа

(4) Обозначение наружной трубы

(5) Обозначение внутренней трубы

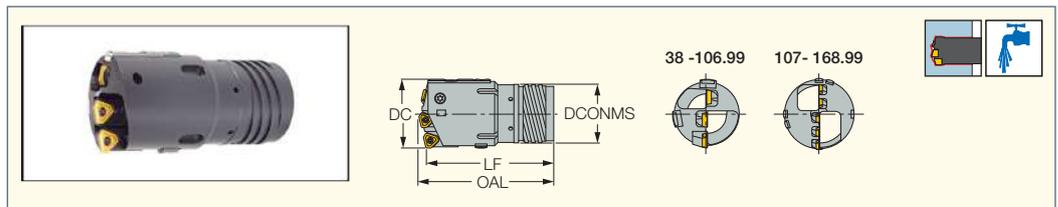
Пластины см. стр.: NPHT-RG (694) • NPMT-L2/R2 (693)

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (701)

ISCAR DEEP DRILL

DDD-EC

Головка для глубокого сверления, с двойной трубой. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Картриджи для пластин (диаметры 38.4-169)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	LF	DCONMS	Ts ⁽³⁾	Tsi ⁽⁴⁾
DDD-EC 38.00-39.60	38.00	39.60	90.00	85.00	33.00	TDO-I8	TDI-N8
DDD-EC 39.61-43.00	39.61	43.00	91.00	85.00	36.00	TDO-I9	TDI-N9
DDD-EC 43.01-47.00	43.01	47.00	101.00	95.00	39.00	TDO-I10	TDI-N10
DDD-EC 47.01-51.70	47.01	51.70	102.00	100.00	43.00	TDO-I11	TDI-N11
DDD-EC 51.71-56.20	51.71	56.20	107.00	100.00	47.00	TDO-I12	TDI-N12
DDD-EC 56.21-65.00	56.21	65.00	119.00	110.00	51.00	TDO-I13	TDI-N13
DDD-EC 65.00-66.99	65.00	66.99	159.00	150.00	52.00	TDO-I14	TDI-N14
DDD-EC 67.00-72.99	67.00	72.99	159.00	150.00	58.00	TDO-I15	TDI-N15
DDD-EC 73.00-79.99	73.00	79.99	160.00	150.00	63.00	TDO-I16	TDI-N16
DDD-EC 80.00-86.99	80.00	86.99	191.00	180.00	70.00	TDO-I17	TDI-N17
DDD-EC 87.00-99.99	87.00	99.99	193.00	180.00	77.00	TDO-I18	TDI-N18
DDD-EC 100.00-106.99	100.00	106.99	193.00	180.00	89.00	TDO-I19	TDI-N19
DDD-EC 107.00-111.99	107.00	111.99	197.00	180.00	89.00	TDO-I20	TDI-N20
DDD-EC 112.00-123.99	112.00	123.99	221.00	205.00	101.00	TDO-I21	TDI-N21
DDD-EC 124.00-135.99	124.00	135.99	222.00	205.00	113.00	TDO-I22	TDI-N22
DDD-EC 136.00-147.99	136.00	147.99	223.00	205.00	125.00	TDO-I23	TDI-N23
DDD-EC 148.00-159.99	148.00	159.99	245.00	225.00	137.00	TDO-I24	TDI-N24
DDD-EC 160.00-168.99	160.00	168.99	246.00	225.00	149.00	TDO-I25	TDI-N25

• Важно: Указанный диапазон диаметров с использованием оригинальных картриджей и направляющих опорных пластин может быть расширен посредством использования дополнительных картриджей и пластин, как показано на стр. 691 • Запасные части и информацию о пластинах см. стр. 691

• Руководство по эксплуатации и форму для заказа см. стр. 702-719 • Пример заказа: DDD-EC 148.00

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Обозначение наружной трубы

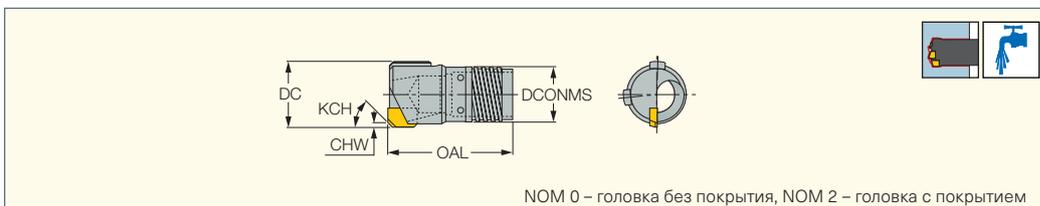
(4) Обозначение внутренней трубы

Пластины см. стр.: NPMX 0803 RB/RG (692) • TPMX (692)

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (701) • TDO-I (D65.00-171.99) (701)

DDC-E1

Головка для глубокой расточки, с двойной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Напайная пластина (диаметры 18.4-65)



NOM 0 – головка без покрытия, NOM 2 – головка с покрытием

Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	KCH	CHW	OAL	DCONMS	Ts ⁽³⁾	Tsi ⁽⁴⁾
DDC-E1 18.41-20.00 NOM 0	18.41	20.00	20/45	1.0	57.00	16.00	TDO-I0	TDI-N0
DDC-E1 18.41-20.00 NOM 2	18.41	20.00	20/45	1.0	57.00	16.00	TDO-I0	TDI-N0
DDC-E1 20.01-21.80 NOM 0	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	18.00	TDO-I1	TDI-N1
DDC-E1 20.01-21.80 NOM 2	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	18.00	TDO-I1	TDI-N1
DDC-E1 21.81-24.10 NOM 0	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	19.50	TDO-I2	TDI-N2
DDC-E1 21.81-24.10 NOM 2	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	19.50	TDO-I2	TDI-N2
DDC-E1 24.11-26.40 NOM 0	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	21.00	TDO-I3	TDI-N3
DDC-E1 24.11-26.40 NOM 2	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	21.00	TDO-I3	TDI-N3
DDC-E1 26.41-28.70 NOM 0	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	23.50	TDO-I4	TDI-N4
DDC-E1 26.41-28.70 NOM 2	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	23.50	TDO-I4	TDI-N4
DDC-E1 28.71-31.00 NOM 0	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	25.50	TDO-I5	TDI-N5
DDC-E1 28.71-31.00 NOM 2	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	25.50	TDO-I5	TDI-N5
DDC-E1 31.01-33.30 NOM 0	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	28.00	TDO-I6	TDI-N6
DDC-E1 31.01-33.30 NOM 2	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	28.00	TDO-I6	TDI-N6
DDC-E1 33.31-36.20 NOM 0	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	30.00	TDO-I7	TDI-N7
DDC-E1 33.31-36.20 NOM 2	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	30.00	TDO-I7	TDI-N7
DDC-E1 36.21-39.60 NOM 0	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	33.00	TDO-I8	TDI-N8
DDC-E1 36.21-39.60 NOM 2	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	33.00	TDO-I8	TDI-N8
DDC-E1 39.61-43.00 NOM 0	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TDO-I9	TDI-N9
DDC-E1 39.61-43.00 NOM 2	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TDO-I9	TDI-N9
DDC-E1 43.01-47.00 NOM 0	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	39.00	TDO-I10	TDI-N10
DDC-E1 43.01-47.00 NOM 2	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	39.00	TDO-I10	TDI-N10
DDC-E1 47.01-51.70 NOM 0	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	43.00	TDO-I11	TDI-N11
DDC-E1 47.01-51.70 NOM 2	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	43.00	TDO-I11	TDI-N11
DDC-E1 51.71-56.20 NOM 0	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	47.00	TDO-I12	TDI-N12
DDC-E1 51.71-56.20 NOM 2	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	47.00	TDO-I12	TDI-N12
DDC-E1 56.21-65.00 NOM 0	56.21	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TDO-I13	TDI-N13
DDC-E1 56.21-65.00 NOM 2	56.21	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TDO-I13	TDI-N13

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, М-нержавеющая сталь, К-чугун
- Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DDC-E1 36.00 20-P0

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение наружной трубы

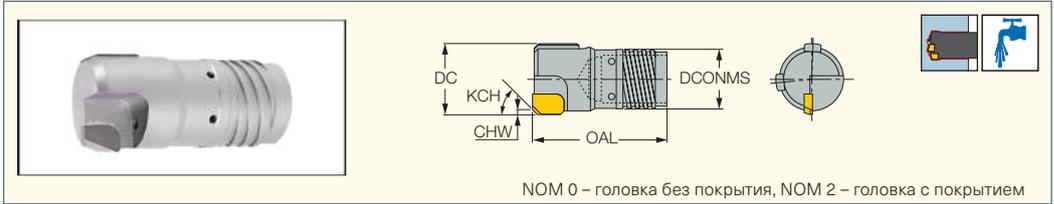
⁽⁴⁾ Обозначение внутренней трубы

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (701)

ISCAR DEEP DRILL

DDT-E1

Головка для глубокой расточки, с двойной трубой и сквозным отверстием. Соединение с наружной 4-заходной резьбой. Напайная пластина (диаметры 18.4-65)



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	KCH	CHW	OAL	DCONMS	Ts ⁽³⁾	Tsi ⁽⁴⁾
DDT-E1 18.41-20.00 NOM 0	18.41	20.00	20/45	1.0	57.00	16.00	TDO-I0	TDI-N0
DDT-E1 18.41-20.00 NOM 2	18.41	20.00	20/45	1.0	57.00	16.00	TDO-I0	TDI-N0
DDT-E1 20.01-21.80 NOM 0	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	18.00	TDO-I1	TDI-N1
DDT-E1 20.01-21.80 NOM 2	20.01	21.80	20/45	2.0	65.00	18.00	TDO-I1	TDI-N1
DDT-E1 21.81-24.10 NOM 0	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	19.50	TDO-I2	TDI-N2
DDT-E1 21.81-24.10 NOM 2	21.81	24.10	20/45	2.0	65.00	19.50	TDO-I2	TDI-N2
DDT-E1 24.11-26.40 NOM 0	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	21.00	TDO-I3	TDI-N3
DDT-E1 24.11-26.40 NOM 2	24.11	26.40	20/45	2.0	65.00	21.00	TDO-I3	TDI-N3
DDT-E1 26.41-28.70 NOM 0	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	23.50	TDO-I4	TDI-N4
DDT-E1 26.41-28.70 NOM 2	26.41	28.70	20/45	2.0	65.00	23.50	TDO-I4	TDI-N4
DDT-E1 28.71-31.00 NOM 0	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	25.50	TDO-I5	TDI-N5
DDT-E1 28.71-31.00 NOM 2	28.71	31.00	20/45	2.0	70.00	25.50	TDO-I5	TDI-N5
DDT-E1 31.01-33.30 NOM 0	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	28.00	TDO-I6	TDI-N6
DDT-E1 31.01-33.30 NOM 2	31.01	33.30	20/45	3.0	70.00	28.00	TDO-I6	TDI-N6
DDT-E1 33.31-36.20 NOM 0	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	30.00	TDO-I7	TDI-N7
DDT-E1 33.31-36.20 NOM 2	33.31	36.20	20/45	3.0	70.00	30.00	TDO-I7	TDI-N7
DDT-E1 36.21-39.60 NOM 0	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	33.00	TDO-I8	TDI-N8
DDT-E1 36.21-39.60 NOM 2	36.21	39.60	20/45	3.0	82.00	33.00	TDO-I8	TDI-N8
DDT-E1 39.61-43.00 NOM 0	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TDO-I9	TDI-N9
DDT-E1 39.61-43.00 NOM 2	39.61	43.00	20/45	3.0	82.00	36.00	TDO-I9	TDI-N9
DDT-E1 43.01-47.00 NOM 0	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	39.00	TDO-I10	TDI-N10
DDT-E1 43.01-47.00 NOM 2	43.01	47.00	20/45	3.0	82.00	39.00	TDO-I10	TDI-N10
DDT-E1 47.01-51.70 NOM 0	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	43.00	TDO-I11	TDI-N11
DDT-E1 47.01-51.70 NOM 2	47.01	51.70	20/45	3.0	82.00	43.00	TDO-I11	TDI-N11
DDT-E1 51.71-56.20 NOM 0	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	47.00	TDO-I12	TDI-N12
DDT-E1 51.71-56.20 NOM 2	51.71	56.20	20/45	3.0	93.00	47.00	TDO-I12	TDI-N12
DDT-E1 56.21-65.00 NOM 0	56.21	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TDO-I13	TDI-N13
DDT-E1 56.21-65.00 NOM 2	56.21	65.00	20/45	3.0	93.00	51.00	TDO-I13	TDI-N13

- Сплав пластины предназначен для обработки материала, указанного в обозначении головки сверла: P-сталь, М-нержавеющая сталь, К-чугун
- Форма заказа и руководство по эксплуатации см. стр. 702-719 • Пример заказа: DDT-E1 036.00 20-PO

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Обозначение наружной трубы

⁽⁴⁾ Обозначение внутренней трубы

Трубы см. стр.: TDO-I (D18.41-65.00) (701)



DDD-EF-FT / DSD-EF-FT / DSD-IF-FT

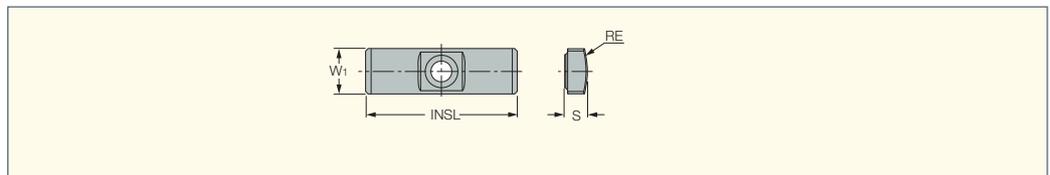
Диапазон диаметров	Пластина	Винт пластины	Ключ	Направляющие планки	Винт направляющих	Ключ
14.00-15.99	TOGT 070304-DT	SR-14-560/S	T-8	GPS-05-18-060	SR34-508	T-7
16.00-18.00	TOGT 080305-DT	SR-14-560/S	T-8	GPS-05-18-075		
18.01-20.00	TOGT 090305-DT	SR-14-560/S	T-8	GPS-06-20-085		
20.01-20.99	TOGT 100305-DT	SR-34-506	T-8	GPS-06-20-085		
21.00-21.99	TOGT 100305-DT			GPS-06-20-100		
22.00-25.00	TOGT 110405-DT	SR-14-571/S	T-15	GPS-06-20-100		
25.01-28.00	TOGT 120405-DT	SR-14-506	T-15	GPS-06-20-120		

DSD-EF-FT / DDD-EF-FT / DSD-IF-FT

Диаметр DC (мм)	Размер ключа T (мм)
16.00-16.70	12
16.71-17.70	13
17.71-18.00	14
18.01-18.90	14
18.91-20.00	15
20.01-21.00	16
21.01-21.80	16
21.81-22.00	18
22.01-24.10	18
24.11-25.00	19
25.01-26.40	19
26.41-28.00	21

DSD-EF-FB / DDD-EF-FB / DSD-IF-FB

Диаметр сверла	Пластина									Направляющая		
	1. Периферийная пластина	Винт	Ключ	2. Внутренняя пластина	Винт	Ключ	3. Центральная пластина	Винт	Ключ	4.	Винт	Ключ
												
25.00 - 28.00	NPHT 06003RG	SR 11201753-2	T-7/5	NPMT 05503R2	SR 11201753-2	T-7/5	NPMT 05503L2	SR 11201753-2	T-7/5	GPS06	SR 11201753-1	T-7/5
28.01 - 29.99	NPHT 06003RG	SR 11201753-2	T-7/5	NPMT 05503R2	SR 11201753-2	T-7/5	NPMT 06504L2	SR 11201753-2	T-8/5	GPS06	SR 11201753-1	T-7/5
30.00 - 35.00	NPHT 07504RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 06504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 06504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS07	SR 11201753-4	T-9/5
35.01 - 38.00	NPHT 07504RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 06504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS07	SR 11201753-4	T-9/5
38.01 - 39.00	NPHT 09004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 06504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS07	SR 11201753-4	T-9/5
39.01 - 41.00	NPHT 09004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 06504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS08	SR 11201753-4	T-9/5
41.01 - 44.00	NPHT 09004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS08	SR 11201753-4	T-9/5
44.01 - 45.00	NPHT 09004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS08	SR 11201753-4	T-9/5
45.01 - 47.00	NPHT 09004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS10	SR 11201753-6	T-15/5
47.01 - 51.00	NPHT 11004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 0804R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS10	SR 11201753-6	T-15/5
51.01 - 54.00	NPHT 11004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS10	SR 11201753-6	T-15/5
54.01 - 57.00	NPHT 11004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 12504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS10	SR 11201753-6	T-15/5
57.01 - 60.00	NPHT 11004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 12504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS12	SR 11201753-6	T-15/5
60.01 - 64.00	NPHT 13004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 09504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 12504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS12	SR 11201753-6	T-15/5
64.01 - 65.00	NPHT 13004RG	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 12504R2	SR 11201753-3	T-8/5	NPMT 12504L2	SR 11201753-3	T-8/5	GPS12	SR 11201753-6	T-15/5



	Диаметр инструмента		Размеры (мм)				Твердый сплав
	Min	Max	b	L	R	H	Описание
FINEBEAM	25.00	29.99	6	20	12	3	GPS-06-20-120
	30.00	39.00	7	20	12	3.5	GPS-07-20-120
	39.01	45.00	8	25	15.5	4.5	GPS-08-25-155
	45.01	57.00	10	30	20	4.5	GPS-10-30-200
	57.01	65.00	12	35	25	5.5	GPS-12-35-250

DSC-EA



Стр. 696



Стр. 696



Стр. 693



Диаметр	Направляющие пластины (3 шт.)	Защитные пластины направляющих (3 шт.)	Пластина с жёстким допуском	Винт крепления пластины
25.00-27.99	GPS-06-20-120	GPP-04	XPMT16002-45	SR 11201754-4
28.00-29.99	GPS-06-20-120	GPP-04	XPMT16002-45	SR 11201754-4
30.00-37.99	GPS-07-20-120	GPP-05	XPMT16002-45	SR 11201754-4
38.00-39.99	GPS-08-25-155	GPP-06	XPMT16002-45	SR 11201754-4



Стр. 694



Стр. 694



Стр. 696



Стр. 695



Стр. 696



Стр. 692



Стр. 692

DSC-EC

Диаметр	Картридж с жёстким допуском	Картридж с нормальным допуском	Направляющие пластины (3 шт.)	Дополнительная направляющая (1 шт.)	Защитные пластины направляющих (3 шт.)	Пластина с жёстким допуском	Пластина с нормальным допуском
40.00-45.99	CAORC-0845	CAOD-0845	GPS-08-25-155	SGP-02	GPP-06	TPMX 1403LG	TPMX 1403RG
46.00-51.99	CAORC-0845	CAOD-0845	GPS-10-35-200	SGP-02	GPP-07	TPMX 1403LG	TPMX 1403RG
52.00-56.99	CAORC-103	CAOD-103	GPS-10-35-200	SGP-02	GPP-07	TPMX 1704LG	TPMX 1704RG
57.00-59.99	CAORC-103	CAOD-103	GPS-10-35-200	SGP-02	GPP-07	TPMX 1704LG	TPMX 1704RG
60.00-66.99	CAORC-103	CAOD-103	GPS-14-40-250	SGP-03	GPP-08	TPMX 1704LG	TPMX 1704RG
67.00-80.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-14-40-250	SGP-03	GPP-08	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG
81.00-90.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-14-40-250	SGP-03	GPP-08	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG
91.00-99.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-14-40-250	SGP-03	GPP-08	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG
100.00-122.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-18-40-300	SGP-04	GPP-09	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG



Стр. 696



Стр. 695



Стр. 693

DSC-IA

Диаметр	Направляющие пластины (3 шт.)	Полимерные направляющие (3 шт.)	Пластина с жёстким допуском	Винт крепления пластины
25.00-27.99	GPS-06-20-120	RGP01	XPMT 16002-45	SR 11201754-4
28.00-29.99	GPS-06-20-120	RGP02	XPMT 16002-45	SR 11201754-4
30.00-37.99	GPS-07-20-120	RGP02	XPMT 16002-45	SR 11201754-4
38.00-39.99	GPS-08-25-155	RGP03	XPMT 16002-45	SR 11201754-4



Стр. 694



Стр. 694



Стр. 696



Стр. 695



Стр. 692



Стр. 692

DSC-IC

Диаметр	Картридж с жёстким допуском	Картридж с нормальным допуском	Направляющие пластины (3 шт.)	Полимерные направляющие (3 шт.)	Пластина с жёстким допуском	Пластина с нормальным допуском
40.00-45.99	CAORC-0845	CAOD-0845	GPS-08-25-155	RGP03	TPMX 1403LG	TPMX 1403RG
46.00-51.99	CAORC-0845	CAOD-0845	GPS-10-35-200	RGP03	TPMX 1403LG	TPMX 1403RG
52.00-56.99	CAORC-103	CAOD-103	GPS-10-35-200	RGP03	TPMX 1704LG	TPMX 1704RG
57.00-59.99	CAORC-103	CAOD-103	GPS-10-35-200	RGP03	TPMX 1704LG	TPMX 1704RG
60.00-66.99	CAORC-103	CAOD-103	GPS-14-40-250	RGP04	TPMX 1704LG	TPMX 1704RG
67.00-80.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-14-40-250	RGP04	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG
81.00-90.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-14-40-250	RGP05	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG
91.00-99.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-14-40-250	RGP06	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG
100.00-122.99	CAORC-142	CAOD-142	GPS-18-40-300	RGP06	TPMX 2405LG	TPMX 2405RG

DSD-EC /
DDD-EC /
DSD-IC



Стр. 694



Стр. 694



Стр. 696



Стр. 696



Стр. 695



Стр. 692



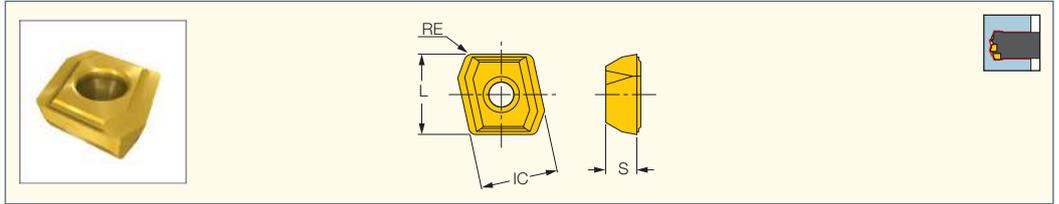
Стр. 692

Диаметр	Периферийная пластина	Кол-во	Внутр./центр. картридж	Кол-во	Направляющая пластина	Кол-во	Опорная пластина	Кол-во	Дополнительная направляющая	Кол-во	Периферийная пластина	Кол-во	Внутренняя/центральная пластина	Кол-во
38.00 - 39.99	CAOD-080	1	CAID-080	2	GPS-08-25-155	2	GPP-06	2	SGP-02	1	NPMX 0803RG	1	NPMX 0803RG	2
40.00-44.99	CAOD-0845	1	CAID-080	2	GPS-08-25-155	2	GPP-06	2	SGP-02	1	TPMX 1403RG	1	NPMX 0803RG	2
45.00-47.99	CAOD-0845	1	CAID-080 CAID-0845	1 1	GPS-10-35-200	2	GPP-07	2	SGP-02	1	TPMX 1403RG	1	NPMX 0803RG TPMX 1403RG	1 1
48.00-51.99	CAOD-0845	1	CAID-0845	2	GPS-10-35-200	2	GPP-07	2	SGP-02	1	TPMX 1403RG	1	TPMX 1403RG	2
52.00-54.99	CAOD-103	1	CAID-0845	2	GPS-10-35-200	2	GPP-07	2	SGP-02	1	TPMX 1704RG	1	TPMX 1403RG	2
55.00-57.99	CAOD-103	1	CAID-0845 CAID-103	1 1	GPS-10-35-200	2	GPP-07	2	SGP-02	1	TPMX 1704RG	1	TPMX 1403RG TPMX 1704RG	1 1
58.00-59.99	CAOD-103	1	CAID-103	2	GPS-10-35-200	2	GPP-07	2	SGP-02	1	TPMX 1704RG	1	TPMX 1704RG	2
60.00-63.99	CAOD-103	1	CAID-103	2	GPS-14-40-250	2	GPP-08	2	SGP-02	1	TPMX 1704RG	1	TPMX 1704RG	2
64.00-67.99	CAOD-142	1	CAID-103	2	GPS-14-40-250	2	GPP-08	2	SGP-03	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 1704RG	2
68.00-77.99	CAOD-103	1	CAID-142	2	GPS-14-40-250	2	GPP-08	2	SGP-03	1	TPMX 1704RG	1	TPMX 2405RG	2
78.00-84.99	CAOD-142	1	CAID-142	2	GPS-14-40-250	2	GPP-08	2	SGP-03	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG	2
85.00-91.99	CAOD-170	1	CAID-142	2	GPS-14-40-250	2	GPP-08	2	SGP-03	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2405RG	2
92.00-98.99	CAOD-142	1	CAID-170	2	GPS-14-40-250	2	GPP-08	2	SGP-03	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2807RG	2
99.00-106.99	CAOD-170	1	CAID-170	2	GPS-18-40-300	2	GPP-09	2	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2807RG	2
107.00-117.99	CAOD-142	1	CAID-103 CAID-142	3 1	GPS-18-40-300	2	GPP-09	2	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 1704RG TPMX 2405RG	3 1
118.00-135.99	CAOD-142	1	CAID-142	4	GPS-18-40-300	2	GPP-09	2	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG	4
136.00-144.99	CAOD-142	1	CAID-142 CAID-170	3 1	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	3 1
145.00-150.99	CAOD-142	1	CAID-142 CAID-170	2 2	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	2 2
151.00-156.99	CAOD-170	1	CAID-142 CAID-170	2 2	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	2 2
157.00-162.99	CAOD-170	1	CAID-142 CAID-170	1 3	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	1 3
163.00-168.99	CAOD-170	1	CAID-170	4	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2807RG	4
169.00-188.99	CAOD-142	1	CAID-142	6	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG	6
189.00-196.99	CAOD-142	1	CAID-142 CAID-170	5 1	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	5 1
197.00-202.99	CAOD-142	1	CAID-142 CAID-170	4 2	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	4 2
203.00-208.99	CAOD-142	1	CAID-142 CAID-170	3 3	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2405RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	3 3
209.00-214.99	CAOD-170	1	CAID-142 CAID-170	3 3	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	3 3
215.00-220.99	CAOD-170	1	CAID-142 CAID-170	2 4	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	2 4
221.00-226.99	CAOD-170	1	CAID-142 CAID-170	1 5	GPS-18-40-300	4	GPP-09	4	SGP-04	1	TPMX 2807RG	1	TPMX 2405RG TPMX 2807RG	1 5

ISCARDEEPPDRILL

NPMX 0803 RB/RG

Пластины для сверлильных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC

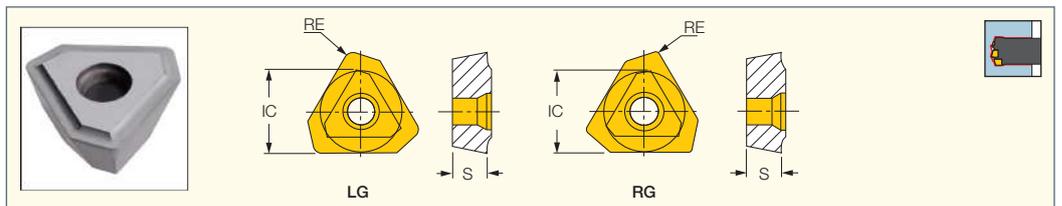


Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		
	IC	S	RE	L	IC9025	IC908	IC520
NPMX 0803RB	8.00	3.18	0.40	8.36	•	•	•
NPMX 0803RG	8.00	3.18	0.80	8.36	•	•	•

ISCARDEEPPDRILL

TPMX

Пластины для сверлильных головок DSD-EC / DDD-EC / DSD-IC / DSC-EC / DSC-IC

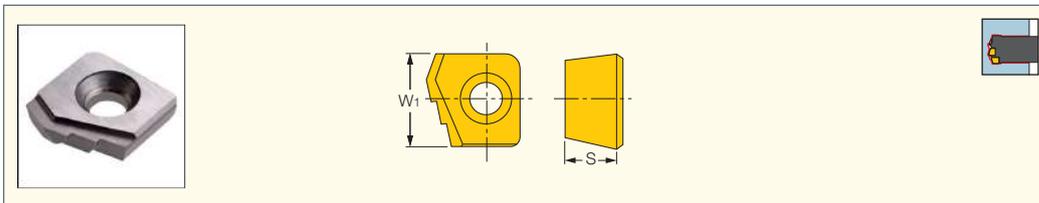


Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		
	IC	S	RE	IC9025	IC908	IC520
TPMX 1403R/LG	8.45	3.50	0.80	•	•	•
TPMX 1403R-DT	8.45	3.50	0.80	•	•	•
TPMX 1403RB	8.45	3.50	0.40	•	•	•
TPMX 1704R-DT	10.30	4.00	0.80	•	•	•
TPMX 1704RB	10.30	4.00	0.40	•	•	•
TPMX 1704R/LBG	10.30	4.00	0.80	•	•	•
TPMX 1704R/LG	10.30	4.00	0.80	•	•	•
TPMX 2405R-DT	14.20	5.50	1.20	•	•	•
TPMX 2405RB	14.20	5.50	0.40	•	•	•
TPMX 2405R/LBG	14.20	5.50	1.20	•	•	•
TPMX 2405R/LG	14.20	5.50	1.20	•	•	•
TPMX 2807R-DT	17.00	7.50	1.60	•	•	•
TPMX 2807RB	17.00	7.50	0.80	•	•	•
TPMX 2807R/LBG	17.00	7.50	1.60	•	•	•
TPMX 2807R/LG	17.00	7.50	1.60	•	•	•

ISCARDEEPPDRILL

XPMT-UB

Пластины для сверлильных головок DSD-EA / DSD-IA

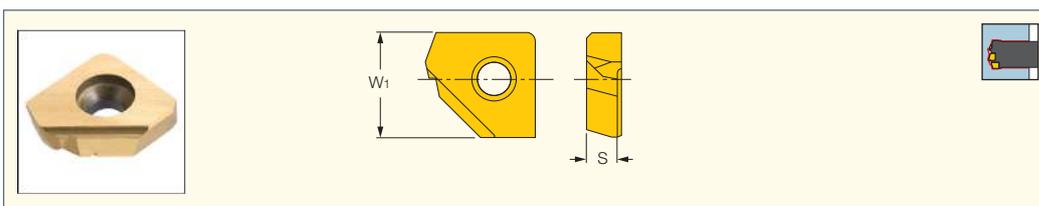


Размеры				IC908
Обозначение	W ₁	S		
XPMT 16002UB	9.50	2.80		•
XPMT 18003UB	11.00	3.05		•
XPMT 21003UB	13.00	3.55		•
XPMT 25003UB	14.50	3.40		•

ISCARDEEPPDRILL

XPMT-45

Пластины для сверлильных головок DSC-EC / DSC-IC / DSC-EA



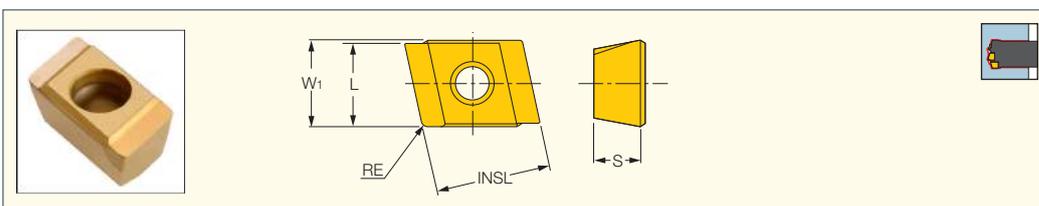
Размеры				IC520M
Обозначение	W ₁	S		
XPMT 16002-45	9.50	2.80		•

Инструменты см. стр.: DSC-IA (683)

ISCARDEEPPDRILL

NPMT-R1/2-DT

Пластины для сверлильных головок DSD-EI / DDD-EI

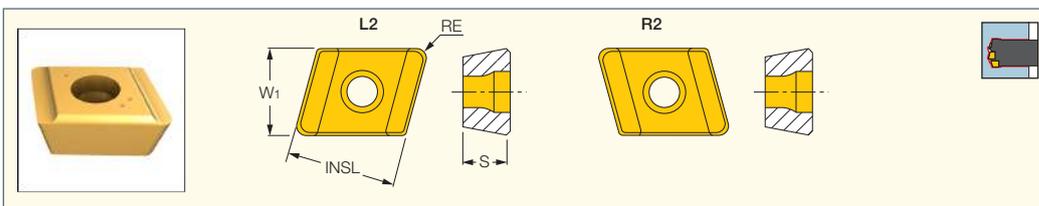


Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый		
	W ₁	S	INSL	L	RE	IC9025	IC908	IC520
NPMT 07504R2-DT	7.50	4.00	10.00	7.20	0.40	•	•	•
NPMT 09504R2-DT	9.50	4.00	10.00	9.20	0.40	•	•	•

ISCARDEEPPDRILL

NPMT-L2/R2

Пластины для сверлильных головок DSD-EF-FB / DDD-EF-FB



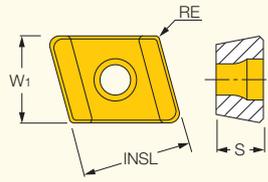
Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый		
	W ₁	RE	S	INSL	IC9025	IC908	IC520
NPMT 05503R/L2	5.50	0.30	3.00	8.00		•	•
NPMT 06504R/L2	6.50	0.40	4.00	10.00	•	•	•
NPMT 0804R/L2	8.00	0.80	4.00	10.00	•	•	•
NPMT 09504R/L2	9.50	0.80	4.00	10.00	•	•	•
NPMT 12504R/L2	12.50	0.40	4.00	10.00	•	•	•

Инструменты см. стр.: DDD-EF-FB (686) • DSD-EF-FB (675) • DSD-IF-FB (679)

FINEBEAM

NPHT-RG

Периферийные прецизионные пластины для сверлильных головок DSD-EF-FB / DDD-EF-FB / DSD-IF-FB



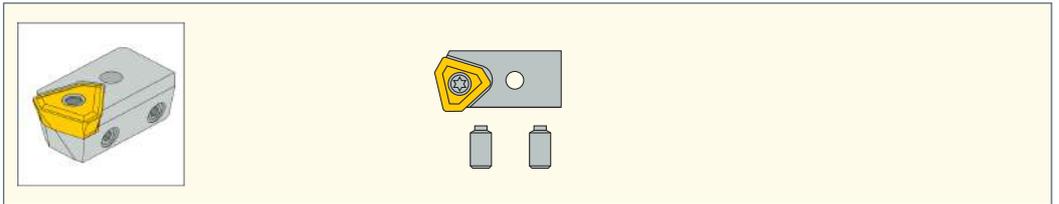
Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый	
	W ₁	RE	S	INSL	IC908	IC520
NPHT 06003RG	6.00	0.30	3.00	8.00	•	•
NPHT 07504RG	7.50	0.40	4.00	10.00	•	•
NPHT 09004RG	9.00	0.40	4.00	10.00	•	•
NPHT 11004RG	11.00	0.40	4.00	10.00	•	•
NPHT 13004RG	13.00	0.40	4.00	10.00	•	•

Инструменты см. стр.: DDD-EF-FB (686) • DSD-EF-FB (675) • DSD-IF-FB (679)

ISCARDEEPDRILL

CAOD

Периферийный картридж

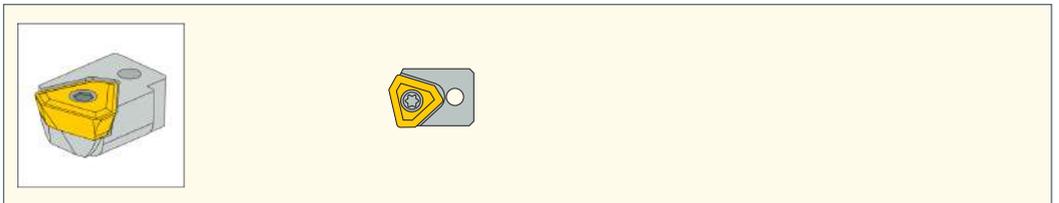


Обозначение	Регулировочный винт	Ключ	Крепёжный винт	Ключ	Пластина	Винт крепления пластины
CAOD-080	SR 11201755-7	HW 1.5	SR 11201756-11	HW 2.0	NPMX 0803RG	SR 11201753-2
CAOD-0845	SR 11201755-6	HW 2.0	SR 11201756-10	HW 2.5	TPMX 1403RG	SR 11201753-3
CAOD-085	SR 11201755-6	HW 2.0	SR 11201756-10	HW 2.5	TPMX 1403RG	SR 11201753-3
CAOD-103	SR 11201755-8	HW 2.5	SR 11201756-12	HW 3.0	TPMX 1704RG	SR 11201753-7
CAOD-142	SR 11201755-9	HW 2.5	SR 11201756-15	HW 4.0	TPMX 2405RG	SR 11201753-9
CAOD-170	SR 11201755-11	HW 3.0	SR 11201756-15	HW 4.0	TPMX 2807RG	SR 11201753-10

ISCARDEEPDRILL

CAID

Внутренний картридж

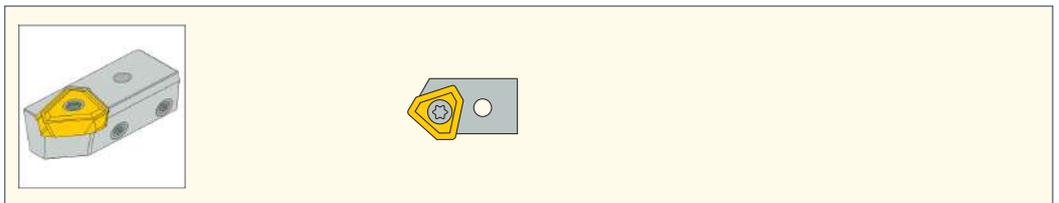


Обозначение	Ключ	Крепёжный винт	Ключ	Пластина	Винт крепления пластины
CAID-080	HW 1.5	SR 11201753-5	T-9/51	NPMX 0803RG	SR 11201753-2
CAID-0845	HW 2.0	SR 11201753-5	T-15/51	TPMX 1403RG	SR 11201753-3
CAID-085	HW 2.0	SR 11201753-5	T-15/51	TPMX 1403RG	SR 11201753-3
CAID-103	HW 2.5	SR 11201752-1	T-15/51	TPMX 1704RG	SR 11201753-7
CAID-142	HW 2.5	SR 11201756-7	HW 3.0	TPMX 2405RG	SR 11201753-9
CAID-170	HW 2.5	SR 11201756-7	HW 3.0	TPMX 2807RG	SR 11201753-10

ISCARDEEPDRILL

CAORC

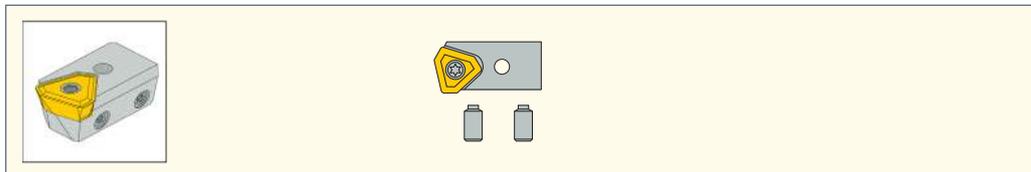
Центральный картридж



Обозначение	Регулировочный винт	Ключ	Крепёжный винт	Ключ	Пластина	Винт крепления пластины
CAORC-0845	SR 11201755-6	HW 2.0	SR 11201756-10	HW 2.5	TPMX 1403LG	SR 11201753-3
CAORC-103	SR 11201755-10	HW 2.5	SR 11201756-12	HW 3.0	TPMX 1704LG	SR 11201753-7
CAORC-142	SR 11201755-11	HW 2.5	SR 11201756-15	HW 4.0	TPMX 2405LG	SR 11201753-9

ISCARDEEPPDRILL

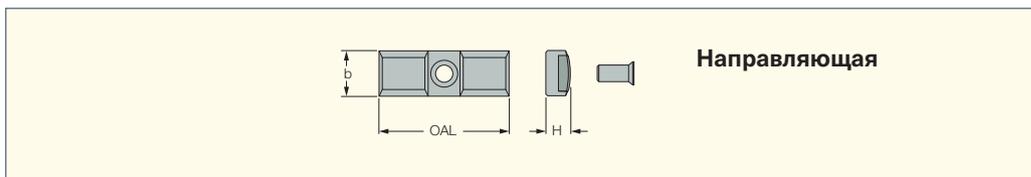
Картриджи CAOD и направляющие для увеличения диаметра
Увеличение для наружного картриджа



Оригинальный наружный картридж	Картриджи для указанных значений расширений				
	+1 мм	+2 мм	+3 мм	+4 мм	+5 мм
CAOD-080	CAOD-080+1	CAOD-080+2			
CAOD-085	CAOD-085+1	CAOD-085+2	CAOD-085+3		
CAOD-103	CAOD-103+1	CAOD-103+2	CAOD-103+3	CAOD-103+4	
CAOD-142	CAOD-142+1	CAOD-142+2	CAOD-142+3	CAOD-142+4	CAOD-142+5
CAOD-170	CAOD-170+1	CAOD-170+2	CAOD-170+3	CAOD-170+4	CAOD-170+5

ISCARDEEPPDRILL

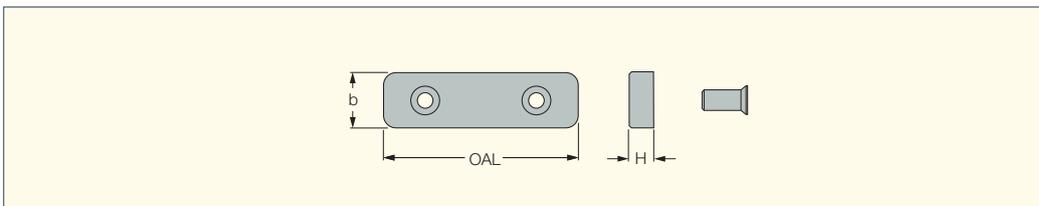
Картриджи GP и направляющие для увеличения диаметра
Расширение для направляющих



Оригинальная направляющая	Направляющие для указанных значений расширений				
	+1 мм	+2 мм	+3 мм	+4 мм	+5 мм
GPB-08	GPB-08+1	GPB-08+2	GPB-08+3		
GPB-10	GPB-10+1	GPB-10+2	GPB-10+3	GPB-10+4	
GPB-14	GPB-14+1	GPB-14+2	GPB-14+3	GPB-14+4	GPB-14+5
GPB-18	GPB-18+1	GPB-18+2	GPB-18+3	GPB-18+4	GPB-18+5

ISCARDEEPPDRILL

RGP
Полимерная направляющая

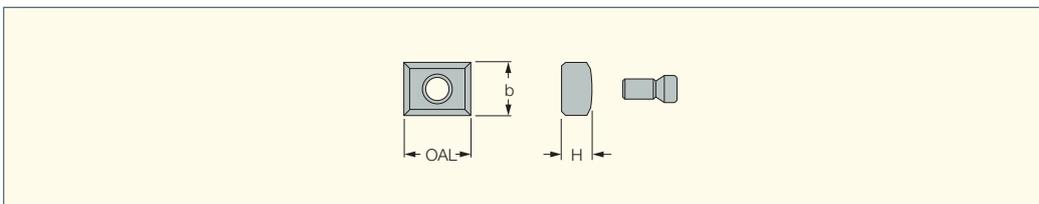


Обозначение	OAL	b	H
RGPO1	40.00	10.0	4.0
RGPO2	45.00	12.0	5.0
RGPO3	50.00	15.0	5.8
RGPO4	70.00	20.0	7.5
RGPO5	80.00	30.0	12.5
RGPO6	100.00	35.0	15.5

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра

ISCARDEEPPDRILL

SGP
Дополнительная направляющая



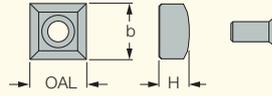
Обозначение	OAL	b	H
SGP-01	10.00	6.0	3.0
SGP-02	10.00	8.0	4.5
SGP-03	10.00	10.0	5.0
SGP-04	20.00	14.0	7.0

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра

ISCARDEEPDRILL

GPP

Опорная (защитная) глстина



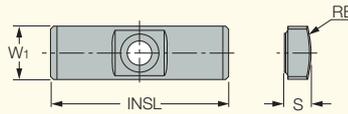
Обозначение	OAL	b	H
GPP-01	6.00	6.0	3.3
GPP-02	6.00	6.0	3.8
GPP-03	6.00	6.0	3.9
GPP-04	8.00	8.0	4.4
GPP-05	8.00	8.0	3.5
GPP-06	8.00	8.0	4.5
GPP-07	10.00	10.0	6.0
GPP-08	14.00	14.0	7.5
GPP-09	18.00	18.0	9.0

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра

ISCARDEEPDRILL

GPS

Монолитные твердосплавные направляющие глстины головок для глубокого сверления

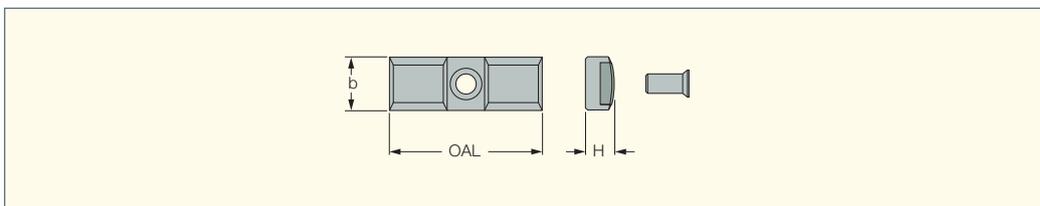


Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твердый	
	W ₁	RE	INSL	S	IC950	IC908	
GPS-04-16-055	4.0	5.50	16.00	2.0		•	
GPS-05-18-060	5.0	6.00	18.00	2.5		•	
GPS-06-20-075	6.0	7.50	20.00	3.0	•	•	
GPS-06-20-085	6.0	8.50	20.00	3.0	•	•	
GPS-06-20-100	6.0	10.00	20.00	3.0	•	•	
GPS-06-20-120	6.0	12.00	20.00	3.0	•	•	
GPS-07-20-120	7.0	12.00	20.00	3.5	•	•	
GPS-08-25-155	8.0	15.50	25.00	4.5	•	•	
GPS-10-30-200	10.0	20.00	30.00	4.5	•	•	
GPS-10-35-200	10.0	20.00	35.00	6.0	•	•	
GPS-12-35-250	12.0	25.00	35.00	5.5	•	•	
GPS-14-40-250	14.0	25.00	40.00	7.5		•	
GPS-18-40-300	18.0	30.00	40.00	9.0		•	

ISCARDEEPPDRILL

GP/GPB

Направляющие пластины головок для глубокого сверления



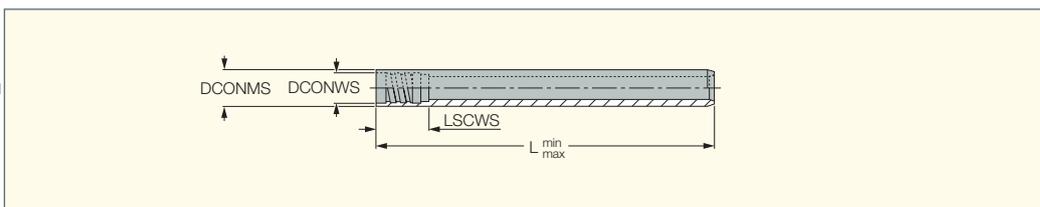
Обозначение	b	OAL	H
GPB-06-20-120 CDZAP	6.0	20.00	3.0
GPB-08-25-155 CDZAP	8.0	25.00	4.5
GPB-10-35-200 CDZAP	10.0	35.00	6.0
GPB-12-35-250 CDZAP	12.0	35.00	5.5
GPB-14-40-250 CDZAP	14.0	40.00	7.5
GPB-14-40-250+5CD	14.0	40.00	7.5
GPB-18-40-300 CDZAP	18.0	40.00	9.0

• Выберите наружный картридж и направляющую для требуемого увеличения диаметра. • Направляющие без указания марки сплава изготовлены из стали с напайными твердосплавными вставками

ISCARDEEPPDRILL

TS***

Трубы для сверлильной головки
 - Система с одинарной трубой
 - Соединение с внутренней однозаходной резьбой



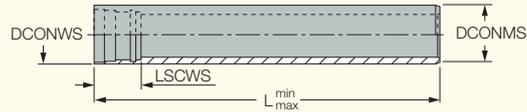
Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	L _{min}	L _{max}
TS001 L=(0-1749)MM	8.00-8.99	7.10	6.00	16.00	0.0	1749.0
TS001 L=(1750-2600)MM	8.00-8.99	7.10	6.00	16.00	1750.0	2600.0
TS002 L=(0-1749)MM	9.00-9.99	8.30	7.20	16.00	0.0	1749.0
TS002 L=(1750-2600)MM	9.00-9.99	8.30	7.20	16.00	1750.0	2600.0
TS003 L=(0-1749)MM	10.00-10.99	9.00	7.60	16.00	0.0	1749.0
TS003 L=(1750-2600)MM	10.00-10.99	9.00	7.60	16.00	1750.0	2600.0
TS004 L=(0-1749)MM	11.00-11.99	10.00	8.60	16.00	0.0	1749.0
TS004 L=(1750-2600)MM	11.00-11.99	10.00	8.60	16.00	1750.0	2600.0
TS005 L=(0-1749)MM	12.00-13.49	11.00	9.10	16.00	0.0	1749.0
TS005 L=(1750-2600)MM	12.00-13.49	11.00	9.10	16.00	1750.0	2600.0
TS006 L=(0-1749)MM	13.50-14.79	12.00	10.80	16.00	0.0	1749.0
TS006 L=(1750-2600)MM	13.50-14.79	12.00	10.80	16.00	1750.0	2600.0

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS004-L1500

ISCARDEEPDRILL

TS-I**

Труба для сверлильной головки
 - система с одинарной трубой
 - соединение с внутренней четырёхзаходной резьбой



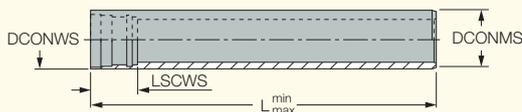
Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	L _{min}	L _{max}
TS-I01 L=(0-1749)MM	12.60-13.60	11.00	9.60	22.00	0.0	1749.0
TS-I01 L=(1750-2600)MM	12.60-13.60	11.00	9.60	22.00	1750.0	2600.0
TS-I02 L=(0-1749)MM	13.61-14.60	12.00	10.60	22.00	0.0	1749.0
TS-I02 L=(1750-2600)MM	13.61-14.60	12.00	10.60	22.00	1750.0	2600.0
TS-I03 L=(0-1749)MM	14.61-15.59	13.00	11.60	22.00	0.0	1749.0
TS-I03 L=(1750-2600)MM	14.61-15.59	13.00	11.60	22.00	1750.0	2600.0
TS-I0 L=(0-1749)MM	15.60-16.70	14.00	12.60	21.00	0.0	1749.0
TS-I0 L=(1750-2600)MM	15.60-16.70	14.00	12.60	21.00	1750.0	2600.0
TS-I1 L=(0-1749)MM	16.71-17.70	15.00	13.60	21.00	0.0	1749.0
TS-I1 L=(1750-2600)MM	16.71-17.70	15.00	13.60	21.00	1750.0	2600.0
TS-I2 L=(0-1749)MM	17.71-18.90	16.00	14.50	22.00	0.0	1749.0
TS-I2 L=(1750-2600)MM	17.71-18.90	16.00	14.50	22.00	1750.0	2600.0
TS-I3 L=(0-1749)MM	18.91-20.00	17.00	15.50	22.00	0.0	1749.0
TS-I3 L=(1750-2600)MM	18.91-20.00	17.00	15.50	22.00	1750.0	2600.0
TS-I4 L=(0-1749)MM	20.01-21.80	18.00	16.00	27.50	0.0	1749.0
TS-I4 L=(1750-2600)MM	20.01-21.80	18.00	16.00	27.50	1750.0	2600.0
TS-I5 L=(0-1749)MM	21.81-24.10	20.00	18.00	30.00	0.0	1749.0
TS-I5 L=(1750-2600)MM	21.81-24.10	20.00	18.00	30.00	1750.0	2600.0
TS-I6 L=(0-1749)MM	24.11-26.40	22.00	19.50	30.00	0.0	1749.0
TS-I6 L=(1750-2600)MM	24.11-26.40	22.00	19.50	30.00	1750.0	2600.0
TS-I7 L=(0-1749)MM	26.41-28.70	24.00	21.00	30.00	0.0	1749.0
TS-I7 L=(1750-2600)MM	26.41-28.70	24.00	21.00	30.00	1750.0	2600.0
TS-I8 L=(0-1749)MM	28.71-31.00	26.00	23.50	33.00	0.0	1749.0
TS-I8 L=(1750-2600)MM	28.71-31.00	26.00	23.50	33.00	1750.0	2600.0
TS-I9 L=(0-1749)MM	31.01-33.30	28.00	25.50	33.00	0.0	1749.0
TS-I9 L=(1750-2600)MM	31.01-33.30	28.00	25.50	33.00	1750.0	2600.0
TS-I10 L=(0-1749)MM	33.31-36.20	30.00	28.00	33.00	0.0	1749.0
TS-I10 L=(1750-2600)MM	33.31-36.20	30.00	28.00	33.00	1750.0	2600.0
TS-I11 L=(0-1749)MM	36.21-39.60	33.00	30.00	40.00	0.0	1749.0
TS-I11 L=(1750-2600)MM	36.21-39.60	33.00	30.00	40.00	1750.0	2600.0
TS-I12 L=(0-1749)MM	39.61-43.00	36.00	33.00	40.00	0.0	1749.0
TS-I12 L=(1750-2600)MM	39.61-43.00	36.00	33.00	40.00	1750.0	2600.0
TS-I13 L=(0-1749)MM	43.01-47.00	39.00	36.00	40.00	0.0	1749.0
TS-I13 L=(1750-2600)MM	43.01-47.00	39.00	36.00	40.00	1750.0	2600.0
TS-I14 L=(0-1749)MM	47.01-51.70	43.00	39.00	40.00	0.0	1749.0
TS-I14 L=(1750-2600)MM	47.01-51.70	43.00	39.00	40.00	1750.0	2600.0
TS-I15 L=(0-1749)MM	51.71-56.20	47.00	43.00	44.00	0.0	1749.0
TS-I15 L=(1750-2600)MM	51.71-56.20	47.00	43.00	44.00	1750.0	2600.0
TS-I16 L=(0-1749)MM	56.21-60.60	51.00	47.00	44.00	0.0	1749.0
TS-I16 L=(1750-2600)MM	56.21-60.60	51.00	47.00	44.00	1750.0	2600.0
TS-I17 L=(0-1749)MM	60.61-64.99	56.00	51.00	44.00	0.0	1749.0
TS-I17 L=(1750-2600)MM	60.61-64.99	56.00	51.00	44.00	1750.0	2600.0
TS-I18 L=(0-1749)MM	65.00-66.99	56.00	52.00	75.00	0.0	1749.0
TS-I18 L=(1750-2600)MM	65.00-66.99	56.00	52.00	75.00	1750.0	2600.0
TS-I19 L=(0-1749)MM	67.00-72.99	62.00	58.00	75.00	0.0	1749.0
TS-I19 L=(1750-2600)MM	67.00-72.99	62.00	58.00	75.00	1750.0	2600.0
TS-I20 L=(0-1749)MM	73.00-79.99	68.00	63.00	75.00	0.0	1749.0
TS-I20 L=(1750-2600)MM	73.00-79.99	68.00	63.00	75.00	1750.0	2600.0
TS-I21 L=(0-1749)MM	80.00-86.99	75.00	70.00	97.00	0.0	1749.0
TS-I21 L=(1750-2600)MM	80.00-86.99	75.00	70.00	97.00	1750.0	2600.0
TS-I22 L=(0-1749)MM	87.00-99.99	82.00	77.00	97.00	0.0	1749.0
TS-I22 L=(1750-2600)MM	87.00-99.99	82.00	77.00	97.00	1750.0	2600.0
TS-I23 L=(0-1749)MM	100.00-111.99	94.00	89.00	97.00	0.0	1749.0
TS-I23 L=(1750-2600)MM	100.00-111.99	94.00	89.00	97.00	1750.0	2600.0
TS-I24 L=(0-1749)MM	112.00-123.99	106.00	101.00	118.00	0.0	1749.0
TS-I24 L=(1750-2600)MM	112.00-123.99	106.00	101.00	118.00	1750.0	2600.0
TS-I25 L=(0-1749)MM	124.00-135.99	118.00	113.00	118.00	0.0	1749.0
TS-I25 L=(1750-2600)MM	124.00-135.99	118.00	113.00	118.00	1750.0	2600.0
TS-I26 L=(0-1749)MM	136.00-147.99	130.00	125.00	118.00	0.0	1749.0
TS-I26 L=(1750-2600)MM	136.00-147.99	130.00	125.00	118.00	1750.0	2600.0
TS-I27 L=(0-1749)MM	148.00-159.99	142.00	137.00	139.00	0.0	1749.0
TS-I27 L=(1750-2600)MM	148.00-159.99	142.00	137.00	139.00	1750.0	2600.0
TS-I28 L=(0-1749)MM	160.00-171.99	154.00	149.00	139.00	0.0	1749.0
TS-I28 L=(1750-2600)MM	160.00-171.99	154.00	149.00	139.00	1750.0	2600.0

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS-I12-L2000

Головки см. стр.: DSD-EF-FB (675) • DSD-EF-FT (674)

TS-I (продолжение)**

Труба для сверлильной головки
 - система с одинарной трубой
 - соединение с внутренней
 четырёхзаходной резьбой



Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	L _{min}	L _{max}
TS-I29 L=(0-1749)MM	172.00-183.99	166.00	161.00	139.00	0.0	1749.0
TS-I29 L=(1750-2600)MM	172.00-183.99	166.00	161.00	139.00	1750.0	2600.0
TS-I30 L=(0-1749)MM	184.00-195.99	178.00	173.00	144.00	0.0	1749.0
TS-I30 L=(1750-2600)MM	184.00-195.99	178.00	173.00	144.00	1750.0	2600.0
TS-I31 L=(0-1749)MM	196.00-207.99	190.00	185.00	144.00	0.0	1749.0
TS-I31 L=(1750-2600)MM	196.00-207.99	190.00	185.00	144.00	1750.0	2600.0
TS-I32 L=(0-1749)MM	208.00-219.99	202.00	197.00	144.00	0.0	1749.0
TS-I32 L=(1750-2600)MM	208.00-219.99	202.00	197.00	144.00	1750.0	2600.0
TS-I33 L=(0-1749)MM	220.00-231.99	214.00	208.00	164.00	0.0	1749.0
TS-I33 L=(1750-2600)MM	220.00-231.99	214.00	208.00	164.00	1750.0	2600.0
TS-I34 L=(0-1749)MM	232.00-243.99	226.00	220.00	164.00	0.0	1749.0
TS-I34 L=(1750-2600)MM	232.00-243.99	226.00	220.00	164.00	1750.0	2600.0

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS-I12-L2000

Головки см. стр.: DSD-EF-FB (675) • DSD-EF-FT (674)

TS-O**

Труба для сверлильной головки
 - система с одинарной трубой
 - соединение с наружной
 однозаходной резьбой



Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	L _{min}	L _{max}
TS-O0 L=(0-660)MM	14.50-15.00	12.00	11.50	23.00	0.0	660.0
TS-O0 L=(661-1100)MM	14.50-15.00	12.00	11.50	23.00	661.0	1100.0
TS-O1 L=(0-660)MM	15.01-15.50	12.00	11.80	23.00	0.0	660.0
TS-O1 L=(661-1100)MM	15.01-15.50	12.00	11.80	23.00	661.0	1100.0
TS-O2 L=(0-660)MM	15.51-16.00	13.00	12.40	23.00	0.0	660.0
TS-O2 L=(661-1100)MM	15.51-16.00	13.00	12.40	23.00	661.0	1100.0
TS-O3 L=(0-660)MM	16.01-16.50	13.00	12.70	23.00	0.0	660.0
TS-O3 L=(661-1100)MM	16.01-16.50	13.00	12.70	23.00	661.0	1100.0
TS-O4 L=(0-660)MM	16.51-17.25	14.00	13.40	23.00	0.0	660.0
TS-O4 L=(661-1100)MM	16.51-17.25	14.00	13.40	23.00	661.0	1100.0
TS-O5 L=(0-1749)MM	17.26-18.00	14.00	13.70	23.00	0.0	1749.0
TS-O5 L=(1750-2600)MM	17.26-18.00	14.00	13.70	23.00	1750.0	2600.0
TS-O6 L=(0-1749)MM	18.01-19.00	15.00	14.40	23.00	0.0	1749.0
TS-O6 L=(1750-2600)MM	18.01-19.00	15.00	14.40	23.00	1750.0	2600.0
TS-O7 L=(0-1749)MM	19.01-19.99	16.50	15.40	23.00	0.0	1749.0
TS-O7 L=(1750-2600)MM	19.01-19.99	16.50	15.40	23.00	1750.0	2600.0
TS-O8 L=(0-1749)MM	20.00-21.99	18.00	16.50	26.00	0.0	1749.0
TS-O8 L=(1750-2600)MM	20.00-21.99	18.00	16.50	26.00	1750.0	2600.0
TS-O9 L=(0-1749)MM	22.00-24.99	20.00	19.00	26.00	0.0	1749.0
TS-O9 L=(1750-2600)MM	22.00-24.99	20.00	19.00	26.00	1750.0	2600.0
TS-O10 L=(0-1749)MM	25.00-26.99	22.00	20.00	26.00	0.0	1749.0
TS-O10 L=(1750-2600)MM	25.00-26.99	22.00	20.00	26.00	1750.0	2600.0
TS-O11 L=(0-1749)MM	27.00-29.99	24.00	22.00	26.00	0.0	1749.0
TS-O11 L=(1750-2600)MM	27.00-29.99	24.00	22.00	26.00	1750.0	2600.0
TS-O12 L=(0-1749)MM	30.00-31.99	26.00	24.00	26.00	0.0	1749.0
TS-O12 L=(1750-2600)MM	30.00-31.99	26.00	24.00	26.00	1750.0	2600.0
TS-O13 L=(0-1749)MM	32.00-33.99	30.00	27.00	26.00	0.0	1749.0
TS-O13 L=(1750-2600)MM	32.00-33.99	30.00	27.00	26.00	1750.0	2600.0
TS-O14 L=(0-1749)MM	34.00-36.99	30.00	27.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O14 L=(1750-2600)MM	34.00-36.99	30.00	27.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O15 L=(0-1749)MM	37.00-39.99	33.00	30.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O15 L=(1750-2600)MM	37.00-39.99	33.00	30.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O16 L=(0-1749)MM	40.00-43.99	36.00	33.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O16 L=(1750-2600)MM	40.00-43.99	36.00	33.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O17 L=(0-1749)MM	44.00-46.99	39.00	37.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O17 L=(1750-2600)MM	44.00-46.99	39.00	37.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O18 L=(0-1749)MM	47.00-51.99	43.00	41.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O18 L=(1750-2600)MM	47.00-51.99	43.00	41.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O19 L=(0-1749)MM	52.00-56.99	47.00	44.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O19 L=(1750-2600)MM	52.00-56.99	47.00	44.00	41.00	1750.0	2600.0

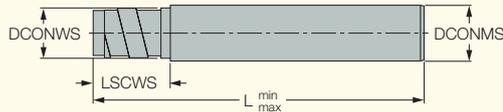
• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS-O36-L1100

Головки см. стр.: DSD-IF-FB (679) • DSD-IF-FT (679)

ISCARDEEPPDRILL

TS-O (продолжение)**

Труба для сверильной головки
 - система с одинарной трубой
 - соединение с наружной
 однозаходной резьбой



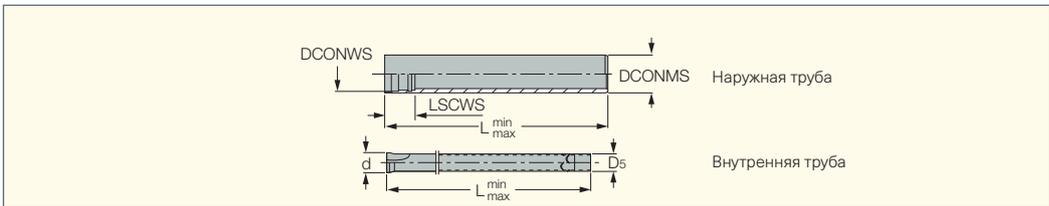
Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	L _{min}	L _{max}
TS-O20 L=(0-1749)MM	57.00-60.99	51.00	49.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O20 L=(1750-2600)MM	57.00-60.99	51.00	49.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O21 L=(0-1749)MM	61.00-67.99	56.00	53.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O21 L=(1750-2600)MM	61.00-67.99	56.00	53.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O22 L=(0-1749)MM	68.00-74.99	62.00	59.00	41.00	0.0	1749.0
TS-O22 L=(1750-2600)MM	68.00-74.99	62.00	59.00	41.00	1750.0	2600.0
TS-O23 L=(0-1749)MM	75.00-80.99	68.00	65.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O23 L=(1750-2600)MM	75.00-80.99	68.00	65.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O24 L=(0-1749)MM	81.00-90.99	75.00	71.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O24 L=(1750-2600)MM	81.00-90.99	75.00	71.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O25 L=(0-1749)MM	91.00-98.99	82.00	79.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O25 L=(1750-2600)MM	91.00-98.99	82.00	79.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O26 L=(0-1749)MM	99.00-110.99	94.00	90.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O26 L=(1750-2600)MM	99.00-110.99	94.00	90.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O27 L=(0-1749)MM	111.00-122.99	106.00	102.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O27 L=(1750-2600)MM	111.00-122.99	106.00	102.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O28 L=(0-1749)MM	123.00-134.99	118.00	114.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O28 L=(1750-2600)MM	123.00-134.99	118.00	114.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O29 L=(0-1749)MM	135.00-148.99	130.00	126.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O29 L=(1750-2600)MM	135.00-148.99	130.00	126.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O30 L=(0-1749)MM	149.00-161.99	142.00	139.00	71.00	0.0	1749.0
TS-O30 L=(1750-2600)MM	149.00-161.99	142.00	139.00	71.00	1750.0	2600.0
TS-O31 L=(0-1749)MM	162.00-173.99	154.00	151.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O31 L=(1750-2600)MM	162.00-173.99	154.00	151.00	86.00	1750.0	2600.0
TS-O32 L=(0-1749)MM	174.00-185.99	166.00	163.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O32 L=(1750-2600)MM	174.00-185.99	166.00	163.00	86.00	1750.0	2600.0
TS-O33 L=(0-1749)MM	186.00-197.99	178.00	175.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O33 L=(1750-2600)MM	186.00-197.99	178.00	175.00	86.00	1750.0	2600.0
TS-O34 L=(0-1749)MM	198.00-209.99	190.00	187.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O34 L=(1750-2600)MM	198.00-209.99	190.00	187.00	86.00	1750.0	2600.0
TS-O35 L=(0-1749)MM	210.00-221.99	202.00	199.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O35 L=(1750-2600)MM	210.00-221.99	202.00	199.00	86.00	1750.0	2600.0
TS-O36 L=(0-1749)MM	222.00-233.99	214.00	211.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O36 L=(1750-2600)MM	222.00-233.99	214.00	211.00	86.00	1750.0	2600.0
TS-O37 L=(0-1749)MM	234.00-245.99	226.00	223.00	86.00	0.0	1749.0
TS-O37 L=(1750-2600)MM	234.00-245.99	226.00	223.00	86.00	1750.0	2600.0

• При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TS-O36-L1100

Головки см. стр.: DSD-IF-FB (679) • DSD-IF-FT (679)

TDO-I (D18.41-65.00)

Трубы для сверлильной головки
 - система с двойной трубой
 - соединение с наружной
 четырёхзаходной резьбой

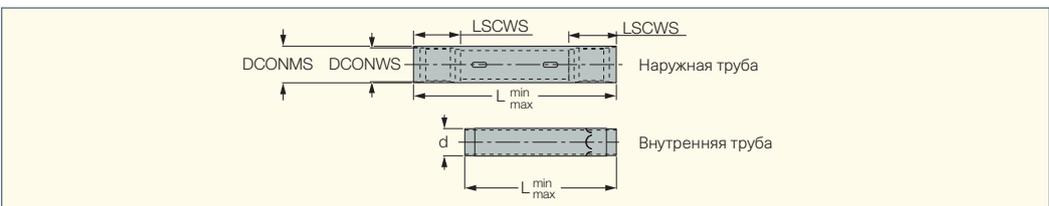


Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	Внутр. труба	d	D ₅	L _{min}	L _{max}
TDO-I0 L=(0-630)MM	18.41-20.00	18.00	16.00	27.50	TDI-N0	12.00	10.00	0.0	630.0
TDO-I0 L=(631-1070)MM	18.41-20.00	18.00	16.00	27.50	TDI-N0	12.00	10.00	631.0	1070.0
TDO-I1 L=(0-630)MM	20.01-21.80	19.50	18.00	30.00	TDI-N1	14.00	12.00	0.0	630.0
TDO-I1 L=(631-1070)MM	20.01-21.80	19.50	18.00	30.00	TDI-N1	14.00	12.00	631.0	1070.0
TDO-I2 L=(0-630)MM	21.81-24.10	21.50	19.50	30.00	TDI-N2	15.00	13.00	0.0	630.0
TDO-I2 L=(631-1070)MM	21.81-24.10	21.50	19.50	30.00	TDI-N2	15.00	13.00	631.0	1070.0
TDO-I3 L=(0-630)MM	24.11-26.40	23.50	21.00	30.00	TDI-N3	16.00	14.00	0.0	630.0
TDO-I3 L=(631-1070)MM	24.11-26.40	23.50	21.00	30.00	TDI-N3	16.00	14.00	631.0	1070.0
TDO-I4 L=(0-630)MM	26.41-28.70	26.00	23.50	33.00	TDI-N4	18.00	16.00	0.0	630.0
TDO-I4 L=(631-1070)MM	26.41-28.70	26.00	23.50	33.00	TDI-N4	18.00	16.00	631.0	1070.0
TDO-I5 L=(0-630)MM	28.71-31.00	28.00	25.50	33.00	TDI-N5	20.00	18.00	0.0	630.0
TDO-I5 L=(631-1070)MM	28.71-31.00	28.00	25.50	33.00	TDI-N5	20.00	18.00	631.0	1070.0
TDO-I6 L=(0-630)MM	31.01-33.30	30.50	28.00	33.00	TDI-N6	22.00	20.00	0.0	630.0
TDO-I6 L=(631-1070)MM	31.01-33.30	30.50	28.00	33.00	TDI-N6	22.00	20.00	631.0	1070.0
TDO-I7 L=(0-630)MM	33.31-36.20	33.00	30.00	40.00	TDI-N7	24.00	22.00	0.0	630.0
TDO-I7 L=(631-1070)MM	33.31-36.20	33.00	30.00	40.00	TDI-N7	24.00	22.00	631.0	1070.0
TDO-I8 L=(0-630)MM	36.21-39.60	35.50	33.00	40.00	TDI-N8	26.00	24.00	0.0	630.0
TDO-I8 L=(631-1070)MM	36.21-39.60	35.50	33.00	40.00	TDI-N8	26.00	24.00	631.0	1070.0
TDO-I9 L=(0-630)MM	39.61-43.00	39.00	36.00	40.00	TDI-N9	29.00	27.00	0.0	630.0
TDO-I9 L=(631-1070)MM	39.61-43.00	39.00	36.00	40.00	TDI-N9	29.00	27.00	631.0	1070.0
TDO-I10 L=(0-630)MM	43.01-47.00	42.50	39.00	40.00	TDI-N10	32.00	30.00	0.0	630.0
TDO-I10 L=(631-1070)MM	43.01-47.00	42.50	39.00	40.00	TDI-N10	32.00	30.00	631.0	1070.0
TDO-I11 L=(0-630)MM	47.01-51.70	46.50	43.00	44.00	TDI-N11	35.00	32.00	0.0	630.0
TDO-I11 L=(631-1070)MM	47.01-51.70	46.50	43.00	44.00	TDI-N11	35.00	32.00	631.0	1070.0
TDO-I12 L=(0-630)MM	51.71-56.20	51.00	47.00	44.00	TDI-N12	39.00	36.00	0.0	630.0
TDO-I12 L=(631-1070)MM	51.71-56.20	51.00	47.00	44.00	TDI-N12	39.00	36.00	631.0	1070.0
TDO-I13 L=(0-630)MM	56.21-65.00	55.50	51.00	44.00	TDI-N13	43.00	40.00	0.0	630.0
TDO-I13 L=(631-1070)MM	56.21-65.00	55.50	51.00	44.00	TDI-N13	43.00	40.00	631.0	1070.0

- При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TDO-I13-L1100
- Для диаметров 18.41-65.00 внутренняя труба должна быть на 30 мм длиннее, чем наружная труба

TDO-I (D65.00-171.99)

Трубы для сверлильной головки
 - система с двойной трубой
 - соединение с наружной
 четырёхзаходной резьбой



Обозначение	Диапазон D	DCONMS	DCONWS	LSCWS	Внутр. труба	d	L _{min}	L _{max}
TDO-I14 L=(0-660)MM	65.00-66.99	56.00	52.00	75.00	TDI-N14	40.00	0.0	660.0
TDO-I14 L=(661-1100)MM	65.00-66.99	56.00	52.00	75.00	TDI-N14	40.00	661.0	1100.0
TDO-I15 L=(0-660)MM	67.00-72.99	62.00	58.00	75.00	TDI-N15	44.00	0.0	660.0
TDO-I15 L=(661-1100)MM	67.00-72.99	62.00	58.00	75.00	TDI-N15	44.00	661.0	1100.0
TDO-I16 L=(0-630)MM	73.00-79.99	68.00	63.00	75.00	TDI-N16	48.00	0.0	630.0
TDO-I16 L=(631-1070)MM	73.00-79.99	68.00	63.00	75.00	TDI-N16	48.00	631.0	1070.0
TDO-I17 L=(0-630)MM	80.00-86.99	75.00	70.00	97.00	TDI-N17	54.00	0.0	630.0
TDO-I17 L=(631-1070)MM	80.00-86.99	75.00	70.00	97.00	TDI-N17	54.00	631.0	1070.0
TDO-I18 L=(0-630)MM	87.00-99.99	82.00	77.00	97.00	TDI-N18	60.00	0.0	630.0
TDO-I18 L=(631-1070)MM	87.00-99.99	82.00	77.00	97.00	TDI-N18	60.00	631.0	1070.0
TDO-I19 L=(0-630)MM	100.00-111.99	94.00	89.00	97.00	TDI-N19	70.00	0.0	630.0
TDO-I19 L=(631-1070)MM	100.00-111.99	94.00	89.00	97.00	TDI-N19	70.00	631.0	1070.0
TDO-I20 L=(0-630)MM	112.00-123.99	106.00	101.00	118.00	TDI-N20	80.00	0.0	630.0
TDO-I20 L=(631-1070)MM	112.00-123.99	106.00	101.00	118.00	TDI-N20	80.00	631.0	1070.0
TDO-I21 L=(0-630)MM	124.00-135.99	118.00	113.00	118.00	TDI-N21	80.00	0.0	630.0
TDO-I21 L=(631-1070)MM	124.00-135.99	118.00	113.00	118.00	TDI-N21	80.00	631.0	1070.0
TDO-I22 L=(0-630)MM	136.00-147.99	130.00	125.00	118.00	TDI-N22	90.00	0.0	630.0
TDO-I22 L=(631-1070)MM	136.00-147.99	130.00	125.00	118.00	TDI-N22	90.00	631.0	1070.0
TDO-I23 L=(0-630)MM	148.00-159.99	142.00	137.00	139.00	TDI-N23	100.00	0.0	630.0
TDO-I23 L=(631-1070)MM	148.00-159.99	142.00	137.00	139.00	TDI-N23	100.00	631.0	1070.0
TDO-I24 L=(0-630)MM	160.00-171.99	154.00	149.00	139.00	TDI-N24	120.00	0.0	630.0
TDO-I24 L=(631-1070)MM	160.00-171.99	154.00	149.00	139.00	TDI-N24	120.00	631.0	1070.0

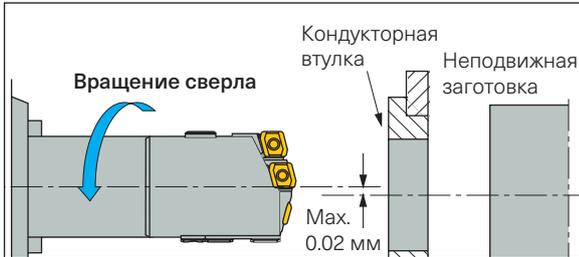
- При заказе указывайте общую длину (L). • Пример заказа: TDO-I18-L1150 • Для диаметров 65.00-123.99 внутренняя труба должна быть на 190 мм длиннее, чем наружная.
- Для диаметров 124.00-183.99 внутренняя труба должна быть на 220 мм длиннее, чем наружная

Головки см. стр.: DDD-EC (686)

Установка сверла

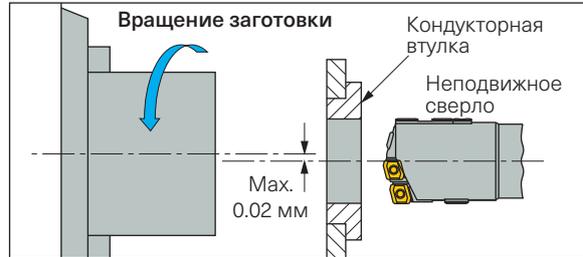
Вращающееся сверло

- Может применяться на симметричных и несимметричных заготовках
- Отклонение оси сверла от оси втулки не должно превышать 0.02 мм



Неподвижное сверло

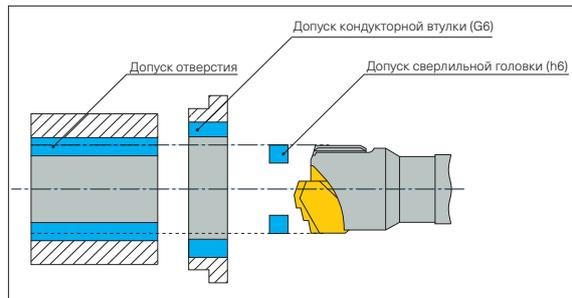
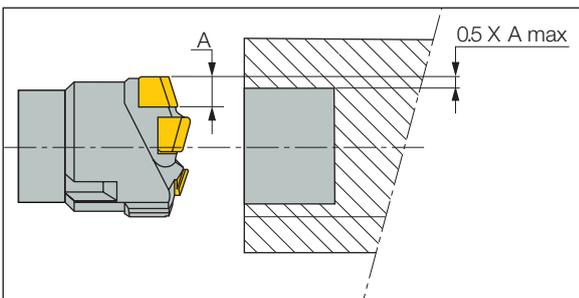
- Применяется на симметричных заготовках
- Лучшая прямолинейность отверстия и меньший износ кондукторной втулки
- Отклонение оси сверла от оси втулки не должно превышать 0.02 мм



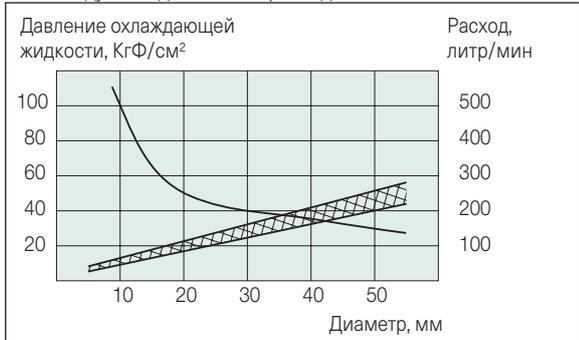
Установка кондукторной втулки и относительный допуск позиционирования заготовки

Предварительное отверстие

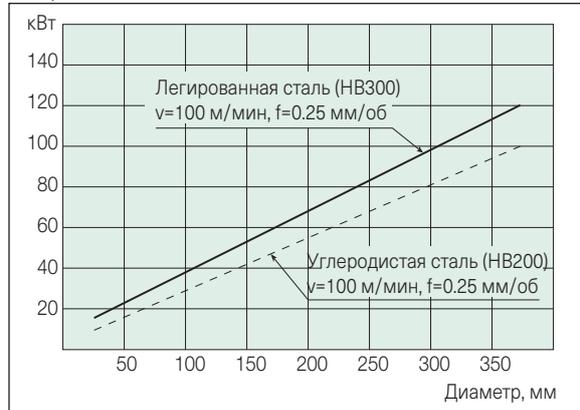
Предварительное отверстие большого диаметра обеспечивает точность размера отверстия и положения относительно центра



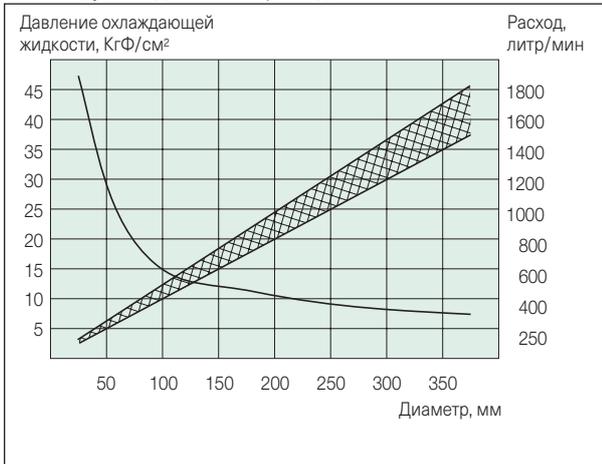
Рекомендуемое давление и расход СОЖ ≤ 50 мм



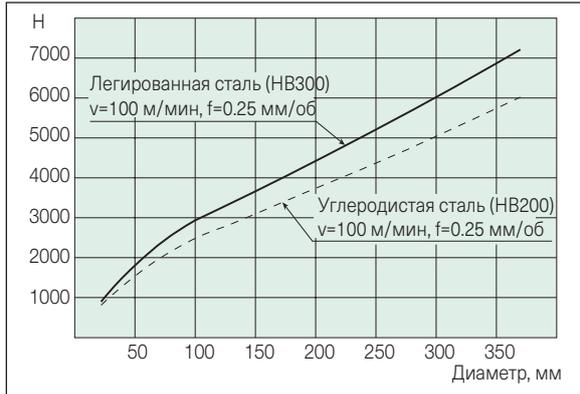
Мощность станка



Рекомендуемое давление и расход СОЖ > 50 мм



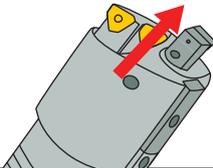
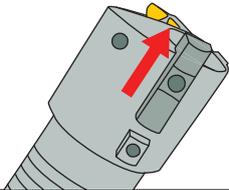
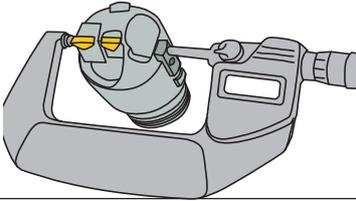
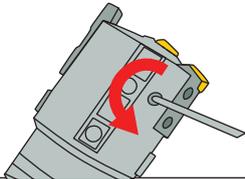
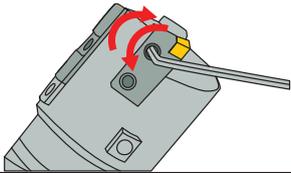
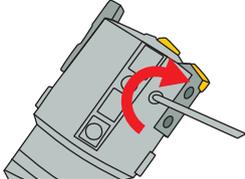
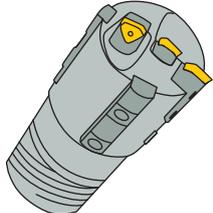
Осевая сила



**Техническая информация -
настройка диаметра сверлильной головки с картриджем**

Диаметр сверлильной головки устанавливается и проверяется с помощью эталонной пластины при нашем окончательном контроле. Тем не менее, пластины на рынке имеют колебание допуска, и каждый раз после замены пластины диаметр должен быть настроен в соответствии со следующим методом.

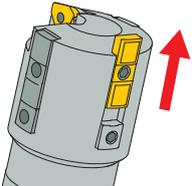
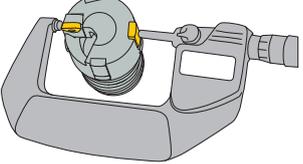
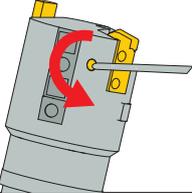
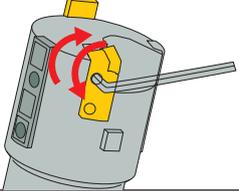
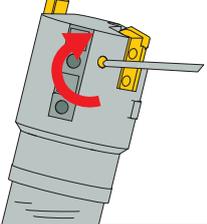
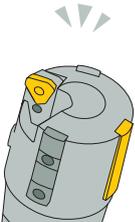
Примечание: при изменении угла пластины она должна быть настроена на корректный размер, иначе может произойти поломка корпуса сверла или заготовки

	<p>1. Снимите внутренний картридж, чтобы избежать помех с направляющим винтом</p>
	<p>2. Измеряемая направляющая планка должна быть выдвинута вперёд для измерения диаметра 2.1 Ослабьте фиксирующий винт и сдвиньте направляющую планку вперёд 2.2 Повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения</p>
	<p>3. Измерьте диаметр с помощью микрометра. Мы рекомендуем устанавливать диаметр инструмента с допуском по h8. Если диаметр неправильный, см. шаг 4 ниже. Если правильный, см. шаг 5 ниже.</p>
	<p>4. Настройка наружного картриджа 4.1 Сначала ослабьте фиксирующий винт наружного картриджа, а затем немного затяните его</p>
	<p>4.2 Продолжайте настройку диаметра, используя 2 регулировочных винта, измерьте микрометром</p>
	<p>4.3 Когда размер установлен, повторно затяните винт 4.4 Перепроверьте диаметр с помощью микрометра. Если он до сих пор вне допуска - повторите процедуру с шагов 1-4 Примечание: перед использованием убедитесь, что винт надёжно затянут. Если винт затянут ненадёжно, картридж может двигаться, и это приведёт к серьёзным проблемам в процессе обработки</p>
	<p>5. Верните направляющую планку в исходное положение и затяните винт 6. Верните на место внутренний картридж и затяните винт Примечание: проверьте, что все винты надёжно затянуты, т.к. они могут ослабнуть в процессе обработки из-за вибраций.</p>

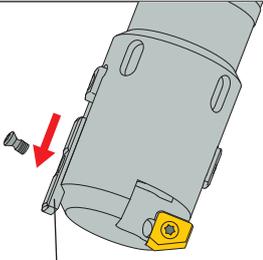
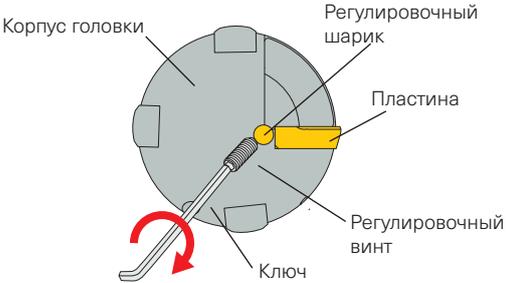
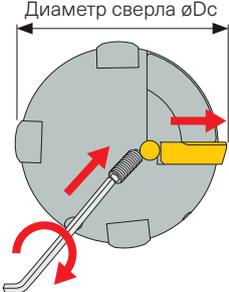
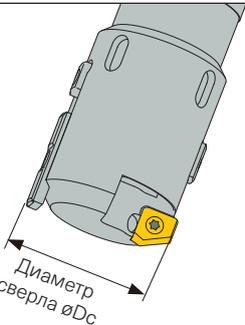
Установка диаметра

Диаметр сверлильной головки устанавливается и проверяется с помощью эталонной пластины при нашем окончательном контроле. Тем не менее, пластины на рынке имеют колебание допуска, и каждый раз после замены пластины диаметр должен быть настроен в соответствии со следующим методом.

Примечание: при изменении угла пластины она должна быть настроена на корректный размер, иначе может произойти поломка корпуса сверла или заготовки

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измеряемая направляющая планка должна быть выдвинута вперёд для измерения диаметра <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Ослабьте фиксирующий винт и сдвиньте направляющую планку вперёд 1.2 Повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Измерьте диаметр с помощью микрометра. Мы рекомендуем устанавливать диаметр инструмента с допуском по h8. Если диаметр неправильный, см. шаг 3 ниже. Если правильный, см. шаг 4 ниже.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Настройка наружного картриджа <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Сначала ослабьте фиксирующий винт наружного картриджа, а затем немного затяните его
	<ol style="list-style-type: none"> 3.2 Продолжайте настройку диаметра, используя 2 регулировочных винта, измерьте микрометром
	<ol style="list-style-type: none"> 3.3 Когда размер установлен, повторно затяните винт 3.4 Перепроверьте диаметр с помощью микрометра. Если он до сих пор вне допуска - повторите процедуру с шага 3.1 <p>Примечание: перед использованием убедитесь, что винт надёжно затянут. Если винт затянут ненадёжно, картридж может двигаться, и это приведёт к серьёзным проблемам в процессе обработки</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Верните направляющую планку в исходное положение и затяните винт <p>Примечание: проверьте, что все винты надёжно затянуты, т.к. они могут ослабнуть в процессе обработки из-за вибраций.</p>

Диаметр сверла настраивается с помощью регулировочного шарика для диаметра $\varnothing 25 - \varnothing 39.99$ мм по следующей методике

 <p>Измерительная направляющая пластина</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сдвиньте измерительную направляющую пластину вперёд, а затем повторно затяните фиксирующий винт в позиции для измерения
 <p>Корпус головки Регулировочный шарик Пластина Регулировочный винт Ключ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Затяните регулировочный винт
 <p>Диаметр сверла $\varnothing D_c$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Когда регулировочный винт переместится вперёд, пластина перемещается в периферийном направлении
 <p>Диаметр сверла $\varnothing D_c$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Измерьте диаметр с помощью микрометра. Если диаметр больше ожидаемого, ослабьте регулировочный винт и винт пластины, а затем повторно затяните винт пластины. Повторите процедуру с шага 2

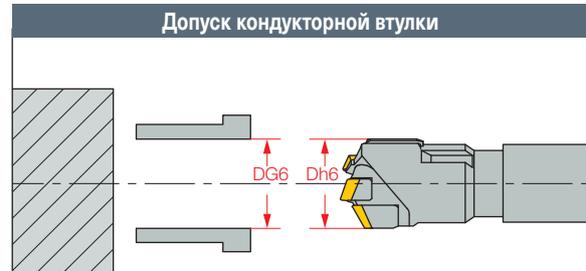
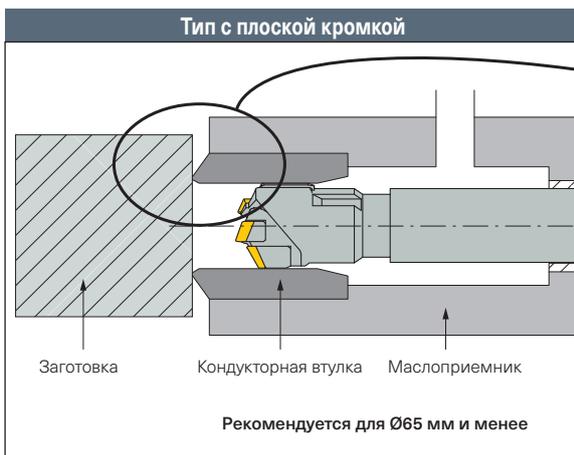
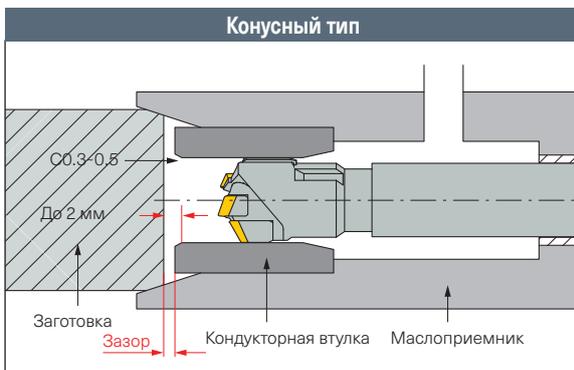
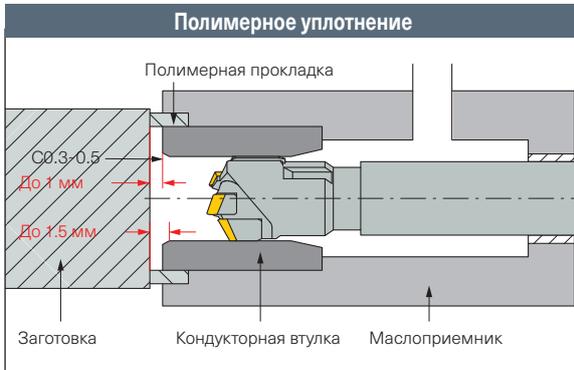
Техническая информация - цикл ЧПУ

Используйте описанный ниже цикл ЧПУ для оптимизации производительности инструмента и обеспечения безопасности

	<p>1. Начало рабочего цикла ЧПУ</p>
	<p>2. Маслоприёмник перемещается до тех пор, пока не коснётся заготовки ① Установить начальную точку основной оси инструмента так, чтобы направляющая планка оставалась внутри кондукторной втулки, когда маслоприёмник перемещается вперёд.</p>
	<p>3. Перемещение инструмента до заготовки ② Переместить инструмент на расстояние 3 - 5 мм от края заготовки. Если оборудование поддерживает данный метод, эксплуатацию можно начать с этого шага</p>
	<p>4. Начало обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Начало подачи охлаждающей жидкости Начало вращения (инструмента / заготовки / инструмента и заготовки) Включение подачи
	<p>5. Остановка обработки</p> <ul style="list-style-type: none"> Выключение подачи Остановка вращения (инструмента / заготовки / инструмента и заготовки) Остановка подачи охлаждающей жидкости ③ Остановить вращение при выходе наружной кромки пластины из заготовки.
	<p>6. Перемещение инструмента по оси к начальной точке</p>
	<p>7. Отвод маслоприёмника к начальной точке</p>

Техническая информация - указания по установке кондукторной втулки

Большинство проблем при сверлении ВТА (свёрла с внутренним отводом стружки) вызвано неправильным использованием кондукторной втулки. Форма, тип и допуск имеют большое влияние на точность обработки и срок службы инструмента. Обратите внимание на следующие инструкции



Диаметр инструмента D (мм)	Допуск G6 (мм)
8.00 - 10.00	+0.005 ~ +0.014
10.01 - 18.00	+0.006 ~ +0.017
18.01 - 30.00	+0.007 ~ +0.020
30.01 - 50.00	+0.009 ~ +0.025
50.01 - 80.00	+0.010 ~ +0.029
80.01 - 120.00	+0.012 ~ +0.034
120.01 - 180.00	+0.014 ~ +0.039
180.01 - 245.99	+0.015 ~ +0.044

Техническая информация - управление потоком жидкости

Успешное глубокое сверление может быть достигнуто не только благодаря инструменту, но и оптимальному сочетанию инструмента, оборудования и потока жидкости. Смазочная жидкость является одним из основных компонентов, необходимых для надёжного, стабильного и экономически эффективного сверления глубоких отверстий. Таким образом, очень важно правильно выбирать и использовать смазочную жидкость

Охлаждающая жидкость

Охлаждающая жидкость играет важную роль в смазке инструмента, охлаждении режущих кромок и отводе стружки при сверлении глубоких отверстий. Она также способствует увеличению срока службы инструмента, получению поверхности лучшего качества и высокой точности

Смазка и охлаждение

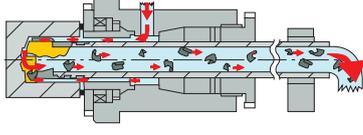
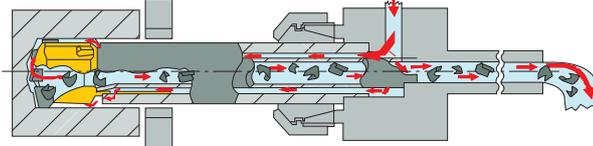
Смазка режущих кромок и направляющих планок необходима при глубоком сверлении. Для эффективного смазывания рекомендуется использовать EP (extreme pressure - экстремальное давление) с присадками, содержащими серу или хлор

Тепловыделение

Способность к охлаждению зависит от таких термических характеристик как теплопроводность и теплоёмкость. Смазочная жидкость с хорошей способностью к охлаждению продлевает срок службы инструмента, но водорастворимую охлаждающую жидкость не рекомендуется использовать при глубоком сверлении из-за меньшего эффекта смазывания. Если применяется водорастворимая охлаждающая жидкость, рекомендуется использовать концентрацию 10% (разбавление 1/10) или более. Охлаждение стружки так же важно, как охлаждение режущих кромок и направляющих планок при глубоком сверлении. Температурный контроль необходим для поддержания длительного срока службы инструмента, стабильных условий обработки и точности

Эвакуация стружки

Охлаждающая жидкость играет важную роль в глубоком сверлении, так как отводит стружку к задней части трубы сверла (система с одинарной трубой) или внутренней трубы (система с двойной трубой). Важно также контролировать расход и давление охлаждающей жидкости

STS (система с одинарной трубой)**DTS (система с двойной трубой)****Блок охлаждения**

Блок охлаждения имеет важное значение для достижения оптимального эффекта охлаждения, играющего большую роль в глубоком сверлении.

Непрерывная подача охлаждающей жидкости с постоянным давлением и объёмом.

Давление и объём охлаждающей жидкости должны быть непрерывными и контролироваться манометром и расходомером. Подходят шнековые насосы с инвертором.

Поддержание постоянной температуры

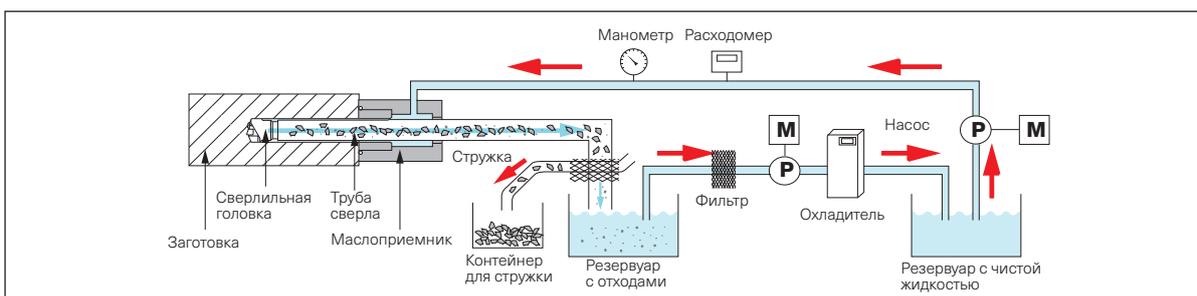
Охлаждающая жидкость нагревается за счёт следующих факторов:

- Режущая кромка
- Трение направляющих планок
- Контакт нагретой стружки и охлаждающей жидкости
- Насос

Поддержание постоянной температуры охлаждающей жидкости имеет важное значение для обеспечения стабильных условий обработки, стружкоформирования и точности. Температура должна быть ниже 40°C (100°F) для EP (extreme pressure - экстремальное давление) с присадками для обеспечения достаточного смазывания. Поэтому температура охлаждающей жидкости должна поддерживаться на уровне 30-40°C (90-100°F) на протяжении всего процесса резания.

Фильтрация

После обработки в охлаждающей жидкости содержится множество частиц, поэтому для их удаления необходима фильтрация. Размер фильтра должен быть выбран таким, чтобы остановить стружку, но не присадки. Размер ячеек фильтра зависит от охлаждающей жидкости, но в среднем предлагается 10-20 мкм. Для заготовок на основе железа будет полезен магнитный сепаратор, который снизит частоту обслуживания фильтра.

Технологическая схема охлаждения для глубокого сверления

Системы для глубокого сверления

Проблема	Возможная причина	Решение
Поломка сверла или скол пластины	Проблемы с отводом стружки Несовпадение центра сверла и заготовки	Убедиться, что подводы охлаждающей жидкости не засорены и канавки Вентури не повреждены Проверить соосность сверла и заготовки Проверить жёсткость закрепления заготовки и сверла
Плохое качество поверхности	Проблемы с закреплением сверла или заготовки Неподходящий тип охлаждающей жидкости Скорость резания слишком низкая	Улучшить закрепление сверла или заготовки Проверить охлаждающую жидкость и при необходимости заменить Увеличить скорость резания
Протекание охлаждающей жидкости	Стружка забила подводы охлаждающей жидкости Сверло было неправильно собрано или канавки Вентури внутренней трубы расположены в неверном направлении	Удалить стружку Проверить соединения и направление внутренней трубы
Недостаточный поток охлаждающей жидкости в зону резания даже при правильном расположении каналов	Стружка забила подводы охлаждающей жидкости Износ втулки или уплотнителя Канавки Вентури слишком широкие (из-за износа) Внутренняя труба короче, чем наружная	Удалить стружку Проверить втулку и уплотнитель. При необходимости заменить Заменить внутреннюю трубу Заменить внутреннюю трубу на трубу необходимой длины
Заедание стружки в передней части сверла	Недостаток охлаждающей жидкости	Отрегулировать подачу охлаждающей жидкости увеличением давления; проверить качество фильтра и охлаждающей жидкости

Соединительные адаптеры

Различные типы вращающихся и невращающихся соединительных адаптеров для свёрл доступны по заказу



Соединительные головки для подачи охлаждающей жидкости под давлением

Головки для подачи охлаждающей жидкости под давлением доступны по заказу



Специальные головки

Головки специальной формы и для обработки ступенчатых отверстий могут изготавливаться по заказу



Рекомендуемые режимы обработки

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, HB	Номер материала ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
		Отожжённая	600	200	6	
			930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
	Перлитный		230	20		
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29	
	Твёрдая резина				30	
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
	Титан и титановые сплавы	Литые		320	35	
		Альфа+бета структур.сплавы	RM 400			36
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

⁽¹⁾ Группы материалов см. стр. 1114-1149

Твердосплавные головки с напайными пластинами DSD-E0, DSD-E1, DSD-E3, DDD-E3, DSD-I1						Сверлильные головки с регулируемым диаметром DSD-IA, DSD-EA		
Диапазон диаметров	8.00-20.00	15.60-20.00	20.01-31.00	31.01-43.00	43.01-65.00	Диапазон диаметров	16.01-21.99	22.00-28.50
V _c (м/мин)	Подача f (мм/об)					V _c (м/мин)	Подача f (мм/об)	
70-120	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.15
70-120	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.15
40-70	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.15
70-120	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.15
55-100	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.13-0.17	0.15-0.28	50-100	0.08-0.11	0.1-0.13
70-100	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	50-100	0.08-0.11	0.1-0.15
55-100	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.13-0.17	0.15-0.28	50-100	0.08-0.11	0.1-0.13
55-100	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.13-0.17	0.15-0.28	50-100	0.08-0.11	0.1-0.13
55-100	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.13-0.17	0.15-0.28	50-100	0.08-0.11	0.1-0.13
50-85	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.15
55-100	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.13-0.17	0.15-0.28	50-100	0.08-0.11	0.1-0.13
60-100	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.28	0.13-0.3	0.16-0.35	40-80	0.08-0.13	0.1-0.15
60-100	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.28	0.13-0.3	0.16-0.35	40-80	0.08-0.13	0.1-0.15
60-100	0.05-0.12	0.05-0.12	0.08-0.25	0.1-0.28	0.15-0.33	30-60	0.05-0.11	0.08-0.14
80-100	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	70-100	0.08-0.13	0.1-0.15
80-100	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.17	0.13-0.2	0.16-0.3	70-100	0.08-0.13	0.1-0.15
60-100	0.05-0.13	0.06-0.13	0.08-0.18	0.1-0.2	0.15-0.25	50-90	0.06-0.12	0.08-0.16
60-100	0.05-0.13	0.06-0.13	0.08-0.18	0.1-0.2	0.15-0.25	50-80	0.06-0.12	0.08-0.16
50-100	0.05-0.13	0.06-0.13	0.08-0.18	0.1-0.2	0.15-0.25	50-90	0.06-0.12	0.08-0.16
50-100	0.05-0.13	0.06-0.13	0.08-0.18	0.1-0.2	0.15-0.25	50-90	0.06-0.12	0.08-0.16
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-100	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-90	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
65-130	0.05-0.13	0.08-0.15	0.1-0.2	0.15-0.25	0.16-0.3	60-120	0.08-0.13	0.1-0.18
10-50	0.05-0.12	0.06-0.12	0.08-0.15	0.12-0.18	0.15-0.25	20-50	0.06-0.11	0.08-0.14
10-50	0.05-0.12	0.06-0.12	0.08-0.15	0.12-0.18	0.15-0.25	20-50	0.06-0.11	0.08-0.14
10-50	0.05-0.12	0.06-0.12	0.08-0.15	0.12-0.18	0.15-0.25	20-50	0.06-0.11	0.08-0.14
10-50	0.05-0.12	0.06-0.12	0.08-0.15	0.12-0.18	0.15-0.25	20-50	0.06-0.11	0.08-0.14
10-50	0.05-0.12	0.06-0.12	0.08-0.15	0.12-0.18	0.15-0.25	20-50	0.06-0.11	0.08-0.14
30-50	0.05-0.1	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.12-0.2	20-50	0.05-0.09	0.08-0.11
30-50	0.05-0.1	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.15	0.12-0.2	20-50	0.05-0.09	0.08-0.11

Рекомендуемые режимы обработки

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, HB	Номер материала ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожжённая	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
	Перлитный		230	20		
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29	
	Твёрдая резина				30	
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые	200	31	
			Структурированные	280	32	
		Ni или Co основа	Отожжённые	250	33	
			Структурированные	350	34	
			Литые	320	35	
	Титан и титановые сплавы		RM 400		36	
	Альфа+бета структур.сплавы	RM 1050		37		
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

⁽¹⁾ Группы материалов см. стр. 1114-1149

Рекомендуемые режимы обработки

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, HB	Номер материала ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
		Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожжённая	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
	M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29	
	Твёрдая резина				30	
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
			Литые		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
Альфа+бета структур.сплавы			RM 1050		37	
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

⁽¹⁾ Группы материалов см. стр. 1114-1149

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, НВ	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	
		Отожжённая	600	200	
		Закалённая и отпущенная	930	275	
			1000	300	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	
Нержавеющая сталь	Ферритная/мартенситная	680	200		
	Мартенситная	820	240		
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	
		Перлитный		260	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	
		Перлитный		250	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	
		Перлитный		230	
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	
		Структурированные		100	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75
		>12% Si	Структурированные		90
			Жаропрочные сплавы		130
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110
		Латунь			90
			Электролитическая медь		100
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				
	Твёрдая резина				
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200
		Структурированные		280	
			Ni или Co основа	Отожжённые	
		Структурированные		350	
	Литые		320		
		Титан и титановые сплавы		RM 400	
	Альфа+бета структур.сплавы		RM 1050		

Режимы резания для свёрл TRIDEEP

№ материала	Ружейные свёрла TRIDEEP			Сверлильные головки TRIDEEP BTA	
	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача f (мм/об)		Скорость резания V_c (м/мин)	Подача f (мм/об)
		Диаметр свёрла DC (мм) 12.00-15.99	Диаметр свёрла DC (мм) 16.00-28.00		
1	80-140	0.05-0.10	0.10-0.20	90-130	0.15-0.20
2	80-140	0.05-0.10	0.10-0.20	90-130	0.15-0.20
3	80-140	0.05-0.16	0.10-0.20	90-130	0.15-0.20
4	80-140	0.05-0.16	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
5	80-140	0.05-0.16	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
6	80-120	0.05-0.10	0.10-0.20	70-120	0.10-0.25
7	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	60-120	0.10-0.25
8	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	60-120	0.10-0.25
9	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	60-120	0.10-0.25
10	80-120	0.05-0.10	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
11	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
12	80-140	0.05-0.10	0.08-0.10	80-130	0.06-0.10
13	80-140	0.05-0.10	0.08-0.10	80-130	0.06-0.10
14	80-140	0.05-0.10	0.08-0.10	80-130	0.06-0.10
15	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	50-110	0.10-0.20
16	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	50-110	0.10-0.20
17	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	60-110	0.10-0.20
18	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	60-110	0.10-0.20
19	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	70-110	0.10-0.20
20	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	70-110	0.10-0.20
21	65-130	0.05-0.20	0.10-0.20	65-130	0.10-0.20
22	65-130	0.05-0.20	0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
23	65-130	0.05-0.20	0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
24	65-130	0.05-0.20	0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
25	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
26	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
27	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
28	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
29	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
30	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
31	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
32	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
33	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
34	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
35	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
36	30-60	0.05-0.13	0.08-0.18	30-60	0.08-0.18
37	30-60	0.05-0.13	0.08-0.18	30-60	0.08-0.18

Форма запроса для разработки сверла для глубокого сверления

Название компании _____ Телефон _____

Адрес _____ Дата _____

Контактное лицо _____ Номер заказчика _____

МАТЕРИАЛ

Название детали: _____ Диаметр отверстия: _____

Глубина отверстия: _____ Кол-во отверстий: _____ Точность (отверстия): _____

Качество поверхности (Rz, Ra...): _____ Отклонение (мм/100): _____ Прямолинейность (мм/100): _____

Материал

Материал (DIN, AISI, JIS...): _____

Твёрдость (HB, HS, HRC...): _____

Состояние: Закалённый Отпущенный Литьё Отожжённый
 Другое _____

СТАНОК

Производитель станка: _____

Тип/модель станка: Токарный с ЧПУ Обрабатывающий центр Другое _____

Жёсткость: Хорошая Средняя Плохая

Мощность шпинделя (kW): _____

Вращение инструмента и/или заготовки (TR/WR):

Инструмент и заготовка Вращается заготовка (WR) Вращается инструмент (TR)

Охлаждение

На водной основе: Раствор Эмульсия _____%

На масляной основе: Давление охл. жидкости (бар): _____ Объём охл. жидкости (л/мин): _____

Инструмент**Сверлильная головка**

Диаметр сверла: _____ (мм/дюйм)

Резьба: Внутренняя Наружная Напайная головка

Сменная: Регулируемая Прямое крепление Покрытие: С покрытием Без покрытия

Сверление цельной заготовки Растачивание

Размер предварительного отверстия _____ (мм/дюйм)

Отделка дна: Сферическое дно Плоское дно Угол дна Другое _____

Бурение: Да Нет

Диаметр наружной трубы: _____ (мм/дюйм) Диаметр сердцевины: _____ (мм/дюйм)

Пожалуйста, заполните и передайте представителю ISCAR в вашем регионе

Форма запроса для разработки сверла для глубокого сверления (продолжение)

ТРУБА

Наружный диаметр: _____(мм/дюйм) Общая длина: _____(мм/дюйм)

Внутренняя резьба: _____

Наружная резьба: 4-заходная 2-заходная 1-заходная

Резьба трубы: С одного конца С обоих концов

Длина внутренней трубы: _____(мм/дюйм)

Прорезь внутр. трубы: С одного конца С обоих концов

Параметры систем сверления и растачивания

Система с одной трубой: Сверление глухих отверстий Система с двойной трубой

Сверление пересек. отверстий: Сверление сквозных отверстий

Эскиз сверлильной операции

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Кол-во деталей в год: _____

Сплав, стойкость и т. д.: _____

Желаемые характеристики: V_c =_____м/мин n =_____об/мин f =_____мм/мин f =_____мм/об

Режимы резания: _____

Описание используемой вами системы: _____

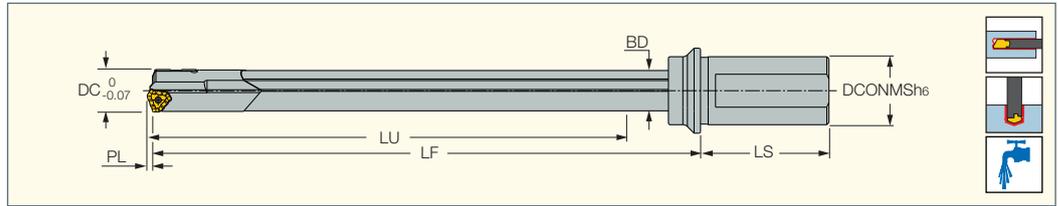
Пожалуйста, заполните и передайте представителю **ISCAR** в вашем регионе

РУЖЕЙНЫЕ СВЁРЛА



GD-DH

Ружейные свёрла для трёхгранных пластин с функцией разделения стружки и кромкой Wiper для высокого качества поверхности отверстия



Обозначение	DC	LU	DCONMS	BD	LF	PL	LS	Пластина
GD-DH 14.00-15D-M25-07	14.00	227.0	25.00	13.50	261.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 14.00-20D-M25-07	14.00	302.0	25.00	13.50	336.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 14.00-25D-M25-07	14.00	377.0	25.00	13.50	411.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 14.50-15D-M25-07	14.50	227.0	25.00	14.00	262.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 14.50-20D-M25-07	14.50	302.0	25.00	14.00	337.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 14.50-25D-M25-07	14.50	377.0	25.00	14.00	412.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 15.00-15D-M25-07	15.00	242.0	25.00	14.50	278.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 15.00-20D-M25-07	15.00	322.0	25.00	14.50	358.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 15.00-25D-M25-07	15.00	402.0	25.00	14.50	438.0	1.95	56.0	TOGT 07.
GD-DH 16.00-10D-M25-08-N	16.00	172.2	25.00	15.50	209.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 16.00-15D-M25-08-N	16.00	257.2	25.00	15.50	294.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 16.00-25D-M25-08-N	16.00	427.2	25.00	15.50	464.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 16.50-10D-M25-08-N	16.50	172.2	25.00	15.50	209.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 16.50-15D-M25-08-N	16.50	257.2	25.00	15.50	294.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 16.50-25D-M25-08-N	16.50	427.2	25.00	15.50	464.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 17.00-10D-M25-08-N	17.00	182.2	25.00	16.20	220.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 17.00-15D-M25-08-N	17.00	272.2	25.00	16.20	310.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 17.00-25D-M25-08-N	17.00	452.2	25.00	16.20	490.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 17.50-25D-M25-08-N	17.50	452.2	25.00	16.20	490.0	2.20	56.0	TOGT 08.
GD-DH 18.00-10D-M25-08-N	18.00	193.0	25.00	16.20	232.0	3.00	56.0	TOGT 08.
GD-DH 18.00-15D-M25-08-N	18.00	288.0	25.00	17.20	327.0	3.00	56.0	TOGT 08.
GD-DH 18.00-25D-M25-08-N	18.00	478.0	25.00	17.20	517.0	3.00	56.0	TOGT 08.
GD-DH 18.50-15D-M25-09	18.50	288.0	25.00	17.20	327.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 18.50-25D-M25-09	18.50	478.0	25.00	17.20	517.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 19.00-10D-M25-09	19.00	203.0	25.00	18.20	243.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 19.00-15D-M25-09	19.00	303.0	25.00	18.20	343.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 19.00-25D-M25-09	19.00	503.0	25.00	18.20	543.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 19.50-15D-M25-09	19.50	303.0	25.00	18.20	343.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 19.50-25D-M25-09	19.50	503.0	25.00	18.20	543.0	3.00	56.0	TOGT 09.
GD-DH 20.00-10D-M32-09	20.00	213.2	32.00	19.00	255.0	3.20	60.0	TOGT 09.
GD-DH 20.00-15D-M32-09	20.00	318.2	32.00	19.00	360.0	3.20	60.0	TOGT 09.
GD-DH 20.00-25D-M32-09	20.00	528.2	32.00	19.00	570.0	3.20	60.0	TOGT 09.
GD-DH 21.00-10D-M32-10	21.00	223.2	32.00	20.00	266.0	3.20	60.0	TOGT 10.
GD-DH 21.00-15D-M32-10	21.00	333.2	32.00	20.00	376.0	3.20	60.0	TOGT 10.
GD-DH 21.00-25D-M32-10	21.00	553.2	32.00	20.00	596.0	3.20	60.0	TOGT 10.
GD-DH 22.00-10D-M32-11	22.00	233.4	32.00	21.00	278.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 22.00-15D-M32-11	22.00	348.4	32.00	21.00	393.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 22.00-25D-M32-11	22.00	578.4	32.00	21.00	623.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 23.00-10D-M32-11	23.00	243.4	32.00	22.00	289.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 23.00-15D-M32-11	23.00	363.4	32.00	22.00	409.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 23.00-25D-M32-11	23.00	603.4	32.00	22.00	649.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 24.00-10D-M32-11	24.00	253.4	32.00	23.00	301.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 24.00-15D-M32-11	24.00	378.4	32.00	23.00	426.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 24.00-25D-M32-11	24.00	628.4	32.00	23.00	676.0	3.40	60.0	TOGT 11.
GD-DH 25.00-10D-M32-11	25.00	263.6	32.00	24.00	312.0	3.60	60.0	TOGT 11.
GD-DH 25.00-15D-M32-11	25.00	393.6	32.00	24.00	442.0	3.60	60.0	TOGT 11.
GD-DH 25.00-25D-M32-11	25.00	653.6	32.00	24.00	702.0	3.60	60.0	TOGT 11.
GD-DH 26.00-10D-M40-12	26.00	273.6	40.00	25.00	324.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 26.00-15D-M40-12	26.00	408.6	40.00	25.00	459.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 26.00-25D-M40-12	26.00	678.6	40.00	25.00	729.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 27.00-10D-M40-12	27.00	283.6	40.00	26.00	335.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 27.00-15D-M40-12	27.00	423.6	40.00	26.00	475.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 27.00-25D-M40-12	27.00	703.6	40.00	26.00	755.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 28.00-10D-M40-12	28.00	283.6	40.00	27.00	337.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 28.00-15D-M40-12	28.00	423.6	40.00	27.00	477.0	3.60	70.0	TOGT 12.
GD-DH 28.00-25D-M40-12	28.00	703.6	40.00	27.00	757.0	3.60	70.0	TOGT 12.

