

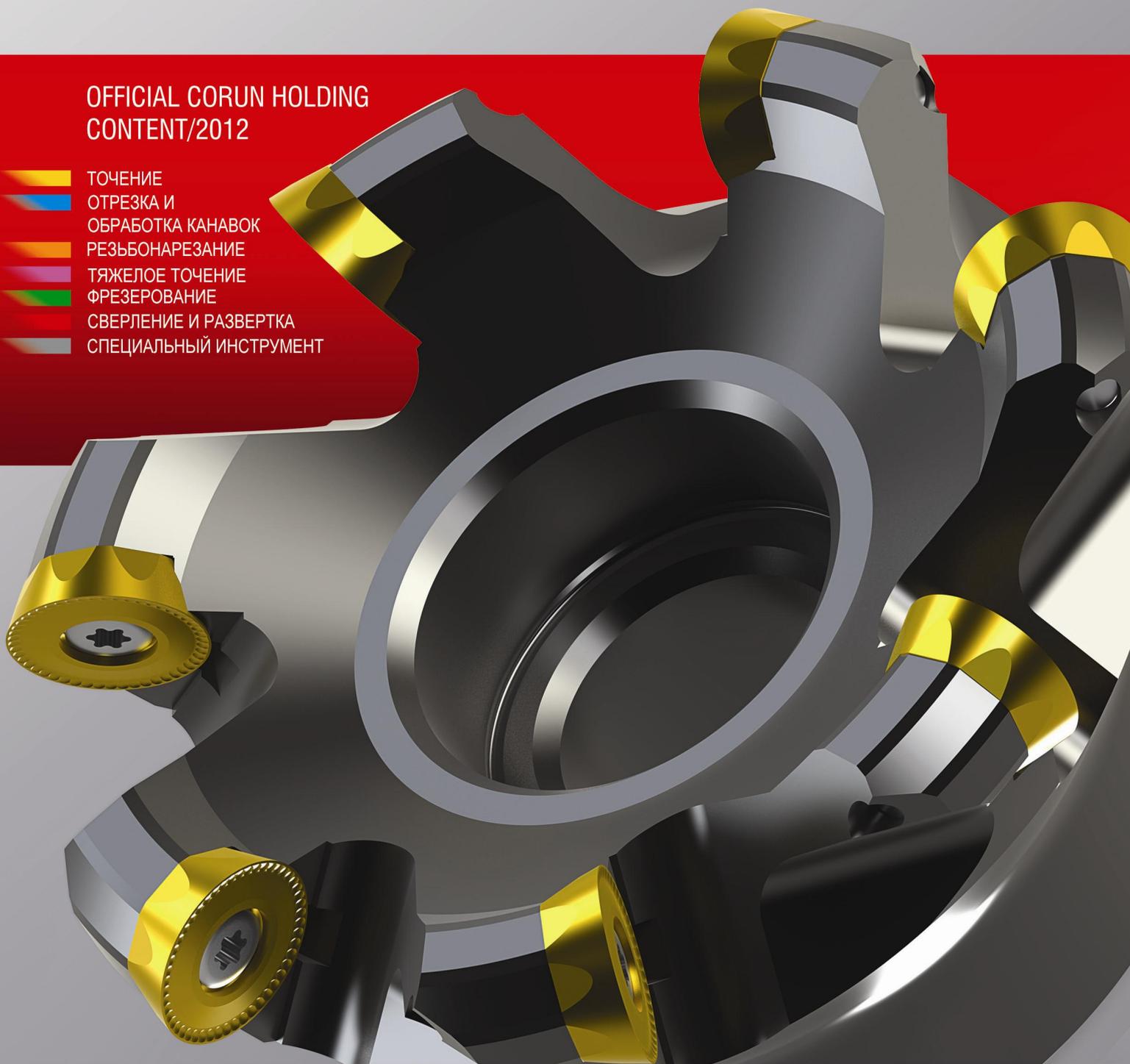


КАТАЛОГ/2012

ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

OFFICIAL CORUN HOLDING
CONTENT/2012

-  ТОЧЕНИЕ
-  ОТРЕЗКА И
ОБРАБОТКА КАНАВОК
-  РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЕ
-  ТЯЖЕЛОЕ ТОЧЕНИЕ
-  ФРЕЗЕРОВАНИЕ
-  СВЕРЛЕНИЕ И РАЗВЕРТКА
-  СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



TÜV PROFI CERT

EN ISO 9001 and EN ISO 14001

TÜV PROFI CERT CERTIFICATE

Management system as per
EN ISO 9001:2008

Evidence of conformity with the above standard(s) has been furnished
and is certified in accordance with TÜV PROFICERT procedures for

CORUN

CORUN D.O.O.
M. Obrenovića 2
31000 Užice
Serbia

scope

**Design, development and manufacturing of
cemented carbide tools, tool holders and cutter bodies
for metal processing as well as other tools**

Certificate registration No. 73 100 3250
Audit Report No. 4217 0496
Valid until 2012-08-22



TGA-ZM-05-07-00



O. Maib
Date issued, 2010-08-04
Certification body of TÜV Hessen
Head of Certification body

Page 1 of 1
This certification was conducted in accordance with the TÜV PROFICERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits. You may enter www.tuv.com to digital certificates online, signed on 10/08/2010.
TÜV Technische Überwachungs-Hessen GmbH, Rühlensweg 115, D-64281 Darmstadt, Tel. +49(0)611 980031

TÜV PROFI CERT CERTIFICATE

Management system as per
EN ISO 14001:2009

Evidence of conformity with the above standard(s) has been furnished
and is certified in accordance with TÜV PROFICERT procedures for

CORUN

CORUN D.O.O.
M. Obrenovića 2
31000 Užice
Serbia

scope

**Design, development and manufacturing of
cemented carbide tools, tool holders and cutter bodies
for metal processing as well as other tools**

Certificate registration No. 73 104 3250
Audit Report No. 4217 0496
Valid until 2012-08-22



TGA-ZM-05-07-00



O. Maib
Date issued, 2010-08-04
Certification body of TÜV Hessen
Head of Certification body

Page 1 of 1
This certification was conducted in accordance with the TÜV PROFICERT auditing and certification procedures and is subject to regular surveillance audits. You may enter www.tuv.com to digital certificates online, signed on 10/08/2010.
TÜV Technische Überwachungs-Hessen GmbH, Rühlensweg 115, D-64281 Darmstadt, Tel. +49(0)611 980031

Q ENC

ТОЧЕНИЕ

A

ОТРЕЗКА И ОБРАБОТКА КАНАВОК

B

РЕЗЬБОНАРЕЗАНИЕ

C

ТЯЖЕЛОЕ ТОЧЕНИЕ

D

ФРЕЗЕРОВАНИЕ

E

СВЕРЛЕНИЕ

F

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

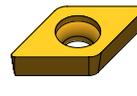
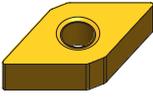
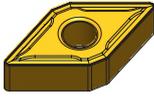
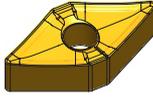
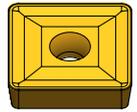
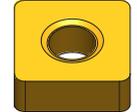
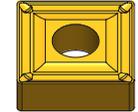
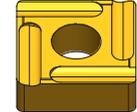
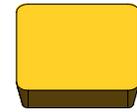
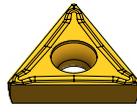
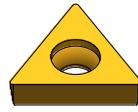
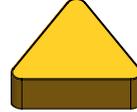
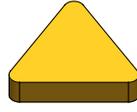
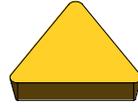
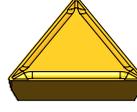
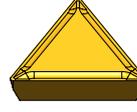
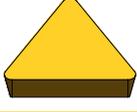
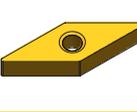
G

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

H

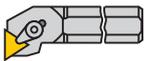
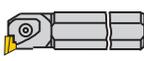
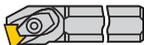
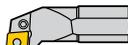
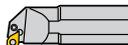
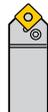
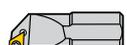
A. Токарные пластины S-MAX P S-MAX U S-MAX S S-MAX

A

 CCMT A.b2	 CCMW A.b2	 CNMA A.a2	 CNMG A.a3	 CNMM A.a2	 DCMT A.b3	 DCMW A.b3
 DNMA A.a4	 DNMG A.a5	 DNMM A.a4	 KNUX 16 A.c2	 KNUX 22 A.c2	 PNEA A.a5	 PNMA A.a5
 PNMX A.a5	 PNUM A.a13	 RCMW A.a6	 RCMX A.a6	 RCMT A.a6	 RNGA A.a6	 RNMG A.a6
 SCMT A.b4	 SCMW A.b4	 SNMA A.a7	 SNMG A.a8	 SNMM A.a7	 SNMX A.a9	 SPGN A.c3
 SPGR A.c3	 SPMR A.c4	 SPUN A.c4	 TCMT A.b5	 TCMW A.b5	 TNGN A.c5	 TNMA A.a9
 TNMG A.a10	 TNMM A.a11	 TNUX A.a11	 TNUN A.c5	 TPGN A.c6	 TPGR A.c7	 TPMR A.c7
 TPUN A.c6	 VBMT A.b6	 VNMA A.a12	 WNMG A.a12	 WNUM A.a13		

A

A. Резцы для наружного точения

 CFTPR/L A.i2	 CKUNR/L A.i3	 CSBPR/L A.f2	 CSDPR/L A.f2	 CSDPN A.f2	 CSKPR/L A.f2	 CSTPR/L A.f2
 CTBPR/L A.f4	 CTDPR/L A.f4	 CTFPR/L A.f3	 CTGPR/L A.f4	 CTKPR/L A.i2	 CTTPR/L A.f4	 MTGNR/L A.d6
 MTJNR/L A.d6	 PCBNR/L A.d2	 PCLNR/L A.d2	 PCLNR/L A.g2	 PDJNR/L A.d2	 PDUNR/L A.g2	 PRGCR/L A.d3
 PRGNR/L A.d3	 PRKNR/L A.d4	 PSBNR/L A.d4	 PSDNN A.d4	 PSKNR/L A.g3	 PSSNR/L A.d4	 PTDNR/L A.d5
 PTENN A.d6	 PTFNR/L A.d5	 PTGNR/L A.d5	 PTTNR/L A.d5	 PWLNR/L A.d7	 R/L S31.9 A.i2	 RS70.35 A.d2
 R/L S70.5 A.f5	 R/L S71.5 A.f5	 SCLCR/L A.e2	 SCLCR/L A.h2	 SDJCR/L A.e2	 SDNCN A.e2	 SDUCR/L A.h2
 SSDCR/L A.e3	 SSDCN A.e3	 SSKCR/L A.h3	 STFCR/L A.e3	 STFCR/L A.h3	 STGCR/L A.e3	 SVJBR/L A.e4
 SVQBR/L A.h4	 SVVBN A.e4					

A

A

А. Точение

А



A.a.

S-MAX P пластины



A.a1-A.a11



A.b.

S-MAX U пластины



A.b1-A.b6

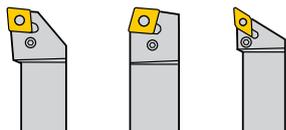


A.c.

S-MAX S пластины



A.c1-A.c7

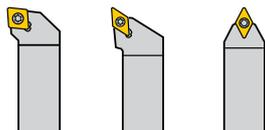


A.d.

S-MAX P резцы для наружного точения



A.d1-A.d7

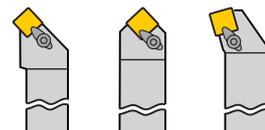


A.e.

S-MAX U резцы для наружного точения



A.e1-A.e4



A.f.

S-MAX S резцы для наружного точения



A.f1-A.f5



A.g.

S-MAX P резцы для внутреннего точения



A.g1-A.g3



A.h.

S-MAX U резцы для внутреннего точения



A.h1-A.h4



A.i.

S-MAX S резцы для внутреннего точения



A.i1-A.i3



A.j.

Запасные части



A.j1-A.j6

A.k.

Техническая информация



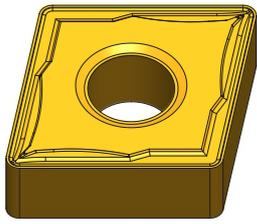
A.k1-A.k12

А

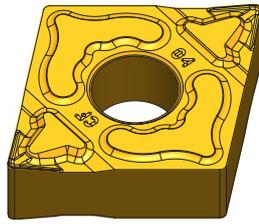
А. Геометрия токарных пластин

A

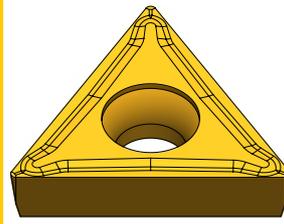
Чистовая обработка



- 61

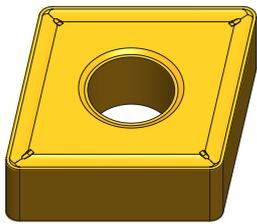


- CF

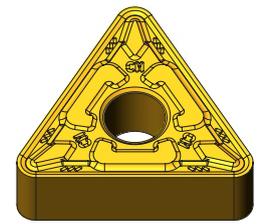


- UF

Получистовая обработка

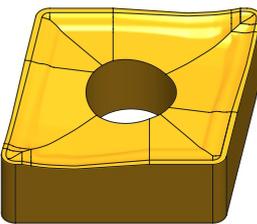


- 15

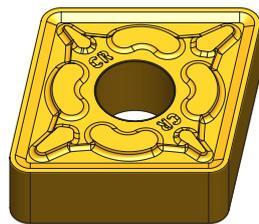


- CM

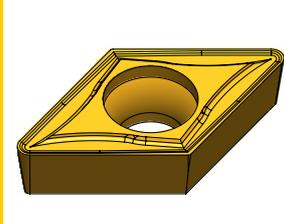
Черновая обработка



- 71

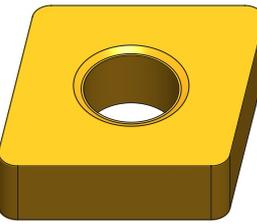


- CR

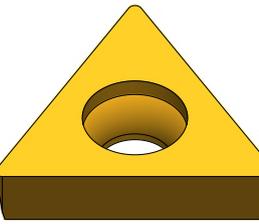


- UR

Для материалов с короткой стружкой



.NMA



.CMW

A

A. Система обозначения токарных пластин

ISO

A

C	N	M	G	12	04	12			CF
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 Форма пластины				2 Задний угол		
85° A 	82° B 	80° C 	55° D 	A 	B 	C
75° E 	H 	55° K 	L 	D 	E 	F
86° M 	O 	P 	R 	G 	N 	P
S 	T 	35° V 	80° W 	O Специальный		

3 Допуска по IC и s												
C 	D 	R 	Класс s				Класс IC			Допуск		
S 	T 	V 	G	±0.130			IC мм	±0.025 ±0.080 ±0.130				
W 	K 	U	IC мм				±0.025 ±0.050 ±0.080				±0.025 ±0.100 ±0.180	
							±0.025 ±0.130 ±0.250			±0.025 ±0.150 ±0.250		

4 Типы пластин								
A 	M 	G 	T 	W 	Q 	N 	R 	F
X Специальная конструкция								

A

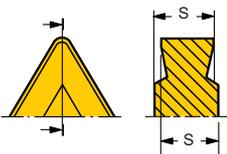


5 Длина режущей кромки, l мм.

IC мм.	IC	C	D	R	S	T	V	W	K
3,970	5/32"					06			
5,000				05					
5,560	7/32"					09			
6,000			06						
6,350	1/4"	06	07			11	11		
8,000				08					
9,525	3/8"	09	11	09	09	16	16	06	
10,000				10					
12,000				12					
12,700	1/2"	12	15	12	12	22	22	08	
15,875	5/8"	16		15	15	27			
16,000				16					16 *
19,050	3/4"	19		19	19	33			
20,000				20					
25,000				25					
25,400	1"	25		25	25				
31,750	5/4"			31					
32,000				32					

* Для формы пластины K(KNUX) обозначена только теоретическая режущая кромка

6 Толщина пластины, s мм



- 01 s = 1,59
- T1 s = 1,98
- 02 s = 2,38
- 03 s = 3,18
- T3 s = 3,97
- 04 s = 4,76
- 05 s = 5,56
- 06 s = 6,35
- 07 s = 7,97
- 09 s = 9,52
- 10 s = 10,00
- 12 s = 12,00

7 Радиус при вершине r_ε



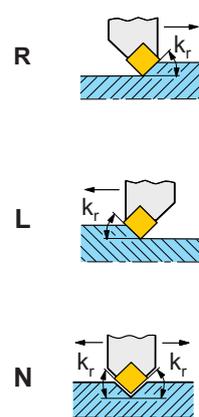
- M0, 00 r_ε = 0,0
- 04 r_ε = 0,4
- 08 r_ε = 0,8
- 12 r_ε = 1,2
- 16 r_ε = 1,6
- 24 r_ε = 2,4
- 32 r_ε = 3,0
- 40 r_ε = 4,0

- M0 IC в мм.
IC in мм.
IC в мм.
- 00 IC в дюйм
IC in дюйм
IC в дюйм

8 Форма режущей кромки

- F Острая кромка
- E Закругленная кромка
- T Кромка с отрицательной фаской
- S Округленная кромка с отрицательной фаской

9 Направление подачи



10 Обозначение изготовителя

A.a S-MAX P пластины

S-MAX P

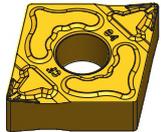
A

**CNMA**

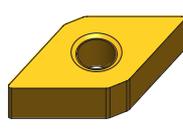
A.a2

**CNMM**

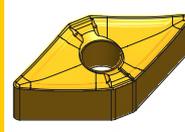
A.a2

**CNMG**

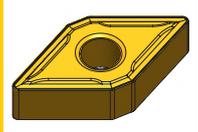
A.a3

**DNMA**

A.a4

**DNMM**

A.a4

**DNMG**

A.a5

**PNEA**

A.a5

**PNMA**

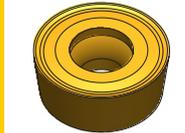
A.a5

**PNMX**

A.a5

**RCMX**

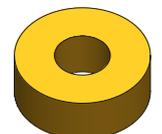
A.a6

**RCMT**

A.a6

**RCMW**

A.a6

**RNGA**

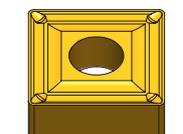
A.a6

**RNMG**

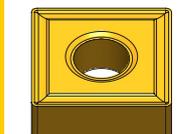
A.a6

**SNMA**

A.a7

**SNMM**

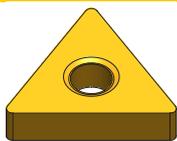
A.a7

**SNMG**

A.a8

**SNMX**

A.a9

**TNMA**

A.a9

**TNMG**

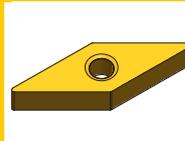
A.a10

**TNMM**

A.a11

**TNUX**

A.a11

**WNMA**

A.a12

**WNMG**

A.a12

**PNUM**

A.a13

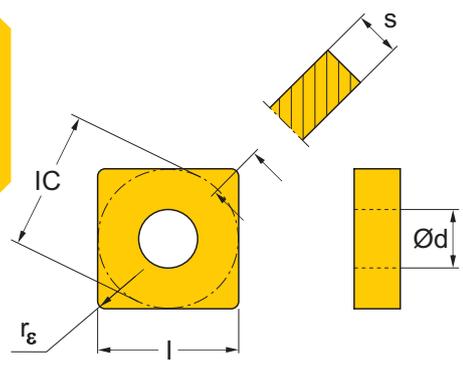
**WNUM**

A.a13

A
a1

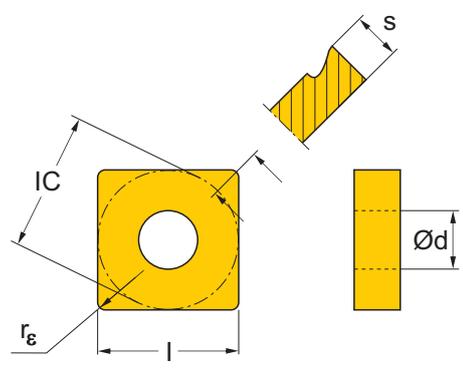
A.a S-MAX P пластины

A



Размеры	I	IC	s	r _ε	Ød
9	9.5	9.525	3.28	0.8	3.8
12	12.7	12.700	4.76	0.8-3.0	5.2
15	15.9	15.875	6.35	1.2-2.4	5.2
19	19.0	19.050	6.35	0.8-1.6	7.9
25	25.4	25.400	7.94	2.4	9.1

S-MAX P	Наименование	P		M						K		N		S		H				
		CVD		CVD		PVD		-		CVD		PVD		-		CVD				
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M40	M20	M40	M20	M40
Для материалов с короткой стружкой	9 SNMA 090308																			
	12 SNMA 120404																			
	SNMA 120408																			
	SNMA 120412																			
	SNMA 120416																			
	SNMA 120424																			
	SNMA 120430																			
	15 SNMA 150612																			
	SNMA 150616																			
	19 SNMA 190608																			
	SNMA 190612																			
	SNMA 190616																			
	25 SNMA 250724																			



Размеры	I	IC	s	r _ε	Ød
9	9.5	9.525	3.18	0.4-0.8	3.8
12	12.7	12.700	4.76	0.8-1.6	5.2
15	15.9	15.875	6.35	1.2-2.4	5.2
19	19.0	19.050	6.35	0.8-2.4	7.9
25	25.4	25.400	9.52	1.6-2.4	9.1

S-MAX P	Наименование	P		M						K		N		S		H				
		CVD		CVD		PVD		-		CVD		PVD		-		CVD				
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M40	M20	M40	M20	M40
Черновая обработка	12 SNMM 120404-71																			
	SNMM 120408-71																			
	SNMM 120412-71																			
	19 SNMM 190612-71																			
	9 SNMM 090304																			
	SNMM 090308																			
	12 SNMM 120404																			
	SNMM 120408																			
	SNMM 120412																			
	SNMM 120416																			
	15 SNMM 150612																			
	SNMM 150616																			
	SNMM 150624																			
	19 SNMM 190608																			
	SNMM 190612																			
SNMM 190616																				
SNMM 190624																				
25 SNMM 250716																				
SNMM 250724																				

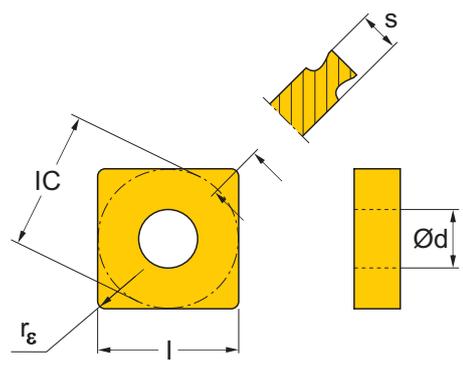
A a7

● Первый выбор ○ Второй выбор



А.а S-MAX P пластины

A



Размеры	l	IC	s	r _ε	Ød
9	9.5	9.525	3.18	0.4-0.8	3.8
12	12.7	12.700	4.76	0.4-1.6	5.2
15	15.9	15.875	6.35	1.6-2.4	5.2
19	19.0	19.050	6.35	1.2-1.6	7.9
25	25.4	25.400	7.94	1.6-2.4	9.1

S-MAX P	Наименование	P		M								K		N		S		H												
		CVD				PVD				-				CVD		PVD		-												
		P20	P25	P15	P35	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M40	M20	M40	K15	K15	K10	K15	K20	N20	N15	N20	S15	S20	S10	S15	H15	H20
	12 SNMG 120408-61	●	●	●	●											●	●	●	●							●	●			
	12 SNMG 120404-CF SNMG 120408-CF		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	9 SNMG 090304 SNMG 090308		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	12 SNMG 120404 SNMG 120408 SNMG 120412 SNMG 120416		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	15 SNMG 150616		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	19 SNMG 190612 SNMG 190616		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	25 SNMG 250716 SNMG 250724		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	12 SNMG 120404-CM SNMG 120408-CM SNMG 120412-CM		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	15 SNMG 150612-CM SNMG 150616-CM		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	19 SNMG 190608-CM SNMG 190612-CM SNMG 190616-CM		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	9 SNMG 090308-15		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
	12 SNMG 120404-15 SNMG 120408-15 SNMG 120412-15		●	●	●											●	●	●	●								●	●		
19 SNMG 190612-15		●	●	●											●	●	●	●								●	●			
25 SNMG 250716-15		●	●	●											●	●	●	●								●	●			
	12 SNMG 120408-CR SNMG 120412-CR SNMG 120416-CR		●	●	●										●	●	●	●								●	●			
	15 SNMG 150612-CR SNMG 150616-CR		●	●	●										●	●	●	●								●	●			
	19 SNMG 190608-CR SNMG 190612-CR SNMG 190616-CR		●	●	●										●	●	●	●								●	●			

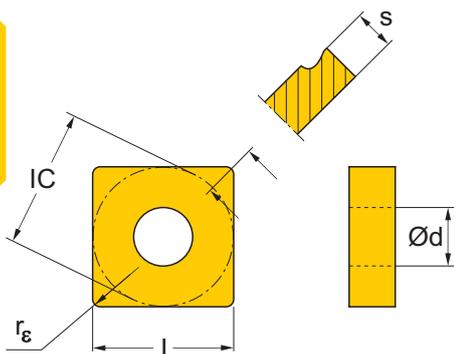
● Первый выбор ○ Второй выбор



A
a8

A.a S-MAX P пластины

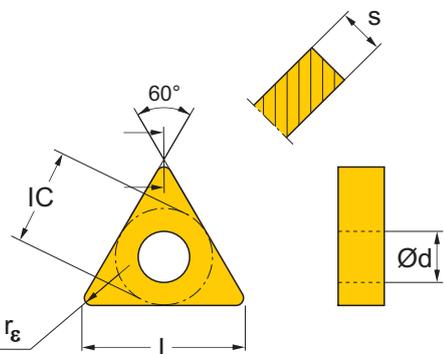
A



Размеры	l	IC	s	r _ε	Ød
9	9.5	9.525	3.18	0.8	3.8
15	15.9	15.875	6.35	1.2	7.9
19	19.0	19.050	6.35	1.2	9.1

