

Инструмент для резьбы

TOOLS FOR THREADS
GEWINDESCHNEIDWERKZEUGE



katalog

12



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

TECHNICAL INFORMATIONS

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Исполнение Execution Ausführung		Виды канавок Execution-flutes Ausführung-Nute		Материалы Material Werkstoff				
Az	Вышлифованные зубья Interrupted threads Ausgesetzte Zähne		Прямые канавки Straight flutes Gerade Nuten	HSS	Быстрорежущая сталь High speed molibden steel Schnellarbeitstahl			
IK	Внутреннее охлаждение Internal cooling Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr axial	B	 Прямые канавки с подточкой передней поверхности Straight flutes with spiral point Gerade Nuten mit Schälanschnitt	HSSE HSCo5	Быстрорежущая сталь с добавлением 5% кобальта High speed cobalt steel Hochleistungs-/Kobalt-Schnellarbeitstahl			
IKR	Радиальная подточка охлаждающей жидкости Radial internal cooling Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr adial							
SR	Смазочные канавки Oil flutes Schmiermuten	L	 Винтовые левые канавки Left spiral flutes Linksspirale	HSSE PM	Порошковая быстрорежущая сталь High speed powder steel Hochleistungs-Pulverstahl			
LH	Левая резьба Left-hand thread Linksgewinde							
EL	Метчики повышенной длины Enlarged total length of tap 1,x2 Doppelte total Gewindelänge	R	 Винтовые правые канавки Right spiral flutes Rechtsspirale	VHM	Твердые сплавы Micrograin solid carbide Vollhartmetall			
LF	Расширенные удлиненные канавки, стружколом Extended flutes and overall length, chip breaker Die verlängerte Spannweite und Gesamtlänge, mit Spanbrecher							
SPN	Винтовая подточка Spiral point Schälanschnitt	Сбег резьбы Chamfer Anschnitt		Виды покрытий Coating Beschichtung				
Типы резьбовых отверстий Hole type Lochform		A		6 + 8P	5°	TIN	BALINIT A °	oerlikon balzers coating
		B		3,5 + 5,5P	8°	TICN	BALINIT B °	
		C		2 + 3P	15°	TIAlN	BALINIT FUTURA NANO °	
		D		3,5 + 5P	8°	HL	BALINIT HARDLUBE °	
		E		1 + 2P	23°	OX	Оксидирование / Oxydation / Dampfangelassen	

Обрабатываемые материалы		Range of application - material		Einsatzgebiete-Material	
P	Стали	Steel	Stahl		
1.1	Магнитные и мягкие конструкционные стали	Magnetic steel, Construction soft steel	Magnetweicheisen		
1.2	Автоматные, конструкционные и углеродистые стали	Free-cutting steels, Constructional and carburizing steel	Automatenstähle, Baustähle		
1.3	Конструкционные, углеродистые и низколегированные стали	Constructional and carbon steel, low-alloy steel, cast steel	Baustähle, Niedriglegierte Stähle, Stahlguss		
1.4	Легированные, холоднокатаные инструментальные стали	Alloy steel, cold-work tool steel	Legierte Stähle, Kaltarbeitsstähle		
1.5	Закаленные стали до 38 HRC	Tempered steel up to 38 HRC	Gehärtete Stähle Gehärtete bis 38 HRC		
1.6	Высоколегированные закаленные стали до 44 HRC	High-alloyed steels hardened up to 44 HRC	Hochlegierte Stähle Gehärtete bis 44HRC		
M	Нержавеющие стали	Stainless steel	Nichtrostende Stahl		
2.1	Ферритные, мартенситные	Ferritic, martensitic	Ferritisch, martensitisch		
2.2	Аустенитные	Austenitic	Austenitisch		
2.3	Аустенитно-ферритные (дуплекс)	Austenitic-ferritic (Duplex)	Austenitisch-ferritisch (Duplex)		
K	Чугуны	Cast materials	Gusswerkstoffe		
3.1	Чугун серый	Grey cast iron	Gusseisen		
3.2	Чугун ковкий	Malleable cast iron	Gusseisen Temperguss		
3.3	Чугун сфероидальный	Spheroidal cast iron	Gusseisen		
N	Цветные металлы	Non ferrous materials	Nicht Eisenwerkstoffe		
Алюминий и алюминиевые сплавы		Aluminium alloys	Aluminium-Legierungen		
4.1	Технически чистый алюминий	Unalloyed aluminium	Reinaluminium		
4.2	Алюминиевые сплавы 1% < Si < 7%	Aluminium alloys 1% < Si < 7%	Alulegierungen 1% < Si < 7%		
4.3	Алюминиевые сплавы Si ≥ 7%	Aluminium alloys Si ≥ 7%	Alulegierungen Si ≥ 7%		
Медь и медные сплавы		Copper alloys	Kupfer-Legierungen		
4.4	Технически чистая медь	Pure copper, low-alloyed copper	Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer		
4.5	Mosiądz (długi wiór)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	Kupfer-Zink-Legierungen (langspanend)		
4.6	Mosiądz (krótki wiór)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	Kupfer-Zink-Legierungen (kurzspanend)		
4.7	Brąz aluminiowy (długi wiór)	Copper-aluminium alloys (long-chipping)	Kupfer-Aluminium-Legierungen (langspanend)		
4.8	Brąz cynowy (długi wiór)	Copper-tin alloys (long-chipping)	Kupfer-Zinn-Legierungen (angspanend)		
4.9	Brąz cynowy (krótki wiór)	Copper-tin alloys (short-chipping)	Kupfer-Zinn-Legierungen (kurzspanend)		
Сплавы магния		Magnesium alloys	Magnesium-Legierungen		
4.10	Кованные	Magnesium wrought alloys	Magnesium-Knetlegierungen		
Пластики		Synthetics	Kunststoffe		
4.11	Дуропласты (короткая стружка)	Duroplastics (short-chipping)	Duroplaste (kurzspanend)		
4.12	Термопласты (длинная стружка)	Thermoplastics (long-chipping)	Thermoplaste (langspanend)		
4.13	Материалы с армирующими волокнами	Fibre-reinforced synthetics	Faserverstärkte Kunststoffe		
S	Специальные материалы	Special materials	Spezialwerkstoffe		
Титан		Titanium alloys	Titan-Legierungen		
5.1	Технически чистый титан	Pure titanium	Reintitan		
5.2	Титановые сплавы	Titanium alloys	Titan-Legierungen		
Жаростойкие суперсплавы		Heat resistant super alloys	Warmfesten Superlegierungen		
5.3	технически чистый никель	Pure nickel	Reinnickel		
5.4	Никелевые сплавы	Nickel alloys	Nickellegierungen		
H	Твердые материалы	Hard materials	Harte Werkstoffe		
6.1					
6.2	Высокопрочные, закаленные стали	High strength steels, hardened steels, hard castings	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss		
6.3	твердое литье				
6.4					
6.4					

Grupa materiałowa / Material group / Werkstoffgruppe

Группы применения высокопроизводительных инструментов и их назначение Material groups and the range of application Materialgruppen und Einsatzgebiete	
500	Для мягких сталей Rm ≤ 500 MPa For common structural steels Rm ≤ 500 MPa Für weiche Stähle mit Zugfestigkeit Rm ≤ 500 MPa
800	Для конструкционных, углеродистых, автоматных, низколегированных легкообрабатываемых сталей 600 MPa ≤ Rm ≤ 800 MPa For carbon construction steels, free-cutting steels and low-alloy steels with tensile strength 600 MPa ≤ Rm ≤ 800 MPa Für Bau-, Automaten- und niedriglegierte Stähle mit Zugfestigkeit 600 MPa ≤ Rm ≤ 800 MPa
800 Az	Серия 800 для сквозных отверстий в мягких материалах Rm ≤ 500 MPa Type 800 for through holes in soft materials Rm ≤ 500 MPa Type 800 für Durchgangslöcher in weichen Materialien Rm ≤ 500 MPa
1300	Для конструкционных, легированных и инструментальных сталей 700 MPa ≤ Rm ≤ 1300 MPa For construction steels, alloyed steels with hardness 700 MPa ≤ Rm ≤ 1300 MPa Für Bau-, Werkzeug- und legierte Stähle mit Zugfestigkeit 700 MPa ≤ Rm ≤ 1300 MPa
INOX	Для высоколегированных, нержавеющих, кислотостойких сталей Rm ≤ 1000 MPa For high-alloy steels, stainless and acid resistant steels with tensile strength Rm ≤ 1000 MPa Für hochlegierte, rost- und säurebeständige Stähle mit Zugfestigkeit Rm ≤ 1000 MPa
FAN	Для инструментальных, труднообрабатываемых 800 MPa ≤ Rm ≤ 1200 MPa и для сталей, с твердостью до 38 HRC For tool steels and difficult workable steels with tensile strength 800 MPa ≤ Rm ≤ 1200 MPa and for heat-treatable steels up to 38 HRC Für Werkzeug- und schwer bearbeitende Stähle mit Zugfestigkeit 800 MPa ≤ Rm ≤ 1200 MPa
TI	Для обработки титана и его сплавов For titanium and their alloys Für Titan und ihre Legierungen
NI	Для обработки никеля и его сплавов For nickel and their alloys Für Nickel und ihre Legierungen
1400	Для труднообрабатываемых, кислотостойких сталей 1000 MPa ≤ Rm ≤ 1400 MPa и для сталей с твердостью до 44 HRC For difficult workable steels, acid resistant steels with tensile strength 1000 MPa ≤ Rm ≤ 1400 MPa and for heat-treatable steels up to 44 HRC Für schwer bearbeitende und hitzbeständige Stähle mit Zugfestigkeit 1000 MPa ≤ Rm ≤ 1400 MPa
HRC	Для твердых сталей. Цифровой индекс соответствует твердости обрабатываемого материала по шкале HRC For hardened steels, number next to symbol indicate material hardness HRC scale Für Werkstoffe in gehärtetem Zustand. Die Zahl neben dem Symbol bezeichnet die maximale Härte des Werkstoffs in HRC
GG	Для серого и сфероидального чугуна For grey cast iron and spheroidal cast iron Für Grauguss und Sphäroguss
GAL	Для алюминиевых сплавов, с содержанием Si max. 10% For Aluminium alloys Si ≤ 10% Für Alulegierungen Si ≤ 10%
AL	Для алюминия и мягких синтетических материалов For soft aluminium and soft synthetics Für weiche Aluminium und weiche Synthetics
Ms	Для меди и короткостружечной бронзы For brass and short-chipping bronze Für Messing und kurzspannend Bronze
S-NC	Для синхронного нарезания резьбы на станках с ЧПУ с функцией "rigid tapping" для широкого спектра материалов For synchro tapping on CNC machines with the function of "rigid tapping" for wide range of materials Für Synchrobearbeitung
NC	Для высокопроизводительной обработки широкого спектра материалов, образующих среднюю и длинную стружку Rm ≤ 1200 MPa For productive cutting of wide range materials, forming middle and long chips with tensile strength Rm ≤ 1200 MPa Für produktive Bearbeitung der breiten Palette von mittel- und langspannenden Werkstoffen mit Zugfestigkeit Rm ≤ 1200 MPa
WGA	Метчики-раскатки для обработки материалов с высокой адгезией Forming taps for machining materials with a high adhesion Gewindeformer für adhesiven Werkstoffe
WGN	Метчики-раскатки, для обработки материалов с показателем пластичности A _z ≥ 10% Forming taps for plastic materials with ductility A _z ≥ 10% Gewindeformer für plastische Materiale mit Zähheit A _z ≥ 10%
WGC	Метчики-раскатки для обработки материалов с пониженной вязкостью Forming taps for machining materials with reduced toughness Gewindeformer für Werkstoffe mit beschränkter Dehnbarkeit

Смазочно-охлаждающие жидкости / Coolant / Kühlmittel

E	Эмульсия Emulsion Emulsion
O	Масло Oil Schneidöl
P	Паста для нарезания резьбы Threading paste Schmierpaste

Режущая скорость Vc / Cutting speed Vc / Schnittgeschwindigkeiten Vc

10-15	Рекомендованный тип инструмента Tool recommended Beforzugt geeignet
10-15	Применение возможно Tool can be used Geegnet
	Ручная обработка Manual processing Handbearbeitung

Величина скорости резания указана ориентировочно. Оптимальные скорости подбираются экспериментально.
The speed values are orientational. Teh speed should br adjust experimentally.
Die angegebenen Schnittgeschwindigkeiten sind Richtwerte. Schnittgeschwindigkeit bei Proben anzupassen.

Геометрия вiertel / Drills geometry / Geometrie

λ	Угол наклона спирали Helix angle Drillwinkel	
δ	Угол при вершине Point angle Spitzenwinkel	

Rm [MPa]	Твердость по HB Hardness HB Härte HB	Твердость по HRC Hardness HRC Härte HRC	Пример материала Material example Material-Beispiele	Nr материала Material number Material-Nummern	Тип (длина) стружки Type of chips Spantype	
< 500	<150	-	R-Fe 80	1.1014	Очень длинная / Extra long / Extra lang	P 1.1
300+500	100+150	-	9 S 20	1.0711	Длинная / Long / Lang	1.2
400+800	120+240	-	C45	1.0503	Длинная / Long / Lang	1.3
800+1000	240+300	22+32	41Cr4	1.7035	Длинная / Long / Lang	1.4
1000+1200	-	32+38	42CrMo4	1.7225	Длинная, средняя / Long, middle / Mittel	1.5
1200+1400	-	38+44	50CrV4	1.8159	Средняя / Middle / Mittel	1.6
M						
400+900	120+260	-	X46Cr13 (4H13)	1.4034	Длинная / Long / Lang	2.1
500+900	150+260	-	X5CrNi18-10 (OH18N9)	1.4301	Длинная / Long / Lang	2.2
500+1200	150+350	-	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	Длинная / Long / Lang	2.3
K						
400+600	120+180	-	EN-GJL-300(ZL300)	EN-JL-1050	Очень короткая / Very short / Sehr Kurz	3.1
400+800	120+240	-	GTS-35-10	EN-GJMB-350-10	Короткая, средняя / Short, middle / Kurz, mittel	3.2
400+900	120+260	-	EN-GJS-700-2(Zs70002)	EN-JS-1070	Короткая, средняя / Short, middle / Kurz, mittel	3.3
N						
< 500	< 150	-	Al99.7	EN AW-1070A	Очень длинная / Extra long / Extra lang	4.1
< 700	< 210	-	EN AC-AIMg5	EN AC-51300	Средняя, короткая / Middle, short / Mittel, kurz	4.2
< 900	< 260	-	GD-ALSi12Fe	EN AC-44300	Короткая / Short / Kurz	4.3
< 400	< 120	-	E-Cu 57	EN CW 004 A	Очень длинная / Extra long / Extra lang	4.4
< 600	< 180	-	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L	Длинная / Long / Lang	4.5
< 600	< 180	-	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N	Очень короткая / Very short / Sehr Kurz	4.6
< 800	< 240	-	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G	Длинная / Long / Lang	4.7
< 800	< 240	-	CuSn8P	EN CW 459 K	Длинная / Long / Lang	4.8
< 400	< 120	-	CuSn7 ZnPb (Rg7)	2.1090	Короткая / Short / Kurz	4.9
< 400	< 180	-	MgAl6Zn	3.5612	Короткая / Short / Kurz	4.10
-	-	-	Bakelit, Perlinax	-	Короткая / Short / Kurz	4.11
-	-	-	PMMA, POM, PVC	-	Очень длинная / Extra long / Extra lang	4.12
-	-	-	GFK, CFK, AFK	-	Короткая / Short / Kurz	4.13
S						
500+800	150+180	-	Ti99.4 (T4)	3.7055	Очень длинная / Extra long / Extra lang	5.1
700+1200	210+350	20+38	Ti6Al4V	3.7165	Короткая, средняя / Short, middle / Kurz, mittel	5.2
< 600	< 170	-	Ni 99.2	2.4060	Очень длинная / Extra long / Extra lang	5.3
< 1400	< 410	< 44	Inconel 718	2.4668	Длинная / Long / Lang	5.4
H						
-	-	< 50 HRC	Weldox 1100	-	Короткая / Short / Kurz	6.1
-	-	< 55 HRC	Hardox 500	-	Короткая / Short / Kurz	6.2
-	-	< 60 HRC	ArmoX 600T	-	Короткая / Short / Kurz	6.3
-	-	< 65 HRC	HSSE	-	Короткая / Short / Kurz	6.4

ГРУППА ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

INHALTSVERZEICHNIS

МАШИННОЕ НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

THREADING MACHINE TOOLS

WERKZEUGE ZUM MASCHINELLEN GEWINDESCHNEIDEN

- **Высокопроизводительные машинные метчики**
High performance taps / Hochleistungsgewindebohrer
- **Метчики раскатники**
Forming taps / Gewindeformer
- **Машинно-ручные метчики общего применения**
General purpose taps / Gewindebohrer für allgemeine anwendung
- **Резьбовые VHM фрезы**
VHM thread mills / VHM Gewindefräser



1

РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ

HAND TAPS

HANDGEWINDEBOHRER



2

КРУГЛЫЕ ПЛАШКИ

SCREWING DIES

SCHNEIDEISEN



3

НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

THREADING TOOL KITS

GEWINDEWERKZEUGSÄTZE



4

КАЛИБРЫ

GAUGES

LEHREN



5

СВЕРЛА, ЗЕНКОВКИ, РАЗВЕРТКИ

DRILLING TOOLS

BOHRWERKZEUGE



6

ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА

TOOLHOLDERS

WERKZEUGHALTER



7

РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ СТАНКИ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

ACCESORIES AND TAPPING MACHINES

ZUBEHÖR UND GEWINDESCHNEIDMASCHINEN



8

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

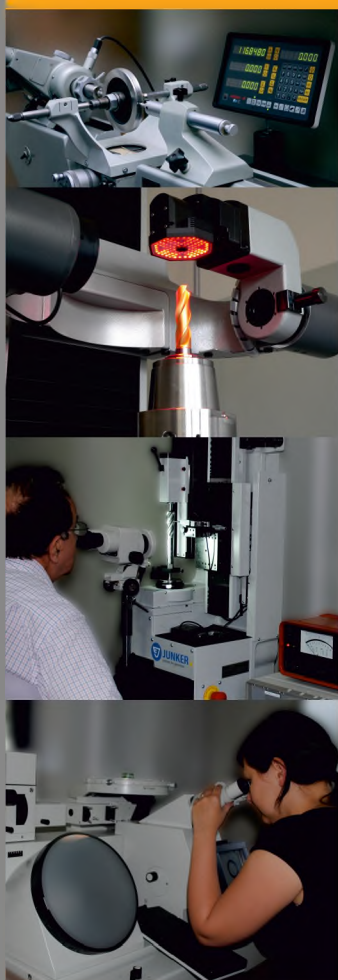
TECHNICAL INFORMATION

TECHNISCHE INFORMATIONEN

9

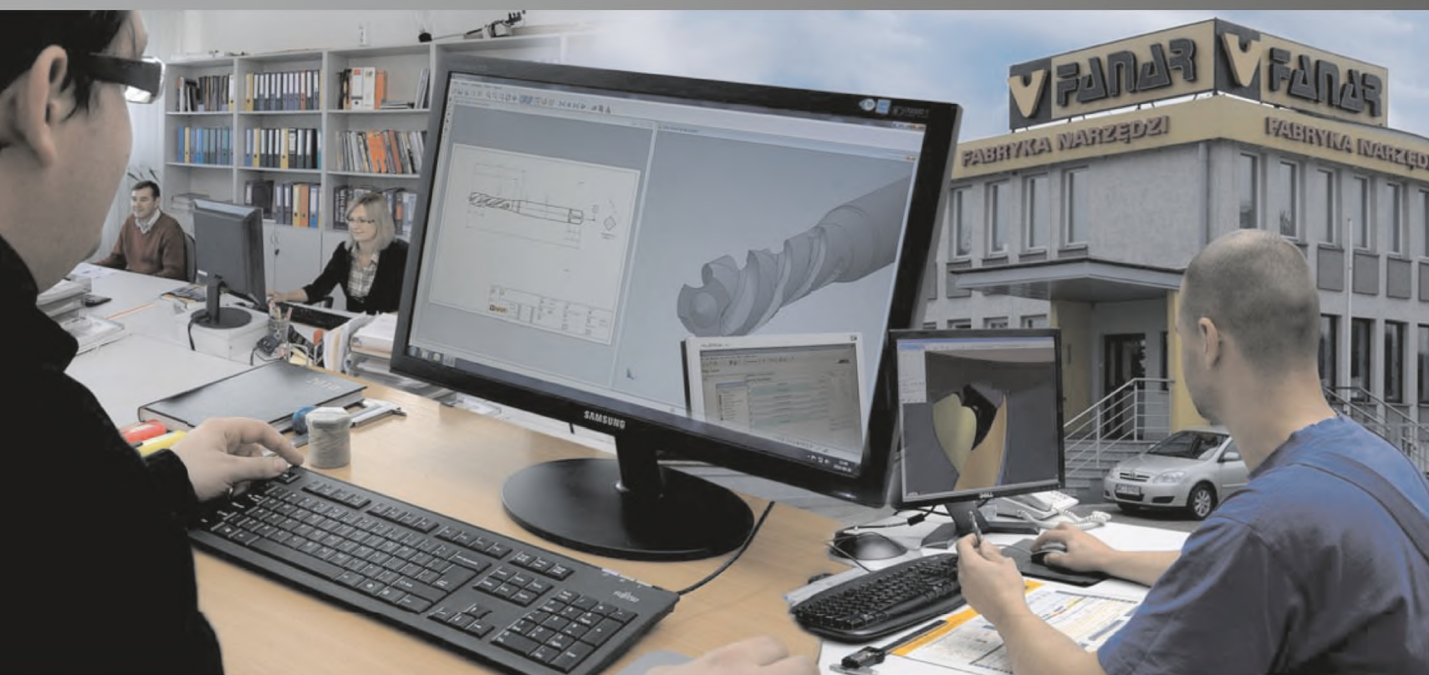


Инструментальный завод FANAR S.A. является одним из ведущих производителей режущего инструмента. На протяжении многих лет, мы ориентируемся на инновации, качество и непрерывное развитие. Наши знания и опыт, которые поддерживаются новейшими технологиями и современным парком оборудования позволяют нам предлагать нашим партнерам инновационные продукты, отвечающие самым высоким требованиям качества. Мы являемся надежным поставщиком инструмента в мировом масштабе. Мы сотрудничаем с крупнейшими мировыми производителями автомобильной, аэрокосмической, медицинской, бытовой техники а так-же и в других отраслях промышленности. Широкий ассортимент продукции, качественный сервис, высокая квалификация наших специалистов, современный уровень IT решений, позволяют максимально удовлетворять потребности наших партнеров.





Tool Factory Fanar Joint Stock Company is a leading manufacturer of cutting tools for metalworking. For many years, we focus on innovation, quality and continuous development. Our knowledge and experience, which is supported by newest technology and modern stock of machine tools allow us to offer innovative products meeting highest quality requirements. We are trusted supplier in the country and abroad. We are cooperating with the world's biggest producers of such industries as: automotive, aerospace, medical, home appliances and many others. A wide range of products supported by service, technical advice, and IT new solutions in customer service ensure a high level of customer satisfaction.



Werkzeugfabrik FANAR AG ist führender Hersteller von Zerspanungswerkzeugen für die Metallbearbeitung. Seit vielen Jahren konzentrieren wir uns auf innovative Lösungen, hohe Qualität und kontinuierliche Weiterentwicklung. Wir haben das Wissen und die Erfahrung, die durch die neueste Technologie und ein moderner Maschinenpark unterstützt, ermöglichen uns, innovative Produkte mit höchsten Qualitätsansprüchen anzubieten. Wir sind ein geschätzter Lieferant Polens und des Auslands, wir zusammenarbeiten mit größten Herstellern von Branchen Automobil, Luft- und Raumfahrt, Medizintechnik, Haushaltgerät u.a. Eine breite Palette von Produkten, durch Service, technische Beratung und neue Lösungen EDV in Kundendienst unterstützt, bietet ein hohes Maß an Kundenzufriedenheit.



Инструмент для машинного нарезания резьбы

Threading machine tools

Werkzeuge zum maschinellen gewindeschneiden



- **МЕТЧИКИ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ**
High performance taps / Hochleistungsgewindebohrer
- **РАСКАТНИКИ**
Forming taps / Gewindeformer
- **МЕТЧИКИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**
General purpose taps / Gewindebohrer für allgemeine anwendung
- **ФРЕЗЫ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ**
VHM thread mills / VHM Gewindefräser

МАШИНОЕ НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

THREADING MACHINE TOOLS

WERKZEUGE ZUM MASCHINELLEN GEWINDESCHNEIDEN

Страница
Page
Seite

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ИНСТРУМЕНТА / TOOLS SELECTION TABLE / WERKZEUGE SELEKTION TABELLE

7-11
















СТРАНИЦА КАТАЛОГА / CATALOGUE PAGES / KATALOGSEITEN

12-85

МЕТЧИКИ И МЕТЧИКИ-РАСКАТНИКИ / TAPS AND FORMING TAPS / GEWINDEBOHRER UND GEWINDEFORMER

M	DIN-371 DIN-376	C, E	800	1400	GG	GAL	Ms	12-15				
		B	800	INOX	FAN	TI	NC	1400	GAL	AL	16-21	
		R15, R40, R45	500	800	INOX	FAN	TI	NC	1400	GAL	AL	22-29
		B, R45								S-NC	30-31	
		C, E					WGA	WGN	WGC	32-33		
		D, C			VHM		HRC60	GAL	WGN	34-35		
	DIN-371 EL DIN-376 EL	C, B, R40						800	36-37			
	DIN-352	D HSSE-PM						HRC50	38			
	ISO-529 DIN-352	HSS							39			
	NGMf	HSS							40			
	NUT-TAP	HSSE							41			
	BIT	HSS							42			
KOMBI	HSS							43				
MF	DIN-371 DIN-374	C, E	800	1400	GG	GAL		44-45				
		B	800	INOX	FAN	1400	GAL		46-49			
		R15, R40	800	INOX	FAN	1400	GAL		50-53			
		C					WGN		54			
	ISO-529 DIN-2181	C, E							55-57			
	NGMf								58			
NUT-TAP								59				
UNC	DIN-371 DIN-376	C, B, R40	800	INOX				60-61				
		C					WGN	62				
UNF	DIN-371 DIN-374	C, B, R40	800	INOX				64-65				
		C					WGN	66				
	ISO-529 DIN-2181	D						67				
G	DIN-5156	C, B, R40	800	INOX	GG	Ms		68-69				
		C					WGN	70				
	DIN-5157	C					Ms	71				
		D						72				
	NGRf							73				
Rp	DIN-5156	C					800	74				
	DIN-5157	E					Ms	75				
Rc	~DIN-5156	C					800	76				
BSW	DIN-371 DIN-376	C, B, R40					800	77-78				
BSF	DIN-371 DIN-374	C, B, R40					800	79-80				
NPT	~DIN-371 ~DIN-374	C					800	INOX	81			
Pg	NGSx								82			
Tr	NGSt								83			
M	ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ РЕЗЬБОВЫЕ ФРЕЗЫ / SOLID CARBIDE THREAD MILLS / VHM-GEWINDEFRAESER							VHM	85			

ТАБЛИЦА ПОДБОРА / SELECTION TABLE / SELEKTION TABELLE

DIN-371 / DIN-376 DIN-371 / DIN-374 DIN-5156															Стандарт Norm Norma
22 / 26	12 / 14 44 / 45 60 / 61 64 / 65 68 74 76 77 / 78 79 / 80 81	12 / 14 44/45	16 / 19 46 / 48 60 / 61 64 / 65 68	16 / 19 46 / 48 68	16 / 19 46 / 48	16 / 19	22 / 26 50 / 52 60 / 61 64 / 65 68	22 / 26 50 / 52 68	22 / 26 50 / 52 68	17 / 20 46 / 48 60 / 61 64 / 65 69	17 / 20 46 / 48	17 / 20 46 / 48	17 / 20 46 / 48	23 / 27 50 / 52 60 / 61 64 / 65 69	M MF UNC UNF G Rp Rc BSW BSF NPT Pg Tr
500	800	800	800	800	800	800	800	800	800	INOX	INOX	INOX	INOX	INOX	НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung
R45			B	B	B	B AZ	R40	R40	R40	B	B	B	B	R40	ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	МАТЕРИАЛ Material Werkstoff
OX		TIN		OX	TIN			OX	TIN		OX	TIN	HL		ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung
C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	СБЕГ РЕЗЬБЫ Chamfer Anschlitt
															ТИП ОТВЕРСТИЯ Hole type Lochform
<2,5d	<1,5d	<1,5d	<3d	<3d	<3d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<3d	<3d	<2,5d	ОХЛАЖДЕНИЕ Coolant Kühlmittel
E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	
Vc [m/min]															
6-20	6-15			6-15	10-20	10-15		6-15	6-15	10-20		6-15	6-15		P
6-20	10-20	10-20	6-15	6-15	15-25	10-15	6-15	6-15	10-20	10-20	6-15	6-15	15-25	6-15	1.1
6-20	10-20	15-25	10-15	10-15	15-25	10-20	10-15	10-15	15-25	10-15	10-15	15-25	15-25		1.2
		6-15			6-15			6-15	6-15			6-15	6-15	6-15	1.3
														6-15	1.4
															1.5
															1.6
	5-10			5-10	8-15	8-15					5-12	8-15	8-20		M
	5-10			5-10	8-15	8-15				5-12	5-12	8-15	8-20	5-12	2.1
											5-12	5-12	5-12		2.2
															2.3
	6-15														K
		10-20	6-15		10-20		6-15		10-20	6-15		6-15	6-15	6-15	3.1
		15-25	6-15		10-20		6-15		10-20	6-15		6-15	6-15	6-15	3.2
														6-15	3.3
															N
	6-15	6-15	6-15		10-15	10-20			10-15			15-25	15-25		4.1
					10-15							15-25	15-25		4.2
															4.3
6-20			10-15	10-20	10-25	10-20	10-20	10-20	10-25	5-12	10-20	10-20	10-20	10-20	4.4
	6-15										10-20	10-20	10-20	10-20	4.5
		10-15									10-20	10-20	10-20	10-20	4.6
			10-15		10-25				10-25	5-12	10-20		10-20	10-20	4.7
										5-12	10-20		10-20	10-20	4.8
											10-20				4.9
															4.10
	6-15	6-15													4.11
			10-15		10-15	10-15						10-15			4.12
															4.13
															S
															5.1
															5.2
												5-12			5.3
															5.4
															H
															6.1
															6.2
															6.3
															6.4

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe


















Стандарт <i>Norm</i> <i>Norma</i>	DIN-371 / DIN-376 DIN-371 / DIN-374 DIN-5156			DIN-376 DIN-374			DIN-371 / DIN-376 DIN-371 / DIN-374								
M	23 / 27	23 / 27	23 / 27	17 / 20	17 / 20	23 / 27	27	23 / 27	24 / 28	24 / 28	18 / 21	18 / 21	24 / 28	24 / 28	18 / 21
MF	50 / 52	50 / 52	50 / 52	46 / 49		51 / 53	53	51 / 53							
UNC															
UNF															
G		69													
Rp															
Rc															
BSW															
BSF															
NPT															
Pg															
Tr															
НАИМЕНОВАНИЕ <i>Name</i> <i>Bezeichnung</i>	INOX	INOX	INOX	FAN	FAN	FAN	FAN	FAN	FAN	FAN	Ti	Ti	Ti	Ti	Ni
ИСПОЛНЕНИЕ <i>Execution</i> <i>Ausführung</i>	R40	R40	R40	B	B IKR	R15	R15 LF IK	R40	R45	R45 IK	B	B	R15	R15	B
МАТЕРИАЛ <i>Material</i> <i>Werkstoff</i>	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
ПОКРЫТИЕ <i>Coating</i> <i>Beschichtung</i>	OX	TIN	HL	TICN	HL	TICN	HL	TICN	TICN	HL	OX	TICN	OX	TICN	
СБЕГ РЕЗЬБЫ <i>Chamfer</i> <i>Anschnitt</i>	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	B / 4-5P
ТИП ОТВЕРСТИЯ <i>Hole type</i> <i>Lochform</i>															
ОХЛАЖДЕНИЕ <i>Coolant</i> <i>Kühlmittel</i>	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O	E/O/P	E/O	E/O/P	E/O/P	E/O	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	O/P

Vc [m/min]

P																	
1.1																	
1.2																	
1.3				10-25	10-30				10-25			25-35	30-40				
1.4	6-15	6-15	6-15	10-25	10-30	10-25	10-25	10-25	10-25	20-30	25-35						
1.5				5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15	5-15						
1.6						5-10				5-10							
M																	
2.1	5-12	8-20	8-20	5-15	5-20				5-15	5-15	5-15						
2.2	5-12	8-20	8-20	5-12	5-12												
2.3			5-12	5-12	4-10	4-10			4-10	4-10	4-10	2-8	4-10	2-8	4-10		
K																	
3.1					10-20				15-25	15-25							
3.2	6-15	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20						
3.3	6-15	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20							
N																	
4.1					15-25												
4.2			15-25	15-25					10-20	10-20	20-30	30-40					
4.3			15-25	15-25													
4.4			10-20	10-20	10-20	10-20				10-20	20-30	30-40					
4.5			10-20	10-20	10-20	10-20				10-20	20-30	30-40					
4.6					10-20	10-20											
4.7			10-20	10-20	10-20				10-20	20-30	30-40	5-15	10-20	5-15	10-20		
4.8			10-20					10-20	10-20	20-30	30-40	5-15	10-20	5-15	10-20		
4.9							10-20										
4.10											25-35						
4.11																	
4.12			10-15														
4.13											10-20	10-20	10-20				
S																	
5.1											2-8			2-8			
5.2											1-6	1-6	1-6	1-6			
5.3													2-8			2-8	
5.4															1-5		
H																	
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe

ТАБЛИЦА ПОДБОРА / SELECTION TABLE / SELEKTION TABELLE

DIN-371 / DIN-376 DIN-371 / DIN-374 DIN-5156															Стандарт Norm Norma
24 / 28	12 / 14 44 / 45	18 / 21 47 / 49	24 / 28 51 / 53	24 / 28	12 / 14 44 / 45	12 / 14	12 / 14	13 / 15 45	18 / 21 47 / 49	25 / 29 51 / 53	25 / 29	18 / 21	25 / 29	13 / 15	M
															MF
															UNC
															UNF
					69										G
															Rp
															Rc
															BSW
															BSF
															NPT
															Pg
															Tr
Ni	1400	1400	1400	1400	GG	GG	GG	GAL	GAL	GAL	GAL	AL	AL	Ms	НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung
R15		B	R15	R15 IK		IK	IKR	IKR	B	R15	R15 IK	B	R45		ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung
HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE	HSSE	HSSE	МАТЕРИАЛ Material Werkstoff
	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN	TICN				ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung
C / 2-3P	C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	B / 4-5P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	B / 4-5P	C / 2-3P	E / 1P	СБЕГ РЕЗЬБЫ Chamfer Anschritt
															ТИП ОТВЕРСТИЯ Hole type Lochform
<1,5d	<1,5d	<2,5d	<1,5d	<1,5d	<1,5d	<2d	<2,5d	<2,5d	<3d	<2,5d	<2,5d	<3d	<2,5d	<2d	ОХЛАЖДЕНИЕ Coolant Kühlmittel
O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O	
Vc [m/min]															
												10-20	10-20		P
															1.1
															1.2
															1.3
	10-25	10-25	10-25	10-25							10-25				1.4
	5-15	5-15	5-15	5-15							5-15				1.5
1-5	1-5	1-5	1-5	1-5											1.6
M															
															2.1
															2.2
															2.3
															K
	10-20	10-20	10-20	10-20	20-60	20-60	20-60	15-30	10-25	10-25	20-60				3.1
	10-20	10-20	10-20	10-20	15-25	15-25	15-25				15-25				3.2
	10-20	10-20	10-20	10-20	15-25	15-25	15-25				15-25				3.3
N															
												10-20	10-20		4.1
															4.2
															4.3
													10-20		4.4
															4.5
	10-20	10-20	10-20	10-20										10-25	4.6
															4.7
															4.8
	10-20	10-20	10-20	10-20										10-25	4.9
															4.10
															4.11
															4.12
															4.13
															S
															5.1
															5.2
															5.3
1-5	1-5	1-5	1-5	1-5											5.4
															H
	1-4	1-4	1-4	1-4											6.1
															6.2
															6.3
															6.4

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe



















Стандарт Norm Norma	DIN-371 / DIN-376 DIN-371 / DIN-374														
M	30 / 31	30 / 31	30 / 31	30 / 31	32	32 / 33	32 / 33	32	32	32	32	34 / 35	34 / 35	34 / 35	34 / 35
MF							54								
UNC							62								
UNF							66								
G							70								
Rp															
Rc															
BSW															
BSF															
NPT															
Pg															
Tr															
НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung	S-NC	S-NC	S-NC	S-NC	WGA	WGN	WGN	WGN	WGN	WGN	WGC	HRC60	GAL	WGN	WGN
ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung	B	B IKR	R45	R45 IK	SR		SR	SR	SR	SR IK	SR IKR	IK	R15 IK	SR IK	SR IKR
МАТЕРИАЛ Material Werkstoff	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSS/PM	HSSE/PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	VHM	VHM	VHM	VHM
ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung	TiCN	HL	TiCN	HL	TiN	TiN	TiN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	HL	HL
СБЕГ РЕЗЬБЫ Chamfer Anschnitt	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	C / 2-3P	D / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТИП ОТВЕРСТИЯ Hole type Lochform															
ОХЛАЖДЕНИЕ Coolant Kühlmittel	E/O/P	E/O	E/O/P	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O

Vc [m/min]

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe	P															
	1.1	20-50	25-60	20-50	25-60	20-40	10-30	20-40	20-50	20-50	20-50				25-60	25-60
	1.2	20-50	25-60	20-50	25-60	10-30	10-30	20-40	20-50	20-50	20-50				25-60	25-60
	1.3	15-40	20-45	15-40	20-45	10-30	10-30	15-30	15-40	15-40	15-40				25-60	25-60
	1.4	15-30	15-35	15-30	15-35				10-25	10-25	10-25	10-25				
	1.5	10-20	10-20	10-20	10-20											
	1.6															
	M															
	2.1	5-15	5-15	5-15	5-15	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25				10-25	10-25
	2.2	5-15	5-15	5-15	5-15	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25				10-25	10-25
	2.3	5-15	5-15	5-15	5-15	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25				10-25	10-25
	K															
	3.1				15-25									30-70		
	3.2	15-25	15-25	15-25	15-25											
	3.3	15-25	15-25	15-25	15-25											
	N															
	4.1					20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40				20-60	20-60
	4.2	20-35	30-40	20-35	30-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40			30-70	20-60	20-60
	4.3							20-40	20-40	20-40	20-40	20-40		30-70	20-60	20-60
	4.4	20-35	30-40	20-30	30-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40				20-60	20-60
4.5	20-35	30-40	20-30	30-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40	20-40				20-60	20-60	
4.6													30-70			
4.7	20-35		20-30													
4.8	20-35		20-30													
4.9																
4.10													50-70			
4.11																
4.12																
4.13													5-20			
S																
5.1					10-20	10-20	10-20	10-20	10-20	10-20				10-25	10-25	
5.2																
5.3																
5.4																
H																
6.1													1-4			
6.2													1-4			
6.3													1-4			
6.4																

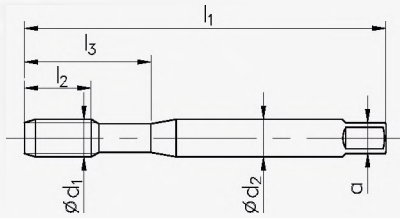
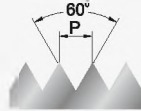
ТАБЛИЦА ПОДБОРА / SELECTION TABLE / SELEKTION TABELLE

								СТАНДАРТ Norm Norma	Страница / Page / Seite
DIN-352	DIN-5157	ISO-529 / DIN-352 ISO-529 / DIN-2181 DIN-5157 / NGSx	NGMf NGRf	NUT-TAP	NGSt	BIT	KOMBI	M	
38		39 55-57 63 67	40 58	41 59		42	43	MF	
	71 74	72	73					UNC	
								UNF	
								G	
								Rp	
								Rc	
								BSW	
		82						BSF	
					83			NPT	
								Rg	
								Tr	
HRC50	Ms	МАШИНО-РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ ОБЩЕГО ПРИМЕНЕНИЯ / General purpose / Allgemeine Anwendung						НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung	
	AUT						R30	ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung	
HSSE-PM	HSSE	HSS	HSS	HSSE	HSS	HSS	HSS	МАТЕРИАЛ Material Werkstoff	
TICN				TICN				ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung	
D / 4-5P	E / 1P	D / 4P	12P	12P	24P	D / 4P	D / 4P	СБЕГ РЕЗЬБЫ Chamfer Anschritt	
								ТИП ОТВЕРСТИЯ Hole type Lochform	
O/P	O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	ОХЛАЖДЕНИЕ Coolant Kühlmittel	
Vc [m/min]									
								P	
		5-20	5-20	5-20	2-6	5-15	5-15	1.1	
		5-20	5-20	5-20	2-6	5-15	5-15	1.2	
				5-15				1.3	
				5-10				1.4	
								1.5	
								1.6	
								M	
								2.1	
								2.2	
								2.3	
								K	
		6-15	6-15		2-6			3.1	
								3.2	
								3.3	
								N	
								4.1	
								4.2	
								4.3	
								4.4	
	10-25	6-15	6-15		2-8		6-15	4.5	
					2-8			4.6	
								4.7	
								4.8	
	10-25				2-8			4.9	
								4.10	
								4.11	
								4.12	
								4.13	
								S	
								5.1	
								5.2	
								5.3	
								5.4	
								H	
1-4								6.1	
								6.2	
								6.3	
								6.4	

ГРУППЫ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	800	800	800	1400	GG	GG**	GG**
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.3-P1.4 K3.2-K3.3	P1.2-P1.3	P1.5-P1.6, K3.1 -K3.3, N4.6, N4.9	K3.1-K3.3	K3.1-K3.3, N4.2, N4.3, N4.11	
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
	<1,5d	<1,5d	<1,5d	<1,5d	<1,5d	<2d	<2,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung			LH			IK	IKR
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		TIN		TiCN	TiCN	TiCN	TiCN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)*	ISO2 (6H)*	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX	6HX

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-123101	C2-221101	C4-125901	C2-125501	C4-145551	C4-145561
M 1	0,25	40	5,5		2,5	2,1	0,75	0010*	●	○					
M 1,2	0,25	40	5,5		2,5	2,1	0,95	0012*	●	○					
M 1,4	0,3	40	7		2,5	2,1	1,1	0014*	●	○					
M 1,6	0,35	40	8		2,5	2,1	1,25	0016	●	○					
M 1,7	0,35	40	8		2,5	2,1	1,3	0017	●	○					
M 1,8	0,35	40	8		2,5	2,1	1,45	0018	●	○					
M 2	0,4	45	8		2,8	2,1	1,6	0020	●	○					
M 2,5	0,45	50	9		2,8	2,1	2,05	0025	●	○					
M 2,6	0,45	50	9		2,8	2,1	2,1	0026	●	○					
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	●		●		
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9	0035	○	○	○		○		
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●	●		●		
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3,8	0045	○	○	○		○		
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	0050	●	●	●	●	●	○	○
M 6	1	80	18	30	6	4,9	5	0060	●	●	●	●	●	○	○
M 7	1	80	18	30	7	5,5	6	0070	○	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	0080	●	●	●	●	●	○	○
M 9	1,25	90	20	35	9	7	7,8	0090	○	○	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	0100	●	●	●	●	●	○	○

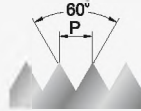


* Размеры M1 - M1,4 имеют точность ISO1 (4H)
* Dimensions M1+ M1,4 have a tolerance ISO1 (4H)
* Abmessungen M1+M1,4 haben Toleranz ISO1(4H)

** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

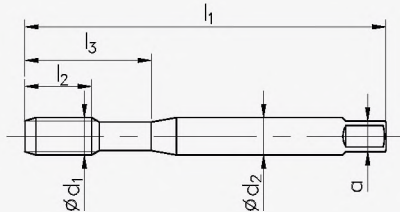
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



DIN-371

HSSE	HSSE PM
------	------------



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	GAL**	Ms
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	N4.2-N4.3	N4.6, N4.9
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform	<math><2,5d</math>	<math><2d</math>
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	IKR	
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TiCN	
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	E / 1,5-2P	E / 1P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6HX	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	INDEX	C4-145661	C2-141401
M 1	0,25	40	5,5		2,5	2,1	0,75	0010	
M 1,2	0,25	40	5,5		2,5	2,1	0,95	0012	
M 1,4	0,3	40	7		2,5	2,1	1,1	0014	
M 1,6	0,35	40	8		2,5	2,1	1,25	0016	
M 1,7	0,35	40	8		2,5	2,1	1,3	0017	
M 1,8	0,35	40	8		2,5	2,1	1,45	0018	
M 2	0,4	45	8		2,8	2,1	1,6	0020	
M 2,5	0,45	50	9		2,8	2,1	2,05	0025	
M 2,6	0,45	50	9		2,8	2,1	2,1	0026	
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	●
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9	0035	●
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	●
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3,8	0045	○
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	0050	○
M 6	1	80	18	30	6	4,9	5	0060	○
M 7	1	80	18	30	7	5,5	6	0070	○
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	0080	○
M 9	1,25	90	20	35	9	7	7,8	0090	○
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	0100	○

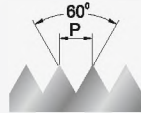
** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

Держатели для увеличения диаметров хвостовиков метчиков на странице 215
Shank extensions for taps at 215 page
Schaftverlängerung für Gewindebohrer auf der Seite 215

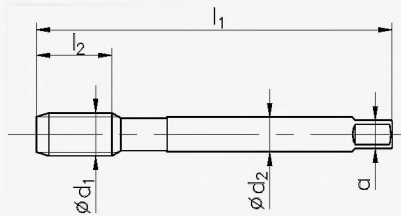
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE

HSSE
PM

DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

800

800

300

1400

GG

GG**

GG**

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3

P1.3-P1.4
K3.2-K3.3

P1.2-P1.3

P1.5-P1.6, K3.1
K3.3, N4.1, N4.2, N4.3

K3.1-K3.3

K3.1-K3.3, N4.2, N4.3, N4.11

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

HSSE

HSSE

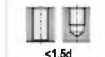
HSSE-PM

HSSE

HSSE-PM

HSSE-PM

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

LH

IK

IKR

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TIN

TiCN

TiCN

TiCN

TiCN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

E / 1,5-2P

E / 1,5-2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

6HX

6HX

6HX

6HX

M	P	l ₁	l ₂	Ø d ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-123101	D2-221101	D4-125901	D2-125501	D4-145551	D4-145561
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	0040	●	○	○		○		
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	0050	●	○	○		○		
M 6	1	80	19	4,5	3,4	5	0060	●	○	○		○		
M 8	1,25	90	22	6	4,9	6,8	0080	●	●	○	○	●	○	○
M 10	1,5	100	24	7	5,5	8,5	0100	●	●	○	○	●	○	○
M 12	1,75	110	29	9	7	10,2	0120	●	●	●	●	●	●	○
M 14	2	110	30	11	9	12	0140	●	○	○	○	○	○	○
M 16	2	110	32	12	9	14	0160	●	●	●	●	●	●	○
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	0180	●	○	○	○	○	○	○
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	0200	●	○	○	○	○	○	○
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,5	0220	●	○	○	○	○	○	○
M 24	3	160	38	18	14,5	21	0240	●	○	○	○	○	○	○
M 27	3	160	38	20	16	24	0270	●	○	○	○	○	○	○
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	0300	●	○	○	○	○	○	○
M 33	3,5	180	50	25	20	29,5	0330	●	○	○	○	○	○	○
M 36	4	200	56	28	22	32	0360	●	○	○	○	○	○	○
M 39	4	200	60	32	24	35	0390	○	○	○	○	○	○	○
M 42	4,5	200	60	32	24	37,5	0420	○	○	○	○	○	○	○
M 45	4,5	220	65	36	29	40,5	0450	○	○	○	○	○	○	○
M 48	5	250	70	36	29	43	0480	○	○	○	○	○	○	○
M 52	5	250	70	40	32	47	0520	○	○	○	○	○	○	○

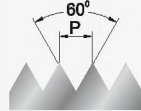
** Класс h6 точности хвостовика - под заказ

** h6 class shank on request

** Auf Wunsch Schaft in h6

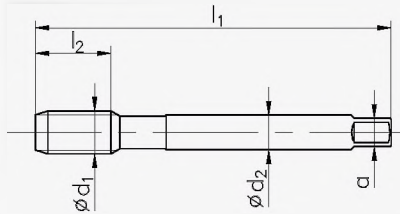
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



DIN-376

HSSE HSSE PM



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

GAL** Ms

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

N4.2-N4.3 N4.6, N4.9

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE-PM

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

IKR

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiCN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

E / 1,5-2P E / 1P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6HX ISO2 (6H)

M	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	D4-145661	D2-141401
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	0040		o
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	0050		o
M 6	1	80	19	4,5	3,4	5	0060		o
M 8	1,25	90	22	6	4,9	6,8	0080	●	o
M 10	1,5	100	24	7	5,5	8,5	0100	●	o
M 12	1,75	110	29	9	7	10,2	0120	●	o
M 14	2	110	30	11	9	12	0140	o	o
M 16	2	110	32	12	9	14	0160	●	o
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	0180	o	o
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	0200	o	o
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,5	0220	o	o
M 24	3	160	38	18	14,5	21	0240	o	o
M 27	3	160	38	20	16	24	0270		o
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	0300		o
M 33	3,5	180	50	25	20	29,5	0330		o
M 36	4	200	56	28	22	32	0360		o
M 39	4	200	60	32	24	35	0390		o
M 42	4,5	200	60	32	24	37,5	0420		o
M 45	4,5	220	65	36	29	40,5	0450		o
M 48	5	250	70	36	29	43	0480		o
M 52	5	250	70	40	32	47	0520		o

** Класс h6 точности хвостовика - под заказ

** h6 class shank on request

** Auf Wunsch Schaft in h6

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D2-145661-0120
DIN-376 E M12 6HX HSSE GAL IKR TiCN

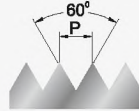
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

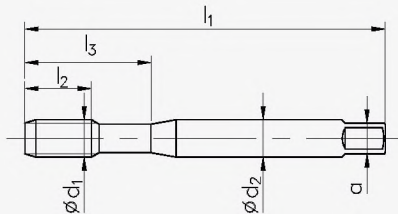
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

	800	800	800	800	800	800	800
ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	800	800	800	800	800	800	800
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	P1.2-P1.4 N4.5, N4.8	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3 N4.5, N4.8	P1.1-P1.3 N4.1, N4.4
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	B	B	B	B	B	B LH	B Az
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN				
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)**	ISO2 (6H)**	ISO2 (6H)**	ISO3 (6G)	7G*	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-111101	C2-116101	C2-113101	C2-111103	C2-111104	C2-211101	C2-111111
M 1,4	0,3	40	7		2,5	2,1	1,1		0016**	●	○	○				
M 1,6	0,35	40	8		2,5	2,1	1,25		0016	●	○	○				
M 1,7	0,35	40	8		2,5	2,1	1,3		0017	●	○	○				
M 1,8	0,35	40	8		2,5	2,1	1,45		0018	●	○	○				
M 2	0,4	45	8		2,8	2,1	1,6		0020	●	○	○				
M 2,5	0,45	50	9		2,8	2,1	2,05		0025	●	○	○				
M 2,6	0,45	50	9		2,8	2,1	2,1		0026	○	○	○				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5		0030	●	●	●	●	●	●	●
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9		0035	●	○	○	○	○	○	○
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3		0040	●	●	●	●	●	●	●
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3,8		0045	●	○	○	○	○	○	○
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2		0050	●	●	●	●	●	●	●
M 6	1	80	18	30	6	4,9	5		0080	●	●	●	●	●	●	●
M 7	1	80	18	30	7	5,5	6		0070	●	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8		0080	○	●	●	●	●	●	●
M 9	1,25	90	20	35	9	7	7,8		0090	○	○	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5		0100	●	●	●	●	●	●	●

* Точность 6H +0,1 - под заказ

* Tolerance 6H +0,1 on request

* In Toleranz 6H +0,1 - auf Anfrage

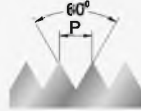
** Размеры M1 - M1,4 имеют точность ISO1 (4H)

* Dimensions M1+ M1,4 have a tolerance ISO1 (4H)

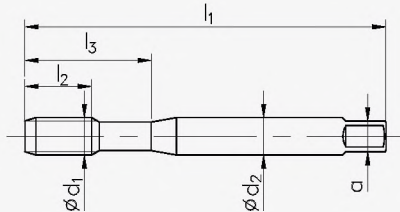
* Abmessungen M1+M1,4 haben Toleranz ISO1(4H)

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

INOX	INOX	INOX	INOX	FAN	FAN	FAN
M2.2	P1.3, M2.2	P1.2-1.4, M2.1 M2.2, N4.2-N4.8	P1.2-1.4, M2.1-2.2 N4.2-N4.3, N4.6	P1.3-P1.5, M2.1, M2.3, K3.2-K3.3, N4.4-N4.5		
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
B	B	B	B	B	B	B IKR
	OX	TIN	HL	TICN	TICN	HL
B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-111801	C2-116801	C2-113801	C2-118801	C4-115001	C4-115003	C4-118061
M 1,4	0,3	40	7		2,5	2,1	1,1	0014							
M 1,6	0,35	40	8		2,5	2,1	1,25	0016							
M 1,7	0,35	40	8		2,5	2,1	1,3	0017							
M 1,8	0,35	40	8		2,5	2,1	1,45	0018							
M 2	0,4	45	8		2,8	2,1	1,6	0020	o	o	o	o			
M 2,5	0,45	50	9		2,8	2,1	2,05	0025	o	o	o	o			
M 2,6	0,45	50	9		2,8	2,1	2,1	0026							
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	•	•	•	•	•	•	
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9	0035	o	o	o	o	o	o	
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	•	•	•	•	•	•	
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3,8	0045	o	o	o	o	o	o	
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	0050	•	•	•	•	•	•	o
M 6	1	80	18	30	6	4,9	5	0060	•	•	•	•	•	•	o
M 7	1	80	18	30	7	5,5	6	0070	o	o	o	o	o	o	o
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	0080	•	•	•	•	•	•	o
M 9	1,25	90	20	35	9	7	7,8	0090	o	o	o	o	o	o	o
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	0100	•	•	•	•	•	•	o

СОЖ для нарезания резьбы на стр. 213

Specimens for threading on 213 page
Hilfsmittel für Gewindeschneiden auf der Seite 213



ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

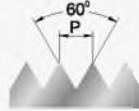
C2-116801-0080
DIN-371 B M8 ISO2 HSSE INOX OX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

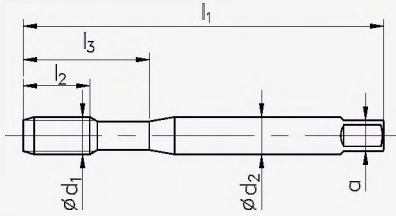
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

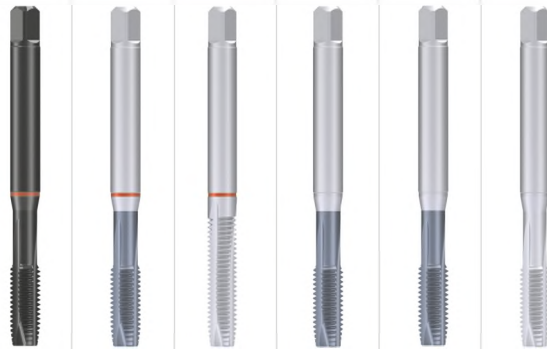
ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

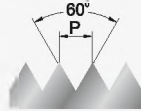
Ti**	Ti**	Ni**	1400	GAL	AL
S5.1	M2.3 S5.2-S5.3	S5.4	P1.5-P1.6, K3.1 -K3.3, N4.6, N4.9	N4.2-N4.3	N4.1
HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE
<1,5d	<1,5d	<2d	<2,5d	<3d	<3d
B	B	B	B	B	B
OX	TiCN		TiCN	TiCN	
B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	ISO2 (6H)

M	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C4-116B01	C4-115B01	C4-111C01	C4-115901	C2-115601	C2-111701
M 1,4	0,3	40	7		2,5	2,1	1,1	0014							
M 1,6	0,35	40	8		2,5	2,1	1,25	0016							
M 1,7	0,35	40	8		2,5	2,1	1,3	0017							
M 1,8	0,35	40	8		2,5	2,1	1,45	0018							
M 2	0,4	45	8		2,8	2,1	1,6	0020							
M 2,5	0,45	50	9		2,8	2,1	2,05	0025							
M 2,6	0,45	50	9		2,8	2,1	2,1	0026							
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,5	0030						●	●
M 3,5	0,6	56	12	20	4	3	2,9	0035						○	○
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	3,3	0040						●	●
M 4,5	0,75	70	14	25	6	4,9	3,8	0045						○	○
M 5	0,8	70	14	25	6	4,9	4,2	0050	○	○	○	○		●	●
M 6	1	80	18	30	6	4,9	5	0060	○	○	○	○		●	●
M 7	1	80	18	30	7	5,5	6	0070	○	○	○	○		○	○
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	0080	○	○	○	○		●	●
M 9	1,25	90	20	35	9	7	7,8	0090	○	○	○	○		○	○
M 10	1,5	100	20	39	10	8	8,5	0100	○	○	○	○		●	●

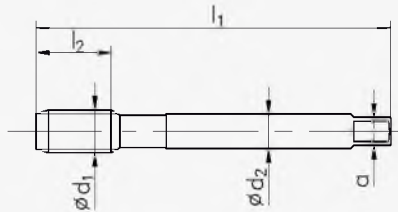
** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	800	800	800	800	800	800	800
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	P1.2-P1.4 N4.5, N4.8	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3 N4.5, N4.8	P1.1-P1.3 N4.1, N4.4
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	B	B	B	B	B	B LH	B Az
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN				
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G*	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-111101	D2-116101	D2-113101	D2-111103	D2-111104	D2-211101	D2-111111
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	0040	●	○	○	○	○	○	○
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	0050	●	○	○	○	○	○	○
M 6	1	80	19	4,5	3,4	5	0060	●	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	22	6	4,9	6,8	0080	●	●	●	○	○	○	○
M 10	1,5	100	24	7	5,5	8,5	0100	●	●	●	○	○	○	○
M 12	1,75	110	29	9	7	10,2	0120	●	●	●	●	●	●	●
M 14	2	110	30	11	9	12	0140	●	●	●	○	○	○	○
M 16	2	110	32	12	9	14	0160	●	●	●	●	●	●	●
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	0180	●	●	●	○	○	○	○
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	0200	●	●	●	○	○	○	○
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,5	0220	●	●	●	○	○	○	○
M 24	3	160	38	18	14,5	21	0240	●	●	●	○	○	○	○
M 27	3	160	38	20	16	24	0270	●	●	●	○	○	○	○
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	0300	●	●	●	○	○	○	○
M 33	3,5	180	50	25	20	29,5	0330	●	●	●	○	○	○	○
M 36	4	200	56	28	22	32	0360	●	●	●	○	○	○	○
M 39	4	200	60	32	24	35	0390	○	○	○	○	○	○	○
M 42	4,5	200	60	32	24	37,5	0420	○	○	○	○	○	○	○
M 45	4,5	220	65	36	29	40,5	0450	○	○	○	○	○	○	○
M 48	5	250	70	36	29	43	0480	○	○	○	○	○	○	○
M 52	5	250	70	40	32	47	0520	○	○	○	○	○	○	○

* Точность 6H +0,1 - под заказ

* Tolerance 6H +0,1 on request

* In Toleranz 6H +0,1 - auf Anfrage

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

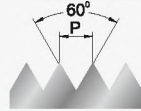
D2-113101-0160
DIN-376 B M16 ISO2 HSSE 800 TIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

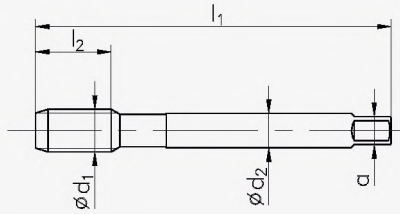
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

INOX	INOX	INOX	INOX	FAN	FAN	FAN
M2.2	P1.3, M2.2	P1.2-1.4, M2.1 M2.2, N4.2-N4.8	P1.2-1.4, M2.1-2.2 N4.2-N4.3, N4.6	P1.3-P1.5, M2.1, M2.3, K3.2-K3.3, N4.4-N4.5		
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
<2.5d	<3d	<3d	<3d	<3d	<3d	<3d
B	B	B	B	B	B	B IKR
	OX	TIN	HL	TICN	TICN	HL
B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-111801	D2-116801	D2-113801	D2-118801	D4-115001	D4-115003	D4-118061
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	0100	○	○	○	○			
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	0160	○	○	○	○			
M 6	1	80	19	4,5	3,4	5	0180	○	○	○	○			
M 8	1,25	90	22	6	4,9	6,8	0200	●	●	●	○	○	○	○
M 10	1,5	100	24	7	5,5	8,5	0200	●	●	●	○	○	○	○
M 12	1,75	110	29	9	7	10,2	0120	●	●	●	●	●	●	○
M 14	2	110	30	11	9	12	0140	●	○	○	○	○	○	○
M 16	2	110	32	12	9	14	0160	●	●	●	●	●	●	○
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	0180	●	○	○	○	○	○	○
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	0200	●	●	●	●	○	○	○
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,5	0220	●	○	○	○	○	○	○
M 24	3	160	38	18	14,5	21	0200	●	●	●	●	○	○	○
M 27	3	160	38	20	16	24	0270	●	○	○	○	○	○	○
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	0300	●	●	●	○	○	○	○
M 33	3,5	180	50	25	20	29,5	0330	●	○	○	○	○	○	○
M 36	4	200	56	28	22	32	0360	●	●	●	○	○	○	○
M 39	4	200	60	32	24	35	0390	○	○	○	○			
M 42	4,5	200	60	32	24	37,5	0420	○	○	○	○			
M 45	4,5	220	65	36	29	40,5	0450	○	○	○	○			
M 48	5	250	70	36	29	43	0480	○	○	○	○			
M 52	5	250	70	40	32	47	0520	○	○	○	○			

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

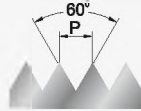
D2-116801-0120
DIN-376 B M12 ISO2 HSSE INOX OX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

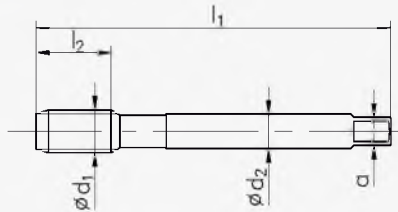
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE HSSE-PM



DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	Ti**	Ti**	Ni**	1400	GAL	AL
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	S5.1	M2.3 S5.2-S5.3	S5.4	P1.5-P1.6, K3.1 -K3.3, N4.6, N4.9	N4.2-N4.3	N4.1
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform						
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	B	B	B	B	B	B
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	OX	TiCN		TiCN	TiCN	
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	ISO2 (6H)

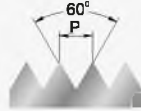
M	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D4-116B01	D4-115B01	D4-111C01	D4-115901	D2-115601	D2-111701
M 4	0,7	63	13	2,8	2,1	3,3	0050					o	o
M 5	0,8	70	16	3,5	2,7	4,2	0050					o	o
M 6	1	80	19	4,5	3,4	5	0060					o	o
M 8	1,25	90	22	6	4,9	6,8	0080	o	o	o	o	o	o
M 10	1,5	100	24	7	5,5	8,5	0100	o	o	o	o	o	o
M 12	1,75	110	29	9	7	10,2	0120	o	o	o	●	●	o
M 14	2	110	30	11	9	12	0140	o	o	o	o	o	o
M 16	2	110	32	12	9	14	0160	o	o	o	●	●	o
M 18	2,5	125	34	14	11	15,5	0180				o	o	o
M 20	2,5	140	34	16	12	17,5	0200				o	o	o
M 22	2,5	140	34	18	14,5	19,5	0220				o	o	o
M 24	3	160	38	18	14,5	21	0240				o	o	o
M 27	3	160	38	20	16	24	0270				o	o	o
M 30	3,5	180	45	22	18	26,5	0300				o	o	o
M 33	3,5	180	50	25	20	29,5	0330				o	o	o
M 36	4	200	56	28	22	32	0360				o	o	o
M 39	4	200	60	32	24	35	0390					o	o
M 42	4,5	200	60	32	24	37,5	0420					o	o
M 45	4,5	220	65	36	29	40,5	0450					o	o
M 48	5	250	70	36	29	43	0480					o	o
M 52	5	250	70	40	32	47	0520					o	o

** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

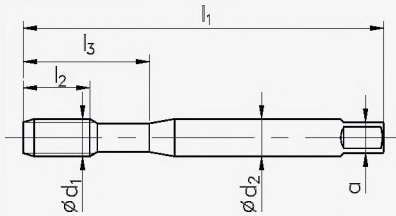
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

500

800

800

800

800

800

800

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.1-P1.2

P1.3

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3
N4.5, N4.8

P1.3

P1.3

P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

R45

R40

R40

R40

R40

R40

L40 LH

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

OX

OX

TIN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

ISO3 (6G)

7G*

ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-526201	C2-511101	C2-516101	C2-513101	C2-511103	C2-511104	C2-591101
M 2	0,4	45		8		2,8	2,1	1,6	0020		●	○	○			
M 2,5	0,45	50		9		2,8	2,1	2,05	0025		●	○	○			
M 2,6	0,45	50		9		2,8	2,1	2,1	0026		○	○	○			
M 3	0,5	56	11	5	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	●	●	●	●	●
M 3,5	0,6	56	12	6	20	4	3	2,9	0035	○	●	○	○	○	○	○
M 4	0,7	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●	●	●	●	●	●
M 4,5	0,75	70	14	7,5	25	6	4,9	3,8	0045	○	●	○	○	○	○	○
M 5	0,8	70	15	8	25	6	4,9	4,2	0050	●	●	●	●	●	●	●
M 6	1	80	17	10	30	6	4,9	5	0060	●	●	●	●	●	●	●
M 7	1	80	17	10	30	7	5,5	6	0070	○	●	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	20	13	35	8	6,2	6,8	0080	●	●	●	●	●	●	●
M 9	1,25	90	20	13	35	9	7	7,8	0090	○	●	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	20	15	39	10	8	8,5	0100	●	●	●	●	●	●	●

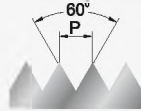
* Точность 6H +0,1 - под заказ

* Tolerance 6H +0,1 on request

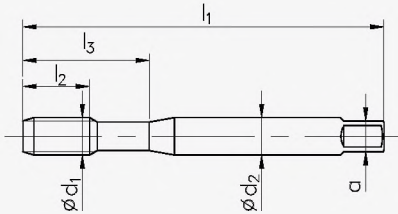
* In Toleranz 6H +0,1 - auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	INOX	INOX	INOX	INOX	FAN	FAN	FAN
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	M2.2	M2.2	M2.1-M2.2	M2.1-M2.2	P1.4-P1.5 K3.2-K3.3	P1.4-P1.5, M2.1 M2.3, K3.2-K3.3	
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R40	R40	R40	R40	R15	R40	R40
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN	HL	TICN	TICN	TICN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)

M	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-511801	C2-516801	C2-513801	C2-518801	C4-505001	C4-565001	C4-565003
M 2	0,4	45		8		2,8	2,1	1,6	0020	○	○	○	○			
M 2,5	0,45	50		9		2,8	2,1	2,05	0025	○	○	○	○			
M 2,6	0,45	50		9		2,8	2,1	2,1	0026							
M 3	0,5	56	11	5	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	●	●	●	●	●
M 3,5	0,6	56	12	6	20	4	3	2,9	0035	○	○	○	○	○	○	○
M 4	0,7	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●	●	●	●	●	●
M 4,5	0,75	70	14	7,5	25	6	4,9	3,8	0045	○	○	○	○	○	○	○
M 5	0,8	70	15	8	25	6	4,9	4,2	0050	●	●	●	●	●	●	●
M 6	1	80	17	10	30	6	4,9	5	0060	●	●	●	●	●	●	●
M 7	1	80	17	10	30	7	5,5	6	0070	○	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	20	13	35	8	6,2	6,8	0080	●	●	●	●	●	●	●
M 9	1,25	90	20	13	35	9	7	7,8	0090	○	○	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	20	15	39	10	8	8,5	0100	●	●	●	●	●	●	●

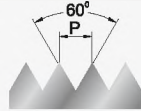
СОЖ для нарезания резьбы на стр. 213

Specimens for threading on 213 page
Hilfsmittel für Gewindefschneiden auf der Seite 213

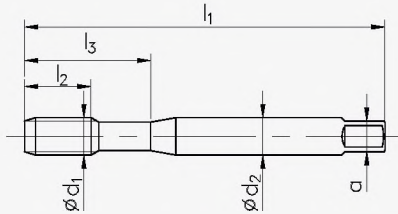


Основная метрическая резьба ISO DIN-13

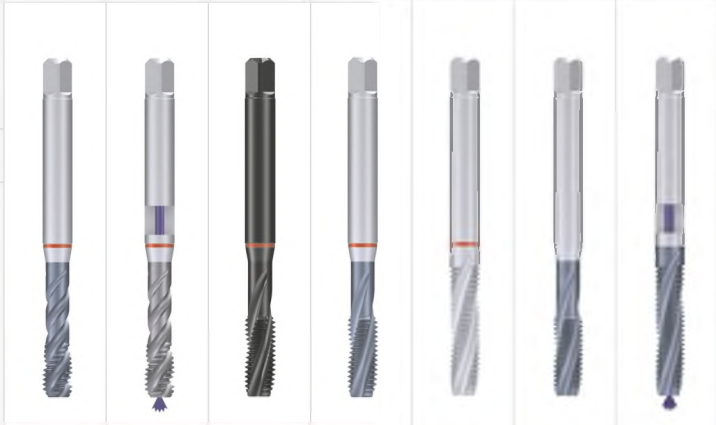
ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE
PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	FAN	FAN	TI**	TI**	NI**	1400	1400**
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.3-P1.4, K3.2-K3.3	P1.3-P1.4, K3.2-K3.3	S5.1	P1.6, M2.3 S5.2-S5.3	S5.4	P1.5-P1.6, K3.1-K3.3, N4.6, N4.9	
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R45	R45 IK	R15	R15	R15	R15	R15 IK
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TiCN	HL	OX	TiCN		TiCN	TiCN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX

M	P	l ₁	l ₂ R15	l ₃	Ød ₂	a	INDEX	C4-715001	C4-718051	C4-506B01	C4-505B01	C4-501C01	C4-505901	C4-505951
M 2	0,4	45		8	2,8	2,1	1,6	0020						
M 2,5	0,45	50		9	2,8	2,1	2,05	0025						
M 2,6	0,45	50		9	2,8	2,1	2,1	0026						
M 3	0,5	56	11	5	18	3,5	2,7	2,5	0030	●				
M 3,5	0,6	56	12	6	20	4	3	2,9	0035	○				
M 4	0,7	63	13	7	21	4,5	3,4	3,3	0040	●				
M 4,5	0,75	70	14	7,5	25	6	4,9	3,8	0045	○				
M 5	0,8	70	15	8	25	6	4,9	4,2	0050	●	●	○	○	○
M 6	1	80	17	10	30	6	4,9	5	0060	●	●	○	○	○
M 7	1	80	17	10	30	7	5,5	6	0070	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	20	13	35	8	6,2	6,8	0080	●	●	○	○	○
M 9	1,25	90	20	13	35	9	7	7,8	0090	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	20	15	39	10	8	8,5	0100	●	●	○	○	○



** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

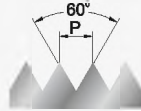
C4-715001-0050
DIN-371 E M5 ISO2 R45 HSSE-PM FAN TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

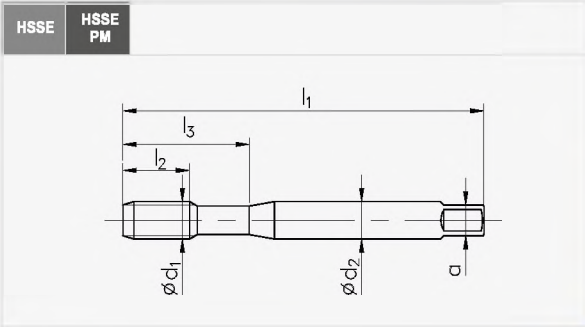
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



DIN-371



HSSE		HSSE PM																	
ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete		GAL		GAL**		AL													
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff		N4.2-N4.3		P1.4-P1.5, K3.1-K3.3, N4.2-N4.3		N4.1													
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität		HSSE		HSSE-PM		HSSE													
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform																			
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung		R15		R15 IK		R45													
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		TiCN		TiCN															
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt		C / 2-3P		E / 1,5-2P		C / 2-3P													
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz		6HX		6HX		ISO2 (6H)													
M	Ød ₁	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-505601	C4-655651	C2-521701						
M 2	0,4	45		8			2,8	2,1	1,6	0020									
M 2,5	0,45	50		9			2,8	2,1	2,05	0025									
M 2,6	0,45	50		9			2,8	2,1	2,1	0026									
M 3	0,5	56	11	5	18		3,5	2,7	2,5	0030	●			●					
M 3,5	0,6	56	12	6	20		4	3	2,9	0035	○			○					
M 4	0,7	63	13	7	21		4,5	3,4	3,3	0040	●			●					
M 4,5	0,75	70	14	7,5	25		6	4,9	3,8	0045	○			○					
M 5	0,8	70	15	8	25		6	4,9	4,2	0050	●	○		●					
M 6	1	80	17	10	30		6	4,9	5	0060	●	○		●					
M 7	1	80	17	10	30		7	5,5	6	0070	○	○		○					
M 8	1,25	90	20	13	35		8	6,2	6,8	0080	●	○		●					
M 9	1,25	90	20	13	35		9	7	7,8	0090	○	○		○					
M 10	1,5	100	20	15	39		10	8	8,5	0100	●	○		●					

** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
 ** h6 class shank on request
 ** Auf Wunsch Schaft in h6

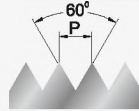


ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ МАШИННЫЕ МЕТЧИКИ

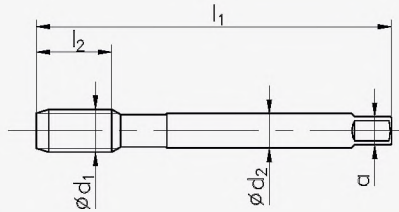
HIGH PERFORMANCE MACHINE TAPS HSSE
HOCHLEISTUNGSGEWINDEBOHRER HSSE

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	500	800	800	800	800	800	800
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.1-P1.2	P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	P1.3	P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R45	R40	R40	R40	R40	R40	L40 LH
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	OX		OX	TIN			
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO3 (6G)	7G*	ISO2 (6H)

M	Ød ₁	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-526201	D2-511101	D2-516101	D2-513101	D2-511103	D2-511104	D2-591101
M 4	0,7	63	13	7	2,8	2,1	3,3		0040	○	○	○	○	○	○	○
M 5	0,8	70	16	8	3,5	2,7	4,2		0050	○	○	○	○	○	○	○
M 6	1	80	19	10	4,5	3,4	5		0060	○	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	22	13	6	4,9	6,8		0080	○	●	●	●	○	○	○
M 10	1,5	100	24	15	7	5,5	8,5		0100	○	●	●	●	○	○	○
M 12	1,75	110	29	18	9	7	10,2		0120	●	●	●	●	●	●	●
M 14	2	110	30	20	11	9	12		0140	○	●	●	●	○	○	○
M 16	2	110	32	20	12	9	14		0160	●	●	●	●	●	●	●
M 18	2,5	125	34	25	14	11	15,5		0180	○	●	●	●	○	○	○
M 20	2,5	140	34	25	16	12	17,5		0200	●	●	●	●	○	○	○
M 22	2,5	140	34	25	18	14,5	19,5		0220	○	●	●	●	○	○	○
M 24	3	160	38	30	18	14,5	21		0240	●	●	●	●	○	○	○
M 27	3	160	38	30	20	16	24		0270	○	●	●	●	○	○	○
M 30	3,5	180	45	35	22	18	26,5		0300	○	●	●	●	○	○	○
M 33	3,5	180	50	35	25	20	29,5		0330	○	●	●	●	○	○	○
M 36	4	200	56	40	28	22	32		0360	○	●	●	●	○	○	○
M 39	4	200	55	40	32	24	35		0390		○	○	○	○	○	○
M 42	4,5	200	60	45	32	24	37,5		0420		○	○	○	○	○	○

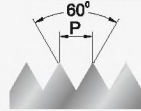
* Точность 6H +0,1 - под заказ
* Tolerance 6H +0,1 on request
* In Toleranz 6H +0,1 - auf Anfrage

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
D2-526201-0120
DIN-376 C M12 ISO2 R45 HSSE 500 OX

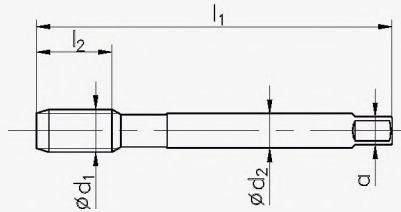
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	INOX	INOX	INOX	INOX	FAN	FAN	FAN
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	M2.2	M2.2	M2.1-M2.2	M2.1-M2.2	P1.4-P1.5 K3.2-K3.3	P1.4-P1.5, K3.2 -K3.3, N4.2-N4.3	P1.4-P1.5, M2.1 M2.3, K3.2-K3.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R40	R40	R40	R40	R15	R15 LF IK	R40
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN	HL	TICN	HL	TICN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M	Ød ₁	P	l ₁	l ₁ LF	l ₂ R15	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-511801	D2-516801	D2-513801	D2-518801	D4-505001	D4-5080A1	D4-565001
M 4	0,7	63			13	7	2,8	2,1	3,3	0040	○	○	○	○	○		○
M 5	0,8	70			16	8	3,5	2,7	4,2	0050	○	○	○	○	○		○
M 6	1	80			19	10	4,5	3,4	5	0060	○	○	○	○	○		○
M 8	1,25	90			22	13	6	4,9	6,8	0080	●	○	○	○	○		○
M 10	1,5	100			24	15	7	5,5	8,5	0100	●	○	○	○	○		○
M 12	1,75	110	165		29	18	9	7	10,2	0120	●	●	●	●	●	○	●
M 14	2	110	165		30	20	11	9	12	0140	●	○	○	○	○	○	○
M 16	2	110	165		32	20	12	9	14	0160	●	●	●	●	●	○	●
M 18	2,5	125	190		34	25	14	11	15,5	0180	●	○	○	○	○	○	○
M 20	2,5	140	210		34	25	16	12	17,5	0200	●	●	●	●	●	○	○
M 22	2,5	140	210		34	25	18	14,5	19,5	0220	●	○	○	○	○	○	○
M 24	3	160	240		38	30	18	14,5	21	0240	●	●	●	●	●	○	○
M 27	3	160			38	30	20	16	24	0270	●	○	○	○	○		○
M 30	3,5	180			45	35	22	18	26,5	0300	●	●	●	○	○		○
M 33	3,5	180			50	35	25	20	29,5	0330	●	○	○	○	○		○
M 36	4	200			56	40	28	22	32	0360	●	●	●	○	○		○
M 39	4	200			55	40	32	24	35	0390	○	○	○	○			
M 42	4,5	200			60	45	32	24	37,5	0420	○	○	○	○			

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D2-511801-0120
DIN-371 C M12 ISO2 R40 HSSE INOX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

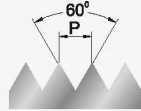


ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ МАШИННЫЕ МЕТЧИКИ

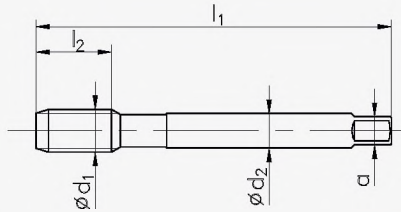
HIGH PERFORMANCE MACHINE TAPS HSSE
HOCHLEISTUNGSGEWINDEBOHRER HSSE

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE
PM



DIN-376



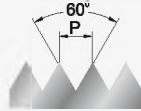
ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	FAN	FAN	FAN	TI**	TI**	NI**	1400
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.4-P1.5, M2.1 M2.3, K3.2-K3.3	P1.3-P1.4, K3.2-K3.3	P1.3-P1.4, K3.2-K3.3	S5.1	P1.6, M2.3 S5.2-S5.3	S5.4	P1.5-P1.6, K3.1 -K3.3, N4.6, N4.9
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform	<1,5d	<2,5d	<2,5d	<1,5d	<1,5d	<1,5d	<1,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R40	R45	R45 IK	R15	R15	R15	R15
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TiCN	TiCN	HL	OX	TiCN		TiCN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO3 (6G)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX	6HX	6HX

M Ød ₁	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D4-565003	D4-715001	D4-718051	D4-506B01	D4-505B01	D4-501C01	D4-505901
M 4	0,7	63	13	7	2,8	2,1	3,3	0040	○	○					
M 5	0,8	70	16	8	3,5	2,7	4,2	0050	○	○	○	○	○	○	○
M 6	1	80	19	10	4,5	3,4	5	0060	○	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	22	13	6	4,9	6,8	0080	○	○	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	24	15	7	5,5	8,5	0100	○	○	○	○	○	○	○
M 12	1,75	110	29	18	9	7	10,2	0120	●	●	●	○	○	○	●
M 14	2	110	30	20	11	9	12	0140	○	○	○	○	○	○	○
M 16	2	110	32	20	12	9	14	0160	●	●	●	○	○	○	●
M 18	2,5	125	34	25	14	11	15,5	0180	○	○	○				○
M 20	2,5	140	34	25	16	12	17,5	0200	○	○	○				○
M 22	2,5	140	34	25	18	14,5	19,5	0220	○	○	○				○
M 24	3	160	38	30	18	14,5	21	0240	○	○	○				○
M 27	3	160	38	30	20	16	24	0270	○	○					○
M 30	3,5	180	45	35	22	18	26,5	0300	○	○					○
M 33	3,5	180	50	35	25	20	29,5	0330	○	○					○
M 36	4	200	56	40	28	22	32	0360	○	○					○
M 39	4	200	55	40	32	24	35	0390	○	○					
M 42	4,5	200	60	45	32	24	37,5	0420	○	○					

** Класс h6 точности хвостовика - по заказу
*** h6 class shank on request
*** Auf Wunsch Schaft in h6

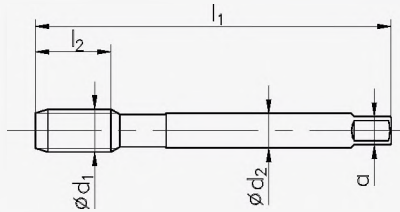
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



DIN-376

HSSE HSSE PM



1

ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	1400**	GAL	GAL**	AL
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.5-P1.6, K3.1-K3.3, N4.6, N4.9	N4.2-N4.3	P1.4-P1.5, K3.1-K3.3, N4.2-N4.3	N4.1
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform	<1,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R15 IK	R15	R15 IK	R45
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TiCN	TiCN	TiCN	
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6HX	6HX	6HX	ISO2 (6H)

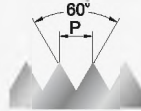
M	Ød ₁	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D4-505951	D2-505601	D2-655651	D2-521701
M 4	0,7	0,7	63	13	7	2,8	2,1	3,3	0040		o		o
M 5	0,8	0,8	70	16	8	3,5	2,7	4,2	0050	o	o	o	o
M 6	1	1	80	19	10	4,5	3,4	5	0060	o	o	o	o
M 8	1,25	1,25	90	22	13	6	4,9	6,8	0080	o	o	o	o
M 10	1,5	1,5	100	24	15	7	5,5	8,5	0100	o	o	o	o
M 12	1,75	1,75	110	29	18	9	7	10,2	0120	o	o	o	o
M 14	2	2	110	30	20	11	9	12	0140	o	o	o	o
M 16	2	2	110	32	20	12	9	14	0160	o	o	o	o
M 18	2,5	2,5	125	34	25	14	11	15,5	0180	o	o	o	o
M 20	2,5	2,5	140	34	25	16	12	17,5	0200	o	o	o	o
M 22	2,5	2,5	140	34	25	18	14,5	19,5	0220	o	o	o	o
M 24	3	3	160	38	30	18	14,5	21	0240	o	o	o	o
M 27	3	3	160	38	30	20	16	24	0270		o		o
M 30	3,5	3,5	180	45	35	22	18	26,5	0300		o		o
M 33	3,5	3,5	180	50	35	25	20	29,5	0330		o		o
M 36	4	4	200	56	40	28	22	32	0360		o		o
M 39	4	4	200	55	40	32	24	35	0390		o		
M 42	4,5	4,5	200	60	45	32	24	37,5	0420		o		