- Примечание: по запросу могут быть поставлены ружейные свёрла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 724-728 • **Профилактические меры:** перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости. • Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин

Пластины см. стр.: TOGT (722)

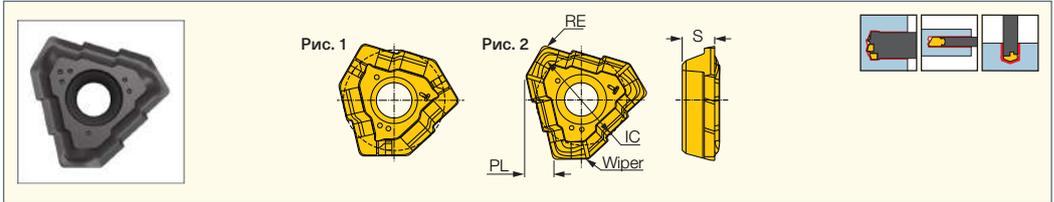
Запасные части

Диапазон диаметров	Пластина	Винт пластины	Ключ	Направляющие планки	Винт направляющих	Ключ
14.00-15.99	TOGT 070304-DT	SR-14-560/S	T-8	GPS-05-18-060	SR34-508	T-7
16.00-18.00	TOGT 080305-DT	SR-14-560/S	T-8	GPS-05-18-075		
18.01-20.00	TOGT 090305-DT	SR-14-560/S	T-8	GPS-06-20-085		
20.01-20.99	TOGT 100305-DT	SR-34-506	T-8	GPS-06-20-085		
21.00-21.99	TOGT 100305-DT			GPS-06-20-100		
22.00-25.00	TOGT 110405-DT	SR-14-571/S	T-15	GPS-06-20-100		
25.01-28.00	TOGT 120405-DT	SR-14-506	T-15	GPS-06-20-120		



TOGT

Пластины для глубокого сверления с 3 режущими кромками с функцией разделения стружки, зачистной кромкой wiper и позитивным стружколомом



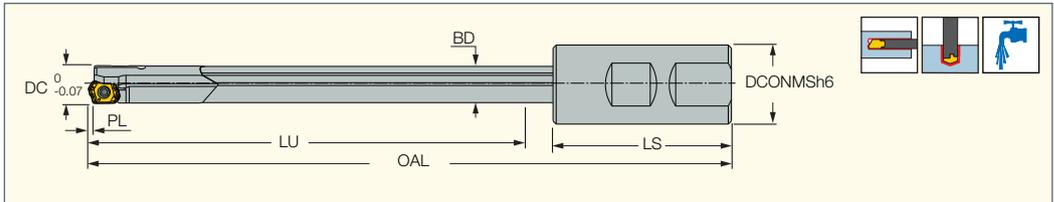
Размеры							IC908
Обозначение	IC	RE	PL	S	Рис.		
TOGT 070304-DT	7.69	0.40	1.95	2.30	1.	•	
TOGT 080305-DT	8.55	0.50	2.20	2.80	1.	•	
TOGT 090305-DT	8.32	0.50	3.00	3.00	2.	•	
TOGT 100305-DT	9.23	0.50	3.20	3.30	2.	•	
TOGT 110405-DT	10.40	0.50	3.40	3.80	2.	•	
TOGT 120405-DT	11.59	0.50	3.60	4.30	2.	•	

Свёрла см. стр.: DDD-EF-FT (685) • DSD-EF-FT (674) • DSD-IF-FT (679) • GD-DH (721)



GD-DHL

Ружейные свёрла со сменными пластинами с 2 режущими кромками с функцией разделения стружки и зачистной кромкой для высокого качества отверстия



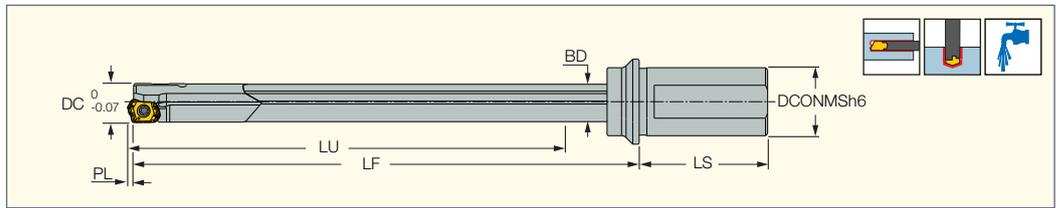
Обозначение	DC	OAL	LU	DCONMS	BD	PL	LS
GD-DHL 12.00X800-U03	12.00	801.80	713.8	19.05	11.50	1.80	70.0
GD-DHL 12.00X800-22	12.00	801.80	733.8	20.00	11.50	1.80	50.0
GD-DHL 12.00X800-34	12.00	801.80	733.8	20.00	11.50	1.80	50.0
GD-DHL 12.00X1000-U03	12.00	1001.80	913.8	19.05	11.50	1.80	70.0
GD-DHL 12.00X1000-22	12.00	1001.80	933.8	20.00	11.50	1.80	50.0
GD-DHL 12.00X1000-34	12.00	1001.80	933.8	20.00	11.50	1.80	50.0
GD-DHL 12.00X1650-U03	12.00	1651.80	1563.8	19.05	11.50	1.80	70.0
GD-DHL 12.00X1650-22	12.00	1651.80	1583.8	20.00	11.50	1.80	50.0
GD-DHL 12.00X1650-34	12.00	1651.80	1583.8	20.00	11.50	1.80	50.0
GD-DHL 13.00X800-U04	13.00	801.80	711.8	25.40	12.50	1.80	70.0
GD-DHL 13.00X800-23	13.00	801.80	725.8	25.00	12.50	1.80	56.0
GD-DHL 13.00X800-35	13.00	801.80	725.8	25.00	12.50	1.80	56.0
GD-DHL 13.00X1000-U04	13.00	1001.80	911.8	25.40	12.50	1.80	70.0
GD-DHL 13.00X1000-23	13.00	1001.80	925.8	25.00	12.50	1.80	56.0
GD-DHL 13.00X1000-35	13.00	1001.80	925.8	25.00	12.50	1.80	56.0
GD-DHL 13.00X1650-U04	13.00	1651.80	1561.8	25.40	12.50	1.80	70.0
GD-DHL 13.00X1650-23	13.00	1651.80	1575.8	25.00	12.50	1.80	56.0
GD-DHL 13.00X1650-35	13.00	1651.80	1575.8	25.00	12.50	1.80	56.0

• Примечание: По запросу могут быть поставлены ружейные свёрла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно.
 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 724-728 • **Профилактические меры:** перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости. • Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин

Пластины см. стр.: LOGT (723)

GD-DH (12-13.5)

Ружейные сверла со сменными пластинами с 2 режущими кромками с функцией разделения стружки и зачистной кромкой для высокого качества отверстия



Обозначение	DC	LF	PL	LU	DCONMS	BD	LS	MIID ⁽¹⁾
GD-DH 12.00-M20-15D-04	12.00	218.00	1.80	189.8	20.00	11.50	50.0	LOGT 06.
GD-DH 12.00-M20-20D-04	12.00	280.00	1.80	251.8	20.00	11.50	50.0	LOGT 06.
GD-DH 12.00-M20-25D-04	12.00	343.00	1.80	314.8	20.00	11.50	50.0	LOGT 06.
GD-DH 12.50-M20-15D-04	12.50	226.00	1.80	196.8	20.00	12.00	50.0	LOGT 06.
GD-DH 12.50-M20-20D-04	12.50	291.00	1.80	261.8	20.00	12.00	50.0	LOGT 06.
GD-DH 12.50-M20-25D-04	12.50	356.00	1.80	326.8	20.00	12.00	50.0	LOGT 06.
GD-DH 13.00-M25-15D-04	13.00	238.00	1.80	204.8	25.00	12.50	56.0	LOGT 06.
GD-DH 13.00-M25-20D-04	13.00	305.00	1.80	271.8	25.00	12.50	56.0	LOGT 06.
GD-DH 13.00-M25-25D-04	13.00	373.00	1.80	339.8	25.00	12.50	56.0	LOGT 06.
GD-DH 13.50-M25-15D-04	13.50	245.00	1.80	211.8	25.00	13.00	56.0	LOGT 06.
GD-DH 13.50-M25-20D-04	13.50	315.00	1.80	281.8	25.00	13.00	56.0	LOGT 06.
GD-DH 13.50-M25-25D-04	13.50	385.00	1.80	351.8	25.00	13.00	56.0	LOGT 06.

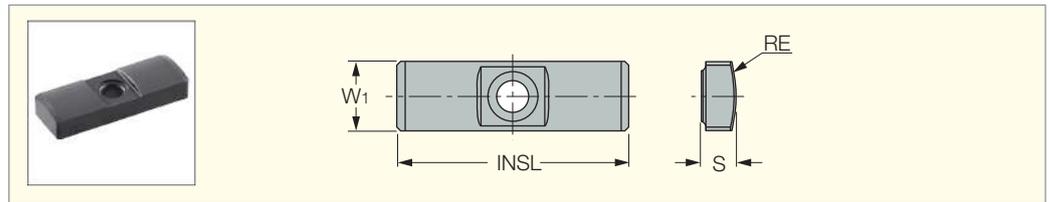
• Примечание: По запросу могут быть поставлены ружейные сверла длиной до 2400 мм. • Пластины и направляющие планки заказываются отдельно. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 724-728 • **Профилактические меры:** перед входом в направляющее отверстие сверло для глубоких отверстий нельзя использовать на полной скорости. • Вход в направляющее отверстие со скоростью 50 - 100 об/мин

⁽¹⁾ Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: LOGT (723)

GPS

Направляющие пластины из твердого сплава



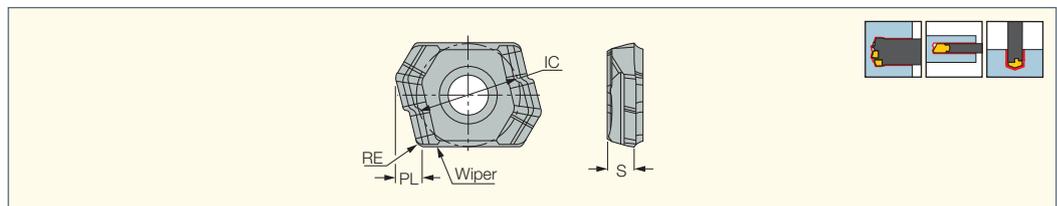
Размеры					IC908
Обозначение	W ₁	RE	INSL	S	
GPS-04-16-055	4.0	5.50	16.00	2.0	•

Запасные части

Обозначение	Винт	Ключ
GPS-04-16-055	TS 200431/HG-P	Wrench IP-6/5

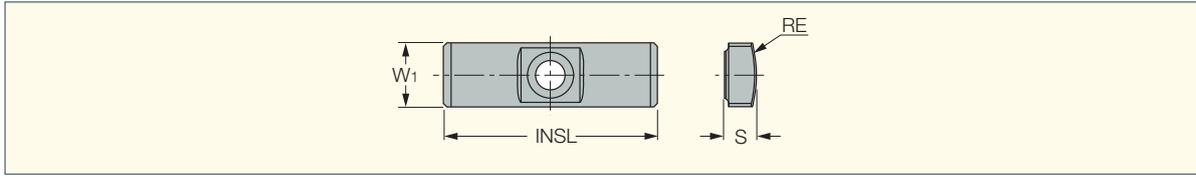
LOGT

Пластины для глубокого сверления с 2 режущими кромками с функцией разделения стружки, с зачистной кромкой и позитивным стружколомом



Размеры					IC908
Обозначение	IC	RE	PL	S	
LOGT 060204R-DT	7.00	0.40	1.80	2.00	•

Свёрла см. стр.: GD-DH (12-13.5) (723) • GD-DHL (722)

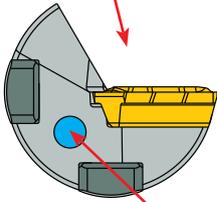


Ниже приводится таблица со всеми имеющимися направляющими с их новыми обозначениями, свёрла, на которые они устанавливаются, и рекомендации по использованию:

	Диаметр сверла		Размеры (мм)				Твердосплавные направляющие	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант (напайные)
	Min	Max	W ₁	INSL	RE	S				
TRIDEEP	14.00	15.99	5	18	6	2.5	GPS-05-18-060	•		
	16.00	18.00	6	20	7.5	3	GPS-05-18-075	•	•	
	18.01	21.00	6	20	8.5	3	GPS-06-20-085	•	•	GPB-06-20-085 CDZAP
	21.01	25.00	6	20	10	3	GPS-06-20-100	•	•	GPB-06-20-100 CDZAP
	25.01	28.00	6	20	12	3	GPS-06-20-120	•	•	GPB-06-20-120 CDZAP

Большой угол канавки

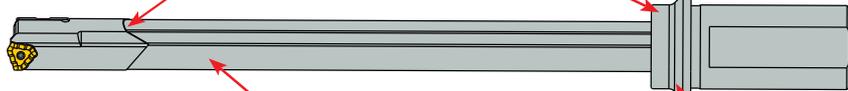
- Эффективный отвод стружки



Большое отверстие для подачи охлаждающей жидкости

- Эффективное смазывание
- Повышенный срок службы пластин и направляющих планок

Спаянный корпус



Стальной корпус

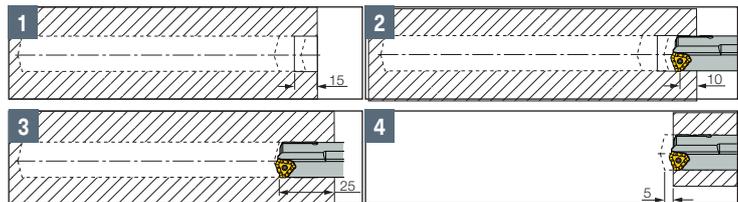
- Высокая твёрдость
- Простая установка

Фланец

- Высокая твёрдость для увеличенных скоростей и подачи

Процесс сверления на обрабатывающих центрах и токарных станках

1. Просверлите направляющее отверстие 15 мм D^{+0.05}/_{+0.03}
2. Установите сверло **TRIDEEP** в направляющее отверстие (глубина 10 мм). V_c=5-10 м/мин, f=0.5-1.0 мм/об
3. Начните врезание на глубину 25 мм (подача 80%), проверьте подачу охлаждающей жидкости (V_c=100%)
4. Если отверстие сквозное, просверлите полностью отверстие на глубину + 5 мм
5. Выведите сверло на низкой скорости вращения (5-10 м/мин)



Форма запроса



1. Инструмент

Количество _____

Номинальный диаметр и допуск _____

Укажите размеры на схеме

Хвостовик

Для стандартных хвостовиков используйте коды на стр. 728 _____

- Код №
- Специальный: приложите чертёж и спецификации.

2. Заготовка

(по возможности приложите чертёж)

2.1 Материал

Описание материала (номер материала по DIN или по любому другому стандарту): _____

Твёрдость и свойства: _____

2.2 Тип отверстия

- Глухое отверстие Сверление с предв. отверстием
- Вход под углом
- Сверление без предв. отверстия Растачивание Выход под углом
- Глубина сверления _____ мм Допуск отверстия _____

2.3 Операция:

Заготовка: Неподвижная Вращающаяся

Инструмент: Неподвижный Вращающийся

3. Оборудование

3.1 Технические данные

Тип станка _____

Мощность _____ кВт _____

Укажите размеры на схеме ниже

Примечание: возможно потребуется изменить несколько указанных вами параметров, исходя из схемы обработки и нашего опыта

3.2 Режимы резания:

Скорость резания V_c _____ м/мин

Число оборотов N_{min} _____ об/мин

Частота вращения N_{max} _____ об/мин

Подача F_{min} _____ мм/об,

F_{max} _____ мм/об

Скорость подачи V_F _____ мм/мин _____

Охлаждающая жидкость:

Масло Эмульсия Другое

Давление охл. жидкости: _____ Бар _____

Коды в обозначении свёрл TRIDEEP

GD - DH ##. ##- ####- ##



ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, НВ	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220
		Закалённая и отпущенная	1000	300	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожжённая	600	200	
		Закалённая и отпущенная	930	275	
			1000	300	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	
Нержавеющая сталь	Ферритная/мартенситная	680	200		
	Мартенситная	820	240		
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	
		Перлитный		260	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	
		Перлитный		250	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	
		Перлитный		230	
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	
		Структурированные		100	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75
		Структурированные		90	
	Медные сплавы	>12% Si	Жаропрочные сплавы		130
		>1% Pb	Легкообрабатываемые		110
			Латунь		90
			Электролитическая медь		100
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты			
		Твёрдая резина			
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200
		Ni или Co основа	Структурированные		280
			Отожжённые		250
			Структурированные		350
		Литые		320	
	Титан и титановые сплавы			RM 400	
		Альфа+бета структур.сплавы		RM 1050	

Режимы резания для свёрл TRIDEEP

№ материала	Ружейные свёрла TRIDEEP			Сверлильные головки TRIDEEP ВТА	
	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача (мм/об)		Скорость резания V_c (м/мин)	Подача f (мм/об)
		Диаметр свёрла DC (мм) 12.00-15.99	Диаметр свёрла DC (мм) 16.00-28.00		
1	80-140	0.05-0.10	0.10-0.20	90-130	0.15-0.20
2	80-140	0.05-0.10	0.10-0.20	90-130	0.15-0.20
3	80-140	0.05-0.16	0.10-0.20	90-130	0.15-0.20
4	80-140	0.05-0.16	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
5	80-140	0.05-0.16	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
6	80-120	0.05-0.10	0.10-0.20	70-120	0.10-0.25
7	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	60-120	0.10-0.25
8	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	60-120	0.10-0.25
9	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	60-120	0.10-0.25
10	80-120	0.05-0.10	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
11	80-120	0.05-0.16	0.10-0.20	70-130	0.10-0.25
12	80-140	0.05-0.10	0.08-0.10	80-130	0.06-0.10
13	80-140	0.05-0.10	0.08-0.10	80-130	0.06-0.10
14	80-140	0.05-0.10	0.08-0.10	80-130	0.06-0.10
15	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	50-110	0.10-0.20
16	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	50-110	0.10-0.20
17	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	60-110	0.10-0.20
18	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	60-110	0.10-0.20
19	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	70-110	0.10-0.20
20	80-140	0.05-0.25	0.10-0.30	70-110	0.10-0.20
21	65-130	0.05-0.20	0.10-0.20	65-130	0.10-0.20
22	65-130	0.05-0.20	0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
23	65-130	0.05-0.20	0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
24	65-130	0.05-0.20	0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
25	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
26	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
27	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
28	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
29	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
30	65-130		0.08-0.18	65-130	0.08-0.18
31	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
32	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
33	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
34	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
35	20-50	0.04-0.08	0.08-0.18	20-50	0.08-0.18
36	30-60	0.05-0.13	0.08-0.18	30-60	0.08-0.18
37	30-60	0.05-0.13	0.08-0.18	30-60	0.08-0.18

Хвостовики стандартных ружейных свёрл для обрабатывающих центров, токарных станков и т. д.

Хвостовики

Хвостовики доступны для специальных станков и станков с ЧПУ любого заданного диаметра и длины. Ниже приводятся коды и технические данные хвостовиков.

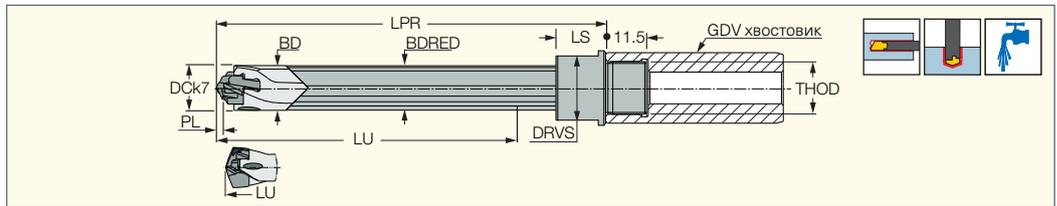
Тип хвостовика	Чертёж	øD x L	Код хвостовика
Цилиндрический DIN1835A DIN6535HA		.75x2.03"	95
		20x50	10
		25x56	11
		1.00x2.28"	96
		1.25x2.28"	97
		32x60	12
		40x70	13
Weldon DIN1835B DIN6535HB		.75x2.03"	99
		20x50	22
		25x56	23
		1.00x2.28"	100
		1.25x2.28"	101
		32x60	24
		40x70	25
Лыска DIN1835E		20x50	34
		25x56	35
		32x60	36
		40x70	37

Хвостовики стандартных ружейных свёрл для сверлильных станков

Тип хвостовика	Чертёж	øD x L	Код хвостовика
DIN228AK		CM1	45
		CM2	46
		см3	47
		CM4	48
DIN228BK		CM1	49
		CM2	50
		см3	51
		CM4	52
Центральный зажим скос 15°		.750x2.75"	56
		25x70	57
		1.00x2.75"	58
		1.25x2.75"	59
		1.50x2.75"	60
Передний зажим скос 15°		16x50	61
Цилиндрический с резьбой		25x100 M16x1.5	66
		36x120 M24x1.5	67
Конструкция VDI		25x112 M16x1.5	70
		36x135 M24x1.5	71
Центральный зажим шестиугольный		25x70	72
		32x70	73
Центральный зажим конусный		.75x2.75"	76
		20x70	77
Передний зажим, скос 2°		1.00x2.75"	80
		1.00x3.94"	81
		1.25x2.75"	82
		1.25x3.94"	83
		1.50x2.75"	84
		1.50x3.94"	85
Трапецидальная резьба		28x126 Tr 28x2	88
		36x162 Tr 36x2	89
Хвостовик-распылитель		25x50	91
		35x60	92

MNCNT-T2

Ружейные свёрла со сменными головками SUMOCHAM и модульными хвостовиками



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LU	PL	THOD	BD	BDRED	LPR	LS	DRVS ⁽³⁾	SSC ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾	
MNCNT 100-400-MF16X1-T2	10.00	10.49	401.8	1.82	MF16X1	9.70	9.60	440.00	10.00	16.0	10.0	ICP 100	K DCN 10-13.99
MNCNT 100-800-MF16X1-T2	10.00	10.49	801.8	1.82	MF16X1	9.70	9.60	840.00	10.00	16.0	10.0	ICP 100	K DCN 10-13.99
MNCNT 105-400-MF16X1-T2	10.50	10.99	401.9	1.91	MF16X1	10.20	10.10	440.00	10.00	16.0	10.0	ICP 105	K DCN 10-13.99
MNCNT 105-800-MF16X1-T2	10.50	10.99	801.9	1.91	MF16X1	10.20	10.10	840.00	10.00	16.0	10.0	ICP 105	K DCN 10-13.99
MNCNT 110-400-MF16X1-T2	11.00	11.49	402.0	2.00	MF16X1	10.70	10.60	440.00	10.00	16.0	11.0	ICP 110	K DCN 10-13.99
MNCNT 110-800-MF16X1-T2	11.00	11.49	802.0	2.00	MF16X1	10.70	10.60	840.00	10.00	16.0	11.0	ICP 110	K DCN 10-13.99
MNCNT 115-400-MF16X1-T2	11.50	11.99	402.1	2.09	MF16X1	11.20	11.10	440.00	10.00	16.0	11.0	ICP 115	K DCN 10-13.99
MNCNT 115-800-MF16X1-T2	11.50	11.99	802.1	2.09	MF16X1	11.20	11.10	840.00	10.00	16.0	11.0	ICP 115	K DCN 10-13.99
MNCNT 120-400-MF16X1-T2	12.00	12.49	402.2	2.18	MF16X1	11.70	11.60	440.00	10.00	16.0	12.0	ICP 120	K DCN 10-13.99
MNCNT 120-800-MF16X1-T2	12.00	12.49	802.2	2.18	MF16X1	11.70	11.60	840.00	10.00	16.0	12.0	ICP 120	K DCN 10-13.99
MNCNT 125-400-MF16X1-T2	12.50	12.99	402.3	2.27	MF16X1	12.20	12.10	442.00	12.00	16.0	12.0	ICP 125	K DCN 10-13.99
MNCNT 125-800-MF16X1-T2	12.50	12.99	802.3	2.27	MF16X1	12.20	12.10	842.00	12.00	16.0	12.0	ICP 125	K DCN 10-13.99
MNCNT 130-400-MF16X1-T2	13.00	13.49	402.4	2.37	MF16X1	12.70	12.60	442.00	12.00	16.0	13.0	ICP 130	K DCN 10-13.99
MNCNT 130-800-MF16X1-T2	13.00	13.49	802.4	2.37	MF16X1	12.70	12.60	842.00	12.00	16.0	13.0	ICP 130	K DCN 10-13.99
MNCNT 135-400-MF16X1-T2	13.50	13.99	402.5	2.46	MF16X1	13.20	13.10	442.00	12.00	16.0	13.0	ICP 135	K DCN 10-13.99
MNCNT 135-800-MF16X1-T2	13.50	13.99	802.5	2.46	MF16X1	13.20	13.10	842.00	12.00	16.0	13.0	ICP 135	K DCN 10-13.99
MNCNT 140-400-MF16X1-T2	14.00	14.49	402.6	2.55	MF16X1	13.70	13.60	442.00	12.00	16.0	14.0	ICP 140	K DCN 14-17.99
MNCNT 140-800-MF16X1-T2	14.00	14.49	802.5	2.55	MF16X1	13.70	13.60	842.00	12.00	16.0	14.0	ICP 140	K DCN 14-17.99
MNCNT 145-400-MF16X1-T2	14.50	14.99	402.6	2.64	MF16X1	14.20	14.10	442.00	12.00	16.0	14.0	ICP 145	K DCN 14-17.99
MNCNT 145-800-MF16X1-T2	14.50	14.99	802.6	2.64	MF16X1	14.20	14.10	842.00	12.00	16.0	14.0	ICP 145	K DCN 14-17.99
MNCNT 150-400-MF16X1-T2	15.00	15.99	402.7	2.73	MF16X1	14.70	14.60	442.00	12.00	16.0	15.0	ICP 150	K DCN 14-17.99
MNCNT 150-800-MF16X1-T2	15.00	15.99	802.7	2.73	MF16X1	14.70	14.60	842.00	12.00	16.0	15.0	ICP 150	K DCN 14-17.99
MNCNT 160-400-MF20X1-T2	16.00	16.99	402.9	2.91	MF20X1	15.50	15.40	442.00	12.00	22.0	16.0	ICP 160	K DCN 14-17.99
MNCNT 160-800-MF20X1-T2	16.00	16.99	802.9	2.91	MF20X1	15.50	15.40	842.00	12.00	22.0	16.0	ICP 160	K DCN 14-17.99
MNCNT 170-400-MF20X1-T2	17.00	17.99	403.1	3.09	MF20X1	16.50	16.40	442.00	12.00	22.0	17.0	ICP 170	K DCN 14-17.99
MNCNT 170-800-MF20X1-T2	17.00	17.99	803.1	3.09	MF20X1	16.50	16.40	842.00	12.00	22.0	17.0	ICP 170	K DCN 14-17.99
MNCNT 180-400-MF20X1-T2	18.00	18.99	403.3	3.28	MF20X1	17.50	17.40	442.00	12.00	22.0	18.0	ICP 180	K DCN 18-21.99
MNCNT 180-800-MF20X1-T2	18.00	18.99	803.3	3.28	MF20X1	17.50	17.40	842.00	12.00	22.0	18.0	ICP 180	K DCN 18-21.99
MNCNT 190-400-MF20X1-T2	19.00	19.99	403.5	3.46	MF20X1	18.50	18.40	442.00	12.00	22.0	19.0	ICP 190	K DCN 18-21.99
MNCNT 190-800-MF20X1-T2	19.00	19.99	803.5	3.46	MF20X1	18.50	18.40	842.00	12.00	22.0	19.0	ICP 190	K DCN 18-21.99
MNCNT 200-400-MF20X1-T2	20.00	20.99	403.6	3.64	MF20X1	19.50	19.40	444.00	14.00	22.0	20.0	ICP 200	K DCN 18-21.99
MNCNT 200-800-MF20X1-T2	20.00	20.99	803.6	3.64	MF20X1	19.50	19.40	844.00	14.00	22.0	20.0	ICP 200	K DCN 18-21.99
MNCNT 210-400-MF20X1-T2	21.00	21.99	403.8	3.82	MF20X1	20.50	20.40	444.00	14.00	22.0	21.0	ICP 210	K DCN 18-21.99
MNCNT 210-800-MF20X1-T2	21.00	21.99	803.8	3.82	MF20X1	20.50	20.40	844.00	14.00	22.0	21.0	ICP 210	K DCN 18-21.99
MNCNT 220-400-MF20X1-T2	22.00	22.99	404.0	4.00	MF20X1	21.50	21.40	444.00	14.00	22.0	22.0	ICP 220	K DCN 22-26.99
MNCNT 220-800-MF20X1-T2	22.00	22.99	804.0	4.00	MF20X1	21.50	21.40	844.00	14.00	22.0	22.0	ICP 220	K DCN 22-26.99
MNCNT 230-400-MF20X1-T2	23.00	23.99	404.2	4.19	MF20X1	22.50	22.40	444.00	14.00	22.0	23.0	ICP 230	K DCN 22-26.99
MNCNT 230-800-MF20X1-T2	23.00	23.99	804.2	4.19	MF20X1	22.50	22.40	844.00	14.00	22.0	23.0	ICP 230	K DCN 22-26.99
MNCNT 240-400-MF20X1-T2	24.00	24.99	404.4	4.37	MF20X1	23.50	23.40	444.00	14.00	22.0	24.0	ICP 240	K DCN 22-26.99
MNCNT 240-800-MF20X1-T2	24.00	24.99	804.4	4.37	MF20X1	23.50	23.40	844.00	14.00	22.0	24.0	ICP 240	K DCN 22-26.99
MNCNT 250-400-MF20X1-T2	25.00	25.99	404.6	4.55	MF20X1	24.50	24.50	444.00	14.00	22.0	25.0	ICP 250	K DCN 22-26.99
MNCNT 250-800-MF20X1-T2	25.00	25.99	804.5	4.55	MF20X1	24.50	24.50	844.00	14.00	22.0	25.0	ICP 250	K DCN 22-26.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 732-749

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • Не устанавливайте головки диаметром меньше, чем указано для корпуса сверла

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Размер ключа

⁽⁴⁾ Размер посадочного гнезда

⁽⁵⁾ Идентификация мастер пластины

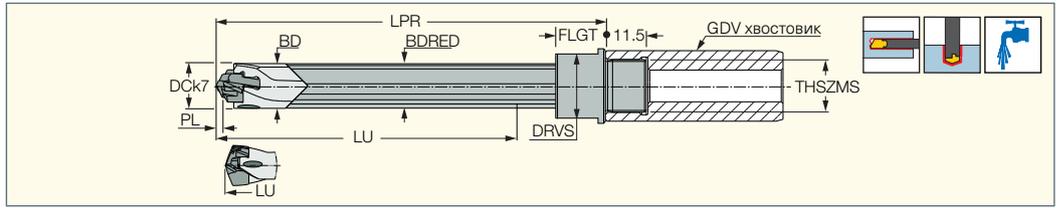
Головки см. стр.: HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

Хвостовики см. стр.: GDV (731)



MNSNT

Ружейные свёрла со сменными головками SUMOCHAM и модульными хвостовиками



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LU	PL	THSZMS	BD	BDRED	LPR	FLGT	DRVS ⁽³⁾	SSC ⁽⁴⁾	MIID ⁽⁵⁾	
MNSNT 100-200-MF16X1	10.00	10.49	200.0	2.72	MF16X1	9.70	9.60	274.00	10.00	16.0	10.0	HCP 100	K DCN 10-13.99
MNSNT 105-200-MF16X1	10.50	10.99	200.0	2.72	MF16X1	10.20	10.10	274.00	10.00	16.0	10.0	HCP 105	K DCN 10-13.99
MNSNT 110-200-MF16X1	11.00	11.49	200.0	2.75	MF16X1	10.70	10.60	275.00	10.00	16.0	11.0	HCP 110	K DCN 10-13.99
MNSNT 115-200-MF16X1	11.50	11.99	200.0	2.75	MF16X1	11.20	11.10	275.00	10.00	16.0	11.0	HCP 115	K DCN 10-13.99
MNSNT 120-200-MF16X1	12.00	12.49	200.0	3.16	MF16X1	11.70	11.60	275.00	10.00	16.0	12.0	HCP 120	K DCN 10-13.99
MNSNT 125-200-MF16X1	12.50	12.99	200.0	3.16	MF16X1	12.20	12.10	275.00	12.00	16.0	12.0	HCP 125	K DCN 10-13.99
MNSNT 130-250-MF16X1	13.00	13.49	250.0	3.51	MF16X1	12.70	12.60	326.00	12.00	16.0	13.0	HCP 130	K DCN 10-13.99
MNSNT 135-250-MF16X1	13.50	13.99	250.0	3.51	MF16X1	13.20	13.10	326.00	12.00	16.0	13.0	HCP 135	K DCN 10-13.99
MNSNT 140-250-MF16X1	14.00	14.49	250.0	3.63	MF16X1	13.70	13.60	326.00	12.00	16.0	14.0	HCP 140	K DCN 10-13.99
MNSNT 145-250-MF16X1	14.50	14.99	250.0	3.63	MF16X1	14.20	14.10	326.00	12.00	18.0	14.0	HCP 145	K DCN 14-17.99
MNSNT 120-400-MF16X1	12.00	12.49	400.0	3.16	MF16X1	11.70	11.60	475.00	10.00	16.0	12.0	HCP 120	K DCN 10-13.99
MNSNT 125-400-MF16X1	12.50	12.99	400.0	3.16	MF16X1	12.20	12.10	475.00	12.00	16.0	12.0	HCP 125	K DCN 10-13.99
MNSNT 130-400-MF16X1	13.00	13.49	400.0	3.51	MF16X1	12.70	12.60	476.00	12.00	16.0	13.0	HCP 130	K DCN 10-13.99
MNSNT 135-400-MF16X1	13.50	13.99	400.0	3.51	MF16X1	13.20	13.10	476.00	12.00	16.0	13.0	HCP 135	K DCN 10-13.99
MNSNT 140-400-MF16X1	14.00	14.49	400.0	3.63	MF16X1	13.70	13.60	476.00	12.00	16.0	14.0	HCP 140	K DCN 10-13.99
MNSNT 145-400-MF16X1	14.50	14.99	400.0	3.63	MF16X1	14.20	14.10	476.00	12.00	18.0	14.0	HCP 145	K DCN 14-17.99
MNSNT 150-400-MF16X1	15.00	15.99	400.0	3.88	MF16X1	14.70	14.60	484.00	12.00	18.0	15.0	HCP 150	K DCN 14-17.99
MNSNT 160-400-MF20X1	16.00	16.99	400.0	3.91	MF20X1	15.50	15.40	484.00	12.00	18.0	16.0	HCP 160	K DCN 14-17.99
MNSNT 170-400-MF20X1	17.00	17.99	400.0	4.57	MF20X1	16.50	16.40	485.00	12.00	22.0	17.0	HCP 170	K DCN 14-17.99
MNSNT 180-400-MF20X1	18.00	18.99	400.0	4.66	MF20X1	17.50	17.40	486.00	12.00	22.0	18.0	HCP 180	K DCN 14-17.99
MNSNT 190-400-MF20X1	19.00	19.99	400.0	4.66	MF20X1	18.50	18.40	486.00	12.00	22.0	19.0	HCP 190	K DCN 18-21.99
MNSNT 200-400-MF20X1	20.00	20.99	400.0	4.81	MF20X1	19.50	19.40	487.00	12.00	22.0	20.0	HCP 200	K DCN 18-21.99
MNSNT 210-400-MF20X1	21.00	21.99	400.0	4.94	MF20X1	20.50	20.40	503.00	21.00	28.0	21.0	HCP 210	K DCN 18-21.99
MNSNT 220-400-MF20X1	22.00	22.99	400.0	5.20	MF20X1	21.50	21.40	504.00	21.00	28.0	22.0	HCP 220	K DCN 18-21.99
MNSNT 230-400-MF20X1	23.00	23.99	400.0	5.28	MF20X1	22.50	22.40	504.00	21.00	28.0	23.0	HCP 230	K DCN 22-26.99
MNSNT 240-400-MF20X1	24.00	24.99	400.0	5.63	MF20X1	23.50	23.40	505.00	21.00	28.0	24.0	HCP 240	K DCN 22-26.99
MNSNT 250-400-MF20X1	25.00	25.99	400.0	5.70	MF20X1	24.50	24.40	506.00	21.00	28.0	25.0	HCP 250	K DCN 22-26.99

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 732-749

(1) Не устанавливайте головки диаметром меньше, чем указано для корпуса сверла

(2) Максимальный диаметр резания

(3) Размер ключа

(4) Размер посадочного гнезда

(5) Идентификация мастер пластины

Головки см. стр.: HCP-IQ (542) • ICG (547) • ICK (543) • ICK-2M (545) • ICP-2M (545) • QCP-2M (544)

Хвостовики см. стр.: GDV (731)

Режимы резания для MNSNT

ISO	Материал	Диаметр сверла, мм	Vc м/мин		f мм/об		Номер материала
			Min	Max	Min	Max	
P	ASTM	10 (L=200)	60	150	0.08	0.14	2
		12	-	-	-	-	
		19	60	120	0.10	0.30	
		25	60	100	0.15	0.40	
	4340	10 (L=200)	50	80	0.08	0.16	7
		12	60	80	0.10	0.18	
19		60	120	0.10	0.30		
25	60	100	0.15	0.30			
M	316L	10 (L=200)	30	50	0.05	0.08	14
		12	-	-	-	-	
		19	40	80	0.10	0.30	
		25	60	100	0.20	0.26	
K	GG30	10 (L=200)	60	100	0.10	0.40	16
		12	60	100	0.10	0.18	
		19	-	-	-	-	
		25	60	110	0.20	0.35	

GDV

Хвостовики для модульных ружейных свёрл SUMOGUN с резьбовым соединением



Обозначение	THSZWS	DCONMS	Хвостовик ⁽¹⁾	LS
GDV56-MF16X1-I-WN.75"	MF16X1	19.05	S	69.8
GDV99-MF16X1-I-W.75"	MF16X1	19.05	W	69.8
GDV10-MF16X1-M-C20	MF16X1	20.00	C	50.0
GDV22-MF16X1-M-W20	MF16X1	20.00	W	50.0
GDV80-MF16X1-I-WN1.00"	MF16X1	25.40	WN	69.8
GDV11-MF20X1-M-C25	MF20X1	25.00	C	56.0
GDV23-MF20X1-M-W25	MF20X1	25.00	W	56.0
GDV57-MF20X1-M-WN25	MF20X1	25.00	S	70.0
GDV100-MF20X1-I-W1.00"	MF20X1	25.40	W	57.9
GDV58-MF20X1-I-WN1.00"	MF20X1	25.40	S	69.8
GDV101-MF20X1-I-W1.25"	MF20X1	31.75	W	57.9
GDV97-MF20X1-I-C1.25"	MF20X1	31.75	C	57.9
GDV12-MF20X1-M-C32	MF20X1	32.00	C	60.0
GDV24-MF20X1-M-W32	MF20X1	32.00	W	60.0
GDV13-MF20X1-M-C40	MF20X1	40.00	C	70.0
GDV25-MF20X1-M-W40	MF20X1	40.00	W	70.0

⁽¹⁾ W-Weldon, C-цилиндрический, S-лыска 15°, WN-лыска

Свёрла см. стр.: MNCNT-T2 (729) • MNSNT (730)

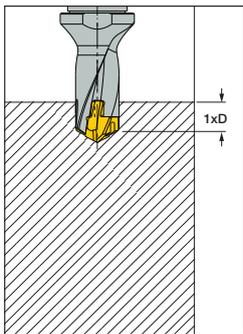


Инструкции по использованию свёрл на фрезерных или токарных станках:

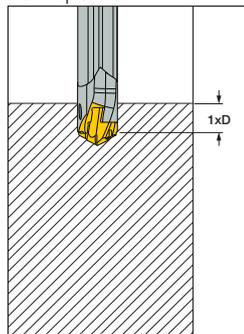
Примечание: Описанная ниже процедура (1-4) рекомендована для отверстий глубиной до 400 мм с использованием свёрл **MNCNT ...-400...**
 Для отверстий глубиной от 400 до 800 мм используйте свёрло **MNCNT ...-800...** только после достижения глубины 400 мм свёрлом **MNCNT ...-400...**

1. Просверлите предварительное отверстие глубиной 0.5xD коротким сверлом того же диаметра, что сверло **SUMOGUN**
2. Вводите сверло в предварительное отверстие с малой скоростью, малой подачей и скоростью вращения 50 об/мин на расстояние 1-2 мм до дна отверстия
3. Включите систему охлаждения и повысьте скорость вращения до рекомендованной скорости сверления, поддерживая её в течение 2-3 секунд, а затем продолжайте сверление с рекомендованной подачей.
Периодический вывод сверла не требуется. Используйте максимальный возможный расход охлаждающей жидкости
4. После достижения требуемой глубины уменьшите скорость до 50-100 об/мин при выходе сверла из отверстия

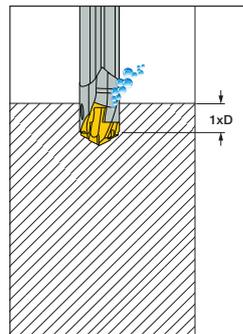
1. Предварительное центровочное отверстие 1xD



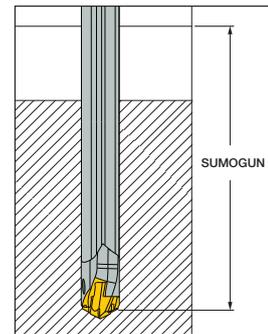
2. Уменьшите вращение и подачу при входе в предварительное отверстие



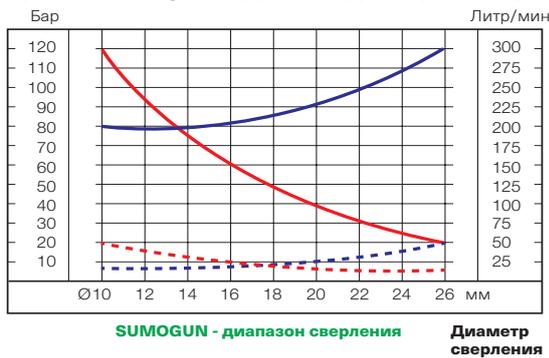
3. Подождите 2-3 секунды и включите систему охлаждения



4. Продолжайте обработку с рекомендуемыми режимами резания



Давление и расход охлаждающей жидкости для SUMOGUN



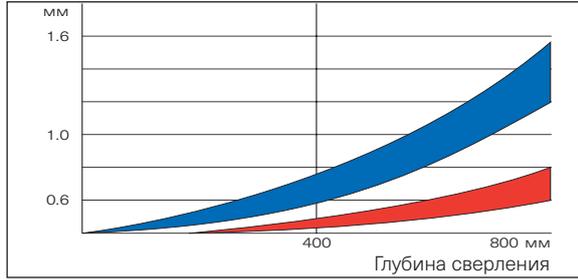
Q л/мин **P бар** Станки GUNDRILL
 - - - - - Фрезерные и токарные станки

Рекомендации для оптимальной работы ружейными свёрлами

- **Давление и расход охлаждающей жидкости**
 Рекомендуется использовать большой поток охлаждающей жидкости для эффективного отвода стружки и охлаждения режущих кромок
- **Фильтрация**
 Рекомендуется использовать фильтр 20 мкм
Примечание: неправильная фильтрация может привести к остановке потока охлаждения. Это вызовет прилипание трущихся поверхностей, что ведет к преждевременному износу инструмента, перегрузке насоса и уплотнений шпинделя
- **Температура охлаждающей жидкости**
 Температура охлаждающей жидкости должна находиться в промежутке от 20° до 22°С
Примечание: при температуре более 50°С вязкость охлаждающей жидкости снижается на 50% и охлаждение становится неэффективным

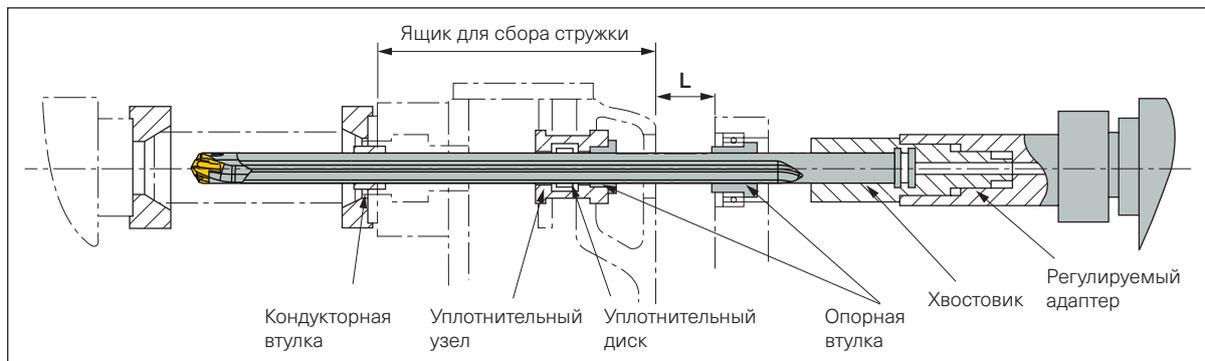
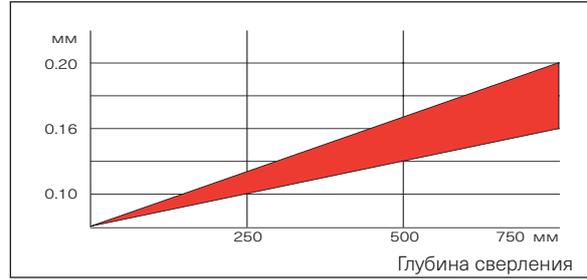
Смазка и охлаждение для ружейных свёрл
 Лучшая производительность достигается при использовании масла. На станках, где применяется водорастворимое охлаждение (обрабатывающие центры и станки с ЧПУ), рекомендуемая концентрация составляет 10-15%

Концентричность



■ Неподвижная заготовка вращающийся инструмент ■ Вращающаяся заготовка неподвижный инструмент

Прямолинейность



L = 20xD

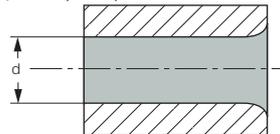
1- Опорная втулка должна соответствовать диаметру трубы (D3) (см. ниже)

Втулка

Диаметр сверла "d" определяется на основе модифицированного стандарта **DIN 179**.

Твердосплавная втулка поставляется только по запросу

d = Диаметр сверла +0.02

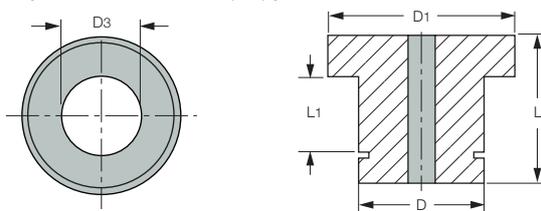


Кондукторные направляющие втулки

Направляющие втулки являются неотъемлемой составляющей для нормальной работы ружейного сверла. Функция втулки заключается в том, чтобы направить **SUMOGUN** в заготовку во время входа. Диаметр втулки должен быть на 20 микрон больше, чем диаметр сверла. Станки для сверления ружейными свёрлами оснащены системой направляющих втулок.

Опорная втулка

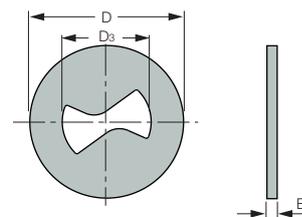
D3 указывает диаметр трубы



Опорная втулка				
D ₃	Наружн. Ø "D"	Наружн. Ø "D ₁ "	Длина "L"	Длина "L ₁ "
9.6 - 16,399	20	26	20	12
9.6 - 25,999	30	38	26	16
9.6 - 25,999	45	50	26	16

Уплотнительный диск

Указывайте необходимые размеры.



Уплотнительный диск		
D ₃	Наружн. Ø "D"	Толщина "B"
9.6 - 15,559	32	4
15,6 - 25,999	40	4

Рекомендуемые режимы обработки

ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ

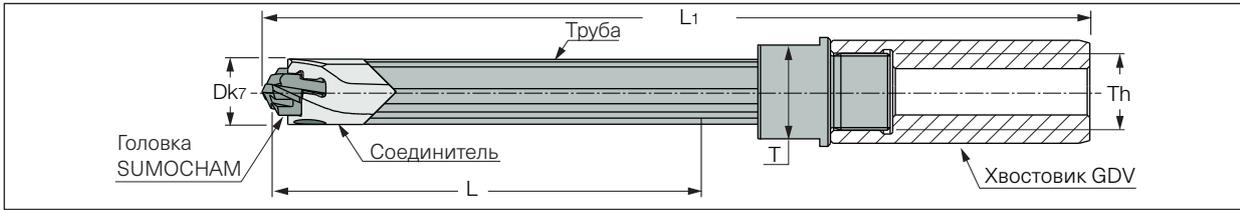
ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв Rm [Н/мм²]	Твёрдость, HB	Номер материала	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		> = 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		> = 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
			Закалённая и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)	Отожжённая		600	200	6
				930	275	7
		Закалённая и отпущенная		1000	300	8
				1200	350	9
	Высоколегир. сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая		680	200	10
		Закалённая и отпущенная		1100	325	11
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	

Режимы резания для SUMOGUN

		SUMOGUN				
		Подача в зависимости от диаметра сверла				
Номер материала	Скорость V _c м/мин	D=10-11.9	D=12-13.9	D=14-15.9	D=16-19.9	D=20-25.9
		мм/об				
1	60-90-110	0.10 0.14 0.18	0.11 0.16 0.20	0.13 0.18 0.24	0.13 0.19 0.25	0.14 0.20 0.27
2	60-80-100					
3	60-80-100					
4	50-70-90					
5	40-50-70					
6	50-70-100	0.10 0.14 0.18	0.10 0.15 0.20	0.12 0.17 0.22	0.12 0.18 0.24	0.13 0.20 0.26
7	50-70-90					
8	40-50-70					
9	30-40-50					
10	40-50-70	0.09 0.14 0.18	0.09 0.14 0.18	0.10 0.15 0.20	0.10 0.16 0.22	0.11 0.17 0.24
11	30-40-60					
15	60-80-100	0.16 0.20 0.25	0.18 0.22 0.28	0.18 0.22 0.28	0.18 0.22 0.28	0.18 0.22 0.28
16	60-90-100					
17	60-100-120					
18	60-90-110					
19	70-100-120					
20	60-90-110					

■ Рекомендуемые режимы резания

Форма запроса SUMOGUN



1. Инструмент

Количество _____

Номинальный диаметр и допуск _____

Укажите размеры на схеме ниже

Хвостовик

Для стандартных хвостовиков используйте обозначение на стр. 731 _____

Код №

Специальный хвостовик

Для специальных хвостовиков используйте коды на стр. 739-740

Специальные: приложите чертёж и спецификации.

2. Заготовка

(по возможности приложите чертёж)

2.1 Материал

Описание материала (номер материала по DIN или по любому другому стандарту): _____

Твёрдость и свойства: _____

Короткая стружка Длинная стружка

2.2 Тип отверстия

- Глухое отверстие Сверление с предв. отверстием
- Вход под углом Сверление без предв. отверстия
- Растачивание Выход под углом

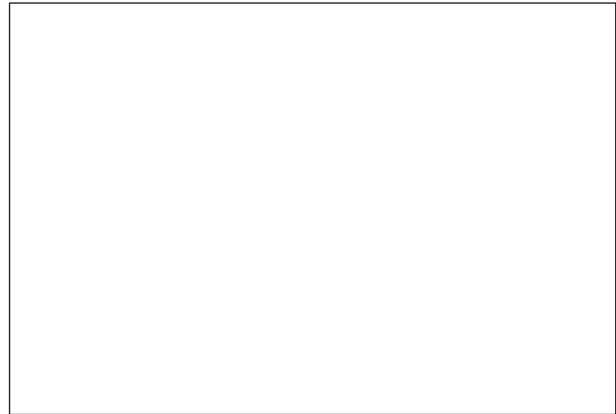
Глубина сверления ___ мм Допуск отверстия _____

2.3 Операция:

Заготовка: Неподвижная Вращающаяся

Инструмент: Неподвижный Вращающийся

Укажите размеры на схеме ниже



Примечание: возможно потребуется изменить несколько указанных вами параметров, исходя из схемы обработки и нашего опыта

3. Оборудование

3.1 Технические данные

Тип станка _____

Мощность: _____ кВт _____

3.2 Режимы резания:

Скорость резания V_c _____ м/мин

Число оборотов N_{min} _____

Частота вращения, N_{max} _____ об/мин _____

Подача F_{min} _____ мм/об,

F_{max} _____ мм/об

Скорость подачи V_F _____ мм/мин _____

Охлаждающая жидкость:

Масло Эмульсия Другое

Давление охл. жидкости: _____ Бар _____

Специальные свёрла SUMOGUN

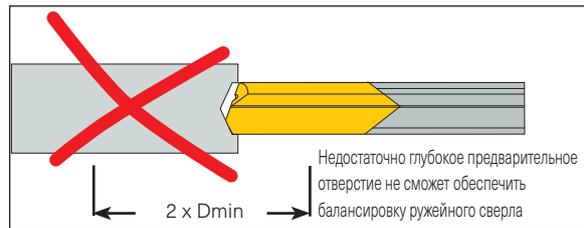
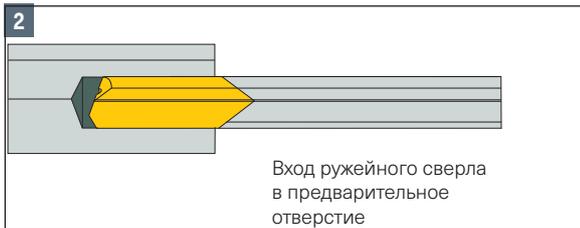
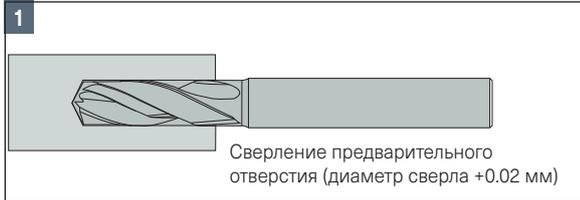
Тип станка	Обозначение	Требуемый D	Длина сверления L	Общая длина L ₁	Код ⁽¹⁾ хвостовика
Для станков GUNDRILL для глубокого сверления	MNGDT 1500-1000 -MF##X1- T2				
	D L1 Код хвостовика	15.00	920	1000	23
	D L1 Код хвостовика				
Для остальных станков	MNCNT 1500-920 -MF##X1- T2				
	D L Код хвостовика	15.00	920	1000	23

⁽¹⁾ см. стр. 731

Процедура установки сверлильной головки

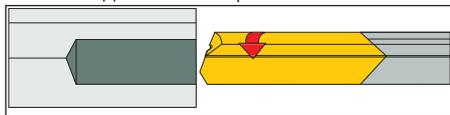


При применении ружейных сверл на токарном станке необходимо использовать короткие твердосплавные центровочные сверла перед использованием ружейных сверл. Сверло самонаправляется при входе в предварительно просверленное отверстие.

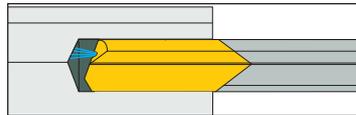


Инструкции по вводу сверла в заготовку

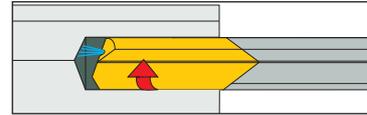
1 Вращать сверло против часовой стрелки перед и во время вхождения в отверстие



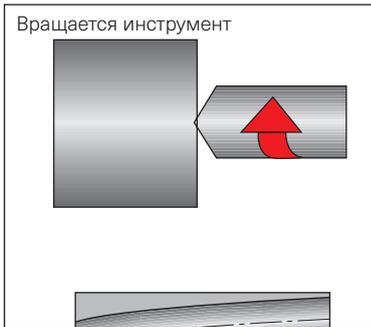
2 Остановить вращение сверла и включить охлаждение



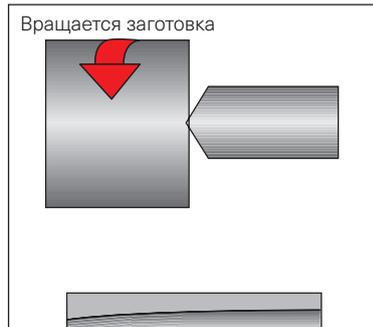
3 Вращать сверло по часовой стрелке до начала сверления



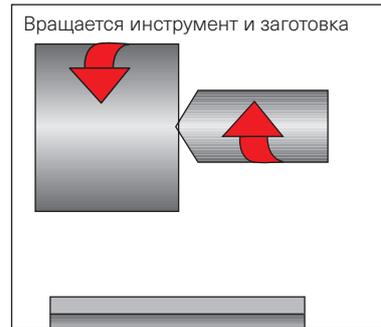
Влияние вращения инструмента и заготовки



Худший вариант

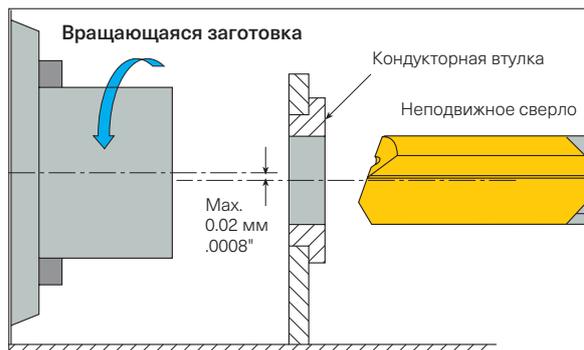


Промежуточный



Лучший вариант

Максимальное смещение центра кондукторной втулки и заготовки не должно превышать 0.02 мм



Ружейные свёрла с одной режущей кромкой

Ружейные свёрла ISCAR состоят из цельной твердосплавной головки, корпуса и хвостовика, через который охлаждающая жидкость поступает в рабочую часть. Стружка отводится через V-образную наружную канавку.

Сверлильная головка

Твердосплавная головка имеет коническую форму по всей длине для уменьшения трения. Угол конуса зависит от типа обрабатываемого материала. Для большей точности сверления конусность должна быть уменьшена до минимума. Обратите внимание, что при переточке головки диаметр сверла изменяется, что повлияет на точность отверстия.

Корпус

В поперечном сечении корпус V-образной формы имеет отверстия для подвода охлаждающей жидкости. Он изготовлен из закалённой стали, которая имеет повышенную устойчивость к скручиванию. Такая форма обеспечивает оптимальное сопротивление скручиванию и хороший поток охлаждающей жидкости для отвода стружки.

Хвостовик

Хвостовик обеспечивает соединение ружейного сверла с рабочим узлом станка (подробную информацию см. стр. 739)

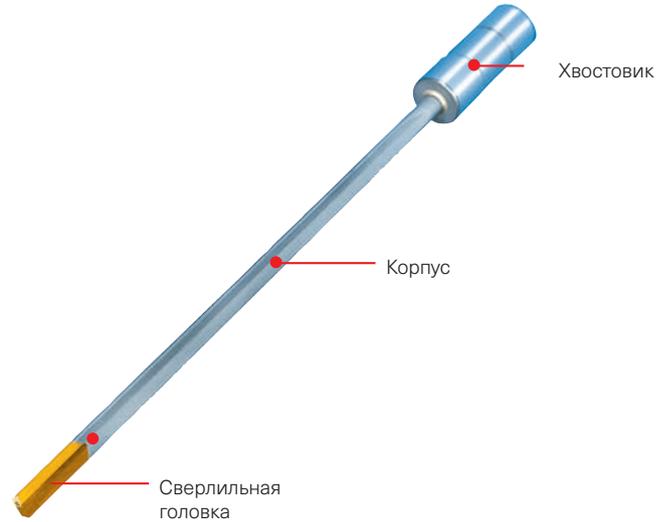
Преимущества

- Точность сверления достигает IT7-IT9
- Превосходная прямолинейность и концентричность
- Высокая точность расположения центра отверстия
- Легко достигаемая шероховатость поверхности 0.4-1.6 Ra
- Операции повторного растачивания зачастую уже не требуются.

Диапазон твердосплавных ружейных сверл

Диаметр сверла	Макс. длина канавки
2.50 - 3.09	1100
3.10 - 5.99	2500
6.00 - 11.39	3000
11.40 - 40.00	3500

Общая длина=длина канавки+длина хвостовика (см. стр. 741)



Передовые технологии ISCAR обеспечивают превосходные геометрические и размерные качества как для глубокого, так и для мелкого сверления. Доступны свёрла в диапазоне от 2.5 до 40 мм.

Монолитные твердосплавные ружейные свёрла с одной режущей кромкой

У другого типа ружейных свёрл твердосплавная головка и корпус выполнены как единое целое со стальным или твердосплавным хвостовиком. Эти свёрла предназначены для обычных станков, обрабатывающих центров и токарных станков.

Свёрла этого типа выпускаются в диапазоне 0.9–16 мм и могут использоваться на различных типах материалов. Обеспечивается отличная жёсткость и охлаждение. Таким образом, обработку можно вести с увеличенной на 100% подачей и скоростью. При использовании свёрл малого диаметра важно придерживаться рекомендуемых параметров обработки.

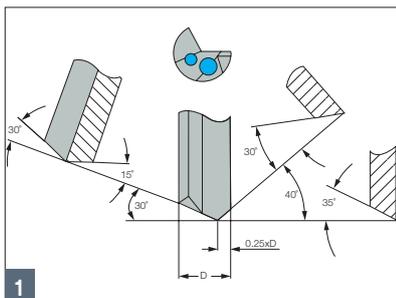
Диапазон монолитных твердосплавных ружейных свёрл

(с / без напайных хвостовиков)

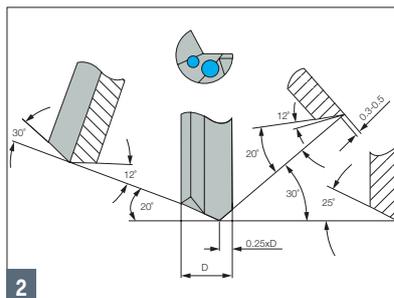
Диаметр сверла	Макс. длина канавки
0.9 - 16.00	300 мм

Стандартные углы заточки головок ружейных свёрл

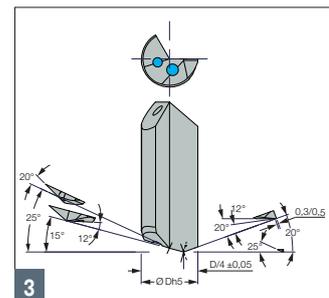
В зависимости от требуемого допуска, производительности обработки и формы стружки рекомендуются следующие углы заточки (показаны на рис. 1 и 2)



1 Стандартная заточка для свёрл диаметром от 0.9 до 4 мм



2 Стандартная заточка для свёрл диаметром от 4 до 32 мм



3 Стандартная заточка для свёрл диаметром от 32 до 40 мм

Примечание: для специальных или полустандартных ружейных свёрл в зависимости от их применения предлагается другая геометрия

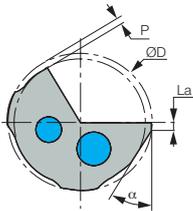
Профили головок стандартных ружейных свёрл

Процесс сверления и точность отверстия зависят от геометрической формы сверлильных головок. И профиль, и заточка должны соответствовать материалу заготовки.

Профиль задаётся при производстве инструмента. При переточке геометрия может измениться, а профиль должен оставаться неизменным.

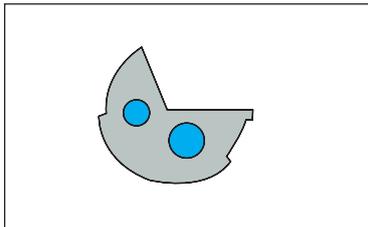
Общий эскиз

Все параметры профиля в поперечном сечении, такие как **P**, **La** и **a**, должны быть точно подобраны в соответствии со свойствами обрабатываемого материала



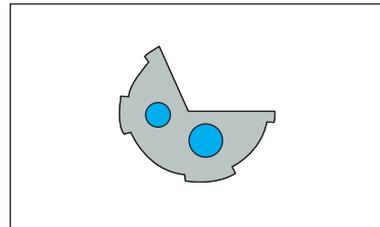
Профиль G (универсальный)

Стандартная форма для большинства материалов, особенно с тенденцией к сжатию. Рекомендуется для точных отверстий с высокой прямолинейностью. Отверстие сохраняет точность размера на выходе. Рекомендуется, если необходимо выглаживание



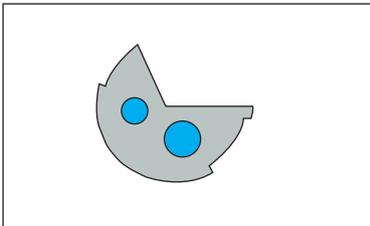
Профиль A

Подходит для чугуна (обычно с покрытием) и алюминиевых сплавов. Может использоваться для поперечного, углового и прерывистого сверления. Большие промежутки между опорными поверхностями для лучшего охлаждения



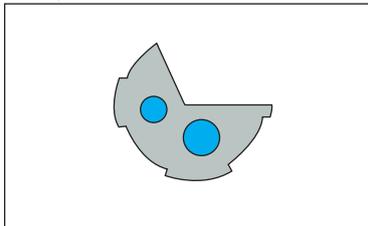
Профиль B

Превосходная точность размеров, для отверстий с высокоточным допуском. Используется для чугуна и алюминиевых сплавов



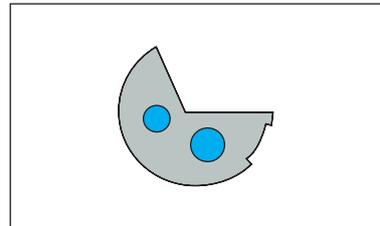
Профиль C

Используется для входа и выхода в заготовку под углом. Большой задний конус для материалов, склонных к сжатию, некоторых видов сплавов и нержавеющей стали. Большие промежутки между опорными поверхностями для лучшего охлаждения



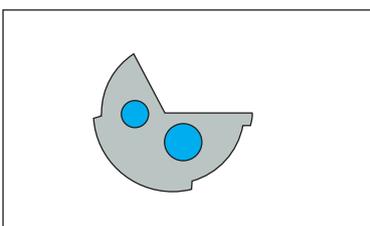
Профиль D

Только для обработки чугуна. Очень эффективен для серого чугуна (обычно с покрытием)



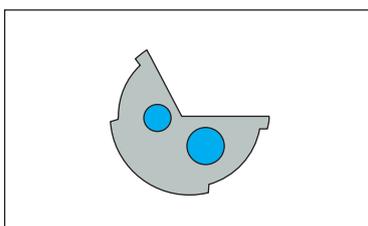
Профиль E

Общего применения для легированной и нержавеющей стали. Данный профиль устраняет проблему с заклиниванием инструмента в отверстии. Особенно хорош для коленчатых валов и других штампованных деталей. Рекомендуется для получения точных прямолинейных отверстий



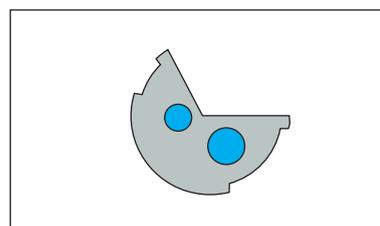
Профиль H

Рекомендуется для всех цветных и чугунных материалов диаметром до 5 мм. Иногда используется для обработки дерева и пластика с большим обратным конусом



Профиль I

Используется для обработки алюминия и латуни с отличным качеством полученных отверстий. Для пересекающихся отверстий, прерывистого резания и если требуется выглаживание



Хвостовики стандартных ружейных свёрл для обрабатывающих центров, токарных станков и т. д.

Тип хвостовика	Чертеж	DXL	Код хвостовика	СВЁРЛА С НАПАЙНОЙ ЧАСТЬЮ			МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА F = Прямой удлинитель
				Макс. диаметр резания	F = ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ТРУБА		
					Равно или меньше макс. диаметра резания	Больше макс. диаметра	
Цилиндрический DIN1835A DIN6535HA		4x28	N°1	2.749	10	20	18
		5x28	N°2	3.249	10	20	15
		6x36	N°3	4.249	10	20	14
		8x36	N°4	5.749	10	20	14
		10x40	N°5	7.299	10	20	15
		12x45	N°6	8.999	10	20	15
		.50x1.78"	N°94	9.699	10	20	15
		14x45	N°7	10.999	10	20	15
		16x48	N°8	12.399	10	20	15
		18x48	N°9	14.399	10	20	15
		.75x2.03"	N°95	14.899	10	20	15
		20x50	N°10	15.899	10	20	
		25x56	N°11	19.509	10	25	
		1.00x2.28"	N°96	19.509	10	25	
		1.25x2.28"	N°97	25.609	10	25	
32x60	N°12	25.609	10	25			
40x70	N°13	32.609	10	25			
50x80	N°14	40	10	25			
63x90	N°15	40	10	25			
Weldon DIN1835B DIN6535HB		6x36	N°16	2.749	10	20	15
		8x36	N°17	3.249	10	20	15
		10x40	N°18	7.299	10	20	15
		12x45	N°19	8.999	10	20	15
		.50x1.78"	N°98	9.699	10	20	15
		16x48	N°20	12.399	10	20	15
		18x48	N°21	14.399	10	20	15
		.75x2.03"	N°99	14.899	10	20	15
		20x50	N°22	15.899	10	20	15
		25x56	N°23	19.509	10	25	
		1.00x2.28"	N°100	19.509	10	25	
		1.25x2.28"	N°101	25.609	10	25	
32x60	N°24	25.609	10	25			
40x70	N°25	32.609	10	25			
50x80	N°26	40	10	25			
63x90	N°27	40	10	25			
Лыска DIN1835E		6x36	N°28	2.749	10	20	
		8x36	N°29	3.249	10	20	
		10x40	N°30	7.299	10	20	15
		12x45	N°31	8.999	10	20	15
		16x48	N°32	12.399	10	20	15
		18x48	N°33	14.399	10	20	15
		20x50	N°34	15.899	10	20	15
		25x56	N°35	19.509	10	25	
		32x60	N°36	25.609	10	25	
		40x70	N°37	32.609	10	25	
Лыска DIN6535HE		6x36	N°38	2.749	10	20	15
		8x36	N°39	3.249	10	20	15
		10x40	N°40	7.299	10	20	15
		12x45	N°41	8.999	10	20	15
		16x48	N°42	12.399	10	20	15
		18x48	N°43	14.399	10	20	15
		20x50	N°44	15.899	10	20	15

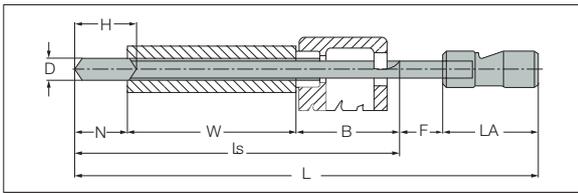
Хвостовики стандартных ружейных свёрл для сверлильных станков

Тип хвостовика	Чертёж	DXL	Код хвостовика	СВЁРЛА С НАПАЙНОЙ ЧАСТЬЮ			МОНОЛИТНЫЕ ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА F = Прямой удлинитель
				Макс. диаметр резания	F = ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ТРУБА		
					Равно или меньше макс. диаметра резания	Больше макс. диаметра	
DIN228AK		CM1	N°45	9.599	10	20	
		CM2	N°46	14.599	10	20	
		CM3	N°47	21.499	10	25	
		CM4	N°48	29.499	10	25	
DIN228BK		CM1	N°49	9.599	10	20	
		CM2	N°50	14.599	10	20	
		CM3	N°51	21.499	10	25	
		CM4	N°52	29.499	10	25	
Центральный зажим скос 15°		6x30	N°53	2.749	10	20	20
		10x40	N°54	7.299	10	20	15
		16x45	N°55	12.399	10	20	
		.750x2.75"	N°56	14.899	10	20	
		25x70	N°57	19.509	10	25	
		1.00x2.75"	N°58	19.509	10	25	
		1.25x2.75"	N°59	25.609	10	25	
1.50x2.75"	N°60	32.609	10	25			
Передний зажим скос 15°		16x50	N°61	12.399	10	20	
Цилиндрический с резьбой		10x50 M6X0.5	N°62	7.299	10	20	15
		10x60 M6X0.5	N°63	7.299	10	20	
		.50x1.97" M6x0.5	N°64	8.999	10	20	15
		16x80 M10X1	N°65	12.399	10	20	15
		25x100 M16x1.5	N°66	19.509	10	25	
Конструкция VDI		36x120 M24x1.5	N°67	30.609	10	25	
		10x68 M6x0.5	N°68	6.749	10	20	
		16x90 M10x1	N°69	10.799	10	20	15
		25x112 M16x1.5	N°70	19.509	10	25	
Центральный зажим шестигранный		36x135 M24x1.5	N°71	30.609	10	25	
		25x70	N°72	19.509	10	25	
Центральный зажим конусный		32x70	N°73	25.609	10	25	
		.50x1.50"	N°74	8.599	10	20	15
		16x70	N°75	12.099	10	20	15
		.75x2.75"	N°76	14.099	10	20	
Передний зажим, скос 2°		20x70	N°77	16.099	10	20	15
		.50x1.50"	N°78	9.699	10	20	
		.75x2.75"	N°79	14.899	10	20	
		1.00x2.75"	N°80	19.509	10	25	
		1.00x3.94"	N°81	19.509	10	25	
		1.25x2.75"	N°82	25.609	10	25	
		1.25x3.94"	N°83	25.609	10	25	
1.50x2.75"	N°84	32.609	10	25			
1.50x3.94"	N°85	32.609	10	25			
Трапецидальная резьба		16x112 Tr 16x1.5	N°86	13.599	10	20	
		20x126 Tr 20x2	N°87	17.099	10	20	
		28x126 Tr 28x2	N°88	25.599	10	25	
		36x162 Tr 36x2	N°89	32.599	10	25	
Хвостовик-распылитель		16x40	N°90	12.399	10	20	
		25x50	N°91	19.509	10	25	
		35x60	N°92	26.599	10	25	

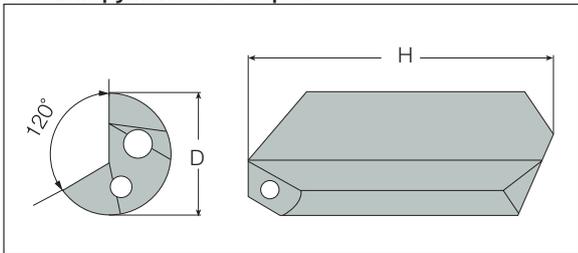
Хвостовики

Хвостовики доступны для специальных станков и станков с ЧПУ для любого указанного диаметра и длины. Приводятся коды и технические данные хвостовиков.

Расчёт длины стандартного ружейного сверла



Стандартная длина твердосплавной головки ружейного сверла



- D= диаметр резания
- H= длина твердосплавной части
- n= длина под переточку = H-D
- W= глубина отверстия:
- B= зона отвода стружки
- = для обычных ружейных сверлильных станков, 250 мм
- = для обрабатывающих центров, 2xD (минимум 15 мм)
- f= 10 мм.
- LA= длина хвостовика
- LS= длина канавки
- L= общая длина

Пример

Сверление отверстия $\varnothing 10 \times 500$ мм на станке для сверления ружейными свёрлами с хвостовиком $\varnothing 25 \times 70$ мм, код №57 (см. стр. 739)
D=10 W=500 LA=70 B=250 (или из опыта)

L=N+W+B+F+LA

L=(35-10)+500+250+13+70=858 (OAL)

Ls=N+W+B=770 (длина канавки)

Код заказа

Пример:

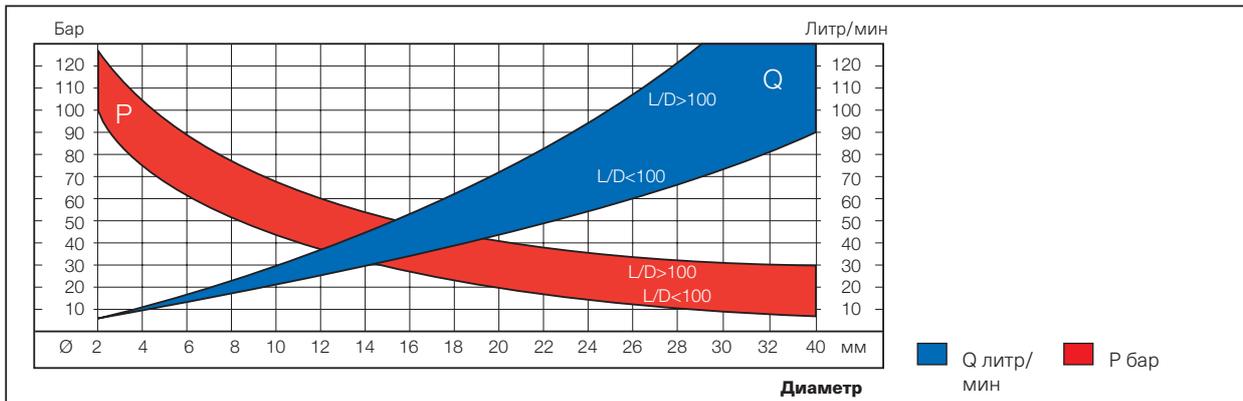
D и Ls являются стандартными

STGD-10000-0858-57-IC08

Диапазон диаметров	Длина головки
2.50-3.80	20
3.80-4.05	23
4.05-5.05	25
5.05-6.55	30
6.55-11.05	35
11.05-18.35	40
18.35-21.35	45
21.35-23.35	50
23.35-26.35	55
26.35-32.00	65

Примечание: длина под переточку=H-D

Давление и расход охлаждающей жидкости для ружейных свёрл



Смазка и охлаждение для ружейных свёрл

Лучшая производительность достигается при использовании масла. На станках, где применяется водорастворимое охлаждение (обрабатывающие центры и станки с ЧПУ), рекомендуемая концентрация составляет 10–15%

Рекомендации для оптимальной работы ружейными свёрлами

- Рекомендуется использовать большой поток охлаждающей жидкости для эффективного отвода стружки и охлаждения режущих кромок
- Рекомендуется использовать фильтр до 20 μ m
- Примечание: неправильная фильтрация может привести к остановке потока масла. Это вызовет прилипание трущихся поверхностей, что ведёт к преждевременному износу инструмента, перегрузке насоса и уплотнений шпинделя
- Температура охлаждающей жидкости должна находиться в промежутке 20–22°C

Примечание: при температуре более 50°C вязкость охлаждающей жидкости снижается на 50% и охлаждение становится неэффективным

Сроки поставки в зависимости от размера ружейного сверла

Обозначение ружейных свёрл с одной канавкой и твердосплавной головкой

Стандартное⁽¹⁾ сверло с напайной головкой (твердосплавная головка):

Пример заказа:

STGD	-	05500	-	0500	-	57	-	IC08
	Диаметр сверла	Общая длина	Тип хвостовика	(Единственно возможный сплав)				

Ø2.5 – Ø20 с шагом 0.1 мм и Ø20 – Ø32 с шагом 1 мм
Стандартная геометрия подходит для любого материала
Стандартный хвостовик из таблицы (стр. 739)
Доставка 1-2 недели

Полустандартное⁽¹⁾ сверло с напайной головкой (твердосплавная головка):

Пример заказа:

GD	-	05520	-	0500	-	ER	-	IC908⁽²⁾
	Диаметр сверла	Общая длина	E=профиль головки R=черновое (P=полированное)	Твёрдый сплав ⁽²⁾				

Диаметр вне стандартного диапазона
Стандартная геометрия головки **И/ИЛИ** на странице 738
И/ИЛИ покрытие
Стандартный хвостовик из таблицы (стр. 739)
Доставка 3-4 недели

Специальные⁽¹⁾ ружейные свёрла с твердосплавной головкой

Пример заказа:

SPGD	-	05520	-	0500	-	02051	-	01
	Диаметр сверла	Общая длина	№ заказа или чертежа	№ версии				

Любые особые спецификации (специальная геометрия, специальный хвостовик и т. д.). Доставка 3-4 недели

Ремонт (замена твердосплавной головки)

Ремонт стандартных⁽¹⁾ свёрл

Пример заказа:

RSTGD	-	05520	-	0500	-	IC08
	Диаметр сверла	Общая длина	(Единственно возможный сплав)			

Ремонт полустандартных⁽¹⁾ свёрл

Пример заказа:

RGD	-	05520	-	0500	-	GR	-	IC508⁽²⁾
	Диаметр сверла	Общая длина	G=профиль сверла R=черновое (P=полированное)	(Твёрдый сплав) ⁽²⁾				

Ремонт специальных⁽¹⁾ свёрл

Пример заказа:

RSPGD	-	05520	-	0500	-	02051	-	01
	Диаметр сверла	Общая длина	№ заказа или чертежа	№ версии или чертежа				

Обозначение цельных твердосплавных ружейных свёрл с одной канавкой

Срок доставки: 4–6 недель для любого вида монолитных твердосплавных ружейных свёрл

Стандартные⁽¹⁾ монолитные твердосплавные свёрла

Пример заказа:

STCGD	-	05500	-	0200	-	05
	Диаметр сверла	Общая длина	Тип хвостовика			

Полустандартные⁽¹⁾ монолитные твердосплавные свёрла

Пример заказа:

CGD	-	05520	-	0200	-	05	-	CP	-	IC08
	Диаметр сверла	Общая длина	Тип хвостовика	C=профиль сверла P=полированное (R=черновое) IC08=твёрдый сплав ⁽²⁾						

Специальные⁽¹⁾ монолитные твердосплавные ружейные свёрла

Пример заказа:

SPCGD	-	05520	-	0500	-	02051	-	01
	Диаметр сверла	Общая длина	№ заказа или чертежа	№ версии				

Монолитные твердосплавные свёрла ремонту не подлежат

Обозначение специальных⁽¹⁾ ружейных свёрл с двумя канавками и твердосплавной головкой

Пример заказа:

GD2L	-	05520	-	0500	-	02051	-	01
	Диаметр сверла	Общая длина	№ заказа или чертежа	№ версии				

Переточка стандартной геометрии твердосплавных головок или цельных ружейных свёрл

(См. стр. 737)

Пример заказа:

STGRIND	-	05520
	Диаметр сверла	

Переточка специальной геометрии

Пример заказа:

SPGRIND	-	05520	-	0205	-	02051	-	01
	Диаметр сверла	Общая длина	№ заказа	№ версии				

(1) Стандартные ружейные свёрла: поставка в течение 1–2 недель с даты заказа (без учёта времени доставки).

Полустандартные ружейные свёрла: поставка 2-4 недели с момента заказа (без учёта времени доставки).

Специальные ружейные свёрла: поставка 8-10 недель с момента заказа (без учёта времени доставки).

(2) Доступны следующие сплавы: IC08 – твёрдый сплав без покрытия используется как основа для следующих сплавов с покрытием: IC908 (TiAlN); IC508 (TiCN+TiN); IC308 (TiCN); IC208 (TiN)

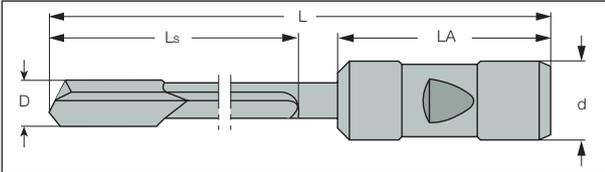
Форма запроса для ружейных сверл

1. Инструмент

Количество _____

Номинальный диаметр и допуск _____

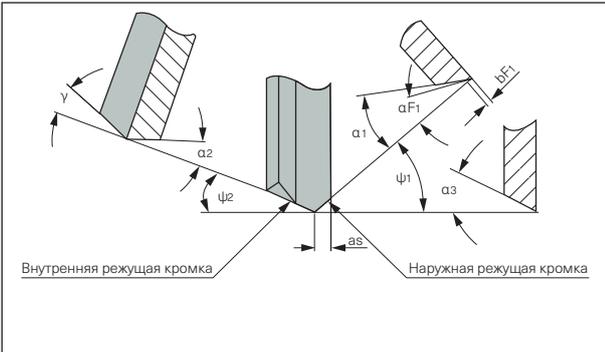
Укажите размеры на схеме ниже



Хвостовик

Для стандартных хвостовиков используйте коды со стр. 739

- Код №
- Специальные: приложите чертёж и спецификации.
- Заточка: специальная (укажите размеры и углы ниже).



$\alpha 1$ _____ $\alpha F1 =$ _____ $\psi 1 =$ _____

$\alpha 2$ _____ $bF1 =$ _____ $\psi 2 =$ _____

$\alpha 3$ _____ $\alpha S =$ _____ $\gamma =$ _____

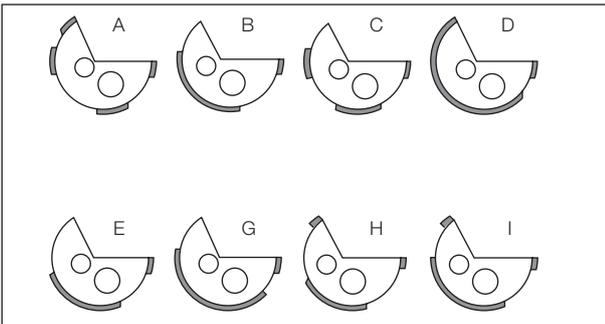
Стандарт (см. стр. 737)

Покрытие:

- TiN TiCN TiN+TiCN Другое
- IC208 (TiN) IC308 (TiCN) IC508 (TiCN+TiN)
- IC908 (TiAlN) TiAlN

Тип:

Обведите нужный тип. См. стр. 738



2. Заготовка

(по возможности приложите чертёж)

2.1 Материал

Описание материала (номер материала по DIN или по любому другому стандарту):

Твёрдость и свойства:

- Короткая стружка Длинная стружка

2.2 Тип отверстия

- Глухое отверстие Сверление с предв. отверстием
- Вход под углом Сверление без предв. отверстия
- Растачивание Выход под углом

Глубина сверления _____ мм Допуск отверстия _____

2.3 Операция:

Заготовка: Неподвижная Вращающаяся

Инструмент: Неподвижный Вращающийся

3. Оборудование

3.1 Технические данные

Тип станка _____

Мощность _____ кВт _____

3.2 Режимы резания:

Скорость резания V_c _____ м/мин _____

Число оборотов N_{min} _____ Частота вращения, N_{max} _____

Подача F_{min} _____ мм/об, _____

F_{max} _____ мм/об _____

Скорость подачи V_F _____ мм/мин _____

Охлаждающая жидкость:

- Масло Эмульсия Другое

Давление охлаждающей жидкости: _____ Бар _____

Укажите размеры на схеме ниже

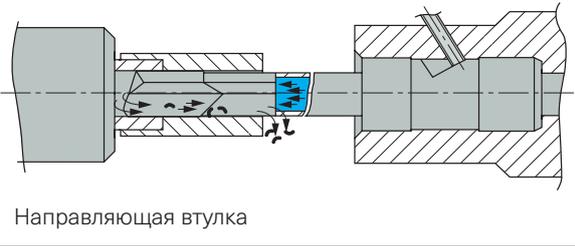


Примечание: возможно потребуется изменить несколько указанных вами параметров, исходя из схемы обработки и нашего опыта

Типичное применение ружейных свёрл

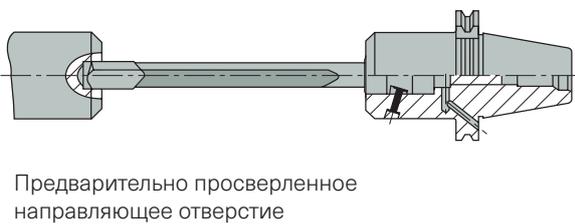
Основные способы сверления

Рис. 1



Направляющая втулка

Рис. 2



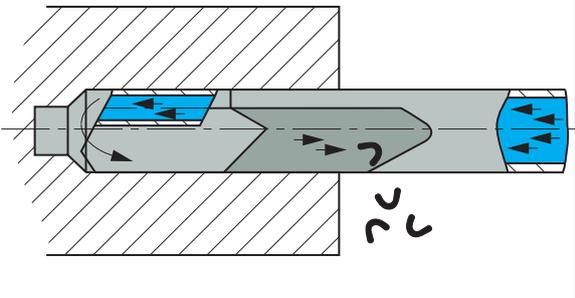
Предварительно просверленное направляющее отверстие

Руководство по эксплуатации

Ружейные свёрла не являются самоцентрирующимся инструментом. Поэтому для направления сверла используются дополнительные устройства. Рекомендуется оснащать станки приспособлениями, направляющими ружейное сверло (предпочтительно, на протяжении всего процесса сверления). Альтернативным способом является предварительное сверление направляющего отверстия (рис. 2), которое обычно применяется в обрабатывающих центрах. После полного входа сверла в отверстие оно работает, как самоцентрирующееся. Опорные поверхности обеспечивают высокую степень центрирования и применяются для выглаживания поверхности просверленного отверстия.

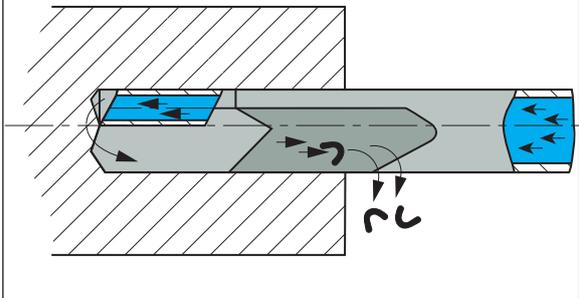
Типичное применение ружейных свёрл - отвод стружки и охлаждающей жидкости

Рис. 3



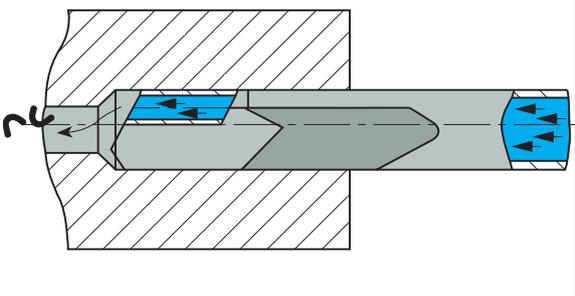
Растачивание с отводом стружки и охлаждающей жидкости против направления сверления

Рис. 4



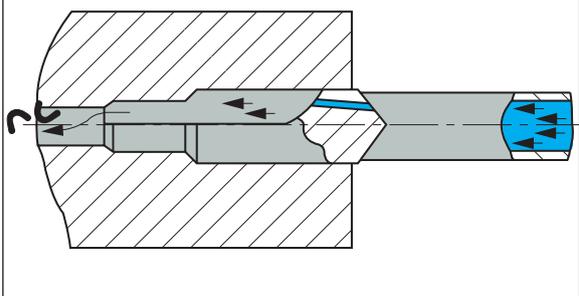
Сверление без предварительного отверстия с отводом стружки и охлаждающей жидкости против направления сверления

Рис. 5



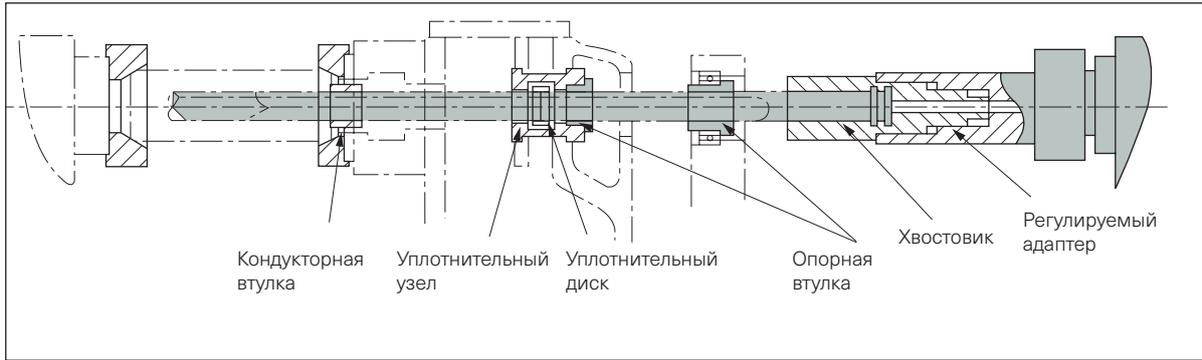
Растачивание с отводом стружки в направлении растачивания

Рис. 6



Растачивание ступенчатым инструментом. Отвод стружки и охлаждающей жидкости в направлении сверления.

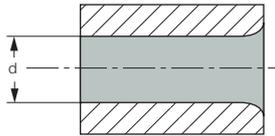
Приспособления для станков глубокого сверления



Втулка

Диаметр сверла "d" определяется на основе модифицированного стандарта DIN 179. Твердосплавная втулка поставляется только по запросу

d = Диаметр сверла +0.02

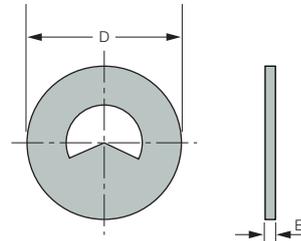


Кондукторные направляющие втулки

Так как ружейное сверло не является самоцентрирующимся инструментом и его радиальная жёсткость низкая (отношение диаметра к длине), направляющие втулки являются неотъемлемой составляющей для нормальной работы ружейного сверла. Функция втулки заключается в том, чтобы направить ружейное сверло в заготовку во время входа. Диаметр втулки должен быть на 20 микрон больше, чем диаметр сверла. Станки для сверления ружейными свёрлами оснащены системой направляющих втулок

Уплотнительный диск

Поставляется как отдельный диск или с защитным листом. Указывайте необходимые размеры

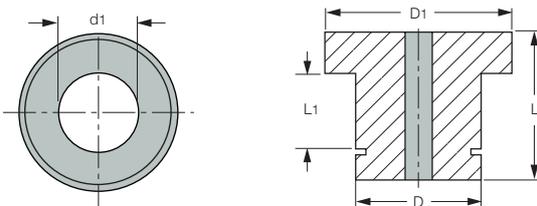


Уплотнительный диск		
Ø инструмента "d"	Наружн. Ø "D"	Толщина "B"
2 - 6	20	3
3,1 - 15,559	32	4
15,6 - 25,999	40	4
26 - 40	90	4

Уплотнительный диск с защитой		
Ø инструмента "d ₁ "	Наружн. Ø "D"	Толщина "B"
2,9 - 5,249	20	7
5,25 - 14,449	32	11
14,45 - 25,999	40	12
26 - 41	90	12

Опорная втулка

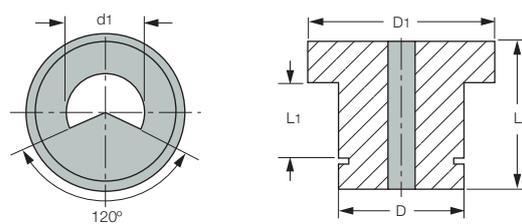
Указывайте диаметр "d" сверла



Опорная втулка				
Ø инструмента "d ₁ "	Наружн. Ø "D"	Наружн. Ø "D ₁ "	Длина "L"	Длина "L ₁ "
1,9 - 16,399	20	26	20	12
1,9 - 25,999	30	38	26	16
1,9 - 34	45	50	26	16

Направляющая втулка, V-образная

Указывайте диаметр "d" сверла



Направляющая втулка, V-образная				
Ø инструмента "d ₁ "	Наружн. Ø "D"	Наружн. Ø "D ₁ "	Длина "L"	Длина "L ₁ "
1,9 - 16,399	20	26	20	12
1,9 - 23,799	30	38	26	16

ISO	Материал	Состояние	Предел прочности (Н/мм ²)	Твёрдость, HB	№ материала ⁽¹⁾	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожжённая	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожжённая	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожжённая	750	220	4
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
		Отожжённая	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	
		Структурированные		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23
			Структурированные		90	24
		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитическая медь		100	28
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29
		Твёрдая резина				30
S	Жаропрочные сплавы	Fe основа	Отожжённые		200	31
			Структурированные		280	32
		Ni или Co основа	Отожжённые		250	33
			Структурированные		350	34
		Литые		320	35	
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Альфа+бета структур.сплавы		RM 1050	37
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Закалённый		55 HRC	41	

(1) Список обрабатываемых материалов, см. стр. 1114-1149

Режимы резания ружейными свёрлами

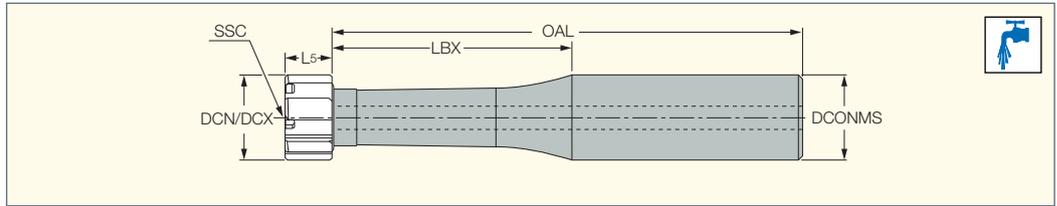
Номер материала	Скорость резания V_c (м/мин)	Подача f (мм/об) в зависимости от диаметра сверла (мм)				
		2.0-9.79	9.8-11.69	11.7-13.19	13.2-16.19	16.2-40
1	70-110	0.01-0.03	0.03-0.05	0.035-0.06	0.04-0.07	0.02-0.10
2	80-110					
3	70-100					
4	70-110					
5	70-90					
6	80-110	0.01-0.03	0.03-0.05	0.035-0.06	0.04-0.07	0.02-0.10
7	70-110					
8	60-90					
9	50-80					
10	50-70	0.01-0.03	0.025-0.04	0.03-0.045	0.035-0.05	0.12-0.10
11	40-70	0.01-0.03	0.025-0.04	0.03-0.045	0.035-0.05	0.12-0.10
12						
13						
14	40-80	0.01-0.03	0.025-0.04	0.03-0.045	0.035-0.05	0.02-0.10
15	70-100	0.01-0.40	0.04-0.1	0.05-0.12	0.06-0.14	0.05-0.20
16	70-100					
17	80-110					
18	80-110					
19	90-115					
20	90-115					
21	80-160	0.02-0.04	0.03-0.17	0.03-0.18	0.035-0.19	0.03-0.15
22						
23						
24						
25	80-120	0.02-0.04	0.02-0.13	0.03-0.16	0.04-0.18	0.03-0.15
26						
27						
28						
29						
30						
31	25-60	0.01-0.03	0.025-0.03	0.03-0.035	0.03-0.04	0.02-0.10
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38	20-50	0.01-0.03	0.025-0.03	0.03-0.035	0.03-0.04	0.02-0.10
39						
40						
41						

ПРЕЦИЗИОННЫЕ РАЗВЁРТКИ



RM-BNT (хвостовики)

Хвостовики для развёрток
BAYO T-REAM



Обозначение	ULDR ⁽¹⁾	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	LBX	OAL	L ₅	DCONMS	SSC ⁽⁴⁾		
RM-BNT5-1.5D-16C	1.5	11.501	13.500	20.3	68.25	9.50	16.00	BN5	RM-BN5-SR	RM-BN5-K
RM-BNT6-1.5D-16C	1.5	13.501	16.000	24.0	72.00	9.50	16.00	BN6	RM-BN6-SR	RM-BN6-K
RM-BNT7-1.5D-20C	1.5	16.001	20.000	30.0	80.00	10.70	20.00	BN7	RM-BN7-SR	RM-BN7-K
RM-BNT8-1.5D-20C	1.5	20.001	25.400	38.1	88.10	12.90	20.00	BN8	RM-BN8-SR	RM-BN8-K
RM-BNT9-1.5D-25C	1.5	25.401	32.000	48.0	104.00	12.90	25.00	BN9	RM-BN9-SR	RM-BN9-K
RM-BNT9-1.5D-32C	1.5	25.401	32.000	48.0	108.00	12.90	32.00	BN9	RM-BN9-SR	RM-BN9-K
RM-BNT5-3D-16C	3.0	11.501	13.500	40.5	88.50	9.50	16.00	BN5	RM-BN5-SR	RM-BN5-K
RM-BNT6-3D-16C	3.0	13.501	16.000	48.0	96.00	9.50	16.00	BN6	RM-BN6-SR	RM-BN6-K
RM-BNT7-3D-20C	3.0	16.001	20.000	60.0	110.00	10.70	20.00	BN7	RM-BN7-SR	RM-BN7-K
RM-BNT8-3D-20C	3.0	20.001	25.400	75.0	125.00	12.90	20.00	BN8	RM-BN8-SR	RM-BN8-K
RM-BNT9-3D-25C	3.0	25.401	32.000	94.2	150.20	12.90	25.00	BN9	RM-BN9-SR	RM-BN9-K
RM-BNT9-3D-32C	3.0	25.401	32.000	94.2	154.20	12.90	32.00	BN9	RM-BN9-SR	RM-BN9-K
RM-BNT5-5D-16C	5.0	11.501	13.500	67.7	115.70	9.50	16.00	BN5	RM-BN5-SR	RM-BN5-K
RM-BNT6-5D-16C	5.0	13.501	16.000	80.0	128.00	9.50	16.00	BN6	RM-BN6-SR	RM-BN6-K
RM-BNT7-5D-20C	5.0	16.001	20.000	100.0	150.00	10.70	20.00	BN7	RM-BN7-SR	RM-BN7-K
RM-BNT8-5D-20C	5.0	20.001	25.400	125.0	175.00	12.90	20.00	BN8	RM-BN8-SR	RM-BN8-K
RM-BNT9-5D-32C	5.0	25.401	32.000	158.2	218.20	12.90	32.00	BN9	RM-BN9-SR	RM-BN9-K
RM-BNT5-8D-16C	8.0	11.501	13.500	108.2	156.20	9.50	16.00	BN5	RM-BN5-SR	RM-BN5-K
RM-BNT6-8D-16C	8.0	13.501	16.000	128.0	176.00	9.50	16.00	BN6	RM-BN6-SR	RM-BN6-K
RM-BNT7-8D-20C	8.0	16.001	20.000	160.0	210.00	10.70	20.00	BN7	RM-BN7-SR	RM-BN7-K
RM-BNT8-8D-20C	8.0	20.001	25.400	200.0	250.00	12.90	20.00	BN8	RM-BN8-SR	RM-BN8-K
RM-BNT9-8D-32C	8.0	25.401	32.000	254.2	314.20	12.90	32.00	BN9	RM-BN9-SR	RM-BN9-K

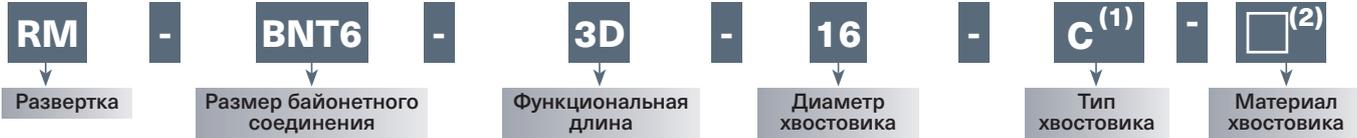
(1) Отношение длины к диаметру

(2) Минимальный диаметр развёртки

(3) Максимальный диаметр развёртки

(4) Размер соединения

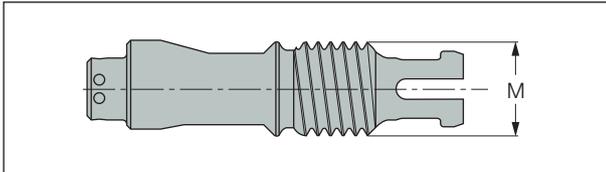
Система обозначения хвостовиков



(1) C - цилиндрический, W-Weldon, M-Morse

(2) Без символа - сталь (по умолчанию), C - твердый сплав, W - вольфрам

Байонетный винт



Обозначение	Диаметр головки	Байонетный размер	M
RM-BN5-SR	11.501-13.500	BN5	M5
RM-BN6-SR	13.501-16.000	BN6	M6
RM-BN7-SR	16.001-20.000	BN7	M7
RM-BN8-SR	20.001-25.400	BN8	M8
RM-BN9-SR	25.401-32.000	BN9	M9

Зажимной ключ



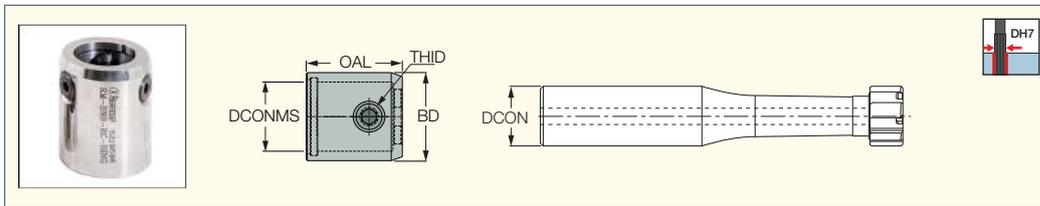
Обозначение	Диаметр головки	Байонетный размер
RM-BN5-K	11.501-13.500	BN5
RM-BN6-K	13.501-16.000	BN6
RM-BN7-K	16.001-20.000	BN7
RM-BN8-K	20.001-25.400	BN8
RM-BN9-K	25.401-32.000	BN9

Accessories

BAYOT-REAM

RM-BN-RC-RING

Кольцевая насадка для регулировки биения, для хвостовиков развёрток RM-BNT



Обозначение	BD	OAL	DCONMS	THID	SS ⁽¹⁾	DCON ⁽²⁾	
RM-BN5-RC-RING	20.00	20.00	16.20	M5x0.5	RM-BNT5	16.00	RM-BN5-RC-SR
RM-BN6-RC-RING	20.00	22.00	16.20	M6x0.5	RM-BNT6	16.00	RM-BN6-RC-SR
RM-BN7-RC-RING	24.00	26.00	20.20	M8x0.5	RM-BNT7	20.00	RM-BN7/8/9-RC-SR
RM-BN8-RC-RING	27.00	33.00	20.20	M8x0.5	RM-BNT8	20.00	RM-BN7/8/9-RC-SR
RM-BN9-RC-RING	39.00	35.00	32.20	M8x0.5	RM-BNT9	32.00	RM-BN7/8/9-RC-SR

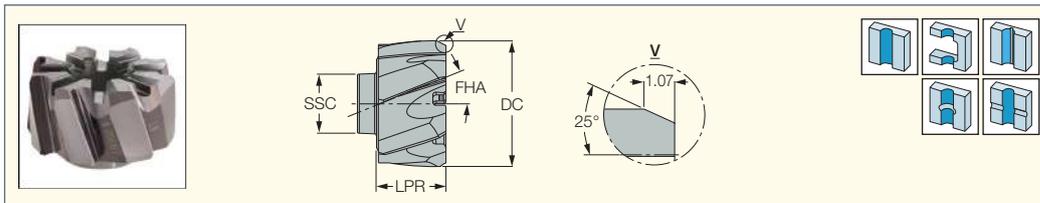
⁽¹⁾ Посадочный размер

⁽²⁾ Размер хвостовика RM-BNT

BAYOT-REAM

RM-BN-H7LB

Сменная головка для развёртывания, с левосторонней канавкой и механизмом быстрой замены для высокоскоростного развёртывания сквозных отверстий



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый	
	SSC ⁽²⁾	DC	LPR	NOF ⁽³⁾	FHA	IC08	IC908
RM-BN5-11.501-H7LB	BN5	11.501	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN5-12.000-H7LB	BN5	12.000	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN5-13.000-H7LB	BN5	13.000	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN5-13.500-H7LB	BN5	13.500	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN6-13.501-H7LB	BN6	13.501	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN6-14.000-H7LB	BN6	14.000	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN6-15.000-H7LB	BN6	15.000	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN6-16.000-H7LB	BN6	16.000	9.50	6	20.0	•	•
RM-BN7-16.001-H7LB	BN7	16.001	10.70	6	20.0	•	•
RM-BN7-17.000-H7LB	BN7	17.000	10.70	6	20.0	•	•
RM-BN7-18.000-H7LB	BN7	18.000	10.70	6	20.0	•	•
RM-BN7-19.000-H7LB	BN7	19.000	10.70	6	20.0	•	•
RM-BN7-20.000-H7LB	BN7	20.000	10.70	6	20.0	•	•
RM-BN8-20.001-H7LB	BN8	20.001	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN8-21.000-H7LB	BN8	21.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN8-22.000-H7LB	BN8	22.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN8-23.000-H7LB	BN8	23.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN8-24.000-H7LB	BN8	24.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN8-25.000-H7LB	BN8	25.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-26.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	26.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-27.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	27.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-28.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	28.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-29.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	29.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-30.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	30.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-31.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	31.000	12.90	8	20.0	•	•
RM-BN9-32.000-H7LB ⁽¹⁾	BN9	32.000	12.90	8	20.0	•	•

• Руководство по эксплуатации см. стр. 754-757

⁽¹⁾ Субмикронный сплав без покрытия IC08 доступен по заказу

⁽²⁾ Размер посадочного гнезда

⁽³⁾ Количество зубьев

Дополнительные сплавы (по запросу):

IC30N (металлокерамические напайки): рекомендуется для развёртывания конструкционной стали, низколегированной стали (<5% легирующих элементов), автоматной стали, отпущенной стали (предел прочности <1100 Н/мм²) и чугуна с шаровидным графитом (GGG40, GGG60 и т. д.).