P				M				K		N		S		H	
CVD		PVD		CVD		PVD		-		CVD		PVD		-	
2C20	P20	2C25	P25	4C15	P15	4C25	P25	4C35	P35	4C40	P40	7520	P20	2C15	M15
2C20	M20	2C25	M25	2C35	M35	2C40	M40	4C25	M25	4C35	M35	4C40	M40	7520	M20
7535	M35	K10F	M20	P6	M40	3C15	K15	4C15	K15	4C25	K25	715	K15	K1P	K10
K13A	K15	K13A	K15	K10F	K20	720	N20	K13A	N15	K10F	N20	7515	S15	7520	S20
K1P	S10	K13A	S15	K10F	S20	4C15	H15	4C15	H15	K1P	H10	K13A	H20		

S-MAX P	Наименование	Для материалов с короткой стружкой															
		2C20	P20	2C25	P25	4C15	P15	4C25	P25	4C35	P35	4C40	P40	7520	P20	2C15	M15
9	SNMX 090308			●		●		●		●		●		●		●	
15	SNMX 150612			●		●		●		●		●		●		●	
19	SNMX 190612			●		●		●		●		●		●		●	



Размеры	l	IC	s	r _ε	Ød
11	11.0	6.350	4.76	0.4-0.8	2.3
16	16.5	9.525	4.76	0.4-1.6	3.8
22	22.0	12.700	4.76	0.8-1.6	5.2

P				M				K		N		S		H	
CVD		PVD		CVD		PVD		-		CVD		PVD		-	
2C20	P20	2C25	P25	4C15	P15	4C25	P25	4C35	P35	4C40	P40	7520	P20	2C15	M15
2C20	M20	2C25	M25	2C35	M35	2C40	M40	4C25	M25	4C35	M35	4C40	M40	7520	M20
7535	M35	K10F	M20	P6	M40	3C15	K15	4C15	K15	4C25	K25	715	K15	K1P	K10
K13A	K15	K13A	K15	K10F	K20	720	N20	K13A	N15	K10F	N20	7515	S15	7520	S20
K1P	S10	K13A	S15	K10F	S20	4C15	H15	4C15	H15	K1P	H10	K13A	H20		

S-MAX P	Наименование	Для материалов с короткой стружкой															
		2C20	P20	2C25	P25	4C15	P15	4C25	P25	4C35	P35	4C40	P40	7520	P20	2C15	M15
11	TNMA 110304																
	TNMA 110308																
16	TNMA 160404																
	TNMA 160408																
	TNMA 160412																
	TNMA 160416																
22	TNMA 220404																
	TNMA 220408																
	TNMA 220412																
	TNMA 220416																

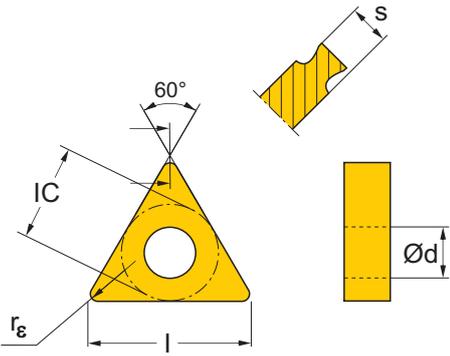
A
a9

● Первый выбор ○ Второй выбор



A.a S-MAX P пластины

A



Размеры	l	IC	s	r _ε	Ød
11	11.0	6.350	3.18	0.4-0.8	2.3
16	16.5	9.525	4.76	0.4-1.2	3.8
22	22.0	12.700	4.76	0.4-1.6	5.2

S-MAX P	Наименование	P		M						K			N		S		H														
		CVD		CVD		CVD		PVD		CVD			PVD		CVD		PVD														
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M40	M20	M40	K15	K15	K15	N20	N15	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10	H20
Чистовая обработка	11 TNMG 110304-CF TNMG 110308-CF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	16 TNMG 160404-61 TNMG 160408-61 TNMG 160412-61	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	22 TNMG 220408-61 TNMG 220412-61 TNMG 220416-61	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11 TNMG 110304 TNMG 110308	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	11 TNMG 110304-15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	16 TNMG 160404 TNMG 160408 TNMG 160412	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Получистовая обработка	16 TNMG 160404-15 TNMG 160408-15 TNMG 160412-15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	16 TNMG 160404-CM TNMG 160408-CM TNMG 160412-CM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	22 TNMG 220404 TNMG 220408 TNMG 220412 TNMG 220416	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	22 TNMG 220404-15 TNMG 220408-15 TNMG 220412-15 TNMG 220416-15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	22 TNMG 220404-CM TNMG 220408-CM TNMG 220412-CM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	16 TNMG 160408-CR TNMG 160412-CR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Черновая обработка	22 TNMG 220408-CR TNMG 220412-CR TNMG 220416-CR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

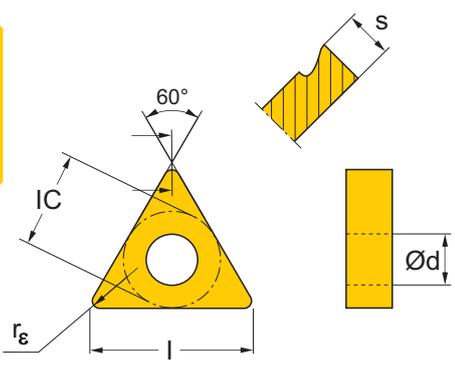
● Первый выбор ○ Второй выбор

CORUN

A
a10

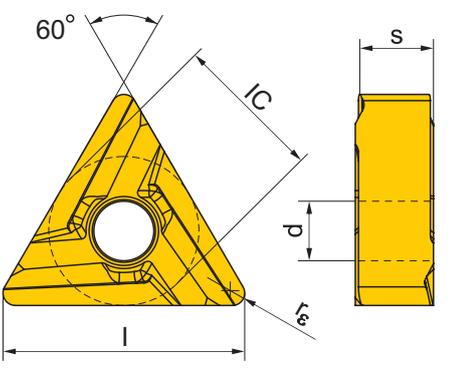
A.a S-MAX P пластины

A



Размеры	L	IC	s	r _ε	Ød
16	16.5	9.525	4.76	0.4-1.6	3.8
22	22.0	12.700	4.76	0.8-1.6	5.2

S-MAX P	Наименование	P		M				K		N		S		H	
		CVD		CVD				-		-		-		CVD	
		P20	P25	P20	M20	M25	M35	M40	M20						
Получистовая обработка	16	TNMM 160404													
		TNMM 160408	●	●	●	●	●	●	●						
		TNMM 160412	●	●	●	●	●	●	●						
	22	TNMM 202404													
		TNMM 220408	●	●	●	●	●	●	●						
		TNMM 220412	●	●	●	●	●	●	●						
Черновая обработка	16	TNMM 160404-71													
		TNMM 160408-71	●	●	●	●	●	●	●						
		TNMM 160412-71	●	●	●	●	●	●	●						
	22	TNMM 220404-71													
		TNMM 220408-71	●	●	●	●	●	●	●						
		TNMM 220412-71	●	●	●	●	●	●	●						



Размеры	L	IC	s	r _ε	Ød
16	16.5	9.525	4.76	0.8	3.81

S-MAX P	Наименование	P		M				K		N		S		H	
		CVD		CVD				-		-		-		CVD	
		P20	P25	P20	M20	M25	M35	M40	M20						
Черновая и получерновая обработка	16	TNUX 160408-R14	●	●	●	●	●	●	●						

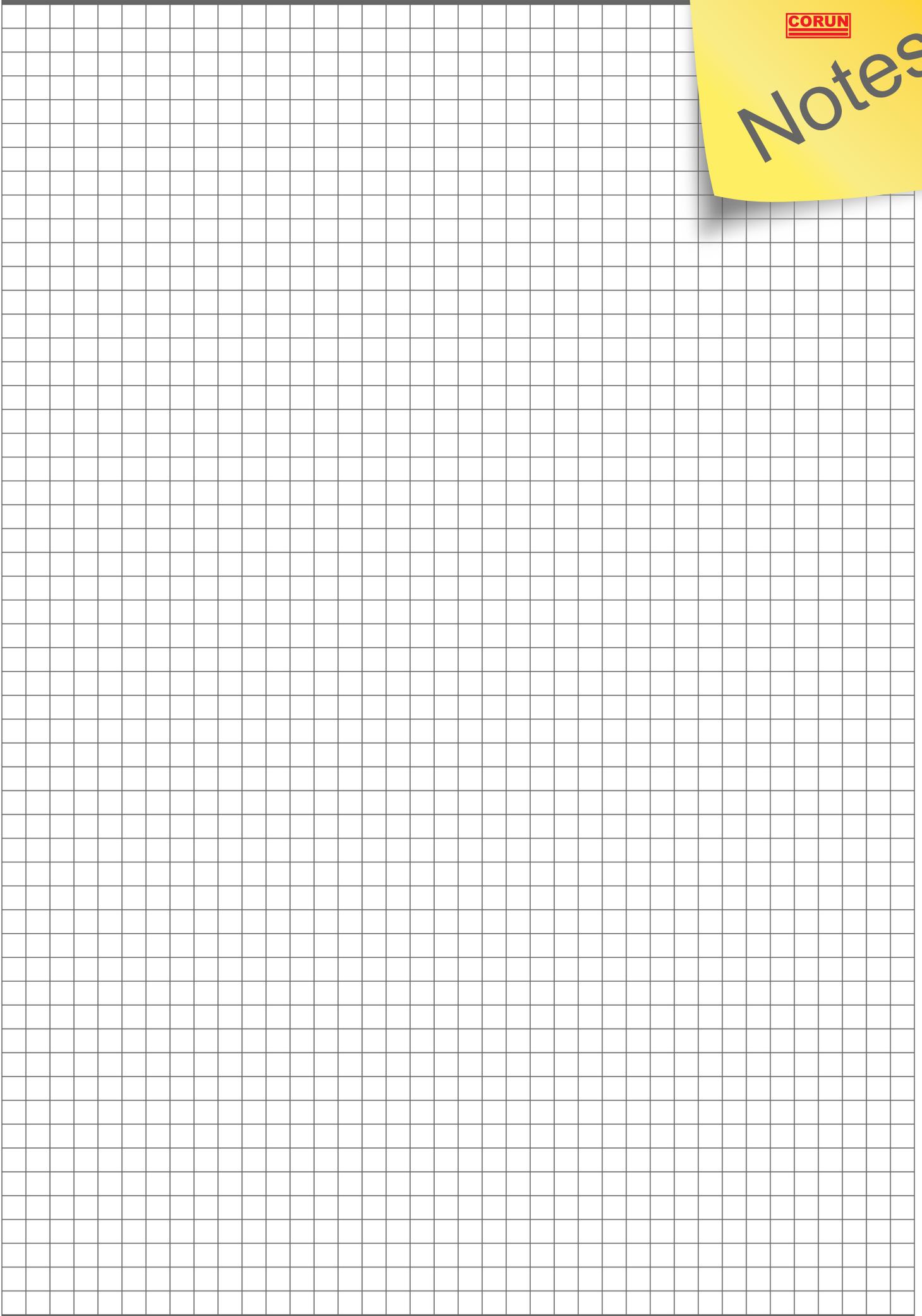
A a11

● Первый выбор ○ Второй выбор



CORUN

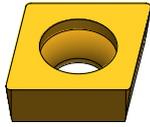
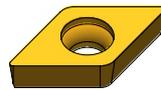
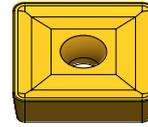
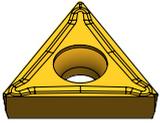
Notes



A.b S-MAX U пластины

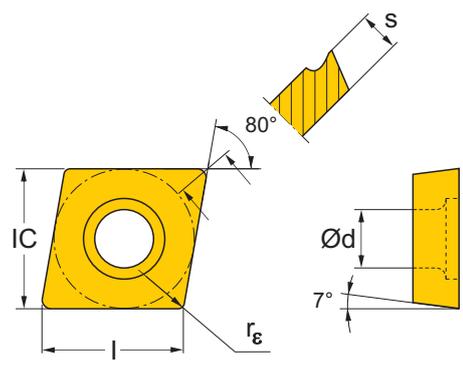
S-MAX U

A

**CCMT**
 A.b2
**CCMW**
 A.b2
**DCMT**
 A.b3
**DCMW**
 A.b3
**SCMT**
 A.b4
**SCMW**
 A.b4
**TCMT-UF**
 A.b5
**TCMT-UR**
 A.b5
**TCMW**
 A.b5
**VBMT**
 A.b6

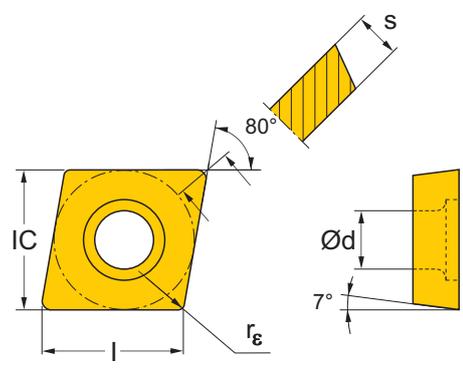
A.b S-MAX U пластины

A



Размеры	I	IC	s	r _ε	Ød
6	6.5	6.350	2.38	0.2-0.8	2.8
9	9.7	9.525	3.97	0.2-0.8	4.4
16	16.1	15.875	5.50	0.8	5.5

S-MAX U	Наименование	P		M						K		N		S		H																		
		CVD		CVD						-		CVD		-		CVD																		
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M20	M40	K15	K15	K25	K15	K10	K15	K20	N20	N15	N20	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10
Чистовая обработка	6	CCMT 060204-UF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9	CCMT 09T302-UF CCMT 09T304-UF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Получистовая обработка	16	CCMT 160508-W	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	9	CCMT 09T304-UR CCMT 09T308-UR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Размеры	I	IC	s	r _ε	Ød
6	6.5	6.350	2.38	0.2-0.8	2.8
9	9.7	9.525	3.97	0.2-0.8	4.4
16	16.1	15.875	5.50	0.8	5.5

S-MAX U	Наименование	P		M						K		N		S		H																			
		CVD		CVD						-		CVD		-		CVD																			
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M20	M40	K15	K15	K25	K15	K10	K15	K20	N20	N15	N20	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10	H20
Чистовая обработка	6	CCMW 060204	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	9	CCMW 09T304 CCMW 09T308	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	16	CCMW 160508	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Первый выбор ○ Второй выбор



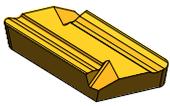
A b2

A.c S-MAX and S-MAX S пластины

S-MAX

S-MAX S

A



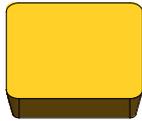
KNUX 16

A.c2



KNUX 22

A.c2



SPGN

A.c3



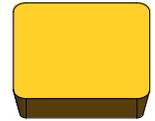
SPGR

A.c3



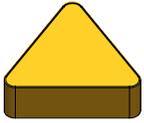
SPMR

A.c4



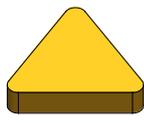
SPUN

A.c4



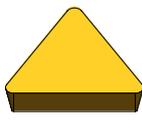
TNGN

A.c5



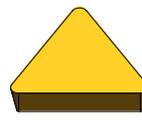
TNUN

A.c5



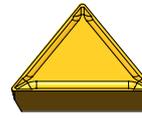
TPGN

A.c6



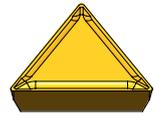
TPUN

A.c6



TPGR

A.c7



TPMR

A.c7

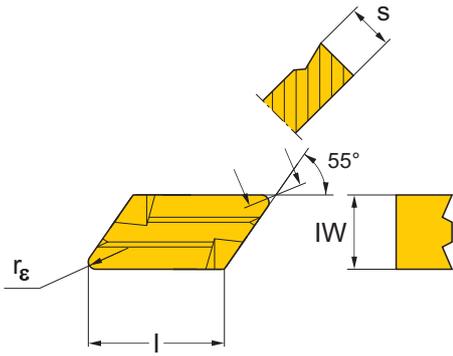
A c1

A.c S-MAX and S-MAX S пластины

S-MAX

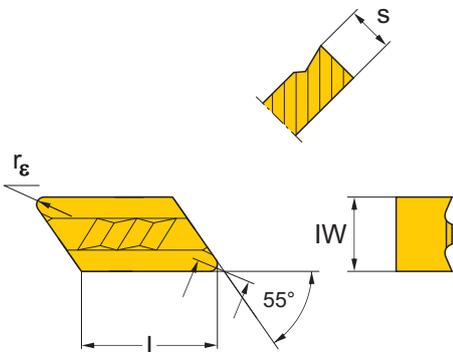
S-MAX S

A



Размеры	L	IW	s	г _ε
16	16.5	9.525	4.76	0.5-1.5

S-MAX	Наименование	P				M				K		N		S		H			
		CVD				CVD				-		PVD		-		CVD			
		P20	P25	P15	P35	P20	M20	M25	M35	M40	M20	M20	N20	N15	S20	S10	S15	H15	H20
Чистовая обработка	16 KNUX 160405R11 KNUX 160405L11 KNUX 160405R12 KNUX 160405L12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	16 KNUX 160410R11 KNUX 160410L11 KNUX 160410R12 KNUX 160410L12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	16 KNUX 160415R12 KNUX 160415L12 KNUX 160415R13 KNUX 160415L13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Размеры	L	IW	s	г _ε
22	22.0	9.525	4.76	1.5

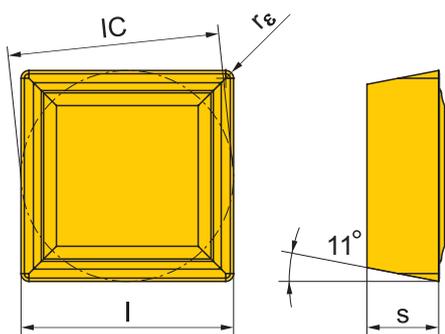
S-MAX	Наименование	P				M				K		N		S		H			
		CVD				CVD				-		PVD		-		CVD			
		P20	P25	P15	P35	P20	M20	M25	M35	M40	M20	M20	N20	N15	S20	S10	S15	H15	H20
Чистовая обработка	22 KNUX 220415-L25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

A.c S-MAX and S-MAX S пластины

S-MAX

S-MAX S

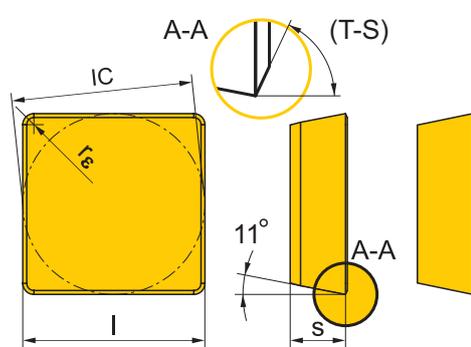
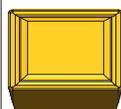
A



Размеры	I	IC	s	r _ε
9	9.5	9.525	3.18	0.4-0.8
12	12.7	12.700	3.18	0.4-1.2

P	M								K		N	S		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
	CVD				PVD				-	CVD	PVD	-	PVD	-	CVD	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M20	M40	P6	K15	K15	K25	K10	K15	K20	N20	N15	N20	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10	H20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">S-MAX S</th> <th rowspan="2">Наименование</th> <th colspan="32">Чистовая обработка</th> </tr> <tr> <th>2C20</th><th>2C25</th><th>4C15</th><th>4C25</th><th>4C35</th><th>4C40</th><th>7520</th><th>2C15</th><th>2C20</th><th>2C25</th><th>2C35</th><th>2C40</th><th>4C25</th><th>4C35</th><th>4C40</th><th>7520</th><th>7535</th><th>K10F</th><th>P6</th><th>3C15</th><th>4C15</th><th>4C25</th><th>715</th><th>K1P</th><th>K13A</th><th>K10F</th><th>720</th><th>K13A</th><th>K10F</th><th>7515</th><th>7520</th><th>K1P</th><th>K13A</th><th>K10F</th><th>4C15</th><th>K1P</th><th>K13A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">9</td> <td>SPMR 090304</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPMR 090308</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">12</td> <td>SPMR 120304</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPMR 120308</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPMR 120312</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																																S-MAX S	Наименование	Чистовая обработка																																2C20	2C25	4C15	4C25	4C35	4C40	7520	2C15	2C20	2C25	2C35	2C40	4C25	4C35	4C40	7520	7535	K10F	P6	3C15	4C15	4C25	715	K1P	K13A	K10F	720	K13A	K10F	7515	7520	K1P	K13A	K10F	4C15	K1P	K13A	9	SPMR 090304			●	●															●	●	●	●	●	●																	SPMR 090308			●	●															●	●	●	●	●	●																																																													12	SPMR 120304			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPMR 120308			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPMR 120312			●	●															●	●	●	●	●	●																		
S-MAX S	Наименование	Чистовая обработка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		2C20	2C25	4C15	4C25	4C35	4C40	7520	2C15	2C20	2C25	2C35	2C40	4C25	4C35	4C40	7520	7535	K10F	P6	3C15	4C15	4C25	715	K1P	K13A	K10F	720	K13A	K10F	7515	7520	K1P	K13A	K10F	4C15	K1P	K13A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
9	SPMR 090304			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	SPMR 090308			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
12	SPMR 120304			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	SPMR 120308			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	SPMR 120312			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

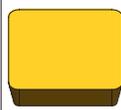
Чистовая обработка



Размеры	I	IC	s	r _ε	S	T
9	9.5	9.525	3.18	0.4-0.8	-	-
12	12.7	12.700	3.18	0.4-1.2	-	-
15	15.875	15.875	4.76	1.6	0.2/20°	-
19	19.0	19.050	4.76	0.4-1.6	-	-
25	25.4	25.400	6.35	1.6-2.0	-	0.6/25°

P	M								K		N	S		H																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	CVD				PVD				-	CVD	PVD	-	PVD	-	CVD	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
P20	P25	P15	P25	P35	P40	P20	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M20	M40	P6	K15	K15	K25	K10	K15	K20	N20	N15	N20	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10	H20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">S-MAX</th> <th rowspan="2">Наименование</th> <th colspan="32">Чистовая обработка</th> </tr> <tr> <th>2C20</th><th>2C25</th><th>4C15</th><th>4C25</th><th>4C35</th><th>4C40</th><th>7520</th><th>2C15</th><th>2C20</th><th>2C25</th><th>2C35</th><th>2C40</th><th>4C25</th><th>4C35</th><th>4C40</th><th>7520</th><th>7535</th><th>K10F</th><th>P6</th><th>3C15</th><th>4C15</th><th>4C25</th><th>715</th><th>K1P</th><th>K13A</th><th>K10F</th><th>720</th><th>K13A</th><th>K10F</th><th>7515</th><th>7520</th><th>K1P</th><th>K13A</th><th>K10F</th><th>4C15</th><th>K1P</th><th>K13A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">9</td> <td>SPUN 090304</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 090308</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">12</td> <td>SPUN 120304</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 120308</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 120312</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">15</td> <td>SPUN 150416-T</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 150416-S</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">19</td> <td>SPUN 190404</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 190412</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 190416</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">25</td> <td>SPUN 250616-T</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>SPUN 250620-T</td> <td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																																S-MAX	Наименование	Чистовая обработка																																2C20	2C25	4C15	4C25	4C35	4C40	7520	2C15	2C20	2C25	2C35	2C40	4C25	4C35	4C40	7520	7535	K10F	P6	3C15	4C15	4C25	715	K1P	K13A	K10F	720	K13A	K10F	7515	7520	K1P	K13A	K10F	4C15	K1P	K13A	9	SPUN 090304			●	●															●	●	●	●	●	●																		SPUN 090308			●	●															●	●	●	●	●	●																																																															12	SPUN 120304			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPUN 120308			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPUN 120312			●	●															●	●	●	●	●	●																			15	SPUN 150416-T			●	●																●	●	●	●	●																			SPUN 150416-S			●	●																●	●	●	●	●																																																															19	SPUN 190404			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPUN 190412			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPUN 190416			●	●															●	●	●	●	●	●																			25	SPUN 250616-T			●	●															●	●	●	●	●	●																			SPUN 250620-T			●	●															●	●	●	●	●	●																																																															
S-MAX	Наименование	Чистовая обработка																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		2C20	2C25	4C15	4C25	4C35	4C40	7520	2C15	2C20	2C25	2C35	2C40	4C25	4C35	4C40	7520	7535	K10F	P6	3C15	4C15	4C25	715	K1P	K13A	K10F	720	K13A	K10F	7515	7520	K1P	K13A	K10F	4C15	K1P	K13A																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
9	SPUN 090304			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 090308			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
12	SPUN 120304			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 120308			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 120312			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
15	SPUN 150416-T			●	●																●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 150416-S			●	●																●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
19	SPUN 190404			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 190412			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 190416			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
25	SPUN 250616-T			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
	SPUN 250620-T			●	●															●	●	●	●	●	●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Чистовая обработка