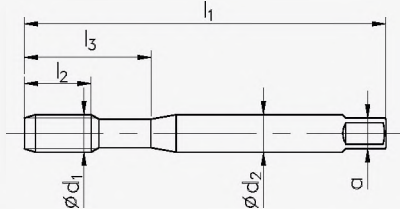
** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
*** h6 class shank on request
*** Auf Wunsch Schaft in h6

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE
PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

S-NC** S-NC** S-NC** S-NC**

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.1-P1.5 M2.1-M2.3 K3.2-K3.3 N4.2,N4.4-N4.5 N4.7-N4.8	P1.1-P1.5 M2.1-M2.3 K3.2-K3.3 N4.2,N4.4-N4.5	P1.1-P1.4 M2.1 N4.4-N4.5	P1.1-P1.4 M2.1 N4.4-N4.5
--	---	--------------------------------	--------------------------------

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

B B IKR R45 R45 IK

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiCN HL TiCN HL

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

B / 4-5P B / 4-5P C / 2-3P E / 1,5-2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) ISO2 (6H) ISO2 (6H) ISO2 (6H)

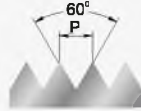
M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C4-115301	C4-118361	C4-525301	C4-718351
M 3	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	0030	●		●	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	0040	●		●	
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,2	0050	●	○	●	○
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5	0060	●	○	●	○
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,8	0080	●	○	●	○
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,5	0100	●	○	●	○

Рекомендуется для применения на станках с ЧПУ
S-NC - especially advisable for CNC machines
S-NC - bevorzugt für CNC-Maschinen

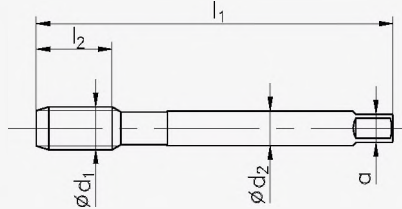
** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

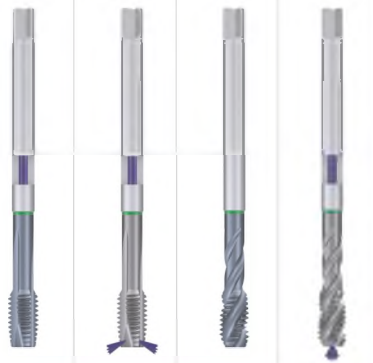
ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE
PM



DIN-376



1

ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	S-NC**	S-NC**	S-NC**	S-NC**
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.1-P1.5 M2.1-M2.3 K3.2-K3.3 N4.2, N4.4- N4.5 N4.7-N4.8	P1.1-P1.5 M2.1-M2.3 K3.2-K3.3 N4.2, N4.4- N4.5	P1.1-P1.4 M2.1 N4.4-N4.5	P1.1-P1.4 M2.1 N4.4-N4.5
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	B	B IKR	R45	R45 IK
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TiCN	HL	TiCN	HL
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	E / 1,5-2P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

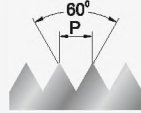
M	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D4-115301	D4-118361	D4-525301	D4-718351
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	0140	●	○	●	○
M 14	2	110	20	11	9	12	0140	○	○	○	○
M 16	2	110	20	12	9	14	0160	●	○	●	○

Рекомендуется для применения на станках с ЧПУ
S-NC - especially advisable for CNC machines
S-NC - bevorzugt für CNC-Maschinen

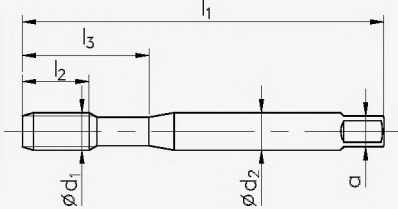
** Класс h6 точности хвостовика - под заказ
** h6 class shank on request
** Auf Wunsch Schaft in h6

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE
PM



DIN-371 (~DIN-2174)



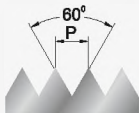
ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	WGA	WGN	WGN	WGN	WGN	WGN	WGC
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.1-P1.3 M2.1-M2.2 N4.1,N4.4	P1.1-P1.3 M2.2	P1.1-P1.3 M2.2 N4.2, N4.5	P1.1-P1.3 M2.2 N4.2, N4.5	P1.1-P1.3 M2.2 N4.2, N4.5	P1.1-P1.3 M2.2 N4.2, N4.5	P1.4, N4.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	SR		SR	SR	SR	SR IK	SR IKR
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TIN	TIN	TIN	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1,5-2P	E / 1,5-2P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX	6HX

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C4-923205	C4-903005	C4-923005	C4-925005	C4-945005	C4-945505	C4-925805
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	1,83	0020			●				
M 2,2	0,45	45	9	-	2,8	2,1	2	0022			○				
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	2,3	0025			●				
M 3	0,5	56	10	18	3,5	2,7	2,8	0030		●	●	●	○		
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	3,25	0035		○	○	○	○		
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,7	0040	●	●	●	●	●		
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	4,65	0050	●	●	●	●	●	●	●
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5,55	0060	●	●	●	●	●	●	●
M 7	1	80	10	30	7	5,5		0070	○	○	○	○	○	○	○
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	7,4	0080	●	●	●	●	●	●	●
M 9	1,25	90	13	35	9	7		0090	○	○	○	○	○	○	○
M 10	1,5	100	15	39	10	8	9,3	0100	●	●	●	●	●	●	●

СОЖ для нарезания резьбы на стр. 213
Specimens for threading on 213 page
Hilfsmittel für Gewindeschneiden auf der Seite 213

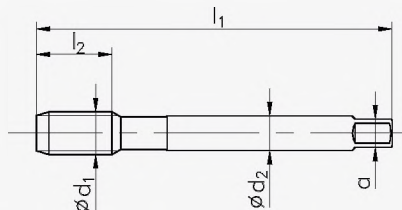
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



DIN-376 (~DIN-2174)

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

WGN

WGN

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.1-P1.3
M2.2

P1.1-P1.3
M2.2
N4.2,N4.5

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

SR

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TIN

TIN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6HX

6HX

M Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-903105	D2-923105
M 12	1,75	110	18	9	7	11,2	0120	○	●
M 14	2	110	26	11	9	13	0140	○	●
M 16	2	110	27	12	9	15	0160	○	●
M 18	2,5	125	32	14	11	16,8	0180	○	●
M 20	2,5	140	32	16	12	18,8	0200	○	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

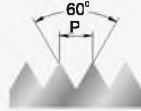
D2-903105-0120
DIN-376 C M12 6HX HSSE WGN TIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

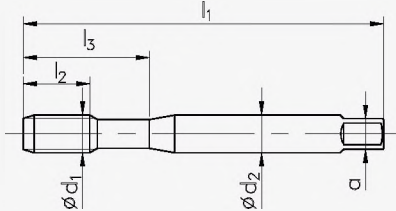
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

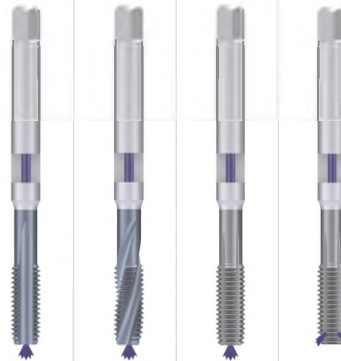
ISO Metric coarse thread DIN-13
 Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



VHM



~DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

HRC60

GAL

WGN

WGN

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

H6.1-H6.2

K3.1, N4.3
N4.6, N4.10
N4.13P1.1-P1.3
M2.2
N4.1-N4.5P1.1-P1.3
M2.2
N4.1-N4.5

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

VHM

VHM

VHM

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

IK*

R15 IK*

SR IK*

SR IKR*

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiCN

TiCN

HL

HL

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4-5P

C / 2-3P

C / 2-3P

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6HX

6HX

6HX

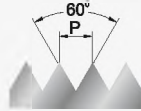
6HX

M Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C9-135F01*	C9-505601*	C9-928005*	
M 3*	0,5	56	5	18	3,5	2,7	2,5	0030*	●	○	○	
M 4*	0,7	63	7	21	4,5	3,4	3,3	0040*	●	○	○	
M 5*	0,8	70	8	25	6	4,9	4,2	0050*	●	○	○	
M Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C9-135F51	C9-505651	C9-928505	C9-928605
M 6	1	80	10	30	6	4,9	5	0060	●	○	○	○
M 8	1,25	90	13	35	8	6,2	6,8	0080	●	○	○	○
M 10	1,5	100	15	39	10	8	8,5	0100	●	○	○	○

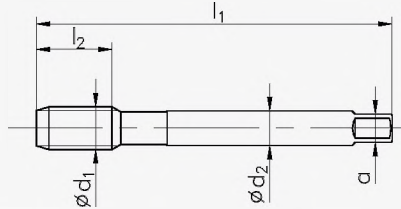
* Метчики и метчики-раскатники из VHM сплавов, размерами от M3 до M5 поставляются без внутреннего охлаждения
 * Taps and forming taps VHM, sizes M3 to M5 are supplied without internal coolant flow
 * Gewindebohrer und gewindeformer VHM M3 bis M5 haben keine Kühlbohrungen

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



VHM



~DIN-376



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	HRC60	GAL	WGN	WGN
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	H6.1-H6.2	K3.1, N4.3 N4.6, N4.10 N4.13	P1.1-P1.3 M2.2 N4.1-N4.5	P1.1-P1.3 M2.2 N4.1-N4.5
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	VHM	VHM	VHM	VHM
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	IK	R15 IK	SR IK	SR IKR
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung	TiCN	TiCN	HL	HL
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	D / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6HX	6HX	6HX	6HX

M	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D9-135F51	D9-505651	D9-928505	D9-928605
M 12	1,75	110	18	9	7	10,2	0120	●	○	○	○
M 14	2	110	20	11	9	12	0140	○	○	○	○
M 16	2	110	20	12	9	14	0160	●	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D9-928605-0120
DIN-376 C M12 6HX SR VHM WGN IKR HL

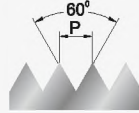
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

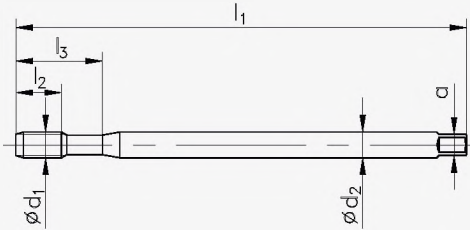
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

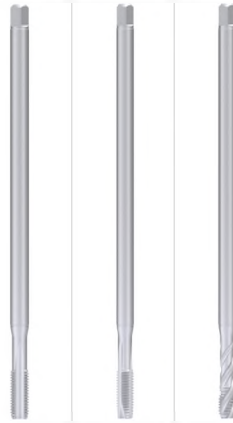
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-371 EL



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

800 800 800

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3 P1.3 N4.5, N4.8 P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE HSSE HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

B R40

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P B / 4-5P C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) ISO2 (6H) ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121121	C2-111121	C2-511121
M 3	0,5	100	10	5	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	●
M 4	0,7	125	12	7	20	4,5	3	3,3	0040	●	●	●
M 5	0,8	140	14	8	25	6	4,9	4,2	0050	●	●	●
M 6	1	160	18	10	30	6	4,9	5	0060	●	●	●

Держатели для увеличения диаметров хвостовиков метчиков на странице 215

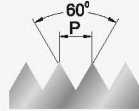
Shank extensions for taps at 215 page

Schaftverlängerung für Gewindebohrer auf der Seite 215

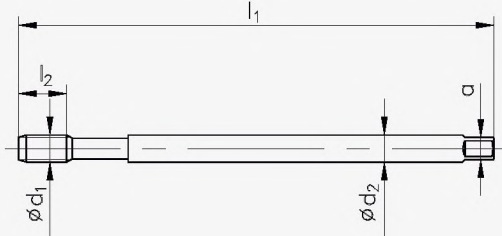


Основная метрическая резьба ISO DIN-13

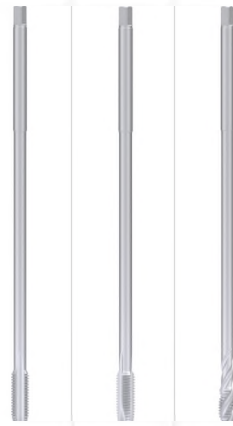
ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-376 EL



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete										800	800	800							
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff										P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3							
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität										HSSE	HSSE	HSSE							
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform																			
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung											B	R40							
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung																			
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt										C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P							
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz										ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)							
M	Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121121	D2-111121	D2-511121							
M 8	8	1,25	180	20	13	6	4,9	6,8	0080	●	●	●							
M 10	10	1,5	180	22	15	7	5,5	8,5	0100	●	●	●							
M 12	12	1,75	220	29	18	9	7	10,2	0120	●	●	●							
M 14	14	2	220	30	20	11	9	12	0140	○	○	○							
M 16	16	2	220	32	20	12	9	14	0160	●	●	●							



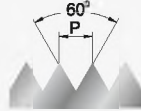
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
D2-121121-0160
DIN-376 EL C M16 ISO2 HSSE 800

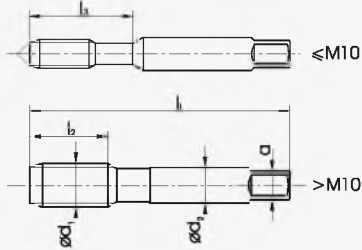
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13


DIN-352

 HSSE
 PM

ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete
HRC50
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

H6.1

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE-PM

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung
TICN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4-5P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6HX

M $\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a		INDEX	E4-135E01
M 4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3,3	0050	○
M 5	0,8	50	14	24	6	4,9	4,2	0050	●
M 6	1	56	16	27	6	4,9	5	0060	●
M 8	1,25	63	20		6	4,9	6,8	0080	●
M 10	1,5	70	22		7	5,5	8,5	0100	●
M 12	1,75	75	24		9	7	10,2	0120	●
M 16	2	80	27		12	9	14	0160	●
M 20	2,5	95	32		16	12	17,5	0200	○

Рекомендации к применению:

- Для машинного нарезания резьбы рекомендуем использовать пневматические резбонарезные станки MPD, представленные на стр.217
- Охлаждение: высококачественные СОЖ, например TEREBOR
- Максимальная глубина резьбы - 1,5 *D
- Необходимо тщательно очищать инструмент от стружки перед каждым следующим применением, и резьбовые отверстия перед нарезанием резьбы.
- Использовать держатели инструмента с установленным на максимально низкий уровень ограничителем момента.
- Не использовать ручное нарезание резьбы.
- Нарезание резьбы производить без остановок и прерываний.
- Скорость резания 1-4 м/мин

Recommendations for use:

- Machine processing, recommended pantograph type pneumatic machines such as MPD
- Cooling: high-grade cutting fluid such as TEREBOR
- Maximum threading depth 1,5 xD
- Most carefully clean of chips on the tap and the threaded hole before using again.
- Using a toolholder with safety clutch torque should be set to the max value.
- In any case do not manually tapping
- Tapping without any interruption to the required depth
- Cutting speed 1-4 m/min

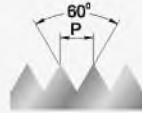
Einsatzempfehlungen:

- Maschinenbearbeitung, pneumatische Schwenkvorrichtungen z.B. MPD zu empfehlen
- Kühlung: hochqualitatives Schneidöl, z. B. Terebor
- Max. Gewindetiefe 1,5xD
- Nach jedem Gewindeschneiden müssen hängegebliebene Späne aus dem Gewindebohrer und der Bohrung sorgfältig entfernt werden.
- Beim Einsatz eines Gewindeschneidfadens mit Überlastkupplung auf maximalen Drehmomentwert einstellen
- In keinem Fall mit Hand schneiden
- Schneiden ohne Rückdrehen auf volle Gewindetiefe
- Schnittgeschwindigkeit 1-4 m/min

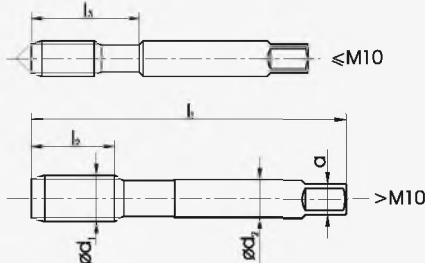
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13





HSS




ISO-529 / DIN-352



(LH)

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.4	P1.2-P1.4
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform	 <1,5d	 <1,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung		LH
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	D / 4P	D / 4P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a						
ISO-529								INDEX	B1-131001	B1-231001		
M 3	0,5	48	11	18	3,15	2,5	2,5	0140	●	○		
M 3,5	0,6	50	13	20	3,55	2,8	2,9	0035	●	○		
M 4	0,7	53	13	21	4	3,15	3,3	0040	●	○		
M 4,5	0,75	53	13	21	4,5	3,55	3,8	0045	○	○		
M 5	0,8	58	16	25	5	4	4,2	0050	●	○		
M 6	1	66	19	30	6,3	5	5	0060	●	○		
M 7	1	66	19	30	7,1	5,6	6	0070	●	○		
M 8	1,25	72	22	35	8	6,3	6,8	0080	●	○		
M 9	1,25	72	22	36	9	7,1	7,8	0090	●	○		
M 10	1,5	80	24	39	10	8	8,5	0100	●	○		
M 11	1,5	85	25		8	6,3	9,5	0110	●	○		
M 12	1,75	89	29		9	7,1	10,2	0120	●	○		
DIN-352								INDEX	E1-131001	E1-231001		
M 14	2	80	26		11	9	12	0140	●	○		
M 16	2	80	27		12	9	14	0160	●	○		
M 18	2,5	95	30		14	11	15,5	0180	●	○		
M 20	2,5	95	32		16	12	17,5	0200	●	○		
M 22	2,5	100	32		18	14,5	19,5	0220	●	○		
M 24	3	110	34		18	14,5	21	0240	●	○		
M 27	3	110	36		20	16	24	0270	●	○		
M 30	3,5	125	40		22	18	26,5	0300	●	○		
M 33	3,5	125	40		25	20	29,5	0330	○	○		
M 36	4	150	50		28	22	32	0360	●	○		
M 39	4	150	50		32	24	35	0390	○	○		
M 42	4,5	150	56		32	24	37,5	0420	●	○		
M 45	4,5	160	58		36	29	40,5	0450	○	○		
M 48	5	180	65		36	29	43	0480	●	○		
M 52	5	180	65		40	32	47	0520	○	○		
M 56	5,5	180	70		40	32	50,5	0560	●	○		
M 60	5,5	200	70		45	35	54,5	0600	○	○		
M 64	6	220	75		50	39	58	0640	●	○		
M 68	6	220	75		50	39	62	0680	○	○		

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

B1-131001-0030
ISO-529 D M3 ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

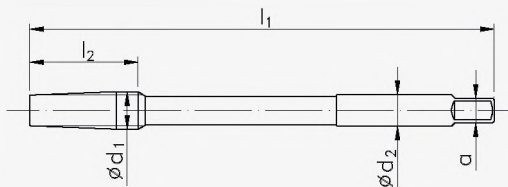
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS



NGMf



LH

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4 P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

LH

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

~12P ~12P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) ISO2 (6H)

M Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	F1-151001	F1-251001
M 4	0,7	90	14	2,8	2,24	3,3	0040	●	●
M 4,5	0,75	100	16	3,15	2,5	3,8	0045	○	○
M 5	0,8	110	16	3,5	2,8	4,2	0050	●	●
M 6	1	120	20	4,5	3,55	5	0060	●	●
M 7	1	120	20	5,6	4,5	6	0070	●	○
M 8	1,25	140	25	6,3	5	6,8	0080	●	●
M 10	1,5	160	30	8	6,3	8,5	0100	●	●
M 12	1,75	180	36	9	7,1	10,2	0120	●	●
M 14	2	180	40	10	8	12	0140	●	○
M 16	2	200	40	12,5	10	14	0160	●	●
M 18	2,5	200	50	14	11,2	15,5	0180	●	○
M 20	2,5	220	50	16	12,5	17,5	0200	●	●
M 22	2,5	220	50	18	14	19,5	0220	●	○
M 24	3	250	60	18	14	21	0240	●	●
M 27	3	250	60	20	16	24	0270	●	○
M 30	3,5	280	70	22,4	18	26,5	0300	●	○
M 33	3,5	280	70	25	20	29,5	0330	●	○
M 36	4	320	80	28	22,4	32	0360	●	●
M 39	4	320	80	31,5	25	35	0390	○	○
M 42	4,5	360	90	31,5	25	37,5	0420	○	○
M 45	4,5	360	90	35,5	28	40,5	0450	○	○
M 48	5	400	100	35,5	28	43	0480	○	○
M 52	5	400	100	40	31,5	47	0520	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

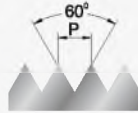
F1-251001-0040
NGMf M4 LH ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

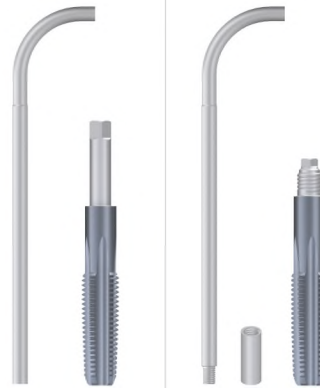
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE

NUT-TAP



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.5

P1.2-P1.5

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



<math><1,5d</math>



<math><1,5d</math>

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung



ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiCN

TiCN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

12P

12P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

M $\varnothing d_1$	P	Wymiary gabarytowe Overall dimensions Baumasse	INDEX	Na zapytanie Под заказ Auf Anfrage
M 12	1,75	Под заказ On request Auf Anfrage	10,2 0120	<input type="radio"/>
M 14	2		12 0140	<input type="radio"/>
M 16	2		14 0160	<input type="radio"/>
M 18	2,5		15,5 0180	<input type="radio"/>
M 20	2,5		17,5 0200	<input type="radio"/>
M 22	2,5		19,5 0220	<input type="radio"/>
M 24	3		21 0240	<input type="radio"/>
M 27	3		24 0270	<input type="radio"/>
M 30	3,5		26,5 0300	<input type="radio"/>
M 33	3,5		29,5 0330	<input type="radio"/>
M 36	4		32 0360	<input type="radio"/>

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

NUT-TAP M24 ISO2 HSSE TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

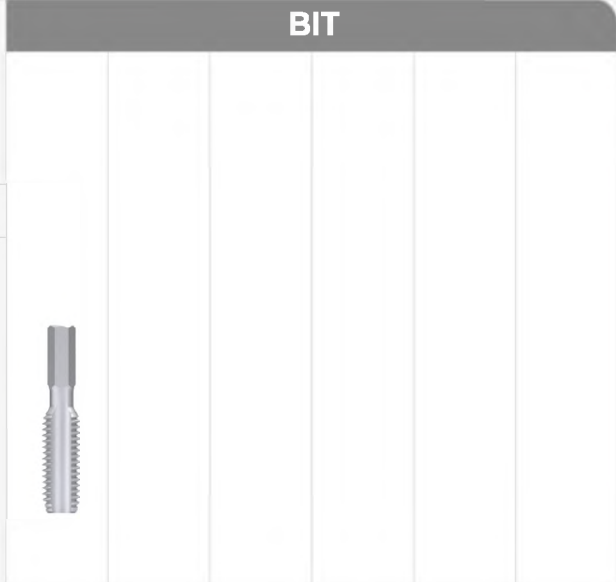
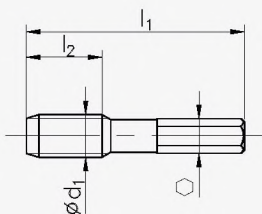
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

M Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ø	INDEX	G1-031001				
M 3	0,5	33	11	1/4"	2,5	0030	●			
M 4	0,7	35	12	1/4"	3,3	0040	●			
M 5	0,8	36	15	1/4"	4,2	0050	●			
M 6	1,0	39	18	1/4"	5	0060	●			
M 8	1,25	40	19	1/4"	6,8	0080	●			
M 10	1,5	41	21	1/4"	8,5	0100	●			

НАБОР МЕТЧИКОВ-БИТ

BIT SET
BIT SATZ



Обозначение Sign Bezeichnung	M Ød ₁	Ø	INDEX	Z1-007020-0310
CZP-7 BIT HSS	M 3 + M 10	1/4"		●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Z1-007020-0310
CZP-7 BIT HSS

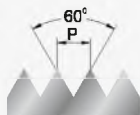
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

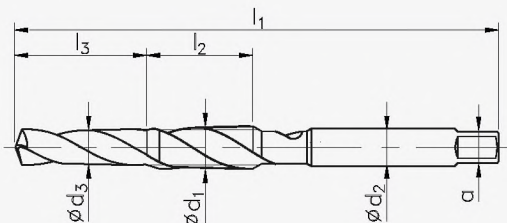
Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13


Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS



1

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.4
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform	 <1,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R30
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	D / 4P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	Ød	INDEX	G1-051001
M 3	0,5	56	11	16	3	2,4	2,5	0030	●
M 4	0,7	63	14	18	4	3	3,3	0040	●
M 5	0,8	71	18	20	5	3,8	4,2	0050	●
M 6	1	80	22	22	6	4,9	5	0060	●
M 8	1,25	95	25	26	8	6,2	6,8	0080	●
M 10	1,5	106	31	30	10	8	8,5	0100	●
M 12	1,75	115	35	32	12	9	10,2	0120	●



ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

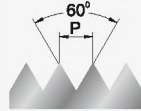
G1-051001-0030
КОМБИ-D M3 ISO2 R30 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

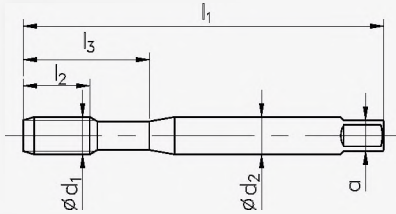
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

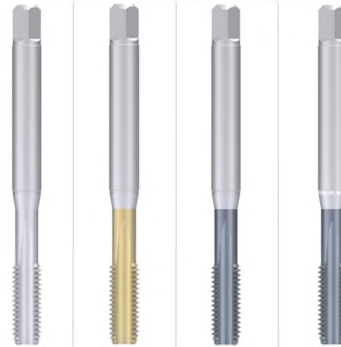
ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE HSSE-PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

800 800 1400 GG

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3 P1.3-P1.4 K3.2-K3.3 P1.5-P1.6, K3.1-K3.3, N4.6, N4.9 K3.1-K3.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE HSSE HSSE-PM HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiN TiCN TiCN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) ISO2 (6H) 6HX 6HX

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-123101	C4-125901	C2-125501
M 4 x 0,5	0,5	63	10	21	4,5	3,4	3,5	0081	○	○		○
M 5 x 0,5	0,5	70	12	25	6	4,9	4,5	0081	○	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	80	14	30	6	4,9	5,2	0082	●	●	○	○
M 8 x 0,75	0,75	80	18	30	8	6,2	7,2	0082	○	○	○	○
M 8 x 1	1	90	20	35	8	6,2	7	0083	●	●	●	●
M 10 x 0,75	0,75	90	20	35	10	8	9,2	0102	○	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	35	10	8	9	0103	●	●	●	●
M 10 x 1,25	1,25	100	20	39	10	8	8,8	0104	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

C2-125501-0104
DIN-371 C M10x1,25 6HX HSSE GG TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

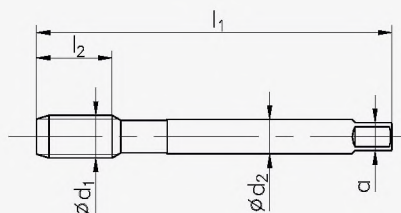
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-374



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

800 800 1400 GG GAL

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3 P1.3-P1.4 K3.2-K3.3 P1.5-P1.6, K3.1-K3.3, N4.6, N4.9 K3.1-K3.3 N4.2-N4.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE HSSE HSSE-PM HSSE HSSE-PM

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

IKR

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiN TiCN TiCN TiCN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P E / 1,5-2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) 6HX 6HX 6HX 6HX

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-123101	D4-125901	D2-125501	D4-145661
M 8 x 1	1	90	20	6	4,9	7	0083	●	○	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	7	5,5	9	0103	●	○	○	○	○
M 12 x 1	1	100	20	9	7	11	0123	●	○	○	○	○
M 12 x 1,25	1,25	100	20	9	7	10,8	0124	●	○	○	○	○
M 12 x 1,5	1,5	100	20	9	7	10,5	0125	●	●	●	●	○
M 14 x 1,5	1,5	100	20	11	9	12,5	0145	●	○	○	○	○
M 16 x 1,5	1,5	100	20	12	9	14,5	0165	●	●	●	●	○
M 18 x 1,5	1,5	110	24	14	11	16,5	0185	●	○	○	○	○
M 20 x 1,5	1,5	125	24	16	12	18,5	0205	●	○	○	○	○
M 20 x 2	2	140	32	16	12	18	0206	●	○	○	○	○
M 22 x 1,5	1,5	125	24	18	14,5	20,5	0225	●	○	○	○	○
M 24 x 1,5	1,5	140	27	18	14,5	22,5	0245	●	○	○	○	○
M 24 x 2	2	140	27	18	14,5	22	0246	●	○	○	○	○
M 26 x 1,5	1,5	140	27	18	14,5	24,5	0265	●	○	○	○	○
M 27 x1,5	1,5	140	27	20	16	25,5	0275	●	○	○	○	○
M 27 x 2	2	140	27	20	16	25	0276	●	○	○	○	○
M 28 x1,5	1,5	140	27	20	16	26,5	0285	●	○	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	150	27	22	18	28,5	0305	●	○	○	○	○
M 30 x 2	2	150	27	22	18	28	0306	●	○	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	150	27	22	18	30,5	0325	●	○	○	○	○
M 32 x 2	2	150	27	22	18	30	0326	●	○	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	160	30	25	20	31,5	0335	●	○	○	○	○
M 33 x 2	2	160	30	25	20	31	0336	●	○	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	170	30	28	22	34,5	0365	●	○	○	○	○
M 36 x 2	2	170	30	28	22	34	0366	●	○	○	○	○
M 36 x 3	3	200	50	28	22	33	0367	●	○	○	○	○
M 38 x 1,5	1,5	170	30	28	22	36,5	0385	●	○	○	○	○
M 39 x 1,5	1,5	170	30	32	24	37,5	0395	●	○	○	○	○
M 39 x 2	2	170	30	32	24	37	0396	●	○	○	○	○
M 39 x 3	3	200	50	32	24	36	0397	●	○	○	○	○
M 40 x 1,5	1,5	170	30	32	24	38,5	0405	●	○	○	○	○
M 42 x 1,5	1,5	170	30	32	24	40,5	0425	●	○	○	○	○
M 42 x 2	2	170	30	32	24	40	0426	●	○	○	○	○
M 42 x 3	3	200	60	32	24	39	0427	●	○	○	○	○
M 45 x 1,5	1,5	180	30	36	29	43,5	0455	●	○	○	○	○
M 45 x 2	2	180	30	36	29	43	0456	●	○	○	○	○
M 45 x 3	3	200	50	36	29	42	0457	●	○	○	○	○
M 48 x 1,5	1,5	190	30	36	29	46,5	0485	●	○	○	○	○
M 48 x 2	2	190	30	36	29	46	0486	●	○	○	○	○
M 48 x 3	3	225	50	36	29	45	0487	●	○	○	○	○
M 52 x 2	2	190	32	40	32	50	0526	●	○	○	○	○
M 52 x 3	3	225	50	40	32	49	0527	●	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

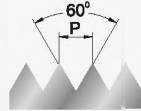
D4-125901-0125
DIN-374 C M12x1,5 6HX HSSE-PM 1400 TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

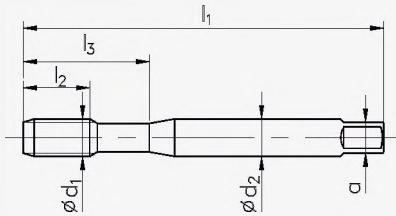
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

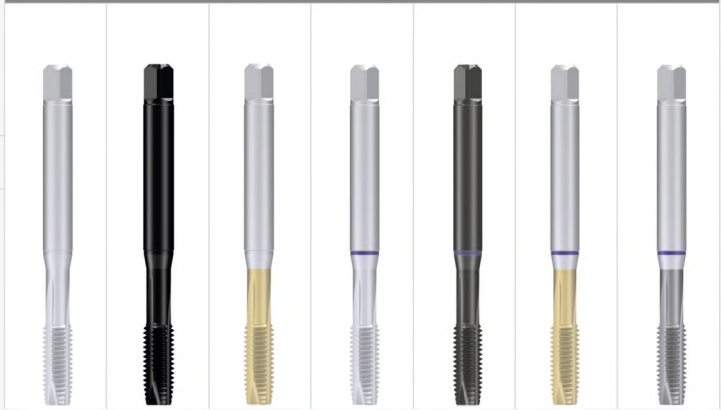
ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	800	800	800	INOX	INOX	INOX	INOX
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	P1.2-P1.4 N4.5, N4.8	M2.2	P1.3, M2.2	P1.2-1.4, M2.1 -M2.2, N4.2-N4.8	P1.2-1.4, M2.1-2.2 N4.2-N4.3, N4.6
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	B	B	B	B	B	B	B
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN		OX	TIN	HL
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-111101	C2-116101	C2-113101	C2-111801	C2-116801	C2-113801	C2-118801
M 4 x 0,5	0,5	63	10	21	4,5	3,4	3,5	0041	●	○	○	●	○	○	○
M 5 x 0,5	0,5	70	12	25	6	4,9	4,5	0051	●	○	○	●	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	80	14	30	6	4,9	5,2	0062	●	○	○	●	○	○	○
M 8 x 0,75	0,75	80	18	30	8	6,2	7,2	0082	●	○	○	●	○	○	○
M 8 x 1	1	90	20	35	8	6,2	7	0083	●	●	●	●	●	●	○
M 10 x 0,75	0,75	90	20	35	10	8	9,2	0102	●	○	○	●	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	35	10	8	9	0103	●	●	●	●	●	●	○
M 10 x 1,25	1,25	100	20	39	10	8	8,8	0104	●	○	○	●	○	○	○

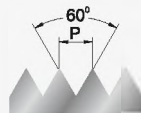
СОЖ для нарезания резьбы на стр. 213

Specimens for threading on 213 page
Hilfsmittel für Gewindeschneiden auf der Seite 213

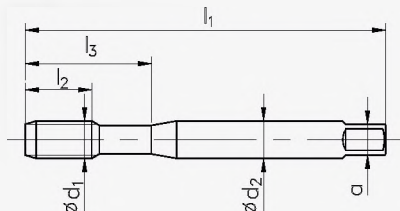


Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

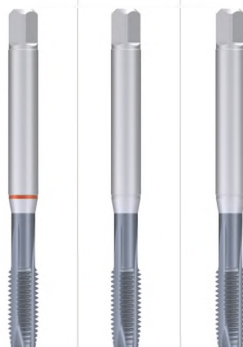
ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

FAN 1400 GAL

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.3-P1.5, M2.1, M2.3, P1.5-P1.6, K3.1
K3.2-K3.3, N4.4-N4.5 -K3.3, N4.6, N4.9
N4.2-N4.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE-PM HSSE-PM HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

B B B

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TICN TICN TICN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

B / 4-5P B / 4-5P B / 4-5P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) 6HX 6HX

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C4-115001	C4-115901	C2-115601
M 4 x 0,5	0,5	63	10	21	4,5	3,4	3,5	0041	○		○
M 5 x 0,5	0,5	70	12	25	6	4,9	4,5	0051	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	80	14	30	6	4,9	5,2	0062	○	○	○
M 8 x 0,75	0,75	80	18	30	8	6,2	7,2	0082	○	○	○
M 8 x 1	1	90	20	35	8	6,2	7	0083	●	○	○
M 10 x 0,75	0,75	90	20	35	10	8	9,2	0102	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	35	10	8	9	0103	●	○	○
M 10 x 1,25	1,25	100	20	39	10	8	8,8	0104	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

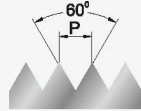
C4-115901-0083
DIN-371 B M6x1 6HX HSSE-PM 1400 TICN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

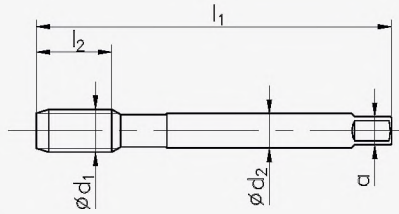
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE



DIN-374



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800	INOX	INOX	INOX	INOX
P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	P1.2-P1.4 N4.5, N4.8	M2.2	P1.3, M2.2	P1.2-1.4, M2.1 -M2.2, N4.2-N4.8	P1.2-1.4, M2.1-2.2 N4.2-N4.3, N4.6
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
<3d	<3d	<3d	<2,5d	<3d	<3d	<3d
B	B	B	B	B	B	B
	OX	TIN		OX	TIN	HL
B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P	B / 4-5P
ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a	INDEX	D2-111101	D2-116101	D2-113101	D2-111801	D2-116801	D2-113801	D2-118801
M 8 x 1	1	90	20	6	4,9	7	0083	●	○	○	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	7	5,5	9	0103	●	○	○	○	○	○
M 12 x 1	1	100	20	9	7	11	0123	●	○	○	○	○	○
M 12 x 1,25	1,25	100	20	9	7	10,8	0124	●	○	○	○	○	○
M 12 x 1,5	1,5	100	20	9	7	10,5	0125	●	●	●	●	●	○
M 14 x 1,5	1,5	100	20	11	9	12,5	0145	●	○	○	○	○	○
M 16 x 1,5	1,5	100	20	12	9	14,5	0165	●	●	●	●	●	○
M 18 x 1,5	1,5	110	24	14	11	16,5	0185	●	○	○	○	○	○
M 20 x 1,5	1,5	125	24	16	12	18,5	0205	●	○	○	○	○	○
M 20 x 2	2	140	32	16	12	18	0206	●	○	○	○	○	○
M 22 x 1,5	1,5	125	24	18	14,5	20,5	0225	●	○	○	○	○	○
M 24 x 1,5	1,5	140	27	18	14,5	22,5	0245	●	○	○	○	○	○
M 24 x 2	2	140	27	18	14,5	22	0246	●	○	○	○	○	○
M 26 x 1,5	1,5	140	27	18	14,5	24,5	0265	●	○	○	○	○	○
M 27 x 1,5	1,5	140	27	20	16	25,5	0275	●	○	○	○	○	○
M 27 x 2	2	140	27	20	16	25	0276	●	○	○	○	○	○
M 28 x 1,5	1,5	140	27	20	16	26,5	0285	●	○	○	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	150	27	22	18	28,5	0305	●	○	○	○	○	○
M 30 x 2	2	150	27	22	18	28	0306	●	○	○	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	150	27	22	18	30,5	0325	●	○	○	○	○	○
M 32 x 2	2	150	27	22	18	30	0326	●	○	○	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	160	30	25	20	31,5	0335	●	○	○	○	○	○
M 33 x 2	2	160	30	25	20	31	0336	●	○	○	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	170	30	28	22	34,5	0365	●	○	○	○	○	○
M 36 x 2	2	170	30	28	22	34	0366	●	○	○	○	○	○
M 36 x 3	3	200	50	28	22	33	0367	●	○	○	○	○	○
M 38 x 1,5	1,5	170	30	28	22	36,5	0385	●	○	○	○	○	○
M 39 x 1,5	1,5	170	30	32	24	37,5	0395	●	○	○	○	○	○
M 39 x 2	2	170	30	32	24	37	0396	●	○	○	○	○	○
M 39 x 3	3	200	50	32	24	36	0397	●	○	○	○	○	○
M 40 x 1,5	1,5	170	30	32	24	38,5	0405	●	○	○	○	○	○
M 42 x 1,5	1,5	170	30	32	24	40,5	0425	●	○	○	○	○	○
M 42 x 2	2	170	30	32	24	40	0426	●	○	○	○	○	○
M 42 x 3	3	200	50	32	24	39	0427	●	○	○	○	○	○
M 45 x 1,5	1,5	180	30	36	29	43,5	0455	●	○	○	○	○	○
M 45 x 2	2	180	30	36	29	43	0456	●	○	○	○	○	○
M 45 x 3	3	200	50	36	29	42	0457	●	○	○	○	○	○
M 48 x 1,5	1,5	190	30	36	29	46,5	0485	●	○	○	○	○	○
M 48 x 2	2	190	30	36	29	46	0486	●	○	○	○	○	○
M 48 x 3	3	225	50	36	29	45	0487	●	○	○	○	○	○
M 52 x 2	2	190	30	40	32	50	0526	●	○	○	○	○	○
M 52 x 3	3	225	50	40	32	49	0527	●	○	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

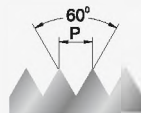
D2-111801-0125
DIN-374 B M12x1,5 ISO2 HSSE INOX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

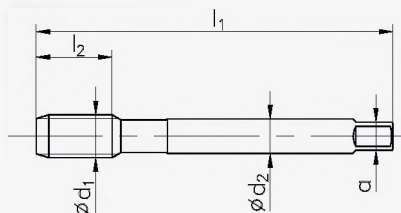
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-374



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

FAN 1400 GAL

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.3-P1.5, N2.1, N2.3, P1.5-P1.6, K3.1
K3.2-K3.3, N4.4-N4.5 -K3.3, N4.6, N4.9 N4.2-N4.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE-PM HSSE-PM HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

B B B

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TICN TICN TICN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

B / 4-5P B / 4-5P B / 4-5P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) 6HX 6HX

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D4-115001	D4-115901	D2-115601
M 8 x 1	1	90	20	6	4,9	7	0083	●	●	○
M 10 x 1	1	90	20	7	5,5	9	0103	●	●	○
M 12 x 1	1	100	20	9	7	11	0123	○	○	○
M 12 x 1,25	1,25	100	20	9	7	10,8	0124	○	○	○
M 12 x 1,5	1,5	100	20	9	7	10,5	0125	●	●	○
M 14 x 1,5	1,5	100	20	11	9	12,5	0145	○	○	○
M 16 x 1,5	1,5	100	20	12	9	14,5	0165	●	●	○
M 18 x 1,5	1,5	110	24	14	11	16,5	0185	○	○	○
M 20 x 1,5	1,5	125	24	16	12	18,5	0205	○	○	○
M 20 x 2	2	140	32	16	12	18	0206	○	○	○
M 22 x 1,5	1,5	125	24	18	14,5	20,5	0225	○	○	○
M 24 x 1,5	1,5	140	27	18	14,5	22,5	0245	○	○	○
M 24 x 2	2	140	27	18	14,5	22	0246	○	○	○
M 26 x 1,5	1,5	140	27	18	14,5	24,5	0265	○	○	○
M 27 x 1,5	1,5	140	27	20	16	25,5	0275	○	○	○
M 27 x 2	2	140	27	20	16	25	0276	○	○	○
M 28 x 1,5	1,5	140	27	20	16	26,5	0285	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	150	27	22	18	28,5	0305	○	○	○
M 30 x 2	2	150	27	22	18	28	0306	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	150	27	22	18	30,5	0325	○	○	○
M 32 x 2	2	150	27	22	18	30	0326	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	160	30	25	20	31,5	0335	○	○	○
M 33 x 2	2	160	30	25	20	31	0336	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	170	30	28	22	34,5	0365	○	○	○
M 36 x 2	2	170	30	28	22	34	0366	○	○	○
M 36 x 3	3	200	50	28	22	33	0367	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

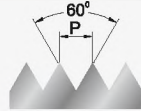
D2-115601-0165
DIN-374 B M16x1,5 6HX HSSE GAL TICN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

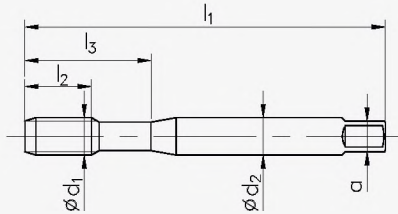
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	800	800	800	INOX	INOX	INOX	INOX
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3 N4.5, N4.8	M2.2	M2.2	M2.1-M2.2	M2.1-M2.2
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R40	R40	R40	R40	R40	R40	R40
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN		OX	TIN	HL
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-511101	C2-516101	C2-513101	C2-511801	C2-516801	C2-513801	C2-518801
M 4 x 0,5	0,5	63	10	7	21	4,5	3,4	3,5	0041	○	○	○	○	○	○	○
M 5 x 0,5	0,5	70	12	8	25	6	4,9	4,5	0051	●	○	○	○	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	80	14	10	30	6	4,9	5,2	0062	●	○	○	○	○	○	○
M 8 x 0,75	0,75	80	18	10	30	8	6,2	7,2	0082	○	○	○	○	○	○	○
M 8 x 1	1	90	20	13	35	8	6,2	7	0083	●	●	●	●	●	●	○
M 10 x 0,75	0,75	90	20	13	35	10	8	9,2	0102	○	○	○	○	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	13	35	10	8	9	0103	●	●	●	●	●	●	○
M 10 x 1,25	1,25	100	20	15	39	10	8	8,8	0104	○	○	○	○	○	○	○

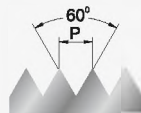
Держатели для увеличения диаметров хвостовиков метчиков
на странице 215

Shank extensions for taps at 215 page
Schaftverlängerung für Gewindebohrer auf der Seite 215

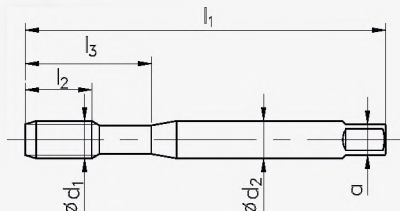


Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

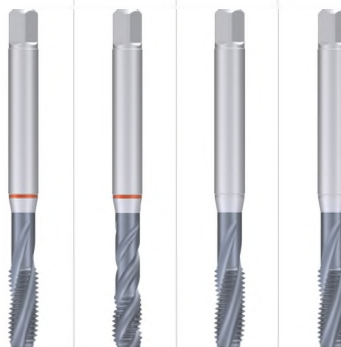
ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-371



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

FAN FAN 1400 GAL

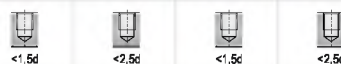
МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

P1.4-P1.5 K3.2-K3.3 P1.4-P1.5,M2.1 P1.5-P1.6,K3.1 M2.3,K3.2-K3.3 -K3.3,N4.6,N4.9 N4.2-N4.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE-PM HSSE-PM HSSE-PM HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

R15 R40 R15 R15

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TICN TICN TICN TICN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H) ISO2 (6H) 6HX 6HX

MF	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C4-505001	C4-565001	C4-505901	C2-505601
M 4 x 0,5	0,5	63	10	7	21	4,5	3,4	3,5	0101	○	○	○	○
M 5 x 0,5	0,5	70	12	8	25	6	4,9	4,5	0104	○	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	80	14	10	30	6	4,9	5,2	0062	○	○	○	○
M 8 x 0,75	0,75	80	18	10	30	8	6,2	7,2	0082	○	○	○	○
M 8 x 1	1	90	20	13	35	8	6,2	7	0083	○	●	○	○
M 10 x 0,75	0,75	90	20	13	35	10	8	9,2	0102	○	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	13	35	10	8	9	0103	○	●	○	○
M 10 x 1,25	1,25	100	20	15	39	10	8	8,8	0104	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

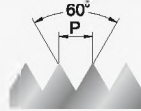
C4-505001-0103
DIN-371 C M10x1 ISO2 R15 HSSE-PM FAN TICN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

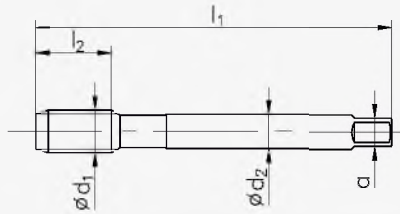
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE



DIN-374



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete	800	800	800	INOX	INOX	INOX	INOX
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff	P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3 N4.5, N4.8	M2.2	M2.2	M2.1-M2.2	M2.1-M2.2
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform							
	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d	<2,5d
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	R40	R40	R40	R40	R40	R40	R40
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung		OX	TIN		OX	TIN	HL
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂ R15	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-511101	D2-516101	D2-513101	D2-511801	D2-516801	D2-513801	D2-518801
M 8 x 1	1	90	20	10	6	4,9	7	0083	●	○	○	○	○	○	○
M 10 x 1	1	90	20	10	7	5,5	9	0103	●	○	○	○	○	○	○
M 12 x 1	1	100	20	10	9	7	11	0123	●	○	○	○	○	○	○
M 12 x 1,25	1,25	100	20	15	9	7	10,8	0124	●	○	○	○	○	○	○
M 12 x 1,5	1,5	100	20	15	9	7	10,5	0125	●	●	○	○	○	○	○
M 14 x 1,5	1,5	100	20	15	11	9	12,5	0125	●	○	○	○	○	○	○
M 16 x 1,5	1,5	100	20	15	12	9	14,5	0135	●	●	○	○	○	○	○
M 18 x 1,5	1,5	110	24	17	14	11	16,5	0135	●	○	○	○	○	○	○
M 20 x 1,5	1,5	125	24	17	16	12	18,5	0135	●	○	○	○	○	○	○
M 20 x 2	2	140	32	17	16	12	18	0206	●	○	○	○	○	○	○
M 22 x 1,5	1,5	125	24	17	18	14,5	20,5	0225	●	○	○	○	○	○	○
M 24 x 1,5	1,5	140	27	20	18	14,5	22,5	0245	●	○	○	○	○	○	○
M 24 x 2	2	140	27	20	18	14,5	22	0246	●	○	○	○	○	○	○
M 26 x 1,5	1,5	140	27	20	18	14,5	24,5	0265	●	○	○	○	○	○	○
M 27 x 1,5	1,5	140	27	20	20	16	25,5	0275	●	○	○	○	○	○	○
M 27 x 2	2	140	27	20	20	16	25	0276	●	○	○	○	○	○	○
M 28 x 1,5	1,5	140	27	20	20	16	26,5	0285	●	○	○	○	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	150	27	22	22	18	28,5	0305	●	○	○	○	○	○	○
M 30 x 2	2	150	27	22	22	18	28	0306	●	○	○	○	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	150	27	22	22	18	30,5	0325	●	○	○	○	○	○	○
M 32 x 2	2	150	27	22	22	18	30	0326	●	○	○	○	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	160	30	22	25	20	31,5	0335	●	○	○	○	○	○	○
M 33 x 2	2	160	30	24	25	20	31	0336	●	○	○	○	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	170	30	24	28	22	34,5	0365	●	○	○	○	○	○	○
M 36 x 2	2	170	30	24	28	22	34	0366	●	○	○	○	○	○	○
M 36 x 3	3	200	50	30	28	22	33	0367	●	○	○	○	○	○	○
M 38 x 1,5	1,5	170	30	24	28	22	36,5	0385	○	○	○	○	○	○	○
M 39 x 1,5	1,5	170	30	25	32	24	37,5	0395	○	○	○	○	○	○	○
M 39 x 2	2	170	30	25	32	24	37	0396	○	○	○	○	○	○	○
M 39 x 3	3	200	50	30	32	24	36	0397	○	○	○	○	○	○	○
M 40 x 1,5	1,5	170	30	25	32	24	38,5	0405	○	○	○	○	○	○	○
M 42 x 1,5	1,5	170	30	25	32	24	40,5	0425	○	○	○	○	○	○	○
M 42 x 2	2	170	30	25	32	24	40	0426	○	○	○	○	○	○	○
M 42 x 3	3	200	60	30	32	24	39	0427	○	○	○	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

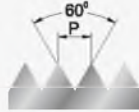
D2-511101-0165
DIN-374 C M16x1,5 ISO2 R40 HSSE 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

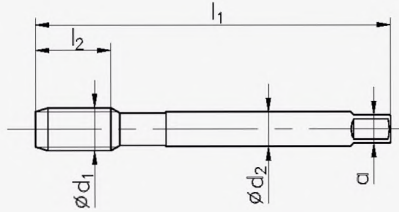
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE HSSE PM



DIN-374



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

FAN	FAN	FAN	1400	GAL
P1.4-P1.5 K3.2-K3.3	P1.4-P1.5, K3.2 -K3.3, N4.2-N4.3	P1.4-P1.5, M2.1 M2.3, K3.2-K3.3 -K3.3, N4.6, N4.9	P1.5-P1.6, K3.1 -K3.3, N4.6, N4.9	N4.2-N4.3
HSSE-PM	HSSE	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE
 <1,5d	 <2,5d	 <2,5d	 <1,5d	 <2,5d
R15	R15 LF IK	R40	R15	R15
TiCN	HL	TiCN	TiCN	TiCN
C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P
ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	6HX	6HX

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₁ LF	l ₂ R15	l ₂	Ød ₂	a	INDEX	D4-505001	D4-5080A1	D4-565001	D4-505901	D2-505601
M 8 x 1	1	90		20	10	6	4,9	7	0083	o		o	o
M 10 x 1	1	90		20	10	7	5,5	9	0103	o		o	o
M 12 x 1	1	100	150	20	10	9	7	11	0123	o	o	o	o
M 12 x 1,25	1,25	100	150	20	15	9	7	10,8	0124	o	o	o	o
M 12 x 1,5	1,5	100	150	20	15	9	7	10,5	0125	o	o	o	o
M 14 x 1,5	1,5	100	150	20	15	11	9	12,5	0145	o	o	o	o
M 16 x 1,5	1,5	100	150	20	15	12	9	14,5	0165	o	o	o	o
M 18 x 1,5	1,5	110	165	24	17	14	11	16,5	0185	o	o	o	o
M 20 x 1,5	1,5	125	190	24	17	16	12	18,5	0205	o	o	o	o
M 20 x 2	2	140	210	32	17	16	12	18	0208	o	o	o	o
M 22 x 1,5	1,5	125	190	24	17	18	14,5	20,5	0225	o	o	o	o
M 24 x 1,5	1,5	140	210	27	20	18	14,5	22,5	0245	o	o	o	o
M 24 x 2	2	140	210	27	20	18	14,5	22	0246	o	o	o	o
M 26 x 1,5	1,5	140		27	20	18	14,5	24,5	0265	o	o	o	o
M 27 x 1,5	1,5	140		27	20	20	16	25,5	0275	o	o	o	o
M 27 x 2	2	140		27	20	20	16	25	0276	o	o	o	o
M 28 x 1,5	1,5	140		27	20	20	16	26,5	0285	o	o	o	o
M 30 x 1,5	1,5	150		27	22	22	18	28,5	0305	o	o	o	o
M 30 x 2	2	150		27	22	22	18	28	0306	o	o	o	o
M 32 x 1,5	1,5	150		27	22	22	18	30,5	0325	o	o	o	o
M 32 x 2	2	150		27	22	22	18	30	0326	o	o	o	o
M 33 x 1,5	1,5	160		30	22	25	20	31,5	0335	o	o	o	o
M 33 x 2	2	160		30	24	25	20	31	0336	o	o	o	o
M 36 x 1,5	1,5	170		30	24	28	22	34,5	0365	o	o	o	o
M 36 x 2	2	170		30	24	28	22	34	0366	o	o	o	o
M 36 x 3	3	200		50	30	28	22	33	0367	o	o	o	o

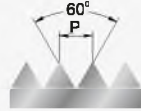
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D4-565001-0125
DIN-374 C M12x1,5 ISO2 R40 HSSE-PM FAN TiCN

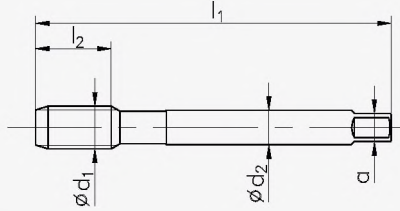
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

 ISO Metric fine thread DIN-13
 Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13


HSSE


DIN-374 (~DIN-2174)
ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete
WGN
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

 P1.1-P1.3, M2.2
 N4.2, N4.5

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

SR

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung
TiN
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6HX

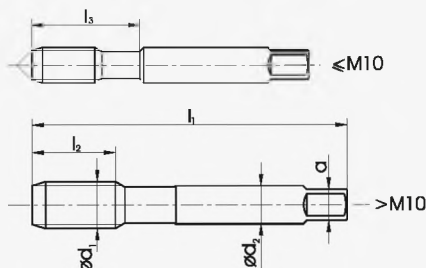
MF $\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	D2-923105						
M 8 x 1	1	90	10	6	4,9	7,55	0083	●						
M 10 x 1	1	90	10	7	5,5	9,5	0103	●						
M 10 x 1,25	1,25	100	10	7	5,5	9,4	0104	○						
M 12 x 1	1	100	10	9	7	11,5	0123	●						
M 12 x 1,25	1,25	100	15	9	7	11,4	0124	○						
M 12 x 1,5	1,5	100	15	9	7	11,3	0125	●						
M 16 x 1,5	1,5	100	15	12	9	15,3	0165	●						
M 18 x 1,5	1,5	110	17	14	11	17,3	0185	○						
M 20 x 1,5	1,5	125	17	16	12	19,3	0205	○						

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS



ISO-529 / DIN-2181



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	B1-131001
ISO-529								INDEX	B1-131001
M 4 x 0,5	0,5	53	13	22	4	3,15	3,5	0041	○
M 4,5 x 0,5	0,5	53	13	22	4,5	3,55	4	0046	○
M 5 x 0,5	0,5	58	16	26	5	4	4,5	0051	○
M 5,5 x 0,5	0,5	62	17	27	5,6	4,5	5	0056	○
M 6 x 0,75	0,75	66	19	29	6,3	5	5,2	0062	●
M 7 x 0,75	0,75	66	19	29	7,1	5,6	6,2	0072	○
M 8 x 0,75	0,75	66	19	29	8	6,3	7,2	0082	●
M 8 x 1	1	69	19	29	8	6,3	7	0083	●
M 9 x 0,75	0,75	68	19	30	9	7,1	8,2	0092	○
M 9 x 1	1	69	19	30	9	7,1	8	0093	○
M 10 x 0,75	0,75	73	19	31	10	8	9,2	0102	○
M 10 x 1	1	76	20	32	10	8	9	0103	●
M 10 x 1,25	1,25	76	20	32	10	8	8,8	0104	●
M 11 x 0,75	0,75	80	20		8	6,3	10,2	0112	○
M 11 x 1	1	80	20		8	6,3	10	0113	○
M 12 x 1	1	80	20		9	7,1	11	0123	●
M 12 x 1,25	1,25	84	24		9	7,1	10,8	0124	●
M 12 x 1,5	1,5	89	29		9	7,1	10,5	0125	●
DIN-2181								INDEX	E1-131001
M 14 x 1	1	70	18		11	9	13	0143	●
M 14 x 1,25	1,25	70	20		11	9	12,8	0144	●
M 14 x 1,5	1,5	70	20		11	9	12,5	0145	●
M 15 x 1	1	70	18		12	9	14	0153	○
M 15 x 1,5	1,5	70	20		12	9	13,5	0155	○
M 16 x 1	1	70	18		12	9	15	0163	●
M 16 x 1,5	1,5	70	20		12	9	14,5	0165	●
M 17 x 1	1	80	18		12	9	16	0173	○
M 17 x 1,5	1,5	80	22		12	9	15,5	0178	○
M 18 x 1	1	80	18		14	11	17	0183	●
M 18 x 1,5	1,5	80	22		14	11	16,5	0188	●
M 18 x 2	2	80	22		14	11	16	0186	●
M 20 x 1	1	80	18		16	12	19	0203	●
M 20 x 1,5	1,5	80	22		16	12	18,5	0205	●
M 20 x 2	2	80	22		16	12	18	0206	○
M 22 x 1	1	80	18		18	14,5	21	0223	●
M 22 x 1,5	1,5	80	22		18	14,5	20,5	0225	●
M 22 x 2	2	80	22		18	14,5	20	0226	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

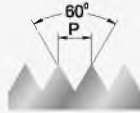
E1-131001-0226
DIN-2181 D M22x2 ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

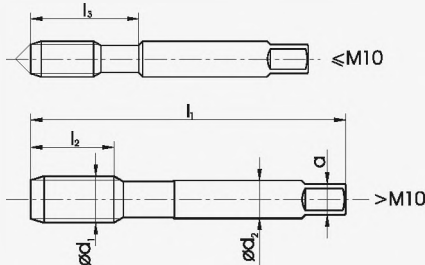
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS



ISO-529 / DIN-2181



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

MF $\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a		INDEX	E1-131001
DIN-2181									
M 24 x 1	1	90	18		18	14,5	23	0243	○
M 24 x 1,5	1,5	90	22		18	14,5	22,5	0245	●
M 24 x 2	2	90	22		18	14,5	22	0246	●
M 25 x 1	1	90	18		18	14,5	24	0253	○
M 25 x 1,5	1,5	90	22		18	14,5	23,5	0255	○
M 25 x 2	2	90	22		18	14,5	23	0256	○
M 26 x 1,5	1,5	90	22		18	14,5	24,5	0265	○
M 27 x 1	1	90	22		20	16	26	0273	○
M 27 x 1,5	1,5	90	22		20	16	25,5	0275	●
M 27 x 2	2	90	22		20	16	25	0276	●
M 28 x 1	1	90	20		20	16	27	0283	○
M 28 x 1,5	1,5	90	22		20	16	26,5	0285	○
M 28 x 2	2	90	22		20	16	26	0286	○
M 30 x 1	1	90	18		22	18	29	0303	○
M 30 x 1,5	1,5	90	22		22	18	28,5	0305	●
M 30 x 2	2	90	22		22	18	28	0306	●
M 30 x 3	3	125	36		22	18	27	0307	○
M 32 x 1,5	1,5	90	22		22	18	30,5	0325	○
M 32 x 2	2	90	22		22	18	30	0326	○
M 33 x 1,5	1,5	100	25		25	20	31,5	0335	○
M 33 x 2	2	100	25		25	20	31	0338	○
M 33 x 3	3	125	36		25	20	30	0337	○
M 35 x 1,5	1,5	100	25		28	22	33,5	0355	○
M 36 x 1,5	1,5	100	25		28	22	34,5	0365	●
M 36 x 2	2	125	30		28	22	34	0366	○
M 36 x 3	3	125	36		28	22	33	0367	○
M 38 x 1,5	1,5	100	25		28	22	36,5	0385	○
M 39 x 1,5	1,5	110	25		32	24	37,5	0395	○
M 39 x 2	2	125	30		32	24	37	0396	○
M 39 x 3	3	125	36		32	24	36	0397	○
M 40 x 1,5	1,5	110	25		32	24	38,5	0405	○
M 40 x 2	2	125	30		32	24	38	0406	○
M 40 x 3	3	125	36		32	24	37	0407	○
M 42 x 1,5	1,5	110	25		32	24	40,5	0425	○
M 42 x 2	2	125	30		32	24	40	0426	○
M 42 x 3	3	125	36		32	24	39	0427	○
M 42 x 4	4	150	50		32	24	38	0428	○
M 45 x 1,5	1,5	110	25		36	29	43,5	0455	○
M 45 x 2	2	125	30		36	29	43	0456	○
M 45 x 3	3	125	36		36	29	42	0457	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

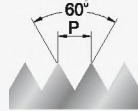
E1-131001-0457
DIN-2181 D M45x3 ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

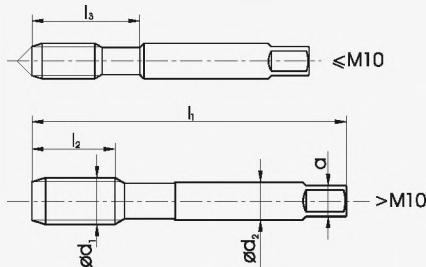
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS



ISO-529 / DIN-2181



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

MF $\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a								
DIN-2181								INDEX	E1-131001					
M 45 x 4	4	160	50		36	29	41	0458	○					
M 48 x 1,5	1,5	140	25		36	29	46,5	0485	○					
M 48 x 2	2	140	30		36	29	46	0486	○					
M 48 x 3	3	140	36		36	29	45	0487	○					
M 48 x 4	4	180	55		36	29	44	0488	○					
M 50 x 1,5	1,5	140	25		36	29	48,5	0505	○					
M 50 x 2	2	140	30		36	29	48	0506	○					
M 50 x 3	3	140	36		36	29	47	0507	○					
M 52 x 1,5	1,5	140	25		40	32	50,5	0525	○					
M 52 x 2	2	140	32		40	32	50	0526	○					
M 52 x 3	3	140	40		40	32	49	0527	○					
M 52 x 4	4	180	55		40	32	48	0528	○					



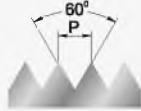
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

E1-131001-0528
DIN-2181 D M52x4 ISO2 HSS

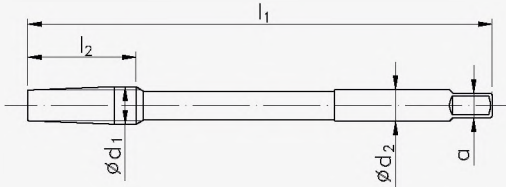
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

 ISO Metric fine thread DIN-13
 Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13


HSS


NGMf

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform


<1,5d



<1,5d

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

LH

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

~12P

~12P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

MF Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	F1-151001	F1-251001
M 4,5 x 0,5	0,5	100	10	3,15	2,5	4	0046	○	○
M 5 x 0,5	0,5	110	10	3,55	2,8	4,5	0051	○	○
M 5,5 x 0,5	0,5	110	10	4,5	3,55	5	0056	○	○
M 6 x 0,75	0,75	120	16	4,5	3,55	5,2	0062	●	○
M 7 x 0,75	0,75	120	16	5,6	4,5	6,2	0072	○	○
M 8 x 0,75	0,75	140	16	6,3	5	7,2	0082	●	○
M 8 x 1	1	140	20	6,3	5	7	0083	●	○
M 10 x 0,75	0,75	160	16	8	6,3	9,2	0102	○	○
M 10 x 1	1	160	20	8	6,3	9	0103	●	○
M 10 x 1,25	1,25	160	25	8	6,3	8,8	0104	●	○
M 12 x 1	1	180	20	9	7,1	11	0123	●	○
M 12 x 1,25	1,25	180	25	9	7,1	10,8	0124	●	○
M 12 x 1,5	1,5	180	30	9	7,1	10,5	0125	●	○
M 14 x 1	1	180	20	10	8	13	0143	○	○
M 14 x 1,25	1,25	180	25	10	8	12,8	0144	●	○
M 14 x 1,5	1,5	180	30	10	8	12,5	0145	●	○
M 15 x 1	1	180	20	12,5	10	14	0153	○	○
M 15 x 1,5	1,5	180	30	12,5	10	13,5	0155	○	○
M 16 x 1	1	200	20	12,5	10	15	0163	○	○
M 16 x 1,5	1,5	200	30	12,5	10	14,5	0165	●	○
M 17 x 1	1	200	20	14	11,2	16	0173	○	○
M 17 x 1,5	1,5	200	30	14	11,2	15,5	0175	○	○
M 18 x 1	1	200	20	14	11,2	17	0183	○	○
M 18 x 1,5	1,5	200	30	14	11,2	16,5	0185	●	○
M 18 x 2	2	200	40	14	11,2	16	0186	○	○
M 20 x 1	1	220	20	16	12,5	19	0203	○	○
M 20 x 1,5	1,5	220	30	16	12,5	18,5	0205	●	○
M 20 x 2	2	220	40	16	12,5	18	0206	○	○
M 22 x 1	1	220	20	18	14	21	0223	○	○
M 22 x 1,5	1,5	220	30	18	14	20,5	0225	●	○
M 22 x 2	2	220	40	18	14	20	0226	○	○
M 24 x 1	1	250	20	18	14	23	0243	○	○
M 24 x 1,5	1,5	250	30	18	14	22,5	0245	●	○
M 24 x 2	2	250	40	18	14	22	0246	○	○
M 25 x 1	1	250	20	20	16	24	0253	○	○
M 25 x 1,5	1,5	250	30	20	16	23,5	0255	○	○
M 25 x 2	2	250	40	20	16	23	0256	○	○
M 26 x 1,5	1,5	250	30	20	16	24,5	0265	○	○
M 27 x 1	1	250	20	20	16	26	0273	○	○
M 27 x 1,5	1,5	250	30	20	16	25,5	0275	○	○
M 27 x 2	2	250	40	20	16	25	0276	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

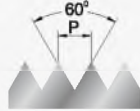
 F1-151001-0083
 NGMf M8x1 ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

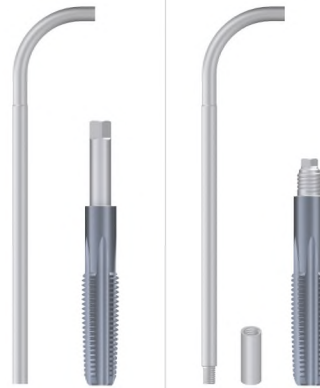
Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSSE

NUT-TAP



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.5

P1.2-P1.5

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



<math><1,5d</math>



<math><1,5d</math>

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiCN

TiCN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

12P

12P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

ISO2 (6H)

ISO2 (6H)

MF $\varnothing d_1$	P	Габаритные размеры Overall dimensions Baumasse		INDEX	Под заказ On request Auf Anfrage	
M 8 x 1	1	Под заказ On request Auf Anfrage	7	0083	○	○
M 10 x 1	1		9	0103	○	○
M 12 x 1	1		11	0123	○	○
M 12 x 1,5	1,5		10,5	0125	○	○
M 14 x 1,5	1,5		12,5	0145	○	○
M 16 x 1	1		15	0163	○	○
M 16 x 1,5	1,5		14,5	0165	○	○
M 18 x 1,5	1,5		16,5	0185	○	○
M 20 x 1,5	1,5		18,5	0205	○	○
M 20 x 2	2		18	0206	○	○
M 22 x 1,5	1,5		20,5	0225	○	○
M 22 x 2	2		20	0226	○	○
M 24 x 1,5	1,5		22,5	0245	○	○
M 24 x 2	2		22	0246	○	○
M 27 x 1,5	1,5		25,5	0275	○	○
M 27 x 2	2		25	0276	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

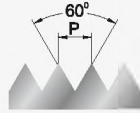
NUT-TAP M24x1,5 ISO2 HSSE TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

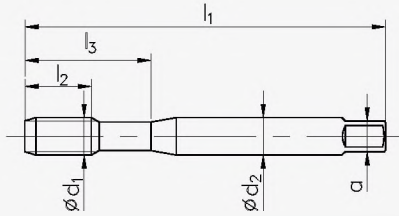
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная резьба UNC, ANSI B-1.1

American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1



HSSE



DIN-371 (~DIN-2182)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800	INOX	INOX
P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	M2.2	M2.2
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
	B	R40	B	R40
C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P
2B	2B	2B	2B	2B

UNC	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-111101	C2-511101	C2-111801	C2-511801
No 5-40	3,175	40	0,635	56	10	5	18	3,5	2,7	2,6	4105	○	○	○	○	○
No 6-32	3,505	32	0,794	56	12	6	20	4	3	2,7	4106	○	○	○	○	○
No 8-32	4,166	32	0,794	63	12	7	21	4,5	3,4	3,5	4108	○	●	●	○	○
No 10-24	4,826	24	1,058	70	14	8	25	6	4,9	3,8	4110	○	●	●	○	○
No 12-24	5,486	24	1,058	80	18	10	30	6	4,9	4,5	4112	○	○	○	○	○
1/4-20	6,350	20	1,270	80	18	12	30	7	5,5	5,1	4127	●	●	●	●	●
5/16-18	7,938	18	1,411	90	20	15	35	8	6,2	6,5	4129	●	●	●	●	●
3/8-16	9,525	16	1,588	100	21	18	39	10	8	8	4129	●	●	●	●	●

Под заказ OX покрытие

On request OX coating

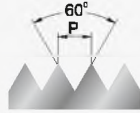
Auf Wunsch mit OX-Beschichtung



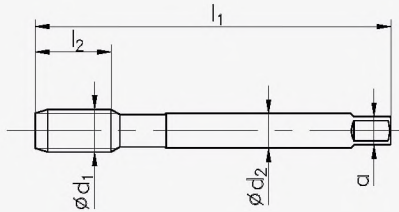
Американская унифицированная резьба UNC, ANSI B-1.1

American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1

Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1



HSSE



DIN-376 (~DIN-2182)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800	INOX	INOX
P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	M2.2	M2.2
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
	B	R40	B	R40
C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P
2B	2B	2B	2B	2B

UNC	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101	D2-111801	D2-511801
7/16-14	11,112	14	1,814	100	22	15	8	6,2	9,3	4130	●	●	●	●	●
1/2-13	12,700	13	1,954	110	24	18	9	7	10,7	4131	●	●	●	●	●
9/16-12	14,288	12	2,117	110	25	20	11	9	12,3	4132	○	○	○	○	○
5/8-11	15,875	11	2,309	110	32	20	12	9	13,5	4133	●	●	●	●	●
3/4-10	19,050	10	2,504	125	32	25	14	11	16,5	4135	●	●	●	●	●
7/8-9	22,225	9	2,822	140	32	30	18	14,5	19,5	4137	○	○	○	○	○
1-8	25,400	8	3,175	160	38	30	20	16	22,25	4139	●	●	●	●	●
1.1/8-7	28,575	7	3,629	180	40	40	22	18	25	4141	○	○	○	○	○
1.1/4-7	31,750	7	3,629	180	40	37	22	18	28	4143	○	○	○	○	○
1.3/8-6	34,925	6	4,233	200	50	40	28	22	30,75	4145	○	○	○	○	○
1.1/2-6	38,100	6	4,233	200	55	55	28	22	34	4147	○	○	○	○	○

Под заказ OX покрытие

On request OX coating
Auf Wunsch mit OX-Beschichtung



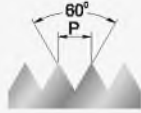
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D2-511801-4135
DIN-376 C 3/4-10 UNC 2B R40 HSSE INOX

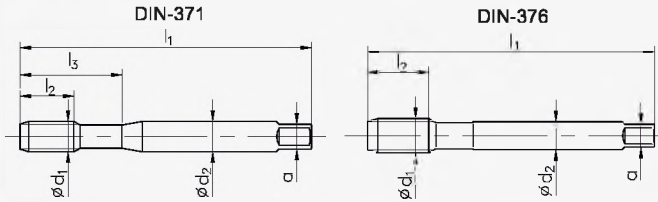
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная резьба UNC, ANSI B-1.1
American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1



HSSE



DIN-371 (~DIN-2174)

DIN-376 (~DIN-2174)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

WGN

P1.1-P1.3, M2.2
N4.2, N4.5

HSSE



SR

TIN

C / 2-3P

2BX

WGN

P1.1-P1.3, M2.2
N4.2, N4.5

HSSE



SR

TIN

C / 2-3P

2BX

UNC	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	C2-923105			
No 5-40	3,175	40	0,635	56	10	3,5	2,7	2,9	4105	o			
No 6-32	3,505	32	0,794	56	11	4	3	3,15	4106	o			
No 8-32	4,166	32	0,794	63	12	4,5	3,4	3,8	4108	o			
No 10-24	4,826	24	1,058	70	14	6	4,9	4,3	4110	o			
No 12-24	5,486	24	1,058	80	16	6	4,9	5	4112	o			
1/4-20	6,350	20	1,270	80	16	6	4,9	5,75	4127	o			
5/16-18	7,938	18	1,411	90	18	8	6,2	7,3	4128	o			
3/8-16	9,525	16	1,588	100	20	10	8	8,8	4129	o			
UNC	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	-		D2-923105	
7/16-14	11,112	14	1,814	100	22	8	6,2	10,3	4130			o	
1/2-13	12,700	13	1,954	110	22	9	7	11,8	4131			o	
5/8-11	15,875	11	2,309	110	28	12	9	14,8	4133			o	

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

C2-923105-4127
DIN-371 C 1/4-20 UNC 2BX SR HSSE WGN TIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

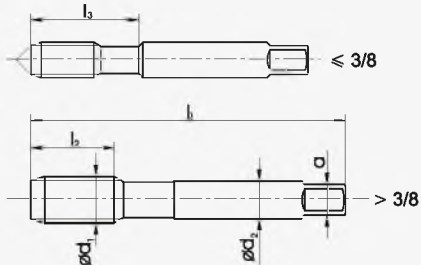
Американская унифицированная резьба UNC, ANSI B-1.1

American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1

Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1



HSS



ISO-529 / DIN-352



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

2B

UNC	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a		INDEX	B1-131001
ISO-529										INDEX	B1-131001
No 5 - 40	3,175	40	0,635	48	11	18	3,15	2,5	2,6	4105	●
No 6 - 32	3,505	32	0,794	50	13	18	3,55	2,8	2,7	4108	●
No 8 - 32	4,166	32	0,794	53	13	19	4,5	3,55	3,5	4108	●
No 10 - 24	4,826	24	1,058	58	16	23	5	4	3,8	4110	●
No 12 - 24	5,486	24	1,058	62	17	26	5,6	4,5	4,5	4112	●
1/4 - 20	6,350	20	1,270	66	19	28	6,3	5	5,1	4127	●
5/16 - 18	7,938	18	1,411	72	22	32	8	6,3	6,5	4128	●
3/8 - 16	9,525	16	1,588	80	24	36	10	8	7,9	4129	●
7/16 - 14	11,112	14	1,814	85	25		8	6,3	9,3	4130	●
DIN-352										INDEX	E1-131001
1/2 - 13	12,700	13	1,954	75	25		9	7	10,7	4131	●
9/16 - 12	14,288	12	2,117	80	26		11	9	12,3	4132	●
5/8 - 11	15,875	11	2,309	80	27		12	9	13,5	4133	●
3/4 - 10	19,050	10	2,504	95	32		14	11	16,5	4135	●
7/8 - 9	22,225	9	2,822	100	32		18	14,5	19,5	4137	●
1 - 8	25,400	8	3,175	110	36		18	14,5	22,25	4139	●
1.1/8 - 7	28,575	7	3,629	125	40		22	18	25	4141	○
1.1/4 - 7	31,750	7	3,629	125	40		22	18	28	4143	○
1.3/8 - 6	34,925	6	4,233	150	50		28	22	30,7	4145	○
1.1/2 - 6	38,100	6	4,233	150	50		28	22	34	4147	○
1.3/4 - 5	44,450	5	5,080	160	58		36	29	39,5	4151	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	5,645	180	65		40	32	45	4155	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

E1-131001-4131
DIN-352 D 1/2-13 UNC 2B HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

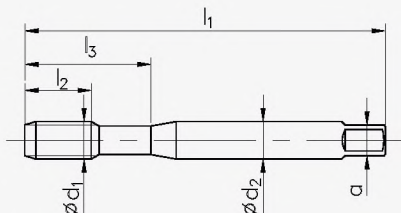
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная мелкая резьба UNF, ANSI B-1.1

American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1
 Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1



HSSE



DIN-371 (~DIN-2183)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800 800 800 **INOX** **INOX**

P1.2-P1.3 P1.3
N4.5, N4.8

P1.3

M2.2

M2.2

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE

HSSE



<1,5d

<3d

<2,5d

<2,5d

<2,5d

B

R40

B

R40

C / 2-3P B / 4-5P

C / 2-3P

B / 4-5P

C / 2-3P

2B

2B

2B

2B

2B

UNF	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-111101	C2-511101	C2-111801	C2-511801
No 5-44	3,175	44	0,577	56	10	5	18	3,5	2,7	2,7	4205	○	○	○	○	○
No 6-40	3,505	40	0,635	56	12	6	20	4	3	3	4206	○	○	○	○	○
No 8-36	4,166	36	0,705	63	12	7	21	4,5	3,4	3,5	4208	○	●	●	○	○
No 10-32	4,826	32	0,794	70	14	8	25	6	4,9	4,1	4210	○	●	●	○	○
No 12-28	5,486	28	0,907	80	18	10	30	6	4,9	4,65	4212	○	○	○	○	○
1/4-28	6,350	28	0,907	80	18	12	30	7	5,5	5,5	4227	●	●	●	●	●
5/16-24	7,938	24	1,058	90	20	15	35	8	6,2	6,9	4228	●	●	●	●	●
3/8-24	9,525	24	1,058	100	21	18	39	10	8	8,5	4229	●	●	●	●	●

Под заказ OX покрытие

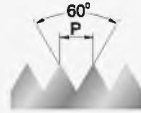
On request OX coating

Auf Wunsch mit OX-Beschichtung

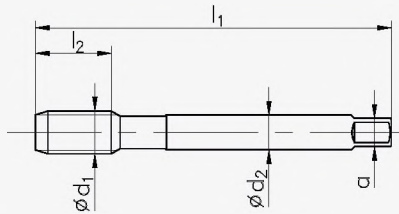


**Американская унифицированная мелкая резьба
UNF, ANSI B-1.1**

American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1



HSSE



DIN-374 (~DIN-2183)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800	INOX	INOX
P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	M2.2	M2.2
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
<1,5d	<3d	<2,5d	<2,5d	<2,5d
	B	R40	B	R40
C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P
2B	2B	2B	2B	2B

UNF	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101	D2-111801	D2-511801
7/16-20	11,112	20	1,270	100	22	15	8	6,2	9,9	4230	●	●	●	●	●
1/2-20	12,700	20	1,270	100	20	15	9	7	11,5	4231	●	●	●	●	●
9/16-18	14,288	18	1,411	100	20	15	11	9	13	4232	○	○	○	○	○
5/8-18	15,875	18	1,411	100	20	15	12	9	14,5	4233	●	●	●	●	●
3/4-16	19,050	16	1,588	110	24	17	14	11	17,5	4235	●	●	●	●	●
7/8-14	22,225	14	1,814	125	24	17	18	14,5	20,5	4237	○	○	○	○	○
1-12	25,400	12	2,117	140	27	20	18	14,5	23,3	4239	●	●	●	●	●
1.1/8-12	28,575	12	2,117	150	27	22	22	18	26,5	4241	○	○	○	○	○
1.1/4-12	31,750	12	2,117	150	27	22	22	18	29,5	4243	○	○	○	○	○
1.3/8-12	34,925	12	2,117	170	30	22	28	22	32,8	4245	○	○	○	○	○
1.1/2-12	38,100	12	2,117	170	30	24	32	24	36	4247	○	○	○	○	○

Под заказ OX покрытие

On request OX coating
Auf Wunsch mit OX-Beschichtung



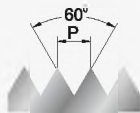
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D2-111101-4235
DIN-371 B 3/4-16 UNF 2B HSSE 800

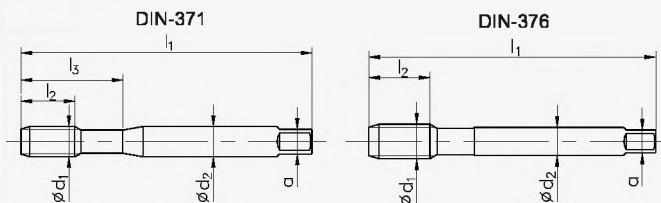
● **В наличии на складе / On stock / Ab Lager**

○ **Под заказ / On request / Auf Anfrage**

**Американская унифицированная мелкая резьба
UNF, ANSI B-1.1**

 American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1
 Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1


HSSE



DIN-371 (~DIN-2174)

DIN-374 (~DIN-2174)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

WGN

WGN

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.1-P1.3, M2.2
N4.2, N4.5P1.1-P1.3, M2.2
N4.2, N4.5

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

SR

SR

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TIN

TIN

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

2BX

2BX

UNF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	C2-923105				
No 5-44	3,175	44	0,577	56	10	3,5	2,7	2,9	4205	o				
No 6-40	3,505	40	0,635	56	11	4	3	3,2	4206	o				
No 8-36	4,166	36	0,705	63	12	4,5	3,4	3,85	4208	o				
No 10-32	4,826	32	0,794	70	14	6	4,9	4,45	4210	o				
No 12-28	5,486	28	0,907	80	16	6	4,9	5,1	4212	o				
1/4-28	6,350	28	0,907	80	16	6	4,9	5,95	4227	o				
5/16-24	7,938	24	1,058	90	18	8	6,2	7,45	4228	o				
3/8-24	9,525	24	1,058	100	20	10	8	9	4229	o				
UNF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	-		D2-923105		
7/16-20	11,112	20	1,270	100	22	8	6,2	10,5	4230			o		
1/2-20	12,700	20	1,270	110	22	9	7	12,1	4231			o		
5/8-18	15,875	18	1,411	110	28	12	9	15,25	4233			o		
3/4-16	19,050	16	1,588	120	32	14	11	18,3	4235			o		
1-12	25,400	12	2,117	160	36	19	16	24,45	4239			o		

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

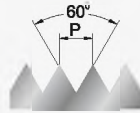
C2-923105-4227
DIN-371 C 1/4-28 UNF 2BX SR HSSE WGN TIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