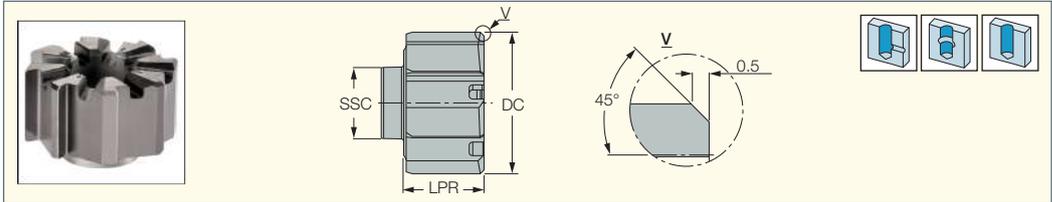
ID5 (PCD) рекомендуется для высокоскоростного развёртывания алюминия (особые случаи).

RN01 (покрытие DLC) рекомендуется для развёртывания алюминиевых сплавов (литые, кованные и т.д.), латуни, бронзы и других цветных металлов.



RM-BN-H7SA

Сменная головка для развёртывания, с прямой канавкой и байонетным механизмом быстрой замены



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый	
	SSC ⁽²⁾	DC	LPR	NOF ⁽³⁾	IC08	IC908
RM-BN5-11.501-H7SA	BN5	11.501	9.50	6	•	•
RM-BN5-12.000-H7SA	BN5	12.000	9.50	6	•	•
RM-BN5-13.000-H7SA	BN5	13.000	9.50	6	•	•
RM-BN5-13.500-H7SA	BN5	13.500	9.50	6	•	•
RM-BN6-13.501-H7SA	BN6	13.501	9.50	6	•	•
RM-BN6-14.000-H7SA	BN6	14.000	9.50	6	•	•
RM-BN6-15.000-H7SA	BN6	15.000	9.50	6	•	•
RM-BN6-16.000-H7SA	BN6	16.000	9.50	6	•	•
RM-BN7-16.001-H7SA	BN7	16.001	10.70	6	•	•
RM-BN7-17.000-H7SA	BN7	17.000	10.70	6	•	•
RM-BN7-18.000-H7SA	BN7	18.000	10.70	6	•	•
RM-BN7-19.000-H7SA	BN7	19.000	10.70	6	•	•
RM-BN7-20.000-H7SA	BN7	20.000	10.70	6	•	•
RM-BN8-20.001-H7SA	BN8	20.001	12.90	8	•	•
RM-BN8-21.000-H7SA	BN8	21.000	12.90	8	•	•
RM-BN8-22.000-H7SA	BN8	22.000	12.90	8	•	•
RM-BN8-23.000-H7SA	BN8	23.000	12.90	8	•	•
RM-BN8-24.000-H7SA	BN8	24.000	12.90	8	•	•
RM-BN8-25.000-H7SA	BN8	25.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-26.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	26.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-27.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	27.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-28.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	28.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-29.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	29.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-30.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	30.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-31.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	31.000	12.90	8	•	•
RM-BN9-32.000-H7SA ⁽¹⁾	BN9	32.000	12.90	8	•	•

• Руководство по эксплуатации см. стр. 754-757

⁽¹⁾ Субмикронный сплав без покрытия IC08 доступен по заказу

⁽²⁾ Размер посадочного гнезда

⁽³⁾ Количество зубьев

Дополнительные сплавы (по запросу):

IC30N (металлокерамические напайки): рекомендуется для развёртывания конструкционной стали, низколегированной стали (<5% легирующих элементов), автоматной стали, отпущенной стали (предел прочности <1100 Н/мм²) и чугуна с шаровидным графитом (GGG40, GGG60 и т. д.).

ID5 (PCD) рекомендуется для высокоскоростного развёртывания алюминия (особые случаи).

RN01 (покрытие DLC) рекомендуется для развёртывания алюминиевых сплавов (литые, кованные и т.д.), латуни, бронзы и других цветных металлов.

Серия BAYO T-REAM доступна в 5 размерах

Каждый размер имеет собственный хвостовик и диапазон диаметров.

Например:

На хвостовик **RM-BN7** могут устанавливаться головки диаметром $\varnothing 16.001-20.0$ мм



RM-BN9
 $\varnothing 25.4-32.0$ мм



RM-BN8
 $\varnothing 20.0-25.4$ мм



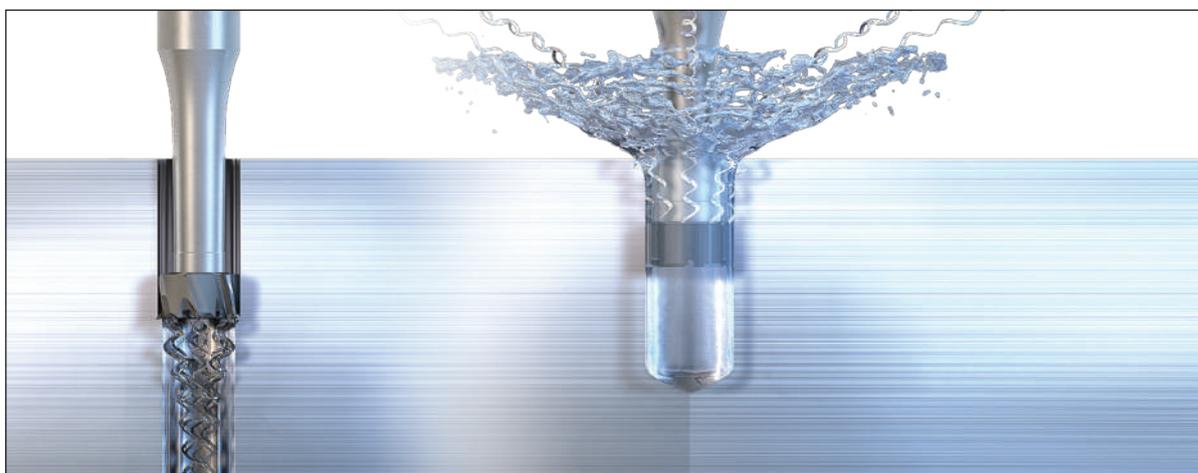
RM-BN7
 $\varnothing 16.0-20.0$ мм



RM-BN6
 $\varnothing 13.5-16$ мм



RM-BN5
 $\varnothing 11.5-13.5$ мм



Сквозное отверстие
Левосторонняя канавка

Левосторонняя канавка сконструирована специально для обработки сквозных отверстий. Благодаря такой конструкции стружка выталкивается вперёд сразу после формирования



Глухое отверстие
Прямая канавка

Поток охлаждающей жидкости способствует отводу стружки. Он направляет только что сформированную стружку назад. Стружка движется через прямые канавки и выходит из отверстия, не повреждая его и развёртку

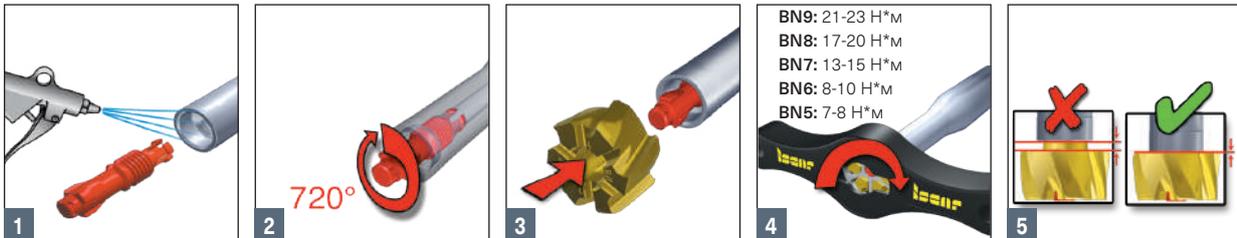
ВНИМАНИЕ! Во время использования режущий инструмент может сломаться. Во избежание травм всегда используйте средства индивидуальной защиты: перчатки, маски и очки.

**Инструкции по сборке (BN5-BN9)
Первоначальная сборка**

- Очистите гнездо хвостовика. (рис. 1)
- Очистите конус головки развёртки
- Установите крепёжный винт в корпус и поверните на 2-3 оборота по часовой стрелке (рис. 2)
- Установите головку на винт. Обратите внимание, что **BN8** и **BN9** собираются только в особом положении по отношению к винту (вращайте головку до тех пор, пока она не займёт правильное положение) (рис. 3)
- Вручную вращайте головку, пока она не зафиксируется в гнезде
- Затяните головку специальным ключом (рис. 4)
- Удостоверьтесь, что отсутствует торцевой зазор между хвостовиком и головкой (рис. 5)

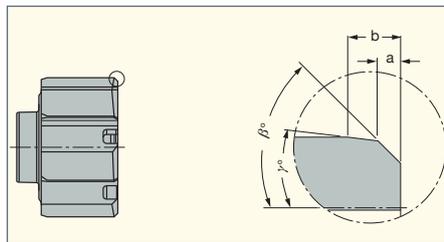
Замена

- Ослабьте головку при помощи ключа, вращая против часовой стрелки до свободного вращения
- Вручную открутите головку
- Снимите головку с хвостовика. Крепёжный винт должен оставаться внутри!
- Очистите гнездо хвостовика (рис. 1)
- Очистите конус новой головки развёртки
- Установите головку на винт. Обратите внимание, что **BN8** и **BN9** собираются только в особом положении по отношению к винту (вращайте головку до тех пор, пока она не займёт правильное положение) (рис. 3)
- Вручную вращайте головку. Сначала она должна вращаться без винта, а затем (на 1/6 оборота) войти с ним в зацепление. Вращайте головку до её полной надёжной фиксации в гнезде. Если винт сразу вращается вместе с головкой, снимите головку и еще раз поверните винт в гнезде
- Затяните головку специальным ключом (рис. 4)
- Убедитесь в отсутствии зазора между хвостовиком и головкой (рис. 5)



BN9: 21-23 Н*М
BN8: 17-20 Н*М
BN7: 13-15 Н*М
BN6: 8-10 Н*М
BN5: 7-8 Н*М

Код типа кромки / Параметр	β°	a [мм]	g°	b [мм]
A	45°	0.5	-	-
B	25°	1.07	-	-
C	45°	0.5	8°	0.75
D	30°	0.5	4°	1.85
E	45°	0.2	-	-
F	90°	-	-	-
G	75°	0.15	-	-
X	Специальные [без обозначения]			



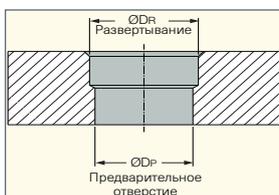
При выборе развёртки необходимо выбирать правильную геометрию, которая охватывает припуск на развёртывание

Припуск на развёртывание

Припуск на развёртывание — это запас материала заготовки, который необходимо удалить при развёртывании. Рекомендуется оставлять разные припуски на развёртывание в зависимости от материала заготовки и качества предварительного отверстия. Предварительное отверстие должно быть гладким и ровным, без глубоких царапин.

Δ - припуск на развёртывание

$$\Delta = \varnothing DR - \varnothing DP$$



Дополнительные сплавы (на заказ):

IC30N (металлокерамические напайки): сплав рекомендуется для развёртывания следующих материалов: конструкционная сталь (мягкая), низколегированная сталь (<5% легирующих элементов), автоматная сталь, отпущенная сталь (предел прочности <1100 Н/мм²) и чугун с шаровидным графитом (GGG40, GGG60 и т. д.)

ID5 (поликристаллический алмаз): рекомендуется для высокоскоростного развёртывания алюминия (особые случаи).

RN01 (алмазное покрытие DLC): рекомендуется для развёртывания следующих материалов: алюминиевые сплавы (литые, кованные и т. д.), латунь, бронза и другие цветные металлы.

Материал	\varnothing отверстия, мм						
	< 9.5	9.5 - 11.5	11.5 - 13.5	13.5 - 16	16 - 32	>32	
Сталь и чугун	0.07-0.10	0.07-0.15	0.10-0.20	0.10-0.30	0.10-0.30	0.20-0.40	мм/Ø
Алюминий и латунь	0.07-0.10	0.10-0.15	0.15-0.25	0.20-0.30	0.20-0.40	0.20-0.50	мм/Ø

Режимы резания для высокоскоростных развёрток BAYO T-REAM

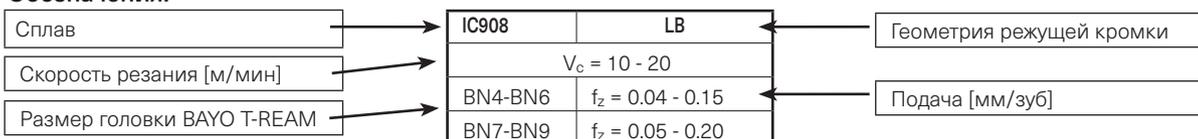
ISO	Материал	Состояние	№ материала ⁽¹⁾	Сквозное отверстие				Прерывистое сквозное отверстие			
				Первый выбор		Второй выбор		Первый выбор		Второй выбор	
				IC908	LB	IC30N	LA	IC908	LB	IC908	SA
P	Нелегированная сталь, стальное литьё, автоматная сталь	Отожжённая Отожжённая Закалённая и отпущенная Отожжённая Закалённая и отпущенная	1	IC908	LB	IC30N	LA	IC908	LB	IC908	SA
			2	V _c = 80 - 200		V _c = 90 - 240		V _c = 60 - 120		V _c = 60 - 120	
			3	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.21	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.21	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.15
			4	BN7 - BN9	fz = 0.12 - 0.27	BN7 - BN9	fz = 0.12 - 0.27	BN7 - BN9	fz = 0.09 - 0.21	BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.16
			5		fz = 0.12 - 0.27		fz = 0.12 - 0.27		fz = 0.09 - 0.21		fz = 0.07 - 0.16
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих компонентов менее 5%)	Отожжённая Закалённая и отпущенная	6	IC908	LB	IC30N	LA	IC908	LB	IC908	SA
			7	V _c = 80 - 200		V _c = 90 - 240		V _c = 60 - 120		V _c = 60 - 120	
			8	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.21	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.21	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.15
			9	BN7 - BN9	fz = 0.12 - 0.27	BN7 - BN9	fz = 0.12 - 0.27	BN7 - BN9	fz = 0.09 - 0.21	BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.16
	Высоколегированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отожжённая Закалённая и отпущенная	10	IC908	LB	IC908	SA	IC908	LB	IC908	SA
			11	V _c = 20 - 60		V _c = 20 - 60		V _c = 20 - 60		V _c = 20 - 60	
			11	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.11	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.11	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.09
	Нержавеющая сталь	Ферритная / мартенситная Мартенситная	12	IC908	LB	IC908	SA	IC908	LB	IC908	SA
13			BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.11	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.11	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.09	
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	14	BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.17	BN7 - BN9	fz = 0.06 - 0.14	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.14	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11
K	Серый чугун (GG)	Ферритный Перлитный	15	IC908	LB	IC908	SA	IC908	LB	IC908	SA
			16	V _c = 120 - 220		V _c = 120 - 220		V _c = 80 - 200		V _c = 80 - 200	
			16	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13
	Чугун с шаровидным графитом (GGG)	Перлитный / ферритный Перлитный / мартенситный	17	IC908	SA или LB	IC30N	LA	IC908	LB	IC908	SA
			18	V _c = 160 - 280		V _c = 160 - 300		V _c = 150 - 250		V _c = 150 - 250	
			18	BN4 - BN6	fz = 0.11 - 0.20	BN4 - BN6	fz = 0.11 - 0.20	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.15	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.15
	Ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом, ферритный / перлитный	Ферритный Перлитный	19	IC908	SA или LB	IC30N	LA или SA	IC908	LB	IC908	SA
			20	V _c = 100 - 220		V _c = 100 - 240		V _c = 100 - 220		V _c = 100 - 220	
20			BN4 - BN6	fz = 0.11 - 0.20	BN4 - BN6	fz = 0.11 - 0.20	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.15	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.15	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные Структурированные	21	RN01	LB или SG	ID5	SG	RN01	LB	ID5	SG
			22	V _c = 150 - 400		V _c = 200 - 500		V _c = 150 - 350		V _c = 200 - 500	
	Алюминиевые - литьё, сплавы	Неструктурированные Структурированные Жаропрочные сплавы	23	V _c = 150 - 400		V _c = 200 - 500		V _c = 150 - 350		V _c = 200 - 500	
			24	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.2	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.2
			25	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.11 - 0.24	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.11 - 0.24
	Медные сплавы Медь, бронза	Легкообрабатываемые Латунь Электролитическая медь	26	IC30N	SA или SG	IC08	SG or SA	IC08	SG or SA		
			27	V _c = 180 - 240		V _c = 30 - 100		V _c = 30 - 100			
			28	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.13		
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты Твёрдая резина	29	IC908	SA	IC908	LB	IC908	SA	IC908	LB
			30	V _c = 25 - 80		V _c = 25 - 80		V _c = 25 - 80		V _c = 25 - 80	
30			BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.10	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.12	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.10	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.12	
S	* Жаропрочные сплавы	Отожжённые Структурированные Отожжённые Структурированные Литые	31	IC908	L *	IC908	S*	IC908	L*	IC908	S*
			32	V _c = 15 - 50		V _c = 15 - 50		V _c = 15 - 50		V _c = 15 - 50	
			33	V _c = 15 - 50		V _c = 15 - 50		V _c = 15 - 50		V _c = 15 - 50	
			34	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.10	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.10	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08
			35	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.13	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.13	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11
H	Закалённая сталь	Закалённая Чугун Закалённая	38	IC908	LB	IC908	SA	IC908	LB	IC908	SA
			39	V _c = 25 - 50		V _c = 25 - 50		V _c = 25 - 50		V _c = 25 - 50	
			40	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.15	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.15	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13
			41	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20

* Стандартные геометрии не подходят для развёртывания титана и жаропрочных сплавов. Для выбора правильной геометрии обращайтесь к нашим рекомендациям. • Приведённые рекомендации по режимам относятся к коротким хвостовикам (3xD эффективный вылет для развёртывания). Для более длинных хвостовиков необходимо пропорционально уменьшить скорость резания. • При относительно больших углах в плане (геометрия цевочки) необходимо сократить подачу на 30%. • Все приведённые рекомендации по режимам резания относятся к станкам с подводом охлаждающей жидкости через шпиндель.

⁽¹⁾ Список обрабатываемых материалов, см. стр. 1114-1149

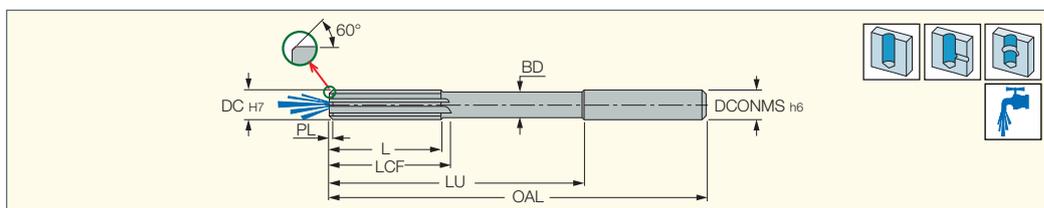
№ материала	Глухое отверстие				Прерывистое глухое отверстие				IC08					
	Первый выбор		Второй выбор		Первый выбор		Второй выбор		Сквозное отверстие - LB Глухое отверстие - SA					
1	IC908	SA	IC30N	SA	IC908	SA			V _c = 6 - 10					
2	V _c = 60-160		V _c = 90 - 200		V _c = 60 - 120									
3	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.15					BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.17		
4	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.21	BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.16			BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.20				
5	IC908	SA	IC30N	SA	IC908	SA			V _c = 6 - 10					
6	V _c = 60-160		V _c = 90 - 200		V _c = 60 - 120									
7	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.15					BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.17		
8	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.21	BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.16			BN7 - BN9	fz = 0.07 - 0.20				
9	IC908	SA			IC908	SA			V _c = 6 - 10					
10	V _c = 20 - 60				V _c = 20 - 60									
11	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.10			BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08					BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.10	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08
11	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.13			BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.10			BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.10	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.10		
12	IC908	SA			IC908	SA			V _c = 4 - 8					
13	V _c = 20 - 40				V _c = 20 - 40									
13	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.10			BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08					BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08
14	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.13			BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.10			BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.10	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.10		
15	IC908	SA			IC908	SA			V _c = 8 - 20					
16	V _c = 80 - 200				V _c = 60 - 120									
16	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18			BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13					BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16
16	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.23			BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.18			BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.18	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20		
17	IC908	SA	IC30N	SA	IC908	SA			V _c = 9 - 20					
18	V _c = 160 - 280		V _c = 160 - 280		V _c = 160 - 240									
18	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.16					BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.16		
18	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.23	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.24	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.18			BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.20				
19	IC908	SA	IC30N	SA	IC908	SA			V _c = 10 - 20					
20	V _c = 100 - 220		V _c = 100 - 240		V _c = 100 - 220									
20	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.06 - 0.18	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.15					BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.15		
20	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.23	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.23	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.20			BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.15				
21	RN01	SG or SA	ID5	SG or SA	RN01	SG or SA	ID5	SG or SA	V _c = 10 - 30					
22	V _c = 150 - 400		V _c = 200 - 400		V _c = 150 - 300		V _c = 200 - 400							
23	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.07 - 0.15	BN4 - BN6	fz = 0.08 - 0.16			BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.12		
24	BN7 - BN9	fz = 0.11 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.11 - 0.24	BN7 - BN9	fz = 0.11 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.11 - 0.24			BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.15		
25	IC30N	SG or SA	IC08	SG or SA	IC08	SG or SA			V _c = 30 - 100					
26	V _c = 180 - 240		V _c = 30 - 100		V _c = 30 - 100									
27	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.16	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.13					BN4 - BN6	fz = 0.04 - 0.13		
28	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.21	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.16	BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.16			BN7 - BN9	fz = 0.05 - 0.16				
29	IC908	SA			IC908	SA			V _c = 10 - 20					
30	V _c = 25 - 80				V _c = 25 - 80									
30	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.10			BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.10					BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.10	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.12
30	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20			BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20			BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.08 - 0.16		
31	IC908	S*			IC908	S*								
32	V _c = 15 - 50				V _c = 15 - 50									
33	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08			BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08					BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08	BN4 - BN6	fz = 0.03 - 0.08
34	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11			BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11					BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11
35	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11			BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11					BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11	BN7 - BN9	fz = 0.04 - 0.11
38	IC908	SA			IC908	SA								
39	V _c = 25 - 50				V _c = 25 - 50									
40	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13			BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13					BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13	BN4 - BN6	fz = 0.05 - 0.13
41	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20			BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20					BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20	BN7 - BN9	fz = 0.10 - 0.20

Обозначения:



SOLIDH-REAM**RM-MTR-H7S-CS-C**

Монолитные твердосплавные развёртки УОР с прямыми канавками, неравномерным шагом и каналами для подвода охлаждающей жидкости, для высокоскоростного развёртывания глухих отверстий



Обозначение	Размеры									EVO
	DC	L	PL	LCF	BD	LU	OAL	NOF ⁽¹⁾	DCONMS	
RM-MTR-0100-H7S-CS-C	1.000	6.00	0.1	11.0	0.90	21.0	50.00	3	4.00	•
RM-MTR-0150-H7S-CS-C	1.500	9.00	0.15	15.0	1.10	21.0	50.00	3	4.00	•
RM-MTR-0200-H7S-CS-C	2.000	12.00	0.15	16.0	1.60	21.0	50.00	4	4.00	•
RM-MTR-0250-H7S-CS-C	2.500	12.00	0.2	19.0	2.10	31.0	60.00	4	4.00	•
RM-MTR-0300-H7S-CS-C	3.000	12.00	0.25	21.0	2.40	31.0	60.00	4	4.00	•
RM-MTR-0350-H7S-CS-C	3.500	12.00	0.25	21.0	2.90	40.0	68.00	4	4.00	•
RM-MTR-0400-H7S-CS-C	4.000	12.00	0.3	17.0	3.40	40.0	68.00	4	6.00	•
RM-MTR-0450-H7S-CS-C	4.500	12.00	0.3	17.0	3.90	40.0	76.00	4	6.00	•
RM-MTR-0500-H7S-CS-C	5.000	12.00	0.3	17.0	3.80	40.0	76.00	4	6.00	•
RM-MTR-0550-H7S-CS-C	5.500	12.00	0.3	17.0	4.10	40.0	76.00	4	6.00	•
RM-MTR-0600-H7S-CS-C	6.000	12.00	0.3	17.0	4.50	40.0	76.00	4	6.00	•
RM-MTR-0650-H7S-CS-C	6.500	15.00	0.4	20.0	5.20	65.0	101.00	6	8.00	•
RM-MTR-0700-H7S-CS-C	7.000	15.00	0.4	20.0	5.60	65.0	101.00	6	8.00	•
RM-MTR-0750-H7S-CS-C	7.500	15.00	0.4	20.0	6.00	65.0	101.00	6	8.00	•
RM-MTR-0800-H7S-CS-C	8.000	15.00	0.4	20.0	6.40	65.0	101.00	6	8.00	•
RM-MTR-0850-H7S-CS-C	8.500	18.00	0.4	23.0	6.80	61.0	101.00	6	10.00	•
RM-MTR-0900-H7S-CS-C	9.000	18.00	0.4	23.0	7.20	61.0	101.00	6	10.00	•
RM-MTR-0950-H7S-CS-C	9.500	18.00	0.4	23.0	7.60	61.0	101.00	6	10.00	•
RM-MTR-1000-H7S-CS-C	10.000	18.00	0.5	23.0	8.00	61.0	101.00	6	10.00	•
RM-MTR-1050-H7S-CS-C	10.500	18.00	0.5	23.0	8.40	85.0	130.00	6	12.00	•
RM-MTR-1100-H7S-CS-C	11.000	18.00	0.5	23.0	8.80	85.0	130.00	6	12.00	•
RM-MTR-1150-H7S-CS-C	11.500	18.00	0.5	23.0	9.20	85.0	130.00	6	12.00	•
RM-MTR-1200-H7S-CS-C	12.000	18.00	0.5	23.0	9.60	85.0	130.00	6	12.00	•

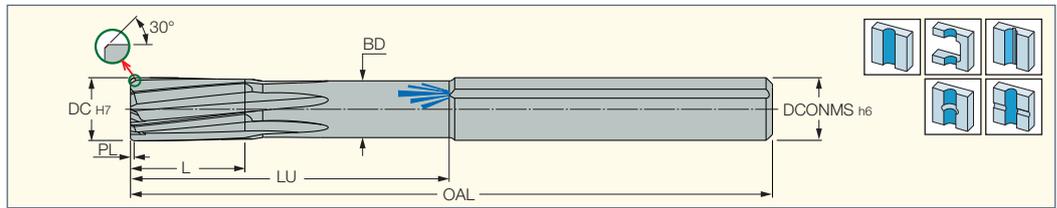
• EVO — твёрдая субмикронная твердосплавная основа IC07 с ультратонким покрытием PVD, получаемая по технологии плазмы высокой плотности (HDP) • Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420

⁽¹⁾ Число зубьев

SOLIDH-REAM

RM-MTR-H7N-CS-C

Монолитные твердосплавные развёртки со спиральными канавками, неравномерным шагом и каналами для подвода СОЖ, для высокоскоростного развёртывания сквозных отверстий



Обозначение	Размеры									EVO
	DC	L	PL	BD	LU	OAL	NOF ⁽¹⁾	DCONMS	💧	
RM-MTR-0100-H7N-CS-C	1.000	6.00	0.2	0.80	21.0	50.00	3	4.00	Нет	•
RM-MTR-0150-H7N-CS-C	1.500	7.00	0.35	1.10	21.0	50.00	3	4.00	Нет	•
RM-MTR-0200-H7N-CS-C	2.000	9.00	0.45	1.50	21.0	50.00	4	4.00	Нет	•
RM-MTR-0250-H7N-CS-C	2.500	12.00	0.55	1.90	31.0	60.00	4	4.00	Нет	•
RM-MTR-0300-H7N-CS-C	3.000	12.00	0.70	2.20	31.0	60.00	4	4.00	Нет	•
RM-MTR-0350-H7N-CS-C	3.500	12.00	0.70	2.60	40.0	68.00	4	4.00	Нет	•
RM-MTR-0400-H7N-CS-C	4.000	12.00	0.70	3.00	40.0	68.00	4	6.00	Да	•
RM-MTR-0450-H7N-CS-C	4.500	12.00	0.90	3.40	40.0	76.00	4	6.00	Да	•
RM-MTR-0500-H7N-CS-C	5.000	12.00	0.90	3.80	40.0	76.00	4	6.00	Да	•
RM-MTR-0550-H7N-CS-C	5.500	12.00	0.90	4.10	40.0	76.00	4	6.00	Да	•
RM-MTR-0600-H7N-CS-C	6.000	12.00	0.90	4.50	40.0	76.00	4	6.00	Да	•
RM-MTR-0650-H7N-CS-C	6.500	15.00	0.90	5.20	65.0	101.00	6	8.00	Да	•
RM-MTR-0700-H7N-CS-C	7.000	15.00	0.90	5.60	65.0	101.00	6	8.00	Да	•
RM-MTR-0750-H7N-CS-C	7.500	15.00	0.90	6.00	65.0	101.00	6	8.00	Да	•
RM-MTR-0800-H7N-CS-C	8.000	15.00	0.90	6.40	65.0	101.00	6	8.00	Да	•
RM-MTR-0850-H7N-CS-C	8.500	18.00	0.95	6.80	61.0	101.00	6	10.00	Да	•
RM-MTR-0900-H7N-CS-C	9.000	18.00	0.95	7.20	61.0	101.00	6	10.00	Да	•
RM-MTR-0950-H7N-CS-C	9.500	18.00	0.95	7.60	61.0	101.00	6	10.00	Да	•
RM-MTR-1000-H7N-CS-C	10.000	18.00	0.95	8.00	61.0	101.00	6	10.00	Да	•
RM-MTR-1050-H7N-CS-C	10.500	18.00	1.05	8.40	85.0	130.00	6	12.00	Да	•
RM-MTR-1100-H7N-CS-C	11.000	18.00	1.05	8.80	85.0	130.00	6	12.00	Да	•
RM-MTR-1150-H7N-CS-C	11.500	18.00	1.05	9.20	85.0	130.00	6	12.00	Да	•
RM-MTR-1200-H7N-CS-C	12.000	18.00	1.05	9.60	85.0	130.00	6	12.00	Да	•

• EVO — твёрдая субмикронная твердосплавная основа IC07 с ультратонким покрытием PVD, получаемая по технологии плазмы высокой плотности (HDP) • Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420

⁽¹⁾ Число зубьев

Режимы резания для RM-MTR

Основная группа материалов	Тип материала	Группа материалов ISCAR	Vc (м/мин)	Совместимость
Сталь	Низкоуглеродистая	1	120-250	☾
	Среднеуглеродистая	2-3	120-250	
	Низколегированная	6-9	120-250	
	Высоколегированная	10-11	120-250	
	Штампованная / инструментальная		70-120	
Нержавеющая сталь - специальные сплавы	AISI 304-416-420	12-14	60-120	●
	AISI 316-440	14	60-120	
	17-4 PH 15-5 PH	14	25-60	
	Cr - Co сплавы	14	25-50	
	Duplex F51	14	20-40	
	Super duplex F55	14	20-40	
Чугун	Серый / с шар. графитом	15-20	60-120	☾
Цветные металлы	Нелегированный алюминий	21-24	250-500	☾
Жаропрочные сплавы	HRSA Hastelloy	33	25-50	●
	HRSA Inconel 625	33		
	HRSA Inconel 718	34		
	HRSA nimonic	33		
Ti	Титан	36	30-80	●
	Титановые сплавы	37		
Закаленная сталь	≤ 54 HRC	38	25-60	☾

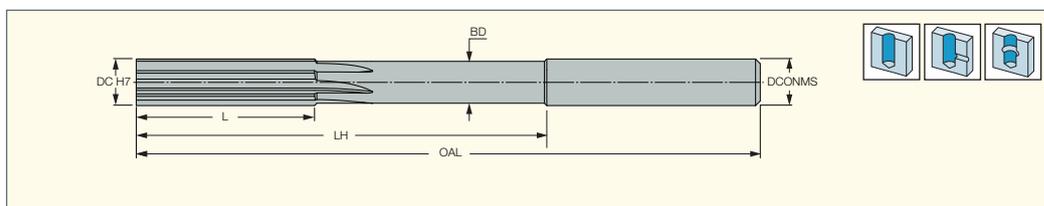
Рекомендованные подачи

Диаметр развёртки, мм	Подача мм/об
4.00-5.00	0.10-0.40
5.50-7.50	0.15-0.70
8.00-10.0	0.50-1.40
10.5-12.0	0.80-1.60

Биение max 0.005 мм

SOLIDH-REAM**RM-FCR-H7S-CS-C**

Монолитные твердосплавные развертки с прямыми канавками и цилиндрическим хвостовиком, для глухих отверстий, DIN 212C



Обозначение	Размеры							IC07
	DC	L	LH	BD	OAL	NOF ⁽¹⁾	DCONMS	
RM-FCR-0300-H7S-CS-C	3.00	15.00	30.0	-	61.00	6	3.00	•
RM-FCR-0320-H7S-CS-C	3.20	18.00	33.0	-	70.00	6	3.20	•
RM-FCR-0350-H7S-CS-C	3.50	18.00	33.0	-	70.00	6	3.50	•
RM-FCR-0400-H7S-CS-C	4.00	19.00	44.0	3.50	75.00	6	4.00	•
RM-FCR-0450-H7S-CS-C	4.50	21.00	46.0	4.00	80.00	6	4.50	•
RM-FCR-0500-H7S-CS-C	5.00	23.00	53.0	4.30	86.00	6	5.00	•
RM-FCR-0550-H7S-CS-C	5.50	26.00	56.0	4.50	93.00	6	5.60	•
RM-FCR-0600-H7S-CS-C	6.00	26.00	56.0	5.00	93.00	6	5.60	•
RM-FCR-0650-H7S-CS-C	6.50	28.00	63.0	5.50	101.00	6	6.30	•
RM-FCR-0700-H7S-CS-C	7.00	31.00	69.0	6.50	109.00	6	7.10	•
RM-FCR-0750-H7S-CS-C	7.50	31.00	69.0	6.50	109.00	6	7.10	•
RM-FCR-0800-H7S-CS-C	8.00	33.00	75.0	7.00	117.00	6	8.00	•
RM-FCR-0850-H7S-CS-C	8.50	33.00	75.0	7.00	117.00	6	8.00	•
RM-FCR-0900-H7S-CS-C	9.00	36.00	81.0	8.00	125.00	6	9.00	•
RM-FCR-0950-H7S-CS-C	9.50	36.00	81.0	8.00	125.00	6	9.00	•
RM-FCR-1000-H7S-CS-C	10.00	38.00	87.0	9.00	133.00	6	10.00	•
RM-FCR-1050-H7S-CS-C	10.50	38.00	87.0	9.00	133.00	6	10.00	•
RM-FCR-1100-H7S-CS-C	11.00	41.00	96.0	9.00	142.00	6	10.00	•
RM-FCR-1200-H7S-CS-C	12.00	44.00	105.0	9.00	151.00	6	10.00	•
RM-FCR-1300-H7S-CS-C	13.00	44.00	105.0	9.00	151.00	6	10.00	•
RM-FCR-1400-H7S-CS-C	14.00	47.00	110.0	11.50	160.00	8	12.50	•
RM-FCR-1500-H7S-CS-C	15.00	50.00	112.0	11.50	162.00	8	12.50	•
RM-FCR-1600-H7S-CS-C	16.00	52.00	120.0	11.50	170.00	8	12.50	•

• Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Доступные сплавы: IC07 (без покрытия), опция: IC907 (с покрытием TiAlN PVD)

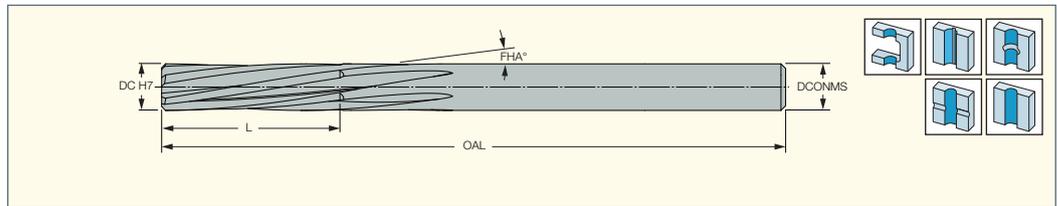
• Нестандартные диаметры доступны на заказ • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 765-768

⁽¹⁾ Число зубьев

SOLIDH-REAM

RM-FCR-H7N-CS-C

Монолитные твердосплавные развёртки со спиральными канавками и цилиндрическим хвостовиком, для сквозных отверстий, DIN 212B



Обозначение	Размеры						IC07
	DC	L	OAL	NOF ⁽¹⁾	FHA	DCONMS	
RM-FCR-0300-H7N-CS-C	3.00	15.00	61.00	5	10.0	3.00	•
RM-FCR-0350-H7N-CS-C	3.50	18.00	70.00	5	10.0	3.50	•
RM-FCR-0400-H7N-CS-C	4.00	19.00	75.00	5	10.0	4.00	•
RM-FCR-0450-H7N-CS-C	4.50	21.00	80.00	5	10.0	4.50	•
RM-FCR-0500-H7N-CS-C	5.00	23.00	86.00	5	10.0	5.00	•
RM-FCR-0550-H7N-CS-C	5.50	26.00	93.00	6	10.0	5.50	•
RM-FCR-0600-H7N-CS-C	6.00	26.00	93.00	6	10.0	6.00	•
RM-FCR-0650-H7N-CS-C	6.50	28.00	101.00	6	10.0	6.50	•
RM-FCR-0700-H7N-CS-C	7.00	31.00	109.00	6	10.0	7.00	•
RM-FCR-0750-H7N-CS-C	7.50	33.00	117.00	6	10.0	7.50	•
RM-FCR-0800-H7N-CS-C	8.00	33.00	117.00	6	10.0	8.00	•
RM-FCR-0850-H7N-CS-C	8.50	36.00	125.00	6	10.0	8.50	•
RM-FCR-0900-H7N-CS-C	9.00	36.00	125.00	6	10.0	9.00	•
RM-FCR-0950-H7N-CS-C	9.50	38.00	133.00	6	10.0	9.50	•
RM-FCR-1000-H7N-CS-C	10.00	38.00	133.00	6	10.0	10.00	•
RM-FCR-1050-H7N-CS-C	10.50	41.00	142.00	7	10.0	10.50	•
RM-FCR-1100-H7N-CS-C	11.00	41.00	142.00	7	10.0	11.00	•
RM-FCR-1200-H7N-CS-C	12.00	44.00	151.00	7	10.0	12.00	•
RM-FCR-1300-H7N-CS-C	13.00	44.00	151.00	7	10.0	13.00	•
RM-FCR-1400-H7N-CS-C	14.00	47.00	160.00	7	10.0	14.00	•
RM-FCR-1500-H7N-CS-C	15.00	50.00	162.00	7	10.0	15.00	•
RM-FCR-1600-H7N-CS-C	16.00	52.00	170.00	7	10.0	16.00	•

• Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Доступные сплавы: IC07 (без покрытия), опция: IC907 (с покрытием TiAlN PVD)

• Нестандартные диаметры доступны на заказ • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 765-768

⁽¹⁾ Число зубьев

Режимы резания для RM-FCR

Тип материала	К (без покрытия)
	Vc (м / мин)
Низкоуглеродистая сталь	10-15
Среднеуглеродистая сталь	10-15
Низколегированная сталь	8-10
Высоколегированная сталь	8-10
Штампованная / инструментальная сталь	6-8
Ферритная нержавеющая сталь (серия Aisi 400)	-
Аустенитная нержавеющая сталь (серия Aisi 300)	-
Мартенситная нержавеющая сталь (серия Aisi 400)	-
Нержавеющая дуплексная сталь	-
Чугун	10-15
Нелегированный алюминий	20-30
Алюминий Si<6%	20-30
Термопласт	20-30
Медь / латунь	10-12
Жаропрочные сплавы	-
Титановые сплавы	-

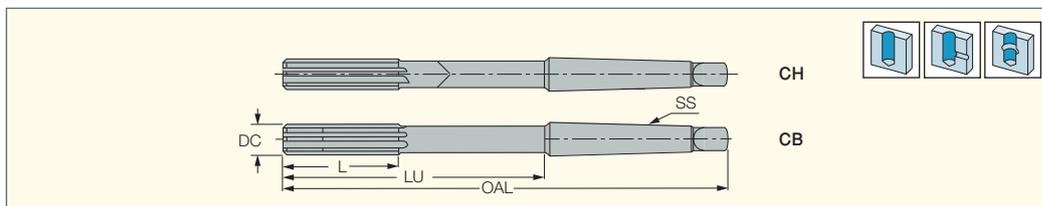
Рекомендованные подачи

Диаметр развёртки, мм	Подача мм/об	Припуск на развёртывание, мм (на диаметр)	
		IC07	IC907
1 - 2.9	0.07 - 0.1	0.02 - 0.08	0.02 - 0.08
3 - 3.9	0.08 - 0.12	0.08 - 0.12	0.08 - 0.12
4 - 4.9	0.09 - 0.15	0.1 - 0.15	0.1 - 0.15
5 - 5.9	0.1 - 0.18	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2
6 - 7.9	0.14 - 0.2	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2
8 - 9.9	0.16 - 0.22	0.15 - 0.2	0.15 - 0.2
10 - 11.5	0.18 - 0.25	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25
12 - 16	0.2 - 0.3	0.2 - 0.3	0.2 - 0.3

SOLIDH-REAM

RM-SHR-H7S-MT

Монолитные твердосплавные развертки с прямыми канавками и хвостовиком с конусом Морзе, для глухих отверстий, DIN 8094



Обозначение	Размеры						IC07
	DC	OAL	LU	L	NOF ⁽¹⁾	SS	
RM-SHR-0500-H7S-MT1-CH	5.000	133.00	67.5	23.00	4	MT1	•
RM-SHR-0600-H7S-MT1-CH	6.000	138.00	72.5	26.00	4	MT1	•
RM-SHR-0700-H7S-MT1-CH	7.000	150.00	84.5	31.00	4	MT1	•
RM-SHR-0800-H7S-MT1-CH	8.000	156.00	90.5	33.00	4	MT1	•
RM-SHR-0900-H7S-MT1-CH	9.000	162.00	96.5	36.00	4	MT1	•
RM-SHR-1000-H7S-MT1-CH	10.000	168.00	102.5	38.00	6	MT1	•
RM-SHR-1100-H7S-MT1-CH	11.000	175.00	109.5	41.00	6	MT1	•
RM-SHR-1200-H7S-MT1-CH	12.000	182.00	116.5	44.00	6	MT1	•
RM-SHR-1300-H7S-MT1-CH	13.000	182.00	116.5	44.00	6	MT1	•
RM-SHR-1400-H7S-MT1-CH	14.000	189.00	123.5	47.00	6	MT1	•
RM-SHR-1500-H7S-MT2-CH	15.000	204.00	124.0	50.00	6	MT2	•
RM-SHR-1600-H7S-MT2-CH	16.000	210.00	130.0	52.00	6	MT2	•
RM-SHR-1700-H7S-MT2-CB	17.000	214.00	134.0	54.00	6	MT2	•
RM-SHR-1800-H7S-MT2-CB	18.000	219.00	139.0	56.00	6	MT2	•
RM-SHR-1900-H7S-MT2-CB	19.000	223.00	143.0	58.00	6	MT2	•
RM-SHR-2000-H7S-MT2-CB	20.000	228.00	148.0	60.00	6	MT2	•
RM-SHR-2200-H7S-MT2-CB	22.000	237.00	157.0	64.00	8	MT2	•
RM-SHR-2400-H7S-MT3-CB	24.000	268.00	169.0	68.00	8	MT3	•
RM-SHR-2500-H7S-MT3-CB	25.000	268.00	169.0	68.00	8	MT3	•
RM-SHR-2600-H7S-MT3-CB	26.000	273.00	174.0	70.00	8	MT3	•
RM-SHR-2800-H7S-MT3-CB	28.000	277.00	178.0	71.00	8	MT3	•
RM-SHR-3000-H7S-MT3-CB	30.000	281.00	182.0	73.00	8	MT3	•
RM-SHR-3200-H7S-MT4-CB	32.000	317.00	193.0	77.00	8	MT4	•
RM-SHR-3400-H7S-MT4-CB	34.000	321.00	197.0	78.00	8	MT4	•
RM-SHR-3600-H7S-MT4-CB	36.000	325.00	201.0	79.00	8	MT4	•
RM-SHR-4000-H7S-MT4-CB	40.000	329.00	205.0	81.00	8	MT4	•

• Доступны только на заказ • -CH: напайные твердосплавные головки • -CB: напайные твердосплавные пластинки • Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Сплав: IC07 (без покрытия), опция: IC907 (с покрытием TiAlN PVD) • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 765-768

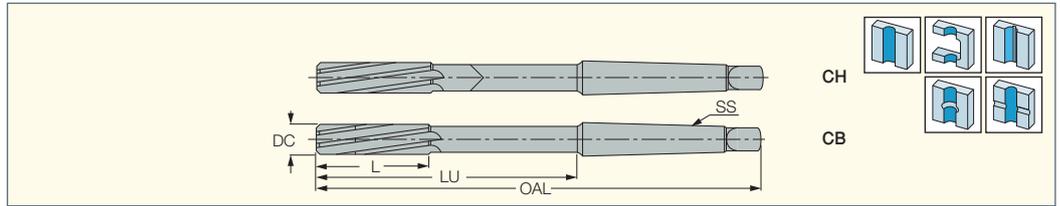
⁽¹⁾ Число зубьев



SOLIDH-REAM

RM-SHR-H7N-MT

Монолитные твердосплавные развертки со спиральными канавками и хвостовиком с конусом Морзе, для сквозных отверстий, DIN8093



Обозначение	Размеры						IC07
	DC	OAL	LU	L	NOF ⁽¹⁾	SS	
RM-SHR-0500-H7N-MT1-CH	5.000	133.00	67.5	23.00	4	MT1	•
RM-SHR-0600-H7N-MT1-CH	6.000	138.00	72.5	26.00	4	TM1	•
RM-SHR-0700-H7N-MT1-CH	7.000	150.00	84.5	31.00	4	MT1	•
RM-SHR-0800-H7N-MT1-CH	8.000	156.00	90.5	33.00	4	MT1	•
RM-SHR-0900-H7N-MT1-CH	9.000	162.00	96.5	36.00	4	MT1	•
RM-SHR-1000-H7N-MT1-CH	10.000	168.00	102.5	38.00	6	MT1	•
RM-SHR-1100-H7N-MT1-CH	11.000	175.00	109.5	41.00	6	MT1	•
RM-SHR-1200-H7N-MT1-CH	12.000	182.00	116.5	44.00	6	MT1	•
RM-SHR-1300-H7N-MT1-CH	13.000	182.00	116.5	44.00	6	MT1	•
RM-SHR-1400-H7N-MT1-CH	14.000	189.00	123.5	47.00	6	MT1	•
RM-SHR-1500-H7N-MT2-CH	15.000	204.00	124.0	50.00	6	MT2	•
RM-SHR-1600-H7N-MT2-CH	16.000	210.00	130.0	52.00	6	MT2	•
RM-SHR-1800-H7N-MT2-CB	18.000	219.00	139.0	56.00	6	MT2	•
RM-SHR-1900-H7N-MT2-CB	19.000	223.00	143.0	58.00	6	MT2	•
RM-SHR-2000-H7N-MT2-CB	20.000	228.00	148.0	60.00	6	MT2	•
RM-SHR-2200-H7N-MT2-CB	22.000	237.00	157.0	64.00	8	MT2	•
RM-SHR-2400-H7N-MT3-CB	24.000	268.00	169.0	68.00	8	MT3	•
RM-SHR-2500-H7N-MT3-CB	25.000	268.00	169.0	68.00	8	MT3	•
RM-SHR-2600-H7N-MT3-CB	26.000	273.00	174.0	70.00	8	MT3	•
RM-SHR-2800-H7N-MT3-CB	28.000	277.00	178.0	71.00	8	MT3	•
RM-SHR-3000-H7N-MT3-CB	30.000	281.00	182.0	73.00	8	MT3	•
RM-SHR-3200-H7N-MT4-CB	32.000	317.00	193.0	77.00	8	MT4	•
RM-SHR-3400-H7N-MT4-CB	34.000	321.00	197.0	78.00	8	MT4	•
RM-SHR-3500-H7N-MT4-CB	35.000	321.00	197.0	78.00	8	MT4	•
RM-SHR-3600-H7N-MT4-CB	36.000	325.00	201.0	79.00	8	MT4	•
RM-SHR-3800-H7N-MT4-CB	38.000	329.00	205.0	81.00	8	MT4	•
RM-SHR-4000-H7N-MT4-CB	40.000	329.00	205.0	81.00	8	MT4	•

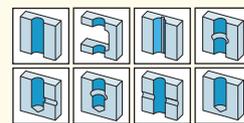
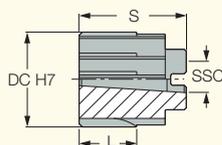
• Доступны только на заказ • -CH: напайные твердосплавные головки • -CB: напайные твердосплавные пластинки • Допуск отверстия: допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Сплав: IC07 (без покрытия), опция: IC907 (с покрытием TiAlN PVD) • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 765-768

⁽¹⁾ Число зубьев



SOLIDH-REAM**RM-SR-H7S**

Насадные твердосплавные головки развёртки с прямыми канавками, с напайными твердосплавными пластинами по DIN 8054



Коническое соединение 1:30 с напайными пластинами

Обозначение	Размеры					IC07
	DC	S	L	SSC ⁽¹⁾	NOF ⁽²⁾	
RM-SR25.000H7S-13	25.000	45.00	30.00	13	6	•
RM-SR30.000H7S-13	30.000	45.00	30.00	13	6	•
RM-SR34.000H7S-13	34.000	45.00	30.00	13	8	•
RM-SR35.000H7S-13	35.000	45.00	30.00	13	8	•
RM-SR36.000H7S-16	36.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR37.000H7S-16	37.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR38.000H7S-16	38.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR40.000H7S-16	40.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR42.000H7S-16	42.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR44.000H7S-16	44.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR45.000H7S-16	45.000	50.00	30.00	16	8	•
RM-SR48.000H7S-19	48.000	56.00	30.00	19	10	•
RM-SR50.000H7S-19	50.000	56.00	30.00	19	10	•
RM-SR55.000H7S-22	55.000	63.00	30.00	22	10	•
RM-SR58.000H7S-22	58.000	63.00	30.00	22	10	•
RM-SR60.000H7S-22	60.000	63.00	30.00	22	10	•
RM-SR70.000H7S-27	70.000	71.00	30.00	27	12	•

• Доступны только на заказ • Правосторонние, допуск изготовления H7 по DIN 1420 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 765-768

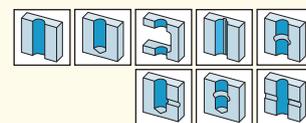
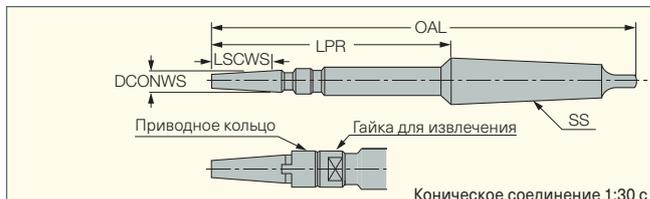
⁽¹⁾ Размер посадочного гнезда

⁽²⁾ Число зубьев

Инструменты см. стр.: RM-SRH-Q-MT (764)

SOLIDH-REAM**RM-SRH-Q-MT**

Хвостовики для насадных развёрток, конус Морзе по DIN 117



Коническое соединение 1:30 с гайкой для съёма, приводным кольцом и ключом

Обозначение	DCONWS	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	LPR	LSCWS	SS
RM-SRH Q13-MT3	13	25.00	35.00	250.00	151.0	45.00	MT3
RM-SRH Q16-MT3	16	36.00	45.00	261.00	162.0	50.00	MT3
RM-SRH Q19-MT3	19	48.00	52.00	298.00	174.0	56.00	MT3
RM-SRH Q19-MT4	19	48.00	52.00	273.00	174.0	56.00	MT4
RM-SRH Q22-MT3	22	55.00	62.00	312.00	188.0	63.00	MT3
RM-SRH Q22-MT4	22	55.00	62.00	312.00	188.0	63.00	MT4
RM-SRH Q27-MT4	27	65.00	75.00	359.00	203.0	71.00	MT4
RM-SRH Q27-MT5	27	65.00	75.00	327.00	203.0	71.00	MT5

• Доступны только на заказ

⁽¹⁾ Минимальный диаметр головки

⁽²⁾ Максимальный диаметр головки

Головки см. на стр.: RM-SR-H7S (764)

Режимы резания для монолитных твердосплавных развёрток

Материал	Предел прочности или твёрдость по Бринеллю Н/мм ² HB	Диаметр развёртки, мм	Припуск на развёртывание на диаметр	Подача мм/об	Скорость резания м/мин
Сталь	до 1000	до 10	0.04-0.10	0.15-0.25	6-20
		10-25	0.10-0.25	0.20-0.35	
Стальное литьё	400-500	до 10	0.04-0.10	0.15-0.25	10-20
		10-25	0.10-0.25	0.20-0.40	
Стальное литьё	500-700	до 10	0.04-0.10	0.12-0.20	6-15
		10-25	0.10-0.25	0.15-0.30	
Стальное литьё	500-700	25-40	0.25-0.40	0.20-0.40	6-15
		25-40	0.25-0.40	0.30-0.50	
Титан Титановые сплавы	500-1300	до 10	0.06-0.12	0.12-0.20	6-15
		10-25	0.10-0.25	0.15-0.30	
Титан Титановые сплавы	500-1300	25-40	0.25-0.40	0.20-0.40	6-15
		25-40	0.25-0.40	0.30-0.50	
Серый чугун	до 220 HB	до 10	0.06-0.12	0.20-0.30	10-25
		10-25	0.10-0.30	0.30-0.45	
Серый чугун	свыше 220 HB	до 10	0.06-0.12	0.15-0.25	10-20
		10-25	0.10-0.30	0.20-0.35	
Серый чугун	свыше 220 HB	25-40	0.30-0.50	0.30-0.50	10-20
		25-40	0.30-0.50	0.40-0.70	
Чугун с шаровидным графитом Ковкий чугун		до 10	0.06-0.12	0.15-0.25	8-15
		10-25	0.10-0.25	0.20-0.40	
Чугун с шаровидным графитом Ковкий чугун		25-40	0.25-0.40	0.30-0.60	8-15
		25-40	0.25-0.40	0.30-0.60	
Алюминиевые сплавы	свыше 80 HB	до 10	0.06-0.12	0.20-0.30	Si<7% 10-30
		10-25	0.10-0.30	0.30-0.50	
Алюминиевые сплавы	свыше 80 HB	25-40	0.30-0.50	0.40-0.70	Si<7% 30-60
		25-40	0.30-0.50	0.40-0.70	
Медь		до 10	0.10-0.20	0.30-0.60	20-60
		10-25	0.20-0.40	0.40-0.80	
Медь		25-40	0.40-0.60	0.50-1.00	20-60
		25-40	0.40-0.60	0.50-1.00	
Латунь Красная бронза Литая бронза		до 10	0.06-0.12	0.20-0.30	15-50
		10-25	0.10-0.30	0.30-0.50	
Латунь Красная бронза Литая бронза		25-40	0.30-0.50	0.40-0.70	15-50
		25-40	0.30-0.50	0.40-0.70	
Термоотверждающиеся полимеры		до 10	0.10-0.25	0.30-0.60	15-30
		10-25	0.20-0.40	0.40-0.80	
Термоотверждающиеся полимеры		25-40	0.40-0.60	0.50-1.00	15-30
		25-40	0.40-0.60	0.50-1.00	



Допуски на изготовление развёрток

Номинальный диаметр развёртки D ₁ в мм		Допуски на изготовление развёрток по DIN 1420												
		Максимальные и минимальные допустимые размеры развёрток от номинального диаметра d ₁ в µм для диапазона допусков сверления												
Свыше	До	A ₉	A ₁₁	B ₈	B ₉	B ₁₀	B ₁₁	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁			
1	3	+291	+321	+151	+161	+174	+191	+71	+81	+94	+111			
		+282	+300	+146	+152	+160	+170	+66	+72	+80	+90			
3	6	+295	+333	+155	+165	+180	+203	+85	+95	+110	+133			
		+284	+306	+148	+154	+163	+176	+78	+84	+93	+106			
6	10	+310	+356	+168	+180	+199	+226	+98	+110	+129	+156			
		+297	+324	+160	+167	+178	+194	+90	+97	+108	+124			
10	18	+326	+383	+172	+186	+209	+243	+117	+131	+154	+188			
		+310	+344	+162	+170	+184	+204	+107	+115	+129	+149			
18	30	+344	+410	+188	+204	+231	+270	+138	+154	+181	+220			
		+325	+364	+176	+185	+201	+224	+126	+135	+151	+174			
30	40	+362	+446	+203	+222	+255	+206	+153	+172	+205	+256			
		+340	+390	+189	+200	+220	+250	+139	+150	+170	+200			
40	50	+372	+456	+213	+232	+265	+316	+163	+182	+215	+266			
		+350	+400	+199	+210	+230	+260	+149	+160	+180	+210			
50	65	+402	+501	+229	+252	+292	+351	+179	+202	+242	+301			
		+376	+434	+212	+226	+250	+284	+162	+176	+200	+234			
65	80	+422	+521	+239	+262	+302	+361	+189	+212	+252	+311			
		+396	+454	+222	+236	+260	+294	+172	+186	+210	+244			
80	100	+453	+567	+265	+293	+339	+407	+215	+243	+289	+357			
		+422	+490	+246	+262	+290	+330	+196	+212	+240	+280			
100	120	+483	+597	+285	+313	+359	+427	+225	+253	+299	+367			
		+452	+520	+266	+282	+310	+350	+206	+222	+250	+290			
120	140	+545	+672	+313	+345	+396	+472	+253	+285	+336	+412			
		+510	+584	+290	+310	+340	+384	+230	+250	+280	+324			
140	160	+605	+732	+333	+365	+416	+492	+263	+295	+346	+422			
		+570	+644	+310	+330	+360	+404	+240	+260	+290	+334			
160	180	+665	+792	+363	+395	+446	+522	+283	+315	+366	+442			
		+630	+704	+340	+360	+390	+434	+260	+280	+310	+354			
Свыше	До	D ₈	D ₉	D ₁₀	D ₁₁	E ₇	E ₈	E ₉	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	G ₆	G ₇
1	3	+31	+41	+54	+71	+22	+25	+35	+11	+14	+17	+27	+7	+10
		+26	+32	+40	+50	+18	+20	+26	+8	+10	+12	+18	+4	+6
3	6	+45	+55	+70	+93	+30	+35	+45	+16	+20	+25	+35	+10	+14
		+38	+44	+53	+66	+25	+28	+34	+13	+15	+18	+24	+7	+9
6	10	+58	+70	+89	+116	+37	+43	+55	+20	+25	+31	+43	+12	+17
		+50	+57	+68	+84	+31	+35	+42	+16	+19	+23	+30	+8	+11
10	18	+72	+86	+109	+143	+47	+54	+68	+25	+31	+38	+52	+15	+21
		+62	+70	+84	+104	+40	+44	+52	+21	+24	+28	+36	+11	+14
18	30	+93	+109	+136	+175	+57	+68	+84	+31	+37	+48	+64	+18	+24
		+81	+90	+106	+129	+49	+56	+65	+26	+29	+36	+45	+13	+16
30	50	+113	+132	+165	+216	+71	+83	+102	+38	+46	+58	+77	+22	+30
		+99	+110	+130	+160	+62	+69	+80	+32	+37	+44	+55	+16	+21
50	80	+139	+162	+202	+261	+5	+99	+122	+46	+55	+69	+92	+26	+35
		+122	+136	+160	+194	+74	+82	+96	+39	+44	+52	+66	+19	+24
80	120	+165	+193	+239	+307	+101	+117	+145	+54	+65	+81	+109	+30	+41
		+146	+162	+190	+230	+88	+98	+114	+46	+52	+62	+78	+22	+28
120	180	+198	+230	+281	+357	+119	+138	+170	+64	+77	+96	+128	+35	+48
		+175	+195	+225	+269	+105	+115	+135	+55	+63	+73	+93	+26	+34

Допуски на изготовление развёрток (продолжение)

Номинальный диаметр развёртки D ₁ в мм		Допуски на изготовление разверток по DIN 1420													
		Максимальные и минимальные допустимые размеры развёрток от номинального диаметра d ₁ в µм для диапазона допусков сверления													
Свыше	До	R ₆	R ₇	S ₆	S ₇	T ₆	U ₆	U ₇	U ₁₀	X ₁₀	X ₁₁	Z ₁₀	Z ₁₁		
1	3	-11	-12	-15	-16	-19	-19	-20	-24	-26	-29	-32	-35		
		-14	-16	-18	-20	-22	-22	-24	-38	-40	-50	-46	-56		
3	6	-14	-13	-18	-17	-22	-22	-21	-31	-36	-40	-43	-47		
		-17	-18	-21	-22	-25	-25	-26	-48	-53	-67	-60	-56		
6	10	-18	-16	-22	-20	-27	-27	-25	-37	-43	-48	-51	-47		
		-22	-22	-26	-26	-31	-31	-31	-58	-64	-80	-72	-74		
10	14	-22	-19	-27	-24	-32	-32	-29	-44	-51	-57	-61	-56		
		-26	-26	-31	-31	-36	-36	-36	-69	-76	-96	-86	-88		
14	18	-22	-19	-27	-24	-32	-32	-29	-44	-56	-62	-71	-67		
		-26	-26	-31	-31	-36	-36	-36	-69	-81	-101	-96	-106		
18	24	-26	-24	-33	-31	-39	-39	-37	-54	-67	-74	-86	-77		
		-31	-32	-38	-39	-44	-44	-45	-84	-97	-120	-116	-116		
24	30	-26	-24	-33	-31	-39	-46	-44	-61	-77	-84	-101	-108		
		-31	-32	-38	-39	-44	-51	-52	-69	-107	-130	-131	-154		
30	40	-32	-29	-41	-38	-46	-58	-55	-75	-95	-104	-127	-136		
		-38	-38	-47	-47	-52	-64	-64	-110	-130	-160	-162	-192		
40	50	-32	-29	-41	-38	-52	-68	-65	-85	-112	-121	-151	-160		
		-38	-38	-47	-47	-58	-74	-74	-120	-147	-177	-186	-216		
50	65	-38	-35	-50	-47	-63	-84	-81	-105	-140	-151	-190	-201		
		-45	-46	-57	-58	-70	-91	-92	-147	-182	-218	-232	-268		
65	80	-40	-37	-56	-53	-72	-99	-96	-120	-164	-175	-228	-239		
		-47	-48	-63	-64	-79	-106	-107	-162	-206	-242	-170	-306		
80	100	-48	-44	-68	-64	-88	-121	-117	-145	-199	-211	-179	-291		
		-56	-57	-76	-77	-96	-129	-130	-194	-248	-288	-328	-368		
100	120	-51	-47	-76	-72	-101	-141	-139	-165	-231	-243	-331	-343		
		-59	-60	-84	-85	-109	-149	-150	-214	-280	-320	-380	-420		
120	140	-60	-54	-89	-83	-119	-167	-161	-194	-272	-286	-389	-403		
		-69	-68	-98	-97	-128	-176	-175	-250	-328	-374	-445	-491		
140	160	-62	-56	-97	-91	-131	-187	-181	-214	-304	-318	-439	-453		
		-71	-70	-106	-105	-140	-196	-195	-270	-360	-406	-495	-541		
Свыше	До	H ₆	H ₇	H ₈	H ₉	H ₁₀	H ₁₁	H ₁₂	J ₆	J ₇	J ₈	JS6	JS7	JS8	JS9
1	3	+5	+8	+11	+21	+34	+51	+85	+1	+2	+3	+2	+3	+4	+8
		+2	+4	+6	+12	+20	+30	+50	-2	-2	-2	-1	-1	-1	-1
3	6	+6	+10	+15	+25	+40	+63	+102	+3	+4	+7	+2	+4	+6	+10
		+3	+5	+8	+14	+23	+30	+60	0	-1	0	-1	-1	-1	-1
6	10	+7	+12	+18	+30	+49	+76	+127	+3	+5	+8	+3	+5	+7	+12
		+3	+6	+10	+17	+28	+44	+74	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1
10	16	+9	+15	+22	+36	+59	+93	+153	+4	+7	+10	+3	+6	+9	+15
		+5	+8	+12	+20	+34	+54	+90	0	0	0	-1	-1	-1	-1
18	30	+11	+17	+28	+44	+71	+110	+178	+6	+8	+15	+4	+7	+11	+18
		+6	+9	+16	+25	+41	+64	+104	+1	0	+3	-1	-1	-1	-1
30	50	+13	+21	+33	+52	+85	+136	+212	+7	+10	+18	+5	+8	+13	+21
		+7	+12	+19	+30	+50	+80	+124	+1	+1	+4	-1	-1	-1	-1
50	80	+16	+25	+39	+62	+102	+161	+255	+10	+13	+21	+6	+10	+16	+25
		+9	+14	+22	+36	+60	+94	+150	+3	+2	+4	-1	-1	-1	-1
90	120	+18	+29	+45	+73	+119	+187	+297	+12	+16	+25	+7	+12	+18	+30
		+10	+16	+26	+42	+70	+110	+174	+4	+3	+6	-1	-1	-1	-1
120	180	+21	+34	+53	+85	+136	+212	+360	+14	+20	+31	+8	+16	+22	+35
		+12	+20	+30	+50	+80	+124	+200	+5	+6	+8	-1	0	-1	0
Свыше	До	K ₆	K ₇	K ₈	M ₆	M ₇	M ₈	N ₆	N ₇	N ₈	N ₉	N ₁₀	N ₁₁	P ₆	P ₇
1	3	-1	-2	-3	-3	-4	-5	-5	-6	-7	-8	-10	-13	-7	-8
		-4	-6	-8	-6	-8	-10	-8	-10	-12	-17	-24	-34	-10	-12
3	6	0	+1	+2	-3	-2	-1	-7	-6	-5	-5	-8	-12	-11	-10
		-3	-4	-5	-6	-7	-8	-10	-11	-12	-16	-25	-39	-14	-15
6	10	0	+2	+2	-5	-3	-3	-9	-7	-7	-6	-9	-14	-14	-12
		-4	-4	-6	-9	-9	-11	-13	-13	-15	-19	-30	-46	-18	-18
10	18	0	+3	+3	-6	-3	-3	-11	-8	-8	-7	-11	-17	-17	-14
		-4	-4	-7	-10	-10	-13	-15	-15	-18	-23	-36	-56	-21	-21
18	30	0	+2	+5	-6	-4	-1	-13	-11	-8	-8	-13	-20	-20	-18
		-5	-6	-7	-11	-12	-13	-18	-19	-20	-27	-43	-66	-25	-26
30	50	0	+3	+6	-7	-4	-1	-15	-12	-9	-10	-15	-24	-24	-21
		-6	-6	-8	-13	-13	-15	-21	-21	-23	-32	-50	-80	-30	-30
50	80	+1	+4	+7	-8	-5	-2	-17	-14	-11	-12	-18	-29	-29	-26
		-6	-7	-10	-15	-16	-19	-24	-25	-28	-38	-60	-96	-36	-37
80	120	0	+4	+7	-10	-6	-3	-20	-16	-13	-14	-21	-33	-34	-30
		-8	-9	-12	-18	-19	-22	-28	-29	-32	-45	-70	-110	-42	-43
120	180	0	+6	+10	-12	-6	-2	-24	-18	-14	-15	-24	-38	-40	-34
		-9	-8	-13	-21	-20	-25	-33	-32	-37	-50	-80	-126	-49	+48

Скорость резания

Скорость резания оказывает огромное влияние на качество отверстия после развёртывания и на срок службы инструмента. Увеличение скорости резания выше оптимальной ведёт к повышенному износу из-за возрастания температуры. Увеличение скорости также может вызвать образование наростов на режущей кромке (сваривание материала заготовки и режущей кромки). Наростообразование приводит к повреждению обрабатываемой поверхности и снижает стойкость инструмента. Для получения высокого качества поверхности и сохранения стойкости, скорость резания при развёртывании должна быть относительно низкой.

Подача

Подача напрямую влияет на износ режущей кромки. Так, с увеличением подачи сила резания растёт практически пропорционально. Однако, она имеет меньшее влияние на качество обрабатываемой поверхности и износ инструмента, по сравнению со скоростью резания (т. е. подачу можно изменять в больших пределах без потери качества обработки и стойкости). Поэтому рекомендуется выбирать наибольшую подачу из рекомендованных, с целью сократить время обработки без значительного сокращения стойкости.

Припуск на развёртывание

Припуск на развёртывание (величина снимаемого материала) также влияет на срок службы инструмента. С целью увеличения стойкости припуск должен быть сведён к разумному минимуму с точки зрения осуществления процесса развёртывания. Если припуск слишком мал, могут возникать большие отклонения размеров (невозможность получить требуемый допуск) и снижение качества обработанной поверхности. Если материал заготовки имеет поверхностные дефекты или сварочные швы, припуск на развёртывание должен увеличиваться для устранения влияния дефектов.

Охлаждение/смазка

Высокое трение между инструментом и стенками отверстия требует наличия смазки и охлаждения.

Использование смазки более критично для получения требуемой точности, по сравнению с использованием охлаждающей жидкости. Могут быть использованы масла и охлаждающая жидкость общего назначения. Следует отметить, что в некоторых случаях применение эмульсии даёт лучшее качество поверхности, по сравнению с маслами. Поток эмульсии тоньше и он лучше достигает режущих кромок и смазывает их, в отличие от вязких масел (особенно при глубокой обработке). Для выбора наиболее подходящей охлаждающей жидкости для конкретного вида обработки необходимо время от времени проводить испытания на заготовках из того же материала.

Необходимые условия для развёртывания

Для достижения высокой точности развёртывания необходимо соблюдать несколько условий

- 1. Состояние инструмента**
При переточке инструмента необходимо получить концентричность и высокое качество заточки.
- 2. Материал заготовки**
Смещение оси и перекос (т. е. неверное позиционирование отверстия) могут быть только в некоторой степени исправлены развёртыванием. Критическим фактором является начальное отверстие в заготовке. Оно должно быть ровным, и если отверстие утоплено, необходимо использовать коническую зенковку. Погрешности при подготовке отверстия приводят к смещению развёртки от её нормального положения. В идеале предварительная обработка должна вестись в патроне во избежание смещения.
- 3. Сквозные отверстия**
Для получения наилучших результатов отверстие под развёртывание должно проходить через весь материал заготовки. Это позволит свободно выходить стружке и охлаждающей жидкости. Развёртки со спиральными канавками лучше всего подходят для сквозных отверстий.
- 4. Глухие отверстия**
Используйте развёртки с прямой канавкой для глухих отверстий.



Высокоскоростная система развёртывания с каналами для внутреннего подвода охлаждающей жидкости

Стандартная серия **INDEXH-REAM** включает в себя операции по развёртыванию отверстий диаметром 8-32 мм.

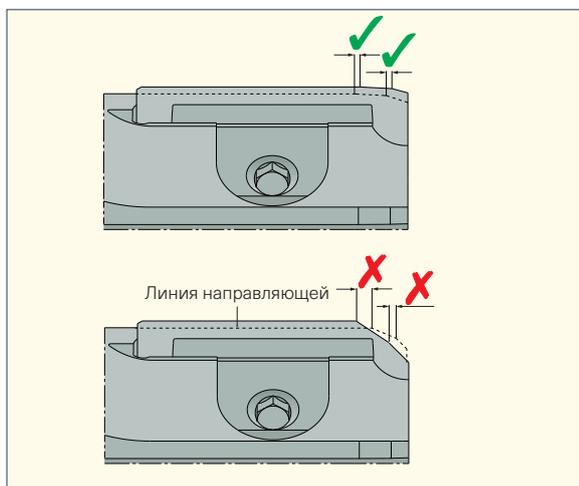
Сменная пластина имеет два режущих угла с 4 типами углов в плане и 3 опциями переднего угла, что позволяет

работать с большинством материалов. Сменная пластина **INDEXH-REAM** с твердосплавными направляющими обеспечивает экономичный и высокоточный результат при обработке широкого спектра материалов.



Важно

Тип угла инструмента (направляющих пластин) должен быть совместим с типом угла пластины. Использование неправильной пластины может привести к повреждению инструмента и обрабатываемой детали.

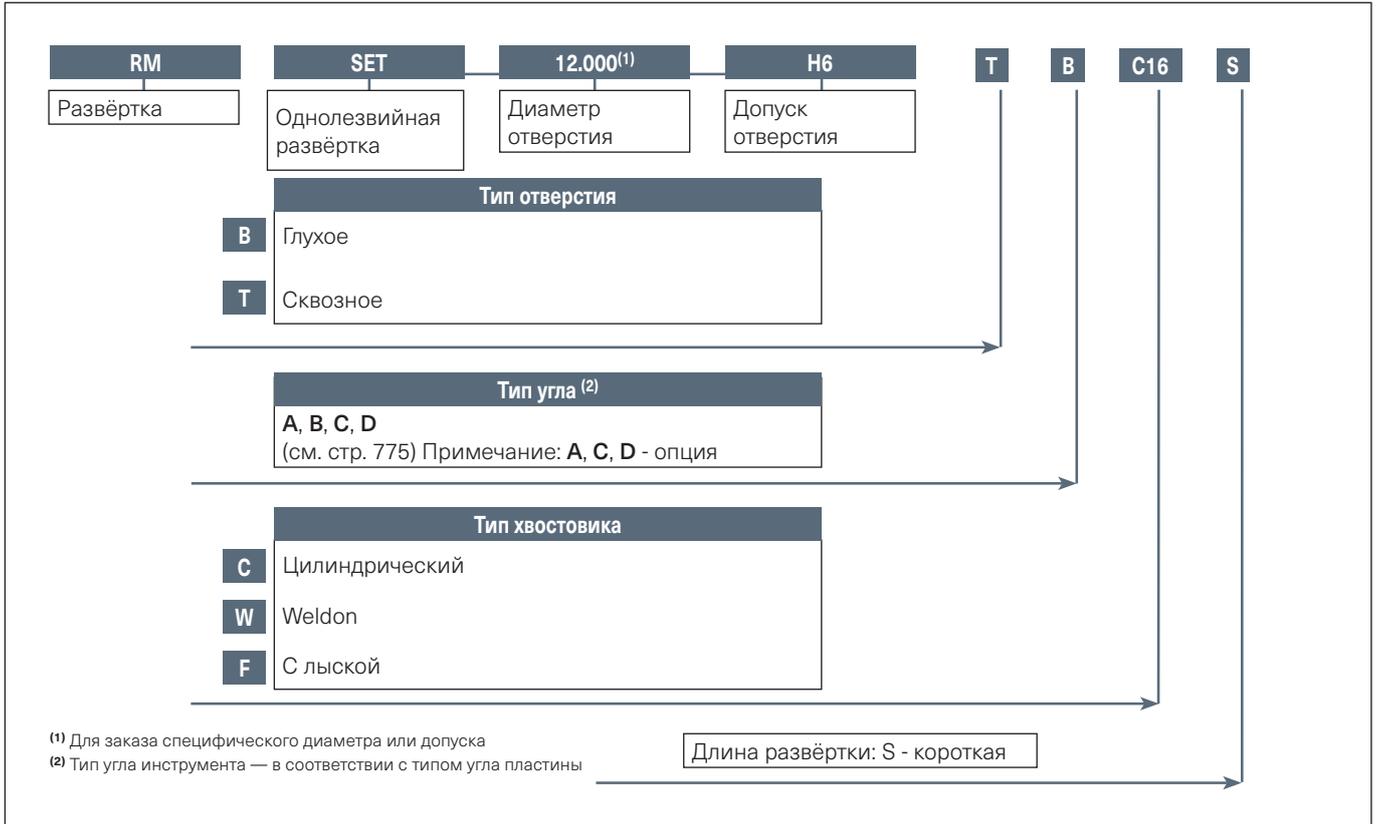


Направляющие пластины шлифуются под определённый диаметр и, следовательно, могут использоваться для развёртывания отверстий только определённых диаметров.

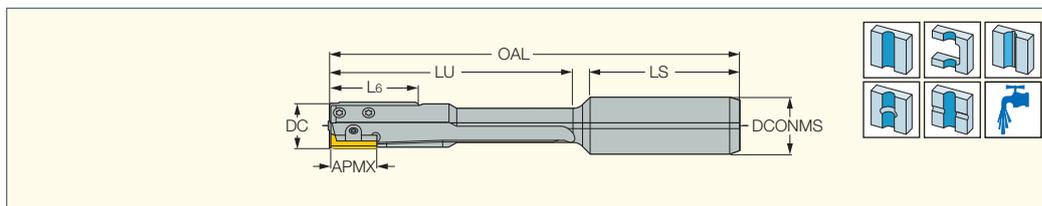
Механизм регулировки используется для установки заданного диаметра и компенсации износа (только несколько микрон). Один и тот же инструмент не может использоваться для развёртывания отверстий разных диаметров.



Система обозначения инструмента



RM-SET-T-B

 Однолезвийные развёртки
 для сквозных отверстий


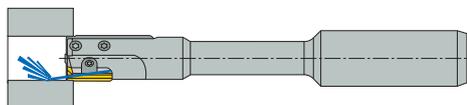
Обозначение	DC	APMX	L ₆ ⁽¹⁾	LU	LS	OAL	DCONMS	SSC ⁽²⁾
RM-SET8.000H6T-B-C16S	8.000	15.50	30.00	75.0	45.0	123.50	16.00	1.0
RM-SET9.000H6T-B-C16S	9.000	15.50	30.00	75.0	45.0	123.50	16.00	1.0
RM-SET10.000H6T-B-C16S	10.000	15.50	30.00	75.0	45.0	123.50	16.00	2.0
RM-SET11.000H6T-B-C16S	11.000	15.50	30.00	75.0	45.0	123.50	16.00	2.0
RM-SET12.000H6T-B-C16S	12.000	17.00	30.00	85.0	45.0	135.00	16.00	3.0
RM-SET13.000H6T-B-C16S	13.000	17.00	30.00	85.0	45.0	135.00	16.00	3.0
RM-SET14.000H6T-B-C16S	14.000	17.00	30.00	85.0	45.0	135.00	16.00	3.0
RM-SET15.000H6T-B-C16S	15.000	17.00	30.00	85.0	45.0	135.00	16.00	3.0
RM-SET16.000H6T-B-C20S	16.000	17.00	30.00	110.0	50.0	165.00	20.00	3.0
RM-SET17.000H6T-B-C20S	17.000	17.00	30.00	110.0	50.0	165.00	20.00	3.0
RM-SET18.000H6T-B-C20S	18.000	17.00	30.00	110.0	50.0	165.00	20.00	3.0
RM-SET19.000H6T-B-C20S	19.000	17.00	30.00	110.0	50.0	165.00	20.00	3.0
RM-SET20.000H6T-B-C25S	20.000	17.00	30.00	110.0	56.0	171.00	25.00	3.0
RM-SET21.000H6T-B-C25S	21.000	17.00	30.00	110.0	56.0	171.00	25.00	3.0
RM-SET22.000H6T-B-C25S	22.000	17.00	30.00	130.0	56.0	191.00	25.00	3.0
RM-SET23.000H6T-B-C25S	23.000	17.00	30.00	130.0	56.0	191.00	25.00	3.0
RM-SET24.000H6T-B-C25S	24.000	17.00	30.00	130.0	56.0	191.00	25.00	3.0
RM-SET25.000H6T-B-C25S	25.000	17.00	30.00	130.0	56.0	191.00	25.00	3.0
RM-SET26.000H6T-B-C25S	26.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0
RM-SET27.000H6T-B-C25S	27.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0
RM-SET28.000H6T-B-C25S	28.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0
RM-SET29.000H6T-B-C25S	29.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0
RM-SET30.000H6T-B-C25S	30.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0
RM-SET31.000H6T-B-C25S	31.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0
RM-SET32.000H6T-B-C25S	32.000	22.50	30.00	160.0	56.0	221.00	25.00	4.0

• Запасные части см. стр. 772 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 775-780

(1) Длина направляющей пластины

(2) Размер пластины

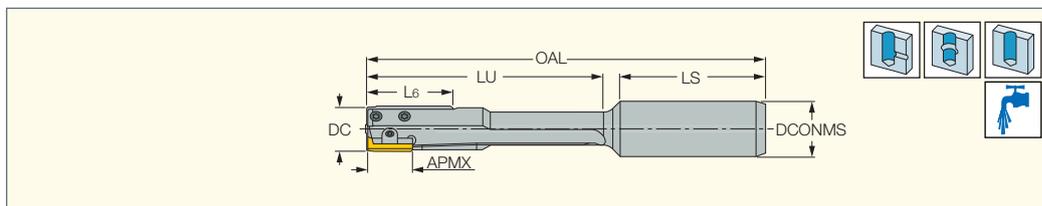
Пластины см. стр.: RM-SEI-B (773)



INDEXH-REAM

RM-SET-B-B

Однолезвийные развёртки для глухих отверстий



Обозначение	DC	APMX	OAL	LS	LU	Lg ⁽¹⁾	DCONMS	SSC ⁽²⁾
RM-SET8.000H6B-B-C16S	8.000	15.50	123.50	45.0	75.0	30.00	16.00	1.0
RM-SET9.000H6B-B-C16S	9.000	15.50	123.50	45.0	75.0	30.00	16.00	1.0
RM-SET10.000H6B-B-C16S	10.000	15.50	123.50	45.0	75.0	30.00	16.00	2.0
RM-SET11.000H6B-B-C16S	11.000	15.50	123.50	45.0	75.0	30.00	16.00	2.0
RM-SET12.000H6B-B-C16S	12.000	17.00	135.00	45.0	85.0	30.00	16.00	3.0
RM-SET13.000H6B-B-C16S	13.000	17.00	135.00	45.0	85.0	30.00	16.00	3.0
RM-SET14.000H6B-B-C16S	14.000	17.00	135.00	45.0	85.0	30.00	16.00	3.0
RM-SET15.000H6B-B-C16S	15.000	17.00	135.00	45.0	85.0	30.00	16.00	3.0
RM-SET16.000H6B-B-C20S	16.000	17.00	165.00	50.0	110.0	30.00	20.00	3.0
RM-SET17.000H6B-B-C20S	17.000	17.00	165.00	50.0	110.0	30.00	20.00	3.0
RM-SET18.000H6B-B-C20S	18.000	17.00	165.00	50.0	110.0	30.00	20.00	3.0
RM-SET19.000H6B-B-C20S	19.000	17.00	165.00	50.0	110.0	30.00	20.00	3.0
RM-SET20.000H6B-B-C25S	20.000	17.00	171.00	56.0	110.0	30.00	25.00	3.0
RM-SET21.000H6B-B-C25S	21.000	17.00	171.00	56.0	110.0	30.00	25.00	3.0
RM-SET22.000H6B-B-C25S	22.000	17.00	191.00	56.0	130.0	30.00	25.00	3.0
RM-SET23.000H6B-B-C25S	23.000	17.00	191.00	56.0	130.0	30.00	25.00	3.0
RM-SET24.000H6B-B-C25S	24.000	17.00	191.00	56.0	130.0	30.00	25.00	3.0
RM-SET25.000H6B-B-C25S	25.000	17.00	191.00	56.0	130.0	30.00	25.00	3.0
RM-SET26.000H6B-B-C25S	26.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0
RM-SET27.000H6B-B-C25S	27.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0
RM-SET28.000H6B-B-C25S	28.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0
RM-SET29.000H6B-B-C25S	29.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0
RM-SET30.000H6B-B-C25S	30.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0
RM-SET31.000H6B-B-C25S	31.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0
RM-SET32.000H6B-B-C25S	32.000	22.50	221.00	56.0	160.0	30.00	25.00	4.0

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 775-780

⁽¹⁾ Длина направляющей пластины

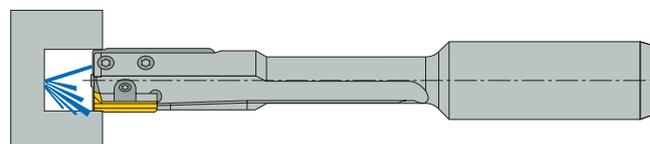
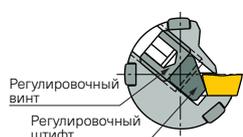
⁽²⁾ Размер пластины

Пластины см. стр.: RM-SEI-B (773)

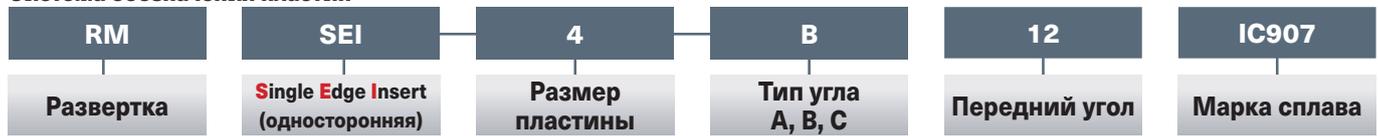
Запасные части



D [мм]	Клин	Зажимной винт	Регулировочный винт	Регулировочный штифт	Размер пластин
8	WDG-RM-SE-1	SR-CL-RM-SE-1	SR-ADJ-M3x2.5	PIN-ADJ-RM-SE-1	1
9	WDG-RM-SE-1	SR-CL-RM-SE-1	SR-ADJ-M3x3	PIN-ADJ-RM-SE-1	1
10	WDG-RM-SE-2	SR-CL-RM-SE-1	SR-ADJ-M3x3	PIN-ADJ-RM-SE-2	2
11	WDG-RM-SE-2	SR-CL-RM-SE-1	SR-ADJ-M3x4	PIN-ADJ-RM-SE-2	2
12	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x4	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
13	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x4	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
14	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x4	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
15	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x6	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
16	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x6	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
17	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x8	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
18	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x8	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
19	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x8	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
20	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
21	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
22	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
23	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
24	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
25	WDG-RM-SE-3	SR-CL-RM-SE-3	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-3	3
26	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4
27	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4
28	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4
29	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4
30	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4
31	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4
32	WDG-RM-SE-4	SR-CL-RM-SE-4	SR-ADJ-M4x10	PIN-ADJ-RM-SE-4	4



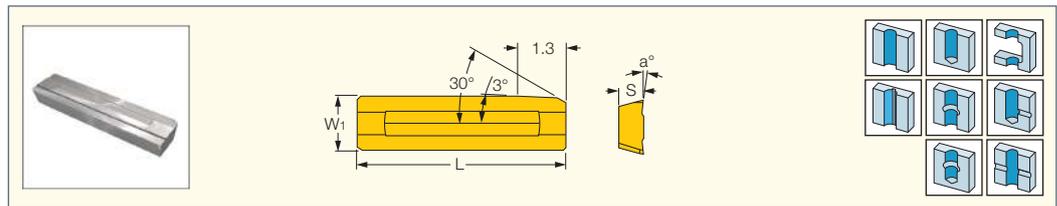
Система обозначения пластин



INDEXH-REAM

RM-SEI-B

Пластины для однолезвийных разверток, для общего применения на высоких скоростях резания



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твердый			
	SSC ⁽¹⁾	a°	L	W ₁	S	IC30N	IC07	IC507	IC907
RM-SEI-1B-00	1.0	0	15.50	2.80	1.50				•
RM-SEI-1B-06	1.0	6	15.50	2.80	1.50			•	•
RM-SEI-1B-12	1.0	12	15.50	2.80	1.50		•		•
RM-SEI-2B-00	2.0	0	15.50	3.60	1.50				•
RM-SEI-2B-06	2.0	6	15.50	3.60	1.50			•	•
RM-SEI-2B-12	2.0	12	15.50	3.60	1.50		•		•
RM-SEI-3B-00	3.0	0	17.00	4.40	2.00				•
RM-SEI-3B-06	3.0	6	17.00	4.40	2.00			•	•
RM-SEI-3B-12	3.0	12	17.00	4.40	2.00		•		•
RM-SEI-4B-00	4.0	0	22.50	6.60	3.00				•
RM-SEI-4B-06	4.0	6	22.50	6.60	3.00	•		•	•
RM-SEI-4B-12	4.0	12	22.50	6.60	3.00		•		•

• Тип угла пластины должен быть совместим с типом угла развертки

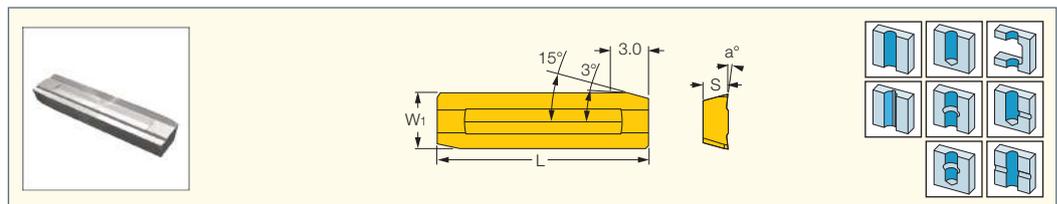
⁽¹⁾ Размер пластины

Инструменты см. стр.: RM-SET-B-B (772) • RM-SET-T-B (771)

INDEXH-REAM

RM-SEI-A

Пластины для однолезвийных разверток, для высокого качества поверхности на низких скоростях резания



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твердый	
	SSC ⁽¹⁾	a°	L	W ₁	S	IC507	IC907
RM-SEI-1A-06	1.0	6	15.50	2.80	1.50	•	
RM-SEI-2A-06	2.0	6	15.50	3.60	1.50	•	
RM-SEI-3A-06	3.0	6	15.50	4.40	2.00	•	
RM-SEI-3A-12	3.0	12	17.00	4.40	2.00		•
RM-SEI-4A-06	4.0	6	22.50	6.60	3.00	•	

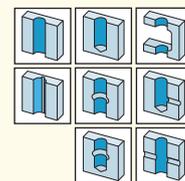
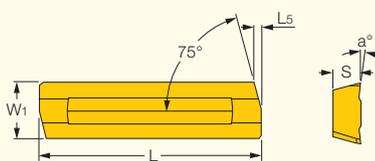
• Тип угла пластины должен быть совместим с типом угла развертки • Поставляется по заказу

⁽¹⁾ Размер пластины

INDEXH-REAM

RM-SEI-C

Односторонние пластины для однолезвийных разверток, для алюминия и латуни



Размеры							
Обозначение	SSC ⁽¹⁾	a°	L	W ₁	S	L ₅	IC07
RM-SEI-1C-12	1.0	12	15.50	2.80	1.50	0.55	•
RM-SEI-2C-12	2.0	12	15.50	3.60	1.50	0.55	•
RM-SEI-3C-12	3.0	12	17.00	4.40	2.00	0.55	•
RM-SEI-4C-12	4.0	12	22.50	6.60	3.00	0.55	•

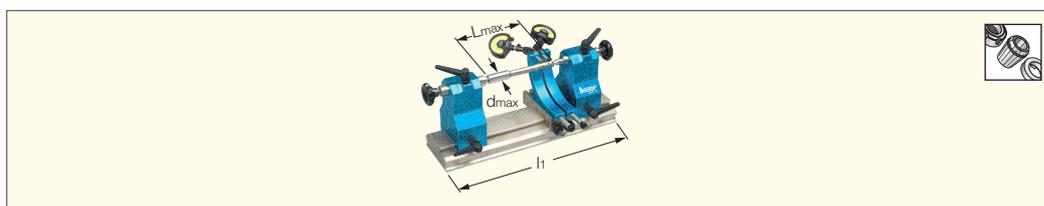
• Тип угла пластины должен быть совместим с типом угла развертки • Поставляется по заказу

⁽¹⁾ Размер пластины

Accessories

RM SETTING DEVICE

Устройство для настройки развертки

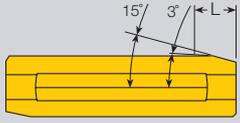
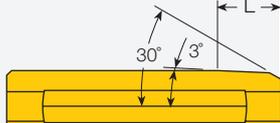
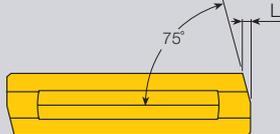
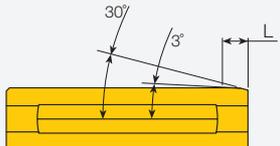


Обозначение	L _{max}	L ₁	d _{max}	kg
RM SETTING DEVICE	265.0	450.00	170.0	25.00



Геометрия углов резания пластин

Доступны 4 стандартных угла в плане:

Тип фаски	L [мм]	Применение
A	3	 <p>Выше качество поверхности, ниже параметры обработки (не рекомендуется для неметаллических материалов)</p>
B	1.3	 <p>Универсальная, высокие режимы обработки. Может применяться на широком спектре материалов</p>
C	0.55	 <p>Подходит для алюминия и латуни, высокая скорость резания</p>
D ⁽¹⁾	0.6	 <p>При обработке глухого отверстия уменьшить подачу</p>

⁽¹⁾ По заказу

Существует 3 стандартных варианта переднего угла:

Угол [град.]	Применение
0°	Для обработки чугуна
6°	Общего применения
12°	Нержавеющая сталь и алюминий

Твёрдые сплавы

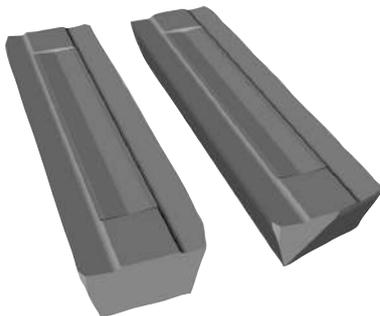
Сплав **IC07** является основой для пластин развёрток. Это универсальный субмикронный сплав.

IC07 характеризуется очень высокой устойчивостью к сколам и износу, которая необходима для эффективного высокоскоростного развёртывания.

Сплав **IC07** без покрытия может применяться для обработки цветных материалов (группа материалов N).

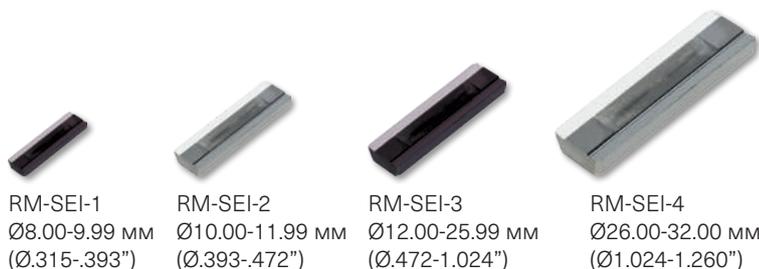
Доступны два типа стандартных покрытий:

- **IC907** покрытие TiAlN PVD для стали (P) и нержавеющей стали (M)
 - **IC507** - покрытие TiCN+TiN PVD для чугуна (K)
- Следующие сплавы доступны по заказу:
- **PCD** для обработки алюминия
 - **PCBN** для обработки чугуна
 - **IC30N** (кермет) для стали



Общая информация

Серия развёрток Index H-Ream доступна в 4 размерах с двумя разными геометриями хвостовика (короткая и длинная канавка). Выбор хвостовика зависит от типа отверстия (глухое или сквозное)



RM-SEI-1
Ø8.00-9.99 мм
(Ø.315-.393")

RM-SEI-2
Ø10.00-11.99 мм
(Ø.393-.472")

RM-SEI-3
Ø12.00-25.99 мм
(Ø.472-1.024")

RM-SEI-4
Ø26.00-32.00 мм
(Ø1.024-1.260")



Пластина

Хвостовик

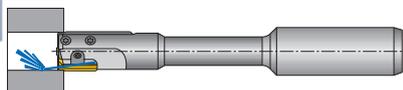
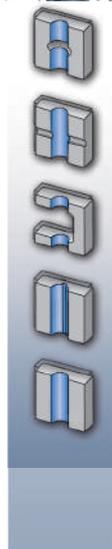
Операции

**Сквозное отверстие**

Хвостовик с короткой канавкой

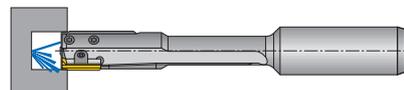
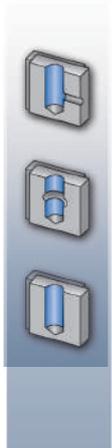
Этот хвостовик оснащён боковыми каналами для подвода охлаждающей жидкости, которые располагаются прямо над пластиной.

Поток направляется на режущую кромку для смазки и выталкивания стружки вперёд. Дополнительные отверстия для подвода охлаждения располагаются перед направляющими планками. Их цель заключается в уменьшении высокого трения между направляющими пластинами и поверхностью отверстия.

**Глухое отверстие**

Хвостовик с длинной канавкой

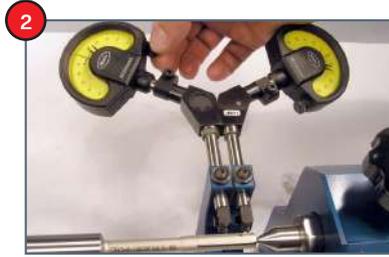
Этот хвостовик имеет фронтальные каналы для подвода охлаждающей жидкости. Поток достигает дна глухого отверстия и выталкивает стружку. Эта стружка движется назад через длинную стружечную канавку на корпусе хвостовика.



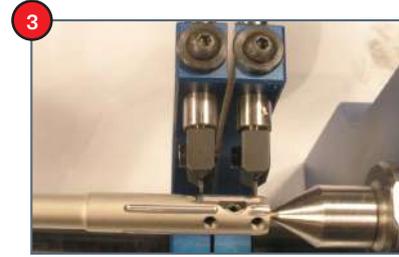
Процедура настройки



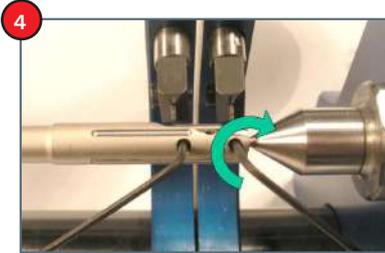
1 Установите развёртку между центрами.



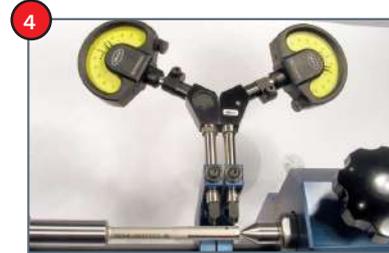
2 Используйте направляющие планки, чтобы выставить индикаторы в ноль..



3 Поверните и расположите пластину напротив индикаторов.



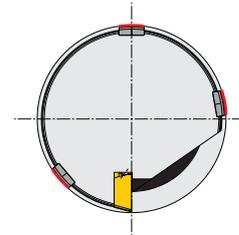
4 Затяните регулировочные винты по часовой стрелке.



5 Отрегулируйте переднюю сторону пластины на:
+15 мкм (+0.6 мкдюйм) на $D \leq 9.99$,
+20 мкм (+0.8 мкдюйм) на $D \leq 10.00$

6 Отрегулируйте заднюю сторону пластины на:
+5 мкм (+0.2 мкдюйм) на $D \leq 9.99$,
+10 мкм (+0.4 мкдюйм) на $D \leq 10.00$

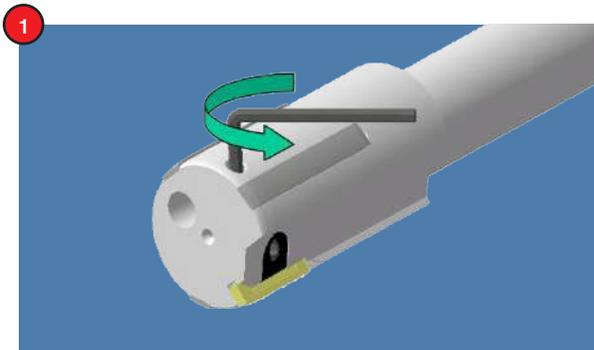
Смазывание зон с повышенным трением



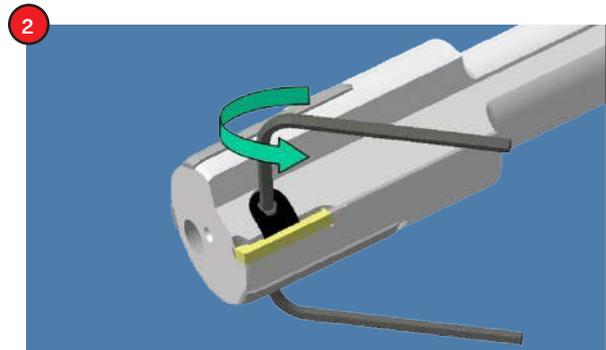
Обратный конус

Обратный конус предохраняет развёртку от заклинивания, а также способствует уменьшению сил резания и улучшению качества поверхности. Неправильный обратный конус может стать причиной нестабильной обработки, быстрого износа и ухудшения качества поверхности.

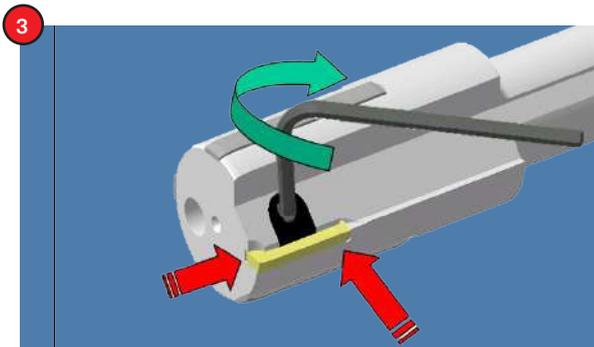
Замена пластины



1 Поверните регулировочные винты на один оборот против часовой стрелки.



2 Одновременно с обеих сторон поверните крепёжный винт против часовой стрелки сверху и/или по часовой стрелке снизу.



3 Снимите пластину. Очистите пластину и гнездо. Поместите режущую кромку пластины наружу. Прижмите пластину к заднему упору и двум регулировочным штифтам. Затяните прижимной клин, вращая прижимной винт по часовой стрелке сверху или против часовой стрелки снизу.

Способы настройки

Существует два способа настройки: с помощью микрометра или устройства для настройки.

Микрометр со стрелочным индикатором является недорогим и легкодоступным решением для большинства небольших предприятий, но способен повредить режущую кромку, поэтому не рекомендуется для использования.

Использование микрометра

Установите микрометр на нужный диаметр, используя регулировочный блок. Отрегулируйте передний диаметр и обратный конус вращением регулировочного винта по часовой стрелке. Передний диаметр должен быть больше заднего приблизительно на 0.015 мм (0.6 мкдюйм)

Использование устройства для настройки

ISCAR предлагает механическое устройство, которое позволяет легко, быстро и точно производить регулировку развёрток. Благодаря модульной конструкции, устройство можно использовать для регулировки как стандартных, так и специальных более сложных развёрток.

Устройство для настройки с двумя центрами

- Меньшее время установки
- Модульная система
- Высокая точность
- Отсутствует риск повреждения режущей кромки

**Режимы резания для развёрток H-REAM**

Режимы резания в таблице ниже должны применяться при первом запуске операции развёртывания. Оптимальные режимы для конкретной операции

должны устанавливаться посредством изучения результатов и соответствующего изменения параметров обработки.