Получистовая обработка



● Первый выбор ○ Второй выбор



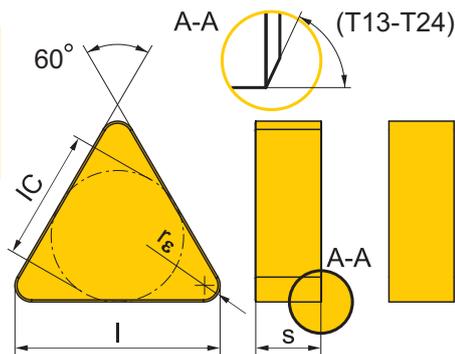
A c4

A.c S-MAX and S-MAX S пластины

S-MAX

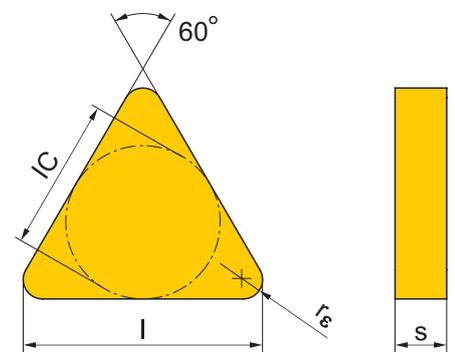
S-MAX S

A



Размеры	I	IC	s	r _ε	T13	T24
16	16.5	9.525	3.15	1.2-1.6	-	-
16	16.5	9.525	4.76	0.8-1.6	-	0.15/15°
22	22.0	12.700	6.35	1.6	0.2/25°	-

S-MAX	Наименование	P				M				K		N		S		H													
		CVD		PVD		CVD		PVD		-		PVD		-		CVD													
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M40	K15	K15	K15	K15	N15	N20	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10	H20
Получистовая обработка	16 TNGN 160312			●	●											●	●	●	●							●	●		
	TNGN 160316			●	●											●	●	●	●							●	●		
	16 TNGN 160408			●	●											●	●	●	●							●	●		
	TNGN 160412			●	●											●	●	●	●							●	●		
	TNGN 160416			●	●											●	●	●	●							●	●		
	16 TNGN 160412-T13			●	●											●	●	●	●							●	●		
	16 TNGN 160416-T24			●	●											●	●	●	●							●	●		
22 TNGN 220616			●	●											●	●	●	●							●	●			
22 TNGN 220616-T24			●	●											●	●	●	●							●	●			



Размеры	I	IC	s	r _ε
16	16.5	9.525	3.15	0.8-1.2
16	16.5	9.525	4.76	0.8-1.6

S-MAX	Наименование	P				M				K		N		S		H													
		CVD		PVD		CVD		PVD		-		PVD		-		CVD													
		P20	P25	P15	P25	P35	P40	M15	M20	M25	M35	M40	M20	M35	M40	K15	K15	K15	K15	N15	N20	S15	S20	S10	S15	S20	H15	H10	H20
Получистовая обработка	16 TNUN 160308			●	●											●	●	●	●							●	●		
	TNUN 160312			●	●											●	●	●	●							●	●		
	16 TNUN 160408			●	●											●	●	●	●							●	●		
TNUN 160412			●	●											●	●	●	●							●	●			
TNUN 160416			●	●											●	●	●	●							●	●			

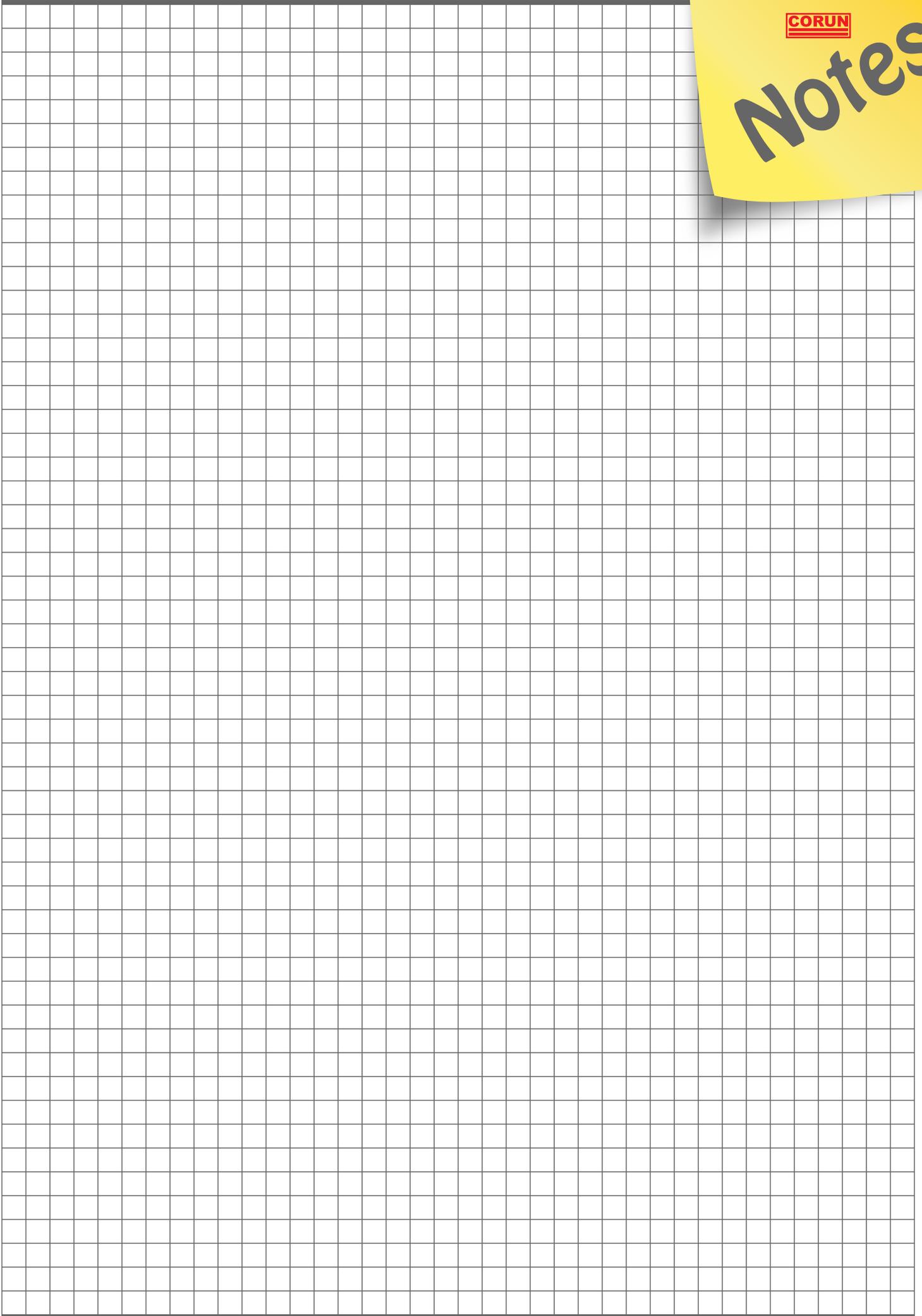
A5

● Первый выбор ○ Второй выбор



CORUN

Notes



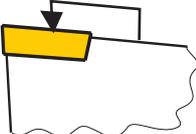
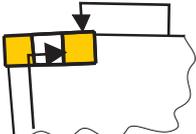
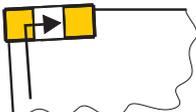
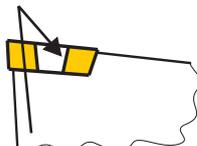
A

P	S	K	N	R
1	2	3	4	5

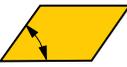
2020	K	12
6	7	8

10

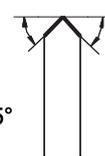
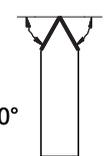
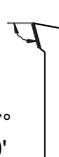
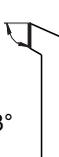
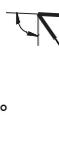
1 Способ крепления

<p>C</p>  <p>Крепление сверху</p>	<p>M</p>  <p>Крепление сверху и через отверстие</p>	<p>P</p>  <p>Крепление через отверстие</p>	<p>S</p>  <p>Крепление винтом</p>
---	---	---	---

2 Форма пластины

<p>C 80°</p> 	<p>D 55°</p> 
<p>K 55°</p> 	<p>R</p> 
<p>S</p> 	<p>T</p> 
<p>V 35°</p> 	<p>W 80°</p> 

3 Главный угол в плане

<p>A 90°</p> 	<p>B 75°</p> 	<p>D 45°</p> 	<p>E 60°</p> 	<p>F 90°</p> 
<p>G 90°</p> 	<p>H 107° 30'</p> 	<p>J 93°</p> 	<p>K 75°</p> 	<p>L 95°</p> 
<p>M 50°</p> 	<p>N 63°</p> 	<p>Q 117°</p> 	<p>R 75°</p> 	<p>S 45°</p> 
<p>T 60°</p> 	<p>U 93°</p> 	<p>V 72°</p> 	<p>Y(X) 85°</p> 	<p>Y(Z) 85°</p> 

A

P	S	K	N	R
1	2	3	4	5

2020	K	12
6	7	8

10

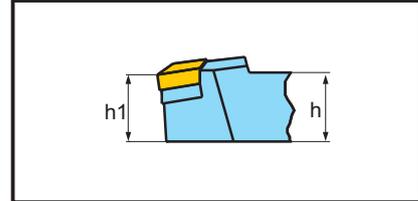
4 Задний угол пластины α_1

B 	C
D 	E
F 	N
P 	O

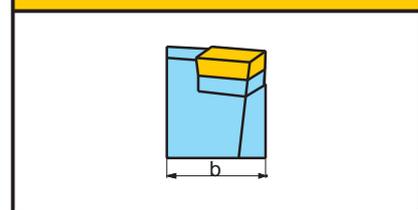
5 Направление резания

R
L
N

6 Высота державки



7 Ширина державки



8 Общая длина

	A = 32	Q = 180
	B = 40	R = 200
	C = 50	S = 250
	D = 60	T = 300
	E = 70	U = 350
	F = 80	V = 400
	G = 90	W = 450
	H = 100	Y = 500
	J = 110	X = спец.
	K = 125	
	L = 140	
	M = 150	
	N = 160	
	P = 170	

9 Длина пластины

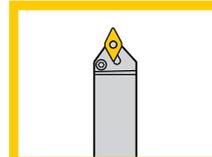
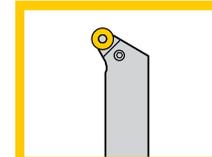
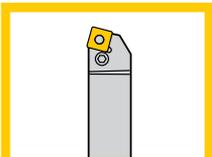
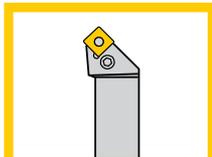
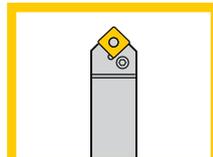
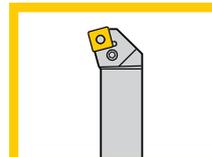
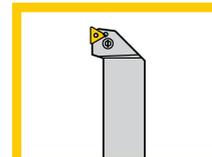
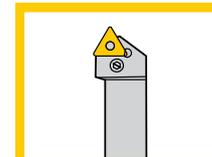
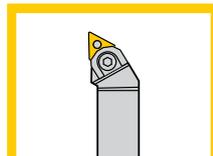
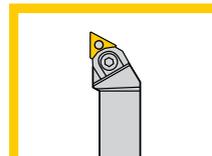
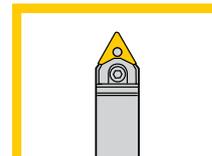
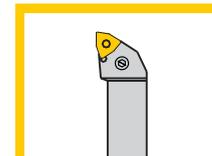
C 	D 	R
S 	T 	V
W 	K 	X

10 Обозначение изготовителя

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

S-MAX P

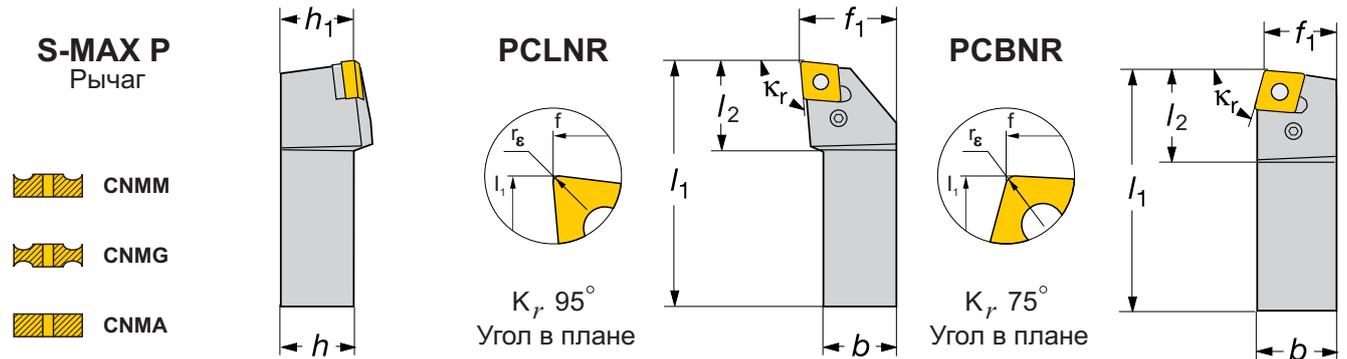
A

					
PCLNR/L A.d2	PCBNR/L A.d2	PDJNR/L A.d3	RS70.35 A.d3	PRGNR/L A.d3	PRGCR/L A.d3
					
PSBNR/L A.d4	PSSNR/L A.d4	PSDNN/L A.d4	PRKNR/L A.d4	PTGNR/L A.d5	PTTNR/L A.d5
					
PTDNR/L A.d5	PTFN/L A.d5	MTJNR/L A.d6	MTGNR/L A.d6	PTENN A.d6	PWLNR/L A.d7

A
d1

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

A



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
9	PCLNR/L 1616H09	16	16	100	25	20	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	5322 230-02		CNMG 090308
	PCLNR/L 2020K09	20	20	125	27	25	-6	-6					CNMG 090308
	PCLNR/L 2525M09	25	25	150	27	32	-6	-6					CNMG 090308
12	PCLNR/L 1616H12	16	16	100	26.1	20	-6	-6	174.3-848M	174.3-858	171.31-850M		CNMG 120408
	PCLNR/L 2020K12	20	20	125	29.4	25	-6	-6	174.3-841M	174.3-821			CNMG 120408
	PCLNR/L 2525M12	25	25	150	30	32	-6	-6					CNMG 120408
	PCLNR/L 3225P12	32	25	170	30	32	-6	-6					CNMG 120408
12	PCLNR/L 1616H12-M	16	16	100	36.1	20	-6	-6	174.3-848M	174.3-858	171.31-850M		CNMG 120408
16	PCLNR/L 2525M16	25	25	150	32.6	32	-6	-6	438.3-840	438.3-831	171.31-852		CNMG 160612
	PCLNR/L 3225P16	32	25	170	32.6	32	-6	-6					CNMG 160612
	PCLNR/L 3232P16	32	32	170	32.6	40	-6	-6					CNMG 160612
19	PCLNR/L 2525M19	25	25	150	38	32	-6	-6	174.3-842M	174.3-822M	171.31-851M		CNMG 190612
	PCLNR/L 3225P19	32	32	170	38	32	-6	-6					CNMG 190612
	PCLNR/L 3232P19	32	32	170	38	40	-6	-6					CNMG 190612
	PCLNR/L 4040S19	40	40	250	37.8	50	-6	-6					CNMG 190612
25	PCLNR/L 4040S 25	40	40	250	47	50	-6	-6	174.3-844M	174.3-827	5322 230-01		CNMG 250924
	PCLNR/L 5050T 25	50	50	300	47	60	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	171.31-850M		CNMG 250924
12	PCBNR/L 2525M12	25	25	150	29.0	22	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	171.31-850M		CNMG 120408
16	PCBNR/L 2525M16	25	25	150	31.7	22	-6	-6	438.3-840	438.3-831	171.31-852		CNMG 160612
	PCBNR/L 3225P 16	32	25	170	31.7	22	-6	-6					CNMG 160612
	PCBNR/L 3232P16	32	32	170	31.7	27	-6	-6					CNMG 160612
	PCBNR/L 3232P19	32	32	170	37.9	27	-6	-6					174.3-842M
19	PCBNR/L 4040S19	40	40	250	37.2	35	-6	-6					CNMG 190612

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

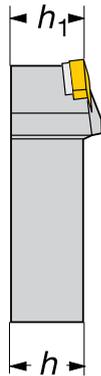
A

S-MAX P
Рычаг

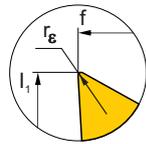
 DNMM

 DNMG

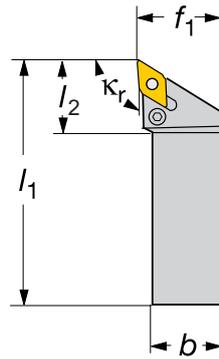
 DNMA



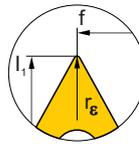
PDJNR/L



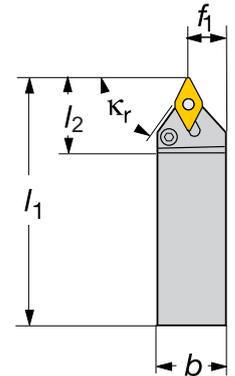
K_r 93°
Угол в плане

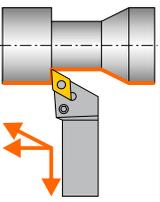
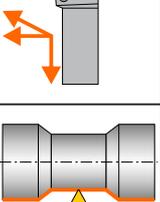
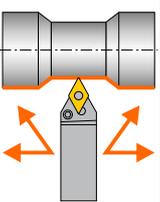


RS70.35



K_r 63°
Угол в плане

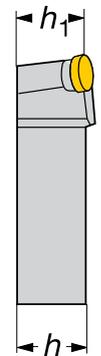


Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	11 PDJNR/L 1616H11	16	16	100	30	20	-6	-7	5432 001-01	174.3-820M	174.1-862(2.5)	5322 255-01	DNMG 110408
	PDJNR/L 2020K11	20	20	125	30	25	-6	-7					DNMG 110408
	PDJNR/L 2525M11	25	25	150	30	32	-6	-7					DNMG 110408
	PDJNR/L 3225P11	32	25	170	30	32	-6	-7					DNMG 110408
	15 PDJNR/L 2020K15	20	20	125	34.7	25	-6	-7	174.3-847M	174.3-830	171.35-850M	174.3-861	DNMG 150608
	PDJNR/L 2525M15	25	25	150	34.7	32	-6	-7					DNMG 150608
	PDJNR/L 3225P15	32	25	170	34.7	32	-6	-7					DNMG 150608
	PDJNR/L 3232P15	32	32	170	34.7	40	-6	-7					DNMG 150608
	15 R/LS70.35-4025-15	40	25	145	36.5	12	-6	-6	174.3-847M	174.3-830	171.35-850M	174.3-861	DNMG 150608
	R/LS70.35-5032-15	50	35	155	36.5	16.8	-6	-6					DNMG 150608

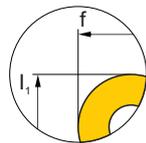
S-MAX P
Рычаг

 RCMX

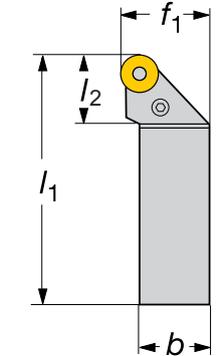
 RNMG



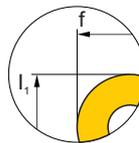
PRGNR



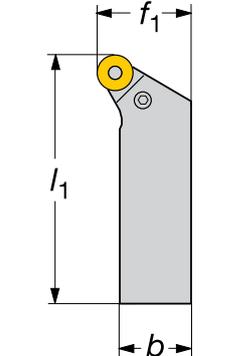
Угол в плане

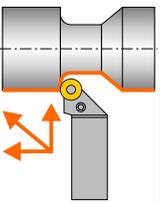
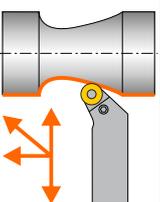


PRGCR



Угол в плане

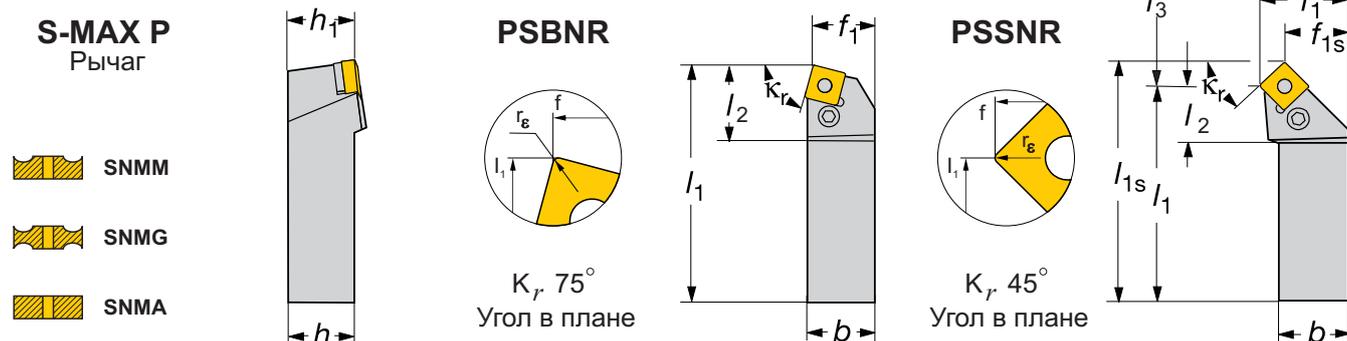


Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины				
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка					
	9 PRGNR/L 2020K09	20	20	125	20.8	25	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	176.3-850	174.3-863	RNMG 090300				
	12 PRGNR/L 2525M12	25	25	150	27.2	32	-6	-6					174.3-841M	174.3-821	176.3-851M	174.3-861	RNMG 120400
	15 PRGNR/L 3225P15	32	32	170	33.2	32	-6	-6					174.3-843M	174.3-825	176.3-854M	174.3-864	RNMG 150600
	19 PRGNR/L 3225P19	32	32	170	38.0	40	-6	-6					174.3-842M	174.3-822M	176.3-852M	174.3-862	RNMG 150600
	10 PRGCR/L 2020K10	20	20	125	-	25	0	0	176.39-840	174.3-834	176.39-850	174.3-863	RCMX 100300				
	12 PRGCR/L 2525M12	25	25	150	-	32	0	0					176.39-841	174.3-820M	176.39-851	174.3-863	RCMX 120400
	16 PRGCR/L 3225P16	32	25	170	-	32	0	0					176.39-842	174.3-833	176.39-852	174.3-867	RCMX 160600
	20 PRGCR/L 3232P20	32	32	170	-	40	0	0					176.39-843	174.3-825	176.39-853	174.3-864	RCMX 200600

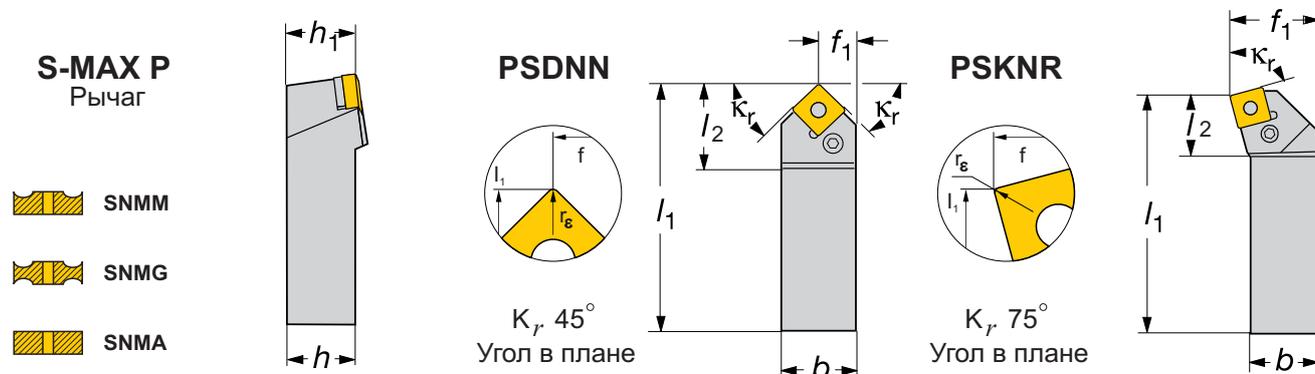
A
d3

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

A



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	9 PSBNR/L 1616H09	16	16	100	20.8	13	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	176.3-850	174.3-863	SNMG 090308
	12 PSBNR/L 2020K12	20	20	125	27.5	17	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	176.3-851M	174.3-861	SNMG 120408
	PSBNR/L 2525M12	25	25	150	27.5	22	-6	-6					SNMG 120408
	PSBNR/L 3225P12	32	25	170	27.5	22	-6	-6					SNMG 120408
	15 PSBNR/L 2525M15	25	25	150	32.0	22	-6	-6	438.3-840	438.3-831	174.3-857	174.3-864	SNMG 150612
	PSBNR/L 3225P15	32	32	170	32.0	22	-6	-6					SNMG 150612
PSBNR/L 3232P15	32	32	170	32.0	27	-6	-6	SNMG 150612					
19 PSBNR/L 3232P19	32	32	170	39.2	27	-6	-6	174.3-842M	174.3-822M	176.3-852M	174.3-862	SNMG 190612	
PSBNR/L 4040S19	40	40	250	41.5	35	-6	-6	174.3-844M	174.3-827	174.3-853M	174.3-865	SNMG 190612	
PSBNR/L 4040S25	40	40	250	47.5	35	-6	-6					SNMG 250724	
PSBNR/L 5050T25	50	50	300	47.5	43	-6	-6					SNMG 250724	
	9 PSSNR/L 2020K09	20	20	125	28.0	25	-8	0	174.3-840M	174.3-820M	176.3-850	174.3-863	SNMG 090308
	12 PSSNR/L 2020K12	20	20	125	37.6	25	-8	0	174.3-841M	174.3-821	176.3-851M	174.3-861	SNMG 120408
	PSSNR/L 2525M12	25	25	150	37.6	32	-8	0					SNMG 120408
	PSSNR/L 3225P12	32	25	170	37.6	32	-8	0					SNMG 120408
	15 PSSNR/L 2525M15	25	25	150	34.0	32	-8	0	438.3-840	438.3-831	174.3-857	174.3-864	SNMG 150612
	PSSNR/L 3225P15	32	25	170	34.0	32	-8	0					SNMG 150612
PSSNR/L 3232P15	32	32	170	34.0	40	-8	0	SNMG 150612					
19 PSSNR/L 3232P19	32	32	170	53.8	40	-8	0	174.3-842M	174.3-822M	176.3-852M	174.3-862	SNMG 190612	
PSSNR/L 4040S19	40	40	250	54.0	50	-8	0					SNMG 190612	