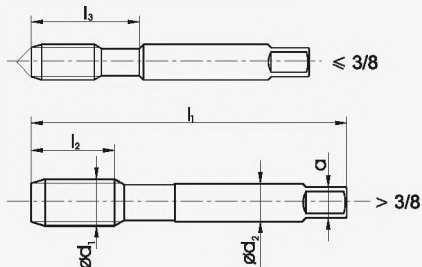
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

**Американская унифицированная мелкая резьба
UNF, ANSI B-1.1**

American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1



HSS



ISO-529 / DIN-2181

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

2B

UNF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a							
ISO-529										INDEX	B1-131001				
No 5 - 44	3,175	44	0,577	48	11	18	3,15	2,5	2,7	4205	●				
No 6 - 40	3,505	40	0,635	50	13	18	3,55	2,8	3	4206	●				
No 8 - 36	4,166	36	0,705	53	13	19	4,5	3,55	3,5	4208	●				
No 10 - 32	4,826	32	0,794	58	16	23	5	4	4,1	4210	●				
No 12 - 28	5,486	28	0,907	62	17	26	5,6	4,5	4,65	4212	●				
1/4 - 28	6,350	28	0,907	66	19	28	6,3	5	5,5	4227	●				
5/16 - 24	7,938	24	1,058	69	19	30	8	6,3	6,9	4228	●				
3/8 - 24	9,525	24	1,058	76	20	34	10	8	8,5	4229	●				
7/16 - 20	11,112	20	1,270	82	22		8	6,3	9,9	4230	●				
DIN-2181										INDEX	E1-131001				
1/2 - 20	12,700	20	1,270	70	20		9	7	11,5	4231	●				
9/16 - 18	14,288	18	1,411	70	20		11	9	13	4232	●				
5/8 - 18	15,875	18	1,411	70	20		12	9	14,5	4233	●				
3/4 - 16	19,050	16	1,588	80	22		14	11	17,5	4235	●				
7/8 - 14	22,225	14	1,814	80	22		18	14,5	20,5	4237	●				
1 - 12	25,400	12	2,117	90	22		18	14,5	23,3	4239	●				
1.1/8 - 12	28,575	12	2,117	90	22		22	18	25,5	4241	○				
1.1/4 - 12	31,750	12	2,117	90	22		22	18	29,5	4243	○				
1.3/8 - 12	34,925	12	2,117	125	30		28	22	32,5	4245	○				
1.1/2 - 12	38,100	12	2,117	125	30		28	22	36	4247	○				

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

B1-131001-4205
ISO-529 D No 5 - 44 UNF 2B HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

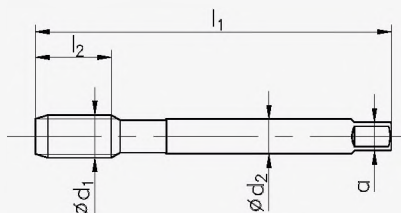
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSSE



DIN-5156



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800	800	800	800
P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3	P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3 N4.5, N4.8
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
<1,5d	<3d	<3d	<2,5d	<2,5d	<2,5d
	B	B	R40	R40	R40
		OX		OX	TIN
C / 2-3P	B / 4-5P	B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P

G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-116101	D2-511101	D2-516101	D2-513101
G-1/16"	7,723	28	0,907	90	17	10	6	4,9	6,7	3121	○	○	○	○	○	○
G-1/8"	9,728	28	0,907	90	18	10	7	5,5	8,8	3123	●	●	●	●	●	●
G-1/4"	13,157	19	1,337	100	22	14	11	9	11,8	3127	●	●	●	●	●	●
G-3/8"	16,662	19	1,337	100	22	15	12	9	15,25	3129	●	●	●	●	●	●
G-1/2"	20,955	14	1,814	125	25	17	16	12	19	3131	●	●	●	●	●	●
G-5/8"	22,911	14	1,814	125	25	17	18	14,5	21	3133	●	●	○	○	○	○
G-3/4"	26,441	14	1,814	140	28	20	20	16	24,5	3135	●	●	●	●	●	●
G-7/8"	30,201	14	1,814	150	28	22	22	18	28,25	3137	●	●	●	●	○	○
G-1"	33,249	11	2,309	160	30	24	25	20	30,75	3139	●	●	●	●	●	●
G-1.1/8"	37,907	11	2,309	170	34	24	28	22	35,5	3141	●	●	○	○	○	○
G-1.1/4"	41,910	11	2,309	170	30	25	32	24	39,5	3143	●	●	○	○	○	○
G-1.1/2"	47,800	11	2,309	190	32	-	36	29	45,25	3147	●	●	○	○	○	○
G-1.3/4"	53,756	11	2,309	190	36	-	40	32	51	3151	●	●	○	○	○	○
G-2"	59,614	11	2,309	220	40	-	45	35	57	3155	●	●	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

D2-511101-3131
DIN-5156 C G-1/2" R40 HSSE 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

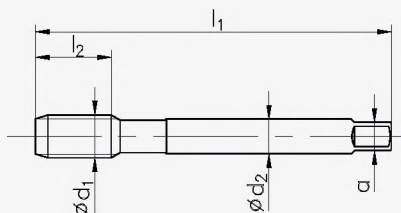
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

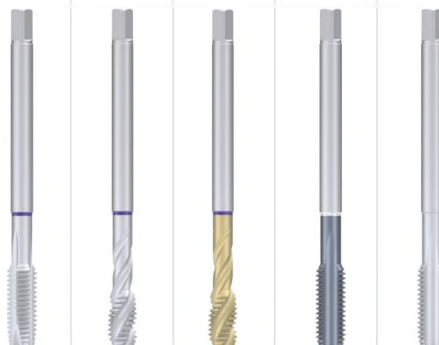
Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSSE



DIN-5156



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

INOX	INOX	INOX	GG	Ms
M2.2	M2.2	M2.1-M2.2	K3.1-K3.3	N4.6, N4.9
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
B	R40	R40	TIN	TIAlN
B / 4-5P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	E / 1P

G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-111801	D2-511801	D2-513801	D2-124501	D2-141401
G-1/16"	7,723	28	0,907	90	17	10	6	4,9	6,7	3121	○	○	○	○	○
G-1/8"	9,728	28	0,907	90	18	10	7	5,5	8,8	3123	○	○	○	○	○
G-1/4"	13,157	19	1,337	100	22	14	11	9	11,8	3127	●	●	●	●	●
G-3/8"	16,662	19	1,337	100	22	15	12	9	15,25	3129	●	●	●	●	●
G-1/2"	20,955	14	1,814	125	25	17	16	12	19	3131	●	●	●	●	●
G-5/8"	22,911	14	1,814	125	25	17	18	14,5	21	3133	○	○	○	○	○
G-3/4"	26,441	14	1,814	140	28	20	20	16	24,5	3135	●	●	●	●	●
G-7/8"	30,201	14	1,814	150	28	22	22	18	28,25	3137	○	○	○	○	○
G-1"	33,249	11	2,309	160	30	24	25	20	30,75	3139	●	●	●	●	●
G-1.1/8"	37,907	11	2,309	170	34	24	28	22	35,5	3141	○	○	○	○	○
G-1.1/4"	41,910	11	2,309	170	30	25	32	24	39,5	3143	○	○	○	○	○
G-1.1/2"	47,800	11	2,309	190	32	-	36	29	45,25	3147	○	○	○	○	○
G-1.3/4"	53,756	11	2,309	190	36	-	40	32	51	3151	○	○	○	○	○
G-2"	59,614	11	2,309	220	40	-	45	35	57	3155	○	○	○	○	○

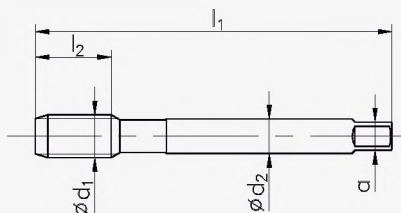
СОЖ для нарезания резьбы на стр. 213
Specimens for threading on 213 page
Hilfsmittel für Gewindefschneiden auf der Seite 213

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSSE



DIN-5156



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

WGN

P1.1-P1.3, M2.2

N4.2, N4.5

HSSE



<3d

SR

TIN

C / 2-3P

-X

G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	D2-923105
G-1/8"	9,728	28	0,907	90	13	7	5,5	9,2	3123	○
G-1/4"	13,157	19	1,337	100	16	11	9	12,4	3127	●
G-3/8"	16,662	19	1,337	100	16	12	9	15,9	3129	●
G-1/2"	20,955	14	1,814	125	18	16	12	19,9	3131	●
G-5/8"	22,911	14	1,814	125	20	18	14,5	21,9	3133	○
G-3/4"	26,441	14	1,814	140	22	20	16	25,4	3135	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

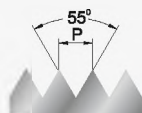
D2-923105-3135
DIN-5156 C G-3/4" -X SR HSSE WGN TIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

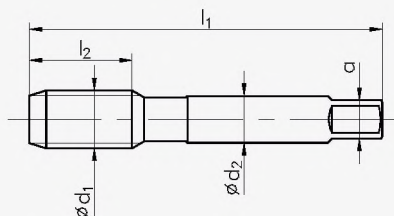
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSSE



DIN-5157



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

Ms

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

N4.6, N4.9

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

AUT

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

E / 1P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

G	ϕd_1	1"/P	P	l_1	l_2	ϕd_2	a		INDEX	E2-141401
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	20	12	9	15,25	3129	●
G-1/2"	20,965	14	1,814	80	22	15	12	19	3131	●
G-3/4"	26,441	14	1,814	90	22	18	14,5	24,5	3135	●
G-1"	33,259	11	2,309	100	25	18	14,5	30,75	3139	●

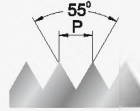
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

E2-141401-3129
DIN-5157 E G-3/8" HSSE Ms

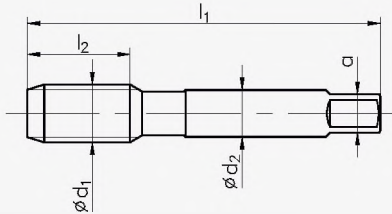
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

 Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
 Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228


HSS


DIN-5157

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität


HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

D / 4P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

G	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	E1-131001
G-1/16"	7,723	28	0,907	63	18	6	4,9	6,7	3121	○
G-1/8"	9,738	28	0,907	63	18	7	5,5	8,8	3123	○
G-1/4"	13,167	19	1,337	70	22	11	9	11,8	3127	●
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12	9	15,25	3129	●
G-1/2"	20,965	14	1,814	80	22	16	12	19	3131	●
G-5/8"	22,911	14	1,814	80	22	18	14,5	21	3133	○
G-3/4"	26,441	14	1,814	90	22	20	16	24,5	3135	●
G-7/8"	30,201	14	1,814	90	22	22	18	28,25	3137	○
G-1"	33,259	11	2,309	100	25	25	20	30,75	3139	●
G-1.1/8"	37,907	11	2,309	125	36	28	22	35,5	3141	○
G-1.1/4"	41,910	11	2,309	125	36	32	24	39,5	3143	○
G-1.3/8"	44,323	11	2,309	125	36	36	29	42	3145	○
G-1.1/2"	47,803	11	2,309	140	40	36	29	45	3147	○
G-1.3/4"	53,756	11	2,309	140	40	40	32	51	3151	○
G-2"	59,614	11	2,309	160	40	45	35	57	3155	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

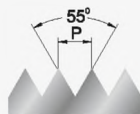
 E1-131001-3129
 DIN-5157 D G-3/8" HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

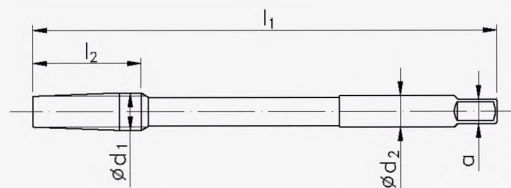
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSS



NGRf



ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



$\lt;1,5d$

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

~12P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

G	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	F1-151001
G-1/16"	7,723	28	0,907	140	20	5,6	4,5	6,7	3121	o
G-1/8"	9,738	28	0,907	140	20	8	6,3	8,8	3123	o
G-1/4"	13,167	19	1,337	180	30	10	8	11,8	3127	o
G-3/8"	16,662	19	1,337	200	30	12,5	10	15,25	3129	o
G-1/2"	20,965	14	1,814	220	40	16	12,5	19	3131	o
G-5/8"	22,911	14	1,814	220	40	18	14	21	3133	o
G-3/4"	26,441	14	1,814	250	40	20	16	24	3135	o
G-7/8"	30,201	14	1,814	280	40	22,4	18	28,25	3137	o
G-1"	33,259	11	2,309	280	60	25	20	30,75	3139	o
G-1.1/8"	37,907	11	2,309	280	60	28	22,4	35,5	3141	o
G-1.1/4"	41,910	11	2,309	280	60	31,5	25	39,5	3143	o
G-1.3/8"	44,323	11	2,309	280	60	31,5	25	42	3145	o
G-1.1/2"	47,803	11	2,309	280	60	35,5	28	45	3147	o
G-1.3/4"	53,756	11	2,309	280	60	35,5	28	51	3151	o
G-2"	59,614	11	2,309	280	60	40	31,5	57	3155	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

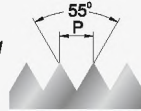
F1-151001-3131
NGRf G-1/2" HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

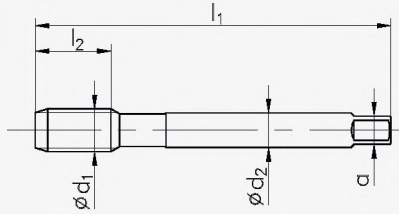
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

**Трубная резьба Витурта Rp,
PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-1**

Whitworth pipe thread Rp, PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-1
Whitworth Rohrgewinde Rp, PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-1



HSSE



DIN-5156



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

800

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

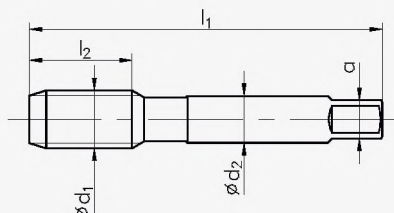
Rp	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101						
Rp-1/16"	7,723	28	0,907	90	17	10	6	4,9	6,7	3221	o						
Rp-1/8"	9,728	28	0,907	90	18	10	7	5,5	8,8	3223	o						
Rp-1/4"	13,157	19	1,337	100	22	14	11	9	11,8	3227	o						
Rp-3/8"	16,662	19	1,337	100	22	15	12	9	15,25	3229	o						
Rp-1/2"	20,955	14	1,814	125	25	17	16	12	19	3231	o						
Rp-3/4"	26,441	14	1,814	140	28	20	20	16	24	3235	o						
Rp-1"	33,249	11	2,309	160	30	24	25	20	30,75	3239	o						

**Трубная резьба Витурта Rp,
PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-1**

Whitworth pipe thread Rp, PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-1
Whitworth Rohrgewinde Rp, PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-1



HSSE



DIN-5157

ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

Ms

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

N4.6, N4.9

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung


AUT

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

E / 1P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

Rp	ϕd_1	1"/P	P	l_1	l_2	ϕd_2	a		INDEX	E2-141401
Rp-3/8"	16,662	19	1,337	70	20	12	9	15,25	3229	○
Rp-1/2"	20,965	14	1,814	80	22	15	12	19	3231	○
Rp-3/4"	26,441	14	1,814	90	22	18	14,5	24,5	3235	○
Rp-1"	33,259	11	2,309	100	25	18	14,5	30,75	3239	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

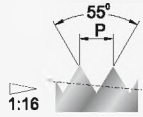
E2-141401-3229
DIN-5157 E Rp-3/8" HSS Ms

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

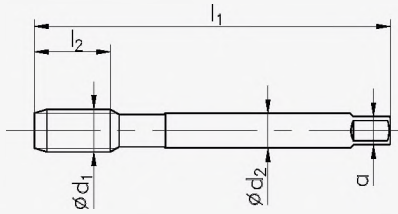
Трубная коническая резьба Витворта Rc, PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-2

Tapered Whitworth pipe thread Rc,
PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-2
Kegeliges Whitworth Rohrgewinde Rc,
PN-ISO 7/1, DIN EN 10226-2



~DIN-5156

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

800

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSE

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

C / 2-3P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

Rc	1"/P	P	l_1	l_2	l_2 R40	$\varnothing d_2$	a		INDEX	D2-121101
Rc-1/16"	28	0,907	90	17	10	6	4,9	6,15	3321	o
Rc-1/8"	28	0,907	90	18	10	7	5,5	8,15	3323	o
Rc-1/4"	19	1,337	100	22	14	11	9	10,85	3327	o
Rc-3/8"	19	1,337	100	22	15	12	9	14,3	3329	o
Rc-1/2"	14	1,814	125	25	17	16	12	17,8	3331	o
Rc-3/4"	14	1,814	140	28	20	20	16	23,2	3335	o
Rc-1"	11	2,309	160	30	24	25	20	29,2	3339	o

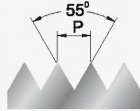
Информация о размерах отверстий для конических резьб в технической части каталога, на стр. 248

Information concerning dimensions of the holes for tapered threads in the technical part of the catalogue on page 278
Informationen über die Massen der Löcher für kegelige Gewinde- s. technischer Teil unseres Katalogs auf Seite 308



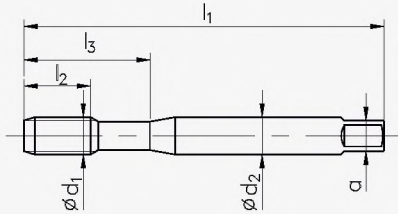
Резьба Витурта (крупный шаг) BSW, BS-84:1956

Whitworth thread BSW, BS-84:1956
Whitworth-Gewinde BSW, BS-84:1956



DIN-371 (~DIN-2182)

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete													800	800	800								
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff													P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3								
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität													HSSE	HSSE	HSSE								
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform																							
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung														B	R40								
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung																							
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt													C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P								
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz													2B	2B	2B								
BSW	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-111101	C2-511101									
1/8 - 40	3,175	40	0,635	56	10	5	18	3,5	2,7	2,5	7123	○	○	○									
3/16 - 24	4,762	24	1,058	70	14	8	25	6	4,9	3,6	7125	○	○	○									
1/4 - 20	6,350	20	1,270	80	18	12	30	7	5,5	5,1	7127	○	●	●									
5/16 - 18	7,938	18	1,411	90	20	15	35	8	6,2	6,5	7128	○	●	●									
3/8 - 16	9,525	16	1,588	100	21	18	39	10	8	7,9	7129	○	●	●									

Под заказ OX покрытие

On request OX coating
Auf Wunsch mit OX-Beschichtung



ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

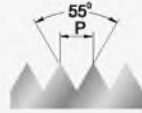
C2-121101-7123
DIN-371 C 1/8-40 BSW HSSE 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

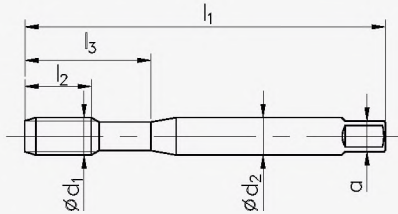
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Резьба Витурта (крупный шаг) BSW, BS-84:1956

Whitworth thread BSW, BS-84:1956
 Whitworth-Gewinde BSW, BS-84:1956



HSSE


DIN-376 (~DIN-2182)

ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800 800 800

P1.2-P1.3 P1.3 N4.5, N4.8 P1.3

HSSE HSSE HSSE



B R40

C / 2-3P B / 4-5P C / 2-3P

2B 2B 2B

BSW	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101
7/16 - 14	11,112	14	1,814	100	22	15	8	6,2	9,25	7130	○	●	●
1/2 - 12	12,700	12	2,117	110	24	22	9	7	10,5	7131	○	●	●
5/8 - 11	15,875	11	2,309	110	32	22	12	9	13,5	7133	○	○	○
3/4 - 10	19,050	10	2,540	125	32	25	14	11	16,5	7135	○	●	●
7/8 - 9	22,225	9	2,822	140	32	30	18	14,5	19,25	7137	○	○	○
1 - 8	25,400	8	3,175	160	38	30	20	16	22	7139	○	●	●

Под заказ OX покрытие

On request OX coating
 Auf Wunsch mit OX-Beschichtung

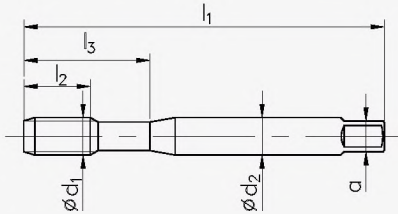


**Резьба Витурта (мелкий шаг)
 BSF, BS-84:1956**

British Whitworth fine thread BSF, BS-84:1956
 Britisches Whitworth - Feingewinde BSF, BS-84:1956



HSSE



DIN-371 (~DIN-2182)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800
P1.2-P1.3	P1.3 N4.5, N4.8	P1.3
HSSE	HSSE	HSSE
	B	R40
C / 2-3P	B / 4-5P	C / 2-3P
2B	2B	2B

BSF	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	l ₃	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-111101	C2-511101
1/4 - 26	6,350	26	0,977	80	18	12	30	7	5,5	5,3	7227	o	o	o
5/16 - 22	7,938	22	1,155	90	20	15	35	8	6,2	6,8	7228	o	o	o
3/8 - 20	9,525	20	1,270	100	21	18	39	10	8	8,3	7229	o	o	o

Под заказ OX покрытие
 On request OX coating
 Auf Wunsch mit OX-Beschichtung

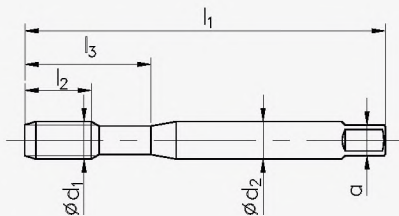


**Резьба Витурта (мелкий шаг)
BSF, BS-84:1956**

British Whitworth fine thread BSF, BS-84:1956
Britisches Whitworth - Feingewinde BSF, BS-84:1956



HSSE



DIN-374 (~DIN-2183)



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800 800 800

P1.2-P1.3

P1.3
N4.5, N4.8

P1.3

HSSE

HSSE

HSSE



<1,5d



<3d



<2,5d

B

R40

C / 2-3P

B / 4-5P

C / 2-3P

2B

2B

2B

BSF	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	l ₂ R40	Ød ₂	a		INDEX	D2-121101	D2-111101	D2-511101
7/16 - 18	11,112	18	1,411	100	22	15	8	6,2	9,7	7230	o	o	o
1/2 - 16	12,700	16	1,588	110	28	16	9	7	11,1	7231	o	o	o
5/8 - 14	15,875	14	1,814	110	32	18	12	9	14	7233	o	o	o
3/4 - 12	19,050	12	2,117	110	32	20	14	11	16,75	7235	o	o	o
7/8 - 11	22,225	11	2,309	140	32	25	18	14,5	19,75	7237	o	o	o
1 - 10	25,400	10	2,504	160	36	25	18	14,5	22,75	7239	o	o	o

Под заказ OX покрытие

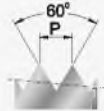
On request OX coating

Auf Wunsch mit OX-Beschichtung

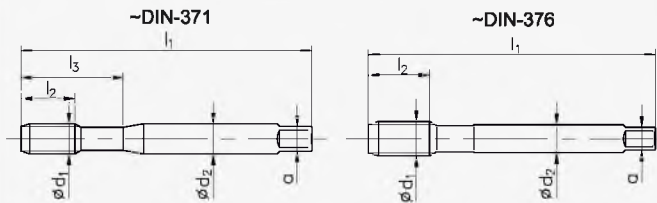


**Американская коническая трубная резьба
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1**

American tapered pipe thread
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1



HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	INOX*	800	INOX*
P1.2-P1.3	M2.2	P1.2-P1.3	M2.2
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
	OX		OX
C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P

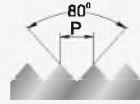
NPT Ød ₁	1"/P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	C2-121101	C2-126801		
1/8"	27	90	12	10	8	8,5	4623	●	○		
1/4"	18	100	18	14	11	11,1	4627	●	○		
NPT Ød ₁	1"/P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX			D2-121101	D2-126801
3/8"	18	110	18	14	11	14,7	4629			●	○
1/2"	14	140	23	16	12	18	4631			●	○
3/4"	14	150	24	20	16	23,25	4635			●	○
1"	11.1/2	170	30	25	20	29,25	4639			●	○

Резьба NPTF, NPST, NPSM - Под заказ
NPTF, NPST, NPSM threads - on request
NPTF, NPST, NPSM-Gewinde auf Anfrage

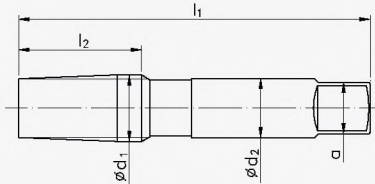
* Для метчиков серии INOX необходима предварительная обработка отверстий с помощью разверта которые представлены на стр. 216
* INOX tap - use in reamed hole. Taper reamers available at 216 page
* Gewindebohrer INOX in gereibter Kernbohrung einsetzen Kegelige Reibahlen auf der Seite 216

Информация о размерах отверстий для конических резьб в технической части каталога, на стр. 248
Information concerning dimensions of the holes for tapered threads in the technical part of the catalogue on page 278
Informationen über die Massen der Locher für kegelige Gewinde- s. technischer Teil unseres Katalogs auf Seite 308

Трубная резьба
Pg, DIN-40430

 Steel conduit thread Pg, DIN-40430
 Stahlpanzerrohr-Gewinde Pg, DIN-40430


HSS


NGSx

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

~16P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

-

Pg	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	F1-151001					
Pg 7	12,5	20	1,270	75	32	9	7,1	11,4	8807	●					
Pg 9	15,2	18	1,411	75	32	12,5	10	14,0	8809	●					
Pg 11	18,6	18	1,411	85	35	16	12,5	17,35	8811	●					
Pg 13,5	20,4	18	1,411	90	38	18	14	19,0	8813	●					
Pg 16	22,5	18	1,411	100	40	20	16	21,25	8816	●					
Pg 21	28,3	16	1,588	110	42	25	20	27,0	8821	●					
Pg 29	37,0	16	1,588	125	48	31,5	25	35,5	8829	○					
Pg 36	47,0	16	1,588	145	52	40	31,5	45,5	8836	○					
Pg 42	54,0	16	1,588	160	56	40	31,5	52,5	8842	○					

Резьба Pg заменена мелкой метрической резьбой MF согласно DIN EN 60423, изготавливается под заказ

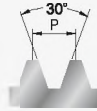
Pg thread is replaced by metric fine MF according to DIN EN 60423 available on request

Pg-Gewinde wird durch metrisches Feingewinde ersetzt nach Norm DIN EN 60423 auf Anfrage

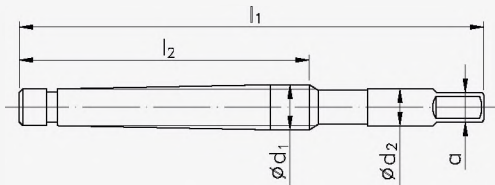
Трапецевидная резьба Tr, DIN-103

Trapezoidal thread Tr, DIN-103

Trapezgewinde Tr, DIN-103



HSS



NGSt



LH

ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.4

P1.2-P1.4

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

LH

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

~24P

~24P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

7H

7H

Tr Ød ₁	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	G1-701002	G1-751002
Tr 10 x 2	2	115	68	7	5,5	8	8009	o	o
Tr 12 x 3	3	155	99	8	6,3	9	8015	●	o
Tr 14 x 3	3	160	99	10	8	11	8019	●	o
Tr 16 x 4	4	200	132	11,2	9	12	8024	●	o
Tr 18 x 4	4	205	132	12,5	10	14	8032	●	o
Tr 20 x 4	4	210	132	14	11,2	16	8034	●	o
Tr 22 x 5	5	250	165	16	12,5	17	8037	●	o
Tr 24 x 5	5	255	165	18	14	19	8042	●	o
Tr 26 x 5	5	265	165	20	16	21	8047	o	o
Tr 28 x 5	5	270	165	22,4	18	23	8052	o	o
Tr 30 x 6	6	305	198	22,4	18	24	8057	o	o
Tr 32 x 6	6	315	198	25	20	26	8062	o	o
Tr 36 x 6	6	325	198	28	22,4	30	8072	o	o
Tr 10 x 1,5	1,5	100	45	7	5,5	8,5	8008	o	o
Tr 12 x 2	2	120	60	8	6,3	10	8014	o	o
Tr 14 x 2	2	130	60	10	8	12	8018	o	o
Tr 16 x 2	2	135	60	11,2	9	14	8022	o	o
Tr 18 x 2	2	140	60	12,5	10	16	8030	o	o
Tr 20 x 2	2	145	60	14	11,2	18	8033	o	o
Tr 22 x 3	3	185	90	16	12,5	19	8035	o	o
Tr 24 x 3	3	190	90	18	14	21	8040	o	o
Tr 26 x 3	3	195	90	20	16	23	8045	o	o
Tr 28 x 3	3	205	90	22,4	18	25	8050	o	o
Tr 30 x 3	3	205	90	22,4	18	27	8055	o	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

G1-701002-8009
NGSt Tr 10x2 7H HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

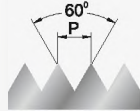
Pełnowęglkowe frezy do gwintów

SOLID CARBIDE THREAD MILLS
VHM-GEWINDEFÄSER

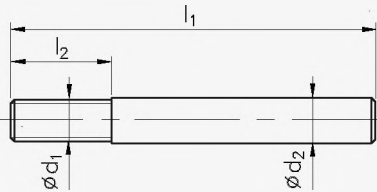


Метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric thread DIN-13
Metrisches ISO-Gewinde DIN-13



VHM



1

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

VHM	VHM
TIAIN	IK
TIAIN	TIAIN
INDEX	INDEX

P	M	Ø d ₁	Ø d ₂	l ₁	l ₂	z	INDEX	INDEX	
0,5	M 3	Ø ≥ 4	2,2	6	58	5,3	3	MI-0206053-0050	MI-0206053-0050-ИК
0,7	M 4	Ø ≥ 5	3,1	6	58	7,4	3	MI-0306073-0070	MI-0306073-0070-ИК
0,8	M 5	Ø ≥ 6	3,6	6	58	9,2	3	MI-0306093-0080	MI-0306093-0080-ИК
1,0	M 6	Ø ≥ 7	4,0	6	58	10,5	3	MI-0406103-0100	MI-0406103-0100-ИК
1,25	M 8	Ø ≥ 10	5,0	6	58	14,4	3	MI-0506143-0125	MI-0506143-0125-ИК
1,5	M 10	Ø ≥ 12	7,0	8	64	17,3	3	MI-0708173-0150	MI-0708173-0150-ИК
1,75	M 12	Ø ≥ 14	8,0	8	64	20,1	3	MI-0808203-0175	MI-0808203-0175-ИК
2,0	M 16	Ø ≥ 17	10,0	10	73	27,0	3	MI-1010273-0200	MI-1010273-0200-ИК
2,5	M 20	Ø ≥ 22	14,0	14	84	33,8	4	MI-1414334-0250	MI-1414334-0250-ИК
3,0	M 24	Ø ≥ 25	16,0	16	105	40,5	3	MI-1616403-0300	MI-1616403-0300-ИК

	ISO Стандарт	Vc [м/мин]	Поддача/ Feed / Vorschub [мм/об]										
			Ø2	Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25
P	P1.1-P1.2	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	P1.3	110-180	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15
	P1.4-P1.5	90-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
M	M2.1	60-160	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11
	M2.2	60-120	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
K	K3.1	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
N	N4.1-N4.2, N4.4	150-350	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18
	N4.3	100-250	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10
	N4.11-N4.12	100-400	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.18	0.22
S	S5.1-S5.4	20-80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
MI-1616403-0300-ИК

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

МЕТЧИКИ РУЧНЫЕ

*Hands taps
Handgewindebohrer*



РУЧНЫЕ МЕТЧИКИ
HAND TAPS
HANDGEWINDEBOHRER

СТРАНИЦА
 Page
 Seite

ТАБЛИЦА ПОДБОРА

/ TOOLS SELECTION TABLE / WERKZEUGE SELEKTION TABELLE

89







СТРАНИЦЫ КАТАЛОГА

/ CATALOGUE PAGES / KATALOGSEITEN

90-107

M	ISO-529 DIN-352	KPL2, KPL3 HSS		90-92
	DIN-352	KPL3-P HSSE	INOX	93-94
		KPL3-P HSSE-PM	HRC40	95
MF	ISO-529 DIN-2181	KPL2 HSS		96-97
	DIN-2181	KPL3-P HSSE-PM	HRC40	98
UNC	ISO-529 DIN-352	KPL3 HSS		99
UNF	ISO-529 DIN-2181	KPL2 HSS		100
G	DIN-5157	KPL2 HSS		101-102
		KPL2-P HSSE	INOX	103
		KPL2-P HSSE-PM	HRC40	104
BSW	ISO-529 DIN-352	KPL3 HSS		105
BSF	ISO-529 DIN-2181	KPL2 HSS		106
Pg	NGSy	KPL2 HSS		107

ТАБЛИЦА ПОДБОРА / SELECTION TABLE / SELEKTION TABELLE

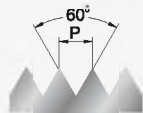
ISO-529 / DIN 352 ISO-529 / DIN 2181 DIN-5157, NGSy		DIN 352, DIN 2181, DIN-5157				Стандарт Norm Norma
90-92	90-92 96-97	93	94	95 98	95 98	M
99	100 101-102	103		104	104	UNC UNF G
105	106 107					Rp Rc BSW BSF NPT Pg Tr
Общего применения General purpose Allgemeine Anwendung		INOX	INOX	HRC40	HRC40	НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung
Kpl/3	Kpl/2	Kpl/3-P Kpl/2-P	Kpl/3-P	Kpl/3-P Kpl/2-P	KAL	ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung
HSS	HSS	HSSE	HSSE	HSS-PM	HSS-PM	МАТЕРИАЛ Material Werkstoff
			TIN	TICN	TICN	ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung
C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	C / 2-3P	СБЕГ РЕЗЬБЫ Chamfer Anschnitt
 <2,5d	 <2,5d	 <2,5d	 <2,5d	 <2,5d	 <2,5d	ТИП ОТВЕРСТИЯ Hole type Lochform
E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	ОХЛАЖДЕНИЕ Coolant Kühlmittel
						P
						1.1
						1.2
						1.3
						1.4
						1.5
						1.6
						M
						2.1
						2.2
						2.3
						K
						3.1
						3.2
						3.3
						N
						4.1
						4.2
						4.3
						4.4
						4.5
						4.6
						4.7
						4.8
						4.9
						4.10
						4.11
						4.12
						4.13
						S
						5.1
						5.2
						5.3
						5.4
						H
						6.1
						6.2
						6.3
						6.4

Страница / Page / Seite

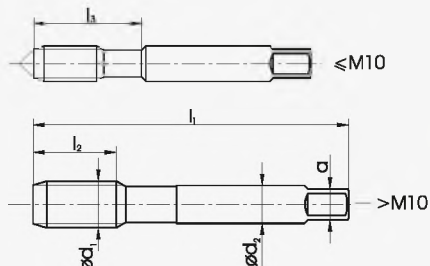
ГРУППА ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS



ISO-529 / DIN-352



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				<math>< 2,5d</math>	<math>< 2,5d</math>
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	Nr3	/3	/2
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	4P	2P		
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz			ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	∅d ₂	a						
---	---	----------------	----------------	----------------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--

DIN-352								INDEX	A1-231001	A1-232001	A1-233001	A1-230001	-
M 1	0,25	38,5	5,5	10	2,5	2	0,75	0010	●	●	●	●	
M 1,1	0,25	38,5	5,5	10	2,5	2	0,85	0011	●	●	●	●	
M 1,2	0,25	38,5	5,5	10	2,5	2	0,95	0012	●	●	●	●	
M 1,4	0,3	40	7	12	2,5	2	1,1	0014	●	●	●	●	
M 1,6	0,35	41	8	13	2,5	2	1,25	0016	●	●	●	●	
M 1,7	0,35	41	8	13	2,5	2	1,3	0017	●	●	●	●	
M 1,8	0,35	41	8	13	2,5	2	1,45	0018	●	●	●	●	
M 2	0,4	41	8	13,5	2,5	2	1,6	0020	●	●	●	●	
M 2,2	0,45	44,5	9,5	15,5	2,8	2,24	1,75	0022	●	●	●	●	
M 2,3	0,4	44,5	9,5	15,5	2,8	2,24	1,9	0023	●	●	●	●	
M 2,5	0,45	44,5	9,5	15,5	2,8	2,24	2,05	0025	●	●	●	●	
M 2,6	0,45	44,5	9,5	15,5	2,8	2,24	2,1	0026	●	●	●	●	

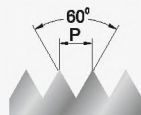
ISO-529								INDEX	A1-131001	A1-132001	A1-133001	A1-130001	A1-120001
M 3	0,5	48	11	19	3,15	2,5	2,5	0030	●	●	●	●	●
M 3,5	0,6	50	13	19	3,55	2,8	2,9	0035	●	○	○	○	●
M 4	0,7	53	13	22	4	3,15	3,3	0040	●	●	●	●	●
M 4,5	0,75	53	13	22	4,5	3,55	3,8	0045	●	○	○	○	●
M 5	0,8	58	16	26	5	4	4,2	0050	●	●	●	●	●
M 6	1	66	19	29	6,3	5	5	0060	●	●	●	●	●
M 7	1	66	19	29	7,1	5,6	6	0070	●	●	●	●	●
M 8	1,25	72	22	32	8	6,3	6,8	0080	●	●	●	●	●
M 9	1,25	72	22	33	9	7,1	7,8	0090	●	●	●	●	●
M 10	1,5	80	24	36	10	8	8,5	0100	●	●	●	●	●
M 11	1,5	85	25		8	6,3	9,5	0110	●	●	●	●	●
M 12	1,75	89	29		9	7,1	10,2	0120	●	●	●	●	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
A1-130001-0120
ISO-529/3 M12 ISO2 HSS

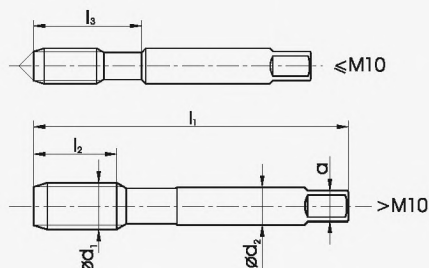
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

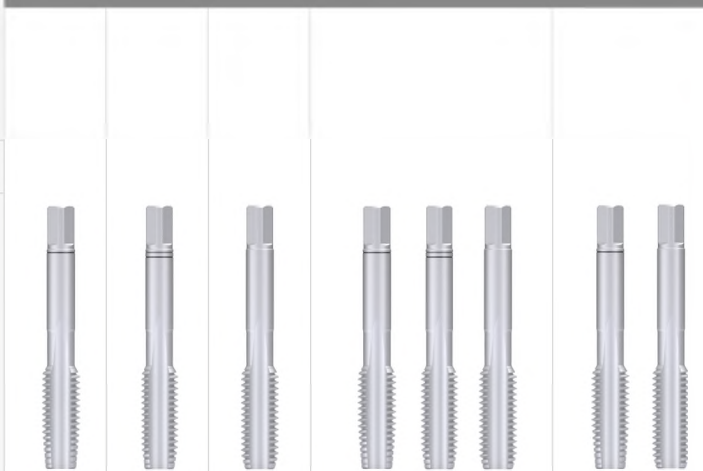
ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS



DIN-352



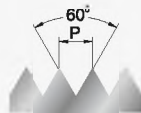
ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				<math>< 2,5d</math>	<math>< 2,5d</math>
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	Nr3	/3	/2
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	4P	2P		
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz			ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a							
Ød ₁													
DIN-352								INDEX	A1-231001	A1-232001	A1-233001	A1-230001	A1-220001
M 14	2	80	26		11	9	12	0140	●	●	●	●	●
M 16	2	80	27		12	9	14	0160	●	●	●	●	●
M 18	2,5	95	30		14	11	15,5	0180	●	●	●	●	●
M 20	2,5	95	32		16	12	17,5	0200	●	●	●	●	●
M 22	2,5	100	32		18	14,5	19,5	0220	●	●	●	●	●
M 24	3	110	34		18	14,5	21	0240	●	●	●	●	●
M 27	3	110	36		20	16	24	0270	●	●	●	●	●
M 30	3,5	125	40		22	18	26,5	0300	●	●	●	●	●
M 33	3,5	125	40		25	20	29,5	0330	●	●	●	●	●
M 36	4	150	50		28	22	32	0360	●	●	●	●	●
M 39	4	150	50		32	24	35	0390	●	●	●	●	●
M 42	4,5	150	56		32	24	37,5	0420	●	●	●	●	●
M 45	4,5	160	58		36	29	40,5	0450	●	●	●	●	●
M 48	5	180	65		36	29	43	0480	●	●	●	●	●
M 52	5	180	65		40	32	47	0520	●	●	●	●	●
M 56	5,5	180	70		40	32	50,5	0560	○	○	○	○	○
M 60	5,5	200	70		45	35	54,5	0600	○	○	○	○	○
M 64	6	220	75		50	39	58	0640	○	○	○	○	○
M 68	6	220	75		50	39	62	0680	○	○	○	○	○

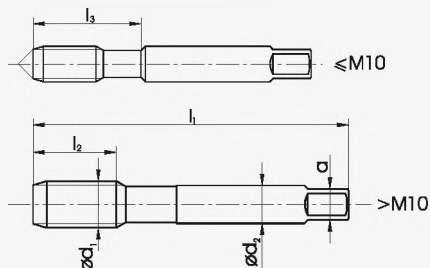
Ручные воротки для метчиков на стр. 214
Tap wrenches at 214 page
Verstellbare windisen auf der Seite 214

Основная метрическая резьба ISO DIN-13 LH

ISO Metric coarse thread DIN-13 LH
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13 LH



HSS



ISO-529 / DIN-352



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				$\leq 2,5d$	$\leq 2,5d$
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1 LH	Nr2 LH	Nr3 LH	/3 LH	/2 LH
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	4P	2P		
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz			ISO2 (6H)	ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

M	P	l ₁	l ₂	l ₃	∅d ₁	a							
ISO-529								INDEX	A1-171001	A1-172001	A1-173001	A1-170001	A1-160001
M 3	0,5	48	11	19	3,15	2,5	2,5	0030	●	○	●	○	●
M 3,5	0,6	50	13	19	3,55	2,8	2,9	0035	○	○	○	○	○
M 4	0,7	53	13	22	4	3,15	3,3	0040	●	○	●	○	●
M 4,5	0,75	53	13	22	4,5	3,55	3,8	0045	○	○	○	○	○
M 5	0,8	58	16	26	5	4	4,2	0050	●	○	●	○	●
M 6	1	66	19	29	6,3	5	5	0060	●	○	●	○	●
M 7	1	66	19	29	7,1	5,6	6	0070	○	○	○	○	○
M 8	1,25	72	22	32	8	6,3	6,8	0080	●	○	●	○	●
M 9	1,25	72	22	33	9	7,1	7,8	0090	○	○	○	○	○
M 10	1,5	80	24	36	10	8	8,5	0100	●	○	●	○	●
M 11	1,5	85	25		8	6,3	9,5	0110	○	○	○	○	○
M 12	1,75	89	29		9	7,1	10,2	0120	●	○	●	○	●
DIN-352								INDEX	A1-271001	A1-272001	A1-273001	A1-270001	A1-260001
M 14	2	80	26		11	9	12	0130	●	○	●	○	●
M 16	2	80	27		12	9	14	0160	●	○	●	○	●
M 18	2,5	95	30		14	11	15,5	0180	●	○	●	○	●
M 20	2,5	95	32		16	12	17,5	0200	●	○	●	○	●
M 22	2,5	100	32		18	14,5	19,5	0220	●	○	●	○	●
M 24	3	110	34		18	14,5	21	0230	●	○	●	○	●
M 27	3	110	36		20	16	24	0270	●	●	●	●	●
M 30	3,5	125	40		22	18	26,5	0300	●	●	●	●	●
M 33	3,5	125	40		25	20	29,5	0330	●	●	●	●	●
M 36	4	150	50		28	22	32	0360	●	●	●	●	●
M 39	4	150	50		32	24	35	0390	○	○	○	○	○
M 42	4,5	150	56		32	24	37,5	0420	○	○	○	○	○
M 45	4,5	160	58		36	29	40,5	0450	○	○	○	○	○
M 48	5	180	65		36	29	43	0480	○	○	○	○	○
M 52	5	180	65		40	32	47	0520	○	○	○	○	○
M 56	5,5	180	70		40	32	50,5	0560	○	○	○	○	○
M 60	5,5	200	70		45	35	54,5	0600	○	○	○	○	○
M 64	6	220	75		50	39	58	0640	○	○	○	○	○
M 68	6	220	75		50	39	62	0680	○	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A1-170001-0120
ISO-529/3 M12 LH ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

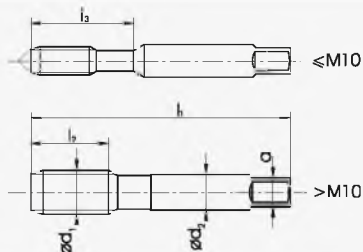
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-352



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

INOX	INOX	INOX	INOX
P1.2-P1.5 M2.1-M2.3	P1.2-P1.5 M2.1-M2.3	P1.2-P1.5 M2.1-M2.3	P1.2-P1.5 M2.1-M2.3
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
Nr1P	Nr2	Nr3	/3-P
8P	4P	2P	
		6HX	6HX



M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	INDEX	A2-205801	A2-202801	A2-203801	A2-235801
M 3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	0030	●	●	●	●
M 3,5	0,6	45	12	20	4	3	0035	○	○	○	○
M 4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	0040	●	●	●	●
M 4,5	0,75	50	13	24	6	4,9	0045	○	○	○	○
M 5	0,8	50	14	24	6	4,9	0050	●	●	●	●
M 6	1	56	16	27	6	4,9	0060	●	●	●	●
M 7	1	56	18		6	4,9	0070	○	○	○	○
M 8	1,25	63	20		6	4,9	0080	●	●	●	●
M 9	1,25	63	20		7	5,5	0090	○	○	○	○
M 10	1,5	70	22		7	5,5	0100	●	●	●	●
M 11	1,5	70	22		8	6,2	0110	○	○	○	○
M 12	1,75	75	24		9	7	0120	●	●	●	●
M 14	2	80	26		11	9	0140	○	○	○	○
M 16	2	80	27		12	9	0160	●	●	●	●
M 18	2,5	95	30		14	11	0180	○	○	○	○
M 20	2,5	95	32		16	12	0200	●	●	●	●
M 22	2,5	100	32		18	14,5	0220	○	○	○	○
M 24	3	110	34		18	14,5	0240	●	●	●	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

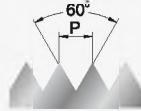
A2-203801-0120
DIN-352 Nr3 M12 6HX HSSE INOX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

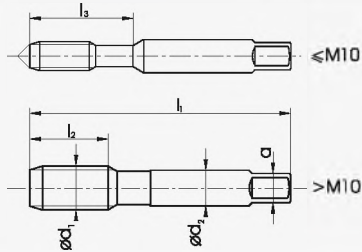
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE



DIN-352



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität


ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform


ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

INOX	INOX	INOX	INOX
P1.2-P1.5 M2.1-M2.3	P1.2-P1.5 M2.1-M2.3	P1.2-P1.5 M2.1-M2.3	P1.2-P1.5 M2.1-M2.3
HSSE	HSSE	HSSE	HSSE
			 <math>< 2,5d</math>
Nr1P	Nr2	Nr3	/3-P
TiN	TiN	TiN	TiN
8P	4P	2P	
		6HX	6HX

M $\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a		INDEX	A2-205831	A2-202831	A2-203831	A2-235831
M 3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	●	●	●	●
M 3,5	0,6	45	12	20	4	3	2,9	0035	○	○	○	○
M 4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●	●	●
M 4,5	0,75	50	13	24	6	4,9	3,8	0045	○	○	○	○
M 5	0,8	50	14	24	6	4,9	4,2	0050	●	●	●	●
M 6	1	56	16	27	6	4,9	5	0060	●	●	●	●
M 7	1	56	18		6	4,9	6	0070	○	○	○	○
M 8	1,25	63	20		6	4,9	6,8	0080	●	●	●	●
M 9	1,25	63	20		7	5,5	7,8	0090	○	○	○	○
M 10	1,5	70	22		7	5,5	8,5	0100	●	●	●	●
M 11	1,5	70	22		8	6,2	9,5	0110	○	○	○	○
M 12	1,75	75	24		9	7	10,2	0120	●	●	●	●
M 14	2	80	26		11	9	12	0140	○	○	○	○
M 16	2	80	27		12	9	14	0160	●	●	●	●
M 18	2,5	95	30		14	11	15,5	0180	○	○	○	○
M 20	2,5	95	32		16	12	17,5	0200	○	○	○	○
M 22	2,5	100	32		18	14,5	19,5	0220	○	○	○	○
M 24	3	110	34		18	14,5	21	0240	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

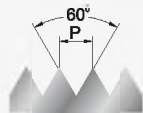
A2-205831-0030
DIN-352 Nr1P M3 HSSE INOX TiN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

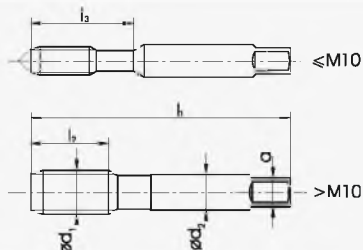
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSSE
PM



DIN-352



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete										HRC40							
ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff										P1.5							
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität										HSSE-PM							
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform																	
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung										Nr1P		Nr2		Nr3 (KAL)		/3-P	
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung										TiCN							
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt										8P		4P		2P			
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz										6HX							
M	P	l ₁	l ₂	l ₃	Ød ₂	a	INDEX	A4-205D51	A4-202D51	A4-203D51	A4-235D51						
M 3	0,5	40	10	18	3,5	2,7	2,5	0030	○	○	○	○					
M 4	0,7	45	12	21	4,5	3,4	3,3	0040	●	●	●	●					
M 5	0,8	50	14	24	6	4,9	4,2	0050	●	●	●	●					
M 6	1	56	16	27	6	4,9	5	0060	●	●	●	●					
M 8	1,25	63	20		6	4,9	6,8	0080	●	●	●	●					
M 10	1,5	70	22		7	5,5	8,5	0100	●	●	●	●					
M 12	1,75	75	24		9	7	10,2	0120	●	●	●	●					
M 16	2	80	27		12	9	14	0160	●	●	●	●					
M 20	2,5	95	32		16	12	17,5	0200	○	○	○	○					

Комплекты метчиков HRC40 предназначены для обработки сталей, с твердостью до 40HRC

Инструкция по правильному применению метчиков HRC40:

1. Максимальная глубина резьбы 1,5xD
2. Соблюдайте правильную последовательность применения метчиков из комплекта
3. Пожалуйста используйте высококачественные СОЖ (например TEREBOР предлагаемый FANARом)
4. Аккуратно удаляйте стружку с поверхности метчика перед каждым следующим применением инструмента
5. Не выкручивайте метчик до того как нарежете всю длину резьбы

Метчик KAL (Nr3) применяется для коррекции резьбы после заковки деталей, нанесения гальванических покрытий и т.д.

Инструкция по правильному применению метчика KAL:

1. Пожалуйста очистите резьбовое отверстие от посторонних включений
2. Обработайте резьбу и метчик высококачественными СОЖ (например паста CIMTAP, TEREBOР или машинным маслом)
3. Вставьте метчик в резьбовое отверстие и произведите корректировку резьбы
4. Бережно очистите каждый из метчиков от стружки перед следующим применением

Taps set HRC40 suitable for hardened steels up to 40HRC
Instruction of proper use HRC40 taps:

1. Maximum threading depth 1,5xD
2. Rigorously respect sequence of tapping procedure for hand taps sets using tap numbers in correct order
3. Please use only high quality cutting fluids (for example TEREBOР distributed by Fanar)
4. Carefully clear each tap from chips before next usage
5. Do not reverse the tap revolution before reach full depth of cut)

Taps "KAL" (Nr3) suitable for thread shape correction after hardening processor material galvanizing operations
Instruction of proper use "KAL" taps:

1. Please clean the threaded hole from mechanical impurities
2. Moisten both the tap and the hole with good quality tapping fluid (for example CIMTAP, TEREBOР or machine oil)
3. Enter tap into a hole by hand and make thread correction
4. Carefully clear each tap from chips before next usage

Gewindebohrersatz HRC40 ist für die Bearbeitung Werkstoffe in gehärtetem Zustand bis 40 HRC versehen.

Anweisung der sachgemessigen Anwendung der Satzgewindebohrer HRC 40:

1. Die maximale Gewindetiefe 1,5xD
 2. Richtige Nachfolge beim Einsatz der Bohrer unbedingt beachten.
 3. Als Schmiermittel sollten hochqualitative Schneidöle verwendet werden (z.B. TEREBOР, im Fanar-Angebot)
 4. Nach jedem Gewindeschneiden müssen hangengebliebene Späne am Gewindebohrer und im Bohrung entfernt werden.
 5. Ein Rückdrehen zwecks Späne abzuschneiden ist zu vermeiden. Schneiden auf volle Gewindetiefe ohne Rückdrehen!
- Gewindebohrer ZU NACHSCHNEIDEN "KAL" (Nr3) ist zu einem Nachschneiden der vorher ausgeführten Gewinden, die eine Deformation nach einer Wärmebehandlung, einem Schweißen oder einem Verzinken aufweisen.**

Anweisung der sachgemessigen Anwendung des Gewindebohrers ZU NACHSCHNEIDEN:

1. Unsauberkeiten aus der Bohrung entfernen
2. Die Bohrung und den Gewindebohrer mit einem Schmiermittel (z.B. CIMTAP Paste, TEREBOР oder einem Öl) befeuchten
3. Den Gewindebohrer ins Gewinde mit Hand einführen und nachschneiden
4. Nach dem Anwendung hangengebliebene Späne und Unsauberkeiten aus dem Gewinde und Gewindebohrer entfernen.

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

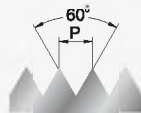
A4-235951-0040
DIN-352/3-P M4 6HX HSSE-PM HRC40 TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

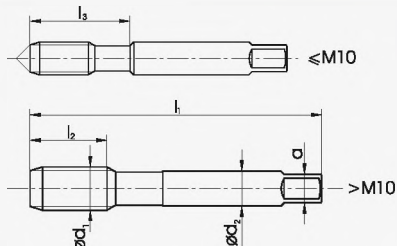
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingwinde DIN-13



HSS



ISO-529 / DIN-2181



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform						
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	/2	Nr1 LH	Nr2 LH	/2 LH
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	2P		8P	2P	
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz		ISO2 (6H)	ISO2 (6H)		ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

MF	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a	
$\varnothing d_1$							

ISO-529	INDEX	A1-121001	A1-122001	A1-120001	A1-161001	A1-162001	A1-160001
M 4 x 0,5	0041	●	●	●	○	○	○
M 4,5 x 0,5	0046	○	○	○	○	○	○
M 5 x 0,5	0051	●	●	●	○	○	○
M 5,5 x 0,5	0056	○	○	○	○	○	○
M 6 x 0,75	0062	●	●	●	○	○	○
M 7 x 0,75	0072	○	○	○	○	○	○
M 8 x 0,75	0082	●	●	●	○	○	○
M 8 x 1	0083	●	●	●	●	●	●
M 9 x 0,75	0092	○	○	○	○	○	○
M 9 x 1	0093	○	○	○	○	○	○
M 10 x 0,75	0102	○	○	○	○	○	○
M 10 x 1	0103	●	●	●	●	●	●
M 10 x 1,25	0104	●	●	●	●	●	●
M 11 x 0,75	0112	○	○	○	○	○	○
M 11 x 1	0113	○	○	○	○	○	○
M 12 x 1	0123	●	●	●	●	●	●
M 12 x 1,25	0124	●	●	●	●	●	●
M 12 x 1,5	0125	●	●	●	○	○	○
DIN-2181	INDEX	A1-221001	A1-222001	A1-220001	A1-261001	A1-262001	A1-260001
M 14 x 1	0131	●	●	●	○	○	○
M 14 x 1,25	0134	●	●	●	○	○	○
M 14 x 1,5	0135	●	●	●	●	●	●
M 15 x 1	0133	○	○	○	○	○	○
M 15 x 1,5	0135	○	○	○	○	○	○
M 16 x 1	0133	●	●	●	●	●	●
M 16 x 1,25	0164	○	○	○	○	○	○
M 16 x 1,5	0165	●	●	●	○	○	○
M 17 x 1	0173	○	○	○	○	○	○
M 17 x 1,5	0175	○	○	○	○	○	○
M 18 x 1	0183	●	●	●	○	○	○
M 18 x 1,5	0185	●	●	●	●	●	●
M 18 x 2	0186	●	●	●	○	○	○
M 20 x 1	0203	●	●	●	○	○	○
M 20 x 1,5	0205	●	●	●	●	●	●
M 20 x 2	0206	●	●	●	○	○	○
M 22 x 1	0223	●	●	●	○	○	○
M 22 x 1,5	0225	●	●	●	●	●	●
M 22 x 2	0228	●	●	●	○	○	○
M 24 x 1	0243	●	●	●	○	○	○
M 24 x 1,5	0245	●	●	●	●	●	●
M 24 x 2	0246	●	●	●	○	○	○
M 25 x 1	0243	○	○	○	○	○	○
M 25 x 1,5	0255	○	○	○	○	○	○
M 25 x 2	0256	○	○	○	○	○	○
M 26 x 1,5	0265	○	○	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
A1-221001-0143
DIN-2181 Nr1 M14x1 HSS

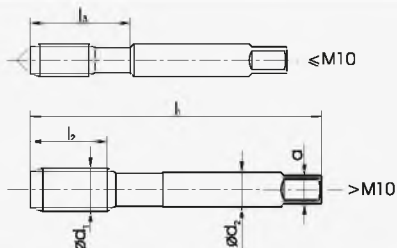
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS



DIN-2181



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform						
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	/2	Nr1 LH	Nr2 LH	/2 LH
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	2P		8P	2P	
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz		ISO2 (6H)	ISO2 (6H)		ISO2 (6H)	ISO2 (6H)

MF	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a							
----	---	-------	-------	-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

DIN-2181	INDEX	A1-221001	A1-222001	A1-220001	A1-261001	A1-262001	A1-260001
M 27 x 1	0273	o	o	o	o	o	o
M 27 x 1,5	0275	●	●	●	o	o	o
M 27 x 2	0276	●	●	●	o	o	o
M 28 x 1	0283	o	o	o	o	o	o
M 28 x 1,5	0285	●	●	●	o	o	o
M 28 x 2	0286	o	o	o	o	o	o
M 30 x 1	0303	o	o	o	o	o	o
M 30 x 1,5	0305	●	●	●	o	o	o
M 30 x 2	0306	●	●	●	o	o	o
M 30 x 3	0307	●	●	●	o	o	o
M 32 x 1,5	0325	o	o	o	o	o	o
M 32 x 2	0326	o	o	o	o	o	o
M 33 x 1,5	0335	●	●	●	o	o	o
M 33 x 2	0336	●	●	●	o	o	o
M 33 x 3	0337	●	●	●	o	o	o
M 35 x 1,5	0355	o	o	o	o	o	o
M 36 x 1,5	0365	●	●	●	o	o	o
M 36 x 2	0366	●	●	●	o	o	o
M 36 x 3	0367	●	●	●	o	o	o
M 38 x 1,5	0385	o	o	o	o	o	o
M 39 x 1,5	0395	o	o	o	o	o	o
M 39 x 2	0396	o	o	o	o	o	o
M 39 x 3	0397	o	o	o	o	o	o
M 40 x 1,5	0405	●	●	●	o	o	o
M 40 x 2	0406	o	o	o	o	o	o
M 40 x 3	0407	o	o	o	o	o	o
M 42 x 1,5	0425	●	●	●	o	o	o
M 42 x 2	0426	o	o	o	o	o	o
M 42 x 3	0427	●	●	●	o	o	o
M 42 x 4	0428	o	o	o	o	o	o
M 45 x 1,5	0455	●	●	●	o	o	o
M 45 x 2	0456	o	o	o	o	o	o
M 45 x 3	0457	●	●	●	o	o	o
M 45 x 4	0458	o	o	o	o	o	o
M 48 x 1,5	0485	o	o	o	o	o	o
M 48 x 2	0486	o	o	o	o	o	o
M 48 x 3	0487	o	o	o	o	o	o
M 48 x 4	0488	o	o	o	o	o	o
M 50 x 1,5	0505	●	●	●	o	o	o
M 50 x 2	0506	o	o	o	o	o	o
M 50 x 3	0507	●	●	●	o	o	o
M 52 x 1,5	0525	●	●	●	o	o	o
M 52 x 2	0526	o	o	o	o	o	o
M 52 x 3	0527	●	●	●	o	o	o
M 52 x 4	0528	o	o	o	o	o	o

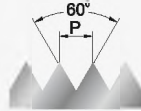
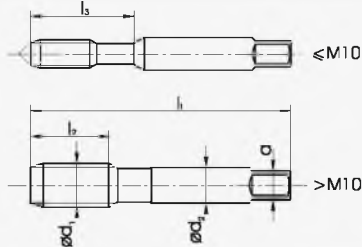
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A1-220001-0275
DIN-2181/2 M27x1,5 ISO2 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

 ISO Metric fine thread DIN-13
 Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13

 HSSE
 PM

DIN-2181

ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete
ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

HRC40

HRC40

HRC40

P1.5

P1.5

P1.5

HSSE-PM

HSSE-PM

HSSE-PM



<math>\le 1,5d</math>

Nr1P

Nr2 (KAL)

/2-P

TiCN

TiCN

TiCN

8P

2P

6HX

6HX

MF $\varnothing d_1$	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDE	A4-205D51	A4-202D51	A4-225D51
M 8x1	1	63	17	6	4,9	7	0083	●	●	●
M 10x1	1	63	18	7	5,5	9	0103	●	●	●
M 12x1,5	1,5	70	20	9	7	10,5	0125	●	●	●
M 16x1,5	1,5	70	20	12	9	14,5	0165	●	●	●

Комплекты метчиков HRC40 предназначены для обработки сталей, с твердостью до 40HRC
Инструкция по правильному применению метчиков HRC40:

1. Максимальная глубина резьбы 1,5xD
2. Соблюдайте правильную последовательность применения метчиков из комплекта
3. Пожалуйста используйте высококачественные СОЖ (например TEREBOR предлагаемый FANARом)
4. Аккуратно удаляйте стружку с поверхности метчика перед каждым следующим применением инструмента
5. Не выкручивайте метчик до того как нарежете всю длину резьбы

Метчик KAL (Nr2) применяется для коррекции резьбы после закалки деталей, нанесения гальванических покрытий и т.д.
Инструкция по правильному применению метчика KAL:

1. Пожалуйста очистите резьбовое отверстие от посторонних включений
2. Обработайте резьбу и метчик высококачественными СОЖ (например паста CIMTAP, TEREBOR или машинным маслом)
3. Вставьте метчик в резьбовое отверстие и произведите корректировку резьбы
4. Бережно очистите каждый из метчиков от стружки перед следующим применением

Taps set HRC40 suitable for hardened steels up to 40HRC
Instruction of proper use HRC40 taps:

1. Maximum threading depth 1,5xD
2. Rigorously respect sequence of tapping procedure for hand taps sets using tap numbers in correct order
3. Please use only high quality cutting fluids (for example TEREBOR distributed by Fanar)
4. Carefully clear each tap from chips before next usage
5. Do not reverse the tap revolution before reach full depth of cut

Taps "KAL" (=Nr2) suitable for thread shape correction after hardening processor material galvanizing operations
Instruction of proper use "KAL" taps:

1. Please clean the threaded hole from mechanical impurities
2. Moisten both the tap and the hole with good quality tapping fluid (for example CIMTAP, TEREBOR or machine oil)
3. Enter tap into a hole by hand and make thread correction
4. Carefully clear each tap from chips before next usage

Gewindebohrersatz HRC40 ist für die Bearbeitung Werkstoffe in gehärtetem Zustand bis 40 HRC versehen
Anweisung der sachgemessigen Anwendung der Satzgewindebohrer HRC 40:

1. Die maximale Gewindetiefe 1,5xD
2. Richtige Nachfolge beim Einsatz der Bohrer unbedingt beachten.
3. Als Schmiermittel sollten hochqualitative Schneidöle verwendet werden (z.B. TEREBOR, im Fanar-Angebot)
4. Nach jedem Gewindeschneiden müssen hangengebliebene Späne am Gewindebohrer und im Bohrung entfernt werden.
5. Ein Rückdrehen zwecks Späne abzuschneiden ist zu vermeiden. Schneiden auf volle Gewindetiefe ohne Rückdrehen!

Gewindebohrer ZU NACHSCHNEIDEN "KAL" (=Nr2) ist zu einem Nachschneiden der vorher ausgeführten Gewinden, die eine Deformation nach einer Wärmebehandlung, einem Schweißen oder einem Verzinken aufweisen.
Anweisung der sachgemessigen Anwendung des Gewindebohrers ZU NACHSCHNEIDEN:

1. Unsauberkeiten aus der Bohrung entfernen
2. Die Bohrung und den Gewindebohrer mit einem Schmiermittel (z.B. CIMTAP Paste, TEREBOR oder einem Öl) befeuchten
3. Den Gewindebohrer ins Gewinde mit Hand einführen und nachschneiden
4. Nach dem Anwendung hangengebliebene Späne und Unsauberkeiten aus dem Gewinde und Gewindebohrer entfernen.

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

 A4-202951-0083
 DIN-2181 Nr2 M8x1 6HX HSSE-PM HRC40 TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

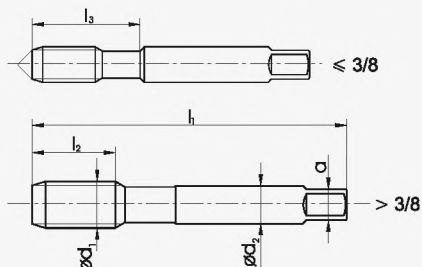
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная резьба UNC, ANSI B-1.1

American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1





HSS



ISO-529 / DIN-352



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				 $\le 2.5l$
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	Nr3	/3
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	4P	2P	
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz			2B	2B

UNC	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a		INDEX	A1-131001	A1-132001	A1-133001	A1-130001
ISO-529														
No 5 - 40	3,175	40	0,635	48	11	18	3,15	2,5	2,6	4105	●	●	●	●
No 6 - 32	3,505	32	0,794	50	13	18	3,55	2,8	2,7	4106	●	●	●	●
No 8 - 32	4,166	32	0,794	53	13	19	4,5	3,55	3,5	4108	●	●	●	●
No 10 - 24	4,826	24	1,058	58	16	23	5	4	3,8	4110	●	●	●	●
No 12 - 24	5,486	24	1,058	62	17	26	5,6	4,5	4,5	4112	○	○	○	○
1/4 - 20	6,350	20	1,270	66	19	28	6,3	5	5,1	4127	●	●	●	●
5/16 - 18	7,938	18	1,411	72	22	32	8	6,3	6,5	4128	○	○	○	○
3/8 - 16	9,525	16	1,588	80	24	36	10	8	7,9	4129	●	●	●	●
7/16 - 14	11,112	14	1,814	85	25		8	6,3	9,3	4130	○	○	○	○
DIN-352														
1/2 - 13	12,700	13	1,954	75	25		9	7	10,7	4131	●	●	●	●
9/16 - 12	14,288	12	2,117	80	26		11	9	12,3	4132	○	○	○	○
5/8 - 11	15,875	11	2,309	80	27		12	9	13,5	4133	○	○	○	○
3/4 - 10	19,050	10	2,504	95	32		14	11	16,5	4135	●	●	●	●
7/8 - 9	22,225	9	2,822	100	32		18	14,5	19,5	4137	○	○	○	○
1 - 8	25,400	8	3,175	110	36		18	14,5	22,25	4139	●	●	●	●
1.1/8 - 7	28,575	7	3,629	125	40		22	18	25	4141	○	○	○	○
1.1/4 - 7	31,750	7	3,629	125	40		22	18	28	4143	○	○	○	○
1.3/8 - 6	34,925	6	4,233	150	50		28	22	30,7	4145	○	○	○	○
1.1/2 - 6	38,100	6	4,233	150	50		28	22	34	4147	○	○	○	○
1.3/4 - 5	44,450	5	5,080	160	58		36	29	39,5	4151	○	○	○	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	5,645	180	65		40	32	45	4155	○	○	○	○

2

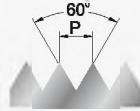
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A1-231001-4131
DIN-352 Nr1 1/2-13 UNC HSS

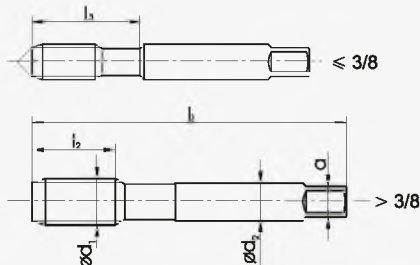
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная резьба с мелким шагом UNF, ANSI B-1.1

 American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1
 Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1


HSS


ISO-529 / DIN-2181

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

Nr1

Nr2

/2

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

8P

2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

2B

2B

UNF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a	
-----	-------------------	------	---	-------	-------	-------	-------------------	---	--

ISO-529
INDEX

A1-121001

A1-122001

A1-120001

No 5 - 44	3,175	44	0,577	48	11	18	3,15	2,5	2,7	4205	●	●	●
No 6 - 40	3,505	40	0,635	50	13	18	3,55	2,8	3	4206	●	●	●
No 8 - 36	4,166	36	0,705	53	13	19	4,5	3,55	3,5	4208	●	●	●
No 10 - 32	4,826	32	0,794	58	16	23	5	4	4,1	4210	●	●	●
No 12 - 28	5,486	28	0,907	62	17	26	5,6	4,5	4,65	4212	○	○	○
1/4 - 28	6,350	28	0,907	66	19	28	6,3	5	5,5	4227	●	●	●
5/16 - 24	7,938	24	1,058	69	19	30	8	6,3	6,9	4228	○	○	○
3/8 - 24	9,525	24	1,058	76	20	34	10	8	8,5	4229	●	●	●
7/16 - 20	11,112	20	1,270	82	22		8	6,3	9,9	4230	○	○	○

DIN-2181
INDEX

A1-221001

A1-222001

A1-220001

1/2 - 20	12,700	20	1,270	70	20		9	7	11,5	4231	●	●	●
9/16 - 18	14,288	18	1,411	70	20		11	9	13	4232	○	○	○
5/8 - 18	15,875	18	1,411	70	20		12	9	14,5	4233	○	○	○
3/4 - 16	19,050	16	1,588	80	22		14	11	17,5	4235	●	●	●
7/8 - 14	22,225	14	1,814	80	22		18	14,5	20,5	4237	○	○	○
1 - 12	25,400	12	2,117	90	22		18	14,5	23,3	4239	●	●	●
1.1/8 - 12	28,575	12	2,117	90	22		22	18	25,5	4241	○	○	○
1.1/4 - 12	31,750	12	2,117	90	22		22	18	29,5	4243	○	○	○
1.3/8 - 12	34,925	12	2,117	125	30		28	22	32,5	4245	○	○	○
1.1/2 - 12	38,100	12	2,117	125	30		28	22	36	4247	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

 A1-120001-4231
 DIN-2181/2 1/2-20 UNF 2B HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

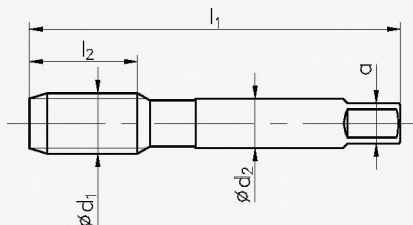
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228




HSS



DIN-5157



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform			 2,5c
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	/2
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	5P	2P	
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz			

G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	A1-221001	A1-222001	A1-220001
G-1/16"	7,723	28	0,907	63	18	6	4,9	6,7	3121	○	○	○
G-1/8"	9,728	28	0,907	63	18	7	5,5	8,8	3123	●	●	●
G-1/4"	13,157	19	1,337	70	22	11	9	11,8	3127	●	●	●
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12	9	15,25	3129	●	●	●
G-1/2"	20,955	14	1,814	80	22	16	12	19,0	3131	●	●	●
G-5/8"	22,911	14	1,814	80	22	18	14,5	21,0	3133	●	●	●
G-3/4"	26,441	14	1,814	90	22	20	16	24,5	3135	●	●	●
G-7/8"	30,201	14	1,814	90	22	22	18	28,25	3137	●	●	●
G-1"	33,249	11	2,309	100	25	25	20	30,75	3139	●	●	●
G-1.1/8"	37,897	11	2,309	125	36	28	22	35,5	3141	○	○	○
G-1.1/4"	41,910	11	2,309	125	36	32	24	39,5	3143	●	●	●
G-1.3/8"	44,323	11	2,309	125	36	36	29	42,0	3145	○	○	○
G-1.1/2"	47,803	11	2,309	140	40	36	29	45,0	3147	●	●	●
G-1.3/4"	53,746	11	2,309	140	40	40	32	51,0	3151	○	○	○
G-2"	59,614	11	2,309	160	40	45	35	57,0	3155	○	○	○

Ручные воротки для метчиков на стр. 214
Tap wrenches at 214 page
Verstellbare windeisen auf der Seite 214

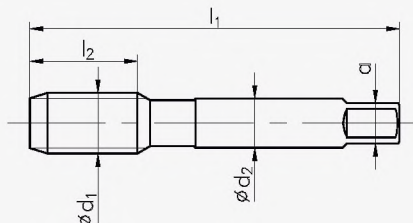


Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSSE



DIN-5157



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ОБРАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

INOX

INOX

INOX

P1.2-P1.5
M2.1-M2.3

P1.2-P1.5
M2.1-M2.3

P1.2-P1.5
M2.1-M2.3

HSSE

HSSE

HSSE



<1,5d



<1,5d

Nr1P

Nr2 (KAL)

/2-P

8P

2P

-X

-X

G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	A2-205801	A2-202801	A2-225801
G-1/8"	9,728	28	0,907	63	18	7	5,5	8,8	3123	○	○	○
G-1/4"	13,157	19	1,337	70	22	11	9	11,8	3127	○	○	○
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12	9	15,25	3129	○	○	○
G-1/2"	20,955	14	1,814	80	22	16	12	19,0	3131	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A2-225801-3123
DIN-5157/2-P G1/8" -X HSSE INOX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

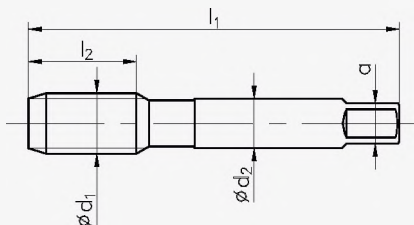
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Левая трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe left thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde links G, DIN-ISO 228



HSS



DIN-5157



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

HSS

HSS

HSS



$\leq 2,5c$

Nr1 LH

Nr2 LH

/2 LH

5P

2P

G	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	a		INDEX	A1-261001	A1-262001	A1-260001
G-1/16"	7,723	28	0,907	63	18	6	4,9	6,7	3121	o	o	o
G-1/8"	9,728	28	0,907	63	18	7	5,5	8,8	3123	o	o	o
G-1/4"	13,157	19	1,337	70	22	11	9	11,8	3127	o	o	o
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12	9	15,25	3129	●	●	●
G-1/2"	20,955	14	1,814	80	22	16	12	19,0	3131	●	●	●
G-5/8"	22,911	14	1,814	80	22	18	14,5	21,0	3133	o	o	o
G-3/4"	26,441	14	1,814	90	22	20	16	24,5	3135	●	●	●
G-7/8"	30,201	14	1,814	90	22	22	18	28,25	3137	o	o	o
G-1"	33,249	11	2,309	100	25	25	20	30,75	3139	●	●	●
G-1.1/8"	37,897	11	2,309	125	36	28	22	35,5	3141	o	o	o
G-1.1/4"	41,910	11	2,309	125	36	32	24	39,5	3143	o	o	o
G-1.3/8"	44,323	11	2,309	125	36	36	29	42,0	3145	o	o	o
G-1.1/2"	47,803	11	2,309	140	40	36	29	45,0	3147	o	o	o
G-1.3/4"	53,746	11	2,309	140	40	40	32	51,0	3151	o	o	o
G-2"	59,614	11	2,309	160	40	45	35	57,0	3155	o	o	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

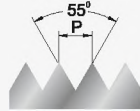
A1-260001-3139
DIN-5157/2 G-1" LH HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

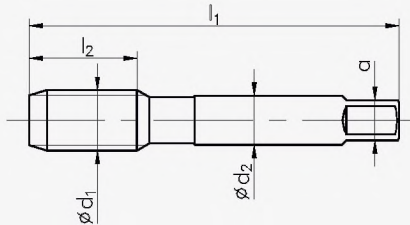
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витуорта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSSE
PM



DIN-5157



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

HRC40 **HRC40** **HRC40**

P1.5 P1.5 P1.5

HSSE/PM HSSE/PM HSSE/PM



Nr1P Nr2 (KAL) /2-P

TiCN TiCN TiCN

8P 2P

-X -X

G	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	A4-205D51	A4-202D51	A4-225D51
G-1/8"	9,728	28	0,907	63	18	7	5,5	8,8	3123	●	●	●
G-1/4"	13,157	19	1,337	70	22	11	9	11,8	3127	●	●	●
G-3/8"	16,662	19	1,337	70	22	12	9	15,25	3129	●	●	●
G-1/2"	20,955	14	1,814	80	22	16	12	19,0	3131	●	●	●

Комплекты метчиков HRC40 предназначены для обработки сталей, с твердостью до 40HRC

Инструкция по правильному применению метчиков HRC40:

1. Максимальная глубина резьбы 1,5xD
2. Соблюдайте правильную последовательность применения метчиков из комплекта
3. Пожалуйста используйте высококачественные СОЖ (например TEREBOR предлагаемый FANARom)
4. Аккуратно удаляйте стружку с поверхности метчика перед каждым следующим применением инструмента
5. Не выкручивайте метчик до того как нарежете всю длину резьбы

Метчик KAL (Nr2) применяется для коррекции резьбы после закалки деталей, нанесения гальванических покрытий и т.д.

Инструкция по правильному применению метчика KAL:

1. Пожалуйста очистите резьбовое отверстие от посторонних включений
2. Обработайте резьбу и метчик высококачественными СОЖ (например паста CIMTAP, TEREBOR или машинным маслом)
3. Вставьте метчик в резьбовое отверстие и произведите корректировку резьбы
4. Бережно очистите каждый из метчиков от стружки перед следующим применением

Taps set HRC40 suitable for hardened steels up to 40HRC

Instruction of proper use HRC40 taps:

1. Maximum threading depth 1,5xD
2. Rigorously respect sequence of tapping procedure for hand taps sets using tap numbers in correct order
3. Please use only high quality cutting fluids (for example TEREBOR distributed by Fanar)
4. Carefully clear each tap from chips before next usage
5. Do not reverse the tap revolution before reach full depth of cut

Taps "KAL" (=Nr2) suitable for thread shape correction after hardening processor material galvanizing operations

Instruction of proper use "KAL" taps:

1. Please clean the threaded hole from mechanical impurities
2. Moisten both the tap and the hole with good quality tapping fluid (for example CIMTAP, TEREBOR or machine oil)
3. Enter tap into a hole by hand and make thread correction
4. Carefully clear each tap from chips before next usage

Gewindebohrersatz HRC40 ist für die Bearbeitung Werkstoffe in gehärtetem Zustand bis 40 HRC versehen

Anweisung der sachgemessigen Anwendung der Satzgewindebohrer HRC 40:

1. Die maximale Gewindetiefe 1,5xD
2. Richtige Nachfolge beim Einsatz der Bohrer unbedingt beachten.
3. Als Schmiermittel sollten hochqualitative Schneidöle verwendet werden (z.B. TEREBOR, im Fanar-Angebot)
4. Nach jedem Gewindeschneiden müssen hangengebliebene Späne am Gewindebohrer und im Bohrung entfernt werden.
5. Ein Rückdrehen zwecks Späne abzuschneiden ist zu vermeiden. Schneiden auf volle Gewindetiefe ohne Rückdrehen!

Gewindebohrer ZU NACHSCHNEIDEN "KAL" (=Nr2) ist zu einem Nachschneiden der vorher ausgeführten Gewinden, die eine Deformation nach einer Wärmebehandlung, einem Schweißen oder einem Verzinken aufweisen.

Anweisung der sachgemessigen Anwendung des Gewindebohrers ZU NACHSCHNEIDEN:

1. Unsauberkeiten aus der Bohrung entfernen
2. Die Bohrung und den Gewindebohrer mit einem Schmiermittel (z.B. CIMTAP Paste, TEREBOR oder einem Öl) befeuchten
3. Den Gewindebohrer ins Gewinde mit Hand einführen und nachschneiden
4. Nach dem Anwendung hangengebliebene Späne und Unsauberkeiten aus dem Gewinde und Gewindebohrer entfernen.