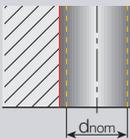
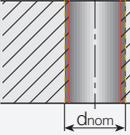
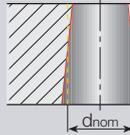
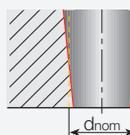
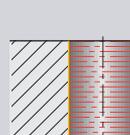
№ материала	Материал	Подача [мм/об]	Передний угол [°]	Тип A=15°/3° L ₃ (припуск на развёртывание = 0.1-0.3)				
				Скорость резания V _c [м/мин]				
				Твердосплавная	Тв. сплав с покрытием	Кермет	PCD	CBN
1-5	Нелегированная сталь, стальное литьё, автоматная сталь	0.1-0.4	6	40-60	60-80	110-160		
6-9	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	0.1-0.4	6	20-40	40-60	110-160		
10-11	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	0.1-0.4	6	20-40	20-60	20-60		
12-13	Нержавеющая сталь и стальное литьё	0.1-0.3	12	20-40	40-60	40-60		
15-16	Серый чугун (GG)	0.1-0.3	0 / 6	40-60	60-100			По запросу
17-18	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	0.1-0.3	0 / 6	40-60	60-100			
19-20	Ковкий чугун	0.1-0.3	0 / 6	40-60	60-100			
21-22	Деформируемые алюминиевые сплавы						По запросу	
23-25	Литейные алюминиевые сплавы							
26-28	Медные сплавы							
29-30	Неметаллические материалы							

		Тип В=30°/3° L _{1,3} (припуск на развёртывание = 0.1-0.3)							
		Подача [мм/об]	Передний угол [°]	Скорость резания V _c [м/мин]					
№ материала	Материал					Твердосплавная	Тв.сплав с покрытием	Кермет	PCD
1-5	Нелегированная сталь, стальное литьё, автоматная сталь	0.1-0.3	6	60-80	80-120	110-160			
6-9	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	0.1-0.3	6	60-80	80-120	110-160			
10-11	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	0.1-0.3	6	40-60	40-80	40-80			
12-13	Нержавеющая сталь и стальное литьё	0.1-0.2	12	40-60	60-80	60-80			
15-16	Серый чугун (GG)	0.1-0.3	0 / 6	60-80	80-120			По запросу	
17-18	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	0.1-0.3	0 / 6	60-80	80-120				
19-20	Ковкий чугун	0.1-0.3	0 / 6	60-80	80-120				
21-22	Деформируемые алюминиевые сплавы	0.1-0.3	12	160-200			По запросу		
23-25	Литейные алюминиевые сплавы	0.1-0.3	12	160-200					
26-28	Медные сплавы	0.1-0.2	0	80-100					
29-30	Неметаллические материалы	0.1-0.3	0	10-70					

		Тип D=30°/3° L _{0,6} (припуск на развёртывание = 0.1-0.2)							
		Подача [мм/об]	Передний угол [°]	Скорость резания V _c [м/мин]					
№ материала	Материал					Твердосплавная	Тв.сплав с покрытием	Кермет	PCD
1-5	Нелегированная сталь, стальное литьё, автоматная сталь	0.05-0.2	6	60-80	80-120	110-160			
6-9	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	0.05-0.2	6	60-80	80-120	110-160			
10-11	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	0.05-0.2	6	40-60	40-80	40-80			
12-13	Нержавеющая сталь и стальное литьё	0.05-0.2	12	40-60	60-80	60-80			
15-16	Серый чугун (GG)	0.05-0.2	0 / 6	60-80	80-120			По запросу	
17-18	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	0.05-0.2	0 / 6	60-80	80-120				
19-20	Ковкий чугун	0.05-0.2	0 / 6	60-80	80-120				
21-22	Деформируемые алюминиевые сплавы	0.05-0.2	12	110-200			По запросу		
23-25	Литейные алюминиевые сплавы	0.05-0.2	12	180-200					
26-28	Медные сплавы	0.05-0.2	0	80-100					
29-30	Неметаллические материалы								

№ материала	Материал	Тип C=75°/3° L _{0.55} (припуск на развёртывание = 0.2-0.4)						
		Подача [мм/об]	Передний угол [°]	Скорость резания V _c [м/мин]				
				Твердосплавная	Тв. сплав с покрытием	Кермет	PCD	CBN
1-5	Нелегированная сталь, стальное литьё, автоматная сталь							
6-9	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)							
10-11	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь							
12-13	Нержавеющая сталь и стальное литьё							
15-16	Серый чугун (GG)							По запросу
17-18	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)							
19-20	Ковкий чугун							
21-22	Деформируемые алюминиевые сплавы	0.15-0.3	12	150-250			По запросу	
23-25	Литейные алюминиевые сплавы	0.15-0.3	12	150-250				
26-28	Медные сплавы							
29-30	Неметаллические материалы							

Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
Отверстие слишком большое 	<ul style="list-style-type: none"> Развёртка или пилотное отверстие не отцентрировано Развёртка слишком большая Проблемы с охлаждением/смазкой 	<ul style="list-style-type: none"> Используйте патрон с плавающим центром или исправьте предварительное отверстие Проверьте размер развёртки и исправьте при необходимости Смените смазку и увеличьте давление охлаждающей жидкости
Отверстие слишком маленькое 	<ul style="list-style-type: none"> Износ развёртки Слишком маленький припуск Проблемы с охлаждением/смазкой 	<ul style="list-style-type: none"> Замените развёртку Увеличьте припуск Смените смазку и увеличьте давление охлаждающей жидкости
Коническое отверстие (больше на выходе) 	<ul style="list-style-type: none"> Несовпадение оси предварительного отверстия и развёртки 	<ul style="list-style-type: none"> Повторно выставьте центр или используйте патрон с плавающим центром
Коническое отверстие (больше на входе) 	<ul style="list-style-type: none"> Несовпадение оси предварительного отверстия и развёртки Застывание материала заготовки между развёрткой и отверстием в верхней части отверстия 	<ul style="list-style-type: none"> Повторно выставьте центр или используйте патрон с плавающим центром Зафиксируйте инструмент в осевом положении
Плохое качество поверхности 	<ul style="list-style-type: none"> Износ развёртки Несовпадение оси предварительного отверстия и развёртки Проблемы с отводом стружки Неправильные режимы резания Наросты на кромке 	<ul style="list-style-type: none"> Замените инструмент Повторно выставьте центр или используйте патрон с плавающим центром Увеличьте давление подачи охлаждающей жидкости Измените режимы резания Измените режимы резания или охлаждения

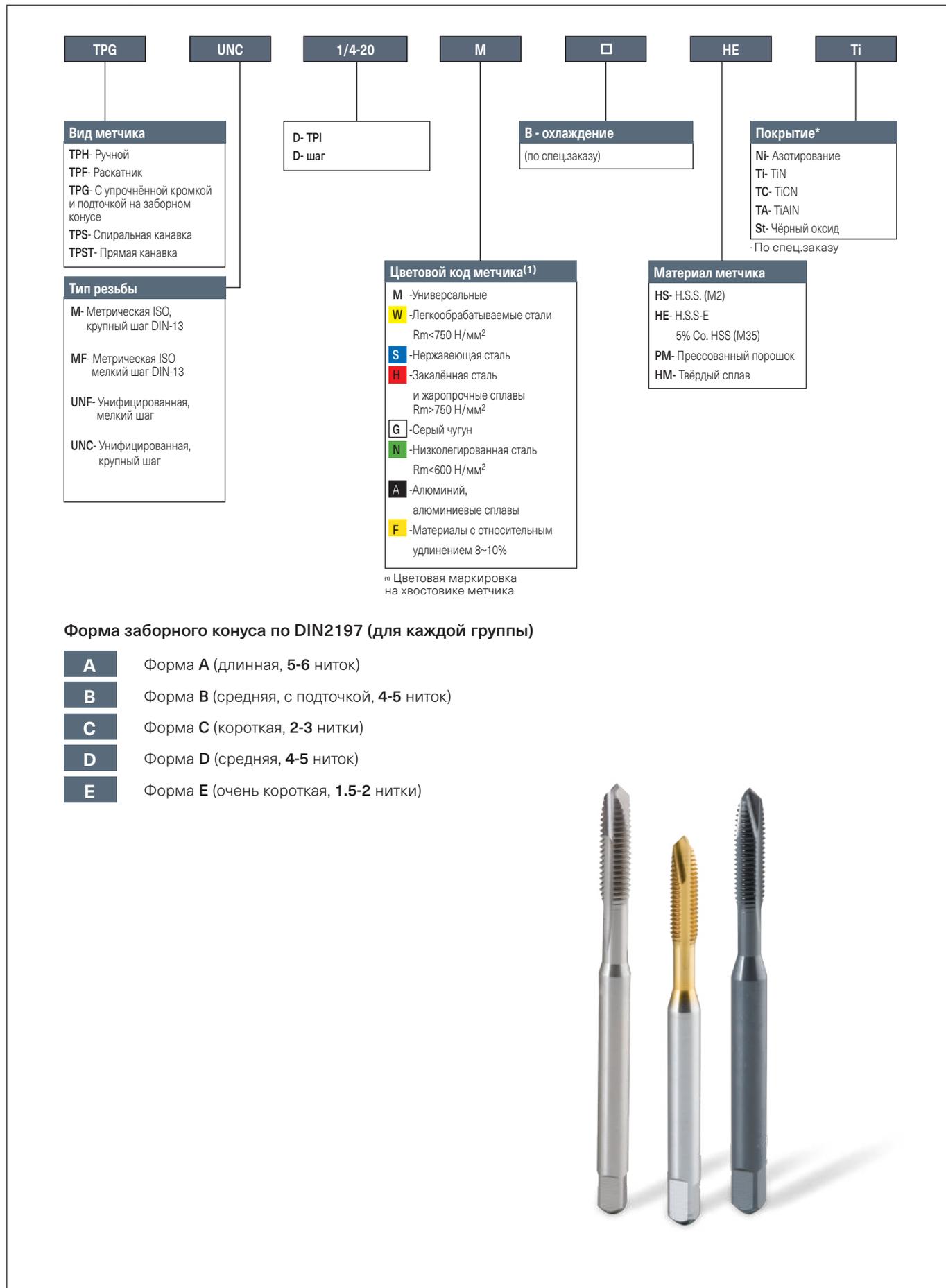
МЕТЧИКИ



СОДЕРЖАНИЕ

Система обозначения метчиков	783
Руководство по выбору метчиков	784
Ручные метчики	786
Ручные метчики “W”	786
Машинные метчики	787
Метчики One Tap	787
Метчики с упрочнённой режущей кромкой для сквозных отверстий (TPG)	787
Метрическая резьба с крупным шагом, универсальные “M”	
Метрическая резьба с мелким шагом, универсальные “M”	
Унифицированная резьба с крупным шагом, универсальные “M”	
Унифицированная резьба с мелким шагом, универсальные “M”	
Метчики со спиральной канавкой для глухих отверстий (TPS)	790
Метрическая резьба с крупным шагом, универсальные “M”	
Метрическая резьба с мелким шагом, универсальные “M”	
Унифицированная резьба с крупным шагом, универсальные “M”	
Унифицированная резьба с мелким шагом, универсальные “M”	
Метчики с цветовым обозначением для различных групп материалов	793
Метчики с упрочнённой режущей кромкой для сквозных отверстий (TPG)	793
Метрическая резьба с крупным шагом, для нержавеющей стали “S”	
Метрическая резьба с крупным шагом, для закалённой стали и жаропрочных сплавов “H”	
Метчики со спиральной канавкой для глухих отверстий (TPS)	794
Метрическая резьба с крупным шагом, для низколегированной стали “S”	
Метрическая резьба с крупным шагом, для закалённой стали и жаропрочных сплавов “H”	
Метчики с прямой канавкой (TPST)	796
Метрическая резьба с крупным шагом, для материалов, образующих стружку надлома “G”	
Бесстружечные метчики (раскатники) (TPF)	797
Метрическая резьба с крупным шагом, для материалов с относительным удлинением 8~10% “F”	
Руководство по эксплуатации	798

Система обозначения метчиков



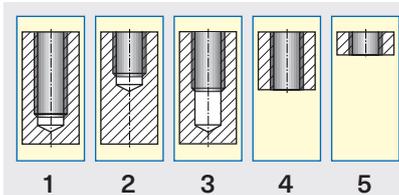
Форма заборного конуса по DIN2197 (для каждой группы)

- A** Форма A (длинная, 5-6 ниток)
- B** Форма B (средняя, с подточкой, 4-5 ниток)
- C** Форма C (короткая, 2-3 нитки)
- D** Форма D (средняя, 4-5 ниток)
- E** Форма E (очень короткая, 1.5-2 нитки)



Руководство по выбору метчиков и рекомендации по скорости резания

Тип отверстия⁽⁴⁾



Цветовая маркировка метчика ⁽¹⁾
Материал инструмента ⁽¹⁾
Обработка поверхности/покрытие ⁽²⁾
Направление и угол подъёма стружечной канавки
Заборный конус по DIN 2197 ⁽³⁾
Тип отверстия ⁽⁴⁾

Материал №.	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм ²]	Твёрдость НВ	Тип стружки	Охлаждение	
1		< 0.25 %C	420	125	Сверхдлинная	T	
2	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь и стальное литьё	>= 0.25 %C	650	190	Средняя	T	
3		< 0.55 %C	850	250	Длинная	T	
4		>= 0.55 %C	750	220	Длинная	T	
7		(менее 5%		930	275	Длинная	X
8	легированных элементов)	Закалённая и отпущенная	1000	300	Длинная	X	
9			1200	350	Длинная	A	
10		Отожжённая	680	200	Длинная	X	
11	Высоколегированная сталь, стальное литьё, инструментальная сталь	Закалённая и отпущенная	1100	325	Длинная	X	
12		Ферритная/мартенситная	680	200	Средняя	A	
13		Мартенситная	820	240	Длинная	A	
14	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	Длинная	A	
15	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	Сверхкороткая	X	
16		Перлитный		260	Сверхкороткая	X	
17	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	Короткая	X	
18		Перлитный		250	Сверхкороткая	X	
19	Ковкий чугун	Ферритный		130	Короткая	X	
20		Перлитный		230	Короткая	X	
21	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные		60	Средняя	T	
22		Структурированные		100	Средняя	T	
23	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si		75	Короткая	T	
24		Структурированные		90	Короткая	T	
25		>12% Si	Жаропрочные сплавы		130	Короткая	T
26		>1% Pb	Свинцовая бронза		110	Средняя/Короткая	T
27	Медные сплавы	Латунь		90	Длинная	T	
28		Электролитическая медь		100	Длинная	T	
29	Неметаллические материалы	Дюропласт, волокниты			Короткая	Z	
31	Жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отожжённые		200	Длинная	A
32		Структурированные		280	Длинная	A	
33	Суперсплавы	На основе Ni или Co	Отожжённые		250	Длинная	A
34			Структурированные		350	Длинная	A
35			Литые		250	Длинная	A
36	Титан и титановые сплавы			400	Средняя/Короткая	A	
37		Альфа+бета структур.сплавы		1050	Средняя/Короткая	A	

(1) См. стр. 783
 (2) См. стр. 799
 (3) См. стр. 800
 (4) См. стр. 801

Охлаждение

- A - Машинное масло
- T - Масляная эмульсия
- X - Масло или эмульсия
- Z - Без охлаждения или эмульсия

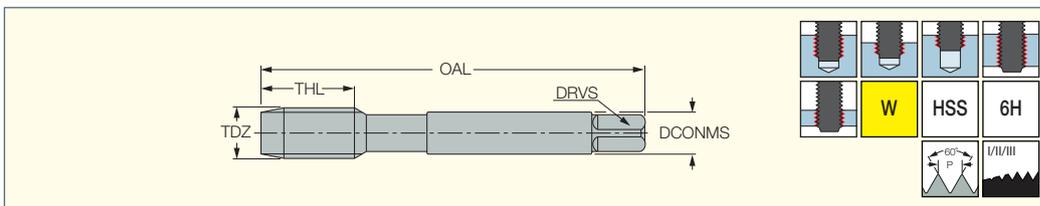
W ⁽¹⁾	M	M	M	M	M	M	S	H	N	H	G	F					
HSS	HSS-E																
-	-	Ti	ST	-	Ti	ST	ST	-	ST	ST	Ni	Ti					
-	-	-	-	R40°	R40°	R40°	-	-	R40°	R40°	-	-					
1\2\3	B	B	B	C	C	C	B	B	C	C	C	C					
1-2-3-4-5	4-5	4-5	4-5	1-2-3	1-2-3	1-2-3	4-5	4-5	1-2-3	1-2-3	4-5	1-2-3-4-5					
	•	10-25	••	15-45	•	8-25	••	20-25	••	15-45	•	8-25	••	20-25	••	20-60	•
	•	10-20	••	12-40	•	10-35	••	15-20	••	10-35	••	15-20	••	20-60	•		
	•	12-18	••	15-25	•	6-12	••	12-18	••	15-25	•	6-12	••	12-18	••	17-55	•
	•	12-18	••	15-40	•	6-20	••	12-18	••	15-40	•	6-20	••	12-18	••	17-55	•
	•	10-15	••	5-25	•	4-10	••	10-15	••	5-25	•	4-10	••	10-15	••		
	•	6-10	••	5-25	•	4-10	••	6-10	••	5-25	•	4-10	••	6-10	••		
	•	3-5	••	5-20	•	3-5	••	3-5	••	5-20	•	3-5	••	3-5	••		
	•	10-15	••	20-30	•	7-12	••	10-15	••	20-30	•	7-12	••	10-15	••	10-30	•
	•	7-13	••	12-25	•	5-10	••	7-13	••	12-25	•	5-10	••	7-13	••		
	•	5-9	••	8-18	•	1-5	•	5-9	••	2-10	•	1-5	•	2-10	•	5-9	••
	•	4-6	••	8-15	•	1-5	•	4-6	••	2-10	•	1-5	•	2-10	•	4-6	••
	•	5-9	••	8-15	•	1-4	•	5-9	••	2-10	•	1-4	•	2-10	•	5-9	••
	•	10-15	••	15-45	••	13-20	•	10-15	••	15-45	••	13-20	•	10-15	••	10-30	•
	•	8-12	••	10-40	••	21-31	•	8-12	••	10-40	••	21-31	•	8-12	••	10-30	•
	•	8-12	••	10-25	••	21-31	•	8-12	••	10-25	••	21-31	•	8-12	••	10-40	•
	•	8-12	••	10-20	••	21-31	•	8-12	••	10-20	••	21-31	•	8-12	••	10-35	•
	•	10-15	••	15-45	••	13-20	•	10-15	••	15-45	••	13-20	•	10-15	••	10-45	•
	•	10-15	•	10-40	••	13-20	•	10-15	••	10-40	••	13-20	•	10-15	••	10-40	•
	•	25-35	•	50-70	•	12-25	••	25-35	•	30-60	•	12-25	••	12-25	••	25-35	••
	•	25-35	•	50-70	•	12-25	••	25-35	•	30-60	•	12-25	••	12-25	••	25-35	••
	•	10-15	•	10-40	•	10-25	••	10-15	•	15-40	•	10-25	••	10-25	••	10-15	••
	•	10-15	•	10-40	•	10-25	••	10-15	•	15-40	•	10-25	••	10-25	••	10-15	••
	•	10-15	•	10-30	•	10-20	••	10-15	•	15-30	•	10-20	••	10-20	••	10-15	••
	•	25-35	•	50-70	•	20-40	••	25-35	•	30-65	•	20-40	••	20-40	••	25-35	••
	•	15-20	•	5-60	•	13-30	••	15-20	•	20-45	•	13-30	••	13-30	••	15-20	••
	•	15-20	•	5-25	•	10-17	••	15-20	•	15-30	•	10-17	••	10-17	••	15-20	••
	•	6-10	•	5-25	•	6-13	••	6-10	•	10-20	•	6-13	••	6-10	••		
	•	2-4	••	4-8	•			2-4	•	3-7	••			2-4	•		
	•	2-4	••	4-8	•			2-4	•	3-7	••			2-4	•		
	•	2-4	••	4-8	•			2-4	•	3-7	••			2-4	•		
	•	2-4	••	4-8	•			2-4	•	3-7	••			2-4	•		
	•	2-4	••	4-8	•			2-4	•	3-7	••			2-4	•		
	•	6-10	••					6-10	••					6-10	•		
	•	6-10	•					6-10	••					6-10	•		

- Рекомендуются
- Подходит
- (1) Ручной метчик



ТРН М-W (HSS)

Ручные метчики для метрической резьбы ISO с крупным шагом, DIN 13



Обозначение	Размеры									ISO
	TDZ	TP	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	
ТРН М-2X0.4-W	M2	0.400	36.00	8.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 352	•
ТРН М-2.2X0.45-W	M2.2	0.450	36.00	9.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 352	•
ТРН М-2.3X0.4-W (1)	M2.3	0.400	36.00	9.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 352	•
ТРН М-2.5X0.45-W	M2.5	0.450	40.00	9.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 352	•
ТРН М-2.6X0.45-W (1)	M2.6	0.450	40.00	9.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 352	•
ТРН М-3X0.5-W	M3	0.500	40.00	11.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 352	•
ТРН М-3.5X0.6-W	M3.5	0.600	45.00	13.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 352	•
ТРН М-4X0.7-W	M4	0.700	45.00	13.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 352	•
ТРН М-4.5X0.75-W	M4.5	0.750	50.00	16.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 352	•
ТРН М-5X0.8-W	M5	0.800	52.00	16.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 352	•
ТРН М-5.5X0.9-W	M5.5	0.900	56.00	18.0	6.00	3	4.90	4.60	DIN 352	•
ТРН М-6X1.0-W	M6	1.000	56.00	18.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 352	•
ТРН М-7X1.0-W	M7	1.000	56.00	18.0	6.00	3	4.90	6.00	DIN 352	•
ТРН М-8X1.25-W	M8	1.250	63.00	20.0	6.00	3	4.90	6.80	DIN 352	•
ТРН М-9X1.25-W	M9	1.250	63.00	20.0	7.00	4	5.50	7.80	DIN 352	•
ТРН М-10X1.5-W	M10	1.500	70.00	22.0	7.00	4	5.50	8.50	DIN 352	•
ТРН М-11X1.5-W	M11	1.500	70.00	22.0	8.00	4	6.20	9.50	DIN 352	•
ТРН М-12X1.75-W	M12	1.750	80.00	24.0	9.00	4	7.00	10.20	DIN 352	•
ТРН М-14X2.0-W	M14	2.000	80.00	26.0	11.00	4	9.00	12.00	DIN 352	•
ТРН М-16X2.0-W	M16	2.000	80.00	27.0	12.00	4	9.00	14.00	DIN 352	•
ТРН М-18X2.5-W	M18	2.500	95.00	30.0	14.00	4	11.00	15.50	DIN 352	•
ТРН М-20X2.5-W	M20	2.500	95.00	32.0	16.00	4	12.00	17.50	DIN 352	•

• ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый набор состоит из 2 или 3 метчиков • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

(1) Профиль DIN

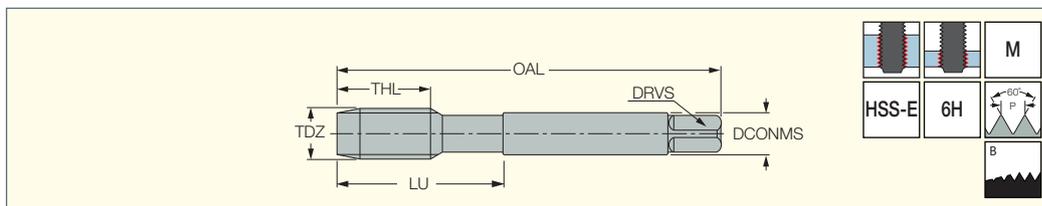
(2) Количество зубьев

(3) Приводной размер



TPG M (HSS)

Машинные метчики
для метрической резьбы ISO
с крупным шагом, DIN 13,
универсальные



Обозначение	Размеры										Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	HE	HES	HET
TPG M-2X0.4-M	M2	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 371	•	•	•
TPG M-2.2X0.45-M	M2.2	0.450	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 371	•	•	•
TPG M-2.3X0.4-M	M2.3	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 371	•	•	•
TPG M-2.5X0.45-M	M2.5	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 371	•	•	•
TPG M-2.6X0.45-M	M2.6	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 371	•	•	•
TPG M-3X0.5-M	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 371	•	•	•
TPG M-3.5X0.6-M	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 371	•	•	•
TPG M-4X0.7-M	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 371	•	•	•
TPG M-4.5X0.75-M	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 371	•	•	•
TPG M-5X0.8-M	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 371	•	•	•
TPG M-6X1.0-M	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 371	•	•	•
TPG M-7X1.0-M	M7	1.000	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	DIN 371	•	•	•
TPG M-8X1.25-M	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	DIN 371	•	•	•
TPG M-9X1.25-M	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	DIN 371	•	•	•
TPG M-10X1.5-M	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	DIN 371	•	•	•
TPG M-11X1.5-M	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	DIN 376	•	•	•
TPG M-12X1.75-M	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	3	7.00	10.20	DIN 376	•	•	•
TPG M-14X2.0-M	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.00	DIN 376	•	•	•
TPG M-16X2.0-M	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	•	•	•
TPG M-18X2.5-M	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	•	•	•
TPG M-20X2.5-M	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	•	•	•
TPG M-22X2.5-M	M22	2.500	140.00	32.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	•	•	•
TPG M-24X3.0-M	M24	3.000	160.00	34.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	•	•	•
TPG M-27X3.0-M	M27	3.000	160.00	36.0	-	20.00	4	16.00	24.00	DIN 376	•	•	•
TPG M-30X3.5-M	M30	3.500	180.00	40.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	•	•	•

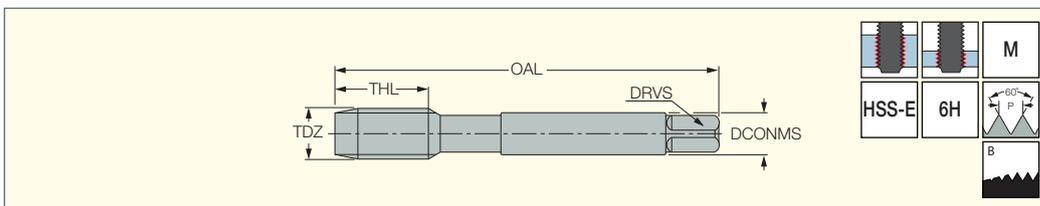
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Количество зубьев

⁽²⁾ Размер ключа

TPG MF (HSS)

Машинные метчики для метрической резьбы ISO с мелким шагом, DIN 13, универсальные



Обозначение	Размеры									Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TP	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	H	HES	HET
TPG MF-4X0.5-M	M4	0.500	63.00	10.0	2.80	3	2.10	3.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-5X0.5-M	M5	0.500	70.00	11.0	3.50	3	2.70	4.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-6X0.75-M	M6	0.750	80.00	13.0	4.50	3	3.40	5.20	DIN 374	•	•	•
TPG MF-6X0.5-M	M6	0.500	80.00	13.0	4.50	3	3.40	5.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-7X0.75-M	M7	0.750	80.00	14.0	5.50	3	4.30	6.20	DIN 374	•	•	•
TPG MF-8X1.0-M	M8	1.000	90.00	17.0	6.00	3	4.90	7.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-8X0.75-M	M8	0.750	80.00	14.0	6.00	3	4.90	7.20	DIN 374	•	•	•
TPG MF-10X1.25-M	M10	1.250	100.00	22.0	7.00	3	5.50	8.80	DIN 374	•	•	•
TPG MF-10X1.0-M	M10	1.000	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-10X0.75-M	M10	0.750	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.20	DIN 374	•	•	•
TPG MF-12X1.5-M	M12	1.500	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-12X1.25-M	M12	1.250	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.80	DIN 374	•	•	•
TPG MF-12X1.0-M	M12	1.000	100.00	18.0	9.00	3	7.00	11.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-14X1.5-M	M14	1.500	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-14X1.25-M	M14	1.250	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.80	DIN 374	•	•	•
TPG MF-14X1.0-M	M14	1.000	100.00	18.0	11.00	3	9.00	13.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-16X1.5-M	M16	1.500	100.00	22.0	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-16X1.0-M	M16	1.000	100.00	18.0	12.00	3	9.00	15.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-18X1.5-M	M18	1.500	110.00	25.0	14.00	4	11.00	16.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-18X1.0-M	M18	1.000	110.00	20.0	14.00	4	11.00	17.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-20X1.5-M	M20	1.500	125.00	25.0	16.00	4	12.00	18.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-20X1.0-M	M20	1.000	125.00	20.0	16.00	4	12.00	19.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-22X1.5-M	M22	1.500	125.00	25.0	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-22X1.0-M	M22	1.000	125.00	20.0	18.00	4	14.50	21.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-24X2.0-M	M24	2.000	140.00	27.0	18.00	4	14.50	22.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-24X1.5-M	M24	1.500	140.00	27.0	18.00	4	14.50	22.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-26X1.5-M	M26	1.500	140.00	28.0	18.00	4	14.50	24.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-27X2.0-M	M27	2.000	140.00	28.0	20.00	4	16.00	25.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-27X1.5-M	M27	1.500	140.00	28.0	20.00	4	16.00	25.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-28X1.5-M	M28	1.500	140.00	28.0	20.00	4	16.00	26.50	DIN 374	•	•	•
TPG MF-30X2.0-M	M30	2.000	150.00	30.0	22.00	4	18.00	28.00	DIN 374	•	•	•
TPG MF-30X1.5-M	M30	1.500	150.00	30.0	22.00	4	18.00	28.50	DIN 374	•	•	•

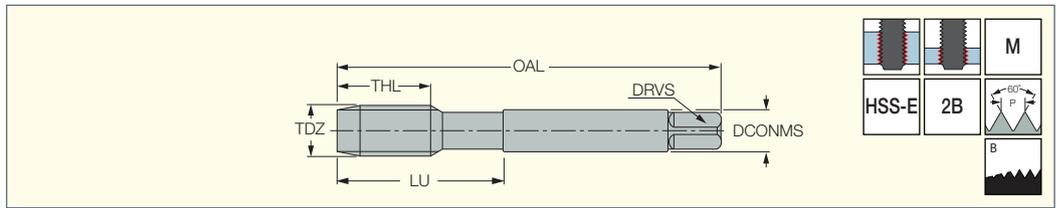
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Количество зубьев

⁽²⁾ Размер ключа

TPG UNC (HSS)

Машинные метчики для унифицированной резьбы с крупным шагом, универсальные



Обозначение	Размеры										Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	HE	HES	HET
TPG UNC-#4-40-M	#4	40.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.30	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-#5-40-M	#5	40.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.60	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-#6-32-M	#6	32.0	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.85	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-#8-32-M	#8	32.0	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-#10-24-M	#10	24.0	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	3.90	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-#12-24-M	#12	24.0	80.00	16.0	30.0	6.00	3	4.90	4.50	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	5.20	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.60	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	100.00	22.0	39.0	9.00	3	7.00	8.00	DIN 371	•	•	•
TPG UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.40	DIN 376	•	•	•
TPG UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	110.00	25.0	-	9.00	3	7.00	10.75	DIN 376	•	•	•
TPG UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.25	DIN 376	•	•	•
TPG UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	13.50	DIN 376	•	•	•
TPG UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	16.50	DIN 376	•	•	•
TPG UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	140.00	32.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	•	•	•
TPG UNC-1-8-M	1"	8.0	160.00	36.0	-	20.00	4	16.00	22.25	DIN 376	•	•	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

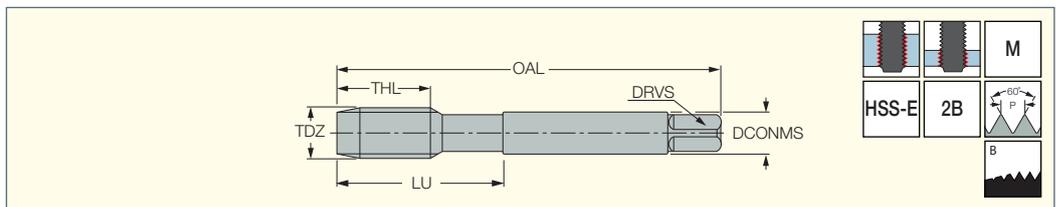
⁽¹⁾ Ниток резьбы на дюйм

⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер

TPG UNF (HSS)

Машинные метчики для унифицированной резьбы с мелким шагом, универсальные



Обозначение	Размеры										Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	HE	HES	HET
TPG UNF-#4-48-M	#4	48.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.40	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-#5-44-M	#5	44.0	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.70	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-#6-40-M	#6	40.0	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	3.00	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-#8-36-M	#8	36.0	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-#10-32-M	#10	32.0	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.10	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-#12-28-M	#12	28.0	80.00	16.0	30.0	6.00	3	4.90	4.70	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	5.50	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	90.00	17.0	35.0	8.00	3	6.20	6.90	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	100.00	18.0	39.0	9.00	3	7.00	8.50	DIN 371	•	•	•
TPG UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.90	DIN 374	•	•	•
TPG UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	100.00	22.0	-	9.00	3	7.00	11.50	DIN 374	•	•	•
TPG UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	100.00	22.0	-	11.00	3	9.00	12.90	DIN 374	•	•	•
TPG UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	100.00	22.0	-	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	•	•	•
TPG UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	110.00	25.0	-	14.00	4	11.00	17.50	DIN 374	•	•	•
TPG UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	125.00	26.0	-	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	•	•	•
TPG UNF-1-12-M	1"	12.0	140.00	28.0	-	20.00	4	16.00	23.25	DIN 374	•	•	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

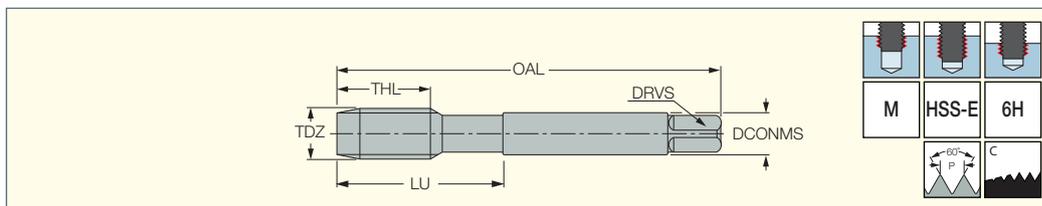
⁽¹⁾ Ниток резьбы на дюйм

⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер

TPS M (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для метрической резьбы с крупным шагом, DIN 13, универсальные



Обозначение	Размеры											Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	💧	HE	HES	HET
TPS M-2X0.4-M	M2	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.60	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-2.2X0.45-M	M2.2	0.450	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.75	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-2.3X0.4-M	M2.3	0.400	45.00	8.0	13.0	2.80	3	2.10	1.90	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-2.5X0.45-M	M2.5	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.05	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-2.6X0.45-M	M2.6	0.450	50.00	9.0	15.0	2.80	3	2.10	2.10	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-3X0.5-M	M3	0.500	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-3.5X0.6-M	M3.5	0.600	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-4X0.7-M	M4	0.700	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-4.5X0.75-M	M4.5	0.750	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-5X0.8-M	M5	0.800	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-6X1.0-M	M6	1.000	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-7X1.0-M	M7	1.000	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-8X1.25-M	M8	1.250	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-9X1.25-M	M9	1.250	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-10X1.5-M	M10	1.500	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	DIN 371	Нет	•	•	•
TPS M-11X1.5-M	M11	1.500	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-12X1.75-M	M12	1.750	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-14X2.0-M	M14	2.000	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-16X2.0-M	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-16X2.0-M-B	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	DIN 376	Да	•	•	•
TPS M-18X2.5-M	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-18X2.5-M-B	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	DIN 376	Да	•	•	•
TPS M-20X2.5-M	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-20X2.5-M-B	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	DIN 376	Да	•	•	•
TPS M-22X2.5-M	M22	2.500	140.00	25.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-22X2.5-M-B	M22	2.500	140.00	25.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	Да	•	•	•
TPS M-24X3.0-M	M24	3.000	160.00	30.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-24X3.0-M-B	M24	3.000	160.00	30.0	-	18.00	4	14.50	21.00	DIN 376	Да	•	•	•
TPS M-27X3.0-M	M27	3.000	160.00	30.0	-	20.00	4	16.00	24.00	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-30X3.5-M	M30	3.500	180.00	35.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	Нет	•	•	•
TPS M-30X3.5-M-B	M30	3.500	180.00	35.0	-	22.00	4	18.00	26.50	DIN 376	Да	•	•	•

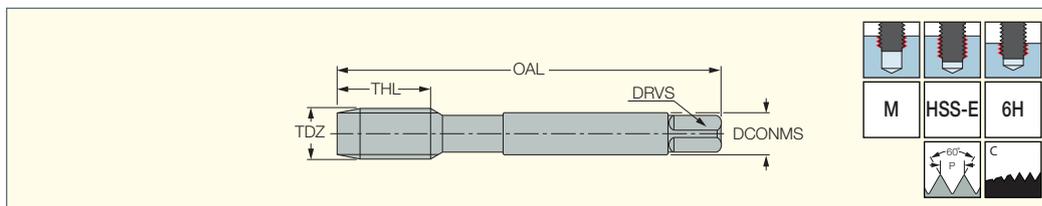
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

(1) Количество зубьев

(2) Размер ключа

TPS MF (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для метрической резьбы с мелким шагом, DIN 13, универсальные



Обозначение	Размеры									Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TP	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	HE	HEST	HEU
TPS MF-4X0.5-M	M4	0.500	63.00	5.0	2.80	3	2.10	3.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-5X0.5-M	M5	0.500	70.00	5.0	3.50	3	2.70	4.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-6X0.75-M	M6	0.750	80.00	8.0	4.50	3	3.40	5.20	DIN 374	•	•	•
TPS MF-6X0.5-M	M6	0.500	80.00	5.0	4.50	3	3.40	5.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-7X0.75-M	M7	0.750	80.00	10.0	5.50	3	4.30	6.20	DIN 374	•	•	•
TPS MF-8X1.0-M	M8	1.000	90.00	10.0	6.00	3	4.90	7.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-8X0.75-M	M8	0.750	80.00	8.0	6.00	3	4.90	7.20	DIN 374	•	•	•
TPS MF-10X1.25-M	M10	1.250	100.00	16.0	7.00	3	5.50	8.80	DIN 374	•	•	•
TPS MF-10X1.0-M	M10	1.000	90.00	10.0	7.00	3	5.50	9.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-10X0.75-M	M10	0.750	90.00	10.0	7.00	3	5.50	9.20	DIN 374	•	•	•
TPS MF-12X1.5-M	M12	1.500	100.00	15.0	9.00	3	7.00	10.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-12X1.25-M	M12	1.250	100.00	15.0	9.00	3	7.00	10.80	DIN 374	•	•	•
TPS MF-12X1.0-M	M12	1.000	100.00	11.0	9.00	3	7.00	11.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-14X1.5-M	M14	1.500	100.00	15.0	11.00	3	9.00	12.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-14X1.25-M	M14	1.250	100.00	15.0	11.00	3	9.00	12.80	DIN 374	•	•	•
TPS MF-14X1.0-M	M14	1.000	100.00	11.0	11.00	3	9.00	13.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-16X1.5-M	M16	1.500	100.00	15.0	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-16X1.0-M	M16	1.000	100.00	12.0	12.00	3	9.00	15.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-18X1.5-M	M18	1.500	110.00	17.0	14.00	4	11.00	16.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-18X1.0-M	M18	1.000	110.00	13.0	14.00	4	11.00	17.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-20X1.5-M	M20	1.500	125.00	17.0	16.00	4	12.00	18.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-20X1.0-M	M20	1.000	125.00	14.0	16.00	4	12.00	19.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-22X1.5-M	M22	1.500	125.00	17.0	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-22X1.0-M	M22	1.000	125.00	14.0	18.00	4	14.50	21.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-24X2.0-M	M24	2.000	140.00	20.0	18.00	4	14.50	22.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-24X1.5-M	M24	1.500	140.00	20.0	18.00	4	14.50	22.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-26X1.5-M	M26	1.500	140.00	20.0	18.00	4	14.50	24.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-27X2.0-M	M27	2.000	140.00	20.0	20.00	4	16.00	25.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-27X1.5-M	M27	1.500	140.00	20.0	20.00	4	16.00	25.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-28X1.5-M	M28	1.500	140.00	20.0	20.00	4	16.00	26.50	DIN 374	•	•	•
TPS MF-30X2.0-M	M30	2.000	150.00	22.0	22.00	4	18.00	28.00	DIN 374	•	•	•
TPS MF-30X1.5-M	M30	1.500	150.00	22.0	22.00	4	18.00	28.50	DIN 374	•	•	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

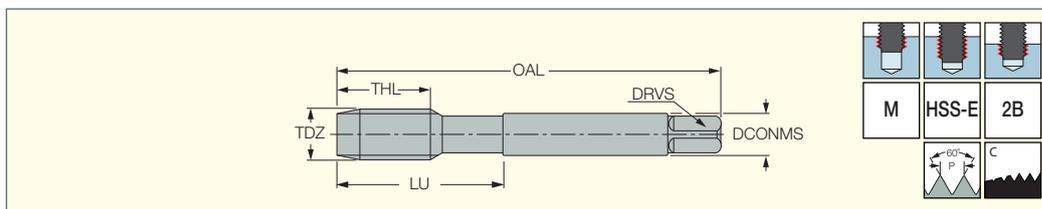
⁽¹⁾ Количество зубьев

⁽²⁾ Размер ключа



TPS UNC (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для унифицированной резьбы с крупным шагом, универсальные



Обозначение	Размеры										Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	HE	HES	HET
TPS UNC-#4-40-M	#4	40.0	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.30	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-#5-40-M	#5	40.0	56.00	7.0	18.0	3.50	3	2.70	2.60	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-#6-32-M	#6	32.0	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.85	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-#8-32-M	#8	32.0	63.00	8.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-#10-24-M	#10	24.0	70.00	10.0	25.0	6.00	3	4.90	3.90	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-#12-24-M	#12	24.0	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	4.50	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-1/4-20-M	1/4"	20.0	80.00	13.0	30.0	7.00	3	5.50	5.20	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-5/16-18-M	5/16"	18.0	90.00	14.0	35.0	8.00	3	6.20	6.60	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-3/8-16-M	3/8"	16.0	100.00	16.0	39.0	9.00	3	7.00	8.00	DIN 371	•	•	•
TPS UNC-7/16-14-M	7/16"	14.0	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.40	DIN 376	•	•	•
TPS UNC-1/2-13-M	1/2"	13.0	110.00	20.0	-	9.00	3	7.00	10.75	DIN 376	•	•	•
TPS UNC-9/16-12-M	9/16"	12.0	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.25	DIN 376	•	•	•
TPS UNC-5/8-11-M	5/8"	11.0	110.00	22.0	-	12.00	3	9.00	13.50	DIN 376	•	•	•
TPS UNC-3/4-10-M	3/4"	10.0	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	16.50	DIN 376	•	•	•
TPS UNC-7/8-9-M	7/8"	9.0	140.00	27.0	-	18.00	4	14.50	19.50	DIN 376	•	•	•
TPS UNC-1-8-M	1"	8.0	160.00	30.0	-	20.00	4	16.00	22.25	DIN 376	•	•	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Ниток резьбы на дюйм

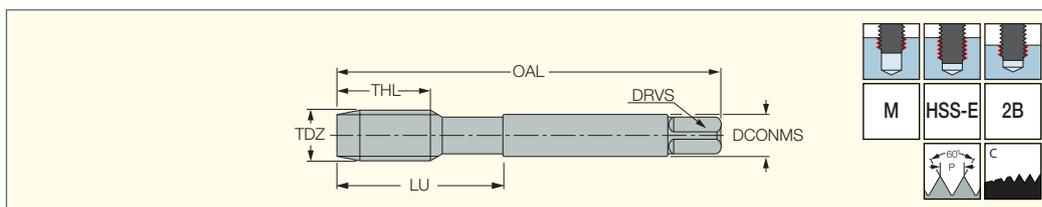
⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер



TPS UNF (HSS)

Машинные метчики со спиральной стружечной канавкой, для унифицированной резьбы с мелким шагом, универсальные



Обозначение	Размеры										Прочный ← Твёрдый		
	TDZ	TPI ⁽¹⁾	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	HE	HES	HET
TPS UNF-#4-48-M	#4	48.0	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.40	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-#5-44-M	#5	44.0	56.00	7.0	18.0	3.50	3	2.70	2.70	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-#6-40-M	#6	40.0	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	3.00	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-#8-36-M	#8	36.0	63.00	8.0	21.0	4.50	3	3.40	3.50	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-#10-32-M	#10	32.0	70.00	10.0	25.0	6.00	3	4.90	4.10	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-#12-28-M	#12	28.0	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	4.70	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-1/4-28-M	1/4"	28.0	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	5.50	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-5/16-24-M	5/16"	24.0	90.00	10.0	35.0	8.00	3	6.20	6.90	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-3/8-24-M	3/8"	24.0	100.00	10.0	39.0	9.00	3	7.00	8.50	DIN 371	•	•	•
TPS UNF-7/16-20-M	7/16"	20.0	100.00	13.0	-	8.00	3	6.20	9.90	DIN 374	•	•	•
TPS UNF-1/2-20-M	1/2"	20.0	100.00	13.0	-	9.00	3	7.00	11.50	DIN 374	•	•	•
TPS UNF-9/16-18-M	9/16"	18.0	100.00	15.0	-	11.00	3	9.00	12.90	DIN 374	•	•	•
TPS UNF-5/8-18-M	5/8"	18.0	100.00	15.0	-	12.00	3	9.00	14.50	DIN 374	•	•	•
TPS UNF-3/4-16-M	3/4"	16.0	110.00	17.0	-	14.00	4	11.00	17.50	DIN 374	•	•	•
TPS UNF-7/8-14-M	7/8"	14.0	125.00	17.0	-	18.00	4	14.50	20.50	DIN 374	•	•	•
TPS UNF-1-12-M	1"	12.0	140.00	20.0	-	20.00	4	16.00	23.25	DIN 374	•	•	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

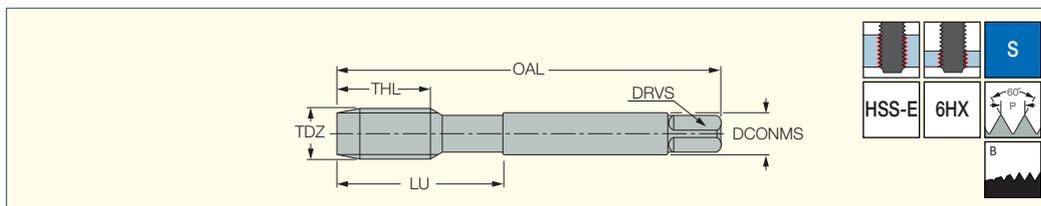
⁽¹⁾ Ниток резьбы на дюйм

⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер

TPG M-S (HSS)

Машинные метчики с упрочнённой режущей кромкой для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для стали с хорошей обрабатываемостью



Обозначение	Размеры								Отверстие под резьбу	HSS
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾		
TPG M-2.2X0.45-S	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	•
TPG M-2.3X0.4-S	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	•
TPG M-2.5X0.45-S	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	•
TPG M-2.6X0.45-S	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	•
TPG M-3X0.5-S	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	•
TPG M-3.5X0.6-S	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	•
TPG M-4X0.7-S	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	•
TPG M-4.5X0.75-S	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	•
TPG M-5X0.8-S	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	•
TPG M-6X1.0-S	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	•
TPG M-8X1.25-S	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	•
TPG M-9X1.25-S	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	•
TPG M-10X1.5-S	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	•
TPG M-11X1.5-S	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	•
TPG M-12X1.75-S	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	4	7.00	10.20	•
TPG M-16X2.0-S	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	4	9.00	14.00	•
TPG M-18X2.5-S	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	•
TPG M-20X2.5-S	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	•

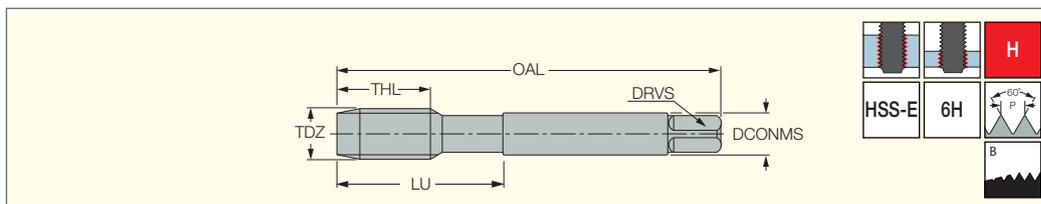
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Количество зубьев

⁽²⁾ Размер ключа

TPG M-H (HSS)

Машинные метчики с упрочнённой режущей кромкой для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для закалённой стали и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры								Отверстие под резьбу	HSS
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾		
TPG M-2X0.4-H	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	•
TPG M-2.3X0.4-H	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	•
TPG M-2.5X0.45-H	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	•
TPG M-2.6X0.45-H	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	•
TPG M-3X0.5-H	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	•
TPG M-3.5X0.6-H	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	•
TPG M-4X0.7-H	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	•
TPG M-4.5X0.75-H	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	•
TPG M-5X0.8-H	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	•
TPG M-6X1.0-H	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	•
TPG M-7X1.0-H	M7	1.000	80.00	17.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	•
TPG M-8X1.25-H	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	•
TPG M-9X1.25-H	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	•
TPG M-10X1.5-H	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	•
TPG M-11X1.5-H	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	3	6.20	9.50	•
TPG M-12X1.75-H	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	3	7.00	10.20	•
TPG M-14X2.0-H	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	3	9.00	12.00	•
TPG M-16X2.0-H	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	3	9.00	14.00	•
TPG M-18X2.5-H	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	•
TPG M-20X2.5-H	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

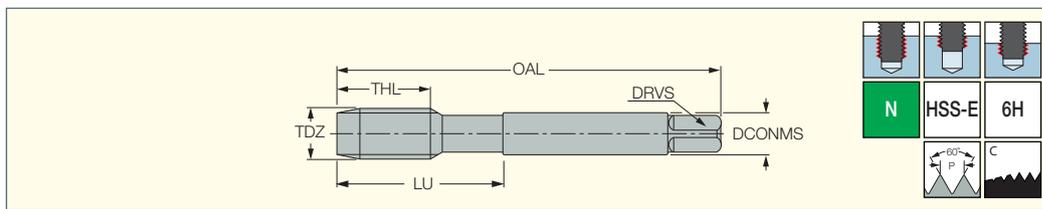
⁽¹⁾ Количество зубьев

⁽²⁾ Размер ключа



TPS M-N (HSS)

Машинные метчики с правой спиральной стружечной канавкой, угол подъёма 40°, для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для низколегированной стали



Обозначение	Размеры											HEST
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	FHA	Стандарт	
TPS M-2X0.4-N	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	40.0	DIN 371	•
TPS M-2.2X0.45-N	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	40.0	DIN 371	•
TPS M-2.3X0.4-N ⁽¹⁾	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	40.0	DIN 371	•
TPS M-2.5X0.45-N	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	40.0	DIN 371	•
TPS M-2.6X0.45-N ⁽¹⁾	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	40.0	DIN 371	•
TPS M-3X0.5-N	M3	0.500	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	40.0	DIN 371	•
TPS M-3.5X0.6-N	M3.5	0.600	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	40.0	DIN 371	•
TPS M-4X0.7-N	M4	0.700	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	40.0	DIN 371	•
TPS M-4.5X0.75-N	M4.5	0.750	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	40.0	DIN 371	•
TPS M-5X0.8-N	M5	0.800	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	40.0	DIN 371	•
TPS M-6X1.0-N	M6	1.000	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	40.0	DIN 371	•
TPS M-7X1.0-N	M7	1.000	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	40.0	DIN 371	•
TPS M-8X1.25-N	M8	1.250	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	40.0	DIN 371	•
TPS M-9X1.25-N	M9	1.250	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	40.0	DIN 371	•
TPS M-10X1.5-N	M10	1.500	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	40.0	DIN 371	•
TPS M-11X1.5-N	M11	1.500	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	40.0	DIN 376	•
TPS M-12X1.75-N	M12	1.750	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	40.0	DIN 376	•
TPS M-14X2.0-N	M14	2.000	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	40.0	DIN 376	•
TPS M-16X2.0-N	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	40.0	DIN 376	•
TPS M-18X2.5-N	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	40.0	DIN 376	•
TPS M-20X2.5-N	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	40.0	DIN 376	•

* Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

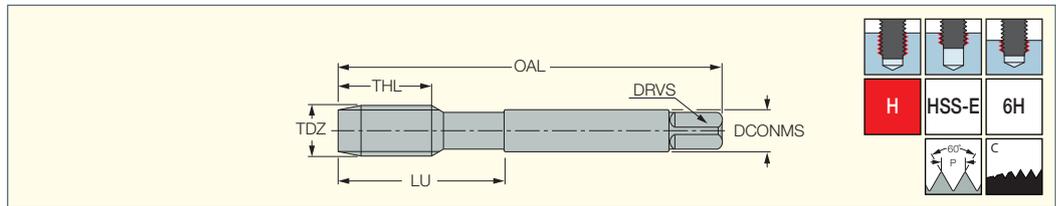
⁽¹⁾ Профиль DIN

⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер

TPS M-H (HSS)

Машинные метчики с правой спиральной стружечной канавкой, угол подъема 40°, для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры										HEST
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	FHA	
TPS M-2X0.4-H	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.60	40.0	•
TPS M-2.2X0.45-H	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	40.0	•
TPS M-2.3X0.4-H ⁽¹⁾	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	40.0	•
TPS M-2.5X0.45-H	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	40.0	•
TPS M-2.6X0.45-H ⁽¹⁾	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	40.0	•
TPS M-3X0.5-H	M3	0.500	56.00	6.0	18.0	3.50	3	2.70	2.50	40.0	•
TPS M-3.5X0.6-H	M3.5	0.600	56.00	7.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	40.0	•
TPS M-4X0.7-H	M4	0.700	63.00	7.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	40.0	•
TPS M-4.5X0.75-H	M4.5	0.750	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	40.0	•
TPS M-5X0.8-H	M5	0.800	70.00	8.0	25.0	6.00	3	4.90	4.20	40.0	•
TPS M-6X1.0-H	M6	1.000	80.00	10.0	30.0	6.00	3	4.90	5.00	40.0	•
TPS M-7X1.0-H	M7	1.000	80.00	10.0	30.0	7.00	3	5.50	6.00	40.0	•
TPS M-8X1.25-H	M8	1.250	90.00	13.0	35.0	8.00	3	6.20	6.80	40.0	•
TPS M-9X1.25-H	M9	1.250	90.00	13.0	35.0	9.00	3	7.00	7.80	40.0	•
TPS M-10X1.5-H	M10	1.500	100.00	15.0	39.0	10.00	3	8.00	8.50	40.0	•
TPS M-11X1.5-H	M11	1.500	100.00	17.0	-	8.00	3	6.20	9.50	40.0	•
TPS M-12X1.75-H	M12	1.750	110.00	18.0	-	9.00	3	7.00	10.20	40.0	•
TPS M-14X2.0-H	M14	2.000	110.00	20.0	-	11.00	3	9.00	12.00	40.0	•
TPS M-16X2.0-H	M16	2.000	110.00	20.0	-	12.00	3	9.00	14.00	40.0	•
TPS M-18X2.5-H	M18	2.500	125.00	25.0	-	14.00	4	11.00	15.50	40.0	•
TPS M-20X2.5-H	M20	2.500	140.00	25.0	-	16.00	4	12.00	17.50	40.0	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Профиль DIN

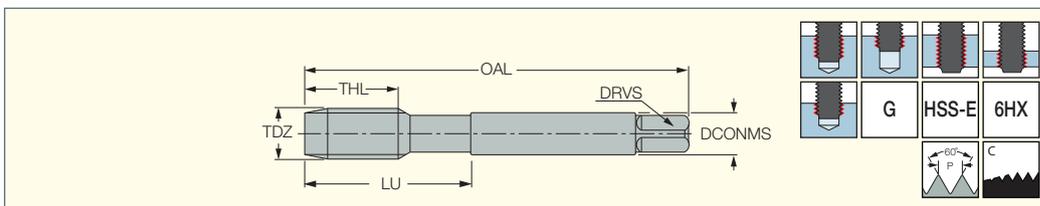
⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер



TPST M-G (HSS)

Машинные метчики с прямой стружечной канавкой, для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом, для серого чугуна



Обозначение	Размеры									H/NI
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	
TPST M-2.2X0.45-G	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.75	•
TPST M-2.3X0.4-G ⁽¹⁾	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	3	2.10	1.90	•
TPST M-2.5X0.45-G	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.05	•
TPST M-2.6X0.45-G ⁽¹⁾	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	3	2.10	2.10	•
TPST M-3.5X0.6-G	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	3	3.00	2.90	•
TPST M-4X0.7-G	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	3	3.40	3.30	•
TPST M-4.5X0.75-G	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	3	4.90	3.70	•
TPST M-5X0.8-G	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	4	4.90	4.20	•
TPST M-6X1.0-G	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	4	4.90	5.00	•
TPST M-7X1.0-G	M7	1.000	80.00	17.0	30.0	7.00	4	5.50	6.00	•
TPST M-8X1.25-G	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	4	6.20	6.80	•
TPST M-9X1.25-G	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	4	7.00	7.80	•
TPST M-10X1.5-G	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	4	8.00	8.50	•
TPST M-11X1.5-G	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	4	6.20	9.50	•
TPST M-12X1.75-G	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	4	7.00	10.20	•
TPST M-14X2.0-G	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	4	9.00	12.00	•
TPST M-16X2.0-G	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	4	9.00	14.00	•
TPST M-18X2.5-G	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	4	11.00	15.50	•
TPST M-20X2.5-G	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	4	12.00	17.50	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Профиль DIN

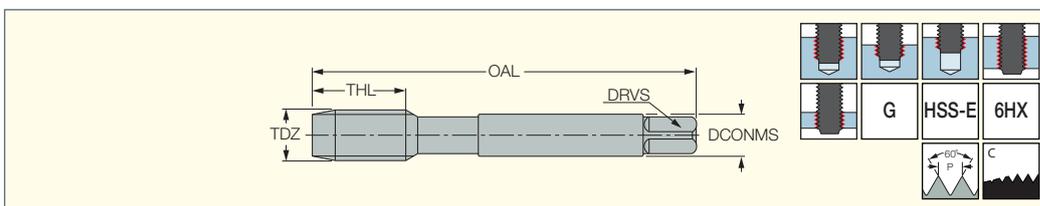
⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер



TPST MF-G (HSS)

Машинные метчики с прямой стружечной канавкой, для метрической резьбы ISO DIN 13 с мелким шагом, для серого чугуна



Обозначение	Размеры								H/NI
	TDZ	TP	OAL	THL	DCONMS	NOF ⁽¹⁾	DRVS ⁽²⁾	Отверстие под резьбу	
TPST MF-10X1.0-G	M10	1.000	90.00	18.0	7.00	3	5.50	9.00	•
TPST MF-10X1.25-G	M10	1.250	100.00	22.0	7.00	3	5.50	8.80	•
TPST MF-12X1.25-G	M12	1.250	100.00	22.0	9.00	3	7.00	10.80	•
TPST MF-14X1.5-G	M14	1.500	100.00	22.0	11.00	3	9.00	12.50	•
TPST MF-16X1.5-G	M16	1.500	100.00	22.0	12.00	4	9.00	14.50	•
TPST MF-22X1.5-G	M22	1.500	125.00	25.0	18.00	4	14.50	20.50	•

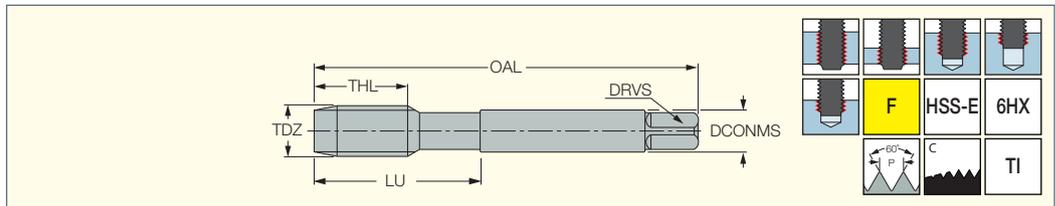
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Количество зубьев

⁽²⁾ Размер ключа

TPF M-F (HSS)

Машинные бесстружечные метчики для метрической резьбы ISO DIN 13 с крупным шагом



Обозначение	Размеры										HEI
	TDZ	TP	OAL	THL	LU	DCONMS	NOF ⁽²⁾	DRVS ⁽³⁾	Отверстие под резьбу	Стандарт	
TPF M-2X0.4-F	M2	0.400	45.00	8.0	-	2.80	5	2.10	1.83	DIN 371	•
TPF M-2.2X0.45-F	M2.2	0.450	45.00	8.0	-	2.80	5	2.10	2.00	DIN 371	•
TPF M-2.3X0.4-F ⁽¹⁾	M2.3	0.400	45.00	8.0	-	2.80	5	2.10	2.10	DIN 371	•
TPF M-2.5X0.45-F	M2.5	0.450	50.00	9.0	-	2.80	5	2.10	2.30	DIN 371	•
TPF M-2.6X0.45-F ⁽¹⁾	M2.6	0.450	50.00	9.0	-	2.80	5	2.10	2.40	DIN 371	•
TPF M-3X0.5-F	M3	0.500	56.00	11.0	18.0	3.50	5	2.70	2.80	DIN 371	•
TPF M-3.5X0.6-F	M3.5	0.600	56.00	12.0	20.0	4.00	5	3.00	3.25	DIN 371	•
TPF M-4X0.7-F	M4	0.700	63.00	13.0	21.0	4.50	5	3.40	3.70	DIN 371	•
TPF M-4.5X0.75-F	M4.5	0.750	70.00	14.0	25.0	6.00	5	4.90	4.15	DIN 371	•
TPF M-5X0.8-F	M5	0.800	70.00	15.0	25.0	6.00	5	4.90	4.65	DIN 371	•
TPF M-6X1.0-F	M6	1.000	80.00	17.0	30.0	6.00	5	4.90	5.55	DIN 371	•
TPF M-7X1.0-F	M7	1.000	80.00	17.0	30.0	7.00	5	5.50	6.55	DIN 371	•
TPF M-8X1.25-F	M8	1.250	90.00	20.0	35.0	8.00	5	6.20	7.40	DIN 371	•
TPF M-9X1.25-F	M9	1.250	90.00	20.0	35.0	9.00	5	7.00	8.40	DIN 371	•
TPF M-10X1.5-F	M10	1.500	100.00	22.0	39.0	10.00	5	8.00	9.30	DIN 371	•
TPF M-11X1.5-F	M11	1.500	100.00	22.0	-	8.00	5	6.20	10.30	DIN 376	•
TPF M-12X1.75-F	M12	1.750	110.00	24.0	-	9.00	5	7.00	11.20	DIN 376	•
TPF M-14X2.0-F	M14	2.000	110.00	26.0	-	11.00	5	9.00	13.00	DIN 376	•
TPF M-16X2.0-F	M16	2.000	110.00	27.0	-	12.00	6	9.00	15.00	DIN 376	•
TPF M-18X2.5-F	M18	2.500	125.00	30.0	-	14.00	6	11.00	16.80	DIN 376	•
TPF M-20X2.5-F	M20	2.500	140.00	32.0	-	16.00	6	12.00	18.80	DIN 376	•

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. на стр. 784-785, 798-820

⁽¹⁾ Профиль DIN

⁽²⁾ Количество зубьев

⁽³⁾ Приводной размер

СОДЕРЖАНИЕ

Обработка поверхности и покрытия	799
Класс точности по DIN EN 22857.....	799
Классификация метчиков и стандарты.....	800
Размеры предварительных отверстий под резьбу	802
Номинальные размеры метчиков.....	804
Класс точности метчика.....	810
Устранение неисправностей	812
Руководство по переточке.....	813
Бланк заказа специального метчика.....	816
Список стандартов резьбы.....	818
Оснастка для метчиков.....	819

Обработка поверхности и виды покрытия метчиков

Для производства наших метчиков используется быстрорежущая сталь, обеспечивающая высокие показатели износостойкости и прочности. Различные виды обработки поверхности и нанесение покрытий гарантируют преимущества при обработке различных материалов.

Оксидирование (ST)

Оксидирование - это нанесение покрытия Fe_3O_4 , которое **снижает трение** между инструментом и заготовкой и **устраняет приваривание**.

Азотирование (NI)

Рекомендуется для обработки материалов **с высокими абразивными свойствами**, таких как **серый чугун, алюминиевые сплавы с большим содержанием кремния** (свыше 10%).

Покрытие TiN (TI)

Покрытие TiN обладает твёрдостью примерно **2,300 HV** и термостойкостью до **600° C**. Универсальное покрытие золотого цвета **для всех видов обработки**.

Покрытие TiCN

Покрытие TiCN применяется вместо TiN, когда от покрытия требуется различная твёрдость и прочность. Покрытие TiCN даёт преимущество при **обработке труднообрабатываемых сталей** и при **прерывистом резании**. Покрытие TiCN обладает твёрдостью примерно **3000 HV**, но термостойкость при этом всего около **400°**. Это говорит о том, что при использовании покрытия TiCN необходимо хорошее охлаждение. Цвет: Серо-голубой, коэффициент трения для стали: **0.4**

Покрытие TiAlN

Специальное покрытие для обработки материалов с высокими абразивными свойствами: серый чугун, алюминиевые сплавы с большим содержанием кремния, пластик, армированный волокнами и т.п., при обработке с высокой температурой и недостаточным охлаждением, высокоскоростной обработке ≥ 600 м/мин. Покрытие TiAlN обладает твёрдостью примерно **3,000 HV** и термостойкостью до **800°**. Цвет: фиолетово-серый, коэффициент трения для стали: **0.4**

Покрытие Hardslick

Hardslick сочетает в себе преимущества чрезвычайно твёрдого термоустойчивого покрытия TiAlN и наружного покрытия **WC/C** (карбид вольфрама/ графит), который обеспечивает хорошее скольжение. Hardslick обладает твёрдостью примерно **3,000 HV** и термостойкостью до **800°**. Цвет: фиолетово-серый, коэффициент трения для стали: **0.2**

Класс точности по DIN EN 22857

Метчики для метрической резьбы **ISO**.

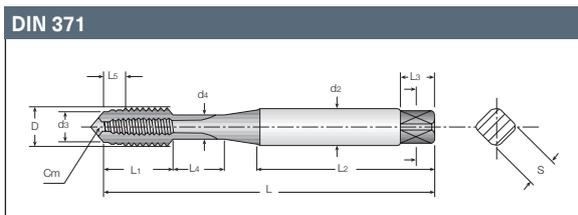
В таблице приведено сравнение нового стандарта **DIN EN 22857** и устаревшего стандарта **DIN 802, часть 1**. Основное изменение: переклассификация от класса точности к классу применяемости.

Класс применяемости DIN EN 22857		Класс точности по устаревшему стандарту DIN 802 часть 1	Распределение зон класса точности обрабатываемого отверстия				
Class 1	ISO 1	4H	4H	5H	-	-	-
Class 2	ISO 2	6H	5G	5G	6H	-	-
Class 3	ISO 3	6G	-	-	6G	7H	8H
-	-	7G	-	-	-	7G	8G

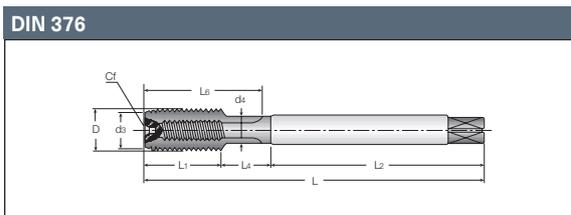
Для перехода с одного стандарта на другой требуется определённый период времени.

Коды классов точности **7G/8G** и зон **<X>** ещё не стандартизированы по **DIN EN 22857** и их значения по **DIN 802** остаются в силе.

Классификация метчиков и стандарты

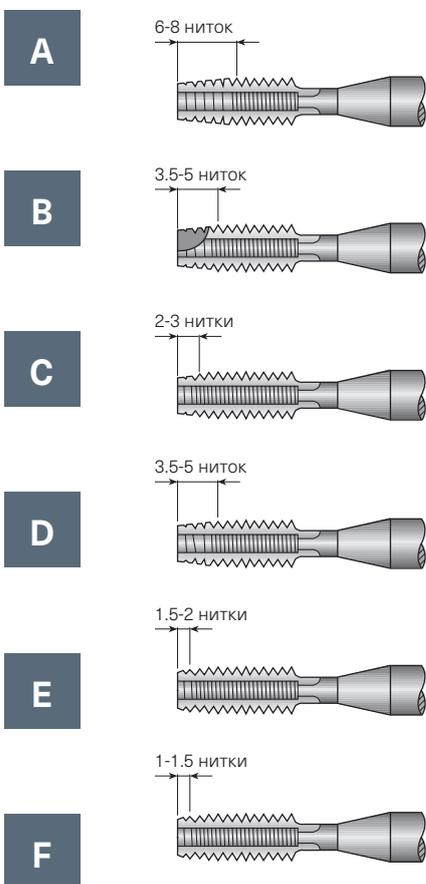


- D** Наружный диаметр метчика
- d2** Диаметр хвостовика
- d3** Диаметр заборного конуса
- d4** Диаметр шейки
- L** Общая длина
- L1** Длина резьбы
- L2** Длина хвостовика
- L3** Длина четырёхгранника



- L4** Длина шейки
- L5** Длина заборного конуса
- L6** Длина стружечной канавки
- S** Размер четырёхгранника
- Cm** Наружная центровка
- Cf** Внутреннее центровое отверстие

Форма заборного конуса по DIN2197



Форма А
Длинная, **6-8** ниток, для коротких сквозных отверстий.

Форма В
Средняя, **3,5-5** ниток, с подточкой, для всех сквозных отверстий и глубоких отверстий

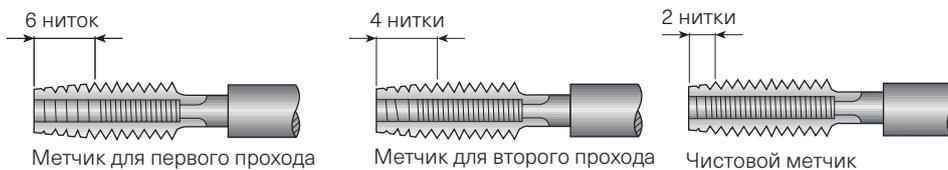
Форма С
Длинная, **2-3** нитки, для глухих отверстий, для алюминия, серого чугуна и латуни.

Форма D
Средняя, **3,5-5** ниток, для сквозных и глухих отверстий, с нормальным сбоем резьбы

Форма E
Очень короткая, **1,5-2** нитки, для глухих отверстий с уменьшенным сбоем резьбы. По возможности не использовать.

Форма F
Очень короткая, **1-1,5** нитки, для глухих отверстий с уменьшенным сбоем резьбы. По возможности не использовать.

Длина заборного конуса для комплектных ручных метчиков (3 штуки)



Виды метчиков для различных типов отверстий

Рекомендации по применению

Сквозное отверстие

1. Прямая стружечная канавка со спиральной подточкой
2. Левая винтовая стружечная канавка
3. Прямая стружечная канавка с длинным заборным конусом

Глухое отверстие

1. Правая винтовая стружечная канавка
2. Прямая стружечная канавка с коротким заборным конусом

Исполнение центров по DIN2197

Рабочая часть

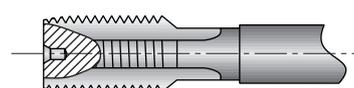
1 Центр на весь диаметр



2 Ступенчатый центр



3 Центровое отверстие



Хвостовик

4 Центр на весь диаметр



5 Фаска



6 Центровое отверстие



Диапазон диаметров резьбы (мм)	Рабочая часть	Хвостовик	Стандарт метчика
≤Ø6	1	4 5	DIN352
Ø7	1 2	4 5 6	DIN371
≥Ø8	1 2 3	5 6	DIN376

Размеры предварительного отверстия под резьбу

Метрическая резьба ISO Крупный шаг				Метрическая резьба ISO Мелкий шаг				Метрическая резьба ISO Мелкий шаг			
M	Шаг, мм	Макс. внутр. диаметр, мм	D сверла, мм	MF	Шаг, мм	Макс. внутр. диаметр, мм	D сверла, мм	MF	Шаг, мм	Макс. внутр. диаметр, мм	D сверла, мм
1	0.25	0.785	0.75	2,5	0.35	2.221	2.15	25	2.00	23.210	23.00
1,1	0.25	0.885	0.85	3	0.35	2.271	2.65	26	1.50	24.676	24.50
1,2	0.25	0.985	0.95	3,5	0.35	3.221	3.15	27	1.00	26.153	26.00
1,4	0.30	1.160	1.10	4	0.50	3.599	3.50	27	1.50	25.676	25.50
1,6	0.35	1.321	1.25	4,5	0.50	4.099	4.00	27	2.00	25.210	25.00
1,7	0.35	1.346	1.30	5	0.50	4.599	4.50	28	1.00	27.153	27.00
1,8	0.35	1.521	1.45	5,5	0.50	5.099	5.00	28	1.50	26.676	26.50
2	0.40	1.679	1.60	6	0.75	5.378	5.20	28	2.00	26.210	26.00
2,2	0.45	1.838	1.75	7	0.75	6.378	6.20	30	1.00	29.153	29.00
2,3	0.40	1.920	1.90	8	0.75	7.378	7.20	30	1.50	28.676	28.50
2,5	0.45	2.138	2.05	8	1.00	7.153	7.00	30	2.00	28.210	28.00
2,6	0.45	2.176	2.10	9	0.75	8.378	8.20	30	3.00	27.252	27.00
3	0.50	2.599	2.50	9	1.00	8.153	8.00	32	1.50	30.675	30.50
3,5	0.60	3.010	2.90	10	0.75	9.378	9.20	32	2.00	30.210	30.00
4	0.70	3.422	3.30	10	1.00	9.153	9.00	33	1.50	31.676	31.50
4,5	0.75	3.878	3.70	10	1.25	8.912	8.80	33	2.00	31.210	31.00
5	0.80	4.334	4.20	11	0.75	10.378	10.20	33	3.00	30.252	30.00
6	1.00	5.153	5.00	11	1.00	10.153	10.00	35	1.50	33.676	33.50
7	1.00	6.153	6.00	12	1.00	11.153	11.00	36	1.50	34.676	34.50
8	1.25	6.912	6.80	12	1,25	10.912	10.80	36	2.00	34.210	34.00
9	1,25	7.912	7.80	12	1,50	10.676	10.50	36	3.00	33.252	33.00
10	1.50	8.676	8.50	14	1.00	13.153	13.00	38	1.50	36.676	36.50
11	1.50	9.676	9.50	14	1,25	12.912	12.80	39	1.50	37.676	37.50
12	1.75	10.441	10.20	14	1.50	12.676	12.50	39	2.00	37.210	37.00
14	2.00	12.210	12.00	15	1.00	14.153	14.00	39	3.00	36.252	36.00
16	2.00	14.210	14.00	15	1.50	13.676	13.50	40	1,50	38.676	38.50
18	2.50	15.744	15.50	16	1.00	15.153	15.00	40	2.00	38.210	38.00
20	2.50	17.744	17.50	16	1.50	14.676	14.50	40	3.00	37.252	37.00
22	2.50	19.744	19.50	17	1.00	16.153	16.00	42	1,50	40.676	40.50
24	3.00	21.252	21.00	17	1.50	15.676	15.50	42	2,00	40.210	40.00
27	3.00	24.252	24.00	18	1.00	17.153	17.00	42	3,00	39.252	39.00
30	3.50	26.771	26.50	18	1.50	16.676	16.50	45	1.50	43.676	43.50
33	3.50	29.771	29.50	18	2.00	16.210	16.00	45	2.00	43.210	43.00
36	4.00	32.270	32.00	20	1.00	19.153	19.00	45	3.00	42.252	42.00
39	4.00	35.270	35.00	20	1.50	18.676	18.50	48	1.50	46.676	46.50
42	4.50	37.799	37.50	20	2.00	18.210	18.00	48	2.00	46.210	46.00
45	4.50	40.799	40.50	22	1,00	21.153	21.00	48	3.00	45.252	45.00
48	5.00	43.297	43.00	22	1.50	20.676	20.50	50	1.50	48.676	48.50
52	5.00	47.297	47.00	22	2.00	20.210	20.00	50	2.00	48.210	48.00
56	5.50	50.796	50.50	24	1.00	23.153	23.00	50	3.00	47.252	47.00
60	5.50	54.796	54.50	24	1,50	22.676	22.50	52	1.50	50.676	50.50
64	6.00	58.305	58.00	24	2,00	22.210	22.00	52	2.00	50.210	50.00
68	6.00	62.305	62.00	25	1.00	24.153	24.00	52	3.00	49.252	49.00
				25	1.50	23.676	23.50				

**Размеры предварительного отверстия
под резьбу - бесстружечные метчики**

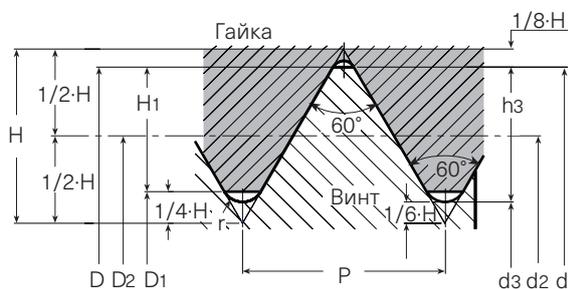
Рекомендуемый размер сверла			Рекомендуемый размер сверла		
M	Шаг, мм	D сверла, мм	MF	Шаг, мм	D сверла, мм
1	0.25	0.9	2.5	0.35	2.37
1.1	0.25	1	2.6	0.35	2.47
1.2	0.25	1.1	3	0.35	2.88
1.4	0.3	1.28	3.5	0.35	3.38
1.6	0.35	1.47	4	0.5	3.8
1.7	0.35	1.57	5	0.5	4.8
1.8	0.35	1.67	6	0.5	5.8
2	0.4	1.85	6	0.75	5.7
2.2	0.45	2.03	7	0.75	6.7
2.3	0.4	2.15	8	0.75	7.7
2.5	0.45	2.33	8	1	7.6
2.6	0.45	2.43	9	0.75	8.7
3	0.5	2.8	9	1	8.6
3.5	0.6	3.25	10	0.75	9.7
4	0.7	3.7	10	1	9.6
4.5	0.75	4.2	10	1.25	9.45
5	0.8	4.65	11	1	10.6
6	1	5.55	12	1	11.6
7	1	6.55	12	1.25	11.45
8	1.25	6.6	12	1.5	11.35
9	1.25	7.45	14	1	13.6
10	1.5	8.45	14	1.25	13.45
11	1.5	9.35	14	1.5	13.35
12	1.75	11.25	15	1	14.6
14	2	13.1	15	1.5	14.35
16	2	15.1	16	1	15.6
18	2.5	16.85	16	1.5	15.35
20	2.5	18.85	18	4	17.6
22	2.5	20.85	18	1.5	17.35
24	3	22.65	18	2	17.1
27	3	25.65	20	1	19.6
30	3.5	28.4	20	1.5	19.35
33	3.5	31.4	20	2	19.1
36	4	34.15	24	2	23.1
39	4	37.15	30	2	29.1
42	4.5	39.9	36	3	34.65
45	4.5	42.9	42	4	40.15
48	5	45.65	48	3	46.65

**Размеры предварительного отверстия
под резьбу - метчики общего применения**

Американская унифицированная резьба крупный шаг				Американская унифицированная резьба мелкий шаг			
UNC	ТPI ниток/дюйм	Макс. внутр. диам. дюйм	D сверла, мм	UNF	ТPI ниток/дюйм	Макс. внутр. диам. дюйм	D сверла, мм
#1	64	1.585	1.5	#0	80	1.306	1.3
#2	56	1.872	1.8	#1	72	1.613	1.6
#3	48	2.146	2.1	#2	64	1.913	1.9
#4	40	2.385	2.3	#3	56	2.197	2.1
#5	40	2.697	2.6	#4	48	2.459	2.4
#6	32	2.896	2.85	#5	44	2.741	2.7
#8	32	3.528	3.5	#6	40	3.012	3
#10	24	3.95	3.9	#8	36	3.597	3.5
#12	24	4.59	4.5	#10	32	4.168	4.1
1/4"	20	5.25	5.2	#12	28	4.717	4.7
5/16"	18	6.68	6.6	1/4"	28	5.563	5.5
3/8"	16	8.082	8	5/16"	24	6.995	6.9
7/16"	14	9.441	9.4	3/8"	24	8.565	8.5
1/2"	13	10.881	10.75	7/16"	20	9.947	9.9
9/16"	12	12.301	12.25	1/2"	20	11.524	11.5
5/8"	11	13.693	13.5	9/16"	18	12.969	12.9
3/4"	10	16.624	16.5	5/8"	18	14.554	14.5
7/8"	9	19.52	19.5	3/4"	16	17.546	17.5
1"	8	22.344	22.25	7/8"	14	20.493	20.5
1*1/8"	7	25.082	25	1"	12	23.363	23.25
1*1/4"	7	28.258	28.25	1*1/8"	12	26.538	26.5
1*3/8"	6	30.851	30.75	1*1/4"	12	29.713	29.5
1*1/2"	6	34.026	34	1*3/8"	12	32.888	32.7
1*3/4"	5	39.56	39.5	1*1/2"	12	36.063	36
2"	4.5	45.367	45.25				

Метрическая резьба ISO
Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H



Резьба с крупным шагом
Размеры в мм

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

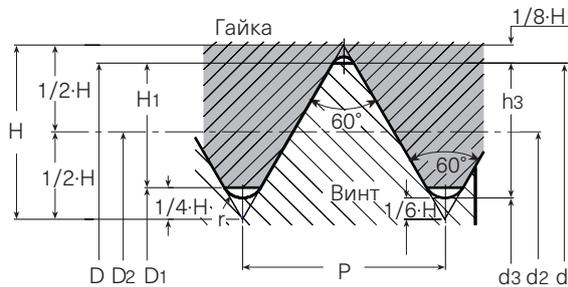
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Номинал. диам. d=D	Шаг P	Средний диаметр d2=D2	Внутренний диаметр резьбы		Высота профиля		Радиус r	Допуск на средний диаметр метчика 6H d2		Допуск на средний диаметр гайки 6H	
			Винт d3	Гайка D1	Винт h3	Гайка H1		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
M1.6	0.35	1.373	1.171	1.221	0.215	0.189	0.051	1.393	1.407	1.373	1.458
M1.8	0.35	1.573	1.371	1.421	0.215	0.189	0.051	1.593	1.607	1.573	1.658
M2	0.4	1.740	1.509	1.567	0.245	0.217	0.058	1.761	1.776	1.740	1.830
M2.2	0.45	1.908	1.648	1.713	0.276	0.244	0.065	1.931	1.946	1.908	2.003
M2.5	0.45	2.208	1.948	2.013	0.276	0.244	0.065	2.231	2.246	2.208	2.303
M3	0.5	2.675	2.387	2.459	0.307	0.271	0.072	2.699	2.715	2.675	2.775
M3.5	0.6	3.110	2.764	2.850	0.368	0.325	0.087	3.137	3.155	3.110	3.222
M4	0.7	3.545	3.141	3.242	0.429	0.379	0.101	3.574	3.593	3.545	3.663
M4.5	0.75	4.013	3.580	3.688	0.460	0.406	0.108	4.042	4.061	4.013	4.131
M5	0.8	4.480	4.019	4.134	0.491	0.433	0.115	4.510	4.530	4.480	4.605
M6	1	5.350	4.773	4.917	0.613	0.541	0.144	5.385	5.409	5.350	5.500
M7	1	6.350	5.773	5.917	0.613	0.541	0.144	6.385	6.409	6.350	6.500
M8	1.25	7.188	6.466	6.647	0.767	0.677	0.180	7.226	7.251	7.188	7.348
M9	1.25	8.188	7.466	7.647	0.767	0.677	0.180	8.226	8.251	8.188	8.348
M10	1.5	9.026	8.160	8.376	0.920	0.812	0.217	9.068	9.096	9.026	9.206
M11	1.5	10.026	9.160	9.376	0.920	0.812	0.217	10.068	10.096	10.026	10.206
M12	1.75	10.863	9.853	10.106	1.074	0.947	0.253	10.911	10.943	10.863	11.063
M14	2	12.701	11.546	11.835	1.227	1.083	0.289	12.752	12.786	12.701	12.913
M16	2	14.701	13.546	13.835	1.227	1.083	0.289	14.752	14.786	14.701	14.913
M18	2.5	16.376	14.933	15.294	1.534	1.353	0.361	16.430	16.466	16.376	16.600
M20	2.5	18.376	16.933	17.294	1.534	1.353	0.361	18.430	18.466	18.376	18.600
M22	2.5	20.376	18.933	19.294	1.534	1.353	0.361	20.430	20.466	20.376	20.600
M24	3	22.051	20.319	20.752	1.840	1.624	0.433	22.115	22.157	22.051	22.316
M27	3	25.051	23.319	23.752	1.840	1.624	0.433	25.115	25.157	25.051	25.316
M30	3.5	27.727	25.706	26.211	2.147	1.894	0.505	27.794	27.839	27.727	28.007
M33	3.5	30.727	28.706	29.211	2.147	1.894	0.505	30.794	30.839	30.727	31.007
M36	4	33.402	31.093	31.670	2.454	2.165	0.577	33.473	33.520	33.402	33.702
M39	4	36.402	34.093	34.670	2.454	2.165	0.577	36.473	36.520	36.402	36.702
M42	4.5	39.077	36.479	37.129	2.760	2.436	0.650	39.152	39.202	39.077	39.392
M45	4.5	42.077	39.479	40.129	2.760	2.436	0.650	42.152	42.202	42.077	42.392
M48	5	44.752	41.866	42.587	3.067	2.706	0.722	44.832	44.885	44.752	45.087
M52	5	48.752	45.866	46.587	3.067	2.706	0.722	48.832	48.885	48.752	49.087
M56	5.5	52.428	49.252	50.046	3.374	2.977	0.794	52.512	52.568	52.428	52.783
M60	5.5	56.428	53.252	54.046	3.374	2.977	0.794	56.512	56.568	56.428	56.783
M64	6	60.103	56.639	57.505	3.681	3.248	0.866	60.193	60.253	60.103	60.478
M68	6	64.103	60.639	61.505	3.681	3.248	0.866	64.193	64.253	64.103	64.478
Метрическая резьба MA (устаревший профиль UNI 159)								Класс точности гайки SH8			
M1.7	0.35	1.473	1.246	1.246	0.227	0.227	0.040	1.493	1.507	1.473	1.529
M2.3	0.4	2.040	1.780	1.780	0.260	0.260	0.040	2.061	2.076	2.040	2.120
M2.6	0.45	2.308	2.016	2.016	0.292	0.292	0.050	2.331	2.346	2.308	2.388

Метрическая резьба ISO, мелкий шаг
Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H



Резьба с крупным шагом
Размеры в мм

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

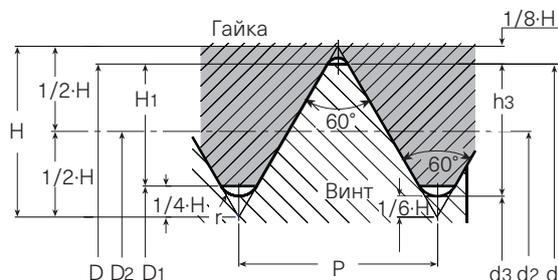
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Номинал. диам. d=D	Шаг P	Средний диаметр d2=D2	Внутренний диаметр резьбы		Высота профиля		Радиус r	Допуск на средний диаметр метчика 6H d2		Допуск на средний диаметр гайки 6H	
			Винт d3	Гайка D1	Винт h3	Гайка H1		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
M 2	0.25	1.838	1.693	1.729	0.153	0.135	0.036	1.844	1.856	1.838	1.886
M 2.5	0.35	2.273	2.701	2.121	0.215	0.189	0.051	2.293	2.307	2.273	2.358
M 3	0.35	2.773	2.571	2.621	0.215	0.189	0.051	2.794	2.809	2.773	2.863
M 3.5	0.35	3.273	3.071	3.121	0.215	0.189	0.051	3.294	3.309	3.273	3.363
M 4	0.5	3.675	3.387	3.459	0.307	0.271	0.072	3.699	3.715	3.675	3.775
M 4.5	0.5	4.175	3.887	3.959	0.307	0.271	0.072	4.199	4.215	4.175	4.275
M 5	0.5	4.675	4.387	4.459	0.307	0.271	0.072	4.699	4.715	4.675	4.775
M 5.5	0.5	5.175	4.887	4.959	0.307	0.271	0.072	5.199	5.215	5.175	5.275
M 6	0.5	5.675	5.387	5.459	0.307	0.271	0.072	5.702	5.72	5.675	5.787
M 6	0.75	5.513	5.08	5.188	0.46	0.406	0.108	5.545	5.566	5.513	5.645
M 7	0.75	6.513	6.08	6.188	0.46	0.406	0.108	6.545	6.566	6.513	6.645
M 8	0.5	7.675	7.387	7.459	0.307	0.271	0.072	7.702	7.72	7.675	7.787
M 8	0.75	7.513	7.08	7.188	0.46	0.406	0.108	7.545	7.566	7.513	7.645
M 8	1	7.35	6.773	6.917	0.613	0.541	0.144	7.835	7.409	7.35	7.5
M 9	0.75	8.513	8.08	8.188	0.46	0.406	0.108	8.545	8.566	8.513	8.645
M 9	1	8.35	7.773	7.917	0.613	0.541	0.144	8.385	8.409	8.35	8.5
M 10	0.5	9.675	9.387	9.459	0.307	0.271	0.072	9.702	9.72	9.675	9.787
M 10	0.75	9.513	9.08	9.188	0.46	0.406	0.108	9.545	9.566	9.513	9.645
M 10	1	9.35	8.773	8.917	0.613	0.541	0.144	9.385	9.409	9.35	9.5
M 10	1.25	9.188	8.466	8.647	0.767	0.677	0.18	9.226	9.251	9.188	9.348
M 11	0.75	10.513	10.08	10.188	0.46	0.406	0.108	10.545	10.566	10.513	10.645
M 11	1	10.35	9.773	9.917	0.613	0.541	0.144	10.385	10.409	10.35	10.5
M 12	0.75	11.513	11.08	11.188	0.46	0.406	0.108	11.547	11.569	11.513	11.653
M 12	1	11.35	10.773	10.917	0.613	0.541	0.144	11.388	11.413	11.35	11.51
M 12	1.25	11.188	10.466	10.647	0.767	0.677	0.18	11.23	11.258	11.188	11.368
M 12	1.5	11.026	10.16	10.376	0.92	0.812	0.217	11.071	11.101	11.026	11.216
M 13	1	12.35	11.773	11.917	0.613	0.541	0.144	12.388	12.413	12.35	12.51
M 14	1	13.35	12.773	12.917	0.613	0.541	0.144	13.388	13.413	13.35	13.51
M 14	1.25	13.188	12.466	12.647	0.767	0.677	0.18	13.23	13.258	13.188	13.368
M 14	1.5	13.026	12.16	12.376	0.92	0.812	0.217	13.071	13.101	13.026	13.216
M 15	1	14.35	13.773	13.917	0.613	0.541	0.144	14.388	14.413	14.35	14.51
M 15	1.5	14.026	13.16	13.376	0.92	0.812	0.217	14.071	14.101	14.026	14.216
M 16	1	15.35	14.773	14.917	0.613	0.541	0.144	15.388	15.413	15.35	15.51
M 16	1.25	15.188	14.466	14.647	0.767	0.677	0.18	15.23	15.258	15.188	15.368
M 16	1.5	15.026	14.16	14.376	0.92	0.812	0.217	15.071	15.101	15.026	15.216
M 17	1	16.35	15.773	15.917	0.613	0.541	0.144	16.388	16.413	16.35	16.51
M 17	1.5	16.026	15.16	15.376	0.92	0.812	0.217	16.071	16.101	16.026	16.216
M 18	1	17.350	16.773	16.917	0.613	0.541	0.144	17.388	17.413	17.35	17.51
M 18	1.5	17.026	16.16	16.376	0.92	0.812	0.217	17.071	17.101	17.026	17.216
M 18	2	16.701	15.546	15.835	1.227	1.083	0.289	16.752	16.786	16.701	16.913

Метрическая резьба ISO, мелкий шаг
Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
 Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H



Резьба с крупным шагом
 Размеры в мм

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

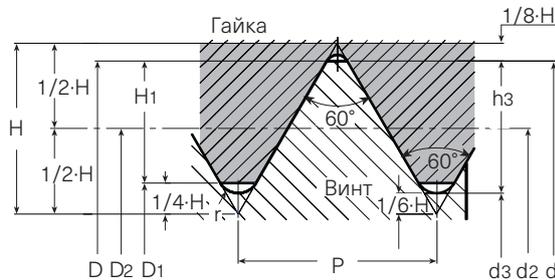
$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Номин. диам. d=D	Шаг P	Средний диаметр d2=D2	Внутренний диаметр резьбы		Высота профиля		Радиус r	Допуск на средний диаметр метчика 6H d2		Допуск на средний диаметр гайки 6H	
			Винт d3	Гайка D1	Винт h3	Гайка H1		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
M 20	1	19.35	18.773	18.917	0.613	0.541	0.144	19.388	19.413	19.35	19.51
M 20	1.5	19.026	18.16	18.376	0.92	0.812	0.217	19.071	19.101	19.026	19.216
M 20	2	18.701	17.546	17.835	1.227	1.083	0.289	18.752	18.786	18.701	18.913
M 22	1	21.35	20.773	20.917	0.613	0.541	0.144	21.388	21.413	21.35	21.51
M 22	1.5	21.026	20.16	20.376	0.92	0.812	0.217	21.071	21.101	21.026	21.216
M 22	2	20.701	19.546	19.835	1.227	1.083	0.289	20.752	20.786	20.701	20.913
M 24	1	23.350	22.773	22.917	0.613	0.541	0.144	23.390	23.416	23.350	23.520
M 24	1.5	23.026	22.160	22.376	0.920	0.812	0.217	23.074	23.106	23.026	23.226
M 24	2	22.701	21.546	21.835	1.227	1.083	0.289	22.754	22.791	22.701	22.925
M 25	1	24.350	23.773	23.917	0.613	0.541	0.144	24.390	24.416	24.350	24.520
M 25	1.5	24.026	23.160	23.376	0.920	0.812	0.217	24.074	24.106	24.026	24.226
M 25	2	23.701	22.546	22.835	1.227	1.083	0.289	23.754	23.791	23.701	23.925
M 26	1	25.350	24.773	24.917	0.613	0.541	0.144	25.390	25.416	25.350	25.520
M 26	1.5	25.026	24.160	24.376	0.920	0.812	0.217	25.074	25.106	25.026	25.226
M 26	2	24.701	23.546	23.835	1.227	1.083	0.289	24.754	24.791	24.701	24.925
M 27	1	26.350	25.773	25.917	0.613	0.541	0.144	26.390	26.416	26.350	26.520
M 27	1.5	26.026	25.160	25.376	0.920	0.812	0.217	26.074	26.106	26.026	26.226
M 27	2	25.701	24.546	24.835	1.227	1.083	0.289	25.754	25.791	25.701	25.925
M 28	1	27.350	26.773	26.917	0.613	0.541	0.144	27.390	27.416	27.350	27.520
M 28	1.5	27.026	26.160	26.376	0.920	0.812	0.217	27.074	27.106	27.026	27.226
M 28	2	26.701	25.546	25.835	1.227	1.083	0.289	26.754	26.791	26.701	26.925
M 30	1	29.350	28.773	28.917	0.613	0.541	0.144	29.390	29.416	29.350	29.520
M 30	1.5	29.026	28.160	28.376	0.920	0.812	0.217	29.074	29.106	29.026	29.226
M 30	2	28.701	27.546	27.835	1.227	1.083	0.289	28.754	28.791	28.701	28.925
M 30	3	28.051	26.319	26.752	1.840	1.624	0.433	28.115	28.157	28.051	28.316
M 32	1.5	31.026	30.160	30.376	0.920	0.812	0.217	31.074	31.106	31.026	31.226
M 32	2	30.701	29.546	29.835	1.227	1.083	0.289	30.754	30.791	30.701	30.925
M 33	1.5	32.026	31.160	31.376	0.920	0.812	0.217	32.074	32.106	32.026	32.226
M 33	2	31.701	30.546	30.835	1.227	1.083	0.289	31.754	31.791	31.701	31.925
M 33	3	31.051	29.319	29.752	1.840	1.624	0.433	31.115	31.157	31.051	31.316
M 35	1.5	34.026	33.160	33.376	0.920	0.812	0.217	34.074	34.106	34.026	34.226
M 35	2	33.701	32.546	32.835	1.227	1.083	0.289	33.754	33.791	33.701	33.925
M 36	1.5	35.026	34.160	34.376	0.920	0.812	0.217	35.074	35.106	35.026	35.226
M 36	2	34.701	33.546	33.835	1.227	1.083	0.289	34.754	34.791	34.701	34.925
M 36	3	34.051	32.319	32.752	1.840	1.624	0.433	34.115	34.157	34.051	34.316
M 38	1.5	37.026	36.160	36.376	0.920	0.812	0.217	37.074	37.106	37.026	37.226
M 39	1.5	38.026	37.160	37.376	0.920	0.812	0.217	38.074	38.106	38.026	38.226
M 39	2	37.701	36.546	36.835	1.227	1.083	0.289	37.754	37.791	37.701	37.925
M 39	3	37.051	35.319	35.752	1.840	1.624	0.433	37.115	37.157	37.051	37.316
M 40	1.5	39.026	38.160	38.376	0.920	0.812	0.217	39.074	39.106	39.026	39.226

Метрическая резьба ISO, мелкий шаг
Номинальные размеры по UNI 4535-64

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика для внутренней резьбы по ISO 6H
Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ISO 6H



Резьба с крупным шагом
Размеры в мм

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

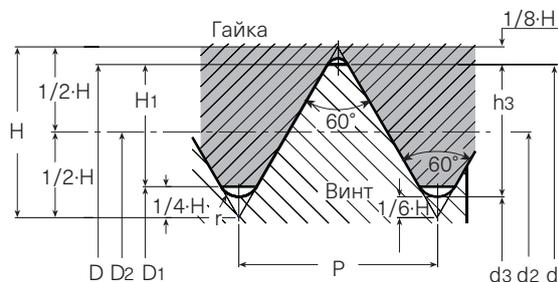
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Номинал. диам. d=D	Шаг P	Средний диаметр d2=D2	Внутренний диаметр резьбы		Высота профиля		Радиус r	Допуск на средний диаметр метчика 6H d2		Допуск на средний диаметр гайки 6H	
			Винт d3	Гайка D1	Винт h3	Гайка H1		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
M 40	2	38.701	37.546	37.835	1.227	1.083	0.289	38.754	38.791	38.701	38.925
M 40	3	38.051	36.319	36.752	1.840	1.624	0.433	38.115	38.157	38.051	38.316
M 42	1.5	41.026	40.160	40.376	0.920	0.812	0.217	41.074	41.106	41.026	41.226
M 42	2	40.701	39.546	39.835	1.227	1.083	0.289	40.754	40.791	40.701	40.925
M 42	3	40.051	38.319	38.752	1.840	1.624	0.433	40.115	40.157	40.051	40.316
M 45	1.5	44.026	43.160	43.376	0.920	0.812	0.217	44.074	44.106	44.026	44.226
M 45	2	43.701	42.546	42.835	1.227	1.083	0.289	43.754	43.791	43.701	43.925
M 45	3	43.051	41.319	41.752	1.840	1.624	0.433	43.115	43.157	43.051	43.316
M 48	1.5	47.026	46.160	46.376	0.920	0.812	0.217	47.077	47.111	47.026	47.238
M 48	2	46.701	45.546	45.835	1.227	1.083	0.289	46.758	46.796	46.701	46.937
M 48	3	46.051	44.319	44.752	1.840	1.624	0.433	46.118	46.163	46.051	46.331
M 50	1.5	49.026	48.160	48.376	0.920	0.812	0.217	49.077	49.111	49.026	49.238
M 50	2	48.701	47.546	47.835	1.227	1.083	0.289	48.758	48.796	48.701	48.937
M 50	3	48.051	46.319	46.752	1.840	1.624	0.433	48.118	48.163	48.051	48.331
M 52	1.5	51.026	50.160	50.376	0.920	0.812	0.217	51.077	51.111	51.026	51.238
M 52	2	50.701	49.546	49.835	1.227	1.083	0.289	50.758	50.796	50.701	50.937
M 52	3	50.051	48.319	48.752	1.840	1.624	0.433	50.118	50.163	50.051	50.331
M 55	1.5	54.026	53.160	53.376	0.920	0.812	0.217	54.077	54.111	54.026	54.238
M 55	2	53.701	52.546	52.835	1.227	1.083	0.289	53.758	53.796	53.701	53.937
M 55	3	53.051	51.319	51.752	1.840	1.624	0.433	53.118	53.163	53.051	53.331
M 56	1.5	55.026	54.160	54.376	0.920	0.812	0.217	55.077	55.111	55.026	55.238
M 56	2	54.701	53.546	53.835	1.227	1.083	0.289	54.758	54.796	54.701	54.937
M 56	3	54.051	52.319	52.752	1.840	1.624	0.433	54.118	54.163	54.051	54.331
M 58	1.5	57.026	56.160	56.376	0.920	0.812	0.217	57.077	57.111	57.026	57.238
M 58	2	56.701	55.546	55.835	1.227	1.083	0.289	56.758	56.796	56.701	56.937
M 58	3	56.051	54.319	54.752	1.840	1.624	0.433	56.118	56.163	56.051	56.331
M 60	1.5	59.026	58.160	58.376	0.920	0.812	0.217	59.077	59.111	59.026	59.238
M 60	2	58.701	57.546	57.835	1.227	1.083	0.289	58.758	58.796	58.701	58.937
M 60	3	58.051	56.319	56.752	1.840	1.624	0.433	58.118	58.163	58.051	58.331
Метрическая резьба MA (устаревший профиль UNI 160)								Класс точности гайки SH8			
M 2,3	0.25	2.138	1.976	1.976	0.162	0.162	0.03	2.144	2.156	2.138	2.194
M 2,6	0.35	2.373	2.146	2.146	0.227	0.227	0.04	2.393	2.407	2.373	2.429

Унифицированная резьба, крупный шаг
Номинальные размеры резьбы по ANSI B1.1

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика по ISO 2B

Предельные размеры гаечной резьбы — гаечные резьбы ANSI B1.1, 2B-3B



Резьба с крупным шагом
 Размеры в мм

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

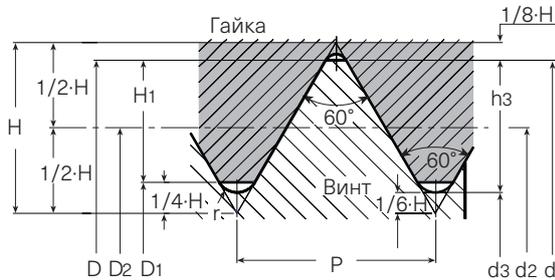
$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Номинальный диаметр T.P.I.	Шаг P	Наружный диаметр d=D	Средний диаметр d2=D2	Внутренний диаметр резьбы		Допуск на средний диаметр метчика 2B		Допуск на средний диаметр гайки		
				Гайка D1	Винт d3	Мин.	Макс.	Макс. 2B/3B	Макс. 2B	Макс. 3B
UNC#1 - 64	0.397	1.854	1.598	1.425	1.367	1.610	1.623	1.598	1.664	1.646
UNC#2 - 64	0.454	2.184	1.890	1.694	1.628	1.902	1.915	1.890	1.961	1.943
UNC#3 - 48	0.529	2.515	2.172	1.941	1.864	2.184	2.197	2.172	2.248	2.228
UNC#4 - 40	0.635	2.845	2.433	2.156	2.065	2.446	2.459	2.433	2.517	2.494
UNC#5 - 40	0.635	3.175	2.764	2.487	2.395	2.776	2.789	2.764	2.847	2.827
UNC#6 - 32	0.794	3.505	2.990	2.647	2.532	3.105	3.028	2.990	3.084	3.058
UNC#8 - 32	0.794	4.166	3.650	3.307	3.193	3.675	3.688	3.650	3.746	3.721
UNC#10 - 24	1.058	4.826	4.138	3.680	3.528	4.163	4.176	4.138	4.247	4.219
UNC#12 - 24	1.058	5.486	4.798	4.341	4.188	4.823	4.836	4.798	4.910	4.882
UNC 1/4" - 20	1.270	6.350	5.524	4.976	4.793	5.575	5.588	5.524	5.646	5.616
UNC 5/16" - 18	1.411	7.938	7.021	6.411	6.205	7.071	7.084	7.021	7.155	7.120
UNC 3/8" - 16	1.588	9.525	8.494	7.805	7.577	8.545	8.557	8.494	8.639	8.603
UNC 7/16" - 14	1.814	11.112	9.934	9.149	8.887	9.985	9.997	9.934	10.089	10.051
UNC 1/2" - 13	1.954	12.700	11.430	10.584	10.302	11.481	11.494	11.430	11.595	11.552
UNC 9/16" - 12	2.117	14.288	12.913	11.996	11.692	12.964	12.977	12.913	13.086	13.043
UNC 5/8" - 11	2.309	15.875	14.376	13.376	13.043	14.427	14.440	14.376	14.559	14.514
UNC 3/4" - 10	2.540	19.050	17.399	16.229	15.933	17.450	17.463	17.399	17.595	17.544
UNC 7/8" - 9	2.822	22.225	20.391	19.169	18.763	20.455	20.467	20.391	20.599	20.546
UNC 1" - 8	3.175	25.400	23.338	21.963	21.504	23.401	23.414	23.338	23.561	23.505
UNC 1 1/8" - 7	3.629	28.575	26.218	24.648	24.122	26.294	26.319	26.218	26.457	26.398
UNC 1 1/4" - 7	3.629	31.750	29.393	27.823	27.297	29.469	29.494	29.393	29.637	29.576
UNC 1 3/8" - 6	4.233	34.925	32.174	30.343	29.731	32.250	32.276	32.174	32.438	32.372
UNC 1 1/2" - 6	4.233	38.100	35.349	33.518	32.906	35.425	35.451	35.349	35.616	35.550
UNC 1 3/4" - 5	5.080	44.450	41.151	38.951	38.217	41.241	41.266	41.151	41.445	41.372
UNC 2" - 4 1/2	5.644	50.800	47.135	44.689	43.876	47.235	47.260	47.135	47.450	47.371
UNC 2 1/4" - 4 1/2	5.644	57.150	53.485	51.039	50.226			53.485	53.805	53.726
UNC 2 1/2" - 4	6.350	63.500	59.375	56.627	55.710			59.375	59.718	59.632
UNC 2 3/4" - 4	6.350	69.850	65.725	62.977	62.060			65.725	66.073	65.987
UNC 3" - 4	6.350	76.200	72.075	69.327	68.410			72.075	72.428	72.339
UNC 3 1/4" - 4	6.350	82.550	78.425	75.677	74.760			78.425	78.783	78.694
UNC 3 1/2" - 4	6.350	88.900	84.775	82.027	81.110			84.775	85.183	85.049
UNC 3 3/4" - 4	6.350	95.250	91.125	88.377	87.460			91.125	91.493	91.402
UNC 4" - 4	6.350	101.600	97.475	94.727	93.810			97.475	97.848	97.757

Унифицированная резьба, мелкий шаг
Номинальные размеры резьбы по ANSI B1.1

Производственные допуски на номинальный диаметр метчика по **ISO 2B**

Предельные размеры гаечной резьбы —
гаечные резьбы **ANSI B1.1, 2B-3B**



Резьба с крупным шагом

Размеры в мм

$$H = 0.86603P$$

$$H_1 = \frac{5}{8}H = 0.54127P$$

$$h_3 = \frac{17}{24}H = 0.61343P$$

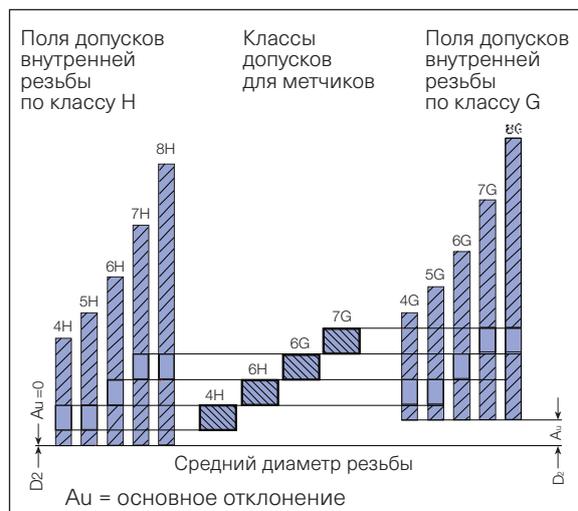
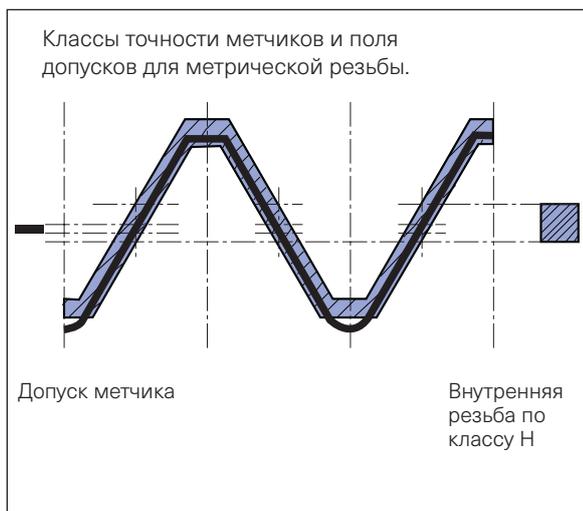
$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4}H = d - 0.64952P$$

$$d_3 = d - 2h_3 = d - 1.22687P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0.14434P$$

Номин. Т.Р.И. диаметр	Шаг P	Наружн. диаметр d=D	Средний диаметр d2=D2	Внутренний диаметр резьбы		Допуск на средний диаметр метчика 2B		Допуск на средний диаметр гайки		
				Гайка D1	Винт d3	Мин.	Макс.	Макс. 2B/3B	Макс. 2B	Макс. 3B
UNF#0 - 80	0.318	1.524	1.318	1.181	1.135	1.331	1.344	1.318	1.377	1.361
UNF#1 - 72	0.353	1.854	1.626	1.473	1.422	1.638	1.651	1.626	1.689	1.674
UNF#2 - 64	0.397	2.184	1.928	1.755	1.697	1.941	1.953	1.928	1.996	1.979
UNF#3 - 56	0.454	2.515	2.220	2.024	1.958	2.233	2.245	2.220	2.291	2.273
UNF#4 - 48	0.529	2.845	2.502	2.271	2.195	2.515	2.527	2.502	2.581	2.560
UNF#5 - 44	0.577	3.175	2.799	2.550	2.466	2.812	2.824	2.799	2.880	2.860
UNF#6 - 40	0.635	3.505	3.094	2.817	2.725	3.108	3.119	3.094	3.180	3.157
UNF#8 - 36	0.706	4.166	3.708	3.401	3.299	3.721	3.734	3.708	3.800	3.777
UNF#10 - 32	0.794	4.826	4.310	3.967	3.853	4.336	4.348	4.310	4.409	4.384
UNF#12 - 28	0.907	5.486	4.897	4.503	4.374	4.923	4.935	4.897	5.004	4.976
UNF 1/4" - 28	0.907	6.350	5.761	5.367	5.237	5.799	5.812	5.761	5.870	5.842
UNF 5/16" - 24	1.058	7.938	7.249	6.792	6.640	7.287	7.300	7.249	7.371	7.341
UNF 3/8" - 24	1.058	9.525	8.837	8.379	8.227	8.875	8.887	8.837	8.961	8.931
UNF 7/16" - 20	1.270	11.112	10.287	9.738	9.555	10.338	10.351	10.287	10.424	10.391
UNF 1/2" - 20	1.270	12.700	11.874	11.326	11.143	11.925	11.938	11.874	12.017	11.981
UNF 9/16" - 18	1.411	14.288	13.371	12.761	12.555	13.421	13.434	13.371	13.520	13.482
UNF 5/8" - 18	1.411	15.875	14.958	14.348	14.143	15.009	15.022	14.958	15.110	15.072
UNF 3/4" - 16	1.588	19.050	18.019	17.330	17.102	18.070	18.082	18.019	18.184	18.143
UNF 7/8" - 14	1.814	22.225	21.046	20.262	20.000	21.110	21.123	21.046	21.224	21.181
UNF 1" - 12	2.117	25.400	24.026	23.109	22.804	24.089	24.102	24.026	24.219	24.171
UNF 1*1/8" - 12	2.117	28.575	27.201	26.284	25.979	27.252	27.277	27.201	27.339	27.351
UNF 1*1/4" - 12	2.117	31.750	30.376	29.459	29.154	30.427	30.452	30.376	30.579	30.528
UNF 1*3/8" - 12	2.117	34.925	33.551	32.634	32.329	33.602	33.627	33.551	33.759	33.706
UNF 1*1/2" - 12	2.117	38.100	36.726	35.809	35.504	36.777	36.802	36.726	36.937	36.886

Класс точности метчика



Выбор оптимальных режимов и условий обработки для сокращения машинного времени и увеличения срока службы метчика

Выбор подходящего метчика

Как правило, материалы с относительным удлинением не менее 10%, могут быть обработаны холодной формовкой.

Для выбора наиболее подходящего метчика воспользуйтесь рекомендациями на стр. 784.

Предварительное отверстие под резьбу

Убедитесь, что размер отверстия соответствует рекомендациям (см. таблицу на стр. 802). Отверстие должно быть чистым и без стружки.

Смазка и охлаждение

Обычно содержание смазочного материала в охлаждающей жидкости, применяемой в общей металлообработке, недостаточно для нарезания резьбы метчиком.

Если нет возможности увеличить количество смазочного материала, рекомендуются следующие решения:

- Подключение отдельного смазывающего узла к станку, для подачи нужной концентрации эмульсии в отверстие или на режущую часть метчика.
- Нарезка резьбы как отдельная операция позволит использовать идеальный состав смазочно-охлаждающей жидкости.

Скорость резания

Скорость резания оказывает большое влияние на сход стружки и на срок службы метчика.

Целесообразно определить идеальную скорость при помощи испытаний.

Рекомендуемые значения скоростей приведены в таблице на стр. 784. Кроме того, должны учитываться характеристики обрабатываемого материала, станка и способ закрепления.

Последствия неправильного выбора скорости

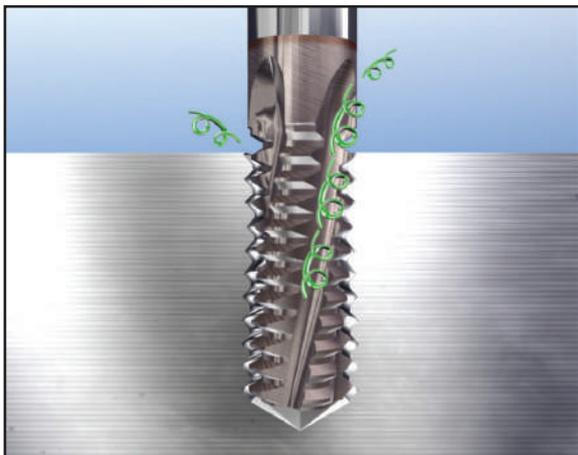
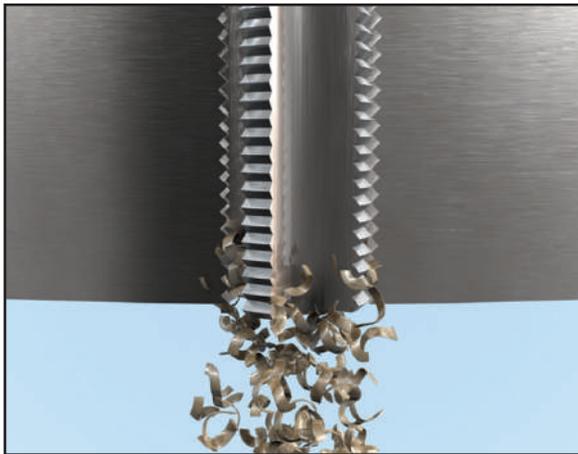
- Перегруженное резбонарезание
- Сколы, вызванные большой нагрузкой на зуб
- Рваная резьба
- Низкий срок службы метчика
- Брак резьбы

Эвакуация стружки

Выбор метчика во многом зависит от типа отверстия, в котором нарезается резьба.

Для нарезания резьбы в сквозном отверстии необходим метчик, который будет выталкивать стружку через выходное отверстие.

В глухом отверстии метчик должен выталкивать стружку вверх из отверстия.



Заклинивание метчика

Возможные причины заклинивания метчика:

- Неподходящий метчик
- Неподходящая геометрия режущей части
- Неподходящая смазочно-охлаждающая жидкость
- Недостаточное охлаждение
- Осевое давление на метчик (на входе или выходе)
- Малый размер отверстия под резьбу
- Трещины на стенках отверстия под резьбу
- Скорость резания слишком большая / слишком маленькая
- Стружка застряла в отверстии
- Несоосность метчика и отверстия под резьбу
- Биение метчика

Последствия заклинивания

- Рваная резьба
- Низкий срок службы метчика
- Брак резьбы
- Поломка метчика
- Брак заготовки

Установка метчика

Метчик должен быть установлен соосно с отверстием под резьбу.

На станках без синхронизации (подача/скорость) мы рекомендуем использовать резьбонарезные патроны. (ISCAR GTI, GTIN, см. стр. 819-820)

Резьбонарезные патроны

На станках с несинхронизированным шпинделем (подача/скорость) подача, как правило, должна быть запрограммирована примерно на **5-10%** меньше, чем шаг резьбы.

В этих случаях должны использоваться резьбонарезные патроны с компенсацией между подачей и шагом резьбы.

Очень важно, чтобы натяжение пружины осевой компенсации было настроено на минимальное давление, это позволит избежать избыточной осевой нагрузки на метчик.

Компенсационная пружина должна быть натянута так, чтобы метчик начал резание при сжатии пружины до половины шага резьбы.

Важно

Убедитесь, что скорость резания выбрана верно. Убедитесь, что используется подходящее охлаждение в достаточном количестве.

Стабильность и жёсткость станка оказывают существенное влияние на производительность и конечный результат.

Раскатники (бесстружечные метчики)

Раскатники (холодная формовка) формируют резьбу методом деформации стенок отверстия без резания. Этот метод обработки хорошо работает на вязких материалах. Однако на хрупких материалах результат обработки резьбы неудовлетворительный.

Требуемое усилие затягивания для раскатников значительно выше, чем для обычных метчиков.

При использовании раскатников сила зажатия патрона должна быть выше на **25%**. Раскатники не образуют стружку.

Устранение неполадок

Проблема	Причина	Решение
Размер резьбы увеличен	Неправильно выбран метчик (геометрия режущей кромки не подходит)	Выбрать метчик для соответствующей группы материалов
	Неправильная установка	Убедиться, что ось метчика и отверстия под резьбу совпадают
	Заклинивание метчика	Увеличить концентрацию смазывающих компонентов и направление охлаждения Отрегулировать скорость резания
	Метчик переточен неправильно (несоосность заборного конуса)	Переточить метчик

Проблема	Причина	Решение
Рваная резьба	Неправильно выбран метчик (геометрия режущей части не подходит)	Выбрать метчик для соответствующей группы материалов
	Частота вращения шпинделя и подача не синхронизированы	Проверить запрограммированную подачу и/или шаг шпинделя. Использовать плавающий резбонарезной патрон (GTI/GTIN)
	Недостаточное начальное давление на метчик	Увеличить начальное давление

Проблема	Причина	Решение
Конусная резьба	Неправильное начальное давление	Использовать плавающий резбонарезной патрон (GTI/GTIN)

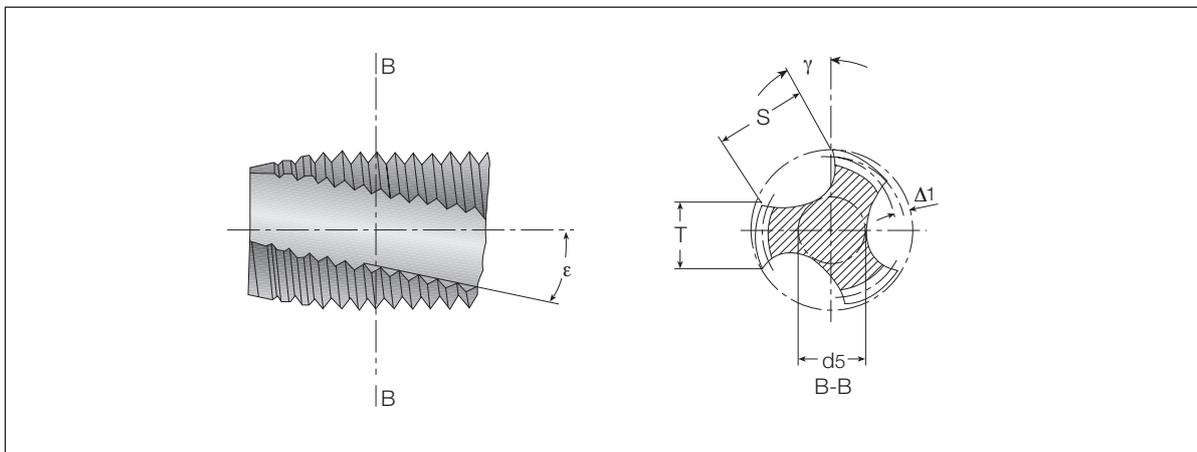
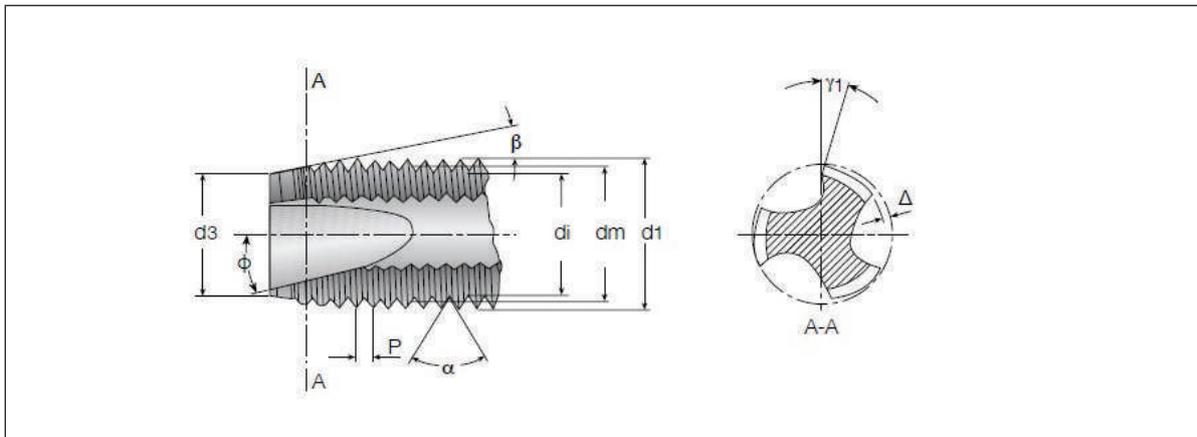
Проблема	Причина	Решение
Неудовлетворительное качество поверхности резьбы	Неправильно выбран метчик (геометрия режущей кромки не подходит)	Выбрать метчик для соответствующей группы материалов
	Метчик затупился	Заменить или переточить метчик
	Метчик неправильно переточен	Переточить метчик. Убедиться, что геометрия метчика подходит для обрабатываемого материала
	Неподходящая смазка, концентрация или количество охлаждающей жидкости	Использовать подходящую смазочно-охлаждающую жидкость в достаточном количестве.

