



РЕЗЦЫ
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ

NR	Расточной резец твердосплавный без стружколома	E1
TR	Расточной резец твердосплавный со стружколомом	E2
PR	Расточной резец твердосплавный со стружколомом 22°	E3
UR	Расточной резец твердосплавный угол в плане 90°	E4
QR	Расточной резец твердосплавный со стружколомом 52°	E4
WR	Резец твердосплавный для внутренних канавок	E5
WL	Обратный резец твердосплавный для внутренних канавок	E6
FR	Резец твердосплавный для обработки торцевой канавки, правое исполнение	E7
FL	Резец твердосплавный для обработки торцевой канавки, левое исполнение	E8
IR	Резец твердосплавный резьбовой 55° и 60°	E9
XR	Резец твердосплавный для обратного точения	E10
KR	Резец твердосплавный для внутренних радиусных канавок	E10
DR	Резец твердосплавный для обработки зарезьбовых канавок	E10
CR	Резец твердосплавный для обработки фасок	E11
SHB	Державка	E11

ТИП

ПЕРВЫЙ ВЫБОР

SB

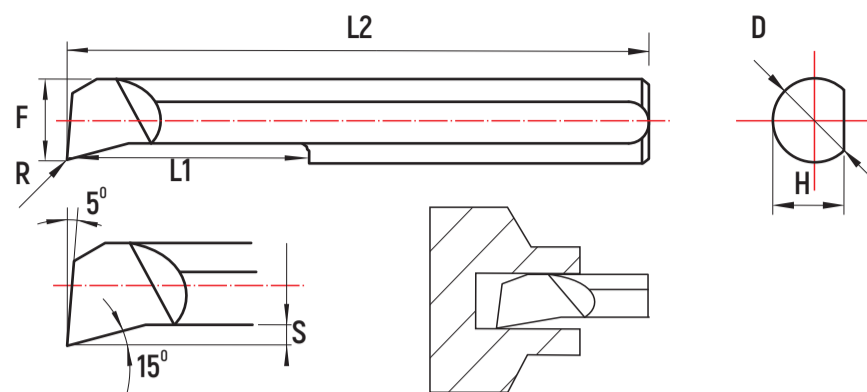
Универсальное применение. Подходит для обработки мягких материалов, низколегированных сталей, нержавеющей сталей

G

Обработка нержавеющей сталей (ферритные, аустенитные), обработка легированных сталей, меди.

M

Обработка жаропрочных сплавов на основе никеля, сплавов титана, сталей твердостью до 55HRC

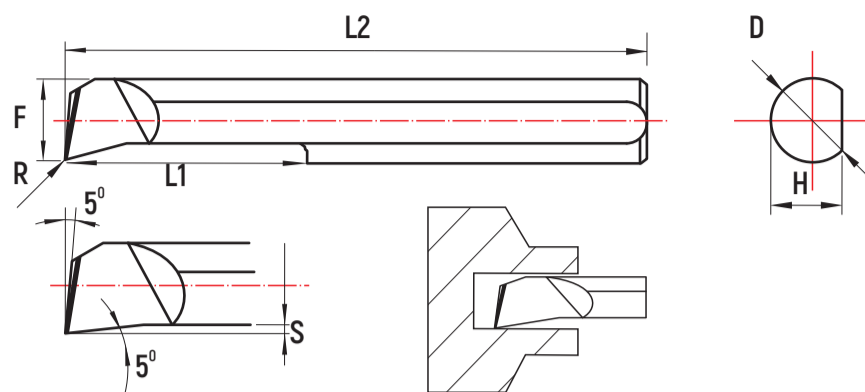


НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
NR10030R005-D4	0.8	3	0.2	0.05	4	40	3.7	1
NR15050R010-D4	1.2	5	0.2	0.1	4	40	3.7	1.5
NR20070R010-D4	1.7	7	0.2	0.1	4	40	3.7	2
NR25070R010-D4	2.3	7	0.4	0.1	4	40	3.7	2.5
NR25120R010-D4		12						
NR30100R010-D4	2.7	10	0.4	0.1	4	50	3.7	3
NR30150R010-D4		15						
NR35100R015-D4	3.2	10	0.5	0.15	4	50	3.7	3.5
NR35150R015-D4		15						
NR40100R015-D4	3.7	10	0.5	0.15	4	50	3.7	4
NR40150R015-D4		15						
NR40200R015-D4		20						
NR45150R015-D4	4	15	0.5	0.15	4	50	3.7	4,5
NR45200R015-D4		20						
NR50150R020-D6	4.7	15	0.9	0.2	6	50	5.7	5
NR50200R020-D6		20						
NR50250R020-D6		25						
NR55150R020-D6	5.2	15	0.9	0.2	6	50	5.7	5.5
NR55200R020-D6		20						
NR55250R020-D6		25						
NR60150R020-D6	5.7	15	0.9	0.2	6	50	5.7	6
NR60200R020-D6		20						
NR60250R020-D6		25						