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A4-225951-3123
DIN-5157/2-P G1/8" -X HSSE-PM HRC40 TiCN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

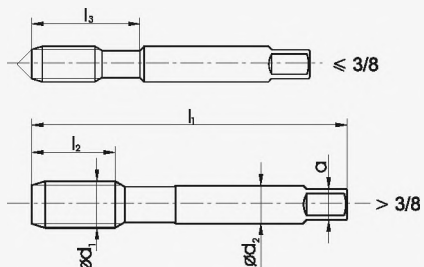
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Резьба Витурта (крупный шаг) BSW, BS-84:1956

Whitworth thread BSW, BS-84:1956
Whitworth-Gewinde BSW, BS-84:1956



HSS



ISO-529 / DIN-352



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3	P1.2-P1.3									
ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSS									
ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform				 <2.5d									
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung	Nr1	Nr2	Nr3	/3									
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	8P	4P	2P										
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz			normal	normal									
BSW	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a					

ISO-529										INDEX	A1-131001	A1-132001	A1-133001	A1-130001
1/8 - 40	3,175	40	0,635	48	11	18	3,15	2,5	2,5	7123	●	●	●	●
3/16 - 24	4,762	24	1,058	58	16	25	5	4	3,6	7125	●	●	●	●
1/4 - 20	6,350	20	1,270	66	19	30	6,3	5	5,1	7127	●	●	●	●
5/16 - 18	7,938	18	1,411	72	22	35	8	6,3	6,5	7128	○	○	○	○
3/8 - 16	9,525	16	1,588	80	24	39	10	8	7,9	7129	●	●	●	●
7/16 - 14	11,112	14	1,814	85	25		8	6,3	9,25	7130	○	○	○	○
DIN-352										INDEX	A1-231001	A1-232001	A1-233001	A1-230001
1/2 - 12	12,700	12	2,117	75	25		9	7	10,5	7131	●	●	●	●
9/16 - 12	14,288	12	2,117	80	26		11	9	12	7132	○	○	○	○
5/8 - 11	15,875	11	2,309	80	27		12	9	13,5	7133	○	○	○	○
3/4 - 10	19,050	10	2,540	95	32		14	11	16,5	7135	●	●	●	●
7/8 - 9	22,225	9	2,822	100	32		18	14,5	19,25	7137	○	○	○	○
1 - 8	25,400	8	3,175	110	36		18	14,5	22	7139	●	●	●	●
1.1/8 - 7	28,575	7	3,629	125	40		22	18	24,75	7141	○	○	○	○
1.1/4 - 7	31,750	7	3,629	125	40		22	18	28	7143	○	○	○	○
1.1/2 - 6	38,100	6	4,233	150	50		28	22	33,5	7147	○	○	○	○
1.3/4 - 5	44,450	5	5,080	160	58		36	29	39	7151	○	○	○	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	5,644	180	65		40	32	44,5	7155	○	○	○	○

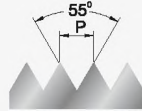
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A1-131001-7127
ISO-529 Nr1 1/4-20 BSW HSS

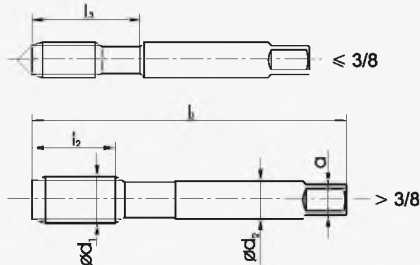
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Резьба Витурта, (мелкий шаг)
BSF, BS-84:1956

 British Whitworth fine thread BSF, BS-84:1956
 Britisches Whitworth - Feingewinde BSF, BS-84:1956


HSS


ISO-529 / DIN-2181

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

Nr1

Nr2

/2

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

8P

2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

normal

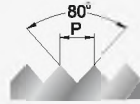
normal

BSF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	a	
-----	-------------------	------	---	-------	-------	-------	-------------------	---	--

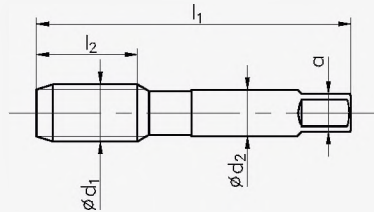
ISO-529										INDEX	A1-121001	A1-122001	A1-120001
3/16 - 32	4,762	32	0,794	58	16	25	5	4	4	7225	●	●	●
1/4 - 26	6,350	26	0,977	66	19	28	6,3	5	5,3	7227	●	●	●
5/16 - 22	7,938	22	1,155	72	22	33	8	6,3	6,8	7228	○	○	○
3/8 - 20	9,525	20	1,270	80	24	37	10	8	8,3	7229	●	●	●
7/16 - 18	11,112	18	1,411	85	25		8	6,3	9,7	7230	○	○	○
DIN-2181										INDEX	A1-221001	A1-222001	A1-220001
1/2 - 16	12,700	16	1,588	70	20		9	7	11,1	7231	●	●	●
9/16 - 16	14,288	16	1,588	70	20		11	9	12,7	7232	○	○	○
5/8 - 14	15,875	14	1,814	80	27		12	9	14	7233	○	○	○
3/4 - 12	19,050	12	2,117	80	22		14	11	16,75	7235	●	●	●
7/8 - 11	22,225	11	2,309	80	22		18	14,5	19,75	7237	○	○	○
1 - 10	25,400	10	2,504	110	36		18	14,5	22,75	7239	●	●	●

Трубная резьба
Pg, DIN-40430

Steel conduit thread Pg, DIN-40430
Stahlpanzerrohr-Gewinde Pg, DIN-40430



HSS



NGSy



ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

P1.2-P1.3

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

HSS

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform



<2,5d

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

Nr1

Nr2

/2

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

5P

2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

Pg	Ød ₁	1"/P	P	l ₁	l ₂	Ød ₂	a		INDEX	A1-321001	A1-322001	A1-320001
Pg 7	12,5	20	1,270	65	18	9	7,1	11,4	8807	●	●	●
Pg 9	15,2	18	1,411	70	20	12,5	10	14,0	8809	●	●	●
Pg 11	18,6	18	1,411	75	22	16	12,5	17,25	8811	●	●	●
Pg 13,5	20,4	18	1,411	80	22	18	14	19,0	8813	●	●	●
Pg 16	22,5	18	1,411	85	22	20	16	21,25	8816	●	●	●
Pg 21	28,3	16	1,588	95	25	25	20	27,0	8821	●	●	●
Pg 29	37,0	16	1,588	105	28	31,5	25	35,5	8829	●	●	●
Pg 36	47,0	16	1,588	120	32	40	31,5	45,5	8836	○	○	○
Pg 42	54,0	16	1,588	130	36	40	31,5	52,5	8842	○	○	○

Резьба Pg заменена мелкой метрической MF согласно DIN EN 60423, изготавливается под заказ

Pg thread is replaced by metric fine MF according to DIN EN 60423 available on request
Pg-Gewinde wird durch metrisches Feingewinde ersetzt nach Norm DIN EN 60423 auf Anfrage



ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

A1-320001-8809
NGSy/2 Pg9 HSS

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

КРУГЛЫЕ ПЛАШКИ

Screwing dies
Schneideisen



КРУГЛЫЕ ПЛАШКИ

SCREWING DIES

SCHNEIDEISEN

Страница
Page
Seite

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ИНСТРУМЕНТОВ / TOOLS SELECTION TABLE / WERKZEUGE SELEKTION TABELLE

111

СТРАНИЦЫ КАТАЛОГА / CATALOGUE PAGES / KATALOGSEITEN

112-128

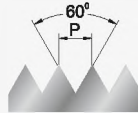
M	DIN-EN 22 568	HSS, LH HSS, HSSE	800	800 SPN	INOX	Ms	112
	~DIN-EN 22 568	D-25, D-38 HSS	800				113
	NHMg	HSS	800		Ms		114
MF	DIN-EN 22 568	HSS, HSSE	800	800 SPN	INOX	Ms	115-117
	~DIN-EN 22 568	D-25, D-38 HSS	800				118
	NHMg	HSS	800		Ms		119
UNC	DIN-EN 22 568	HSS	800				120
UNF	DIN-EN 22 568	HSS	800				121
G	DIN-EN 24231	HSS, LH HSS, HSSE	800	INOX	Ms		122
	DIN-EN 22 568	HSS	800		Ms		123
R	DIN-EN 24 230	HSS	800				124
BSW	DIN-EN 22 568	HSS, LH HSS	800				125
BSF	DIN-EN 22 568	HSS	800				126
NPT	~DIN-EN 24 230	HSS	800				127
Pg	DIN-EN 22 568	HSS	800				128

ТАБЛИЦА ПОДБОРА / SELECTION TABLE / SELEKTION TABELLE

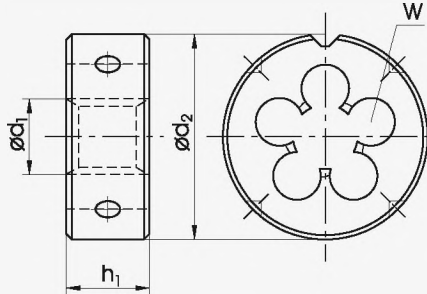
DIN-EN 22 568, DIN-EN 24 231, DIN-EN 24 230						NHMg		Стандарт Norm Norma
112-113	112	112	112	114	114	M	Страница / Page / Seite	
115-118	115-117	115-118	115-118	119	119	MF		
120						UNC		
121						UNF		
122		122	122	123	123	G		
124						R		
125						BSW		
126						BSF		
127						NPT		
128						Pg		
800	800 SPN	INOX	Ms	800	Ms	НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung		
	Подточка передней поверхности <i>SPN - spiral point</i> <i>SPN - Schälanschnitt</i>	Подточка передней поверхности <i>SPN - spiral point</i> <i>SPN - Schälanschnitt</i>	Специальная геометрия <i>Lapped; special geometry</i> <i>Geläppt; besondere Geometrie</i>		Специальная геометрия <i>Lapped; special geometry</i> <i>Geläppt; besondere Geometrie</i>	ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung		
HSS	HSS	HSSE	HSS	HSS	HSS	МАТЕРИАЛ Material Werkstoff		
		OX				ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung		
1,75P	1,75P	2,25P	1,25P	1,75P	1,25P	СБЕГ РЕЗЬБЫ Chamfer Anschnitt		
E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	E/O	ОХЛАЖДЕНИЕ Coolant Kühlmittel		
Vc [m/min]								
						P	ГРУППА ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe	
1-8	1-8	1-8		1-8		1.1		
1-6	1-6	1-6		1-6		1.2		
1-6	1-6	1-6		1-6		1.3		
1-2	1-2	1-2		1-2		1.4		
						1.5		
						1.6		
						M		
						2.1		
						2.2		
						2.3		
						K		
						3.1		
						3.2		
						3.3		
						N		
5-10	5-18	5-18		5-10		4.1		
	5-10	5-15				4.2		
		5-15				4.3		
						4.4		
						4.5		
						4.6		
1-5			6-10	1-5	6-10	4.7		
1-5			6-10	1-5	6-10	4.8		
1-5				1-5		4.9		
						4.10		
						4.11		
1-5		1-5		1-5		4.12		
						4.13		
						S		
						5.1		
						5.2		
						5.3		
						5.4		
						H		
						6.1		
						6.2		
						6.3		
						6.4		

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS HSSE



DIN-EN 22 568



LH

НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung	800	800	800 SPN	INOX	Ms
МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff					
ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSSE	HSS
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung		LH			
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	1,75P	1,75P	1,75P	2,25P	1,25P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6g	6g	6g	6g	6g

M	P	Ød ₂ x h ₁	W		INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N2-188001	N1-164001
M 1	0,25	16 x 5	3	0,96	0010	●				
M 1,1	0,25	16 x 5	3	1,05	0011	●				
M 1,2	0,25	16 x 5	3	1,15	0012	●				
M 1,4	0,3	16 x 5	3	1,35	0014	●				
M 1,6	0,35	16 x 5	3	1,55	0016	●				
M 1,8	0,35	16 x 5	3	1,75	0018	●				
M 2	0,4	16 x 5	3	1,95	0020	●				
M 2,2	0,45	16 x 5	3	2,15	0022	●				
M 2,5	0,45	16 x 5	3	2,42	0025	●				
M 3	0,5	20 x 5	3	2,92	0030	●	●	●	●	●
M 3,5	0,6	20 x 5	3	3,41	0035	●	○	●	○	○
M 4	0,7	20 x 5	3	3,90	0040	●	●	●	●	●
M 4,5	0,75	20 x 7	3	4,40	0045	●	○	●	○	○
M 5	0,8	20 x 7	3	4,90	0050	●	●	●	●	●
M 6	1	20 x 7	4	5,88	0060	●	●	●	●	●
M 7	1	25 x 9	4	6,88	0070	●	○	●	○	○
M 8	1,25	25 x 9	4	7,86	0080	●	●	●	●	●
M 9	1,25	25 x 9	4	8,86	0090	●	○	●	○	○
M 10	1,5	30 x 11	4	9,85	0100	●	●	●	●	●
M 11	1,5	30 x 11	4	10,85	0110	●	○	●	○	○
M 12	1,75	38 x 14	4	11,83	0120	●	●	●	●	○
M 14	2	38 x 14	4	13,82	0140	●	●	●	●	○
M 16	2	45 x 18	5	15,82	0160	●	●	●	●	○
M 18	2,5	45 x 18	5	17,79	0180	●	●	●	●	○
M 20	2,5	45 x 18	5	19,79	0200	●	●	●	●	○
M 22	2,5	55 x 22	5	21,79	0220	●	●	●	●	○
M 24	3	55 x 22	5	23,76	0240	●	●	●	●	○
M 27	3	65 x 25	5	26,76	0270	●	●	●	●	○
M 30	3,5	65 x 25	6	29,73	0300	●	●	●	●	○
M 33	3,5	65 x 25	6	32,73	0330	●	●	●	○	○
M 36	4	65 x 25	7	35,70	0360	●	●	●	○	○
M 39	4	75 x 30	7	38,70	0390	●	○	○	○	○
M 42	4,5	75 x 30	7	41,68	0420	●	○	○	○	○
M 45	4,5	90 x 36	7	44,68	0450	●	○	○	○	○
M 48	5	90 x 36	7	47,66	0480	●	○	○	○	○
M 52	5	90 x 36	8	51,66	0520	●	○	○	○	○
M 56	5,5	105 x 36	6	55,65	0560	○	○	○	○	○
M 60	5,5	105 x 36	8	59,65	0600	○	○	○	○	○
M 64	6	120 x 36	7	63,62	0640	○	○	○	○	○
M 68	6	120 x 36	8	67,62	0680	○	○	○	○	○

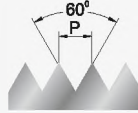
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

N1-121001-0030
DIN-EN 22 568 M3 6g HSS 800

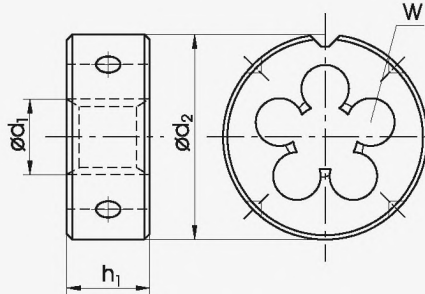
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

 ISO Metric coarse thread DIN-13
 Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13


HSS


~DIN-EN 22 568


НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung		800	800				
МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff							
ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität		HSS	HSS				
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung		D25	D38				
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt		1,75P	1,75P				
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz		6g	6g				
M	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121251	N1-121381
M 3	0,5	25 x 9	3	2,92	0030	•	
M 4	0,7	25 x 9	3	3,90	0040	•	
M 5	0,8	25 x 9	3	4,90	0050	•	
M 6	1	25 x 9	3	5,88	0060	•	
M 7*	1	25 x 9	4	6,88	0070*		
M 8*	1,25	25 x 9	4	7,86	0080*		
M 10	1,5	25 x 9	5	9,85	0100	•	
M 12	1,75	25 x 9	6	11,83	0120	•	
M 16	2	38 x 14	6	15,82	0160		•
M 20	2,5	38 x 14	6	19,79	0200		•

* Стандартные габаритные размеры в каталоге указаны под индексом N1-121001
 * standard overall dimensions available with catalogue number N1-121001
 * Standardabmessungen sind unter dem Index N1-121001 erhältlich

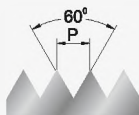
Плашкодержатели на стр. 214
 Die stocks at 214 page
 Schneideisenhalter auf der Seite 214

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
 N1-121251-0030
 DIN-EN 22 568 M3 6g HSS 800 D25

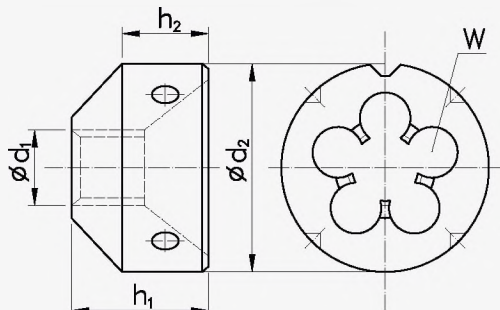
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
 ○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13
Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



HSS



NHMg



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

Ms

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P

1,25P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6g

6g

M Ød ₁	P	Ød ₂	h ₁	h ₂	W		INDEX	K1-821001	K1-864001
M 3	0,5	20	12	7	3	2,92	0030	○	○
M 4	0,7	20	12	7	3	3,90	0040	○	○
M 5	0,8	20	12	7	3	4,90	0050	○	○
M 6	1	20	12	7	4	5,88	0060	●	○
M 8	1,25	25	15	9	4	7,86	0080	●	○
M 10	1,5	25	15	9	5	9,85	0100	●	○
M 12	1,75	30	18	11	5	11,83	0120	●	○
M 14	2	30	18	11	5	13,82	0140	○	○
M 16	2	38	22	14	6	15,82	0160	○	○
M 18	2,5	38	22	14	6	17,79	0180	○	○
M 20	2,5	45	28	18	7	19,79	0200	○	○
M 22	2,5	45	28	18	6	21,79	0220	○	○
M 24	3	45	28	18	8	23,76	0240	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

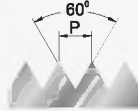
K1-821001-0030
NHMg M3 6g HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

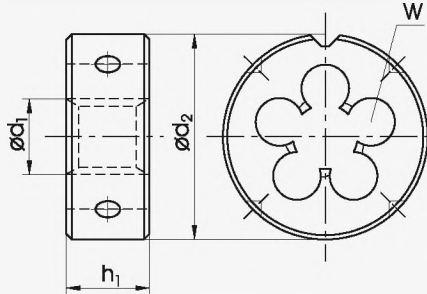
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба стандарта ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS HSSE



DIN-EN 22 568



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung	800	800	800 SPN	INOX	Ms
МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff					
ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität	HSS	HSS	HSS	HSSE	HSS
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung		LH			
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt	1,75P	1,75P	1,75P	2,25P	1,25P
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz	6g	6g	6g	6g	6g

MF $\varnothing d_1$	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N2-188001	N1-164001
M 3,5 x 0,5	0,5	20 x 5	3	3,43	0037	○	○	○	○	○
M 4 x 0,5	0,5	20 x 5	4	3,92	0041	●	○	○	○	○
M 4,5 x 0,5	0,5	20 x 5	4	4,43	0046	○	○	○	○	○
M 5 x 0,5	0,5	20 x 5	4	4,92	0051	●	○	○	○	○
M 5 x 0,75	0,75	20 x 5	4	4,91	0052	○	○	○	○	○
M 5,5 x 0,5	0,5	20 x 5	4	5,43	0056	○	○	○	○	○
M 5,5 x 0,75	0,75	20 x 7	4	5,42	0057	○	○	○	○	○
M 6 x 0,5	0,5	20 x 7	4	5,92	0061	●	○	○	○	○
M 6 x 0,75	0,75	20 x 7	4	5,90	0062	●	○	●	○	○
M 7 x 0,75	0,75	25 x 9	4	6,90	0072	●	○	●	○	○
M 8 x 0,5	0,5	25 x 9	4	7,92	0081	●	○	○	○	○
M 8 x 0,75	0,75	25 x 9	4	7,90	0082	●	●	●	○	●
M 8 x 1	1	25 x 9	4	7,88	0083	●	●	●	○	●
M 9 x 0,75	0,75	25 x 9	4	8,90	0092	●	○	○	○	○
M 9 x 1	1	25 x 9	4	8,88	0093	●	○	○	○	○
M 10 x 0,75	0,75	30 x 11	4	9,90	0102	●	○	○	○	○
M 10 x 1	1	30 x 11	5	9,88	0103	●	●	●	●	●
M 10 x 1,25	1,25	30 x 11	4	9,86	0104	●	●	●	●	○
M 11 x 0,75	0,75	30 x 11	5	10,91	0112	●	○	○	○	○
M 11 x 1	1	30 x 11	4	10,88	0113	●	○	○	○	○
M 12 x 1	1	38 x 10	5	11,88	0123	●	●	●	○	○
M 12 x 1,25	1,25	38 x 10	4	11,86	0124	●	●	●	●	○
M 12 x 1,5	1,5	38 x 10	4	11,85	0125	●	●	●	●	●
M 14 x 1	1	38 x 10	5	13,88	0143	●	●	○	○	○
M 14 x 1,5	1,5	38 x 10	5	13,85	0145	●	●	●	●	●
M 15 x 1	1	38 x 10	5	14,88	0153	●	○	○	○	○
M 15 x 1,5	1,5	38 x 10	5	14,85	0155	●	○	○	○	○
M 16 x 1	1	45 x 14	5	15,88	0163	●	●	○	○	○
M 16 x 1,5	1,5	45 x 14	5	15,85	0165	●	●	●	●	●
M 17 x 1	1	45 x 14	5	16,88	0173	●	○	○	○	○
M 17 x 1,5	1,5	45 x 14	5	16,85	0175	●	○	○	○	○
M 18 x 1	1	45 x 14	5	17,88	0183	●	●	○	○	○
M 18 x 1,5	1,5	45 x 14	5	17,85	0185	●	●	●	●	●
M 18 x 2	2	45 x 14	5	17,82	0186	●	●	○	○	○
M 20 x 1	1	45 x 14	6	19,80	0203	●	●	○	○	○
M 20 x 1,5	1,5	45 x 14	6	19,85	0205	●	●	●	●	●
M 20 x 2	2	45 x 14	6	19,82	0206	●	●	○	○	○
M 22 x 1	1	55 x 16	6	21,88	0223	●	●	○	○	○
M 22 x 1,5	1,5	55 x 16	6	21,85	0225	●	●	●	●	●
M 22 x 2	2	55 x 16	6	21,82	0226	●	●	○	○	○
M 24 x 1	1	55 x 16	6	21,88	0243	●	●	○	○	○
M 24 x 1,5	1,5	55 x 16	6	23,85	0245	●	●	●	●	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

N1-121001-0103
DIN-EN 22 568 M10x1 6g HSS 800

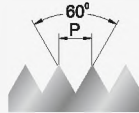
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

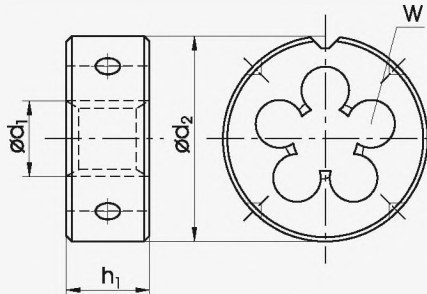
Мелкая метрическая резьба стандарта ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13

Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS HSE



DIN-EN 22 568



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800 SPN	INOX	Ms
HSS	HSS	HSS	HSSE	HSS
	LH			
1,75P	1,75P	1,75P	2,25P	1,25P
6g	6g	6g	6g	6g

MF $\varnothing d_1$	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001	N1-111001	N1-141001	N2-188001	N1-164001
M 24 x 2	2	55 x 16	6	23,82	0246	●	●	○	○	○
M 25 x 1	1	55 x 16	6	24,88	0253	●	○	○	○	○
M 25 x 1,5	1,5	55 x 16	6	24,85	0255	●	○	○	○	○
M 25 x 2	2	55 x 16	6	24,82	0256	●	○	○	○	○
M 26 x 1,5	1,5	55 x 16	6	25,85	0265	●	○	○	○	○
M 27 x 1	1	65 x 18	6	26,88	0273	●	○	○	○	○
M 27 x 1,5	1,5	65 x 18	6	26,85	0275	●	○	○	○	○
M 27 x 2	2	65 x 18	6	26,82	0276	●	○	○	○	○
M 28 x 1	1	65 x 18	6	27,88	0283	●	○	○	○	○
M 28 x 1,5	1,5	65 x 18	6	27,85	0285	●	○	○	○	○
M 28 x 2	2	65 x 18	6	27,82	0286	●	○	○	○	○
M 30 x 1	1	65 x 18	6	29,88	0303	●	○	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	65 x 18	6	29,85	0305	●	○	○	○	○
M 30 x 2	2	65 x 18	6	29,82	0306	●	○	○	○	○
M 30 x 3	3	65 x 18	6	29,76	0307	●	○	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	65 x 18	7	31,85	0325	●	○	○	○	○
M 32 x 2	2	65 x 18	7	31,82	0326	●	○	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	65 x 18	7	32,85	0335	●	○	○	○	○
M 33 x 2	2	65 x 18	7	32,82	0336	●	○	○	○	○
M 33 x 3	3	65 x 18	7	32,76	0337	●	○	○	○	○
M 35 x 1,5	1,5	65 x 18	7	34,85	0355	●	○	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	65 x 18	7	35,85	0365	●	○	○	○	○
M 36 x 2	2	65 x 18	7	35,82	0366	●	○	○	○	○
M 36 x 3	3	65 x 25	7	35,76	0367	●	○	○	○	○
M 38 x 1,5	1,5	75 x 20	7	37,85	0385	●	○	○	○	○
M 39 x 1,5	1,5	75 x 20	7	38,85	0395	●	○	○	○	○
M 39 x 2	2	75 x 20	7	38,82	0396	●	○	○	○	○
M 39 x 3	3	75 x 30	7	38,76	0397	●	○	○	○	○
M 40 x 1,5	1,5	75 x 20	7	39,85	0405	●	○	○	○	○
M 40 x 2	2	75 x 20	7	39,82	0406	●	○	○	○	○
M 40 x 3	3	75 x 30	7	39,76	0407	●	○	○	○	○
M 42 x 1,5	1,5	75 x 20	8	41,85	0425	●	○	○	○	○
M 42 x 2	2	75 x 20	8	41,82	0426	●	○	○	○	○
M 42 x 3	3	75 x 30	7	41,76	0427	●	○	○	○	○
M 45 x 1,5	1,5	90 x 22	7	44,85	0455	●	○	○	○	○
M 45 x 2	2	90 x 22	7	44,82	0456	●	○	○	○	○
M 45 x 3	3	90 x 36	7	44,76	0457	●	○	○	○	○
M 48 x 1,5	1,5	90 x 22	7	47,85	0485	●	○	○	○	○
M 48 x 2	2	90 x 22	7	47,82	0486	●	○	○	○	○
M 48 x 3	3	90 x 36	7	47,76	0487	●	○	○	○	○
M 48 x 4	4	90 x 36	7	47,73	0488	●	○	○	○	○
M 50 x 1,5	1,5	90 x 22	8	49,85	0505	●	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

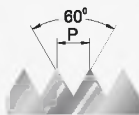
N1-121001-0306
DIN-EN 22 568 M30x2 6g HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба стандарта ISO DIN-13

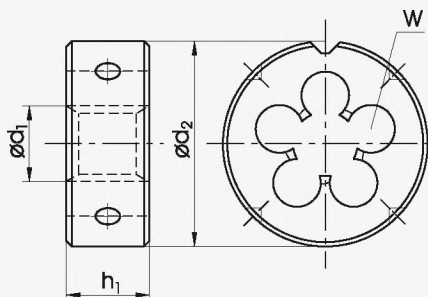
ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



DIN-EN 22 568



HSS HSSE



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	800 SPN	INOX	Ms
HSS	HSS	HSS	HSSE	HSS
	LH			
1,75P	1,75P	1,75P	2,25P	1,25P
6g	6g	6g	6g	6g

MF $\varnothing d_1$	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX					
						N1-121001	N1-111001	N1-141001	N2-188001	N1-164001
M 50 x 2	2	90 x 22	8	49,82	0506	●	○	○	○	○
M 50 x 3	3	90 x 36	8	49,76	0507	●	○	○	○	○
M 52 x 1,5	1,5	90 x 36	8	51,85	0525	●	○	○	○	○
M 52 x 2	2	90 x 22	8	51,82	0526	●	○	○	○	○
M 52 x 3	3	90 x 36	8	51,76	0527	●	○	○	○	○
M 52 x 4	4	90 x 36	8	51,73	0528	●	○	○	○	○
M 55 x 1,5	1,5	105 x 22	8	54,85	0555	○	○	○	○	○
M 55 x 2	2	105 x 22	7	54,82	0556	○	○	○	○	○
M 55 x 3	3	105 x 36	7	54,76	0557	○	○	○	○	○
M 55 x 4	4	105 x 36	7	54,73	0558	○	○	○	○	○
M 56 x 1,5	1,5	105 x 22	8	55,85	0565	○	○	○	○	○
M 56 x 2	2	105 x 22	8	55,82	0566	○	○	○	○	○
M 56 x 3	3	105 x 36	8	55,76	0567	○	○	○	○	○
M 56 x 4	4	105 x 36	7	55,73	0568	○	○	○	○	○

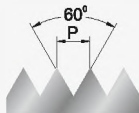
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

N1-121001-0506
DIN-EN 22 568 M50x2 6g HSS 800

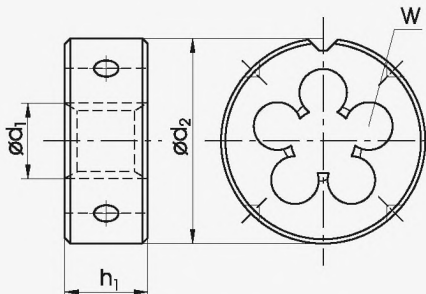
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба стандарта ISO DIN-13

 ISO Metric fine thread DIN-13
 Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13


HSS



~DIN-EN 22 568


НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

800

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff
ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

D25

D38

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P

1,75P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6g

6g

MF $\varnothing d_1$	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121251	N1-121381
M 8 x 1*	1	25 x 9	4	7,88	0083*		
M 10 x 1	1	25 x 9	5	9,88	0103	●	
M 10 x 1,25	1,25	25 x 9	5	9,86	0104	●	
M 12 x 1,25	1,25	25 x 9	6	11,86	0124	●	
M 12 x 1,5	1,5	25 x 9	6	11,85	0125	●	
M 16 x 1,5	1,5	38 x 14	6	15,85	0165		●
M 18 x 1,5	1,5	38 x 14	6	17,85	0185		●

* Стандартные габаритные размеры в каталоге указаны под индексом N1-121001
 * standard overall dimensions available with catalogue number N1-121001
 * Standardabmessungen sind unter dem Index N1-121001 erhältlich

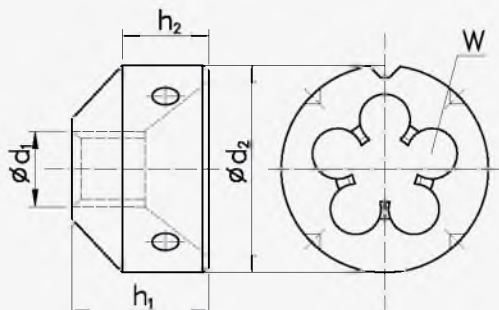


Мелкая метрическая резьба стандарта ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



HSS



NHMg



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

Ms

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P

1,25P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6g

6g

MF Ød ₁	P	Ød ₂	h ₁	h ₂	W		INDEX	K1-821001	K1-864001
M 8 x 1	1	25	15	9	4	7,88	0083	o	o
M 10 x 1	1	25	15	9	5	9,88	0103	o	o
M 12 x 1	1	30	18	11	6	11,88	0123	o	o
M 14 x 1	1	30	18	11	6	13,88	0143	o	o
M 14 x 1,5	1,5	30	18	11	6	13,85	0145	o	o
M 16 x 1,5	1,5	38	22	14	6	15,85	0165	o	o
M 18 x 1,5	1,5	38	22	14	6	17,85	0185	o	o
M 20 x 1,5	1,5	38	22	14	7	19,85	0205	o	o
M 22 x 1,5	1,5	45	28	18	6	21,85	0225	o	o
M 24 x 1,5	1,5	45	28	18	8	23,85	0245	o	o

3

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

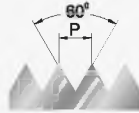
K1-821001-0103
NHMg M10x1 6g HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

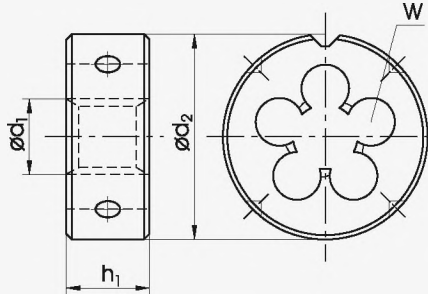
Американская унифицированная резьба UNC, ANSI B-1.1

American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1



DIN-EN 22 568

HSS



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800 800

HSS HSS

LH

1,75P 1,75P

2A 2A

UNC	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001	N1-111001
No 5 - 40	3,175	40	0,635	20 x 5	3	3,09	4105	●	○
No 6 - 32	3,505	32	0,794	20 x 5	3	3,41	4106	●	○
No 8 - 32	4,166	32	0,794	20 x 7	3	4,07	4108	●	○
No 10 - 24	4,826	24	1,058	20 x 7	3	4,71	4110	●	○
No 12 - 24	5,486	24	1,058	20 x 7	4	5,37	4112	●	○
1/4 - 20	6,350	20	1,270	20 x 7	4	6,22	4127	●	○
5/16 - 18	7,938	18	1,411	25 x 9	4	7,80	4128	●	○
3/8 - 16	9,525	16	1,588	30 x 11	4	9,37	4129	●	○
7/16 - 14	11,112	14	1,814	30 x 11	4	10,95	4130	●	○
1/2 - 13	12,700	13	1,954	38 x 14	4	12,52	4131	●	○
9/16 - 12	14,288	12	2,117	38 x 14	4	14,10	4132	●	○
5/8 - 11	15,875	11	2,309	45 x 18	5	15,68	4133	●	○
3/4 - 10	19,050	10	2,504	45 x 18	5	18,84	4135	●	○
7/8 - 9	22,225	9	2,822	55 x 22	5	22,00	4137	●	○
1 - 8	25,400	8	3,175	55 x 22	5	25,16	4139	●	○
1.1/8 - 7	28,575	7	3,629	65 x 25	5	28,31	4141	○	○
1.1/4 - 7	31,750	7	3,629	65 x 25	6	31,49	4143	○	○
1.3/8 - 6	34,925	6	4,233	65 x 25	7	34,63	4145	○	○
1.1/2 - 6	38,100	6	4,233	75 x 30	6	37,80	4147	○	○
1.3/4 - 5	44,450	5	5,080	90 x 36	6	44,12	4151	○	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	5,645	90 x 36	7	50,45	4155	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

N1-121001-4127
DIN-EN 22 568 1/4-20 UNC 2A HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

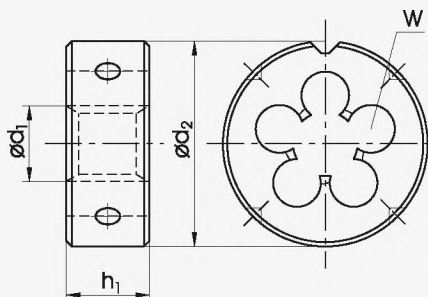
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSS HSSE



DIN-EN 24 231



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800	800	INOX	Ms
HSS	HSS	HSSE	HSS
	LH		
1,75P	1,75P	2,25P	1,25P
A	A	A	A

G	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001	N1-111001	N2-188001	N1-164001
G-1/8"	9,73	28	0,907	30 x 11	4	9,62	3123	●	○	●	●
G-1/4"	13,16	19	1,337	38 x 10	4	13,03	3127	●	●	●	●
G-3/8"	16,66	19	1,337	45 x 14	5	16,54	3129	●	●	●	●
G-1/2"	20,96	14	1,814	45 x 14	6	20,81	3131	●	●	●	●
G-5/8"	22,91	14	1,814	55 x 16	5	22,77	3133	●	○	○	○
G-3/4"	26,44	14	1,814	55 x 16	6	26,30	3135	●	●	●	●
G-7/8"	30,20	14	1,814	65 x 18	6	30,06	3137	●	○	○	○
G-1"	33,25	11	2,309	65 x 18	7	33,07	3139	●	●	●	●
G-1.1/8"	37,90	11	2,309	75 x 20	7	37,72	3141	○	○	○	○
G-1.1/4"	41,91	11	2,309	75 x 20	8	41,73	3143	●	○	○	○
G-1.3/8"	44,32	11	2,309	90 x 22	7	44,14	3145	○	○	○	○
G-1.1/2"	47,80	11	2,309	90 x 22	7	47,62	3147	●	○	○	○
G-1.3/4"	53,75	11	2,309	105 x 22	8	53,57	3151	○	○	○	○
G-2"	59,61	11	2,309	105 x 22	8	59,43	3155	○	○	○	○
G-2.1/4"	65,71	11	2,309	120 x 22	8	65,49	3157	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

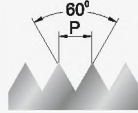
N1-164001-3129
DIN-EN 24 231 G-3/8" A HSS Ms

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

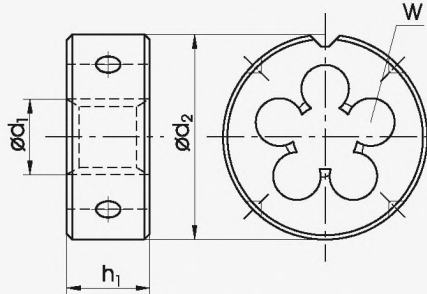
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная резьба с мелким шагом UNF, ANSI B-1.1

American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1
Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1



HSS



DIN-EN 22 568



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800 800

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

LH

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P 1,75P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

2A 2A

UNF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001	N1-111001
No 5 - 44	3,175	44	0,577	20 x 5	3	3,10	4205	●	○
No 6 - 40	3,505	40	0,635	20 x 5	3	3,42	4206	●	○
No 8 - 36	4,166	36	0,705	20 x 7	3	4,08	4208	●	○
No 10 - 32	4,826	32	0,794	20 x 7	3	4,73	4210	●	○
No 12 - 28	5,486	28	0,907	20 x 7	4	5,38	4212	●	○
1/4 - 28	6,350	28	0,907	20 x 7	4	6,24	4227	●	○
5/16 - 24	7,938	24	1,058	25 x 9	5	7,82	4228	●	○
3/8 - 24	9,525	24	1,058	30 x 11	4	9,41	4229	●	○
7/16 - 20	11,112	20	1,270	30 x 11	5	10,98	4230	●	○
1/2 - 20	12,700	20	1,270	38 x 10	5	12,56	4231	●	○
9/16 - 18	14,288	18	1,411	38 x 10	5	14,14	4232	●	○
5/8 - 18	15,875	18	1,411	45 x 14	5	15,73	4233	●	○
3/4 - 16	19,050	16	1,588	45 x 14	6	18,89	4235	●	○
7/8 - 14	22,225	14	1,814	55 x 16	5	22,05	4237	●	○
1 - 12	25,400	12	2,117	55 x 16	6	25,21	4239	●	○
1.1/8 - 12	28,575	12	2,117	65 x 18	6	28,38	4241	○	○
1.1/4 - 12	31,750	12	2,117	65 x 18	6	31,55	4243	○	○
1.3/8 - 12	34,925	12	2,117	65 x 18	7	34,73	4245	○	○
1.1/2 - 12	38,100	12	2,117	75 x 20	8	37,90	4247	○	○

3

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

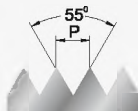
N1-121001-4239
DIN-EN 22 568 1-12 UNF 2A HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

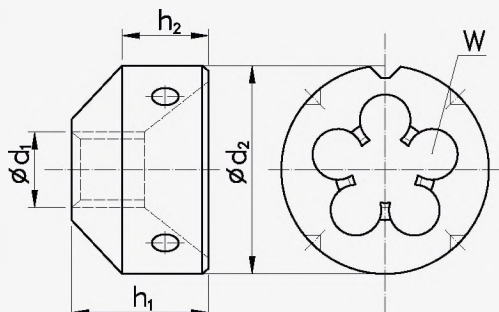
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Витурта G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



HSS



NHMg



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

M6

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P

1,25P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

A

A

G	ϕd_1	1"/P	P	ϕd_2	h_1	h_2	W		INDEX	K1-821001	K1-864001
G-1/8"	9,73	28	0,907	30	18	11	5	9,62	3123	○	●
G-1/4"	13,16	19	1,337	38	18	10	5	13,03	3127	○	●
G-3/8"	16,66	19	1,337	45	18	10	5	16,54	3129	○	●
G-1/2"	20,96	14	1,814	45	23	14	6	20,81	3131	○	●
G-5/8"	22,91	14	1,814	55	27	16	5	22,77	3133	○	○
G-3/4"	26,44	14	1,814	55	27	16	6	26,30	3135	○	●

3

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

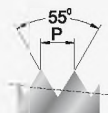
K1-864001-3131
NHMg G-1/2" A HSS Ms

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

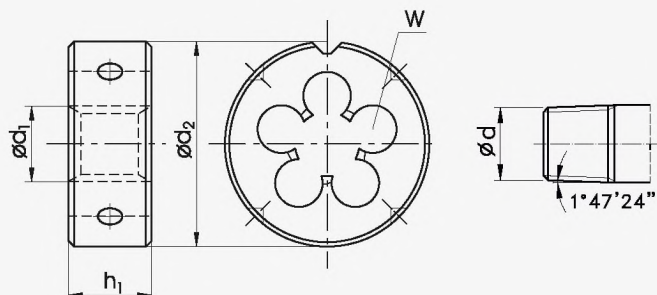
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Наружная трубная коническая резьба R, ISO-7/1

Whitworth pipe external thread R, ISO-7/1
Kegelliges Whitworth-Rohr-Außengewinde R, ISO-7/1



HSS



DIN-EN 24 230



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

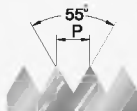
2P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

R	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001				
R-1/8"	9,73	28	0,907	30 x 11	5	9,48	3423	●				
R-1/4"	13,16	19	1,337	38 x 14	5	12,78	3427	●				
R-3/8"	16,16	19	1,337	45 x 18	5	16,26	3429	●				
R-1/2"	20,96	14	1,814	55 x 22	5	20,44	3431	●				
R-3/4"	26,44	14	1,814	55 x 22	6	25,85	3435	●				
R-1"	32,25	11	2,309	65 x 25	7	32,60	3439	●				

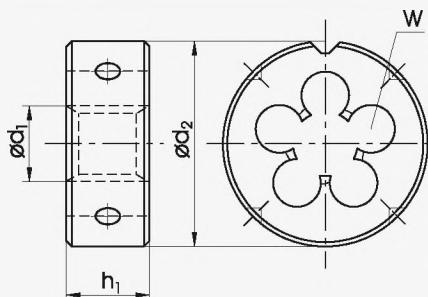
Резьба Витурта (КРУПНЫЙ ШАГ) BSW, BS-84:1956

Whitworth thread BSW, BS-84:1956
Whitworth-Gewinde BSW, BS-84:1956



DIN-EN 22 568

HSS



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

800 800

HSS HSS

LH

1,75P 1,75P
средний класс средний класс

BSW	Ød ₁	1"/P	P	Ød ₂ x h ₁	W		INDEX	N1-121001	N1-111001
1/8 - 40	3,18	40	0,635	20 x 5	3	3,09	7123	●	○
3/16 - 24	4,76	24	1,058	20 x 7	4	4,66	7125	●	○
1/4 - 20	6,35	20	1,270	20 x 7	4	6,24	7127	●	○
5/16 - 18	7,94	18	1,411	25 x 9	4	7,82	7128	●	○
3/8 - 16	9,53	16	1,588	30 x 11	4	9,40	7129	●	○
7/16 - 14	11,11	14	1,814	30 x 11	4	10,98	7130	●	○
1/2 - 12	12,70	12	2,117	38 x 14	4	12,56	7131	●	○
9/16 - 12	14,29	12	2,117	38 x 14	4	14,14	7132	●	○
5/8 - 11	15,88	11	2,309	45 x 18	5	15,72	7133	●	○
3/4 - 10	19,05	10	2,504	45 x 18	5	18,89	7135	●	○
7/8 - 9	22,23	9	2,822	55 x 22	5	22,10	7137	●	○
1 - 8	25,40	8	3,175	55 x 22	5	25,27	7139	●	○

3

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

N1-121001-7123
DIN-EN 22 568 1/8-40 BSW HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

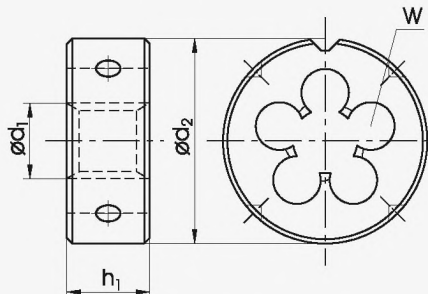
Резьба Витурта (МЕЛКИЙ ШАГ)
BSF, BS-84:1956

British Whitworth fine thread BSF, BS-84:1956

Britisches Whitworth - Feingewinde BSF, BS-84:1956



HSS



DIN-EN 22 568



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

800

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

LH

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P

1,75P


ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

средний

средний

класс

класс

BSF	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001	N1-111001
3/16 - 32	4,76	32	0,794	20 x 7	4	4,76	7225	●	○
1/4 - 26	6,35	26	0,977	20 x 7	4	6,25	7227	●	○
5/16 - 22	7,94	22	1,155	25 x 9	4	7,83	7228	●	○
3/8 - 20	9,53	20	1,270	30 x 11	4	9,41	7229	●	○
7/16 - 18	11,11	18	1,411	30 x 11	5	10,99	7230	●	○
1/2 - 16	12,70	16	1,588	38 x 10	5	12,57	7231	●	○
9/16 - 16	14,29	16	1,588	38 x 10	4	14,16	7232	●	○
5/8 - 14	15,88	14	1,814	45 x 14	4	15,73	7233	●	○
3/4 - 12	19,05	12	2,117	45 x 14	5	18,89	7235	●	○
7/8 - 11	22,23	11	2,309	55 x 22	5	22,11	7237	●	○
1 - 10	25,40	10	2,504	55 x 22	5	25,28	7239	●	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

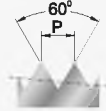
N1-121001-7239
DIN-EN 22 568 1-10 BSF HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

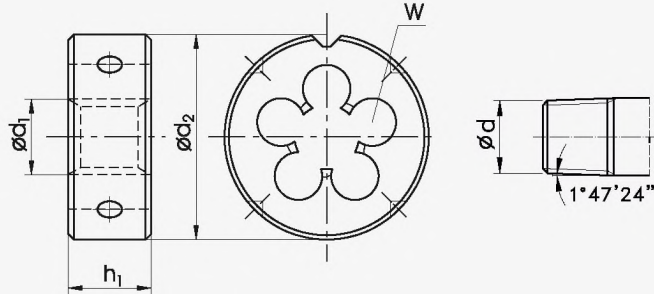
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

**Американская коническая трубная резьба
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1**

American tapered pipe thread
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1



HSS



DIN-EN 24 230



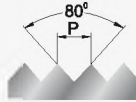
НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung							800					
МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff												
ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität							HSS					
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung												
СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt							2P					
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz												
NPT	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001				
1/8"	9,728	27	0,941	30 x 11	5	9,99	4623	●				
1/4"	13,157	18	1,411	38 x 14	5	13,26	4627	●				
3/8"	16,662	18	1,411	45 x 18	5	16,67	4629	●				
1/2"	20,955	14	1,814	45 x 18	6	20,71	4631	●				
3/4"	26,441	14	1,814	55 x 22	6	26,03	4635	●				
1"	33,249	11.1/2	2,209	65 x 25	7	32,59	4639	●				

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
N1-121001-4627
DIN-EN 24 230 1/4" NPT HSS 800

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба Pg, DIN-40430

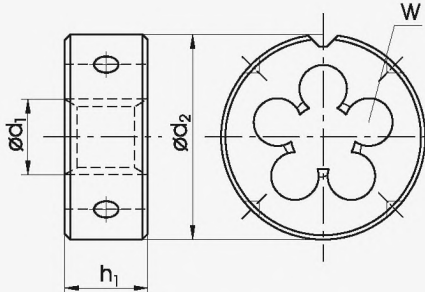
Steel conduit thread Pg, DIN-40430
Stahlpanzerrohr - Gewinde Pg, DIN-40430



DIN-EN 22 568



HSS



НАИМЕНОВАНИЕ / Name / Bezeichnung

800

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

HSS

ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

СБЕГ РЕЗЬБЫ / Chamfer / Anschnitt

1,75P

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

Pg	$\varnothing d_1$	1"/P	P	$\varnothing d_2 \times h_1$	W		INDEX	N1-121001
Pg 7	12,5	20	1,270	38 x 10	4	12,40	8807	●
Pg 9	15,2	18	1,411	45 x 14	5	15,10	8809	●
Pg 11	18,6	18	1,411	45 x 14	5	18,50	8811	●
Pg 13,5	20,4	18	1,411	45 x 14	5	20,30	8813	●
Pg 16	22,5	18	1,411	55 x 16	5	22,40	8816	●
Pg 21	28,3	16	1,588	65 x 18	6	28,15	8821	●
Pg 29	37,0	16	1,588	65 x 18	7	36,85	8829	●
Pg 36	47,0	16	1,588	90 x 22	7	46,85	8836	○
Pg 42	54,0	16	1,588	105 x 22	9	53,85	8842	○
Pg 48	59,3	16	1,588	105 x 22	8	59,15	8848	○

Резьба Pg заменена мелкой метрической резьбой MF согласно DIN EN 60423, изготавливается под заказ

*Pg thread is replaced by metric fine MF according to DIN EN 60423 available on request
Pg-Gewinde wird durch metrisches Feingewinde ersetzt nach Norm DIN EN 60423 auf Anfrage*



НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

Threading tool kits
Gewindewerkzeugsätze



НАБОРЫ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ**THREADING TOOL KITS
GEWINDEWERKZEUGSÄTZE**Страница
Page
Seite**CZD-24 HSS (M3 ÷ M12)****CZD-40 HSS (M3 ÷ M20)****131****CZD-85 HSS (M3 ÷ M24, M8x1 ÷ M24x1,5)****CZB-30 SD (M6 ÷ M18x1,5)****132****CZB-29 HSS (M3 ÷ M12)****CZB-29W HSS (M3 ÷ M12)****133****CZB-31 HSS (M3 ÷ M12)****CZP-31 HSS mini (M1 ÷ M2,5)****134****CZP-8 B HSSE OPTI (M3 ÷ M12)****CZP-8 R40 HSSE OPTI (M3 ÷ M12)****135**

CZD-24 HSS

INDEX Z1-024011-0000



	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Ручные воротки Tap wrench Verstellbare Windeisen	Плашко-держатели Die stock Schneideisenhalter
СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	ISO-529/2 HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800	PBPc	PBGa
	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	Ø25 x 9: M3, M4, M5, M6, M8; M10, M12	Nr 2 zm.: 2,5 ÷ 9 mm	Ø25 x 9 mm
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	290 x 180 x 33 mm			
ВЕС WEIGHT GEWICHT	1,25 kg			

CZD-40 HSS

INDEX Z1-040011-0000



	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Резьбомер Screw pitch gauge Gewindeprofil-Lehre	Ручные воротки Tap wrenches Verstellbare Windeisen	Плашко-держатели Die stocks Schneideisenhalter	Отвертка Screwdriver Schraubenzieher
СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	ISO-529/2 HSS dla M3+M12 DIN-352/2 HSS dla M14+M20	DIN-EN 22 568 HSS 800	MWGa	PBPc	PBGa	RWWe
	M3, M4, M5, M6, M7, M8, M10, M12, M14, M16, M20	Ø25 x 9: M3, M4, M5, M6, M7, M8, M10 Ø38 x 14: M12, M14, M16, M20	0,4 ÷ 6 mm	Nr 2 zm.: 2,5 ÷ 9 mm Nr 3: 4,9 ÷ 14 mm	Ø25 x 9 mm Ø38 x 14 mm	4 x 90 mm
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	475 x 255 x 40 mm					
ВЕС WEIGHT GEWICHT	3,40 kg					

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Z1-024011-0000
CZD-24 HSS

CZD-85 HSS

INDEX Z1-085011-0000



	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Резьбomer Screw pitch gauge Gewindeprofil- Lehre	Ручные воротки Tap wrenches Verstellbare Windseisen	Плашко- держатели Die stocks Schneideisenhalter	T-образный метчи- ко- держатель "T" type wrench "T" Type Windseisen	Отвертка Screwdriver Schraubenzieher	Кольцо- вставка Distance ring Distanzring
СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	ISO-529/2 HSS - M3+M12 DIN-352/2 HSS - M14+M24 DIN-2181/2 HSS - MF≥14x1,25	DIN-EN 22 568 HSS 800	MWGa	PBPc	PBGa		RWWe	
	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24, M8x1, M10x1, M12x1,25, M12x1,5, M14x1,25, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5, M20x1,5, M22x1,5, M24x1,5	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12, M14, M16, M18, M20, M22, M24, M8x1, M10x1, M12x1,25, M12x1,5, M14x1,25, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5, M20x1,5, M22x1,5, M24x1,5	0,4 + 6 mm	Nr 2 zm.: 2,5 + 9 mm Nr 3: 4,9 + 14 mm	Ø25 x 9 mm Ø38 x 14 mm Ø45 x 18 mm Ø55 x 22 mm	Nr 1 (M2 + M5)	4 x 90 mm	38 x 2 45 x 2 55 x 3
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	550 x 380 x 70 mm							
ВЕС WEIGHT GEWICHT	12 kg							

CZD-30 SD

INDEX Z1-030111-0000



	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Плашкодержатель под шестигранный ключ Die stocks with hexagonal drive Schneideisenhalter mit Sechskantmitnehmer	Отвертка Screwdriver Schraubenzieher
СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	~ISO-529-C HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800		RWWe
	M6, M8, M10, M8x1, M10x1, M10x1,25, M12x1,25, M12x1,5, M14x1,25, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5, M24x2	Ø25 x 9: M6, M8, M10, M8x1 M10x1, M10x1,25, M12x1,25, M12x1,5 Ø38 x 14: M14x1,25, M14x1,5, M16x1,5, M18x1,5	Ø25 x 9 mm - S13 Ø25 x 9 mm - S19 Ø38 x 14 mm - S27	4 x 90 mm
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	470 x 250 x 45 mm			
ВЕС WEIGHT GEWICHT	2,80 kg			

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Z1-085011-0000
CZD-85 HSS

CZB-29 HSS

INDEX Z1-029012-0000



СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen
		DIN-352/3 HSS
	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	Ø25 x 9: M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	155 x 113 x 30 mm	
ВЕС WEIGHT GEWICHT	0,85 kg	

CZB-29W HSS

INDEX Z1-029112-0000



СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Сверла Drills Spiralbohrer
		DIN-352/2 HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800
	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	Ø25 x 9: M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	Ø2,5; Ø3,3; Ø4,2; Ø5,0; Ø6,8; Ø8,5; Ø10,2
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	205 x 100 x 50 mm		
ВЕС WEIGHT GEWICHT	1,20 kg		

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Z1-029012-0000
CZB-29 HSS

CZB-31 HSS

INDEX Z1-031012-0000



СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Ручные воротки Tap wrench verstellbare Windeisen	Плашко-держатели Die stock Schneideisenhalter	Отвертка Screwdriver Schraubenzieher
		DIN-352/3 HSS	DIN-EN 22 568 HSS 800	PBPc	PBGa
	M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	Ø25 x 9: M3, M4, M5, M6, M8, M10, M12	Nr 1,5: 2,5 + 8 mm	Ø25 x 9 mm	4 x 90 mm
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	265 x 125 x 35 mm				
ВЕС WEIGHT GEWICHT	1,52 kg				

CZP-31 HSS mini

INDEX Z1-031115-0000



СОСТАВ НАБОРА CONTENTS INHALT	Метчики Taps Gewindebohrer	Круглые плашки Screwing dies Schneideisen	Универсальный вороток для метчиков и плашек Tap and die wrench Windeisen für Gewindebohrer und Schneideisen
		DIN-352/2 HSS	DIN-EN 22 568 HSS
	M1, M1,1, M1,2, M1,4, M1,6, M1,8, M2, M2,2, M2,5	Ø12 x 3: M1, M1,1, M1,2, M1,4, M1,6, M1,8, M2, M2,2, M2,5 Ø16 x 3: M2,2, M2,5	
ГАБАРИТЫ DIMENSIONS ABMESSUNGEN	155 x 85 x 12 mm		
ВЕС WEIGHT GEWICHT	0,17 kg		

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Z1-031012-0000
CZB-31 HSS

CZP-8 B HSSE OPTI

INDEX Z2-081015-0000



Метчики
Taps
Gewindebohrer

DIN-371 B ISO2 (6H) HSSE OPTI OX

DIN-376 B ISO2 (6H) HSSE OPTI OX

СОСТАВ НАБОРА
CONTENTS
INHALT



M3, M4, M5,
M6, M8, M10

M12

ГАБАРИТЫ
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN

145 x 90 x 37 mm

ВЕС
WEIGHT
GEWICHT

0,24 kg

CZP-8 R40 HSSE OPTI

INDEX Z2-085015-0000



Метчики
Taps
Gewindebohrer

DIN-371 C ISO2 (6H) R40 HSSE OPTI OX

DIN-376 C ISO2 (6H) R40 HSSE OPTI OX

СОСТАВ НАБОРА
CONTENTS
INHALT



M3, M4, M5,
M6, M8, M10

M12

ГАБАРИТЫ
DIMENSIONS
ABMESSUNGEN

145 x 90 x 37 mm

ВЕС
WEIGHT
GEWICHT

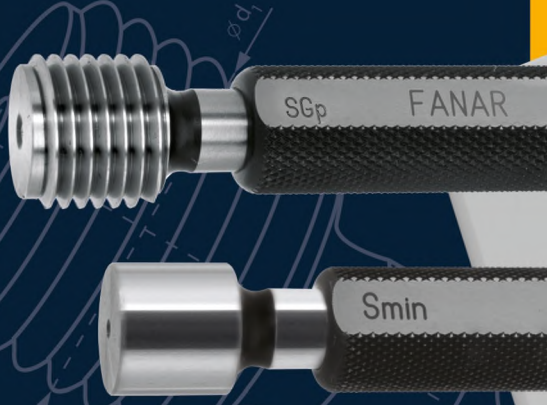
0,22 kg

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Z2-085015-0000
CZP-8 R40 HSSE OPTI

КАЛИБРЫ

Gauges
Lehren





КАЛИБРЫGAUGES
LEHRENСтраница
Page
Seite**ГЛАДКИЕ КАЛИБРЫ-ПРОБКИ - MSBa**SMOOTH PLUG GAUGES - MSBa
GRENZLEHRDORNE - MSBa

139

РЕЗЬБОВЫЕ КАЛИБРЫ-ПРОБКИ И КАЛИБРЫ-КОЛЬЦАTHREAD GAUGES PLUG AND RING
GEWINDE-GRENZLEHREN DORNE UND RINGE

140-150

MMSBg-6H, -LH-6H, -6G
MSRh-6g, MSRk-6g

140

MFMSBg-6H, LH-6H, 6G
MSRh-6g, MSRk-6g

141-142

UNCMSBg-2B, -3B
MSRh-2A, MSRk-2A

143

UNFMSBg-2B, -3B
MSRh-2A, MSRk-2A

144

GMSBg
MSRh-A, MSRk-A

145

**R
Rc/Rp**MSXa
MSXc

146

BSWMSBg
MSRh, MSRk

147

NPTMSXa
MSXc

148

PgMSBg
MSRh, MSRc

149

TrMSBg-7H
MSRh-7e, MSRk-7e

150



Тип калибров / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSBa

MSBa

ТИП / Type / Typ

Sp / Sn

Sp / Sn

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

H7

H8

Ø ном.	INDEX	S3-100111	S3-100112
1	0010	●	○
1,2	0012	●	○
1,5	0015	●	○
1,8	0018	●	○
2	0020	●	○
2,2	0022	●	○
2,5	0025	●	○
2,8	0028	●	○
3	0030	●	○
3,5	0035	○	○
4	0040	●	○
4,5	0045	○	○
5	0050	●	○
6	0060	●	○
7	0070	○	○
8	0080	●	○
9	0090	○	○
10	0100	●	○
12	0120	●	○
14	0140	●	○
16	0160	●	○
18	0180	●	○
20	0200	●	○
22	0220	●	○
24	0240	●	○
25	0250	●	○
26	0260	●	○
27	0270	○	○
28	0280	●	○
30	0300	●	○
32	0320	●	○
33	0330	●	○
34	0340	●	○
35	0350	●	○
36	0360	●	○
37	0370	●	○
38	0380	●	○
40	0400	●	○
42	0420	●	○
44	0440	○	○
45	0450	●	○
46	0460	○	○
47	0470	●	○
48	0480	○	○
50	0500	○	○
52	0520	○	○

Проходные калибры для резьбы, больше чем 52 обозначаются MSCb, а не проходные MSCc, и изготавливаются с отдельными ручками.

Go gauges above Ø52 are called MSCb and no go MSCc and they are produced with separate handle

Bei dem Durchmesser über Ø52 mm Gut-Lehrdom unter Bezeichnung MSCb und Ausschuss-Lehrdom unter Bezeichnung MSCc, mit einseitigen Handgriffen

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

S3-100111-0100
MSBa 10 H7

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Основная метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric coarse thread DIN-13

Metrisches ISO-Regelgewinde DIN-13



Набор калибров

Set of gauges

Satz der Gewindelehrdorne

CZD-8 MSBg M3+M12

Index: Z3-302161-0312



Тип калибров / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

ТИП / Type / Typ

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

	MSBg	MSBg LH	MSBg	MSRh	MSRk		
	Sp / Sn	Sp / Sn	Sp / Sn	Sp	Sn		
	6H	6H	6G	6g	6g		
M	P	INDEX	S3-302161	S3-301161	S3-302162	Y3-412162	Y3-422162
M 1	0,25	0010	●	○	○	●	●
M 1,2	0,25	0012	●	○	○	●	●
M 1,4	0,3	0014	●	○	○	●	●
M 1,6	0,35	0016	●	○	○	●	●
M 1,7	0,35	0017	●	○	○	●	●
M 1,8	0,35	0018	●	○	○	●	●
M 2	0,4	0020	●	○	○	●	●
M 2,2	0,45	0022	●	○	○	●	●
M 2,5	0,45	0025	●	○	○	●	●
M 2,6	0,45	0026	●	○	○	●	●
M 3	0,5	0030	●	○	○	●	●
M 3,5	0,6	0035	●	○	○	●	●
M 4	0,7	0040	●	○	○	●	●
M 4,5	0,75	0045	●	○	○	●	●
M 5	0,8	0050	●	○	○	●	●
M 6	1	0060	●	○	○	●	●
M 7	1	0070	●	○	○	●	●
M 8	1,25	0080	●	○	○	●	●
M 9	1,25	0090	●	○	○	●	●
M 10	1,5	0100	●	○	○	●	●
M 12	1,75	0120	●	○	○	●	●
M 14	2	0140	●	○	○	●	●
M 16	2	0160	●	○	○	●	●
M 18	2,5	0180	●	○	○	●	●
M 20	2,5	0200	●	○	○	●	●
M 22	2,5	0220	●	○	○	●	●
M 24	3	0240	●	○	○	●	●
M 27	3	0270	●	○	○	●	●
M 30	3,5	0300	●	○	○	●	●
M 33	3,5	0330	●	○	○	●	●
M 36	4	0360	●	○	○	●	●
M 39	4	0390	●	○	○	●	●
M 42	4,5	0420	●	○	○	●	●
M 45	4,5	0450	●	○	○	●	●
M 48	5	0480	●	○	○	●	●
M 52	5	0520	●	○	○	●	●

Проходные калибры для резьбы, больше чем 52 обозначаются MSCh, а не проходные MSCk, и изготавливаются с раздельными ручками.

Go gauges above M52 are called MSCh and no go MSCk and they are produced with separate handle.

Bei dem Durchmesser über $\text{Æ}52$ mm Gut-Lehrdorn unter Bezeichnung MSCh und Ausschuss-Lehrdorn unter Bezeichnung MSCk, mit einseitigen Handgriffen.

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

S3-302161-0030

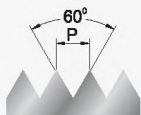
MSBg M3 6H

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13
Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



Тип калибров / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss



ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSBg

MSBg
LH

MSBg

MSRh

MSRk

ТИП / Type / Typ

Sp / Sn

Sp / Sn

Sp / Sn

Sp

Sn

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

6H

6H

6G

6g

6g

MF	P	INDEX	S3-302161	S3-301161	S3-302162	Y3-412162	Y3-422162
M 3 x 0,35	0,35	0031	o	o	o	o	o
M 3,5 x 0,35	0,35	0036	o	o	o	o	o
M 4 x 0,35	0,35	0043	o	o	o	o	o
M 4x0,5	0,5	0041	o	o	o	o	o
M 4,5 x 0,5	0,5	0046	o	o	o	o	o
M 5 x 0,5	0,5	0051	o	o	o	o	o
M 6 x 0,5	0,5	0061	o	o	o	o	o
M 6 x 0,75	0,75	0082	o	o	o	o	o
M 8 x 0,5	0,5	0081	o	o	o	o	o
M 8 x 0,75	0,75	0082	o	o	o	o	o
M 8 x 1	1	0083	●	●	o	●	●
M 9 x 1	1	0093	o	o	o	o	o
M 10 x 0,75	0,75	0102	o	o	o	o	o
M 10 x 1	1	0103	●	●	o	●	●
M 10 x 1,25	1,25	0104	●	●	o	●	●
M 11 x 1	1	0113	o	o	o	o	o
M 12 x 1	1	0123	●	●	o	●	●
M 12 x 1,25	1,25	0124	●	●	o	●	●
M 12 x 1,5	1,5	0125	●	●	o	●	●
M 13 x 1	1	0133	o	o	o	o	o
M 14 x 1	1	0143	o	o	o	o	o
M 14 x 1,25	1,25	0144	o	o	o	o	o
M 14 x 1,5	1,5	0145	●	●	o	●	●
M 15 x 1	1	0153	o	o	o	o	o
M 15 x 1,5	1,5	0155	o	o	o	o	o
M 16 x 1	1	0163	●	●	o	●	●
M 16 x 1,5	1,5	0165	●	●	o	●	●
M 18 x 1	1	0183	o	o	o	o	o
M 18 x 1,5	1,5	0185	●	●	o	●	●
M 18 x 2	2	0186	o	o	o	o	o
M 20 x 1	1	0203	●	●	o	●	●
M 20 x 1,5	1,5	0205	●	●	o	●	●
M 20 x 2	2	0206	o	o	o	o	o
M 22 x 1	1	0223	o	o	o	o	o
M 22 x 1,5	1,5	0225	●	●	o	●	●
M 22 x 2	2	0226	●	●	o	●	●
M 24 x 1	1	0243	o	o	o	o	o
M 24 x 1,5	1,5	0245	●	●	o	●	●
M 24 x 2	2	0246	●	o	o	o	o
M 25 x 1,5	1,5	0255	●	o	o	o	o
M 26 x 1,5	1,5	0265	●	o	o	o	o
M 27 x 1,5	1,5	0275	●	o	o	o	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

S3-302162-0083
MSBg M6x1 6G

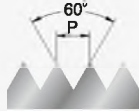
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric fine thread DIN-13

Metrisches ISO-Feingewinde DIN-13



Тип калибров / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

ТИП / Type / Typ

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz



MSBg

MSBg
LH

MSBg

MSRh

MSRk

Sp / Sn

Sp / Sn

Sp / Sn

Sp

Sn

6H

6H

6G

6g

6g

MF	P	INDEX	S3-302161	S3-301161	S3-302162	Y3-412162	Y3-422162
M 27 x 2	2	0276	●	○	○	○	○
M 28 x 1,5	1,5	0285	●	○	○	○	○
M 28 x 2	2	0286	○	○	○	○	○
M 30 x 1	1	0303	○	○	○	○	○
M 30 x 1,5	1,5	0305	●	○	○	○	○
M 30 x 2	2	0306	●	○	○	○	○
M 32 x 1,5	1,5	0325	●	○	○	○	○
M 33 x 1,5	1,5	0335	●	○	○	○	○
M 33 x 2	2	0336	●	○	○	○	○
M 33 x 3	3	0337	○	○	○	○	○
M 34 x 1,5	1,5	0345	○	○	○	○	○
M 35 x 1,5	1,5	0355	●	○	○	○	○
M 36 x 1,5	1,5	0365	●	○	○	○	○
M 36 x 2	2	0366	●	○	○	○	○
M 36 x 3	3	0367	○	○	○	○	○
M 38 x 1,5	1,5	0385	●	○	○	○	○
M 39 x 2	2	0396	●	○	○	○	○
M 39 x 3	3	0397	○	○	○	○	○
M 40 x 1,5	1,5	0405	●	○	○	○	○
M 40 x 2	2	0406	○	○	○	○	○
M 40 x 3	3	0407	○	○	○	○	○
M 42 x 1,5	1,5	0425	●	○	○	○	○
M 42 x 2	2	0426	●	○	○	○	○
M 42 x 3	3	0427	●	○	○	○	○
M 45 x 1,5	1,5	0455	●	○	○	○	○
M 45 x 2	2	0456	●	○	○	○	○
M 45 x 3	3	0457	○	○	○	○	○
M 48 x 1,5	1,5	0485	●	○	○	○	○
M 48 x 2	2	0486	●	○	○	○	○
M 48 x 3	3	0487	●	○	○	○	○
M 50 x 1,5	1,5	0505	○	○	○	○	○
M 50 x 2	2	0506	○	○	○	○	○
M 50 x 3	3	0507	○	○	○	○	○
M 52 x 1,5	1,5	0525	●	○	○	○	○
M 52 x 2	2	0526	●	○	○	○	○
M 52 x 3	3	0527	●	○	○	○	○

Проходные калибры для резьбы, больше чем 52 обозначаются MSCh, а не проходные MSCK, и изготавливаются с раздельными ручками. 

Go gauges above M52 are called MSCh and no go MSCK and they are produced with separate handle.

Bei dem Durchmesser über $\text{Æ}52$ mm Gut-Lehrdom unter Bezeichnung MSCh und Ausschuss-Lehrdom unter Bezeichnung MSCK, mit einseitigen Handgriffen.

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Y3-412162-0276

MSRh M27x2 6g

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

**Американская унифицированная резьба
 UNC, ANSI B-1.1**

American unified coarse thread UNC, ANSI B-1.1
 Amerikanisches Unified - Grobgewinde UNC, ANSI B-1.1



Тип калибров / Type of gauge / Lehnentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

ТИП / Type / Typ

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz



MSBg

MSBg

MSRh

MSRk

Sp / Sn

Sp / Sn

Sp

Sn

2B

3B

2A

2A

UNC	Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-302186	S3-302187	Y3-412182	Y3-422182
No 5 - 40	3,175	40	4105	●	○	○	○
No 6 - 32	3,505	32	4106	●	○	○	○
No 8 - 32	4,166	32	4108	●	○	○	○
No 10 - 24	4,826	24	4110	●	○	○	○
No 12 - 24	5,486	24	4112	●	○	○	○
1/4 - 20	6,350	20	4127	●	○	○	○
5/16 - 18	7,938	18	4128	●	○	○	○
3/8 - 16	9,525	16	4129	●	○	○	○
7/16 - 14	11,112	14	4130	●	○	○	○
1/2 - 13	12,700	13	4131	●	○	○	○
9/16 - 12	14,288	12	4132	●	○	○	○
5/8 - 11	15,875	11	4133	●	○	○	○
3/4 - 10	19,050	10	4135	●	○	○	○
7/8 - 9	22,225	9	4137	●	○	○	○
1 - 8	25,400	8	4139	●	○	○	○
1.1/8 - 7	28,575	7	4141	○	○	○	○
1.1/4 - 7	31,750	7	4143	○	○	○	○
1.3/8 - 6	34,925	6	4145	○	○	○	○
1.1/2 - 6	38,100	6	4147	○	○	○	○
1.3/4 - 5	44,450	5	4149	○	○	○	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	4155	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

S3-302187-4127
 MSBg 1/4-20 UNC 3B

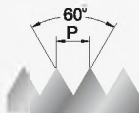
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Американская унифицированная резьба с мелким шагом UNF, ANSI B-1.1

American unified fine thread UNF, ANSI B-1.1

Amerikanisches Unified - Feingewinde UNF, ANSI B-1.1



Тип калибров / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

ТИП / Type / Typ

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz



MSBg

MSBg

MSRh

MSRk

Sp / Sn

Sp / Sn

Sp

Sn

2B

3B

2A

2A

UNF	Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-302186	S3-302187	Y3-412182	Y3-422182
No 5 - 44	3,175	44	4205	○	○	○	○
No 6 - 40	3,505	40	4206	○	○	○	○
No 8 - 36	4,166	36	4208	○	○	○	○
No 10 - 32	4,826	32	4210	○	○	○	○
No 12 - 28	5,486	28	4212	○	○	○	○
1/4 - 28	6,350	28	4227	●	○	○	○
5/16 - 24	7,938	24	4228	●	○	○	○
3/8 - 24	9,525	24	4229	●	○	○	○
7/16 - 20	11,112	20	4230	●	○	○	○
1/2 - 20	12,700	20	4231	●	○	○	○
9/16 - 18	14,288	18	4232	●	○	○	○
5/8 - 18	15,875	18	4233	●	○	○	○
3/4 - 16	19,050	16	4235	●	○	○	○
7/8 - 14	22,225	14	4237	●	○	○	○
1 - 12	25,400	12	4239	●	○	○	○
1.1/8 - 12	28,575	12	4241	○	○	○	○
1.1/4 - 12	31,750	12	4243	○	○	○	○
1.3/8 - 12	34,925	12	4245	○	○	○	○
1.1/2 - 12	38,100	12	4247	○	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Y3-422182-4235
MSRk 3/4-16 UNF 2A

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Трубная резьба G, DIN-ISO 228

Whitworth pipe thread G, DIN-ISO 228
Whitworth Rohrgewinde G, DIN-ISO 228



Тип калибров / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss



ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSBg

MSRh

MSRk

ТИП / Type / Typ

Sp / Sn

Sp

Sn

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

A

A

G	Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-302180	Y3-412180	Y3-422180
G-1/8"	9,73	28	3123	●	○	○
G-1/4"	13,16	19	3127	●	○	○
G-3/8"	16,66	19	3129	●	●	●
G-1/2"	20,96	14	3131	●	●	●
G-5/8"	22,91	14	3133	○	○	○
G-3/4"	26,44	14	3135	●	●	●
G-7/8"	30,20	14	3137	○	○	○
G-1"	33,25	11	3139	●	●	●
G-1.1/8"	37,90	11	3141	●	○	○
G-1.1/4"	41,91	11	3143	●	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

S3-302180-3127
MSBg G-1/4"

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

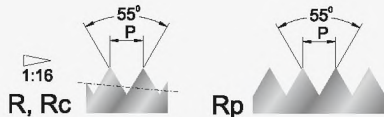
Трубная резьба без дальнейшего использования в ней уплотнительных материалов

Pipe thread without dry seal material

Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen

PN-EN 10226-1,

PN-EN 10226-2 (ISO7-1:2000)



PN-EN 10226-3 (ISO7-2:2000)



Тип калибра / Type of gauge / Lehrentyp:

Смотри стр. 236

See page 266

Siehe Seite 296

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSXa

MSXa

MSXc

MSXc

MSXa

MSXc

ТИП / Type / Typ

№ 1

№ 2

№ 3

№ 4

№ 5

№ 6

ДЛЯ РЕЗЬБЫ / For thread / Für gewinde

Rc/Rp

Rc/Rp

R

R

R

Rc

Rc	Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-332101	S3-332102	-	-	S3-332105	-
1/16"	7,72	28	3321	○	○			○	
1/8"	9,73	28	3323	○	○			○	
1/4"	13,16	19	3327	○	○			○	
3/8"	16,66	19	3329	○	○			○	
1/2"	20,96	14	3331	○	○			○	
3/4"	26,44	14	3335	○	○			○	
1"	32,25	11	3339	○	○			○	
1.1/4"	41,91	11	3343	○	○			○	
1.1/2"	47,80	11	3347	○	○			○	
2"	59,61	11	3355	○	○			○	
2.1/2"	75,18	11	3359	○	○			○	
3"	87,88	11	3363	○	○			○	
4"	113,03	11	3371	○	○			○	
R	Ø d ₁	1"/P	INDEX	-	-	Y3-432103	Y3-432104	-	Y3-432106
1/16"	7,72	28	3421			○	○		○
1/8"	9,73	28	3423			○	○		○
1/4"	13,16	19	3427			○	○		○
3/8"	16,66	19	3429			○	○		○
1/2"	20,96	14	3431			○	○		○
3/4"	26,44	14	3435			○	○		○
1"	32,25	11	3439			○	○		○
1.1/4"	41,91	11	3443			○	○		○
1.1/2"	47,80	11	3447			○	○		○
2"	59,61	11	3455			○	○		○
2.1/2"	75,18	11	3459			○	○		○
3"	87,88	11	3463			○	○		○
4"	113,03	11	3471			○	○		○

Техническая информация относительно использования калибров для резьбы стандарта R и Rc/Rp в тех. части на стр. 236

Technical information concerning construction and use of gauges R and Rc / Rp in the technical part of the catalogue on page 266

Technische Informationen über den Konstruktion und die Verwendung von Lehren für R-, Rc- und Rp-Rohrgewinde – s. technischer Teil unseres Katalogs auf Seite 296

**Резьба Витурта, основной (крупный) шаг
BSW, BS-84:1956**

Whitworth thread BSW, BS-84:1956
Whitworth-Gewinde BSW, BS-84:1956



Тип калибра / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

ТИП / Type / Typ

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz



MSBg

MSRh

MSRk

Sp / Sn

Sp

Sn

medium

medium

medium

BSW	Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-302100	Y3-412100	Y3-422100
1/8 - 40	3,175	40	7123	○	○	○
3/16 - 24	4,762	24	7125	○	○	○
1/4 - 20	6,350	20	7127	○	○	○
5/16 - 18	7,938	18	7128	○	○	○
3/8 - 16	9,525	16	7129	○	○	○
7/16 - 14	11,112	14	7130	○	○	○
1/2 - 12	12,700	12	7131	○	○	○
9/16 - 12	14,288	12	7132	○	○	○
5/8 - 11	15,875	11	7133	○	○	○
3/4 - 10	19,050	10	7135	○	○	○
7/8 - 9	22,225	9	7137	○	○	○
1 - 8	25,400	8	7139	○	○	○
1.1/8 - 7	28,575	7	7141	○	○	○
1.1/4 - 7	31,750	7	7143	○	○	○
1.3/8 - 6	34,925	6	7145	○	○	○
1.1/2 - 6	38,100	6	7147	○	○	○
1.3/4 - 5	44,450	5	7151	○	○	○
2 - 4.1/2	50,800	4.1/2	7155	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

Y3-412100-7131
MSRh 1/2-12 BSW

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

**Американская коническая трубная резьба
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1**

American tapered pipe thread
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1
Amerikanisches kegeliges Rohrgewinde
NPT 1:16, ANSI B-1.20.1


ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSXa

MSXc

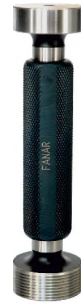
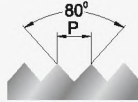
ТИП / Type / Typ
ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

NPT Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-332100	Y3-432100
1/16"	27	4621	○	○
1/8"	27	4623	○	○
1/4"	18	4627	○	○
3/8"	18	4629	●	○
1/2"	14	4631	●	○
3/4"	14	4635	●	○
1"	11.1/2	4639	●	○
1.1/4"	11.1/2	4643	○	○
1.1/2"	11.1/2	4647	○	○
2"	11.1/2	4655	○	○

Техническая информация относительно использования калибров для резьбы стандарта NPT в тех. части стр. 235
Technical information concerning use of gauges NPT in the technical part of the catalogue on page 265
Technische Informationen über die Verwendung von Lehren für NPT Rohrgewinde – s. technischer Teil unseres Katalogs auf Seite 295

Трубная резьба Pg, DIN-40430

Steel conduit thread Pg, DIN-40430
Stahlpanzerrohr - Gewinde Pg, DIN-40430



Тип калибра / Type of gauge / Lehrentyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSBg

MSRh

MSRc

ТИП / Type / Typ

Sp / Sn

Sp

Sn

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

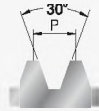
Pg	Ø d ₁	1"/P	INDEX	S3-832100	Y3-412100	Y3-450100
Pg 7	12,5	20	8807	○	○	○
Pg 9	15,2	18	8809	○	○	○
Pg 11	18,6	18	8811	○	○	○
Pg 13,5	20,4	18	8813	○	○	○
Pg 16	22,5	18	8816	○	○	○
Pg 21	28,3	16	8821	○	○	○
Pg 29	37	16	8829	○	○	○
Pg 36	47	16	8836	○	○	○

Резьба Pg заменена на мелкую метрическую резьбу согласно DIN EN 60423 и изготавливается по предварительному заказу

Pg thread is replaced by metric fine MF according to DIN EN 60423 available on request

Pg-Gewinde wird durch metrisches Feingewinde ersetzt nach Norm DIN EN 60423 auf Anfrage

Трапецевидная резьба Tr, DIN-103

Trapezoidal thread Tr, DIN-103
Trapezgewinde Tr, DIN-103

Тип калибра / Type of gauge / Lehartyp:

Sp - Проходной / Go / Gut

Sn - Непроходной / No go / Ausschuss

ОБОЗНАЧЕНИЕ / Symbol / Symbol

MSBg

MSRh

MSRk

ТИП / Type / Typ

Sp / Sn

Sp

Sn

ТОЧНОСТЬ / Tolerance / Toleranz

7H

7e

7e

Tr Ø d ₁ [mm]	P [mm]	INDEX	S3-302171	Y3-412174	Y3-422174
Tr 10 x 2	2	8018	○	○	○
Tr 12 x 3	3	8019	○	○	○
Tr 14 x 3	3	8019	○	○	○
Tr 16 x 4	4	8020	○	○	○
Tr 18 x 4	4	8020	○	○	○
Tr 20 x 4	4	8021	○	○	○
Tr 22 x 5	5	8022	○	○	○
Tr 24 x 5	5	8023	○	○	○
Tr 26 x 5	5	8024	○	○	○
Tr 28 x 5	5	8052	○	○	○
Tr 30 x 6	6	8053	○	○	○
Tr 32 x 6	6	806	○	○	○
Tr 36 x 6	6	8072	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

S3-302171-8009
MSBg Tr 10x2 7H

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ

Drilling tools
Bohrwerkzeuge



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯDRILLING TOOLS
BOHRWERKZEUGEСтраница
Page
Seite

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ИНСТРУМЕНТА / TOOLS SELECTION TABLE / WERKZEUGE SELEKTION TABELLE

153

СТРАНИЦЫ КАТАЛОГА / CATALOGUE PAGES / KATALOGSEITEN

154-177

СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА TWIST DRILLS SPIRALBOHRER	DIN-338	HSSCo5	INOX	154-157
СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА - КОРОТКОЙ СЕРИИ TWIST DRILLS - STUB SERIES EXTRA KURZE SPIRALBOHRER	DIN-1897	HSSCo5	NC	158-159
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА 3XD SOLID CARBIDE TWIST DRILLS 3XD VHM SPIRALBOHRER 3XD	WK DIN-6537	VHM	1300 INOX	160-162
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА 5XD SOLID CARBIDE TWIST DRILLS 5XD VHM SPIRALBOHRER 5XD	WK DIN-6537	VHM	1300 INOX	163-165
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА 8XD SOLID CARBIDE TWIST DRILLS 8XD VHM SPIRALBOHRER 8XD	WK DIN-6537	VHM	1300	166-168
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА 3XD SOLID CARBIDE TWIST DRILLS 3XD VHM SPIRALBOHRER 3XD	WK DIN-6539	VHM	1300	169-170
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СТУПЕНЧАТЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД МЕТЧИКИ SOLID CARBIDE STEP DRILLS FOR TAPS VHM STUFENBOHRER FÜR GEWINDEBOHRER	WT DIN-6537	VHM	1300	171
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СТУПЕНЧАТЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД МЕТЧИКИ-РАСКАТНИКИ SOLID CARBIDE STEP DRILLS FOR FORMING TAPS VHM STUFENBOHRER FÜR GEWINDEFORMER	WT ~DIN-6537	VHM	1300	172
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СТУПЕНЧАТЫЕ СВЕРЛА ДЛЯ ОТВЕРСТИЙ ПОД КРЕПЛЕНИЕ «ВПОТАЙ» SOLID CARBIDE STEP DRILLS FOR SCREW VHM STUFENBOHRER FÜR SCHRAUBE	WT ~DIN-6537	VHM	1300	173
ЦЕНТРОВОЧНЫЕ СВЕРЛА ТИПА NC CENTER DRILLS NC ANBOHRER NC		HSSCo5 VHM		174
ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСОК И ЗАУСЕНЦЕВ DEBURRING TOOLS ENTGRATER	DIN-6527L	VHM		174
ЗЕНКЕРЫ COUNTERSINKS KEGELSENKER	DIN-335	HSS VHM		175
ЗЕНКОВКИ С ЖЕСТКОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ COUNTERBORES WITH SOLID PILOT FLACHSENKER MIT FESTEM FÜHRUNGSZAPFEN	DIN-373	HSS		176
СВЕРХДЛИННЫЕ СПИРАЛЬНЫЕ СВЕРЛА EXTRA LONG TWIST DRILLS ÜBERLANGE SPIRALBOHRER	DIN-1869/1	HSS	INOX	177
СВЕРЛА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЛОМАННЫХ МЕТЧИКОВ		VHM		178

ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДОВАННЫХ ПОДАЧ / TABLE OF RECOMMENDED FEED / LEITERTAFEL ZUM ERMITTLUNGDER VORSCHÜBE

178

ТАБЛИЦА ПОДБОРА / SELECTION TABLE / SELEKTION TABELLE

Таблицу, содержащую рекомендации по выбору скорости резания Vc в м/мин, в зависимости от выбранной подачи, см на стр. 178

The table contains recommended cutting speeds Vc in m/min and the symbols of feed groups on page 178

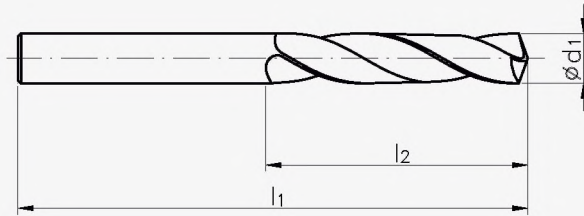
Die Tabelle enthält die empfehlende Schnittgeschwindigkeiten Vc in m/min und die Vorschubreihen - Code aus Seite 178