Проблема	Причина	Решение
Частичное выкрашивание метчика	Заклинивание стружки	Проверить скорость резания. Использовать альтернативный метчик
	Метчик заклинило у дна отверстия	Проверить глубину отверстия и резьбы. Просверлить более глубокое отверстие под резьбу
	Метчик неправильно переточен (диаметр заборной части слишком мал, слишком мало витков зубьев)	Убедиться, что при переточке все размеры выдержаны правильно
	Неравномерная структура материала заготовки	Отрегулировать скорость резания. Выбрать более качественную смазочно-охлаждающую жидкость

Проблема	Причина	Решение
Усиленный износ метчика	Скорость резания выбрана неверно	Отрегулировать скорость резания для соответствующего обрабатываемого материала
	Проблема со смазочно-охлаждающей жидкостью: качество и/или количество	Использовать подходящую смазочно-охлаждающую жидкость в достаточном количестве. Убедиться, что она попадает в зону резания.
	Поверхность отверстия под резьбу уплотнена	Проверить режимы резания при сверлении (сверлить осторожно, чтобы устранить уплотнение поверхности). Проверить режущие кромки сверла

Проблема	Причина	Решение
Поломка метчика	Неправильно выбран метчик (геометрия режущей части не подходит)	Выбрать метчик для соответствующей группы материалов
	Ошибки центровки	Убедиться, что ось метчика и отверстия под резьбу совпадают
	Метчик затупился	Переточить метчик
	Метчик достиг дна отверстия под резьбу	Использовать плавающий резбонарезной патрон (GTI/GTIN)
	Отверстие под резьбу слишком маленькое	Проверить соответствие размеров отверстия под резьбу, см. стр. 802-803

Система условных обозначений (переточка)



d1	Наружный диаметр метчика
dm	Средний диаметр
di	Внутренний диаметр
d3	Диаметр заборного конуса
P	Шаг резьбы
a	Угол профиля резьбы
β	Угол заборного конуса
φ	Угол подточки
γ	Передний угол
Δ	Падение задней поверхности зуба (затылка) на заборном конусе
Δ ₁	Падение задней поверхности зуба (затылка) на режущей кромке
γ ₁	Передний угол
T	Ширина зуба
S	Ширина стружечной канавки
d ₅	Диаметр сердцевины
ε	Угол подъема спирали

Руководство по переточке

Руководство по переточке

Переточка метчика выполняется в два этапа:

- а) Перезатыловка заборного конуса (по задней грани)
- б) Переточка по передней грани (см рис.1)

Перезатыловка заборного конуса

Перезатыловку рекомендуется проводить на специальном станке для заточки метчиков или на обычном заточном станке, который оснащён приспособлением для образования заднего угла.

На рисунке 2 показана переточка цилиндрической поверхностью шлифовального круга.

Перед переточкой убедитесь, что метчик, закрепленный в центрах или в зажимных губках, вращается концентрически. Также убедитесь в правильности настройки угла β, чтобы получить такое же количество витков на заборном конусе.

Переточка по передней грани

Передний угол γ получается при перемещении оси метчика относительно перетачиваемой поверхности на величину X, которая рассчитывается по формуле: $X = 1/2 d1 \sin(\gamma)$ (см. рис. 3).
d1 = наружный диаметр метчика

Пример:

Метчик 10 x 1,5 по стали с пределом прочности 600 Н/мм²

d1 = 10 мм ; γ = 15° ; sin(γ) = 0,25882;

$$X = \frac{0,25882 \times 10}{2}; X = 1,29 \text{ мм}$$

На всех метчиках со спиральными канавками можно найти шаг спирали затачиваемого метчика. Если метчики оснащены резцом для снятия заусенцев, необходимо расширить канавки согласно рекомендациям поставщика. Поскольку износу подвержена в основном зона заборного конуса, перетачивание канавок можно выполнить только в передней зоне (см. рис. 4).

В случае износа задней поверхности профиля резьбы (помимо активных кромок), перетачивание описанным выше способом будет неэффективно. В этом случае реставрация производится путём срезания заборного конуса полностью (это образует укороченный метчик) и его воспроизводства с теми же параметрами (см рис.5)

Такая реставрация рекомендуется для перешлифовки метчиков со спиральными стружечными канавками при отсутствии специальных станков для перешлифовки, так как в этом случае нет необходимости в перешлифовке стружечных канавок.

Рисунок 1

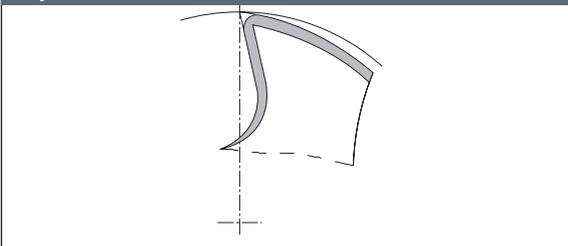


Рисунок 2

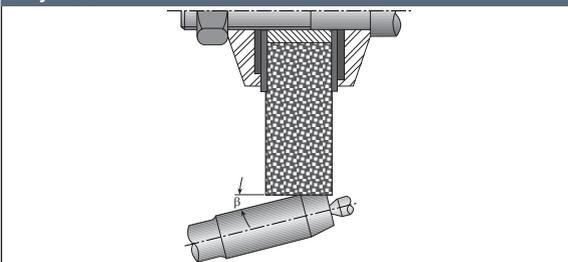


Рисунок 3

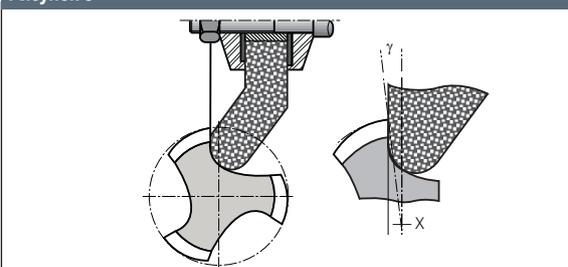


Рисунок 4

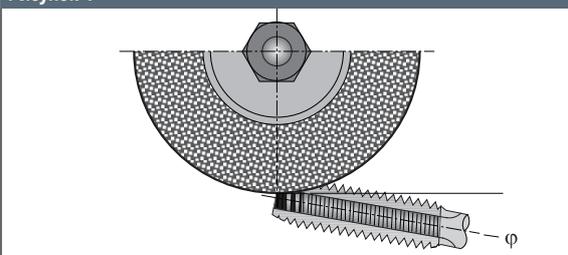
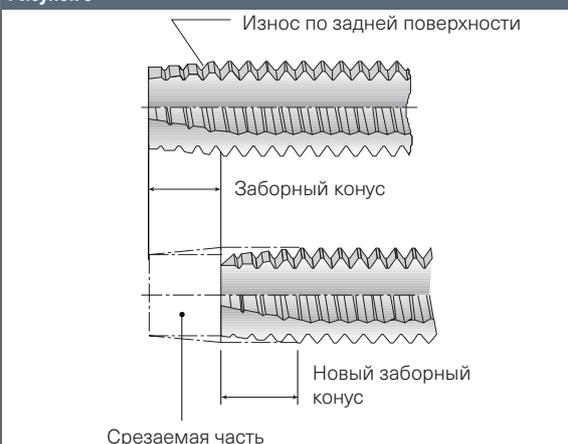


Рисунок 5



Общие рекомендации (переточка)

Техобслуживание

Важно периодически перетачивать изношенные метчики. Это поможет избежать повреждений и поломки инструмента

Шлифовальные круги

Структура и размер зерна шлифовальных кругов должны соответствовать перетачиваемым метчикам

Метчики для чугуна

Метчики для чугуна редко перетачиваются по причине большой абразивности и тенденции к большому износу, который приводит к потере допуска

Метчики для алюминия

После переточки необходимо удалить стальные заусенцы металлической щёткой

Контроль размеров

После переточки очень важно убедиться, что все размеры и углы метчика соответствуют спецификациям

Испытания

После переточки желательно провести тестовые испытания и убедиться, что получаемая резьба соответствует резьбе, производимой новым метчиком.

- Ось заборного конуса должна располагаться строго по центру, чтобы избежать явления, указанного на рис. 6.
- Разбивка углового шага должна быть правильной. Пример неправильной разбивки показан на рис 7
- Длина и число витков на заборном конусе должны быть точно такими же, как и на новом метчике

Рисунок 6

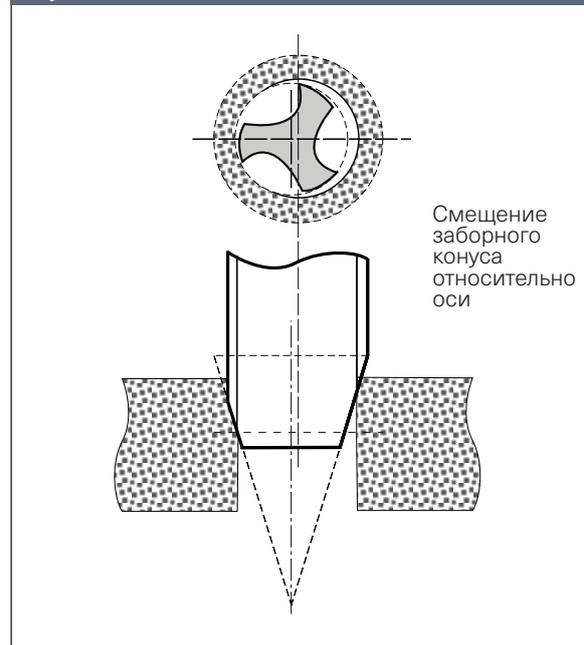
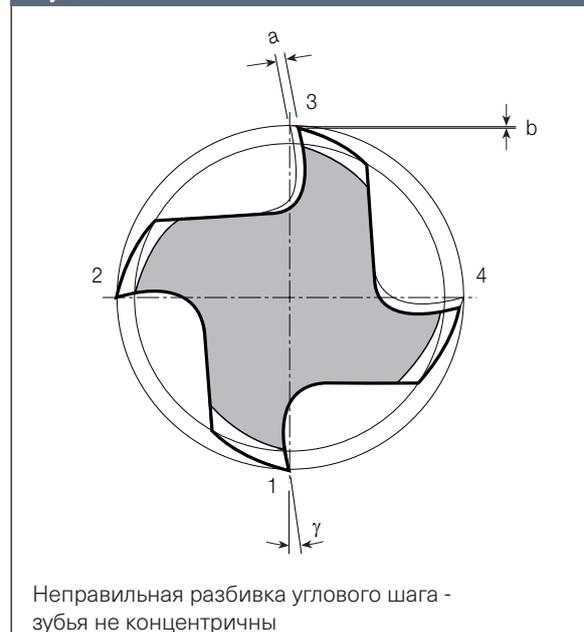


Рисунок 7



Бланк заказа специального метчика

Компания _____ Отдел _____
 Адрес _____ Телефон _____

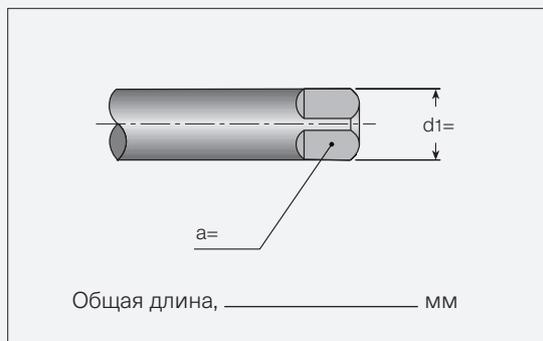
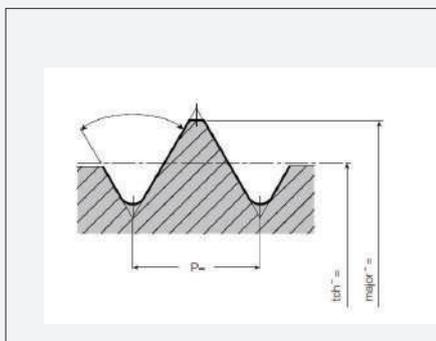
Инструмент

Описание используемого в данный момент метчика
 Диаметр и шаг резьбы _____
 Правосторонний
 Бесканавочный
 Прямая канавка
 Спиральная канавка

Производитель _____ Тип _____
 Класс точности _____
 Левосторонний _____
 Правост.винтовая канавка _____ градусов _____
 Левост.винтовая канавка _____ градусов _____
 Длина заб.конуса _____ мм _____

Дополнительная информация о метчиках с особым шагом резьбы или специальной формой резьбы
 Диаметр шага _____
 Внутренний диаметр резьбы _____

Наружный диаметр резьбы _____
 Угол профиля _____ градусов

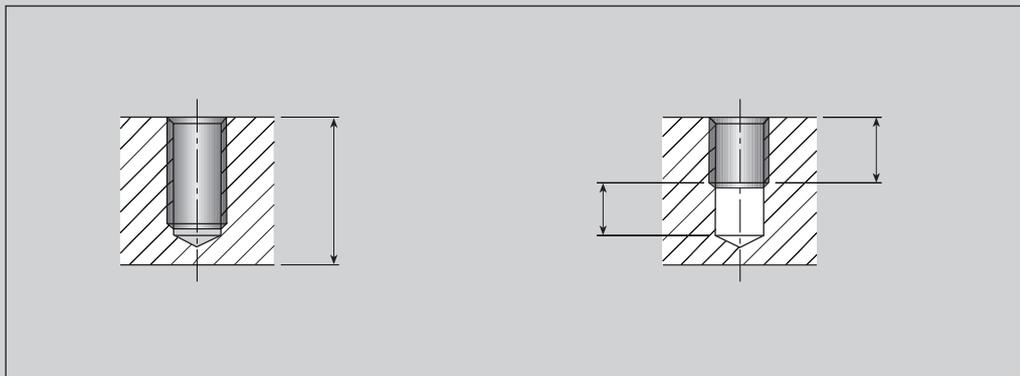


Отверстие

Диаметр сверла под резьбу _____
 Сквозное отверстие

Длина отверстия _____
 Глубина полной резьбы _____
 Глухое отверстие

Особые характеристики обрабатываемого материала _____



Специальные требования и характеристики резьбы или метода обработки _____
 т.е. зенкерование, конус и т. п. _____

Стандарты резьбы

Цилиндрическая резьба

UNC	Унифицированная дюймовая резьба с крупным шагом
UNF	Унифицированная дюймовая резьба с мелким шагом
UNEF	Унифицированная дюймовая резьба со сверхмелким шагом
UN	Унифицированная дюймовая резьба со стандартным шагом: 4,6,8,12, 16, 20,28,32 ниток на дюйм
UNS	Унифицированная дюймовая резьба со специальными диаметрами и шагами
UNJ	Унифицированная усиленная дюймовая резьба с постоянным шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага
UNJC	Унифицированная дюймовая резьба с крупным шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага
UNJEF	Унифицированная дюймовая резьба со сверхмелким шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага
UNJF	Унифицированная дюймовая резьба с мелким шагом и увеличенным радиусом впадины, составляющим от 0,15011 до 0,18042 шага

Трубная цилиндрическая резьба

NPS	Цилиндрическая резьба для труб
NPSC	Американская цилиндрическая резьба для труб и соединительных муфт
NPSF	Американская цилиндрическая резьба для герметичных соединений без уплотнителей
NPSH	Американская цилиндрическая резьба для труб, соединителей и nipples
NPSI	Американская цилиндрическая внутренняя резьба для труб (без уплотнителей)
NPSL	Американская цилиндрическая резьба для гаек и контргаек
NPSM	Американская цилиндрическая резьба для механических соединений
NGO	Американская цилиндрическая резьба для газовых выпускных систем
NGS	Американская национальная трубная резьба для газовой промышленности

Коническая трубная резьба

ANPT	Коническая трубная резьба для военной промышленности
F-PTE	Коническая мелкая трубная резьба для соединений без уплотнителей

Коническая трубная резьба

NPT	Коническая трубная резьба
NPTF	Коническая трубная резьба (без уплотнителей)
NPTR	Коническая трубная резьба для железнодорожной промышленности
PTF-SAE SHORT	Коническая трубная короткая наружная резьба (без уплотнителей)
PTF-SPL SHORT	Специальная коническая трубная короткая резьба (без уплотнителей)
PTF-SPL EXTRA SHORT	Специальная коническая трубная сверхкороткая резьба (без уплотнителей)
SPL-PTF	Специальная коническая трубная резьба для соединений без уплотнителей
NGT	Национальная американская коническая трубная резьба
SGT	Трубная резьба со специальным конусом
API	Коническая трубная резьба по стандарту Американского института нефти

Трапецеидальная и упорная винтовая резьба

ACME-C ACME	Самоцентрирующаяся резьба
ACME-G ACME	Трапецеидальная резьба общего применения
STUB-ACME	Трапецеидальная плоская резьба ACME с уменьшенной высотой профиля
60° STUB-ACME	Трапецеидальная плоская резьба ACME с углом профиля резьбы 60°
N BUTT	Американская национальная упорная резьба

Британский стандарт

BSW	Британская стандартная дюймовая резьба Витворта с крупным шагом
BSF	Британская стандартная дюймовая резьба Витворта с мелким шагом
WHIT R	Специальная дюймовая резьба Витворта Трубная наружная коническая резьба (соединения без уплотнителей) (в настоящее время BSP-Tr)
Rc	Британская стандартная трубная коническая внутренняя резьба (BSP-Tr)
Rp	Британская стандартная трубная цилиндрическая резьба (BSP.PI)
BA	Резьба Британской Ассоциации стандартов
BSC	Британская стандартная велосипедная резьба
CEI	Британская стандартная резьба для велосипедной промышленности

GTI / GTIN - Оснастка для метчиков

Компактные цанговые патроны с осевой компенсацией и плавающим механизмом для цанговых патронов **ER32**

Резьбонарезные патроны для стандартного и жёсткого нарезания резьбы метчиком.

Патрон **GTIN ER32** делает снятие и замену метчика быстрым и надёжным.

Эти патроны подходят для операций с вращением инструмента и с неподвижным инструментом.

GTIN ER32 экономичны и выгодны в применении, благодаря возможности использования с существующими стандартными цанговыми патронами **ER32** различного типа.

Применение:

Патроны **GTIN ER32** разработаны специально для фрезерных/ токарных обрабатывающих центров с ЧПУ.

Преимущества:

- Быстрая замена метчика благодаря фронтальной зажимной гайке
- Компактная конструкция для станков с минимальным расстоянием между шпинделем и патроном
- Подходит для любых типов цанговых патронов **ER32**
- Передача крутящего момента через внутренний квадрат
- Компенсация отклонения подачи станка и и шага резьбы способствует повышению точности и качества резьбы
- Плавающий механизм компенсирует несовпадение осей метчика и заготовки
- Высокая точность благодаря механизму осевой компенсации
- Подходит для всех метчиков со стандартными хвостовиками (**DIN, ISO, ANSI, JIS**)
- Диапазон размеров обрабатываемой резьбы **M1-M16** (от #0 до 5/8")
- Сокращение времени на замену метчика. Нет необходимости снимать цангу и патрон **GTIN** со станка
- Оптимальное решение для станков с ограниченным расстоянием между шпинделем и заготовкой.



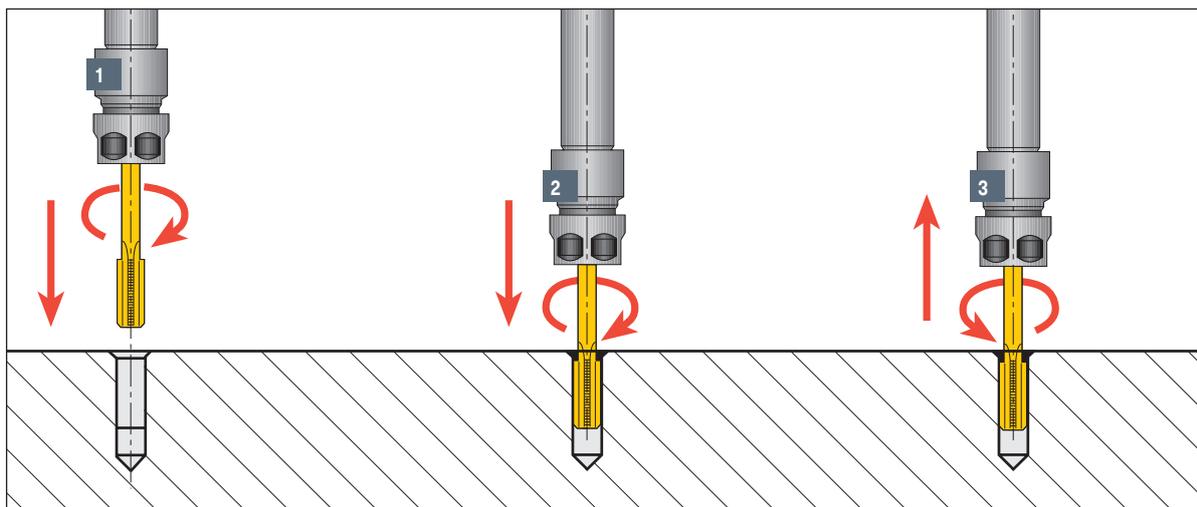
GTI / GTIN - Оснастка для метчиков



Порядок работы

Нарезание резьбы в сквозном и глухом отверстии:

- 1** Установите подачу в соответствии с шагом резьбы (или на 1-2 % ниже). Установите шпиндель в начальное положение с зазором 0.08 мм.
- 2** Запустите вращение шпинделя по часовой стрелке, и опускайте до требуемого нижнего положения.
- 3** Остановите подачу и вращение, измените направление на обратное, и верните шпиндель в исходное положение.



Описание:

Короткий резьбонарезной патрон для цанг ER.

Применение:

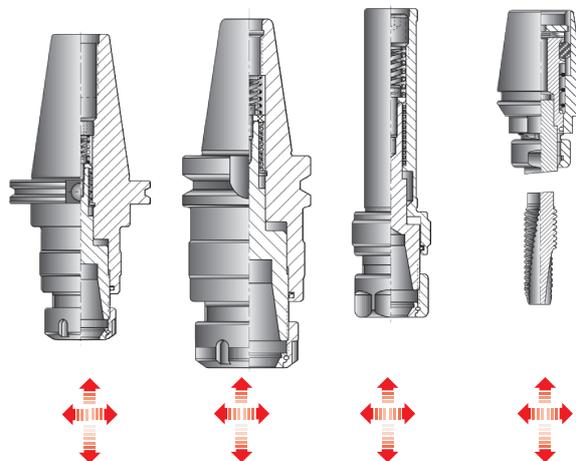
Осе-компенсационный тип для фрезерных станков с ЧПУ и токарных станков с реверсивным двигателем, для жёсткого нарезания резьбы.

Особенности:

- Компенсация отклонения подачи станка и шага резьбы
- Плавающий механизм компенсирует несовпадение осей метчика и заготовки
- Нарезание правой и левой резьбы

Преимущества:

- Практичное и эффективное закрепление метчиков в пружинных цангах ER без использования зажимных губок
- Компактная конструкция для станков с минимальным расстоянием между шпинделем и заготовкой
- Очень прочная конструкция для работы с большим крутящим моментом



CAT ANSI B5.50 BT MAS-403 Цилиндрический прямой хвостовик GTIN

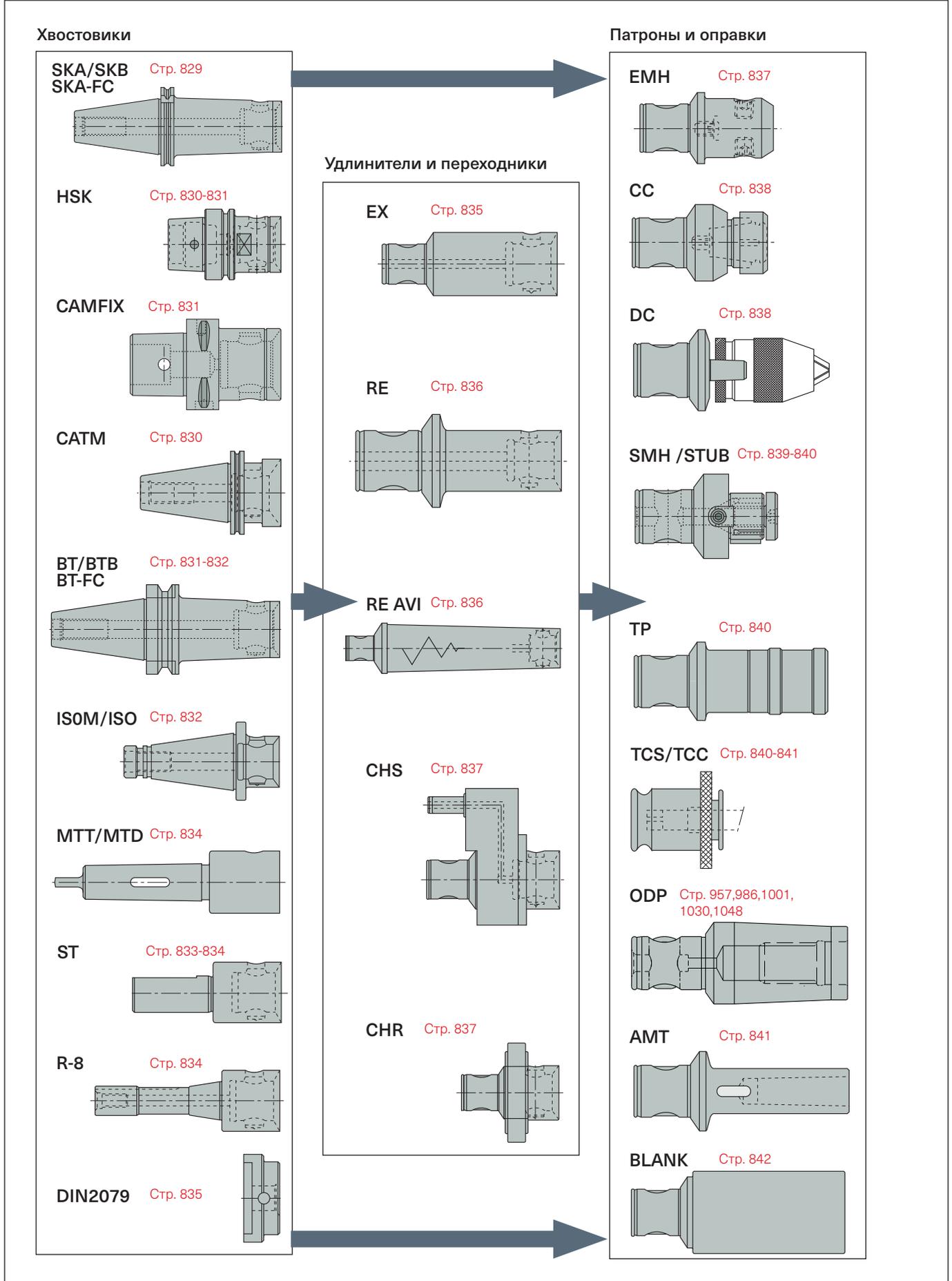
ITS BORE



СОДЕРЖАНИЕ

Обзор системы	823-828
Хвостовики	829-834
Удлинители и переходники.....	835-836
Патроны и оправки	837-842
Головки для чернового растачивания.....	842-852
Головки для чистового растачивания	853-878
Расточные оправки с виброгашением	873
Наборы	879-888
Расточные пластины	889-901
Принадлежности и запасные части.....	902-906
Руководство по эксплуатации и режимы резания	907-922

Система ITS BORE



Система ITS BORE

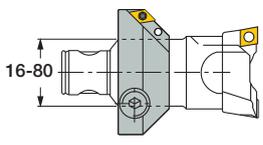
Головки для черного растачивания

BHR MB 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80
(Ø18-200)

IHSR
IHSR BW
IHSR-CH
IHSR
IHSR
IHSR

Стр. 843

CHA 16,20,25,32,40,50,63,80
(Ø18-165)
Обработка фасок 45°



Стр. 846

TCH AL 200,300,400,500,600,700,800

(Ø200-1200)

BT-FM
SMH MB
DIN69871-FM
TCH EX 100/300
Направляющие-удлинители
IHSR BW
IHSR
IHSR
IHSR

Стр. 847

Головки для черного и чистового растачивания

BHC MB 25, 32, 40, 50, 63, 80
(Ø28-120)

IHSR C
IHSR C
IHSR C

Стр. 850

Головки для чистового растачивания (10 µm)

BHE MB 14, 16, 20, 25, 32, 40
(Ø14.5-66)

IHWF E
IHFF (E)
IHRF
IHRF CH
IHRF BW

Стр. 857

BHE MB-H 32, 50
(Ø2.5-22)

0.5
0.01
Nom. 0.002

Стр. 857

BHE MB 50, 63, 80
(Ø2.5-30)

SLEEVE
IHAXF
IHAXF-E
IHAXF-AVI

(Ø28-56)

BBH
IHFF
IHRF
BHEH
BBH D
IHFF

(Ø40-90)

BBH
IHFF
IHRF

(Ø54-132)

IHWF E
IHFF (E)
IHRF
IHRF CH
IHRF BW

(Ø72-200)

BH NUT
BHEH
CW
IHFF
IHRF
IHRF BW

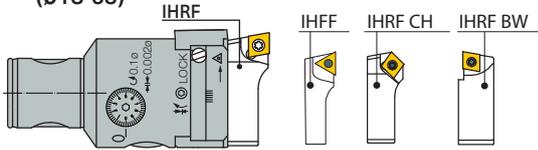
Стр. 857-861

Система ITS BORE

Головки для чистового растачивания (2 μm)

BHF MB 16, 20, 25, 32, 40

(Ø18-63)



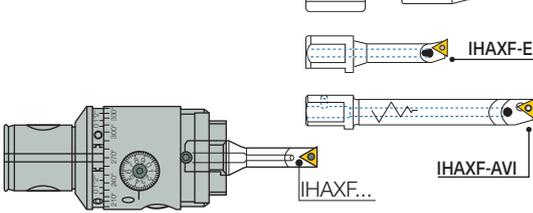
Стр. 864

BHF MB 50-BL

(Ø2.5-22)

Втулка

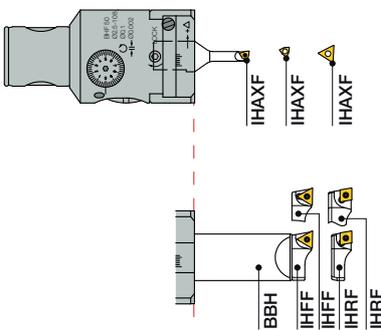
IHAXF



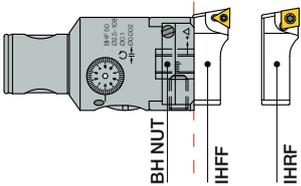
Стр. 862-863, 866

BHF MB 50-50X60

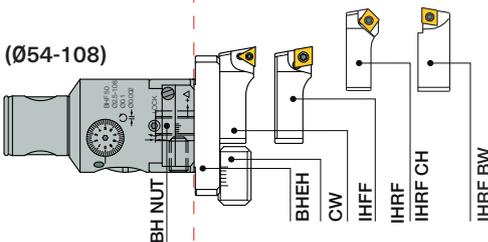
(Ø2.5-30)



(Ø28-54)



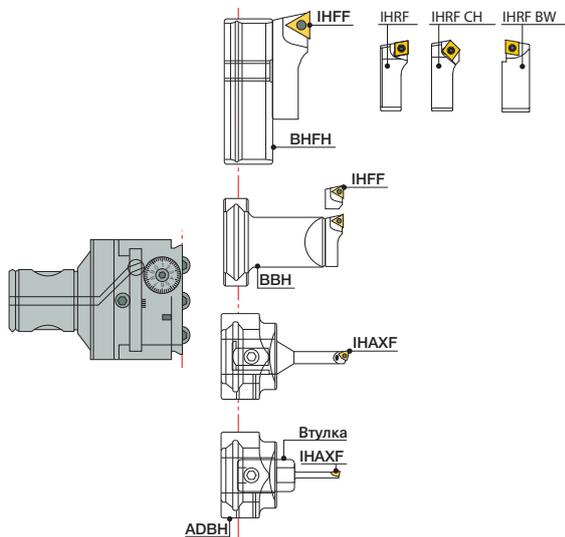
(Ø54-108)



Стр. 864, 867

BHF MB 50, 63, 80

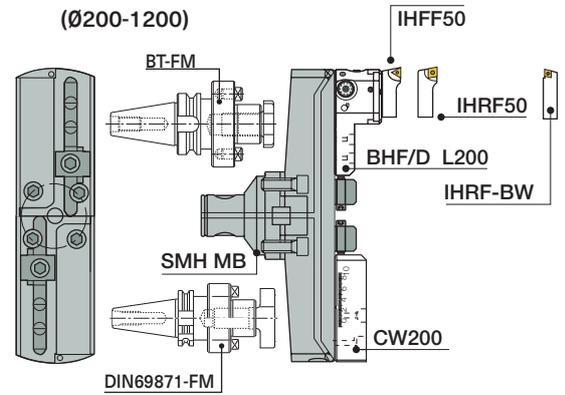
(Ø77-500)



Стр. 868-870,871

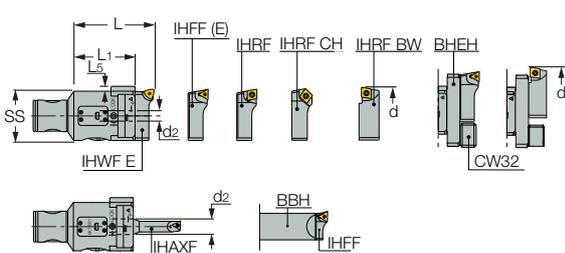
TCH AL 200,300,400,500,600,700,800

(Ø200-1200)



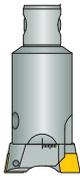
Стр.876

BHD 50,63,80

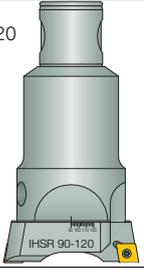
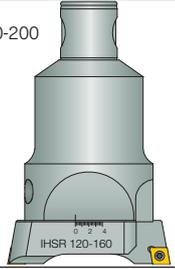
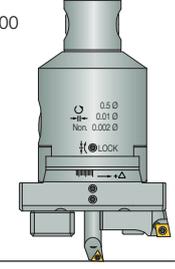
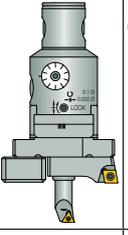
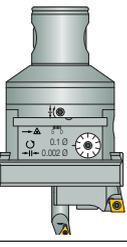
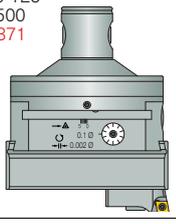
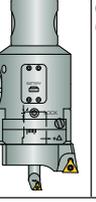


Стр. 853-856

Руководство по выбору расточной головки ITS BORE

Размер MB		14	16	20	25	32	40
Черновая обработка	BHR-TCH Ø18-1202		BHR MB16-16 Ø18-22 Стр. 843 	BHR MB20-20 Ø22-28 Стр. 843 	BHR MB25-25 Ø28-38 Стр. 843 	BHR MB32-32 Ø35.5-50 Стр. 843 	BHR MB40-40 Ø50-68 Стр. 843 
	BHC Ø28-120 10 µm				BHC MB25-25 Ø28-36 Стр. 850 	BHC MB32-32 Ø36-46 Стр. 850 	BHC MB40-40 Ø46-60 Стр. 850 
Чистовая обработка	BHE Ø6-200 10 µm	BHE MB14-14 Ø14.5-18 Стр. 857 	BHE MB16-16 Ø18-24 Стр. 857 	BHE MB20-20 Ø22-30 Стр. 857 	BHE MB25-25 Ø28-40 Стр. 857 	BHE MB32-32 Ø35-53 Стр. 857 	BHE MB40-40 Ø48-66 Стр. 857 
	BHE H Ø2.5-22 10 µm					BHE MB32-32...H Ø2.5-18 Стр. 857 	
	BHF Ø2.5-1202 2 µm		BHF MB16-16 Ø18-23 Стр. 864 	BHF MB20-20 Ø22-29 Стр. 864 	BHF MB25-25 Ø28-38 Стр. 864 	BHF MB32-32 Ø35.5-50 Стр. 864 	BHF MB40-40 Ø48-63 Стр. 864 
	BHF BL Ø2.5-22 2 µm					BHF MB50-32...BL Ø2.5-12 Стр. 862 	
	BHD MB Ø2-1202 2 µm					BHD MB32-32-83 Ø35-51 Стр. 853 	BHD MB40-40-90 Ø48-64 Стр. 853 

Руководство по выбору расточной головки ITS BORE

50	63	80
<p>BHR MB50-50 Ø68-90 BHR MB50-63 Стр. 843</p> 	<p>BHR MB63-63 Ø90-120 Стр. 843</p> 	<p>BHR MB80-80 Ø120-200 Стр. 843</p> 
<p>BHC MB50-50 Ø60-75 Стр. 850</p> 	<p>BHC MB63-63 Ø75-95 Стр. 850</p> 	<p>BHC MB80-80 Ø95-120 Стр. 850</p> 
<p>BHE MB50-50 Ø2.5-110 Стр. 857</p> 	<p>BHE MB63-63 Ø6-125 Стр. 857</p> 	<p>BHE MB80-80 Ø6-200 Стр. 857</p> 
<p>BHE MB50-50...H Ø2.5-22 Стр. 857</p> 		
<p>BHF MB50-50 Ø2.5-108</p> <p>BHF MB50-80 Ø2.5-160</p> <p>BHF Ø2.5-108 MB50-63 Стр. 864</p> 	<p>BHF MB63-63 Ø2.5-125 Стр. 871</p> 	<p>BHF MB80-80 Стр. 871</p>  <p>BHF MB80-125 Ø36-500 Стр. 871</p> 
<p>BHF MB50-50...BL Ø6-22 Стр. 862</p> 		
<p>BHD MB50-50X60 Ø2.5-110 Стр. 853</p> 	<p>BHD MB63-63X89 Ø6-125 Стр. 853</p> 	<p>BHD MB80-80X104 Ø6-200 Стр. 853</p> 

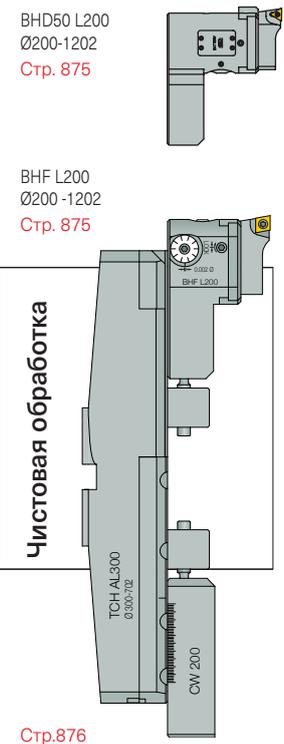
Черновая обработка

Стр. 847

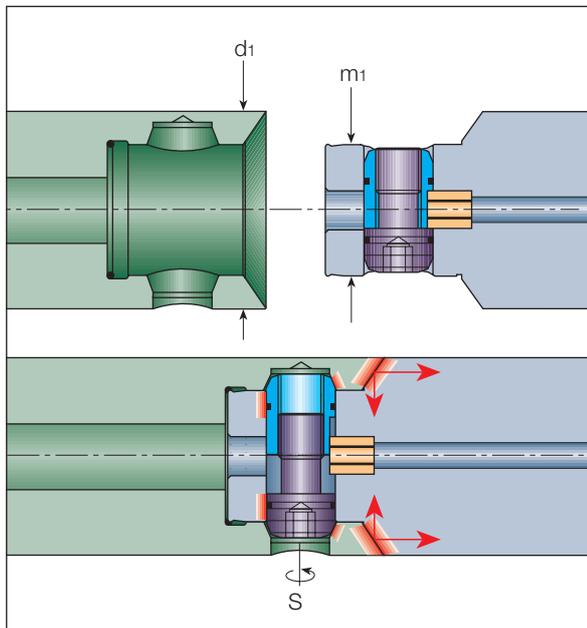
- TCH AL200 Ø200-602
- TCH AL300 Ø300-702
- TCH AL400 Ø400-802
- TCH AL500 Ø500-902
- TCH AL600 Ø600-1002
- TCH AL700 Ø700-1102
- TCH AL800 Ø800-1202

Чистовая обработка

Стр.876



Соединение MB

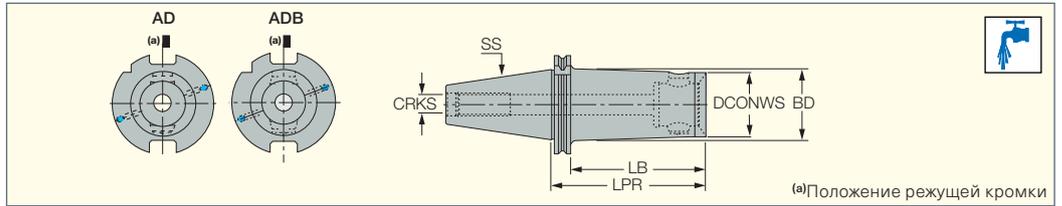


ITSBORE – это модульная система расточного инструмента, применяемая также для фрезерования, сверления и нарезания резьбы. Эта жёсткая высокоточная система производится на одном из самых технологически передовых производств в мире. Система отличается простотой и впечатляющей гибкостью, что делает её пригодной как для отдельных станков, так и для обрабатывающих центров и универсальных производственных систем. Основное применение - обработка с жёсткими допусками и высокими требованиями к качеству обработки поверхности. Цилиндрическо-коническое соединение ITS и радиально перемещающийся штифт обеспечивают жёсткость системы и максимально возможную соосность инструмента при растачивании и фрезеровании. Все компоненты системы имеют возможность внутреннего подвода СОЖ.

Обозначение	D1	Øm1	Шестигр.ключ (мм)	Момент затяжки (Н·м) ⚠	Максимальный крутящий момент (Н·м)
MB14	14	10	2.5	2-2.5	40
MB16	16	10	2.5	2-2.5	40
MB20	20	13	3	4-4.5	70
MB25	25	16	3	6.5-7.5	120
MB32	32	20	4	7-8	200
MB40	40	25	5	16-18	400
MB50	50	32	6	30-35	700
MB63	63	42	8	70-80	1600
MB80	80	42	8	70-80	1600
MB110	110	76	14	200-220	6300

SKA-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN69871, форма AD/ADB/ISO7388/1



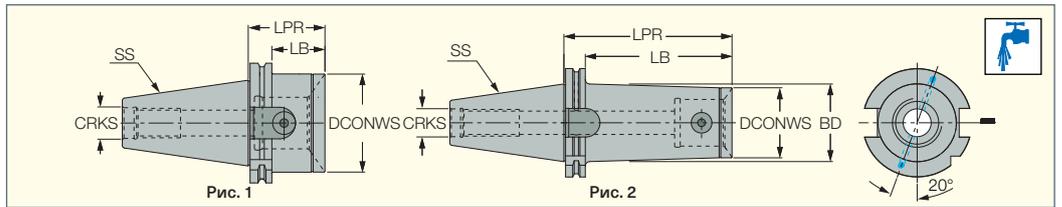
(a) Положение режущей кромки

Обозначение	SS	DCONWS	LPR	LB	BD	CRKS	kg	↙
SKA 30-MB32	30	32.00	30.00	10.5	-	M12	0.40	HW 4.0
SKA 30-MB50	30	50.00	60.00	41.0	-	M12	0.67	HW 6.0
SKA 40-MB40	40	40.00	45.00	26.0	-	M16	0.94	HW 5.0
SKA 40-MB40X120 ADB	40	40.00	120.00	101.0	44.50	M16	1.70	HW 5.0
SKA 40-MB50	40	50.00	48.00	29.0	-	M16	0.99	HW 6.0
SKA 40-MB50X120 ADB	40	50.00	120.00	101.0	-	M16	2.04	HW 6.0
SKA 40-MB63	40	63.00	80.00	61.0	-	M16	1.52	HW 8.0
SKA 45-MB50	45	50.00	48.00	29.0	-	M20	1.77	HW 6.0
SKA 45-MB63	45	63.00	60.00	41.0	-	M20	2.00	HW 8.0
SKA 45-MB80	45	80.00	66.00	47.0	-	M20	2.31	HW 8.0
SKA 50-MB50	50	50.00	48.00	29.0	-	M24	2.82	HW 6.0
SKA 50-MB50X120 ADB	50	50.00	120.00	101.0	60.00	M24	4.03	HW 6.0
SKA 50-MB63	50	63.00	56.00	37.0	-	M24	2.97	HW 8.0
SKA 50-MB63X150 ADB	50	63.00	150.00	131.0	70.00	M24	2.81	HW 8.0
SKA 50-MB80	50	80.00	62.00	43.0	-	M24	3.51	HW 8.0
SKA 50-MB80X180 ADB	50	80.00	180.00	161.0	-	M24	7.90	HW 8.0
SKA 50-MB110X150	50	110.00	150.00	131.0	-	M24	8.47	HW 10.0
SKA 60-MB63X60	60	63.00	60.00	41.0	71.00	M30	9.47	HW 8.0
SKA 60-MB80X65	60	80.00	65.00	46.0	-	M30	10.38	HW 8.0
SKA 60-MB110X100	60	110.00	100.00	81.0	-	M30	10.50	HW 10.0
SKA 60-MB110X200	60	110.00	200.00	181.0	-	M30	18.00	HW 10.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка • Отверстия для СОЖ в патронах с суффиксом "A/B" закрыты винтами, поэтому они могут использоваться как SKA или SKB (подача СОЖ через фланец).

SKA-FC-MB

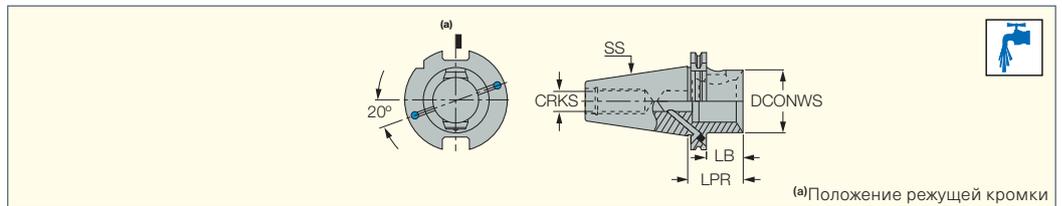
Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками DIN 69871, форма ADB



Обозначение	SS	DCONWS	LPR	BD	LB	CRKS	Рис.	kg	↙
SKA 40 FC MB50 ADB	40	50.00	48.00	-	29.0	M16	1.	0.90	HW 6.0
SKA 40 FC MB50X120 ADB	40	50.00	120.00	-	101.0	M16	2.	1.70	HW 6.0
SKA 40 FC MB63 ADB	40	63.00	80.00	-	-	M16	1.	1.50	HW 8.0
SKA 50 FC MB50 ADB	50	50.00	48.00	-	29.0	M24	1.	2.70	HW 6.0
SKA 50 FC MB50X120 ADB	50	50.00	120.00	60.00	101.0	M24	2.	3.50	HW 6.0
SKA 50 FC MB63 ADB	50	63.00	56.00	-	37.0	M24	1.	2.80	HW 8.0
SKA 50 FC MB63X150 ADB	50	63.00	150.00	75.50	131.0	M24	2.	5.00	HW 8.0
SKA 50 FC MB80 ADB	50	80.00	62.00	-	43.0	M24	1.	3.40	HW 8.0
SKA 50 FC MB80X180 ADB	50	80.00	180.00	-	161.0	M24	2.	6.90	HW 8.0

SKB-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN69871, форма B (подача СОЖ через фланец)



(a) Положение режущей кромки

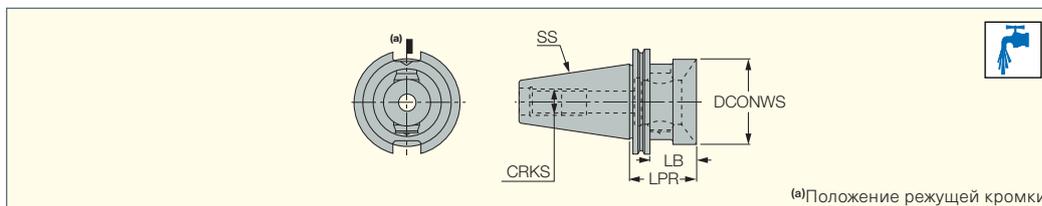
Обозначение	SS	DCONWS	LB	LPR	CRKS	kg	↙
SKB 40-MB50	40	50.00	29.0	48.00	M16	1.03	HW 6.0
SKB 40-MB63	40	63.00	61.0	80.00	M16	1.56	HW 8.0
SKB 45-MB63	45	63.00	41.0	60.00	M20	2.03	HW 8.0
SKB 50-MB50	50	50.00	29.0	48.00	M24	2.91	HW 6.0
SKB 50-MB63	50	63.00	37.0	56.00	M24	3.07	HW 8.0
SKB 50-MB80	50	80.00	43.0	62.00	M24	3.63	HW 8.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

CATM-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком Caterpillar CATM форма AD ANSI ANSIB5.5 с метрической резьбой



(a) Положение режущей кромки

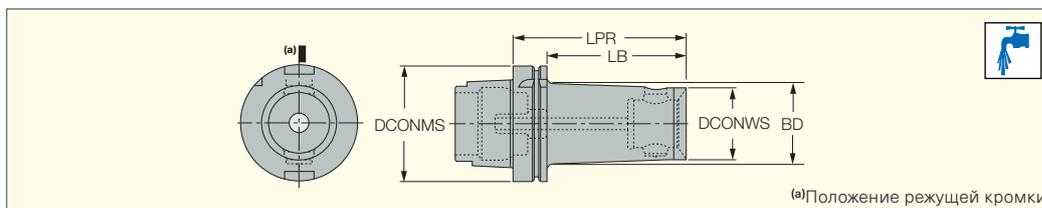
Обозначение	SS	DCONWS	LB	LPR	CRKS	kg	
CATM 40 MB50	40	50.00	47.0	66.00	M16	1.21	HW 6.0
CATM 40 MB63	40	63.00	-	100.00	M16	1.91	HW 8.0
CATM 45 MB50	45	50.00	29.0	48.00	M20	1.83	HW 6.0
CATM 45 MB63	45	63.00	56.0	75.00	M20	2.31	HW 8.0
CATM 50 MB50	50	50.00	29.0	48.00	M24	3.06	HW 6.0
CATM 50 MB63	50	63.00	37.0	56.00	M24	3.08	HW 8.0
CATM 50 MB80	50	80.00	43.0	62.00	M24	3.38	HW 8.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindel станка.

ITSBORE

HSK A-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками DIN 69893 HSK A



(a) Положение режущей кромки

Обозначение	DCONMS	DCONWS	LB	LPR	BD	kg			
HSK A40 MB32	40.00	32.00	28.0	48.00	-	0.32	COOLING TUBE HSK A40	WRENCH COOL TUBE HSK40*	HW 4.0
HSK A50 MB50	50.00	50.00	-	66.00	-	0.69	COOLING TUBE HSK A50	WRENCH COOL TUBE HSK50*	HW 6.0
HSK A63 MB40	63.00	40.00	34.0	60.00	-	0.92	COOLING TUBE HSK A63	WRENCH COOL TUBE HSK63*	HW 5.0
HSK A63 MB40X120	63.00	40.00	94.0	120.00	46.00	1.60	COOLING TUBE HSK A63	WRENCH COOL TUBE HSK63*	HW 5.0
HSK A63 MB50	63.00	50.00	40.0	66.00	-	1.04	COOLING TUBE HSK A63	WRENCH COOL TUBE HSK63*	HW 6.0
HSK A63 MB50X120	63.00	50.00	94.0	120.00	-	1.05	COOLING TUBE HSK A63	WRENCH COOL TUBE HSK63*	HW 6.0
HSK A63 MB63	63.00	63.00	-	75.00	-	1.15	COOLING TUBE HSK A63	WRENCH COOL TUBE HSK63*	HW 8.0
HSK A80 MB50	80.00	50.00	44.0	70.00	-	1.61	COOLING TUBE HSK A 80	WRENCH COOL TUBE HSK80*	HW 6.0
HSK A80 MB63	80.00	63.00	54.0	80.00	-	1.50	COOLING TUBE HSK A 80	WRENCH COOL TUBE HSK80*	HW 8.0
HSK A80 MB80	80.00	80.00	-	86.00	-	2.54	COOLING TUBE HSK A 80	WRENCH COOL TUBE HSK80*	HW 8.0
HSK A100 MB50	100.00	50.00	43.0	72.00	-	2.58	COOLING TUBE HSK A100	WRENCH COOL TUBE HSK100*	HW 6.0
HSK A100 MB50X120	100.00	50.00	91.0	120.00	60.00	1.05	COOLING TUBE HSK A100	WRENCH COOL TUBE HSK100*	HW 6.0
HSK A100 MB63	100.00	63.00	53.0	82.00	-	2.86	COOLING TUBE HSK A100	WRENCH COOL TUBE HSK100*	HW 8.0
HSK A100 MB63X150	100.00	63.00	121.0	150.00	70.00	4.71	COOLING TUBE HSK A100	WRENCH COOL TUBE HSK100*	HW 8.0
HSK A100 MB80	100.00	80.00	59.0	88.00	-	3.60	COOLING TUBE HSK A100	WRENCH COOL TUBE HSK100*	HW 8.0
HSK A100 MB80X180	100.00	80.00	151.0	180.00	-	6.50	COOLING TUBE HSK A100	WRENCH COOL TUBE HSK100*	HW 8.0

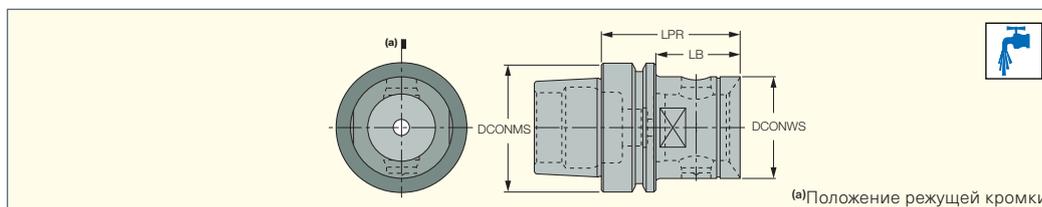
• Трубки СОЖ должны применяться с охлаждением через шпindel HSK • Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindel станка.

* Дополнительная опция, заказывается отдельно

ITSBORE

HSK E-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN 69893 E



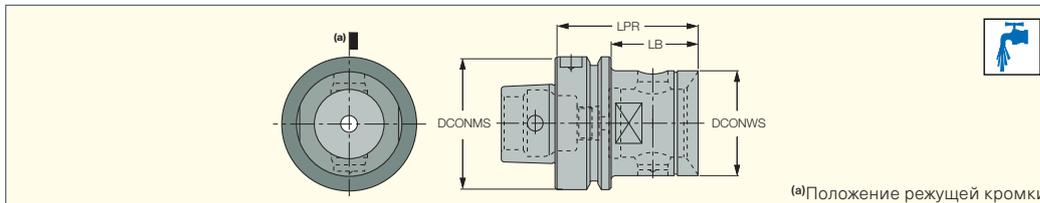
(a) Положение режущей кромки

Обозначение	DCONMS	DCONWS	LB	LPR	kg	
HSK E40 MB32	40.00	32.00	22.0	42.00	0.30	HW 4.0
HSK E50 MB50	50.00	50.00	-	66.00	0.71	HW 6.0
HSK E63 MB50	63.00	50.00	40.0	66.00	1.87	HW 6.0

• Трубки СОЖ должны применяться с охлаждением через шпindel HSK • Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindel станка.

HSK F-MB

Патрон для соединения MB с коническим хвостовиком DIN 69893 F



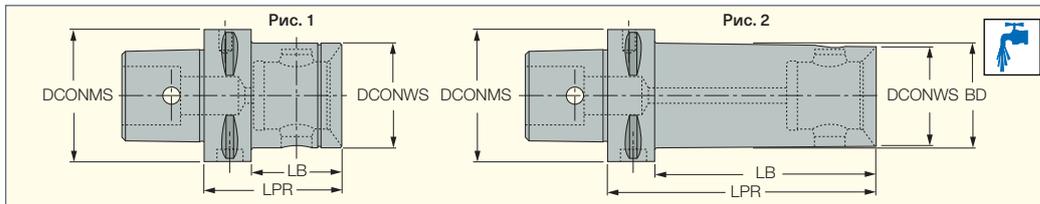
Обозначение	DCONMS	DCONWS	LB	LPR	kg	↙
HSK F 63 MB50	63.00	50.00	39.0	65.00	1.00	HW 6.0

• Трубки СОЖ должны применяться с охлаждением через шпindel HSK • Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindel станка.

ITSBORE CAMFIX

C#-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками CAMFIX



Обозначение	DCONMS	DCONWS	LPR	LB	BD	Рис.	kg	↙	🔧	🔧
C4 MB32X42	40.00	32.00	42.00	22.0	-	1.	0.30	HW 4.0	COOLING TUBE C4*	WRENCH COOL TUBE C4*
C4 MB40X45	40.00	40.00	45.00	-	-	1.	0.40	HW 5.0	COOLING TUBE C4*	WRENCH COOL TUBE C4*
C5 MB50X55	50.00	50.00	55.00	-	-	1.	0.72	HW 6.0	COOLING TUBE C5*	WRENCH COOL TUBE C5*
C6 MB40X50	63.00	40.00	50.00	28.0	-	1.	0.90	HW 5.0	COOLING TUBE C6*	WRENCH COOL TUBE C6*
C6 MB40X120	63.00	40.00	120.00	98.0	44.00	2.	1.50	HW 5.0	COOLING TUBE C6*	WRENCH COOL TUBE C6*
C6 MB50X55	63.00	50.00	55.00	33.0	50.00	2.	0.80	HW 6.0	COOLING TUBE C6*	WRENCH COOL TUBE C6*
C6 MB50X67	63.00	50.00	67.00	45.0	-	1.	1.10	HW 6.0	COOLING TUBE C6*	WRENCH COOL TUBE C6*
C6 MB50X120	63.00	50.00	120.00	98.0	54.00	2.	1.90	HW 6.0	COOLING TUBE C6*	WRENCH COOL TUBE C6*
C6 MB63X77	63.00	63.00	77.00	-	-	1.	1.54	HW 8.0	COOLING TUBE C6*	WRENCH COOL TUBE C6*
C8 MB50X60	80.00	50.00	60.00	30.0	-	1.	1.99	HW 6.0	COOLING TUBE C8*	WRENCH COOL TUBE C8*
C8 MB50X120	80.00	50.00	120.00	90.0	54.00	2.	2.80	HW 6.0	COOLING TUBE C8*	WRENCH COOL TUBE C8*
C8 MB63X70	80.00	63.00	70.00	40.0	-	1.	2.16	HW 8.0	COOLING TUBE C8*	WRENCH COOL TUBE C8*
C8 MB63X150	80.00	63.00	150.00	120.0	67.00	2.	4.00	HW 8.0	COOLING TUBE C8*	WRENCH COOL TUBE C8*
C8 MB80X75	80.00	80.00	75.00	-	-	1.	2.60	HW 8.0	COOLING TUBE C8*	WRENCH COOL TUBE C8*
C8 MB80X120	80.00	80.00	120.00	-	-	1.	4.30	HW 8.0	COOLING TUBE C8*	WRENCH COOL TUBE C8*

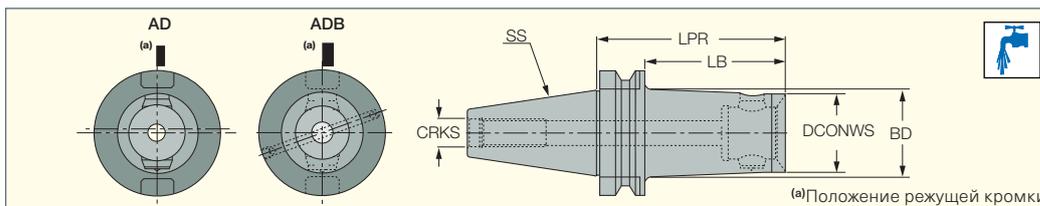
• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindel станка.

* Дополнительная опция, заказывается отдельно

ITSBORE

BT-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками BT MAS-403, форма AD/ADB



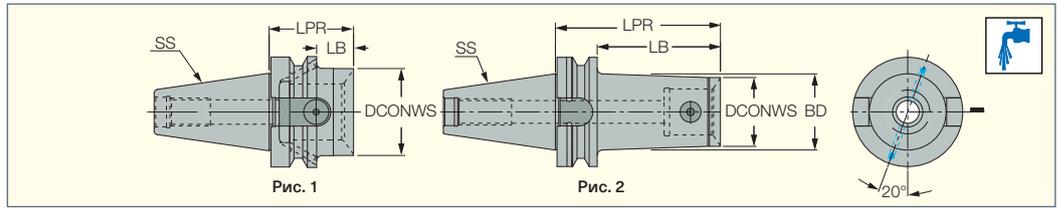
Обозначение	SS	DCONWS	LB	LPR	BD	CRKS	kg	↙
BT30 MB32	30	32.00	10.6	32.00	-	M12	0.38	HW 4.0
BT30 MB50	30	50.00	38.6	60.00	-	M12	0.70	HW 6.0
BT40 MB40	40	40.00	18.0	45.00	-	M16	0.99	HW 5.0
BT40 MB40X120 ADB	40	40.00	93.0	120.00	44.50	M16	1.78	HW 5.0
BT40 MB50	40	50.00	21.0	48.00	-	M16	1.00	HW 6.0
BT40 MB50X120 ADB	40	50.00	93.0	120.00	-	M16	2.08	HW 6.0
BT40 MB63	40	63.00	39.0	66.00	-	M16	1.34	HW 8.0
BT45 MB50	45	50.00	29.0	62.00	-	M20	2.32	HW 6.0
BT45 MB63	45	63.00	37.0	70.00	-	M20	2.48	HW 8.0
BT45 MB80	45	80.00	37.0	70.00	-	M20	2.63	HW 8.0
BT50 MB50	50	50.00	28.0	66.00	-	M24	3.78	HW 6.0
BT50 MB50X120 ADB	50	50.00	82.0	120.00	60.00	M24	4.64	HW 6.0
BT50 MB63	50	63.00	37.0	75.00	-	M24	3.98	HW 8.0
BT50 MB63X150 ADB	50	63.00	112.0	150.00	70.00	M24	5.85	HW 8.0
BT50 MB80	50	80.00	37.0	75.00	-	M24	4.24	HW 8.0
BT50 MB80X180 ADB	50	80.00	142.0	180.00	-	M24	8.19	HW 10.0
BT50 MB110X140	50	110.00	102.0	140.00	-	M24	6.80	HW 10.0
BT60 MB110X110	60	110.00	63.0	110.00	-	M30	11.50	HW 10.0
BT60 MB110X200	60	110.00	152.0	200.00	-	M30	18.10	HW 10.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindel станка.

ITSBORE

BT-FC-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками BT MAS-403 и торцевым контактом, форма ADB

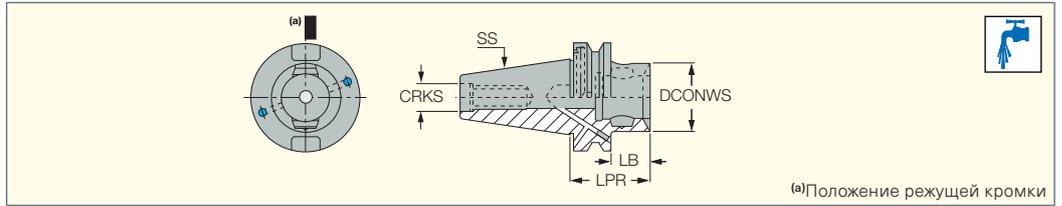


Обозначение	SS	DCONWS	LPR	BD	LB	Рис.	kg	
BT30 FC MB50	30	50.00	60.00	-	32.0	1.	0.70	
BT40 FC MB50	40	50.00	48.00	-	21.0	1.	0.90	HW 6.0
BT40 FC MB50X120 ADB	40	50.00	120.00	-	93.0	2.	1.90	HW 5.0
BT40 FC MB63	40	63.00	66.00	-	-	1.	1.20	HW 8.0
BT50 FC MB50	50	50.00	66.00	-	28.0	1.	3.30	HW 6.0
BT50 FC MB50X120 ADB	50	50.00	120.00	60.00	82.0	2.	4.20	HW 6.0
BT50 FC MB63	50	63.00	75.00	-	37.0	1.	3.70	HW 8.0
BT50 FC MB63X150 ADB	50	63.00	150.00	70.00	112.0	2.	5.80	HW 8.0
BT50 FC MB80	50	80.00	75.00	-	37.0	1.	4.00	HW 8.0
BT50 FC MB80X180 ADB	50	80.00	180.00	-	142.0	2.	7.50	HW 8.0

ITSBORE

BTB-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками BT MAS-403, тип B



(a) Положение режущей кромки

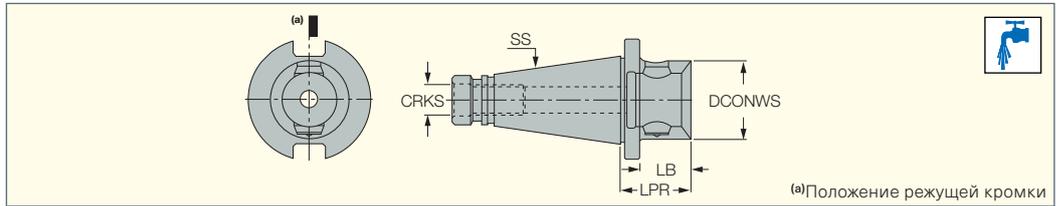
Обозначение	SS	DCONWS	LB	LPR	CRKS	kg	
BTB40 MB50	40	50	21.0	48.00	M16	0.96	HW 6.0
BTB40 MB63	40	63	-	66.00	M16	1.34	HW 8.0
BTB50 MB50X66	50	50	28.0	66.00	M24	3.89	HW 6.0
BTB50 MB63X75	50	63	37.0	75.00	M24	4.00	HW 8.0
BTB50 MB80	50	80	37.0	75.00	M24	4.30	HW 8.0

* Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

ISOM-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками DIN 2080-A



(a) Положение режущей кромки

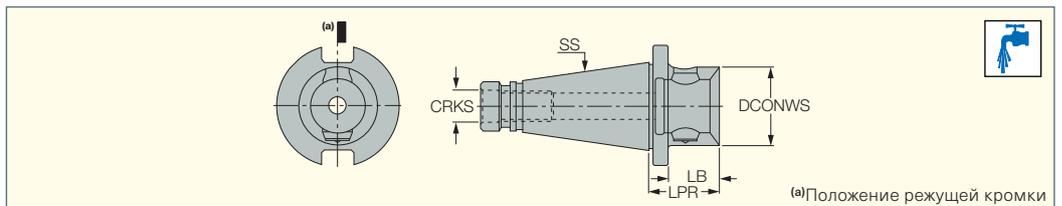
Обозначение	SS	DCONWS	LB	LPR	CRKS	kg	
ISOM 30-MB50	30	50.00	-	58.00	M12	0.78	HW 6.0
ISOM 40-MB50	40	50.00	36.0	48.00	M16	0.95	HW 6.0
ISOM 40-MB63	40	63.00	-	60.00	M16	1.34	HW 8.0
ISOM 45-MB50	45	50.00	33.0	48.00	M20	1.81	HW 6.0
ISOM 45-MB63	45	63.00	45.0	60.00	M20	1.99	HW 8.0
ISOM 45-MB80	45	80.00	-	66.00	M20	2.37	HW 8.0
ISOM 50-MB50	50	50.00	33.0	48.00	M24	2.82	HW 6.0
ISOM 50-MB63	50	63.00	41.0	56.00	M24	3.04	HW 8.0
ISOM 50-MB80	50	80.00	45.0	60.00	M24	3.60	HW 8.0

* Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

ISO-MB

Патрон для соединения MB с коническими хвостовиками ISO 297



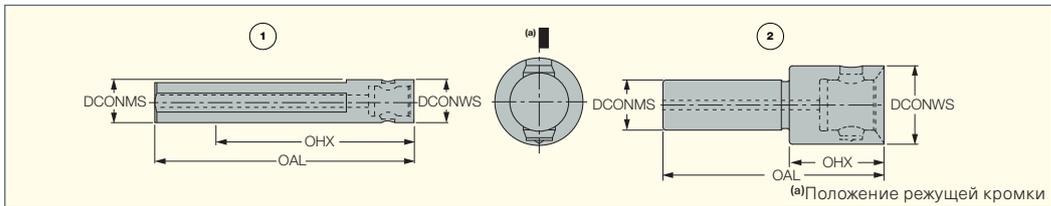
(a) Положение режущей кромки

Обозначение	SS	DCONWS	LB	LPR	CRKS	kg	
ISO 40-MB50	40	50.00	36.0	48.00	UNC 5/8"-11	1.03	HW 6.0
ISO 40-MB63	40	63.00	-	60.00	UNC 5/8"-11	1.36	HW 8.0
ISO 50-MB50	50	50.00	33.0	48.00	UNC 1.0"-8	2.83	HW 6.0
ISO 50-MB63	50	63.00	41.0	56.00	UNC 1.0"-8	2.94	HW 8.0
ISO 50-MB80	50	80.00	45.0	60.00	UNC 1.0"-8	3.56	HW 8.0

* Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ST-MB

Патрон для соединения MB с прямыми цилиндрическими хвостовиками



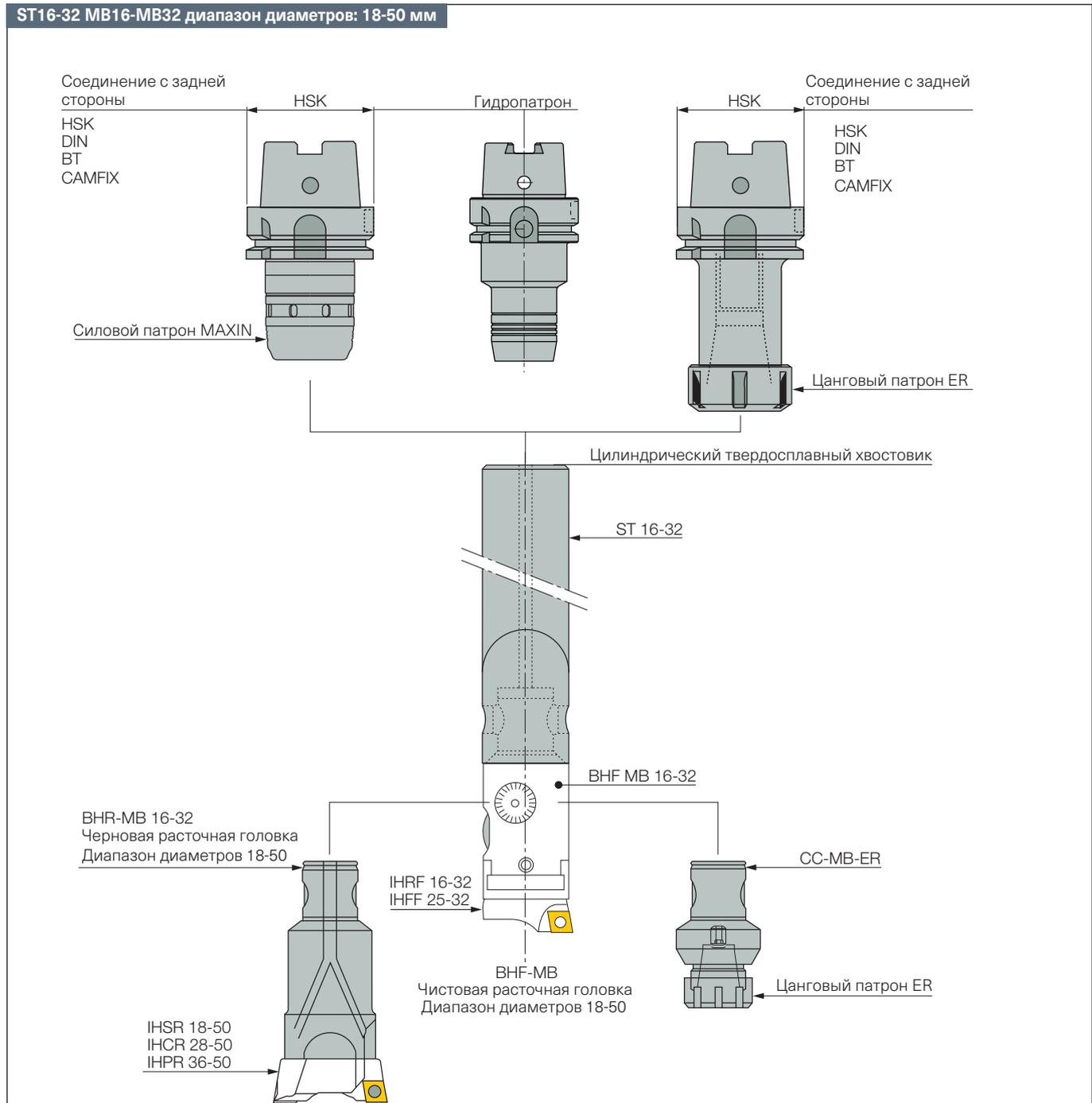
Обозначение	DCONMS	DCONWS	OAL	OHX ⁽¹⁾	CSP		Рис.	
ST 16-MB16	16.00	16.00	100.00	66.0	1	0.15	1.	HW 2.5
ST 20-MB20	20.00	20.00	125.00	85.0	1	0.27	1.	HW 3.0
ST 25-MB32	25.00	32.00	100.00	35.0	0	0.41	2.	HW 4.0
ST 32-MB50	32.00	50.00	140.00	60.0	0	0.42	2.	HW 6.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

⁽¹⁾ Максимальный вылет.

Прямой цилиндрический хвостовик ST-MB из твёрдого сплава с соединением MB

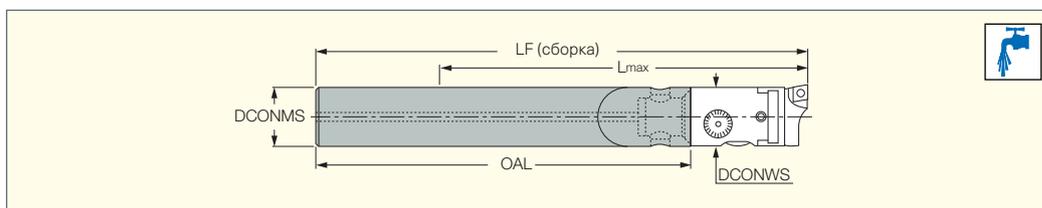
ST16-32 MB16-MB32 диапазон диаметров: 18-50 мм



ITSBORE

ST-MB-E

Система для соединения MB с твердосплавными цилиндрическими хвостовиками



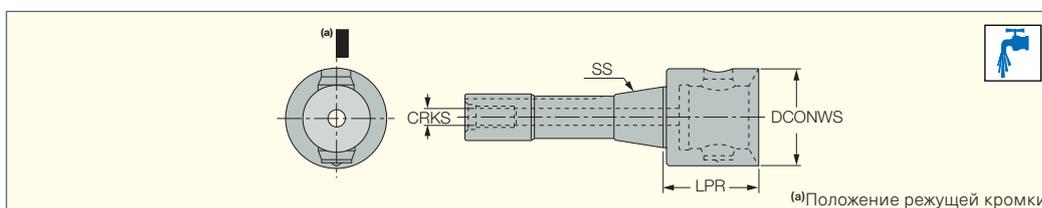
Обозначение	DCONMS	DCONWS	OAL	LF	L _{max}	kg	↙
ST 16-MB16X110E	16.00	16.00	110.00	144.00	100.0	0.28	HW 2.5
ST 16-MB16X140E	16.00	16.00	140.00	174.00	125.0	0.17	HW 2.5
ST 16-MB16X170E	16.00	16.00	170.00	204.00	160.0	0.42	HW 2.5
ST 20-MB20X135E	20.00	20.00	135.00	175.00	125.0	0.40	HW 3.0
ST 20-MB20X170E	20.00	20.00	170.00	210.00	160.0	0.69	HW 3.0
ST 20-MB20X210E	20.00	20.00	210.00	250.00	200.0	0.40	HW 3.0
ST 25-MB25X160E	25.00	25.00	160.00	210.00	160.0	0.40	HW 3.0
ST 25-MB25X205E	25.00	25.00	205.00	255.00	200.0	1.28	HW 3.0
ST 25-MB25X255E	25.00	25.00	255.00	305.00	250.0	1.55	HW 3.0
ST 32-MB32X195E	32.00	32.00	195.00	258.00	200.0	1.96	HW 4.0
ST 32-MB32X250E	32.00	32.00	250.00	313.00	250.0	2.50	HW 4.0
ST 32-MB32X315E	32.00	32.00	315.00	378.00	320.0	3.30	HW 4.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

R8-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками Bridgeport R-8



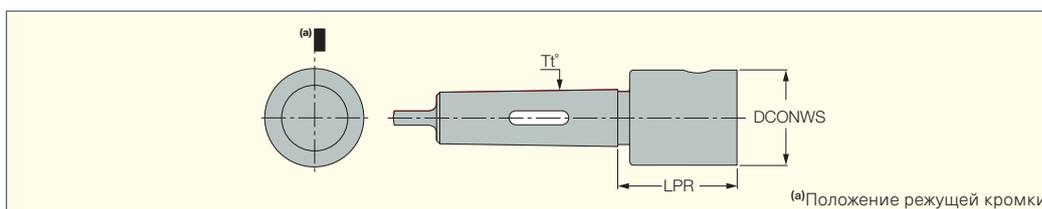
Обозначение	SS	DCONWS	LPR	CRKS	kg	↙
R8 MB50	R8	50.00	50.00	UNF 7/16-20	0.84	HW 6.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

MTT-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками с конусом Морзе DIN 228/B 1806



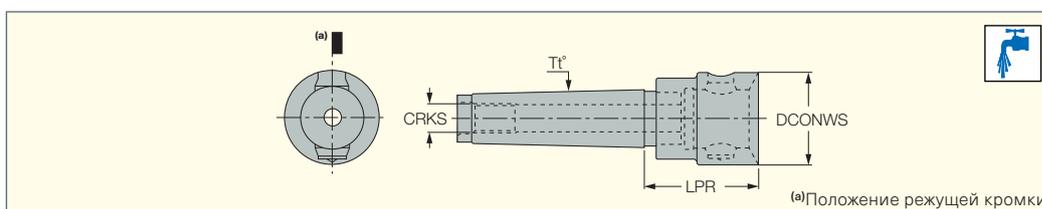
Обозначение	Tt°	DCONWS	LPR	kg	↙
MTT 5-MB63	MT5	63.00	65.00	2.16	HW 8.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

MTD-MB

Патрон для соединения MB с хвостовиками с конусом Морзе DIN 228/A 220

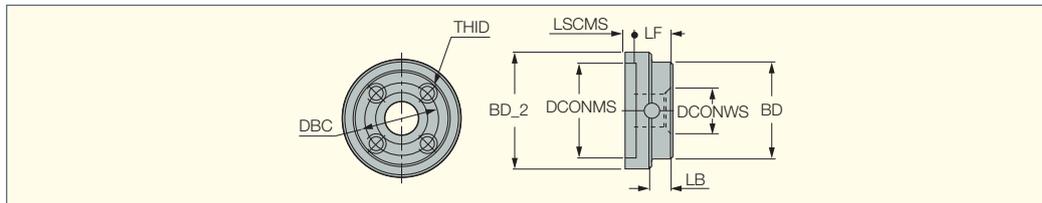


Обозначение	Tt°	DCONWS	LPR	CRKS	kg	↙
MTD 4-MB50	MT4	50.00	63.00	M16	0.93	HW 6.0
MTD 4-MB50 SIP	MT4	50.00	63.00	M14	0.98	HW 6.0

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

DIN2079-MB

Втулка для соединения MB с интерфейсом для соединения шпинделя DIN 2079

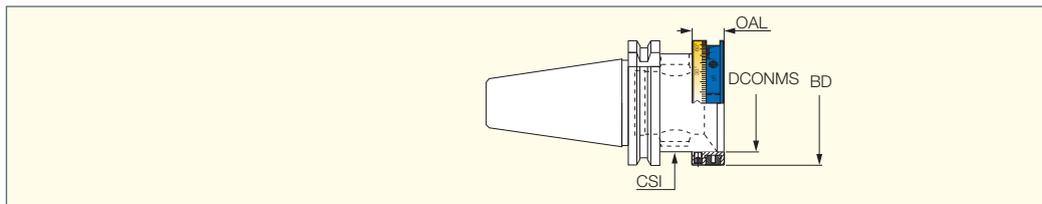


Обозначение	DCONWS	LF	LSCMS	LB	BD	BD_2	DCONMS	DBC	THID		
DIN2079 MB50 40	50	35.00	10.00	21.0	90.00	110.00	88.89	66.70	M12	1.96	HW 6.0
DIN2079 MB63 40	63	47.00	10.00	31.0	90.00	110.00	88.89	66.70	M12	2.06	HW 8.0
DIN2079 MB63 50	63	45.00	12.00	31.0	135.00	150.00	128.57	101.60	M16	4.60	HW 8.0
DIN2079 MB80 50	80	50.00	12.00	36.0	135.00	150.00	128.57	101.60	M16	5.00	HW 8.0

• Стандартная соединительная втулка легко монтируется на большинство шпинделей станков с ЧПУ по DIN2079. Такие соединительные втулки позволяют использовать компоненты ITS BORE с соединением MB, применяя любые стандартные переходники с четырьмя винтами. Устанавливается прямо на шпиндель станка.

Accessories
MB-BL-RING

Сменные кольца для балансировки модульных расточных головок MB



Обозначение	CSI	BD	DCONMS	OAL	
MB 32 BL-RING	MB32	42.00	31.00	14.00	0.07
MB 40 BL-RING	MB40	50.00	39.00	15.00	0.07
MB 50 BL-RING	MB50	63.50	49.00	16.00	0.14
MB 63 BL-RING	MB63	80.00	62.00	18.00	0.12

Балансировочные кольца позволяют проводить балансировку с высокой точностью. Патрон балансируется с помощью двух противовесов. Это экономичный и точный способ балансировки.

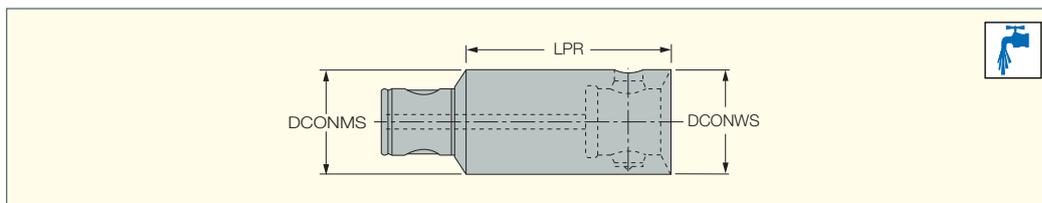
Преимущества балансировочных колец:

- Повышение точности и качества поверхности
- Значительное увеличение стойкости инструмента
- Значительное увеличение срока службы подшипников шпинделя
- Снижение вибрации и шума

Цель балансировки – распределение веса различных элементов и снижение центробежных сил до определенного уровня при вращении шпинделя на заданной скорости. Для патрона целью балансировки является приведение начального дисбаланса к максимально допустимому уровню "G" в соответствии со стандартом ISO 1940/1.

EX-MB

Удлинитель для модульной системы MB



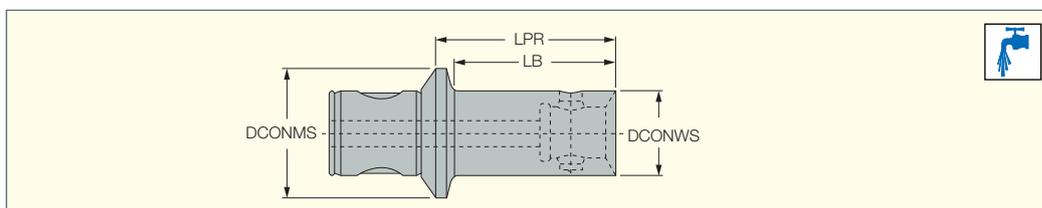
Обозначение	DCONMS	LPR	DCONWS	
EX 14X25-MB14	14.00	25.00	14.00	0.04
EX 16X25-MB16	16.00	25.00	16.00	0.06
EX 20X32-MB20	20.00	32.00	20.00	0.09
EX 25X25-MB25	25.00	25.00	25.00	0.10
EX 25X40-MB25	25.00	40.00	25.00	0.16
EX 32X32-MB32	32.00	32.00	32.00	0.20
EX 32X50-MB32	32.00	50.00	32.00	0.31
EX 40X40-MB40	40.00	40.00	40.00	0.39
EX 40X63-MB40	40.00	63.00	40.00	0.61
EX 50X50-MB50	50.00	50.00	50.00	0.70
EX 50X80-MB50	50.00	80.00	50.00	1.21
EX 50X100-MB50	50.00	100.00	50.00	1.53
EX 63X63-MB63	63.00	63.00	63.00	1.49
EX 63X100-MB63	63.00	100.00	63.00	2.39
EX 63X125-MB63	63.00	125.00	63.00	2.99
EX 80X80-MB80	80.00	80.00	80.00	3.10
EX 80X125-MB80	80.00	125.00	80.00	4.50
EX 80X160-MB80	80.00	160.00	80.00	6.25
EX 110X140-MB110	110.00	140.00	110.00	10.45
EX 110X200-MB110	110.00	200.00	110.00	14.30

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

RE MB-MB

Переходники для модульной системы MB



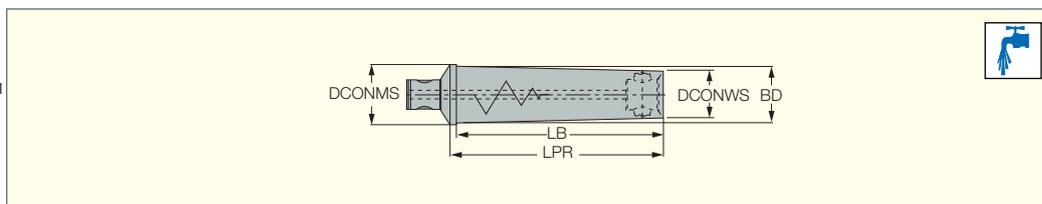
Обозначение	DCONMS	DCONWS	LPR	LB	kg
RE MB16-MB14X24	16.00	14.00	25.00	19.5	0.04
RE MB20-MB14X19	20.00	14.00	20.00	14.5	0.03
RE MB20-MB16X20	20.00	16.00	20.00	16.0	0.05
RE MB25-MB14X19	25.00	14.00	20.00	13.5	0.06
RE MB25-MB16X20	25.00	16.00	20.00	15.0	0.08
RE MB25-MB20X25	25.00	20.00	25.00	20.0	0.09
RE MB32-MB14X25	32.00	14.00	25.00	17.5	0.08
RE MB32-MB16X24	32.00	16.00	24.00	18.0	0.13
RE MB32-MB20X25	32.00	20.00	25.00	20.0	0.14
RE MB32-MB25X28	32.00	25.00	28.00	23.0	0.16
RE MB40-MB14X23	40.00	14.00	25.00	16.5	0.23
RE MB40-MB16X24	40.00	16.00	24.00	17.0	0.22
RE MB40-MB20X26	40.00	20.00	26.00	20.0	0.23
RE MB40-MB25X28	40.00	25.00	28.00	22.0	0.26
RE MB40-MB32X32	40.00	32.00	32.00	27.0	0.29
RE MB50-MB14X23	50.00	14.00	25.00	14.5	0.40
RE MB50-MB14X39	50.00	14.00	39.00	30.5	0.42
RE MB50-MB16X24	50.00	16.00	24.00	15.0	0.39
RE MB50-MB16X40	50.00	16.00	40.00	31.0	0.41
RE MB50-MB16X74	50.00	16.00	74.00	65.0	0.47
RE MB50-MB20X26	50.00	20.00	26.00	18.0	0.40
RE MB50-MB20X70	50.00	20.00	70.00	62.0	0.50
RE MB50-MB20X93	50.00	20.00	93.00	85.0	0.56
RE MB50-MB25X117	50.00	25.00	117.00	110.0	0.68
RE MB50-MB25X28	50.00	25.00	28.00	21.0	0.42
RE MB50-MB25X87	50.00	25.00	87.00	80.0	0.64
RE MB50-MB32X144	50.00	32.00	144.00	137.0	1.09
RE MB50-MB32X32	50.00	32.00	32.00	25.0	0.46
RE MB50-MB32X87	50.00	32.00	87.00	80.0	0.71
RE MB50-MB40X176	50.00	40.00	176.00	170.0	1.87
RE MB50-MB40X36	50.00	40.00	36.00	30.0	0.51
RE MB50-MB40X87	50.00	40.00	87.00	80.0	0.97
RE MB63-MB50X40	63.00	50.00	40.00	34.0	0.97
RE MB80-MB50X45	80.00	50.00	45.00	36.0	1.36
RE MB80-MB63X60	80.00	63.00	60.00	52.0	1.77
RE MB110-MB80X70	110.00	80.00	70.00	52.0	6.00

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

RE MB-AVI

Переходники с виброгашением для модульной системы MB

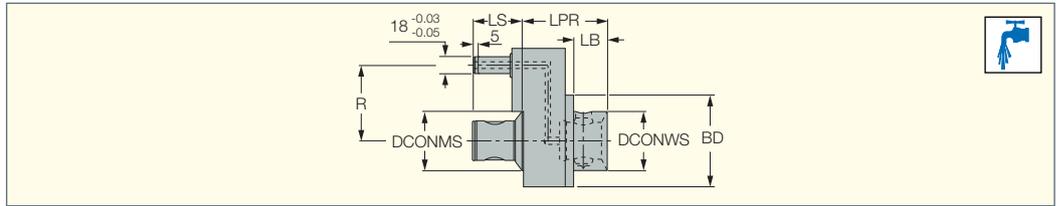


Обозначение	CSI	DCONMS	DCONWS	LPR	BD	LB	kg
RE MB50-MB16X74-AVI	MB16	50.00	16.00	74.00	17.50	65.0	0.51
RE MB50-MB20X93-AVI	MB20	50.00	20.00	93.00	21.50	85.0	0.65
RE MB50-MB25X117-AVI	MB25	50.00	25.00	117.00	27.00	110.0	0.92
RE MB50-MB32X144-AVI	MB32	50.00	32.00	144.00	35.00	138.0	1.47
RE MB50-MB40X176-AVI	MB40	50.00	40.00	176.00	47.00	170.0	2.66
RE MB63-MB50X220-AVI	MB50	63.00	50.00	220.00	60.00	214.0	5.00
RE MB80-MB63X280-AVI	MB63	80.00	63.00	280.00	77.00	272.0	10.40

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

CHS MB-R

Манжета со стопором
для подачи СОЖ
для расточной системы MB



Обозначение	DCONMS	R	DCONWS	BD	LB	LPR	LS	RPMX ⁽¹⁾	CP ⁽²⁾	kg
CHS MB50-R65	50.00	65	50.00	80.00	28.5	72.00	43.00	7000	10	3.06
CHS MB50-R80	50.00	80	50.00	80.00	28.5	72.00	43.00	7000	10	3.30
CHS MB63-R80	63.00	80	63.00	100.00	37.0	88.00	51.00	5600	10	5.16

• **Использовать с упором** • **Важно:** Подача СОЖ должна быть начата до начала вращения шпинделя, чтобы избежать повреждения уплотнительных колец.

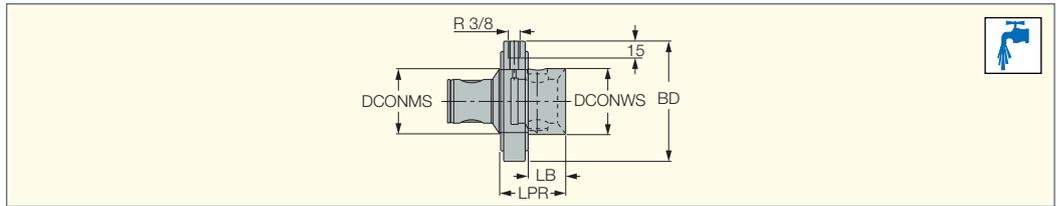
• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

⁽¹⁾ Максимальная частота вращения, об/мин

⁽²⁾ Давление СОЖ (бар)

CHR MB

Манжета для подачи СОЖ
для расточной системы MB



Обозначение	DCONMS	DCONWS	BD	LB	LPR	RPMX ⁽¹⁾	CP ⁽²⁾	kg
CHR MB63	63.00	63.00	115.00	35.0	63.00	3500	10	3.29

• **Важно:** Подача СОЖ должна быть начата до начала вращения шпинделя, чтобы избежать повреждения уплотнительных колец.

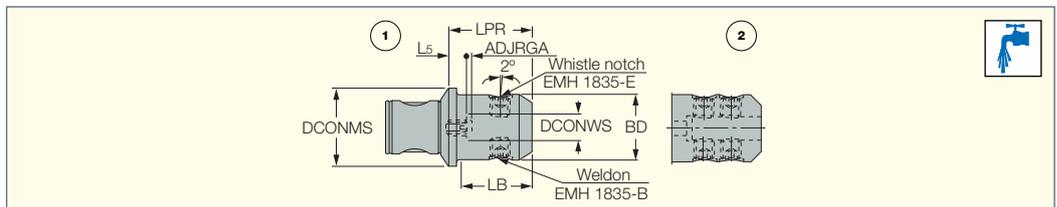
• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

⁽¹⁾ Максимальная частота вращения, об/мин

⁽²⁾ Давление СОЖ (бар)

EMH MB

Зажимной патрон
с хвостовиком MB
для инструмента с хвостовиком
Weldon и хвостовиком с лыской



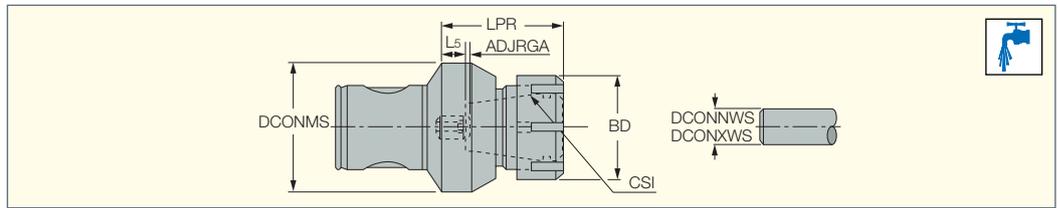
Обозначение	DCONMS	DCONWS	BD	LB	LPR	L5	ADJRGA	Рис.	kg
EMH MB50-6	50.00	6.00	25.00	32.5	44.00	7.00	2.0	1.	0.51
EMH MB50-8	50.00	8.00	28.00	33.0	44.00	7.00	2.0	1.	0.54
EMH MB50-10	50.00	10.00	35.00	42.0	52.00	11.00	3.0	1.	0.68
EMH MB50-12	50.00	12.00	42.00	48.0	57.00	11.00	3.0	1.	0.85
EMH MB50-14	50.00	14.00	42.00	48.0	57.00	11.00	3.0	1.	0.84
EMH MB50-16	50.00	16.00	48.00	61.0	67.00	17.00	4.0	1.	1.12
EMH MB50-20	50.00	20.00	51.00	-	67.00	16.00	4.0	1.	1.08
EMH MB50-25	50.00	25.00	63.00	-	80.00	22.00	4.0	2.	1.21
EMH MB63-16	63.00	16.00	48.00	53.0	64.00	14.00	4.0	1.	1.45
EMH MB63-20	63.00	20.00	52.00	56.0	66.00	14.00	4.0	1.	1.55
EMH MB63-25	63.00	25.00	64.00	-	74.00	16.00	4.0	2.	2.11
EMH MB63-32	63.00	32.00	72.00	-	76.00	14.00	4.0	2.	2.42
EMH MB80-40	80.00	40.00	80.00	-	83.00	12.00	4.0	2.	3.21

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

ITSBORE

CC MB-ER

Цанговый патрон DIN 6499 ER с хвостовиком MB



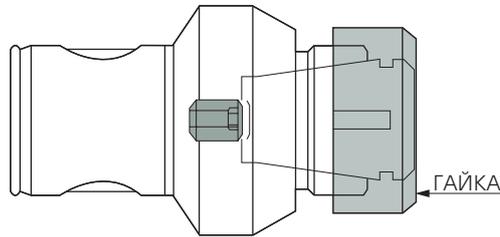
Обозначение	DCONMS	CSI	DCONNWS ⁽¹⁾	DCONXWS ⁽²⁾	BD	LPR	L ₅	ADJ RGA			
CC MB16 ER11M	16.00	ER11	0.5	7.0	16.00	25.00	2.50	2.0	0.05	NUT ER11 MINI	WRENCH ER11 MINI*
CC MB20 ER16M	20.00	ER16	0.5	10.0	22.00	32.00	1.00	2.0	0.05	NUT ER16 MINI	WRENCH ER16 MINI*
CC MB25 ER20M	25.00	ER20	1.0	13.0	28.00	40.00	2.50	2.0	0.14	NUT ER20 MINI	WRENCH ER20 MINI*
CC MB32 ER25M	32.00	ER25	1.0	16.0	35.00	42.00	1.50	2.0	0.23	NUT ER25 MINI	WRENCH ER25 MINI*
CC MB40 ER25	40.00	ER25	1.0	16.0	42.00	45.00	5.00	2.0	0.45	NUT ER25 TOP	WRENCH ER25*
CC MB50 ER25	50.00	ER25	1.0	16.0	42.00	48.00	7.00	2.0	0.67	NUT ER25 TOP	WRENCH ER25*
CC MB50 ER32	50.00	ER32	2.0	20.0	50.00	55.00	7.00	2.0	0.79	NUT ER32 TOP	WRENCH ER32*
CC MB63 ER32	63.00	ER32	2.0	20.0	50.00	59.00	12.00	2.0	1.35	NUT ER32 TOP	WRENCH ER32*
CC MB63 ER40	63.00	ER40	3.0	26.0	63.00	64.00	12.00	2.0	1.55	NUT ER40 TOP	WRENCH ER40*

* Цанги ER, см. стр. каталог Инструментальные системы ISCAR

(1) Минимальный диаметр

(2) Максимальный диаметр

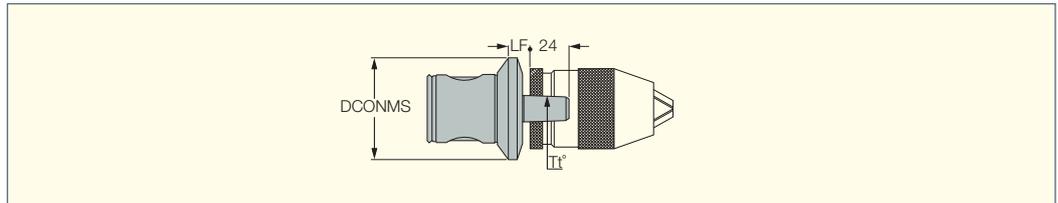
* Дополнительная опция, заказывается отдельно



ITSBORE

DC MB

Оправка с хвостовиком MB для сверлильного патрона DIN238

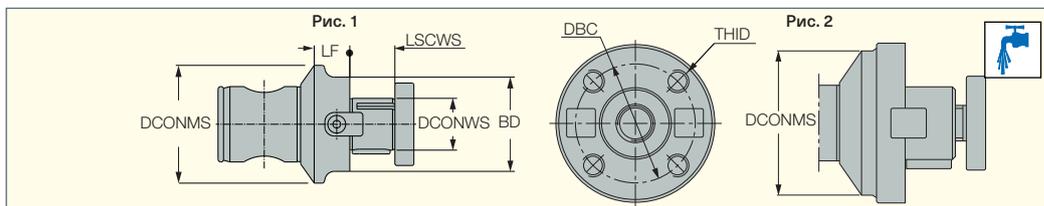


Обозначение	DCONMS	Tt	LF	
DC MB50 B16	50.00	B16	10.00	0.40
DC MB63 B16	63.00	B16	13.50	0.41

* Патрон не входит в комплект поставки.

SMH MB

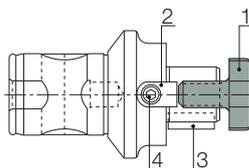
Оправки с хвостовиком MB для насадных фрез



Обозначение	DCONMS	DCONWS	BD	DBC	THID	LF	LSCWS	Рис.	kg
SMH MB40-16	40.00	16.00	32.00	-	-	15.00	17.00	1.	0.32
SMH MB40-22	40.00	22.00	40.00	-	-	13.00	19.00	1.	0.38
SMH MB50-16	50.00	16.00	32.00	-	-	15.00	17.00	1.	0.48
SMH MB50-22	50.00	22.00	40.00	-	-	15.00	19.00	1.	0.55
SMH MB50-27	50.00	27.00	50.00	-	-	15.00	21.00	1.	0.66
SMH MB50-32	50.00	32.00	60.00	-	-	15.00	24.00	1.	0.79
SMH MB63-22	63.00	22.00	60.00	-	-	15.00	19.00	1.	1.01
SMH MB63-27	63.00	27.00	60.00	-	-	15.00	21.00	1.	1.09
SMH MB63-32	63.00	32.00	70.00	-	-	15.00	24.00	1.	1.24
SMH MB80-32	80.00	32.00	88.00	-	-	24.00	24.00	1.	2.09
SMH MB80-40	80.00	40.00	88.00	66.70	M12	24.00	27.00	2.	2.25
SMH MB80-50	80.00	50.00	90.00	-	-	24.00	30.00	2.	2.58
SMH MB80-60 (1)	80.00	60.00	128.50	101.60	M16	31.50	40.00	2.	4.19
SMH MB110-60 (1)	110.00	60.00	128.50	101.60	M16	36.00	40.00	2.	7.64

• При установке прорезных фрез снять поводки и использовать кольцевые проставки. • Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

(1) Винт фрезы в набор не входит



Запасные части

Обозначение	(1)	(2)	(3)	(4)
SMH MB40-16	M 8 CLAMP SCREW SEM 16	BH DOG DRIVE SMH 16	KEY SMH 16	M3X8 SMH KEY SCREW
SMH MB40-22	M 10 CLAMP SCREW SEM 22	BH DOG DRIVE SMH 22	KEY SMH 22	M4X10SMH KEY SCREW
SMH MB50-16	M 8 CLAMP SCREW SEM 16	BH DOG DRIVE SMH 16	KEY SMH 16	M3X8 SMH KEY SCREW
SMH MB50-22	M 10 CLAMP SCREW SEM 22	BH DOG DRIVE SMH 22	KEY SMH 22	M4X10SMH KEY SCREW
SMH MB50-27	M 12 CLAMP SCREW SEM 27	BH DOG DRIVE SMH 27	KEY SMH 27	M5X12SMH KEY SCREW
SMH MB50-32	M 16 CLAMP SCREW SEM 32	BH DOG DRIVE SMH 32	KEY SMH 32	M6X16SMH KEY SCREW
SMH MB63-27	M 12 CLAMP SCREW SEM 27	BH DOG DRIVE SMH 27	KEY SMH 27	M5X12SMH KEY SCREW
SMH MB63-32	M 16 CLAMP SCREW SEM 32	BH DOG DRIVE SMH 32	KEY SMH 32	M6X16SMH KEY SCREW
SMH MB80-32	M 16 CLAMP SCREW SEM 32	BH DOG DRIVE SMH 32	KEY SMH 32	M6X16SMH KEY SCREW
SMH MB80-40	M 20 CLAMP SCREW SEM 40	BH DOG DRIVE SMH 40	KEY SMH 40	M6X18SMH KEY SCREW

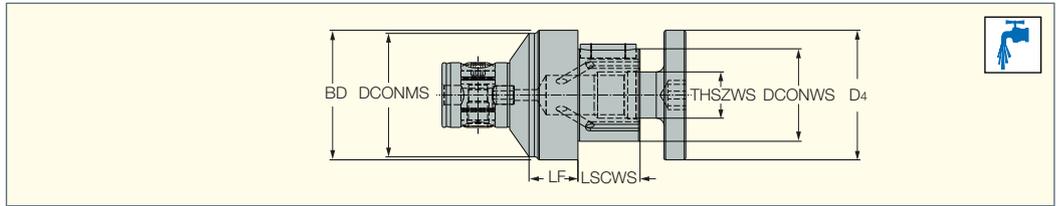
Запасные части

Обозначение	
SMH MB40-16	BH MB40 COUPLING SET
SMH MB40-22	BH MB40 COUPLING SET
SMH MB50-16	BH MB50 COUPLING SET
SMH MB50-22	BH MB50 COUPLING SET
SMH MB50-27	BH MB50 COUPLING SET M5
SMH MB50-32	BH MB50 COUPLING SET
SMH MB63-27	BH MB63/80 COUPLING SET
SMH MB63-32	BH MB63/80 COUPLING SET
SMH MB80-32	BH MB63/80 COUPLING SET
SMH MB80-40	BH MB63/80 COUPLING SET

ITSBORE

STUB MB

Оправка STUB 60
с соединением MB80
для фрезерных резцов
дискового типа



Обозначение	DCONMS	DCONWS	BD	LF	LSCWS	THSZWS	D ₄	
STUB MB80-60	80.00	60.00	84.00	31.50	40.00	M30	84.00	3.60

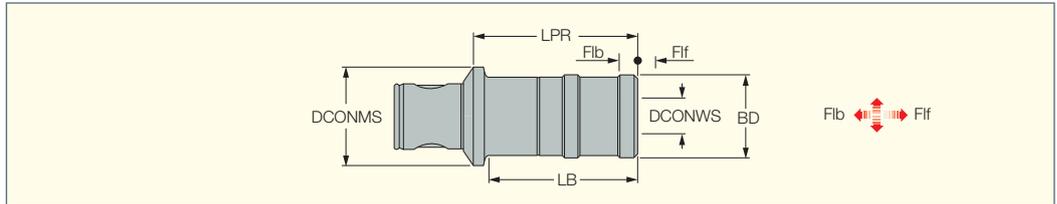
• При установке прорезных фрез используйте проставочные кольца. • Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпindelь станка.



ITSBORE

TP MB-M

Резьбонарезные патроны
с хвостовиком MB для метчиков



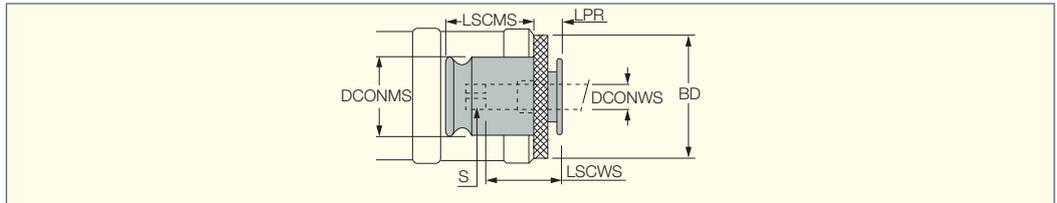
Обозначение	DCONMS	Min резьба	Max резьба	LB	LPR	BD	DCONWS	F _{if}	F _{ib}	
TP MB50-M 3-12	50.00	M1	M14	65.0	76.00	36.00	19.00	7.5	7.5	0.78
TP MB50-M 8-20	50.00	M4.5	M20	-	106.00	53.00	31.00	12.5	12.5	1.60
TP MB63-M 3-12	63.00	M1	M14	57.2	70.00	36.00	19.00	7.5	7.5	1.14
TP MB63-M 8-20	63.00	M4.5	M20	93.0	104.00	53.00	31.00	12.5	12.5	1.88

• Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпindelь станка.

ITSBORE

TCS-DIN

Быстросменные патроны
для монолитных метчиков



Обозначение	DCONWS ⁽¹⁾	S ⁽²⁾	S ₁ ⁽³⁾	S ₂ ⁽⁴⁾	BD	DCONMS	LPR	LSCMS	LSCWS	
TCS #1 DIN 4-3	4.00	3.00	M4	-	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.48
TCS #1 DIN 3.5-2.7	3.50	2.70	M3	M4.5, M5	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.01
TCS #1 DIN 4.5-3.4	4.50	3.40	M3.5	M6	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.08
TCS #1 DIN 6-4.9	6.00	4.90	M4.5, M6	M8	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.08
TCS #1 DIN 8-6.2	8.00	6.20	M8	-	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.10
TCS #1 DIN 9-7	9.00	7.00	-	M12	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.08
TCS #1 DIN 10-8	10.00	8.00	M10	-	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.10
TCS #1 DIN 11-9	11.00	9.00	M14	M14	30.00	19.00	7.0	21.50	17.0	0.48
TCS #2 DIN 8X6.2	8.00	6.20	M8	-	48.00	31.00	11.0	35.00	30.0	0.28
TCS #2 DIN 9X 7	9.00	7.00	-	M12	48.00	31.00	17.0	35.00	30.0	0.28
TCS #2 DIN 10X 8	10.00	8.00	M10	-	48.00	31.00	17.0	35.00	30.0	0.28
TCS #2 DIN 11X 9	11.00	9.00	-	M14	48.00	31.00	17.0	35.00	30.0	0.48
TCS #2 DIN 12X 9	12.00	9.00	-	M16	48.00	31.00	17.0	35.00	30.0	0.27
TCS #2 DIN 14X11	14.00	11.00	-	M18	48.00	31.00	17.0	35.00	30.0	0.25
TCS #2 DIN 16X12	16.00	12.00	-	M20	48.00	31.00	17.0	35.00	30.0	0.24

(1) В зависимости от размера хвостовика метчика.

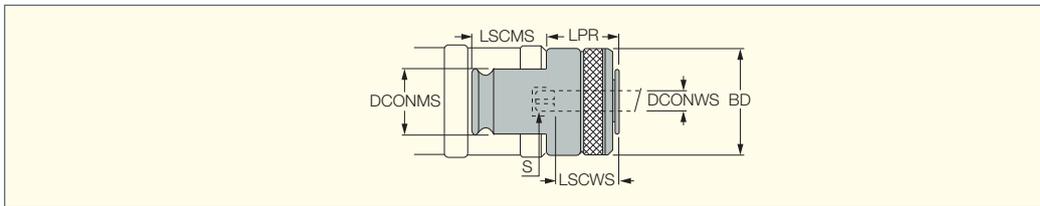
(2) Размер квадрата.

(3) Размер метчика по DIN371

(4) Размер метчика по DIN376/374

TCC-DIN

Быстросменные патроны для метчиков с предохранительной муфтой



Обозначение	DCONWS ⁽¹⁾	S ⁽²⁾	S ₁ ⁽³⁾	S ₂ ⁽⁴⁾	BD	DCONMS	LPR	LSCMS	LSCWS	kg
TCC #1 DIN 2.8-2.1	2.80	2.10	M2, M2.5	M4	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.17
TCC #1 DIN 4-3	4.00	3.00	M3.5	-	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.34
TCC #1 DIN 4.5-3.4	4.50	3.40	M4	M6	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.17
TCC #1 DIN 6-4.9	6.00	4.90	M4.5, M6	M8	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.17
TCC #1 DIN 7-5.5	7.00	5.50	M7	M10	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.17
TCC #1 DIN 8-6.2	8.00	6.20	M8	-	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.16
TCC #1 DIN 9-7	9.00	7.00	-	M12	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.17
TCC #1 DIN 10-8	10.00	8.00	M10	-	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.16
TCC #1 DIN 11-9	11.00	9.00	M10	M14	32.00	19.00	25.0	21.50	17.0	0.15
TCC #2 DIN 6X4.9	6.00	4.90	M4.5, M6	M8	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.53
TCC #2 DIN 7X5.5	7.00	5.50	M7	M10	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.54
TCC #2 DIN 8X6.2	8.00	6.20	M8	-	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.53
TCC #2 DIN 9X7	9.00	7.00	M7	M12	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.53
TCC #2 DIN 10X8	10.00	8.00	M10	-	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.53
TCC #2 DIN 11X9	11.00	9.00	-	M14	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.53
TCC #2 DIN 12X9	12.00	9.00	-	M16	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.52
TCC #2 DIN 14X11	14.00	11.00	-	M18	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.51
TCC #2 DIN 16X12	16.00	12.00	-	M20	50.00	31.00	34.0	35.00	30.0	0.50

(1) В зависимости от размера хвостовика метчика.