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBNR 10030R005-D4

ПРИМЕР ЗАКАЗА: GNR 10030R005-D4

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

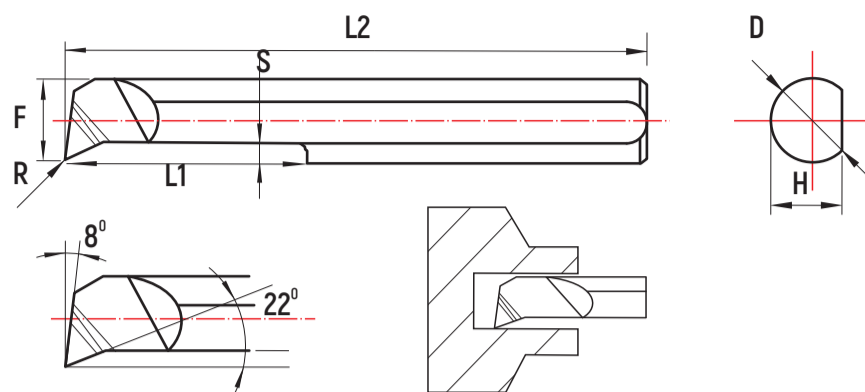


НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
TR1 4L R0	0.85	4	0.15	0	4	40	3.7	1
TR1 4L R0.1				0.1				
TR1.5 5L R0.05	1.3	5	0.2	0.05	4	40	3.7	1.5
TR1.5 5L R0.1				0.1				
TR2 6L R0.05	1.8	6	0.25	0.05	4	40	3.7	2
TR2 6L R0.1				0.1				
TR2.5 7L R0.05	2.3	7	0.3	0.05	4	40	3.7	2.5
TR2.5 7L R0.1				0.1				
TR3 6L R0.05	2.7	6	0.3	0.05	4	50	3.7	2.5
TR3 6L R0.1				0.1				
TR3 6L R0.2				0.2				
TR3 10L R0.05	2.7	10	0.3	0.05	4	50	3.7	3
TR3 10L R0.1				0.1				
TR3 10L R0.2				0.2				
TR3 15L R0.1	2.7	15	0.3	0.1	4	50	3.7	3
TR3 15L R0.2				0.2				
TR3.5 12L R0.1	3.3	12	0.3	0.1	4	50	3.7	3.5
TR3.5 12L R0.2				0.2				
TR4 8L R0.05	3.7	8	0.4	0.05	4	50	3.7	4
TR4 8L R0.1				0.1				
TR4 8L R0.2				0.2				
TR4 10L R0.1	3.3	10	0.3	0.1	4	50	3.7	4
TR4 10L R0.2				0.2				
TR4 15L R0.05	3.7	15	0.4	0.05	4	50	3.7	4
TR4 15L R0.1				0.1				
TR4 15L R0.2				0.2				
TR4 22L R0.1	3.7	22	0.4	0.1	4	50	3.7	4
TR4 22L R0.2				0.2				
TR5 12L R0.1	4.7	20	0.5	0.1	5	50	4.7	5
TR5 12L R0.2				0.2				
TR5 20L R0.1	4.7	20	0.5	0.1	5	50	4.7	5
TR5 20L R0.2				0.2				
TR5 22L R0.1	4.7	22	0.5	0.1	5	50	4.7	5
TR5 22L R0.2				0.2				
TR6 12L R0.1	5.7	12	0.5	0.1	6	50	5.7	6
TR6 12L R0.2				0.2				
TR6 20L R0.1	5.7	20	0.5	0.1	6	50	5.7	6
TR6 20L R0.2				0.2				
TR6 20L R0.4				0.4				
TR6 22L R0.1	5.7	22	0.5	0.1	6	50	5.7	6
TR6 22L R0.2				0.2				
TR7 25L R0.2	6.5	25	0.5	0.2	7	50	6.7	7
TR8 30L R0.2	7.5	30	0.5	0.2	8	60	7.6	8