																СТАНДАРТ Norm Norma	
DIN-338			DIN-1897		DIN-6537 3xD			DIN-6537 5xD			DIN-6537 8xD	DIN-6539	DIN-6537	~DIN-6537	СТРАНИЦА Page Seite		
154-157			158-159		160-162			163-165			166-168	169-170	171	172	173		
INOX	INOX	INOX	NC	NC	1300	1300	INOX	1300	1300	INOX	1300	1300	1300	1300	1300	НАИМЕНОВАНИЕ Name Bezeichnung	
λ36° δ130°	λ36° δ130°	λ36° δ130°	λ40° δ135°	λ40° δ135°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ118°	λ35°+40° δ140°	λ35°+40° δ118°	ГЕОМЕТРИЯ Geometry Geometrie	
						IK	IK		IK	IK		IK		90°	90°	ИСПОЛНЕНИЕ Execution Ausführung	
HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	МАТЕРИАЛ Material Werkstoff	
	OX	TIN		TIAlN	TIAlN	TIAlN	TIAlN	TIAlN	TIAlN	TIAlN	TIAlN	TIAlN		TIAlN		ПОКРЫТИЕ Coating Beschichtung	
1+16	1+16	1+16	2+13	2+13	3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	3+20	2+12			ДИАПАЗОН ДИАМЕТРА Range of diameter Durchmesserbereich	
Vc [m/min]																	
35 c	35 c	40 c	38 c	45 c	70 c	90 c	90 c	60 c	80 c	80 c	80 c	50 c	55 a	70 a	55 a	55 a	P
35 c	35 c	40 c	38 c	45 c	70 c	90 c	90 c	60 c	80 c	80 c	80 c	50 c	55 a	70 a	55 a	55 a	1.1
28 b	28 b	32 b	30 c	35 c	70 c	90 c	90 c	60 c	80 c	80 c	80 c	50 c	55 a	70 a	55 a	55 a	1.2
18 b	18 b	21 b	20 c	25 c	50 b	70 b	70 b	45 b	60 b	60 b	60 b	40 b	40 a	50 a	40 a	40 a	1.3
-	-	-	-	15 b	40 b	50 b	50 b	35 b	40 b	40 b	40 b	30 b	30 a	40 a	30 a	30 a	1.4
-	-	-	-	-	30 b	40 b	40 b	30 b	35 b	35 b	25 b	25 a	30 a	25 a	25 a	25 a	1.5
-	-	-	-	-	30 b	40 b	40 b	30 b	35 b	35 b	25 b	25 a	30 a	25 a	25 a	25 a	1.6
M																	
13 b	13 b	15 b	12 a	17 a	50 b	60 b	60 b	45 b	55 b	55 b	40 b	40 a	50 a	40 a	40 a	40 a	2.1
10 b	10 b	12 b	8 a	12 a	30 b	40 b	40 b	30 b	35 b	35 b	25 b	25 a	30 a	25 a	25 a	25 a	2.2
-	-	-	-	-	30 b	40 b	40 b	30 b	35 b	35 b	25 b	25 a	30 a	25 a	25 a	25 a	2.3
K																	
35 d	35 d	40 d	36 d	42 d	100 d	120 d	120 d	90 d	110 d	110 d	80 d	80 b	100 b	80 b	80 b	80 b	3.1
-	-	-	-	-	80 d	100 d	100 d	70 d	90 d	90 d	60 d	60 b	80 b	60 b	60 b	60 b	3.2
-	-	-	-	-	65 d	80 d	80 d	60 d	70 d	70 d	50 d	50 b	65 b	50 b	50 b	50 b	3.3
N																	
37 d	37 d	43 d	38 d	46 d	200 e	250 e	250 e	180 e	220 e	220 e	160 e	160 b	200 b	160 b	160 b	160 b	4.1
27 c	27 c	31 c	28 c	33 c	200 e	250 e	250 e	180 e	220 e	220 e	160 e	160 b	200 b	160 b	160 b	160 b	4.2
32 d	32 d	37 d	33 d	40 d	160 e	200 e	200 e	150 e	180 e	180 e	130 e	125 a	160 a	125 a	125 a	125 a	4.3
S																	
38 c	38 c	44 c	40 c	50 c	100 c	120 c	120 c	90 c	110 c	110 c	80 c	80 b	100 b	80 b	80 b	80 b	4.4
41 b	41 b	47 b	50 b	75 b	120 c	150 c	150 c	110 c	135 c	135 c	100 c	100 b	120 b	100 b	100 b	100 b	4.5
41 b	41 b	47 b	50 b	75 b	120 c	150 c	150 c	110 c	135 c	135 c	100 c	100 b	120 b	100 b	100 b	100 b	4.6
20 b	20 b	23 b	25 b	35 b	60 c	75 c	75 c	55 c	70 c	70 c	50 c	50 b	60 b	50 b	50 b	50 b	4.7
20 b	20 b	23 b	25 b	35 b	60 c	75 c	75 c	55 c	70 c	70 c	50 c	50 b	60 b	50 b	50 b	50 b	4.8
41 b	41 b	47 b	50 b	75 b	120 c	150 c	150 c	110 c	135 c	135 c	100 c	100 b	120 b	100 b	100 b	100 b	4.9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.10
25 b	25 b	30 c	25 b	30 b	100 d	120 d	120 d	90 d	110 d	110 d	80 d	80 c	100 c	80 c	80 c	80 c	4.11
25 c	25 c	30 c	25 c	30 c	120 d	150 d	150 d	110 d	130 d	130 d	100 d	100 c	120 c	100 c	100 c	100 c	4.12
25 b	25 b	30 c	25 b	30 b	100 d	120 d	120 d	90 d	110 d	110 d	80 d	80 c	100 c	80 c	80 c	80 c	4.13
H																	
24 b	24 b	28 b	28 c	32 c	40 b	50 b	50 b	35 b	45 b	45 b	30 b	30 a	40 a	30 a	30 a	30 a	5.1
12 a	12 a	14 a	18 c	24 c	30 b	40 b	40 b	30 b	35 b	35 b	25 b	25 a	30 a	25 a	25 a	25 a	5.2
14 c	14 c	16 c	16 c	20 c	25 a	30 a	30 a	22 a	27 a	27 a	18 a	20 a	25 a	20 a	20 a	20 a	5.3
9 b	9 b	10 b	12 b	14 b	20 a	25 a	25 a	18 a	22 a	22 a	15 a	16 a	20 a	16 a	16 a	16 a	5.4
H																	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4

ГРУППА ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ / Material group / Werkstoffgruppe

DIN-338

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

INOX	INOX	INOX
HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
	OX	TIN
h8	h8	h8

$\varnothing d_1$	M MF	M "WGN"	l_1	l_2	INDEX	W2-101811	W2-106811	W2-103811
1,00			34	12	0100	●	○	○
1,10			36	14	0110	●	○	○
1,20			38	16	0120	●	○	○
1,30			38	16	0130	●	○	○
1,40			40	18	0140	●	○	○
1,50			40	18	0150	●	●	○
1,60	M2		43	20	0160	●	○	○
1,70			43	20	0170	●	○	○
1,80			46	22	0180	●	○	○
1,83		M2	46	22	0183	○	○	○
1,90			46	22	0190	●	○	○
2,00		M2,2	49	24	0200	●	●	●
2,05			49	24	0205	○	○	○
2,10	M2,6		49	24	0210	●	○	○
2,20			53	27	0220	●	○	○
2,30		M2,5	53	27	0230	●	○	○
2,40			57	30	0240	●	○	○
2,50	M3		57	30	0250	●	●	●
2,60			57	30	0260	●	●	○
2,70			61	33	0270	●	●	○
2,80		M3	61	33	0280	●	●	○
2,90	M3,5		61	33	0290	●	●	○
3,00			61	33	0300	●	●	●
3,10			65	36	0310	●	○	○
3,20			65	36	0320	●	●	●
3,25		M3,5	65	36	0325	○	○	○
3,30	M4		65	36	0330	●	●	●
3,40			70	39	0340	●	○	○
3,50	M4x0,5		70	39	0350	●	●	●
3,60			70	39	0360	●	○	○
3,70		M4	70	39	0370	●	○	○
3,80	M4,5		75	43	0380	●	○	○
3,90			75	43	0390	●	○	○
4,00	M4,5x0,5		75	43	0400	●	●	●
4,10			75	43	0410	●	●	○
4,20	M5		75	43	0420	●	●	○
4,30			80	47	0430	●	●	○
4,40			80	47	0440	●	○	○
4,50	M5x0,5		80	47	0450	●	●	●
4,60			80	47	0460	●	○	○
4,65		M5	80	47	0465	○	○	○
4,70			80	47	0470	●	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

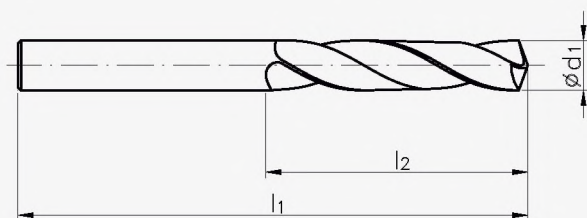
W2-106811-0350
DIN-338 \varnothing 3,50 HSSCo5 INOX OX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-338

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

INOX	INOX	INOX
HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
	OX	TIN
h8	h8	h8

$\varnothing d_1$	M MF	M "WGN"	l_1	l_2	INDEX	W2-101811	W2-106811	W2-103811
4,80			86	52	0480	●	●	○
4,90			86	52	0490	●	●	○
5,00	M6; M5,5x0,5		86	52	0500	●	●	●
5,10			86	52	0510	●	●	●
5,20	M6x0,75		86	52	0520	●	●	○
5,30			86	52	0530	●	○	○
5,40			93	57	0540	●	○	○
5,50			93	57	0550	●	●	●
5,55		M6	93	57	0555	○	○	○
5,60			93	57	0560	●	○	○
5,70			93	57	0570	●	○	○
5,80			93	57	0580	●	●	○
5,90			93	57	0590	●	○	○
6,00	M7		93	57	0600	●	●	●
6,10			101	63	0610	●	○	○
6,20	M7x0,75		101	63	0620	●	○	○
6,30			101	63	0630	●	●	○
6,40			101	63	0640	●	○	○
6,50			101	63	0650	●	●	●
6,60			101	63	0660	●	○	○
6,70			101	63	0670	●	○	○
6,80	M8		109	69	0680	●	●	●
6,90			109	69	0690	●	●	●
7,00	M8x1		109	69	0700	●	●	●
7,10			109	69	0710	●	○	○
7,20	M8x0,75		109	69	0720	●	○	○
7,30			109	69	0730	●	○	○
7,40		M8	109	69	0740	●	○	○
7,50			109	69	0750	●	●	●
7,60			117	75	0760	●	○	○
7,70			117	75	0770	●	○	○
7,80	M9		117	75	0780	●	○	○
7,90			117	75	0790	●	○	○
8,00	M9x1		117	75	0800	●	●	●
8,10			117	75	0810	●	○	○
8,20	M9x0,75		117	75	0820	●	●	●
8,30			117	75	0830	●	○	○
8,40			117	75	0840	●	○	○
8,50	M10		125	81	0850	●	●	●
8,60			125	81	0860	●	○	○
8,70			125	81	0870	●	○	○
8,80	M10x1,25		125	81	0880	●	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

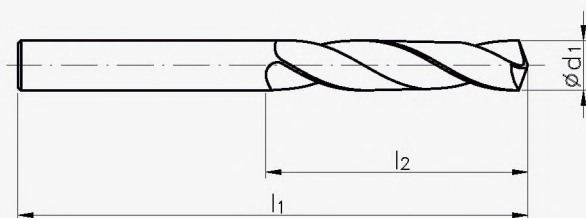
W2-101811-0800
DIN-338 $\varnothing 8,00$ HSSCo5 INOX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-338

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

INOX	INOX	INOX
HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
	OX	TIN
h8	h8	h8

$\varnothing d_1$	M MF	M "WGN"	l_1	l_2	INDEX	W2-101811	W2-106811	W2-103811
8,90			125	81	0890	●	○	○
9,00	M10x1		125	81	0900	●	●	●
9,10			125	81	0910	●	○	○
9,20	M10x0,75		125	81	0920	●	○	○
9,30		M10	125	81	0930	●	○	○
9,40			125	81	0940	○	○	○
9,50	M11		125	81	0950	●	●	●
9,60			133	87	0960	○	○	○
9,70			133	87	0970	●	○	○
9,80			133	87	0980	●	○	○
9,90			133	87	0990	○	○	○
10,00	M11x1		133	87	1000	○	●	●
10,10			133	87	1010	●	○	○
10,20	M12; M11x0,75		133	87	1020	●	●	●
10,30			133	87	1030	●	○	○
10,40			133	87	1040	○	○	○
10,50	M12x1,5		133	87	1050	●	●	●
10,60			133	87	1060	●	○	○
10,70			142	94	1070	○	○	○
10,80	M12x1,25		142	94	1080	●	○	○
10,90			142	94	1090	○	○	○
11,00	M12x1		142	94	1100	●	●	●
11,10			142	94	1110	○	○	○
11,20		M12	142	94	1120	●	○	○
11,30			142	94	1130	○	○	○
11,40			142	94	1140	○	○	○
11,50			142	94	1150	●	○	○
11,60			142	94	1160	○	○	○
11,70			142	94	1170	○	○	○
11,80			142	94	1180	●	○	○
11,90			151	101	1190	○	○	○
12,00	M14		151	101	1200	●	●	●
12,10			151	101	1210	●	○	○
12,20			151	101	1220	●	○	○
12,30			151	101	1230	●	○	○
12,50	M14x1,5		151	101	1250	●	●	●
12,60			151	101	1260	○	○	○
12,70			151	101	1270	●	○	○
12,80	M14x1,25		151	101	1280	●	●	○
12,90			151	101	1290	○	○	○
13,00	M14x1	M14	151	101	1300	●	●	●
13,20			151	101	1320	●	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

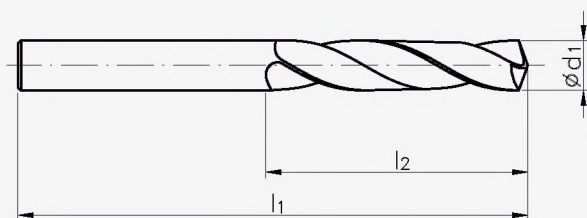
W2-106811-1300
DIN-338 \varnothing 13,00 HSSCo5 INOX OX

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-338

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

INOX	INOX	INOX
HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
	OX	TIN
h8	h8	h8

$\varnothing d_1$	M MF	M "WGN"	l_1	l_2	INDEX	W2-101811	W2-106811	W2-103811
13,50	M15x1,5		160	108	1350	●	○	○
13,80			160	108	1380	○	○	○
14,00	M16; M15x1		160	108	1400	●	●	●
14,50	M16x1,5		169	114	1450	●	○	○
15,00	M16x1	M16	169	114	1500	●	●	●
15,50	M18; M17x1,5		178	120	1550	○	○	○
16,00	M17x1		178	120	1600	●	●	●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

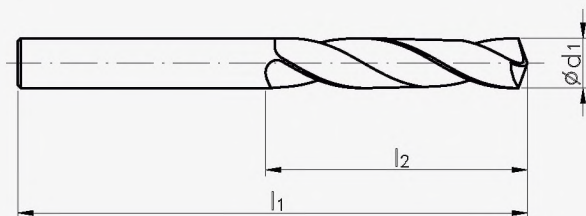
W2-1038311-1600
DIN-338 \varnothing 16,00 HSSCo5 INOX TIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-1897

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

NC	NC
HSSCo5	HSSCo5
	TiAIN
h8	h8

$\varnothing d_1$	M MF	M "WGN"	l_1	l_2	INDEX	W2-201211	W2-204211
2,00		M2,2	38	12	0200	●	●
2,10	M2,6		38	12	0210	○	○
2,30		M2,5	40	13	0230	●	●
2,50	M3		43	14	0250	○	○
2,70			46	16	0270	○	○
2,75		M3	46	16	0275	○	○
3,00			46	16	0300	●	●
3,10			49	18	0310	○	○
3,20			49	18	0320	○	○
3,25		M3,5	49	18	0325	○	○
3,30	M4		49	18	0330	○	○
3,50	M4x0,5		52	20	0350	●	●
3,60			52	20	0360	○	○
3,70		M4	52	20	0370	○	○
3,75			52	20	0375	○	○
3,90			55	22	0390	○	○
4,00	M4,5x0,5		55	22	0400	●	●
4,10			55	22	0410	○	○
4,20	M5		55	22	0420	●	●
4,25			55	22	0425	○	○
4,30			58	24	0430	○	○
4,40			58	24	0440	○	○
4,50	M5x0,5		58	24	0450	●	●
4,70		M5	58	24	0470	○	○
4,75			58	24	0475	○	○
4,80			62	26	0480	○	○
5,00	M6; M5,5x0,5		62	26	0500	●	●
5,10			62	26	0510	○	○
5,20	M6x0,75		62	26	0520	○	○
5,25			62	26	0525	○	○
5,30			62	26	0530	○	○
5,50		M6	66	28	0550	●	●
5,60			66	28	0560	○	○
5,75			66	28	0575	○	○
5,80			66	28	0580	○	○
5,90			66	28	0590	○	○
6,00	M7		66	28	0600	●	●
6,20	M7x0,75		70	31	0620	○	○
6,50			70	31	0650	●	●
6,80	M8		74	34	0680	●	●
7,00	M8x1		74	34	0700	○	○
7,20	M8x0,75		74	34	0720	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

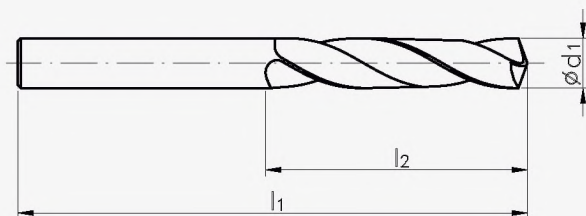
W2-201211-0200
DIN-1897 \varnothing 2,00 HSSCo5 NC

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-1897

HSSE



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

NC

NC

HSSCo5

HSSCo5

TiAIN

h8

h8

$\varnothing d_1$	M MF	M "WGN"	l_1	l_2	INDEX	W2-201211	W2-204211
7,50			74	34	0750	●	●
8,00	M9x1		79	37	0800	●	●
8,20	M9x0,75		79	37	0820	○	○
8,50	M10		79	37	0850	●	●
8,80	M10x1,25		84	40	0880	○	○
9,00	M10x1		84	40	0900	●	●
9,50	M11		84	40	0950	○	○
9,80			89	43	0980	○	○
10,00	M11x1		89	43	1000	●	●
10,50	M12x1,5		89	43	1050	○	○
11,00	M12x1		95	47	1100	●	●
11,50			95	47	1150	○	○
12,00	M14		102	51	1200	●	●
13,00	M14x1	M14	102	51	1300	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

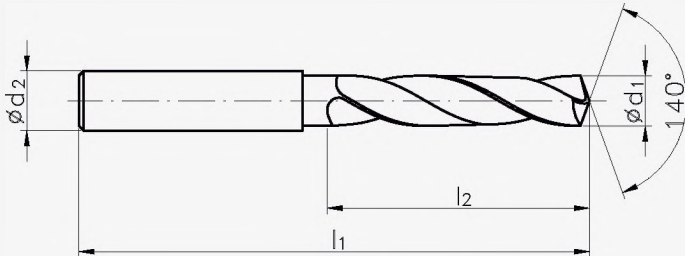
W2-204211-1300
DIN-1897 \varnothing 13,00 HSSCo5 NC TiAIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

3xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

1300	1300	INOX
VHM	VHM	VHM
	IK	IK
TiAlN	TiAlN	TiAlN
m7	m7	m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-604013	W9-604033	W9-604833
3,00		62	20	6,0	0300	●	○	○
3,10		62	20	6,0	0310	○	○	○
3,20		62	20	6,0	0320	●	○	○
3,30	M4	62	20	6,0	0330	●	○	○
3,40		62	20	6,0	0340	○	○	○
3,50	M4x0,5	62	20	6,0	0350	●	○	○
3,60		62	20	6,0	0360	○	○	○
3,70		62	20	6,0	0370	●	○	○
3,80	M4,5	66	24	6,0	0380	○	○	○
3,90		66	24	6,0	0390	○	○	○
4,00	M4,5x0,5	66	24	6,0	0400	●	●	○
4,10		66	24	6,0	0410	○	○	○
4,20	M5	66	24	6,0	0420	●	○	○
4,30		66	24	6,0	0430	○	○	○
4,40		66	24	6,0	0440	●	○	○
4,50	M5x0,5	66	24	6,0	0450	●	○	○
4,60		66	24	6,0	0460	○	○	○
4,70		66	24	6,0	0470	○	○	○
4,80		66	28	6,0	0480	○	○	○
4,90		66	28	6,0	0490	○	○	○
5,00	M6; M5,5x0,5	66	28	6,0	0500	●	●	○
5,10		66	28	6,0	0510	●	○	○
5,20	M6x0,75	66	28	6,0	0520	●	○	○
5,30		66	28	6,0	0530	○	○	○
5,40		66	28	6,0	0540	○	○	○
5,50		66	28	6,0	0550	●	○	○
5,60		66	28	6,0	0560	○	○	○
5,70		66	28	6,0	0570	○	○	○
5,80		66	28	6,0	0580	○	○	○
5,90		66	28	6,0	0590	○	○	○
6,00	M7	66	28	6,0	0600	●	●	○
6,10		79	34	8,0	0610	○	○	○
6,20	M7x0,75	79	34	8,0	0620	○	○	○
6,30		79	34	8,0	0630	○	○	○
6,40		79	34	8,0	0640	○	○	○
6,50		79	34	8,0	0650	●	○	○
6,60		79	34	8,0	0660	○	○	○
6,70		79	34	8,0	0670	○	○	○
6,80	M8	79	34	8,0	0680	●	●	○
6,90		79	34	8,0	0690	○	○	○
7,00	M8x1	79	34	8,0	0700	●	○	○
7,10		79	41	8,0	0710	○	○	○

6

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-604013-0650
WK DIN-6537 Ø6,50 VHM TiAlN

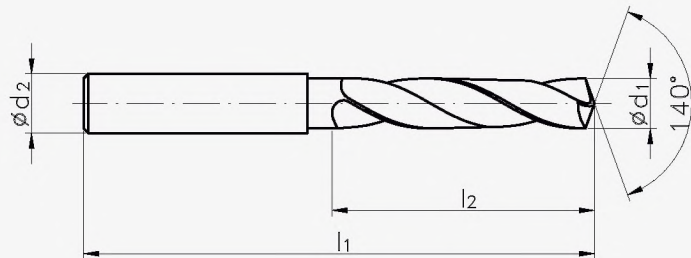
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

3xD Максимальная глубина отверстия

Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d, / Tolerance d, / Toleranz d,

1300	1300	INOX
VHM	VHM	VHM
	IK	IK
TiAlN	TiAlN	TiAlN
m7	m7	m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-604013	W9-604033	W9-604833
7,20	M8x0,75	79	41	8,0	0720	○	○	○
7,30		79	41	8,0	0730	○	○	○
7,40		79	41	8,0	0740	○	○	○
7,50		79	41	8,0	0750	●	●	○
7,60		79	41	8,0	0760	○	○	○
7,70		79	41	8,0	0770	○	○	○
7,80	M9	79	41	8,0	0780	○	○	○
7,90		79	41	8,0	0790	○	○	○
8,00	M9x1	79	41	8,0	0800	●	●	○
8,10		89	47	10,0	0810	○	○	○
8,20	M9x0,75	89	47	10,0	0820	○	○	○
8,30		89	47	10,0	0830	○	○	○
8,40		89	47	10,0	0840	○	○	○
8,50	M10	89	47	10,0	0850	●	●	○
8,60		89	47	10,0	0860	○	○	○
8,70		89	47	10,0	0870	○	○	○
8,80	M10x1,25	89	47	10,0	0880	○	○	○
8,90		89	47	10,0	0890	○	○	○
9,00	M10x1	89	47	10,0	0900	●	●	○
9,10		89	47	10,0	0910	○	○	○
9,20	M10x0,75	89	47	10,0	0920	○	○	○
9,30		89	47	10,0	0930	○	○	○
9,40		89	47	10,0	0940	○	○	○
9,50	M11	89	47	10,0	0950	●	●	○
9,60		89	47	10,0	0960	○	○	○
9,70		89	47	10,0	0970	○	○	○
9,80		89	47	10,0	0980	○	○	○
9,90		89	47	10,0	0990	○	○	○
10,00	M11x1	89	47	10,0	1000	●	●	○
10,10		102	55	12,0	1010	○	○	○
10,20	M12; M11x0,75	102	55	12,0	1020	●	○	○
10,30		102	55	12,0	1030	○	○	○
10,40		102	55	12,0	1040	○	○	○
10,50	M12x1,5	102	55	12,0	1050	●	○	○
10,60		102	55	12,0	1060	○	○	○
10,70		102	55	12,0	1070	○	○	○
10,80	M12x1,25	102	55	12,0	1080	○	○	○
10,90		102	55	12,0	1090	○	○	○
11,00	M12x1	102	55	12,0	1100	●	○	○
11,10		102	55	12,0	1110	○	○	○
11,20		102	55	12,0	1120	○	○	○
11,30		102	55	12,0	1130	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

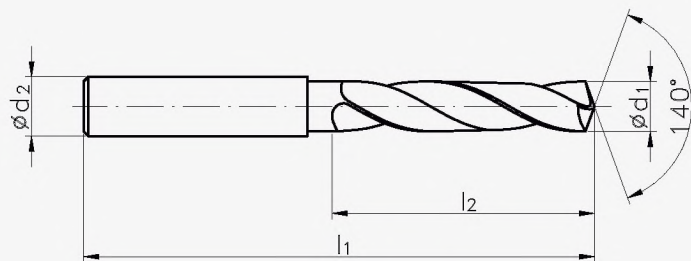
W9-604833-1020
WK DIN-6537 3xD Ø10,2 VHM INOX IK TiAlN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

3xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

1300	1300	INOX
VHM	VHM	VHM
	IK	IK
TiAIN	TiAIN	TiAIN
m7	m7	m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-604013	W9-604033	W9-604833
11,40		102	55	12,0	1140	○	○	○
11,50		102	55	12,0	1150	○	○	○
11,60		102	55	12,0	1160	○	○	○
11,70		102	55	12,0	1170	○	○	○
11,80		102	55	12,0	1180	○	○	○
11,90		102	55	12,0	1190	○	○	○
12,00	M14	102	55	12,0	1200	●	○	○
12,30		107	60	14,0	1230	○	○	○
12,50	M14x1,5	107	60	14,0	1250	●	○	○
12,80	M14x1,25	107	60	14,0	1280	○	○	○
13,00	M14x1	107	60	14,0	1300	●	○	○
13,50	M15x1,5	107	60	14,0	1350	○	○	○
13,80		107	60	14,0	1380	○	○	○
14,00	M16; M15x1	107	60	14,0	1400	●	○	○
14,50	M16x1,5	115	65	16,0	1450	○	○	○
14,80		115	65	16,0	1480	○	○	○
15,00	M16x1	115	65	16,0	1500	●	○	○
15,50	M18; M17x1,5	115	65	16,0	1550	○	○	○
15,80		115	65	16,0	1580	○	○	○
16,00	M17x1	115	65	16,0	1600	●	○	○
16,50	M18x1,5	123	73	18,0	1650	○	○	○
16,80		123	73	18,0	1680	○	○	○
17,00	M18x1	123	73	18,0	1700	●	○	○
17,50	M20	123	73	18,0	1750	○	○	○
17,80		123	73	18,0	1780	○	○	○
18,00	M20x2	123	73	18,0	1800	●	○	○
18,50	M20x1,5	131	79	20,0	1850	○	○	○
19,00	M20x1	131	79	20,0	1900	○	○	○
19,50	M22	131	79	20,0	1950	○	○	○
19,80		131	79	20,0	1980	○	○	○
20,00	M22x2	131	79	20,0	2000	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

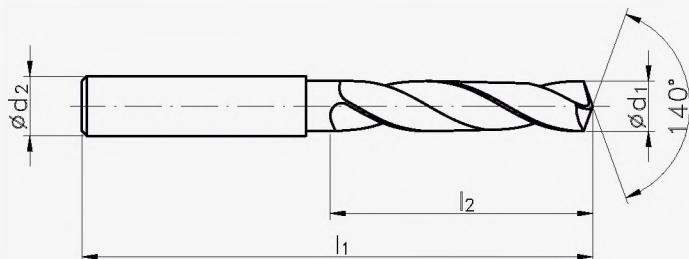
W9-604033-1250
WK DIN-6537 3xD Ø12,5 VHM IK TiAIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

5xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

1300	1300	INOX
VHM	VHM	VHM
	IK	IK
TiAlN	TiAlN	TiAlN
m7	m7	m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-614013	W9-614033	W9-614833
3,00		66	28	6,0	0300	●	○	○
3,10		66	28	6,0	0310	●	○	○
3,20		66	28	6,0	0320	●	○	○
3,30	M4	66	28	6,0	0330	●	○	○
3,40		66	28	6,0	0340	○	○	○
3,50	M4x0,5	66	28	6,0	0350	●	○	○
3,60		66	28	6,0	0360	●	○	○
3,70		66	28	6,0	0370	○	○	○
3,80		74	36	6,0	0380	○	○	○
3,90		74	36	6,0	0390	○	○	○
4,00	M4,5x0,5	74	36	6,0	0400	●	●	○
4,10		74	36	6,0	0410	○	○	○
4,20	M5	74	36	6,0	0420	●	●	○
4,30		74	36	6,0	0430	●	○	○
4,40		74	36	6,0	0440	○	○	○
4,50		74	36	6,0	0450	●	○	○
4,60		74	36	6,0	0460	○	○	○
4,65		74	36	6,0	0465	○	○	○
4,70		74	36	6,0	0470	○	○	○
4,80		82	44	6,0	0480	○	○	○
4,90	M6; M5,5x0,5	82	44	6,0	0490	○	○	○
5,00		82	44	6,0	0500	●	●	○
5,10	M6x0,75	82	44	6,0	0510	○	○	○
5,20		82	44	6,0	0520	●	○	○
5,30		82	44	6,0	0530	○	○	○
5,40		82	44	6,0	0540	○	○	○
5,50		82	44	6,0	0550	●	●	○
5,55		82	44	6,0	0555	○	○	○
5,60		82	44	6,0	0560	○	○	○
5,70		82	44	6,0	0570	○	○	○
5,80	M7	82	44	6,0	0580	○	○	○
5,90		82	44	6,0	0590	○	○	○
6,00		82	44	6,0	0600	●	●	○
6,10		91	53	8,0	0610	○	○	○
6,20		91	53	8,0	0620	○	○	○
6,30		91	53	8,0	0630	○	○	○
6,40		91	53	8,0	0640	○	○	○
6,50		91	53	8,0	0650	●	●	○
6,60	M8	91	53	8,0	0660	○	○	○
6,70		91	53	8,0	0670	○	○	○
6,80	M8x1	91	53	8,0	0680	●	●	○
6,90		91	53	8,0	0690	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

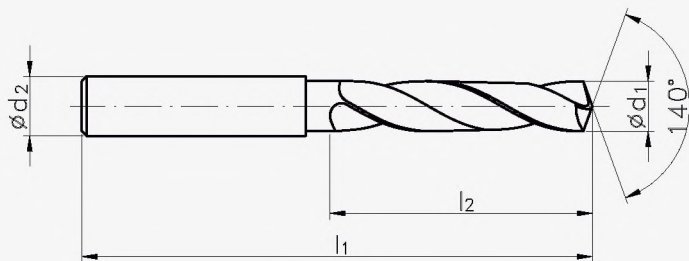
W9-613013-0550
WK DIN-6537 5xD Ø5,50 VHM TiN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

5xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

1300	1300	INOX
VHM	VHM	VHM
	IK	IK
TiAlN	TiAlN	TiAlN
m7	m7	m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-614013	W9-614033	W9-614833
7,00		91	53	8,0	0700	●	●	○
7,10		91	53	8,0	0710	○	○	○
7,20		91	53	8,0	0720	○	○	○
7,30		91	53	8,0	0730	○	○	○
7,40		91	53	8,0	0740	○	○	○
7,50		91	53	8,0	0750	●	●	○
7,60		91	53	8,0	0760	○	○	○
7,70		91	53	8,0	0770	○	○	○
7,80	M9	91	53	8,0	0780	○	○	○
7,90		91	53	8,0	0790	○	○	○
8,00	M9x1	91	53	8,0	0800	●	●	○
8,10		103	61	10,0	0810	○	○	○
8,20		103	61	10,0	0820	○	○	○
8,30		103	61	10,0	0830	○	○	○
8,40		103	61	10,0	0840	○	○	○
8,50	M10	103	61	10,0	0850	●	●	○
8,60		103	61	10,0	0860	○	○	○
8,70		103	61	10,0	0870	○	○	○
8,80	M10x1,25	103	61	10,0	0880	○	○	○
8,90		103	61	10,0	0890	○	○	○
9,00	M10x1	103	61	10,0	0900	●	●	○
9,10		103	61	10,0	0910	○	○	○
9,20		103	61	10,0	0920	○	○	○
9,30		103	61	10,0	0930	○	○	○
9,40		103	61	10,0	0940	○	○	○
9,50	M11	103	61	10,0	0950	○	○	○
9,60		103	61	10,0	0960	○	○	○
9,70		103	61	10,0	0970	○	○	○
9,80		103	61	10,0	0980	○	○	○
9,90		103	61	10,0	0990	○	○	○
10,00	M11x1	103	61	10,0	1000	●	●	○
10,10		118	71	12,0	1010	○	○	○
10,20	M12; M11x0,75	118	71	12,0	1020	●	○	○
10,30		118	71	12,0	1030	○	○	○
10,40		118	71	12,0	1040	○	○	○
10,50	M12x1,5	118	71	12,0	1050	●	○	○
10,60		118	71	12,0	1060	○	○	○
10,70		118	71	12,0	1070	○	○	○
10,80	M12x1,25	118	71	12,0	1080	○	○	○
10,90		118	71	12,0	1090	○	○	○
11,00	M12x1	118	71	12,0	1100	●	●	○
11,10		118	71	12,0	1110	○	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

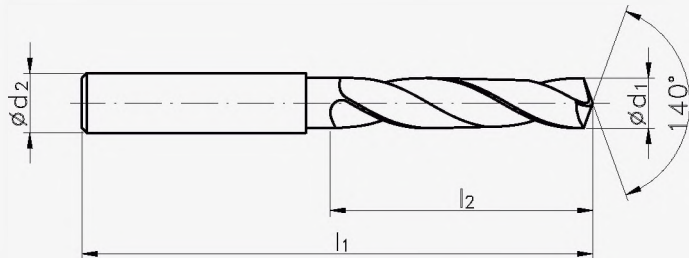
W9-614013-1020
WK DIN-6537 5xD Ø10,2 VHM TiAlN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

5xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

1300	1300	INOX
VHM	VHM	VHM
	IK	IK
TiAIN	TiAIN	TiAIN
m7	m7	m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-614013	W9-614033	W9-614833
11,20		118	71	12,0	1120	o	o	o
11,30		118	71	12,0	1130	o	o	o
11,40		118	71	12,0	1140	o	o	o
11,50		118	71	12,0	1150	o	o	o
11,60		118	71	12,0	1160	o	o	o
11,70		118	71	12,0	1170	o	o	o
11,80		118	71	12,0	1180	o	o	o
11,90		118	71	12,0	1190	o	o	o
12,00	M14	118	71	12,0	1200	●	●	o
12,30		124	77	14,0	1230	o	o	o
12,50	M14x1,5	124	77	14,0	1250	●	o	o
12,80		124	77	14,0	1280	o	o	o
13,00	M14x1	124	77	14,0	1300	●	●	o
13,50	M15x1,5	124	77	14,0	1350	o	o	o
13,80		124	77	14,0	1380	o	o	o
14,00	M16; M15x1	124	77	14,0	1400	●	●	o
14,50	M16x1,5	133	83	16,0	1450	o	o	o
14,80		133	83	16,0	1480	o	o	o
15,00	M16x1	133	83	16,0	1500	o	o	o
15,50	M18; M17x1,5	133	83	16,0	1550	o	o	o
15,80		133	83	16,0	1580	o	o	o
16,00	M17x1	133	83	16,0	1600	o	o	o
16,50	M18x1,5	143	93	18,0	1650	o	o	o
16,80		143	93	18,0	1680	o	o	o
17,00	M18x1	143	93	18,0	1700	o	o	o
17,50	M20	143	93	18,0	1750	o	o	o
17,80		143	93	18,0	1780	o	o	o
18,00	M20x2	143	93	18,0	1800	o	o	o
18,50	M20x1,5	153	101	20,0	1850	o	o	o
19,00	M20x1	153	101	20,0	1900	o	o	o
19,50	M22	153	101	20,0	1950	o	o	o
19,80		153	101	20,0	1980	o	o	o
20,00	M22x2	153	101	20,0	2000	o	o	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-614033-1250
WK DIN-6537 5xD Ø12,5 VHM IK TiAIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

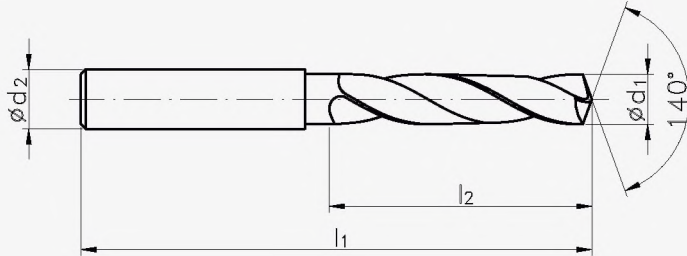
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

8xD

Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

4 **Льски**
Guide margins
Führungsfasen

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

IK

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAlN

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

m7

Ø d ₁	M MF	l ₁	l ₂	Ø d ₂ h6	INDEX	W9-624063
3,00		72	34	6,0	0300	o
3,10		72	34	6,0	0310	o
3,20		72	34	6,0	0320	o
3,30	M4	72	34	6,0	0330	o
3,40		72	34	6,0	0340	o
3,50	M4x0,5	72	34	6,0	0350	o
3,60		72	34	6,0	0360	o
3,70		72	34	6,0	0370	o
3,80	M4,5	81	43	6,0	0380	o
3,90		81	43	6,0	0390	o
4,00	M4,5x0,5	81	43	6,0	0400	o
4,10		81	43	6,0	0410	o
4,20	M5	81	43	6,0	0420	o
4,30		81	43	6,0	0430	o
4,40		81	43	6,0	0440	o
4,50	M5x0,5	81	43	6,0	0450	o
4,60		81	43	6,0	0460	o
4,70		81	43	6,0	0470	o
4,80		95	57	6,0	0480	o
4,90		95	57	6,0	0490	o
5,00	M6; M5,5x0,5	95	57	6,0	0500	o
5,10		95	57	6,0	0510	o
5,20	M6x0,75	95	57	6,0	0520	o
5,30		95	57	6,0	0530	o
5,40		95	57	6,0	0540	o
5,50		95	57	6,0	0550	o
5,60		95	57	6,0	0560	o
5,70		95	57	6,0	0570	o
5,80		95	57	6,0	0580	o
5,90		95	57	6,0	0590	o
6,00	M7	95	57	6,0	0600	o
6,10		114	76	8,0	0610	o
6,20	M7x0,75	114	76	8,0	0620	o
6,30		114	76	8,0	0630	o
6,40		114	76	8,0	0640	o
6,50		114	76	8,0	0650	o
6,60		114	76	8,0	0660	o
6,70		114	76	8,0	0670	o
6,80	M8	114	76	8,0	0680	o
6,90		114	76	8,0	0690	o
7,00	M8x1	114	76	8,0	0700	o
7,10		114	76	8,0	0710	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-624063-0710
WK DIN-6537 8xD Ø7,10 VHM IK TiAlN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

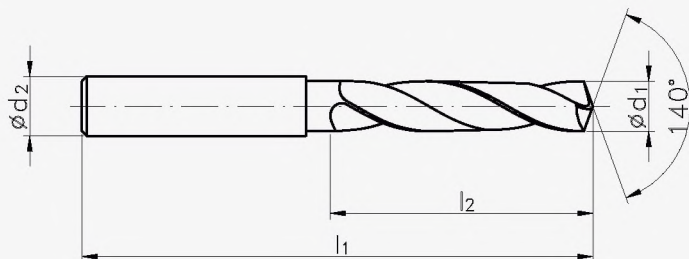
8xD

Максимальная глубина отверстия

Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

4 ЗАХОДА
Guide margins
Führungsfasen

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

IK

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAlN

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

m7

$\varnothing d_1$	M MF	l_1	l_2	$\varnothing d_2 h6$	INDEX	W9-624063			
7,20	M8x0,75	114	76	8,0	0720	o			
7,30		114	76	8,0	0730	o			
7,40		114	76	8,0	0740	o			
7,50		114	76	8,0	0750	o			
7,60		114	76	8,0	0760	o			
7,70		114	76	8,0	0770	o			
7,80	M9	114	76	8,0	0780	o			
7,90		114	76	8,0	0790	o			
8,00	M9x1	114	76	8,0	0800	o			
8,10		142	95	10,0	0810	o			
8,20	M9x0,75	142	95	10,0	0820	o			
8,30		142	95	10,0	0830	o			
8,40		142	95	10,0	0840	o			
8,50	M10	142	95	10,0	0850	o			
8,60		142	95	10,0	0860	o			
8,70		142	95	10,0	0870	o			
8,80	M10x1,25	142	95	10,0	0880	o			
8,90		142	95	10,0	0890	o			
9,00	M10x1	142	95	10,0	0900	o			
9,10		142	95	10,0	0910	o			
9,20	M10x0,75	142	95	10,0	0920	o			
9,30		142	95	10,0	0930	o			
9,40		142	95	10,0	0940	o			
9,50	M11	142	95	10,0	0950	o			
9,60		142	95	10,0	0960	o			
9,70		142	95	10,0	0970	o			
9,80		142	95	10,0	0980	o			
9,90		142	95	10,0	0990	o			
10,00	M11x1	142	95	10,0	1000	o			
10,10		162	114	12,0	1010	o			
10,20	M12; M11x0,75	162	114	12,0	1020	o			
10,30		162	114	12,0	1030	o			
10,40		162	114	12,0	1040	o			
10,50	M12x1,5	162	114	12,0	1050	o			
10,60		162	114	12,0	1060	o			
10,70		162	114	12,0	1070	o			
10,80	M12x1,25	162	114	12,0	1080	o			
10,90		162	114	12,0	1090	o			
11,00	M12x1	162	114	12,0	1100	o			
11,10		162	114	12,0	1110	o			
11,20		162	114	12,0	1120	o			
11,30		162	114	12,0	1130	o			

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-624063-1020
WK DIN-6537 8xD \varnothing 10,2 VHM IK TiAlN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

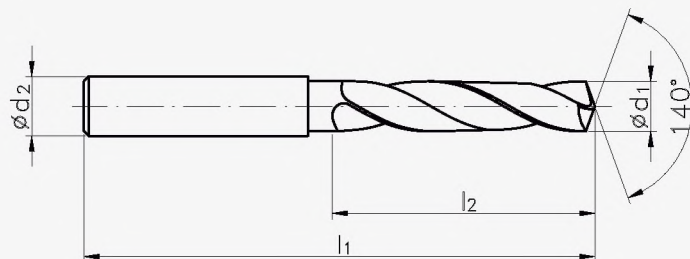
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

8xD

Максимальная глубина отверстия

Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe4 ЗАХОДА
Guide margins
Führungsfasen

VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

IK

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAlN

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

m7

$\varnothing d_1$	M MF	l_1	l_2	$\varnothing d_2 h6$	INDEX	W9-624063				
11,40		162	114	12,0	1140	o				
11,50		162	114	12,0	1150	o				
11,60		162	114	12,0	1160	o				
11,70		162	114	12,0	1170	o				
11,80		162	114	12,0	1180	o				
11,90		162	114	12,0	1190	o				
12,00	M14	162	114	12,0	1200	o				
12,50	M14x1,5	178	133	14,0	1250	o				
12,80		178	133	14,0	1280	o				
13,00	M14x1	178	133	14,0	1300	o				
13,50	M15x1,5	178	133	14,0	1350	o				
14,00	M16; M15x1	178	133	14,0	1400	o				
14,50	M16x1,5	203	152	16,0	1450	o				
15,00	M16x1	203	152	16,0	1500	o				
15,50	M18; M17x1,5	203	152	16,0	1550	o				
16,00	M17x1	203	152	16,0	1600	o				
16,50	M18x1,5	222	171	18,0	1650	o				
16,80		222	171	18,0	1680	o				
17,00	M18x1	222	171	18,0	1700	o				
17,50	M20	222	171	18,0	1750	o				
17,80		222	171	18,0	1780	o				
18,00	M20x2	222	171	18,0	1800	o				
18,50	M20x1,5	243	190	20,0	1850	o				
18,80		243	190	20,0	1880	o				
19,00	M20x1	243	190	20,0	1900	o				
19,50	M22	243	190	20,0	1950	o				
19,80		243	190	20,0	1980	o				
20,00	M22x2	243	190	20,0	2000	o				

Сверла
Drills
Bohrer

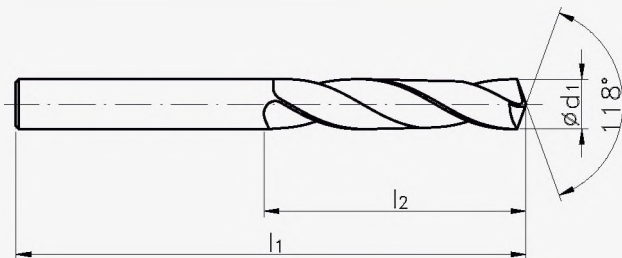
12xD

под заказ
on request
auf Anfrage

3xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

DIN-6539

VHM



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

h7

$\varnothing d_1$	M MF	l_1	l_2	INDEX	W9-801014
2,00		38	12	0200	o
2,10	M2,6	38	12	0210	o
2,20		40	13	0220	o
2,30		40	13	0230	o
2,40		43	14	0240	o
2,50	M3	43	14	0250	o
2,60		43	14	0260	o
2,70		46	16	0270	o
2,80		46	16	0280	o
2,90	M3,5	46	16	0290	o
3,00		46	16	0300	o
3,10		49	18	0310	o
3,20		49	18	0320	o
3,30	M4	49	18	0330	o
3,40		52	20	0340	o
3,50	M4x0,5	52	20	0350	o
3,60		52	20	0360	o
3,70		52	20	0370	o
3,80	M4,5	55	22	0380	o
3,90		55	22	0390	o
4,00	M4,5x0,5	55	22	0400	o
4,10		55	22	0410	o
4,20	M5	55	22	0420	o
4,30		58	24	0430	o
4,40		58	24	0440	o
4,50	M5x0,5	58	24	0450	o
4,60		58	24	0460	o
4,70		58	24	0470	o
4,80		62	26	0480	o
4,90		62	26	0490	o
5,00	M6; M5,5x0,5	62	26	0500	o
5,20	M6x0,75	62	26	0520	o
5,50		66	28	0550	o
5,80		66	28	0580	o
6,00	M7	66	28	0600	o
6,50		70	31	0650	o
6,80	M8	74	34	0680	o
7,00	M8x1	74	34	0700	o
7,50		74	34	0750	o
8,00	M9x1	79	37	0800	o
8,50	M10	79	37	0850	o
8,80	M10x1,25	84	40	0880	o

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-801014-0200
WK DIN-6539 3xD \varnothing 2,00 VHM

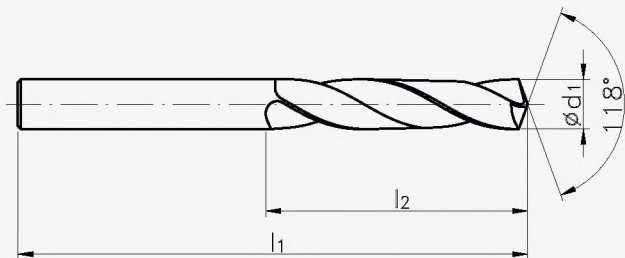
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

3xD Максимальная глубина отверстия
Maximal hole depth
Maximale Bohrtiefe

DIN-6539

VHM



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

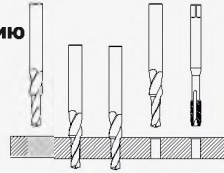
ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

h7

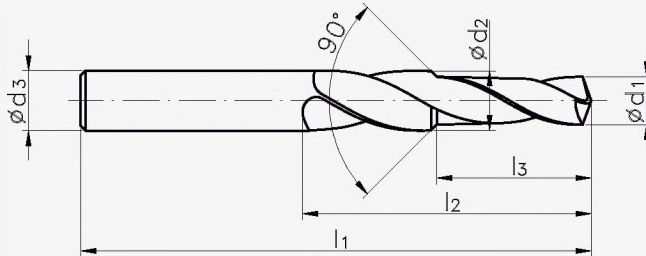
$\varnothing d_1$	M MF	l_1	l_2	INDEX	W9-801014
9,00	M10x1	84	40	0900	o
9,50	M11	84	40	0950	o
10,00	M11x1	89	43	1000	o
10,20	M12; M11x0,75	89	43	1020	o
10,50	M12x1,5	89	43	1050	o
11,00	M12x1	95	47	1100	o
11,50		95	47	1150	o
12,00	M14	102	51	1200	o

Сверление и снятие фаски за одну операцию

Drilling and chamfering in one operation
Bohren und Senken in einer Operation



VHM



DIN-6537



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

90°

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAlN

ТОЧНОСТЬ d_1 / Tolerance d_1 / Toleranz d_1

m7

$\varnothing d_1$	M	l_1	l_2	l_3	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$ h6	INDEX	W9-704010
2,50	M3	62	20	8,8	6	6	0250	●
3,30	M4	62	24	11,4	6	6	0330	●
4,20	M5	66	28	13,6	6	6	0420	●
5,00	M6	79	34	16,5	8	8	0500	●
6,80	M8	89	47	21,0	10	10	0680	●
8,50	M10	102	55	25,5	12	12	0850	●
10,20	M12	107	60	30,0	14	14	1020	○
12,00	M14	115	65	34,5	16	16	1200	○
14,00	M16	123	73	38,5	18	18	1400	○

Другие размеры - под заказ

Other sizes on request

auf Bestellung produzieren wir andere gewünschte Abmessungen



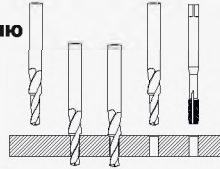
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-704010-0330

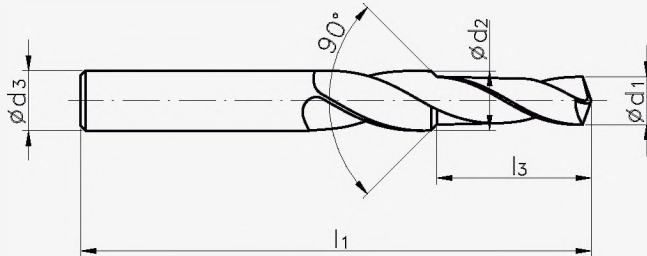
WT DIN-6537 90° $\varnothing 3,30$ VHM TiAlN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Сверление и снятие фаски за одну операцию
*Drilling and chamfering in one operation
Bohren und Senken in einer Operation*


VHM



~DIN-6537


ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete
ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität
ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung
ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

1300

VHM

90°

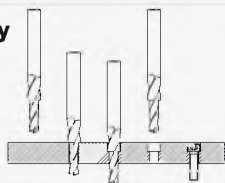
m7

Ø d ₁	M	l ₁	l ₃	Ø d ₂	Ø d ₃ h6	INDEX	W9-701010				
2,35	M2,5	60	10	4	4	0235	●				
2,80	M3	62	12	4	4	0280	●				
3,70	M4	64	14	6	6	0370	●				
4,65	M5	80	20	6	6	0465	●				
5,55	M6	80	24	8	8	0555	●				
7,45	M8	80	30	10	10	0745	○				
9,30	M10	90	40	12	12	0930	○				
11,20	M12	100	45	14	14	1120	○				

Другие размеры - под заказ
Other sizes on request
auf Bestellung produzieren wir andere gewünschte Abmessungen


Сверление ступенчатого отверстия за одну операцию

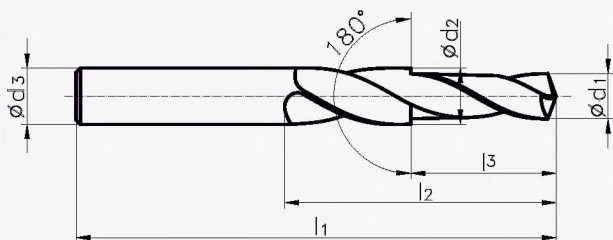
*Drilling and countering in one operation
Bohren und Senken in einer Operation*



~DIN-6537



VHM



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

1300

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

180°

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAIN

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

m7

Ø d ₁	M	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	Ø d ₃ h6	INDEX	W9-711010
3,40	M3	66	28	9	6	6	0340	o
4,50	M4	80	37	11	8	8	0450	o
5,50	M5	89	43	13	10	10	0550	o
6,60	M6	95	47	15	11	12	0660	o
9,00	M8	110	56	19	15	16	0900	o
11,00	M10	123	62	23	18	18	1100	o

Другие размеры - под заказ

Other sizes on request

auf Bestellung produzieren wir andere gewünschte Abmessungen



ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W9-711010-0660
WT DIN-6537 180° Ø6,6 VHM

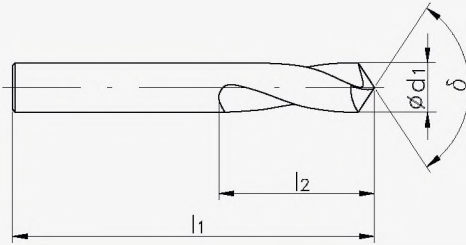
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Для центровки отверстия и получения фаски за одну операцию

*For spot drilling and chamfering thread holes in one operation
 Für Anbohren und Anfasen von Gewindebohrungen in einer Operation*

HSSE VHM



NC



УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ δ / Point angle δ / Spitzenwinkel δ

90° 120° 142°

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

HSSCo5 HSSCo5 VHM

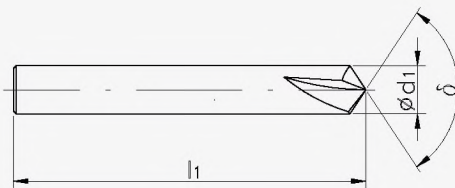
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

$\varnothing d_1$	$\delta 90^\circ / \delta 120^\circ$		$\delta 142^\circ$		INDEX	W2-001012	W2-001013	W9-001014
	l_1	l_2	l_1	l_2				
3,0	46	12	45	12	0300	●	●	○
4,0	55	12	50	15	0400	●	●	○
5,0	62	15	50	18	0500	●	●	○
6,0	66	20	50	21	0600	●	●	○
8,0	79	25	60	25	0800	●	●	○
10,0	89	25	70	27	1000	●	●	○
12,0	102	30	70	27	1200	●	●	○
14,0	107	34	75	30	1400	○	●	○
16,0	115	35	75	30	1600	○	○	○

Для снятия фаски на отверстиях под резьбу

*For chamfering thread holes
 Für Anfasen von Gewindebohrungen*

VHM



DIN-6537L



УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ δ / Point angle δ / Spitzenwinkel δ

60° 90°

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM VHM

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAlN TiAlN

$\varnothing d_1$	l_1	z	INDEX	W9-054011	W9-054012
6,0	57	4	0600	●	●
8,0	63	5	0800	●	●
10,0	72	6	1000	●	●
12,0	83	6	1200	●	●
16,0	92	6	1600	●	●
20,0	104	6	2000	○	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

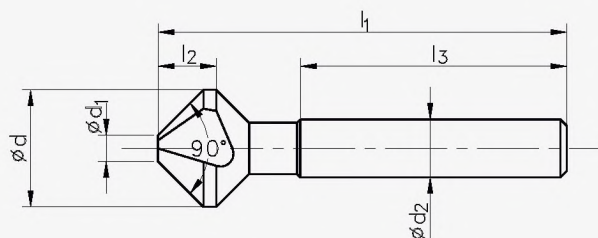
W2-001012-0500
 NC 90° \varnothing 5,0 HSSCo5

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-335

HSS



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

C

C

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

HSS

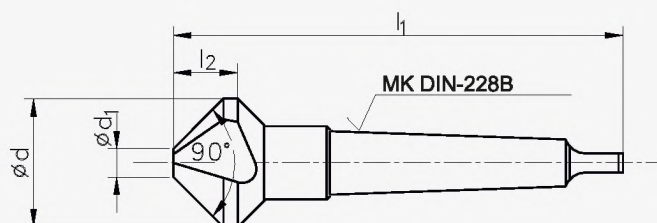
ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TIN

Ø d	Ø d ₁	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	INDEX	T1-040010	T1-043010
6,3	1,5	5	45	5,0	28	0063	•	•
8,3	2,0	6	50	7,1	36	0083	•	•
10,4	2,5	6	50	8,0	36	0104	•	•
12,4	2,8	8	56	10,0	40	0124	•	•
16,5	3,2	10	60	12,5	40	0165	•	•
20,5	3,5	10	63	15,0	40	0205	•	•
25,0	3,8	10	67	18,0	45	0250	•	•
30,0	4,2	12	71	18,0	45	0300	•	•

DIN-335

HSS



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

D

ИЗГОТОВЛЕН ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

Ø d	Ø d ₁	l ₁	l ₂	МК DIN-228B	INDEX	T1-040210
37	4,8	118		2	0007	•
Ø d	Ø d ₁	l ₁	l ₂	МК DIN-228B	INDEX	T1-040310
50	14	150		3	0050	•

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

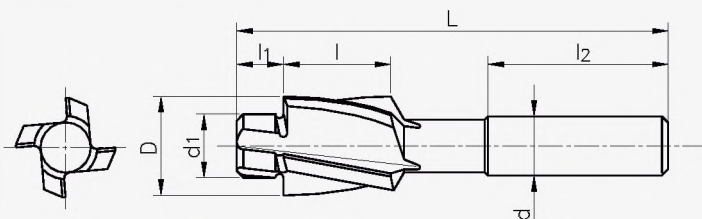
T1-043010-0063
DIN-335 C Ø6,3 HSS TIN

• В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-373

HSS



ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

НАПРАВЛЕНИЕ / Lead / Führung

ТИП ОТВЕРСТИЯ / Hole type / Lochform

ИЗГОТОВЛЕНЫ ИЗ / Quality of material / Qualität

N	F	M
для резьбового отверстия <i>in tapping hole</i> <i>in Gewindekernloch</i>	для точных сквозных отверстий <i>in exact clearance hole</i> <i>in Durchgangsloch - fein</i>	для отверстий средней точности <i>in medium clearance hole</i> <i>in Durchgangsloch - mittel</i>

D z9	d ₁ e8	d h9	l	l ₁	l ₂	L	M	INDEX	T1-044010	T1-045010	T1-046010
6,0	2,5	5,0	14	3,0	31,5	71	M3	6025	●		
6,5	2,9	5,0	14	3,5	31,5	71	M3,5	6529	●		
8,0	3,3	5,0	14	4,0	31,5	71	M4	8033	●		
10,0	4,2	8,0	18	5,0	35,5	80	M5	1042	●		
11,0	5,0	8,0	18	6,0	35,5	80	M6	1150	●		
15,0	6,8	12,5	22	8,0	40,0	100	M8	1568	●		
18,0	8,5	12,5	22	10,0	40,0	100	M10	1885	●		
20,0	10,2	12,5	22	12,0	40,0	100	M12	2010	●		
D z9	d ₁ e8	d h9	l	l ₁	l ₂	L	M	INDEX		T1-045010	
6,0	3,2	5,0	14	3,0	31,5	71	M3	6032		●	
6,5	3,7	5,0	14	3,5	31,5	71	M3,5	6537		●	
8,0	4,3	5,0	14	4,0	31,5	71	M4	8043		●	
10,0	5,3	8,0	18	5,0	35,5	80	M5	1053		●	
11,0	6,4	8,0	18	6,0	35,5	80	M6	1163		●	
15,0	8,4	12,5	22	8,0	40,0	100	M8	1564		●	
18,0	10,5	12,5	22	10,0	40,0	100	M10	1810		●	
20,0	13,0	12,5	22	12,0	40,0	100	M12	2013		●	
D z9	d ₁ e8	d h9	l	l ₁	l ₂	L	M	INDEX			T1-046010
6,0	3,4	5,0	14	3,0	31,5	71	M3	6034			●
6,5	3,9	5,0	14	3,5	31,5	71	M3,5	6539			●
8,0	4,5	5,0	14	4,0	31,5	71	M4	8045			●
10,0	5,5	8,0	18	5,0	35,5	80	M5	1055			●
11,0	6,6	8,0	18	6,0	35,5	80	M6	1166			●
15,0	9,0	12,5	22	8,0	40,0	100	M8	1567			●
18,0	11,0	12,5	22	10,0	40,0	100	M10	1811			●
20,0	14,0	12,5	22	12,0	40,0	100	M12	2014			●

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

T1-044010-6025
 DIN-373 N Ø6x2,5 HSS

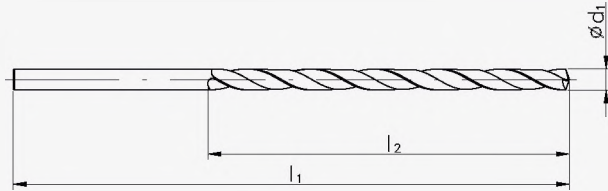
● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Специальная геометрия для глубокого сверления при недостатке СОЖ

Special geometry for deep-hole drilling and for insufficient coolant lead supply
Spezielle Geometrie für tiefe Bohrungen bei ungenügender Kühlung

HSSE



DIN-1869/1



ПРИМЕНЕНИЕ / Application / Einsatzgebiete

INOX

МАТЕРИАЛ / Material / Werkstoff

ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

GT

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

ТОЧНОСТЬ d₁ / Tolerance d₁ / Toleranz d₁

h8

Ø d ₁	l ₁	l ₂	INDEX	W1-301811				
2,00	125	85	0200	●				
2,50	140	95	0250	○				
3,00	150	100	0300	●				
3,50	165	115	0350	○				
4,00	175	120	0400	●				
4,50	185	125	0450	○				
5,00	195	135	0500	●				
5,50	205	140	0550	○				
6,00	205	140	0600	●				
6,50	215	150	0650	○				
7,00	225	155	0700	○				
7,50	225	155	0750	○				
8,00	240	165	0800	●				
8,50	240	165	0850	○				
9,00	250	175	0900	●				
9,50	250	175	0950	○				
10,00	265	185	1000	●				

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

W1-301811-03000
DIN-1869/1 Ø3,00 HSS INOX-GT

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

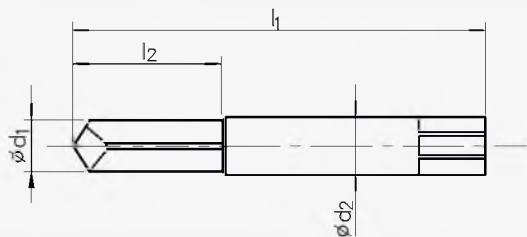
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

СВЕРЛА ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ СЛОМАННЫХ МЕТЧИКОВ

DRILLS TO REMOVE BROKEN TAPS

BOHRER ZUM AUSBOHREN VON ABGEBROCHENEN GEWINDEBOHRERN

VHM



ИЗГОТОВЛЕНО ИЗ / Quality of material / Qualität

VHM

ПОКРЫТИЕ / Coating / Beschichtung

TiAIN

$\varnothing d_1$	M	l_1	l_2	$\varnothing d_2$	INDEX	W9-900002
2,5	M3	38	10	3	0330	•
3,3	M4	46	14	4	0420	•
4,2	M5	50	19	5	0500	•
5,0	M6	55	23	6	0680	•
6,8	M8	60	23	7	0850	•
8,5	M10	78	25	9	1020	•
10,2	M12	78	35	11		•

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

TECHNICAL INFORMATION
TECHNISCHE INFORMATIONEN

**ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДОВАННЫХ ПОДАЧ ММ/ОБОРОТ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА ИНСТРУМЕНТА**
TABLE OF RECOMMENDED FEED MM/REV.
LEITERTAFEL ZUM ERMITTLUNG DER VORSCHÜBE MM/UPM.

Группа Group Gruppe	Диаметр сверла Drill diameter Bohrer Durchmesser											
	$\varnothing 1$	$\varnothing 2$	$\varnothing 3$	$\varnothing 4$	$\varnothing 5$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$
a	0,015	0,030	0,038	0,047	0,053	0,060	0,075	0,090	0,100	0,120	0,127	0,160
b	0,020	0,050	0,070	0,085	0,100	0,120	0,150	0,180	0,200	0,230	0,250	0,270
c	0,023	0,080	0,100	0,130	0,150	0,180	0,250	0,270	0,280	0,300	0,330	0,370
d	0,030	0,100	0,160	0,180	0,220	0,240	0,300	0,370	0,400	0,450	0,480	0,500
e	0,035	0,120	0,200	0,250	0,270	0,300	0,350	0,450	0,470	0,500	0,530	0,550
f	0,050	0,150	0,220	0,250	0,320	0,400	0,490	0,620	0,650	0,720	0,850	0,900
g	0,070	0,160	0,250	0,270	0,360	0,470	0,620	0,830	0,900	0,950	1,100	1,200
h	0,090	0,200	0,270	0,300	0,400	0,520	0,750	1,000	1,100	1,200	1,300	1,350

Обозначение группы подачи в зависимости от диаметра инструмента дает рекомендованную скорость резания

The symbols of feed groups are given in the drills selection table by the recommended cutting speed

Vorschubreihen - Code sind in der Bohrerwahltafel neben Schnittgeschwindigkeitwerten angegeben

ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА

Toolholders
Werkzeughalter



ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА

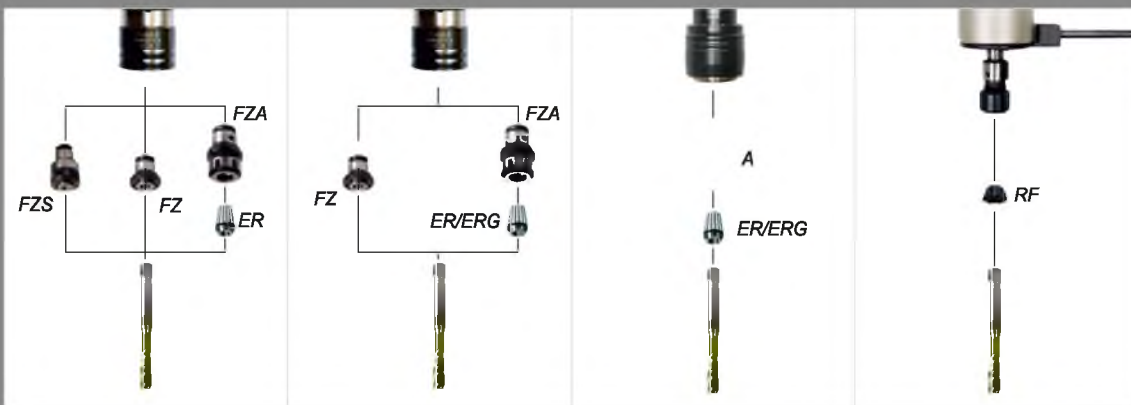
TOOLHOLDERS

WERKZEUGHALTER

Страница
Page
Seite

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ИНСТРУМЕНТА / TOOLS SELECTION TABLE / WERKZEUGE SELEKTION TABELLE		181
СТРАНИЦЫ КАТАЛОГА / CATALOGUE PAGES / KATALOGSEITEN		182-209
OGK	БЫСТРОСМЕННЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ С ОСЕВОЙ КОМПЕНСАЦИЕЙ QUICK CHANGE TAP HOLDERS WITH AXIAL COMPENSATION / GEWINDESCHNEIDFUTTER MIT LÄNGENSAUSGLEICH	182-186
OG	БЫСТРОСМЕННЫЕ ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ БЕЗ ОСЕВОЙ КОМПЕНСАЦИИ QUICK CHANGE TAP HOLDERS WITHOUT AXIAL COMPENSATION / GEWINDESCHNEIDFUTTER OHNE LÄNGENSAUSGLEICH	187-189
OGSS	ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ С ФУНКЦИЕЙ "SOFT SYNCHRO" TAP HOLDERS „SOFT SYNCHRO“ / GEWINDESCHNEIDFUTTER „SOFT SYNCHRO“	190-192
OGN	ДЕРЖАТЕЛИ С ФУНКЦИЕЙ РЕВЕРСА REVERSING TAPPING ATTACHMENTS / GEWINDESCHNEIDAPPARATE MIT RÜCKLAUF	192
OGW	ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ ДЛЯ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ РЕЗЬБЫ TAPPING HOLDERS FOR LARGE THREADS / GEWINDESCHNEIDFUTTER FÜR GROSSE GEWINDE	193
СК	ХВОСТОВИКИ ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТИПА OGW SHANKS FOR OGW HOLDER / AUFNAHMEDÖRNE FÜR SPANNFUTTER OGW	193
OGT	ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА ПОД ЦАНГИ ER ER COLLET HOLDERS / GEWINDESCHNEIDFUTTER MIT ER- SPANNZANGEN	194-196
OGS	ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА "SYNCHRO" С ВЫСОКОЙ СИЛОЙ ЗАЖИМА "SYNCHRO" HOLDERS WITH HIGH CLAMPING FORCE / SYNCHRO-SPANNFUTTER MIT HOHER SPANNKRAFT	197
FZS	БЫСТРОСМЕННЫЕ АДАПТЕРЫ С ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТОЙ QUICK-CHANGE ADAPTERS WITH SAFETY CLUTCH FOR TAPS / SCHNELLWECHSELEINSÄTZE MIT ÜBERLASTKUPPLUNG FÜR GEWINDEBOHRER	198
FZ	БЫСТРОСМЕННЫЕ АДАПТЕРЫ БЕЗ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЙ МУФТЫ QUICK-CHANGE ADAPTERS WITHOUT SAFETY CLUTCH FOR TAPS / SCHNELLWECHSELEINSÄTZE OHNE ÜBERLASTKUPPLUNG FÜR GEWINDEBOHRER	199
FZA	ЦАНГОВЫЕ АДАПТЕРЫ ДЛЯ МЕТЧИКОВ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦАНГ СТАНДАРТА ER ADAPTORS FOR ER COLLETS CLAMPING / ADAPTER FÜR SPANNEN MIT ER-SPANNZANGEN	200
FR	БЫСТРОСМЕННЫЕ ПЕРЕХОДНИКИ ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ИНСТРУМЕНТА QUICK-CHANGE ADAPTERS REDUCTION / REDUKTIONEN FÜR SCHNELLWECHSELEINSÄTZE	200
A	АДАПТЕРЫ ДЛЯ МЕТЧИКОВ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦАНГ СТАНДАРТА ER ADAPTORS FOR ER COLLETS CLAMPING / ADAPTER FÜR SPANNEN MIT ER-SPANNZANGEN	201
ZW	ПЕРЕХОДНИКИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СВЕРЛ С КОНИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ ADAPTORS FOR TAPER SHANK DRILLS / SCHNELLWECHSELEINSÄTZE FÜR SPANNEN DER SPIRALBOHRER MIT MORSEKEGEL-SCHAFT	201
ZGR	АДАПТЕРЫ С УВЕЛИЧЕННОЙ КОМПЕНСАЦИЕЙ НА РАСТЯЖЕНИЕ ADAPTORS WITH INCREASED COMPENSATION FOR EXTENSION / SCHNELLWECHSELEINSÄTZE MIT VERGRÖßERTEM LÄNGENSAUSGLEICH AUF ZUG	202
ZGS	АДАПТЕРЫ С УВЕЛИЧЕННОЙ КОМПЕНСАЦИЕЙ НА СЖАТИЕ ADAPTORS WITH INCREASED COMPENSATION FOR COMPRESSION / SCHNELLWECHSELEINSÄTZE MIT REDUZIERTEM LÄNGENSAUSGLEICH AUF DRUCK	202
ER	ЦАНГОВЫЕ ОПРАВКИ, ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОСЕВОГО ИНСТРУМЕНТА COLLETS FOR SHANK TOOLS CLAMPING / SPANNZANGEN FÜR SPANNEN SCHAFTWERKZEUGEN	203
ERC	ОПРАВКИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ЗА ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КВАДРАТ COLLETS WITH SQUARE DRIVE FOR TAPS / SPANNZANGEN MIT VIERKANT FÜR SPANNEN GEWINDEBOHRER	204
ERG	ЦАНГОВЫЕ ОПРАВКИ С РЕЗИНОВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ RUBBER SEALED COLLETS / SPANNZANGEN MIT GUMMIDICHTUNG	205
TR	РЕГУЛИРУЕМЫЕ ВТУЛКИ ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТИПА OGS REDUCTION COLLETS FOR OGS HOLDERS / REDUZIERHÜLSEN FÜR SPANNFUTTER OGS	206
RF	ГИБКИЕ РЕЗИНОВЫЕ ОПРАВКИ ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТИПА OGN RUBBER FLEX COLLETS FOR OGN HOLDERS / RUBBER-FLEX-SPANZANGEN FÜR SPANNFUTTER OGN	207
TM	ХВОСТОВИКИ ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТИПА OGN SHANKS FOR OGN HOLDERS / AUFNAHMEDÖRNE FÜR SPANNFUTTER OGN	207
C	ЦАПФЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОПРАВОК PULL STUDS / ZAPFEN FÜR AUFNAHMEN	208-209

ТАБЛИЦА ПОДБОРА
SELECTION TABLE
SELEKTION TABELLE



Страница Page Seite	182-186	187-189	190-192	192
Описание Description Beschreibung	Для нарезания резьбы с осевой компенсацией и компенсацией на растяжении <i>For tapping with axial compensation and extension compensation</i> Für Gewindeschneiden mit Längenausgleich auf Druck und Zug	Для нарезания резьбы без осевой компенсации с внутренним охлаждением <i>For tapping without axial compensation with internal cooling</i> Für Gewindeschneiden ohne Längenausgleich mit Innenkühlung	Для нарезания резьбы "Soft Synchro" с минимальной осевой компенсацией 1 мм на растяжении и 0,2мм на сжатии. <i>For "Soft Synchro" tapping with small axis compensation 0,2 mm compression and 1 mm extension with internal cooling</i> Für Gewindeschneider: Soft Synchro mit Minimallängeausgleich in Druck: 0,2 mm und Zugrichtung 1 mm, mit Innenkühlung	Для нарезания резьбы с осевой компенсацией и компенсацией на растяжении и реверсным движением, для станков с правосторонним вращением шпинделя. <i>For tapping with axial compensation and extension compensation and reversing motion intended for machines with the right spindle rotation</i> Für Gewindeschneiden mit Längenausgleich auf Druck und Zug, mit Rücklauf. Für Werkzeugmaschinen mit Rechtslauf an der Spindel

Хвостовик Shank Schaft	Стандарт Norm Norma	Обозначение Symbol Symbol	OGK	OG	OGSS	OGN
MORSE'A	DIN-228 A/B	MK	MK2, MK3, MK4, MK5	MK2, MK3, MK4		MK1, MK2, MK3, MK4 (JT6, M20)
DIN	DIN-2080	DIN	DIN30, DIN40, DIN50			
TR	DIN-6327	TR	TR20, TR28, TR36, TR48			
ISO	DIN 69871 A	ISO	ISO30, ISO40, ISO50	ISO30, ISO40, ISO50	ISO40, ISO50	
MAS-BT	JIS B 6339	BT	BT30, BT40, BT50	BT40, BT50	BT40, BT50	
HSK	DIN 69893 A	HSK	HSK50, HSK63, HSK80, HSK100	HSK50, HSK63, HSK80, HSK100	HSK40, HSK50, HSK63, HSK100	
VDI	DIN 69880	VDI	VDI20, VDI25, VDI30, VDI40, VDI50		VDI30, VDI40	
WELDON	DIN 1835 B	W	W20, W25, W32, W40	W20, W25, W32, W40		
POLYGONAL	ISO 26623-1	C	C63		C63	



Страница Page Seite	193	194-196	197	
Описание Description Beschreibung	Держатель инструмента для сверления и нарезания резьбы с предохранительной муфтой и осевой компенсацией и компенсацией растяжения <i>Toothholder for drilling and tapping with safety clutch and axial compensation and extension compensation</i> Spannfutter für Bohren und Gewindeschneiden mit Oberflächkuglung und Längenausgleich auf Druck und Zug	Универсальный держатель для использования с центрами всех типов: ER, ERC, ERG для широкого спектра оборудования <i>Universal with ERC collets for synchronous tapping and with ER collets for other machining</i> Für universeller Anwendung, mit ERC Spannzangen für Synchro Gewindeschneiden und ER Spannzangen für andere Bearbeitung	Держатель "synchro" предназначен для тонкой обработки с сильными прямыми механическими зажимом или с зажимом с помощью цапг. <i>"Synchro" holder for very fine machining, very strong direct mechanical clamping or with reduction collet</i> Synchro Spannfutter für hochgenauer Bearbeitung, sehr robuste Spannung des Werkzeugs, unmittelbar oder mit Reduzierhülse	

Хвостовик Shank Schaft	Стандарт Norm Norma	Обозначение Symbol Symbol	OGW	OGT	OGS
MORSE'A	DIN-228 A/B	MK	MK5	MK2, MK3, MK4, MK5	
DIN	DIN-2080	DIN	DIN50		
ISO	DIN 69871 A	ISO	ISO50	ISO30, ISO40, ISO50	ISO40, ISO50
MAS-BT	JIS B 6339	BT		BT30, BT40, BT50	BT40, BT50
HSK	DIN 69893 A	HSK		HSK50, HSK63, HSK100	HSK63
VDI	DIN 69880	VDI		VDI20, VDI30, VDI40, VDI50	
WELDON	DIN 1835 B	W		W20, W25, W32, W40, W50	

Аксессуары / Accessories / Zubehör
Адаптеры
 Adaptors
 Schnellwech-
 selnsätze

198



FZS

Адаптеры
 Adaptors
 Adapter

200



FZA

Цанги
 Collets
 Spannzangen

203



ER

СТАНДАРТ / Norm / Norma
ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung


MORSE DIN-228 B

MORSE DIN-228 A

Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	↔		INDEX		INDEX	
						(-)	(+)				
MK2	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9	R-OGK-MK2/FZ19	●		
MK3	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9	R-OGK-MK3/FZ19	●		
MK3	FZ31	31	55	69	M6-M20	15	15	R-OGK-MK3/FZ31	●		
MK4	FZ48	48	79	108	M14-M33	24	24	R-OGK-MK4/FZ48	●		
MK5	FZ60	60	98	116	M22-M48	26	26	R-OGK-MK5/FZ60	●		
MK2	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9			R-OGK-MK2/FZ19-A	○
MK3	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9			R-OGK-MK3/FZ19-A	○
MK3	FZ31	31	55	69	M6-M20	15	15			R-OGK-MK3/FZ31-A	○
MK4	FZ48	48	79	108	M14-M33	24	24			R-OGK-MK4/FZ48-A	○
MK5	FZ60	60	98	116	M22-M48	26	26			R-OGK-MK5/FZ60-A	○

Аксессуары / Accesories / Zubehor



СТАНДАРТ / Norm / Norma

DIN-2080

DIN-6327

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung

Хвостовик Shank ****	Адаптер Adapter ****	D	A	H	M	↕		INDEX		INDEX	
						(-)	(+)				
DIN30	FZ19	19	38	51	M2-M12	9	9	R-OGK-DIN30/FZ19	○		
DIN30	FZ31	31	55	86	M6-M20	15	15	R-OGK-DIN30/FZ31	○		
DIN40	FZ19	19	38	53	M2-M12	9	9	R-OGK-DIN40/FZ19	○		
DIN40	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15	R-OGK-DIN40/FZ31	○		
DIN40	FZ48	48	79	118	M14-M33	24	24	R-OGK-DIN40/FZ48	○		
DIN50	FZ19	19	38	57	M2-M12	9	9	R-OGK-DIN50/FZ19	○		
DIN50	FZ31	31	55	79	M6-M20	15	15	R-OGK-DIN50/FZ31	○		
DIN50	FZ48	48	79	125	M14-M33	24	24	R-OGK-DIN50/FZ48	○		
DIN50	FZ60	60	98	143	M22-M48	26	26	R-OGK-DIN50/FZ60	○		
TR20	FZ19	19	38	53	M2-M12	9	9			R-OGK-TR20/FZ19	○
TR28	FZ19	19	38	53	M2-M12	9	9			R-OGK-TR28/FZ19	○
TR28	FZ31	31	55	76	M6-M20	15	15			R-OGK-TR28/FZ31	○
TR36	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-TR36/FZ19	○
TR36	FZ31	31	55	78	M6-M20	15	15			R-OGK-TR36/FZ31	○
TR36	FZ48	48	79	111	M14-M33	24	24			R-OGK-TR36/FZ48	○
TR36	FZ60	60	98	123	M22-M48	26	26			R-OGK-TR36/FZ60	○
TR48	FZ48	48	79	115	M14-M33	24	24			R-OGK-TR48/FZ48	○
TR48	FZ60	60	98	127	M22-M48	26	26			R-OGK-TR48/FZ60	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-OGK-DIN40/FZ31

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Аксессуары / Accesories / Zubehör



СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Inneerkühlung



DIN-69871 A

JIS B6339

Хвостовик Shank ****	Адаптер Adapter ****	D	A	H	M	↕		INDEX		INDEX	
						(-)	(+)				
ISO30	FZ19	19	38	60	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO30/FZ19	○		
ISO30	FZ31	31	55	101	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO30/FZ31	○		
ISO40	FZ19	19	38	60	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO40/FZ19	●		
ISO40	FZ31	31	55	100	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO40/FZ31	●		
ISO40	FZ48	48	79	138	M14-M33	24	24	R-OGK-ISO40/FZ48	○		
ISO40	FZ60	60	98	154	M22-M48	26	26	R-OGK-ISO40/FZ60	○		
ISO50	FZ19	19	38	62	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO50/FZ19	○		
ISO50	FZ31	31	55	83	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO50/FZ31	●		
ISO50	FZ48	48	79	133	M14-M33	24	24	R-OGK-ISO50/FZ48	●		
ISO50	FZ60	60	98	147	M22-M48	26	26	R-OGK-ISO50/FZ60	●		
BT30	FZ19	19	38	63	M2-M12	9	9			R-OGK-BT30/FZ19	○
BT30	FZ31	31	55	96	M6-M20	15	15			R-OGK-BT30/FZ31	○
BT40	FZ19	19	38	68	M2-M12	9	9			R-OGK-BT40/FZ19	●
BT40	FZ31	31	55	93	M6-M20	15	15			R-OGK-BT40/FZ31	●
BT40	FZ48	48	79	138	M14-M33	24	24			R-OGK-BT40/FZ48	○
BT40	FZ60	60	98	157	M22-M48	26	26			R-OGK-BT40/FZ60	○
BT50	FZ19	19	38	80	M2-M12	9	9			R-OGK-BT50/FZ19	○
BT50	FZ31	31	55	102	M6-M20	15	15			R-OGK-BT50/FZ31	●
BT50	FZ48	48	79	133	M14-M33	24	24			R-OGK-BT50/FZ48	○
BT50	FZ60	60	98	147	M22-M48	26	26			R-OGK-BT50/FZ60	○

Тип OGK с системой внутреннего подвода СОЖ по запросу
OGK version with internal cooling on request
Ausführung OGK mit Inneerkühlung - auf Anfrage

Аксессуары / Accessories / Zubehör



СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung

Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	↕		INDEX		INDEX	
						(-)	(+)				
HSK50	FZ19	19	41	72	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK50/FZ19	○		
HSK50	FZ31	31	60	110	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK50/FZ31	○		
HSK63	FZ19	19	41	72	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK63/FZ19	●		
HSK63	FZ31	31	60	110	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK63/FZ31	●		
HSK63	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5	R-OGK-HSK63/FZ48	○		
HSK80	FZ19	19	41	75	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK80/FZ19	○		
HSK80	FZ31	31	60	95	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK80/FZ31	○		
HSK80	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5	R-OGK-HSK80/FZ48	○		
HSK100	FZ19	19	41	80	M2-M12	7,5	7,5	R-OGK-HSK100/FZ19	○		
HSK100	FZ31	31	60	100	M6-M20	10	10	R-OGK-HSK100/FZ31	○		
HSK100	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5	R-OGK-HSK100/FZ48	○		
VDI20	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI20/FZ19	○
VDI20	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI20/FZ31	○
VDI25	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI25/FZ19	●
VDI25	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI25/FZ31	●
VDI30	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI30/FZ19	●
VDI30	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI30/FZ31	●
VDI40	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9			R-OGK-VDI40/FZ19	○
VDI40	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15			R-OGK-VDI40/FZ31	●
VDI40	FZ48	48	79	110	M14-M33	24	24			R-OGK-VDI40/FZ48	○
VDI50	FZ48	48	79	110	M14-M33	24	24			R-OGK-VDI50/FZ48	○

Тип ОГКС с системой внутреннего подвода СОЖ по запросу!
OGKC version with internal cooling on request
Ausführung OGKC mit Innerkühlung -auf Anfrage

Аксессуары / Accesories / Zubehör

 Адаптеры
 Adaptors
 Schnellwech-
 selnsätze

198



FZS

 Адаптеры
 Adaptors
 Adapter

200



FZA

 Цанги
 Collets
 Spannzangen

203



ER

СТАНДАРТ / Norm / Norma

WELDON

POLYGONAL



DIN-1835 B+E



ISO 26623-1

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung

Хвостовик Shank ****	Адаптер Adapter ****	D	A	H	M	↕		INDEX		INDEX	
						(-)	(+)				
W20	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W20/FZ19	○		
W20	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W20/FZ31	○		
W25	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W25/FZ19	●		
W25	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W25/FZ31	●		
W32	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W32/FZ19	○		
W32	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W32/FZ31	●		
W32	FZ48	48	79	109	M14-M33	24	24	R-OGK-W32/FZ48	○		
W40	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9	R-OGK-W40/FZ19	○		
W40	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15	R-OGK-W40/FZ31	○		
W40	FZ48	48	79	98	M14-M33	24	24	R-OGK-W40/FZ48	○		
C63	FZ19	19	41	73	M2-M12	7,5	7,5			R-OGK-C63/FZ19	○
C63	FZ31	31	60	97	M6-M20	10	10			R-OGK-C63/FZ31	○

Тип ОГК с системой внутреннего подвода СОЖ по запросу!