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	9 PSDNN 1010E09	10	10	70	20	5.3	-7	0	174.3-845-1	174.3-829	-	-	SNMG 090308
	PSDNN 1212F09	12	12	80	20	6.3	-7	0					SNMG 090308
	PSDNN 1616H09	16	16	100	21	8.3	-7	0					SNMG 090308
	12 PSDNN 2020K12	20	20	125	27.6	10.3	-7	0	174.3-841M	174.3-821	174.3-851M	174.3-861	SNMG 120408
	PSDNN 2525M12	25	25	150	27.6	12.8	-7	0					SNMG 120408
	PSDNN 3225P12	32	25	170	27.6	12.8	-7	0					SNMG 120408
19 PSDNN 3225P19	32	25	170	40.4	13	-7	0	174.3-842M	174.3-822M	174.3-852M	174.3-862	SNMG 190612	
PSDNN 3232P19	32	32	170	40.4	16.5	-7	0	174.3-844M	174.3-827	174.3-853M	174.3-865	SNMG 190612	
PSDNN 4040S25	40	40	250	48.8	21	-7	0					SNMG 250724	
												SNMG 250724	
	9 PSKNR/L 1616H09	16	16	100	16.5	20	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	174.3-850	174.3-863	SNMG 090308
	12 PSKNR/L 2020K12	20	20	125	22.7	25	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	174.3-851M	174.3-861	SNMG 120408
	PSKNR/L 2525M12	25	25	150	22.7	32	-6	-6					SNMG 120408
	PSKNR/L 3225P12	32	25	170	22.7	32	-6	-6					SNMG 120408
	15 PSKNR/L 2525M15	25	25	150	28.2	32	-6	-6	438.3-840	438.3-831	174.3-857	174.3-864	SNMG 150612
	19 PSKNR/L 3232P19	32	32	170	37.5	40	-6	-6	174.3-842M	174.3-822M	174.3-852M	174.3-862	SNMG 190612

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

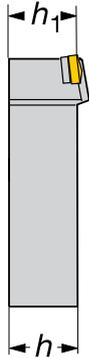
A

S-MAX P
Рычаг

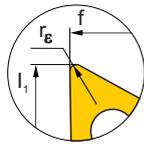
TNMM

TNMG

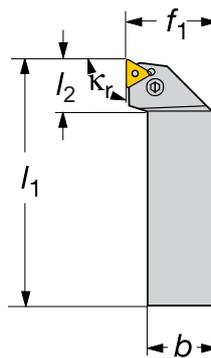
TNMA



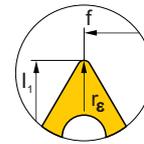
PTGNR



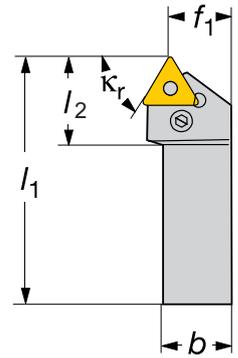
$K_r 91^\circ$
Угол в плане



PTTNR



$K_r 60^\circ$
Угол в плане



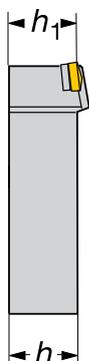
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	11 PTGNR/L 1212F11	12	12	80	15.6	16	-6	-6	174.3-846-1	174.3-829	-	-	TNMG 110304
	16 PTGNR/L 1616H16	16	16	100	20.2	20	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	179.3-850M	174.3-860	TNMG 160408
	PTGNR/L 2020K16	20	20	125	20.2	25	-6	-6					TNMG 160408
	PTGNR/L 2525M16	25	25	150	20.2	32	-6	-6					TNMG 160408
	11 PTTNR/L 1212F11	12	12	80	19.1	11	-6	-6	174.3-846-1	174.3-829	-	-	TNMG 110304
	16 PTTNR/L 1616H16	16	16	100	23.4	13	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	179.3-850M	174.3-860	TNMG 160408
	PTTNR/L 2020K16	20	20	125	25.9	17	-6	-6					TNMG 160408
	22 PTTNR/L 2525M22	25	25	150	31.9	22	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	179.3-852M	174.3-861	TNMG 220408
PTTNR/L 3225P22	32	25	170	31.9	22	-6	-6	TNMG 220408					

S-MAX P
Рычаг

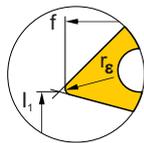
TNMM

TNMG

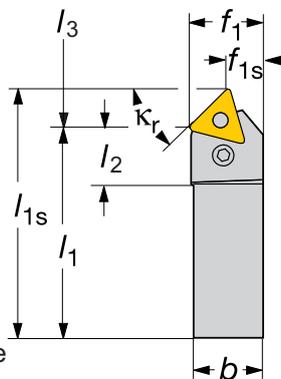
TNMA



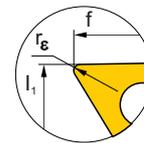
PTDNR



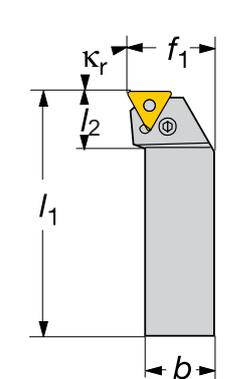
$K_r 45^\circ$
Угол в плане



PTFNR



$K_r 91^\circ$
Угол в плане

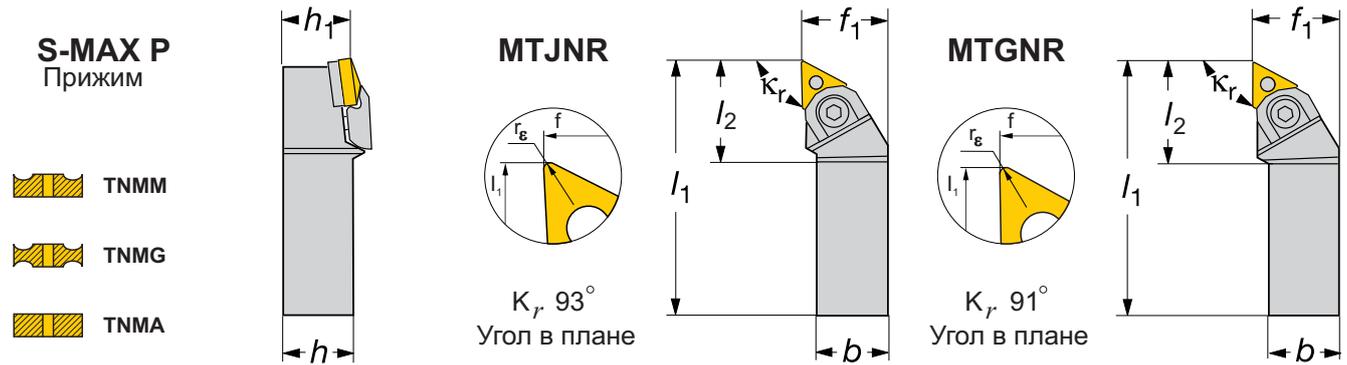


Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	22 PTDNR/L 2525M22	25	25	150	47.5	27	-7	0	174.3-841M	174.3-821	179.3-852M	174.3-861	TNMG 220408
	PTDNR/L 3225P22	32	25	170	47.5	27	-7	0					TNMG 220408
	16 PTFNR/L 1616H16	16	16	100	19.7	20	-6	-6	174.3-840M	174.3-820M	179.3-850	174.3-860	TNMG 160408
	PTFNR/L 2020K16	20	20	125	20.2	25	-6	-6					TNMG 160408
	PTFNR/L 2525M16	25	25	150	20.2	32	-6	-6					TNMG 160408
	22 PTFNR/L 2525M22	25	25	150	25.2	32	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	179.3-852M	174.3-861	TNMG 220408
	PTFNR/L 3225P22	32	25	170	25.2	32	-6	-6					TNMG 220408
	PTFNR/L 3232P22	32	32	170	25.2	40	-6	-6					TNMG 220408

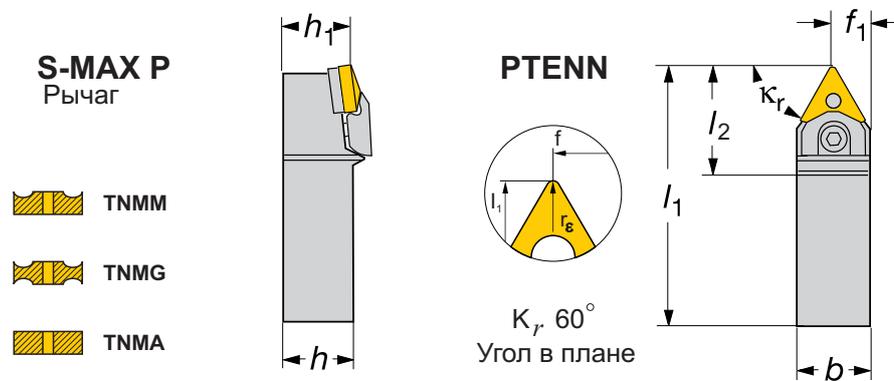
A
d5

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

A



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Прижим	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	16 MTJNR/L 2020K16	20	20	125	30.8	25	-6	-6	170.38-820-1	170.38-845	170.3-852	170.3-870	TNMG 160408
	MTJNR/L 2525M16	25	25	150	30.8	32	-6	-6					TNMG 160408
	22 MTJNR/L 2525M22	25	25	150	34.8	32	-6	-6	170.38-821-1	170.38-845	170.3-855	170.3-871	TNMG 220408
	MTJNR/L 3225P22	32	25	170	34.8	32	-6	-6					TNMG 220408
	22 MTGNR/L 2525M22	25	25	150	34.8	32	-6	-6	170.38-821-1	170.38-845	170.3-855	170.3-871	TNMG 220408
	MTGNR/L 3225P22	32	25	170	34.8	32	-6	-6					TNMG 220408



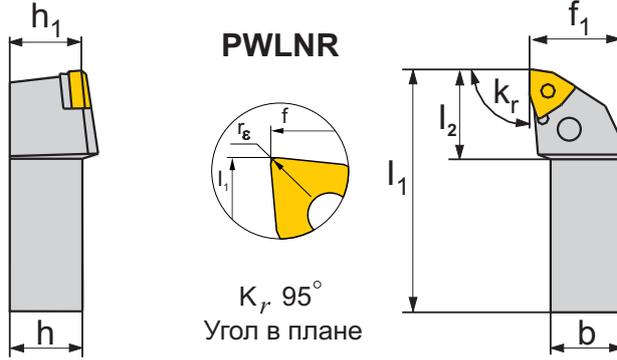
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка	
	22 PTENN 2525M22-W	25	25	150	35.7	13	-8	-	170.38-824-1	170.38-845	170.3-855	170.3-871	TNMG 220408
	PTENN 3225P22-W	32	25	170	35.7	13	-8	-					TNMG 220408
	PTENN 3232P22-W	32	32	170	35.7	16.5	-8	-					TNMG 220408

A.d S-MAX P резцы для наружного точения

A

S-MAX P
Рычаг

WNMG

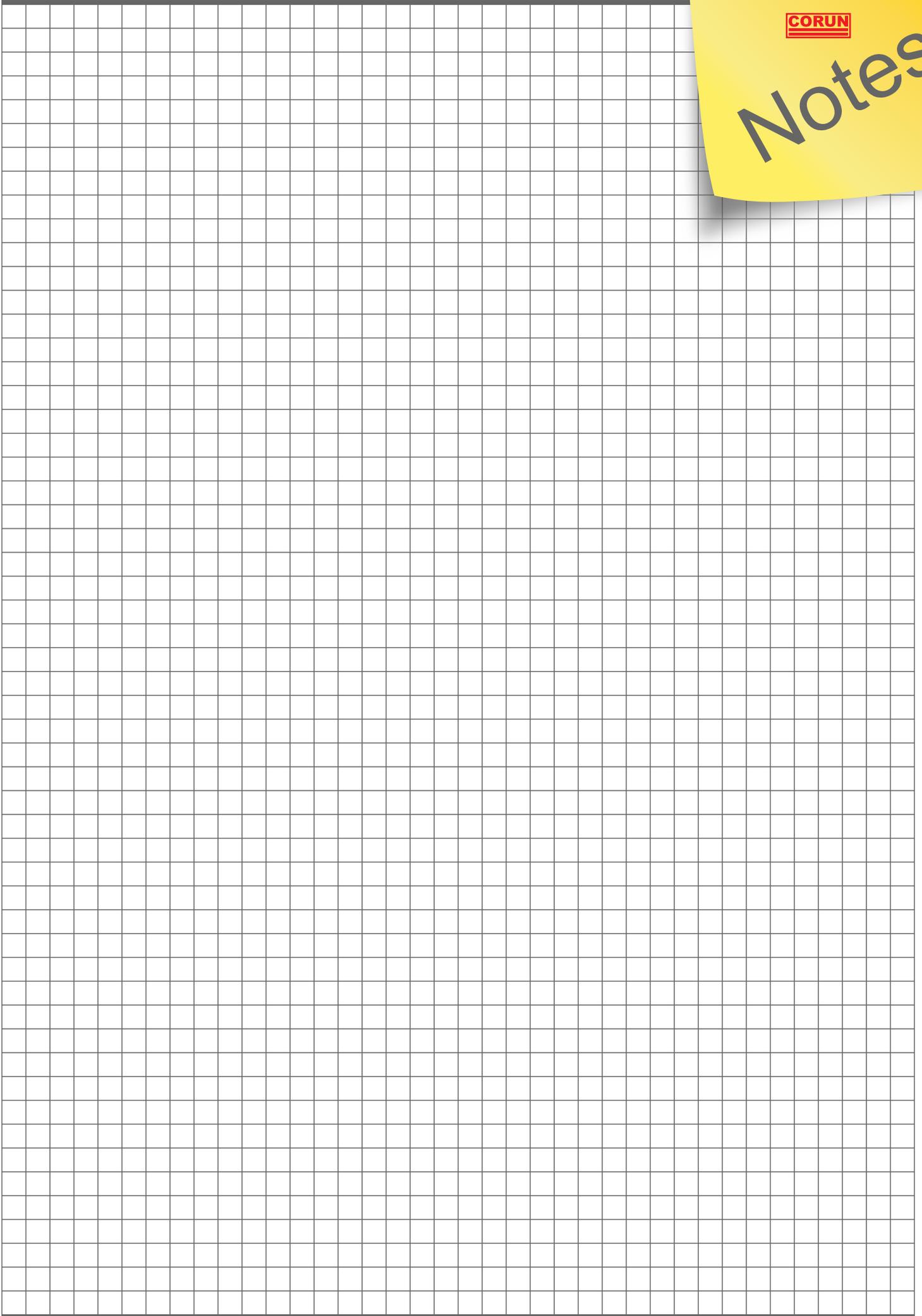


Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части				Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина	Втулка		
	8 PWLNR/L 2020K08	20	20	125	25.5	25.35	-6	-6					WNMG 060408	
	PWLNR/L 2525M08	25	25	150	28.3	32.35	-6	-6	174.3-841M	174.3-821	5322.331-08	174.3-861	WNMG 060408	
	PWLNR/L 3232P08	32	32	170	28.3	40.35	-6	-6					WNMG 060408	

A
d7

CORUN

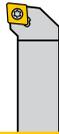
Notes



A.e S-MAX U резцы для наружного точения

S-MAX U

A

**SCLCR/L**

A.e2

**SDJCR/L**

A.e2

**SDNCN**

A.e2

**SSDCR/L**

A.e3

**SSDCN**

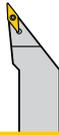
A.e3

**STGCR/L**

A.e3

**STFCR/L**

A.e3

**SVJBR/L**

A.e4

**SVVBN**

A.e4

A
e1

А.е S-MAX U резцы для наружного точения

A

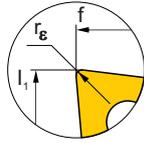
S-MAX U
Крепление винтом

 CCMT

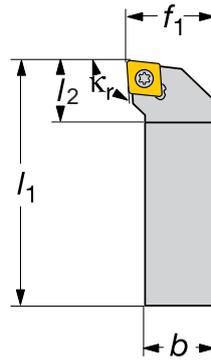
 CCMW



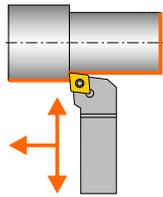
SCLCR



$K_r 95^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт для оп.пластины	
6	SCLCR/L 0808D06	8	8	60	13.0	10	0	0	5513 020-03	-	-	CCMT 060204
	SCLCR/L 1010E06	10	10	70	13.0	12	0	0				CCMT 060204
9	SCLCR/L 1212F09-M	12	12	80	19.5	16	0	0	5513 020-10	-	-	CCMT 09T308
	SCLCR/L 1616H09	16	16	100	18.0	20	0	0				CCMT 09T308
	SCLCR/L 2020K09	20	20	125	18.0	25	0	0				CCMT 09T308
12	SCLCR/L 2020K12	20	20	125	25.0	25	0	0	5513 020-18	5322 232-02	5512 090-03	CCMT 120408
	SCLCR/L 2525M12	25	25	150	26.0	32	0	0				CCMT 120408



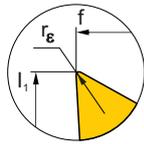
S-MAX U
Крепление винтом

 DCMT

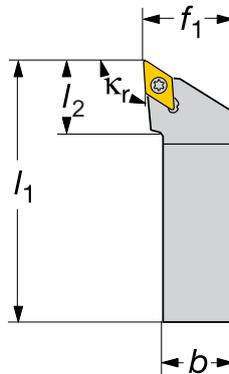
 DCMW



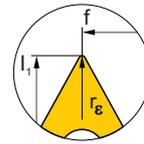
SDJCR



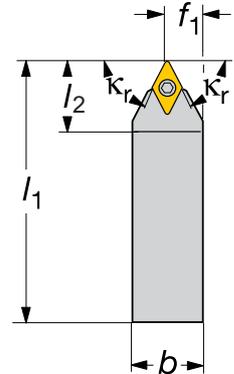
$K_r 93^\circ$
Угол в плане



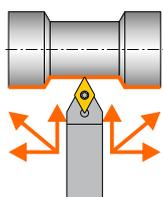
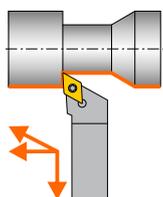
SDNCN



$K_r 63^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт для оп.пластины	
7	SDJCR/L 1010E07	10	10	70	17	12	0	0	5513 020-03	-	-	DCMT 070204
	SDJCR/L 1212F07	12	12	80	19	16	0	0				DCMT 070204
	SDJCR/L 1616H07	16	16	100	19	20	0	0				DCMT 070204
	SDJCR/L 2020K07	20	20	125	22	25	0	0				DCMT 070204
11	SDJCR/L 1616H11	16	16	100	26.0	20	0	0	5513 020-10	-	-	CCMT 11T308
	SDJCR/L 2020K11	20	20	125	26.0	26	0	0				CCMT 11T308
	SDJCR/L 2525M11	25	25	150	30.0	32	0	0				CCMT 11T308
11	SDNCN 1616H11	16	16	100	25.0	8.8	0	0	5513 020-10	-	-	CCMT 11T308
	SDNCN 2020K11	20	20	125	25.0	10.5	0	0				CCMT 11T308
	SDNCN 2525M11	25	25	150	25.0	13.0	0	0				CCMT 11T308



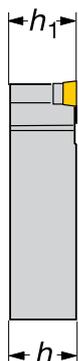
A.e S-MAX U резцы для наружного точения

A

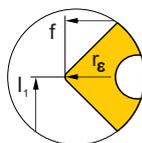
S-MAX U
Крепление винтом

SCMT

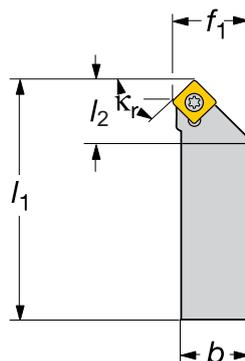
SCMW



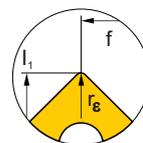
SSDCR



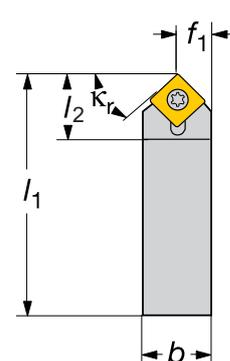
$K_r 45^\circ$
Угол в плане

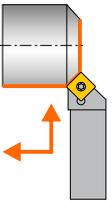
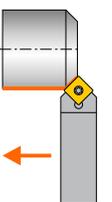


SSDCN



$K_r 45^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт для оп. пластины	
	9 SSDCR/L 1616H09	16	16	100	21.5	17	0	0	5513 020-01	5322 420-01	5512 090-01	SCMT 09T308
	SSDCR/L 2020K09	20	20	125	25.0	22	0	0				CCMT 09T308
	12 SSDCR/L 2020K12	20	20	116.7	15.7	22	0	0	5513 020-18	5322 420-02	5512 090-03	SCMT 120408
	SSDCR/L 2525M12	25	25	141.7	15.7	27	0	0				SCMT 120408
	9 SSDCN 1212F09-M	12	12	80	15.5	6	0	0	5513 020-10	-	-	SCMT 09T308
	SSDCN 1616H09	16	16	100	15.5	8	0	0		5322 420-01	-	SCMT 09T308

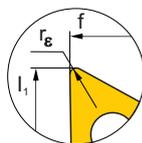
S-MAX U
Крепление винтом

TCMT

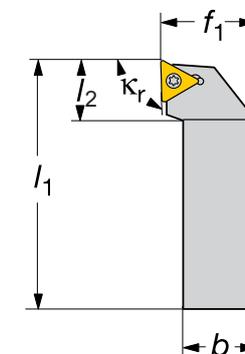
TCMW



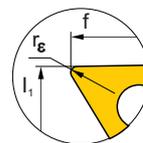
STGCR



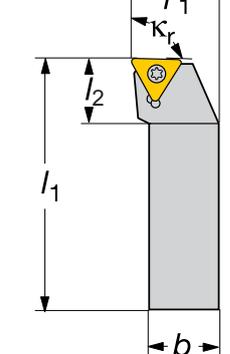
$K_r 91^\circ$
Угол в плане

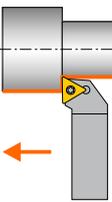
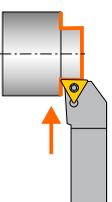
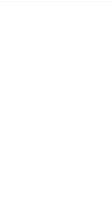


STFCR



$K_r 91^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт для оп. пластины	
	9 STGCR/L 0808D09	8	8	60	13.8	10	0	0	5513 020-05	-	-	TCMT 090204
	STGCR/L 1010E09	10	10	70	11.8	12	0	0				TCMT 090204
	11 STGCR/L 1212F11	12	12	80	16.3	16	0	0	5513 020-03	-	-	TCMT 110304
	STGCR/L 1616H11	16	16	100	16.3	16	0	0				TCMT 110304
	16 STGCR/L 1616H16	16	16	100	25.0	20	0	0	5513 020-10	-	-	TCMT 16T308
	STGCR/L 2020K16	20	20	125	26.0	25	0	0				TCMT 16T308
	STGCR/L 2525M16	25	25	150	27.0	32	0	0	TCMT 16T308			
	9 STFCR/L 0808D09	8	8	60	14.0	10	0	0	5513 020-05	-	-	TCMT 090204
STFCR/L 1010E09	10	10	70	14.0	12	0	0	TCMT 090204				
	11 STFCR/L 1212F11	12	12	80	16.0	16	0	0	5513 020-03	-	-	TCMT 110304
	STFCR/L 1616H11	16	16	100	16.0	20	0	0				TCMT 110304
	16 STFCR/L 1616H16	16	16	100	22.0	20	0	0	5513 020-10	-	-	TCMT 16T308
	STFCR/L 2020K16	20	20	125	22.0	25	0	0				TCMT 16T308
	STFCR/L 2525M16	25	25	150	24.0	32	0	0	TCMT 16T308			