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBTR7 25L R0.2

ПРИМЕР ЗАКАЗА: GTR7 25L R0.2

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ



НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	L2	H	МИН. диаметр (mm)
PR1 4L R0	0.85	4	0.15	0	4	40	3.7	1
PR1 4L R0.05				0.05				
PR2 6L R0.05	1.8	6	0.3	0.05	4	40	3.7	2
PR2 6L R0.1				0.1				
PR3 6L R0.05	2.7	6	0.3	0.05	4	50	3.7	3
PR3 6L R0.1				0.1				
PR3.6L R0.2				0.2				
PR3 10L R0.05	2.7	10	0.3	0.05	4	50	3.7	3
PR3 10L R0.1				0.1				
PR3 10L R0.2				0.2				
PR3 15L R0.1	2.7	15	0.3	0.1	4	50	3.7	3
PR3 15L R0.2				0.2				
PR4 8L R0.05	3.7	8	0.7	0.05	4	50	3.7	4
PR4 8L R0.1				0.1				
PR4 8L R0.2				0.2				
PR4 15L R0.05	3.7	15	0.7	0.05	4	50	3.7	4
PR4 15L R0.1				0.1				
PR4 15L R0.2				0.2				
PR4 22L R0.1	3.7	22	0.7	0.1	4	50	3.7	4
PR4 22L R0.2				0.2				
PR5 15L R0.1	4.7	15	1.2	0.1	5	50	4.7	5
PR5 15L R0.2				0.2				
PR5 20L R0.05	4.7	20	1.2	0.05	5	50	4.7	5
PR5 20L R0.1				0.1				
PR5 20L R0.2				0.2				
PR5 22L R0.1	4.7	22	1.2	0.1	5	50	4.7	5
PR5 22L R0.2				0.2				
PR6 15L R0.2	5.7	15	1.2	0.2	6	50	5.7	6
PR6 20L R0.05	5.7	20	1.2	0.05	6	50	5.7	6
PR6 20L R0.1				0.1				
PR6 20L R0.2				0.2				
PR6 22L R0.2	5.7	22	1.2	0.2	6	50	5.7	6
PR7 25L R0.15	6.5	25	1.2	0.15	7	50	6.7	7

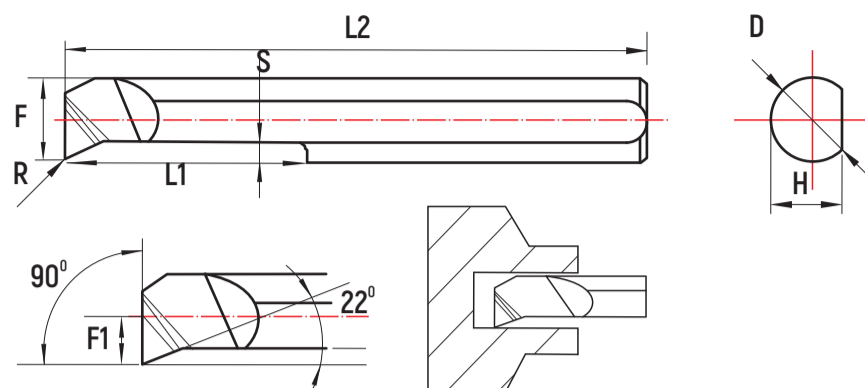
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBPR5 22L R0.2

ПРИМЕР ЗАКАЗА: GPR7 25L R0.15

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

**РАСТОЧНОЙ РЕЗЕЦ
ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ УГОЛ В ПЛАНЕ 90°**

SBUR/GUR/MUR



НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	F1	S	R	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
UR3 10L R0.1	2.7	10.0	1.3	0.4	0.1	4	50	3.7	3
UR4 15L R0.1	3.7	15.0	1.7	0.5	0.1	4	50	3.7	4
UR5 20L R0.2	4.7	20.0	2.1	0.7	0.2	5	50	4.7	5
UR6 20L R0.2	5.7	20.0	2.8	1.0	0.2	6	50	5.7	6
UR7 25L R0.2	6.7	25.0	3.2	1.0	0.2	7	50	6.7	7
UR8 30L R0.2	7.7	30.0	3.8	1.0	0.2	8	60	7.6	8