 OGKC version with internal cooling on request
 Ausführung OGKC mit Innerkühlung -auf Anfrage

Информация / Information / Informationen:

- Для жесткого нарезания резьбы
- Не используйте быстросменные адаптеры FZS
- Для станков с точной связью между скоростью подачи и вращением.
- Максимально допустимое давление СОЖ - 50бар
- Для державок с внутренним охлаждением - использовать цапфы с центральным отверстием IK
- For rigid tapping
- Do not use with quick-change adapters with axial compensation (FZS)
- For machines with accurate linkage between rotation and feed rate
- Acceptable maximum coolant pressure 50bar
- For toolholders with internal cooling pull studs should be used with a central hole IK
- Für Schneiden mit starrer Spannung
- Mit FZS - Schnellwechseleinsätzen und Längenausgleich nicht anwenden
- Für Werkzeugmaschinen mit Synchronsteuerung zwischen Drehbewegung und Vorschub
- Maximaler zulässiger Kühlmitteldruck 50 bar
- Für Gewindefutter mit Innerkühlung die Zapfen mit Bohrung IK anwenden

Аксессуары / Accessories / Zubehör

<p>Адаптеры Adaptors Schnellwech- seleinsätze</p> <p>199</p> <p>FZ</p>	<p>Адаптеры Adaptors Adapter</p> <p>200</p> <p>FZA</p>	<p>Цанги Collets Spannzangen</p> <p>203</p> <p>ER</p>	<p>Цапфы для крепления оправок Pull studs Zapfen</p> <p>208</p> <p>C</p>
---	---	--	---

MK	ISO
MORSE DIN-228 B	DIN-69871 AD

СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	INDEX	INDEX
Mk2	Fz19	19	33	45	M2-M12	R-OG-MK2/FZ19	○
MK2	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-MK2/FZ31	○
MK3	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-MK3/FZ19	○
MK3	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-MK3/FZ31	○
MK4	FZ48	48	72	122	M14-M33	R-OG-MK4/FZ48	○
ISO30	FZ19	19	33	59	M2-M12		R-OG-ISO30/FZ19 ○
ISO30	FZ31	31	50	82	M6-M20		R-OG-ISO30/FZ31 ○
ISO40	FZ19	19	33	59	M2-M12		R-OG-ISO40/FZ19 ○
ISO40	FZ31	31	50	86	M6-M20		R-OG-ISO40/FZ31 ○
ISO40	FZ48	48	72	122	M14-M33		R-OG-ISO40/FZ48 ○
ISO50	FZ19	19	33	75	M2-M12		R-OG-ISO50/FZ19 ○
ISO50	FZ31	31	50	98	M6-M20		R-OG-ISO50/FZ31 ○
ISO50	FZ48	48	72	122	M14-M33		R-OG-ISO50/FZ48 ○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-OG-ISO40/FZ31

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage



Информация / Information / Informationen:

- Для жесткого нарезания резьбы
- Не используйте быстросменные адаптеры FZS
- Для станков с точной связью между скоростью подачи и вращением.
- Максимально допустимое давление СОЖ - 50bar
- Для державок с внутренним охлаждением - использовать цапфы с центральным отверстием IK
- For rigid tapping
- Do not use with quick-change adapters with axial compensation (FZS)
- For machines with accurate linkage between rotation and feed rate
- Acceptable maximum coolant pressure 50bar
- For toolholders with internal cooling pull studs should be used with a central hole IK
- Für Schnitten mit starrer Spannung
- Mit FZS - Schnellwechseleinsätzen und Längenausgleich nicht anwenden
- Für Werkzeugmaschinen mit Synchronsteuerung zwischen Drehbewegung und Vorschub
- Maximaler zulässiger Kühlmitteldruck 50 bar
- Für Gewindeschneidfutter mit Innerkühlung die Zapfen mit Bohrung IK anwenden

Аксессуары / Accessories / Zubehör

<p>Адаптеры Adaptors Schnellwech- seleinsätze</p> <p>199</p>  <p>FZ</p>	<p>Адаптеры Adaptors Adapter</p> <p>200</p>  <p>FZA</p>	<p>Цанги Collets Spannzangen</p> <p>203</p>  <p>ER</p>	<p>Цапфы для крепления оправок Pull studs Zapfen</p> <p>208</p>  <p>C</p>
---	---	--	---

СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung

MAS BT	HSK
 <p>JIS B6339</p>	 <p>DIN-69893 A</p>
	

Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	INDEX	INDEX	
BT40	FZ19	19	33	67	M2-M12	R-OG-BT40/FZ19	○	
BT40	FZ31	31	50	93	M6-M20	R-OG-BT40/FZ31	○	
BT40	FZ48	48	72	117	M14-M33	R-OG-BT40/FZ48	○	
BT50	FZ19	19	33	78	M2-M12	R-OG-BT50/FZ19	○	
BT50	FZ31	31	50	102	M6-M20	R-OG-BT50/FZ31	○	
BT50	FZ48	48	72	125	M14-M33	R-OG-BT50/FZ48	○	
HSK50	FZ19	19	33	63	M2-M12		R-OG-HSK50/FZ19	○
HSK50	FZ31	31	50	98	M6-M20		R-OG-HSK50/FZ31	○
HSK63	FZ19	19	33	63	M2-M12		R-OG-HSK63/FZ19	○
HSK63	FZ31	31	50	89	M6-M20		R-OG-HSK63/FZ31	○
HSK63	FZ48	48	72	129	M14-M33		R-OG-HSK63/FZ48	○
HSK80	FZ19	19	33	63	M2-M12		R-OG-HSK80/FZ19	○
HSK80	FZ31	31	50	89	M6-M20		R-OG-HSK80/FZ31	○
HSK80	FZ48	48	72	129	M14-M33		R-OG-HSK80/FZ48	○
HSK100	FZ19	19	33	69	M2-M12		R-OG-HSK100/FZ19	○
HSK100	FZ31	31	50	92	M6-M20		R-OG-HSK100/FZ31	○
HSK100	FZ48	48	72	129	M14-M33		R-OG-HSK100/FZ48	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:
R-OG-HSK63/FZ19

- В наличии на складе / On stock / Ab Lager
- Под заказ / On request / Auf Anfrage

Информация / Information / Informationen:

- Для жесткого нарезания резьбы
- Не используйте быстросменные адаптеры FZS
- Для станков с точной связью между скоростью подачи и вращением.
- Максимально допустимое давление СОЖ - 50bar
- Для державок с внутренним охлаждением - использовать цапфы с центральным отверстием IK

- For rigid tapping
- Do not use with quick-change adapters with axial compensation (FZS)
- For machines with accurate linkage between rotation and feed rate
- Acceptable maximum coolant pressure 50bar
- For toolholders with internal cooling pull studs should be used with a central hole IK

- Für Schnitten mit starrer Spannung
- Mit FZS - Schnellwechseleinsätzen und Längenausgleich nicht anwenden
- Für Werkzeugmaschinen mit Synchronsteuerung zwischen Drehbewegung und Vorschub
- Maximaler zulässiger Kühlmitteldruck 50 bar
- Für Gewindegewindeschneidfutter mit Innerkühlung die Zapfen mit Bohrung IK anwenden

Аксессуары / Accessories / Zubehör

<p>Адаптеры Adaptors Schnellwech- seleinsätze</p> <p>199</p>  <p>FZ</p>	<p>Адаптеры Adaptors Adapter</p> <p>200</p>  <p>FZA</p>	<p>Цапги Collets Spannzangen</p> <p>203</p>  <p>ER</p>
---	---	--

WELDON



СТАНДАРТ / Norm / Norma

DIN-1835 B+E

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	INDEX			
W20	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-W20/FZ19	○		
W20	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-W20/FZ31	○		
W25	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-W25/FZ19	○		
W25	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-W25/FZ31	○		
W32	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-W32/FZ19	○		
W32	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-W32/FZ31	○		
W40	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-W40/FZ19	○		
W40	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-W40/FZ31	○		
W40	FZ48	48	72	122	M14-M33	R-OG-W40/FZ48	○		

Информация / Information / Informationen:

- Для станков с синхронизированной функцией «rigid tapping»
- Маленькая осевая компенсация: 0,2мм на сжатие, 1мм на растяжение
- Максимально допустимое давление СОЖ - 50bar
- Для державок с внутренним охлаждением - использовать цапфы с центральным отверстием IK

- For machines with synchronous tapping function "rigid tapping"
- A small axis compensation: 0,2 mm compression, 1 mm extension
- Acceptable maximum coolant pressure 50bar
- For toolholders with internal cooling pull studs should be used with a central hole IK

- Für Werkzeugmaschinen mit Synchrosteuerung "rigid tapping"
- Minimalängsausgleich in Druck- 0,2 mm und Zugrichtung 1 mm
- Maximaler zulässiger Kühlmitteldruck 50 bar
- Für Gewindefutter mit Innerkühlung die Zapfen mit Bohrung IK anwenden

Аксессуары / Accesories / Zubehör



СТАНДАРТ / Norm / Norma

DIN-69871 AD

JIS B6339

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	INDEX	INDEX	
ISO40	A20	20	43	53	M3-M12	R-OGSS-ISO40/A20	●	
ISO40	A32	32	59	53	M6-M20	R-OGSS-ISO40/A32	●	
ISO50	A20	20	43	60	M3-M12	R-OGSS-ISO50/A20	○	
ISO50	A32	32	59	73	M6-M20	R-OGSS-ISO50/A32	○	
BT40	A20	20	43	61	M3-M12		R-OGSS-BT40/A20	○
BT40	A32	32	59	80	M6-M20		R-OGSS-BT40/A32	○
BT50	A20	20	43	71	M3-M12		R-OGSS-BT50/A20	○
BT50	A32	32	59	92	M6-M20		R-OGSS-BT50/A32	○

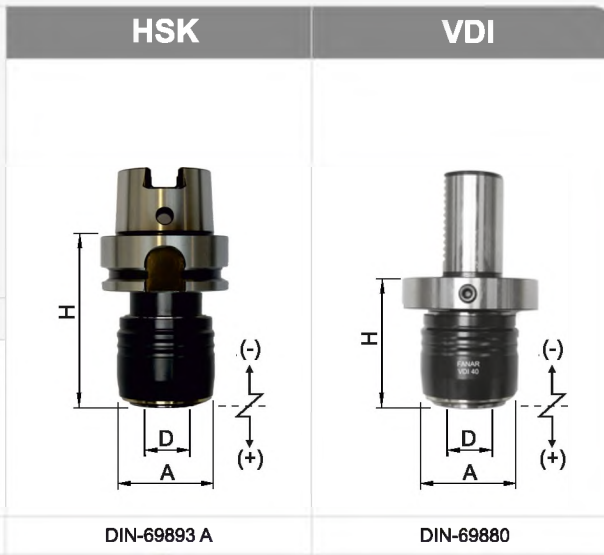
Информация / Information / Informationen:

- Для станков с синхронизированной функцией «rigid tapping»
- Маленькая осевая компенсация: 0,2мм на сжатие, 1мм на растяжение
- Максимально допустимое давление СОЖ - 50бар

- For machines with synchronous tapping function "rigid tapping"
- A small axis compensation: 0,2 mm compression, 1 mm extension
- Acceptable maximum coolant pressure 50bar

- Für Werkzeugmaschinen mit Synchrosteuerung "rigid tapping"
- Minimalängsausgleich in Druck- 0,2 mm und Zugrichtung 1 mm
- Maximaler zulässiger Kühlmitteldruck 50 bar

Аксессуары / Accessories / Zubehör



СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung

Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	INDEX	INDEX	
HSK40	A20	20	43	68	M3-M12	R-OGSS-HSK40/A20	○	
HSK40	A32	32	59	89	M6-M20	R-OGSS-HSK40/A32	○	
HSK50	A20	20	43	70	M3-M12	R-OGSS-HSK50/A20	○	
HSK50	A32	32	59	76	M6-M20	R-OGSS-HSK50/A32	○	
HSK63	A20	20	43	63	M3-M12	R-OGSS-HSK63/A20	○	
HSK63	A32	32	59	59	M6-M20	R-OGSS-HSK63/A32	○	
HSK100	A20	20	43	70	M3-M12	R-OGSS-HSK100/A20	○	
HSK100	A32	32	59	91	M6-M20	R-OGSS-HSK100/A32	○	
VDI30	A20	20	43	45	M3-M12		R-OGSS-VDI30/A20	○
VDI30	A32	32	59	70	M6-M20		R-OGSS-VDI30/A32	○
VDI40	A20	20	43	45	M3-M12		R-OGSS-VDI40/A20	○
VDI40	A32	32	59	70	M6-M20		R-OGSS-VDI40/A32	○

ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ "SOFT SYNCHRO"

TAP HOLDERS „SOFT SYNCHRO“
GEWINDESCHNEIDFUTTER „SOFT SYNCHRO“

Информация / Information / Informationen:

- Для станков с синхронизированной функцией «rigid tapping»
- Маленькая осевая компенсация: 0,2мм на сжатие, 1мм на растяжение
- Максимально допустимое давление СОЖ - 50bar

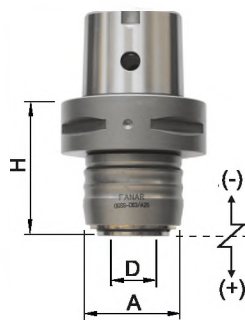
- For machines with synchronous tapping function "rigid tapping"
- A small axis compensation: 0,2 mm compression, 1 mm extension
- Acceptable maximum coolant pressure 50bar

- Für Werkzeugmaschinen mit Synchrosteuerung "rigid tapping"
- Minimaßlingsausgleich in Druck- 0,2 mm und Zugrichtung 1 mm
- Maximaler zulässiger Kühlmitteldruck 50 bar

Аксессуары / Accesories / Zubehör



POLYGONAL



СТАНДАРТ / Norm / Norma

ISO 26623-1

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Адаптер Adapter	D	A	H	M	INDEX	
C63	A20	20	43	57	M3-M12	R-OGSS-C63/A20	○
C63	A32	32	60	77	M6-M20	R-OGSS-C63/A32	○

ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ С ФУНКЦИЕЙ РЕВЕРСА

REVERSING TAPPING ATTACHMENTS
GEWINDESCHNEIDAPPARATE MIT RÜCKLAUF

Информация / Information / Informationen:

- Для станков с правосторонним вращением шпинделя
- Держатель инструмента имеет осевую компенсацию на сжатие и растяжения и предохранительную муфту

$I = U / U_s$
U - скорость резания
U_s - скорость обратного хода

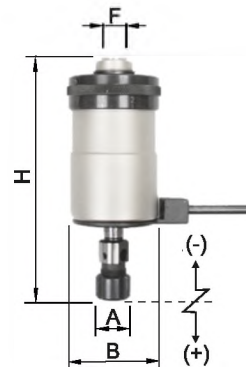
- For machines with the right spindle rotation
- Toolholder has axial compensation for compression, extension and safety clutch

$I = U / U_s$
U - tapping speed
U_s - reversing speed

- Für Werkzeugmaschinen mit Rechtsdrehrichtung auf der Spindel
- Gewindegewindeschneidapparat hat Längenausgleich auf Druck und Zug und Überlastkupplung

$I = U / U_s$
U - Gewindegewindeschneidgeschwindigkeit
U_s - Rückgeschwindigkeit

Аксессуары / Accesories / Zubehör



СТАНДАРТ / Norm / Norma

JT6 / M20 (+ MK DIN-228 B)

F	Оправка Collet	H	B	A	U _{max} [1/min]	I	M	W zestawie / In box / Im Satz		INDEX	
								RF	TM		
JT6	RF15	134	55	23	1500	1,6	M2-M7	J116, J117	MK1, MK3	R-OGN-JT6/RF15-Z	●
JT6	RF23	158	75	28	1000	1,75	M3-M12	J421, J422	MK3, MK4	R-OGN-JT6/RF23-Z	●
M20	RF32	205	91	40	600	1,7	M5-M18	J441, J445	MK3, MK4	R-OGN-M20/RF32-Z	●

Держатели инструмента поставляются в комплекте с аксессуарами - комплектность в таблице

Toolholder is sold in a set with accessories - details above in the table

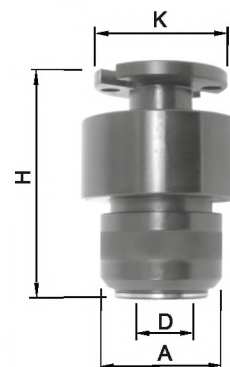
Gewindegewindeschneidapparat wird mit Koffer und Ausrüstung verkauft-Einzelheiten in der Tabelle oben



Информация / Information / Informationen:

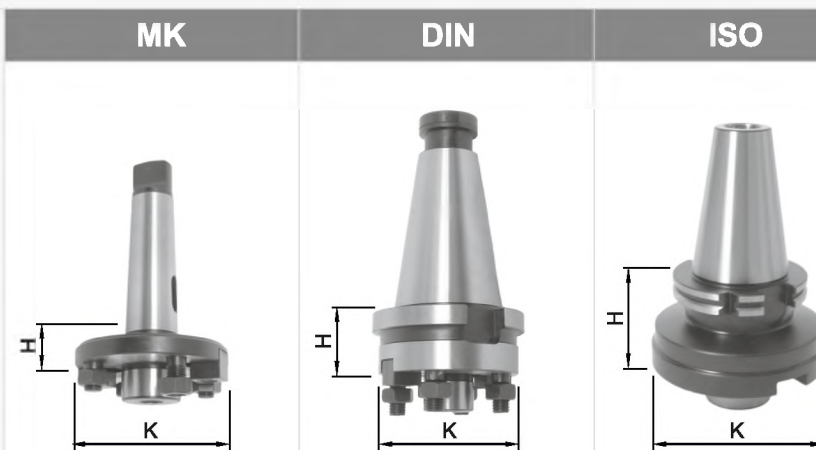
- Держатель имеет нерегулируемую предохранительную муфту, уровень момента которой устанавливается на заводе в быстросменном адаптере
- Быстросменный адаптер имеет осевую компенсацию
- Toolholder has a not regulated safety clutch, value is factory set in quick-change adapter
- Quick-change adapters has axial compensation
- Gewindeschneidfutter hat Überlastkupplung, von Hersteller fest einstellbare Mitnehmer
- Die Mitnehmer haben Längenausgleich

Аксессуары / Accesories / Zubehör



Фланец Flange Flansch	Адаптер Adapter Schnellwech- selersätze	D	A	H	K	M	INDEX
K128	Z70	70	162	270	128,57	M16-M80	R-OGW-K128/Z70-M80

ХВОСТОВИКИ ДЛЯ ДЕРЖАТЕЛЕЙ ТИПА OGW
SHANKS FOR OGW HOLDER
AUFNAHME DÖRNE FÜR SPANNFUTTER OGW



СТАНДАРТ / Norm / Norma				MORSE DIN-228 B	DIN-2080	DIN-69871 A
Хвостовик Shank Schaft	Фланец Flange Flansch	H	K	INDEX	INDEX	INDEX
МК5	K128	38	128,57	R-CK-МК5/K128		
DIN50	K128	38	128,57		R-CK-DIN50/K128	
ISO50	K128	72	128,57			R-CK-ISO50/K128

Информация / Information / Informationen:

- Для станков с точной связью между скоростью подачи и вращением.
- Для держателей используйте цанги типа ERC.

- Rigid tapping on machines with accurate linkage between rotation and feed rate
- Use ERC collets with square drive for tapping
- Stare Gewindeschneiden auf Werkzeugmaschinen mit Synchronisation zwischen Drehbewegung und Vorschub
- Für Gewindeschneiden sind die ERC-Spannzangen(mit Vierkant) zu verwenden

Аксессуары / Accesories / Zubehor



СТАНДАРТ / Norm / Norma

MORSE DIN-228 A

DIN-69871 AD / AD+B

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Оправка Collet	H	A	D	M	INDEX	INDEX
Mk2	ER16	42	28	2 - 10	M3-M11	R-OGT-MK2/ER16	●
Mk2	ER25	54	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-MK2/ER25	●
Mk3	ER25	53	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-MK3/ER25	●
Mk3	ER32	70	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-MK3/ER32	●
Mk3	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-MK3/ER40	●
Mk4	ER25	56	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-MK4/ER25	○
Mk4	ER32	60	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-MK4/ER32	●
Mk4	ER40	81	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-MK4/ER40	●
Mk4	ER50	96	78	6 - 34	M8-M42	R-OGT-MK4/ER50	●
Mk5	ER32	50	50	3 - 20	M3,5-20	R-OGT-MK5/ER32	○
Mk5	ER40	82	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-MK5/ER40	○
Mk5	ER50	91	78	6 - 34	M8-M42	R-OGT-MK5/ER50	○
ISO30	ER16	63	28	2 - 10	M3-M11		R-OGT-ISO30/ER16 ○
ISO30	ER25	63	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-ISO30/ER25 ○
ISO30	ER32	63	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-ISO30/ER32 ○
ISO40	ER16	70	28	2 - 10	M3-M11		R-OGT-ISO40/ER16 ○
ISO40	ER25	70	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-ISO40/ER25 ●
ISO40	ER32	70	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-ISO40/ER32 ●
ISO40	ER40	70	63	3 - 30	M4,5-M27		R-OGT-ISO40/ER40 ●
ISO50	ER25	80	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-ISO50/ER25 ○
ISO50	ER32	80	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-ISO50/ER32 ●
ISO50	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27		R-OGT-ISO50/ER40 ○

Винты NT и ключи KT для адаптеров типа OGT - по запросу

NT nuts and KT keys for OGT holders on request
Auf Anfrage sind NT-Muttern und KT-Schlüssel für OGT-Spannfutter



Информация / Information / Informationen:

- Для станков с точной связью между скоростью подачи и вращением.
- Для держателей используйте цанги типа ERC.

- Rigid tapping on machines with accurate linkage between rotation and feed rate
- Use ERC collets with square drive for tapping
- Stare Gewindegewinde auf Werkzeugmaschinen mit Synchronisation zwischen Drehbewegung und Vorschub
- Für Gewindegewinde sind die ERC-Spannzangen(mit Vierkant) zu verwenden

Аксессуары / Accesories / Zubehör



JIS B6339

DIN-69893 A

СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Оправка Collet	H	A	D	M	INDEX	INDEX
BT30	ER16	55	28	2 - 10	M3-M11	R-OGT-BT30/ER16	○
BT30	ER25	60	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-BT30/ER25	○
BT30	ER32	60	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-BT30/ER32	○
BT40	ER16	70	28	2 - 10	M3-M11	R-OGT-BT40/ER16	○
BT40	ER25	70	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-BT40/ER25	○
BT40	ER32	70	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-BT40/ER32	●
BT40	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-BT40/ER40	○
BT40	ER50	85	78	6 - 34	M8-M42	R-OGT-BT40/ER50	○
BT50	ER25	80	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-BT50/ER25	○
BT50	ER32	80	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-BT50/ER32	○
BT50	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-BT50/ER40	○
HSK50	ER25	100	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-HSK50/ER25 ○
HSK50	ER32	100	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-HSK50/ER32 ○
HSK63	ER16	100	28	2 - 10	M3-M11		R-OGT-HSK63/ER16 ○
HSK63	ER25	100	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-HSK63/ER25 ○
HSK63	ER32	100	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-HSK63/ER32 ○
HSK63	ER40	100	63	3 - 30	M4,5-M27		R-OGT-HSK63/ER40 ○
HSK100	ER25	100	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-HSK100/ER25 ○
HSK100	ER32	100	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-HSK100/ER32 ○
HSK100	ER40	100	63	3 - 30	M4,5-M27		R-OGT-HSK100/ER40 ○

Винты NT и ключи КТ для адаптеров типа OGT - по запросу
 NT nuts and KT keys for OGT holders on request
 Auf Anfrage sind NT-Muttern und KT-Schlüsseln für OGT-Spannfutter

Информация / Information / Informationen:

- Для станков с точной связью между скоростью подачи и вращением.
- Для держателей используйте цанги типа ERC.

- Rigid tapping on machines with accurate linkage between rotation and feed rate
- Use ERC collets with square drive for tapping
- Starre Gewindeschneiden auf Werkzeugmaschinen mit Synchronisation zwischen Drehbewegung und Vorschub
- Für Gewindeschneiden sind die ERC-Spannzangen(mit Vierkant) zu verwenden

Аксессуары / Accesories / Zubehör

Оправки
Collets
Spannzangen

203



ER

VDI



DIN-69880

WELDON



DIN-1835 B

СТАНДАРТ / Norm / Norma

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung



Хвостовик Shank	Оправка Collet	H	A	D	M	INDEX	INDEX
VDI20	ER25	55	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-VDI20/ER25	○
VDI20	ER32	55	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-VDI20/ER32	○
VDI30	ER25	55	45	2 - 16	M3-M16	R-OGT-VDI30/ER25	○
VDI30	ER32	55	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-VDI30/ER32	●
VDI30	ER40	75	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-VDI30/ER40	○
VDI40	ER25	69	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-VDI40/ER25	○
VDI40	ER32	84	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-VDI40/ER32	●
VDI40	ER40	75	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-VDI40/ER40	○
VDI50	ER32	84	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-VDI50/ER32	○
VDI50	ER40	88	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-VDI50/ER40	○
W20	ER16	33	28	2 - 10	M3-M11		R-OGT-W20/ER16 ○
W20	ER25	47	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-W20/ER25 ○
W25	ER25	37	42	2 - 16	M3-M16		R-OGT-W25/ER25 ●
W25	ER32	52	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-W25/ER32 ●
W32	ER32	38	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-W32/ER32 ○
W32	ER40	61	63	3 - 30	M4,5-M27		R-OGT-W32/ER40 ○
W40	ER32	31	50	3 - 20	M3,5-M20		R-OGT-W40/ER32 ○
W50	ER40	32	63	3 - 30	M4,5-M27		R-OGT-W50/ER40 ○

Винты NT и ключи KT для адаптеров типа OGT - по запросу

NT nuts and KT keys for OGT holders on request
Auf Anfrage sind NT-Muttern und KT-Schlüsseln für OGT-Spannfutter



Информация / Information / Informationen:

- Высокая сила зажима инструмента
- Высокая точность установки инструмента, погрешность биения - максимум 0,004мм
- Держатели балансированы по классу G2,5 / 20000 об/мин
- Для инструментов с цилиндрическим хвостовиком, а также с хвостовиками Weldon и Whistle-Notch
- Точность хвостовиков зажимаемого инструмента должна соответствовать классу H6
- Не зажимать без установленного инструмента
- В держателях D20 и D32 могут использоваться уменьшенные цанги серии TR

- High clamping force of tool
- High precision of mounting - max 0,004mm tool run
- Toolholder balanced in G2,5 class / 20000 rev/min
- For tools with cylindrical shank, Weldon and Whistle-Notch
- Tool shank tolerance H6
- Do not clamp without inserted tool
- The D20 and D32 holders can use reducing TR collets

- Hohe Spannkraft des Werkzeugs
- Hohe Spanngenauigkeit - Lauftoleranz max. 0,004 mm
- Spannfüßer ausgeglichen, Klasse G2,5/20000 U/min
- Für Werkzeuge mit Zylinderschaft, Weldon und Whistle-Notch
- Toleranz am Schaft des Werkzeugs H6
- Ohne Werkzeug nicht schliessen
- Für Spannfüßer D20 und D32 besteht eine Möglichkeit die Reduzierhülsen TR einzusetzen

Аксессуары / Accessories / Zubehör

Цанги
Collets
Spannzangen

206



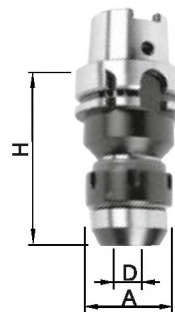
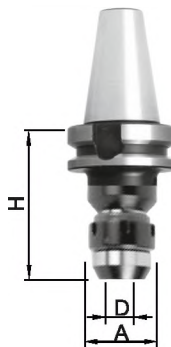
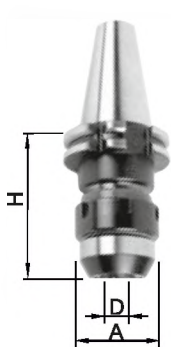
TR

Цапфы для
крепления
оправок
Pull studs
Zapfen

208



C



СТАНДАРТ / Norm / Norma

DIN-69871 AD

JIS B6339

DIN-69893 A

ВНУТРЕННЕЕ ОХЛАЖДЕНИЕ / Internal cooling / Innerkühlung

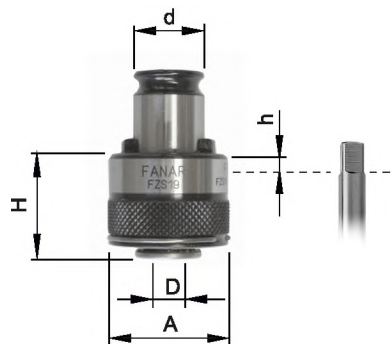


Хвостовик Shank	H	A	D	INDEX		INDEX		INDEX	
ISO40	70	32	6	R-OGS-ISO40/D6	○				
ISO40	71	32	8	R-OGS-ISO40/D8	○				
ISO40	75	37	10	R-OGS-ISO40/D10	○				
ISO40	81	37	12	R-OGS-ISO40/D12	○				
ISO40	84	44	16	R-OGS-ISO40/D16	○				
ISO40	86	49	20*	R-OGS-ISO40/D20*	○				
ISO40	93	54	25	R-OGS-ISO40/D25	○				
ISO40	99	68	32*	R-OGS-ISO40/D32*	○				
ISO50	70	32	6	R-OGS-ISO50/D6	○				
ISO50	71	32	8	R-OGS-ISO50/D8	○				
ISO50	75	37	10	R-OGS-ISO50/D10	○				
ISO50	81	37	12	R-OGS-ISO50/D12	○				
ISO50	84	44	16	R-OGS-ISO50/D16	○				
ISO50	86	49	20*	R-OGS-ISO50/D20*	○				
ISO50	93	54	25	R-OGS-ISO50/D25	○				
ISO50	99	68	32*	R-OGS-ISO50/D32*	○				
BT40	62	32	6			R-OGS-BT40/D6	○		
BT40	63	32	8			R-OGS-BT40/D8	○		
BT40	67	37	10			R-OGS-BT40/D10	○		
BT40	73	37	12			R-OGS-BT40/D12	○		
BT40	76	44	16			R-OGS-BT40/D16	○		
BT40	78	49	20*			R-OGS-BT40/D20*	○		
BT40	85	54	25			R-OGS-BT40/D25	○		
BT40	91	68	32*			R-OGS-BT40/D32*	○		
BT50	73	32	6			R-OGS-BT50/D6	○		
BT50	74	32	8			R-OGS-BT50/D8	○		
BT50	78	37	10			R-OGS-BT50/D10	○		
BT50	84	37	12			R-OGS-BT50/D12	○		
BT50	87	44	16			R-OGS-BT50/D16	○		
BT50	89	49	20*			R-OGS-BT50/D20*	○		
BT50	96	54	25			R-OGS-BT50/D25	○		
BT50	102	68	32*			R-OGS-BT50/D32*	○		
HSK63	77	32	6					R-OGS-HSK63/D6	○
HSK63	78	32	8					R-OGS-HSK63/D8	○
HSK63	82	37	10					R-OGS-HSK63/D10	○
HSK63	88	37	12					R-OGS-HSK63/D12	○
HSK63	93	44	16					R-OGS-HSK63/D16	○
HSK63	101	49	20*					R-OGS-HSK63/D20*	○
HSK63	104	54	25					R-OGS-HSK63/D25	○
HSK63	114	68	32*					R-OGS-HSK63/D32*	○

*В держателях диаметрами 20 и 32 мм могут использоваться уменьшенные цанги серии TR
*The D20 and D32 holders can use reducing TR collets.
*Für Spannfüßer D20 und D32 besteht eine Möglichkeit die Reduzierhülsen TR einzusetzen

Информация / Information / Informationen:

- Адаптеры с предохранительной муфтой предназначены для оправок типа ОГК с осевой компенсацией
- Предохранительная муфта может предотвратить поломку инструмента, в случае превышения допустимой силы резания
- Adapters with safety clutch are intended for OGK holders with axial compensation
- Safety clutch can prevent the tool from damage in case of a large increase of cutting forces
- Schnellwechseleinsätze mit Überlastkupplung sind für Gewindefutter OGK mit Längenausgleich
- Überlastkupplung schützt den Gewindebohrer vor Bruch im Falle einer Überlastung mit Schneidkräften



РАЗМЕР / Size / Grösse					FZS13	FZS19	FZS31	FZS48	FZS60
d / A / H / h					13 / 23 / 21 / 6	19 / 32 / 25 / 8	31 / 50 / 34 / 4	48 / 72 / 45 / 1	60 / 95 / 68 / 3
M	DIN	D	∠	INDEX	R-FZS13	R-FZS19	R-FZS31	R-FZS48	R-FZS60
M 2	371	2,8	2,1	M2 D2,8 DIN	○	●			
M 3	371	3,5	2,7	M3 D3,5 DIN	○	●			
M 4	371	4,5	3,4	M4 D4,5 DIN	○	●			
M 5	371	6	4,9	M5 D6 DIN	○	●			
M 6	371	6	4,9	M6 D6 DIN	○	●	●		
M 8	371	8	6,2	M8 D8 DIN		●	●		
M 10	371	10	8	M10 D10 DIN		●	●		
M 12	376	9	7	M12 D9 DIN		●	●		
M 14	376	11	9	M14 D11 DIN		○	●	○	
M 16	376	12	9	M16 D12 DIN			●	●	
M 18	376	14	11	M18 D14 DIN			●	○	
M 20	376	16	12	M20 D16 DIN			●	●	
M 22	376	18	14,5	M22 D18 DIN			○	○	○
M 24	376	18	14,5	M24 D18 DIN			○	●	○
M 27	376	20	16	M27 D20 DIN				●	○
M 30	376	22	18	M30 D22 DIN				●	○
M 33	376	25	20	M33 D25 DIN				○	○
M 36	376	28	22	M36 D28 DIN				○	●
M 39	376	32	24	M39 D32 DIN					○
M 42	376	32	24	M42 D32 DIN					●
M 45	376	36	29	M45 D36 DIN					○
M 48	376	36	29	M48 D36 DIN					○

Удлиненная версия быстросменных держателей типа FZSL и FL - по запросу

Extended version FZSL of quick-change adapters and FL extensions on request
 Auf Anfrage verlängerte Schnellwechseleinsätze FZSL oder Verlängerungen FL

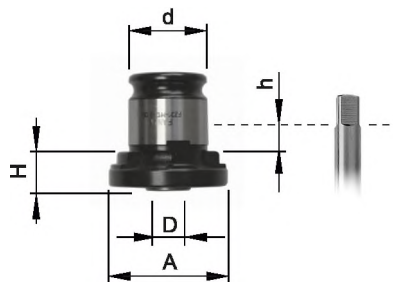


Информация / Information / Informationen:

• Адаптеры предназначены для держателей инструмента типов OGK и OG

• Adapters are intended for OGK and OG holders

• Schnellwechseleinsätze sind für Spannfutter OGK und OG



РАЗМЕР / Size / Grösse					FZ13	FZ19	FZ31	FZ48	FZ60
d / A / H / h					13 / 22 / 7 / 8	19 / 30 / 7 / 10	31 / 46 / 11 / 19	48 / 68 / 14 / 25	60 / 83 / 42 / 29
M	DIN	D	∠	INDEX	R-FZ13	R-FZ19	R-FZ31	R-FZ48	R-FZ60
M 2	371	2,8	2,1	M2 D2,8 DIN	○	○			
M 3	371	3,5	2,7	M3 D3,5 DIN	○	●			
M 4	371	4,5	3,4	M4 D4,5 DIN	○	●			
M 5, M6	371	6	4,9	M6 D6 DIN	○	●	●		
M 8	371	8	6,2	M8 D8 DIN		●	●		
M 10	371	10	8	M10 D10 DIN		●	●		
M 12	376	9	7	M12 D9 DIN		●	●		
M 14	376	11	9	M14 D11 DIN			○	○	
M 16	376	12	9	M16 D12 DIN			●	○	
M 18	376	14	11	M18 D14 DIN			○	○	
M 20	376	16	12	M20 D16 DIN			●	○	
M 22, M24	376	18	14,5	M24 D18 DIN				○	○
M 27	376	20	16	M27 D20 DIN				○	○
M 30	376	22	18	M30 D22 DIN				○	○
M 33	376	25	20	M33 D25 DIN				○	○
M 36	376	28	22	M36 D28 DIN					○
M 39, M42	376	32	24	M42 D32 DIN					○
M 45, M48	376	36	29	M48 D36 DIN					○

Удлиненная версия быстросменных держателей типа FZSL и FL - по запросу

Extended version FZL of quick-change adapters and FL extensions on request
 Auf Anfrage verlängerte Schnellwechseleinsätze FZL oder Verlängerungen FL



Быстросменные адаптеры типа FZN для плашек - по запросу

Quick-change adapters FZN for dies on request
 Auf Anfrage Schnellwechseleinsätze FZN für Schneideisen



Информация / Information / Informationen:

- Адаптеры предназначены для держателей инструмента типов OGK и OG
- При использовании в адаптерах стандартных цанг типа ER - адаптер имеет крепежные винты

- Adaptors are intended for OGK and OG holders
- In ER standard tap clamping - adaptor has fastening screws

- Adapter sind für Spannfutter OGK und OG
- Spannen der Gewindebohrer in ER - Spannzangen-Adapter hat Befestigungsschrauben

**Аксессуары / Accesories / Zubehör**

Цанги
Collets
Spannzangen

203



ER

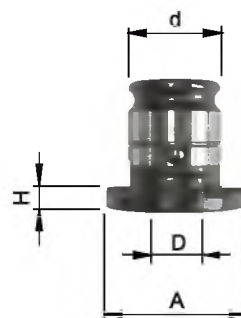
Размер Size Grösse	Цанга Collet Spannzangen	H	h	A	d	D	M	INDEX	
FZA19	ER16	29,5	8,5	28	19	2-10	M3-M12	R-FZA19/ER16	●
FZA31	ER25	38,5	15	42	31	2-16	M6-M20	R-FZA31/ER25	●

Информация / Information / Informationen:

- Переходные втулки предназначены для держателей типов OGK и OG для установки в быстросменные адаптеры типов FZS, FZ и адаптеры FZA

- Reductions are intended for OGK and OG holders to connect FZS, FZ quick-change adapters and FZA adaptors

- Reduktionen für Spannfutter OGK und OG zusammen mit Schnellwechseleinsätze FZS, FZ und Adapter FZA



Переход Reduction Reduktion	H	A	d	D	INDEX	
19/13	6	30	19	13	R-FR19/13	○
31/19	8,5	46	31	19	R-FR31/19	●
48/31	7	68	48	31	R-FR48/31	●
60/48	13	92	60	48	R-FR60/48	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-FR19/13

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

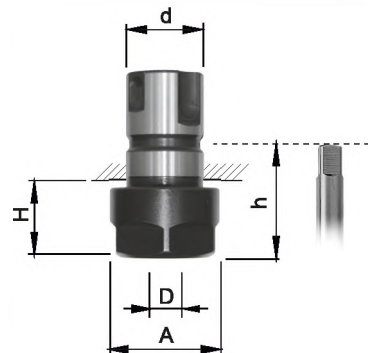
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

Информация / Information / Informationen:

- Адаптеры предназначены для держателей OGSS
- При использовании в адаптерах стандартных цанг типа ER - адаптер имеет крепежные винты

- Adaptors are intended for OGSS holders
- In ER standard tap clamping - adaptor has fastening screws

- Adapter sind für Spannfutter OGSS
- Spannen der Gewindebohrer in ER - Spannzangen-Adapter hat Befestigungsschrauben



Аксессуары / Accessories / Zubehör

Цанги
Collets
Spannzangen

203



ER

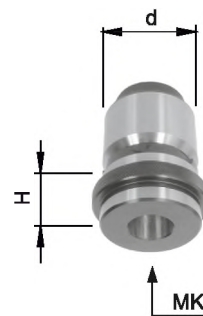
Размер Size Grösse	Цанга Collet Spannzangen	H	h	A	d	D	M	INDEX	
A20	ER16	24	42	28	20	2-10	M3-M12	R-A20/ER16	•
A32	ER25	28	59	42	32	2-16	M6-M20	R-A32/ER25	•

Информация / Information / Informationen:

- Адаптеры предназначены для держателей типа OGW

- Adaptors are intended for OGW holders

- Schnellwechseleinsätze sind für Spannfutter OGW



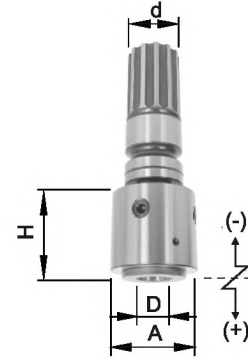
Размер Size Grösse	Конус Морзе Morse taper Morsekegel	d	H	INDEX	
ZW70	MK2	70	27	R-ZW70/MK2	○
ZW70	MK3	70	27	R-ZW70/MK3	○
ZW70	MK4	70	27	R-ZW70/MK4	○
ZW70	MK5	70	42	R-ZW70/MK5	○

Информация / Information / Informationen:

- Адаптеры предназначены для держателей типа OGW
- Адаптеры ZGR предназначены для нарезания мелких шагов резьб

- Adapters are intended for OGW holders
- ZGR adapters are intended for relatively small pitch of thread

- Schnellwechseleinsätze sind für Spannfutter OGW
- Schnellwechseleinsätze für Gewindechneiden mit relativ feiner Gewindesteigung



ZGR70

РАЗМЕРЫ / Size / Grösse

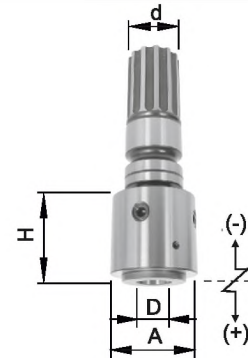
M (DIN 376)	D	∠	d	A	H	↔		INDEX	
						(-)	(+)		
M 16	12	9	70	55	78	10	40	ZGR70/M16 DIN	o
M 18	14	11	70	55	78	10	40	ZGR70/M18 DIN	o
M 20, 22	16, 18	12, 14,5	70	55	78	10	40	ZGR70/M20-22 DIN	o
M 24, 27	18, 20	14,5, 16	70	55	78	10	40	ZGR70/M24-27 DIN	o
M 30, 33	22, 25	18, 20	70	55	78	10	40	ZGR70/M30-33 DIN	o
M 36, 39	28, 32	22, 24	70	70	95	10	40	ZGR70/M36-39 DIN	o
M 42, 45, 48	32, 36	24, 29	70	70	95	10	40	ZGR70/M42-45-48 DIN	o
M 52, 56	40, 45		70	98	122	10	50	ZGR70/M52-56 DIN	o
M 60, 64	45, 50		70	98	122	10	50	ZGR70/M60-64 DIN	o
M 68, 72	56		70	98	122	10	50	ZGR70/M68-72 DIN	o
M 76, 80	56		70	98	122	10	50	ZGR70/M76-80 DIN	o

Информация / Information / Informationen:

- Адаптеры предназначены для держателей типа OGW
- Адаптеры ZGS предназначены для нарезания крупных шагов резьб

- Adapters are intended for OGW holders
- ZGS adapters are intended for relatively large pitch of thread

- Schnellwechseleinsätze sind für Spannfutter OGW
- Schnellwechseleinsätze für Gewindechneiden mit relativ grober Gewindesteigung



ZGS70

РАЗМЕРЫ / Size / Grösse

M (DIN 376)	D	∠	d	A	H	↔		INDEX	
						(-)	(+)		
M 16	12	9	70	55	118	50	10	R-ZGS70/M16 DIN	o
M 18	14	11	70	55	118	50	10	R-ZGS70/M18 DIN	o
M 20, 22	16, 18	12, 14,5	70	55	118	50	10	R-ZGS70/M20-22 DIN	o
M 24, 27	18, 20	14,5, 16	70	55	118	50	10	R-ZGS70/M24-27 DIN	o
M 30, 33	22, 25	18, 20	70	55	118	50	10	R-ZGS70/M30-33 DIN	o
M 36, 39	28, 32	22, 24	70	70	239	55	30	R-ZGS70/M36-39 DIN	o
M 42, 45, 48	32, 36	24, 29	70	70	239	55	30	R-ZGS70/M42-45-48 DIN	o
M 52, 56	40, 45		70	98	259	55	30	R-ZGS70/M52-56 DIN	o
M 60, 64	45, 50		70	98	259	55	30	R-ZGS70/M60-64 DIN	o
M 68, 72	56		70	98	259	55	30	R-ZGS70/M68-72 DIN	o
M 76, 80	56		70	98	259	55	30	R-ZGS70/M76-80 DIN	o

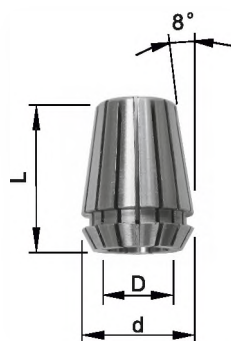
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-ZGS70/M16 DIN

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-6499



РАЗМЕРЫ / Size / Grösse

				ER16	ER20	ER25	ER32	ER40	ER50
d / L				17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46	52 / 60
D	M		INDEX	R-ER16	R-ER20	R-ER25	R-ER32	R-ER40	R-ER50
	DIN 371	DIN 376							
2			D2	●	●	●	●		
3	M2-M2,5	M3,5-M4	D3	●	●	●	●	○	
4	M3-M3,5	M5	D4	●	●	●	●	○	
5	M4	M6	D5	●	●	●	●	○	
6	M4,5-M5-M6	M8	D6	●	●	●	●	●	○
7	M7	M9-M10	D7	●	●	●	●	○	○
8	M8	M11	D8	●	●	●	●	●	○
9	M9	M12	D9	●	●	●	●	●	○
10	M10		D10	●	●	●	●	●	○
11		M14	D11		○	●	●	●	○
12		M16	D12		●	●	●	●	○
13		M16	D13		○	●	●	○	○
14		M18	D14			●	●	●	○
15		M18	D15			●	●	○	○
16		M20	D16			●	●	●	○
18		M22-M24	D18				●	●	○
20		M27	D20				●	●	○
22		M30	D22					●	○
25		M33	D25					●	○
28		M36	D28					●	○
32		M39-42	D32						○

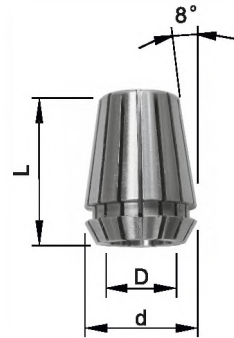
ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-ER25/D3

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

DIN-6499

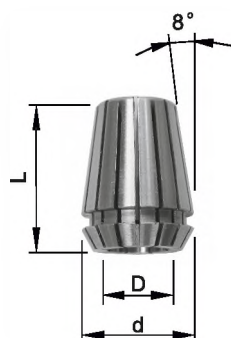


РАЗМЕРЫ / Size / Grösse

	ERC16	ERC20	ERC25	ERC32	ERC40	ERC50
d / L	17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46	52 / 60

D	∠	M		INDEX	ERC16	ERC20	ERC25	ERC32	ERC40	ERC50
		DIN 371	DIN 376		R-ERC16	R-ERC20	R-ERC25	R-ERC32	R-ERC40	R-ERC50
3,5	2,7	M3	M4-M4,5	D3,5	○	○	●	○		
4	3,0	M3,5		D4	○	○	○	○		
4,5	3,4	M4	M6	D4,5	○	○	●	○		
5	4			D5	○	○	○	○		
5,5	4,3		M7	D5,5	○	○	○	○		
6	4,9	M4,5-M5-M6	M8	D6	●	●	●	●	○	
7	5,5	M7	M9-M10	D7	○	○	●	●	○	
8	6,2	M8	M11	D8	●	●	●	●	○	○
9	7	M9	M12	D9		○	●	●	○	○
10	8	M10		D10		●	●	●	○	○
11	9		M14	D11			○	●	○	○
12	9		M16	D12			●	●	●	○
14	11		M18	D14			●	●	○	○
16	12		M20	D16				●	●	○
18	14,5		M22-M24	D18					○	○
20	16		M27	D20					○	○
22	18		M30	D22						○
25	20		M33	D25						○
28	22		M36	D28						○
32	24		M39-42	D32						○

DIN-6499



РАЗМЕРЫ / Size / Grösse				ERG16	ERG20	ERG25	ERG32	ERG40
d / L				17 / 27,5	21 / 31,5	26 / 34	33 / 40	41 / 46
D	M		INDEX	R-ERG16	R-ERG20	R-ERG25	R-ERG32	R-ERG40
	DIN 371	DIN 376						
3	M2-M2,5	M3,5-M4	D3	○	○	○	○	
4	M3-M3,5	M5	D4	○	○	○	○	○
5	M4	M6	D5	○	○	○	○	○
6	M4,5-M5-M6	M8	D6	○	○	●	●	○
7	M7	M9-M10	D7	○	○	○	○	○
8	M8	M11	D8	○	○	●	●	○
9	M9	M12	D9	○	○	○	○	○
10	M10		D10	○	○	●	●	○
11		M14	D11		○	○	○	○
12		M16	D12		○	●	●	○
13		M16	D13		○	○	○	○
14		M18	D14			●	●	○
15		M18	D15			○	○	○
16		M20	D16			●	●	○
18		M22-M24	D18				○	○
20		M27	D20				●	○
22		M30	D22					○
25		M33	D25					○

Информация / Information / Informationen:

- Применение переходных втулок приводит к уменьшению скорости на 50%
- Use of reduction collets causes necessity to reduce maximum speed to 50%
- Einsatz der Reduzierhülsen beeinflusst die Senkung des Drehzahls bis 50%


РАЗМЕРЫ / Size / Größe

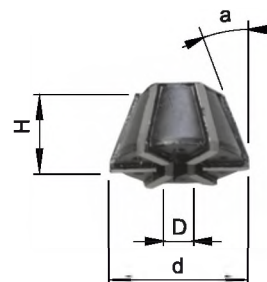
		TR20	TR32
d / L		20 / 54	32 / 64
D	INDEX	R-TR20	R-TR32
3	D3	○	
4	D4	○	○
5	D5	○	○
6	D6	○	○
7	D7	○	○
8	D8	○	○
9	D9	○	○
10	D10	○	○
11	D11	○	○
12	D12	○	○
13	D13	○	○
14	D14	○	○
15	D15	○	○
16	D16	○	○
17	D17	○	○
18	D18	○	○
19	D19		○
20	D20		○
21	D21		○
22	D22		○
23	D23		○
24	D24		○
25	D25		○
26	D26		○
27	D27		○
28	D28		○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-TR20/D10

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

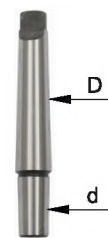
○ Под заказ / On request / Auf Anfrage



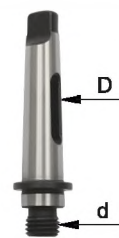
Размер Size Grösse	d	H	a	D	M	INDEX	
RF15	15	12	13	2,0-4,5	M2-M4	R-RF15/J116	●
RF15	15	12	13	4,5-6,5	M4-M7	R-RF15/J117	●
RF23	23	13	20	3,5-6,5	M5-M6	R-RF23/J421	●
RF23	23	13	20	6,5-10,0	M6-M12	R-RF23/J422	●
RF32	32,5	16	22,5	4,5-10,0	M8-M12	R-RF32/J441	●
RF32	32,5	16	22,5	9,0-15,0	M10-M18	R-RF32/J445	●

MORSE DIN-228B

ТИП А



ТИП В



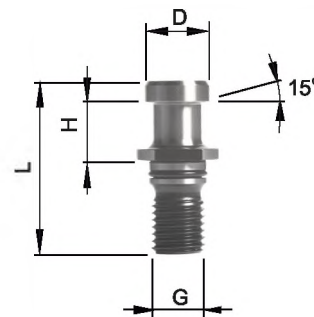
D	d	Тип	INDEX	
МК1	JT6	A	R-TM-МК1/JT6	●
МК2	JT6	A	R-TM-МК2/JT6	●
МК3	JT6	A	R-TM-МК3/JT6	●
МК4	JT6	A	R-TM-МК4/JT6	●
МК1	B16	A	R-TM-МК1/B16	○
МК2	B16	A	R-TM-МК2/B16	○
МК3	B16	A	R-TM-МК3/B16	○
МК3	M20	B	R-TM-МК3/M20	●
МК4	M20	B	R-TM-МК4/M20	●
МК5	M20	B	R-TM-МК5/M20	●

Информация / Information / Informationen:

- Предназначаются для держателей инструмента с хвостовиком по ISO по DIN-69871
- ИК - Вариант с внутренним подводом СОЖ

- Application: for toolholders with ISO shank according to DIN- 69871
- IK - with central cooling
- Anwendung: für Aufnahme ISO nach DIN - 69871
- IK - Ausführung mit axialer Bohrung

C ISO A



ISO-7388/2A

СТАНДАРТ / Norm / Norma

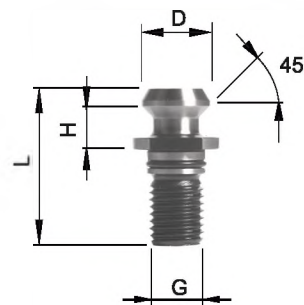
Размер ISO Size ISO Abmessung ISO	ИК	O-RING	L	H	D	G	INDEX	
30			44	19	12	M12	R-C-ISO-A-30	○
30	●		44	19	12	M12	R-C-ISO-A-30-ИК	○
40		●	54	20	19	M16	R-C-ISO-A-40	○
40	●	●	54	20	19	M16	R-C-ISO-A-40-ИК	○
50		●	74	25	28	M24	R-C-ISO-A-50	○
50	●	●	74	25	28	M24	R-C-ISO-A-50-ИК	○

Информация / Information / Informationen:

- Предназначаются для держателей инструмента с хвостовиком по ISO по DIN-69871
- ИК - Вариант с внутренним подводом СОЖ

- Application: for toolholders with ISO shank according to DIN- 69871
- IK - with central cooling
- Anwendung: für Aufnahme ISO nach DIN - 69871
- IK - Ausführung mit axialer Bohrung

C ISO B



ISO-7388/2B

СТАНДАРТ / Norm / Norma

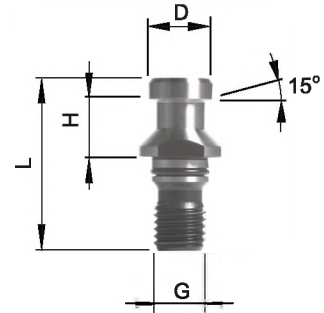
Размер ISO Size ISO Abmessung ISO	ИК	O-RING	L	H	D	G	INDEX	
30			34,0	8,15	13,35	M12	R-C-ISO-B-30	○
30	●		34,0	8,15	13,35	M12	R-C-ISO-B-30-ИК	○
40		●	44,5	11,15	18,95	M16	R-C-ISO-B-40	●
40	●	●	44,5	11,15	18,95	M16	R-C-ISO-B-40-ИК	●
50		●	65,5	17,95	29,10	M24	R-C-ISO-B-50	○
50	●	●	65,5	17,95	29,10	M24	R-C-ISO-B-50-ИК	○

Информация / Information / Informationen:

- Предназначаются для держателей инструмента с хвостовиком по ISO по DIN-69871
- ИК - Вариант с внутренним подводом СОЖ

- Application: for toolholders with ISO shank according to DIN- 69871
- IK - with central cooling
- Anwendung: für Aufnahme ISO nach DIN - 69871
- IK - Ausführung mit axialer Bohrung

C DIN



DIN-69872

СТАНДАРТ / Norm / Norma

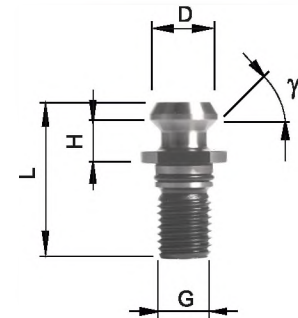
Размер ISO Size ISO Abmessung ISO	ИК	O-RING	L	H	D	G	INDEX	
30			44	19	13	M12	R-C-DIN-30	○
30	●		44	19	13	M12	R-C-DIN-30-ИК	○
40		●	54	20	19	M16	R-C-DIN-40	●
40	●	●	54	20	19	M16	R-C-DIN-40-ИК	●
50		●	74	25	28	M24	R-C-DIN-50	○
50	●	●	74	25	28	M24	R-C-DIN-50-ИК	○

Информация / Information / Informationen:

- Предназначаются для держателей инструмента с хвостовиком по ISO для стандарта MAS-BT
- ИК - Вариант с внутренним подводом СОЖ

- Application: for toolholders with ISO shank according to MAS-BT
- IK - with central cooling
- Anwendung: für Aufnahme ISO nach MAS-BT
- IK - Ausführung mit axialer Bohrung

C BT



Размер MAS-BT Size MAS-BT Abmessung MAS-BT	ИК	O-RING	L	H	D	G	γ	INDEX	
30			43	18	11	M12	45	R-C-BT-30/45	○
30	●		43	18	11	M12	45	R-C-BT-30/45-ИК	○
30			43	18	11	M12	60	R-C-BT-30/60	○
30	●		43	18	11	M12	60	R-C-BT-30/60-ИК	○
40		●	60	28	15	M16	45	R-C-BT-40/45	●
40	●	●	60	28	15	M16	45	R-C-BT-40/45-ИК	●
40		●	60	28	15	M16	60	R-C-BT-40/60	○
40	●	●	60	28	15	M16	60	R-C-BT-40/60-ИК	○
40		●	60	28	15	M16	90	R-C-BT-40/90	○
40	●	●	60	28	15	M16	90	R-C-BT-40/90-ИК	○
50		●	85	35	23	M24	45	R-C-BT-50/45	○
50	●	●	85	35	23	M24	45	R-C-BT-50/45-ИК	○
50		●	85	35	23	M24	60	R-C-BT-50/60	○
50	●	●	85	35	23	M24	60	R-C-BT-50/60-ИК	○
50		●	85	35	23	M24	90	R-C-BT-50/90	○
50	●	●	85	35	23	M24	90	R-C-BT-50/90-ИК	○

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

R-C-BT-40/90-ИК

● В наличии на складе / On stock / Ab Lager

○ Под заказ / On request / Auf Anfrage

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

Accessories and tapping machines
Zubehör und gewindeschneidmaschinen



ПРИСПОСОБЛЕНИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

ACCESORIES AND TAPPING MACHINES
ZUBEHÖR UND GEWINDESCHNEIDMASCHINEN

Страница
Page
Seite

СПЕЦИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ, СОЖ

FACILITIES FOR THREADING
KÜHLSCHMIERMITTEL

213

ВОРОТКИ ДЛЯ МЕТЧИКОВ, ПЕРЕХОДНИКИ, ПЛАШКОДЕРЖАТЕЛИ

TAP WRENCHES, EXTENSION SLEEVES, DIE STOCKS
VERSTELLBARE WINDEISEN, GEWINDEBOHRERVERLÄNGERUNGEN, SCHNEIDEISENHALTER

214

ДЕРЖАТЕЛИ МЕТЧИКОВ С УВЕЛИЧЕННЫМ ДИАМЕТРОМ ХВОСТОВИКА

SHANK EXTENSIONS FOR TAPS
SCHAFTVERLÄNGERUNGEN FÜR GEWINDEBOHRER

215

РЕЗЬБОМЕРЫ

SCREW PITCH GAUGE
GEWINDESCHABLONEN

215

КОНИЧЕСКИЕ РАЗВЕРТКИ, С КОНУСНОСТЬЮ 1:16

TAPER REAMERS 1:16
KEGELREIBAHLE 1:16

216

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СТАНКИ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

PNEUMATIC TAPPING MACHINES
PNEUMATISCHE GEWINDESCHNEIDMASCHINEN

217

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОВОРОТА ШПИНДЕЛЯ ГОЛОВКИ НА УГОЛ 0-90 ГРАДУСОВ

TILTING HEAD FOR SPINDLE MOUNTING WITH ADJUSTABLE ANGLE IN RANGE 0-90°
SCHWENKKOPF, EINSELLBAR IM BEREICH 0-90°

218

МАГНИТНЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ СТАНКОВ

MAGNETIC BASE FOR MACHINES
MAGNETFLANSCH ZUR BEFESTIGUNG DER MASCHINE

218

АДАПТЕРЫ ДЛЯ СВЕРЛИЛЬНЫХ ПАТРОНОВ

DRILL CHUCK ADAPTORS
ADAPTER FÜR BOHRFUTTER

218

СВЕРЛИЛЬНЫЕ ПАТРОНЫ

DRILL CHUCKS
BOHRFUTTER

218

ПНЕВМОИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РУЧНОЙ НАРЕЗКИ РЕЗЬБЫ

PNEUMATIC HAND TAPPING MACHINES
PNEUMATISCHE HAND-GEWINDESCHNEIDMASCHINEN

218

TEREBOR

Специальный состав для нарезания резьбы

Speciment for threading
Hilfsmittel für Gewindeschneiden

НАЗНАЧЕНИЕ: ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ В ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ СТАЛЯХ, ОСОБЕННО:

- нержавеющие стали,
- химически стойкие стали,
- твердые и закаленные стали

Application: for threading hard working steels especially:

- stainless steels,
- acidproof steels,
- hardening and tempered steels

Anwendung: für Gewindeschneiden in schwerbearbeitenden Stählen, und besonders:

- rostbeständiger Stahl,
- rostseurebeständiger Stahl,
- hochfester Stahl



ОБЪЕМ CAPACITY GEHALT	INDEX
250 ml	T0-100110-0250
500 ml	T0-100110-0500
5 l	T0-100110-5000

VARIOCUT B 30

ЭМУЛЬСИЯ ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ НА СТАНКАХ

Emulsion oil for machining
Chlorfreies Schneidöl



ОБЪЕМ CAPACITY GEHALT	INDEX
250 ml	T0-100310-0250
500 ml	T0-100310-0500
5 l	T0-100310-5000

НАЗНАЧЕНИЕ: ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ В ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ И МЯГКИХ КОНСТРУКЦИОННЫХ СТАЛЯХ

Application: for threading tool steels and soft constructional steels

Anwendung: für Gewindeschneiden in Kohlenstoff- und niedriglegierten Stählen

CIMTAP

ПАСТА ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

Paste for threading
Schneidpaste



НАЗНАЧЕНИЕ: ДЛЯ РУЧНОЙ И МАШИННОЙ НАРЕЗКИ РЕЗЬБЫ В ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛАХ

Application: for hand and machine threading of iron and non-iron metals

Anwendung: für Hand- und Maschinegewindeschneiden von Eisen- und Nichtisenwerkstoffen

ОБЪЕМ CAPACITY GEHALT	INDEX
1 l	T0-100410-1000

ВОРОТКИ ДЛЯ МЕТЧИКОВ

 TAP WRENCHES
 VERSTELLBARE WINDEISEN

Обозначение Sign Bezeichnung	☒	l	M		INDEX
			ISO-529	DIN-352	
PBPc/m - 0	2 ÷ 4,5	125	M1 ÷ M5	M1 ÷ M4	V0-303000-0204
PBPc/m - 1	3,15 ÷ 6,3	205	M4 ÷ M8	M3 ÷ M11	V0-303010-0306
PBPc/m - 1,5	2,5 ÷ 7,1	205	M3 ÷ M9	M3 ÷ M12	V0-303015-0207
PBPc/m - 2	3,55 ÷ 9	305	M4,5 ÷ M14	M4,5 ÷ M16	V0-303020-0309
PBPc/m - 4	5,6 ÷ 16	395	M7 ÷ M30	M11 ÷ M27	V0-303040-0516


Т-ОБРАЗНЫЕ МЕТЧИКОДЕРЖАТЕЛИ

 TAP WRENCHES TYP T
 VERSTELLBARE WINDEISEN TYPE "T"

Обозначение Sign Bezeichnung	☒	l	M		INDEX
			ISO-529	DIN-352	
PT Nr 1	2,0 ÷ 4,0	55	M1 ÷ M5	M1 ÷ M4	V0-310000-0205
PT Nr 1D	2,0 ÷ 4,0	200	M1 ÷ M5	M1 ÷ M4	V0-311000-0205
PT Nr 2	4,0 ÷ 7,1	90	M6 ÷ M12	M5 ÷ M12	V0-320000-0612
PT Nr 2D	4,0 ÷ 7,1	250	M6 ÷ M12	M5 ÷ M12	V0-321000-0612
PT Nr 3	9,0 ÷ 11,2	110	M14 ÷ M20	M14 ÷ M18	V0-330000-1420


ВОРОТКИ ДЛЯ МЕТЧИКОВ С ТРЕЦТОЧНЫМ МЕХАНИЗМОМ

 TAP WRENCHES WITH RATCHET SYSTEM
 WINDEISEN MIT RATSCH

Обозначение Sign Bezeichnung	l	M		INDEX
		ISO-529	DIN-352	
PG Nr 1	85	M3 ÷ M6		V0-310500-0306
PG Nr 1 D	250	M3 ÷ M6		V0-311500-0306
PG Nr 2	110	M6 ÷ M12		V0-320500-0612
PG Nr 2 D	300	M6 ÷ M12		V0-321500-0612


ПЕРЕХОДНИКИ ДЛЯ МЕТЧИКОВ

 EXTENSION SLEEVES FOR TAPS
 GEWINDEBOHRERVERLÄNGERUNGEN

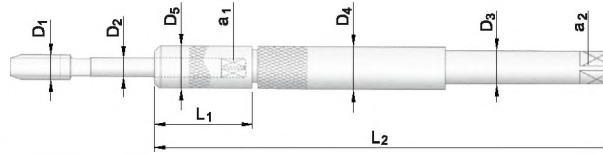
Обозначение Sign Bezeichnung	☒	l	M		INDEX
			ISO-529	DIN-352	
PBNa - 5	5,0	110	M6		V0-200000-0050
PBNa - 6,3	6,3	120	M8, M11		V0-200000-0063
PBNa - 7,1	7,1	125	M9, M12		V0-200000-0071
PBNa - 8	8,0	130	M10		V0-200000-0080
PBNa - 9	9,0	130	M14	M14, M16	V0-200000-0090
PBNa - 10	10,0	140	M16		V0-200000-0100


ПЛАШКОДЕРЖАТЕЛИ

 DIE STOCKS
 SCHNEIDEISENHALTER

Обозначение Sign Bezeichnung	l	M		INDEX
		ISO-529	DIN-352	
PBGa/m - 16x5	160	M1 ÷ M2,5		V0-103000-1605
PBGa/m - 20x5	185	M3 ÷ M4		V0-103000-2005
PBGa/m - 25x9	220	M7 ÷ M9		V0-103000-2509
PBGa/m - 30x11	260	M10 ÷ M11		V0-103000-3011
PBGa/m - 38x14	310	M12 ÷ M14		V0-103000-3814
PBGa/m - 45x18	400	M16 ÷ M20		V0-103000-4518
PBGa/m - 55x22	500	M22 ÷ M24		V0-103000-5522
PBGa/m - 65x25	560	M27 ÷ M36		V0-103000-6525





КОРОТКИЕ / SHORT / KURZ

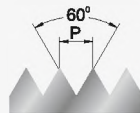
Обозначение Sign Bezeichnung	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-130	M2 - M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	130	2,1	4,9	V0-211130-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-130	M3	M4,5 - M5	3,5	6	7,5	23	130	2,7	4,9	V0-211130-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-130	M4	M6	4,5	6	8,4	23	130	3,4	4,9	V0-211130-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-130	M4,5 - M6	M8	6	7	12,1	26	130	4,9	5,5	V0-211130-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-130	M7	M9 - M10	7	7	12,1	26	130	5,5	5,5	V0-211130-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-130	M8	M11	8	8	13	30	130	6,2	6,2	V0-211130-0808
PBNm 9/7-9/7-130	M9	M12	9	9	15	31	130	7	7	V0-211130-0909
PBNm 10/8-10/8-130	M10		10	10	15	33	130	8	8	V0-211130-1010
PBNm 11/9-11/9-180		M14	11	11	18	36	180	9	9	V0-211180-1111
PBNm 12/9-12/9-180		M16	12	12	18	36	180	9	9	V0-211180-1212

ДЛИННЫЕ / LONG / LANG

Обозначение Sign Bezeichnung	D ₁		D ₂	D ₃	D ₄ =D ₅	L ₁	L ₂	a ₁	a ₂	INDEX
	DIN-371	DIN-376								
PBNm 2,8/2,1-6/4,9-230	M2 - M2,6	M4	2,8	6	6,1	22	230	2,1	4,9	V0-211230-0206
PBNm 3,5/2,7-6/4,9-230	M3	M4,5 - M5	3,5	6	7,5	23	230	2,7	4,9	V0-211230-0306
PBNm 4,5/3,4-6/4,9-230	M4	M6	4,5	6	8,4	23	230	3,4	4,9	V0-211230-0406
PBNm 6/4,9-7/5,5-230	M4,5 - M6	M8	6	7	12,1	26	230	4,9	5,5	V0-211230-0607
PBNm 7/5,5-7/5,5-230	M7	M9 - M10	7	7	12,1	26	230	5,5	5,5	V0-211230-0707
PBNm 8/6,2-8/6,2-230	M8	M11	8	8	13	30	230	6,2	6,2	V0-211230-0808
PBNm 9/7-9/7-230	M9	M12	9	9	15	31	230	7	7	V0-211230-0909
PBNm 10/8-10/8-230	M10		10	10	15	33	230	8	8	V0-211230-1010
PBNm 11/9-11/9-330		M14	11	11	18	36	330	9	9	V0-211330-1111
PBNm 12/9-12/9-330		M16	12	12	18	36	330	9	9	V0-211330-1212

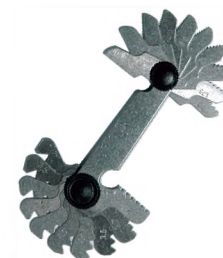
Метрическая резьба ISO DIN-13

ISO Metric thread DIN-13
Metrisches ISO-Gewinde DIN-13



Резьба Витворта основной (крупный) шаг BS-84:1956

Whitworth thread BS-84:1956
Whitworth-Gewinde BS-84:1956



Обозначение Sign Bezeichnung	Диапазон шагов резьбы Pitch range Bereich der Gewindesteigungen	Кол-во шаблонов Amount of blades Blattzahl	INDEX
60°	0,4 ÷ 7 mm	20	V0-600000-000
55°	62 ÷ 4 1"/P (TPI)	28	V0-550000-000
55°/60°	62 ÷ 4 1"/P (TPI) 0,25 ÷ 7 mm	58	V0-556000-000

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

V0-211230-1212
PBNm 12/9-12/9-230

ASME B94,2-1995

HSS



ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ / Quality of material / Qualität

HSS

ИСПОЛНЕНИЕ / Execution / Ausführung

C

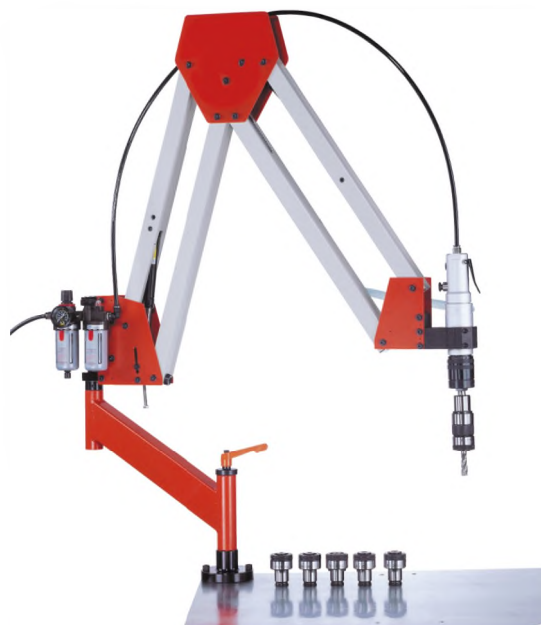
Ø nom	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	l ₁	l ₂	a	INDEX	T1-030010
1/4	10,30	12,00	14,3	62	27	10,7	0027	•
3/8	13,70	15,40	17,5	65	27	13,5	0029	•
1/2	16,90	19,10	17,5	79	35	13,0	0031	•
3/4	22,25	24,40	23,0	82	35	17,5	0035	•

Информация о размерах отверстий для нарезания конических резьб, на стр. 248 технической части каталога

Information concerning dimensions of the holes for tapered threads in the technical part of the catalogue on page 278

Informationen über die Massen der Löcher für kegelige Gewinde- s. technischer Teil unseres Katalogs auf Seite 308





МОДЕЛЬ	MPD-08/II	MPD-12/II	MPD-16/II	MPD-22/II	MPD-27/II
INDEX	P0-130000-10208	P0-130000-10312	P0-130000-10316	P0-130000-10322	P0-130000-10327
Диапазон размеров используемых метчиков Tapping range Gewinde-Schneidbereich	M2-M8	M3-M12	M3-M16	M3-M22	M3-M27
Частота вращения n [1/мин]	700	400	300	120/300	70/220
Рабочая зона Working area Arbeitsfeld	Rmax=1900mm		Rmin=200mm		
Вес установки [кг] Weight [kg] Gewicht [kg]	23	23	27	39	39
Максимальный момент [Нм] Max. torque [Nm] Max. Drehmoment [Nm]	12	32	12	100	160
Расход воздуха [л/мин] Air flow rate [l / min] Druckluftverbrauch [l/min]	840	840	840	935	935
Адаптеры, входящие в комплект поставки Adapters in the delivery Schnellwechseleinsätze im Lieferumfang	FZS19/... M2,3,4,5,6,8	FZS19/... M4,5,6,8,10,12	FZS31/... M6,8,10,12,14,16	FZS31/... M6,8,10,12,16,20	FZS31/... M8,10,12,16,20,24
Адаптеры, применение которых возможно на установке Adapters in option Schnellwechseleinsätze als Option	-	FZS19/M3	FZS19/...M3,4,5 +FR31/19	FZS19/...M3,4,5 +FR-31/19; FZS31/...M14,18,22	FZS19/...M3,4,5 +FR-31/19; FZS31/...M6,14,18,22,27

Стандартная комплектация / Standard accessories / Standardausrüstung

- пневматический привод
- двойная рычажная система
- крепление к столу
- система подготовки воздуха
- радиальный рычаг
- шесть адаптеров для метчиков

- spindle with pneumatic drive
- dual rigid arm
- mounting column
- air preparation system
- radial arm
- six adapters for taps

- Spindel mit pneumatischem Antrieb
- Verstarcktes Doppelarm
- Tischbefestigungssaule
- Wartungseinheit für Druckluft
- Radiales Arm
- 6 Stück Schnellwechseleinsätze für Gewindebohrer

Полный ассортимент адаптеров FZS и переходников FR на стр. 198 и 200
Full range of FZS adapters and FR reductions at the page 198
Full Angebot für Schnellwechseleinsätze und Reduktionen FR auf der Seite 198

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

P0-130000-10208
MPD-08/II

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПОВОРОТА ШПИНДЕЛЯ ГОЛОВКИ НА УГОЛ 0-90° TILTING HEAD FOR SPINDLE MOUNTING WITH ADJUSTABLE ANGLE IN RANGE 0-90° SCHWENKKOPF, EINSELLBAR IM BEREICH 0-90°



МОДЕЛЬ	Вес Weight Gewicht	INDEX
MGO-08-90°	1,1 кг	P0-133000-00890
MGO-12-90°	1,1 кг	P0-133000-01290
MGO-16-90°	1,5 кг	P0-133000-01690
MGO-22-90°	1,5 кг	P0-133000-02290
MGO-27-90°	1,5 кг	P0-133000-02790

МАГНИТНЫЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ СТАНКОВ MAGNETIC BASE FOR MACHINES MAGNETFLANSCH ZUR BEFESTIGUNG DER MASCHINE

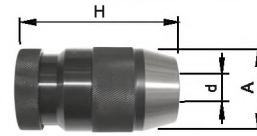


МОДЕЛЬ	Сила прижима Clamping force Spannkraft	Размеры Dimensions Masse	Для станка For machine Für Maschine	Вес Weight Gewicht	INDEX
MMP-300	300 кг	150x90x93	MPD-08,12,16	8,6 кг	P0-133000-00300
MMP-600	600 кг	224x115x120	MPD-22,27	21 кг	P0-133000-00600

АДАПТЕРЫ ДЛЯ СВЕРЛИЛЬНОГО ПАТРОНА DRILL CHUCK ADAPTORS ADAPTER FÜR BOHRFUTTER



СВЕРЛИЛЬНЫЕ ПАТРОНЫ DRILL CHUCKS BOHRFUTTER



МОДЕЛЬ	d	Конус Taper Kegel	A	INDEX	МОДЕЛЬ	Конус Taper Kegel	A	H	d	INDEX
FZA19/JT2	19	JT2	30	R-FZA19/JT2	OW-JT2/D8	JT2	38	68	0-8	R-OW-JT2/D8
FZA19/JT6	19	JT6	30	R-FZA19/JT6	OW-JT6/D13	JT6	48	90	0-13	R-OW-JT6/D13
FZA31/JT6	31	JT6	48	R-FZA31/JT6						

ПНЕВМОИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РУЧНОЙ НАРЕЗКИ РЕЗЬБЫ PNEUMATIC HAND TAPPING MACHINES PNEUMATISCHE HAND-GEWINDESCHNEIDMASCHINEN



MPP-12-1

С гибкой головкой
With flexible head
Mit Elastikkopf



MPP-12-3

С держателем для адаптеров FZS
With holder for FZS adapters
Mit Spannfüter für Schnellwechseleinsätze FZS

MODEL	M	n [1/min]	Конус Taper Kegel	Расход воздуха Air flow rate Druckluftverbrauch	Диаметр шланга Diameter of the pipe Durchmesser der Rohrleitung	Вес Weight Gewicht	Комплектация Equipment Ausrüstung	INDEX
MPP-12-1	M2-M12	250	B12	400 l/min	9,5 mm	2 кг	Ручка/ Handle / Griff	P0-136000-00121
MPP-12-3	M2-M12	250	B12	400 l/min	9,5 mm	1,5 кг	Ручка/ Handle / Griff + FZS19/...M3,4,5,6,8,10	P0-136000-00123

ПРИМЕР ДЛЯ ЗАКАЗА / Example of order / Beispiel einer Bestellung:

P0-136000-00121
MPP-12-1

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Technical information
Technische Informationen



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Strona


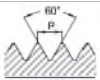

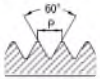
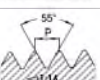
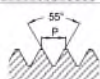
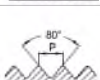
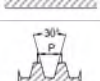

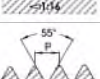
1. МАТЕРИАЛЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИНСТРУМЕНТА	221
2. ТИПЫ РЕЗЬБЫ	221-222
3. МЕТЧИКИ	223
3.1. Конструктивные элементы метчиков	223
3.2. Стандарты	224
3.3. Виды сбегов резьбы и канавок	224-225
3.4. Классы точности метчиков и допуски размеров	226
3.5. Высокопроизводительные машинные метчики HSSE	227-228
3.6. Типовые проблемы при нарезании резьбы и их решение	229-230
3.7. Маркировка и обозначение метчиков	231
3.8. Присоединительные размеры метчиков согласно ISO и DIN	232
4. ПЛАШКИ	233
4.1. Конструктивные элементы плашек	233
4.2. Стандарты	233
4.3. Классы точности получаемой резьбы	234
4.4. Варианты исполнения и их применение	234
4.5. Технологические рекомендации для машинных плашек	234
4.6. Маркировка и обозначение плашек	235
5. КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ ТИПОВ РЕЗЬБЫ	235
5.1. Калибры для резьбы стандарта NPT	235
5.2. Калибры для резьб стандартов R, Rc/Rp	236
5.2.1. Стандарты	236
5.2.2. Конструкция и внешний вид	236
5.2.3. Применение калибров и контроль резьбы	237-238
6. ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА	239
6.1. Быстросменные адаптеры для машинных метчиков с регулировкой момента	239
6.2. Установка в оправки типа ER	239
6.3. Балансировка держателей инструмента	240
6.3. Виды хвостовиков инструментодержателей	241-244
7. СПРАВОЧНЫЕ ТАБЛИЦЫ	245-248
8. ФОРМА ДЛЯ ЗАКАЗА ИНСТРУМЕНТА	249

1. МАТЕРИАЛЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИНСТРУМЕНТА

Обозначение	Описание	Обозначение по DIN	Область применения
HSS	Быстрорежущая сталь	1.3343 S-6-5-2	Круглые плашки, ручные метчики и машинные метчики общего назначения
HSSE (HSCo5)	Быстрорежущая сталь	1.3243 S-6-5-2-5	Высокопроизводительные машинные метчики, круглые плашки, сверла для нержавеющей стали
HSSE-PM	Порошковая быстрорежущая сталь		Высокопроизводительные машинные метчики для обработки «трудных» материалов и метчики-раскатники
VHM	Твердый сплав		Высокопроизводительные машинные метчики для труднообрабатываемых материалов, сверла, фрезы





2. ТИПЫ РЕЗЬБЫ

УКАЗАННЫЕ В КАТАЛОГЕ

Обозначение	Изображение	Описание
M		Основная метрическая резьба ISO DIN-13
MF		Мелкая метрическая резьба ISO DIN-13 (обозначение используется только для отличия от основной резьбы)
UNC		Американская унифицированная резьба ANSI B-1.1
UNF		Американская мелкая унифицированная резьба ANSI B-1.1
G		Трубная резьба (трубная резьба Витурта) DIN-ISO 228 (идентична типу BSP)
Rp		Внутренняя трубная резьба Витурта PN-ISO 7/1 i DIN EN 10266-1 (идентична с резьбой типа BSPP)
Rc		Внутренняя трубная коническая резьба Витурта PN-ISO 7/1, DIN EN 10266-2 (идентична с резьбой типа BSPT)
BSW		Резьба Витурта с основным шагом BS-84:1956 (старое обозначение - W)
BSF		Резьба Витурта с мелким шагом BS-84:1956
Pg		Резьба для стальных труб DIN-40430 (P)
Tr		Трапециевидная симметричная резьба DIN-103
NPT		Американская трубная коническая не самоуплотняющаяся резьба ANSI B-1.20.1
R		Трубная наружная коническая резьба (Витурта) ISO-7/1 (идентична с резьбой BSPT)

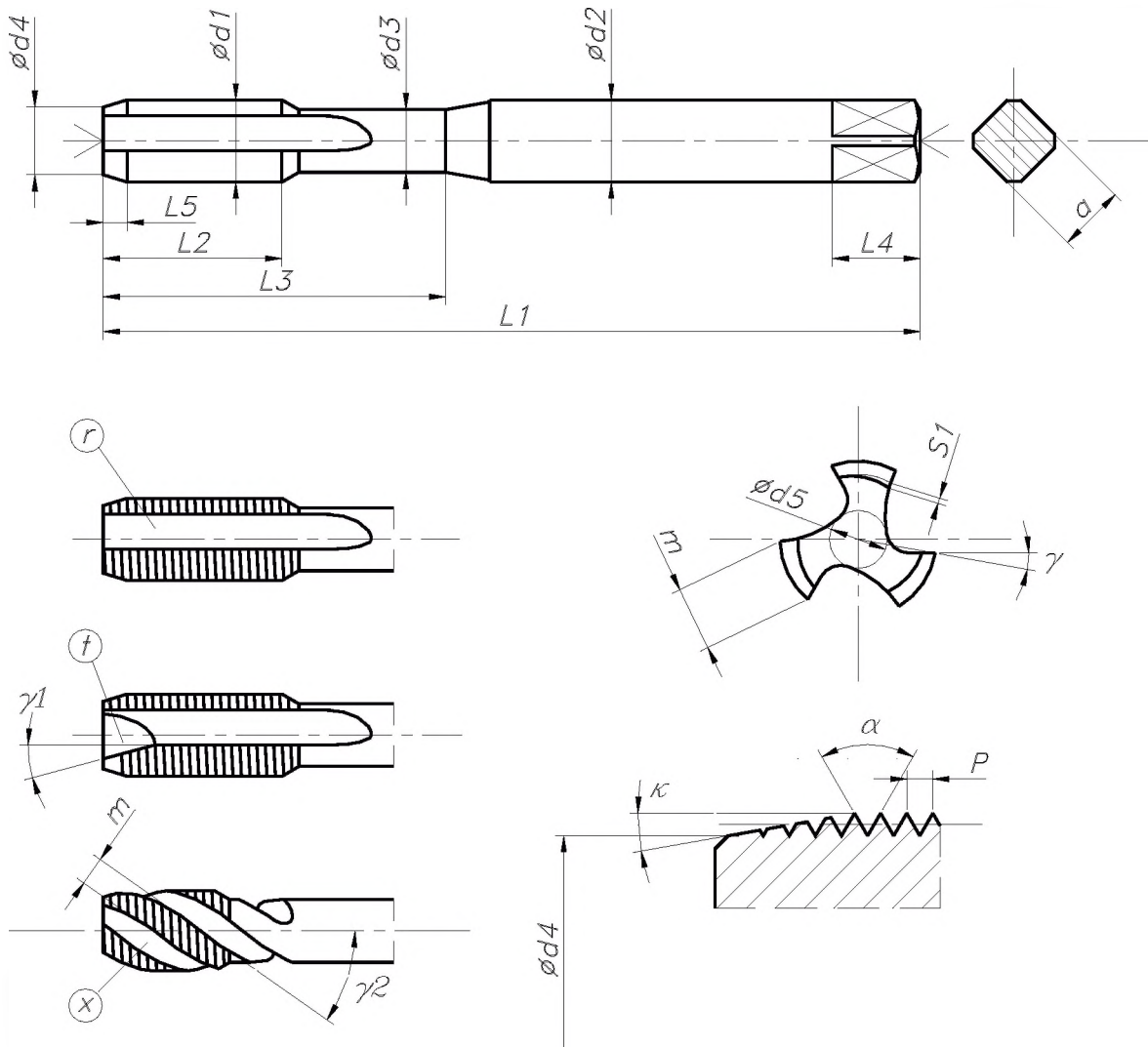


ТИПЫ РЕЗЬБ, НЕ УКАЗАННЫЕ В КАТАЛОГЕ
 изготавливаются по предварительному заказу

W		Цилиндрическая резьба Витуорта, для газовых баллонов PN-60/M-69224 и DIN 477
W		Коническая резьба Витуорта, для газовых баллонов PN-82/M-69223 и DIN 477
W80		Цилиндрическая резьба Витуорта, для крышек газовых баллонов PN-60/M-69225 и DIN 477
Rd		Круглая резьба, применяемая в пожарной технике PN-84/M-02035 и DIN 405
Rw		Велосипедная резьба PN-65/S-46001
FG		Велосипедная резьба для мопедов и мотоциклов DIN 79012
BSC		Британская велосипедная резьба, в настоящее время заменена на резьбу С.Е.І. BS 811
Ven		Резьба вентильная PN-68/S-83200
Vg		Резьба вентильная DIN 7756
E		Резьба Эдисона, применяется в электротехнике PN-82/E-02500
UNEF		Американская унифицированная резьба, с экстра-мелким шагом ANSI B-1.1
UN		Американская унифицированная резьба ANSI B-1.1 (с шагами: 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32 ниток на дюйм)
UNS		Американская унифицированная специальная резьба ANSI B-1.1
Whit. S		Специальная резьба Витуорта BS 84
S		Трапециедальная несимметричная резьба
EG M		Метрическая резьба для вставок V-Coil
EG UNC		Американская унифицированная резьба для вставок V-Coil
NPSM (NPS)		Американская цилиндрическая трубная резьба ANSI B 1.20.1
NPTF		Американская трубная коническая самоуплотняющаяся резьба ANSI B 1.20.4

3. МЕТЧИКИ

3.1. Конструкционные элементы метчиков (на примере метчика DIN-371)



- $L1$ - общая длина
- $L2$ - длина резьбовой части
- $L3$ - рабочая длина
- $L4$ - длина присоединительного квадрата
- $L5$ - длина сбег резцы
- a - размер присоединительного квадрата
- $\varnothing d1$ - наружный диаметр резьбы
- $\varnothing d2$ - диаметр хвостовика
- $\varnothing d3$ - диаметр шейки
- $\varnothing d4$ - внутренний диаметр резьбы
- $\varnothing d5$ - диаметр центральной части
- m - ширина режущей части

- $S1$ - занижение режущей кромки
- P - шаг резьбы
- α - угол резьбы
- γ - передний угол режущей кромки
- γ_1 - угол подточки режущей кромки
- γ_2 - угол наклона спирали
- κ - угол захода резьбы
- r - прямая канавка
- x - винтовая канавка
- t - подточка режущей кромки
- z - число режущих кромок

3.2. Стандарты

Размеры, определяемые стандартами включают в себя такие величины, как общая длина метчиков, длина резьбовой части, диаметр хвостовика и размер присоединительного квадрата, зависящие от номинального диаметра резьбы.