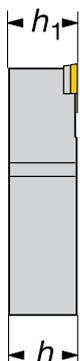
A
e3

А.е S-MAX U резцы для наружного точения

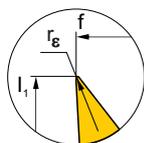
S-MAX U
Крепление винтом

 VBMT

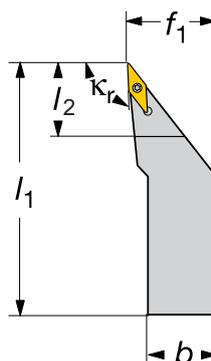
 VBMW



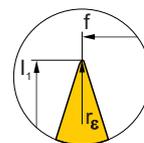
SVJBR



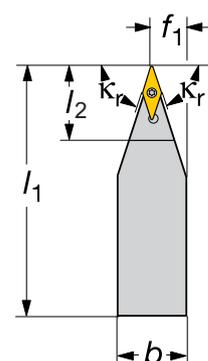
$K_r 93^\circ$
Угол в плане



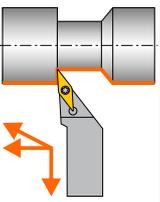
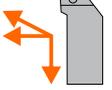
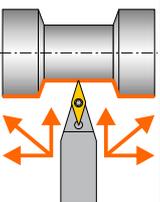
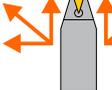
SVVBN



$K_r 72^\circ 30'$
Угол в плане



A

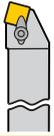
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт для оп. пластины	
	11 SVJBR/L 1212F11	12	12	80	27.0	16	0	0	5513 020-03	-	-	VBMT 110304
	SVJBR/L 1616H11	16	16	100	27.0	20	0	0				VBMT 110304
	SVJBR/L 2020K11	20	20	125	27.0	25	0	0				VBMT 110304
	16 SVJBR/L 2020K16	20	20	125	31.5	25	0	0	5513 020-10	-	-	VBMT 160408
	SVJBR/L 2525M16	25	25	150	31.5	32	0	0				VBMT 160408
	SVJBR/L 3225P16	32	25	170	31.5	32	0	0				VBMT 160408
	11 SVVBN 1212F11	12	12	80	27.0	6.3	0	0	5513 020-03	-	-	VBMT 110304
	SVVBN 1616H11	16	16	100	27.0	8.3	0	0				VBMT 110304
	SVVBN 2020K11	20	20	125	27.0	10.3	0	0				VBMT 110304
	16 SVVBN 2020K16	20	20	125	31.5	10.6	0	0	5513 020-10	-	-	VBMT 160408
	SVVBN 2525M16	25	25	150	31.5	13.1	0	0				VBMT 160408
	SVVBN 3225P16	32	25	170	31.5	13.1	0	0				VBMT 160408

A.f S-MAX S резцы для наружного точения

S-MAX

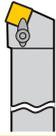
S-MAX S

A



CBPR/L

A.f2



CSTPR/L

A.f2



CSDPR/L

A.f2



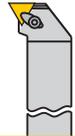
CSDPN

A.f2



CSKPR/L

A.f2



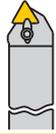
CTFPR/L

A.f3



CTBPR/L

A.f4



CTTPT/L

A.f4



CTDPR/L

A.f4



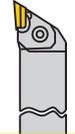
CTGPR/L

A.f4



R/L S70.5

A.f5



R/L S71.5

A.f5

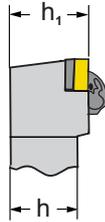
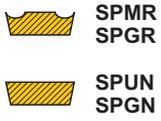
A f1

A.f S-MAX S резцы для наружного точения

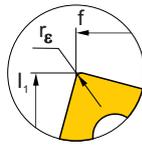
A

S-MAX S

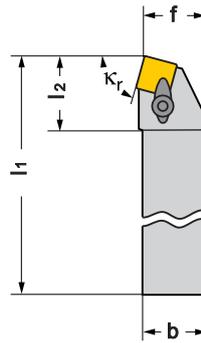
Крепление сверху



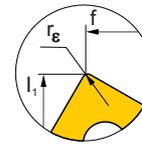
CSBPR



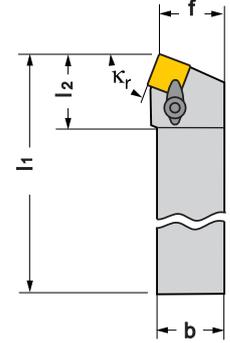
$K_r 75^\circ$
Угол в плане

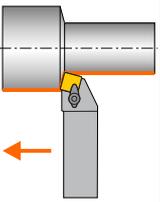
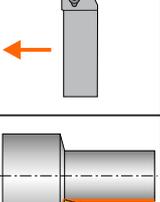
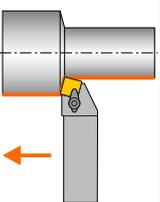


CSTPR



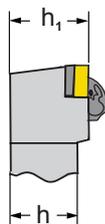
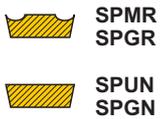
$K_r 60^\circ$
Угол в плане



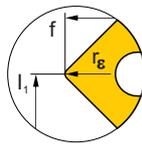
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
	9 CSBPR/L 1616H09	16	16	100	22.7	13	6	0	174.9-830-2	174.2-853	174.1-869	SPMR 090304
	CSBPR/L 2020K09	20	20	125	24.1	17	6	0				SPMR 090304
	12 CSBPR/L 2020K12	20	20	125	30.1	17	6	0	174.9-832-2	174.2-850	174.1-865	SPMR 120304
	CSBPR/L 2525M12	25	25	150	30.1	22	6	0				SPMR 120304
	12 CSTPR/L 2020K12	20	20	125	29.6	17	6	0	174.9-832-2	174.2-850	174.1-865	SPMR 120304

S-MAX S

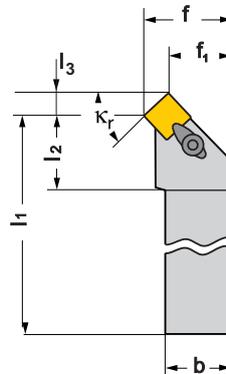
Крепление сверху



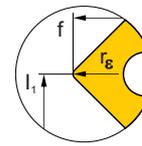
CSDPR



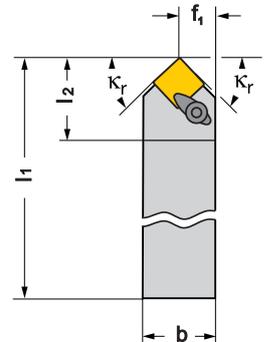
$K_r 45^\circ$
Угол в плане

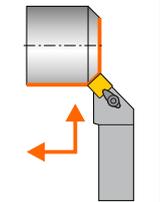
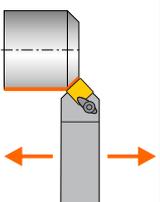


CSDPN



$K_r 45^\circ$
Угол в плане



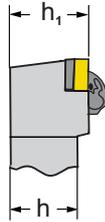
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
	12 CSDPR/L 2020K12	20	20	125	35.0	22	6	0	174.9-832-2	174.2-850	174.1-865	SPMR 120304
	CSDPR/L 2525M12	25	25	150	35.0	27	6	0				SPMR 120304
	12 CSDPN 2020K12	20	20	125	29.0	10.3	6	0	174.9-832-2	174.2-850	174.1-865	SPMR 120304
	CSDPN 2525M12	25	25	150	29.0	12.8	6	0				SPMR 120304

A.f S-MAX S резцы для наружного точения

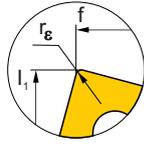
A

S-MAX S
Крепление сверху

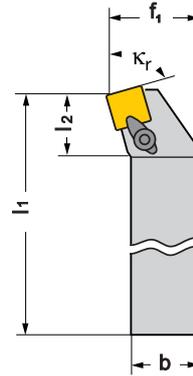
SPMR
SPGR
SPUN
SPGN



CSKPR



$K_r 75^\circ$
Угол в плане



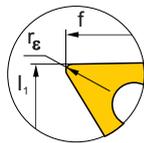
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
9	CSKPR/L 1616H09	16	16	100	20.0	20	6	0	174.9-832-0	174.2-856	174.1-869	SPUN 090308
	CSKPR/L 2020K09	20	20	125	20.5	25	6	0				SPUN 090308
12	CSKPR/L 2525M12	25	25	150	25.4	32	6	0	174.9-832-2	174.2-850	174.1-865	SPUN 120308

S-MAX S
Крепление сверху

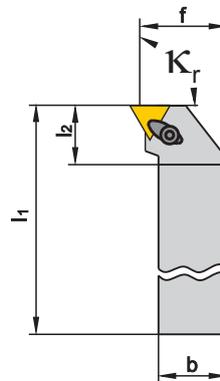
TPMR
TPGR
TPUN
TPGN



CTFPR



$K_r 91^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h1	b	l1	l2	f1	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
9	CTFPR/L 1010E09	10	10	70	12.5	12	0	0	172.9-825-1	-	-	SPUN 090308
11	CTFPR/L 1212F11	12	12	80	15.6	16	0	0	174.9-830-2	-	-	TPUN 110304
	CTFPR/L 1616H11	16	16	100	14.4	20	0	0				TPUN 110304
	CTFPR/L 2020K11	20	20	125	16.0	25	0	0				TPUN 110304
16	CTFPR/L 2020K16	20	20	125	20.0	25	0	0	174.9-832-2	175.2-850	174.1-865	TPUN 160308
	CTFPR/L 2525M16	25	25	150	20.0	32	0	0				TPUN 160308

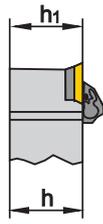
A
f3

A.f S-MAX S резцы для наружного точения

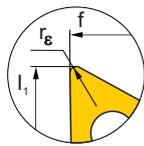
A

S-MAX S Крепление сверху

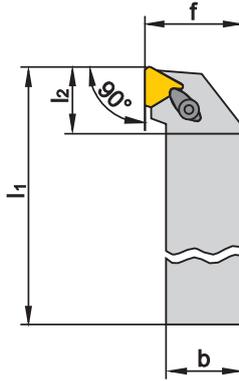
-  TPMR
-  TPGR
-  TPUN
-  TPGN



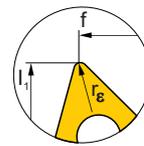
CTGPR



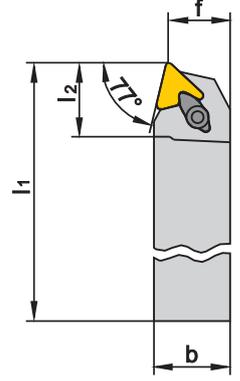
$K_r 91^\circ$
Угол в плане



CTBPR



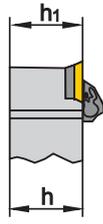
$K_r 75^\circ$
Угол в плане



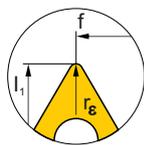
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
	9 CTGPR/L 1010E09	10	10	70	15.0	12	6	0	172.9-825-1	-	-	TPGN 090204
	11 CTGPR/L 1212F11	12	12	80	17.0	16	6	0	174.9-830-2	-	-	TPMR 110304
	CTGPR/L 1616H11	16	16	100	17.0	20	6	0				TPMR 110304
CTGPR/L 2020K11	20	20	125	19.0	25	6	0	TPMR 110304				
	16 CTGPR/L 2020K16	20	20	125	25.1	25	6	0	174.9-832-2	175.2-850	174.1-865	TPMR 160304
	CTGPR/L 2525M16	25	25	150	25.1	32	6	0				TPMR 160304
	11 CTBPR/L 1212F11	12	12	80	19.2	11	6	0	174.9-830-2	-	-	TPMR 110304
	CTBPR/L 1616H11	16	16	100	20	13	6	0				TPMR 110304

S-MAX S Крепление сверху

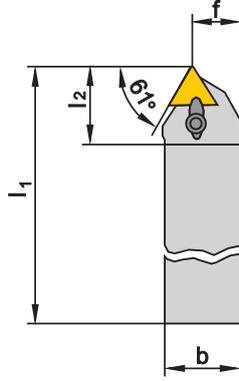
-  TPMR
-  TPGR
-  TPUN
-  TPGN



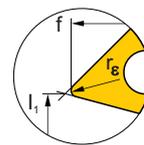
CTTPR



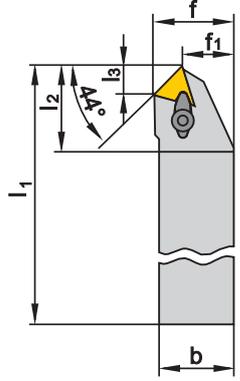
$K_r 60^\circ$
Угол в плане



CTDPR



$K_r 45^\circ$
Угол в плане



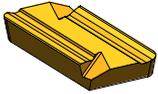
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части			Пластины
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
	9 CTTPR/L 1010E09	10	10	70	16.4	9	6	0	172.9-825-1	-	-	TPGN 090204
	11 CTTPR/L 2020K11	20	20	125	23.4	17	6	0	174.9-830-2	-	-	TPUN 110304
	16 CTTPR/L 2020K16	20	20	125	28.2	17	6	0				174.9-832-2
CTTPR/L 2525M16	25	25	150	28.2	22	6	0	TPUN 160308				
	11 CTDPR/L 1212F11	12	12	80	22.0	13	6	0	174.9-830-2	-	-	TPMR 110304
	CTDPR/L 1616H11	16	16	100	22.0	17	6	0				TPMR 110304
	16 CTDPR/L 2020K16	20	20	125	27.4	22	6	0	174.9-832-2	175.2-850	174.1-865	TPMR 160304
	CTDPR/L 2525M16	25	25	150	27.4	27	6	0				TPMR 160304

A.f S-MAX S резцы для наружного точения

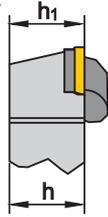
A

S-MAX S

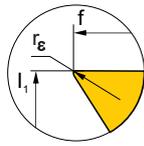
Крепление сверху



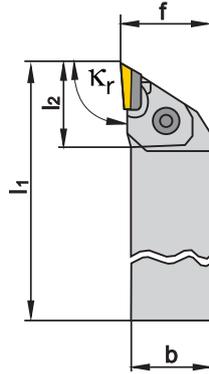
KNUX



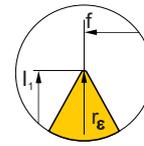
R/L S71.5



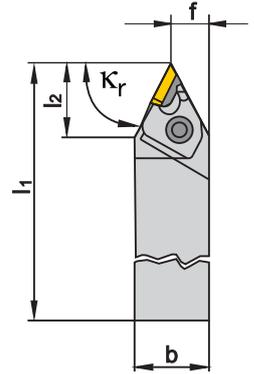
$K_r 93^\circ$
Угол в плане



R/L S70.5



$K_r 63^\circ$
Угол в плане

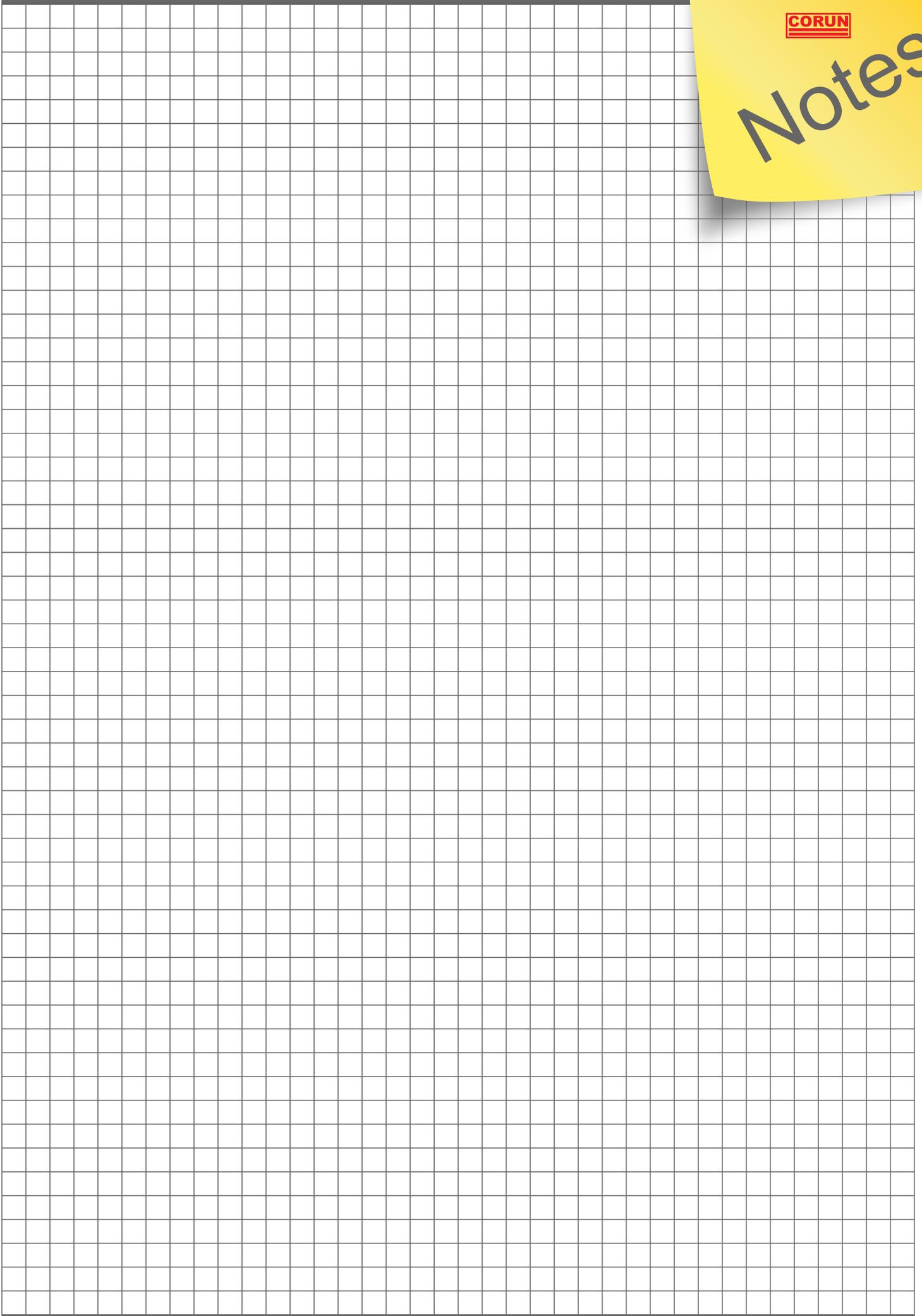


Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)							Зап. части				Пластины	
		h=h ₁	b	l ₁	l ₂	f ₁	γ°	λ°	R	Прихват	L	R		Оп. пластина
	16 R/LS71.5-2525M-16	25	25	150	32.0	28.7	-6	0	R170.5-824	L170.5-825		R170.5-851	L170.5-851	KNUX 160405
	R/LS71.5-3225M-16	32	25	180	32.0	28.7	-6	0						KNUX 160405
	R/LS71.5-4025M-16	40	25	200	32.0	28.7	-6	0	R170.5-824	L170.5-825		R170.5-851	L170.5-851	KNUX 160405
	R/LS71.5-5032M-16	50	32	225	32.0	35.0	-6	0						KNUX 160405
	16 R/LS70.5-4025M-16	40	25	145	37.0	14.3	-6	0	R170.5-824	L170.5-825		R170.5-851	L170.5-851	KNUX 160405
	R/LS70.5-5032M-16	50	32	155	37.0	16.8	-6	0						KNUX 160405

A
f5

CORUN

Notes



A. Система обозначения для резцов внутреннего точения

ISO

A



1 Исполнение державки

A

Стальная державка с отверстием для подвода СОЖ

S

Стальная державка

2 Диаметр державки

A cross-sectional diagram of a tool holder showing a circular outer profile and a square inner profile. The diameter of the outer circle is labeled 'd'.

3 Общая длина l мм

A side view diagram of a tool holder with a yellow cutting insert. The total length is labeled 'l'.

- F = 80
- H = 100
- K = 125
- M = 150
- P = 170
- Q = 180
- R = 200
- S = 250
- T = 300
- U = 350
- V = 400
- W = 450
- Y = 500
- X = спец.

4 Тип крепления

C **M**

Diagrams showing two types of tool holder mounting: C (insert mounted on a shoulder) and M (insert mounted on a shoulder with a locking screw).

P **S**

Diagrams showing two types of tool holder mounting: P (insert mounted on a shoulder with a locking screw) and S (insert mounted on a shoulder with a locking screw and a locking pin).

5 Форма пластины

80° **55°**

C **D**

55° **K** **R**

S **T**

35° **80°**

V **W**

Diagrams showing various insert shapes and angles: C (80°), D (55°), K (55°), R (circle), S (square), T (triangle), V (35°), W (80°).

6 Главный угол в плане

90° **95°**

F **L**

93° **107 1/2°**

J **K**

75° **93°**

K **U**

Diagrams showing various insert angles in the cutting plane: F (90°), L (95°), J (93°), K (107 1/2°), K (75°), U (93°).

A

А. Система обозначения для резцов внутреннего точения

ISO



A

7 Задний угол пластины α_1

<p>B</p> <p>5°</p>	<p>C</p> <p>7°</p>
<p>E</p> <p>20°</p>	<p>N</p> <p>0°</p>
<p>P</p> <p>11°</p>	<p>O</p>

8 Направление резания

9 Длина пластины, l мм

C 	D 	R
S 	T 	V
W 	K 	

10 Обозначение изготовителя

При необходимости, кодовое обозначение ISO дополняют максимум тремя буквенными символами (через дефис), например:

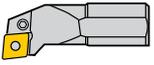
- D = увеличенный размер f, + 1,0 мм
- E = увеличенный размер f, + 2,0 мм
- R = круглое сечение
- W = крепление через отверстие
- X = обработка при обратном ходе

A

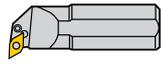
A.g S-MAX P резцы для внутреннего точения

S-MAX P

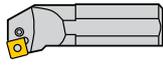
A

**PCLNR/L**

A.g2

**PDUNR/L**

A.g2

**PSKNR/L**

A.g3

A.g S-MAX P резцы для внутреннего точения

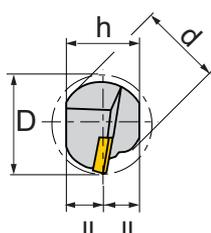
A

S-MAX P Рычаг

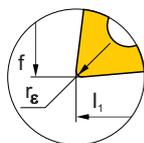
CNMM

CNMG

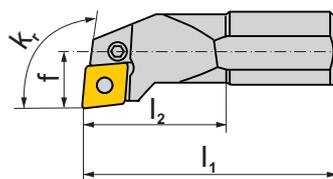
CNMA



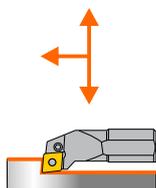
PCLNR



$K_r 95^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)									Зап. части			Пластины
		d	h	l ₁	l ₂	f	D	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина		
12	S25T-PCLNR/L 12	25	23	300	37.8	17	32	-6	-10	438.3-841-1	438.3-832M	-	CNMG 120404	
	S32U-PCLNR/L 12	32	30	350	40.0	22	40	-6	-11	174.3-848M	174.3-858	171.31-850M	CNMG 120404	
	S40V-PCLNR/L 12	40	37	400	56.0	27	50	-6	-10	174.3-841M	174.3-821		CNMG 120404	
19	S50W-PCLNR/L 19	50	47	450	63.0	35	63	-6	-11	174.3-849M	174.3-822M	171.31-851M	CNMG 190608	