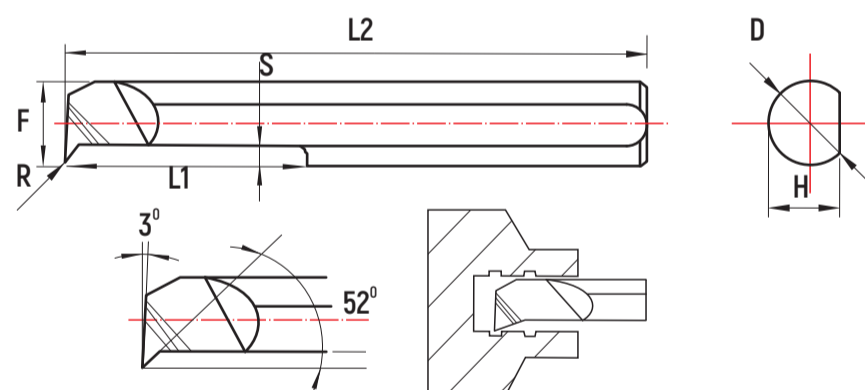
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBUR8 30L R0.2

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MUR8 30L R0.2

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

**РАСТОЧНОЙ РЕЗЕЦ
ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ СО СТРУЖКОЛОМОМ 52°**

SBQR

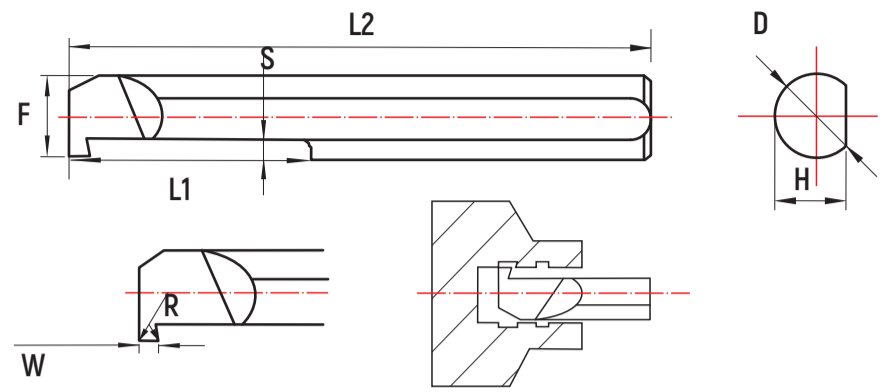


НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
QR3 10L R0.1	2.9	10.0	0.6	0.1	4	50	3.7	3
QR3 10L R0.2				0.2				
QR4 10L R0.1	3.9	10.0	0.8	0.1	4	50	3.7	4
QR4 10L R0.2				0.2				
QR5 15L R0.1	4.9	15.0	1.0	0.1	5	50	4.7	5
QR5 15L R0.2				0.2				
QR6 15L R0.1	5.9	15.0	1.0	0.1	6	50	5.7	6
QR6 15L R0.2				0.2				
QR7 20L R0.2	6.5	20.0	1.5	0.2	7	50	6.7	7
QR8 25L R0.1	7.5	25.0	2.0	0.1	8	60	7.6	8
QR8 25L R0.2				0.2				