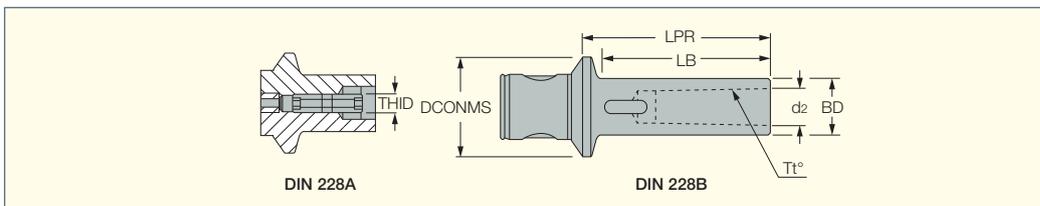
(2) Размер квадрата.

(3) Размер метчика по DIN371

(4) Размер метчика по DIN376/374

AMT MB-MT

Переходная втулка с хвостовиком MB и внутренним конусом Морзе DIN228 A/B

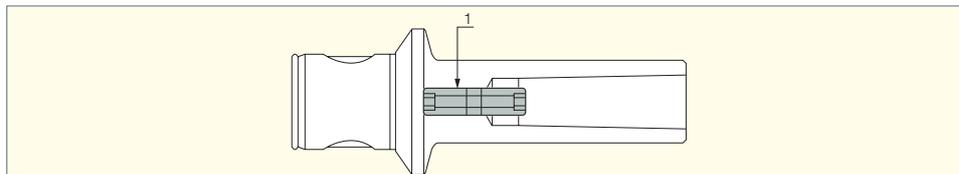


Обозначение	DCONMS	Tt	D ₂	BD	THID	LB	LPR	kg
AMT MB50-MT1	50	MT1	12.07	20.00	M6	68.0	80.00	0.52
AMT MB50-MT2	50	MT2	17.78	30.00	M10	86.0	100.00	0.78
AMT MB50-MT3	50	MT3	23.82	36.00	M12	110.0	120.00	1.02
AMT MB63-MT3	63	MT3	23.82	36.00	M12	108.0	120.00	1.40
AMT MB63-MT4	63	MT4	31.26	48.00	M16	133.0	150.00	2.20

* Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

AMT

Винты для хвостовиков – внутренний конус Морзе AMT



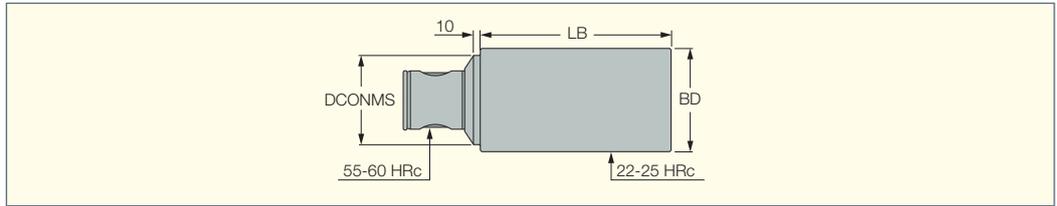
Запасные части

Обозначение	1
AMT MB50-MT2	AMT MT2-SCREW
AMT MB50-MT3	AMT MT3-SCREW
AMT MB63-MT3	AMT MT3-SCREW
AMT MB63-MT4	AMT MT4-SCREW

ITSBORE

BLANK MB

Заготовки с хвостовиком MB

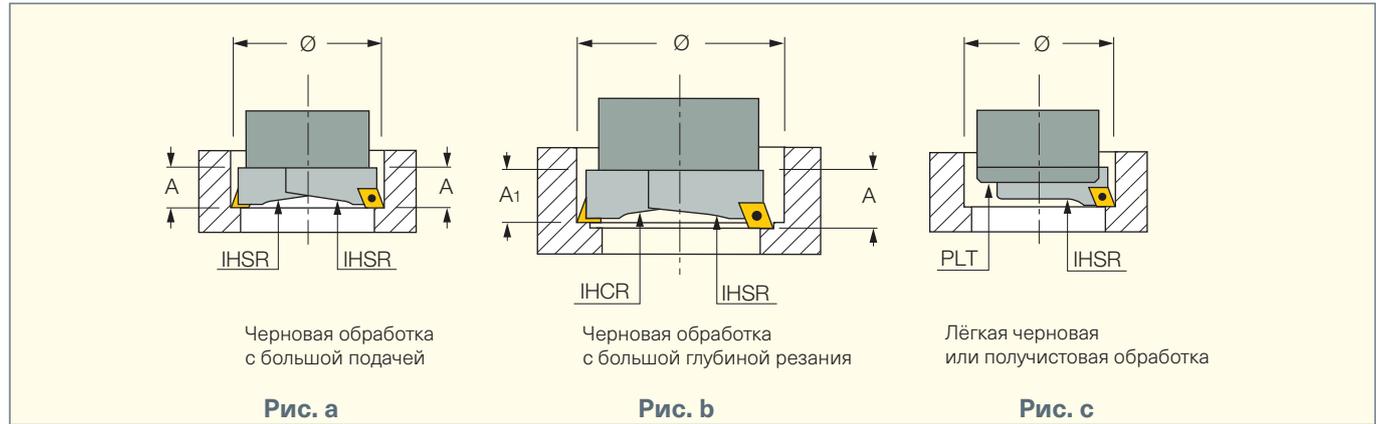


Обозначение	DCONMS	BD	LB	
BLANK MB50-63X160	50.00	63.00	160.00	4.44
BLANK MB63-80X200	63.00	80.00	200.00	8.77
BLANK MB80-100X250	80.00	100.00	250.00	16.62
BLANK MB1 10-130X250	110.00	130.00	250.00	18.00

• Материал: 39NiCrMo3

ITSBORE

Опции чернового растачивания



- Установка режущих кромок в радиальном направлении выполняется на специальном оборудовании.
- Расточные головки с двумя гнездами под пластины предназначены для черновой обработки с большим объёмом снимаемого припуска. Расточные головки с двумя пластинами включают:
 - Две державки **IHSR** в одной плоскости для установки двух режущих кромок на одинаковом расстоянии для черновой обработки с большой подачей (Рис. а)
 - Державка **IHCR** и **IHSR** в разных плоскостях с установкой режущих кромок на разных расстояниях для глубинной черновой обработки (Рис. b).
- Расточные головки с одной державкой предназначены для черновых и чистовых операций с обычным объёмом снимаемого припуска. Необходимо всегда использовать накладную пластину **PLT** для защиты зубчатой поверхности. (Рис. c).



Диапазон диаметров головок для чернового растачивания

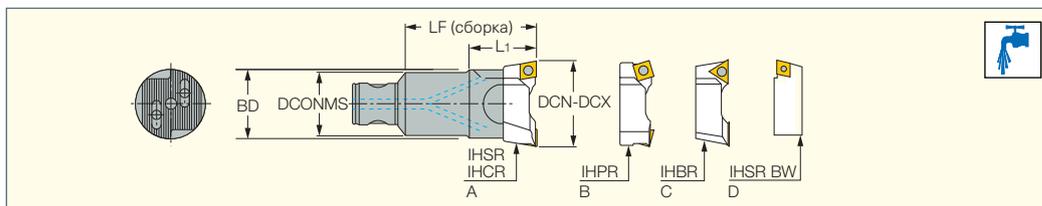
Код

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	Стр	
BHR MB16-16X34		18-22																								
BHR MB20-20X40			22-28																							
BHR MB25-25x50				28-38																						
BHR MB32-32X63					35.5-50																					
BHR MB40-40X80						50-68																				843
BHR MB50-50X100							68-90																			
BHR MB50-63x80												90-120														
BHR MB63-63X125												90-120														
BHR MB80-80x140														120-200												
TCH AL200																										
TCH AL300																										
TCH AL400																										
TCH AL 500																										
TCH AL 600																										
TCH AL 700																										
TCH AL 800																										

847

BHR MB

Головки для черного растачивания, диапазон диаметров 18-200 мм



Обозначение	DCONMS	BD	LF	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	L ₁	IH	kg
BHR MB16-16X34	16	16.00	34.00	18.0	22.0	-	IH...18-22	0.06
BHR MB20-20X40	20	20.00	40.50	22.0	28.0	-	IH...22-28	0.11
BHR MB25-25x50	25	25.00	50.00	28.0	38.0	-	IH...28-38	0.18
BHR MB32-32X63	32	32.00	63.00	35.5	50.0	-	IH...36-50	0.36
BHR MB40-40X80	40	40.00	80.00	50.0	68.0	-	IH...50-68	0.70
BHR MB50-50X100	50	55.00	100.00	68.0	90.0	50.0	IH...68-90	1.49
BHR MB50-63x80	50	72.00	80.00	90.0	120.0	60.0	IH...90-120	1.50
BHR MB63-63X125	63	72.00	125.00	90.0	120.0	63.0	IH...90-120	3.09
BHR MB80-80x140	80	95.00	140.00	120.0	200.0	75.0	IH...120-800	5.38

* Убедитесь, что вес инструмента в собранном виде не превышает допустимую нагрузку на шпиндель станка.

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

Запасные части

Обозначение				
BHR MB16-16X34	BH NUT BHR MB16	PLT 16*	SR M3X14 DIN912	SR M3X8 DIN913
BHR MB20-20X40	BH NUT BHR MB20	PLT 20*	SR M4X15DIN912	BH M3X5UNI5923
BHR MB25-25x50	BH NUT BHR MB25	PLT 25*	SR M4X20 DIN912	SR M3X8 DIN913
BHR MB32-32X63	BH NUT BHR MB32	PLT 32*	SR M5X25DIN912	SR M4X12 DIN913
BHR MB40-40X80	BH NUT BHR MB40	PLT 40*	SR M6X30 DIN912	SR M5X14 DIN913
BHR MB50-63x80	BH NUT BHR MB50	PLT 50*	SR M10X40DIN912	SR M5X12 DIN913
BHR MB63-63X125	BH NUT BHR MB63	PLT 63*	SR M10X40DIN912	SR M6X16 DIN913
BHR MB80-80x140	BH NUT BHR MB80	PLT 80*	SR M12X45DIN912	SR M8X25 DIN913

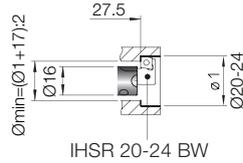
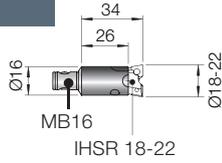
* Дополнительная опция, заказывается отдельно



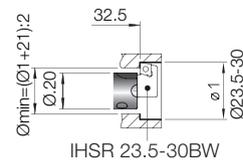
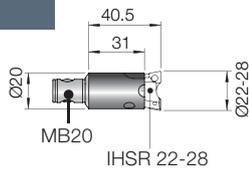
BHR MB - дополнительная информация



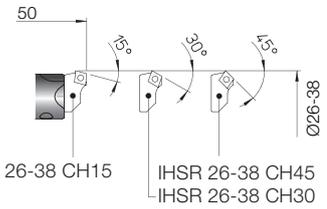
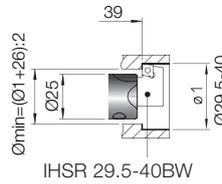
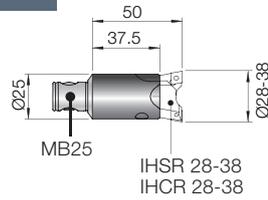
**BHR MB16-16X34
Ø18 ~ .22**



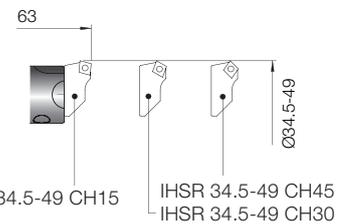
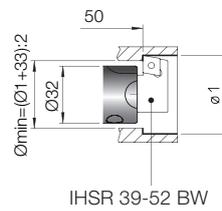
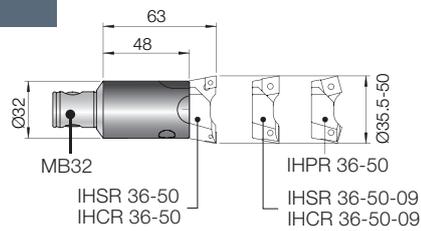
**BHR MB20-20X40
Ø22 ~ 28**



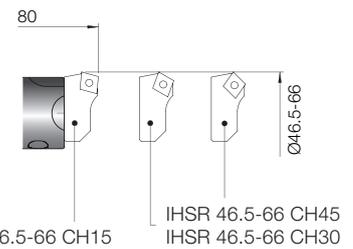
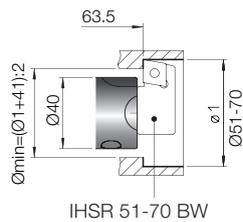
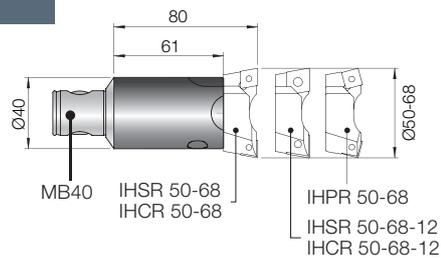
**BHR MB25-25X50
Ø28 ~ 38**



**BHR MB32-32X63
Ø35.5 ~ 50**

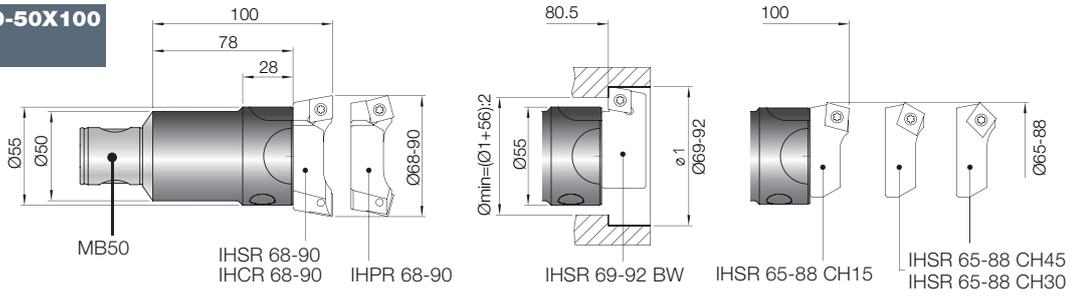


**BHR MB40-40X80
Ø50 ~ 68**

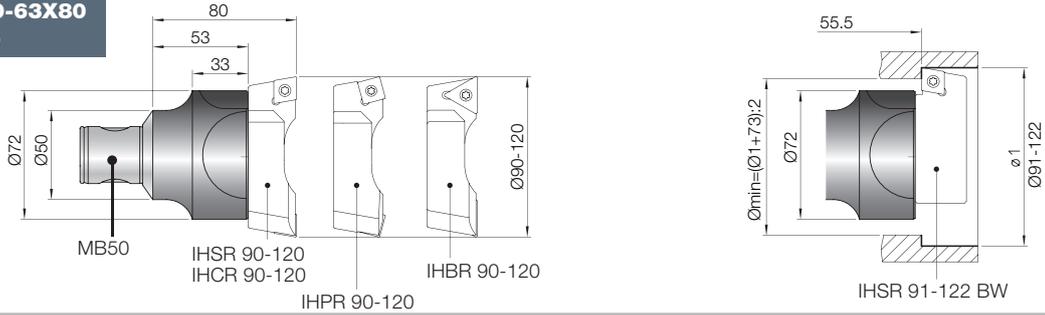


BHR MB - дополнительная информация

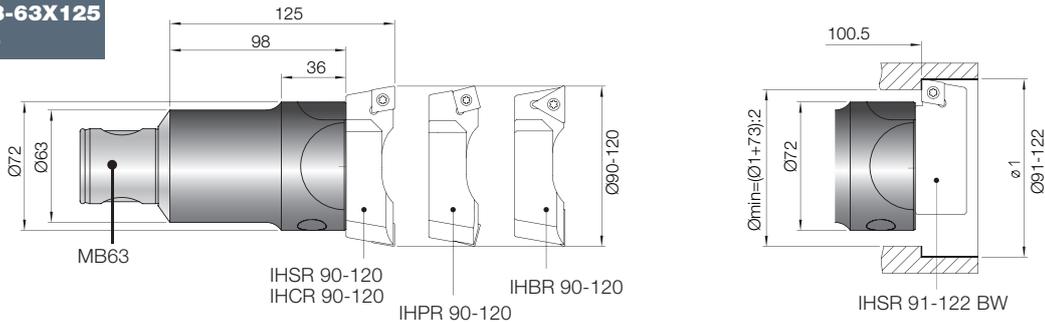
**BHR MB50-50X100
Ø68 ~ 90**



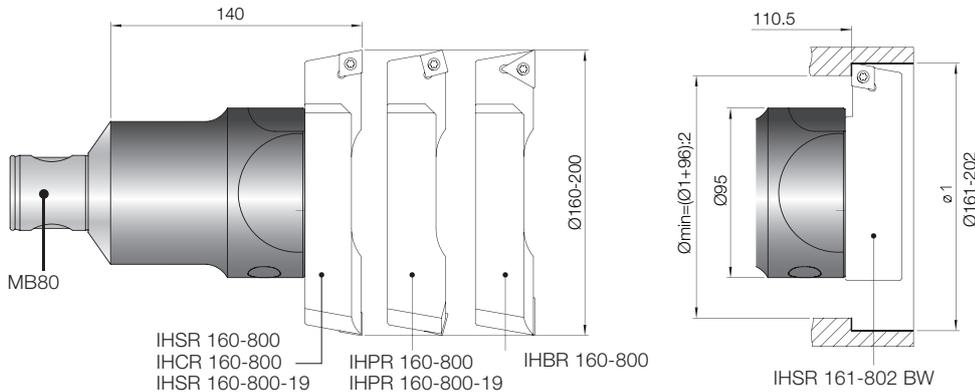
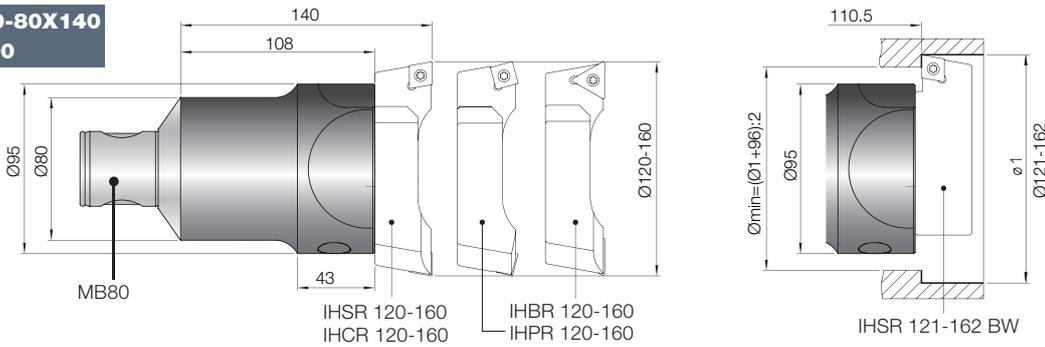
**BHR MB50-63X80
Ø90 ~ 120**



**BHR MB63-63X125
Ø90 ~ 120**



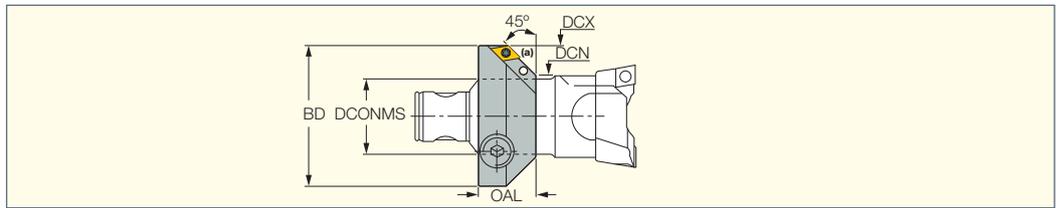
**BHR MB80-80X140
Ø120 ~ 200**



ITS BORE

CHA

Головка для снятия фаски 45°



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX	DCONMS	OAL	Пластина	kg	
CHA 16-45	18.0	28.0	16.00	13.00	DCMT 0702..	0.06	SR 14-548
CHA 20-45	23.0	32.0	20.00	15.00	DCMT 0702..	0.07	SR 14-548
CHA 25-45	28.0	43.0	25.00	18.00	DCMT 0702..	0.12	SR 14-548
CHA 32-45	35.0	54.0	32.00	22.00	DCMT 0702..	0.20	SR 14-548
CHA 40-45	46.0	72.0	40.00	30.00	DCMT 11T3..	0.53	SR 16-236 P
CHA 50-45	56.0	95.0	50.00	38.00	DCMT 11T3..	1.13	SR 16-236 P
CHA 63-45	75.0	125.0	63.00	46.00	DCMT 1504..	2.45	SR 16-212
CHA 80-45	95.0	165.0	80.00	58.00	DCMT 1504..	5.20	SR 16-212

• Чтобы снизить погрешность, используйте пластины с радиусом 0.2 мм • (a) В каждое из двух гнезд может быть установлена только одна пластина.

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: • DCGT-AS (894) • DCMT-14 (892) • DCMT-PF (893) • DCMT/DCGT (893) • DCMT/DCGT-SM (892)

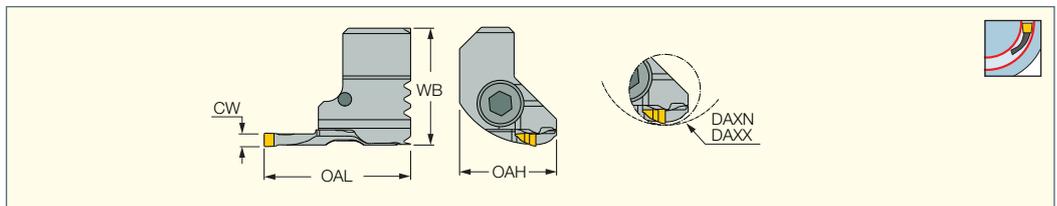
(Информация о пластинах с другими стружколомами, см. Токарный каталог)

Головки см. стр.: BHR MB (843)

MIX CUT
MINI FACE LINE

IHSR-MIFR

Картриджи с пластинами MINICUT для кольцевого сверления, для установки на расточную головку BHR MB32-32X63



Обозначение	DAXN ⁽¹⁾	DAXX ⁽²⁾	CWN ⁽³⁾	CWX ⁽⁴⁾	OAL	WB	OAH	Пластина		
IHSR 8-21 MIFR8	8.0	21.0	1.50	2.20	32.00	23.00	17.5	MIR 8	SR 14-297	T-8/5
IHSR 19-34 MIFR10	19.0	34.0	2.00	3.00	27.00	22.00	17.8	MIR 10	SR 34-506	T-9/5

⁽¹⁾ Минимальный диаметр для обработки осевых канавок

⁽²⁾ Максимальный диаметр для обработки осевых канавок

⁽³⁾ Минимальная ширина резания

⁽⁴⁾ Максимальная ширина резания

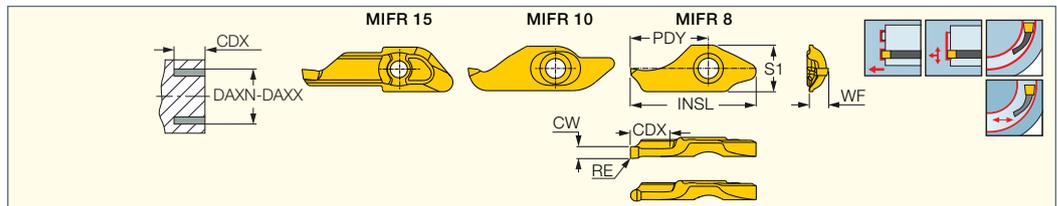
Пластины см. стр.: MIFR (846)

Головки см. стр.: BHR MB (843)

MIX CUT
MINI FACE LINE

MIFR

Пластины закрепляемые винтом для прорезки внутренних торцевых канавок и точения



Обозначение	Размеры											IC908	Рекомендованные режимы резания	
	INSL	CW	CWTOL ⁽¹⁾	RE	RETOL ⁽²⁾	WF	S ₁	DAXN ⁽³⁾	DAXX ⁽⁴⁾	CDX	PDY		f прорезка торцевых канавок (мм/об)	f точение торцевых канавок (мм/об)
MIFR 8-1.50-0.20	17.70	1.50	0.02	0.20	0.020	2.60	6.5	8.0	11.5	5.50	11.00	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 8-1.60-0.80	17.70	1.60	0.02	0.80	0.020	2.60	6.5	8.0	12.1	5.50	11.00	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 8-2.00-0.20	17.70	2.00	0.02	0.20	0.020	2.80	6.5	8.0	16.0	5.50	11.00	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 8-2.20-0.20	17.70	2.20	0.02	0.20	0.020	2.90	6.5	8.0	21.0	5.50	11.00	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 10-2.00-0.20	25.10	2.00	0.02	0.20	0.020	3.00	7.6	10.0	-	9.00	14.80	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 10-2.00-1.00	25.10	2.00	0.02	1.00	0.020	3.00	7.6	10.0	-	9.00	14.80	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 10-2.50-0.20	25.10	2.50	0.02	0.20	0.020	3.10	7.6	10.0	30.0	9.00	14.80	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 10-2.50-1.25	25.10	2.50	0.02	1.25	0.020	3.30	7.6	10.0	-	9.00	14.80	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 10-3.00-0.20	25.10	3.00	0.02	0.20	0.020	3.40	7.6	10.0	30.0	9.00	14.80	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 10-3.00-1.50	25.10	3.00	0.02	1.50	0.020	3.30	7.6	10.0	34.0	9.00	14.80	•	0.02-0.10	0.02-0.06
MIFR 15-2.50-0.20	30.00	2.50	0.02	0.20	0.020	5.55	9.0	15.0	60.0	15.00	19.30	•	0.03-0.05	0.03-0.04
MIFR 15-2.50-1.25	30.00	2.50	0.02	1.25	0.020	5.55	9.0	12.0	47.0	15.00	19.30	•	0.03-0.05	0.03-0.04
MIFR 15-3.00-0.20	30.00	3.00	0.02	0.20	0.020	5.85	9.0	15.0	60.0	15.00	19.30	•	0.03-0.05	0.03-0.04
MIFR 15-3.00-1.50	30.00	3.00	0.02	1.50	0.020	5.85	9.0	10.0	-	15.00	19.30	•	0.03-0.05	0.03-0.04
MIFR 15-3.50-0.20	30.00	3.50	0.02	0.20	0.020	6.00	9.0	10.0	-	15.00	19.30	•	0.03-0.05	0.03-0.04

• Рекомендованные скорости резания можно увеличить на 20-30% при обработке алюминия и уменьшить на 20-30% при обработке титана и Инконела

• Рекомендации по скоростям резания см. стр.

⁽¹⁾ Допуск на ширину резания (+/-)

⁽²⁾ Допуск на радиус при вершине (+/-)

⁽³⁾ Минимальный диаметр для обработки осевых канавок

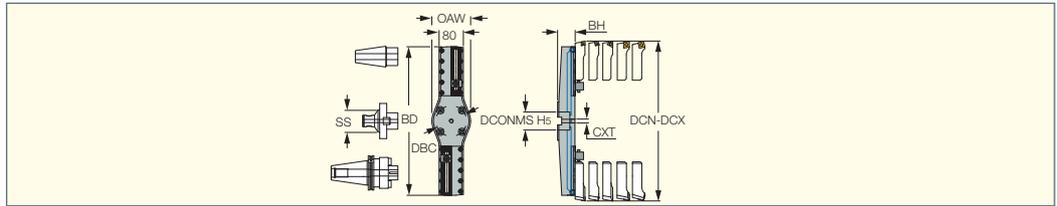
⁽⁴⁾ Максимальный диаметр для обработки осевых канавок

Державки см. стр.: IHSR-MIFR (846)



TCH AL

Сдвоенные алюминиевые головки для черного и чистового растачивания, диапазон диаметров 200–1200 мм



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	BD	DCONMS	DBC	SS	OAW	CXT	BH	CSP ⁽³⁾	
TCH AL200	200.0	602.0	194.00	40.00	66.70	80	-	-	54.00	1	3.20
TCH AL300	300.0	702.0	288.00	40.00	66.70	80	-	-	54.00	1	3.90
TCH AL400	400.0	802.0	394.00	40.00	66.70	80	-	1/4GAS	61.00	0	6.90
TCH AL500	500.0	902.0	494.00	60.00	101.60	80,110	128.0	1/4GAS	69.00	0	8.70
TCH AL600	600.0	1002.0	594.00	60.00	101.60	80,110	128.0	1/4GAS	71.00	0	8.34
TCH AL700	700.0	1102.0	694.00	60.00	101.60	80,110	128.0	1/4GAS	74.00	0	8.34
TCH AL800	800.0	1202.0	794.00	60.00	101.60	80,110	128.0	-	80.00	0	15.20

• Алюминиевый корпус со стальными рифлёными гнездами • Противовес в положении "O" уравнивает расточную головку BHF на диаметре расточки 200 мм. Для каждого изменения диаметра на 10 мм сдвиньте противовес на 1 деление. • Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпindelь станка. • Запасные части см. стр. 875,904

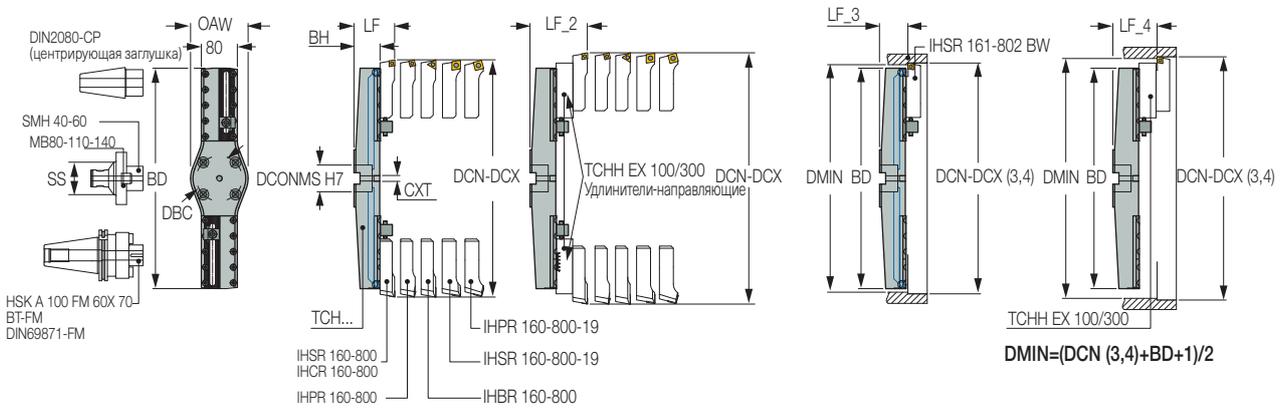
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

⁽³⁾ Давление СОЖ

Державки см. стр.: IHBR (849) • IHCR (848) • IHPR (849) • IHSR (848) • IHSR-BW (850)

Головки большого диаметра с двумя режущими кромками для черного растачивания

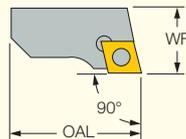


Державки	Удлинитель	Размеры	Сдвоенные алюминиевые головки						
			TCH 200	TCH 300	TCH 400	TCH 500	TCH 600	TCH 700	TCH 800
IH.R 160-800/-19		DCN-DCX	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900
IH.R 160-800/-19	TCHN EX 100	DCN-DCX	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000
IH.R 160-800/-19	TCHN EX 300	DCN-DCX	400-600	500-700	600-800	700-900	800-1000	900-1100	1000-1200
IHSR 161-802 BW		DCN-DCX (3,4)	202-302	302-402	402-502	502-602	602-702	702-802	802-902
IHSR 161-802 BW	TCHN EX 100	DCN-DCX (3,4)	302-402	402-502	502-602	602-702	702-802	802-902	902-1002
IHSR 161-802 BW	TCHN EX 300	DCN-DCX (3,4)	402-602	502-702	602-802	702-902	802-1002	902-1102	1002-1202
IH.R 160-800		LF	86	86	93	101	103	106	112
IH.R 160-800-19		LF	94	94	101	109	111	114	120
IH.R 160-800	TCHN EX 100	LF_2	116	116	123	131	133	136	142
IH.R 160-800	TCHN EX 300	LF_2	126	126	133	141	143	146	152
IH.R 160-800-19	TCHN EX 100	LF_2	124	124	131	139	141	144	150
IH.R 160-800-19	TCHN EX 300	LF_2	134	134	141	149	151	154	160
IHSR 161-802 BW		LF_3	56.5	56.5	63.5	71.5	73.5	76.5	82.5
IHSR 161-802 BW	TCHN EX 100	LF_4	86.5	86.5	93.5	101.5	103.5	106.5	112.5
IHSR 161-802 BW	TCHN EX 300	LF_4	96.5	96.5	103.5	111.5	113.5	116.5	122.5

ITSBORE

IHSR

Державки под пластины для чернового растачивания, для сдвоенных головок



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	WF	OAL	Пластина		
IHSR 18-22	18.0	22.0	8.00	15.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 22-28	22.0	28.0	9.50	19.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 28-38	28.0	38.0	12.50	23.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 36-50	35.5	50.0	15.00	32.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 36-50-09	35.5	50.0	15.00	32.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 50-68	50.0	68.0	19.00	40.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 50-68-12	50.0	68.0	19.00	40.00	CCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHSR 68-90	68.0	90.0	22.00	54.00	CCMT 1204...	SR 16-212	T-25/3
IHSR 90-120	90.0	120.0	27.00	70.50	CCMT 1204...	SR 16-212	T-25/3
IHSR 120-160	120.0	160.0	32.00	94.50	CCMT 1204...	SR 16-212	T-25/3
IHSR 160-800	160.0	800.0	32.00	130.00	CCMT 1204...	SR 16-212	T-25/3
IHSR 160-800-19	160.0	800.0	40.00	130.00	CNMG 1906...	SR 16-212	T-25/3

• Руководство по эксплуатации см. стр. 842,907,910-916

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889)

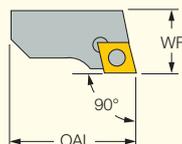
• CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHN EX (877)

ITSBORE

IHCR

Державки под пластины для чернового растачивания, для модульной расточной системы MB



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	WF	OAL	Пластина		
IHCR 28-38	28.0	38.0	12.30	23.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHCR 36-50	35.5	50.0	14.80	32.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHCR 36-50-09	36.0	50.0	14.80	32.00	CCMT 09T3...		
IHCR 50-68	50.0	68.0	18.70	40.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHCR 50-68-12	50.0	68.0	18.70	40.00	CCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHCR 68-90	68.0	90.0	21.70	54.00	CCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHCR 90-120	90.0	120.0	26.70	70.50	CCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHCR 120-160	120.0	160.0	31.70	94.50	CCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHCR 160-800	160.0	800.0	31.70	130.00	CCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5

• Руководство по эксплуатации см. стр. 842,907,910-916

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

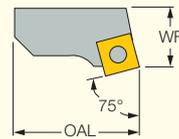
⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889)

• CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHN EX (877)

IHPR

 Державки под пластины
для чернового растачивания 75°


Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	WF	OAL	Пластина		
IHPR 36-50	35.5	50.0	15.00	32.00	SCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHPR 50-68	50.0	68.0	19.00	40.00	SCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHPR 68-90	68.0	90.0	22.00	53.90	SCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHPR 90-120	90.0	120.0	27.00	70.50	SCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHPR 120-160	120.0	160.0	32.00	94.50	SCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHPR 160-800	160.0	800.0	32.00	130.00	SCMT 1204...	SR 16-212	T-20/5
IHPR 160-800-19	160.0	800.0	40.00	129.00	SNMG 1906...		

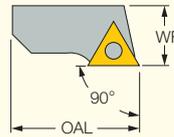
• Руководство по эксплуатации см. стр. 842,907,910-916

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

 Пластины см. стр.: SCGT-AS (895) • SCMT-14 (894) • SCMT-19 (496)
• SCMT-SM (894)

Головки см. стр.: BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHN EX (877)

IHBR

 Державки под пластины
для чернового растачивания


Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	WF	OAL	Пластина		
IHBR 90-120	90.0	120.0	27.00	70.50	TCMT 2205...	SR 16-212	T-20/5
IHBR 120-160	120.0	160.0	32.00	94.50	TCMT 2205...	SR 16-212	T-20/5
IHBR 160-800	160.0	800.0	32.00	130.00	TCMT 2205...	SR 16-212	T-20/5

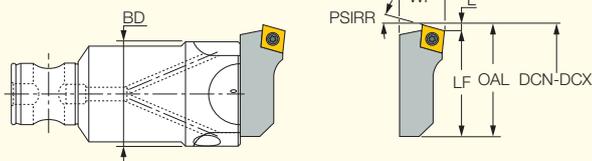
• Руководство по эксплуатации см. стр. 842,907,910-916

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: TCMT-19 (895) • TCMT-SM (896)

Головки см. стр.: BHR MB (843) • TCH AL (847) • TCHN EX (877)

IHSR-CH

 Державки под пластины
для снятия фаски
к головкам BHR
для чернового растачивания


Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	PSIRR	LF	OAL	WF	L	BD	Пластина		
IHSR 26-38 CH15	26.0	38.0	15.0	21.40	23.00	12.50	1.60	25.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 26-38 CH30	26.0	38.0	30.0	20.00	23.00	12.50	3.00	25.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 26-38 CH45	26.0	38.0	45.0	18.70	23.00	12.50	4.30	25.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 34.5-49 CH15	34.5	49.0	15.0	29.40	31.00	15.00	1.60	32.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 34.5-49 CH30	34.5	49.0	30.0	28.00	31.00	15.00	3.00	32.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 34.5-49 CH45	34.5	49.0	45.0	26.70	31.00	15.00	4.30	32.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 46.5-66 CH15	46.5	66.0	15.0	36.60	39.00	19.00	2.40	40.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 46.5-66 CH30	46.5	66.0	30.0	34.40	39.00	19.00	4.60	40.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 46.5-66 CH45	46.5	66.0	45.0	32.50	39.00	19.00	6.50	40.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 65-88 CH15	65.0	88.0	15.0	49.80	53.00	22.00	3.20	50.00	CCMT 1204...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 65-88 CH30	65.0	88.0	30.0	46.80	53.00	22.00	6.20	50.00	CCMT 1204...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 65-88 CH45	65.0	88.0	45.0	44.20	53.00	22.00	8.80	50.00	CCMT 1204...	SR 16-236	T-15/5

• Руководство по эксплуатации см. стр. 842,907,910-916

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

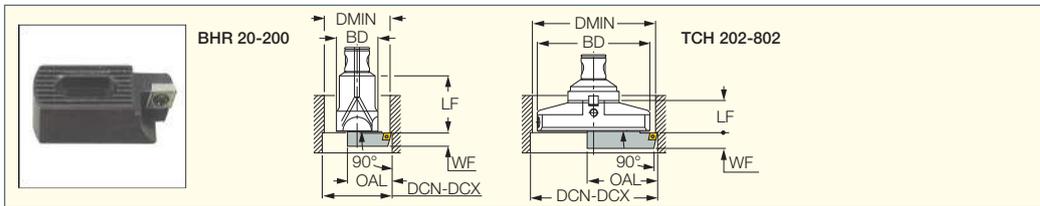
 Пластины см. стр.: CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890)
• CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: BHR MB (843)

ITSBORE

IHSR-BW

Обратные державки к головкам для чернового растачивания для систем BHR и TCH AL



Обозначение	SS ⁽¹⁾	BD	DCN ⁽²⁾	LF	DCX ⁽³⁾	WF	OAL	Пластина
IHSR 20-24 BW	BHR MB16-16	16.0	20	27.5	24	8.0	16.00	CCMT 0602...
IHSR 23.5-30BW	BHR MB20-20	20.0	23.5	32.5	30	9.5	19.50	CCMT 0602...
IHSR 29.5-40BW	BHR MB25-25	25.0	29.5	39.0	40	12.0	24.00	CCMT 0602...
IHSR 39-52 BW	BHR MB32-32	32.0	39	50.0	52	14.0	32.00	CCMT 09T3...
IHSR 51-70 BW	BHR MB40-40	40.0	51	63.5	70	17.5	42.00	CCMT 1204...
IHSR 69-92 BW	BHR MB50-50	55.0	69	80.5	92	21.0	57.00	CCMT 1204...
IHSR 91-122 BW	BHR MB63-63	72.0	91	100.5	122	25.0	76.00	CCMT 1204...
IHSR 121-162 BW	BHR MB80-80	95.0	121	110.5	162	28.0	101.00	CCMT 1204...
IHSR 161-802 BW	BHR MB80-80	95.0	161	110.5	202	28	122	CCMT 1204...
	TCH AL200	194	202	56.5	302	28	122	CCMT 1204...
	TCH AL300	288	302	56.5	402	28	122	CCMT 1204...
	TCH AL400	394	402	63.5	502	28	122	CCMT 1204...
	TCH AL500	494	502	71.5	602	28	122	CCMT 1204...
	TCH AL600	594	602	73.5	702	28	122	CCMT 1204...
	TCH AL700	694	702	76.5	802	28	122	CCMT 1204...
TCH AL800	794	802	82.5	902	28	122	CCMT 1204...	

• DMIN=(мин.диаметр растачивания)=(DCN+BD1+1)/2 • BD=размер используемой расточной головки • Руководство по эксплуатации см. стр. 842, 907,910-916

(1) Размер используемой расточной головки

(2) Минимальный диаметр резания • (3) Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCET-WF (802) • CCGT-AF (804) • CCGT-AS (803) • CCGW/CCMT (CBN) (803) • CCMT (PCD) (803) • CCMT-14 (801) • CCMT-PF (801)

• CCMT-WG (802) • CCMT/CCGT (802) • CCMT/CCGT-SM (801)

Головки см. стр.: BHR MB (760) • TCH AL (762) • TCHN EX (789)

Запасные части

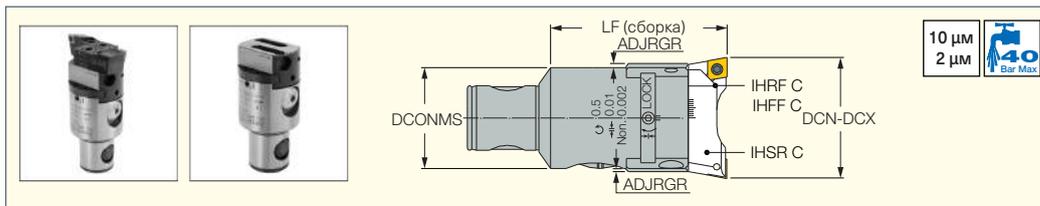
Обозначение		
IHSR 20-24 BW	SR 14-548	T-7/5
IHSR 23.5-30BW	SR 14-548	T-7/5
IHSR 29.5-40BW	SR 14-548	T-7/5
IHSR 39-52 BW	SR 16-236	T-15/5
IHSR 51-70 BW	SR 16-212	T-20/5
IHSR 69-92 BW	SR 16-212	T-20/5
IHSR 91-122 BW	SR 16-212	T-20/5
IHSR 121-162 BW	SR 16-212	T-20/5
IHSR 161-802 BW	SR 16-212	T-20/5

ITSBORE

ВНС MB

Головки для комбинированного чернового и чистового растачивания.

Точность регулировки: 10 мкм диаметральной настройкой по лимбу и 2 мкм по шкале нониуса



Обозначение	DCONMS	LF	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	ADJRGR	IH
ВНС MB25-25-57	25.00	56.50	28.0	36.0	0.50	IH...C
ВНС MB32-32-71	32.00	71.00	36.0	46.0	0.50	IH...C
ВНС MB40-40-90	40.00	90.00	46.0	60.0	1.00	IH...C
ВНС MB50-50-87	50.00	87.00	60.0	75.0	1.00	IH...C
ВНС MB63-63-109	63.00	109.00	75.0	95.0	2.00	IH...C
ВНС MB80-80-130	80.00	130.00	95.0	120.0	2.00	IH...C

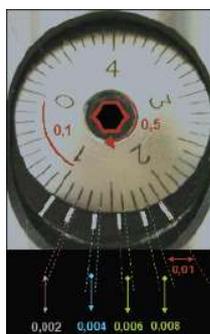
• Черновая головка устанавливается на размер, меньший на 0.2 мм размера чистовой головки. Каждая головка регулируется независимо.

• Важно: радиус пластины для комбинированного чернового и чистового растачивания должен быть одинаковым. • Запасные части см. стр. 904

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHFF-C (852) • IHRF-C (852) • IHSR-C (852)

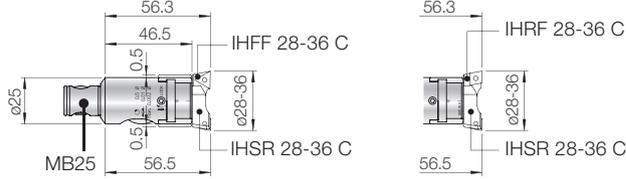
Градированный лимб 0.01 мм с круглой шкалой нониуса 0.002 мм



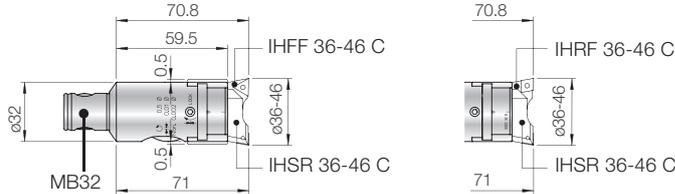
ВНС MB - дополнительная информация



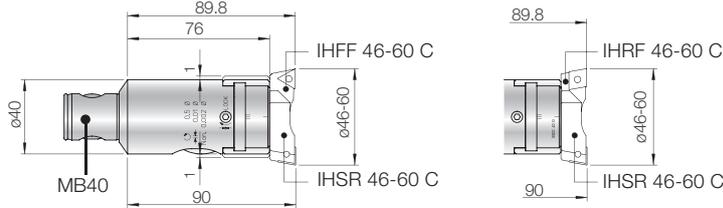
**ВНС MB25-25-57
Ø28 ~ 36**



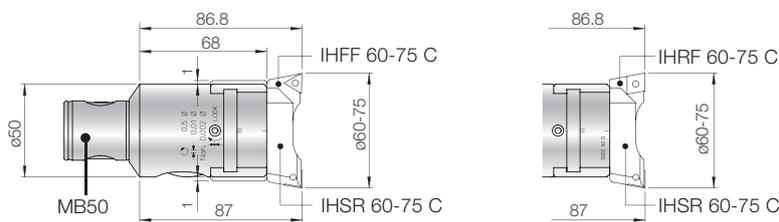
**ВНС MB32-32-71
Ø36 ~ 46**



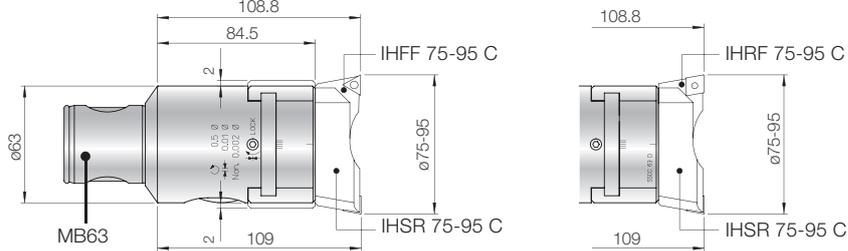
**ВНС MB40-40-90
Ø46 ~ 60**



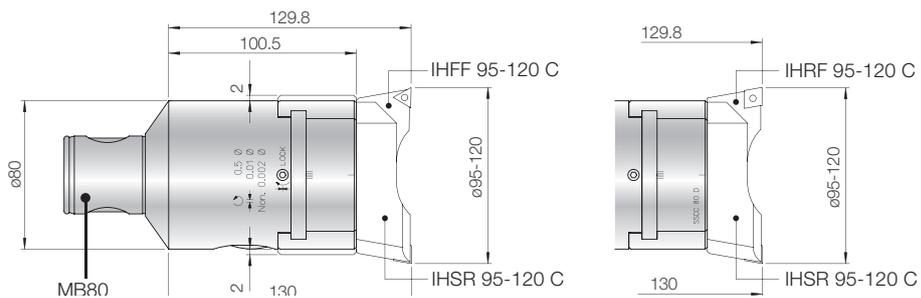
**ВНС MB50-50-87
Ø60 ~ 75**



**ВНС MB63-63-109
Ø75 ~ 95**



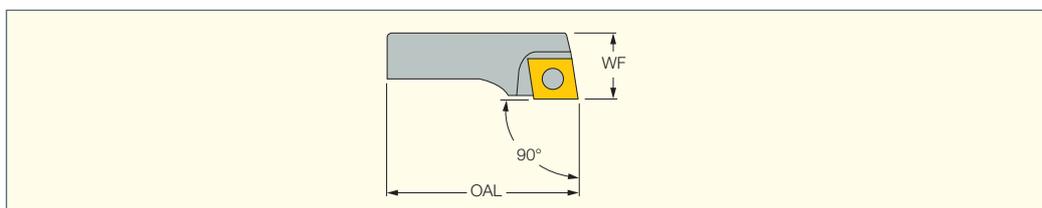
**ВНС MB80-80-130
Ø95 ~ 120**



ITSBORE

IHRF-C

Державки под ромбические чистовые пластины к комбинированным расточным головкам ВНС-MB



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	WF	OAL	Пластина		
IHRF 28-36 C	28.0	36.0	9.80	24.00	CCGT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHRF 36-46 C	36.0	46.0	11.30	30.00	CCGT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHRF 46-60 C	46.0	60.0	13.80	40.00	CCGT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHRF 60-75 C	60.0	75.0	18.80	54.00	CCGT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHRF 75-95 C	75.0	95.0	24.30	68.00	CCGT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHRF 95-120 C	95.0	120.0	29.30	87.00	CCGT 09T3...	SR 16-236	T-15/5

• Руководство по эксплуатации см. стр. 916

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

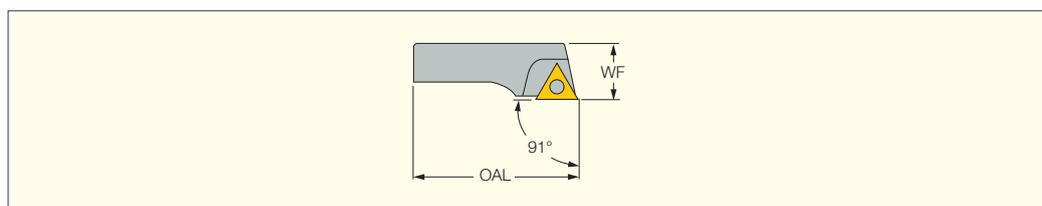
Пластины см. стр.: CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: ВНС MB (850)

ITSBORE

IHFF-C

Державки под треугольные чистовые пластины к комбинированным расточным головкам ВНС



Обозначение	WF	OAL	Пластина	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾		
IHFF 28-36 C	9.80	24.00	TPGX 0902...	28.00	36.00	SR 14-298	T-8/5
IHFF 36-46 C	11.30	30.00	TPGX 0902...	36.00	46.00	SR 14-298	T-8/5
IHFF 46-60 C	13.80	40.00	TPGX 1103...	46.00	60.00	SR-17979 M3X8	T-8/5
IHFF 60-75 C	18.80	54.00	TPGX 1103...	60.00	75.00	SR-17979 M3X8	T-8/5
IHFF 75-95 C	25.30	68.00	TPGX 1103...	75.00	95.00	SR-17979 M3X8	T-8/5
IHFF 95-120 C	29.30	87.00	TPGX 1103...	95.00	120.00	SR-17979 M3X8	T-8/5

• Руководство по эксплуатации см. стр. 916

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

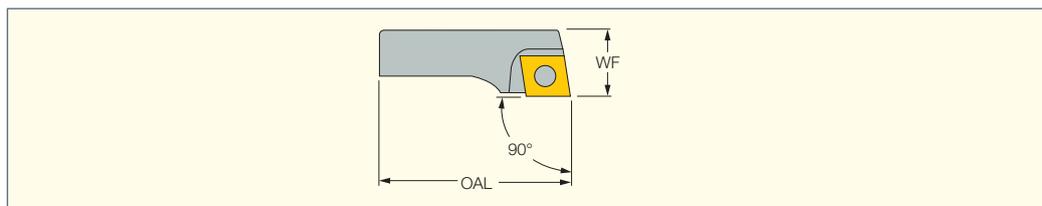
Пластины см. стр.: TPGX (896) • TPGX (CBN) (897)

Головки см. стр.: ВНС MB (850)

ITSBORE

IHSR-C

Державки под ромбические черновые пластины к комбинированным расточным головкам ВНС



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	WF	OAL	Пластина		
IHSR 28-36 C	28.0	36.0	10.00	24.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 36-46 C	36.0	46.0	11.50	30.00	CCMT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHSR 46-60 C	46.0	60.0	14.00	40.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 60-75 C	60.0	75.0	19.00	54.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 75-95 C	75.0	95.0	24.50	68.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHSR 95-120 C	95.0	120.0	29.50	87.00	CCMT 09T3...	SR 16-236	T-15/5

• Руководство по эксплуатации см. стр. 916

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

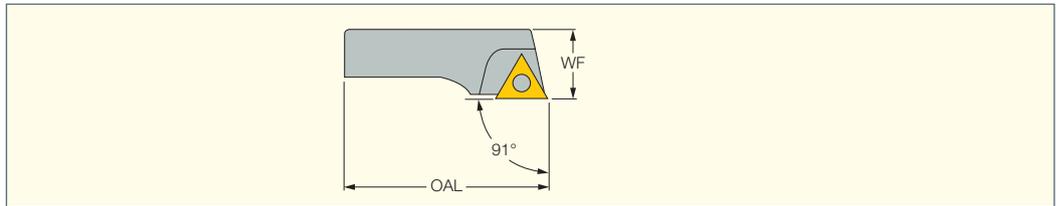
Пластины см. стр.: CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889)

• CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: ВНС MB (850)

IHFF

Державки треугольных пластин для головок чистового растачивания системы MB



Обозначение	WF	OAL	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	Пластина		
IHFF 25	10.00	26.50	28.0	40.0	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
IHFF 32	11.50	34.50	35.0	53.0	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
IHFF 40	14.00	44.60	48.0	66.0	TPGX 1103...	SR-17979 M3X8	T-8/5
IHFF 50	19.00	52.00	54.0	86.0	TPGX 1103...	SR-17979 M3X8	T-8/5

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

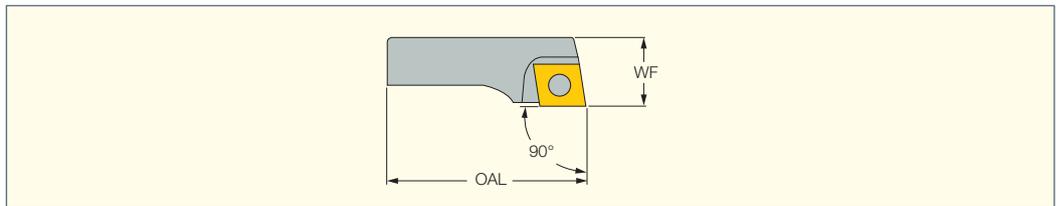
Пластины см. стр.: TPGX (896) • TPGX (CBN) (897)

Головки см. стр.: BVH 30/40 (873) • BVH 63 (874) • BVH D16 (872) • BHD 50 L200 (875) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHEH (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 diam. 2.5-108 (864) • BHFH (874)

ITSBORE

IHRF

Державки 80° ромбических пластин для установки на головки чистового растачивания системы MB



Обозначение	WF	OAL	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	Пластина		
IHRF 16	8.00	17.00	18.0	24.0	CCGT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHRF 20	8.50	21.00	22.0	30.0	CCGT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHRF 25	10.00	26.50	28.0	40.0	CCGT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHRF 32	11.50	34.50	35.0	53.0	CCGT 0602...	SR 14-548	T-7/5
IHRF 40	14.00	44.00	48.0	66.0	CCGT 09T3...	SR 16-236	T-15/5
IHRF 50	19.00	52.00	54.0	86.0	CCGT 09T3...	SR 16-236	T-15/5

(1) Минимальный диаметр резания

(2) Максимальный диаметр резания

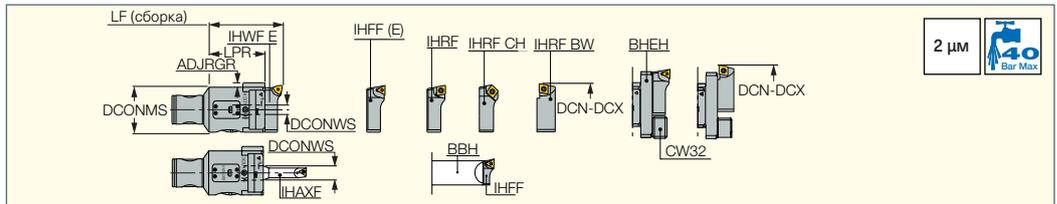
Пластины см. стр.: CCET-WF (890) • CCGT-AF (892) • CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-14 (889) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCMT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: BVH 30/40 (873) • BVH 63 (874) • BVH D16 (872) • BHD 50 L200 (875) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHEH (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 diam. 2.5-108 (864) • BHFH (874)

ITSBORE

BHD MB

Головки для чистового растачивания со шкалой регулировки диаметра 2 мкм



Обозначение	LF	DCONMS	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LPR	ADJRGR	DCONWS	
BHD MB32-32-83	83.00	32.00	35.0	51.0	71.5	3.00	-	0.41
BHD MB40-40-90	90.00	40.00	48.0	64.0	76.0	4.00	-	0.73
BHD MB50-50-60	80.00	50.00	2.5	110.0	61.0	5.00	16.00	1.10
BHD MB63-63-89	88.50	63.00	6.0	125.0	69.5	5.00	16.00	2.20
BHD MB80-80-104	104.00	80.00	6.0	200.0	84.5	5.00	16.00	3.90

• Запасные части см. стр. 874-875

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878) • IHWF (875)

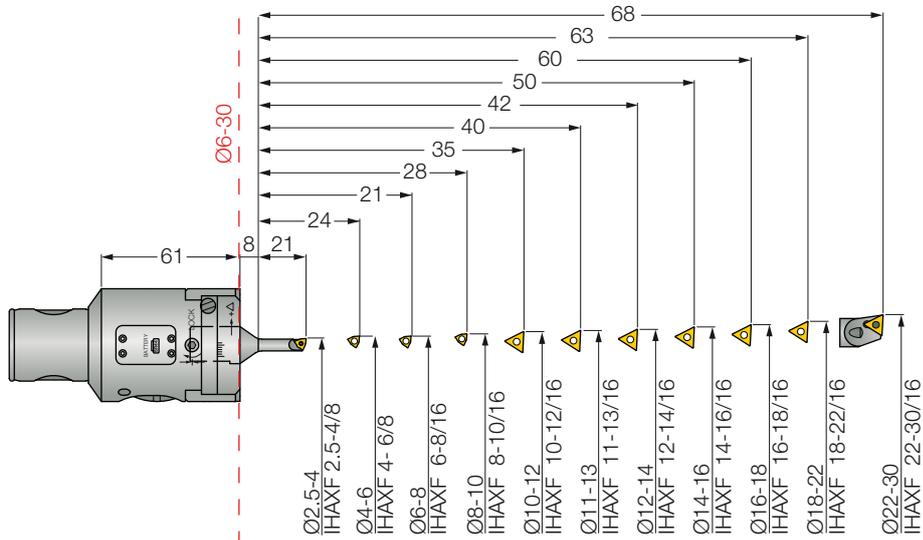


Диапазон головок для чистового растачивания
2 мкм прямая диаметральная настройка

BHD MB50-50X60
Ø2.5-110



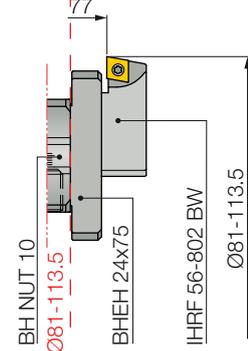
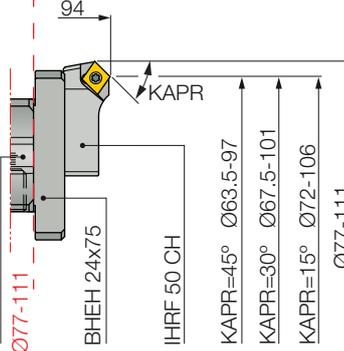
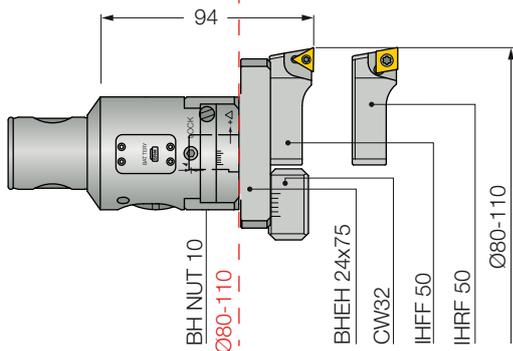
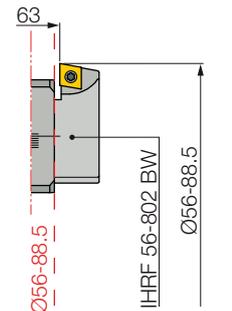
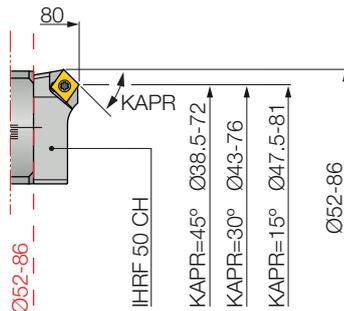
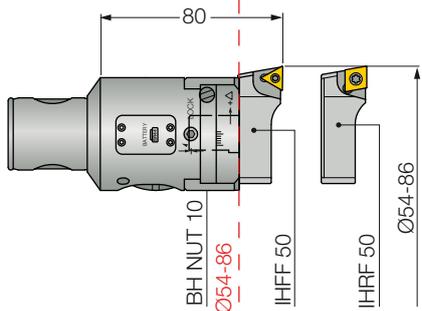
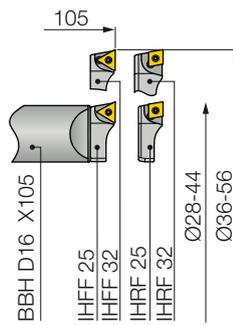
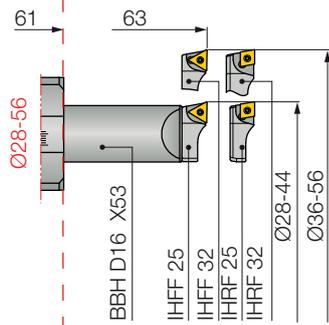
2 мкм



ВТУЛКА D8-D16



НЕОБХОДИМА ДЛЯ
IHAXF.../8

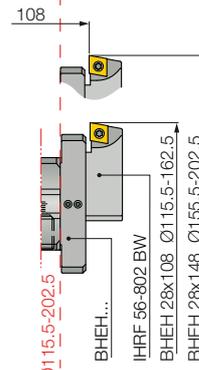
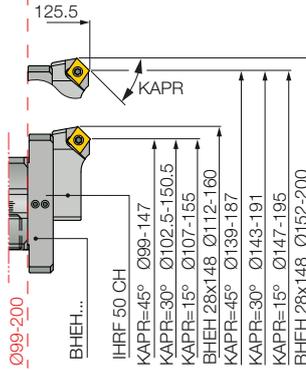
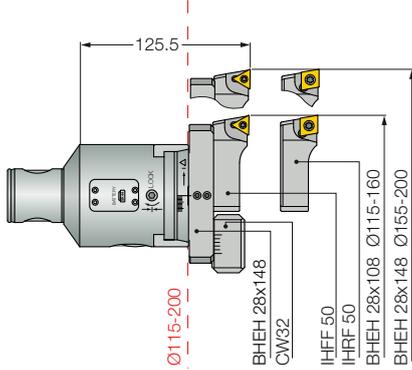
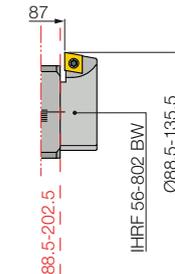
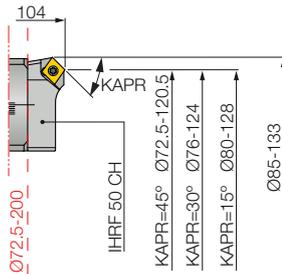
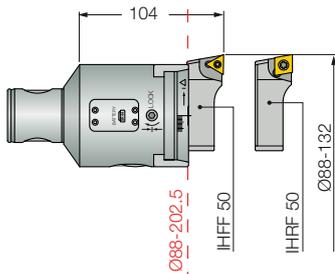
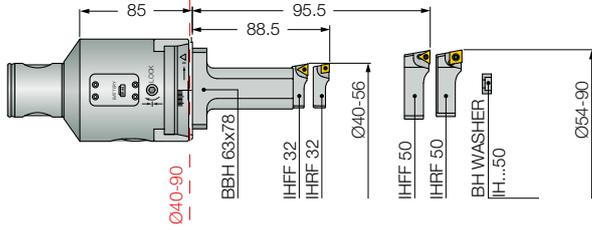
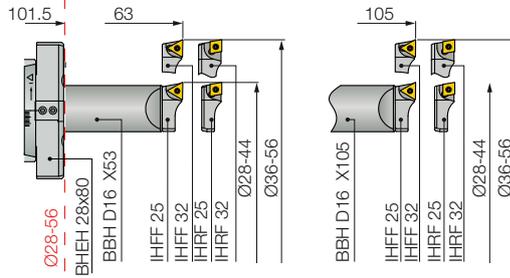
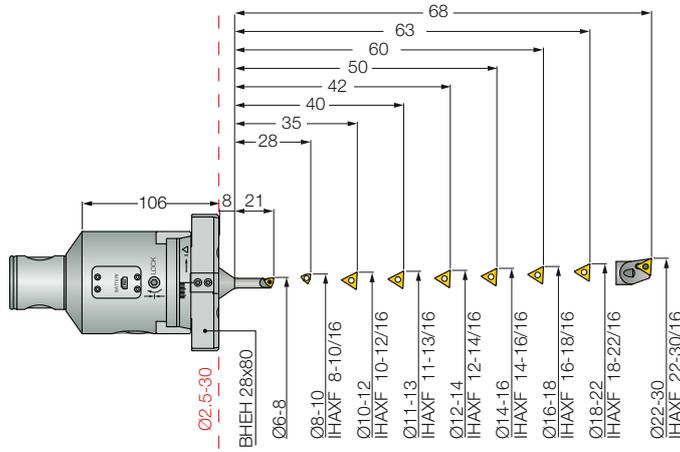


Диапазон головок для чистового растачивания
2 μм прямая диаметральная настройка

BHD MB63-63X89
ø6-125

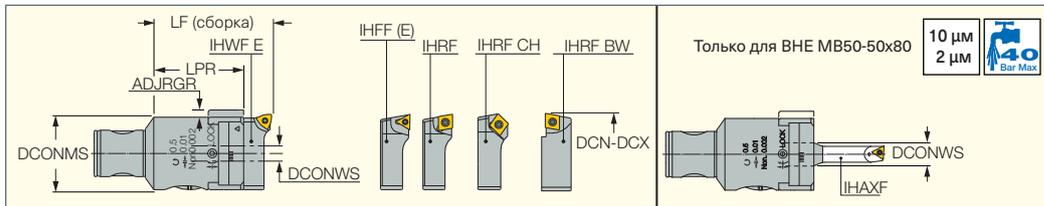


2 μm



ВНЕ MB

Головки для чистового растачивания.
Точность регулировки:
10 мкм диаметральной настройкой по лимбу и 2 мкм по шкале нониуса.



Обозначение	DCONMS	LF	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LPR	ADJRGR	DCONWS	kg
ВНЕ MB14-14-30	14.00	30.00	14.5	18.0	22.0	1.00	-	0.05
ВНЕ MB16-16-34	16.00	34.00	18.0	24.0	26.0	2.00	-	0.05
ВНЕ MB20-20-40	20.00	40.00	22.0	30.0	31.5	3.00	-	0.05
ВНЕ MB25-25-50	25.00	50.00	28.0	40.0	40.0	3.00	-	0.20
ВНЕ MB32-32-63	32.00	63.00	35.0	53.0	51.5	4.00	-	0.41
ВНЕ MB40-40-80	40.00	80.00	48.0	66.0	66.0	5.00	-	0.79
ВНЕ MB50-50-80	50.00	80.00	2.5	110.0	61.0	5.00	16.00	1.04
ВНЕ MB63-63-89	63.00	89.00	6.0	125.0	69.5	10.00	-	1.00
ВНЕ MB80-80-104	80.00	104.00	6.0	200.0	84.5	12.00	-	1.20

• Варианты растачивания см. стр. 826-827, 859-861 • Запасные части см. стр. 874-875, 903

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878) • IHWF (875)

Диапазон диаметров расточных головок

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
ВНЕ MB32-35-53 Н			2.5~18																	
ВНЕ MB50-50-60 Н			2.5~22																	
ВНЕ MB14-14-30			14.5~18																	
ВНЕ MB16-16-34			18~24																	
ВНЕ MB20-20-40			22~30																	
ВНЕ MB25-25-50				28~40																
ВНЕ MB32-32-63					35~53															
ВНЕ MB40-40-80						48~66														
ВНЕ MB50-50-80										2.5~110										
ВНЕ MB63-63-89														6~125						
ВНЕ MB80-80-104																				6~200
ВНС MB25-25-57			28~36																	
ВНС MB32-32-71				36~46																
ВНС MB40-40-90					46~60															
ВНС MB50-50-86						60~75														
ВНС MB63-63-108							75~95													
ВНС MB80-80-129												95~120								

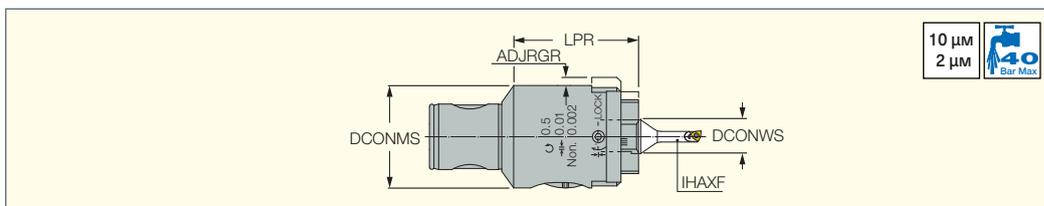
ВНЕ MB50-50-80



Градированная шкала 0.01 мм с круговым нониусом 0.002 мм

ВНЕ MB-H

Головки для чистового растачивания для высоких скоростей вращения с точностью регулировки 10 мкм по диаметру и 2 мкм по шкале нониуса



Обозначение	DCONMS	LPR	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONWS	ADJRGR	RPMX ⁽²⁾	kg
ВНЕ MB32-32-53 Н	32.00	53.00	2.5	18.0	8.00	0.50	12000	0.35
ВНЕ MB50-50-60 Н	50.00	60.00	2.5	22.0	16.00	1.00	12000	1.00

• Запасные части см. стр. 874-875, 903

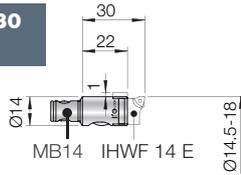
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873)

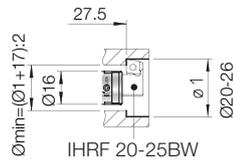
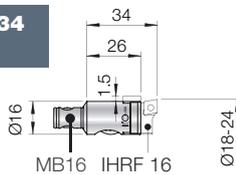
BHE MB - дополнительная информация



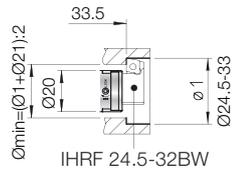
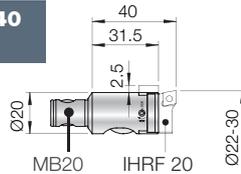
BHE MB14-14-30
Ø14.5 ~ 18



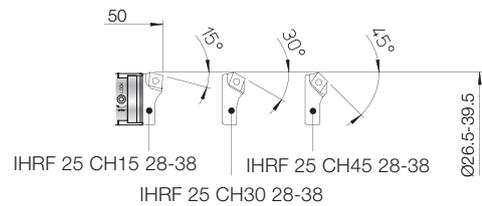
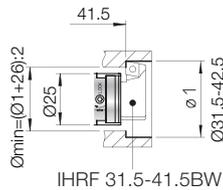
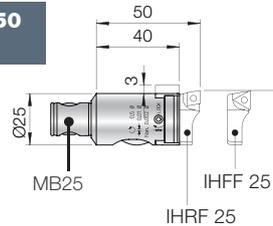
BHE MB16-16-34
Ø18 ~ 24



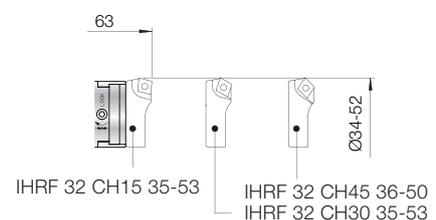
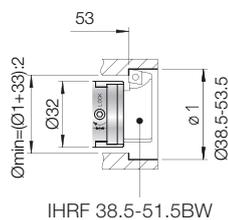
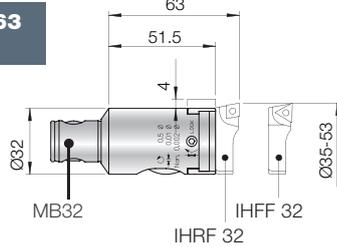
BHE MB20-20-40
Ø22 ~ 30



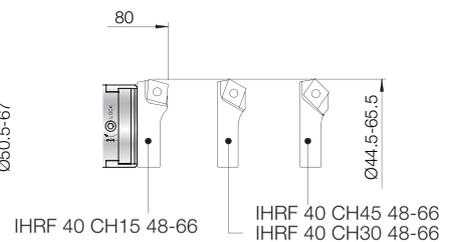
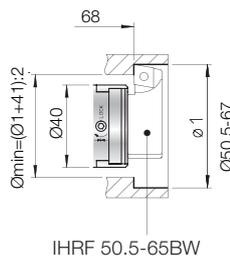
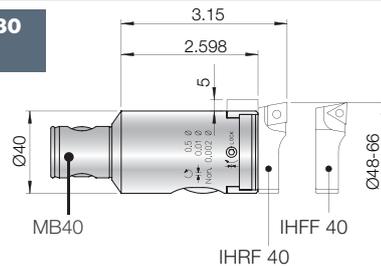
BHE MB25-25-50
Ø28 ~ 40



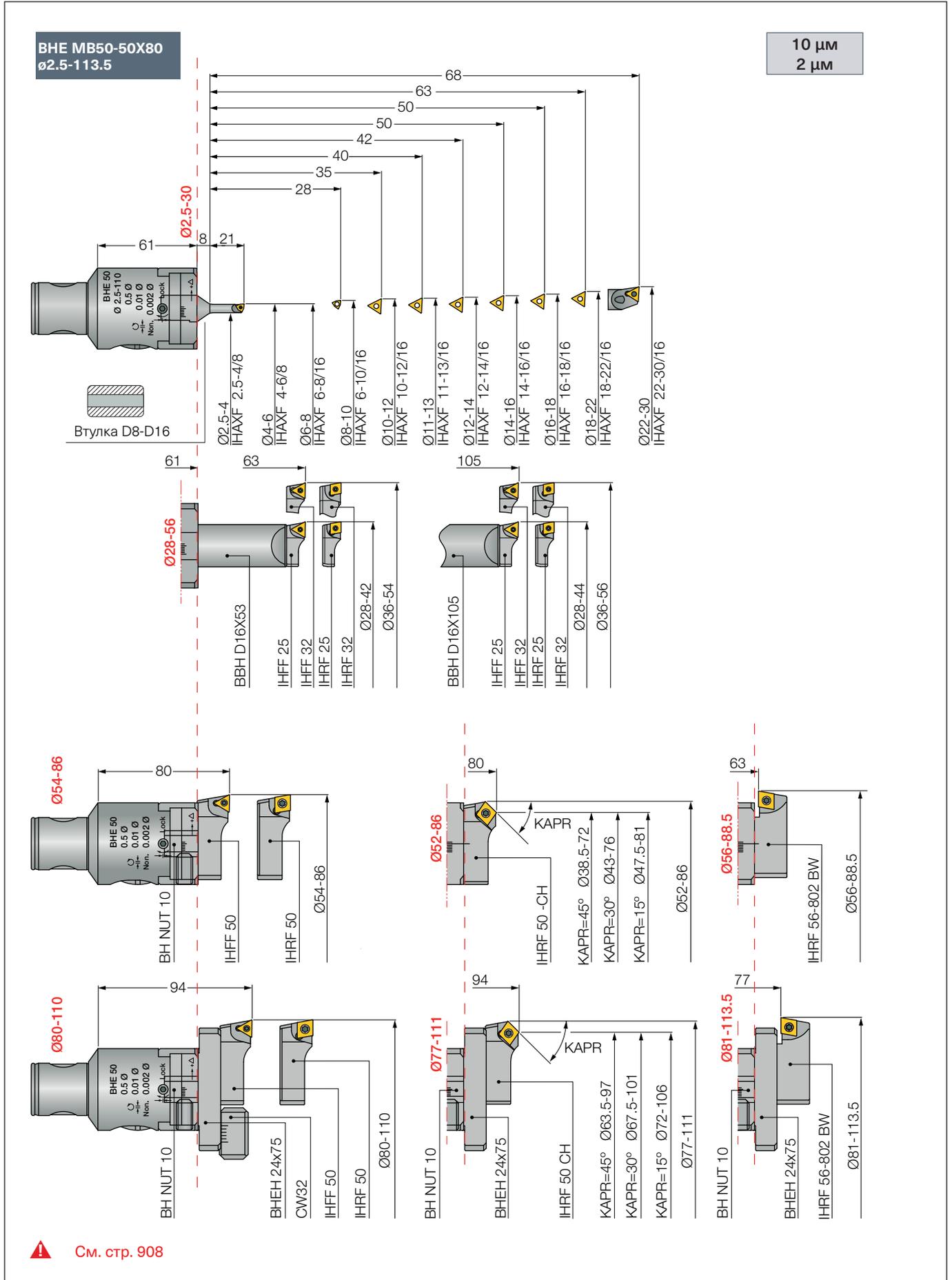
BHE MB32-32-63
Ø35 ~ 53



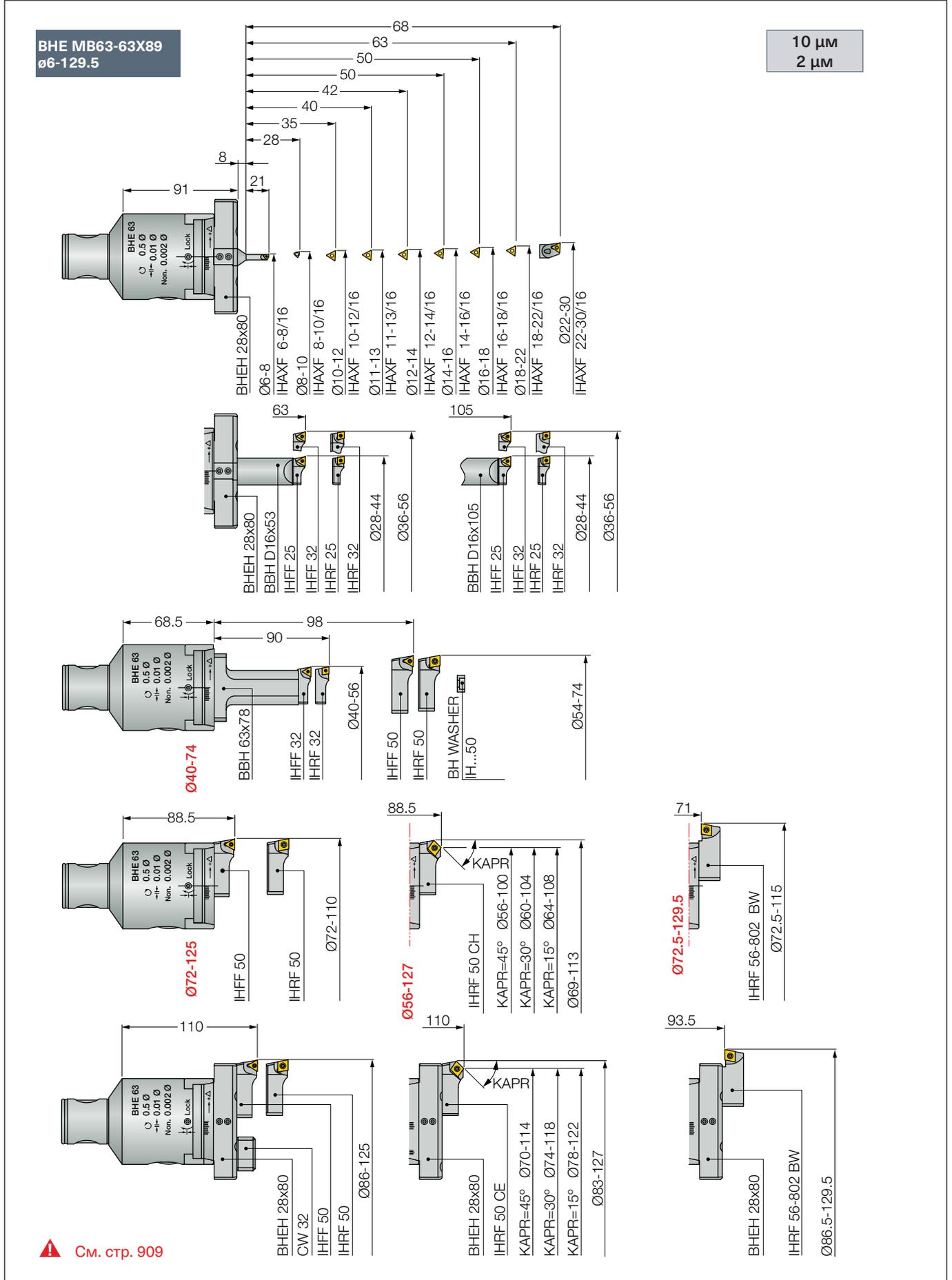
BHE MB40-40-80
Ø48 ~ 66



Диапазон головок для чистового растачивания
 10 μм прямая диаметральная настройка и 2 μм по шкале нониуса



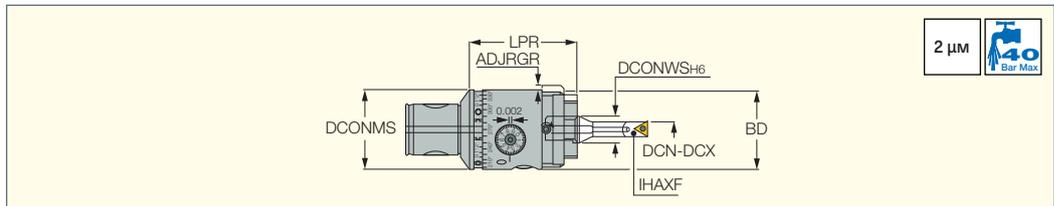
Диапазон головок для чистового растачивания
 10 μм прямая диаметральная настройка и 2 μм по шкале нониуса



ITSBORE

BHF MB-BL

Головки для чистового растачивания с механизмом балансировки и прямой диаметральной настройкой с точностью 2 мкм



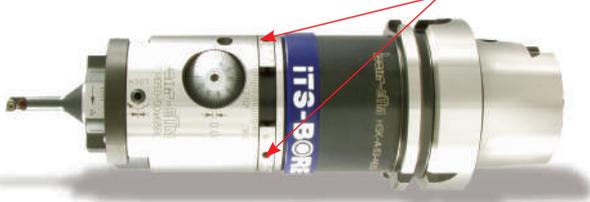
Обозначение	DCONMS	BD	LPR	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONWS	ADJRGR	
BHF MB50-32X60 BL	50.00	32.00	60.00	2.5	12.0	8.00	3.00	0.80
BHF MB50-50x68 BL	50.00	50.00	68.50	6.0	22.0	16.00	4.00	1.12

• Варианты растачивания см. стр. 866 • Запасные части см. стр. 902-903 • Режимы резания см. стр. 907

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHAXF (871)

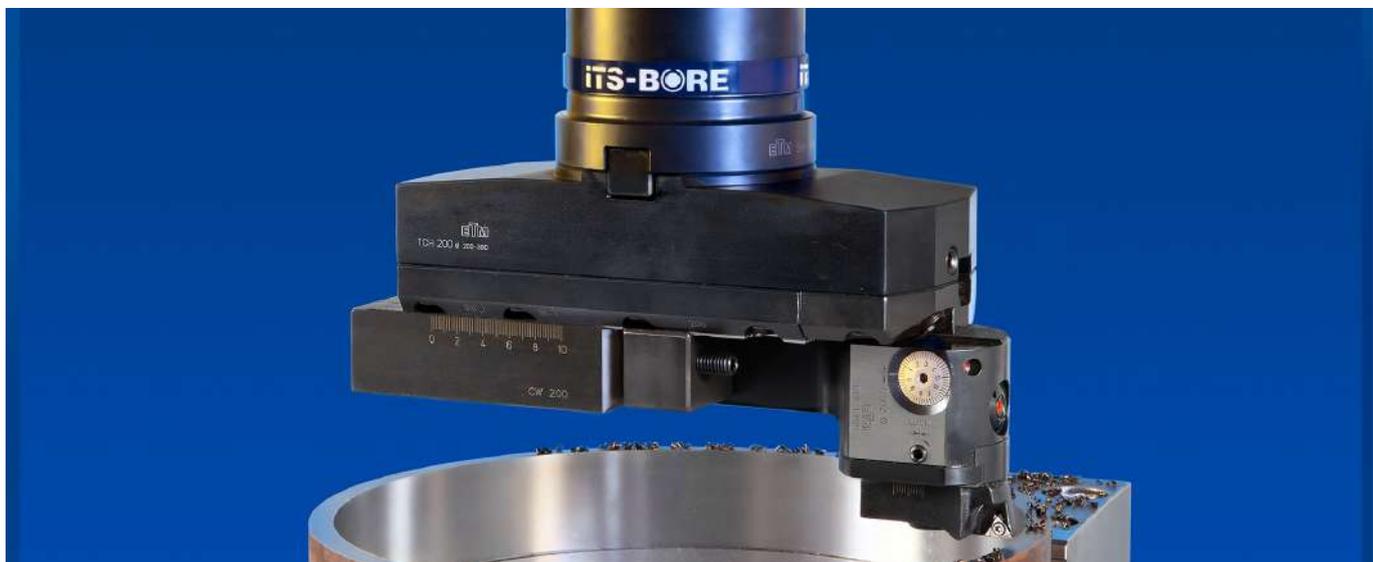
Балансировочные противовесы **W1** и **W2**



Устранение дисбаланса на головках BHF MB50-32X60 BL и BHF MB50-50X68 BL осуществляется размещением двух противовесов в градуированной канавке. Указания по установке противовесов для головок диаметром 2.5-22 мм указаны в таблице ниже.

Коррекция балансировки для BHF MB50-32x60BL

Державки	Ø растач.	SKB 40-MB50		BTB 40 MB50		HSK 63 MB50	
		W1	W2	W1	W2	W1	W2
IHAXF 2.5-4/8	2.5	66°	283°	54°	292°	60°	257°
	3	76°	283°	56°	284°	8°	196°
	3.5	83°	360°	44°	246°	107°	261°
	4	116°	285°	30°	224°	128°	264°
IHAXF 4-6/8	4	71°	293°	50°	294°	63°	262°
	4.5	75°	287°	55°	287°	6°	194°
	5.5	4°	238°	44°	248°	129°	287°
	5.5	126°	298°	32°	229°	129°	268°
IHAXF 6-8/8	6	123°	264°	145°	301°	136°	254°
	6.6	2°	302°	45°	307°	68°	280°
	6.5	75°	288°	56°	288°	78°	274°
	7.7	5°	280°	55°	280°	179°	351°
IHAXF 8-10/8	7.5	16°	199°	78°	295°	129°	284°
	8	121°	292°	18°	214°	128°	275°
	8	70°	295°	49°	297°	88°	300°
	8.5	75°	280°	55°	281°	51°	245°
IHAXF 10-12/8	9	67°	255°	49°	258°	160°	330°
	9.5	131°	302°	19°	216°	112°	273°
	10	119°	272°	167°	320°	129°	266°
	10	65°	293°	46°	293°	56°	257°
IHAXF 10-12/8	10.5	66°	273°	29°	262°	182°	351°
	11	44°	234°	45°	255°	163°	317°
	11.5	130°	295°	16°	214°	131°	270°
	12	127°	275°	156°	312°	138°	259°



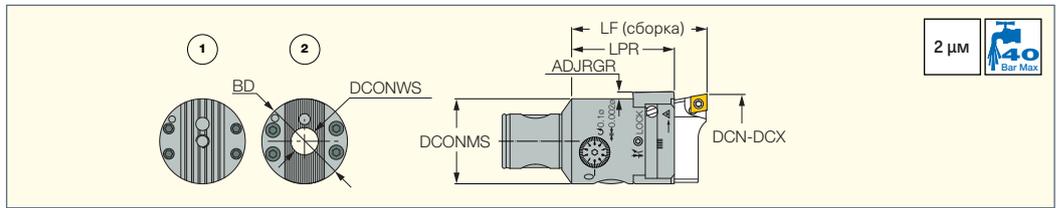
Данные для балансировки для различных сочетаний ВНФ...МВ...ВЛ (продолжение)

Коррекция балансировки для ВНФ МВ50-50х68 ВЛ							
Державки	Ø растач.	SKB 40-МВ50		ВТВ 40 МВ50		НСК 63 МВ50	
		W ₁	W ₂	W ₁	W ₂	W ₁	W ₂
ИНАХФ 6- 8/16	6.0	43°	315°	46°	346°	46°	346°
	6.5	63°	326°	44°	326°	59°	336°
	7	82°	305°	67°	304°	93°	323°
	7.5	30°	205°	62°	255°	5.5°	163°
	8	124°	242°	126°	258°	92°	219°
ИНАХФ 8-10/16	8	42°	312°	36°	336°	48°	348°
	8.5	52°	328°	39°	339°	75°	330°
	9	68°	318°	51°	317°	112°	331°
	9.5	104°	283°	73°	268°	56°	212°
	10	110°	270°	15°	200°	113°	222°
ИНАХФ 10-12/16	10	35°	336°	30°	330°	44°	344°
	10.5	44°	321°	32°	332°	45°	345°
	11	56°	307°	35°	312°	71°	325°
	11.5	153°	328°	21°	223°	327°	121°
	12	139°	297°	171°	333°	84°	234°
ИНАХФ 12-14/16	12	30°	330°	26°	326°	40°	340°
	12.5	32°	332°	28°	328°	48°	334°
	13	64°	281°	40°	280°	80°	304°
	13.5	38°	236°	42°	261°	38°	208°
	14	138°	253°	177°	300°	114°	236°
ИНАХФ 14-16/16	14	22°	324°	18°	318°	39°	339°
	14.5	30°	330°	16°	316°	57°	357°
	15	37°	257°	22°	266°	54°	302°
	15.5	184°	340°	35°	270°	130°	297°
	16	160°	253°	172°	277°	138°	251°
ИНАХФ 16-18/16	16	26°	326°	24°	324°	58°	358°
	16.5	36°	303°	14°	313°	37°	319°
	17	37°	276°	27°	292°	56°	272°
	17.5	151°	287°	187°	324°	128°	288°
	18	160°	279°	189°	304°	140°	243°
ИНАХФ 18-22/16	18	10°	310°	6°	305°	28°	328°
	18.5	29°	328°	0°	300°	17°	313°
	19	200°	317°	230°	332°	26°	259°
	19.5	190°	295°	208°	307°	169°	303°
	20	180°	242°	188°	249°	174°	234°
	20.5	179°	240°	186°	247°	168°	228°
	21	176°	236°	174°	236°	169°	229°
	21.5	190°	252°	141°	202°	170°	230°
	22	180°	240°	170°	230°	176°	236°



BHF MB16-MB50
диам. 2.5-108

Головки для чистового растачивания с прямой диаметральной настройкой с точностью 2 мкм для диаметров от 2.5 до 108 мм



Обозначение	DCONMS	BD	LF	LPR	ADJRGR	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	DCONWS	Рис.	ИИ	kg		
BHF MB16-16X34 RV	16.00	16.00	34.0	26.00	1.00	18.0	23.0	-	1.	ИИ.. 16..	0.11	BH LOCK NUT 14/16	BH LOCK SR 14/16
BHF MB20-20X40 RV	20.00	20.00	40.0	32.60	2.00	22.0	29.0	-	1.	ИИ.. 20..	0.13	BH LOCK NUT 20	BH LOCK SR 20
BHF MB25-25x50	25.00	25.00	50.0	40.00	2.00	28.0	38.0	-	1.	ИИ.. 25..	0.21	BH LOCK NUT 25	BH LOCK SR 25
BHF MB32-32x63	32.00	32.00	63.0	51.50	3.00	35.5	50.0	-	1.	ИИ.. 32..	0.43	BH LOCK NUT 32	BH LOCK SR 32
BHF MB40-40x80	40.00	40.00	80.0	66.00	4.00	48.0	63.0	-	1.	ИИ.. 40..	0.79	BH LOCK NUT 40	BH LOCK SR 40
BHF MB50-50x60	50.00	50.00	79.0	60.00	4.00	2.5	108.0	16.00	2.	ИИ.. 50..	1.09	BH NUT 10	BH LOCK SR 50

• Руководство по эксплуатации см. стр. 867, 908 • Запасные части см. стр. 902-903

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

Диапазон диаметров головок для чистового растачивания

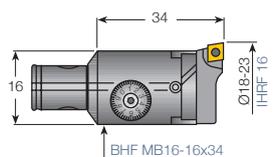
Код сборки

	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150	180	280	400	600	700	800	1200	Страница				
BHF MB16-16x34				18-23																				864			
BHF MB20-20x40				22-29																					862		
BHF MB25-25x50				28-38																						864	
BHF MB32-32x63				35.5-50																							871
BHF MB40-40x80				48-63																							
BHF MB50-32X60 BL			2.5-12																					871			
BHF MB50-50x68 BL			6-22																						876		
BHF MB50-50x60												2.5-108														876	
BHF MB50-63x87																2.5-160											876
BHF MB50-80x94																2.5-220											
BHF MB80-80x94																2.5-220								876			
BHF MB80-125x114																					36-500				876		
TCH AL 200																					200-602					876	
TCH AL 300																						300-702					876
TCH AL 400																						400-802					
TCH AL 500																						500-600		876			
TCH AL 600																						600-700			876		
TCH AL 700																						700-800				876	
TCH AL 800																						800-1200					876

Головки **BHF** для чистового растачивания
 Прецизионная обработка с жёсткими допусками
 с высоким качеством поверхности.
 Эти головки позволяют производить
 настройку на размер с точностью 2 мкм
 непосредственным отсчётом по шкале.

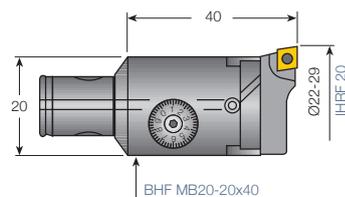
BHF MB16-MB40
 Диапазон диаметров: 18-63

Ø18-23



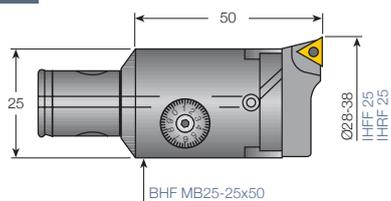
BHF MB16-16x34

Ø22-29



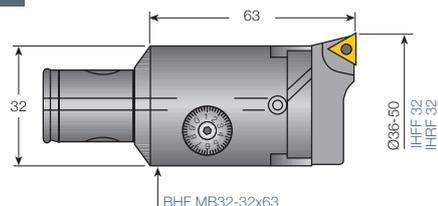
BHF MB20-20x40

Ø28-38



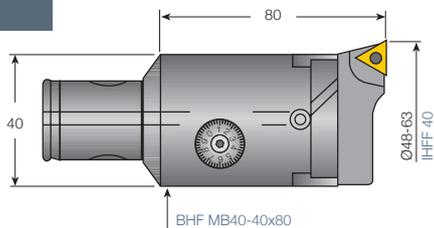
BHF MB25-25x50

Ø36-50



BHF MB32-32x63

Ø48-63

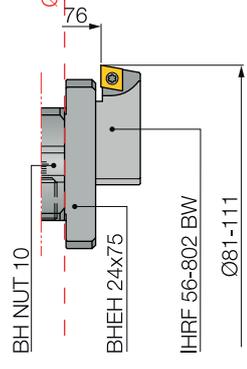
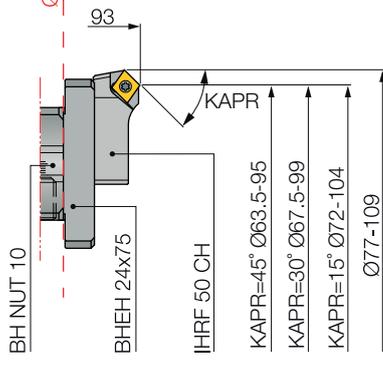
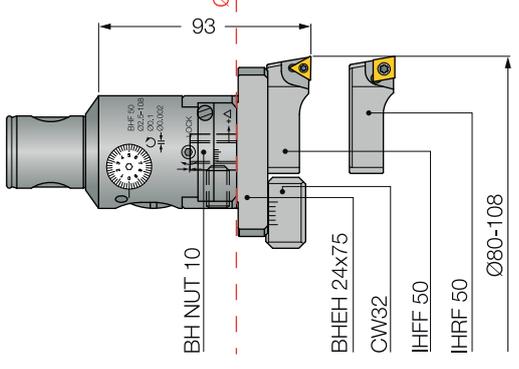
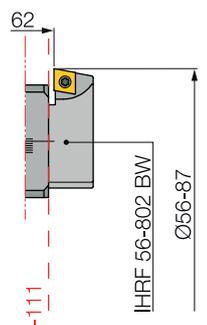
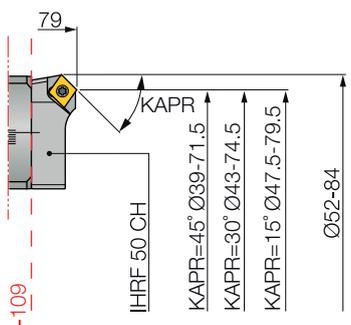
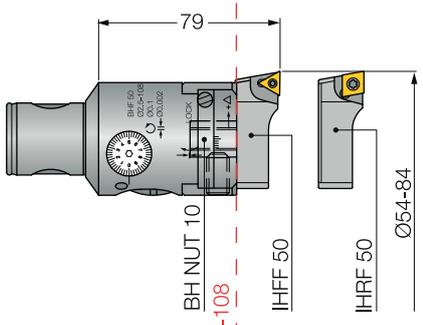
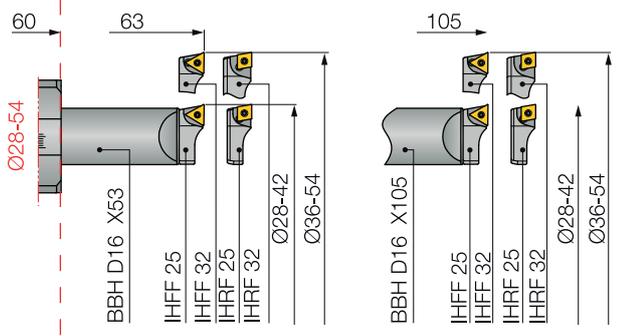
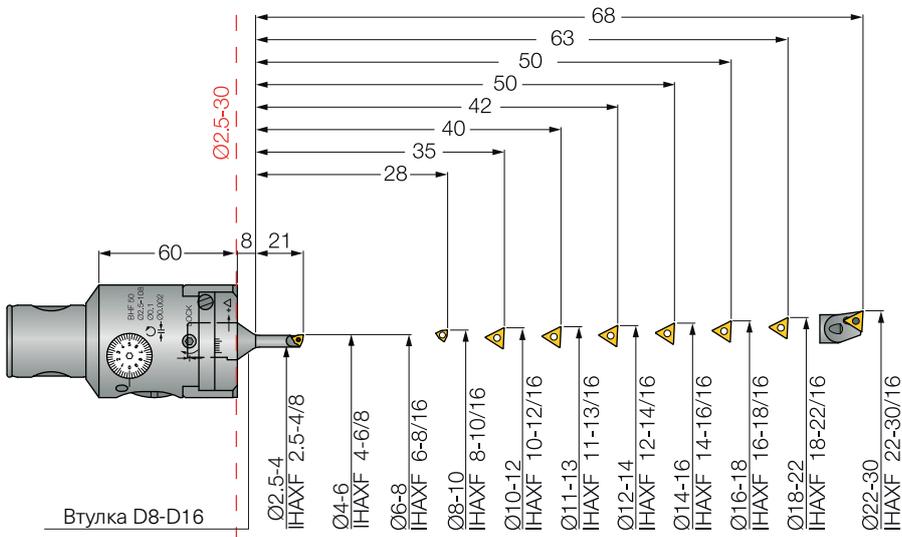


BHF MB40-40x80

Диапазон головок для чистового растачивания
 2 μм прямая диаметральная настройка

2 μм

BHF MB50-50x60
 Ø2.5-108



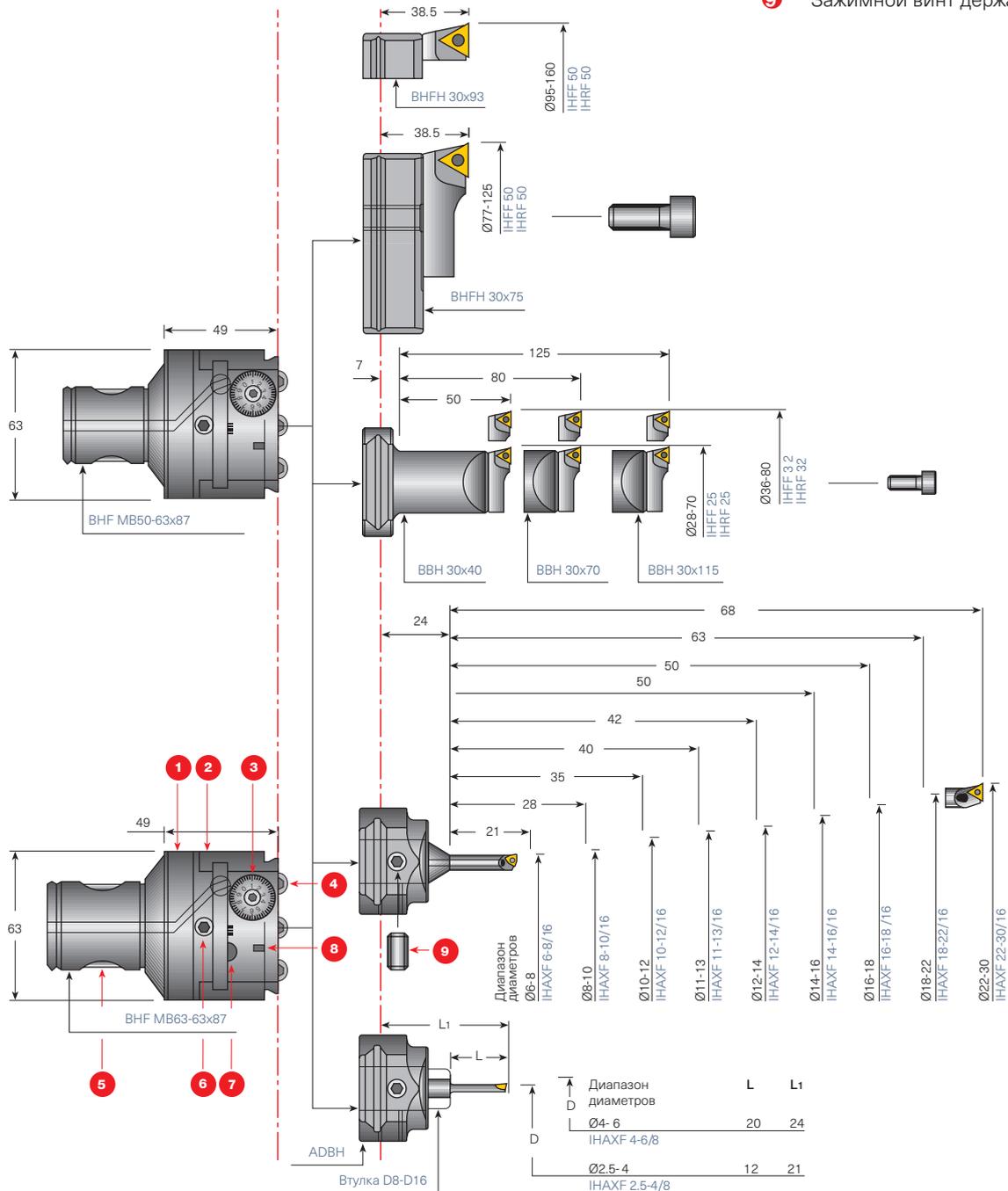
См. стр. 908

Диапазон головок для чистового растачивания
2 μм прямая диаметральная настройка

2 μм

BHF MB50-63x87
BHF MB63-63x87
ø2.5-160

- 1 Корпус
- 2 Направляющая инструмента
- 3 Градуированная шкала
- 4 Зажимной винт державки
- 5 Установочный штифт
- 6 Зажимной винт ползунка
- 7 Наконечник СОЖ
- 8 Маслénка
- 9 Зажимной винт державки



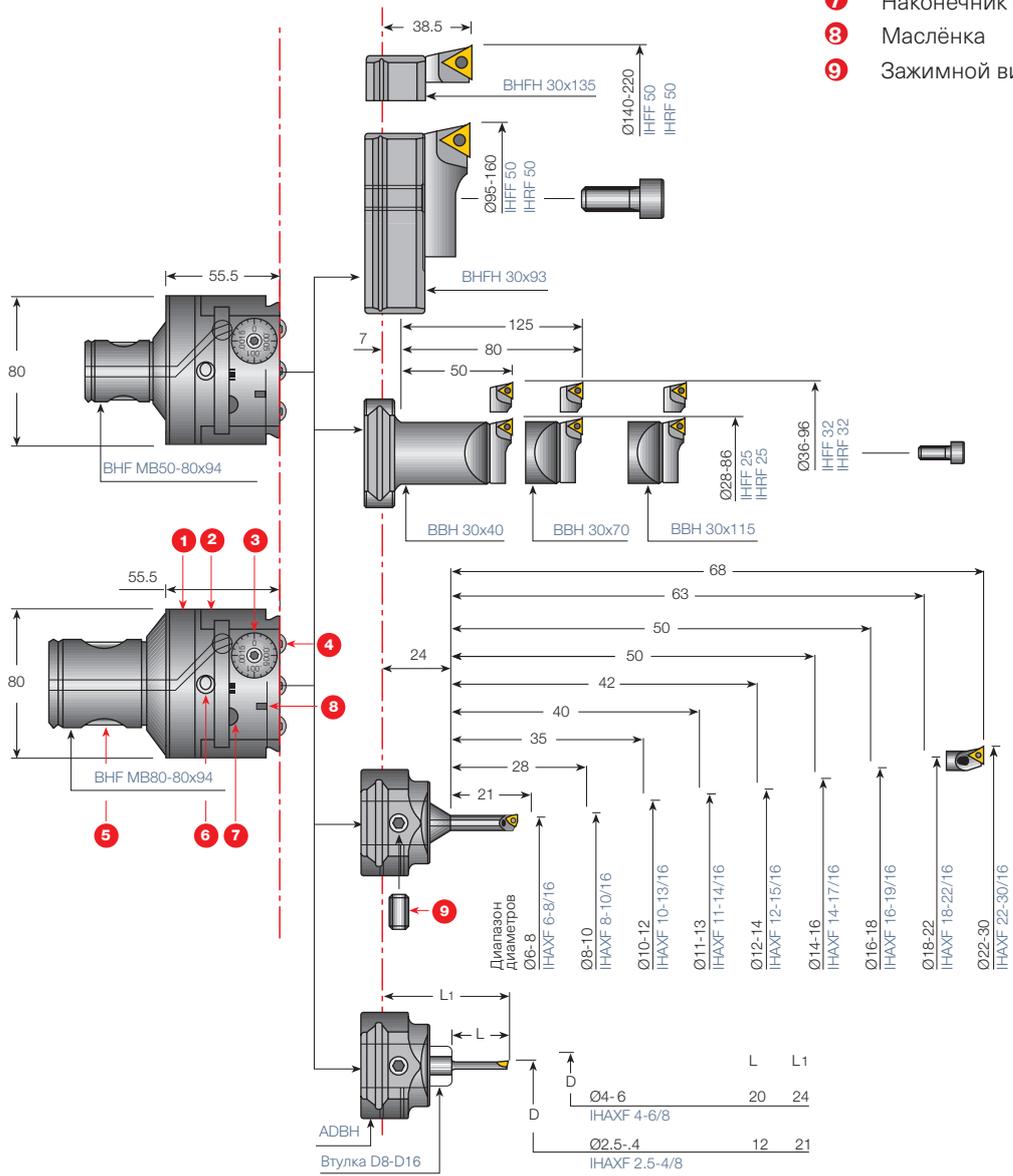
⚠ См. стр. 908-909

Диапазон головок для чистового растачивания
 2 мкм прямая диаметральная настройка

2 мкм

BHF MB50-80x94
BHF MB80-80x94
 ø2.5-220

- 1 Корпус
- 2 Направляющая инструмента
- 3 Градуированная шкала
- 4 Зажимной винт державки
- 5 Установочный штифт
- 6 Зажимной винт ползунка
- 7 Наконечник СОЖ
- 8 Маслёнка
- 9 Зажимной винт державки



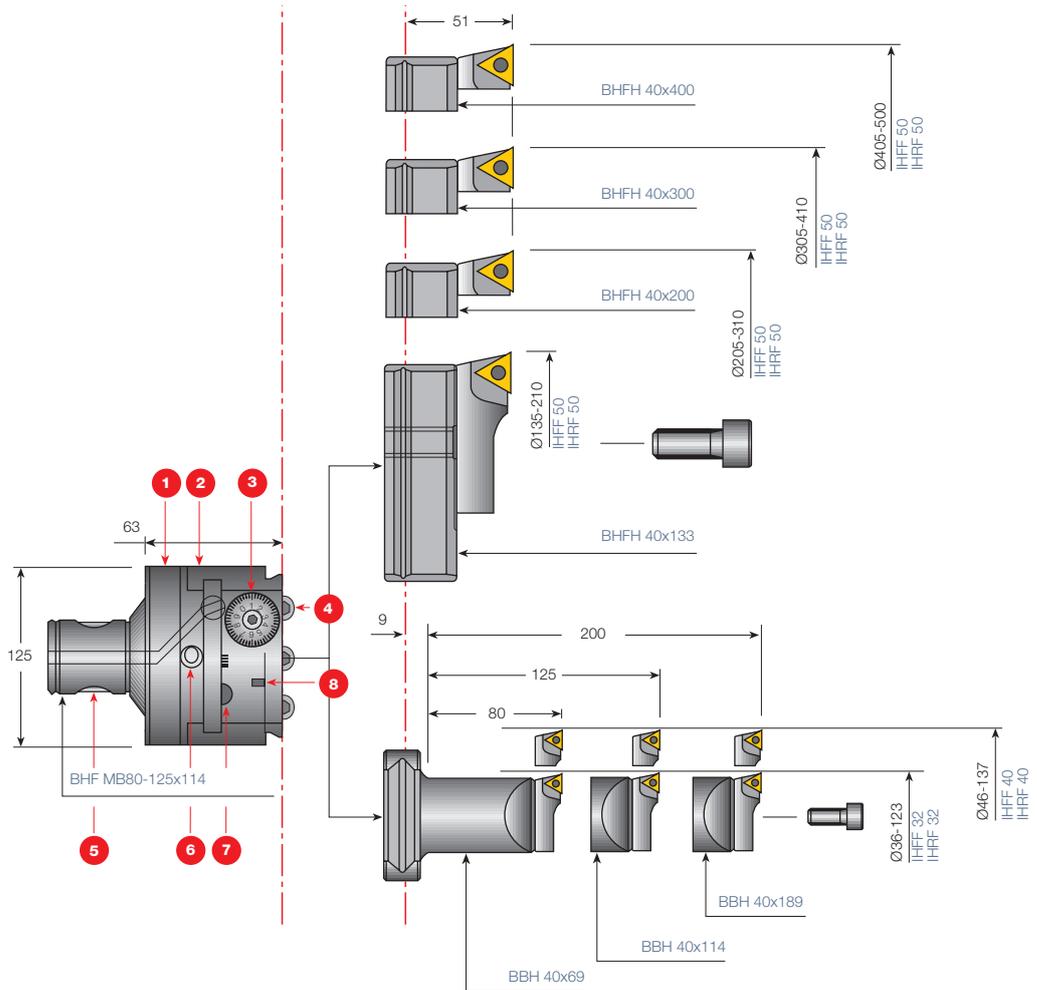
⚠ См. стр. 908-909

Диапазон головок для чистового растачивания
 2 мкм прямая диаметральная настройка

2 мкм

BHF MB80-125x114
 ø36-500

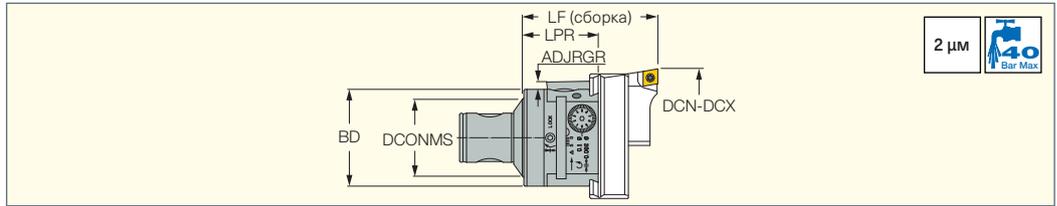
- ❶ Корпус
- ❷ Направляющая инструмента
- ⚠️ ❸ Градуированная шкала
- ❹ Зажимной винт державки
- ❺ Установочный штифт
- ❻ Зажимной винт ползунка
- ❼ Наконечник СОЖ
- ❽ Маслѐнка



⚠️ См. стр. 909

BHF MB50-MB80
диам. 77-500

Головки для чистового растачивания с прямой диаметральной настройкой с точностью 2 мкм для диаметров от 77 до 500 мм

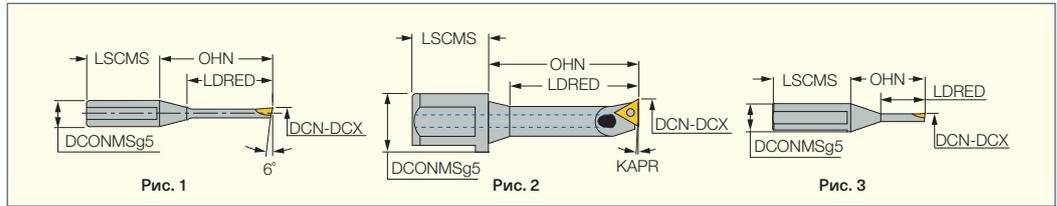


Обозначение	DCONMS	BD	LF	DCN ⁽⁴⁾	DCX ⁽⁵⁾	LPR	ADJRGR	kg
BHF MB50-63X87 ⁽¹⁾	50.00	63.00	87.0	2.5	125.0	49.00	5.00	1.28
BHF MB50-80X94 ⁽²⁾	50.00	80.00	94.0	2.5	160.0	58.00	5.00	2.22
BHF MB63-63X87 ⁽¹⁾	63.00	63.00	87.0	2.5	125.0	49.00	5.00	1.57
BHF MB80-80X94 ⁽²⁾	80.00	80.00	94.0	2.5	160.0	58.00	5.00	2.63
BHF MB80-125X114 ⁽³⁾	80.00	125.00	114.0	135.0	500.0	63.00	5.00	5.72

- Руководство по эксплуатации см. стр. 868-870 • Запасные части см. стр. 872, 902, 905
- ⁽¹⁾ Используется с направляющими BHFH 30X75 или BHFH 30X93.
- ⁽²⁾ Используется с направляющими BHFH 30X93 или BHFH 30X135.
- ⁽³⁾ Используется с направляющими BHFH 40X133, BHFH 40X200, BHFH 40X300 и BHFH 40X400.
- ⁽⁴⁾ Минимальный диаметр резания
- ⁽⁵⁾ Максимальный диаметр резания

ИНАXF

Расточные резцы под напайные и сменные пластины для системы MB



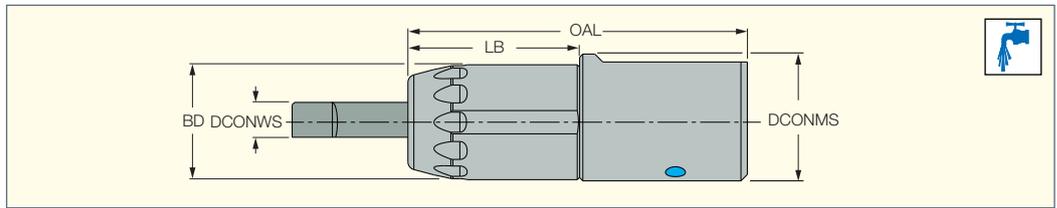
Обозначение	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾	LDRED	OHN ⁽⁴⁾	LSCMS	DCONMS ⁽⁵⁾	Рис.	KAPR	Пластина	CSP	SR	Т-В
ИНАXF 2.5-4/8 ⁽¹⁾	2.50	4.00	12.5	21.00	22.00	8.00	1.	3.0	МОНОЛИТНЫЙ	0		
ИНАXF 4- 6/8 ⁽¹⁾	4.00	6.00	20.0	24.00	24.00	8.00	1.	3.0	МОНОЛИТНЫЙ	0		
ИНАXF 6- 8/16	6.00	8.00	21.0	29.00	22.00	16.00	2.	3.0	WCGT 0201...	1	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 6- 8/8	6.00	8.00	21.0	23.00	16.00	8.00	3.	5.0	WCGT 0201...	1	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 8-10/16	8.00	10.00	28.0	36.00	22.00	16.00	2.	3.0	WCGT 0201...	1	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 8-10/8	8.00	10.00	-	28.00	16.00	8.00	3.	5.0	WCGT 0201...	1	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 10-12/16	10.00	12.00	35.0	43.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 10-12/8	10.00	12.00	-	36.00	16.00	8.00	3.	5.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 11-13/16	11.00	13.00	40.0	48.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 12-14/16	12.00	14.00	42.0	48.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 12-14/8	12.00	14.00	-	42.00	14.00	8.00	3.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 14-16/16	14.00	16.00	50.0	52.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 14-16/8	14.00	16.00	-	48.00	14.00	8.00	3.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 16-18/16	16.00	18.00	50.0	58.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 16-18/8	16.00	18.00	-	54.00	14.00	8.00	3.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 18-22/16	18.00	22.00	-	63.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 22-30/16	22.00	30.00	-	68.00	22.00	16.00	2.	3.0	TPGX 0902...	1	SR 14-298	T-8/5

- ⁽¹⁾ Напайной инструмент
 - ⁽²⁾ Минимальный диаметр резания
 - ⁽³⁾ Максимальный диаметр резания
 - ⁽⁴⁾ Минимальный вылет
 - ⁽⁵⁾ Для DCONMS=8 мм используйте втулку с наружным диаметром 16 мм.
- Пластины см. стр.: TPGX (896) • TPGX (CBN) (897) • TPGX (PCD) (897) • WCGT (896)
Головки см. стр.: ADBH (874) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHE MB-H (857) • BHF MB-BL (862) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (864) • втулка (872)

PICCO ACE ITS BORE

PICCO ACE-BH

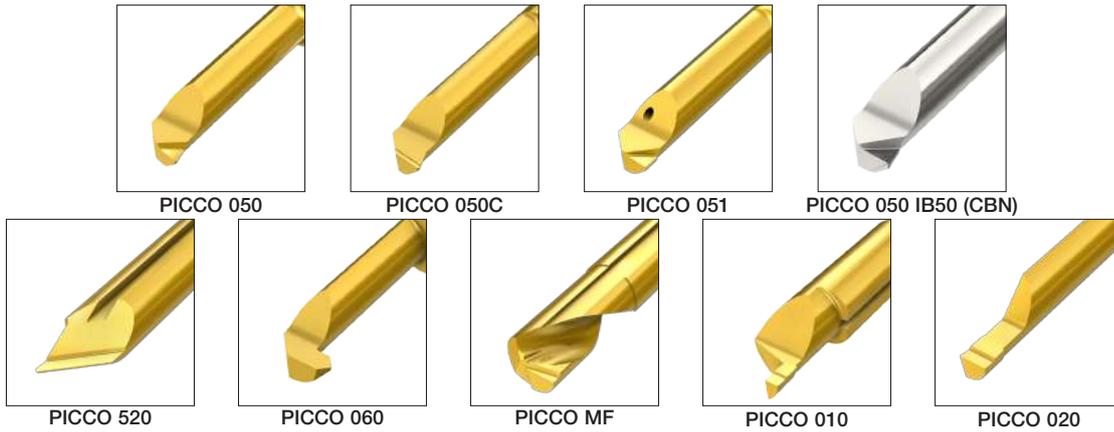
Державки с коротким хвостовиком для резцов PICCOCUT, к системе ITS BORE



Обозначение	DCONMS	DCONWS	BD	OAL	LB	
PICCO ACE-BH 16-4	16.00	4.00	14.50	42.50	21.50	WRENCH ACE 4-5
PICCO ACE-BH 16-5	16.00	5.00	14.50	42.50	21.50	WRENCH ACE 4-5
PICCO ACE-BH 16-6	16.00	6.00	19.90	43.50	21.50	WRENCH ACE 6-7
PICCO ACE-BH 16-7	16.00	7.00	19.90	43.50	21.50	WRENCH ACE 6-7

• Державки подходят для правосторонних и левосторонних резцов PICCO

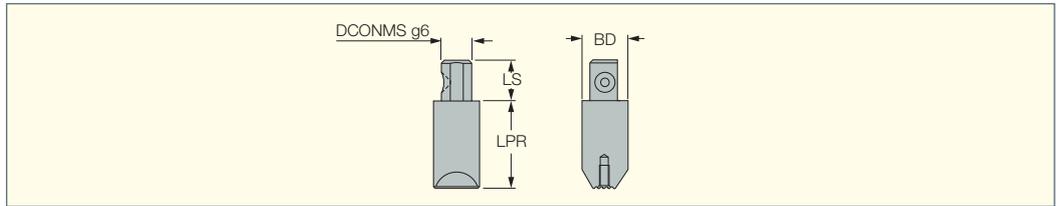
Державки PICCO-ACE-BH для твердосплавных резцов PICCOCUT с различной геометрией



ITS BORE

BBH D16

Удлинитель направляющих головок для чистового растачивания системы MB



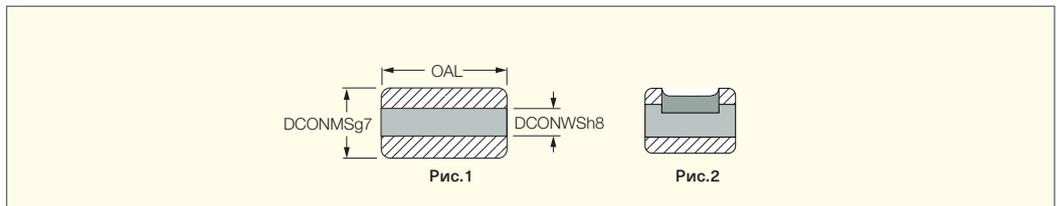
Обозначение	DCONMS	LPR	BD	LS	
BBH D16-53	16.00	53.00	25.00	21.50	0.50
BBH D16-105	16.00	95.00	25.00	21.50	0.80

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853)

ITS BORE

SLEEVE

Переходные втулки для расточных резцов системы MB

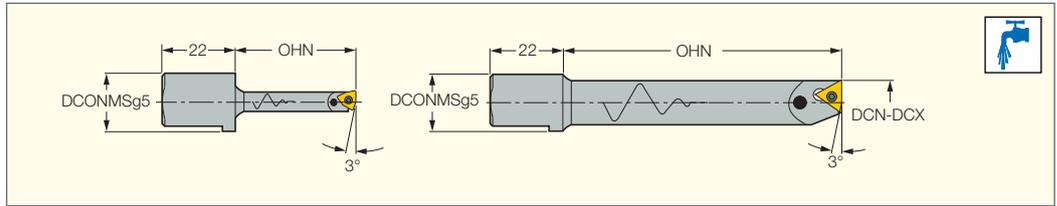


Обозначение	DCONMS	DCONWS	OAL	Рис.
SLEEVE D 4-D16	16.00	4.00	23.00	1.
SLEEVE D 8-D16	16.00	8.00	23.00	2.
SLEEVE D10-D16	16.00	10.00	23.00	1.
SLEEVE D12-D16	16.00	12.00	23.00	1.