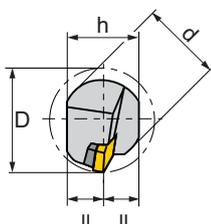


S-MAX P Рычаг

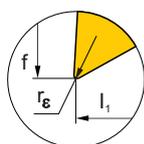
DNMM

DNMG

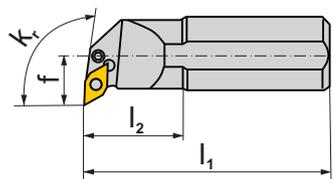
DNMA



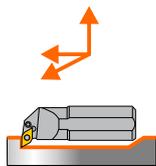
PDUNR



$K_r 93^\circ$
Угол в плане

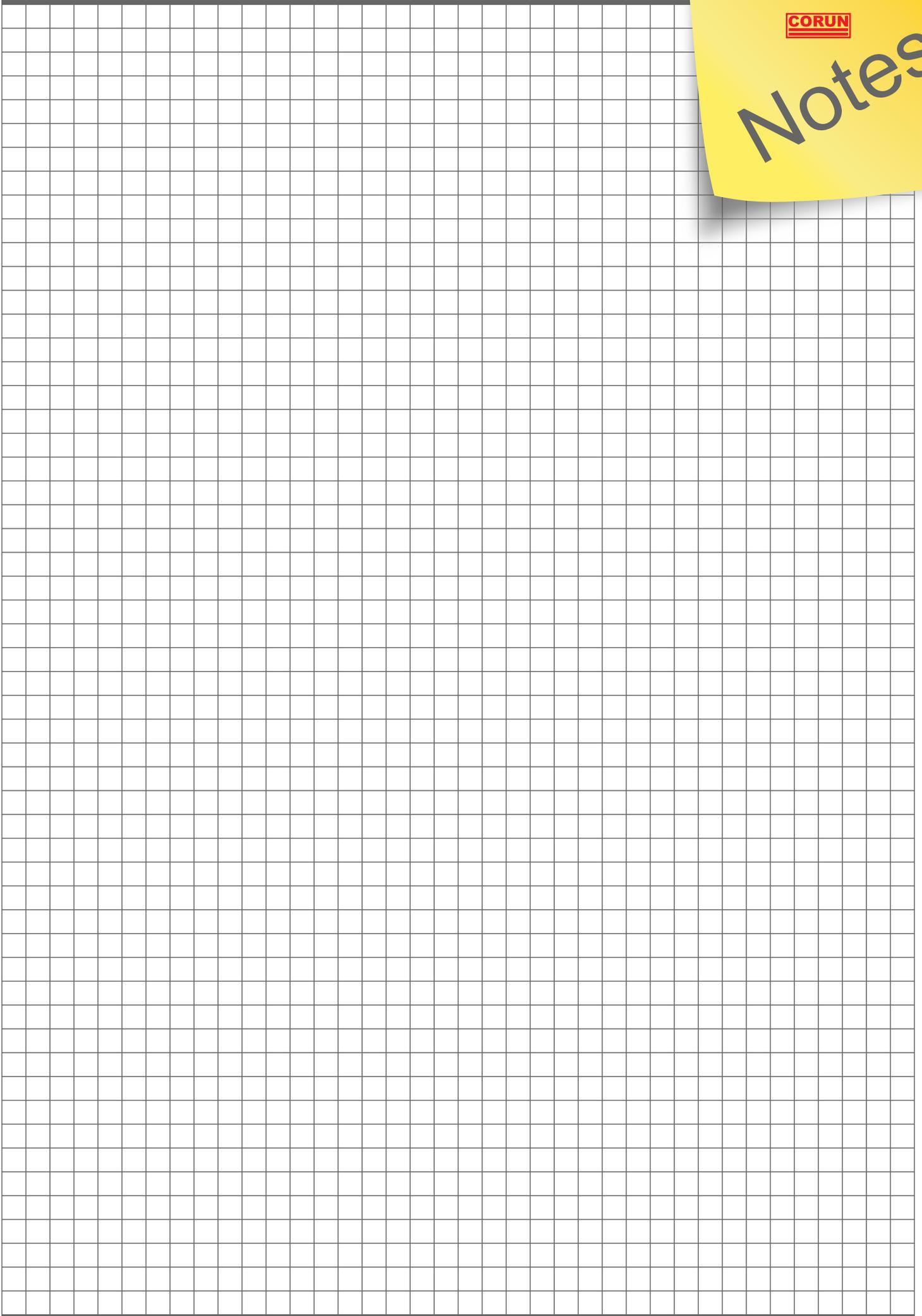


Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)									Зап. части			Пластины
		d	h	l ₁	l ₂	f	D	γ°	λ°	Рычаг	Винт	Оп. пластина		
11	S25T-PDUNR/L 11	25	23	300	35	17	32	-6	-11	5432 015-021	438.3-830	5322 255-01	DNMG 110408	
	S32U-PDUNR/L 11	32	30	350	40	22	40	-6	-10	5432 001-01	174.3-820M		DNMG 110408	
15	S40V-PDUNR/L 15	40	37	400	56	27	50	-6	-11	174.3-847M	174.3-830	171.35-850M	DNMG 150608	
	S50W-PDUNR/L 15	50	47	450	63	35	63	-6	-10				DNMG 150608	

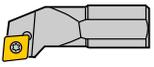


CORUN

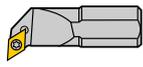
Notes



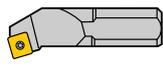
A

**SCLCR/L**

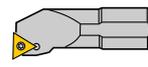
A.h2

**SDUCR/L**

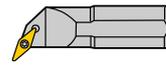
A.h2

**SSKCR/L**

A.h3

**STFCR/L**

A.h3

**SVQBR/L**

A.h4

A.h S-MAX U резцы для внутреннего точения

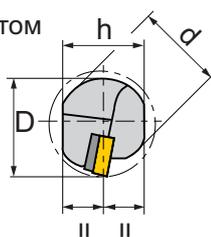
A

S-MAX U

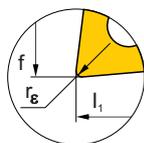
Крепление винтом

CCMT

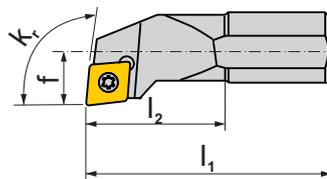
CCMW



SCLCR



$K_r 95^\circ$
Угол в плане



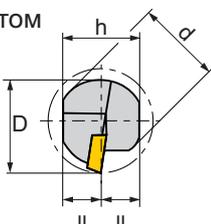
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l_1	l_2	f	D	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт оп. пластины	
	6 S08K-SCLCR/L 06	8	7	125	18.0	5	10	0	-12	5513 020-03	-	-	CCMW 060204
	S12M-SCLCR/L 06	12	11	150	24.5	9	16	0	-15				CCMW 060204
	S16R-SCLCR/L 06	16	15	200	32.5	11	20	0	-12				CCMW 060204
	9 S16R-SCLCR/L 09-M	16	15	200	32.5	11	20	0	-12	5513 020-10	-	-	CCMW 09T304
	S20S-SCLCR/L 09-M	20	18	250	30.7	13	25	0	-8				CCMW 09T304
	S25T-SCLCR/L 09-M	25	23	300	45.0	17	32	0	-6				CCMW 09T304
	12 S25T-SCLCR/L 12	25	23	300	45.0	17	32	0	-6	5513 020-17	-	5512 090-01	CC.. 120204
	S32U-SCLCR/L 12	32	30	350	50.0	22	40	0	-10	5513 020-18	5322 232-02	5512 090-03	CC.. 120204
	S40V-SCLCR/L 12	40	37	400	60.0	25	50	0	-8				CC.. 120204

S-MAX U

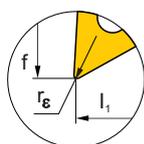
Крепление винтом

DCMT

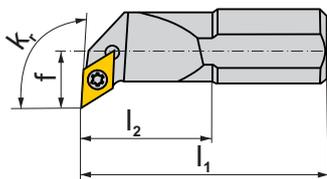
DCMW



SDUCR



$K_r 93^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l_1	l_2	f	D	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт оп. пластины	
	7 S10K-SDUCR/L 07	10	9	125	19.8	7	13	0	-15	5513 020-03	-	-	DC.. 070204
	S12M-SDUCR/L 07	12	11	150	22.0	9	16	0	-10				DC.. 070204
	S16R-SDUCR/L 07	16	15	200	27.0	11	20	0	-8				DC.. 070204
	11 S20S-SDUCR/L 11-M	20	18	250	30.4	13	25	0	-6	5513 020-10	-	-	DCMW 11T304
	S25T-SDUCR/L 11-M	25	23	300	46.0	17	32	0	-6				DCMW 11T304

A.h S-MAX U резцы для внутреннего точения

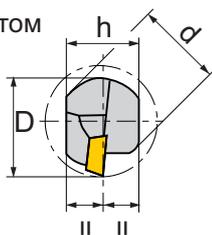
A

S-MAX U

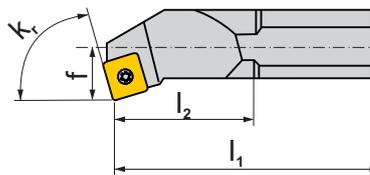
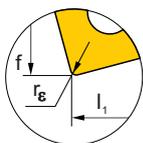
Крепление винтом

CCMT

CCMW



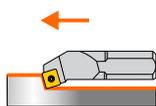
SSKCR



$K_r 75^\circ$

Угол в плане

Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l_1	l_2	f	D	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт оп. пластины	
9	S16R-SSKCR/L 09M	16	15	200	32.5	11	20	0	-1	5513 020-02	-	-	CCMW 09T304
	S20S-SSKCR/L 09M	20	18	250	29.7	13	25	0	-6				CCMW 09T304
12	S25T-SSKCR/L 12	25	23	300	44.8	17	32	0	-8	5513 020-17	-	-	CC.. 120204
	S32U-SSKCR/L 12	32	30	350	51.0	22	40	0	-10	5513 020-18	5322 420-02	5512 090-03	CC.. 120204

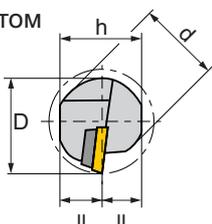


S-MAX U

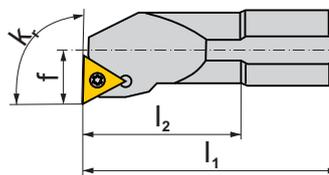
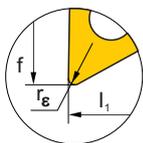
Крепление винтом

TCMT

TCMW



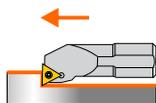
STFCR



$K_r 91^\circ$

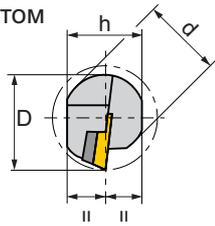
Угол в плане

Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l_1	l_2	f	D	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт оп. пластины	
9	S10K-STFCR/L 09	10	9	125	22.5	7	13	0	-15	5513 020-05	-	-	TCMT 090204
	S12M-STFCR/L 09	12	11	150	28.0	9	16	0	-10				TCMT 090204
11	S12M-STFCR/L 11	12	11	150	30.0	9	16	0	-10	5513 020-03	-	-	TCMT 110202
	S16R-STFCR/L 11	16	15	200	35.0	11	20	0	-6				TCMT 110202
	S20S-STFCR/L 11	20	18	250	29.7	13	25	0	-3				TCMT 110202
16	S25T-STFCR/L 16-M	25	23	300	36.8	17	32	0	-6	5513 020-10	-	-	TCMT 16T304
	S32U-STFCR/L 16	32	30	350	43.2	22	40	0	-10				TCMT 16T304
	S40V-STFCR/L 16	40	37	400	60.0	27	50	0	-8				TCMT 16T304

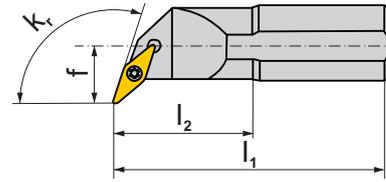
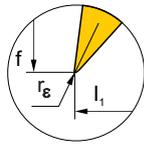


A
h3

S-MAX U
Крепление винтом

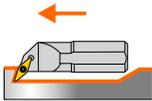


SVQBR



$\kappa_r 107^\circ 30'$
Угол в плане

Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l_1	l_2	f	D	γ°	λ°	Зажимной винт	Оп. пластина	Винт оп. пластины	
11	S16R-SVQBR/L 11	16	15	200	32.4	13	22	0	-7	5513 020-003	-	-	VB.. 110404
	S20S-SVQBR/L 11	22	18	250	33.4	15	27	0	-6				VB.. 110404
	S25T-SVQBR/L 11	25	23	300	39.4	18	33	0	-4				VB.. 110404
16	S25T-SVQBR/L 16	25	23	300	40.0	18	33	0	-6	5513 020-010	-	-	VBMT 160404
	S32U-SVQBR/L 16	32	30	350	43.6	22	40	0	-8				VBMT 160404
	S40V-SVQBR/L 16	40	37	400	64.0	27	50	0	-8				VBMT 160404

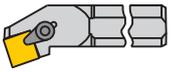
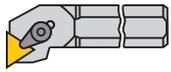
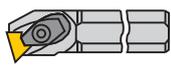
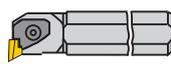


A.i S-MAX S резцы для внутреннего точения

S-MAX

S-MAX S

A

**R/L S31.9** A.i2**CFTPR/L** A.i2**CTKPR** A.i2**CKUNR/L** A.i3A
i1

A.i S-MAX S резцы для внутреннего точения

S-MAX

S-MAX S

A

S-MAX S

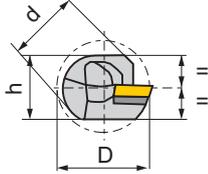
Крепление сверху

SPMR

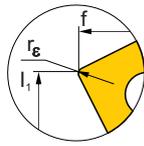
SPGR

SPGN

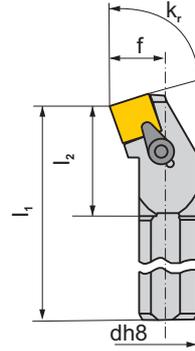
SPUN



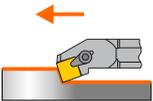
R S31.9



$K_r 75^\circ$
Угол в плане



Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l ₁	l ₂	f	D	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
9	R S31.9-16-09	16	15	160	32	11	20	3	-3	174.9-830-1	-	-	SP.. 090304
	R S31.9-20-09	20	18	250	40	14.1	27	6	0				SP.. 090304
12	R S31.9-25-12	25	23	300	46	18	34	6	0	174.9-832-1	-	-	SP.. 120304
	R S31.9-32-12	32	30	350	51	22.5	43	6	0				174.2-850



S-MAX S

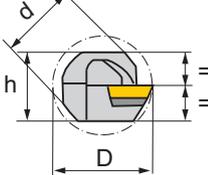
Крепление сверху

TPMR

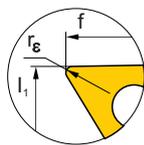
TPGR

TPGN

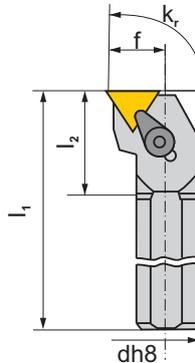
TPUN



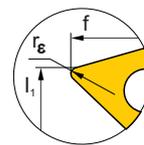
R S36.9 CTFPR



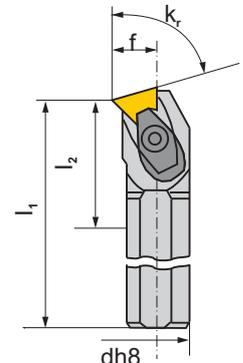
$K_r 91^\circ$
Угол в плане



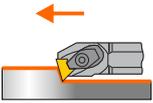
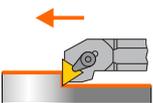
R S31.9 СТКРР



$K_r 75^\circ$
Угол в плане



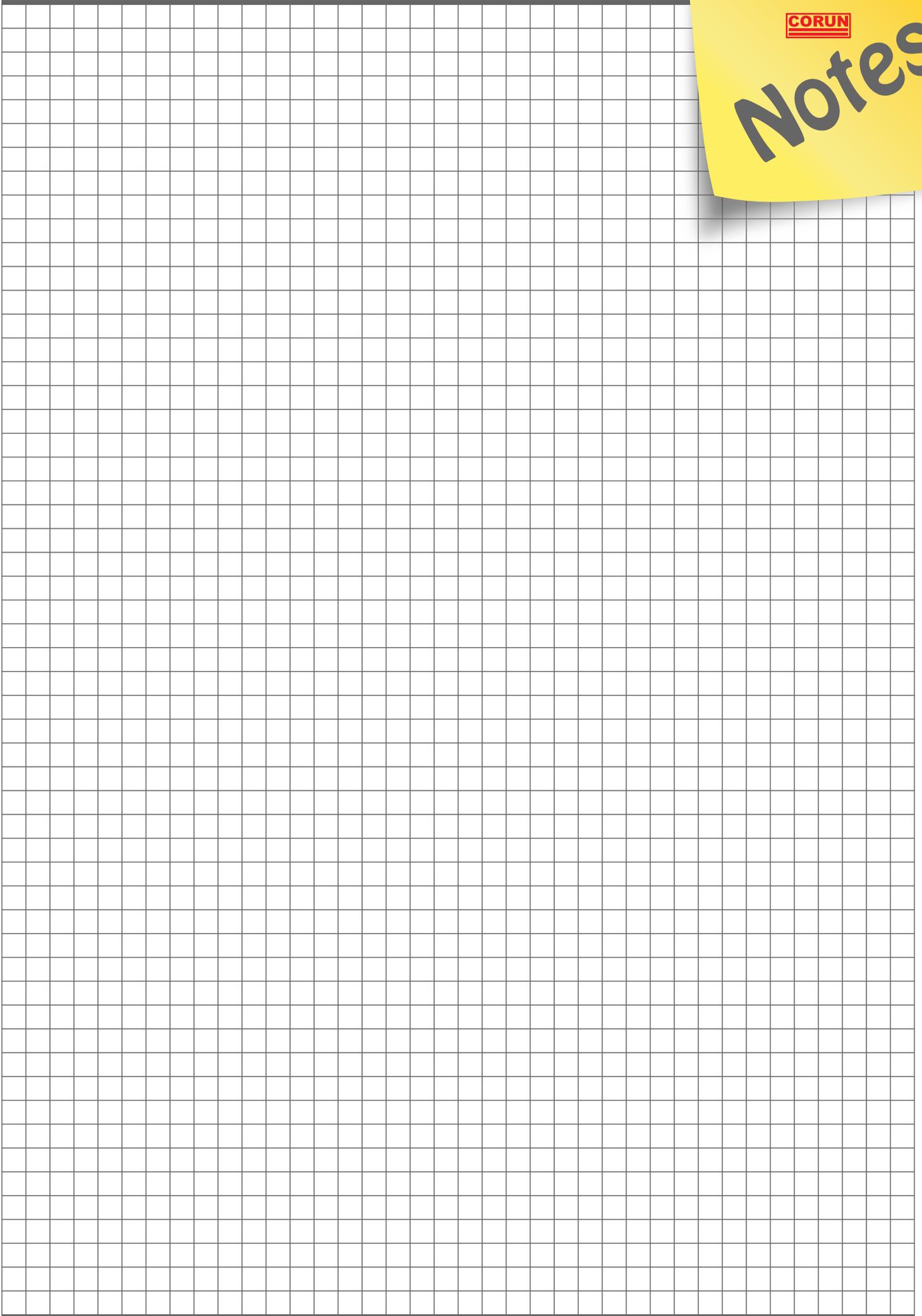
Угол в плане	Наименование	Размеры (мм)								Зап. части			Пластины
		d	h	l ₁	l ₂	f	D	γ°	λ°	Прихват	Оп. пластина	Втулка	
9	R/L S36.9-12-09	12	11	140	24.0	9	16	6	-3	172.9-825-1	-	-	TP.. 090204
11	S12M-CTFPR/L 11	12	11	150	24.0	9	16	6	-6	172.9-826-1	-	-	TP.. 110304
	R/L S36.9-16-11	16	15	160	32	11	20	6	-3	174.9-830-1			TP.. 110304
	R/L S36.9-20-11	20	18	250	43	14.1	27	6	0				TP.. 110304
16	R/L S36.9-25-16	25	23	300	49.0	18	34	6	0	174.9-832-1	175.2-850	174.1-865	TP.. 160304
	R/L S36.9-32-16	32	30	350	54	22.5	43	6	0				TP.. 160304
	R/L S36.9-40-16	40	37	315	54	28	50	6	0				174.9-832-2
9	R S31.9-12-09	12	11	140	24	9	16	6	-3	172.9-825-1	-	-	TP.. 090204



A i2

CORUN

Notes



A.j Запасные части

ISO

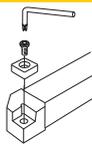
A



A.j.1.Зап. части для S-MAX P резцов
-крепление рычагом через отверстие



A.j2



A.j.2.Зап. части для S-MAX U резцов
-крепление винтом



A.j3



A.j.3.Зап. части для S-MAX P резцов
-крепление зажимным узлом



A.j4



A.j.4.Зап. части для S-MAX резцов
-крепление прихватом



A.j5



A.j.5.Зап. части для S-MAX S резцов
-крепление сверху



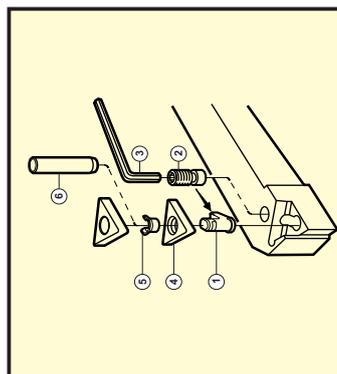
A.j6

A
j1

Аj Зап. части для S-MAX P резцов - крепление зажимным рычагом

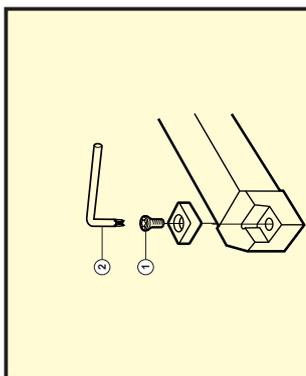
ISO

A



Длина режущей кромки	Размер корпуса		Стандартные части						Дополнительные части					
	Резцы для наружной обработки	Резцы для внутренней обработки	1 Рычаг	2 Винт	3 Ключ (размер, мм)	4 Оп. пластина	Толщина пластины	Радиус	Втулка	Толкатель втулки	4 Оп. пластина	Толщина пластины	Радиус	5 Втулка
12	-	25	438.3-841-1	438.3-832-1	174.1-863(2.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1616	32	174.3-848M	174.3-858	174.1-864(3.0)	171.31.850M	4.76	0.4-1.6	174.3-861	174.3-871	-	-	-	-
	2020-3225	40	174.3-841M	174.3-821	174.1-864(3.0)	171.31.850M	4.76	0.4-1.6	174.3-861	174.3-871	-	-	-	-
19	-	50	174.3-849M	174.3-822M	174.815 (4.0)	171.31.851M	6.35	0.4-2.4	174.3-868	174.3-872	-	-	-	-
	2525-4040	-	174.3-842M	174.3-822M	174.815 (4.0)	171.31.851M	6.35	0.4-2.4	174.3-862	174.3-872	-	-	-	-
15	2020-3232	40-50	174.3-847M	174.3-830	174.1-864(3.0)	171.31.850M	6.35	1.2-1.6	174.3-861	174.3-871	171.35-851M	6.35	0.4-0.8	-
	09	2020	174.3-840M	174.3-820M	170.3-860(2.5)	176.3-850	3.18	-	174.3-863	174.3-870	-	-	-	-
12	2525	-	174.3-841M	174.3-821	174.1-864(3.0)	176.3-851M	4.76	-	174.3-861	174.3-871	-	-	-	-
	3225	-	174.3-843M	174.3-825	174.1-864(3.0)	176.3-854M	6.35	-	174.3-864	174.3-873	-	-	-	-
19	3232	-	174.3-842M	174.3-822M	174.815 (4.0)	176.3-852M	6.35	-	174.3-862	174.3-872	-	-	-	-
	10	2020	176.39-840	174.3-834	170.3-864(1.98)	176.3-850	3.18	-	174.3-863	174.3-870	-	-	-	-
16	2525	-	176.39-841	174.3-820M	170.3-860(2.5)	176.3-851	4.76	-	174.3-863	174.3-870	-	-	-	-
	3225	-	176.39-842	174.3-833	170.3-860(2.5)	176.3-852	6.35	-	174.3-867	174.3-871	-	-	-	-
20	3232	-	176.39-843	174.3-825	174.1-864(3.0)	176.3-853	6.35	-	174.3-864	174.3-873	-	-	-	-
	09	1010-1212	174.3-845-1	174.3-829	174.1-870(1.98)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	1616-2020	-	174.3-840M	174.3-820M	170.3-860(2.5)	174.3-850	3.18	0.4-1.2	174.3-863	174.3-870	-	-	-	-
	-	25	438.3-841-1	438.3-832M	174.1-863(2.5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	32	174.3-848M	174.3-858	174.1-864(3.0)	174.3-851M	4.76	0.4-1.2	174.3-861	174.3-871	174.3-856	4.76	1.6-2.4	-
	2020-3225	40	174.3-841M	174.3-821	174.1-864(3.0)	174.3-851M	4.76	0.4-1.2	174.3-861	174.3-871	174.3-856	4.76	1.6-2.4	-
25	-	4040-5050	174.3-849M	174.3-822M	174.815 (4.0)	174.3-852M	6.35	0.8-2.4	174.3-868	174.3-872	-	-	-	-
	11	1212	174.3-842M	174.3-822M	174.815 (4.0)	174.3-855M	6.35	0.8-2.4	174.3-862	174.3-872	-	-	-	-
16	1616-2525	-	174.3-844M	174.3-827	186-843	174.3-853M	7.94	1.6-3.2	174.3-865	174.3-874	-	-	-	-
	2525-3232	-	174.3-846-1	174.3-829	170.3-864(1.98)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	-	4040-5050	174.3-840M	174.3-820M	170.3-860(2.5)	179.3-850M	4.76	0.4-0.8	174.3-860	174.3-870	179.3-858	4.76	1.2-1.6	-
	-	4040-5050	174.3-841M	174.3-821	174.1-864(3.0)	179.3-852M	4.76	1.2-1.6	174.3-861	174.3-871	179.3-853M	4.76	0.4-0.8	-

A



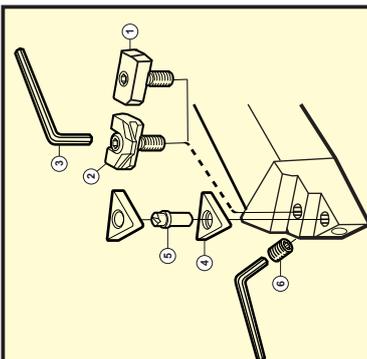
Длина режущей кромки	Размер корпуса		Стандартные части							Дополнительные части			
	Резцы для наружной обработки	Резцы для внутренней обработки	①	②	Ключ (размер, мм)	Оп. пластина	Толщина пластины	Радиус	Винт Оп. пластины	Ключ (размер, мм)	Оп. пластина	Толщина пластины	Радиус
06	0808-1010	12-16	5513 020-03 (M2.5)	416.1-860									
	09	1212	5513 020-10 (M3.5)	416.1-864									
11	-	1616-2020	-	-									
	-	-	1616-2525	16-20	5513 020-10 (M3.5)	416.1-864							
09	-	1212	16-20	20	5513 020-10 (M3.5)	416.1-864							
	-	1616-2020	-	25									
09	0808-1010	10-12	5513 020-10 (M3.5)	416.1-864									
	11	1212-1616	12-20	5513 020-05 (M2.2)	416.1-860								
16	-	1616-2525	25	5513 020-10 (M3.5)	416.1-864								
	-	1616-2525	32-40	32-40									
11	1212-2020	16-25	5513 020-03 (M2.5)	416.1-860									
	16	2020-3225	25-40	5513 020-10 (M3.5)	416.1-864								