Обозначение стандарта	Описание
ISO-529	Короткие ручные и машинные метчики для основной и мелкой метрической резьбы, UNC, UNF, BSW, BSF, а так-же для других видов резьбы, не включенных в стандарты, исключая стандарты трубных резьб G, Rp, Rc
ISO-2284	Короткие ручные и машинные метчики, для трубной резьбы стандартов G, Rp, Rc
DIN-352	Короткие ручные метчики для основной метрической резьбы, а так-же для резьбы стандартов UNC и BSW
DIN-2181	Короткие ручные метчики для мелкой метрической резьбы, а так-же для резьбы стандартов UNF и BSF
DIN-5157	Короткие ручные и машинные метчики для трубной резьбы стандартов G и Rp
DIN-371	Машинные метчики с тонким хвостовиком для основной и мелкой метрической резьбы в диапазоне от M3 до M10 и для резьбы стандартов UNC, UNF, BSW, BSF в диапазоне размеров от 1/8" до 3/8"
DIN-376	Машинные метчики с усиленным хвостовиком для основной метрической резьбы и резьбы стандартов UNC и BSW
DIN-374	Машинные метчики с усиленным хвостовиком для мелкой метрической резьбы и резьбы стандартов UNF и BSF
DIN-5156	Машинные метчики с усиленным хвостовиком для резьбы стандартов G, Rp и Rc

3.3. Виды сбегов резьбы и канавок

Сбеги резьбы у ручных метчиков

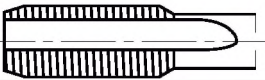
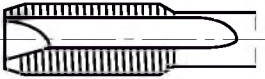
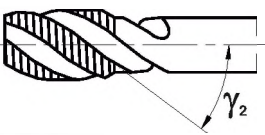
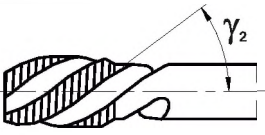
Метчики в комплекте	M, BSW, UNC		MF, BSF, UNF, UNEF		G, Pg		Канавки
	L5 - длина сбега резьбы				K - угол захода		
	L5	K	L5	K	L5	K	
№ 1 черновой	8P	5°	8P	5°	5P	7°	Прямые
№ 2 получистовой	4P	10°	-	-	-	-	
№ 3 чистовой	2P	20°	2P	20°	2P	20°	

Сбеги машинных метчиков согласно DIN-2197

Буквенное обозначение сбега	Длина захода резьбы измеряемая в числе витков	Угол захода ~	Виды канавок	Применение
A	(6÷8)P	5°	Прямые	Короткие сквозные отверстия
B	(3,5+5,5)P	8°	Прямые с подточкой режущей кромки	Сквозные отверстия различной длины, образующие среднюю и длинную стружку
C	(2+3)P	15°	Спиральные канавки	Сквозные и глухие отверстия в материалах образующих короткую стружку
D	(3,5+5)P	8°		Сквозные и глухие глубокие отверстия
E	(1+2)P	23°		Глухие и очень короткие отверстия. Для меди.

Кроме вышеупомянутых сбегов, применяются сбеги 12-16 ниток для гаечных метчиков и 24 нитки для трапециевидальных метчиков

Канавки машинных метчиков согласно DIN-2197

Виды канавок		Заход	Применение		
			Отверстие	Стружка	
Прямые		A, D	Сквозные	Короткая, средняя	
		C, E	Глухие		
Прямые с подточкой режущей кромки		B	Сквозные	Средняя, длинная	
Правая спираль		C, E	Глухие	Средняя, длинная	
R15					$10^\circ \leq \gamma_2 \leq 20^\circ$
R25					$20^\circ < \gamma_2 \leq 30^\circ$
R40					$30^\circ < \gamma_2 \leq 40^\circ$
R45	$40^\circ < \gamma_2 < 50^\circ$				
Левая спираль		D	Сквозные, для правой резьбы	Средняя, длинная	
L15		$10^\circ \leq \gamma_2 \leq 20^\circ$	C		Глухие, для левой резьбы
L40		$30^\circ < \gamma_2 \leq 40^\circ$			

Так как согласно стандартам, основным углом спирали считается угол R20. В действительности величина угла варьируется в зависимости от диаметра резьбы. Его величина измеряется в целых градусах и указывается на хвостовике метчика.



3.5. Высокопроизводительные машинные метчики

Использование машинных и машинно-ручных метчиков, изготовленных из быстрорежущих сталей класса HSS, позволяет добиваться хороших результатов, при использовании в мелко- и среднесерийном производстве, на стандартном оборудовании. И этот подход, оправдан и с технической и с экономической точек зрения. Однако, существует ситуация, при которой, использование инструмента, изготовленного из сталей класса HSSE или HSS-PM, при увеличении начальной стоимости инструмента, приводит к существенной экономической выгоде в дальнейшем, за счет следующих факторов: значительного увеличения стойкости инструмента, увеличение скорости резания, сокращения времени переналадки оборудования, при более редкой смене инструмента, что неминуемо ведет к снижению себестоимости продукции. А именно эти возможности появляются у вас при использовании высокопроизводительных машинных метчиков FANAR.

Основные свойства высокопроизводительных машинных метчиков

Материал	Быстрорежущие стали класса HSSE (5-8% Co), порошковые быстрорежущие стали класса HSSE-PM, VHM - твердые сплавы
Термическая обработка	Термообработка инструмента в вакуумной печи дает высокую твердость, при сохранении достаточной вязкости.
Упрочняющие покрытия	Применяются самые современные виды покрытий(см. следующую таблицу), а также оксидирование.
Геометрия рабочей поверхности	Разработана индивидуально, для каждой группы обрабатываемых материалов (см. соответствующую таблицу на следующей странице)

Виды упрочняющих покрытий

Обозначение	Тип покрытия cerlikon balzers coating	Название	Цвет поверхности	Твердость HV 0,05	Мах рабочая температура	Применение
TiN	BALINIT A	Нитрид титана	Золотистый	2300	600	Универсальное
TiCN	BALINIT B	Карбонитрид титана	Сине-серый	3000	400	Трудно-обрабатываемые материалы
TiAlN	BALINIT FUTURA NANO	Титан-алюминий-нитрид	Серо-фиолетовый	3300	900	То-же, но без применения СОЖ
HL	BALINIT HARDLUBE	TiAlN + WC/C	Темно-серый	3000	800	Трудно-обрабатываемые материалы



Группы применения высокопроизводительных метчиков

Группа	Назначение
500	Для мягких сталей $R_m \leq 500 \text{ MPa}$
800	Для углеродистых конструкционных и низколегированных сталей $600 \text{ MPa} \leq R_m \leq 800 \text{ MPa}$
800 Az	Тип 800 для сквозных отверстий в мягких материалах, шахматное расположение зубьев $R_m \leq 500 \text{ MPa}$
1300	Для конструкционных, инструментальных и легированных сталей с пределом прочности $700 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1300 \text{ MPa}$
INOX	Для высоколегированных, нержавеющей сталей, с пределом прочности $R_m \leq 1000 \text{ MPa}$
FAN	Для инструментальных сталей с пределом прочности $800 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1200 \text{ MPa}$ и твердостью после закалки до 38HRC
Ti	Для обработки титана и его сплавов
Ni	Для обработки никеля и его сплавов
1400	Для обработки жаропрочных и труднообрабатываемых сталей с пределом прочности $1000 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1400 \text{ MPa}$ и твердостью до 44HRC
HRC	Для обработки высокотвердых материалов. Число в индексе обозначает максимальную твердость обрабатываемого материала по шкале HRC
GG	Для обработки серого и сфероидального чугуна
GAL	Для алюминиевых сплавов с содержанием Si макс. 10%
AL	Для мягкого алюминия и мягких пластиков
Ms	Для бронзы и латуни с короткой стружкой
S-NC	Для синхронного нарезания резьбы на станках с ЧПУ для широкого спектра материалов на высоких скоростях
NC	Для эффективной обработки широкого спектра материалов образующих длинную и среднюю стружку, и имеющих предел прочности R_m до 1200 MPa
WGA	Метчики-раскатники для обработки материалов с высокой адгезией
WGN	Метчики-раскатники для обработки пластмасс с показателем вязкости больше $A_2 \lambda 10\%$
WGC	Метчики-раскатники для обработки материалов с пониженной вязкостью

3.6. Типовые проблемы при нарезании резьбы и пути их решения

Проблема: слишком свободное резьбовое соединение (непроходной калибр свободно входит в резьбу)	
Неправильно осуществлен подбор вида метчиков для данного типа обрабатываемого материала.	Осуществите правильный подбор инструмента из каталога для ваших условий обработки материалов.
Слишком высокая скорость резания.	Снизьте скорость резания. Увеличьте подачу смазочно-охлаждающей жидкости.
Происходит холодный наклеп обрабатываемого материала на инструмент.	Замените инструмент на новый. Используйте инструмент с покрытием. Увеличьте подачу смазочно-охлаждающей жидкости. Удалите сломанные зубья.
Стружка забивает канавки.	Используйте метчики с другой геометрией режущей кромки(угол). Попробуйте использовать комплектные метчики.
Режущая кромка забивается.	Прочистите режущую поверхность корщеткой.
Неправильное фиксирование или позиционирование заготовки.	Используйте держатели с осевой и радиальной компенсацией. Точно установите и надежно зафиксируйте заготовку.
Неправильная подача метчиков.	Измените подачу инструмента. Проверьте программу вашего станка с ЧПУ. Проверьте зазор в ходовом винте. Используйте держатели с осевой компенсацией.
Проблема: слишком свободное резьбовое соединение (непроходной калибр не входит в резьбу)	
Точность используемого инструмента слишком высока для необходимой резьбы. Используйте другую точность инструмента.	Проверьте маркировку инструмента и определите, подходит ли данный инструмент для решения ваших задач. При возникновении сомнения - свяжитесь с нами.
Неправильная заточка метчиков.	При самостоятельной заточке инструмента соблюдайте заводские характеристики режущей кромки, . Для получения информации свяжитесь с нашими специалистами.
Проблема: резьба слишком тугая (проходной калибр не проходит в резьбу)	
Геометрия режущей части выбранного метчика не подходит для данного материала.	Используйте следующий номер метчика. Попытайтесь использовать новый метчик.
Произошло частичное затупление режущих поверхностей .	Повторно нарежьте резьбу. Используйте новый метчик.
Неправильно подобран тип инструмента для обработки данного вида материала.	Подберите метчик из нашего каталога, соответствующий типу отверстия и обрабатываемому материалу.
У используемого метчика слишком малый номинальный размер (неправильно выбрана точность инструмента).	Проверьте маркировку на хвостовике метчика. При возникновении вопросов, обратитесь к нашим специалистам.
Проблема: расширенная резьба на входе (несколько первых витков резьбы)	
Слишком высокая точность метчика для выбранного отверстия .	Проверьте маркировку на хвостовике метчика. При возникновении вопросов, обратитесь к нашим специалистам.
Неправильная заточка метчика.	Необходимо, чтобы все режущие грани имели одинаковые параметры заточки, соответствующие заводским. Свяжитесь с нашими специалистами для консультации.
Проблема: маленький ресурс работы метчиков	
"Рваная" резьба	Смотрите соответствующую информацию на следующей странице.
Потеря твердости инструмента в результате заточки поверхности инструмента .	Измените характеристики шлифовальных кругов. Используйте охлаждающую жидкость во время заточки.
Потеря свойств в результате утраты во время заточки упрочняющего покрытия.	Нанесите покрытие заново. Проверьте свойства вновь нанесенного покрытия в работе.
При сверлении резьбового отверстия произошло упрочнение его поверхности .	Измените скорость сверления или подачу сверла. Отожгите поверхность отверстия перед нарезанием резьбы.



Проблема: повреждение режущей кромки

Вы использовали неподходящий для данного материала тип метчика.	Осуществите правильный подбор инструмента из каталога, для ваших условий обработки материалов
Маленькое отверстие для данного размера резьбы.	Используйте правильный размер сверла. Уточните в каталоге необходимый для вас размер сверла (обратите внимание, что размеры отверстий для раскатников - отличны от простых метчиков), или свяжитесь с нашими специалистами.
Отверстие под резьбу не достаточно глубоко.	Проверьте глубину резьбового отверстия.
Нет отверстия под резьбу.	Убедитесь, что отверстие существует (характерная проблема для автоматизированных линий и станков с ЧПУ).
Засорение канавок.	Используйте метчики с другой геометрией канавок. Возможно необходимо использовать комплектные метчики.
Наклепывание материала заготовки на режущей поверхности инструмента.	Замените инструмент на новый. Используйте инструмент с покрытием. Увеличьте подачу смазочно-охлаждающей жидкости. Удалите сломанные зубья.
Затупление режущей кромки.	Используйте метчики с более длинным заходом резьбы. Используйте инструмент с большим количеством режущих граней.
Неправильная установка или позиционирование заготовки.	Используйте держатели с осевой и радиальной компенсацией. Заново установите и закрепите заготовку.
Метчик достиг нижней поверхности резьбового отверстия.	Используйте держатели инструмента с осевой компенсацией и ограничительными муфтами.
Обработка твердых или высокопластичных материалов.	Попробуйте использовать метчики из HSS-PM или VHM, которые имеют более высокие режущие свойства, по отношению к инструменту, изготовленные из HSSE.

Проблема: резьба получается грубой и рваной

Неправильно выбрана скорость для конкретного метчика или для материала заготовки	Используйте данные о скорости резания из каталога.
Слишком высокая или слишком низкая скорость резания.	Измените скорость резания. Увеличьте подачу СОЖ.
Происходит наклеп на режущих кромках.	Замените инструмент на новый. Используйте инструмент с покрытием. Увеличьте подачу СОЖ. Удалите поврежденные зубья.
Стружка забивает канавки.	Используйте метчики с другой геометрией режущей кромки. Необходимо использовать комплекты метчиков.
Сломался зуб.	Удалите сломанный зуб корщеткой.
Размер резьбового отверстия слишком мал.	Используйте сверло правильного диаметра. Проверьте в каталоге рекомендованный диаметр сверла. При необходимости свяжитесь с нашими консультантами.
Неправильное охлаждение или смазка в процессе обработки.	Подберите правильный вариант СОЖ из каталога. Увеличьте подачу СОЖ.
Перегрузка инструмента из-за несоответствия подачи и шага резьбы, влияние твердости материала или сбег резьбы.	Необходимо использовать комплекты метчиков.



3.7. Обозначение и маркировка метчиков

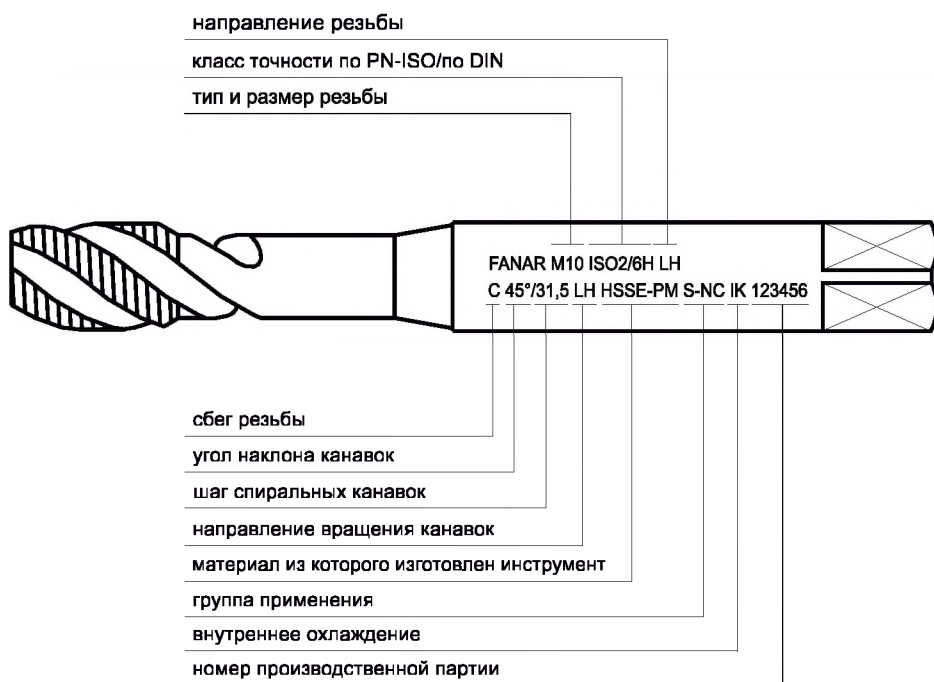
Пример:

машинный метчик по DIN 371 для левой метрической резьбы M10 класса точности 6H с винтовыми канавками с углом наклона 45° (для глухих отверстий) для станков с ЧПУ, с покрытием TiCN, с внутренним охлаждением.

Указывается: в заказах, в накладных, в счетах, в фактурах, на упаковке

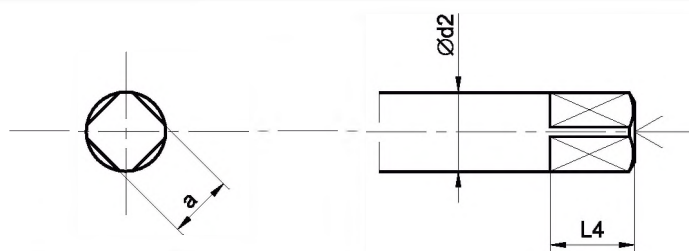


Маркировка на хвостовике метчика



3.8. Присоединительные размеры метчиков по ISO и DIN

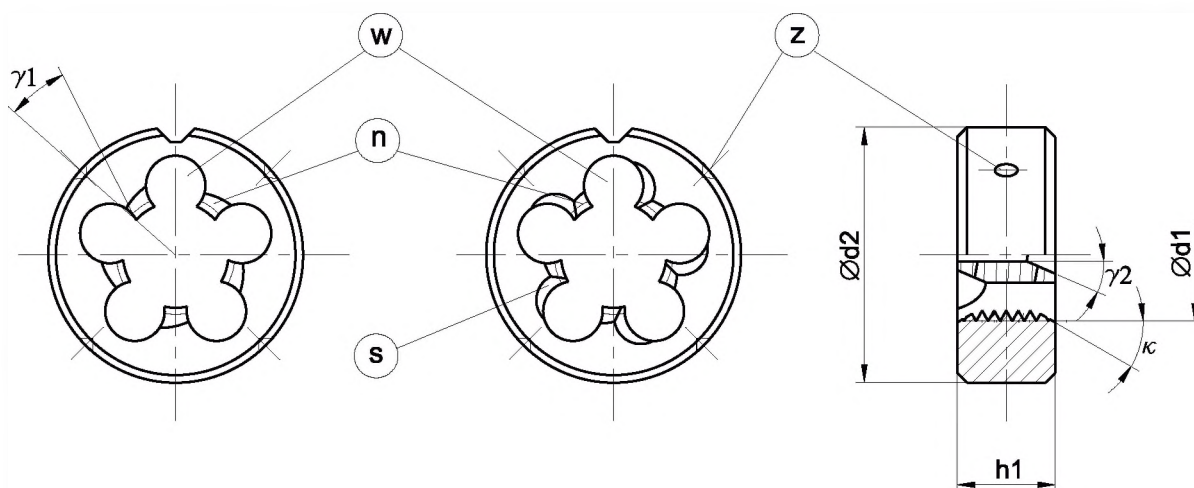
В следующей таблице указана зависимость диаметров хвостовиков метчиков от размера резьбы и стандарта изготовления: ISO-529, DIN-352, DIN-371, DIN-376. Советуем обратить внимание на эти данные при выборе держателей инструмента.



Размер резьбы	ISO-529			DIN-352			DIN-371			DIN-376		
	Ød2(h9)	L4	a(h11)	Ød2(h9)	L4	a(h12)	Ød2(h9)	L4	a(h12)	Ød2(h9)	L4	a(h12)
M2							2,8	5	2,1			
M2,5							2,8	5	2,1			
M3	3,15	5	2,5	3,5	6	2,7	3,5	6	2,7	2,2	5	1,8
M3,5	3,55	5	2,8	4	6	3	4	6	3	2,5	5	2,1
M4	4	6	3,15	4,5	6	3,4	4,5	6	3,4	2,8	5	2,1
M4,5	4,5	6	3,55	6	8	4,9	6	8	4,9	3,5	6	2,7
M5	5	7	4	6	8	4,9	6	8	4,9	3,5	6	2,7
M6	6,3	8	5	6	8	4,9	6	8	4,9	4,5	6	3,4
M7	7,1	8	5,6	6	8	4,9	7	8	5,5	5,5	7	4,3
M8	8	9	6,3	6	8	4,9	8	9	6,2	6	8	4,9
M9	9	10	7,1	7	8	5,5	9	10	7	7	8	5,5
M10	10	11	8	7	8	5,5	10	11	8	7	8	5,5
M11	8	9	6,3	8	9	6,2				8	9	6,2
M12	9	10	7,1	9	10	7				9	10	7
M14	11,2	12	9	11	12	9				11	12	9
M16	12,5	13	10	12	12	9				12	12	9
M18	14	14	11,2	14	14	11				14	14	11
M20	14	14	11,2	16	15	12				16	15	12
M22	16	16	12,5	18	17	14,5				18	17	14,5
M24	18	18	14	18	17	14,5				18	17	14,5
M27	20	20	16	20	19	16				20	19	16
M30	20	20	16	22	21	18				22	21	18
M33	22,4	22	18	25	23	20				25	23	20
M36	25	24	20	28	25	22				28	25	22
M39	28	26	22,4	32	27	24				32	27	24
M42	28	26	22,4	32	27	24				32	27	24
M45	31,5	28	25	36	32	29				36	32	29
M48	31,5	28	25	36	32	29				36	32	29
M52	35,5	31	28	40	35	32				40	35	32

4. ПЛАШКИ

4.1. Конструктивные элементы плашек



- $\varnothing d_1$ - номинальный диаметр резьбы
- $\varnothing d_2$ - наружный диаметр
- h_1 - высота плашки
- κ - угол захода резьбы
- γ_1 - передний угол
- γ_2 - угол подточки передней поверхности
- w - стружечные кнавки
- n - режущие поверхности
- s - подточка передней поверхности
- z - отверстия под установочные винты

4.2. Стандарты

Стандарты, по которым изготавливаются плашки определяют их габаритные размеры, соответствующие диаметру резьбы и определяют размеры, связанные с установкой плашек в держателях (число, размер и расположение крепежных отверстий и V-образной канавки).

Обозначение	Стандарты	Назначение
DIN	EN 22 568 (раньше DIN 223) PN-92/M-58070 ISO 2568	Плашки для основных и мелких резьб стандартов UNC, UNF, BSW, BSF за исключением резьб стандартов G и R
DIN	EN 24 231 (раньше DIN 5158) PN-92/M-58161 ISO 4231	Круглые плашки для трубной резьбы G
DIN	EN 24 230 (раньше DIN 5159) PN-92/M-58160 ISO 4230	Круглые плашки для трубной конической резьбы R

4.3. Точность получаемой резьбы

Плашки, представленные в данном каталоге, при их применении позволяют достичь основных показателей точности получаемой резьбы: для метрической резьбы 6g, для резьб UNF и UNC - 2A. Однако, при необходимости, мы можем производить плашки, с показателем точности резьбы для метрических резьб от 4h до 6e.

4.4. Варианты исполнения инструмента и его применение

Вид обработки	Применение	Метод получения резьбы	Геометрия режущей кромки	Обозначение варианта исполнения	Материал плашки	Обрабатываемый материал
Машинная	Высокопроизводительные	Нарезание	Без спиральной подточки	800	HSS	Конструкционные стали, различные сплавы с $R_m \leq 800$ МПа
			Со спиральной подточкой	800 SPN	HSS	Стали, для получения резьбы высокого качества на станках-автоматах
		Шлифование	Без спиральной подточки	Ms	HSS	Латунь, бронза с короткой стружкой
			Со спиральной подточкой	INOX	HSSE	Нержавеющие стали, сфероидальный чугун, чистый алюминий

4.5. Технологические рекомендации для машинных плашек

Обрабатываемые материалы	Скорость резания [м/мин]	Вид СОЖ
Углеродистые конструкционные	4 ÷ 8	Масло
Автоматные стали	8 ÷ 12	Масло
Цементированные стали	4 ÷ 8	Масло, специальное масло
Термоупроченные стали	3 ÷ 6	Масло
Нержавеющие стали	2 ÷ 4	Специальное масло
Серый чугун	3 ÷ 8	Масло, керосин
Бронза, короткая стружка	15 ÷ 25	Масло, специальная эмульсия
Латунь, длинная стружка	10 ÷ 16	Масло
Бронза, длинная стружка	5 ÷ 8	Масло, эмульсия
Латунь, короткая стружка	7 ÷ 11	Масло, эмульсия
Медь	11 ÷ 15	Масло, специальная эмульсия
Алюминий, длинная стружка	12 ÷ 18	Специальное масло, керосин
Алюминиевые сплавы	8 ÷ 12	Специальное масло, керосин



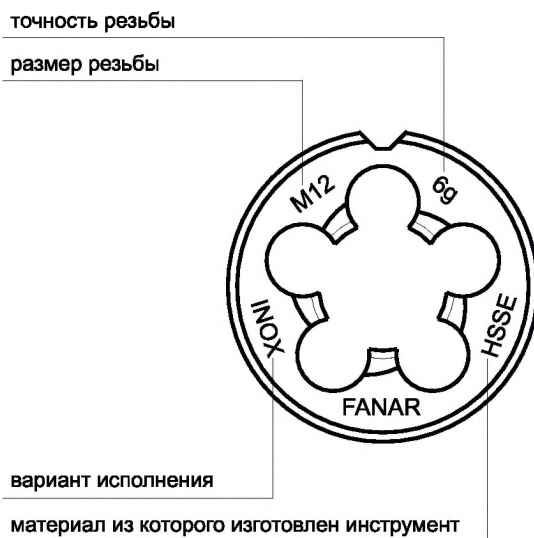
4.6. Обозначение и маркировка плашек

Пример: высокопроизводительная машинная плашка, изготовленная по DIN-EN 22 568 для резьбы M12, точностью 6g, для нержавеющей сталей

Обозначение указывается: при заказах, в накладных, счетах, на упаковке.



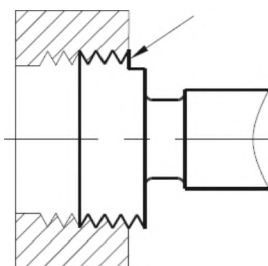
Маркировка: на плашке



5. КАЛИБРЫ ДЛЯ КОНИЧЕСКИХ ТИПОВ РЕЗЬБЫ

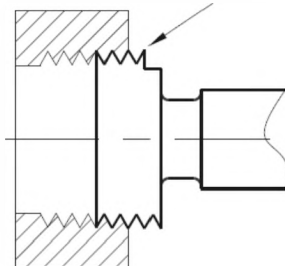
5.1. Калибры для резьбы NPT

Совпадение рабочих поверхностей заготовки и калибра



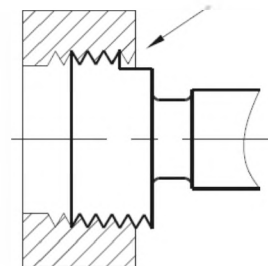
Правильная глубина нарезания резьбы

Не совпадение на 1 оборот (снаружи) рабочих поверхностей заготовки и калибра



Минимальная глубина нарезания резьбы

Не совпадение на 1 оборот (глубже) рабочих поверхностей заготовки и калибра






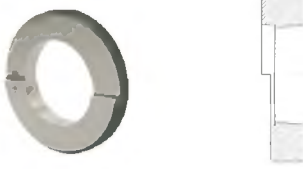


Максимальная глубина нарезания резьбы

5.2. Калибры R, Rc/Rp

5.2.1 Стандарты

Трубные резьбы, находящиеся под давлением, изготавливаются по стандартам PN-EN 10226-1 и PN-EN 10226-2 (ISO7-1:2000). Проверка таких резьб осуществляется с помощью предельных калибров согласно стандарту PN-EN 10226-3 (ISO-7-2:2000)

5.2.2. Конструкции калибров

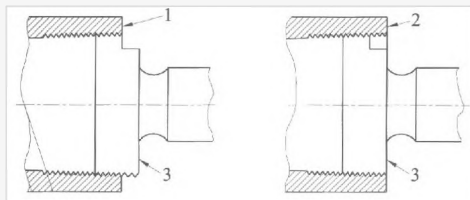
<p>Калибр № 1</p> 	<p>Резьбовой калибр для проверки полного профиля конической резьбы Этот калибр предназначен для полной проверки профиля трубной конической резьбы 1:16, с его помощью проверяется основной (D) диаметр и диаметр шага резьбы (D₂) основной цилиндрической внутренней резьбы (Rp) и внутренней конической резьбы (Rc).</p>
<p>Калибр № 2</p> 	<p>Резьбовой калибр для проверки полного профиля конической резьбы с проточкой. Этот калибр предназначен для полной проверки профиля трубной конической резьбы 1:16, с его помощью проверяется основной (D) диаметр и диаметр шага резьбы (D₂) а так-же контроль длины резьбы¹ основной цилиндрической внутренней резьбы (Rp) и внутренней конической резьбы (Rc). ¹ Расстояние от наружной поверхности заготовки с наружной резьбой до первого внутреннего витка резьбы, на котором произойдет взаимное заклинивание деталей при сборке</p>
<p>Калибр № 3</p> 	<p>Резьбовой калибр для проверки наружной цилиндрической резьбы Этот калибр предназначен для проверки полного профиля трубной внутреннего диаметра (d₁), среднего диаметра (d₂) трубной конической резьбы (R)</p>
<p>Калибр № 4</p> 	<p>Калибр гладкий конический, для проверки наружных поверхностей Этот гладкий калибр с конусностью 1:16 применяется для проверки главного диаметра резьбы (d) и длины резьбовой поверхности для наружной конической резьбы (R).</p>
<p>Калибр № 5</p> 	<p>Контркалибр для проверки калибров-колец Предназначен для проверки размеров цилиндрической резьбы калибров-колец (калибры №3) при их производстве и эксплуатации.</p>
<p>Калибр № 6</p> 	<p>Контркалибр для проверки резьбовых калибров-пробок Предназначаются для проверки размеров калибров для контроля внутренней конической резьбы (калибр №1 и калибр № 2) при их производстве и эксплуатации.</p>

5.2.3. Применение калибров и контроль резьбы

Проверка внутренней конической (Rc) и цилиндрической (Rp) резьбы

Шаг 1: Конический резьбовой калибр (калибр №1) вкручивается вручную в контролируемое отверстие.

Резьба имеет необходимую точность, если наружная поверхность резьбы совпадает с началом фаски на калибре, либо совпадает с внутренней торцевой поверхностью калибра.



Обозначение на рисунке:

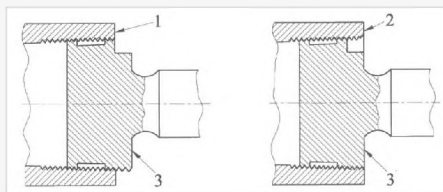
1 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с фаской калибра

2 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с внутренним торцом калибра

3 - калибр № 1

Шаг 2: Конический резьбовой калибр с проточкой (калибр №2) вкручивается вручную в контролируемое отверстие.

Резьба имеет необходимую точность, если наружная поверхность резьбы совпадает с началом фаски на калибре, либо совпадает с внутренней торцевой поверхностью калибра.



Обозначение на рисунке:

1 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с фаской калибра

2 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с внутренним торцом калибра

3 - калибр № 2

Замечание 1 : Если полученная резьба пошла, проверку калибром №1, но не прошла проверку калибром № 2, то это означает, что резьба не имеет достаточной длины.

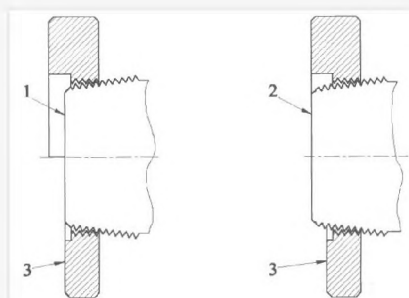
Замечание 2 : Если проверка показала не совпадение в положении калибра №1 и калибра № 2 относительно друг друга в диапазоне 0,5xP до 1xP это допустимо, если технические условия дальнейшей эксплуатации позволяют использовать в резьбовом соединении средства герметизации.

Замечание 3 : В случае проверки резьбы Rp, если несовпадение соответствующих поверхностей больше чем 0,5xP, то проверка показывает несоответствие точности резьбы - результат проверки отрицателен

Проверка наружной конической резьбы (R)

Шаг 1: Резьбовое кольцо-калибр (калибр № 3) вручную накручивается на проверяемую резьбу

Наружная резьба имеет необходимую точность, если торец резьбы детали совпадает, или находится между контрольными поверхностями калибра, обозначенные знаками "+" и "-".



Обозначение на рисунке:

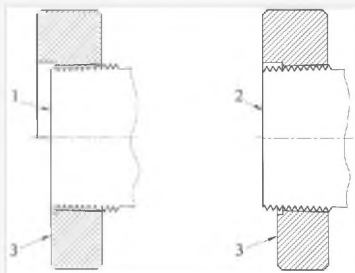
1 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с контрольной поверхностью калибра

2 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с наружным торцом калибра

3 - калибр № 3

Шаг 2: Гладкий калибр-кольцо (**калибр № 4**) плотно одевается на проверяемую резьбу.

Резьба изготовлена в пределах доуска, если наружный торец детали находится между, или совпадает с одной из контрольных поверхностей калибра, маркированных соответственно знаками "+" или "-".



Обозначение на рисунке:

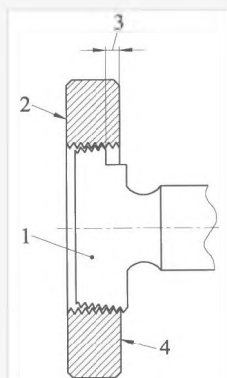
- 1 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с контрольной поверхностью калибра
- 2 - торец резьбы обрабатываемой детали совпадает с наружным торцом калибра
- 3 - калибр № 4

Внимание : Если проверка показала не совпадение в положении калибра № 3 и калибра № 4 относительно контрольных поверхностей в диапазоне 0,5хР до 1хР это допустимо, если технические условия дальнейшей эксплуатации позволяют использовать в резьбовом соединении средства герметизации.

Проверка износа резьбовых калибров-пробок (калибр № 1, калибр № 2)

Средний диаметр резьбы калибров может быть проверен с помощью контр-калибра с цилиндрической модифицируемой резьбой (**калибр № 6**).

Основной диаметр конической резьбы может быть проверен прямым измерением.

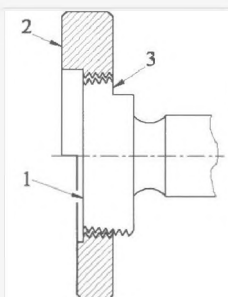


Обозначение на рисунке

- 1 - калибр № 1 и № 2,
- 2 - калибр № 6,
- 3 - расстояние от контрольной поверхности контр-калибра до внутреннего торца тестируемого калибра обозначается I_{13} и определяет его годность (смотри стандарт PN-EN 10226-3:2005 таблицу 16)
- 4 - контрольная поверхность

Проверка износа резьбовых калибров-колец (калибр № 3)

Проверка резьбовых калибров-колец может быть произведена спомощью контр-калибра посредством изменения среднего диаметра резьбы. Внутренний диаметр резьбы может быть проверен непосредственным измерением.



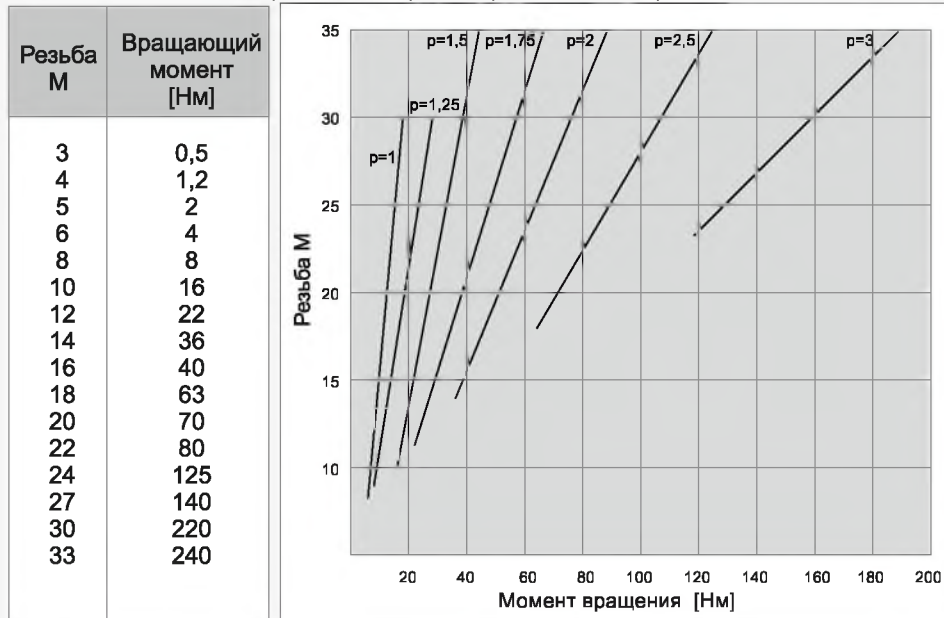
Обозначение на рисунке:

- 1 - калибр № 5,
- 2 - калибр № 3,
- 3 - расстояние от контрольной поверхности контр-калибра до торца тестируемого калибра обозначается I_{14} и определяет его годность(смотри стандарт PN-EN 10226-3:2005 таблица 16)
- 4 - контрольная поверхность

6. ДЕРЖАТЕЛИ ИНСТРУМЕНТА

6.1. Быстросъемные адаптеры с предохранительной муфтой

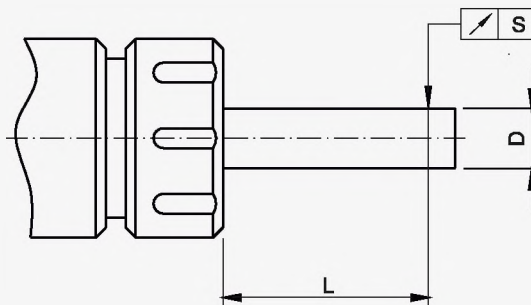
**РЕКОМЕНДОВАННЫЙ УРОВЕНЬ МОМЕНТА ВРАЩЕНИЯ
ДЛЯ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ В МАТЕРИАЛЕ С
ПРЕДЕЛОМ ПРОЧНОСТИ $R_m=1000MPa$,
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ШАГА РЕЗЬБЫ**



Уровень момента показан приблизительно, и может меняться в зависимости от условий работы.

6.2. Цанговые держатели типа ER

**ВЫЛЕТ ХВОСТОВИКА ИНСТРУМЕНТА ПРИ
ЗАЖИМЕ ЕГО В ЦАНГЕ ТИПА ER**



D	L	S
1-1,6	6	0,015
1,6-3	10	0,015
3-6	16	0,015
6-10	25	0,015
10-18	40	0,020
18-26	50	0,020
26-40	60	0,020

6.3. Балансировка держателей инструмента

Понятие дисбаланса

Дисбаланс или расбалансированность - смещение центра тяжести вращающейся массы относительно оси вращения. В нашем случае, вращающаяся масса включает в себя: станочный шпиндель, держатель инструмента, промежуточные компоненты (оправки), другие дополнительные элементы держателей инструмента (например винты) и собственно сам режущий инструмент. Основными причинами дисбаланса являются: геометрическая асимметрия всех вышеперечисленных компонентов, точность их изготовления, а также погрешности и ошибки при установке, и т.д. Наличие дисбаланса вызывает как минимум, вибрацию оборудования, которая уменьшает стойкость инструмента, а также точность и качество механической обработки. Для ограничения дисбаланса в допустимых пределах производители вынуждены ограничивать частоты вращения шпинделей станков, а также использовать соответствующие держатели инструмента и даже сам инструмент, с характеристиками, отвечающими этим повышенным требованиям.

Балансировка

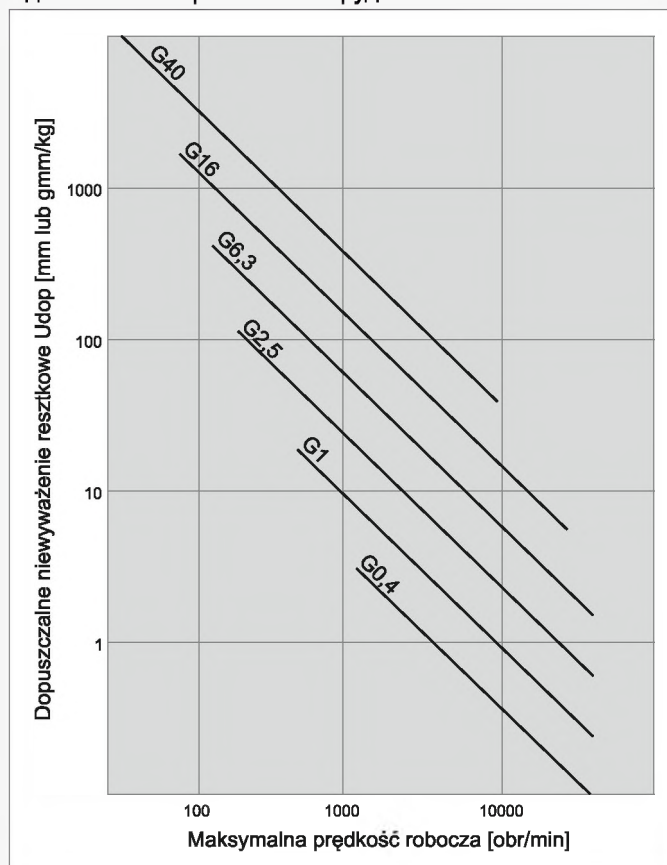
Балансировка оснастки существенно уменьшает дисбаланс. Перемещая центр вращения массы в направлении оси вращения за счет оптимизации геометрии, а также с помощью добавления (нежелательно) или уменьшения (предпочтительно) веса можно добиться хороших результатов. Однако, как показывает практика, полностью избавиться от дисбаланса практически невозможно.

Классы балансировки

С экономической точки зрения, предъявление слишком высоких требований по балансировке, не выгодно, так как существенно увеличивает стоимость оснастки. Для достижения компромисса между техническими и экономическими аспектами, были введены в действие нормы ISO 1940, которые в свою очередь вводят классы точности баланса, каждый из которых имеет свое назначение и характеристики.

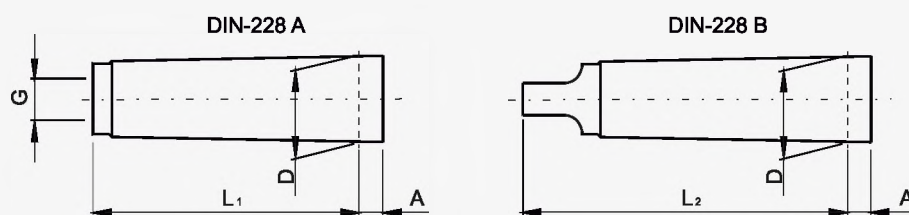
Таким образом нас интересуют:

- Класс G6,3 разработан для оснастки и станков общего использования
- Класс G2,5 разработан для высокоскоростного оборудования.



6.4. Держатели инструмента

MORSE по DIN-228

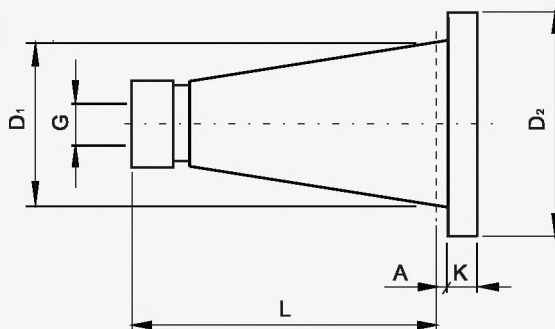


Конус	D	A	L ₁	L ₂	G
МК1	12,065	3,5	53,5	62,0	M6
МК2	17,780	5,0	64,0	75,0	M10
МК3	23,825	5,0	81,0	94,0	M12
МК4	31,267	6,5	102,5	117,5	M16
МК5	44,399	6,5	129,5	149,5	M20

Описание:

- Оправки изготавливаются из никель-хром-молибденовых сталей ,закаленные до 58HRC
- Конус имеет шлифованную поверхность по классу АТ3

DIN по DIN-2080

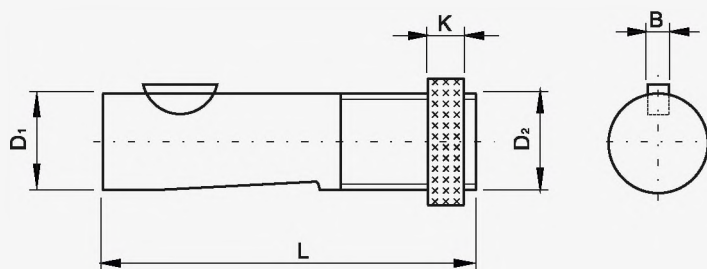


Конус	D ₁	D ₂	L	A	K	G
DIN30	31,75	50,0	68,4	1,6	8	M12
DIN40	44,45	63,0	93,4	1,6	10	M16
DIN50	69,85	97,5	126,8	3,2	12	M24

Описание:

- Оправки изготавливаются из никель-хром-молибденовых сталей ,закаленные до 58HRC
- Конус имеет шлифованную поверхность по классу АТ3
- Радиальное биение не превышает 0,007мм

TR по DIN-6327

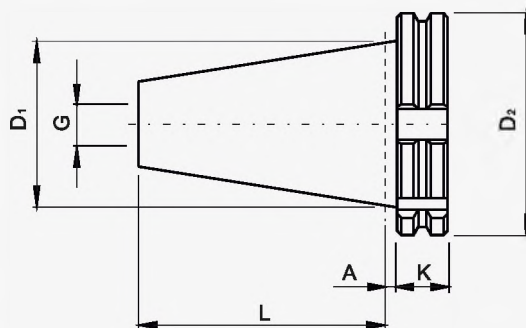


Хвостовик	D ₁	D ₂	L	B	K
TR20	20	TR20x1,5	88	5	12
TR28	28	TR28x2	95	6	12
TR36	36	TR36x2	118	8	14
TR48	48	TR48x2	144	10	18

Описание:

- Оправки изготавливаются из никель-хром-молибденовых сталей, закаленные до 58HRC
- Цилиндрическая поверхность хвостовика имеет точность g5

ISO по DIN-69871 A



Конус	D ₁	D ₂	L	A	K	G
ISO30	31,75	50,00	47,80	3,2	15,9	M12
ISO40	44,45	63,55	68,40	3,2	15,9	M16
ISO50	69,85	97,50	101,75	3,2	15,9	M24

Варианты исполнения:

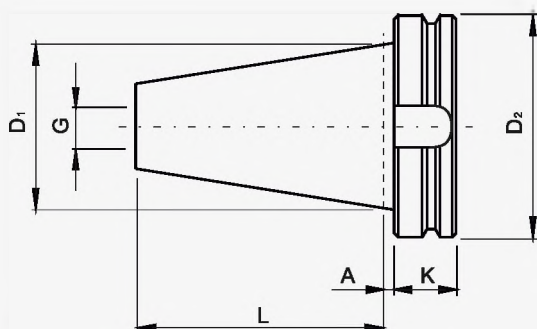
- DIN-69871 A - без каналов внутреннего охлаждения
- DIN-69871 AD - с центральным каналом подачи СОЖ
- DIN-69871 AD+B - с центральным и радиальными каналами подачи СОЖ

Описание:

- Оправки предназначены для станков с автоматической сменой инструмента
- Оправки изготовлены из никель-хром-молибденовых сталей, закалены до 58HRC
- Конус имеет шлифованную поверхность по классу АТ3
- Радиальное биение не превышает 0,007мм
- В стандартном исполнении корпус оправки отбалансирован по классу G6,3/8000 об/мин
- Конструкция оправки позволяет достичь высокой точности осевого позиционирования, передачи высокого крутящего момента, высокой жесткости и скорости вращения



MAS BT по JIS B6339



Конус	D ₁	D ₂	L	A	K	G
BT30	31,75	46	48,4	2	22	M12
BT40	44,45	63	65,4	2	27	M16
BT50	69,85	100	101,8	3	38	M24

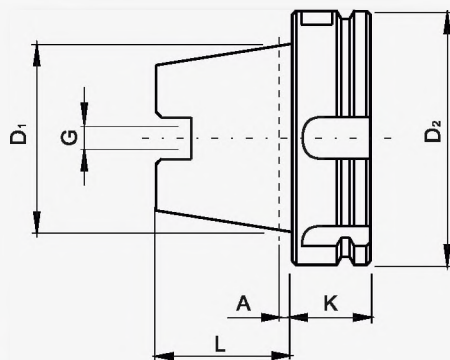
Варианты исполнения:

- без каналов внутреннего охлаждения
- с центральным каналом для подачи СОЖ
- с центральным и боковыми каналами для подачи СОЖ

Описание:

- Оправки предназначены для станков с автоматической сменой инструмента
- Для крепления оправок в станке применяются специальные цапфы
- Оправки изготовлены из никель-хром-молибденовых сталей, закалены до 58HRC
- Конус имеет шлифованную поверхность по классу АТ3
- Радиальное биение не превышает 0,007мм
- В стандартном исполнении частота оборотов до 10000об/мин

HSK по DIN-69893 A

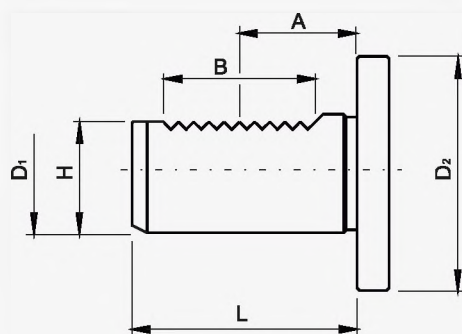


Конус	D ₁	D ₂	L	A	K	G
HSK40	30	40	20	4,0	20	M12x1
HSK50	38	50	25	5,0	26	M16x1
HSK63	48	63	32	6,3	26	M18x1
HSK80	60	80	40	8,0	26	M20x1,5
HSK100	75	100	50	10,0	29	M24x1,5

Описание:

- Оправки предназначены для станков с автоматической сменой инструмента
- Оправки изготовлены из никель-хром-молибденовых сталей, закалены до 58HRC
- Конус имеет шлифованную поверхность по классу АТ3
- Радиальное биение не превышает 0,007мм
- В стандартном исполнении корпус оправки отбалансирован по классу G6,3/8000 об/мин
- Конструкция оправки позволяет достичь высокой точности осевого позиционирования, передачи высокого крутящего момента, высокой жесткости и скорости вращения

VDI по DIN-69880

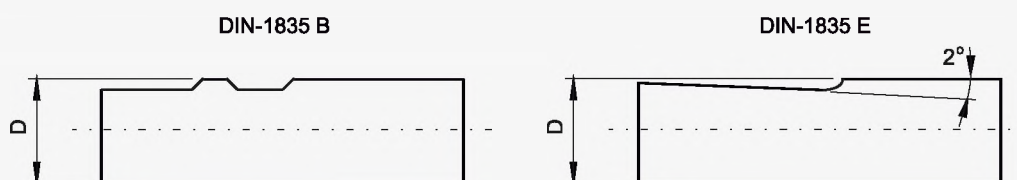


Хвостовик	D ₁	D ₂	H	L	A	B
VDI20	20	50	18	40	21,7	24
VDI25	25	58	23,5	48	21,7	24
VDI30	30	68	27	55	29,7	40
VDI40	40	83	36	63	29,7	40
VDI50	50	98	45	78	35,7	48

Описание:

- Оправки изготавливаются из хромо-марганцевых сталей ,закаленные до 58HRC
- Цилиндрическая поверхность хвостовика имеет точность h6

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ DIN-1835



Хвостовик Weldon	D
W20	20
W25	25
W32	32
W40	40
W50	50

Варианты исполнения:

- DIN-1835 A - простой цилиндрический хвостовик
- DIN-1835 B - WELDON: цилиндрический хвостовик с площадками, параллельными оси цилиндра
- DIN-1835 E - WHISTLE-NOTCH: цилиндрический хвостовик с площадкой, распложенной под углом 2 градуса, к оси цилиндра

Описание:

- Оправки изготавливаются из никель-хром-молибденовых сталей ,закаленные до 58HRC
- Цилиндрическая поверхность хвостовика имеет точность h6

7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТАБЛИЦЫ

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ДИАМЕТРЫ ОТВЕРСТИЙ ПОД НАРЕЗАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ

M (6H)		MF (6H)		G		UNC (2B)		UNF (2B)		BSW (normal)	
РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d
2	1,60	4 x 0,5	3,50	G-1/16"	6,70	No 5 - 40	2,60	No 5 - 44	2,70	1/8 - 40	2,50
2,5	2,05	5 x 0,5	4,50	G-1/8"	8,80	No 6 - 32	2,70	No 6 - 40	3,00	3/16 - 24	3,60
2,6	2,15	6 x 0,75	5,20	G-1/4"	11,80	No 8 - 32	3,50	No 8 - 36	3,50	1/4 - 20	5,10
3	2,50	8 x 0,75	7,20	G-3/8"	15,25	No 10 - 24	3,80	No 10 - 32	4,10	5/16 - 18	6,50
3,5	2,90	8 x 1	7,00	G-1/2"	19,00	No 12 - 24	4,50	No 12 - 28	4,65	3/8 - 16	7,90
4	3,30	9 x 1	8,00	G-5/8"	21,00	1/4 - 20	5,10	1/4 - 28	5,50	7/16 - 14	9,25
4,5	3,80	10 x 1	9,00	G-3/4"	24,50	5/16 - 18	6,50	5/16 - 24	6,90	1/2 - 12	10,50
5	4,20	10 x 1,25	8,80	G-7/8"	28,25	3/8 - 16	7,90	3/8 - 24	8,50	9/16 - 12	12,00
6	5,00	12 x 1	11,00	G-1"	30,75	7/16 - 14	9,30	7/16 - 20	9,90	5/8 - 11	13,50
7	6,00	12 x 1,25	10,80	G-1.1/8"	35,50	1/2 - 13	10,70	1/2 - 20	11,50	11/16 - 11	15,00
8	6,80	12 x 1,5	10,50	G-1.1/4"	39,50	9/16 - 12	12,30	9/16 - 18	13,00	3/4 - 10	16,50
9	7,80	14 x 1,25	12,80	G-1.3/8"	42,00	5/8 - 11	13,50	5/8 - 18	14,50	7/8 - 9	19,25
10	8,50	14 x 1,5	12,50	G-1.1/2"	45,00	3/4 - 10	16,50	3/4 - 16	17,50	1 - 8	22,00
11	9,50	16 x 1	15,00	G-1.3/4"	51,00	7/8 - 9	19,50	7/8 - 14	20,50	1.1/8 - 7	24,75
12	10,20	16 x 1,5	14,50	G-2"	57,00	1 - 8	22,25	1 - 12	23,30	1.1/4 - 7	28,00
14	12,00	18 x 1	17,00			1.1/8 - 7	25,00	1.1/8 - 12	25,50	1.1/2 - 6	33,50
16	14,00	18 x 1,5	16,50			1.1/4 - 7	28,00	1.1/4 - 12	29,50	1.3/4 - 5	39,00
18	15,50	18 x 2	16,00			1.3/8 - 6	30,70	1.3/8 - 12	32,50	2 - 4.1/2	44,50
20	17,50	20 x 1	19,00			1.1/2 - 6	34,00	1.1/2 - 12	36,00		
22	19,50	20 x 1,5	18,50			1.3/4 - 5	39,50				
24	21,00	20 x 2	18,00			2 - 4.1/2	45,00				
27	24,00	22 x 1	21,00								
30	26,50	22 x 1,5	20,50								
33	29,50	22 x 2	20,00								
36	32,00	24 x 1	23,00								
39	35,00	24 x 1,5	22,50								
42	37,50	24 x 2	22,00								
45	40,50	27 x 1,5	25,50								
48	43,00	27 x 2	25,00								
52	47,00	30 x 1,5	28,50								
56	50,50	30 x 2	28,00								
60	54,50	30 x 3	27,00								
64	58,00	33 x 1,5	31,50								
68	62,00	33 x 2	31,00								
		33 x 3	30,00								
		36 x 1,5	34,50								
		36 x 2	34,00								
		36 x 3	33,00								
		39 x 1,5	37,50								
		42 x 1,5	40,50								
		42 x 2	40,00								
		42 x 3	39,00								
		45 x 2	43,00								
		45 x 3	42,00								
		48 x 2	46,00								
		48 x 3	45,00								
		48 x 4	44,00								
		52 x 2	50,00								
		52 x 3	49,00								
		52 x 4	48,00								

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ДИАМЕТРЫ ОТВЕРСТИЙ ПОД НАРЕЗАНИЕ ВНУТРЕННЕЙ РЕЗЬБЫ МЕТЧИКАМИ-РАСКАТНИКАМИ

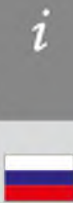
M (6Hx)		MF (6Hx)		G (-x)		UNC (2Bx)		UNF (2Bx)	
РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d	РЕЗЬБА	Ø d
2	1,83	M 8 x 1	7,55	G-1/8"	9,2	No 5-40	2,9	No 5-44	2,9
2,2	2,00	M 10 x 1	9,5	G-1/4"	12,4	No 6-32	3,15	No 6-40	3,2
2,5	2,30	M 10 x 1,25	9,4	G-3/8"	15,9	No 8-32	3,8	No 8-36	3,85
3	2,80	M 12 x 1	11,5	G-1/2"	19,9	No 10-24	4,3	No 10-32	4,45
3,5	3,25	M 12 x 1,25	11,4	G-5/8"	21,9	No 12-24	5	No 12-28	5,1
4	3,70	M 12 x 1,5	11,3	G-3/4"	25,4	1/4-20	5,75	1/4-28	5,95
5	4,65	M 16 x 1,5	15,3			5/16-18	7,3	5/16-24	7,45
6	5,55	M 18 x 1,5	17,3			3/8-16	8,8	3/8-24	9
8	7,40	M 20 x 1,5	19,3			7/16-14	10,3	7/16-20	10,5
10	9,30					1/2-13	11,8	1/2-20	12,1
12	11,20					5/8-11	14,8	5/8-18	15,25
14	13,00							3/4-16	18,3
16	15,00							1-12	24,45

ЗАВИСИМОСТЬ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ ОТ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ И ДИАМЕТРА ИНСТРУМЕНТА

Ød ₁ [мм]	$V = \pi d_1 n / 1000$ [м/мин]														
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
3	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1592	1910	2122	2653	3183	3714	4244
3,5	182	273	364	455	546	728	909	1091	1364	1637	1819	2274	2728	3183	3638
4	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1432	1592	1989	2387	2785	3183
4,5	141	212	283	354	424	566	707	849	1061	1273	1415	1768	2122	2476	2829
5	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1146	1273	1592	1910	2228	2546
6	106	159	212	265	318	424	531	637	796	955	1061	1326	1592	1857	2122
7	91	136	182	227	273	364	455	546	682	819	909	1137	1364	1592	1819
8	80	119	159	199	239	318	398	477	597	716	796	995	1194	1393	1592
9	71	106	141	177	212	283	354	424	531	673	707	884	1061	1238	1415
10	64	95	127	159	191	255	318	382	477	573	637	796	955	1114	1273
11	58	87	116	145	174	231	289	347	434	521	579	723	868	1013	1157
12	53	80	106	133	159	212	265	318	398	477	531	663	796	928	1061
14	45	68	91	114	136	182	227	273	341	409	455	568	682	796	909
16	40	60	80	99	119	159	199	239	298	358	398	497	597	696	796
18	35	53	71	88	106	141	177	212	265	318	354	442	531	619	707
20	32	48	64	80	95	127	159	191	239	286	318	398	477	557	637
22	29	43	58	72	87	116	145	174	217	260	289	362	434	506	579
24	27	40	53	66	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531
27	24	35	47	59	71	94	118	141	177	212	236	295	354	413	472
30	21	32	42	53	64	85	106	127	159	191	212	265	318	371	424
33	19	29	39	48	58	77	96	116	145	174	193	241	289	338	386
36	18	27	35	44	53	71	88	106	133	159	177	221	265	309	354
39	16	24	33	41	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	326
42	15	23	30	38	45	61	76	91	114	136	152	189	227	265	303
45	14	21	28	35	42	57	71	85	106	127	141	177	212	248	283
48	13	20	27	33	40	53	66	80	99	119	133	166	199	232	265
52	12	18	24	31	37	49	61	73	92	110	122	153	184	214	245

СООТНОШЕНИЯ ЗНАЧЕНИЙ ТВЕРДОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ИЗМЕРЕНИЯ: Rm, HRC, HB, HV 10

Rm [MPa]	HRC	HB	HV 10	Rm [MPa]	HRC	HB	HV 10	Rm [MPa]	HRC	HB	HV 10
240		71	75	690		204	215	1360	43	402	423
255		76	80	705		209	220	1400	44	413	434
270		81	85	720		214	225	1440	45	424	446
285		86	90	740		219	230	1480	46	435	458
305		90	95	755		223	235	1530	47	449	473
320		95	100	770		228	240	1570	48	460	484
335		100	105	785		233	245	1620	49	472	497
350		105	110	800	22	238	250	1680	50	488	514
370		109	115	820	23	242	255	1730	51	501	527
385		114	120	835	24	247	260	1890	52	517	544
400		119	125	860	25	255	268	1845	53	532	560
415		124	130	870	26	258	272	1910	54	549	578
430		128	135	900	27	266	280	1980	55	567	596
450		133	140	920	28	273	287	2050	56	584	615
465		138	145	940	29	278	293	2140	57	607	639
480		143	150	970	30	287	302		58	622	655
495		147	155	995	31	295	310		59		675
510		152	160	1020	32	301	317		60		698
530		157	165	1050	33	311	327		61		720
545		162	170	1080	34	319	336		62		745
560		166	175	1110	35	328	345		63		773
575		171	180	1140	36	337	355		64		800
595		176	185	1170	37	346	364		65		829
610		181	190	1200	38	354	373		66		864
625		185	195	1230	39	363	382		67		900
640		190	200	1260	40	372	392		68		940
660		195	205	1300	41	383	403				
675		199	210	1330	42	393	413				



ПРЕДЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ВНУТРЕННИХ ОТВЕРСТИЙ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РЕЗЬБЫ

Метрическая резьба ISO

номинальный размер		6H		6G	
M	MF	min	max	min	max
M 2		1,740	1,830	1,759	1,849
M 2,2		1,908	2,003	1,928	2,023
M 2,5		2,208	2,303	2,228	2,323
M 3		2,675	2,775	2,695	2,795
M 3,5		3,110	3,222	3,131	3,243
M 4		3,545	3,663	3,567	3,685
	M 4x0,5	3,675	3,775	3,695	3,795
M 4,5		4,013	4,131	4,035	4,153
M 5		4,480	4,605	4,504	4,629
	M 5x0,5	4,675	4,775	4,695	4,795
M 6		5,350	5,500	5,376	5,526
	M 6x0,75	5,513	5,645	5,535	5,667
M 7		6,350	6,500	6,376	6,526
M 8		7,188	7,348	7,216	7,376
	M 8x0,75	7,513	7,645	7,535	7,667
	M 8x1	7,350	7,500	7,376	7,526
M 9		8,188	8,348	8,216	8,376
M 10		9,026	9,206	9,058	9,238
	M 10x0,75	9,513	9,645	9,535	9,667
	M 10x1	9,350	9,500	9,376	9,526
	M 10x1,25	9,188	9,348	9,216	9,376
M 12		10,863	11,063	10,897	11,097
	M 12x1	11,350	11,510	11,376	11,536
	M 12x1,25	11,188	11,368	11,216	11,396
	M 12x1,5	11,026	11,216	11,058	11,248
M 14		12,701	12,913	12,739	12,951
	M 14x1,5	13,026	13,216	13,058	13,248
M 16		14,701	14,913	14,739	14,951
	M 16x1,5	15,026	15,216	15,058	15,248
M 18		16,376	16,600	16,418	16,642
	M 18x1,5	17,026	17,216	17,058	17,248
M 20		18,376	18,600	18,418	18,642
	M 20x1,5	19,026	19,216	19,058	19,248
	M 20x2	18,701	18,913	18,739	18,951
M 22		20,376	20,600	20,418	20,642
	M 22x1,5	21,026	21,216	21,058	21,248
M 24		22,051	22,316	22,099	22,364
	M 24x1,5	23,026	23,226	23,058	23,258
	M 24x2	22,701	22,925	22,739	22,963
	M 26x1,5	25,026	25,226	25,058	25,258
M 27		25,051	25,316	25,099	25,364
	M 27x1,5	26,026	26,226	26,058	26,258
	M 27x2	25,701	25,925	25,739	25,963
	M 28x1,5	27,026	27,226	27,058	27,258
M 30		27,727	28,007	27,780	28,060
	M 30x1,5	29,026	29,226	29,058	29,258
	M 30x2	28,701	28,925	28,739	28,963
	M 32x1,5	31,026	31,226	31,058	31,258
	M 32x2	30,701	30,925	30,739	30,963
M 33		30,727	31,007	30,780	31,060
	M 33x1,5	32,026	32,226	32,058	32,258
	M 33x2	31,701	31,925	31,739	31,963
M 36		33,402	33,702	33,462	33,762
	M 36x1,5	35,026	35,226	35,058	35,258
	M 36x2	34,701	34,925	34,739	34,963
	M 36x3	34,051	34,316	34,099	34,364
M 39		36,402	36,702	36,462	36,762
	M 39x1,5	38,026	38,226	38,058	38,258
	M 39x2	37,701	37,925	37,739	37,963
	M 39x3	37,051	37,316	37,099	37,364
	M 40x1,5	39,026	39,226	39,058	39,258
M 42		39,077	39,392	39,140	39,455
	M 42x1,5	41,026	41,226	41,058	41,258
	M 42x2	40,701	40,925	40,739	40,963
	M 42x3	40,051	40,316	40,099	40,364
M 45		42,077	42,392	42,140	42,455
	M 45x1,5	44,026	44,226	44,058	44,258
	M 45x2	43,701	43,925	43,739	43,963
	M 45x3	43,051	43,316	43,099	43,364
M 48		44,752	45,087	44,823	45,158
	M 48x1,5	47,026	47,238	47,058	47,270
	M 48x2	46,701	46,937	46,739	46,975
	M 48x3	46,051	46,331	46,099	46,379
M 52		48,752	49,087	48,823	49,158
	M 52x2	50,701	50,937	50,739	50,975
	M 52x3	50,051	50,331	50,099	50,379

Американские унифицированные резьбы UNC и UNF

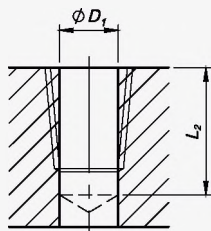
номинальный размер		2B / 3B	2B	3B
UNC	UNF	min	max	max
No 5 - 40		2,764	2,847	2,827
	No 5 - 44	2,799	2,880	2,860
No 6 - 32		2,990	3,084	3,058
	No 6 - 40	3,094	3,180	3,157
No 8 - 32		3,650	3,746	3,721
	No 8 - 36	3,708	3,800	3,777
No 10 - 24		4,138	4,247	4,219
	No 10 - 32	4,310	4,409	4,384
No 12 - 24		4,798	4,910	4,882
	No 12 - 28	4,897	5,004	4,976
1/4 - 20		5,524	5,648	5,616
	1/4 - 28	5,761	5,870	5,842
5/16 - 18		7,021	7,155	7,120
	5/16 - 24	7,249	7,371	7,341
3/8 - 16		8,494	8,639	8,603
	3/8 - 24	8,837	8,961	8,931
7/16 - 14		9,934	10,089	10,051
	7/16 - 20	10,287	10,424	10,391
1/2 - 13		11,430	11,595	11,552
	1/2 - 20	11,874	12,017	11,981
9/16 - 12		12,913	13,086	13,043
	9/16 - 18	13,371	13,520	13,482
5/8 - 11		14,376	14,559	14,514
	5/8 - 18	14,958	15,110	15,072
3/4 - 10		17,399	17,595	17,544
	3/4 - 16	18,019	18,184	18,143
7/8 - 9		20,391	20,599	20,546
	7/8 - 14	21,026	21,224	21,181
1 - 8		23,338	23,561	23,505
	1 - 12	24,026	24,224	24,171
1.1/8 - 7		26,218	26,457	26,398
	1.1/8 - 12	27,201	27,424	27,351
1.1/4 - 7		29,393	29,637	29,576
	1.1/4 - 12	30,376	30,619	30,528
1.3/8 - 6		32,174	32,438	32,372
	1.3/8 - 12	33,551	33,799	33,706
1.1/2 - 6		35,349	35,616	35,550
	1.1/2 - 12	36,726	36,937	36,886
1.3/4 - 5		41,151	41,445	41,372
2 - 4.1/2		47,135	47,450	47,371

Трубная резьба G

номинальный размер	min	max
G-1/16"	7,142	7,249
G-1/8"	9,147	9,254
G-1/4"	12,301	12,426
G-3/8"	15,806	15,931
G-1/2"	19,793	19,935
G-5/8"	21,749	21,891
G-3/4"	25,279	25,421
G-7/8"	29,039	29,181
G-1"	31,770	31,950
G-1.1/8"	36,418	36,598
G-1.1/4"	40,431	40,611
G-1.3/8"	42,844	43,024
G-1.1/2"	46,324	46,504
G-1.3/4"	52,267	52,447
G-2"	58,135	58,315

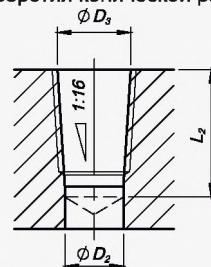
НАЧАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРЫ ОТВЕРСТИЙ ПОД КОНИЧЕСКИЕ РЕЗЬБЫ Rc, NPT 1:16

А. Размер отверстий без предварительного развертывания отверстий конической разверткой



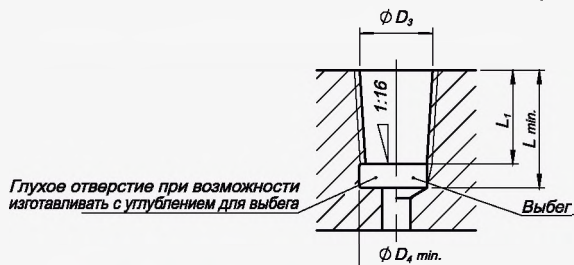
	ϕ nom.	P (tpi)	D_1	L_2
Rc	1/16	28	6,15	11,1
	1/8	28	8,15	11,1
	1/4	19	10,85	16,3
	3/8	19	14,3	16,7
	1/2	14	17,8	22,3
	3/4	14	23,2	23,6
	1	11	29,2	28,3
NPT	1/16	27	6,15	11,8
	1/8	27	8,5	11,9
	1/4	18	11	17,4
	3/8	18	14,4	17,7
	1/2	14	17,8	23,1
	3/4	14	23,15	23,6
	1	11 1/2	29,05	28,4
	1 1/4	11 1/2	37,8	28,9
	1 1/2	11 1/2	43,85	28,9
	2	11 1/2	55,85	29,3

В. Размер отверстий, при применении предварительного развертывания отверстия конической разверткой



	ϕ nom.	P (tpi)	D_1	D_3 (JS11)	L_2
Rc	1/16	28	6,1	6,56	11,1
	1/8	28	8,1	8,57	11,1
	1/4	19	10,75	11,45	16,3
	3/8	19	14,25	14,95	16,7
	1/2	14	17,7	18,63	22,3
	3/4	14	23,1	24,12	23,6
	1	11	29,1	30,29	28,3
NPT	1/16	27	5,95	6,39	11,8
	1/8	27	8,3	8,74	11,9
	1/4	18	10,75	11,36	17,4
	3/8	18	14,15	14,80	17,7
	1/2	14	17,45	18,32	23,1
	3/4	14	22,8	23,67	23,6
	1	11 1/2	28,65	29,69	28,4
	1 1/4	11 1/2	37,35	38,45	28,9
	1 1/2	11 1/2	43,45	44,52	28,9
	2	11 1/2	55,45	56,56	29,3

С. Размер отверстий, рекомендованный для глухих резьб



	ϕ nom.	P (tpi)	D_3 (JS11)	L_1 min.	L min.	D_4 min.
Rc	1/16	28	6,56	5,6	9,9	7,6 ^{+0,3}
	1/8	28	8,57	5,6	9,9	9,6 ^{+0,3}
	1/4	19	11,45	8,4	14,6	13,0 ^{+0,5}
	3/8	19	14,95	8,8	15	16,5 ^{+0,5}
	1/2	14	18,63	11,4	20	20,6 ^{+0,5}
	3/4	14	24,12	12,7	21,3	26,0 ^{+0,5}
	1	11	30,29	14,5	25,4	32,8 ^{+0,5}
NPT	1/16	27	6,39	7	10	7,6
	1/8	27	8,74	7	10	10
	1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1
	3/8	18	14,80	10,6	15	16,5
	1/2	14	18,32	13,8	19	20,5
	3/4	14	23,67	14,2	20	25,8
	1	11 1/2	29,69	17	24	32,2
	1 1/4	11 1/2	38,45	17,5	24,5	41
	1 1/2	11 1/2	44,52	17,5	24,5	47,2
	2	11 1/2	56,56	18	25	59,2

Стандартные метчики подходят для нарезания резьбы во всех типах отверстий, однако насколько это возможно, избегать применение отверстий рис. А. Для глухих отверстий, рис С., при невозможности выдержать размер L, использовать специальные метчики



ФОРМА ДЛЯ ЗАКАЗА ИНСТРУМЕНТА



Дата:

метчик

метчик-раскатник

плашка

ДАННЫЕ КЛИЕНТА

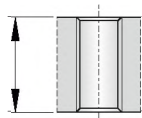
Название и адрес организации:

Контактное лицо: тел.

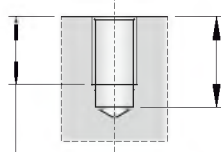
Тип резьбы

1.1. Размер: 1.2. Точность:

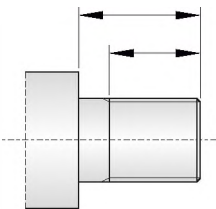
Тип обрабатываемого отверстия / вала



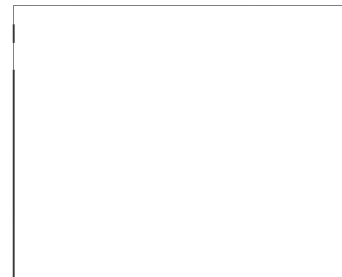
Сквозное



Глубое



Вал



Другое

Оборудование и режим обработки

2.1. Марка оборудования:

2.2. Вид обработки: горизонтальная вертикальная 2.3 Принудительная подача: да нет

2.4. Тип оправки / вручную:

Осевая компенсация: да нет

Радиальная компенсация да нет

Предохранительная муфта да нет

2.5. Скорость резания:м/мин,об/мин

2.6. Смазка: вручную автоматическая Название СОЖ:

3. Обрабатываемый материал

3.1. Вид обрабатываемого материала:

3.2. Материал(обозначение):

3.3. Твердость:НВHRC; Предел прочности Rm.....N/mm²

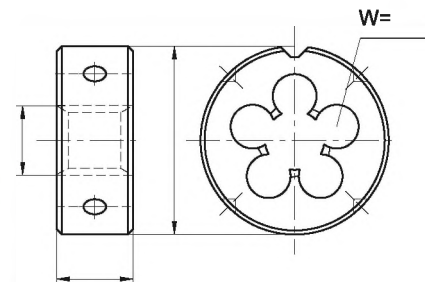
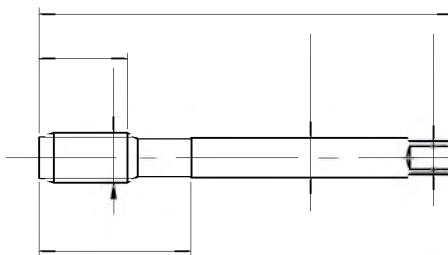
3.4. Процесс получения резьбового отверстия: Сверление Литье Развертывание Другое:

4. инструмент

4.1. Используемый в настоящее время (тип):

4.2. Стойкость:

4.3. Требуемый размер инструмента:



5. Заметки

TECHNICAL INFORMATION














	Page
1. MATERIALS USED FOR TOOLS PRODUCING	251
2. THREAD TYPE	251-252
3. TAPS	253
3.1. Taps construction elements	253
3.2. Dimension standards	254
3.3. Kinds of chamfers and flutes	254-255
3.4. Taps classes and inner thread's tolerance zone	256
3.5. High performance machine taps HSSE	257-258
3.6. Troubleshooting guide for tapping	259-260
3.7. Marking and stamping of high performance machine taps	261
3.8. Tap connecting dimensions according to ISO and DIN	262
4. DIES	263
4.1. Die construction elements	263
4.2. Dimension standards	263
4.3. Tolerances of thread being cutted	264
4.4. Variants of execution and their usage	264
4.5. Technological recommendations for machine dies	264
4.6. Marking and stamping of dies	265
5. GAUGES FOR TAPER THREAD	265
5.1. Gauges NPT	265
5.2. Gauges R, Rc/Rp	266
5.2.1. Standards	266
5.2.2. Design of gauges	266
5.2.3. Use of gauges and checking of threads	267-268
6. TOOLHOLDER	269
6.1. Quick-change adapters with safety clutch for taps	269
6.2. ER collets mounting	269
6.3. Toolholders balance	270
6.3. Toolholders balance	271-274
7. INFORMATION TABLES	275-278
8. FORM OF TOOL SELECTION	279



1. MATERIALS USED FOR TOOLS PRODUCING

Symbol	Description	Marking acc. to DIN	Destination
HSS	High-speed steel	1.3343 S-6-5-2	General purpose machine dies, hand taps and general purpose machine taps
HSSE (HSCo5)	High-speed steel	1.3243 S-6-5-2-5	High performance machine taps, machine dies, INOX drills
HSSE-PM	High-speed powder steel		High performance machine taps for difficult workable materials, forming taps
VHM	Micrograin solid carbide		High performance machine taps for difficult workable materials, drills, mills

2. THREAD TYPE

		CATALOGUE
M		Metric thread ISO DIN-13
MF		Metric fine thread ISO DIN-13 (symbol used only in catalogues for distinguish from metric coarse thread)
UNC		American unified coarse thread ANSI B-1.1
UNF		American unified fine thread ANSI B-1.1
G		Whitworth pipe thread DIN-ISO 228 (identical with BSP)
Rp		Whitworth internal cylindrical pipe thread PN-ISO 7/1 and DIN EN 10266-1 (identical with BSPP)
Rc		Whitworth internal tapered pipe thread PN-ISO 7/1, DIN EN 10266-2 (identical with BSPT)
BSW		Whitworth thread BS-84:1956 (in the past - W)
BSF		Whitworth fine thread BS-84:1956
Pg		Steel conduit thread DIN-40430 (P)
Tr		Trapezoidal symmetric thread DIN-103
NPT		American tapered pipe thread with dryseal material ANSI B-1.20.1
R		Whitworth external tapered pipe thread ISO-7/1 (identical with BSPT)



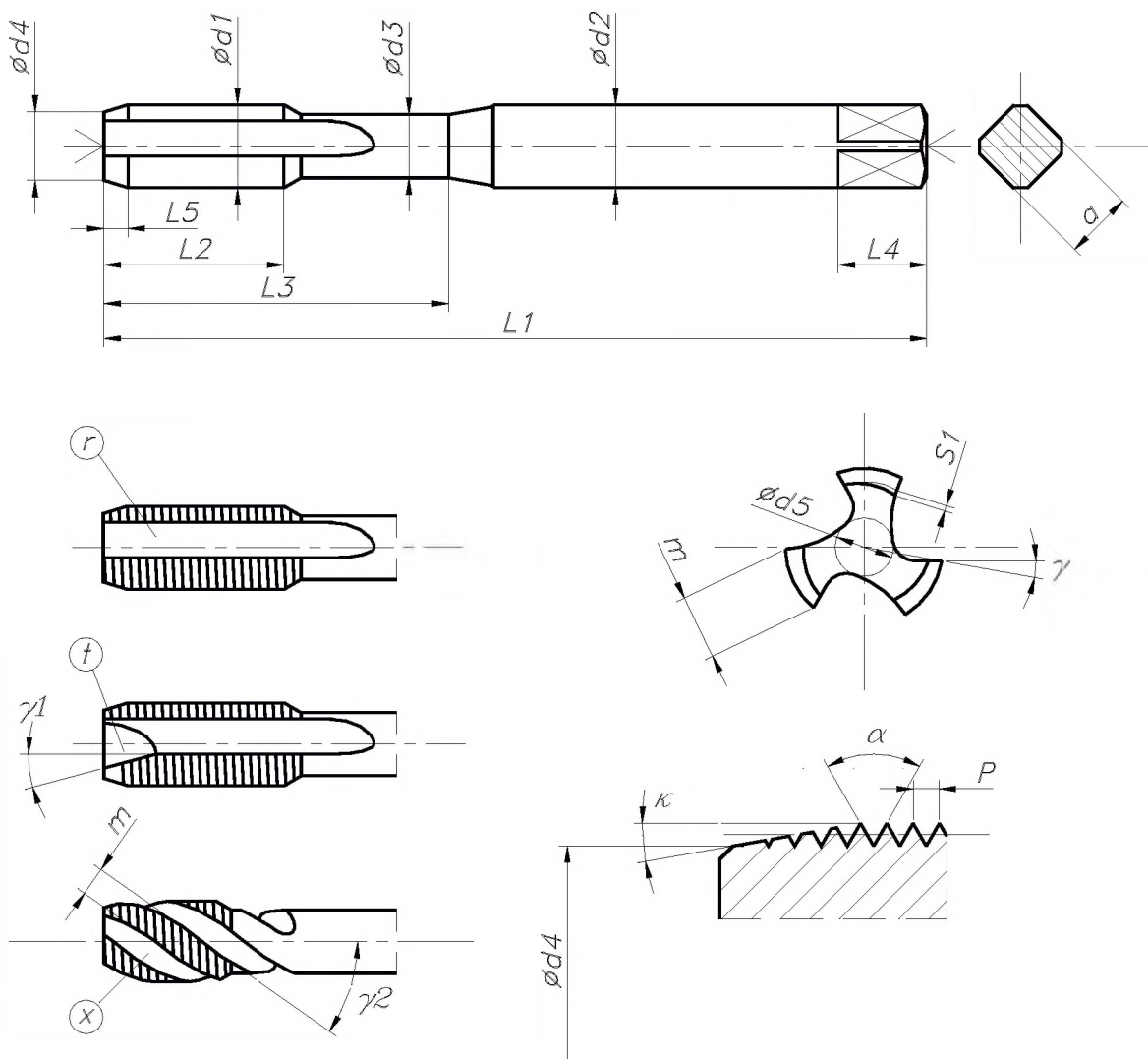
**NON-CATALOGUE
made by special order**

W		Cylindrical Whitworth thread for gas cylinder valves PN-60/M-69224 and DIN 477
W		Tapered Whitworth thread for gas cylinder valves PN-82/M-69223 and DIN 477
W80		Cylindrical Whitworth thread for caps for gas cylinders PN-60/M-69225 and DIN 477
Rd		Cylindrical round thread PN-84/M-02035 and DIN 405
Rw		Bicycle thread PN-65/S-46001
FG		Bicycle thread DIN 79012
BSC		Bicycle thread BS 811
Ven		Valve thread PN-68/S-83200
Vg		Valve thread DIN 7756
E		Edison electrical thread PN-82/E-02500
UNEF		American unified extra fine thread ANSI B-1.1
UN		American unified thread ANSI B-1.1 (with preferential pitches: 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32 of threads per inch)
UNS		American unified special thread ANSI B-1.1
Whit. S		Special Whitworth thread BS 84
S		Trapezoidal non-symmetric thread
EG M		Metric thread for thread inserts V-Coil
EG UNC		American unified thread for thread inserts V-Coil
NPSM (NPS)		American cylindrical pipe thread ANSI B 1.20.1
NPTF		American tapered pipe thread without dryseal material ANSI B 1.20.4



3. TAPS

3.1. Tap construction elements (on example of DIN-371)



- $L1$ - total length
- $L2$ - thread length
- $L3$ - useful length
- $L4$ - length of driving square
- $L5$ - chamfer length
- a - size of square
- $\varnothing d1$ - thread diameter
- $\varnothing d2$ - shank diameter
- $\varnothing d3$ - neck diameter
- $\varnothing d4$ - (chamfer) point diameter
- $\varnothing d5$ - web (core) diameter
- m - width of land

- $S1$ - relief of chamfer
- P - pitch of thread
- α - angle of thread
- γ - rake angle
- γ_1 - spiral point angle
- γ_2 - angle of spiral flutes
- κ - chamfer angle
- r - straight flute
- x - spiral flute
- z - number of lands

3.2. Dimension standards

Dimension standards assign proper taps outer dimensions (total length, thread length, shank diameter and size of square) of nominal threads dimensions.