Державки см. стр.: IHAXF (871)

ИНАXF-AVI

Расточные резцы с виброгашением из металла с большой удельной массой



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OHN	DCONMS	Пластина		
ИНАXF 6-8-AVI	6.00	8.00	36.0	16.00	WCGT 0201...	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 8-10-AVI	8.00	10.00	48.0	16.00	WCGT 0201...	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 10-12-AVI	10.00	12.00	60.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 12-14-AVI	12.00	14.00	72.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 14-16-AVI	14.00	16.00	84.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 16-18-AVI	16.00	18.00	96.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5

• **Примечание:** Не рекомендуется использовать на балансируемых головках для чистового растачивания ВНF-BL.

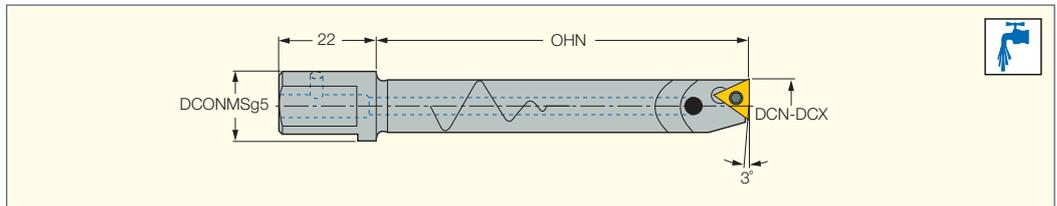
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: TPGX (896) • TPGX (CBN) (897) • WCGT (896)

Головки см. стр.: ADBH (874) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHE MB-H (857) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (864)

ИНАXF-E

Твердосплавные расточные резцы с виброгашением



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OHN	DCONMS	Пластина		
ИНАXF 6-8-E	6.00	8.00	45.0	16.00	WCGT 0201...	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 8-10-E	8.00	10.00	60.0	16.00	WCGT 0201...	SR 14-299	T-6/5
ИНАXF 10-12-E	10.00	12.00	75.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 12-14-E	12.00	14.00	90.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 14-16-E	14.00	16.00	105.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5
ИНАXF 16-18-E	16.00	18.00	120.0	16.00	TPGX 0902...	SR 14-298	T-8/5

• **Примечание:** Не рекомендуется использовать на балансируемых головках для чистового растачивания ВНF-BL.

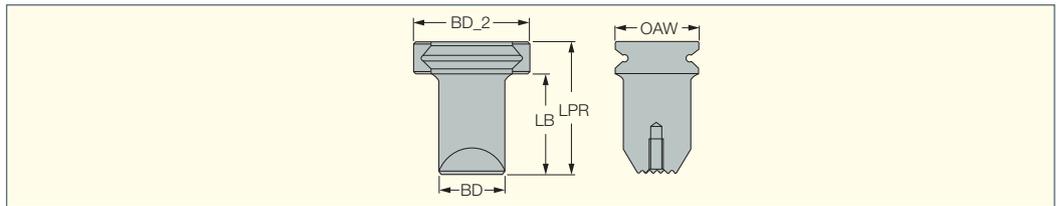
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: TPGX (896) • TPGX (CBN) (897) • WCGT (896)

Головки см. стр.: ADBH (874) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHE MB-H (857) • BHF MB16-MB50 диам. 2.5-108 (864)

ВВН 30/40

Удлинитель направляющих головок для чистового растачивания системы MB



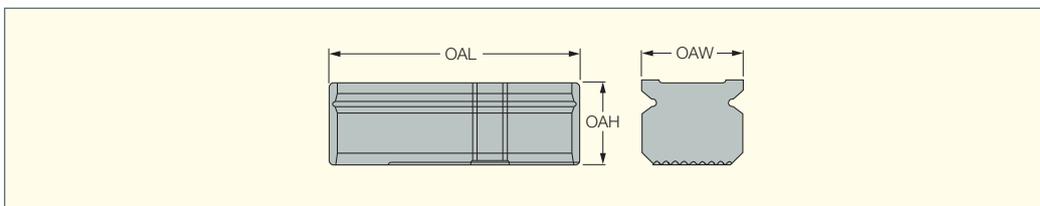
Обозначение	OAW	LB	BD	LPR	BD_2	
ВВН 30X40	30.5	40.0	25.00	52.50	43.00	0.26
ВВН 30X70	30.5	70.0	25.00	82.50	43.00	0.38
ВВН 30X115	30.5	115.0	27.00	127.50	43.00	0.64
ВВН 40X69	40.0	69.0	32.00	86.00	56.00	0.69
ВВН 40X114	40.0	114.0	32.00	131.00	56.00	0.98
ВВН 40X189	40.0	189.0	38.00	206.00	56.00	1.94

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853)

ITSBORE

ВНFH

Направляющие державок в головках для чистового растачивания системы MB



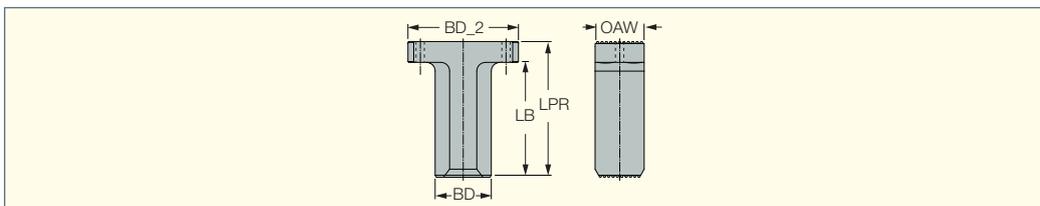
Обозначение	OAW	OAL	OAH		
ВНFH 30X75	30.5	75.00	25.0	0.44	SR M10X25 DIN912
ВНFH 30X93	30.5	93.00	25.0	0.54	SR M10X25 DIN912
ВНFH 30X135	30.5	135.00	25.0	0.76	SR M10X25 DIN912
ВНFH 40X133	40.0	133.00	40.0	1.52	SR M10X25 DIN912
ВНFH 40X200	40.0	200.00	40.0	2.30	SR M10X25 DIN912
ВНFH 40X300	40.0	300.00	40.0	3.47	SR M10X25 DIN912
ВНFH 40X400	40.0	400.00	40.0	4.56	SR M10X25 DIN912

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

ВВH 63

Удлинитель державок в головках ВHE для чистового растачивания системы MB



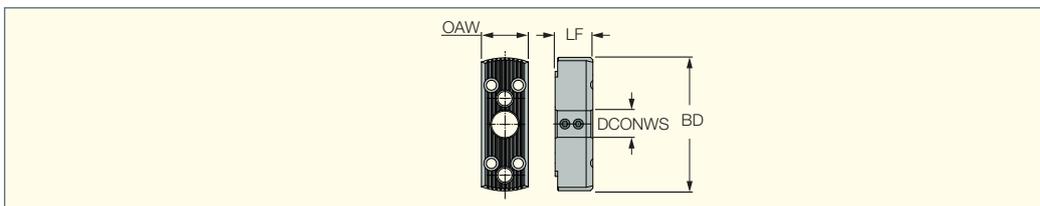
Обозначение	BD_2	LPR	BD	LB	OAW	
ВВH 63X78	63.00	78.00	32.00	66.0	28.0	0.52

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853)

ITSBORE

ВHEH

Направляющие державок в головках ВHE для чистового растачивания системы MB



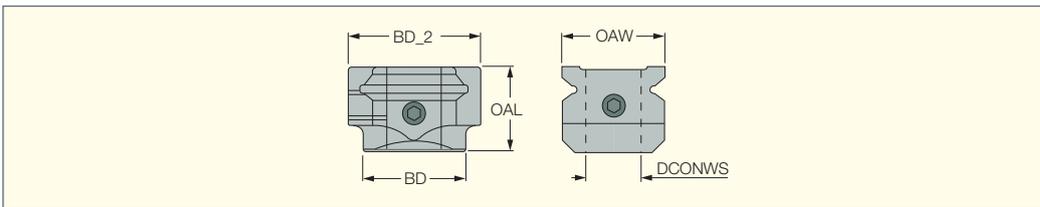
Обозначение	OAW	BD	LF	DCONWS					
ВHEH 24x75	24.0	75.00	14.5	-	0.20				
ВHEH 28X80	28.0	80.00	22.5	16.00	0.33	SR M6X6 DIN913*	SR M5X25DIN912*	HW 4.0*	HW 3.0*
ВHEH 28X108	28.0	108.00	22.5	-	0.53				
ВHEH 28x148	28.0	148.00	22.5	-	0.69				

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

ADBH

Державки для головок чистового растачивания системы MB



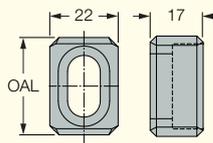
Обозначение	BD	DCONWS	OAL	BD_2	OAW	
ADBH 30XD16	30.00	16.00	25.00	39.00	30.5	0.15

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873)

ITSBORE

CW32

Балансировочные противовесы направляющих ВНЕН для державок в головках для чистового растачивания

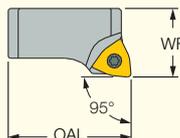


Обозначение	OAL	
CW32	31.50	0.05

ITSBORE

IHWF

Державки тригональных пластин для установки на головки чистового растачивания системы MB



Обозначение	WF	OAL	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	Пластина
IHWF 14 E	8.00	14.00	14.5	18.0	WCGT 0201...

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

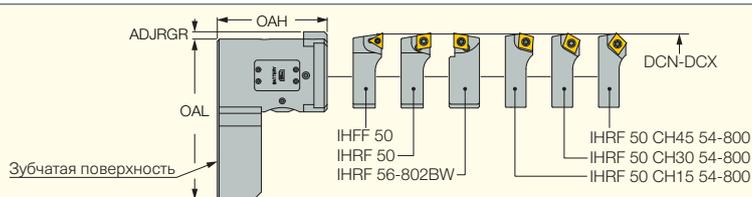
Пластины см. стр.: WCGT (896)

Головки см. стр.: BHD MB (853) • BHE MB (857)

ITSBORE

BHD 50 L200

Головки чистового растачивания для державок TCH AL большого диаметра со шкалой регулировки



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	OAH	ADJRGR	
BHD 50 L200	200.0	1202.0	110.00	74.0	5.00	1.70

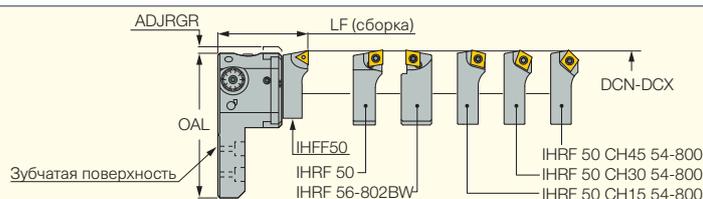
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

BHF L200

Головки чистового растачивания для державок TCH AL большого диаметра



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	OAL	LF	ADJRGR	
BHF L200	200.0	1202.0	110.00	67.0	5.00	1.27

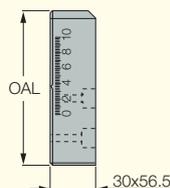
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHFF (853) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-CH (878)

ITSBORE

CW200

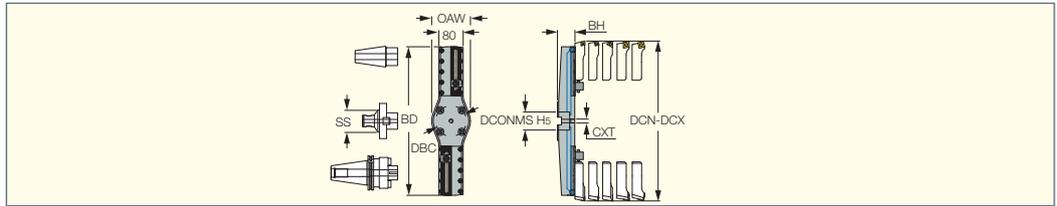
Балансировочные противовесы в головках TCH AL для чистового и черного растачивания



Обозначение	OAL	
CW200	105.00	1.12

TCH AL

Сдвоенные алюминиевые головки для черного и чистового растачивания, диапазон диаметров 200–1200 мм



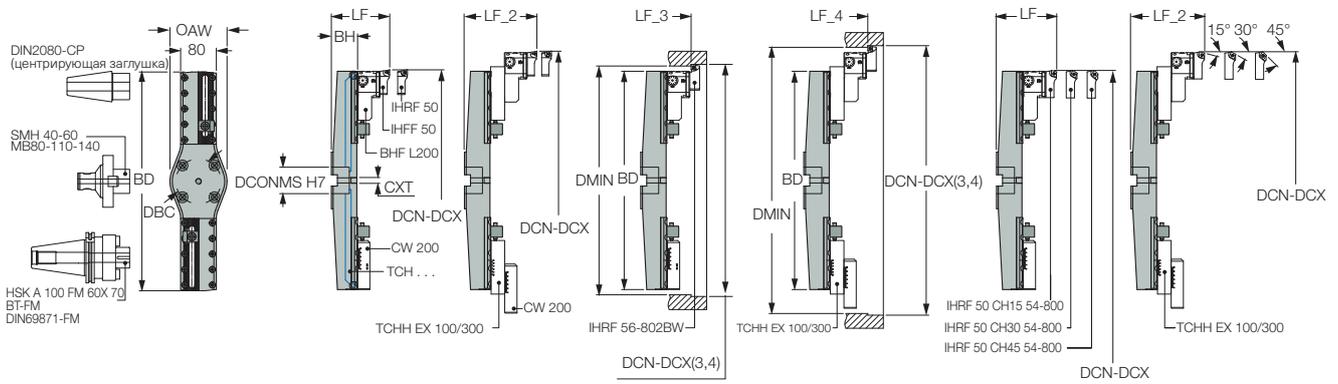
Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	BD	DCONMS	DBC	SS	OAW	CXT	BH	CSP	
TCH AL200	200.0	602.0	194.00	40.00	66.70	80	-	-	54.00	1	3.20
TCH AL300	300.0	702.0	288.00	40.00	66.70	80	-	-	54.00	1	3.90
TCH AL400	400.0	802.0	394.00	40.00	66.70	80	-	1/4GAS	61.00	0	6.90
TCH AL500	500.0	902.0	494.00	60.00	101.60	80,110	128.0	1/4GAS	69.00	0	8.70
TCH AL600	600.0	1002.0	594.00	60.00	101.60	80,110	128.0	1/4GAS	71.00	0	8.34
TCH AL700	700.0	1102.0	694.00	60.00	101.60	80,110	128.0	1/4GAS	74.00	0	8.34
TCH AL800	800.0	1202.0	794.00	60.00	101.60	80,110	128.0	-	80.00	0	15.20

• Алюминиевый корпус со стальными рифлёными гнездами • Противовес в положении "O" уравнивает расточную головку BHF на диаметре расточки 200 мм. Для каждого изменения диаметра на 10 мм сдвинуть противовес на 1 деление. • Убедитесь, что вес инструмента в сборе не превышает допустимую нагрузку на шпindelь станка. • Запасные части см. стр. 875, 905

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

Державки см. стр.: IHBR (849) • IHCR (848) • IHPR (849) • IHSR (848) • IHSR-BW (850)

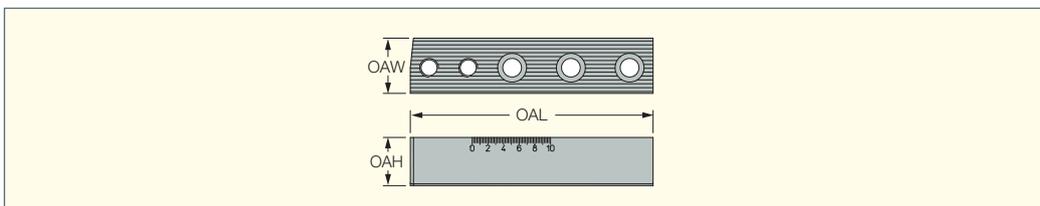
Головки большого диаметра с двумя режущими кромками для чистового растачивания



Державки	Головки для чистового растачивания	Удлинитель	Размеры	Сдвоенные алюминиевые головки							
				TCH 200	TCH 300	TCH 400	TCH 500	TCH 600	TCH 700	TCH 800	
IH.F 50	BHF L200 / BHD MB50 L200		d	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	
IH.F 50	BHF L200 / BHD MB50 L200	TCHH EX 100	d	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900	900-1000	
IH.F 50	BHF L200 / BHD MB50 L200	TCHH EX 300	d	400-600	500-700	600-800	700-900	800-1000	900-1100	1000-1200	
IHRF 56-802BW	BHF L200 / BHD MB50 L200		d1	202-302	302-402	402-502	502-602	602-702	702-802	802-902	
IHRF 56-802BW	BHF L200 / BHD MB50 L200	TCHH EX 100	d1	302-402	402-502	502-602	602-702	702-802	802-902	902-1002	
IHRF 56-802BW	BHF L200 / BHD MB50 L200	TCHH EX 300	d1	402-602	502-702	602-802	702-902	802-1002	902-1102	1002-1202	
IH.F 50	BHF L200		L1	120	120	127	135	137	140	146	
IH.F 50	BHF L200	TCHH EX 100	L2	150	150	157	165	167	170	176	
IH.F 50	BHF L200	TCHH EX 300	L2	160	160	167	175	177	180	186	
IHRF 56-802BW	BHF L200		L3	103	103	110	118	120	123	129	
IHRF 56-802BW	BHF L200	TCHH EX 100	L4	133	133	140	148	150	153	159	
IHRF 56-802BW	BHF L200	TCHH EX 300	L4	143	143	150	158	160	163	169	
IH.F 50	BHD MB50 L200		L5	147	147	154	162	164	167	173	
IH.F 50	BHD MB50 L200	TCHH EX 100	L6	177	177	184	192	194	197	203	
IH.F 50	BHD MB50 L200	TCHH EX 300	L6	187	187	194	202	204	207	213	
IHRF 56-802BW	BHD MB50 L200		L7	130	130	137	145	147	150	156	
IHRF 56-802BW	BHD MB50 L200	TCHH EX 100	L8	160	160	167	175	177	180	186	
IHRF 56-802BW	BHD MB50 L200	TCHH EX 300	L8	170	170	177	185	187	190	196	

TCHH EX

Удлинители для расточных головок TCH AL



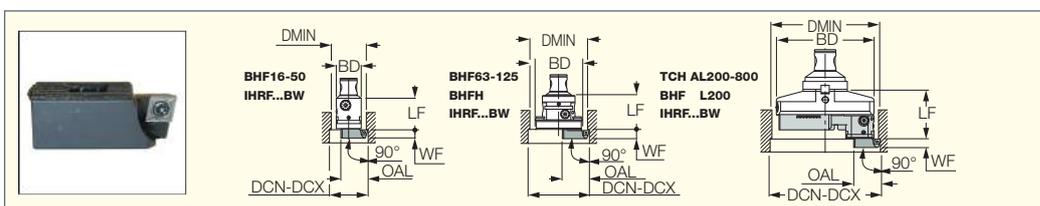
Обозначение	OAH	OAW	OAL	
TCHH EX100	31.0	35.5	155.00	1.50
TCHH EX300	41.0	35.5	255.00	2.80

Державки см. стр.: IHBR (849) • IHCR (848) • IHPR (849) • IHSR (848) • IHSR-BW (850)



IHRF-BW

Обратные державки к головкам для чистового растачивания BHF и TCH AL



Обозначение	SS (1)	BD	DCN(2)	LF	DCX(3)	WF	OAL	Пластина
IHRF 20-25BW	BHF MB16-16x34	16	20	27.5	25	8	18	CCMT 0602...
IHRF 24.5-32BW	BHF MB20-20x40	20	24.5	33.5	32	8.5	22.5	CCMT 0602...
IHRF 31.5-41.5BW	BHF MB25-25x50	25	31.5	41.5	40.5	9.5	28.5	CCMT 0602...
IHRF 38.5-51.5BW	BHF MB32-32x63	32	38.5	53	51.5	11	35.5	CCMT 0602...
IHRF 50.5-65BW	BHF MB40-40x80	40	50.5	68	65	13.5	46	CCMT 09T3...
IHRF 56-802BW	BHF MB50-50x60	50	56	62	87	17.5	53	CCMT 09T3...
	BHF MB63-63x87+BHFH...	75-93	82	70.5	127	17.5	53	CCMT 09T3...
	BHF MB80-80x94+BHFH...	93-135	100	79.5	162	17.5	53	CCMT 09T3...
	BHF MB80-125X114+BHFH...	133-400	140	98	502	17.5	53	CCMT 09T3...
	TCH AL200+BHF L200/BHD 50 L200	194	202	103	302	17.5	53	CCMT 09T3...
	TCH AL300+BHF L200/BHD 50 L200	288	302	103	402	17.5	53	CCMT 09T3...
	TCH AL400+BHF L200/BHD 50 L200	394	402	110	502	17.5	53	CCMT 09T3...
	TCH AL500+BHF L200/BHD 50 L200	494	502	118	602	17.5	53	CCMT 09T3...
	TCH AL600+BHF L200/BHD 50 L200	594	602	120	702	17.5	53	CCMT 09T3...
	TCH AL700+BHF L200/BHD 50 L200	694	702	123	802	17.5	53	CCMT 09T3...
TCH AL800+BHF L200/BHD 50 L200	794	802	129	902	17.5	53	CCMT 09T3...	

• Dmin=(мин.диаметр растачивания)=(DCN+BD1+1)/2 • BD=размер используемой расточной головки

(1) Размер используемой расточной головки

(2) Минимальный диаметр резания • (3) Максимальный диаметр резания

Пластины см. стр.: CCGT-AS (803) • CCGW/CCMT (CBN) (803) • CCMT (PCD) (803) • CCMT-14 (801) • CCMT-PF (801) • CCMT-WG (802) • CCMT/CCGT (802) • CCMT/CCGT-SM (801)

Головки см. стр.: BHD 50 L200 (787) • BHD MB (766) • BHE MB (770) • BHEH (786) • BHF L200 (787) • BHF MB16-MB50 Dia. 2.5-108 (774) • BHFH (785)

Запасные части

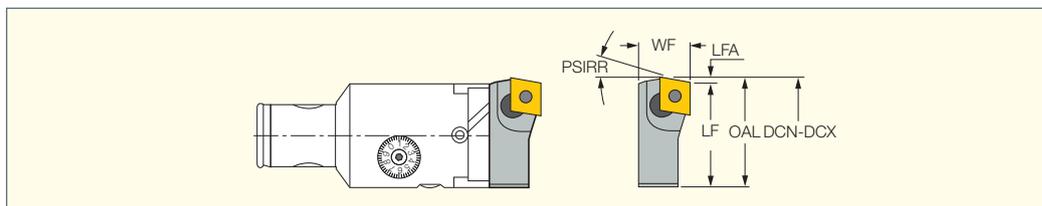
Обозначение		
IHRF-BW	SR 16-236	T-15/5



ITSBORE

IHRF-CH

Державки для снятия фаски
для расточных головок ВHF



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX ⁽²⁾	LF	OAL	WF	LFA	PSIRR	Пластина
IHRF 16 CH20 18-23	18.0	23.0	17.80	20.00	11.00	2.20	20.0	CCGT 0602...
IHRF 16 CH30 18-23	18.0	23.0	16.80	20.00	9.00	3.20	30.0	CCGT 0602...
IHRF 16 CH45 18-23	18.0	23.0	15.54	20.10	9.50	4.60	45.0	CCGT 0602...
IHRF 16 CH60 18-23	18.0	23.0	14.50	20.00	9.50	5.60	60.0	CCGT 0602...
IHRF 20 CH15 22-29	22.0	29.0	22.30	24.00	11.00	1.70	15.0	CCGT 0602...
IHRF 20 CH20 22-29	22.0	29.0	21.70	24.00	11.00	2.20	20.0	CCGT 0602...
IHRF 20 CH30 22-29	22.0	29.0	20.80	24.00	9.00	3.20	30.0	CCGT 0602...
IHRF 20 CH45 22-29	22.0	29.0	19.40	24.00	9.50	4.60	45.0	CCGT 0602...
IHRF 20 CH60 22-29	22.0	29.0	18.40	24.00	9.50	5.60	60.0	CCGT 0602...
IHRF 25 CH15 28-38	28.0	38.0	24.00	25.70	10.40	1.70	15.0	CCGT 0602...
IHRF 25 CH30 28-38	28.0	38.0	22.60	25.60	10.40	3.20	30.0	CCGT 0602...
IHRF 25 CH45 28-38	28.0	38.0	21.40	25.90	10.40	4.40	45.0	CCGT 0602...
IHRF 32 CH15 35-53	35.0	53.0	32.00	33.70	12.60	1.70	15.0	CCGT 0602...
IHRF 32 CH30 35-53	35.0	53.0	30.50	33.70	12.10	3.20	30.0	CCGT 0602...
IHRF 32 CH20 36-50	36.0	50.0	32.50	34.80	13.50	2.20	20.0	CCGT 0602...
IHRF 32 CH45 36-50	36.0	50.0	29.20	33.70	12.10	4.60	45.0	CCGT 0602...
IHRF 32 CH60 36-50	36.0	50.0	29.30	34.80	12.00	5.60	60.0	CCGT 0602...
IHRF 40 CH60 48-63	48.0	63.0	39.10	47.50	16.50	8.40	60.0	CCGT 09T3...
IHRF 40 CH15 48-66	48.0	66.0	44.90	47.40	17.50	2.50	15.0	CCGT 09T3...
IHRF 40 CH30 48-66	48.0	66.0	38.20	42.90	14.40	4.70	30.0	CCGT 09T3...
IHRF 40 CH45 48-66	48.0	66.0	36.40	43.00	14.40	6.70	45.0	CCGT 09T3...
IHRF 50 CH15 54-800	54.0	800.0	48.10	50.60	19.00	2.50	15.0	CCGT 09T3...
IHRF 50 CH20 54-800	54.0	800.0	52.20	55.50	18.00	3.30	20.0	CCGT 09T3...
IHRF 50 CH30 54-800	54.0	800.0	49.95	50.80	19.00	4.70	30.0	CCGT 09T3...
IHRF 50 CH45 54-800	54.0	800.0	44.00	50.60	19.00	6.70	45.0	CCGT 09T3...
IHRF 50 CH60 54-800	54.0	800.0	47.10	55.50	16.50	8.40	60.0	CCGT 09T3...

(1) Минимальный диаметр резания • (2) Максимальный диаметр резания

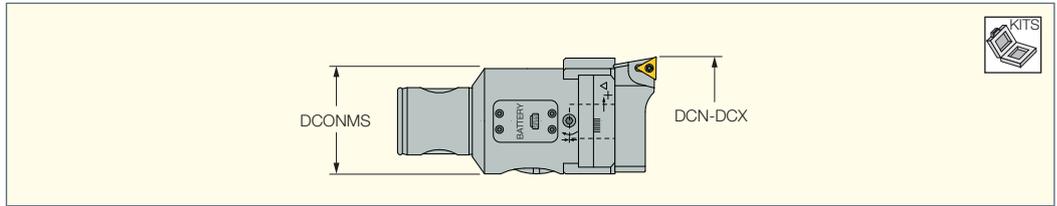
Пластины см. стр.: CCGT-AS (891) • CCGW/CCMT (CBN) (891) • CCMT (PCD) (891) • CCMT-PF (889) • CCMT-WG (890) • CCGT/CCGT (890) • CCMT/CCGT-SM (889)

Головки см. стр.: BHD 50 L200 (875) • BHD MB (853) • BHE MB (857) • BHEN (874) • BHF L200 (875) • BHF MB16-MB50 diam.. 2.5-108 (864) • BHFH (874)



KIT BHD-MB

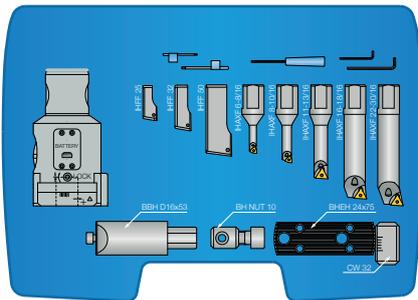
В набор входит регулируемая головка для чистового растачивания, разные державки для растачивания и пластины



Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCONMS	DCX ⁽²⁾
KIT BHD MB50-50 6-110	6.00	50.00	110.00
KIT BHD MB63-63 6-125	6.00	63.00	125.00
KIT BHD MB80-80 6-200	6.00	80.00	200.00

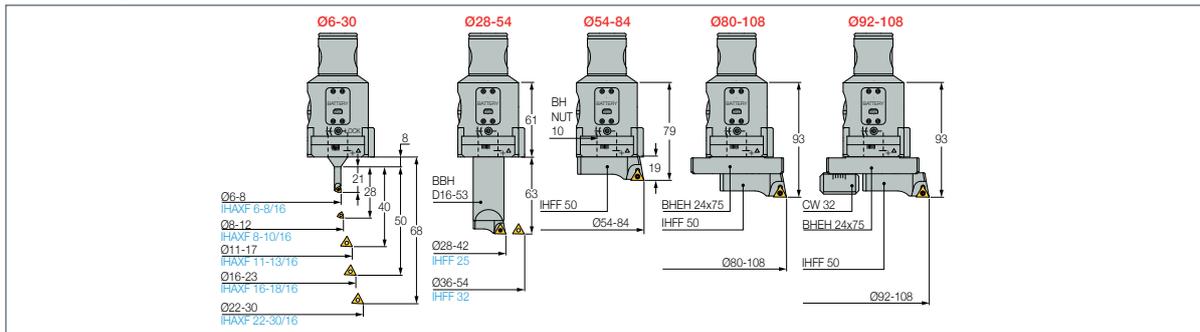
⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания • ⁽²⁾ Максимальный диаметр резания

Набор расточного инструмента KIT BHD MB50-50, метрическая система/дюймы (Ø6-110 мм)
Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 2 мкм и встроенным цифровым дисплеем

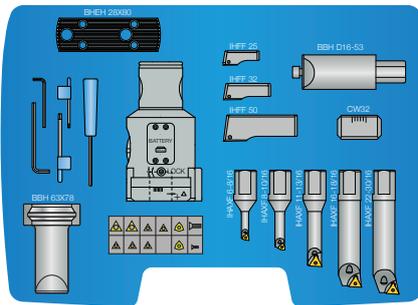


- | | |
|------------------|------------------|
| 1 BHD MB50-50x60 | 1 IHAXF 22-30/16 |
| 1 IHFF 25 | 1 BBH D16-53 |
| 1 IHFF 32 | 1 BHEH 24x75 |
| 1 IHFF 50 | 1 BH NUT 10 |
| 1 IHAXF 6-8/16 | 1 CW 32 |
| 1 IHAXF 8-10/16 | 2 WCGT 020102L |
| 1 IHAXF 11-13/16 | 5 TPGX 730-L |
| 1 IHAXF 16-18/16 | 1 TPGX 220-L |

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT BHD MB50-50 6-110	50	6-110

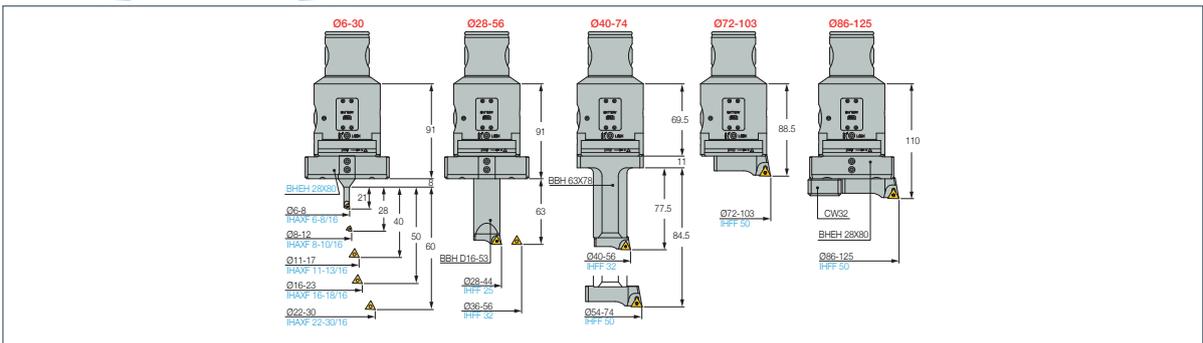


Набор расточного инструмента KIT BHD MB63-63 89, метрическая система/дюймы (Ø6-125 мм)
Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 2 мкм и встроенным цифровым дисплеем

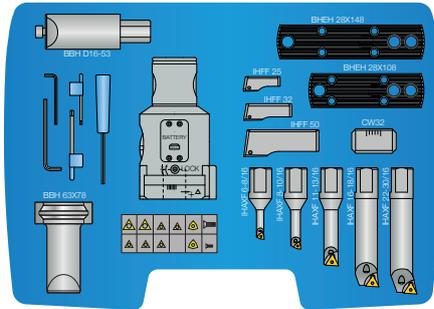


- | | |
|------------------|------------------|
| 1 BHD MB63-63-89 | 1 IHAXF 16-18/16 |
| 1 BBH 63X78 | 1 IHAXF 22-30/16 |
| 1 BHEH 28X80 | 1 IHFF 25 |
| 1 BBH 16-53 | 1 IHFF 32 |
| 1 CW32 | 1 IHFF 50 |
| 1 IHAXF 6- 8/16 | 2 WCGT 020102L |
| 1 IHAXF 8-10/16 | 5 TPGX 730-L |
| 1 IHAXF 11-13/16 | 1 TPGX 220-L |

Обозначение	MB d1	Диапазон растачивания
KIT BHD MB63-63-89	63	2.5-125

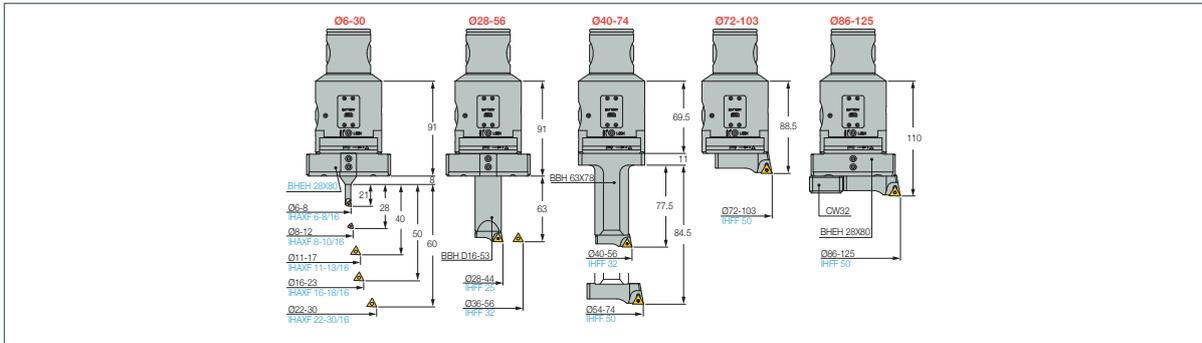


Набор расточного инструмента KIT BHD MB80-80-104,
 метрическая система/дюймы (Ø6-200 мм)
 Головка для чистового растачивания
 с непосредственной регулировкой диаметра 2 µм
 и встроенным цифровым дисплеем



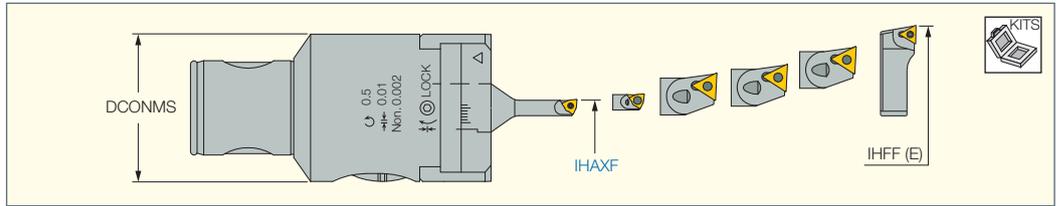
- 1 BHD MB80-80-104
- 1 BBH D16-53
- 1 BBH 63X78
- 1 BHEH 28X108
- 1 BHEH 28X148
- 1 CW32
- 1 IHAXF 6- 8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 2 WCGT 020102L
- 5 TPGX 730-L
- 1 TPGX 220-L

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT BHD MB80-80-104	63	6-200



KIT VNE MB

В набор входит
расточная головка, разные
державки для растачивания
и пластины



Обозначение	DCONMS	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾
KIT VNE MB32-32x53 H ⁽¹⁾	32	2.5	12
KIT VNE MB50-50-60 H ⁽¹⁾	50	6	22
KIT VNE MB50-50-80	50	6	110
KIT VNE MB63-63-89	63	6	125
KIT VNE MB80-80-104	80	6	200

• Содержание набора и варианты растачивания см. следующие страницы. • Непосредственная диаметральная регулировка 0.01 мм и 0.002 мм по шкале нониуса.

⁽¹⁾ Отбалансирован до G2.5/12000 об/мин

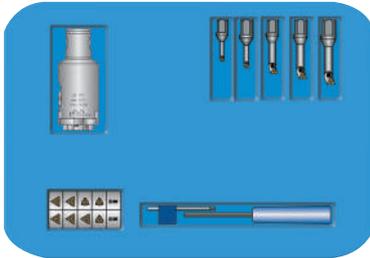
⁽²⁾ Минимальный диаметр резания

⁽³⁾ Максимальный диаметр резания

**Набор расточного инструмента
KIT VNE MB32-32x53 H (Ø2.5-12 мм)
Головка для чистового растачивания с непосредственной
регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусной шкале**

**10 µм
2 µм**

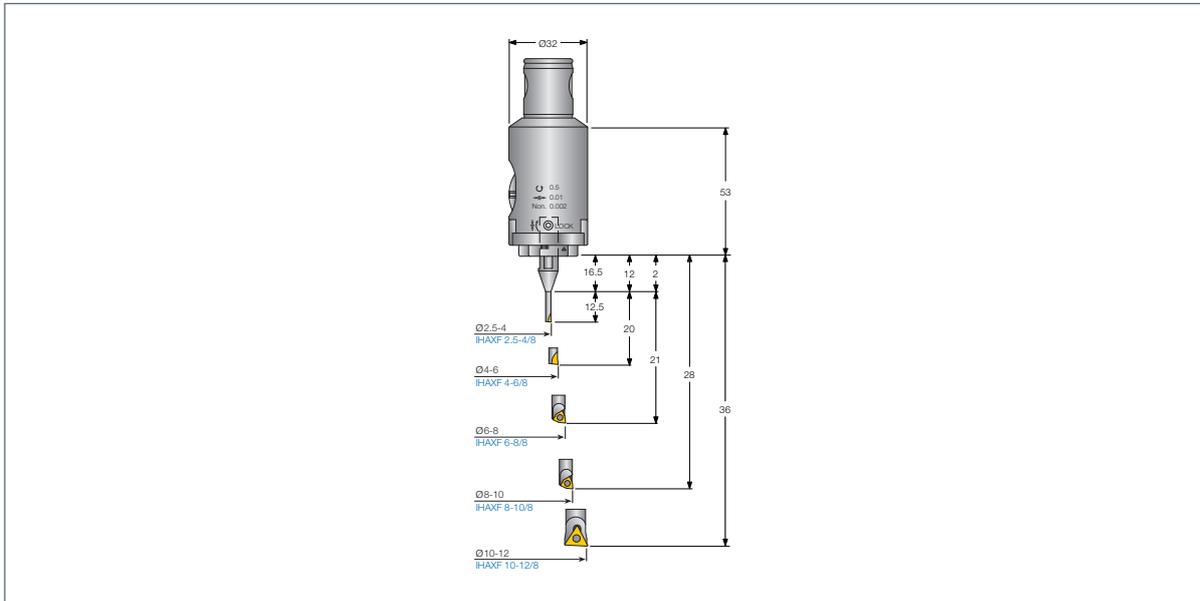
**G2.5
12000 об/мин**



**Расточной
инструмент:
1 VNE MB32-32x53 H
1 IHAXF 2.5-4/8
1 IHAXF 4-6/8
1 IHAXF 6-8/8
1 IHAXF 8-10/8**

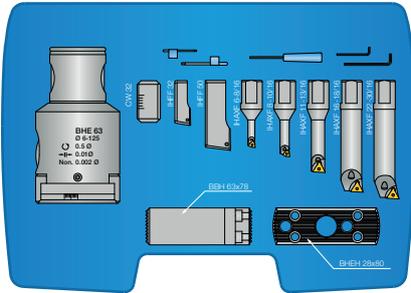
**1 IHAXF 10-12/8
Пластины:
5 TRGX 090202L
2 WCGT 020102L**

Обозначение	MB	Диапазон расточивания
KIT VNE MB32-32x53 H	32	2.5-12



**Набор расточного инструмента
KIT VHE MB63-63 x 89 (Ø6-125 мм)**
Головка для чистового растачивания
с непосредственной регулировкой
диаметра 10 µм и 2 µм по нониусу

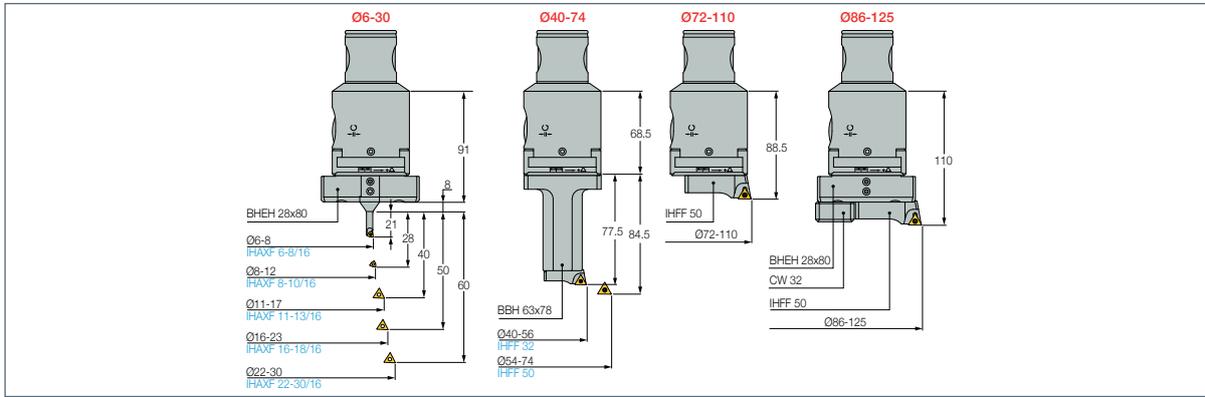
10 µм
2 µм



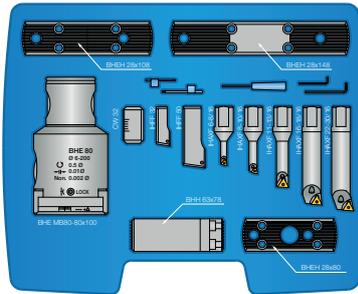
- 1 BHE MB63-63x89
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 1 IHFF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16

- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BBH 63x78
- 1 BHEH 28x80
- 1 BH WASHER IH..50
- 1 CW 32

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT VHE MB63-63X89	63	6-125



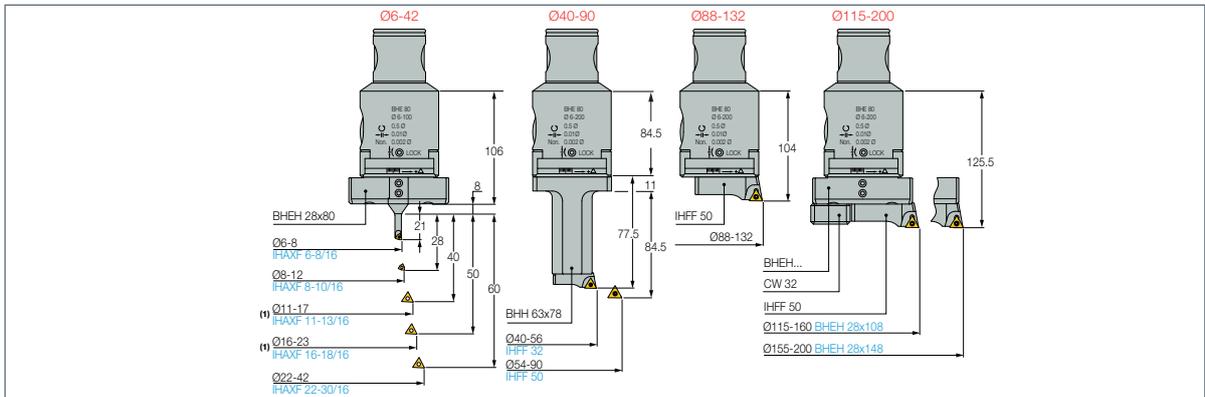
**Набор расточного инструмента
KIT VHE MB80-80 x104 (Ø6-200 мм)**
Головка для чистового растачивания
с непосредственной регулировкой
диаметра 10 µм и 2 µм по нониусу



- 1 BHE MB80-80x104
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 1 IHFF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16

- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BBH 63x78
- 1 BHEH 28x80
- 1 BHEH 28x108
- 1 BHEH 28x148
- 1 BH WASHER IH..50
- 1 CW 32

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT VHE MB80-80X104	80	6-200

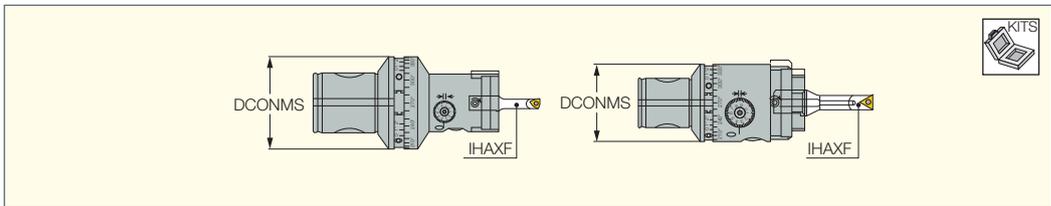


(1) Указанный диапазон растачивания отличается от диапазона, указанного для расточных резцов
Дополнительный диапазон не рекомендуется для высоких скоростей вращения.

ITS BORE

KIT BHF MB-BL

В набор входит
балансируемая чистовая
расточная головка,
разные державки
для растачивания и пластины



Обозначение	DCONMS	DCN ⁽²⁾	DCX ⁽³⁾
KIT BHF MB50-50 BL ⁽¹⁾	50.00	6.00	22.00

⁽¹⁾ Отбалансирован до G2.5/20 000 об/мин.

⁽²⁾ Минимальный диаметр резания

⁽³⁾ Максимальный диаметр резания

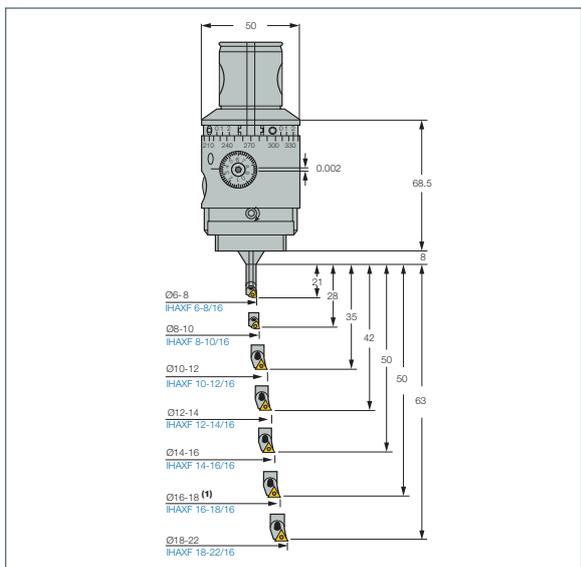
**Набор расточного инструмента
KIT BL BHF MB50-50 (ø6-22 мм)
с балансируемой головкой
для чистового растачивания BHF BL**

2 μm

**G2.5
20 000 об/мин**



- 1 BHF MB50-50X68 BL
- 1 IHAXF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 10-12/16
- 1 IHAXF 12-14/16
- 1 IHAXF 14-16/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 18-22/16
- 5 TPGX 090202L
- 2 WCGT 020102L

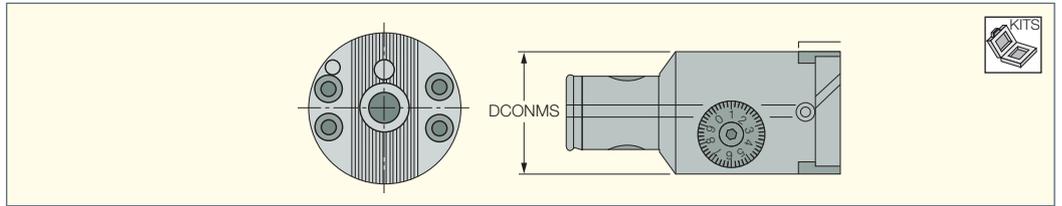


⁽¹⁾ На BHF BL макс. диам. балансировки составляет 20 мм.

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT BL BHF MB50-50	50	6-22

KIT BHF-MB

В набор входит расточная головка, разные державки для растачивания и пластины

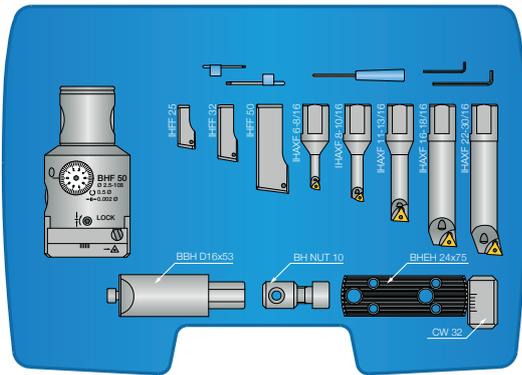


Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX	DCONMS
KIT BHF MB50-50 6-108	6.00	108.00	50.00
KIT BHF MB50-63	6.00	125.00	50.00
KIT BHF MB50-80	6.00	220.00	50.00
KIT BHF MB63-63	6.00	125.00	63.00
KIT BHF MB80-80	6.00	200.00	80.00

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

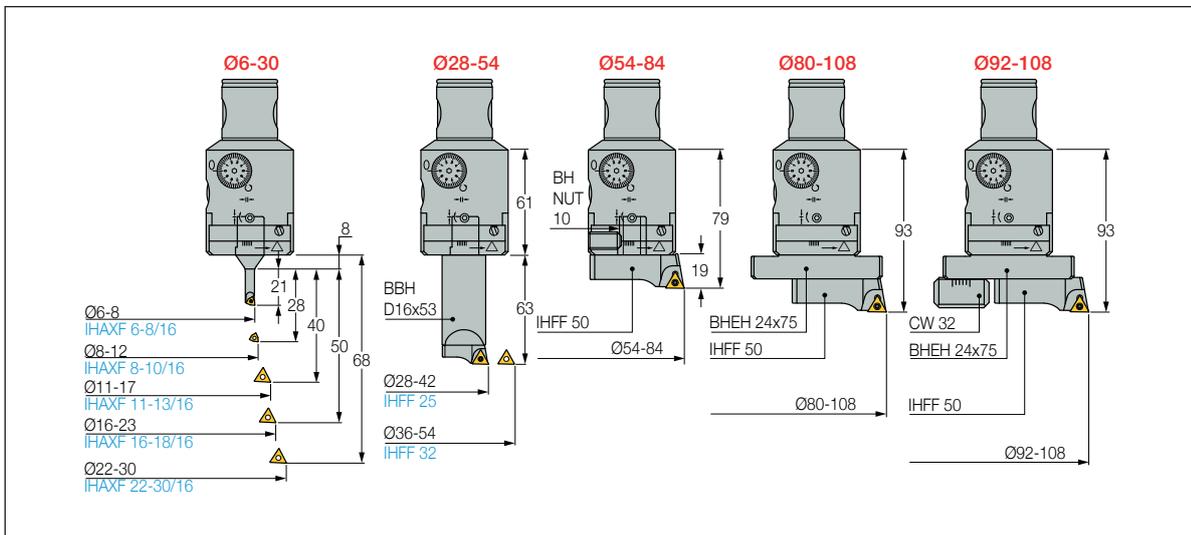
Набор расточного инструмента
KIT BHF MB50-50 (Ø6-108 мм)
 Головка для чистового растачивания с непосредственной регулировкой диаметра 10 µм и 2 µм по нониусу

2 µм



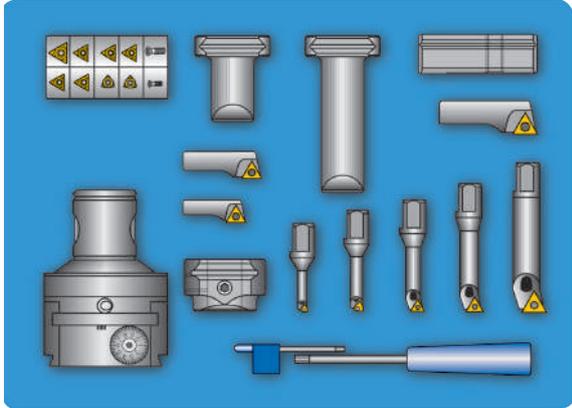
- 1 BHF MB50-50x60
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 1 IHAXF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 BBH D16x53
- 1 BHEH 24x75
- 1 BH NUT 10
- 1 CW 32
- 2 WCGT 020102L
- 5 TPGX 730-L
- 1 TPGX 220-L

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT BHF MB50-50 6-108	50	6-108



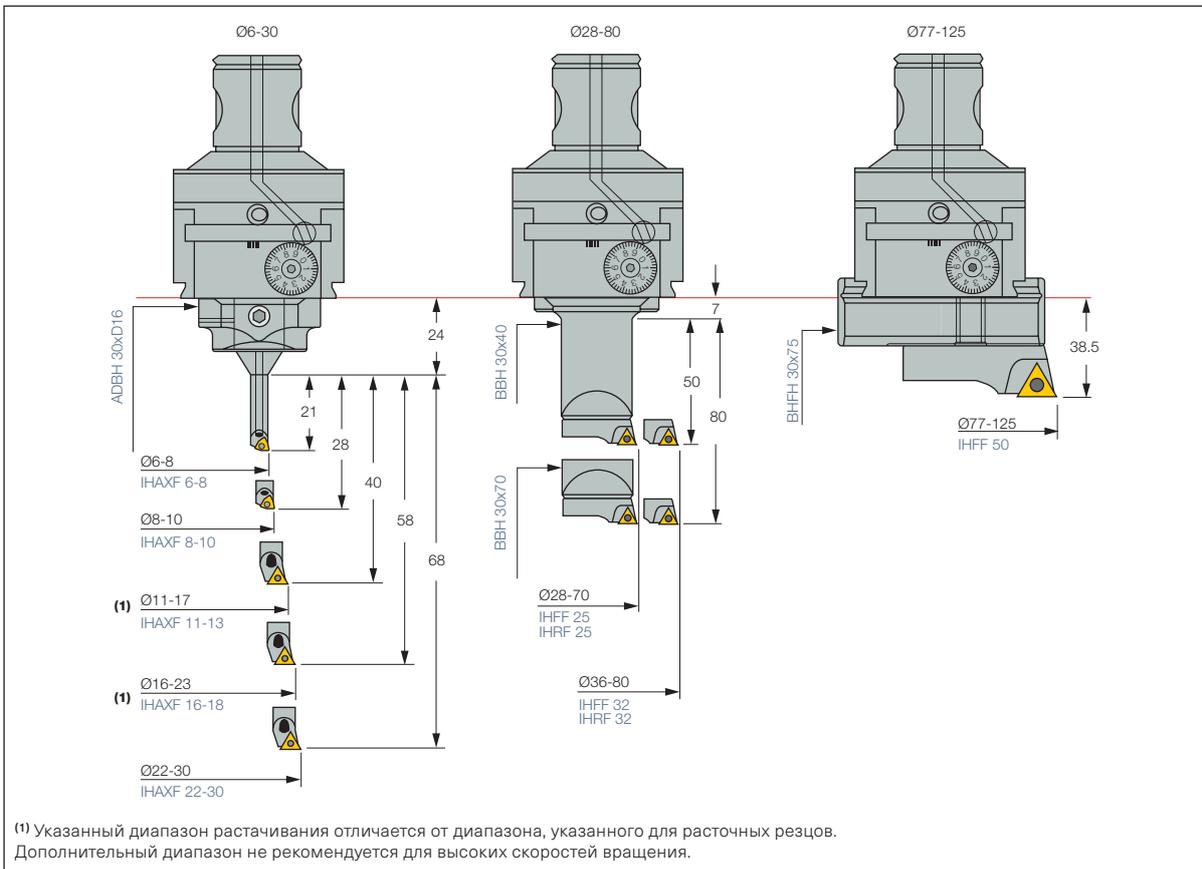
Набор расточного инструмента BHF MB50-63 /
 Набор расточного инструмента BHF MB63-63 (ø6-125 мм)

2 μm



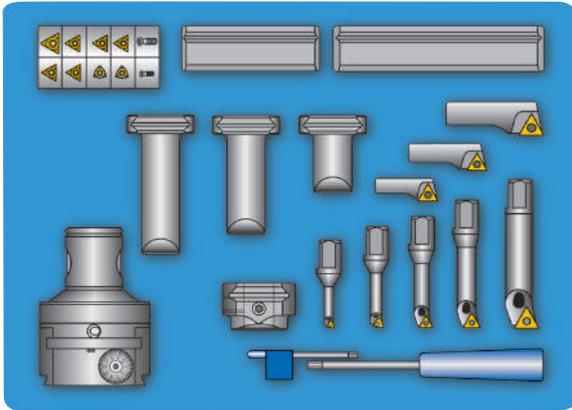
- 1 BHF MB...-63x87
- 1 IHAXF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 ADBH 30xD16
- 1 BBH 30x40
- 1 BBH 30x70
- 1 BHFH 30x75
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 5 TPGX 090202L
- 1 TPGX 110302L
- 2 WCGT 020102L

Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT BHF MB50-63	50	6-125
KIT BHF MB63-63	63	6-125



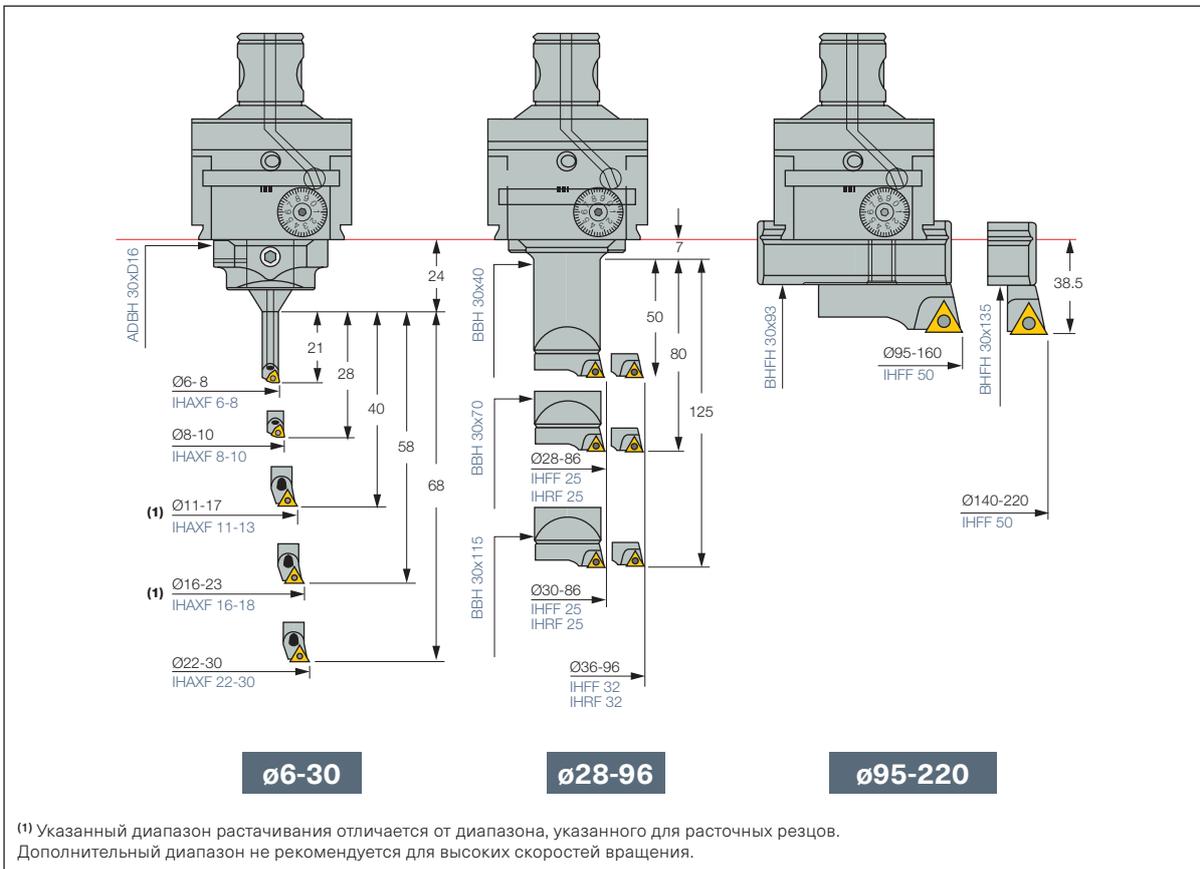
Набор расточного инструмента BHF MB50-80 /
 Набор расточного инструмента BHF MB80-80 (ø6-220 мм)

2 μm



- 1 BHF MB..-80x94
- 1 IHAXF 6-8/16
- 1 IHAXF 8-10/16
- 1 IHAXF 11-13/16
- 1 IHAXF 16-18/16
- 1 IHAXF 22-30/16
- 1 ADBH 30xD16
- 1 BBH 30x40
- 1 BBH 30x70
- 1 BBH 30x115
- 1 BHFH 30x93
- 1 BHFH 30x135
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 32
- 1 IHFF 50
- 5 TPGX 090202L
- 1 TPGX 110302L
- 2 WCGT 020102L

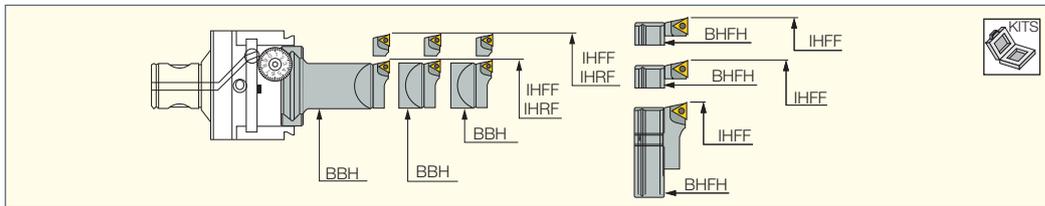
Обозначение	MB	Диапазон растачивания
KIT BHF MB50-80	50	6-220
KIT BHF MB80-80	80	6-220



ITSBORE

KIT VHFH-MB

В набор входят переходники, удлинители и расточные оправки для диаметра растачивания от 36 до 400 мм

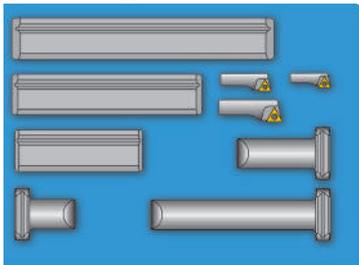


Обозначение	DCONMS	DCN ⁽¹⁾	DCX
KIT VHFH MB80-125	80.00	36.00	400.00

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

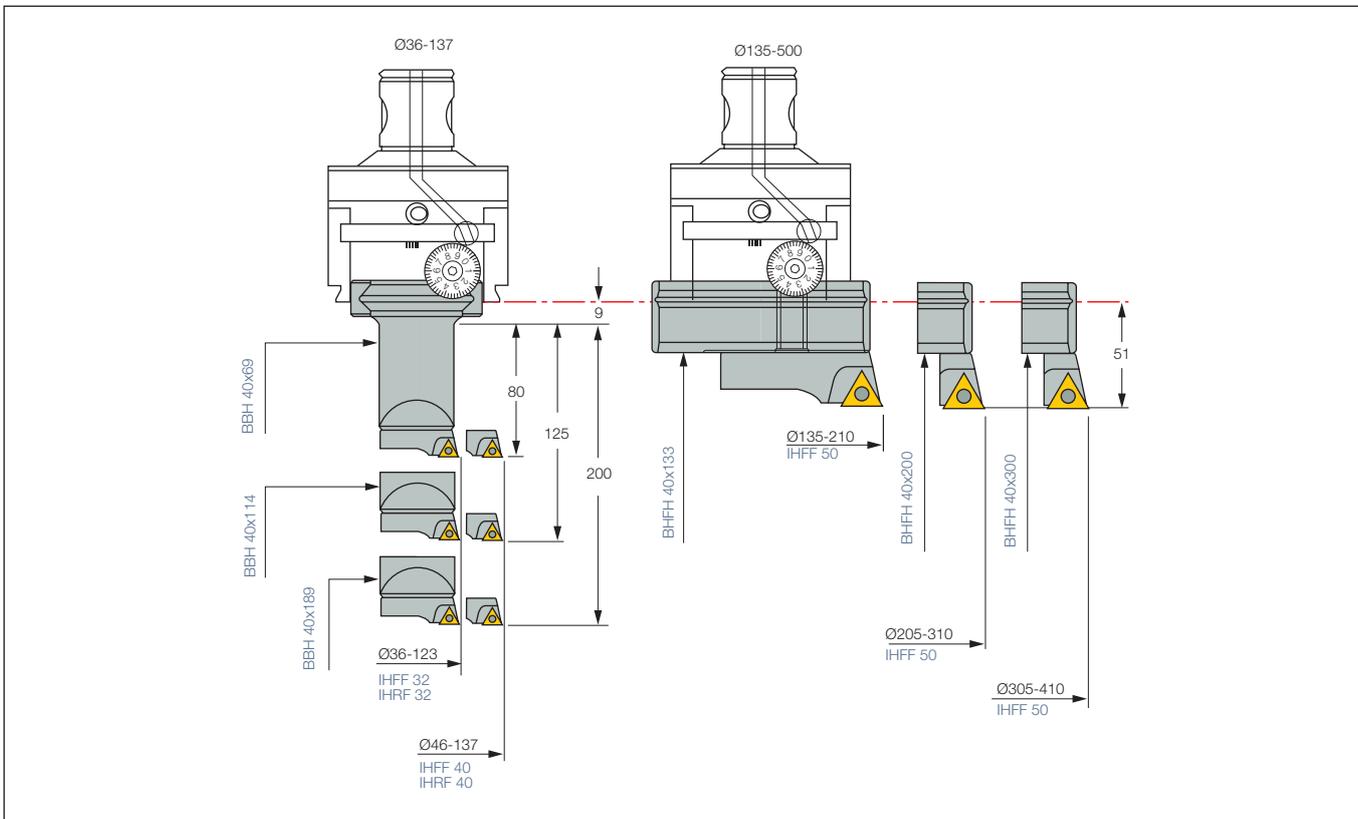
Набор VHFH MB80-125 державки для VHF MB80-125x114 Ø36-410

2 μm



- 1 BBH 40x69
- 1 BBH 40x114
- 1 BBH 40x189
- 1 VHFH 40x133
- 1 VHFH 40x200
- 1 VHFH 40x300
- 1 IHFF 25
- 1 IHFF 40
- 1 IHFF 50

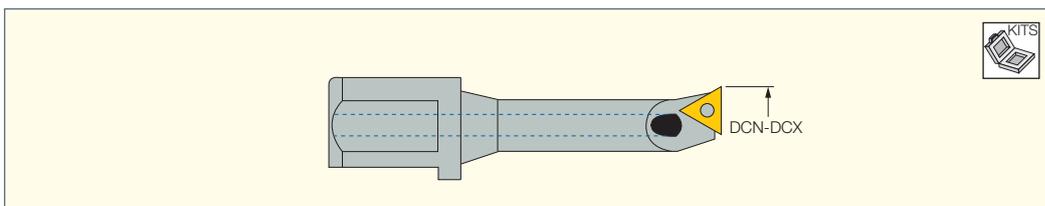
Обозначение	MB	Диаметр растачивания
KIT VHFH MB80-125	80	36-410



ITSBORE

KIT IHAXF

В набор входят 5 расточных державок и соответствующие пластины

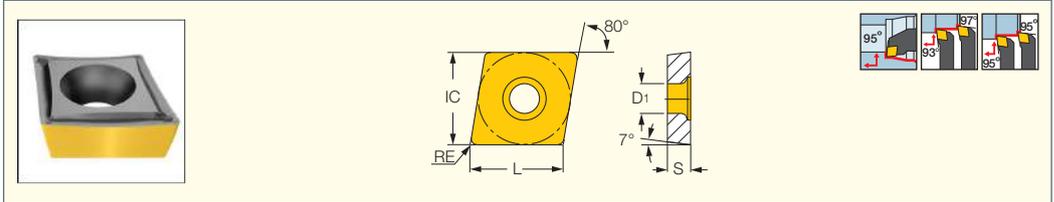


Обозначение	DCN ⁽¹⁾	DCX
KIT IHAXF 6-30	6.00	30.00

⁽¹⁾ Минимальный диаметр резания

CCMT/CCGT-SM

Односторонние пластины для полуцистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов

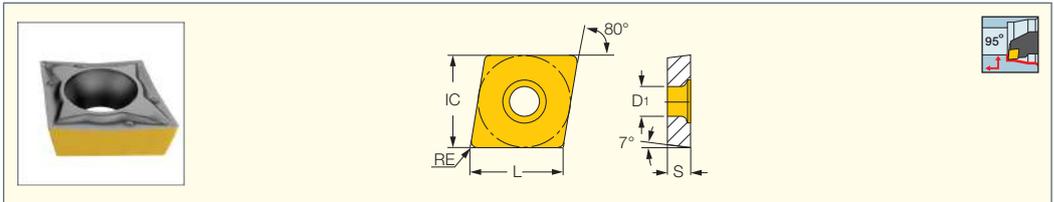


Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый										Рекомендованные режимы резания			
	L	IC	S	RE	D ₁	IC830	IC6025	IC8250	IC6015	IC8150	IC20	IC5010	IC428	IC5005	IC806	IC807	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)
CCGT 060201-SM	6.45	6.35	2.38	0.10	2.80												•	0.25-2.00	0.05-0.20
CCGT 060202-SM	6.45	6.35	2.38	0.20	2.80												•	0.25-2.00	0.05-0.25
CCMT 060202-SM	6.45	6.35	2.38	0.20	2.80												•	0.25-2.00	0.05-0.25
CCMT 060204-SM	6.45	6.35	2.38	0.40	2.80		•	•	•	•							•	0.50-2.50	0.07-0.25
CCMT 060208-SM	6.45	6.35	2.38	0.80	2.80		•	•	•	•							•	0.50-2.50	0.07-0.25
CCMT 09T302-SM	9.70	9.52	3.97	0.20	4.40		•	•	•								•	0.50-2.50	0.06-0.25
CCMT 09T304-SM	9.70	9.52	3.97	0.40	4.40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0.50-2.50	0.06-0.25
CCMT 09T308-SM	9.70	9.52	3.97	0.80	4.40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0.50-3.00	0.07-0.25
CCMT 120404-SM	12.90	12.70	4.76	0.40	5.50					•							•	0.70-3.50	0.07-0.25
CCMT 120408-SM	12.90	12.70	4.76	0.80	5.50					•							•	0.70-3.50	0.07-0.30

Державки см. стр.: • IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

CCMT-PF

Позитивные ромбические пластины 80° для полуцистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов

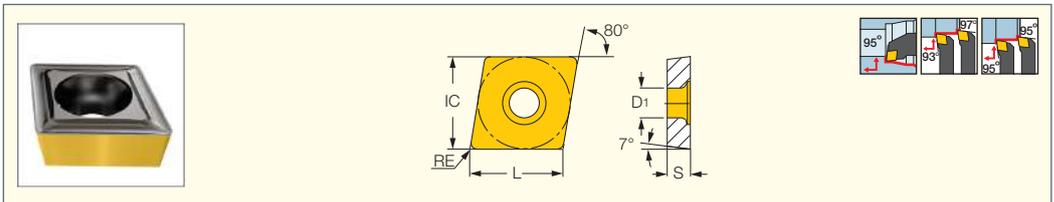


Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D ₁	IC830	IC6025	IC6015	IC806	IC807	IC907	IC804	a _p (мм)	f (мм/об)
CCMT 060202-PF	6.30	6.35	2.38	0.20	2.80	•	•	•	•	•	•	•	0.20-2.50	0.04-0.25
CCMT 060204-PF	6.30	6.35	2.38	0.40	2.80	•	•	•	•	•	•	•	0.40-2.50	0.04-0.30
CCMT 09T302-PF	9.70	9.52	3.97	0.20	4.40	•	•	•	•	•	•	•	0.50-3.00	0.05-0.30
CCMT 09T304-PF	9.70	9.52	3.97	0.40	4.40	•	•	•	•	•	•	•	0.50-3.50	0.05-0.35

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

CCMT-14

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° для полуцистовой и чистовой обработки



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D ₁	IC830	IC8250	IC20	IC428	IC5005	IC807	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)
CCMT 060204-14	6.30	6.35	2.38	0.40	2.80	•		•	•	•	•	•	0.50-2.50	0.14-0.25
CCMT 09T304-14	9.70	9.52	3.97	0.40	4.40		•		•	•	•	•	0.50-3.00	0.14-0.25
CCMT 09T308-14	9.70	9.52	3.97	0.80	4.40	•	•	•	•	•	•	•	0.80-3.00	0.14-0.30
CCMT 120408-14	12.90	12.70	4.76	0.80	5.50	•		•					0.80-3.00	0.14-0.30

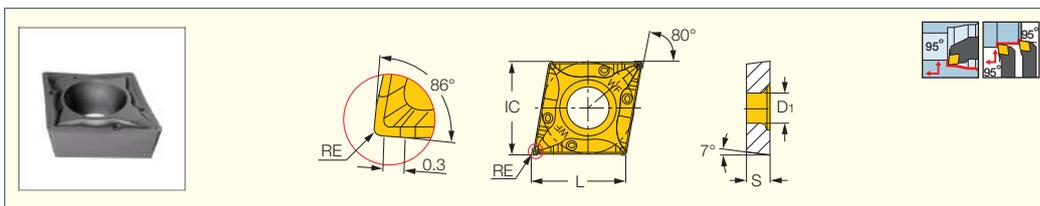
• Глубина обработки (CDX) изменяется в зависимости от вылета лезвия (WFN-WFX и OHN-OHX) и зависит от диаметра отверстия (D)
 • Лезвие CGHN 26...-M может быть модифицировано из двусторонних лезвий CGHN • При использовании пластин TIP посадочное гнездо следует модифицировать для обеспечения заднего угла

Державки см. стр.: • IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

CCET-WF

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° и стружколомом Wirex, для обработки с большими подачами



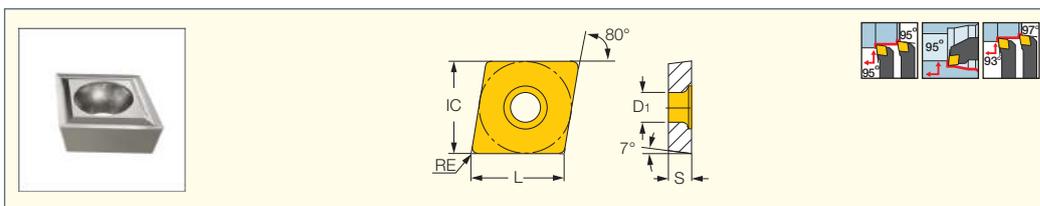
Обозначение	Размеры						IC907	Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	a _p (мм)		f (мм/об)	
CCET 0602005-WF	6.30	6.35	2.38	0.05	2.80	•	0.05-2.00	0.01-0.20	
CCET 09T3005-WF	9.50	9.52	3.97	0.05	4.40	•	0.05-2.00	0.01-0.20	

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

CCMT/CCGT

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC8250	IC30N	IC20	IC20N	IC520N	a _p (мм)	f (мм/об)	
CCGT 060202	6.45	6.35	2.38	0.20	2.80		•				0.50-2.00	0.10-0.20	
CCGT 060202L ⁽¹⁾	6.45	6.35	2.38	0.20	2.80		•	•			0.50-2.00	0.10-0.20	
CCGT 060204	6.45	6.35	2.38	0.40	2.80		•				0.50-2.00	0.10-0.20	
CCGT 060204L ⁽¹⁾	6.45	6.35	2.38	0.40	2.80		•				0.50-2.00	0.10-0.20	
CCMT 060202	6.45	6.35	2.38	0.20	2.80	•			•		0.50-2.00	0.10-0.20	
CCMT 060204	6.45	6.35	2.38	0.40	2.80		•		•	•	0.50-2.00	0.12-0.22	
CCMT 09T302	9.70	9.52	3.97	0.20	4.40				•	•	0.50-2.50	0.12-0.25	
CCMT 09T304	9.70	9.52	3.97	0.40	4.40				•	•	0.50-2.50	0.12-0.25	
CCMT 09T308	9.70	9.52	3.97	0.80	4.40				•	•	0.80-3.00	0.14-0.25	

• Использовать левосторонние пластины для наружных леворежущих и внутренних праворежущих резцов

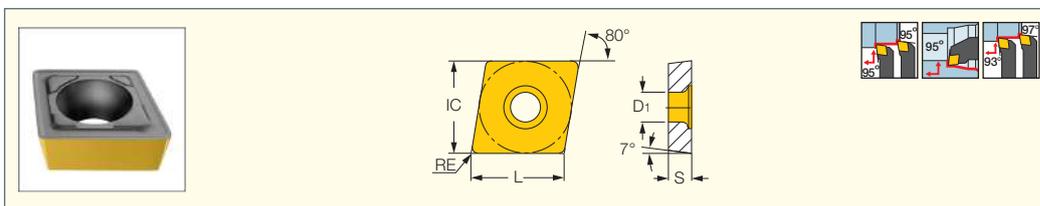
⁽¹⁾ Показана левосторонняя

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

CCMT-WG

Позитивные ромбические пластины с углом 80° и задним углом 7° и стружколомом Wirex для обработки с большими подачами



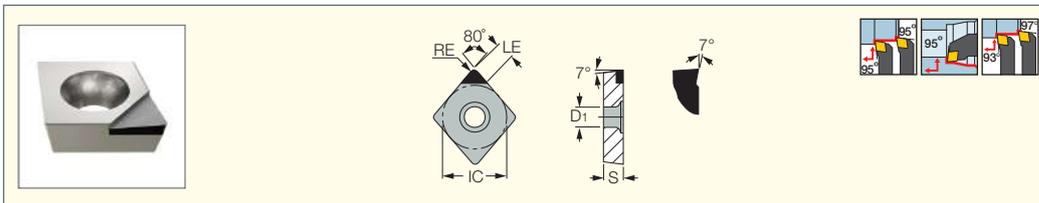
Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC8250	IC807	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)	
CCMT 060204-WG	6.30	6.35	2.38	0.40	2.80		•	•	0.40-2.00	0.10-0.35	
CCMT 09T304-WG	9.70	9.52	3.97	0.40	4.40	•			0.40-2.00	0.14-0.30	
CCMT 09T308-WG	9.70	9.52	3.97	0.80	4.40	•			0.50-2.50	0.20-0.38	
CCMT 120408-WG	12.90	12.70	4.76	0.80	5.50	•			0.50-3.00	0.20-0.36	

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

CCMT (PCD)

Пластины с задним углом 7°, положительным передним углом и одной кромкой PCD, для обработки алюминия



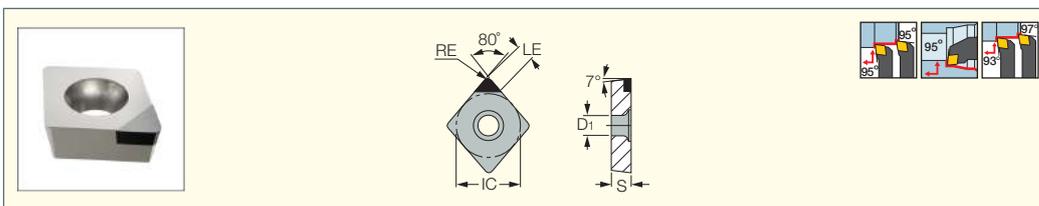
Обозначение	Размеры						ID5	Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	LE	D1		ap (мм)	f (мм/об)
CCMT 060202D	6.30	6.35	2.38	0.20	3.1	2.80	•	0.08-3.00	0.05-0.30
CCMT 060204D	6.30	6.35	2.38	0.40	3.0	2.80	•	0.10-3.00	0.05-0.30
CCMT 09T304D	9.70	9.52	3.97	0.40	3.9	4.40	•	0.10-3.00	0.05-0.30

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852)

ISOTURN

CCGW/CCMT (CBN)

80° ромбические пластины с задним углом 7° и одной кромкой CBN (кубический нитрид бора), для обработки закалённой стали



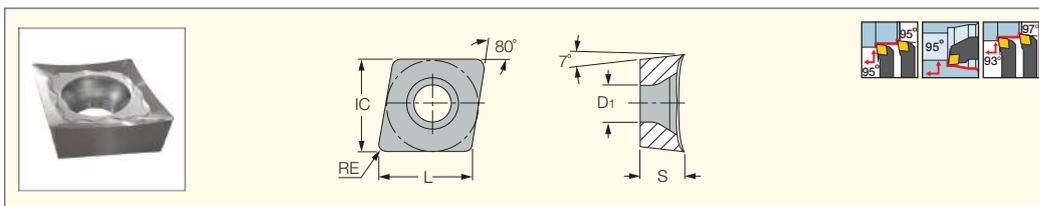
Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	LE	D1	IB05H	IB65	IB10H	ap (мм)	f (мм/об)
CCGW 03X102T01015-1	3.63	3.57	1.39	0.20	2.0	1.90	•		•	0.05-0.50	0.05-0.20
CCGW 03X104T01015-1	3.63	3.57	1.39	0.40	2.3	1.90	•		•	0.05-0.50	0.05-0.20
CCGW 04T102T01015-1	4.44	4.37	1.79	0.20	2.0	2.30	•		•	0.05-0.50	0.05-0.20
CCGW 04T104T01015-1	4.44	4.37	1.79	0.40	2.3	2.30	•		•	0.05-0.50	0.05-0.20
CCMT 060202T	6.30	6.35	2.38	0.20	2.6	2.80		•		0.05-0.50	0.05-0.20
CCMT 060204T	6.30	6.35	2.38	0.40	2.7	2.80		•		0.05-0.50	0.05-0.20
CCMT 09T304T	9.70	9.52	3.97	0.40	2.9	4.40		•		0.05-0.50	0.05-0.20
CCMT 09T308T	9.70	9.52	3.97	0.80	3.6	4.40		•		0.05-0.50	0.05-0.20

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852)

ISOTURN

CCGT-AS

Позитивные 80° ромбические пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия



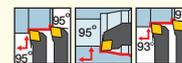
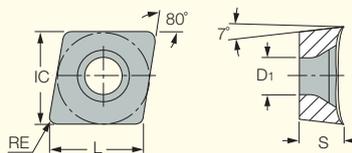
Обозначение	Размеры						IC20	Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	ap (мм)		f (мм/об)	
CCGT 060201-AS	6.40	6.35	2.38	0.10	2.80	•	0.50-2.00	0.10-0.20	
CCGT 060202-AS	6.40	6.35	2.38	0.20	2.80	•	0.50-2.00	0.10-0.20	
CCGT 060204-AS	6.40	6.35	2.38	0.40	2.80	•	0.50-2.00	0.10-0.25	
CCGT 09T301-AS	9.70	9.52	3.97	0.10	4.40	•	0.50-2.50	0.10-0.25	
CCGT 09T302-AS	9.70	9.52	3.97	0.20	4.40	•	0.50-2.50	0.10-0.25	
CCGT 09T304-AS	9.70	9.52	3.97	0.40	4.40	•	0.50-2.50	0.10-0.25	
CCGT 09T308-AS	9.70	9.52	3.97	0.80	4.40	•	0.80-3.00	0.10-0.30	
CCGT 120402-AS	12.90	12.70	4.76	0.20	5.50	•	0.50-2.50	0.10-0.25	
CCGT 120404-AS	12.90	12.70	4.76	0.40	5.50	•	0.50-2.50	0.10-0.25	
CCGT 120408-AS	12.90	12.70	4.76	0.80	5.50	•	1.00-3.50	0.10-0.30	

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHRF-BW (877) • IHRF-C (852) • IHRF-CH (878) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

CCGT-AF

Позитивные 80° ромбические пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия



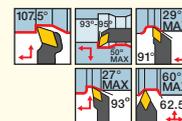
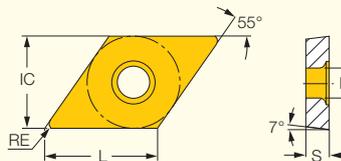
Обозначение	Размеры						Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC20	ap (мм)	f (мм/об)
CCGT 09T308-AF	9.70	9.52	3.97	0.80	4.40	•	0.80-3.00	0.15-0.25
CCGT 120408-AF	12.90	12.70	4.76	0.80	5.50	•	1.00-3.50	0.15-0.30

Державки см. стр.: IHCR (848) • IHRF (853) • IHSR (848) • IHSR-BW (850) • IHSR-C (852) • IHSR-CH (849)

ISOTURN

DCMT/DCGT-SM

Позитивные 55° ромбические пластины с задним углом 7° для полустойковой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



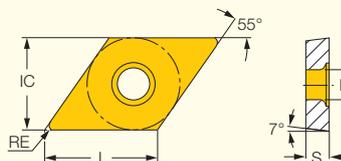
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания				
	L	IC	S	RE	D1	IC8350	IC6025	IC8250	IC530N	IC6015	IC8150	IC520N	IC806	IC807	IC907	ap (мм)	f (мм/об)
DCMT 070202-SM	7.70	6.35	2.38	0.20	2.80		•			•				•	•	0.50-2.00	0.04-0.20
DCMT 070204-SM	7.70	6.35	2.38	0.40	2.80		•			•				•	•	0.50-2.50	0.05-0.25
DCMT 070208-SM	7.70	6.35	2.38	0.80	2.80			•								0.50-3.00	0.07-0.25
DCGT 11T302-SM	11.60	9.52	3.97	0.20	4.40										•	0.50-2.50	0.05-0.25
DCGT 11T304-SM	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40										•	0.50-2.50	0.05-0.25
DCMT 11T302-SM	11.60	9.52	3.97	0.20	4.40		•	•	•	•					•	0.50-2.50	0.05-0.25
DCMT 11T304-SM	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40	•	•	•	•						•	0.50-2.50	0.07-0.25
DCMT 11T308-SM	11.60	9.52	3.97	0.80	4.40	•	•	•	•	•					•	1.00-3.00	0.07-0.25
DCMT 11T312-SM	11.60	9.52	3.97	1.20	4.40							•				1.00-3.50	0.10-0.28

Державки см. стр.: CHA (846)

ISOTURN

DCMT-14

Позитивные 55° ромбические пластины с задним углом 7° для полустойковой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC830	IC8150	IC20	IC428	IC5005	ap (мм)	f (мм/об)
DCMT 11T304-14	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40	•	•	•	•	•	1.00-2.50	0.14-0.25
DCMT 11T308-14	11.60	9.52	3.97	0.80	4.40		•	•	•	•	1.50-3.00	0.14-0.29

• Глубина обработки (CDX) изменяется в зависимости от вылета лезвия (WFN-WFX и OHN-OHX) и зависит от диаметра отверстия (D)

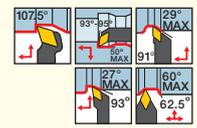
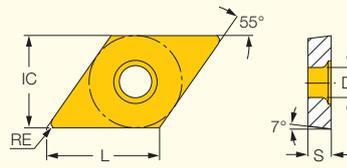
• Лезвие CGHN 26...-M может быть модифицировано из двусторонних лезвий CGHN • При использовании пластин TIP посадочное гнездо следует модифицировать для обеспечения заднего угла

Державки см. стр.: CHA (846)

ISOTURN

DCMT/DCGT

Позитивные 55° ромбические пластины с задним углом 7° для чистовой обработки



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC830	IC8250	IC908	IC30N	IC530N	IC8150	IC20N	IC520N	ap (мм)	f (мм/об)
DCGT 070201R ⁽¹⁾	7.70	6.35	2.38	0.10	2.80			•						0.25-1.50	0.05-0.15
DCGT 070202	7.70	6.35	2.38	0.20	2.80				•					0.50-2.00	0.08-0.20
DCGT 070204	7.70	6.35	2.38	0.40	2.80				•					0.80-2.50	0.10-0.25
DCMT 070202	7.70	6.35	2.38	0.20	2.80	•	•				•	•	•	0.50-2.00	0.08-0.20
DCMT 070204	7.70	6.35	2.38	0.40	2.80	•	•				•	•	•	0.50-2.00	0.08-0.22
DCGT 11T302	11.60	9.52	3.97	0.20	4.40				•					0.50-2.00	0.08-0.20
DCGT 11T304	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40				•					1.00-2.50	0.12-0.25
DCMT 11T302	11.60	9.52	3.97	0.20	4.40				•	•				0.50-2.00	0.08-0.20
DCMT 11T304	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40				•	•				0.50-2.00	0.12-0.25
DCMT 11T308	11.60	9.52	3.97	0.80	4.40	•								1.50-3.00	0.14-0.29

• Использовать правосторонние пластины для наружных праворежущих и внутренних леворежущих резцов

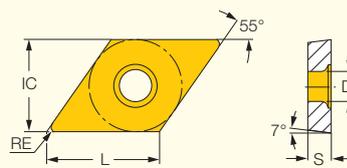
⁽¹⁾ Правосторонняя пластина

Державки см. стр.: CHA (846)

ISOTURN

DCMT-PF

Позитивные ромбические пластины 55° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



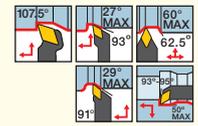
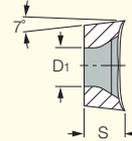
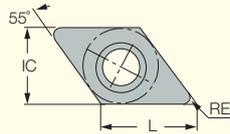
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC830	IC6025	IC8250	IC6015	IC806	IC807	IC907	IC804	ap (мм)	f (мм/об)
DCMT 070201-PF	7.70	6.35	2.38	0.10	2.80									0.30-3.00	0.02-0.25
DCMT 070202-PF	7.70	6.35	2.38	0.20	2.80	•					•	•		0.40-3.00	0.03-0.25
DCMT 070204-PF	7.70	6.35	2.38	0.40	2.80	•					•	•		0.50-3.50	0.05-0.30
DCMT 070208-PF	7.70	6.35	2.38	0.80	2.80						•	•		0.70-3.00	0.08-0.30
DCMT 11T302-PF	11.60	9.52	3.97	0.20	4.40	•				•	•	•	•	0.30-2.50	0.04-0.25
DCMT 11T304-PF	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40	•	•	•	•	•	•	•	•	0.50-3.00	0.05-0.25
DCMT 11T308-PF	11.60	9.52	3.97	0.80	4.40	•	•	•	•	•	•	•	•	0.70-3.00	0.10-0.25

Державки см. стр.: CHA (846)

ISOTURN

DCGT-AS

Позитивные 55° ромбические пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия



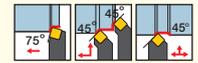
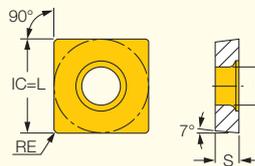
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D ₁	IC920	IC20	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)
DCGT 070201-AS	7.75	6.35	2.38	0.10	2.80		•		0.50-2.00	0.03-0.20
DCGT 070202-AS	7.75	6.35	2.38	0.20	2.80	•	•		0.50-2.00	0.05-0.20
DCGT 070204-AS	7.75	6.35	2.38	0.40	2.80		•		0.50-2.50	0.05-0.25
DCGT 11T301-AS	11.60	9.52	3.97	0.10	4.40		•		0.50-2.50	0.05-0.25
DCGT 11T302-AS	11.60	9.52	3.97	0.20	4.40		•	•	0.50-2.50	0.05-0.26
DCGT 11T304-AS	11.60	9.52	3.97	0.40	4.40		•	•	0.50-2.50	0.05-0.25
DCGT 11T308-AS	11.60	9.52	3.97	0.80	4.40		•		0.80-3.00	0.08-0.30

Державки см. стр.: CHA (846)

ISOTURN

SCMT-SM

Позитивные квадратные пластины с задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



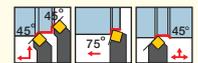
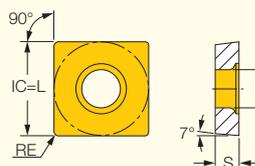
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	D ₁	IC830	IC6025	IC8250	IC8150	IC5005	IC807	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)
SCMT 09T304-SM	9.52	3.97	0.40	4.40			•	•	•	•	•	0.50-3.00	0.07-0.25
SCMT 09T308-SM	9.52	3.97	0.80	4.40	•	•	•	•	•	•	•	0.50-3.00	0.10-0.30
SCMT 120404-SM	12.70	4.76	0.40	5.50			•	•	•	•	•	0.50-3.50	0.10-0.25
SCMT 120408-SM	12.70	4.76	0.80	5.50			•	•	•	•	•	1.00-4.00	0.10-0.30

Державки см. стр.: IHPR (849)

ISOTURN

SCMT-14

Позитивные квадратные пластины с задним углом 7° для получистовой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов

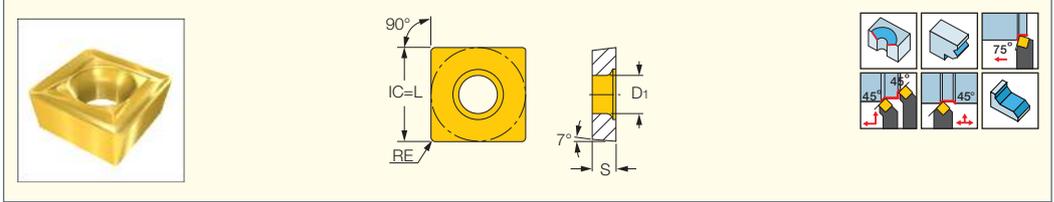


Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	D ₁	IC8250	IC807	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)
SCMT 09T304-14	9.52	3.97	0.40	4.40		•	•	1.00-3.50	0.12-0.30
SCMT 120404-14	12.70	4.76	0.40	5.50	•			1.00-4.00	0.12-0.30

Державки см. стр.: IHPR (849)

SCMT-19

Позитивные квадратные пластины с задним углом 7° для полочерновой обработки на средних и больших подачах

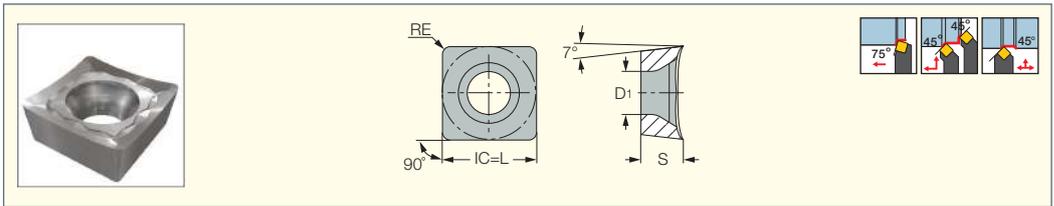


Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	D1	IC830	IC20	IC5005	IC807	IC907	ap (мм)	fz (мм/об)
SCMT 120408-19	12.70	4.76	0.80	5.50	•	•	•	•	•	3.00-8.00	0.08-0.15
SCMT 120412-19	12.70	4.76	1.20	5.50	•	•	•	•	•	3.00-8.00	0.08-0.15

Державки см. стр.: E45 / T245 (34) • IHPR (849)

SCGT-AS

Позитивные квадратные пластины с задним углом 7°, большим передним углом и острой режущей кромкой для обработки алюминия

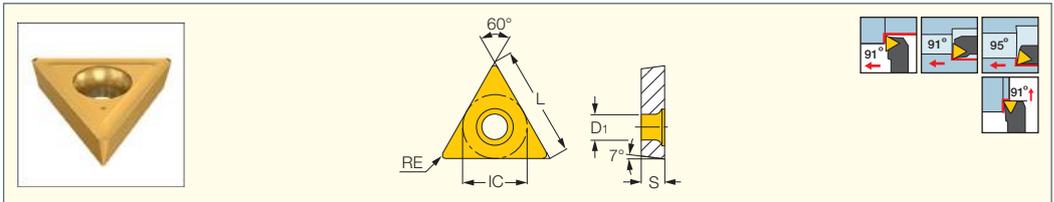


Обозначение	Размеры						Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC20	ap (мм)	f (мм/об)
SCGT 09T308-AS	9.52	9.52	3.97	0.80	4.40	•	0.50-3.00	0.10-0.30
SCGT 120404-AS	12.70	12.70	4.76	0.40	5.50	•	1.00-4.00	0.10-0.30
SCGT 120408-AS	12.70	12.70	4.76	0.80	5.50	•	1.00-4.00	0.10-0.30

Державки см. стр.: IHPR (849)

TCMT-19

Позитивные трёхгранные пластины с задним углом 7° и плоским передним углом для полочерновой обработки на средних и больших подачах



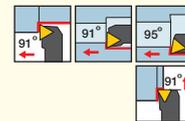
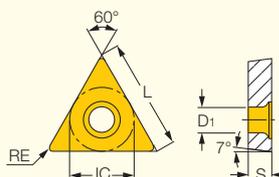
Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D1	IC830	IC50M	IC8150	IC20	ap (мм)	f (мм/об)
TCMT 110204-19	11.00	6.35	2.38	0.40	2.80	•	•	•	•	0.50-3.00	0.10-0.30
TCMT 16T308-19	16.50	9.52	3.97	0.80	4.40	•	•	•	•	1.00-4.00	0.20-0.35
TCMT 220508-19	22.00	12.70	5.00	0.80	5.50	•	•	•	•	1.00-4.00	0.20-0.35

Державки см. стр.: IHBR (849)

ISOTURN

TCMT-SM

Позитивные трёхгранные пластины с задним углом 7° для полустойковой и чистовой обработки мягких материалов и жаропрочных сплавов



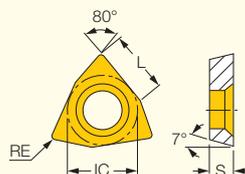
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания			
	L	IC	S	RE	D ₁	IC830	IC8350	IC8250	IC908	IC8150	IC5010	IC428	IC5005	IC807	IC907	a _p (мм)	f (мм/об)
TCMT 110204-SM	11.00	6.35	2.38	0.40	2.80		•	•	•	•	•		•	•	•	0.20-3.00	0.05-0.25
TCMT 110208-SM	11.00	6.35	2.38	0.80	2.80									•	•	0.50-2.50	0.07-0.25
TCMT 16T304-SM	16.50	9.52	3.97	0.40	4.40	•		•				•	•	•	•	0.50-3.00	0.06-0.25
TCMT 16T308-SM	16.50	9.52	3.97	0.80	4.40	•		•					•	•	•	0.50-3.00	0.08-0.28
TCMT 16T308-SM*	16.50	9.52	3.97	0.80	4.40		•									0.50-3.00	0.08-0.28

Державки см. стр.: IHBR (849)

ISOTURN

WCGT

Позитивные тригональные пластины с задним углом 7° и стружколомом, для чистовой обработки



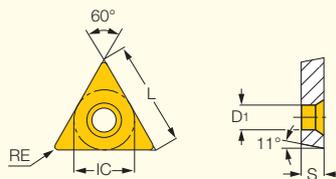
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	IC908	IC30N	a _p (мм)	f (мм/об)
WCGT 020102L	2.18	3.97	1.59	0.20	•	•	0.40-2.00	0.05-0.10
WCGT 020104L	2.18	3.97	1.59	0.40	•	•	0.40-2.00	0.10-0.15

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHWF (875)

ISOTURN

TPGX

Позитивные трёхгранные пластины с задним углом 11° и шлифованным стружколомом, для чистовой обработки



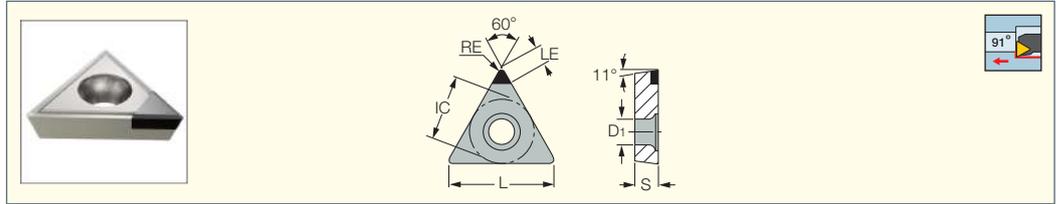
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	D ₁	IC908	IC20	IC20N	IC520N	a _p (мм)	f (мм/об)
TPGX 090202-L	9.52	5.56	2.38	0.20	3.00	•	•	•	•	1.00-2.00	0.10-0.20
TPGX 090204-L	9.52	5.56	2.38	0.40	3.00	•	•	•	•	1.00-2.50	0.15-0.20
TPGX 110302-L	11.00	6.35	3.18	0.20	3.50	•	•	•	•	1.00-2.50	0.10-0.20
TPGX 110304-L	11.00	6.35	3.18	0.40	3.50	•	•	•	•	1.00-3.00	0.15-0.20
TPGX 110308-L	11.00	6.35	3.18	0.80	3.50		•			1.00-3.50	0.15-0.25

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHFF-C (852)

ISOTURN

TPGX (CBN)

Трёхгранные пластины с задним углом 11° и одной кромкой CBN (кубический нитрид бора) для обработки чугуна и закалённой стали



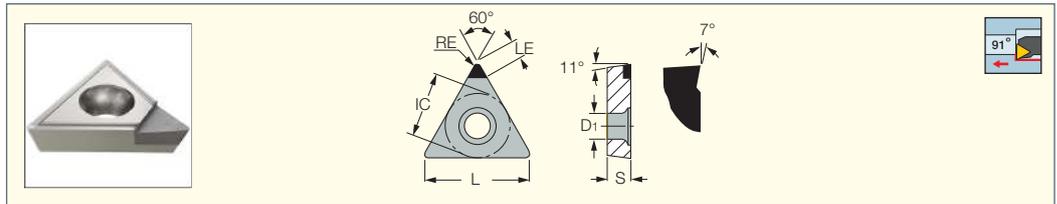
Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	LE	D ₁	IB90	IB50	a _p (мм)	f (мм/об)
TPGX 090202T	9.52	5.56	2.38	0.20	2.5	2.50	•	•	0.05-0.05	0.03-0.20
TPGX 090204T	9.52	5.56	2.38	0.40	2.6	2.50	•	•	0.05-0.05	0.03-0.20
TPGX 110302T	11.00	6.35	3.18	0.20	3.3	3.50	•	•	0.05-0.05	0.03-0.20
TPGX 110304T	11.00	6.35	3.18	0.40	3.0	3.50	•	•	0.05-0.05	0.03-0.20

Державки см. стр.: IHAXF (871) • IHAXF-AVI (873) • IHAXF-E (873) • IHFF (853) • IHFF-C (852)

ISOTURN

TPGX (PCD)

Трёхгранные пластины с задним углом 11°, положительным передним углом и одной кромкой PCD (поликристаллический алмаз), для обработки алюминия



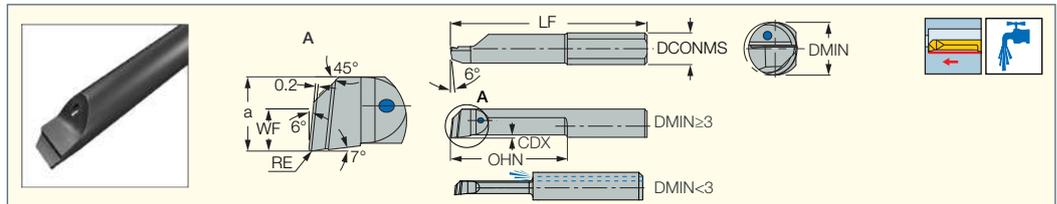
Обозначение	Размеры						ID5	Рекомендованные режимы резания	
	L	IC	S	RE	LE	D ₁		a _p (мм)	f (мм/об)
TPGX 090202	9.52	5.56	2.38	0.20	3.0	2.50	•	0.10-3.00	0.05-0.30
TPGX 090204	9.52	5.56	2.38	0.40	3.0	2.50	•	0.10-3.00	0.05-0.30
TPGX 110302	11.00	6.35	3.18	0.20	3.4	3.50	•	0.10-3.00	0.05-0.30
TPGX 110304	11.00	6.35	3.18	0.40	3.8	3.50	•	0.10-3.00	0.05-0.30

Державки см. стр.: • IHAXF (871)

PICCO CUT

PICCO R/LX050

Усиленные расточные резцы с внутренним подводом СОЖ



Обозначение	Размеры								IC908
	DCONMS	WF	a	RE	LF	OHN ⁽¹⁾	CDX ⁽²⁾	d _{min}	
PICCO R/LX050.2-5R15	4.00	-	1.80	0.15	19.00	5.0	0.10	2.00	•
PICCO R/LX050.2-10R05	4.00	-	1.80	0.05	24.00	10.0	0.10	2.00	•
PICCO R/LX050.2-10R15	4.00	-	1.80	0.15	24.00	10.0	0.10	2.00	•
PICCO R/LX050.3-16R10	4.00	0.70	2.70	0.10	30.00	16.0	0.15	3.00	•
PICCO R/LX050.3-16R20	4.00	0.70	2.70	0.20	30.00	16.0	0.15	3.00	•
PICCO R/LX050.4-10R10	4.00	1.60	3.60	0.10	24.00	10.0	0.20	4.00	•
PICCO R/LX050.4-10R20	4.00	1.60	3.60	0.20	24.00	10.0	0.20	4.00	•
PICCO R/LX050.4-16R10	4.00	1.60	3.60	0.10	30.00	16.0	0.20	4.00	•
PICCO R/LX050.4-16R20	4.00	1.60	3.60	0.20	30.00	16.0	0.20	4.00	•
PICCO R/LX050.5-15R10	5.00	2.10	4.60	0.10	30.00	15.0	0.30	5.00	•
PICCO R/LX050.5-15R20	5.00	2.10	4.60	0.20	30.00	15.0	0.30	5.00	•
PICCO R/LX050.5-25R10	5.00	2.10	4.60	0.10	40.00	25.0	0.30	5.00	•
PICCO R/LX050.5-25R20	5.00	2.10	4.60	0.20	40.00	25.0	0.30	5.00	•
PICCO R/LX050.6-15R10	6.00	2.50	5.50	0.10	30.00	15.0	0.40	6.00	•
PICCO R/LX050.6-15R20	6.00	2.50	5.50	0.20	30.00	15.0	0.40	6.00	•
PICCO R/LX050.6-22R20	6.00	2.50	5.50	0.20	37.00	22.0	0.40	6.00	•
PICCO R/LX050.6-35R20	6.00	2.50	5.50	0.20	50.00	35.0	0.40	6.00	•

• Левосторонние резцы по заказу

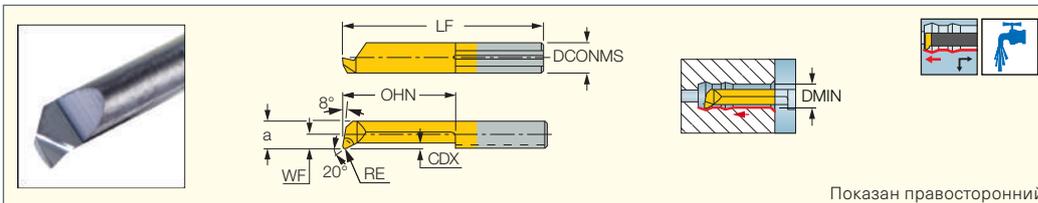
(1) Минимальный вылет

(2) Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R/L 050, 053, 055

Резцы для внутреннего точения и снятия фаски



Показан правосторонний

Обозначение	Размеры								Прочный ← Твёрдый	
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽²⁾	RE	CDX ⁽³⁾	d _{min}	IC228	IC908
PICCO R 050.06-2 ⁽¹⁾	4.00	-	0.50	20.00	2.0	0.04	0.08	0.60	•	•
PICCO R 050.06-3 ⁽¹⁾	4.00	-	0.50	20.00	3.0	0.04	0.08	0.60	•	•
PICCO R 050.08-4	4.00	-	0.70	20.00	4.0	0.04	0.08	0.80	•	•
PICCO R/L 050.1-5	4.00	-	0.90	20.00	4.5	0.05	0.10	1.00	•	•
PICCO R/L 050.1-7	4.00	-	0.90	22.00	6.5	0.05	0.10	1.00	•	•
PICCO R 050.15-5	4.00	-	1.30	19.00	5.0	0.05	0.10	1.50	•	•
PICCO R 050.15-10	4.00	-	1.30	24.00	10.0	0.05	0.10	1.50	•	•
PICCO R/L 050.2-5	4.00	-	1.70	19.00	4.0	0.05	0.10	2.00	•	•
PICCO R 055.2-5	4.00	-	1.70	19.00	5.0	0.05	0.10	2.00	•	•
PICCO R/L 050.2-10	4.00	-	1.70	24.00	9.0	0.05	0.10	2.00	•	•
PICCO R 055.2-10	4.00	-	1.70	24.00	10.0	0.05	0.10	2.00	•	•
PICCO R/L 050.2-15	4.00	-	1.70	29.00	14.0	0.05	0.10	2.00	•	•
PICCO R 055.2-15	4.00	-	1.70	29.00	15.0	0.05	0.10	2.00	•	•
PICCO R 050.25-5	4.00	0.20	2.20	19.00	5.0	0.05	0.15	2.50	•	•
PICCO R 050.25-10	4.00	0.20	2.20	24.00	10.0	0.05	0.15	2.50	•	•
PICCO R 050.25-16	4.00	0.20	2.20	30.00	16.0	0.05	0.15	2.50	•	•
PICCO R 053.3-10	4.00	0.60	2.60	24.00	9.0	0.03	0.20	2.80	•	•
PICCO R 055.3-10	4.00	0.60	2.60	24.00	10.0	0.05	0.20	2.80	•	•
PICCO R/L 050.3-10	4.00	0.60	2.60	24.00	9.0	0.10	0.20	2.80	•	•
PICCO R 053.3-16	4.00	0.60	2.60	30.00	15.0	0.03	0.20	2.80	•	•
PICCO R 055.3-16	4.00	0.60	2.60	30.00	16.0	0.05	0.20	2.80	•	•
PICCO R/L 050.3-16	4.00	0.60	2.60	30.00	15.0	0.10	0.20	2.80	•	•
PICCO R 053.3-20	4.00	0.60	2.60	34.00	19.0	0.03	0.20	2.80	•	•
PICCO R/L 050.3-20	4.00	0.60	2.60	34.00	19.0	0.10	0.20	2.80	•	•
PICCO R 050.35-10	4.00	1.10	3.10	24.00	10.0	0.10	0.25	3.50	•	•
PICCO R 050.35-16	4.00	1.10	3.10	30.00	16.0	0.10	0.25	3.50	•	•
PICCO R 050.35-20	4.00	1.10	3.10	34.00	20.0	0.10	0.25	3.50	•	•
PICCO R 050.35-24	4.00	1.10	3.10	38.00	24.0	0.10	0.25	3.50	•	•
PICCO R 053.4-10	4.00	1.50	3.50	24.00	9.0	0.03	0.30	4.00	•	•
PICCO R 055.4-10	4.00	1.50	3.50	24.00	10.0	0.05	0.30	4.00	•	•
PICCO R/L 050.4-10	4.00	1.50	3.50	24.00	9.0	0.10	0.30	4.00	•	•
PICCO R 053.4-16	4.00	1.50	3.50	30.00	15.0	0.03	0.30	4.00	•	•
PICCO R 055.4-16	4.00	1.50	3.50	30.00	16.0	0.05	0.30	4.00	•	•
PICCO R/L 050.4-16	4.00	1.50	3.50	30.00	15.0	0.10	0.30	4.00	•	•
PICCO R 053.4-20	4.00	1.50	3.50	34.00	19.0	0.03	0.30	4.00	•	•
PICCO R 055.4-20	4.00	1.50	3.50	34.00	20.0	0.05	0.30	4.00	•	•
PICCO R/L 050.4-20	4.00	1.50	3.50	34.00	19.0	0.10	0.30	4.00	•	•
PICCO R/L 050.4-24	4.00	1.50	3.50	38.00	23.0	0.10	0.30	4.00	•	•
PICCO R/L 050.4-28	4.00	1.50	3.50	42.00	27.0	0.10	0.30	4.00	•	•
PICCO R 055.4-28	4.00	1.50	3.50	42.00	28.0	0.05	0.50	4.00	•	•
PICCO R 055.5-10	5.00	1.90	4.40	25.00	9.0	0.05	0.50	5.00	•	•
PICCO R/L 050.5-10	5.00	1.90	4.40	25.00	9.0	0.15	0.50	5.00	•	•
PICCO R 055.5-15	5.00	1.90	4.40	30.00	14.0	0.05	0.50	5.00	•	•
PICCO R/L 050.5-15	5.00	1.90	4.40	30.00	14.0	0.15	0.50	5.00	•	•
PICCO R 055.5-20	5.00	1.90	4.40	35.00	19.0	0.05	0.50	5.00	•	•
PICCO R/L 050.5-20	5.00	1.90	4.40	35.00	19.0	0.15	0.50	5.00	•	•
PICCO R 055.5-25	5.00	1.90	4.40	40.00	24.0	0.05	0.50	5.00	•	•
PICCO R/L 050.5-25	5.00	1.90	4.40	40.00	24.0	0.15	0.50	5.00	•	•
PICCO R 055.5-30	5.00	1.90	4.40	45.00	29.0	0.05	0.50	5.00	•	•
PICCO R/L 050.5-30	5.00	1.90	4.40	45.00	29.0	0.15	0.50	5.00	•	•
PICCO R/L 050.5-35	5.00	1.90	4.40	50.00	34.0	0.15	0.50	5.00	•	•
PICCO R 055.6-15	6.00	2.30	5.30	30.00	14.0	0.05	0.50	6.00	•	•
PICCO R/L 050.6-15	6.00	2.30	5.30	30.00	14.0	0.15	0.50	6.00	•	•
PICCO R 055.6-22	6.00	2.30	5.30	37.00	21.0	0.05	0.50	6.00	•	•
PICCO R/L 050.6-22	6.00	2.30	5.30	37.00	21.0	0.15	0.50	6.00	•	•
PICCO R 055.6-25	6.00	2.30	5.30	40.00	24.0	0.05	0.50	6.00	•	•
PICCO R/L 050.6-25	6.00	2.30	5.30	40.00	24.0	0.15	0.50	6.00	•	•
PICCO R 055.6-30	6.00	2.30	5.30	45.00	29.0	0.05	0.50	6.00	•	•
PICCO R/L 050.6-30	6.00	2.30	5.30	45.00	29.0	0.15	0.50	6.00	•	•
PICCO R/L 050.6-35	6.00	2.30	5.30	50.00	34.0	0.15	0.50	6.00	•	•
PICCO R/L 050.6-42	6.00	2.30	5.30	57.00	41.0	0.15	0.50	6.00	•	•

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

⁽¹⁾ Максимальная глубина резания=0.01-0.03 мм, максимальная подача=0.01 мм/об.