Aj3

**A.j Зап. части для S-MAX P резцов - крепление
зажимным узлом**

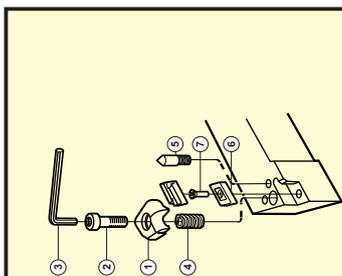
ISO

A



Длина режущей кромки	Размер корпуса		Стандартные части								
	Резцы для наружной обработки	Резцы для внутренней обработки	① Прихват	② Прихват	③ Ключ (размер, мм)	④ Оп. пластина	Толщина пластины	Радиус	⑤ Штифт	⑥ Винт	Ключ (размер, мм)
16	2020-2525	-	-	170.38-820-1	174.3-863 (2.5)	170.3-852	4.76	0.4-1.6	170.3-870	170.38-845	174.1-864 (3.0)
22	2525-3225	-	-	170.38-820-1	174.3-864 (3.0)	170.3-855 170.3-856	4.76	1.2-1.6 0.4-0.8	170.3-871	170.38-845	174.1-864 (3.0)
22-W	2525-3232	-	170.38-824-1	-	174-815 (4.0)	170.3-855 170.3-856	4.76	1.2-1.6 0.4-0.8	170.3-871	170.38-845	174.1-864 (3.0)

A



Стандартные части

Длина режущей кромки	Размер корпуса		Стандартные части										
	Резцы для наружной обработки	Резцы для внутренней обработки	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
16	2525-5032	-	170.5-824	170.5-825	170.5-865	174-815 (4-0)	170.5-848	170.5-841	R170.5-851	L170.5-851	4.76	1.0	174.1-866
	-	32-40	170.5-825	170.5-824	170.5-865	174-815 (4-0)	170.5-848	170.5-821	L170.5-851	R170.5-851	4.76	1.0	174.1-866

A
j5

Длина режущей кромки	Размер корпуса		Стандартные части					
	Резцы для наружной обработки	Резцы для внутренней обработки	① Зажимной винт	② Ключ (размер, мм)	③ Оп. пластина	Толщина пластины	Радиус	④ Втулка
09	-	16-20	174.9-830-1	174.1-863 (2.5)	-	-	-	-
	1616-2020	-	174.9-830-2	174.1-863 (2.5)	174.2-853	3.18	0.4-0.8	174.1-865 174.1-869
	12	25	174.9-832-1	174.1-864 (3.0)	-	-	-	-
	-	32	174.9-832-1	174.1-864 (3.0)	174.2-850	3.18	0.4-1.2	174.1-865
09	2020-2525	-	174.9-832-2	174.1-864 (3.0)	174.2-850	3.18	0.4-1.2	174.1-865
	1010	12	172.9-825-1	174.1-862 (1.5)	-	-	-	-
	11	12	172.9-826-1	174.1-863 (2.5)	-	-	-	-
	-	16-20	174.9-830-1	174.1-863 (2.5)	-	-	-	-
16	1212-2020	-	174.9-830-2	174.1-863 (2.5)	-	-	-	-
	-	25	174.9-832-1	174.1-864 (3.0)	-	-	-	-
	-	32	174.9-832-1	174.1-864 (3.0)	175.2-850	3.18	0.4-1.2	174.1-865
-	2020-2525	40	174.9-832-2	174.1-864 (3.0)	175.2-850	3.18	0.4-1.2	174.1-865

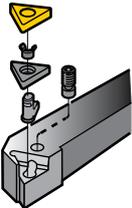
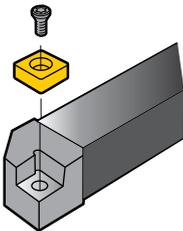
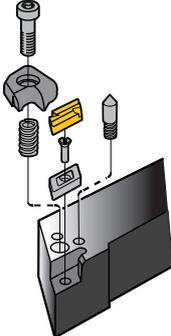
А

Выбор правильного инструмента и режимов резания

Факторы влияющие на выбор инструмента:

- Заготовка
 - Материал
 - Конструкция
 - Точность и качество поверхности
- Станок
 - Мощность
 - Жесткость
 - Крепления
- Инструмент
 - Режимы резания
 - Рабочие характеристики
 - Качество изготовления

1. Выбор системы крепления
2. Выбор типа державки
3. Выбор формы режущей пластины
4. Выбор геометрии режущей пластины
5. Выбор размера режущей пластины
6. Выбор радиуса при вершине пластины
7. Выбор материала пластины
8. Выбор режимов резания
9. Оптимизация и стойкость пластины
10. Износ пластины

S-MAX P	S-MAX U	S-MAX S	S-MAX
			
			
			

А к1

1. Выбор системы крепления

Системы крепления:

- S-MAX P
- S-MAX U
- S-MAX S
- S-MAX

Выбор системы крепления	Система крепления			
	S-MAX P	S-MAX U	S-MAX S	S-MAX
Наружная черновая обработка	5	2	2	4
Наружная чистовая обработка	4	5	4	4
Внутренняя черновая обработка	5	2	2	4
Внутренняя чистовая обработка	4	5	5	4
Отвод стружки	5	5	3	3
Время изменения	5	2	4	3
Доступность	4	5	5	5

S-MAX P

Крепление рычагом или клином
Использование пластины без задних углов
Высокая стабильность
Для черновой обработки

S-MAX U

Крепление винтом
Использование пластины с задними углами
Хороший отвод стружки
Для чистовой обработки

S-MAX S

Крепление прихватом
Использование пластины с задними углами
Малое время замены пластины
Для получистовой обработки

S-MAX

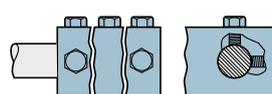
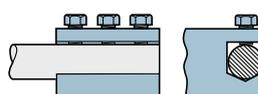
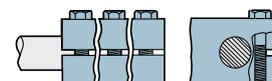
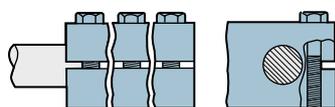
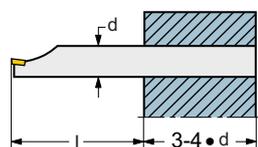
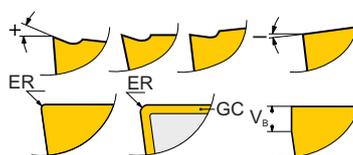
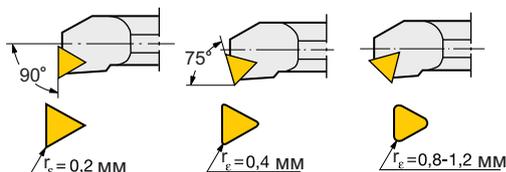
Крепление прижимным элементом
Использование KNUX пластин и подобных
Широкая область применения

A

2. Выбор державки

Общие рекомендации:

- Выбирайте тип державки в зависимости от материала заготовки и главного угла резания
- Некоторые державки имеют различные направления резания
- Державки для внутренней обработки с главным углом резания 90° отличаются малой вибрацией. С увеличением главного угла растут и колебания
- Державки предназначены для определенного типа и размера пластин
- Для державки предназначенной для наружного точения выбирайте максимальное ее сечение
- Для державки предназначенной для внутреннего точения выбирайте максимально возможный ее диаметр
- Для внутреннего точения выбирайте наименьший припуск
- Выбирайте жесткий тип крепления державки
- Использование СОЖ улучшает качество обработанной поверхности и отвод стружки



3. Выбор формы пластины

Общие рекомендации:

- При выборе державки необходимо учитывать и тип пластины
- Иногда лучше сначала выбрать режущую пластину, а затем подходящую державку
- Пластины S формы имеют 4(8) режущих кромок, а K формы только 2
- Пластины форм V, K, R чаще всего используют для обработки по копиру
- Пластины R формы имеют наибольшую режущую кромку
- Негативные пластины имеют жёсткую режущую кромку и устанавливаются на державки с отрицательным углом. Позитивные пластины чаще всего используются для внутренней и чистовой обработки
- Односторонние пластины надежнее двухсторонних, но имеют меньше режущих кромок

A
k3

4. Выбор геометрии пластин

Общие рекомендации:

- Пластины без стружколомных канавок используются для обработки материалов с короткой стружкой
- Пластины с геометрией -61, -CF, -UF используются для чистовой обработки
- Пластины с геометрией -15, CM используются для получерновой обработки
- Пластины с геометрией -71, -CR, -UR используются для черновой обработки

Рабочая область			A	B	C	D	E
Вид обработки			Финишная	Чистовая	Получистовая	Получерновая	Черновая
подача	f	мм/об мм/р мм/об	0.05±0.15 0.10±0.30 ⁽¹⁾	0.10±0.30 0.20±0.50 ⁽¹⁾	0.20±0.50 0.40±1.00 ⁽¹⁾	0.40±1.00 0.60±1.50 ⁽¹⁾	0.50±1.50 0.70±1.50 ⁽¹⁾
глубина резания	a _p	мм мм мм	0.25±2.00	0.50±2.00	1.50±4.00	3.00±10.00	6.00±15.00

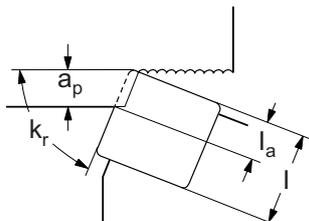
⁽¹⁾ – Подача для круглых пластин

ISO	P	M	K	M	K	K			
	Материалы с длинной стружкой	Закаленная сталь	Материалы с короткой стружкой	Жаростойкие материалы	Мягкие материалы	Твердые материалы	Прерывистое резание	Склонность к вибрации	Жесткость системы
Рабочая область	A B C D E	A B C D E	B C D E	A B C D E	A B C D	A B C			
S-MAX P - 61	25400	14400	2300	22000	0330	000	3	4	4
S-MAX P - 15	02530	01320	0220	02200	0000	022	3	3	3
S-MAX P - 71	02354	02232	1111	00110	0000	000	4	3	4
S-MAX P - NMA	00000	00000	4555	00000	0000	500	5	2	3
S-MAX P - NMG	01330	01330	0222	00400	0000	000	4	3	4
S-MAX P - NMM	01344	02210	1111	00110	0000	420	4	3	3
RCMX	01350	01330	0340	03440	0000	000	5	2	2
RNMG	01243	04420	2342	02310	0000	033	5	2	2
S-MAX P - CF	25400	14400	2300	22000	0330	000	3	4	4
S-MAX P - CM	02530	01320	0220	02200	0000	022	3	3	3
S-MAX P - CR	02345	02232	1111	00110	0000	000	4	3	4
S-MAX U - UF	54000	54000	3000	43000	2100	000	1	3	4
S-MAX U - UR	14510	25410	4410	12310	2342	000	2	4	4
S-MAX S - PMR	14420	24420	3220	13220	2342	000	2	4	4
S-MAX S - PGR	14420	24420	3220	13220	2342	000	2	4	4
S-MAX - NUN	01343	00000	4554	00000	0000	032	4	0	1
S-MAX - NGN	01343	00000	4554	00000	0000	032	4	0	1
S-MAX - PUN	01343	03553	4431	03550	0222	000	3	3	3
S-MAX - PGN	01343	03553	4431	03550	0222	000	3	3	3
S-MAX KNUX - 11	04310	04520	0431	04310	0421	000	2	4	4
S-MAX KNUX - 12	03420	02430	0253	02530	0242	000	3	3	3
S-MAX KNUX - 13	01340	01340	0134	01304	0133	000	3	3	3

5. Выбор размера пластин

Общие рекомендации:

- Определите наибольшую глубину резания (a_p)
- Определите длину режущей кромки пластины (l_a),
 $l_a = K_r$ (угол врезания) * a_p (глубина резания)
- На основании формы пластины и длины режущей кромки пластины выбрать ее размер



Угол врезания k_r (°)		Глубина резания (a_p) мм										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15
		Необходимая длина режущей кромки (l_a) мм										
90	90	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	15.0
105	75	1.0	2.1	3.1	4.1	5.2	6.2	7.2	8.3	9.3	10.5	15.5
120	60	1.2	2.3	3.5	4.6	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4	11.5	17.3
135	45	1.4	2.8	4.2	5.7	7.1	8.5	9.9	11.3	12.7	14.1	21.2
150	30	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	30.0
165	15	3.9	7.7	11.6	15.5	19.3	23.2	27.0	30.9	34.8	38.6	58.0

$l_a = a_p / \cos k_r$

Рабочая область

A B		C D E	
	$L_{amax} = 1/2 \times l$		$L_{amax} = 1/2 \times l$
	$L_{amax} = 1/4 \times l$		$L_{amax} = 1/2 \times l$
	$L_{amax} = 0.4 \times d$		$L_{amax} = 2/3 \times l$
	$L_{amax} = 1/4 \times l$		$L_{amax} = 1/2 \times l$
	$L_{amax} = 1/3 \times l$		$L_{amax} = 1/2 \times l$
	$L_{amax} = 1/4 \times l$		$L_{amax} = 1/3 \times l$

6. Выбор радиуса при вершине пластины

Общие рекомендации:

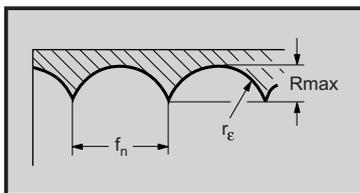
- Черновая обработка
 - Выберите наибольший возможный радиус при вершине пластины для получения жесткой режущей кромки
 - Большой радиус при вершине пластины позволяет применять большую скорость подачи. Максимальная подача должна быть меньше половины радиуса при вершине пластины
 - Выбирайте меньший радиус при вершине, если есть предрасположенность к росту вибраций
 - Наиболее часто используемый радиус для черновой обработки 1,2 - 1,6 мм

Радиус при вершине	r_ϵ (мм)	0.4	0.8	1.2	1.6	2.4
Максимально рекомендуемая подача	f (мм/об) (мм/р) (мм/об)	0.25÷0.35	0.40÷0.70	0.50÷1.00	0.70÷1.30	1.00÷1.80

“ f ” для черновой обработки [мм/об] = 0.5 x радиуса вершины

Общие рекомендации:

- Чистовая обработка
 - Шероховатость и допуск зависят от комбинации подачи и величины радиуса при вершине, а так же от качества заготовки, крепления и общего состояния станка
 - Шероховатость обрабатываемой поверхности часто может быть улучшена использованием больших скоростей резания, а также нейтральным или положительным углом резания.
 - Выбирайте меньший радиус при вершине, если есть предрасположенность к росту вибраций
 - Непокрытые марки сплавов обычно обеспечивают лучшую шероховатость чем покрытые

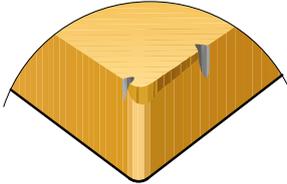
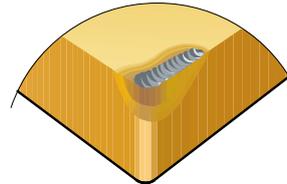
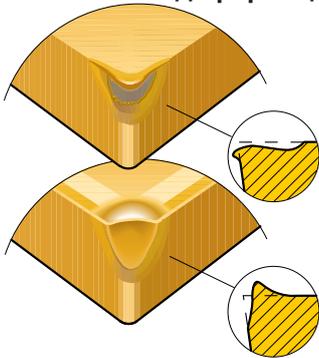
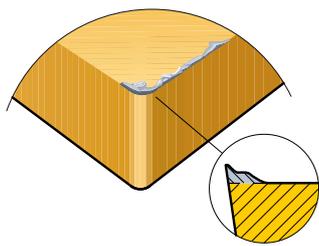


Теоретическое значение шероховатости поверхности (R_{max}) может быть рассчитана по формуле:

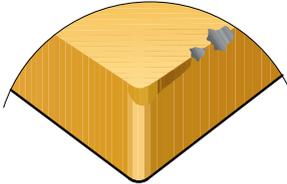
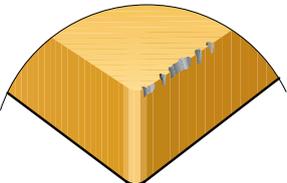
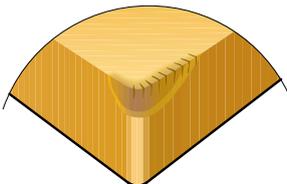
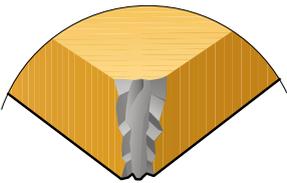
R_{max} (мкм) – глубина профиля
 r_ϵ (мм) – радиус вершины пластины
 f (мм/об, мм/р) – подача

Rmax	Ra=CLA=AA			RMS		N		Rmax	Ra=CLA=AA			RMS		N	
	мкм	мкм	дюйм ⁻³	мкм	дюйм ⁻³				мкм	мкм	дюйм ⁻³	мкм	дюйм ⁻³		
1.6	0.30	11.8	0.33	13.1	N5	▽	7.0	1.40	55.1	1.50	61.2	N7	▽		
1.8	0.35	13.8	0.39	15.3			8.0	1.60	63.0	1.80	70.0	N8			
2.0	0.40	15.7	0.44	17.4			9.0	1.80	71.0	2.00	78.8	N8			
2.2	0.44	17.5	0.49	19.4			10.0	2.00	79.0	2.20	87.7				
2.4	0.49	19.2	0.54	21.3			15.0	3.20	126.0	3.10	140.0				
2.6	0.53	20.8	0.59	23.1			20.0	4.40	173.0	4.90	192.0				
2.8	0.58	22.7	0.64	25.2			25.0	5.80	238.0	6.40	264.0				
3.0	0.63	24.6	0.70	27.3			27.0	6.30	247.0	7.00	274.0	N9			
3.5	0.71	27.8	0.79	30.9			30.0	7.40	292.0	8.20	324.0				
4.0	0.80	31.4	0.89	34.8			40.0	10.70	422.0	11.90	468.0				
4.5	0.90	35.2	1.00	39.1	45.0	12.50	485.0	13.90	538.0	N10					
5.0	0.99	38.5	1.10	43.1	50.0	14.00	552.0	15.50	613.0						
6.0	1.20	47.2	1.30	52.4											

A

Характер износа	Причина износа	Устранение
<p>Износ по задней поверхности</p> <p>а) Быстрый износ по задней поверхности, вызывающий ухудшение качества обработанной поверхности или выход за пределы размерных допусков.</p>  <p>б/с) Образование глубоких выемок на задней поверхности, вызывающих ухудшение качества обработанной поверхности.</p>	<p>а) Слишком большая скорость резания или недостаточная износостойкость твердого сплава.</p> <p>б/с) Окисление или чрезмерный абразивный износ.</p>	<p>Уменьшить скорость резания. Выбрать более износостойкую марку твердого сплава. Выбрать марку твердого сплава с износостойким покрытием Al_2O_3. Для материалов, характеризующихся образованием наклепа в процессе обработки, выбрать меньший угол в плане или более износостойкую марку твердого сплава.</p>
<p>Лункообразование</p>  <p>Чрезмерное лункообразование, приводящее к ослаблению режущей кромки.</p>	<p>Диффузионный износ в результате слишком высокой температуры на передней поверхности режущей пластины.</p>	<p>Выбрать марку твердого сплава с износостойким покрытием Al_2O_3. Выбрать геометрию пластины с положительными передними углами.</p>
<p>Пластическая деформация</p>  <p>Пластическая деформация проявляется в виде опускания кромки (а) или вдавливания задней поверхности (б). Повышает опасность интенсивного износа по задней поверхности, что может привести к поломке пластины.</p>	<p>Слишком высокая температура в зоне резания в сочетании с большой подачей.</p>	<p>Выбрать твердую марку твердого сплава с увеличенным сопротивлением пластической деформации. Улучшить теплоотвод от вершины, выбрав пластину с большим радиусом или углом при вершине. Уменьшить подачу.</p>
<p>Наростообразование</p>  <p>Нарост ухудшает чистоту обработки и ведет к выкрашиванию режущей кромки в момент его срыва.</p>	<p>Обрабатываемый материал налипает на пластину, образуя нарост из-за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - низкой скорости резания - недостаточной величины переднего угла. 	<p>Увеличить скорость резания. Выбрать геометрию пластины с положительным передним углом.</p>

A
k7

Характер износа	Причина износа	Устранение
<p>Разрушение режущей кромки (вне зоны резания)</p>  <p>Повреждение части режущей кромки, которая не участвует в процессе резания.</p>	<p>Неудовлетворительный процесс стружкодробления - направление схода стружки, которая при своем отводе повреждает режущую кромку.</p>	<p>Измените подачу. Выберите другую форму режущей пластины. Выберите инструмент с иным главным углом в плане.</p>
<p>Выкрашивание</p>  <p>Мелкие повреждения режущей кромки (выкрашивание), ведущее к ухудшению качества обработанной поверхности и чрезмерному износу по задней поверхности.</p>	<p>Слишком хрупкая марка твердого сплава. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. Наростообразование.</p>	<p>Увеличить скорость резания или выбрать пластину с положительными передними углами. Выбрать более прочную марку твердого сплава. Выбрать пластину с более прочной режущей кромкой. Уменьшить подачу при врезании в заготовку.</p>
<p>Образование термотрещин</p>  <p>Мелкие трещины, перпендикулярные режущей кромке, ведущие к ее выкрашиванию и ухудшению чистоты обрабатываемой поверхности.</p>	<p>Термические трещины образуются при резких изменениях температуры, вследствие: - прерывистого процесса резания - непостоянства подачи СОЖ</p>	<p>Выбрать более прочную марку твердого сплава с лучшей сопротивляемостью к температурным колебаниям. Отключить подачу СОЖ или обеспечить ее равномерность.</p>
<p>Поломка пластины</p>  <p>Поломка пластины, при которой также возможны повреждение или поломка опорной пластины и обрабатываемой детали.</p>	<p>Слишком хрупкая марка сплава. Увеличенная нагрузка на режущую кромку. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. Недостаточный размер пластины.</p>	<p>Выбрать более прочную марку сплава. Уменьшить подачу или глубину резания. Выбрать пластину другой геометрии с более прочной режущей кромкой. Выбрать пластину большей толщины или большего размера.</p>

A

8. Выбор режимов резания

Общие рекомендации:

- При черновой токарной обработке мощность и стабильность станка, также как и способность формирования стружки часто являются ограничивающими факторами. Наиболее экономичный режим резания достигается комбинацией высокой подачи и малой скорости резания.
- Требования к шероховатости поверхности, ее качеству и форме стружки должны быть учтены при выборе типа чистовой обработки.
- Выбор скорости резания зависит от выбранного материала твердого сплава, материала, твердости заготовки и других условий. Скорость обычно выбирается по таблице, учитывающей несколько переменных факторов.