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBQR8 25L R0.2

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MQR8 25L R0.2

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

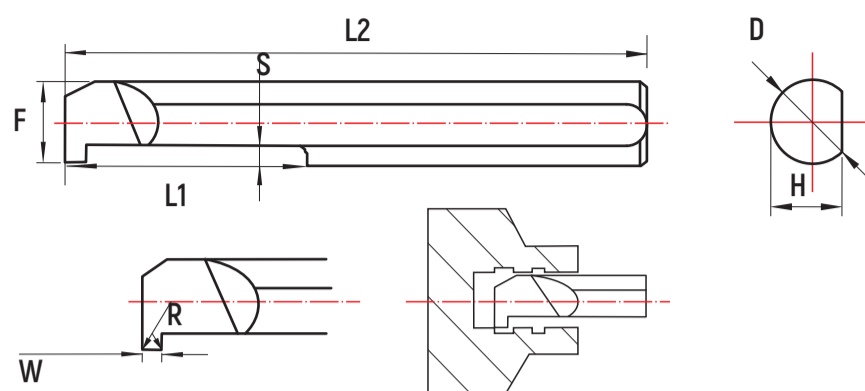


НАИМЕНОВАНИЕ	W	S	L1	R	F	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
WR05050R005-D3	0.5	1							
WR08050R005-D3	0.8	1							
WR10050R005-D3	1	1	5	0.05	2.8	3	40	2.7	3
WR15050R005-D3	1.5	1							
WR05050R005-D4	0.5	1							
WR08050R005-D4	0.8	1	5	0.05	3.8	4	40	3.7	4
WR10050R005-D4	1	1.5							
WR15050R005-D4	1.5	1.5							
WR10050R010-D5	1	1.5							
WR12050R010-D5	1.2	1.5	5	0.1	4.8	5	40	4.7	5
WR15050R010-D5	1.5	2							
WR20050R010-D5	2	2							
WR10060R015-D6	1	2							
WR15060R015-D6	1.5	2	6	0.15	5.8	6	40	5.7	6
WR20060R015-D6	2	2							
WR25060R015-D6	2.5	2.5							
WR10100R015-D8	1	3							
WR15100R015-D8	1.5	3	10	0.15	7.8	8	50	7.6	8
WR20100R015-D8	2	3							
WR25100R015-D8	2.5	3							
WR05100R005-D4	0.5	1							
WR08100R005-D4	0.8	1	10	0.05	3.8	4	50	3.7	4
WR10100R005-D4	1	1.5							
WR15100R005-D4	1.5	1.5							
WR10100R010-D5	1	1.5							
WR12100R010-D5	1.2	1.5	10	0.1	4.8	5	50	4.7	5
WR15100R010-D5	1.5	2							
WR20100R010-D5	2	2							
WR10120R015-D6	1	2							
WR15120R015-D6	1.5	2	12	0.15	5.8	6	50	5.7	6
WR20120R015-D6	2	2							
WR25120R015-D6	2.5	2.5	16						
WR10160R015-D8	1	3							
WR15160R015-D8	1.5	3	16	0.15	7.8	8	50	7.6	8
WR20160R015-D8	2	3							
WR25160R015-D8	2.5	3							

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBWR25160R015-D8

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MWR25160R015-D8

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ



НАИМЕНОВАНИЕ	W	S	L1	R	F	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
WL05050R005-D3	0.5	1							
WL08050R005-D3	0.8	1							
WL10050R005-D3	1	1	5	0.05	2.8	3	40	2.7	3
WL15050R005-D3	1.5	1							
WL05050R005-D4	0.5	1							
WL08050R005-D4	0.8	1	5	0.05	3.8	4	40	3.7	4
WL10050R005-D4	1	1.5							
WL15050R005-D4	1.5	1.5							
WL10050R010-D5	1	1.5							
WL12050R010-D5	1.2	1.5	5	0.1	4.8	5	40	4.7	5
WL15050R010-D5	1.5	2							
WL20050R010-D5	2	2							
WL10060R015-D6	1	2							
WL15060R015-D6	1.5	2	6	0.15	5.8	6	40	5.7	6
WL20060R015-D6	2	2							
WL25060R015-D6	2.5	2.5							
WL10100R015-D8	1	3							
WL15100R015-D8	1.5	3	10	0.15	7.8	8	50	7.6	8
WL20100R015-D8	2	3							
WL25100R015-D8	2.5	3							

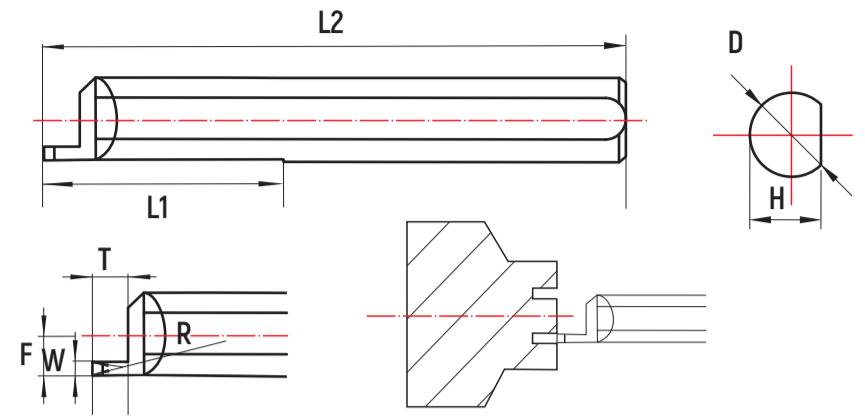
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBWL20060R015-D6

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MWL20060R015-D6

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

**РЕЗЕЦ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТОРЦЕВОЙ КАНАВКИ, ПРАВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