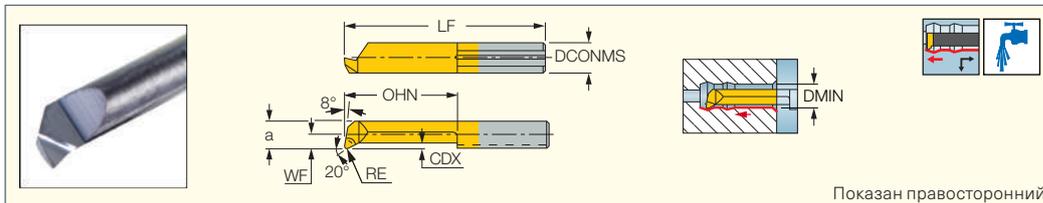
⁽²⁾ Минимальный вылет

⁽³⁾ Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R/L 050, 053, 055 (продолжение)

Резцы для внутреннего
точения и снятия фаски



Обозначение	Размеры								Прочный ← Твёрдый	
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽²⁾	RE	CDX ⁽³⁾	d _{min}	IC228	IC908
PICCO R/L 050.7-20	7.00	2.80	6.30	35.00	19.0	0.15	0.60	6.80	•	•
PICCO R/L 050.7-25	7.00	2.80	6.30	40.00	24.0	0.15	0.60	6.80	•	•
PICCO R/L 050.7-30	7.00	2.80	6.30	45.00	29.0	0.15	0.60	6.80	•	•
PICCO R/L 050.7-35	7.00	2.80	6.30	50.00	34.0	0.15	0.60	6.80	•	•
PICCO R/L 050.7-40	7.00	2.80	6.30	55.00	39.0	0.15	0.60	6.80	•	•
PICCO R/L 050.7-45	7.00	2.80	6.30	60.00	44.0	0.15	0.60	6.80	•	•
PICCO R/L 050.7-50	7.00	2.80	6.30	65.00	49.0	0.15	0.60	6.80	•	•

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

⁽¹⁾ Максимальная глубина резания=0.01-0.03 мм, максимальная подача=0.01 мм/об.

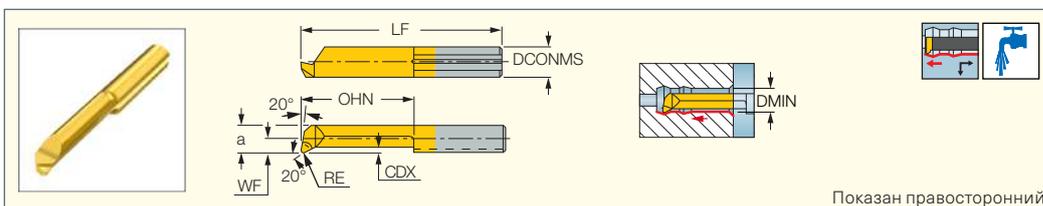
⁽²⁾ Минимальный вылет

⁽³⁾ Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R 050.20

Резцы для растачивания
и снятия фаски возле дна
глухого отверстия



Обозначение	Размеры								IC908
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽¹⁾	RE	CDX ⁽²⁾	d _{min}	
PICCO R 050.20.2-10	4.00	-	1.70	24.00	10.0	0.05	0.10	2.00	•
PICCO R 050.20.3-10	4.00	0.60	2.60	24.00	10.0	0.10	0.20	2.80	•
PICCO R 050.20.4-16	4.00	1.50	3.50	30.00	16.0	0.10	0.30	4.00	•
PICCO R 050.20.5-20	5.00	1.90	4.40	35.00	19.0	0.15	0.50	5.00	•

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

⁽¹⁾ Минимальный вылет

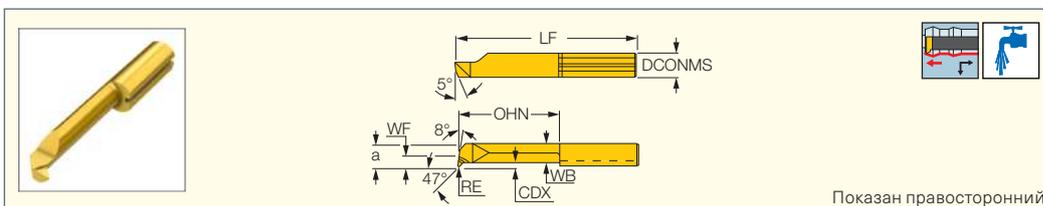
⁽²⁾ Максимальная глубина резания



PICCO CUT

PICCO R/L 047

Резцы для внутренней глубокой
фасонной обработки



Обозначение	Размеры									IC908
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽¹⁾	WB	CDX ⁽²⁾	d _{min}	RE	
PICCO R/L 047.4-20	4.00	1.50	3.50	34.00	20.0	3.00	0.30	4.00	0.15	•
PICCO R/L 047.5-25	5.00	1.90	4.40	40.00	25.0	3.80	0.50	5.00	0.15	•
PICCO R/L 047.6-30	6.00	2.30	5.30	45.00	30.0	4.50	0.50	6.00	0.15	•
PICCO R 047.T6-22	6.00	2.30	5.30	37.00	22.0	3.40	1.80	6.00	0.15	•
PICCO R 047.T6-30	6.00	2.30	5.30	45.00	30.0	3.40	1.80	6.00	0.15	•

• Левосторонние резцы по запросу

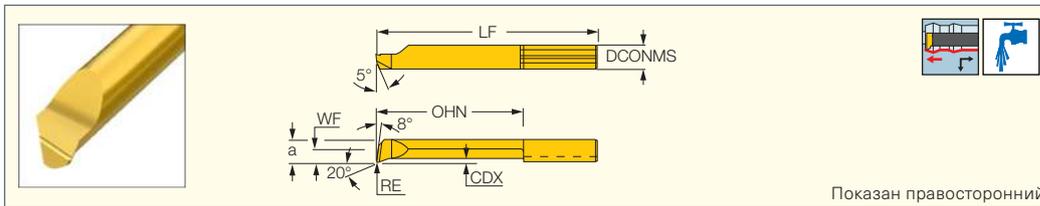
⁽¹⁾ Минимальный вылет

⁽²⁾ Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R/L 050-C

Резцы со стружколомом для внутренней расточки и фасонной обработки



Показан правосторонний

Обозначение	Размеры								IC908
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽¹⁾	CDX ⁽²⁾	d _{min}	RE	
PICCO R/L 050.4-10C	4.00	1.50	3.50	24.00	10.0	0.30	4.00	0.20	•
PICCO R/L 050.4-20C	4.00	1.50	3.50	34.00	20.0	0.30	4.00	0.20	•
PICCO R/L 050.4-24C	4.00	1.50	3.50	38.00	24.0	0.30	4.00	0.20	•
PICCO R/L 050.4-28C	4.00	1.50	3.50	42.00	28.0	0.30	4.00	0.20	•
PICCO R 050.4-16C	4.00	1.50	3.50	30.00	16.0	0.30	4.00	0.20	•
PICCO R/L 050.5-10C	5.00	1.90	4.40	25.00	10.0	0.50	5.00	0.20	•
PICCO R/L 050.5-15C	5.00	1.90	4.40	30.00	15.0	0.50	5.00	0.20	•
PICCO R/L 050.5-20C	5.00	1.90	4.40	35.00	20.0	0.50	5.00	0.20	•
PICCO R/L 050.5-25C	5.00	1.90	4.40	40.00	25.0	0.50	5.00	0.20	•
PICCO R/L 050.5-30C	5.00	1.90	4.40	45.00	30.0	0.50	5.00	0.20	•
PICCO R/L 050.5-35C	5.00	1.90	4.40	50.00	35.0	0.50	5.00	0.20	•
PICCO R/L 050.6-15C	6.00	2.30	5.30	30.00	15.0	0.50	6.00	0.20	•
PICCO R/L 050.6-22C	6.00	2.30	5.30	37.00	22.0	0.50	6.00	0.20	•
PICCO R/L 050.6-25C	6.00	2.30	5.30	40.00	25.0	0.50	6.00	0.20	•
PICCO R/L 050.6-30C	6.00	2.30	5.30	45.00	30.0	0.50	6.00	0.20	•
PICCO R/L 050.6-35C	6.00	2.30	5.30	50.00	35.0	0.50	6.00	0.20	•
PICCO R/L 050.6-42C	6.00	2.30	5.30	57.00	42.0	0.50	6.00	0.20	•
PICCO R/L 050.7-20C	7.00	2.80	6.30	35.00	20.0	0.60	6.80	0.20	•
PICCO R/L 050.7-25C	7.00	2.80	6.30	40.00	25.0	0.60	6.80	0.20	•
PICCO R/L 050.7-30C	7.00	2.80	6.30	45.00	30.0	0.60	6.80	0.20	•
PICCO R/L 050.7-35C	7.00	2.80	6.30	50.00	35.0	0.60	6.80	0.20	•
PICCO R/L 050.7-40C	7.00	2.80	6.30	55.00	40.0	0.60	6.80	0.20	•
PICCO L 050.7-50C	7.00	2.80	6.30	65.00	50.0	0.60	6.80	0.20	•

• Все левосторонние резцы по заказу

⁽¹⁾ Минимальный вылет

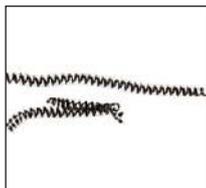
⁽²⁾ Максимальная глубина резания

Нержавеющая сталь 316L

PICCO R 050.6-35C со стружколомом

f= 0.03 мм/об

f= 0.05 мм/об



PICCO R 050.6-35 стандартный

f= 0.03 мм/об

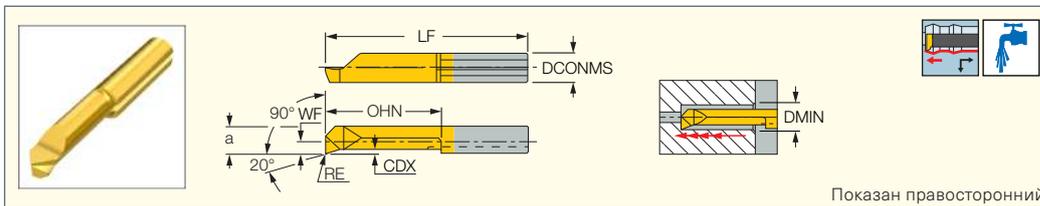
f= 0.05 мм/об



PICCO CUT

PICCO R/L 090

Резцы для растачивания и фасонной обработки



Показан правосторонний

Обозначение	Размеры								IC228
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽¹⁾	RE	CDX ⁽²⁾	d _{min}	
PICCO R/L 090.3-10	4.00	0.60	2.60	24.00	9.0	0.10	0.20	2.80	•
PICCO R/L 090.3-16	4.00	0.60	2.60	30.00	15.0	0.10	0.20	2.80	•
PICCO R/L 090.4-10	4.00	1.50	3.50	24.00	9.0	0.10	0.30	4.00	•
PICCO R/L 090.4-16	4.00	1.50	3.50	30.00	15.0	0.10	0.30	4.00	•
PICCO R/L 090.5-10	5.00	1.90	4.40	25.00	9.0	0.15	0.50	5.00	•
PICCO R/L 090.5-15	5.00	1.90	4.40	30.00	14.0	0.15	0.50	5.00	•
PICCO R/L 090.5-20	5.00	1.90	4.40	35.00	19.0	0.15	0.50	5.00	•

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

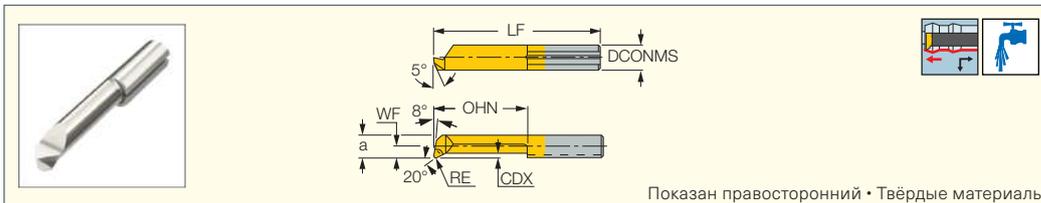
⁽¹⁾ Минимальный вылет

⁽²⁾ Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R 050 (CBN)

Резцы с кромкой из CBN для растачивания, фасонной обработки и снятия фасок по закалённой стали



Показан правосторонний • Твёрдые материалы

Обозначение	Размеры								IB55
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽¹⁾	CDX ⁽²⁾	d _{min}	RE	
PICCO R 050.3-10B	4.00	0.60	2.60	25.50	10.0	0.20	2.80	0.10	•
PICCO R 050.4-10B	4.00	1.50	3.50	25.50	10.0	0.30	4.00	0.10	•
PICCO R 050.5-15B	5.00	1.90	4.40	31.50	15.0	0.50	5.00	0.15	•
PICCO R 050.6-15B	6.00	2.30	5.30	31.50	15.0	0.50	6.00	0.15	•
PICCO R 050.7-20B	7.00	2.80	6.30	36.50	20.0	0.60	6.80	0.15	•

• При обработке инструментами с кромкой из CBN не рекомендуется использовать охлаждающую жидкость •

Поставляется только по заказу

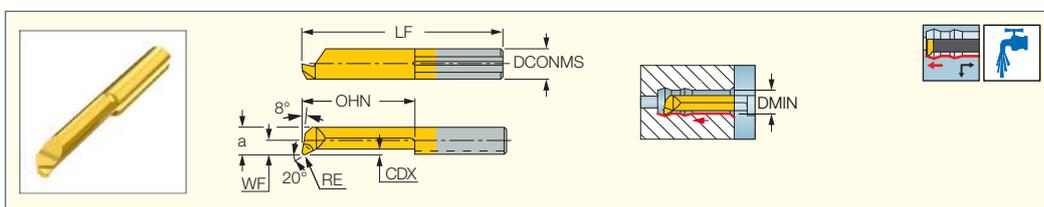
⁽¹⁾ Минимальный вылет

⁽²⁾ Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R/LHD 050

Резцы для растачивания и снятия фаски по закалённой стали – до 65 HRC



Обозначение	Размеры								IC902
	DCONMS	WF	a	LF	OHN ⁽¹⁾	RE	CDX ⁽²⁾	d _{min}	
PICCO R/LHD 050.2-5	4.00	-	1.70	19.00	4.0	0.05	0.10	2.00	•
PICCO R/LHD 050.3-10	4.00	0.60	2.60	24.00	9.0	0.10	0.20	2.80	•
PICCO R/LHD 050.3-16	4.00	0.60	2.60	30.00	15.0	0.10	0.20	2.80	•
PICCO R/LHD 050.4-10	4.00	1.50	3.50	24.00	9.0	0.10	0.30	4.00	•
PICCO R/LHD 050.4-20	4.00	1.50	3.50	34.00	19.0	0.10	0.30	4.00	•
PICCO R/LHD 050.5-10	5.00	1.90	4.40	25.00	9.0	0.15	0.50	5.00	•
PICCO R/LHD 050.5-15	5.00	1.90	4.40	30.00	14.0	0.15	0.50	5.00	•
PICCO R/LHD 050.6-15	6.00	2.30	5.30	30.00	14.0	0.15	0.50	6.00	•
PICCO R/LHD 050.7-20	7.00	2.80	6.30	35.00	19.0	0.15	0.60	6.80	•
PICCO R/LHD 050.7-25	7.00	2.80	6.30	40.00	24.0	0.15	0.60	6.80	•
PICCO R/LHD 050.7-35	7.00	2.80	6.30	50.00	34.0	0.15	0.60	6.80	•

• Указать правосторонние или левосторонние резцы

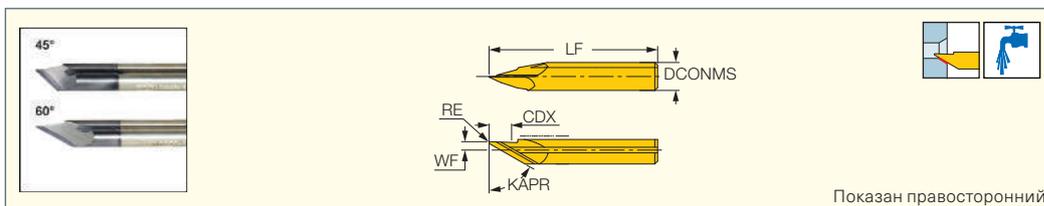
⁽¹⁾ Минимальный вылет

⁽²⁾ Максимальная глубина резания

PICCO CUT

PICCO R/L 520

Резцы для снятия внутренней фаски



Показан правосторонний

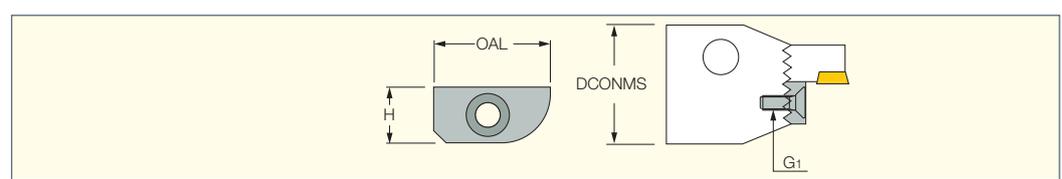
Обозначение	Размеры							IC908
	DCONMS	WF	KAPR	LF	RE	CDX	d _{min}	
PICCO R/L 520.0045-15	5.00	1.50	45.0	30.00	0.20	3.50	1.00	•
PICCO R/L 520.0060-15	5.00	1.50	60.0	30.00	0.20	4.00	1.00	•

• Левосторонние резцы по запросу

Accessories

PLT

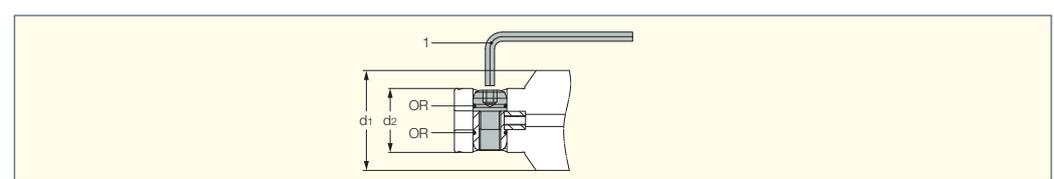
Накладная пластина для защиты зубчатых поверхностей при использовании одной державки



Обозначение	DCONMS	H	OAL	G1
PLT 16	16.00	7.0	14.00	SR M3x12 DIN912
PLT 20	20.00	8.5	17.00	SR M4x14 DIN912
PLT 25	25.00	10.2	21.00	SR M4x16 DIN7991
PLT 32	32.00	13.9	28.00	SR M5x20 DIN7991
PLT 40	40.00	17.4	35.00	SR M6x25 DIN7991
PLT 50	50.00	21.4	47.50	SR M8x25 DIN7991
PLT 63	63.00	26.4	62.00	SR M10x30 DIN7991
PLT 80	80.00	33.9	82.50	SR M12x35 DIN7991

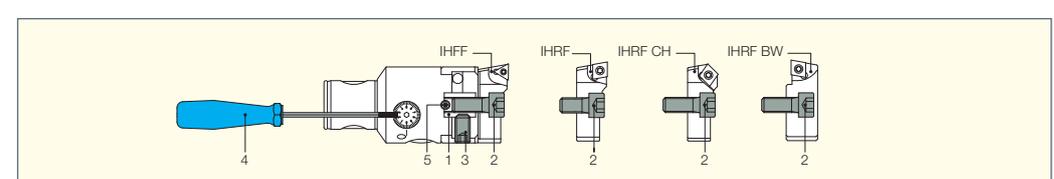
BH MB COUPLING SET

Набор для соединения



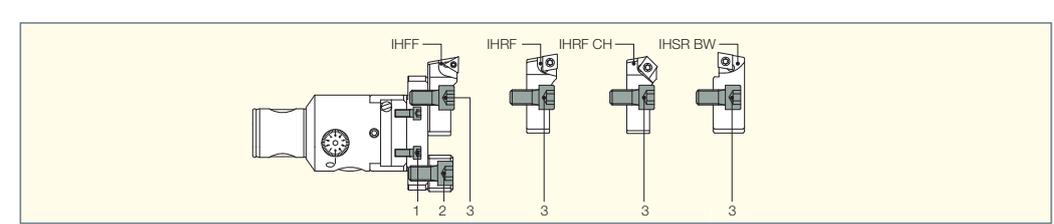
Обозначение	D1	D2	1	OR
BH MB14 COUPLING SET	14	10	2.5	-
BH MB16 COUPLING SET	16	10	2.5	-
BH MB20 COUPLING SET	20	13	3	-
BH MB25 COUPLING SET	25	16	3	-
BH MB32 COUPLING SET	32	20	4	ORM 0075-10
BH MB40 COUPLING SET	40	25	5	ORM 0100-10
BH MB50 COUPLING SET/M5	50	32	6	ORM 0130-10
BH MB63-80 COUPLING SET	63 - 80	42	8	OR 2075
BH MB110 COUPLING SET	110	76	14	OR 3112

BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



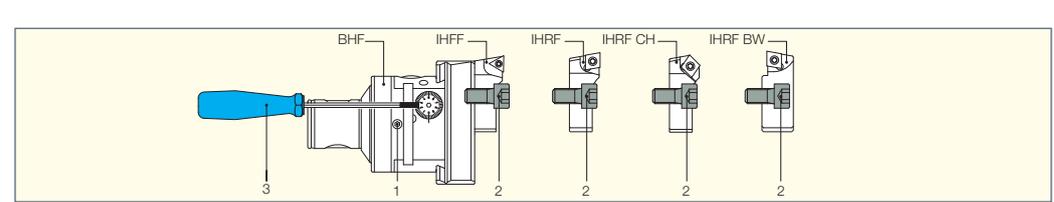
Обозначение	1	2	3	4	5
BHF...-16...	-	SR M3X6 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE	SR M3X4.5 DIN 913
BHF...-20...	-	SR M4X8 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE	SR M3X4.5 DIN 913
BHF...-25...	-	SR M5X10 DIN 912	-	BH HW 2.0 HANDLE	SR M4X4 DIN 913
BHF...-32...	-	SR M6X12 DIN 912	-	BH HW 2.0 HANDLE	SR M4X5 DIN 913
BHF...-40...	-	SR M8X14 DIN 912	-	BH HW 2.5 HANDLE	SR M5X6 DIN 913 SR
BHF...-50-60	BH NUT 10	SR M10X25 DIN 912	SR M10X16 DIN 913	BH HW 2.5 HANDLE	SR M5X8 DIN 913

BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



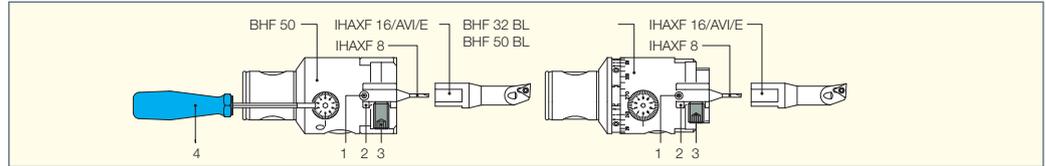
Обозначение	1	2	3
BHF...-50...	SR M5X12 DIN 912	SR M10X20 DIN 912	SR M10X25 DIN 912

BHF - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



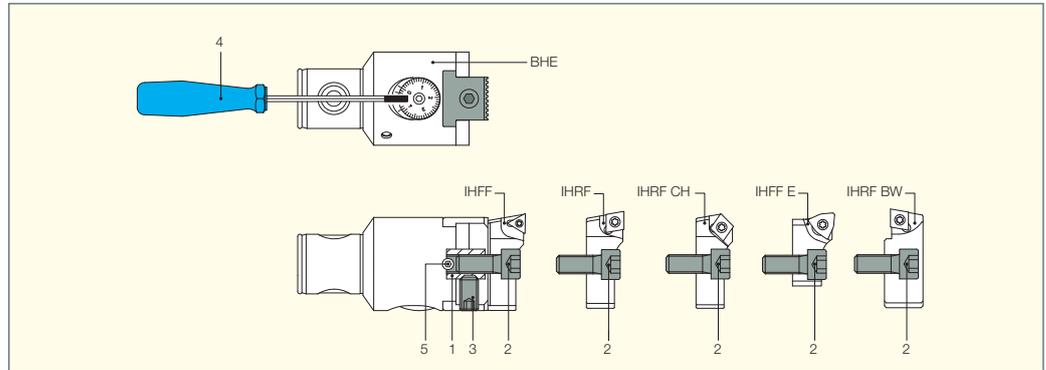
Обозначение	1	2	3
BHF...-63...	SR M6X10 DIN 915		
BHF...-80...	SR M6X14 DIN 915	SR M10X25 DIN 912	BH HW 3.0 HANDLE
BHF...-125...	SR M6X22 DIN 915		

ВНФ - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



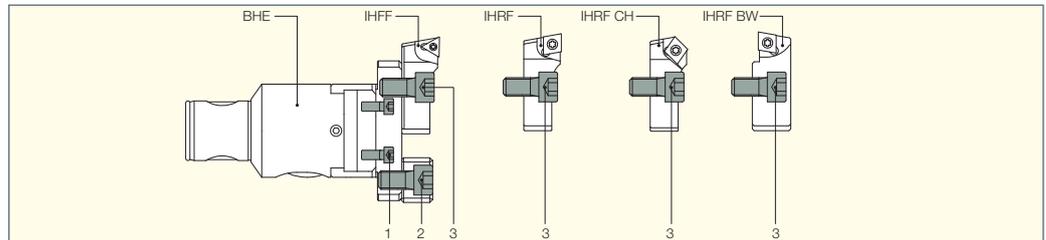
Обозначение	1	2	3	4
BHF...-50...	SR M5X8 DIN 913	SLEEVE D 8-D16	SR M10X10 DIN 913	BH HW 2.5 HANDLE
BHF...-32... BL	SR M4X5 DIN 913	-	SR M5X8 DIN 913	BH HW 2.0 HANDLE
BHF...-50... BL	SR M5X8 DIN 913	SLEEVE D 8-D16	SR M5X12 DIN 913	SR M10X10 DIN 913

ВНЕ МВ - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



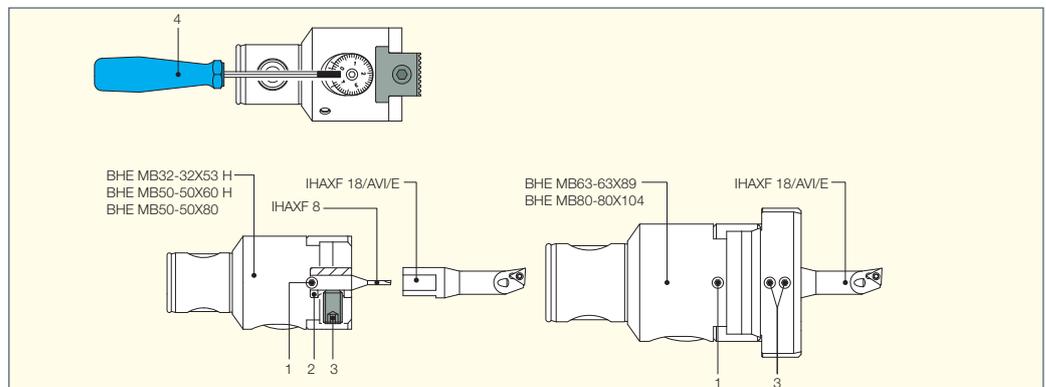
Обозначение	1	2	3	4	5
ВНЕ МВ14-14X30	-	SR M3X6 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE	SR M3X3.5 DIN 913
ВНЕ МВ16-16X34	-	SR M3X6 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE	SR M3X4.5 DIN 913
ВНЕ МВ20-20X40	-	SR M4X8 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE	SR M3X4.5 DIN 913
ВНЕ МВ25-25X50	-	SR M5X10 DIN 912	-	BH HW 1.5 HANDLE	SR M4X4 DIN 913
ВНЕ МВ32-32X63	-	SR M6X12 DIN 912	-	BH HW 2.5 HANDLE	SR M5X5 DIN 913
ВНЕ МВ40-40X80	-	SR M8X14 DIN 912	-	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X6 DIN 913
ВНЕ МВ50-50X80	BH NUT 10	SR M10X25 DIN 912	SR M10X16 DIN 913	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X8 DIN 913
ВНЕ МВ63-63X89	-	SR M10X20 DIN 912	-	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X8 DIN 913
ВНЕ МВ80-80X104	-	SR M10X25 DIN 912	-	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X12 DIN 913

ВНЕ - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



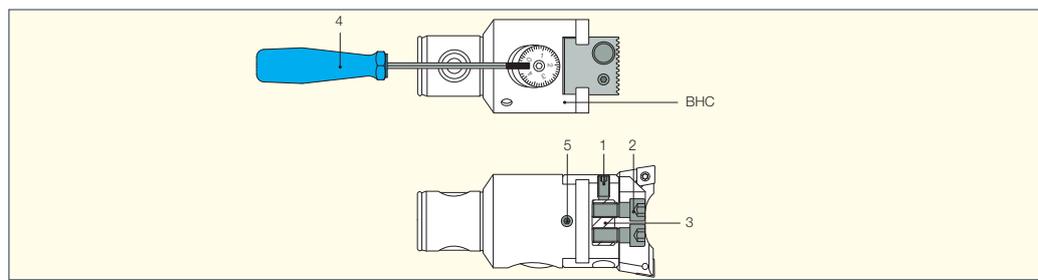
Обозначение	1	2	3
ВНЕ МВ50-50X80	SR M5X12 DIN 912	-	-
ВНЕ МВ63-63X89	-	SR M10X20 DIN 912	-
ВНЕ МВ80-80X104	SR M5X25 DIN 912	-	SR M10X25 DIN 912

ВНЕ - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



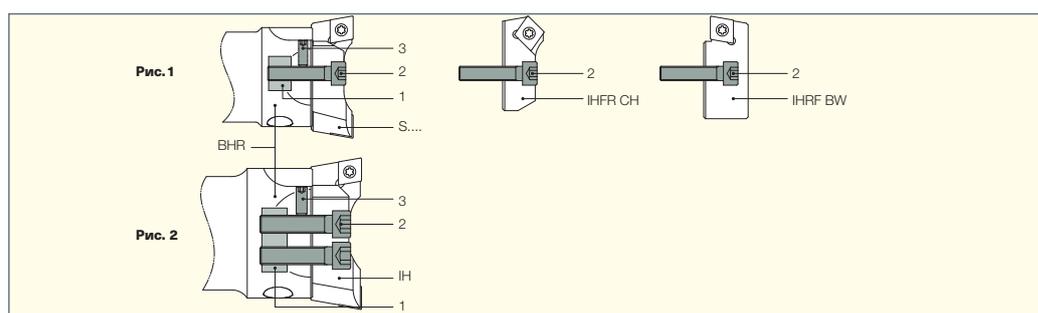
Обозначение	1	2	3	4
ВНЕ МВ32-32X53 H	SR M5X5 DIN 913	-	SR M5X8 DIN 913	BH HW 2.5 HANDLE
ВНЕ МВ50-50X60 H	SR M5X5 DIN 913	-	SR M5X12 DIN 913	-
ВНЕ МВ50-50X80 H	SR M6X8 DIN 913	SLEEVE D 8-D16	SR M10X10 DIN 913	-
ВНЕ МВ50-50X80	SR M6X8 DIN 913	SLEEVE D 8-D16	SR M10X10 DIN 913	BH HW 3.0 HANDLE
ВНЕ МВ63-63X89	SR M6X8 DIN 913	-	SR M6X6 DIN 913	-
ВНЕ МВ80-80X104	SR M6X12 DIN 913	-	SR M6X6 DIN 913	-

BHC - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



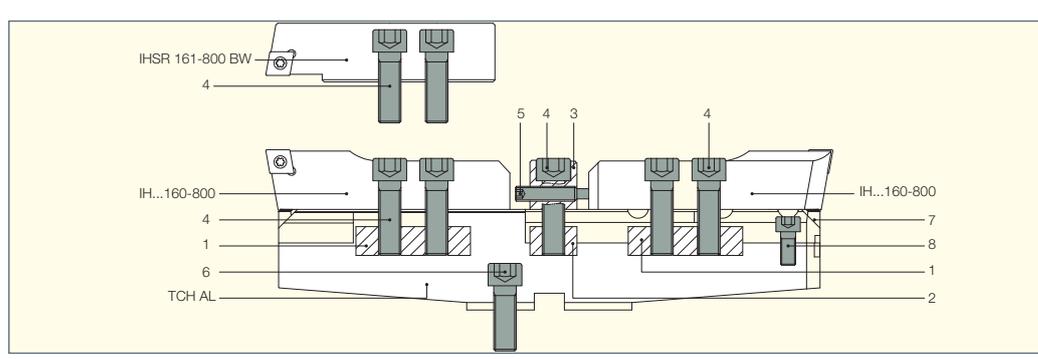
Обозначение	1	2	3	4	5
BHC MB25-25X57	SR M4X8 DIN 913	BH SR M4X11 DIN 912 PT	BH NUT-BHC MB25	BH HW 2.0 HANDLE	SR M4X5 DIN 913
BHC MB32-32X71	SR M5X10 DIN 913	BH SR M5X12.5 DIN 912 PT	BH NUT-BHC MB32	BH HW 2.5 HANDLE	SR M5X5 DIN 913
BHC MB40-40X90	SR M6X12 DIN 913	BH SR M6X16 DIN 912 PT	BH NUT-BHC MB40	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X6 DIN 913
BHC MB50-50X87	SR M6X14 DIN 913	BH SR M8X20 DIN 912 PT	BH NUT-BHC MB50	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X8 DIN 913
BHC MB63-63X109	SR M6X16 DIN 913	BH SR M10X26 DIN 912 PT	BH NUT-BHC MB63	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X8 DIN 913
BHC MB80-80X130	SR M6X20 DIN 913	BH SR M12X30 DIN 912 PT	BH NUT-BHC MB80	BH HW 3.0 HANDLE	SR M6X12 DIN 913

BHR - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Обозначение	1	2	3
BHR MB16...16	BH NUT BHR MB16	SR M3X14 DIN912	SR M3X4 DIN913
BHR MB20...20	BH NUT BHR MB20	SR M4X15 DIN912	SR M3X5 DIN913
BHR MB25...25	BH NUT BHR MB25	SR M4X20 DIN912	SR M3X8 DIN913
BHR MB32...32	BH NUT BHR MB32	SR M5X25 DIN912	SR M4X12 DIN913
BHR MB40...50	BH NUT BHR MB40	SR M6X30 DIN912	SR M5X14 DIN913
BHR MB50...50	BH NUT BHR MB50	SR M8X35 DIN912	SR M5X12 DIN913
BHR MB50...63	BH NUT BHR MB63	SR M10X40 DIN912	SR M6X16 DIN913
BHR MB63...63	BH NUT BHR MB63	SR M10X40 DIN912	SR M6X16 DIN913
BHR MB80...80	BH NUT BHR MB80	SR M12X45 DIN912	SR M8X25 DIN913

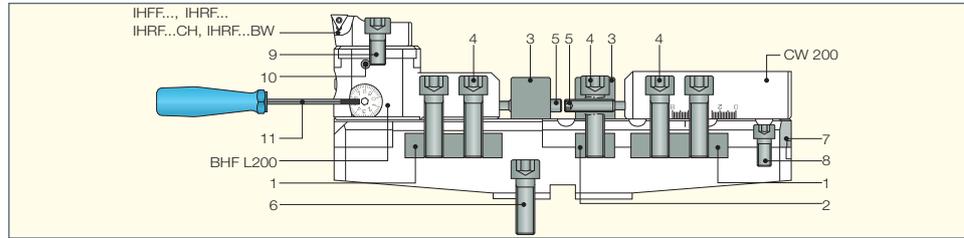
**TCH AL - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
(черновое растачивание)**



Обозначение	1	2	3	4
TCH AL 200-300-400				
TCH AL 500-600-700-800	BH TCH NUT A	BH TCH NUT B	BH TCH NUT C	SR M12X40 DIN 912

Обозначение	5	6	7	8
TCH AL 200	SR M8X40 DIN 915	SR M12X35 DIN 912	BH SERRATED PLATE 200	SR M8X25 DIN 912
TCH AL 300	SR M8X40 DIN 915	SR M12X35 DIN 912	BH SERRATED PLATE 300	SR M8X25 DIN 912
TCH AL 400	SR M8X40 DIN 915	SR M12X35 DIN 912	BH SERRATED PLATE 400-700	SR M8X20 DIN 912
TCH AL 500-600-700-800	SR M8X40 DIN 915	SR M16X50 DIN 912	BH SERRATED PLATE 400-700	SR M8X25 DIN 912

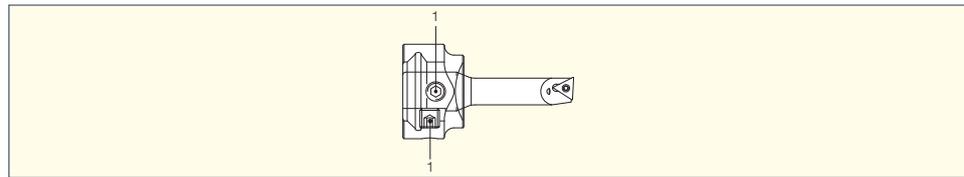
TCH AL - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
(чистовое растачивание)



Обозначение	1	2	3	4	5
TCH AL 200-300-400	BH TCH NUT A	BH TCH NUT B	BH TCH NUT C	SR M12X40 DIN 912	SR M8X40 DIN 915
TCH AL 500-600-700-800					

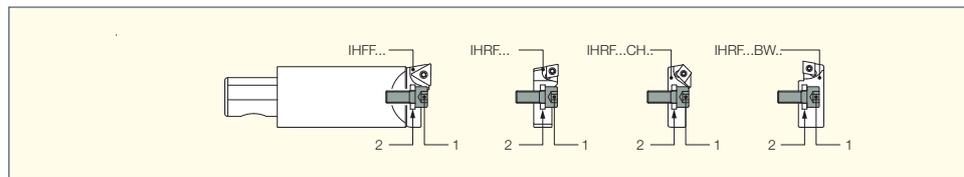
Обозначение	6	7	8	9	10	11
TCH AL 200	SR M12X35 DIN 912	BH SERRATED PLATE 200	SR M8X25 DIN 912	SR M10X20 DIN 912	SR M6X8 DIN 915	BH HW 3.0 HANDLE
TCH AL 300	SR M12X35 DIN 912	BH SERRATED PLATE 300	SR M8X25 DIN 912	SR M10X20 DIN 912	SR M6X8 DIN 915	BH HW 3.0 HANDLE
TCH AL 400	SR M12X35 DIN 912	BH SERRATED PLATE 400-700	SR M8X20 DIN 912	SR M10X20 DIN 912	SR M6X8 DIN 915	BH HW 3.0 HANDLE
TCH AL 500-600-700-800	SR M16X50 DIN 912	BH SERRATED PLATE 400-700	SR M8X25 DIN 912	SR M10X20 DIN 912	SR M6X8 DIN 915	BH HW 3.0 HANDLE

ADBH - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



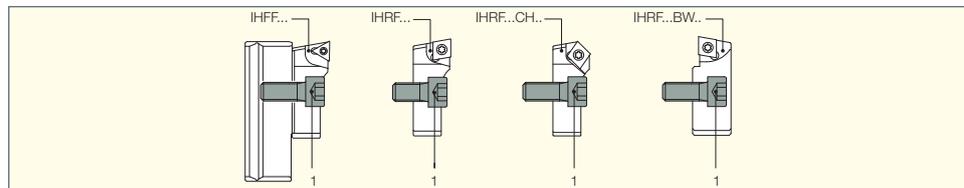
Обозначение	1
ADBH 30XD16	TSR M8X8 DIN 915

BBH-D - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



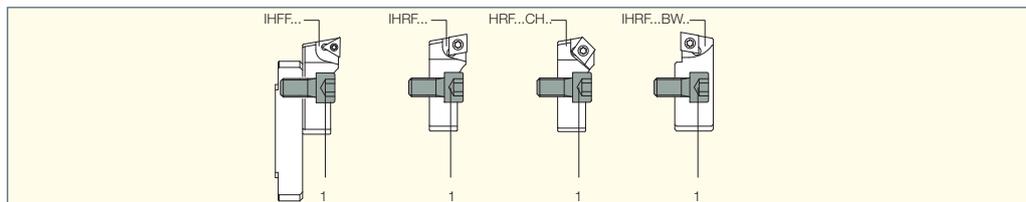
Обозначение	1	2
BBH D16-53	SR M5X12 DIN 912	WASHER DIN 125A M5
BBH D16-105	SR M5X12 DIN 912	WASHER DIN 125A M5

BHFN - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



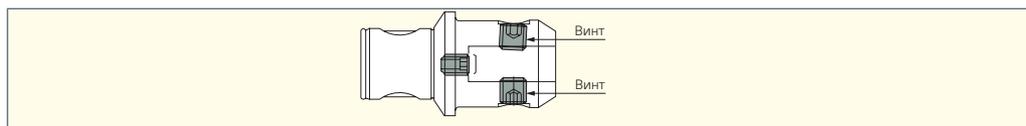
Обозначение	1
BHFN 30X75	
BHFN 40X133	SR M10X18 DIN 912
BHFN 30X93	
BHFN 40X200	
BHFN 30X135	
BHFN 40X300	SR M10X25 DIN 912
BHFN 40X400	

ВНЕН - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Обозначение	1
ВНЕН 24x75	SR M10X20 DIN 912
ВНЕН 28X80	
ВНЕН 28X108	SR M10X25 DIN 912
ВНЕН 28x148	

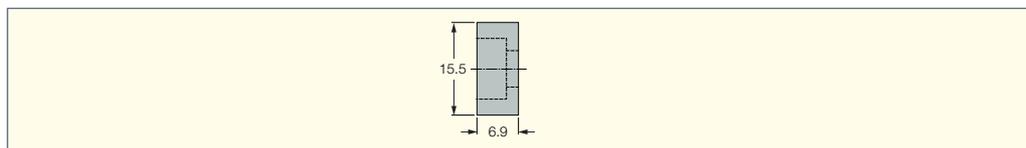
ЕМН - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ



Обозначение	Винт №1	Винт №2
ЕМН МВ 50-6	ЕМН 50-6 SCREW	M6x10 EM SCREW
ЕМН МВ 50-8	ЕМН 50-8 SCREW	M8x10 EM SCREW
ЕМН МВ 50-10	ЕМН 50-10 SCREW	M10x12 EM SCREW
ЕМН МВ 50-12	ЕМН 50-12 SCREW	M12x16 EM SCREW
ЕМН МВ 50-14	ЕМН 50-14 SCREW	M14x16 EM SCREW
ЕМН МВ 50-16	ЕМН 50-16 SCREW	M14x16 EM SCREW
ЕМН МВ 50-20	ЕМН 50-20 SCREW	M16x16 EM SCREW
ЕМН МВ 63-16	ЕМН 63-16 SCREW	M14x16 EM SCREW
ЕМН МВ 63-20	ЕМН 63-20 SCREW	M16x16 EM SCREW
ЕМН МВ 63-25	ЕМН 63-25 SCREW	M18x20 EM SCREW
ЕМН МВ 63-32	ЕМН 63-32 SCREW	M18x20 EM SCREW
ЕМН МВ 80-40	ЕМН 80-40 SCREW	M20x20 EM SCREW

ВН WASHER - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

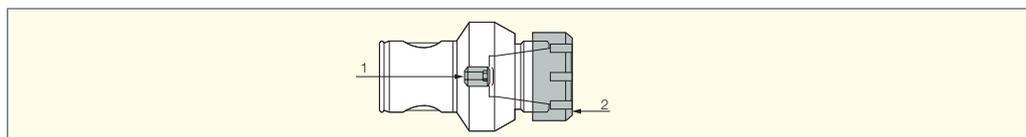
Для набора КИТ ВНЕ



Обозначение	Для набора КИТ ВНЕ
ВН WASHER IH..50	КИТ ВНЕ МВ50-50X80
	КИТ ВНЕ МВ63-63X89
	КИТ ВНЕ МВ80-80X104
	КИТ ВНЕ МВ50-50X80 6-108

СС - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

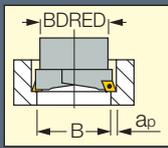
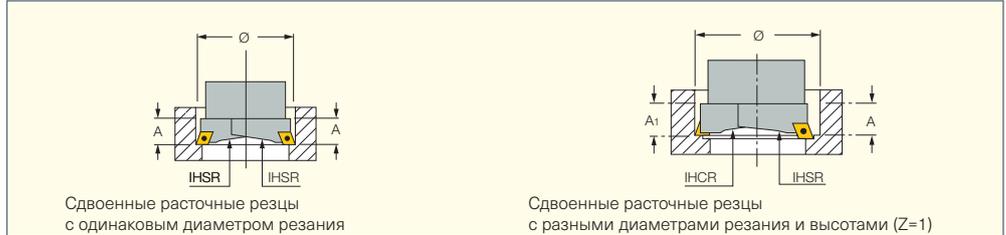
Компоненты для СС МВ



Обозначение	1	2	Ключ
СС МВ16-ER11М	СС МВ16 SCREW	NUT ER11 MINI	WRENCH ER11 MINI
СС МВ20-ER16М	СС МВ20 SCREW	NUT ER16 MINI	WRENCH ER16 MINI
СС МВ25-ER20М	СС МВ25 SCREW	NUT ER20 MINI	WRENCH ER20 MINI
СС МВ32-ER25М	СС МВ32 SCREW	NUT ER25 MINI	WRENCH ER25 MINI
СС МВ40-ER25	СС МВ40 SCREW	NUT ER25 TOP	WRENCH ER25
СС МВ50-ER25	СС МВ50 SCREW	NUT ER25 TOP	WRENCH ER25
СС МВ50-ER32	СС МВ50 SCREW	NUT ER32 TOP	WRENCH ER32
СС МВ63-ER32	СС МВ63 SCREW	NUT ER32 TOP	WRENCH ER32
СС МВ63-ER40	СС МВ63 SCREW	NUT ER40 TOP	WRENCH ER40

Глубина резания

Условия резания для головок для черновой обработки BHR



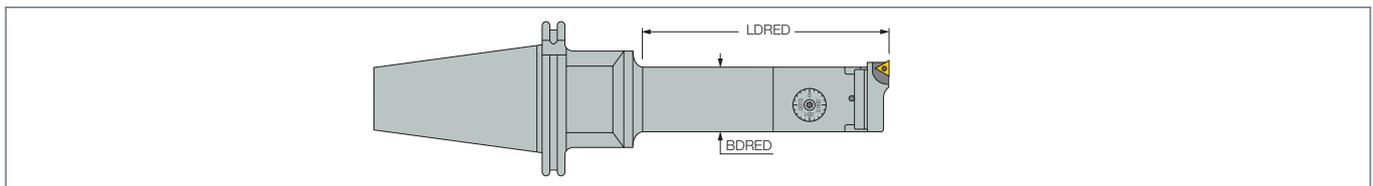
Рекомендуется начинать с отверстия $B \geq$ диаметра головки d

В Рабочий диапазон	ap Сталь	ap Чугун, Алюминий
18-28	ap - 1.5-2	ap - 2-2.5
28-50	ap - 2-3	ap - 2.5-3.5
50-68	ap - 3-4	ap - 3.5-5
68-200	ap - 4-5	ap - 5-7
200-500	ap - 5-6	ap - 6-8

Условия резания для головок чистового растачивания BHF

Группа	LDRED/BDRED Соотношение длины к диаметру	Стабильность	Скорость резания Vc м/мин	Подача f=мм/об		Сплав	
				Радиус пластины RE=0.2	RE=0.4		
Углеродистая сталь HB≤200	LDRED/BDRED=2.5 LDRED/BDRED=4 LDRED/BDRED=6.3	●●●	200-300 160-250 70-100	0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08	0.08-0.10 0.08-0.10 -	IC20N IC30N IC54	<p>Стабильность ●●● – Хорошая ●● – Нормальная ● – Плохая</p>
Углеродистая сталь HB>200	LDRED/BDRED=2.5 LDRED/BDRED=4 LDRED/BDRED=6.3	●●●	160-250 150-200 70-100	0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08	0.08-0.10 0.08-0.10 -	IC20N IC30N	
Нержавеющая сталь	LDRED/BDRED LDRED/BDRED LDRED/BDRED	●●●	150-200 120-160 70-80	0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08	0.08-0.10 0.08-0.10 0.08-0.10	IC20N/30N IC54 IC908	
Легированная сталь(1) HB 480-550	LDRED/BDRED=2.5 LDRED/BDRED=4 LDRED/BDRED=6.3	●●●	120-160 100-140 70-100	0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08	0.08-0.10 0.08-0.10 -	IC54	
Чугун	LDRED/BDRED=2.5 LDRED/BDRED=4 LDRED/BDRED=6.3	●●●	120-160 100-140 70-100	0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08	0.08-0.10 0.08-0.10 -	IC20	
Алюминий	LDRED/BDRED=2.5 LDRED/BDRED=4 LDRED/BDRED=6.3	●●●	300-400 250-350 100-150	0.05-0.08 0.05-0.08 0.05-0.08	0.08-0.10 0.08-0.10 -	IC20	

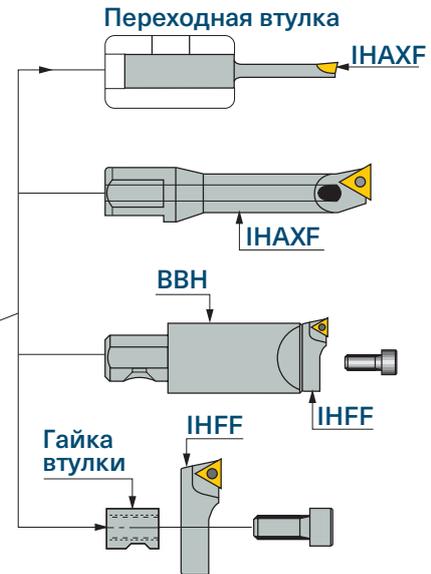
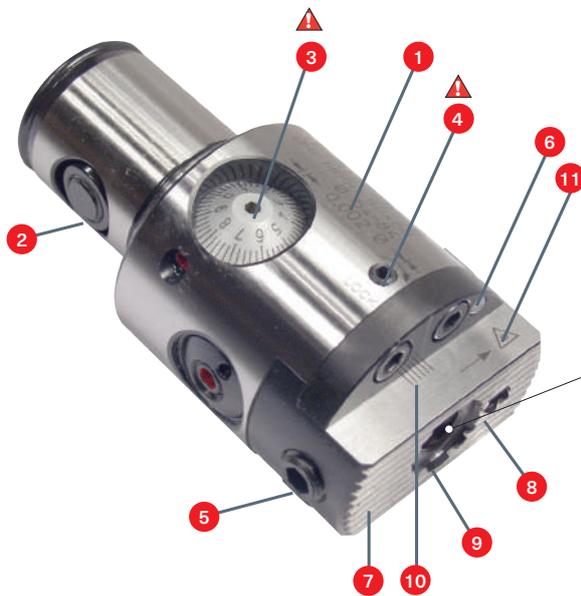
(1) ap=0.1 мин



В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

Чистовая расточная головка VHF 16-50
Руководство по эксплуатации

На рисунке: VHF 50



- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| 1 Корпус | 5 Зажимной винт державки | 7 Зубчатая поверхность | 10 Диапазон регулировки смещения |
| 2 Установочный штифт | 6 Наконечник СОЖ | 8 Маслёнка | 11 Метка положения режущей кромки |
| 3 Градуированная шкала | 9 Инстр. отв. 16Н7 | | Не выходить за пределы отметок диапазона! |
| 4 Зажимной винт ползунка | | | |

Сборка

- Перед сборкой расточной головки **VHF** убедиться, что установочный штифт (**2**) не выходит за пределы цилиндрической части детали.
- Вставить **VHF** в хвостовик.
- **Затянуть установочный штифт (2) поворотом по часовой стрелке**, соблюдая рекомендуемый момент затяжки, указанный ниже:
Рекомендуемый момент: (Нм)

VHF MB16-16x34	2.0 - 2.5
VHF MB20-20x40	4.0 - 4.5
VHF MB25-25x50	6.5 - 7.5
VHF MB32-32x63	7.0 - 8.0
VHF MB40-40x80	16.0 - 18.0
VHF MB50-50x60	30.0 - 35.0
- Вставить винт (**5**). Если он выступает, поворачивать втулку до тех пор, пока винт не войдёт в паз на гайке втулки, переходной втулки или расточной оправки.

Разборка

Чтобы снять **VHF** с хвостовика, ослабить установочный штифт (**2**) поворотом против часовой стрелки.

Позиционирование

- Направляющая инструмента (**7**) позволяет выполнять регулировку на 4 мм, поворачивая градуированную шкалу (**3**) против часовой стрелки.
- При смене направления вращения шкалы, необходимо компенсировать боковой зазор.
 - После позиционирования, зафиксировать направляющую инструмента с помощью винта (**4**).
 - **Перед регулировкой направляющей ослабить винт (4).**

Техобслуживание

Еженедельное:

- Смазать через маслёнку (**8**) маслом ISO UN G220.

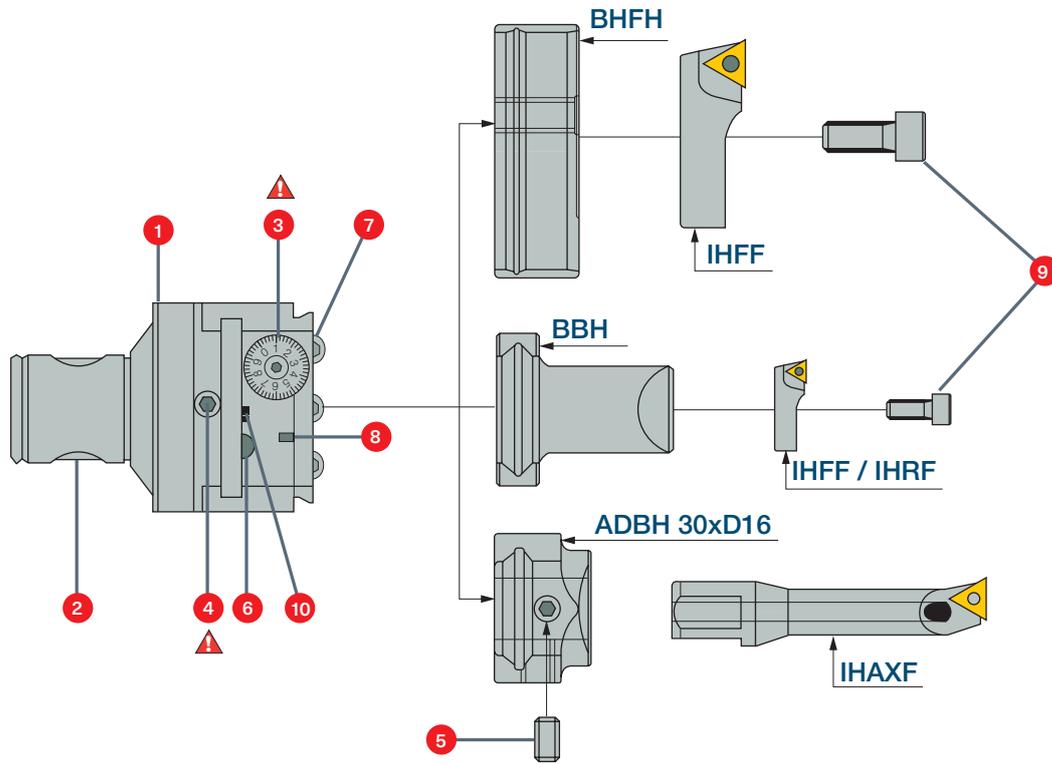
Периодическое:

- Очистка и смазывание прилегающих конических и цилиндрических поверхностей.
- Нанести на установочный штифт (**2**) антифрикционную смазку.
- Очистить и смазать направляющую инструмента.

Важное замечание:

Инструмент должен быть надёжно закреплён на направляющей.

Чистовая расточная головка BHF 63-125
Руководство по эксплуатации



- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------------|
| 1 Корпус | ⚠ 4 Зажимной винт ползунка | 6 Наконечник СОЖ | 9 Зажимной винт державки |
| 2 Установочный штифт | 5 Зажимной винт державки | 7 Направляющая | 10 Диапазон регулировки смещения |
| ⚠ 3 Градуированная шкала | | 8 Маслёнка | Не выходить за пределы отметок |

Сборка

Перед установкой расточной головки **BHF** удостовериться, что установочный штифт (2) не выходит за пределы цилиндрической детали.

- Вставить **BHF** в хвостовик.
- **Затянуть установочный штифт (2) поворотом по часовой стрелке**, соблюдая рекомендуемый момент затяжки, указанный ниже:

Рекомендуемый момент:	(Нм)
BHF MB50- 63x87	30-35
BHF MB50- 80x94	30-35
BHF MB63- 63x87	80-90
BHF MB80- 80x94	80-90
BHF MB80-125x94	80-90

Вставить винт (5). Если он выступает, поворачивать втулку до тех пор, пока винт не войдет в паз на гайке втулки или расточной оправки.

Разборка

Чтобы снять **BHF** с хвостовика, ослабить установочный штифт (2) поворотом против часовой стрелки.

Позиционирование

Направляющая инструмента (7) обеспечивает регулировку на 5 мм поворотом градуированной шкалы (3) против часовой стрелки.

- При смене направления вращения шкалы, необходимо компенсировать боковой зазор.
- После позиционирования, зафиксировать направляющую инструмента с помощью винта (4).
- **Перед регулировкой направляющей ослабить винт (4).**

Техобслуживание

Еженедельное:

- Смазать через маслёнку (8) маслом **ISO UN G220**.
- **Периодическое:**
- Очистка и смазывание прилегающих конических и цилиндрических поверхностей.
- Нанести на установочный штифт (2) антифрикционную смазку.
- Очистить и смазать направляющую инструмента.

Важное замечание:

Инструмент должен быть надёжно закреплён на направляющей

Режимы резания при черновом растачивании BHR

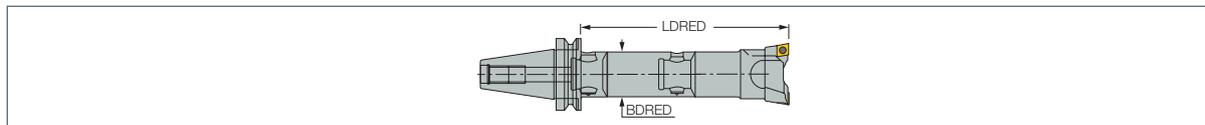
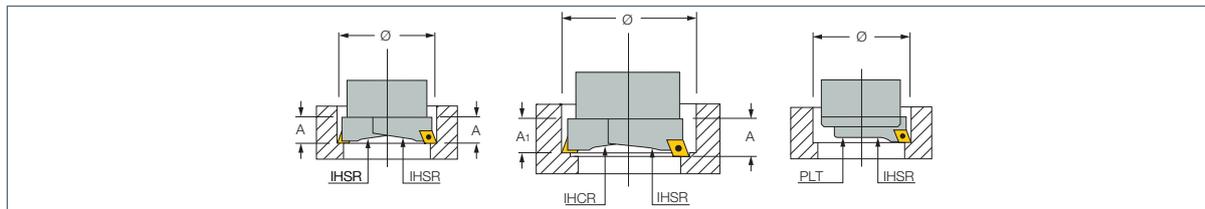
ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 18-28		Диапазон растачивания 28-50		Диапазон растачивания 50-68	
					0.5-1.2 0.2	1.2-2.5 0.4	0.8-1.5 0.2-0.4	1.5-2.5 0.4	0.8-1.5 0.2-0.4	1.5-3.0 0.4-0.8
P	Углеродистая сталь	HB<200	2.5 ● ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	150-180 0.1-0.2	120-150 0.08-0.2	160-200 0.15-0.2	140-170 0.15-0.2	160-200 0.15-0.25	140-180 0.08-0.2
			4 ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	140-160 0.1-0.18	100-140 0.08-0.15	160-180 0.1-0.12	120-150 0.08-0.1	160-180 0.1-0.12	120-150 0.08-0.1
			6.3 ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-80 0.06-0.12	40-60 0.06-0.1	60-90 0.06-0.12	50-60 0.06-0.1	70-90 0.06-0.1	50-70 0.06-0.1
	Углеродистая сталь	HB>200	2.5 ● ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	130-160 0.08-0.15	100-130 0.08-0.12	140-180 0.08-0.2	120-160 0.06-0.12	140-180 0.08-0.25	120-160 0.08-0.18
			4 ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	110-140 0.08-0.12	80-110 0.08-0.1	100-140 0.08-0.15	80-120 0.06-0.15	100-140 0.08-0.2	80-120 0.06-0.15
			6.3 ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-90 0.08-0.1	60-70 0.06-0.08	80-100 0.06-0.1	60-80 0.06-0.08	80-100 0.08-0.15	60-80 0.06-0.1

ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 68-120		Диапазон растачивания 120-200		Диапазон растачивания 200-500	
					0.8-1.5 0.2-0.4	1.5-3.5 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-3.5 R=0.4-0.8	0.8-2.0 R=0.2-0.4	2.0-4.0 R=0.4-0.8
P	Углеродистая сталь	HB<200	2.5 ● ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	160-220 0.15-0.25	150-180 0.08-0.2	180-250 0.15-0.3	160-200 0.1-0.2	220-280 0.15-0.3	200-220 0.1-0.15
			4 ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	140-180 0.08-0.2	120-150 0.08-0.15	160-200 0.1-0.2	140-180 0.08-0.15	N.R.	N.R.
			6.3 ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-100 0.06-0.1	50-70 0.06-0.1	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
	Углеродистая сталь	HB<200	2.5 ● ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	140-180 0.15-0.3	120-160 0.12-0.2	150-170 0.15-0.25	100-140 0.1-0.2	100-140 0.15-0.3	80-120 0.1-0.2
			4 ● ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-150 0.1-0.2	100-140 0.1-0.18	100-130 0.08-0.2	80-110 0.08-0.12	N.R.	N.R.
			6.3 ●	Vc (м/мин) f (мм/об)	80-100 0.08-0.12	60-80 0.08-0.12	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.

N.R. = Не рекомендуется

Стабильность

- ● ● – Хорошая
- ● – Нормальная
- – Плохая



В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

Режимы резания при черновом растачивании BHR

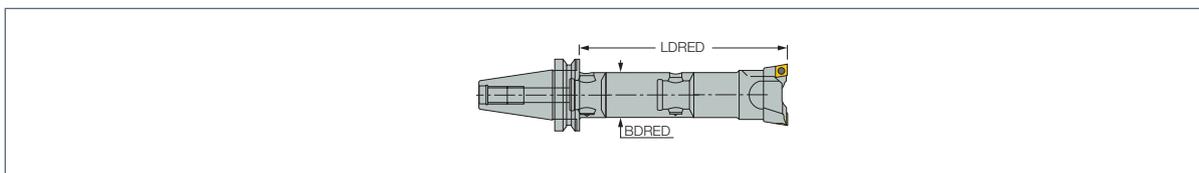
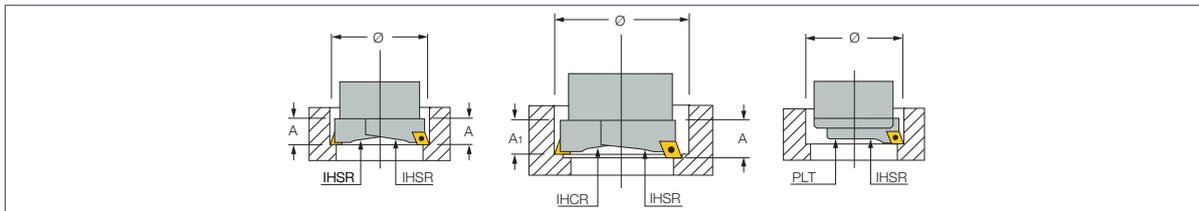
ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 18-28		Диапазон растачивания 28-50		Диапазон растачивания 50-68		
					0.5-1.0 0.2	1.0-1.8 0.4	0.5-1.0 0.2-0.4	1.0-1.8 0.4	0.5-1.2 0.2-0.4	1.2-2.0 0.4-0.8	
P	Легированная сталь	HB<200	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	140-160 0.08-0.18	90-120 0.08-0.15	150-180 0.08-0.2	100-130 0.08-0.18	160-200 0.1-0.25	140-180 0.1-0.15	
				4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-130 0.08-0.15	70-100 0.06-0.12	110-150 0.08-0.18	90-120 0.08-0.15	140-180 0.8-0.18	100-130 0.08-0.12
				6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	80-100 0.08-0.15	60-90 0.06-0.1	80-100 0.06-0.12	70-90 0.06-0.12	100-140 0.6-0.15	80-120 0.08-0.1
	Легированная сталь	HB>200	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	130-150 0.08-0.18	120-140 0.06-0.15	130-150 0.08-0.18	120-140 0.06-0.15	140-170 0.08-0.2	120-150 0.08-0.18	
				4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-130 0.08-0.15	100-120 0.06-0.13	100-130 0.08-0.15	100-120 0.06-0.13	120-150 0.08-0.18	100-120 0.08-0.15
				6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	80-100 0.08-0.12	70-90 0.06-0.11	80-100 0.08-0.12	70-90 0.06-0.11	100-120 0.08-0.12	70-90 0.06-0.11

ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 68-120		Диапазон растачивания 120-200		Диапазон растачивания 200-500		
					1.8 0.2-0.4	2.5 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-3.5 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-4.0 0.4-0.8	
P	Легированная сталь	HB<200	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	160-220 0.1-0.3	140-180 0.1-0.25	160-220 0.1-0.3	140-180 0.1-0.25	160-220 0.1-0.35	140-180 0.1-0.3	
				4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	150-200 0.1-0.2	120-160 0.08-0.18	120-160 0.1-0.2	120-160 0.08-0.18	N.R	N.R
				6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-140 0.08-0.18	100-140 0.08-0.15	N.R	N.R	N.R	N.R
	Легированная сталь	HB>200	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	160-200 0.1-0.3	140-180 0.01-0.25	140-200 0.01-0.35	140-180 0.01-0.3	140-200 0.01-0.35	140-180 0.01-0.3	
				4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	140-160 0.08-0.2	120-140 0.08-0.15	150-180 0.08-0.12	120-140 0.08-0.12	N.R	N.R
				6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-120 0.08-0.16	70-90 0.08-0.12	N.R	N.R	N.R	N.R

N.R. = Не рекомендуется

Стабильность

- • • – Хорошая
- • – Нормальная
- – Плохая



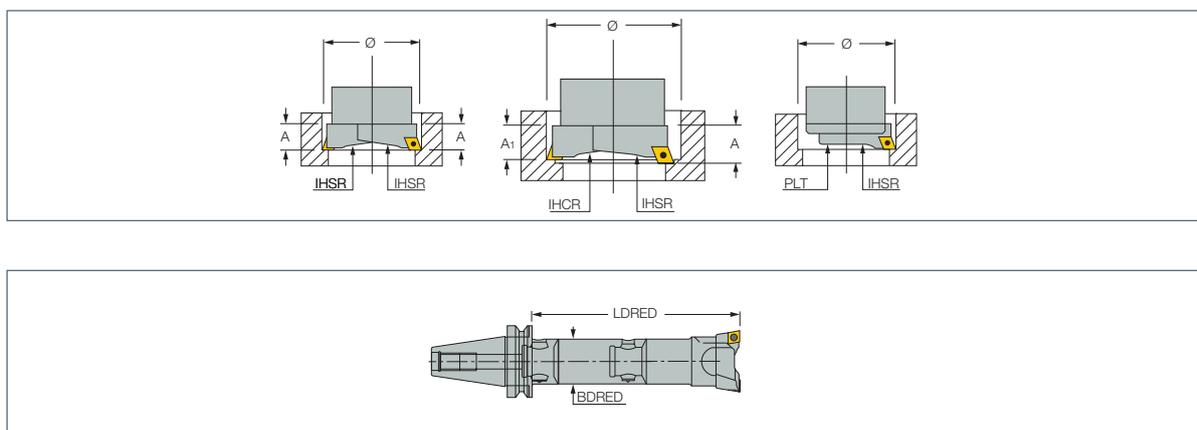
В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

Режимы резания при черновом растачивании BHR

ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ap (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 18-28		Диапазон растачивания 28-50		Диапазон растачивания 50-68	
					0.5-1.0 0.2	1.0-1.8 0.4	0.5-1.0 0.2-0.4	1.0-1.8 0.4	0.5-1.2 0.2-0.4	1.2-2.0 0.4-0.8
M	Нержавеющая сталь	Ферритная и мартенситная	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-150 0.08-0.15	110-130 0.06-0.12	120-160 0.08-0.18	100-150 0.06-0.12	120-160 0.08-0.25	110-160 0.08-0.18
			4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	90-130 0.08-0.12	90-120 0.06-0.1	100-140 0.08-0.12	90-140 0.06-0.1	100-150 0.08-0.18	80-120 0.08-0.12
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-90 0.06-0.1	50-70 0.06-0.1	60-90 0.06-0.12	50-70 0.06-0.1	70-100 0.06-0.15	50-70 0.08-0.1
	Нержавеющая сталь	Аустенитная	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	110-130 0.08-0.15	100-130 0.06-0.12	120-150 0.08-0.18	110-140 0.06-0.12	110-160 0.08-0.25	100-150 0.06-0.12
			4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	80-110 0.08-0.12	80-110 0.06-0.1	90-130 0.08-0.12	90-120 0.06-0.1	100-150 0.08-0.18	90-130 0.06-0.1
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-90 0.06-0.1	50-70 0.06-0.1	60-90 0.06-0.12	50-70 0.06-0.1	70-100 0.06-0.15	50-70 0.06-0.1
	Литая нержавеющая сталь	Ферритная и мартенситная	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	90-130 0.08-0.15	100-130 0.06-0.12	120-150 0.08-0.18	110-140 0.06-0.12	120-160 0.08-0.25	100-150 0.06-0.12
			4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-110 0.08-0.12	80-110 0.06-0.1	90-130 0.08-0.12	90-120 0.06-0.1	100-150 0.08-0.18	90-130 0.06-0.1
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-90 0.06-0.1	50-70 0.06-0.1	60-90 0.06-0.12	50-70 0.06-0.1	70-100 0.06-0.15	50-70 0.06-0.1
	Литая нержавеющая сталь	Аустенитная	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	80-120 0.08-0.15	70-110 0.06-0.12	100-150 0.08-0.18	90-140 0.06-0.1	110-150 0.08-0.25	100-150 0.06-0.12
			4 • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-100 0.08-0.12	70-100 0.06-0.1	80-130 0.08-0.12	70-120 0.06-0.1	90-140 0.08-0.18	90-130 0.06-0.1
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-90 0.06-0.1	50-70 0.06-0.1	60-90 0.06-0.12	50-70 0.06-0.1	70-100 0.06-0.15	50-70 0.06-0.1

Стабильность

- • • – Хорошая
- • – Нормальная
- – Плохая



В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

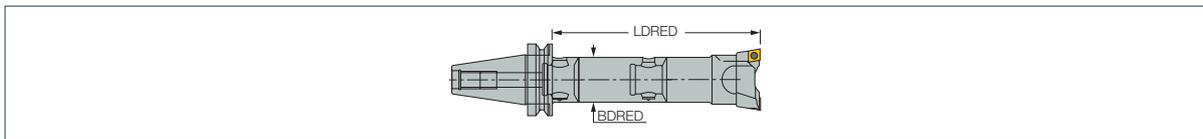
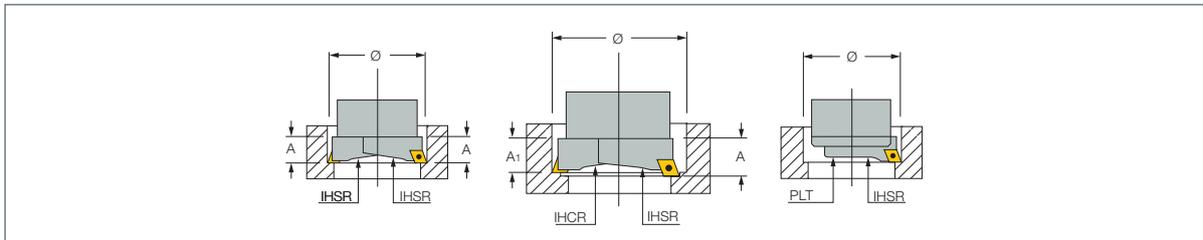
Режимы резания при черновом растачивании ВНР

ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 68-120		Диапазон растачивания 120-200		Диапазон растачивания 200-500	
					0.8-1.8 0.2-0.4	1.8-2.5 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-3.0 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-3.5 0.4-0.8
M	Нержавеющая сталь	Ферритная и мартенситная	2.5 • • •	Vc (м/мин) f (мм/об)	130-220	120-200	140-220	120-180	150-220	120-20
					0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25	0.08-0.3	0.08-0.25
					4 • •	100-160	90-140	120-180	90-140	N.R
				6.3 •	70-100	50-70	N.R	N.R	N.R	N.R
				2.5 • • •	120-200	100-160	120-200	100-160	120-200	100-180
				4 • •	100-150	90-140	100-160	90-140	N.R	N.R
				6.3 •	70-100	50-70	N.R	N.R	N.R	N.R
				2.5 • • •	130-200	120-180	140-200	120-160	140-200	120-180
				4 • •	110-150	90-150	100-160	90-140	N.R	N.R
				6.3 •	70-100	50-70	N.R	N.R	N.R	N.R
				2.5 • • •	130-180	120-180	120-200	100-160	120-200	100-180
				4 • •	100-140	90-140	100-160	90-140	N.R	N.R
			6.3 •	70-190	50-70	N.R	N.R	N.R	N.R	

N.R. = Не рекомендуется

Стабильность

- • • – Хорошая
- • – Нормальная
- – Плохая



В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

Режимы резания при черновом растачивании BHR

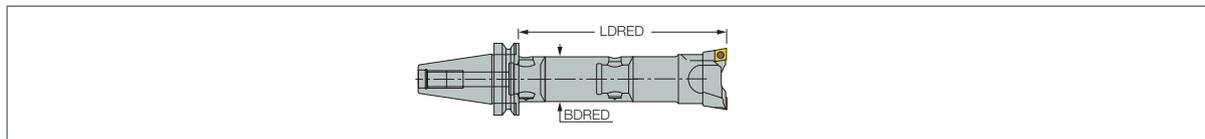
ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 18-28		Диапазон растачивания 28-50		Диапазон растачивания 50-68	
					0.5-1.0 0.2-0.4	1.0-1.8 0.4	0.5-1.0 0.2-0.4	1.0-1.8 0.4	0.5-1.2 0.2-0.4	1.2-2.0 0.4-0.8
K	Серый чугун GG 10-25	HB<200	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-160 0.06-0.15	100-140 0.06-0.18	120-180 0.06-0.15	110-150 0.06-0.12	120-180 0.08-0.2	110-150 0.08-0.12
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-140 0.06-0.12	80-120 0.06-0.1	100-150 0.06-0.12	80-120 0.06-0.1	100-150 0.08-0.12	80-120 0.08-0.1
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-100 0.06-0.1	60-90 0.06-0.1	70-100 0.06-0.1	60-90 0.06-0.1	70-100 0.08-0.1	60-90 0.08-0.1
	Серый чугун GG 25-40		2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	140-200 0.06-0.15	140-200 0.06-0.18	140-220 0.06-0.15	160-250 0.06-0.18	180-220 0.08-0.2	200-280 0.1-0.25
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-160 0.06-0.12	120-160 0.06-0.14	120-180 0.06-0.12	140-200 0.06-0.14	140-180 0.08-0.12	180-220 0.08-0.2
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-100 0.06-0.1	60-90 0.06-0.1	70-100 0.06-0.1	60-90 0.06-0.1	60-100 0.08-0.1	60-120 0.08-0.1
	Чугун GGG	Шаровидный и графит	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-180 0.06-0.15	120-180 0.06-0.18	120-200 0.06-0.15	140-220 0.06-0.18	180-220 0.08-0.18	180-240 0.1-0.2
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-160 0.06-0.12	120-160 0.06-0.14	120-180 0.06-0.12	140-200 0.06-0.14	140-200 0.08-0.12	160-220 0.08-0.18
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-100 0.06-0.1	60-90 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-90 0.06-0.1	60-90 0.08-0.1	60-100 0.08-0.1

ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ар (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 68-120		Диапазон растачивания 120-200		Диапазон растачивания 50-68	
					0.8-1.8 0.2-0.4	1.8-2.5 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-3.0 0.4-0.8	0.8-2.0 0.2-0.4	2.0-3.5 0.4-0.8
K	Серый чугун GG 10-25	HB<200	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-200 0.08-0.25	110-150 0.08-0.3	150-250 0.08-0.25	180-280 0.08-0.35	150-250 0.08-0.25	180-280 0.08-0.35
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	100-150 0.08-0.18	80-120 0.08-0.2	120-170 0.08-0.18	120-170 0.08-0.25	N.R	N.R
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-100 0.08-0.15	60-90 0.08-0.12	N.R	N.R	N.R	N.R
	Серый чугун GG 25-40	4	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	250-300 0.12-0.35	250-350 0.12-0.35	250-350 0.15-0.3	250-350 0.15-0.4	250-350 0.15-0.3	250-350 0.15-0.4
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	200-270 0.1-0.25	230-300 0.12-0.3	200-300 0.15-0.3	200-270 0.15-0.35	N.R	N.R
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	70-150 0.1-0.15	60-120 0.12-0.25	N.R	N.R	N.R	N.R
	Чугун GGG	Шаровидный и графит	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	200-240 0.12-0.3	200-280 0.12-0.3	200-280 0.15-0.3	220-300 0.15-0.35	220-300 0.15-0.3	220-300 0.15-0.35
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	160-220 0.1-0.2	180-240 0.12-0.25	180-250 0.12-0.2	200-270 0.15-0.35	N.R	N.R
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-100 0.1-0.15	60-100 0.12-0.2	N.R	N.R	N.R	N.R

N.R. = Не рекомендуется

Стабильность

- – Хорошая
- – Нормальная
- – Плохая



В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

Режимы резания при черновом растачивании BHR

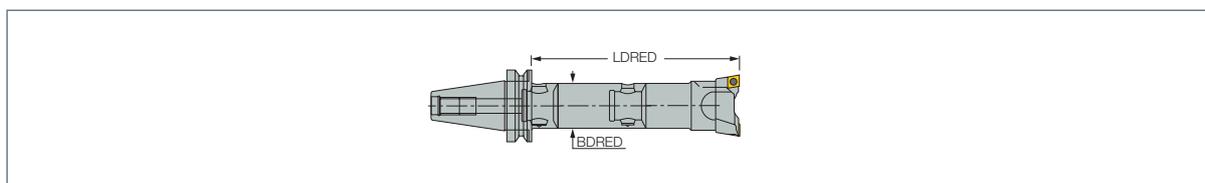
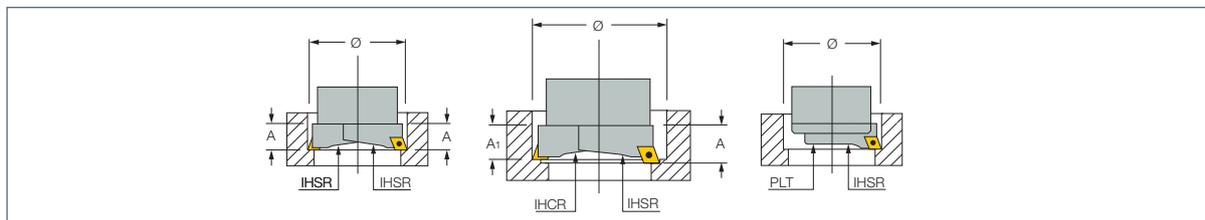
ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ap (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 18-28		Диапазон растачивания 28-50		Диапазон растачивания 50-68	
					0.5-1.5 0.2-0.4	1.5-2.5 0.4	0.5-1.5 0.2-0.4	1.5-2.5 0.4	0.5-2.0 0.2-0.4	1.2-3.0 0.4-0.8
N	Алюминий / литьё	>12si	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	200-300 0.06-0.2	240-350 0.06-0.25	200-300 0.06-0.2	240-350 0.06-0.25	200-300 0.06-0.25	240-35 0.06-0.3
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1
	Алюминий / литьё	<12si	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	180-250 0.06-0.2	220-280 0.06-0.25	180-250 0.06-0.25	220-280 0.06-0.25	180-250 0.06-0.25	220-280 0.06-0.3
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.25
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1

ISO	Материал заготовки	Твёрдость, HB	Вылет LDRED/BDRED	ap (мм) RE (радиус)	Диапазон растачивания 68-120		Диапазон растачивания 120-200		Диапазон растачивания 200-500	
					0.8-3.0 0.2-0.4	1.8-4.0 0.4-0.8	0.8-3.0 0.2-0.4	2.0-4.0 0.4-0.8	0.8-3.0 0.2-0.4	2.0-4.5 0.4-0.8
N	Алюминий / литьё	>12si	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	200-300 0.06-0.25	240-350 0.06-0.3	200-300 0.06-0.25	240-350 0.06-0.4	200-300 0.06-0.25	240-350 0.06-0.4
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	150-220 0.06-0.2	N.R	N.R
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	N.R	N.R	N.R	N.R
	Алюминий / литьё	<12si	2.5 •••	Vc (м/мин) f (мм/об)	180-250 0.06-0.25	220-280 0.06-0.3	180-250 0.06-0.3	220-280 0.06-0.4	180-250 0.06-0.3	220-280 0.06-0.4
			4 ••	Vc (м/мин) f (мм/об)	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	120-220 0.06-0.2	N.R	N.R
			6.3 •	Vc (м/мин) f (мм/об)	60-100 0.06-0.1	60-100 0.06-0.1	N.R	N.R	N.R	N.R

N.R. = Не рекомендуется

Стабильность

- – Хорошая
- – Нормальная
- – Плохая



В случае конфигурации с одиночным или ступенчатым резцом, применять только половину подачи.

Рекомендованные режимы резания при комбинированном черновом и чистовом растачивании с ВНС

Материал	Соотношение глубины и диаметра	Условия обработки	Скорость резания Vc=м/мин	Подача fn=мм/об		Марка сплава	Глубина резания, мм			
				RE=0.2	RE=0.4					
Углеродистая сталь HB < 200	LDRED/BDRED = 2.5	хорошие	160 - 250	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	IC807, IC908, IC520N, IC20N, IC30N, IC8150, IC8250, IC3028	0.15 - 0.3	1.5	2	2.5
	LDRED/BDRED = 4	нормальные	120 - 180	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2					
	LDRED/BDRED = 6.3	сложные	70 - 100	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2					
Углеродистая сталь HB > 200	LDRED/BDRED = 2.5	хорошие	140 - 200	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2		0.15 - 0.3	1.5	2	2.5
	LDRED/BDRED = 4	нормальные	100 - 160	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2					
	LDRED/BDRED = 6.3	сложные	70 - 100	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2					
Нержавеющая сталь AISI 304 - 316	LDRED/BDRED = 2.5	хорошие	100 - 140	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	IC807, IC30N, IC3028	0.15 - 0.3	1.5	2	2.5
	LDRED/BDRED = 4	нормальные	80 - 110	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2					
	LDRED/BDRED = 6.3	сложные	60 - 90	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2					
Чугун	LDRED/BDRED = 2.5	хорошие	120 - 160	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	IB55, IC908, IC5005, IC428	0.15 - 0.3	2	2.5	3
	LDRED/BDRED = 4	нормальные	90 - 120	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2					
	LDRED/BDRED = 6.3	сложные	60 - 90	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2					
Алюминий	LDRED/BDRED = 2.5	хорошие	250 - 350	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2	ID5, IC20	0.15 - 0.3	2	2.5	3
	LDRED/BDRED = 4	нормальные	160 - 250	0.1 - 0.2	0.1 - 0.2					
	LDRED/BDRED = 6.3	сложные	100 - 150	*0.1 - 0.15	0.1 - 0.2					

* Только для чистовых пластин.

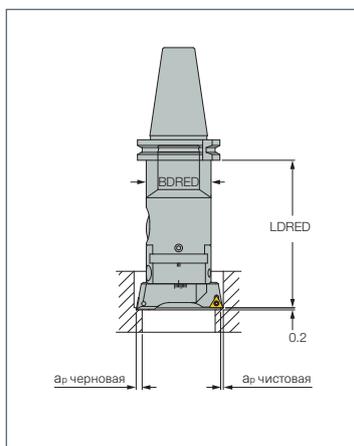
** При черновом и чистовом растачивании использовать пластины с одинаковым угловым радиусом.

- Vc Скорость резания (м/мин)
- D Диаметр заготовки (мм)
- n Количество оборотов в минуту (об/мин)
- Vf Подача (мм/мин)
- fn Подача (мм/об)
- π 3.14

$$Vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

$$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

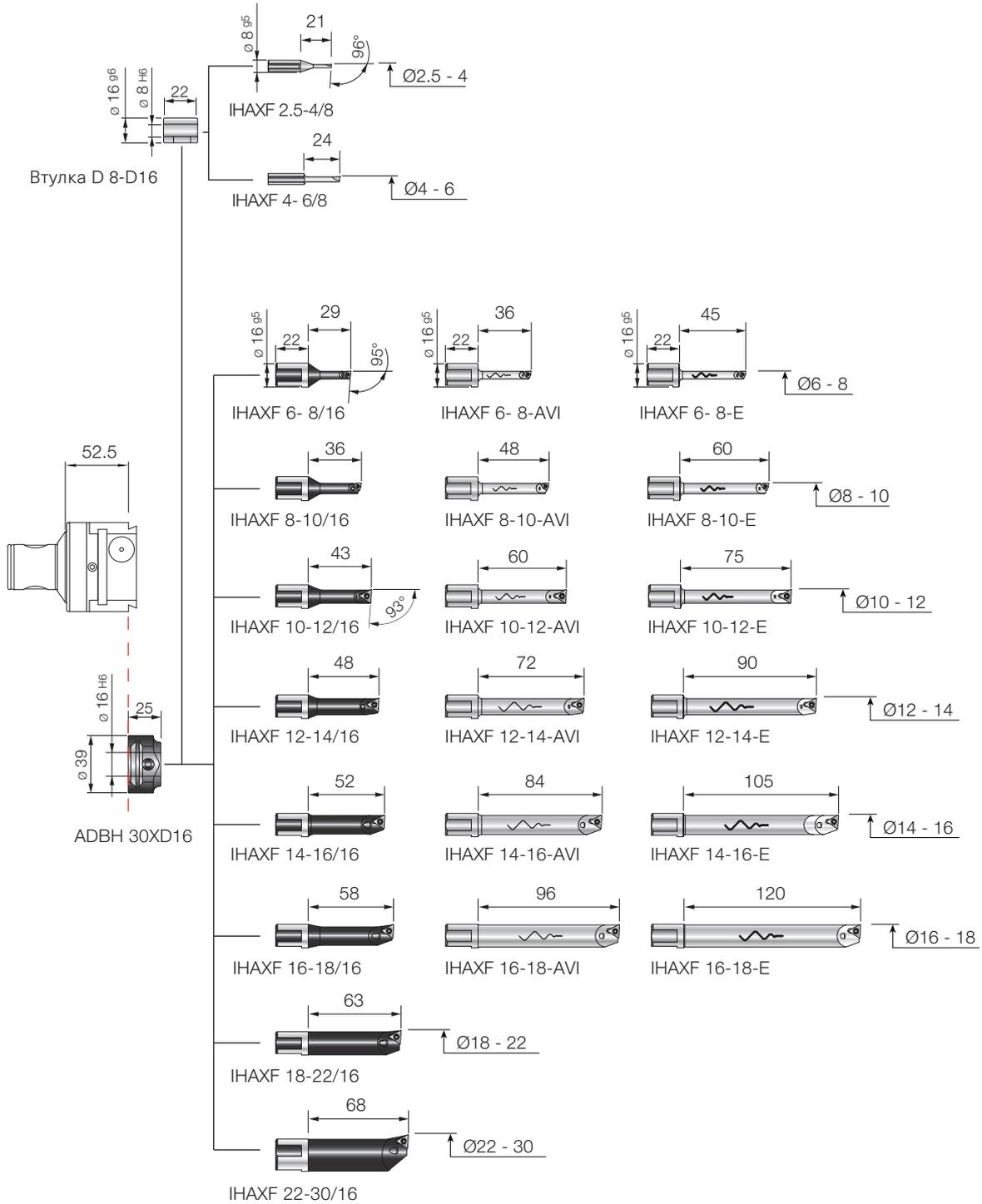
$$Vf = n \cdot fn$$



Диапазон головок для чистового растачивания
2 мкм прямая диаметральная настройка

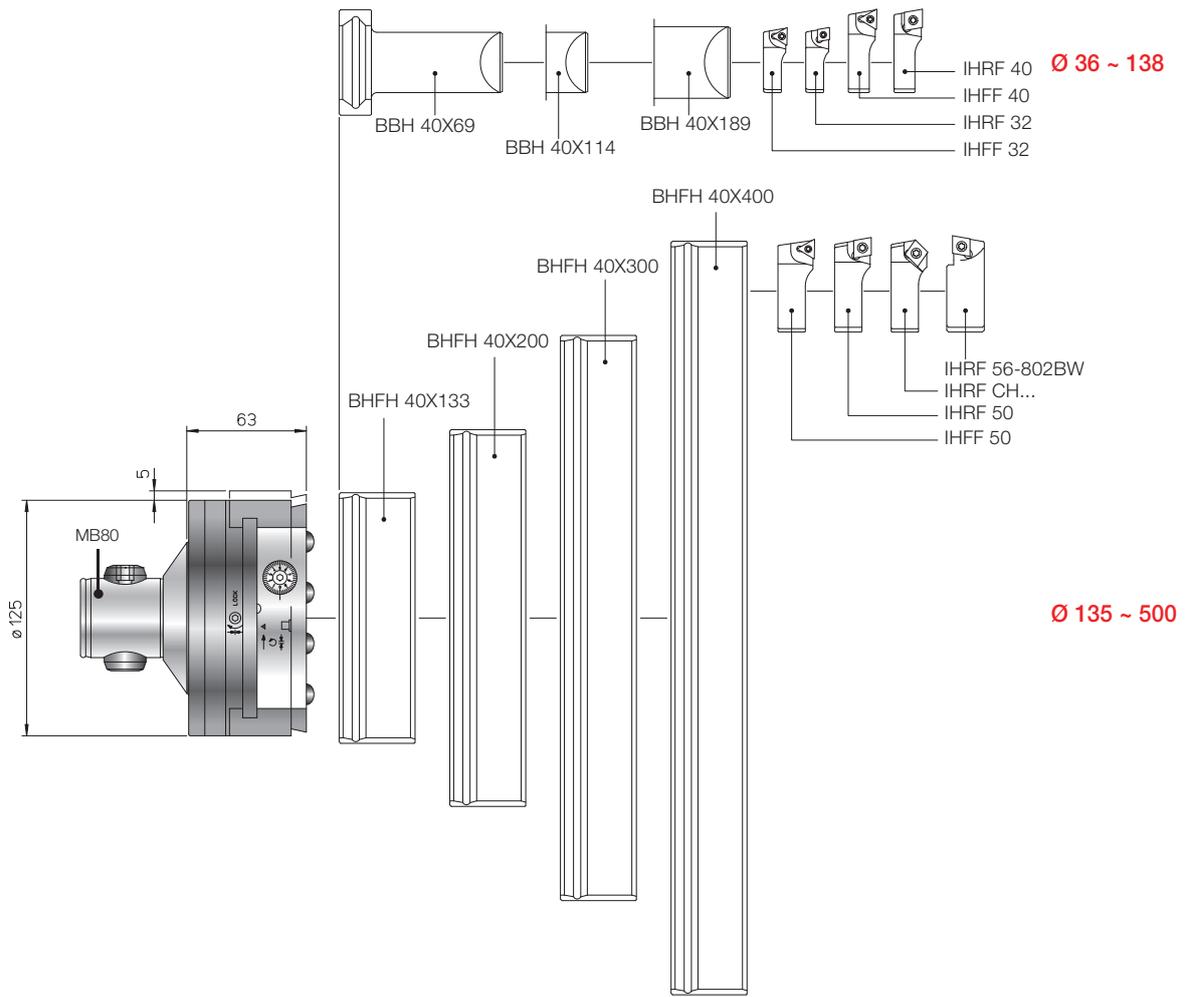
2 мкм

BHF MB50-80x94
BHF MB80-80x94
Ø2.5-160



Диапазон головок для чистового растачивания
 2 мкм прямая диаметральная настройка

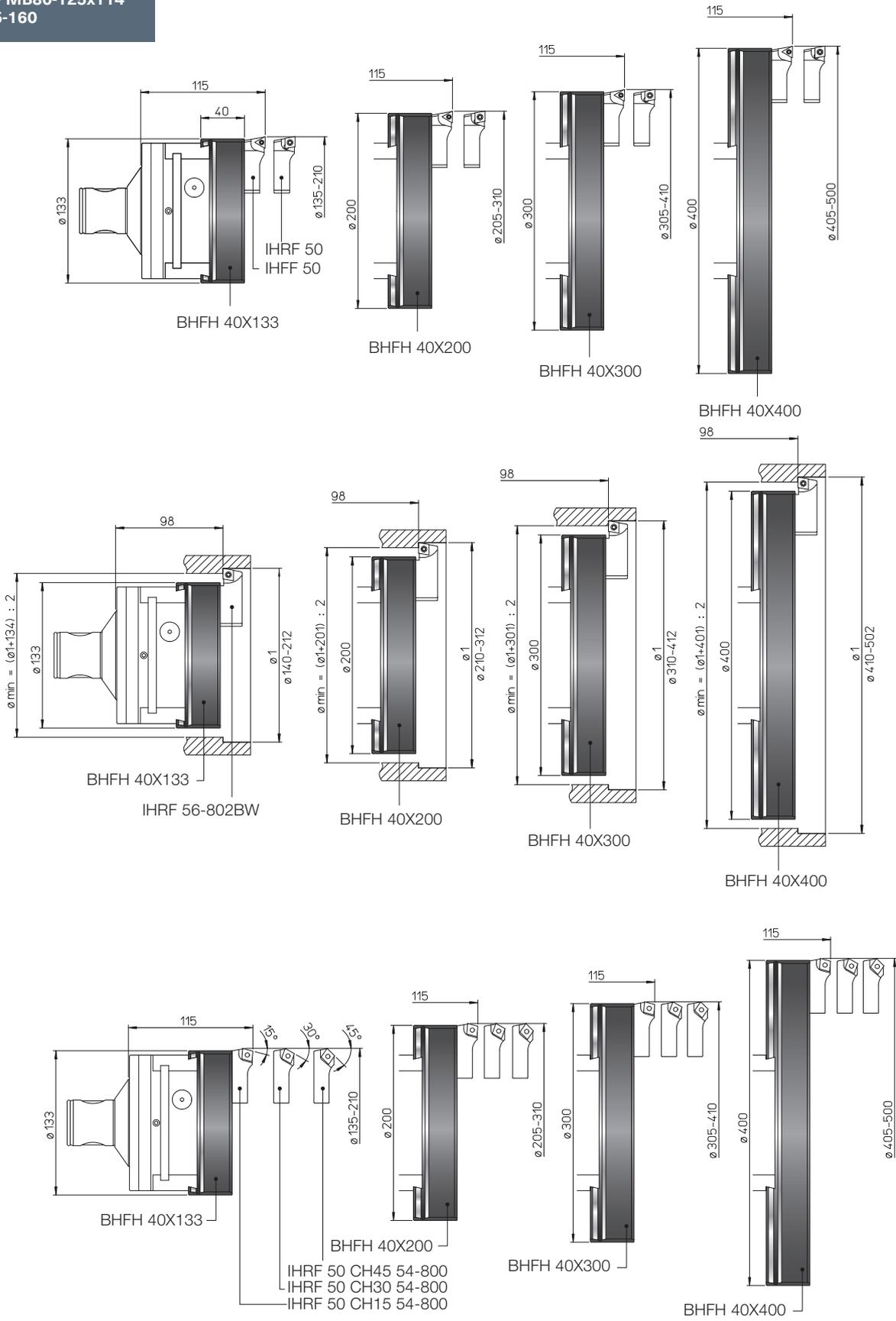
BHF MB80-125x114
 ø36-500



Диапазон головок для чистового растачивания
2 мм прямая диаметральная настройка

2 мкм

BHF MB80-125x114
ø2.5-160



Эксплуатация и техническое обслуживание

Соединение MB

Для **БЛОКИРОВКИ** поверните радиальный штифт по часовой стрелке
 Чтобы **РАЗБЛОКИРОВАТЬ**, поверните радиальный штифт против часовой стрелки
 В таблице указаны рекомендуемые моменты затяжки:

Вращающий момент	
MB	Н·м
MB14	2-2.5
MB16	2-2.5
MB20	4-4.5
MB25	6.5-7.5
MB32	7-8
MB40	16-18
MB50	30-35
MB63	70-80
MB80	70-80
MB110	200-220



Перед сборкой соединительных элементов MB убедитесь, что радиальный штифт не выступает из цилиндрических частей.



Этапы регулировки расточных головок с цифровым дисплеем:

- 1- Ослабить установочный винт
- 2- Отрегулировать микрометрический винт
- 3- Закрутить установочный винт



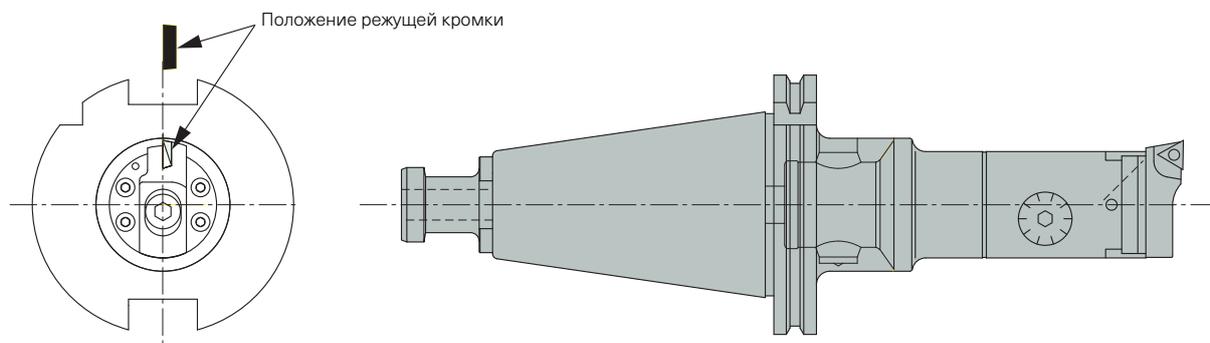
Картридж должен быть установлен в соответствии с направлением отметки пластины



Предупреждение: положение направляющей должно быть отрегулировано в указанных пределах. Чрезмерные движения повреждают внутреннюю кинематику



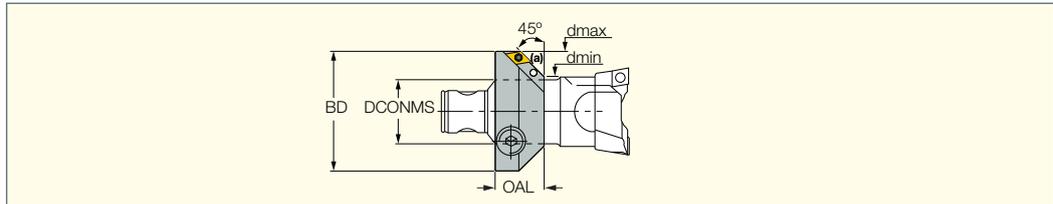
При сборке BHF режущая кромка должна располагаться в соответствии со шпоночными пазами оправки.



ITSBORE

СНА

Головка для снятия фаски 45°



Обозначение	d _{min}	d _{max}	DCONMS	BD	OAL	Пластина	kg	Сборка
СНА 16-45	18.0	28.0	16.00	28.00	13.00	DCMT 0702..	0.06	SR 14-548
СНА 20-45	23.0	32.0	20.00	32.00	15.00	DCMT 0702..	0.07	SR 14-548
СНА 25-45	28.0	43.0	25.00	43.00	18.00	DCMT 0702..	0.12	SR 14-548
СНА 32-45	35.0	54.0	32.00	54.00	22.00	DCMT 0702..	0.20	SR 14-548
СНА 40-45	46.0	72.0	40.00	72.00	30.00	DCMT 11T3..	0.53	SR 16-236 P
СНА 50-45	56.0	95.0	50.00	95.00	38.00	DCMT 11T3..	1.13	SR 16-236 P
СНА 63-45	75.0	125.0	63.00	125.00	46.00	DCMT 1504..	2.45	SR 16-212
СНА 80-45	95.0	165.0	80.00	165.00	58.00	DCMT 1504..	5.20	SR 16-212



Техобслуживание

Расточные головки следует еженедельно смазывать маслом ISO UN G220