Разница в твердости (НВ)

Материал	-80	-60	-40	-20	0	+20	+40	+60	+80
Нелегированная сталь				1.07	1.0	0.95	0.90		
Легированная сталь	1.26	1.18	1.12	1.05	1.0	0.94	0.91	0.86	0.83
Высоколегированная сталь			1.05	1.10	1.0	0.91	0.84	0.79	
Закаленная сталь			1.21	1.10	1.0	0.91	0.85	0.79	0.75
Стальное литье			1.31	1.13	1.0	0.87	0.80	0.73	
Кованное железо		1.14	1.08	1.03	1.0	0.96	0.92		
Чугун			1.25	1.10	1.0	0.92	0.86	0.80	
Чугун с шаровидным графитом			1.07	1.03	1.0	0.97	0.95	0.93	0.91
Жаростойкие стали	1.26		1.11		1.0		0.90		0.82

Стойкость инструмента	мин	10	15	20	25	30	45	60
Коррекция	мин	1.10	1.00	0.95	0.90	0.87	0.80	0.70

Rm Н/мм ²	HV	HB	HRc	"Sh"	Rm Н/мм ²	HV	HB	HRc	"Sh"	Rm Н/мм ²	HV	HB	HRc	"Sh"	Rm Н/мм ²	HV	HB	HRc	"Sh"
700	200	-	28		1370	390	385	39.8	49	2030	580	527	53.3	68	2700	770	644	62.3	85
740	210	-	29		1400	400	393	40.7	50	2070	590	533	53.8	69	2730	780	650	62.7	86
770	220	-	30		1440	410	400	41.5	51	2100	600	533	54.4	70	2770	790	656	63.1	86
810	230	19.2	31		1470	420	407	42.3	52	2140	610	543	54.9	71	2800	800	661	63.5	87
840	240	21.2	33		1510	430	416	43.2	53	2170	620	549	55.4	72	2840	810	666	63.9	87
880	250	23.0	34		1540	440	423	44.0	54	2210	630	555	55.9	73	2870	820	670	64.3	88
910	260	24.7	35		1580	450	429	44.8	55	2240	640	561	56.4	74	2910	830	677	64.6	89
950	270	26.1	36		1610	460	435	45.5	56	2280	650	568	56.9	75	2940	840	682	65.0	89
980	280	27.6	37		1650	470	441	46.3	57	2310	660	574	57.4	75	2980	850	-	65.3	90
1020	290	29.0	39		1680	480	450	47.0	58	2350	670	581	57.9	76	3010	860	-	65.7	90
1050	300	30.3	40		1720	490	457	47.7	59	2380	680	588	58.7	77	3050	870	-	66.0	91
1090	310	31.5	41		1750	500	465	48.3	60	2410	690	595	58.9	78	3080	880	-	66.3	91
1120	320	32.9	42		1790	510	474	49.0	61	2450	700	602	59.3	79	3120	890	-	66.6	92
1150	330	33.8	43		1820	520	482	49.6	62	2480	710	609	59.8	80	3150	900	-	66.9	92
1190	340	34.9	44		1860	530	489	50.3	63	2520	720	616	60.2	81	3190	910	-	67.2	-
1230	350	36.0	45		1890	540	496	50.9	64	2550	730	622	60.7	82	3220	920	-	67.5	-
1260	360	359	37.0	46	1930	550	503	51.5	65	2590	740	627	61.1	83	3260	930	-	67.7	-
1300	370	368	38.0	47	1960	560	511	52.1	66	2630	750	633	61.5	83	3290	940	-	68.0	-
1330	380	373	38.9	48	2000	570	520	52.7	67	2660	760	639	61.9	84					

A
k9

A.k Техническая информация - Выбор марки сплава

ISO

	ISO	ANSI	Основные марки сплавов	Дополнительные марки сплавов	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ
P Сталь, Стальное литье, Ковкий чугун с длинной стружкой.	01 05 10 15 20 25 30 35 40 45 50	C8 C7 C6 C5	4C15 4C25 4C35 4C40	2C20 2C25 2C20	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ
M Сталь, Стальное литье, Мартеновская сталь, Легированный чугун Аустенитная сталь, Ковкий чугун.	01 05 10 15 20 25 30 35 40		2C15 2C25 2C35 2C40 7520 7535 P6	2C20 4C25 4C35 4C40 K10F	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ
K Чугун, Закаленный чугун, Ковкий чугун с короткой стружкой, Цветные металлы, Пластики, Упрочненная сталь.	01 05 10 15 20 25 30 35 40	C4 C3 C2 C1	3C15 4C15 4C25	715 K1P K13A K10F	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ
N Цветные металлы.			720 K10F	K13A	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ
S Жаропрочные сплавы.			7515 720	K1P K13A K10F	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ
H Упрочненные материалы.			4C15 K1P	K13A	ПРОЧНОСТЬ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ

A

А.к Рекомендации по выбору скорости резания

ISO	Материал	Удельная сила резания $k_c 0.4$ Н/мм ²	Твердость по Бринеллю НВ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ			
				2C20	2C25	4C15	
				Подача, мм/об			
				0.1-0.4-0.8	0.1-0.4-0.8	0.1-0.4-0.8	
Сталь	Нелегированная сталь C = 0.1 - 0.25% C = 0.25 - 0.55% C = 0.55 - 0.80%	2000	125	380-260-180	360-250-170	450-310-200	
		2100	150	340-220-160	320-210-130	400-310-180	
		2200	170	320-200-150	300-190-120	380-290-160	
	Р	Низколегированная сталь (Легирующие элементы < 5%) Не упрочненная Шарикоподшипниковая Закаленная и упрочненная Закаленная и упрочненная	2150	180	330-210-160	310-200-130	400-310-180
			2300	210	280-200-140	270-180-120	380-290-160
			2550	275	200-140-100	180-120-80	240-160-100
			2850	350	160-90-70	150-80-60	200-120-80
		Высоколегированная сталь (Легирующие элементы > 5%) Отожженная Закаленная	2500	200	200-140-100	180-120-80	240-180-120
			3900	325	80-45-30	70-40-25	140-70-50
	Стальное литье Нелегированная Низколегированная Высоколегированная	200	180	160-90-70	120-80-50	240-160-100	
2100		200	130-70-50	100-60-30	200-120-80		
2650		225	100-60-40	80-55-30	150-80-60		

ISO	Материал	Удельная сила резания $k_c 0.4$ Н/мм ²	Твердость по Бринеллю НВ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ			
				2C15	2C20	2C25	
				Подача, мм/об			
				0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	
Закаленная сталь	Ферритная/Мартенситная прутки/поковки Не закаленная РН закаленная Закаленная	2300	200	220-180-120	210-170-120	180-140-100	
		3550	330	100-80-60	90-70-50	70-50-40	
		2850	330	120-90-70	110-80-60	90-60-40	
	Аустенитная прутки/поковки Аустенитная РН закаленная СверхАустенитная	2300	180	230-195-160	220-190-150	200-160-120	
		3550	330	100-80-50	90-70-45	100-70-50	
		2950	200	140-110-80	130-100-70	120-100-75	
	М	АустенитноФерритная (дуплекс) прутки/поковки не свариваемая > 0,05 % C свариваемая < 0,05 % C	2550	230	200-160-120	150-190-110	180-140-90
			3050	260	160-130-90	150-120-80	130-100-70
		Ферритная/Мартенситная отливки Не закаленная РН закаленная Закаленная	2100	200	200-160-120	190-150-110	180-140-90
3150			330	80-60-45	75-55-40	70-45-30	
2650			330	90-70-50	85-65-45	80-55-40	
Аустенитная отливки Аустенитная РН закаленная СверхАустенитная		2200	180	180-145-120	170-140-120	150-110-70	
	3150	330	75-50-35	70-45-30	60-40-20		
	2700	200	110-90-60	100-80-50	90-60-40		
АустенитноФерритная (дуплекс) отливки не свариваемая > 0,05 % C свариваемая < 0,05 % C	2250	230	150-120-90	140-110-80	120-90-60		
	2750	260	130-110-80	120-100-70	95-75-50		

ISO	Материал	Удельная сила резания $k_c 0.4$ Н/мм ²	Твердость по Бринеллю НВ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ		
				3C15	4C15	4C25
				Подача, мм/об		
				0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6
Чугун	Ковкий чугун Ферритный (короткая стружка) Перлитный (длинная стружка)	940	130	260-210-180	260-210-180	250-200-160
		1100	230	200-160-140	200-160-140	180-130-100
К	Серый чугун Низкой вязкости Высокой вязкости	1100	180	290-240-200	290-240-200	270-220-170
		1150	220	230-190-160	230-190-160	200-160-130
	Чугун с шаровидным графитом Ферритный Перлитный Мартенситный	1050	160	220-170-140	220-170-140	200-150-130
		1750	250	200-150-130	200-150-130	150-120-100
	2700	380	150-120-100	150-120-100	120-90-70	

A.k Рекомендации по выбору скорости резания

ПРОЧНОСТЬ							
4C25	4C35	4C40	7520				
0.1-0.4-0.8	0.1-0.4-0.8	0.1-0.4-0.8	0.1-0.4-0.8				
420-320-180	320-240-160	300-220-150	250-200-155				
380-300-160	300-220-140	280-200-130	220-170-130				
360-280-140	280-200-120	270-180-110	200-150-110				
380-300-160	300-220-140	280-200-130	-				
360-280-140	200-120-70	190-110-70	-				
230-150-90	140-80-50	120-70-40	-				
190-110-70	100-60-40	90-50-35	-				
230-150-90	140-80-50	130-70-40	-				
110-60-40	70-40-25	60-35-25	-				
190-110-70	140-80-50	130-70-45	-				
140-80-60	120-70-40	110-60-40	-				
100-60-40	100-60-35	90-50-30	-				

ПРОЧНОСТЬ								
2C35	2C40	4C25	4C35	4C40	7520	7535	K10F	P6
0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.2-0.4-0.6	0.2-0.4-0.6
140-120-90	130-110-80	220-180-120	180-140-100	170-130-90	210-160-120	140-120-90		
55-40-25	50-30-20	100-80-60	60-45-30	55-40-25	100-80-50	70-50-40		
65-50-30	60-40-25	120-90-70	70-50-40	65-45-35	110-90-60	80-60-45		
170-140-110	115-100-85	260-200-170	200-150-120	190-140-110	220-180-130	170-130-90	80-60-50	50-40-30
80-60-40	70-50-40	110-80-70	90-70-50	80-60-45	100-80-60	80-50-40		
90-80-70	80-70-60	120-130-90	120-90-70	110-80-60	120-100-80	100-70-50	50-40-30	40-30-20
140-110-90	130-100-80	210-170-110	160-120-90	150-110-80	200-150-110	170-120-90		
110-90-70	100-80-60	170-130-90	110-90-70	100-80-60	170-120-90	140-90-70		
140-110-90	130-100-80	210-170-130	160-140-120	150-130-110	200-150-110	140-120-90		
60-40-30	55-35-25	85-60-45	60-40-30	55-35-25	100-80-50	70-50-40		
65-45-35	60-40-30	90-70-50	70-50-35	60-40-30	110-90-60	80-60-45		
120-90-65	110-80-50	190-150-130	130-100-70	120-90-65	200-150-110	140-120-90	80-60-50	50-40-30
40-50-20	45-30-15	60-55-40	60-40-25	55-35-25	100-80-50	70-50-40		
80-60-40	90-50-30	120-100-70	90-60-40	80-55-30	110-90-60	80-60-45	50-40-30	40-30-20
100-80-55	95-75-50	170-130-110	150-110-70	140-100-65	170-120-90	140-90-70		
75-65-45	70-60-40	140-120-90	110-80-60	100-70-55	150-110-80	110-80-50		

ПРОЧНОСТЬ			
715	K1P	K13A	K10F
0.1-0.2-0.5	0.1-0.3-0.5	0.1-0.3-0.5	0.1-0.3-0.5
180-130-80	150-120-90	120-100-90	120-100-90
140-100-70	150-120-90	110-90-70	110-90-70
200-150-120	200-150-100	160-120-90	160-120-90
170-130-90	130-80-60	120-90-70	120-90-70
170-130-90	160-120-90	120-80-50	110-80-50
150-110-80	120-90-70	110-80-70	100-80-50
100-70-50	80-50-30	80-50-30	80-60-40

А.к Рекомендации по выбору скорости резания

ISO	Материал	Удельная сила резания $k_c 0.4$ Н/мм ²	Твердость по Бринеллю НВ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ			
				720	K13A	K10F	
				Подача, мм/об			
				0.15-0.8	0.15-0.8	0.15-0.8	
Скорость резания, мм/мин							
Цветные металлы	Алюминиевые сплавы Закаленные или закаленные и наклепанные Не состаренная	500	60	1000(1500-250)	1000(1500-250)	1000(1500-250)	
		800	100	1000(1500-250)	1000(1500-250)	1000(1500-250)	
	Алюминиевые сплавы Отливки, не состаренные Отливки или отливки состаренные	750	75	1000(1500-250)	1000(1500-250)	1000(1500-250)	
		900	90	1000(1500-250)	1000(1500-250)	1000(1500-250)	
	N	Алюминиевые сплавы Отливки, 13-15 % Si Отливки, 16-22 % Si	950	130	350(500-50)	350(500-50)	350(500-50)
			950	130	250(350-30)	350(500-50)	350(500-50)
		Медь и медные сплавы Легкообрабатываемые сплавы < 1% Pb Латунь и оловянистая бронза > 1% Pb Бронза и неоловянистая медь	700	110	350(500-50)	350(500-50)	350(500-50)
			700	90	350(500-50)	350(500-50)	350(500-50)
	1750		100	350(500-50)	350(500-50)	350(500-50)	

ISO	Материал	Удельная сила резания $k_c 0.4$ Н/мм ²	Твердость по Бринеллю НВ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ			
				7515	7520	K1P	
				Подача, мм/об			
				0.1-0.3-0.5	0.1-0.3-0.5	0.1-0.3-0.5	
Скорость резания, мм/мин							
Жаропрочные материалы	Жаропрочные сплавы На железной основе Отожженные Состаренные или отожженные и состаренные	3000	200	55-40-25	55-40-25	70-50-30	
		3050	280	35-25-15	35-25-15	50-40-25	
		3300	250	45-35-25	45-35-25	40-30-20	
		3600	350	35-25-15	35-25-15	30-20-10	
	Жаропрочные сплавы На никелевой основе Отожженные Состаренные или отожженные и состаренные Отливки или отливки состаренные	3700	320	23-17-12	23-17-12	20-15-10	
		3300	200	45-35-25	45-35-25	40-30-20	
		3700	300	35-25-15	35-25-15	30-20-10	
		3800	320	23-17-12	23-17-12	20-15-10	
	S	Жаропрочные сплавы На кобальтовой основе Отожженные Состаренные или отожженные и состаренные	3300	200	45-35-25	45-35-25	40-30-20
			3700	300	35-25-15	35-25-15	30-20-10
			3800	320	23-17-12	23-17-12	20-15-10
			1550	Rm 400	120-90-70	120-90-70	180-150-120
	Титановые сплавы Чистый титан (> 99,5 % Ti) a, a+b, отожженные сплавы a+b сплавы, состаренные, b сплавы, состаренные или отожженные	1700	950	55-45-35	55-45-35	70-50-35	
		1700	1050	55-40-30	55-40-30	70-45-30	

ISO	Материал	Удельная сила резания $k_c 0.4$ Н/мм ²	Твердость по Бринеллю НВ	ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ			
				4C15	K1P	K13A	
				Подача, мм/об			
				0.1-0.3-0.6	0.1-0.3-0.6	0.1-0.3-0.6	
Скорость резания, мм/мин							
Упрочненные материалы	Закаленная сталь	3250	45HRC	50-35-20	40-20-15	35-15-10	
		3950	50HRC				
		4700	55HRC				
	H	Сверхзакаленная сталь	5550	60HRC			
			6450	65HRC			
			2800	400	30-25-15	30-20-10	25-15-10
	Закаленный чугун						

A.k Рекомендации по выбору марки твердого сплава

A

ISO	Материал	ВИД ОБРАБОТКИ											
		ЧИСТОВАЯ				ПОЛУЧИСТОВАЯ				ЧЕРНОВАЯ			
		a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава
мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-		
Сталь	Нелегированная сталь C = 0.1 - 0.25% C = 0.25 - 0.55% C = 0.55 - 0.80%												
		0.40	0.10	310	4C15	0.80	0.20	290	4C25	2.00	0.25	180	4C25
		0.40	0.10	280	4C15	0.80	0.20	260	4C25	2.00	0.25	160	4C25
P	Низколегированная сталь (Легирующие элементы < 5%) Не упрочненная Шарикоподшипниковая Закаленная и упрочненная Закаленная и упрочненная												
		0.40	0.10	310	4C15	0.80	0.20	270	4C25	2.00	0.25	160	4C25
		0.40	0.10	260	4C15	0.80	0.20	240	4C25	2.00	0.25	140	4C25
	0.40	0.10	150	4C15	0.80	0.20	110	4C25	2.00	0.25	90	4C25	
	0.40	0.10	100	4C15	0.80	0.20	80	4C25	2.00	0.25	70	4C25	
	Высоколегированная сталь (Легирующие элементы > 5%) Отожженная Закаленная												
0.40		0.10	200	4C15	0.80	0.20	150	4C25	2.00	0.25	90	4C25	
0.40		0.10	100	4C15	0.80	0.20	80	4C25	2.00	0.25	50	4C25	
Стальное литье Нелегированная Низколегированная Высоколегированная													
	0.40	0.10	160	4C15	0.80	0.20	110	4C25	2.00	0.25	70	4C25	
	0.40	0.10	110	4C15	0.80	0.20	80	4C25	2.00	0.25	60	4C25	

ISO	Материал	ВИД ОБРАБОТКИ												
		ЧИСТОВАЯ				ПОЛУЧИСТОВАЯ				ЧЕРНОВАЯ				
		a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	
мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-			
Закаленная сталь	Ферритная/Мартенситная прутки/поковки Не закаленная PH закаленная Закаленная													
		0.40	0.10	170	7520	0.80	0.20	140	2C25	2.00	0.30	100	2C25	
		0.40	0.10	90	7520	0.80	0.20	60	2C25	2.00	0.30	40	2C25	
M	Аустенитная прутки/поковки Аустенитная PH закаленная СверхАустенитная													
		0.40	0.10	180	7520	0.80	0.20	160	2C25	2.00	0.30	120	2C25	
		0.40	0.10	80	7520	0.80	0.20	70	2C25	2.00	0.30	50	2C25	
	0.40	0.10	100	7520	0.80	0.20	100	2C25	2.00	0.30	80	2C25		
	АустенитноФерритная (дуплекс) прутки/поковки не свариваемая > 0,05 % C свариваемая < 0,05 % C													
		0.40	0.10	150	7520	0.80	0.20	110	2C35	2.00	0.30	90	2C35	
0.40		0.10	120	7520	0.80	0.20	90	2C35	2.00	0.30	70	2C35		
Ферритная/Мартенситная отливки Не закаленная PH закаленная Закаленная														
	0.40	0.10	150	7520	0.80	0.20	130	2C25	2.00	0.30	90	2C25		
	0.40	0.10	80	7520	0.80	0.20	60	2C25	2.00	0.30	40	2C25		
0.40	0.10	90	7520	0.80	0.20	70	2C25	2.00	0.30	50	2C25			
Аустенитная отливки Аустенитная PH закаленная СверхАустенитная														
	0.40	0.10	150	7520	0.80	0.20	110	2C25	2.00	0.30	80	2C25		
	0.40	0.10	80	7520	0.80	0.20	50	2C25	2.00	0.30	40	2C25		
0.40	0.10	90	7520	0.80	0.20	70	2C25	2.00	0.30	50	2C25			
АустенитноФерритная (дуплекс) отливки не свариваемая > 0,05 % C свариваемая < 0,05 % C														
	0.40	0.10	120	7520	0.80	0.20	90	2C35	2.00	0.30	60	2C35		
	0.40	0.10	100	7520	0.80	0.20	70	2C35	2.00	0.30	50	2C35		

ISO	Материал	ВИД ОБРАБОТКИ											
		ЧИСТОВАЯ				ПОЛУЧИСТОВАЯ				ЧЕРНОВАЯ			
		a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава
мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-		
Чугун	Ковкий чугун Ферритный (короткая стружка) Перлитный (длинная стружка)	0.40	0.10	210	3C15	0.80	0.20	180	3C15	2.00	0.30	160	4C25
		0.40	0.10	160	3C15	0.80	0.20	140	3C15	2.00	0.30	100	4C25
K	Серый чугун Низкой вязкости Высокой вязкости	0.40	0.10	240	3C15	0.80	0.20	200	3C15	2.00	0.30	170	4C25
		0.40	0.10	190	3C15	0.80	0.20	160	3C15	2.00	0.30	130	4C25
Чугун с шаровидным графитом Ферритный Перлитный Мартенситный													
	0.40	0.10	170	3C15	0.80	0.20	140	3C15	2.00	0.30	130	4C25	
	0.40	0.10	150	3C15	0.80	0.20	130	3C15	2.00	0.30	100	4C25	

А.к Рекомендации по выбору марки твердого сплава

A

ISO	Материал	ВИД ОБРАБОТКИ											
		ЧИСТОВАЯ				ПОЛУЧИСТОВАЯ				ЧЕРНОВАЯ			
		a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава
мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-		
Цветные металлы	Алюминиевые сплавы Закаленные или закаленные и наклепанные Не состаренная Закаленные или закаленные и состаренные												
		0.50	0.10	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A
		0.50	0.10	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A
N	Алюминиевые сплавы Отливки, не состаренные Отливки или отливки состаренные												
		0.50	0.10	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A
		0.50	0.10	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A	1.50	0.30	1000	K13A
N	Алюминиевые сплавы Отливки, 13-15 % Si Отливки, 16-22 % Si												
		0.50	0.10	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A
		0.50	0.10	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A
N	Медь и медные сплавы Легкообрабатываемые сплавы < 1% Pb Латунь и освинцованная бронза > 1% Pb Бронза и неосвинцованная медь												
		0.50	0.10	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A
		0.50	0.10	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A
		0.50	0.10	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A	1.50	0.30	350	K13A

ISO	Материал	ВИД ОБРАБОТКИ												
		ЧИСТОВАЯ				ПОЛУЧИСТОВАЯ				ЧЕРНОВАЯ				
		a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	
мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-			
Жаропрочные материалы	Жаропрочные сплавы На железной основе Отожженные Состаренные или отожженные и состаренные													
		0.50	0.15	40	7520	0.80	0.20	25	7520	2.00	0.30	20	7520	
		0.50	0.15	25	7520	0.80	0.20	15	7520	2.00	0.30	10	7520	
	S	Жаропрочные сплавы На никелевой основе Отожженные Состаренные или отожженные и состаренные Отливки или отливки состаренные												
			0.50	0.15	35	7520	0.80	0.20	25	7520	2.00	0.30	20	7520
			0.50	0.15	25	7520	0.80	0.20	15	7520	2.00	0.30	10	7520
			0.50	0.15	20	7520	0.80	0.20	15	7520	2.00	0.30	10	7520
	S	Жаропрочные сплавы На кобальтовой основе Отожженные Состаренные или отожженные и состаренные												
			0.50	0.15	35	7520	0.80	0.20	25	7520	2.00	0.30	20	7520
			0.50	0.15	25	7520	0.80	0.20	15	7520	2.00	0.30	10	7520
			0.50	0.15	20	7520	0.80	0.20	15	7520	2.00	0.30	10	7520
S	Титановые сплавы Чистый титан (> 99,5 % Ti) a, a+b, отожженные сплавы a+b сплавы, состаренные, b сплавы, состаренные или отожженные													
		0.50	0.15	90	7520	0.80	0.20	70	7520	2.00	0.30	50	7520	
		0.50	0.15	45	7520	0.80	0.20	35	7520	2.00	0.30	30	7520	
		0.50	0.15	40	7520	0.80	0.20	30	7520	2.00	0.30	25	7520	

ISO	Материал	ВИД ОБРАБОТКИ											
		ЧИСТОВАЯ				ПОЛУЧИСТОВАЯ				ЧЕРНОВАЯ			
		a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава	a _p	f _n	V _c	Марка сплава
мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-	мм	мм/об	мм/мин	-		
Упрочненные материалы	Закаленная сталь	0.20	0.10	35	4C15								
H	Сверхзакаленная сталь												
H	Закаленный чугун												

CORUN HOLDING d.o.o.

Miloša Obrenovića, Suite 2
Užice, Serbia 31000

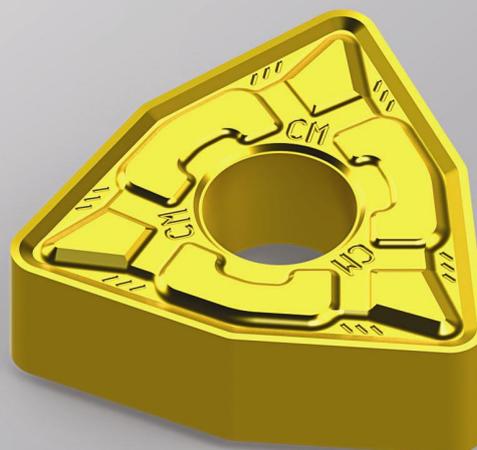
Российская федерация

телефон:

+7 926 172 56 73

e-mail:

mikhaylov.sergei@corun.rs

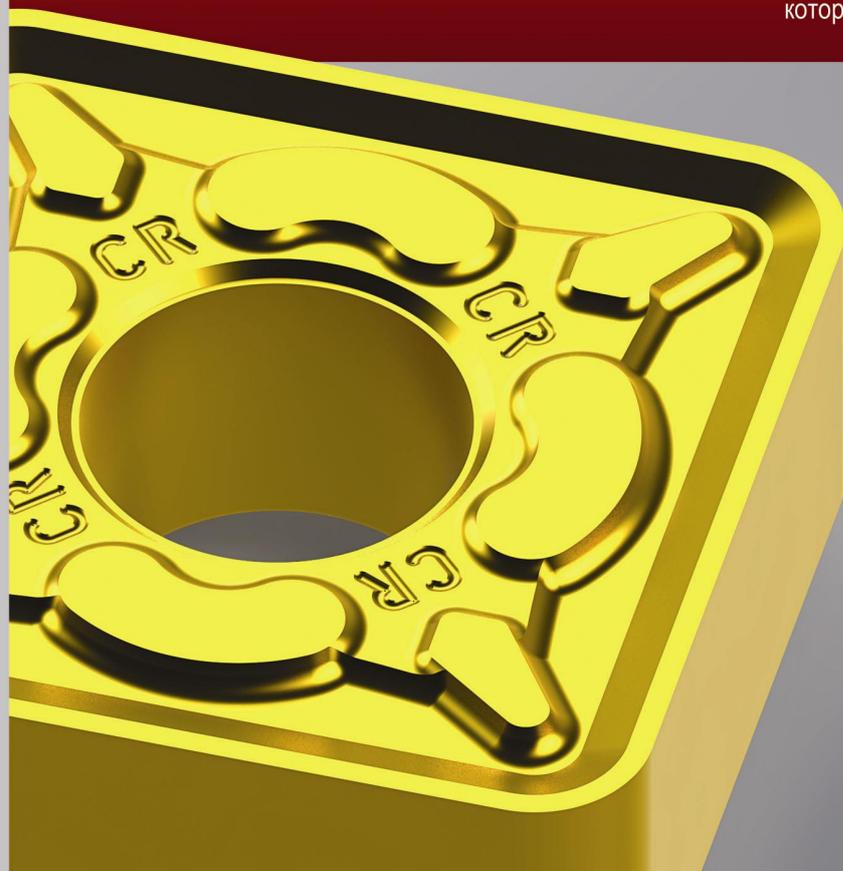


О КОМПАНИИ

CORUN HOLDING d.o.o. Užice, Serbia - предприятие, специализирующееся на выпуске режущего инструмента со сменными многогранными пластинами. В стандартном каталоге нашей продукции представлены токарные резцы, корпуса фрез и сверл, твердосплавные пластины для их комплектации.

Располагая собственным конструкторским отделом и механообрабатывающим производством **CORUN HOLDING d.o.o.** может производить специальный инструмент для решения конкретных задач, стоящих перед нашими партнерами. Ряд таких решений Вы можете найти в каталоге.

Проектирование и изготовление специального инструмента для кабельных заводов, фармацевтических предприятий, пресс-форм для литья из пластмасс и алюминия, бурового инструмента - направления в котором так же работает **CORUN HOLDING d.o.o.**



CORUN

WWW.CORUN.RS