SMFR/GFR/MFR



НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	T	W	R	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
FR4 15L W0.5	1.95	15	1	0.5	0.05	4	50	3.7	6
FR4 15L W0.75			1.5	0.75					
FR4 15L W0.1			1.5	1					
FR4 15L W1.5			2.8	1.5					
FR5 22L W0.75	2.45	22	1.5	0.75	0.1	5	50	4.7	6
FR5 22L W1.0			1.5	1					
FR5 22L W1.5			2.5	1.5					
FR5 22L W2.0			4	2					
FR6 22L W0.75	2.95	22	1.5	0.75	0.1	6	50	5.7	8
FR6 22L W1.0			2	1					
FR6 22L W1.5			3	1.5					
FR6 22L W2.0			4	2					
FR8 20L W1.5	3.95	20	4	1.5	0.2	8	50	7.6	10
FR8 20L W2.0			4	2					
FR8 20L W2.5			5	2.5					
FR8 20L W3.0			6	3					

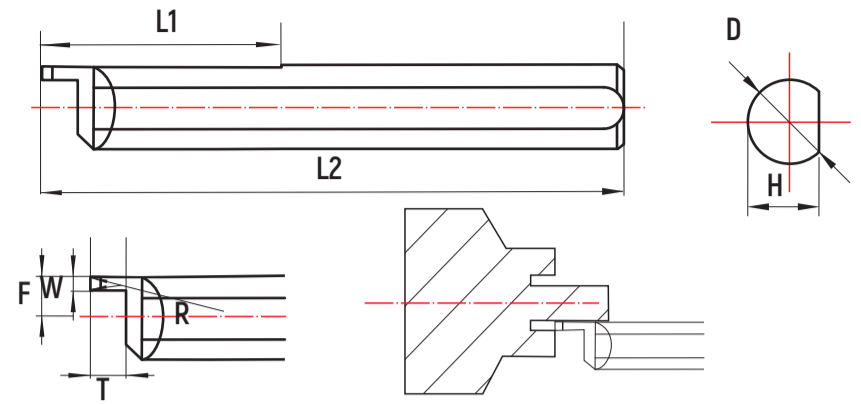
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SMFR8 20L W2.5

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MFR8 20L W2.5

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

**РЕЗЕЦ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ
ДЛЯ ОБРАБОТКИ ТОРЦЕВОЙ КАНАВКИ, ЛЕВОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

SMFL/GFL/MFL

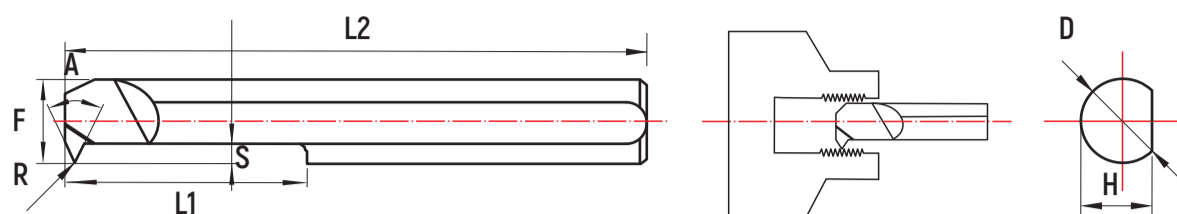


НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	T	W	R	D	L2	H	мин. диаметр (mm)
FL4 15L W0.5	1.95	15	1	0.5	0.05	4	50	3.7	6
FL4 15L W0.75			1.5	0.75					
FL4 15L W0.1			1.5	1					
FL4 15L W1.5			2.8	1.5					
FL5 22L W0.75	2.45	22	1.5	0.75	0.1	5	50	4.7	6
FL5 22L W1.0			1.5	1					
FL5 22L W1.5			2.5	1.5					
FL5 22L W2.0			4	2					
FL6 22L W0.75	2.95	22	1.5	0.75	0.1	50	5.7	8	8
FL6 22L W1.0			2	1					
FL6 22L W1.5			3	1.5					
FL6 22L W2.0			4	2					
FL8 20L W1.5	3.95	20	4	1.5	0.2	8	50	7.6	10
FL8 20L W2.0			4	2					
FL8 20L W2.5			5	2.5					
FL8 20L W3.0			6	3					

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SMFR8 20L W2.5

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MFR8 20L W2.5

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

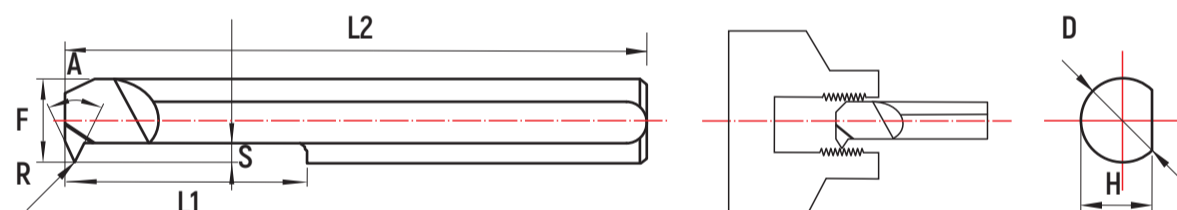


НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	H	мин. диаметр (mm)
IR40150-55 ⁰	3.85	15.00	1.10	0.05	4	3.7	4.0
IR50150-55 ⁰	4.80	15.00	1.50	0.05	5	4.7	5.0
IR50220-55 ⁰	4.80	22.00	1.50	0.05	5	4.7	5.0
IR60150-55 ⁰	5.60	20.00	1.80	0.08	6	5.7	6.0
IR60200-55 ⁰	5.60	20.00	1.80	0.08	6	5.7	6.0
IR80220-55 ⁰	7.80	22.00	2.20	0.08	8	7.6	8.0

ПРИМЕР ЗАКАЗА: STIR50220-55⁰

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MIR50220-55⁰

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ



НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	H	мин. диаметр (mm)
IR14050-60 ⁰	1.4	5	0.4	0	4	3.7	1.5
IR18070-60 ⁰	1.8	7	0.6	0	4	3.7	2.0
IR24070-60 ⁰	2.4	7	0.5	0	4	3.7	2.5
IR30120-60 ⁰	3	12	0.85	0.03	4	3.7	3.1
IR40100-60 ⁰	3.85	10	1.1	0.05	4	3.7	4.0
IR40150-60 ⁰	3.85	15	1.1	0.05	4	3.7	4.0
IR50150-60 ⁰	4.8	15	1.5	0.05	5	4.7	5.0
IR50220-60 ⁰	4.8	22	1.5	0.05	5	4.7	5.0
IR60150-60 ⁰	5.6	15	1.8	0.08	6	5.7	6.0
IR60200-60 ⁰	5.6	20	1.8	0.08	6	5.7	6.0
IR80220-60 ⁰	7.8	22	2.2	0.08	8	7.6	8.0

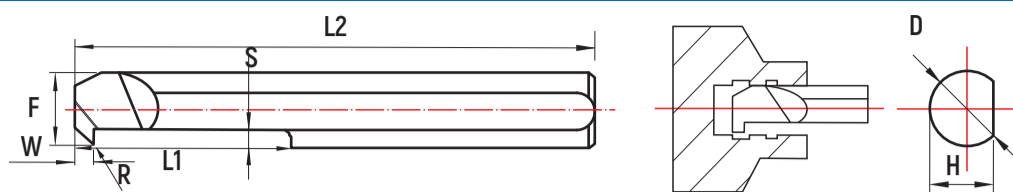
ПРИМЕР ЗАКАЗА: STIR80220-60⁰

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MIR80220-60⁰

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

РЕЗЕЦ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ДЛЯ ОБРАТНОГО ТОЧЕНИЯ

SBXR/GXR/MXR



НАИМЕНОВАНИЕ	F	W	S	L1	R	D	L2	H	мин. диаметр (мм)
XR4 R0.1 10L	3.8	1.5	1.0	10.0	0.1	4	50.0	3.7	4
XR5 R0.15 15L	4.8	2.0	1.5	15.0	0.2	5	50.0	4.7	5
XR6 R0.2 20L	5.8	2.0	2.0	20.0	0.2	6	50.0	5.7	6

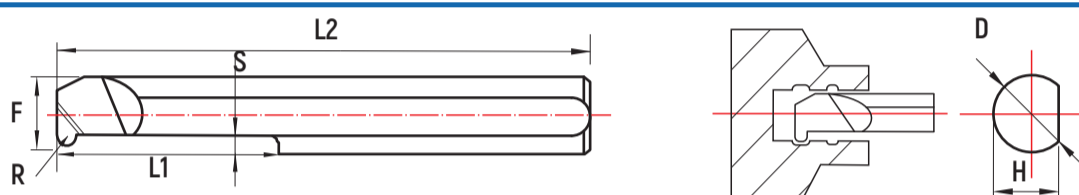
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBXR5 R0.1 10L

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MXR5 R0.1 10L

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

РЕЗЕЦ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ РАДИУСНЫХ КАНАВОК

SBKR/GKR/MKR



НАИМЕНОВАНИЕ	F	S	L1	R	D	L2	H	мин. диаметр (мм)
KR4 R0.5 10L	3.8	1.0	10.0	0.5	4	50.0	3.7	4
KR4 R0.75 10L	3.8	1.0	10.0	0.8	4		3.7	4
KR6 R0.5 15L	5.8	1.5	15.0	0.5	6		5.7	6
KR6 R0.75 15L	5.8	1.5	15.0	0.8	6		5.7	6
KR6 R1.0 15L	5.8	1.5	15.0	1.0	6		5.7	6

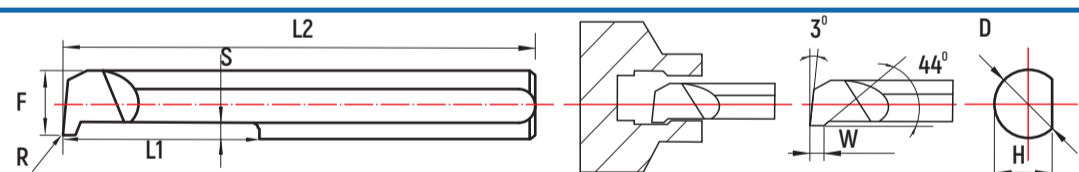
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBKR6 R1.0 15L

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MKR6 R1.0 15L

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

РЕЗЕЦ ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЗАРЕЗЬБОВЫХ КАНАВОК

SBDR/GDR/MDR

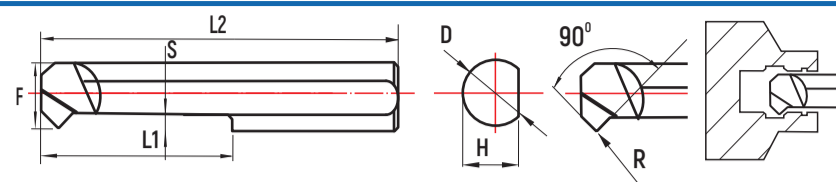


НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	L2	H	W	мин. диаметр (мм)
DR4 R0.2 10L	3.8	10.0	0.8	0.2	4	50	3.7	1.5	4
DR5 R0.2 15L	4.8	15.0	1.2	0.2	5	50	4.7	1.5	5
DR6 R0.2 15L	5.8	15.0	1.4	0.2	6	50	5.7	1.5	6

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBDR4 R0.2 10L

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MDR4 R0.2 10L

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ



НАИМЕНОВАНИЕ	F	L1	S	R	D	L2	H
CR3 R0.2 10L	2.8	10.0	0.5	0.2	4	50	3.7
CR4 R0.2 15L	3.7	15.0	0.8	0.2	4	50	3.7
CR5 R0.2 15L	4.7	15.0	1.2	0.2	5	50	4.7
CR6 R0.2 15L	5.7	15.0	1.5	0.2	6	50	5.7

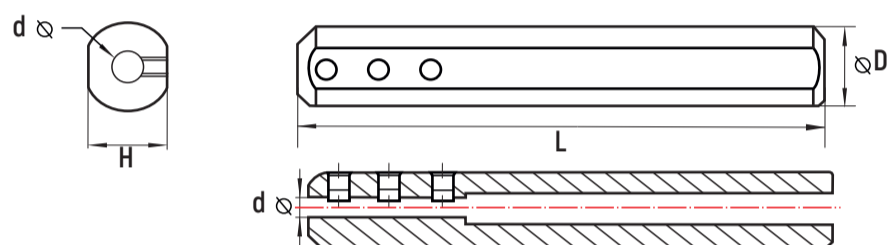
ПРИМЕР ЗАКАЗА: SBCR4 R0.2 10L

ПРИМЕР ЗАКАЗА: MCR4 R0.2 10L

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ

ДЕРЖАВКА

SHB



НАИМЕНОВАНИЕ	d	D	H	L
SHB12	2 3 4 5 6	12.0	11	80
SHB16	2 3 4 5 6 7 8 10	16.0	15	100
SHB20	2 3 4 5 6 7 8 10 12	20.0	19	100
SHB22	2 3 4 5 6 7 8 10 12	22.0	21	100

ПРИМЕР ЗАКАЗА: SHB1604

* ИЗГОТОВИМ ИНСТРУМЕНТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