Symbols	Description
ISO-529	Short hand and machine taps for metric coarse threads, metric fine threads, UNC, UNF, BSW, BSF as well as other kinds of threads not provided by the standard, excluding the pipe threads G, Rp, Rc
ISO-2284	Short hand and machine taps for pipe threads G, Rp and Rc
DIN-352	Short hand taps for metric coarse threads Norm is also suitable for UNC and BSW threads
DIN-2181	Short hand taps for metric fine threads Norm is also suitable for UNF and BSF threads
DIN-5157	Short hand taps and machine taps for pipe threads G, Rp
DIN-371	Machine taps with reinforced shank for metric coarse and fine threads M3 ÷ M10 and for the threads UNC, UNF, BSW, BSF within the range of nominal diameters 1/8" ÷ 3/8"
DIN-376	Machine taps with reduced shank diameter for metric coarse threads and for the threads UNC and BSW
DIN-374	Machine taps with reduced shank diameter for metric fine threads and for the threads UNF i BSF
DIN-5156	Machine taps with reduced shank diameter for the threads G, Rp and Rc

3.3. Kinds of chamfers and flutes

Chamfers of hand taps

Tap in set	Metric coarse threads, BSW, UNC		Metric fine threads BSF, UNF, UNEF		Pipe threads G, Pg		Flutes
	L5 - length of chamfer in threads				κ - chamfer angle		
	L5	κ	L5	κ	L5	κ	
Nr 1 taper tap	8P	5°	8P	5°	5P	7°	Straight
Nr 2 second tap	4P	10°	-	-	-	-	
Nr 3 finishing tap	2P	20°	2P	20°	2P	20°	



Chamfers of machine taps according to DIN-2197

Kind of chamfer -symbol	Chamfer length presented in the quantity of the thread coils	Chamfer angle ~	Kind of flutes	Usage
A	(6÷8)P	5°	Straight	Short through holes
B	(3,5÷5,5)P	8°	Straight with spiral point	Different length through holes in materials forming medium and long chips
C	(2÷3)P	15°	Straight or spiral	Blind holes, through holes in materials forming short chips
D	(3,5÷5)P	8°		Through holes, blind holes with long thread runout
E	(1,5÷2)P	23°		Blind holes with a very short thread runout. Used for brass

Apart from above there are also used chamfers (12÷16)P for nut taps and 24P for trapezoidal taps.

Flutes of machine taps according to DIN-2197

Kinds of flutes		Chamfer	Usage		
			Hole	Chip	
Straight		A, D	Through	Short, medium	
		C, E	Blind		
Straight with spiral point		B	Through	Medium, long	
Right hand spiral flutes		C, E	Blind	Medium, long	
R15					$10^\circ < \gamma_2 < 20^\circ$
R25					$20^\circ < \gamma_2 < 30^\circ$
R40					$30^\circ < \gamma_2 < 40^\circ$
Left hand spiral flute		D	Through - for RH thread	Medium, long	
					L15
	L40	$30^\circ < \gamma_2 < 40^\circ$	C	Blind - for LH thread	

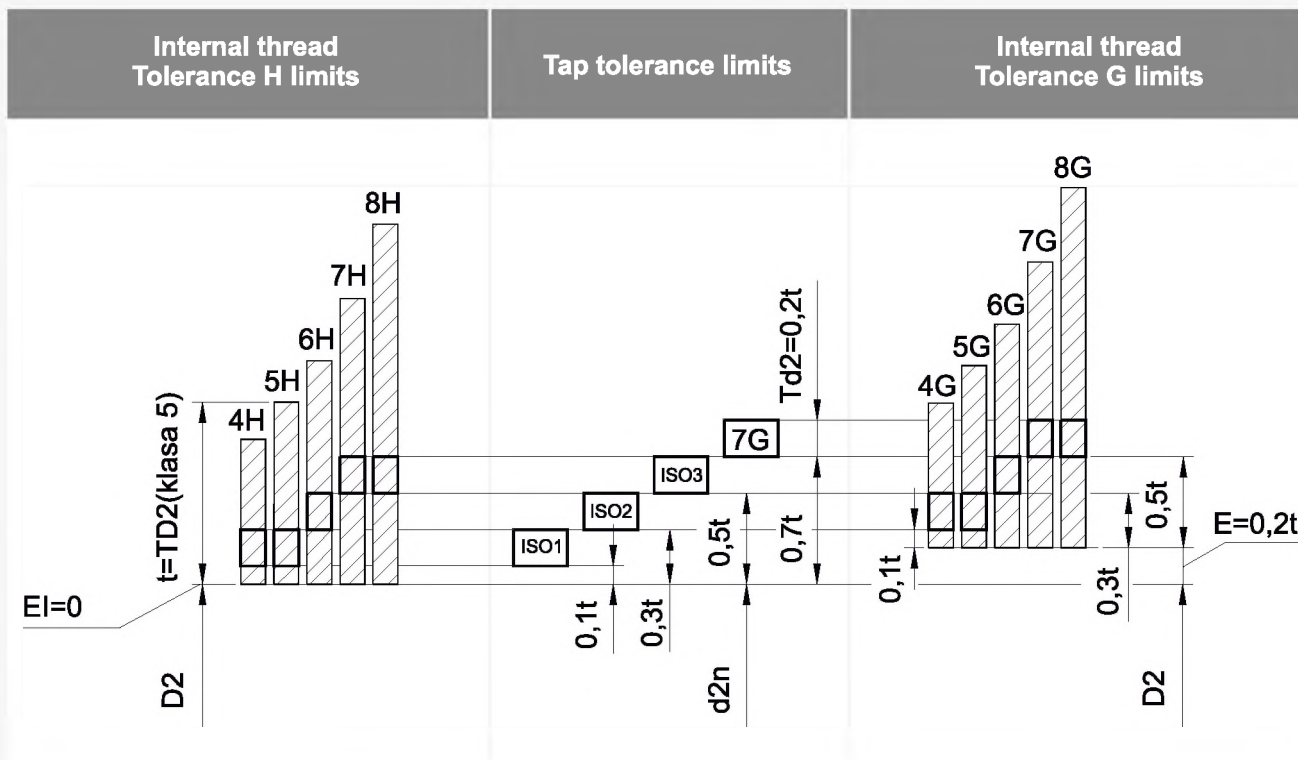
Because according to the standard, the spiral lead of flute should be the normal number of the R20 series, the real angle γ_2 is variable depending on thread diameter. Its value made approximated to the full grades, including the spiral lead, is stamped on the tap shank.



3.4. Taps classes and inner thread's tolerance zone

Taps offered in our catalogue are produced in the basic class destined for the most common use of inner thread: for metric thread - 6H, for unified threads UNC, UNF - 2B, for Whitworth threads BSW, BSF - „normal”. Producing in other classes can be done by order.

Taps classes (i.e. working part tolerance zones) for metric thread are unified by international and domestic standards. The determined tap class allows to obtain the threads of two or three tolerance zones (see picture and table below).



Tolerance class of the tap according to standard:			Tolerance range of the internal thread				
PN - 72 M - 57800	PN - 92 M - 57800	DIN 802					
1A	ISO1	4H	4H	5H	-	-	-
2A	ISO2	6H	4G	5G	6H	-	-
3A	ISO3	6G	-	-	6G	7H	8H
-	-	7G*	-	-	-	7G	8G

*) Polish Standard following the international standard ISO, provides only three classes of taps, whereas the standard DIN 802 introduces additionally the fourth class 7G for "loose" threads. Furthermore, the standard DIN 802 provides the possibility of correction the tap tolerance comparing to the standard demands in case when it is required by the particular machining conditions, e.g. the sort of machining material. In such situation the symbol of the tap's class with the sign "X", e.g. 6HX, 6GX is obligatory.



3.5. High performance machine taps HSSE

Using of machine taps of general purpose made of the molybdenum steel class HSS, provides good results of work with conventional machines with the standard cutting speed and it is technically and economically justified in many cases of unitary or short and medium serial cutting. There are cases, where using the tool of the higher purchase price results in a significant lowering of producing costs, because of significant increase of cutting speed, tool durability as well as decrease of labour consumption and cost of servicing the work stand. Such possibilities are given by using the high performance machine taps.

Basic features of high performance machine taps

Blade material	High speed steel HSSE, high speed powder steel HSSE-PM and solid carbide VHM characterised with thermal and abrasion resistance
Heat treatment	High hardness with preserving good ductility
Surface treatment	Using the super hard coatings made of titanium nitride TiN, titanium carbonitride TiCN, titanium-aluminium nitride TiAlN or aluminium-chromium nitride AlCrN and passivation OX
Working part geometry	Adopting to each material group with various workability

Super hard coatings properties

Symbol	Kind of coating æerlikon balzers coating	Name	Color	Hardness HV 0,05	Max temp. usage	Usage
TiN	BALINIT A	Titanium nitride	Gold	2300	600	Universal
TiCN	BALINIT B	Titanium carbonitride	Blue grey	3000	400	Difficult workable, hard grinding materials
TiAlN	BALINIT FUTURA NANO	Titanium-aluminium nitride	Grey violet	3300	900	As the above ones, dry machining
HL	BALINIT HARDLUBE	TiAlN + WC/C	Dark grey	3000	800	Difficult workable, hard grinding materials



Material groups and the range of application

Group	Destination
500	For common structural steels $R_m \leq 500$ MPa
800	For carbon constructional steels, free-cutting steels, low-alloy steels with tensile strength $600 \text{ MPa} \leq R_m \leq 800 \text{ MPa}$
800 Az	Type 800 for through holes in soft materials $R_m \leq 500$ MPa
1300	For constructional steels, alloyed steels with tensile strength $700 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1300 \text{ MPa}$
INOX	For high-alloy steels, stainless and acid resistant steels with tensile strength $R_m \leq 1000$ MPa
FAN	For tool steels and difficult workable steels with tensile strength $800 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1200 \text{ MPa}$ and for heat-treatable steels up to 38HRC
Ti	For titanium and their alloys
Ni	For nickel and their alloys
1400	For difficult workable steels, acid resistant steels with tensile strength $1000 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1400 \text{ MPa}$ and for heat-treatable steels up to 44HRC
HRC	For hardened steels, number next to symbol indicate material hardness HRC scale
GG	For grey cast iron and spheroidal cast iron
GAL	For aluminium alloys Si max. 10%
AL	For soft aluminium and soft synthetics
Ms	For brass and short-chipping bronze
S-NC	For synchro tapping on CNC machines with the function of "rigid tapping" for wide range of materials
NC	For productive cutting of wide range materials, forming middle and long chips with tensile strength $R_m < 1200$ MPa
WGN	Forming taps for machining materials with a high adhesion
WGN	Forming taps for plastic materials with ductility $A_5 \geq 10\%$
WGN	Forming taps for machining materials with reduced toughness



3.6. Troubleshooting guide for tapping

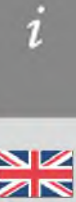
Problem: Tapping oversized threads (no-go gauge is too loose)	
You used improper tap for material and thread application.	You should use a suitable tap for hole type and material being cutted according to the table in catalogue.
Cutting speed was too high.	You should reduce cutting speed. You should use more coolant/lubrication.
There was cold welding on the flanks of the tap.	You should change your tool for new one. You should use coated tap. You should use more coolant/lubrication. You should remove damaged teeth.
Chip packing in flutes occurred.	You should use tap with another flute geometry. There could be necessity of using set of taps .
Grinding burr occurred.	Remove it with fiber brush.
Incorect fixturing or positioning of part.	You should use tap holders with axial and parallel compensation. Try presicely fix cutted element.
Inconsistent feed of tap.	You should control the feed while tapping. You should check parameters of CNC machine (program). Check lead screw for backlash. You should use holder with compensation.
Problem: Tapping oversized threads (no-go gauge is loose)	
The tolerance of used tap was too high comparing with required class of the thread.	You should check marking on the tap and revise if it is suitable for making required class of thread. If you have any problems contact our Technical Representative.
Inapropriate reconditioning of a tap.	While reconditioning it is required that all ground surfaces maintain the original geometry put on by the manufacturer. For instructive information please contact our Representative.
Problem: Tapping undersized threads (go gauge doesn't enter part way into hole).	
The chosen tap has not suitable geometry for multiple regrinds.	You should limit the number of tap regrinds. Try to use another tap.
A part of tap surface wasn't renewed while resharpeneing.	Try to grind the tap again. You should use a new tap.
You used inapropriate tap for the tread being made and material being cutted.	You should use tap suitable for the hole type and material being cutted according to the table from catalogue.
The used tap has too small nominal size (tolerance).	You should check marking on the tap and revise if it is suitable for making required class of thread. If you have any problems contact our Technical Representative.
Problem: Tapping bellmouthed hole (first few threads are oversized)	
The tolerance of used tap was too high comparing with required class of the thread.	You should check marking on the tap and revise if it is suitable for making required class of thread. If you have any problems contact our Technical Representative.
Inapropriate reconditioning of a tap.	While reconditioning it is required that all ground surfaces maintain the original geometry put on by the manufacturer. For instructive information please contact our Representative.
Problem: Too low tap life	
All reasons stated in next table "torn and rough threads".	Смотрите соответствующую информацию в следующей таблице
The tap lost its hardness by excess hear during regrinding.	You should change the specification of the grinding wheel. You should use coolant while grinding.
The loss of surface treatment occurred after regrinding.	Retreat surface of tap. You should check suitability of surface treatment for material being tapped.
Work hardened drill hole and hole chamfer.	You sholud frequently change or regrind tap drill. You should check proper drilling speed and feed. Please anneal part before tapping.

**Problem: Torn and rough threads**

You used improper tap for material and thread application.	You should use tap suitable for the hole type and material being cutted according to the table from catalogue.
Tap drill was too small.	You should use correct size of drill. Please check recommended size drill in catalogue (note that there are different sizes for taps and for forming taps). If you have any problems contact our Technical Representative.
The tap hole wasn't deep enough.	You should check the actual drill depth (the drill could have slipped back into holder).
Tap drill hole was missing.	Please make sure that the tap drill hole is present (that's common problem in multiple spindle applications on transfer lines).
Chips packing in flutes occurred.	Try to use tap with different flute geometry (angle). There could be necessity of using set of taps.
Cold welding on the flanks of the tap (loading).	You should use a new tap. You should use coated tap. You should use more coolant/lubrication. You should remove damaged teeth.
Overload of the chamfer teeth occurred.	Use tap with longer chamfer. You should use tap with increased number of flutes to provide more chamfered teeth.
Inorrect fixturing or positioning of part.	You should use tap holders with axial and parallel compensation. Try precisely fix cutted element.
The tap was hitting the bottom of the hole.	You should use tap holders with length compensation and with torque overload system.
Tapping hard or high tensile materials.	You should check if yor tap is properly selected. High performance taps HSSE-PM and VHM may be more suitable than HSSE taps.

Problem: Torn and rough threads

You used improper tap for material and thread application.	You should use tap suitable for the hole type and material being cutted according to the table from catalogue.
Cutting speed was too fast or too slow.	Please select proper cutting speed. Improve coolant selection to assist the effects of tap speed.
There was cold welding on the flanks of the tap.	You should use a new tap. You should use coated tap. You should use more coolant/lubrication. You should remove damaged teeth.
Chip packing in flutes occurred.	Try to use tap with different flute geometry (angle). There could be necessity of using set of taps.
Grinding burr occurred.	Remove it with fiber brush.
Tap drill was too small.	You should use correct size of drill. Please check recommended size drill in catalogue (note that there are different sizes for taps and for forming taps). If you have any problems contact our Technical Representative.
There wasn't proper cooling or lubrication while tapping.	Select properly lubricant according to the notes from the catalogue. Use adequate amounts of coolant/lubrication.
Tool overloading occurred due to coarse pitch, hard materials or short chamfers.	There could be necessity of using set of taps.

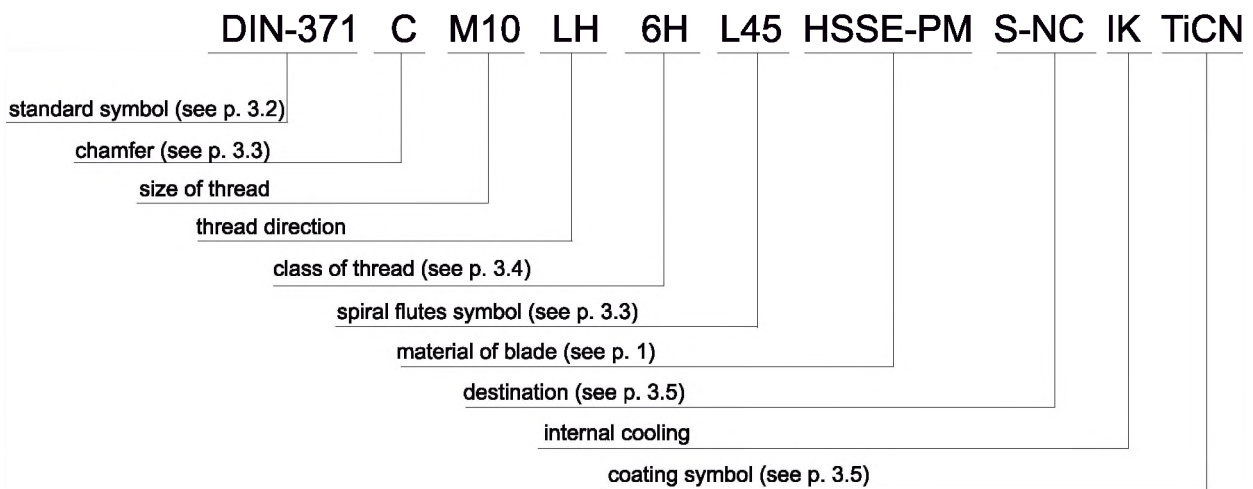


3.7. Marking and stamping of high performance machine taps

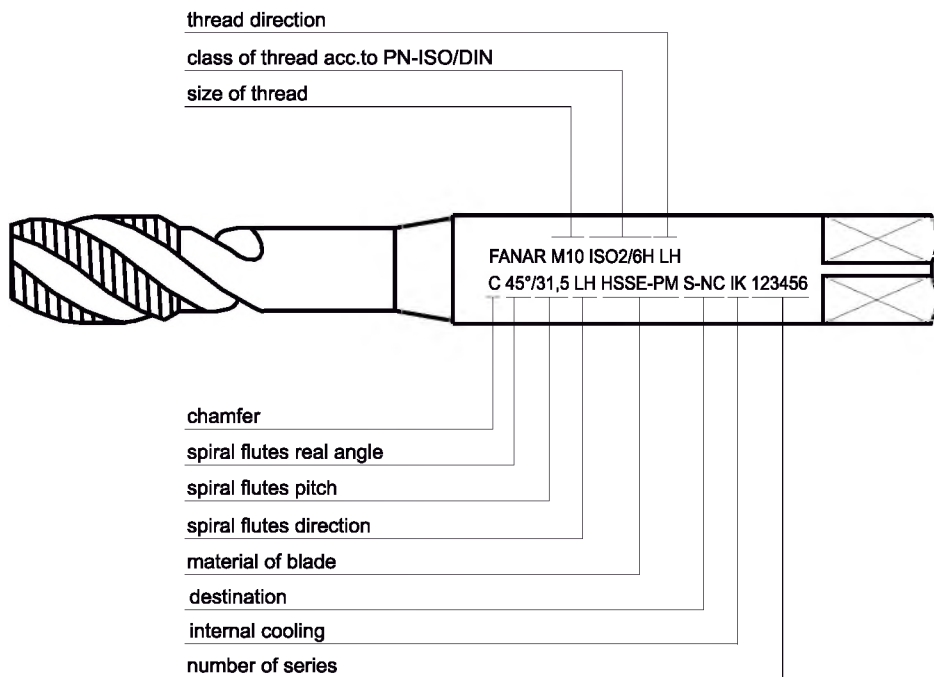
Example:

machine tap according to the standard DIN-371 for the left thread M10 class 6H with spiral flutes 45° (for blind hole) for tapping on CNC machines, TiCN coated, with internal cooling.

Marking: given in orders, invoices, specifications, on the packages

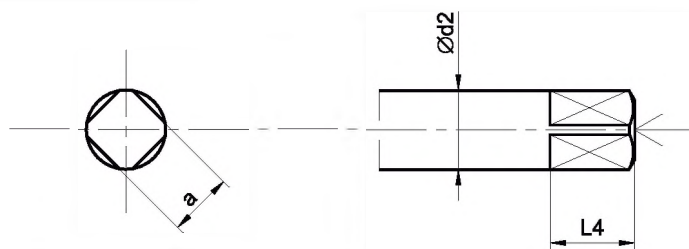


Stamping: on the shank of tap



3.8. Connecting dimensions of taps acc. to ISO and DIN

The below table shows shank diameters and square dimensions differences for taps according to standard ISO-529, DIN-352, DIN-371, DIN-376. These differences should be taken into consideration when choosing the tap holders.

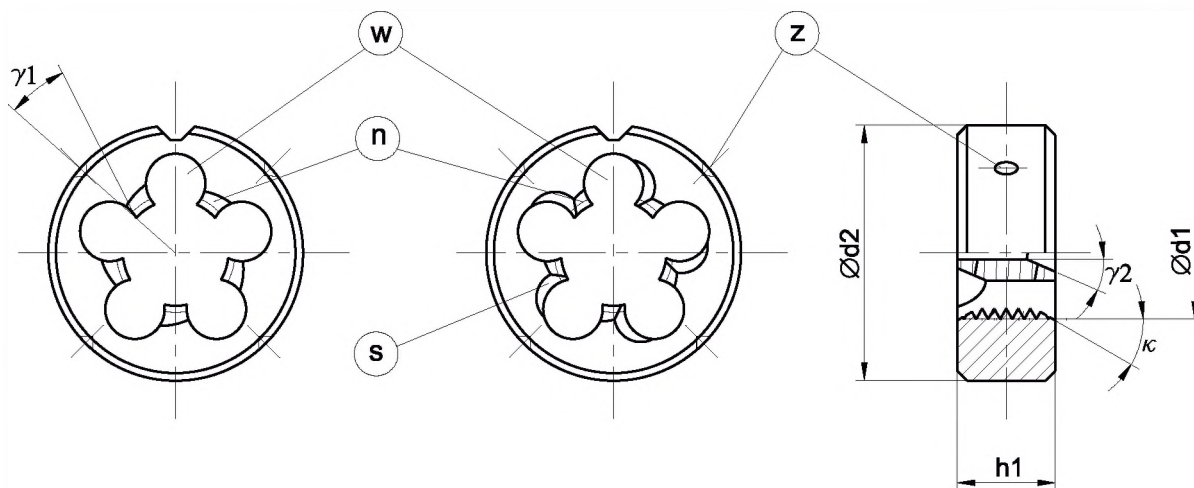


Size of thread	ISO-529			DIN-352			DIN-371			DIN-376		
	Ød2(h9)	L4	a(h11)	Ød2(h9)	L4	a(h12)	Ød2(h9)	L4	a(h12)	Ød2(h9)	L4	a(h12)
M2							2,8	5	2,1			
M2,5							2,8	5	2,1			
M3	3,15	5	2,5	3,5	6	2,7	3,5	6	2,7	2,2	5	1,8
M3,5	3,55	5	2,8	4	6	3	4	6	3	2,5	5	2,1
M4	4	6	3,15	4,5	6	3,4	4,5	6	3,4	2,8	5	2,1
M4,5	4,5	6	3,55	6	8	4,9	6	8	4,9	3,5	6	2,7
M5	5	7	4	6	8	4,9	6	8	4,9	3,5	6	2,7
M6	6,3	8	5	6	8	4,9	6	8	4,9	4,5	6	3,4
M7	7,1	8	5,6	6	8	4,9	7	8	5,5	5,5	7	4,3
M8	8	9	6,3	6	8	4,9	8	9	6,2	6	8	4,9
M9	9	10	7,1	7	8	5,5	9	10	7	7	8	5,5
M10	10	11	8	7	8	5,5	10	11	8	7	8	5,5
M11	8	9	6,3	8	9	6,2				8	9	6,2
M12	9	10	7,1	9	10	7				9	10	7
M14	11,2	12	9	11	12	9				11	12	9
M16	12,5	13	10	12	12	9				12	12	9
M18	14	14	11,2	14	14	11				14	14	11
M20	14	14	11,2	16	15	12				16	15	12
M22	16	16	12,5	18	17	14,5				18	17	14,5
M24	18	18	14	18	17	14,5				18	17	14,5
M27	20	20	16	20	19	16				20	19	16
M30	20	20	16	22	21	18				22	21	18
M33	22,4	22	18	25	23	20				25	23	20
M36	25	24	20	28	25	22				28	25	22
M39	28	26	22,4	32	27	24				32	27	24
M42	28	26	22,4	32	27	24				32	27	24
M45	31,5	28	25	36	32	29				36	32	29
M48	31,5	28	25	36	32	29				36	32	29
M52	35,5	31	28	40	35	32				40	35	32



4. DIES

4.1. Die construction elements



- $\varnothing d_1$ - nominal thread diameter
- $\varnothing d_2$ - outside diameter
- h_1 - die thickness
- κ - chamfer angle
- γ_1 - rake angle
- γ_2 - spiral face inclination
- w - chip hole
- n - chamfer
- s - spiral face
- z - hole for fixing screw

4.2. Dimension standards

Dimension standards assign proper series of dies outer dimensions (diameters, thickness) to nominal standards as well as determine the dimensions connected with dies fixing in the holder (position, size of holes for fixing screws and V-grooves).

Symbol	Standards	Destination
DIN	EN 22 568 (in the past DIN 223) PN-92/M-58070 ISO 2568	Round dies for metric coarse and fine threads, UNC, UNF, BSW, BSF as well as other threads, excluding the pipe threads G and R
DIN	EN 24 231 (in the past DIN 5158) PN-92/M-58161 ISO 4231	Round dies for pipe threads G
DIN	EN 24 230 (in the past DIN 5159) PN-92/M-58160 ISO 4230	Round dies for tapered pipe threads R

4.3. Tolerances of the thread being cuted

Dies presented in the catalogue are destined for cutting the most often occurring basic tolerances for the given kind of thread: for metric thread 6g, for threads UNC, UNF etc. 2A. We can produce the dies destined for the other tolerance zone if demanded, e.g. for metric threads: 4h for tight threads, 6e for threads under the thin galvanic coatings.

4.4. Variants of execution and their usage

Kind of work	Desti-nation	Execution of thread	Blade geometry properties	Symbol of execution variant	Die material	Usage
Machine	High performance	Cutted	Without spiral face	800	HSS	Constructional steel, cast steel up to $R_m \leq 800$ MPa
			With spiral face	800 SPN	HSS	Steels as above, higher thread quality, for work with automatic lathe
		Lapped	Without spiral face	Ms	HSS	Brass, short chipping bronze
			With spiral face	INOX	HSSE	Stainless steels, cast aluminium, spheroidal cast iron

4.5. Technological recommendations for machine dies

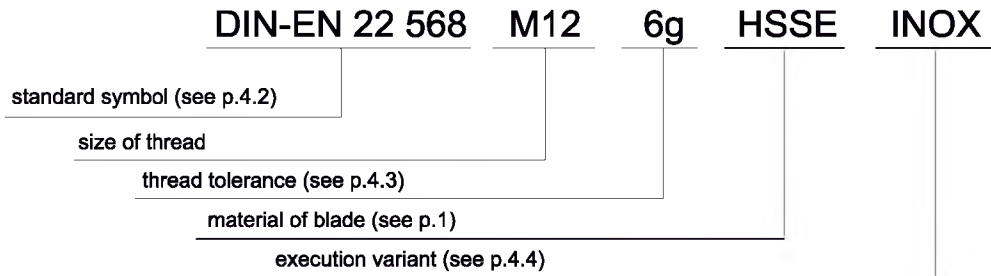
Machining material	Cutting speed [m/min]	Cutting fluid
Carbon constructional steels	4 ÷ 8	Oil
Free - cutting steels	8 ÷ 12	Oil
Carburizing steels	4 ÷ 8	Oil, special oil
Heat - treatable steels	3 ÷ 6	Oil
INOX steels	2 ÷ 4	Special oil
Grey cast iron	3 ÷ 8	Oil, kerosene
Short chipping bronze	15 ÷ 25	Oil, special oil
Long chipping brass	10 ÷ 16	Oil
Long chipping bronze	5 ÷ 8	Oil, emulsion
Short chipping bronze	7 ÷ 11	Oil, emulsion
Cooper	11 ÷ 15	Oil, special emulsion
Long chipping aluminium	12 ÷ 18	Special oil, kerosene
Cast aluminium	8 ÷ 12	Special oil, kerosene



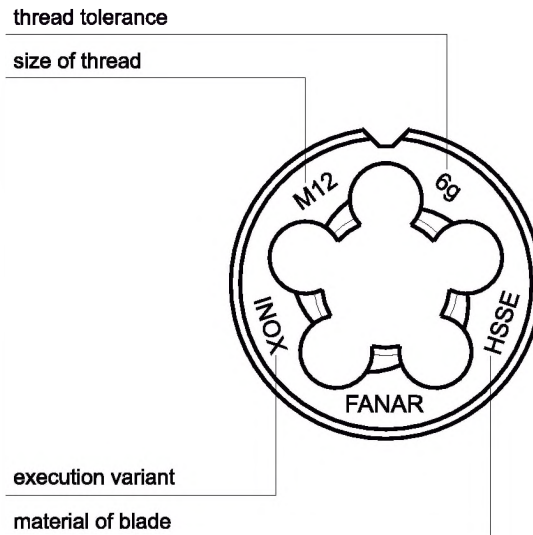
4.6. Marking and stamping of dies

Example: high performance machine die acc. to DIN-EN 22 568 for the thread M12, thread tolerance 6g, for stainless steel

Marking: given in orders, invoices, specifications, on the packages



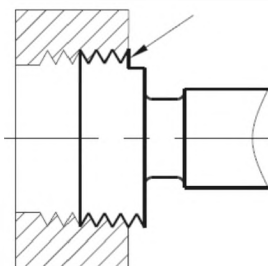
Stamping: on die



5. GAUGES FOR TAPER THREADS

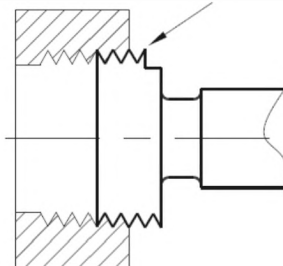
5.1. Gauges NPT

Flattening equal with workpiece plane



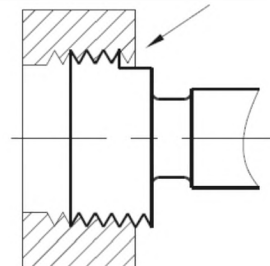
The base depth

Flattening one thread turn above workpiece plane



Minimal tapping depth

Flattening one thread turn below workpiece plane






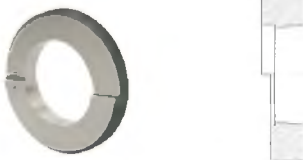


Maximum tapping depth

5.2. Gauges R, Rc/Rp

5.2.1. Standards

Pipe threads where pressure tight joint are made on the threads according to PN-EN 10226-1, PN-EN 10226-2 (ISO7-1:2000). Verification by means of limit gauges according to PN-EN 10226-3 (ISO-7-2:2000)

5.2.2. Design of gauges

<p style="text-align: center;">Gauge No. 1</p> 	<p>Taper full form threaded plug gauge. This gauge is a 1:16 taper full form threaded plug gauge and is suitable for checking the major diameter (D) and pitch diameter (D₂) at the gauge plane of internal parallel (Rp) threads and internal taper (Rc) threads.</p>
<p style="text-align: center;">Gauge No. 2</p> 	<p>Taper full form threaded plug gauge with relief. This gauge is a 1:16 taper full form threaded plug gauge with relief of threads and is suitable for checking the major diameter (D) and pitch diameter (D₂) at the gauge plane, and the accommodation length of internal parallel (Rp) threads and internal taper (Rc) threads.</p> <p><i>Accommodation length: distance from the face of an internally threaded workpiece to the first obstruction which the externally threaded workpiece will encounter on assembly.</i></p>
<p style="text-align: center;">Gauge No. 3</p> 	<p>Parallel full form threaded ring gauge. This gauge is parallel full form threaded ring gauge and is suitable for checking the minor diameter (d₁) and pitch diameter (d₂) at the gauge plane of taper external (R) threads.</p>
<p style="text-align: center;">Gauge No. 4</p> 	<p>Taper plane ring gauge. This gauge is a 1:16 taper plain ring gauge and is suitable for checking the major diameter (d) and the related useful thread length on taper external (R) threads.</p>
<p style="text-align: center;">Gauge No. 5</p> 	<p>Taper modified thread form check plug gauge This check plug gauge is used to check the dimensions of the parallel threaded ring gauge (gauge No. 3) when manufacturing the ring gauge and for checking the ring gauge for wear.</p>
<p style="text-align: center;">Gauge No. 6</p> 	<p>Parallel modified thread form check ring gauge This check ring gauge is provided to check the dimensions of the taper full form threaded plug gauges (gauge Nos. 1 and 2) when manufacturing the plug gauges and for checking the plug gauges for wear</p>

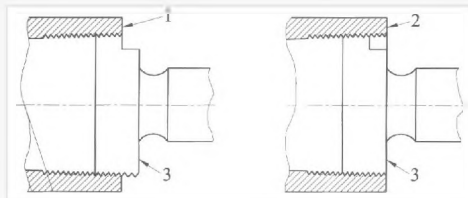




5.2.3. Use of gauges and checking of threads

Checking of internal taper (Rc) and internal parallel (Rp) threads

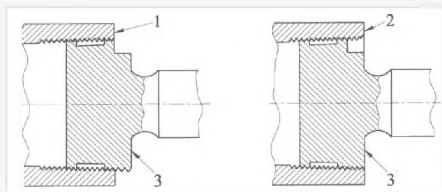
Stage 1: The taper threaded plug gauge (gauge No. 1) is screwed hand tight into the internal thread. The internal thread is within the permissible tolerance if the end face of the threaded workpiece lies between the step faces, or flush with one of the step faces on the gauge.



Key:

- 1 - end face of work piece flush with tolerance step on gauge,
- 2 - end face of work piece flush with face of gauge
- 3 - gauge No. 1

Stage 2: The taper threaded plug gauge with relief (gauge No 2) is screwed hand tight into the internal thread. The internal thread is within the permissible tolerances if the end face of the threaded workpiece lies between the step faces, or flush with one of the step faces on the gauge.



Key:

- 1 - end face of work piece flush with tolerance step on gauge,
- 2 - end face of work piece flush with face of gauge
- 3 - gauge No. 2

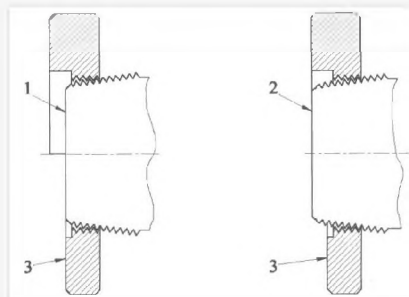
Note 1 : If a workpiece is rejected by gauge No. 2 but accepted by gauge No. 1, then this may indicate a lack of accommodation length.

Note 2 : A variation in the relative position of the gauge steps of gauge Nos. 1 and 2 in excess of 0,5P but not greater than 1P is permissible when the manufacturer and purchaser agree that the use of a thread sealant during assembly of the workpiece will compensate for the increased difference in the gauging results.

Note 3 : In the case of Rp threads, if the depth of chamfer at the pitch diameter of the threads is more or less than 0,5P, then the gauging result will be slightly affected.

Checking of external taper (R) threads

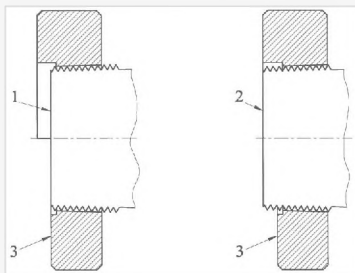
Stage 1: The threaded ring gauge (gauge No. 3) is screwed hand-tight onto the external thread. The external thread is within the permissible tolerance if the end face of the workpiece lies between the step faces, or flush with one of the step faces on the gauge.



Key:

- 1 - end face of work piece flush with tolerance step on gauge,
- 2 - end face of work piece flush with face of gauge
- 3 - gauge No. 3

Stage 2: The taper plain ring gauge (gauge No. 4) is positioned hand tight over the external thread. The external thread is within the permissible tolerances if the end face of the threaded workpiece lies between the step faces, or flush with one of the step faces of the gauge and the roots of all threads within the area covered by the gauge are fully formed.



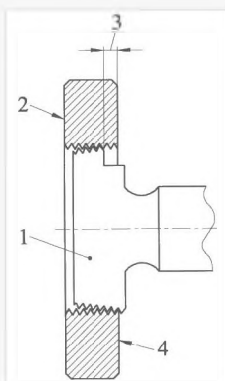
Key:

- 1 - end face of work piece flush with tolerance step on gauge,
- 2 - end face of work piece flush with face of gauge
- 3 - gauge No. 4

Note: A variation in the relative positions of the gauge steps of gauge Nos. 3 and 4 in excess of $0,5P$ but no greater than $1P$ is permissible when the manufacturer and purchaser agree that the use of a thread sealant during the assembly of the workpiece will compensate for the increased difference in the gauging results.

Checking of taper plug gauges wear (gauge Nos. 1 and 2)

The pitch diameter of taper threaded plug gauges may be checked with the parallel modified thread form check ring gauge (gauge No. 6). The major diameter of taper threaded plug gauges shall be checked by direct measurement.

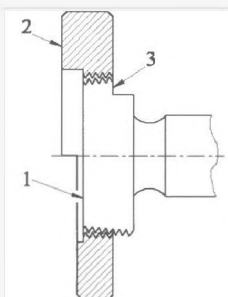


Key:

- 1 - gauges No 1 and 2,
- 2 - gauges No 6,
- 3 - distance from face of step on plug gauge to face of ring gauge shall be l_{13}
(see PN-EN 10226-3:2005 table 16)
- 4 - this face marked to indicate position of gauge plane

Checking of parallel ring gauges wear (gauge No 3)

Parallel full form threaded ring gauges shall be checked by using the taper modified thread form check plug gauges at the pitch diameter. The minor diameter shall be checked by direct measurement.



Key:

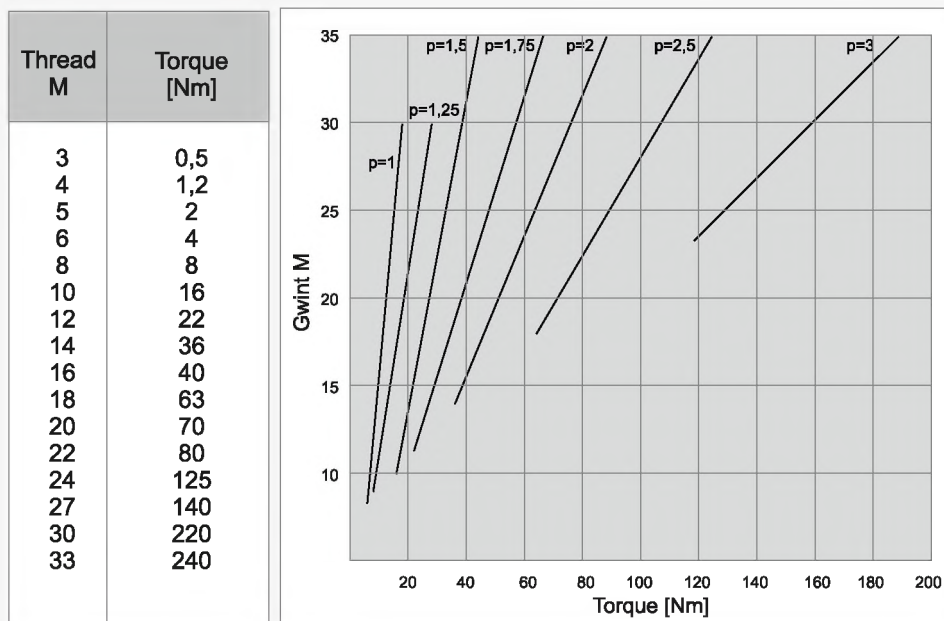
- 1 - gauges No 5
- 2 - gauges No 3
- 3 - distance from face of step on plug gauge to face of ring gauge shall be l_{14}
(see PN-EN 10226-3:2005 table 16)
- 4 - this face marked to indicate position of gauge plane



6. TOOLHOLDER

6.1. Quick-change adapters with safety clutch for taps

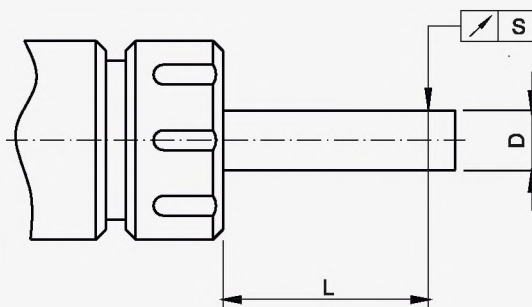
RECOMMENDED TORQUE VALUES FOR TAPPED MATERIALS WITH RM=1000 MPA



The values given are approximate and may be different depending on specific operating conditions

6.2. ER collets mounting

SHANK RUNOUT MOUNTED IN THE ER COLLET



D	L	S
1-1,6	6	0,015
1,6-3	10	0,015
3-6	16	0,015
6-10	25	0,015
10-18	40	0,020
18-26	50	0,020
26-40	60	0,020

6.3. Toolholders balance

Definition of unbalance

Unbalance is a displacement of the center of gravity of the rotating mass from the axis of rotation. The rotating mass includes: machine spindle, toolholder, intermediate components (collets), other additional elements of toolholders (nuts) and tool. The reason of unbalance is geometric asymmetry, tolerance of, mounting errors, etc. Unbalance causes vibration of the setup, which reduce tool life and decrease quality of machining. To limit to an acceptable level of unbalance minimize clearances on the spindle and set suitable tools and toolholders. For most demanding applications it may be necessary not only balancing the toolholders, but also the tools.

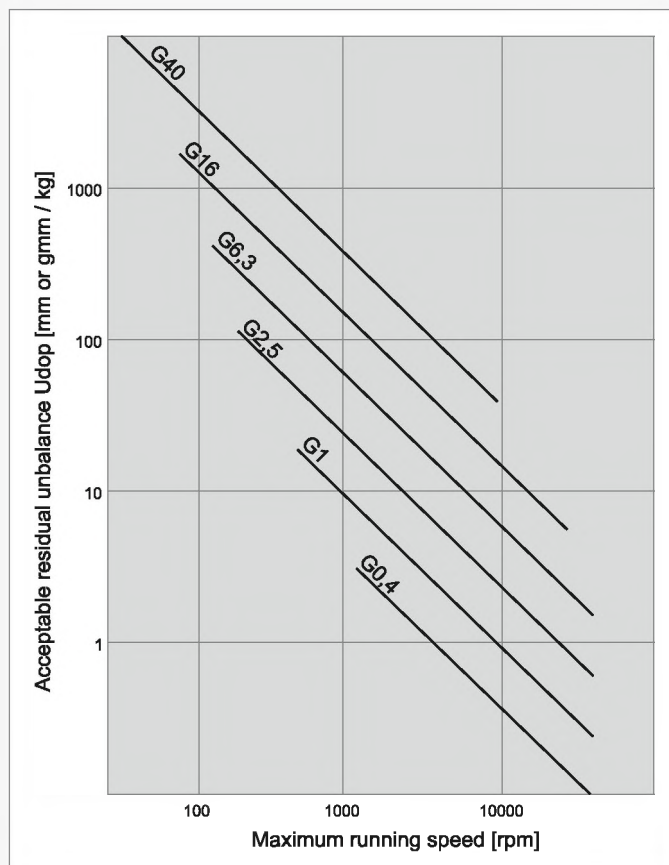
Balancing

Balancing is to reduce the unbalance by moving the center of rotating mass in the direction of the axis. This is done by ensuring the proper geometry and adding additional weight or removing. This target can only be achieved to some degree, as will always be residual unbalance.

Balance accuracy classes

From an economic perspective it is not profitable too much tightening of requirements for rotating mass balance. In order to achieve a compromise between the technical and economic aspects, norm ISO 1940 introduced balance accuracy classes. It identifies the types of applications for each class, and so:

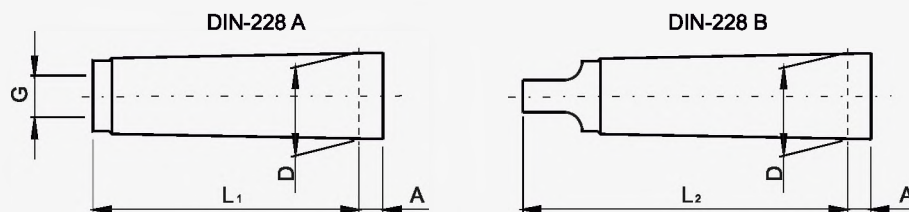
- G6,3 class is designed for machine parts and general use machines
- G2,5 class is designed for high speed machine parts.





6.4. Toolholders shanks

MORSE DIN-228

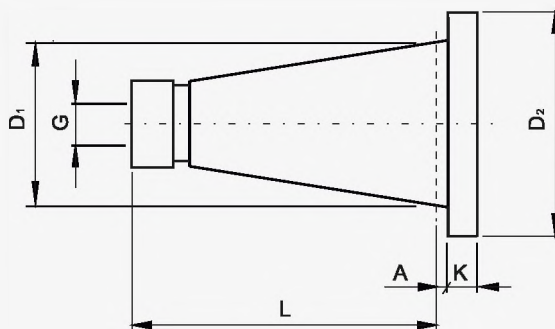


Taper	D	A	L1	L2	G
MK1	12,065	3,5	53,5	62,0	M6
MK2	17,780	5,0	64,0	75,0	M10
MK3	23,825	5,0	81,0	94,0	M12
MK4	31,267	6,5	102,5	117,5	M16
MK5	44,399	6,5	129,5	149,5	M20

Features:

- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Connecting surfaces precision grinded in AT3 class.

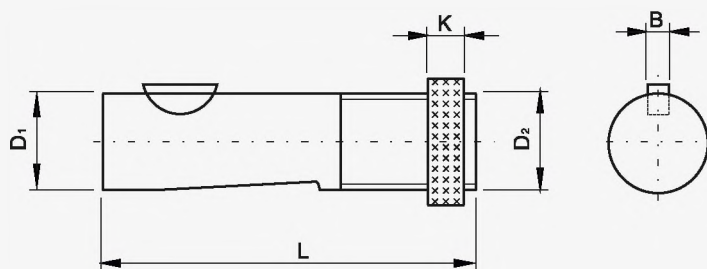
DIN DIN-2080



Taper	D 1	D 2	L	A	K	G
DIN30	31,75	50,0	68,4	1,6	8	M12
DIN40	44,45	63,0	93,4	1,6	10	M16
DIN50	69,85	97,5	126,8	3,2	12	M24

Features:

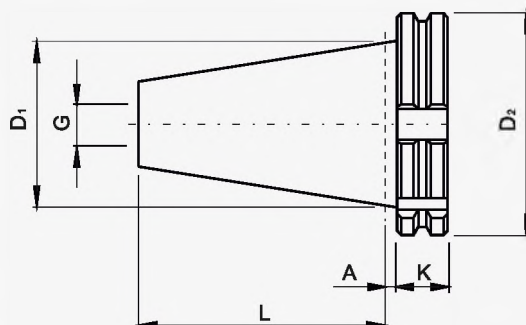
- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Surface of taper precision grinded in AT3 class.
- Tool sockets made of 0,007 mm maximum runouts.

TR DIN-6327


Shank	D 1	D 2	L	B	K
TR20	20	TR20x1,5	88	5	12
TR28	28	TR28x2	95	6	12
TR36	36	TR36x2	118	8	14
TR48	48	TR48x2	144	10	18

Features:

- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Precision grinded shank in g5 tolerance.

ISO DIN-69871 A


Taper	D 1	D 2	L	A	K	G
ISO30	31,75	50,00	47,80	3,2	15,9	M12
ISO40	44,45	63,55	68,40	3,2	15,9	M16
ISO50	69,85	97,50	101,75	3,2	15,9	M24

Versions:

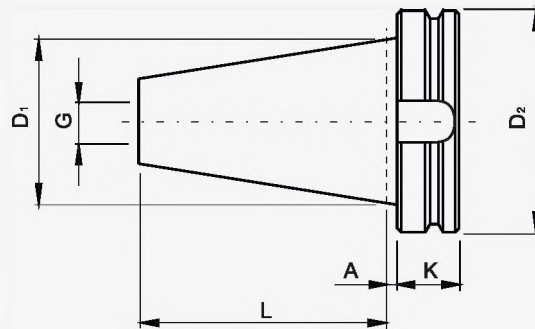
- DIN-69871 A - shank without internal cooling
- DIN-69871 AD - with a central hole
- DIN-69871 AD+B - with a central hole and the holes in the flange

Features:

- Toolholders for machines with automatic tool changing
- For toolholder mounting in the machine are used pull studs
- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Surface of taper precision grinded in AT3 class.
- Tool sockets made of 0,007 mm maximum runouts.
- Body balanced in G6,3/8000rpm class in standard version



MAS BT JIS B6339



Taper	D 1	D 2	L	A	K	G
BT30	31,75	46	48,4	2	22	M12
BT40	44,45	63	65,4	2	27	M16
BT50	69,85	100	101,8	3	38	M24

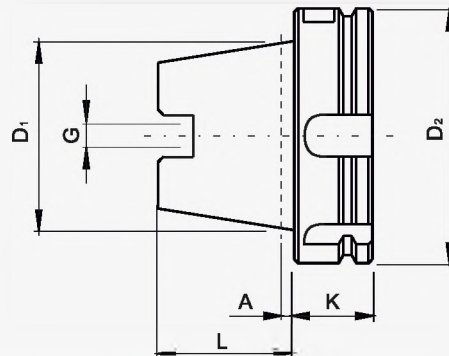
Versions:

- shank without internal cooling
- with a central hole
- with a central hole and the holes in the flange

Features:

- Toolholders for machines with automatic tool changing
- For toolholder mounting in the machine are used pull studs
- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Surface of taper precision grinded in AT3 class.
- Tool sockets made of 0,007 mm maximum runouts.
- Maximum running speed 10 000 rpm in standard version

HSK DIN-69893 A

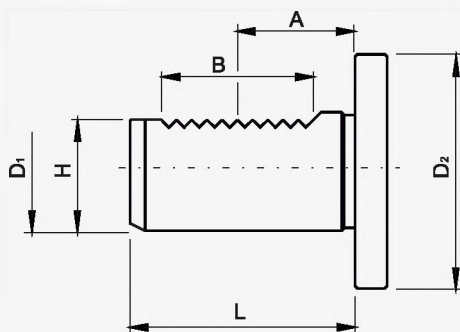


Taper	D 1	D 2	L	A	K	G
HSK40	30	40	20	4,0	20	M12x1
HSK50	38	50	25	5,0	26	M16x1
HSK63	48	63	32	6,3	26	M18x1
HSK80	60	80	40	8,0	26	M20x1,5
HSK100	75	100	50	10,0	29	M24x1,5

Features:

- Toolholders for machines with automatic tool changing
- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Surface of taper precision grinded in AT3 class.
- Tool sockets made of 0,007 mm maximum runouts.
- Body balanced in G6,3/8000rpm class in standard version
- Shank design provides axial positioning accuracy, high rigidity, high torque transfer at high speeds

VDI DIN-69880

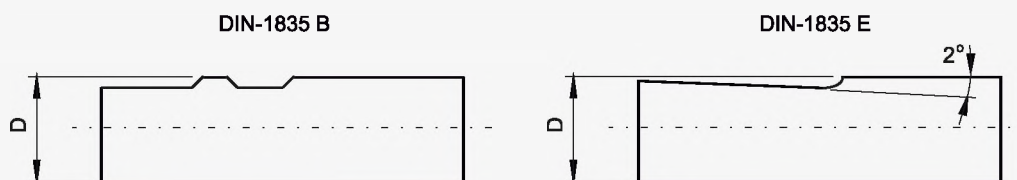


Shank	D 1	D 2	H	L	A	B
VDI20	20	50	18	40	21,7	24
VDI25	25	58	23,5	48	21,7	24
VDI30	30	68	27	55	29,7	40
VDI40	40	83	36	63	29,7	40
VDI50	50	98	45	78	35,7	48

Features:

- Toolholders are made of chrome-manganese steel, carburized and hardened to 58HRC
- Cylindrical surface of shank is grinded in h6 tolerance

CYLINDRICAL DIN-1835



Weldon Shank	D
W20	20
W25	25
W32	32
W40	40
W50	50

Versions:

- DIN-1835 A - straight cylindrical shank
- DIN-1835 B - WELDON: cylindrical shank with flats parallel to the axis of the cylinder
- DIN-1835 E - WHISTLE-NOTCH: cylindrical shank with 2° degrees of flattening

Features:

- Toolholders made of nickel-chromium-molybdenum steel, carburized and hardened to 58HRC.
- Cylindrical surface of shank is grinded in h6 tolerance



7. INFORMATION TABLES

RECOMMENDED HOLE'S DIAMETERS FOR TAPPING WITH TAP

M (6H)		MF (6H)		G		UNC (2B)		UNF (2B)		BSW (normal)	
THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d
2	1,60	4 x 0,5	3,50	G-1/16"	6,70	No 5 - 40	2,60	No 5 - 44	2,70	1/8 - 40	2,50
2,5	2,05	5 x 0,5	4,50	G-1/8"	8,80	No 6 - 32	2,70	No 6 - 40	3,00	3/16 - 24	3,60
2,6	2,15	6 x 0,75	5,20	G-1/4"	11,80	No 8 - 32	3,50	No 8 - 36	3,50	1/4 - 20	5,10
3	2,50	8 x 0,75	7,20	G-3/8"	15,25	No 10 - 24	3,80	No 10 - 32	4,10	5/16 - 18	6,50
3,5	2,90	8 x 1	7,00	G-1/2"	19,00	No 12 - 24	4,50	No 12 - 28	4,65	3/8 - 16	7,90
4	3,30	9 x 1	8,00	G-5/8"	21,00	1/4 - 20	5,10	1/4 - 28	5,50	7/16 - 14	9,25
4,5	3,80	10 x 1	9,00	G-3/4"	24,50	5/16 - 18	6,50	5/16 - 24	6,90	1/2 - 12	10,50
5	4,20	10 x 1,25	8,80	G-7/8"	28,25	3/8 - 16	7,90	3/8 - 24	8,50	9/16 - 12	12,00
6	5,00	12 x 1	11,00	G-1"	30,75	7/16 - 14	9,30	7/16 - 20	9,90	5/8 - 11	13,50
7	6,00	12 x 1,25	10,80	G-1.1/8"	35,50	1/2 - 13	10,70	1/2 - 20	11,50	11/16 - 11	15,00
8	6,80	12 x 1,5	10,50	G-1.1/4"	39,50	9/16 - 12	12,30	9/16 - 18	13,00	3/4 - 10	16,50
9	7,80	14 x 1,25	12,80	G-1.3/8"	42,00	5/8 - 11	13,50	5/8 - 18	14,50	7/8 - 9	19,25
10	8,50	14 x 1,5	12,50	G-1.1/2"	45,00	3/4 - 10	16,50	3/4 - 16	17,50	1 - 8	22,00
11	9,50	16 x 1	15,00	G-1.3/4"	51,00	7/8 - 9	19,50	7/8 - 14	20,50	1.1/8 - 7	24,75
12	10,20	16 x 1,5	14,50	G-2"	57,00	1 - 8	22,25	1 - 12	23,30	1.1/4 - 7	28,00
14	12,00	18 x 1	17,00			1.1/8 - 7	25,00	1.1/8 - 12	25,50	1.1/2 - 6	33,50
16	14,00	18 x 1,5	16,50			1.1/4 - 7	28,00	1.1/4 - 12	29,50	1.3/4 - 5	39,00
18	15,50	18 x 2	16,00			1.3/8 - 6	30,70	1.3/8 - 12	32,50	2 - 4.1/2	44,50
20	17,50	20 x 1	19,00			1.1/2 - 6	34,00	1.1/2 - 12	36,00		
22	19,50	20 x 1,5	18,50			1.3/4 - 5	39,50				
24	21,00	20 x 2	18,00			2 - 4.1/2	45,00				
27	24,00	22 x 1	21,00								
30	26,50	22 x 1,5	20,50								
33	29,50	22 x 2	20,00								
36	32,00	24 x 1	23,00								
39	35,00	24 x 1,5	22,50								
42	37,50	24 x 2	22,00								
45	40,50	27 x 1,5	25,50								
48	43,00	27 x 2	25,00								
52	47,00	30 x 1,5	28,50								
56	50,50	30 x 2	28,00								
60	54,50	30 x 3	27,00								
64	58,00	33 x 1,5	31,50								
68	62,00	33 x 2	31,00								
		33 x 3	30,00								
		36 x 1,5	34,50								
		36 x 2	34,00								
		36 x 3	33,00								
		39 x 1,5	37,50								
		42 x 1,5	40,50								
		42 x 2	40,00								
		42 x 3	39,00								
		45 x 2	43,00								
		45 x 3	42,00								
		48 x 2	46,00								
		48 x 3	45,00								
		48 x 4	44,00								
		52 x 2	50,00								
		52 x 3	49,00								
		52 x 4	48,00								

RECOMMENDED HOLE'S DIAMETERS FOR TAPPING WITH FORMING TAP

M (6HX)		MF (6HX)		G (-X)		UNC (2BX)		UNF (2BX)	
THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d	THREAD	Ø d
2	1,83	M 8 x 1	7,55	G-1/8"	9,2	No 5-40	2,9	No 5-44	2,9
2,2	2,00	M 10 x 1	9,5	G-1/4"	12,4	No 6-32	3,15	No 6-40	3,2
2,5	2,30	M 10 x 1,25	9,4	G-3/8"	15,9	No 8-32	3,8	No 8-36	3,85
3	2,80	M 12 x 1	11,5	G-1/2"	19,9	No 10-24	4,3	No 10-32	4,45
3,5	3,25	M 12 x 1,25	11,4	G-5/8"	21,9	No 12-24	5	No 12-28	5,1
4	3,70	M 12 x 1,5	11,3	G-3/4"	25,4	1/4-20	5,75	1/4-28	5,95
5	4,65	M 16 x 1,5	15,3			5/16-18	7,3	5/16-24	7,45
6	5,55	M 18 x 1,5	17,3			3/8-16	8,8	3/8-24	9
8	7,40	M 20 x 1,5	19,3			7/16-14	10,3	7/16-20	10,5
10	9,30					1/2-13	11,8	1/2-20	12,1
12	11,20					5/8-11	14,8	5/8-18	15,25
14	13,00							3/4-16	18,3
16	15,00							1-12	24,45

RELATIONSHIPS OF PERIPHERAL SPEED AND ROTATIONAL SPEED & TOOL DIAMETER

Ød, [mm]	$V = \pi d_1 n / 1000$ [m/min]														
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
3	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1592	1910	2122	2653	3183	3714	4244
3,5	182	273	364	455	546	728	909	1091	1364	1637	1819	2274	2728	3183	3638
4	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1432	1592	1989	2387	2785	3183
4,5	141	212	283	354	424	566	707	849	1061	1273	1415	1768	2122	2476	2829
5	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1146	1273	1592	1910	2228	2546
6	106	159	212	265	318	424	531	637	796	955	1061	1326	1592	1857	2122
7	91	136	182	227	273	364	455	546	682	819	909	1137	1364	1592	1819
8	80	119	159	199	239	318	398	477	597	716	796	995	1194	1393	1592
9	71	106	141	177	212	283	354	424	531	673	707	884	1061	1238	1415
10	64	95	127	159	191	255	318	382	477	573	637	796	955	1114	1273
11	58	87	116	145	174	231	289	347	434	521	579	723	868	1013	1157
12	53	80	106	133	159	212	265	318	398	477	531	663	796	928	1061
14	45	68	91	114	136	182	227	273	341	409	455	568	682	796	909
16	40	60	80	99	119	159	199	239	298	358	398	497	597	696	796
18	35	53	71	88	106	141	177	212	265	318	354	442	531	619	707
20	32	48	64	80	95	127	159	191	239	286	318	398	477	557	637
22	29	43	58	72	87	116	145	174	217	260	289	362	434	506	579
24	27	40	53	66	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531
27	24	35	47	59	71	94	118	141	177	212	236	295	354	413	472
30	21	32	42	53	64	85	106	127	159	191	212	265	318	371	424
33	19	29	39	48	58	77	96	116	145	174	193	241	289	338	386
36	18	27	35	44	53	71	88	106	133	159	177	221	265	309	354
39	16	24	33	41	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	326
42	15	23	30	38	45	61	76	91	114	136	152	189	227	265	303
45	14	21	28	35	42	57	71	85	106	127	141	177	212	248	283
48	13	20	27	33	40	53	66	80	99	119	133	166	199	232	265
52	12	18	24	31	37	49	61	73	92	110	122	153	184	214	245

RELATIONSHIPS OF RESISTANCES Rm, HRC, HB, HV 10

Rm [MPa]	HRC	HB	HV 10	Rm [MPa]	HRC	HB	HV 10	Rm [MPa]	HRC	HB	HV 10
240		71	75	690		204	215	1360	43	402	423
255		76	80	705		209	220	1400	44	413	434
270		81	85	720		214	225	1440	45	424	446
285		86	90	740		219	230	1480	46	435	458
305		90	95	755		223	235	1530	47	449	473
320		95	100	770		228	240	1570	48	460	484
335		100	105	785		233	245	1620	49	472	497
350		105	110	800	22	238	250	1680	50	488	514
370		109	115	820	23	242	255	1730	51	501	527
385		114	120	835	24	247	260	1890	52	517	544
400		119	125	860	25	255	268	1845	53	532	560
415		124	130	870	26	258	272	1910	54	549	578
430		128	135	900	27	266	280	1980	55	567	596
450		133	140	920	28	273	287	2050	56	584	615
465		138	145	940	29	278	293	2140	57	607	639
480		143	150	970	30	287	302		58	622	655
495		147	155	995	31	295	310		59		675
510		152	160	1020	32	301	317		60		698
530		157	165	1050	33	311	327		61		720
545		162	170	1080	34	319	336		62		745
560		166	175	1110	35	328	345		63		773
575		171	180	1140	36	337	355		64		800
595		176	185	1170	37	346	364		65		829
610		181	190	1200	38	354	373		66		864
625		185	195	1230	39	363	382		67		900
640		190	200	1260	40	372	392		68		940
660		195	205	1300	41	383	403				
675		199	210	1330	42	393	413				



LIMIT DIMENSIONS OF PITCH DIAMETER - INTERNAL THREAD

ISO metric thread

Nominal size		6H		6G	
M	MF	min	max	min	max
M 2		1,740	1,830	1,759	1,849
M 2,2		1,908	2,003	1,928	2,023
M 2,5		2,208	2,303	2,228	2,323
M 3		2,675	2,775	2,695	2,795
M 3,5		3,110	3,222	3,131	3,243
M 4		3,545	3,663	3,567	3,685
	M 4x0,5	3,675	3,775	3,695	3,795
M 4,5		4,013	4,131	4,035	4,153
M 5		4,480	4,605	4,504	4,629
	M 5x0,5	4,675	4,775	4,695	4,795
M 6		5,350	5,500	5,376	5,526
	M 6x0,75	5,513	5,645	5,535	5,667
M 7		6,350	6,500	6,376	6,526
M 8		7,188	7,348	7,216	7,376
	M 8x0,75	7,513	7,645	7,535	7,667
	M 8x1	7,350	7,500	7,376	7,526
M 9		8,188	8,348	8,216	8,376
M 10		9,026	9,206	9,058	9,238
	M 10x0,75	9,513	9,645	9,535	9,667
	M 10x1	9,350	9,500	9,376	9,526
	M 10x1,25	9,188	9,348	9,216	9,376
M 12		10,863	11,063	10,897	11,097
	M 12x1	11,350	11,510	11,376	11,536
	M 12x1,25	11,188	11,368	11,216	11,396
	M 12x1,5	11,026	11,216	11,058	11,248
M 14		12,701	12,913	12,739	12,951
	M 14x1,5	13,026	13,216	13,058	13,248
M 16		14,701	14,913	14,739	14,951
	M 16x1,5	15,026	15,216	15,058	15,248
M 18		16,376	16,600	16,418	16,642
	M 18x1,5	17,026	17,216	17,058	17,248
M 20		18,376	18,600	18,418	18,642
	M 20x1,5	19,026	19,216	19,058	19,248
	M 20x2	18,701	18,913	18,739	18,951
M 22		20,376	20,600	20,418	20,642
	M 22x1,5	21,026	21,216	21,058	21,248
M 24		22,051	22,316	22,099	22,364
	M 24x1,5	23,026	23,226	23,058	23,258
	M 24x2	22,701	22,925	22,739	22,963
	M 26x1,5	25,026	25,226	25,058	25,258
M 27		25,051	25,316	25,099	25,364
	M 27x1,5	26,026	26,226	26,058	26,258
	M 27x2	25,701	25,925	25,739	25,963
	M 28x1,5	27,026	27,226	27,058	27,258
M 30		27,727	28,007	27,780	28,060
	M 30x1,5	29,026	29,226	29,058	29,258
	M 30x2	28,701	28,925	28,739	28,963
	M 32x1,5	31,026	31,226	31,058	31,258
	M 32x2	30,701	30,925	30,739	30,963
M 33		30,727	31,007	30,780	31,060
	M 33x1,5	32,026	32,226	32,058	32,258
	M 33x2	31,701	31,925	31,739	31,963
M 36		33,402	33,702	33,462	33,762
	M 36x1,5	35,026	35,226	35,058	35,258
	M 36x2	34,701	34,925	34,739	34,963
	M 36x3	34,051	34,316	34,099	34,364
M 39		36,402	36,702	36,462	36,762
	M 39x1,5	38,026	38,226	38,058	38,258
	M 39x2	37,701	37,925	37,739	37,963
	M 39x3	37,051	37,316	37,099	37,364
	M 40x1,5	39,026	39,226	39,058	39,258
M 42		39,077	39,392	39,140	39,455
	M 42x1,5	41,026	41,226	41,058	41,258
	M 42x2	40,701	40,925	40,739	40,963
	M 42x3	40,051	40,316	40,099	40,364
M 45		42,077	42,392	42,140	42,455
	M 45x1,5	44,026	44,226	44,058	44,258
	M 45x2	43,701	43,925	43,739	43,963
	M 45x3	43,051	43,316	43,099	43,364
M 48		44,752	45,087	44,823	45,158
	M 48x1,5	47,026	47,238	47,058	47,270
	M 48x2	46,701	46,937	46,739	46,975
	M 48x3	46,051	46,331	46,099	46,379
M 52		48,752	49,087	48,823	49,158
	M 52x2	50,701	50,937	50,739	50,975
	M 52x3	50,051	50,331	50,099	50,379

American unified thread UNC and UNF

Nominal size		2B / 3B	2B	3B
UNC	UNF	min	max	max
No 5 - 40		2,764	2,847	2,827
	No 5 - 44	2,799	2,880	2,860
No 6 - 32		2,990	3,084	3,058
	No 6 - 40	3,094	3,180	3,157
No 8 - 32		3,650	3,746	3,721
	No 8 - 36	3,708	3,800	3,777
No 10 - 24		4,138	4,247	4,219
	No 10 - 32	4,310	4,409	4,384
No 12 - 24		4,798	4,910	4,882
	No 12 - 28	4,897	5,004	4,976
1/4 - 20		5,524	5,648	5,616
	1/4 - 28	5,761	5,870	5,842
5/16 - 18		7,021	7,155	7,120
	5/16 - 24	7,249	7,371	7,341
3/8 - 16		8,494	8,639	8,603
	3/8 - 24	8,837	8,961	8,931
7/16 - 14		9,934	10,089	10,051
	7/16 - 20	10,287	10,424	10,391
1/2 - 13		11,430	11,595	11,552
	1/2 - 20	11,874	12,017	11,981
9/16 - 12		12,913	13,086	13,043
	9/16 - 18	13,371	13,520	13,482
5/8 - 11		14,376	14,559	14,514
	5/8 - 18	14,958	15,110	15,072
3/4 - 10		17,399	17,595	17,544
	3/4 - 16	18,019	18,184	18,143
7/8 - 9		20,391	20,599	20,546
	7/8 - 14	21,026	21,224	21,181
1 - 8		23,338	23,561	23,505
	1 - 12	24,026	24,224	24,171
1.1/8 - 7		26,218	26,457	26,398
	1.1/8 - 12	27,201	27,424	27,351
1.1/4 - 7		29,393	29,637	29,576
	1.1/4 - 12	30,376	30,619	30,528
1.3/8 - 6		32,174	32,438	32,372
	1.3/8 - 12	33,551	33,819	33,706
1.1/2 - 6		35,349	35,616	35,550
	1.1/2 - 12	36,726	36,937	36,886
1.3/4 - 5		41,151	41,445	41,372
2 - 4.1/2		47,135	47,450	47,371

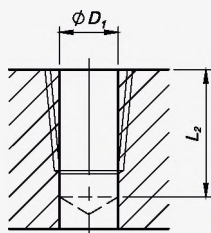
Whitworth pipe thread G

Nominal size	min	max
G-1/16"	7,142	7,249
G-1/8"	9,147	9,254
G-1/4"	12,301	12,426
G-3/8"	15,806	15,931
G-1/2"	19,793	19,935
G-5/8"	21,749	21,891
G-3/4"	25,279	25,421
G-7/8"	29,039	29,181
G-1"	31,770	31,950
G-1.1/8"	36,418	36,598
G-1.1/4"	40,431	40,611
G-1.3/8"	42,844	43,024
G-1.1/2"	46,324	46,504
G-1.3/4"	52,267	52,447
G-2"	58,135	58,315



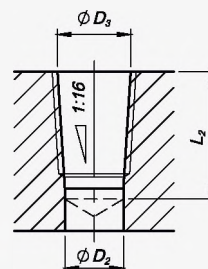
INITIAL HOLE DIAMETERS FOR TAPERED PIPE THREAD RC, NPT

A. Cylindrical hole without the use of a reamer



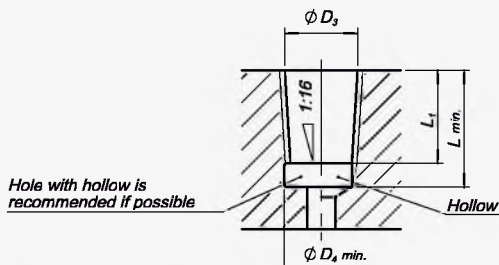
	ϕ nom.	P (tpi)	D_1	L_2
Rc	1/16	28	6,15	11,1
	1/8	28	8,15	11,1
	1/4	19	10,85	16,3
	3/8	19	14,3	16,7
	1/2	14	17,8	22,3
	3/4	14	23,2	23,6
	1	11	29,2	28,3
NPT	1/16	27	6,15	11,8
	1/8	27	8,5	11,9
	1/4	18	11	17,4
	3/8	18	14,4	17,7
	1/2	14	17,8	23,1
	3/4	14	23,15	23,6
	1	11 1/2	29,05	28,4
	1 1/4	11 1/2	37,8	28,9
	1 1/2	11 1/2	43,85	28,9
	2	11 1/2	55,85	29,3

B. Cylindrical hole reamed tapered reamer



	ϕ nom.	P (tpi)	D_2	D_3 (JS11)	L_2
Rc	1/16	28	6,1	6,56	11,1
	1/8	28	8,1	8,57	11,1
	1/4	19	10,75	11,45	16,3
	3/8	19	14,25	14,95	16,7
	1/2	14	17,7	18,63	22,3
	3/4	14	23,1	24,12	23,6
	1	11	29,1	30,29	28,3
NPT	1/16	27	5,95	6,39	11,8
	1/8	27	8,3	8,74	11,9
	1/4	18	10,75	11,36	17,4
	3/8	18	14,15	14,80	17,7
	1/2	14	17,45	18,32	23,1
	3/4	14	22,8	23,67	23,6
	1	11 1/2	28,65	29,69	28,4
	1 1/4	11 1/2	37,35	38,45	28,9
	1 1/2	11 1/2	43,45	44,52	28,9
	2	11 1/2	55,45	56,56	29,3

C. Initial hole recommended for blind holes



	ϕ nom.	P (tpi)	D_3 (JS11)	$L_1 \text{ min.}$	$L \text{ min.}$	$D_4 \text{ min.}$
Rc	1/16	28	6,56	5,6	9,9	7,6 ^{+0,3}
	1/8	28	8,57	5,6	9,9	9,6 ^{+0,3}
	1/4	19	11,45	8,4	14,6	13,0 ^{+0,5}
	3/8	19	14,95	8,8	15	16,5 ^{+0,5}
	1/2	14	18,63	11,4	20	20,6 ^{+0,5}
	3/4	14	24,12	12,7	21,3	26,0 ^{+0,5}
	1	11	30,29	14,5	25,4	32,8 ^{+0,5}
NPT	1/16	27	6,39	7	10	7,6
	1/8	27	8,74	7	10	10
	1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1
	3/8	18	14,80	10,6	15	16,5
	1/2	14	18,32	13,8	19	20,5
	3/4	14	23,67	14,2	20	25,8
	1	11 1/2	29,69	17	24	32,2
	1 1/4	11 1/2	38,45	17,5	24,5	41
	1 1/2	11 1/2	44,52	17,5	24,5	47,2
	2	11 1/2	56,56	18	25	59,2

Standard taps are suitable for hole shapes from A to C, as far as possible, avoid A shape. For blind holes, fig C, for which it is not possible to achieve given L depth, special taps are required.



FORM OF TOOL SELECTION



Date: TAP FORMING TAP DIE

CUSTOMER'S DATA

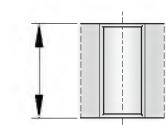
Name and company address:

Contact person:tel.....

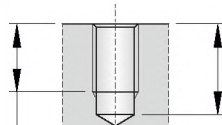
1. Kind of thread

1.1. Size: 1.2. Tolerance:

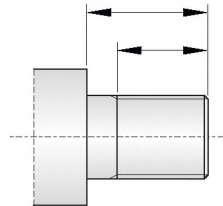
1.3. Character of threaded hole / threaded bar:



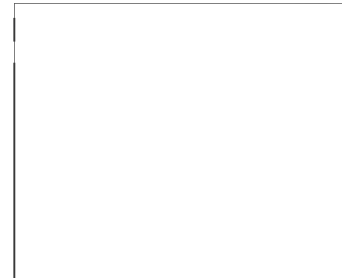
Through



Blind



Bar



Other

2. Machine and character of threading

2.1. Type of machine:

2.2. Method of threading: horizontal vertical 2.3. Forced feed: yes no

2.4. Type of holder / handle:

Axial float: yes no

Radial float: yes no

Friction clutch: yes no

2.5. Cutting speed:m/min,V.p.m.

2.6. Lubrification: hand automat Lubricant:

3. Working material

3.1. Type of element:

3.2. Material (symbol):

3.3. Hardness:HBHRC; Extension strength Rm.....N/mm²

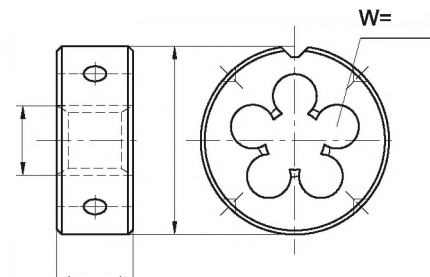
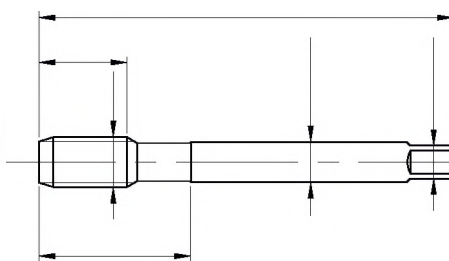
3.4. Type of threaded hole/threaded bar: Drilled Casted Reamed Other:

4. Tool

4.1. Nowadays used tool (type):

4.2. Vitality:

4.3. Expected sizes of tool:



5. Notes

TECHNISCHE INFORMATIONEN

	Seite
1. EINGESÄTZTE WERKZEUG WERKSTOFFE	281
2. GEWINDEARTEN	281-282
3. GEWINDEBOHRER	283
3.1. Konstruktionselemente der Gewindebohrer	283
3.2. Massnormen	284
3.3. Anschnitt - und Spannutenformen	284-285
3.4. Gewindebohrerklassen und Toleranzfeld des Innengewindes	286
3.5. Hochleistungsmaschinengewindebohrer HSSE	287-288
3.6. Probleme beim Gewindeschneiden	289-290
3.7. Bezeichnung und Markierung der Hochleistungsgewindebohrer	291
3.8. Vierkantmassen für Gewindebohrer nach ISO und DIN	292
4. SCHNEIDEISEN	293
4.1. Konstruktionselemente der Schneideisen	293
4.2. Massnormen	293
4.3. Toleranzen geschnittenen Gewindes	294
4.4. Ausführungsvarianten und ihre Anwendung	294
4.5. Einsatzempfehlungen für maschinelle Schneideisen	294
4.6. Bezeichnung und Markierung der Schneideisen	295
5. LEHREN FÜR KEGELIGES GEWINDE	295
5.1. Lehren NPT	295
5.2. Lehren R, Rc/Rp	296
5.2.1. Normen	297-298
5.2.2. Übersicht Konstruktionen	299
5.2.3. Anwendung der Lehren und Lehrung von Gewinde	299
6. WERKZEUGHALTER	299
6.1. Schnellwechseleinsätze mit überlastkupplung für Gewindebohrer	300
6.2. Spannen in ER-Spannzangen	301-304
6.3. Auswuchten der Spannfüter	305-308
6.3. Schäfte der Spannfutter	309
7. TECHNISCHE TABELLEN	305-308
8. FRAGEBOGEN FÜR WERKZEUGAUSWAHL	309

1. EINGESÄTZTE WERKZEUG STÄHLE

Symbol	Name	Bezeichnung nach DIN	Bestimmung
HSS	Schnellarbeitstahl	1.3343 S-6-5-2	Maschinenschneideisen, Hand- und Maschinengewindebohrer für allgemeine Anwendung
HSSE (HSCo5)	Schnellarbeitstahl	1.3243 S-6-5-2-5	Hochleistungsgewindebohrer, Maschinenschneideisen, Bohrer
HSSE-PM	Hochleistungs-Pulverstahl		Hochleistungsgewindebohrer für schwer bearbeitende Stähle, Gewindeformer
VHM	Vollhartmetall		Hochleistungsgewindebohrer für schwer bearbeitende Stähle, Bohrer, Fräser

2. GEWINDEARTEN

		Die im Katalog angeboten werden
M		Metrisches Regelgewinde ISO DIN-13
MF		Metrisches Feingewinde ISO DIN-13 (Symbol nur im Katalog eingesetzt, damit es vom Regelgewinde unterscheiden kann)
UNC		Unified-Grobgewinde ANSI B-1.1
UNF		Unified-Feingewinde ANSI B-1.1
G		Rohrgewinde DIN-ISO 228 (identisch mit BSP)
Rp		Whitworth-Rohrgewinde, zylindrisches Innengewinde PN-ISO 7/1 und DIN EN 10266-1 (identisch mit BSPP)
Rc		Whitworth-Rohrgewinde, kegeliges Innengewinde PN-ISO 7/1, DIN EN 10266-2 (identisch mit BSPT)
BSW		Britisches Standard-Whitworth-Grobgewinde BS-84:1956 (früher W)
BSF		Britisches Standard-Whitworth-Feingewinde BS-84:1956
Pg		Stahlpanzerrohrgewinde DIN-40430 (P-polnische Bezeichnung)
Tr		Metrisches Trapezgewinde DIN-103
NPT		Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, mit Dichtmittel ANSI B-1.20.1
R		Whitworth- Rohrgewinde, kegeliges Aussengewinde ISO-7/1 (identisch mit BSPT)



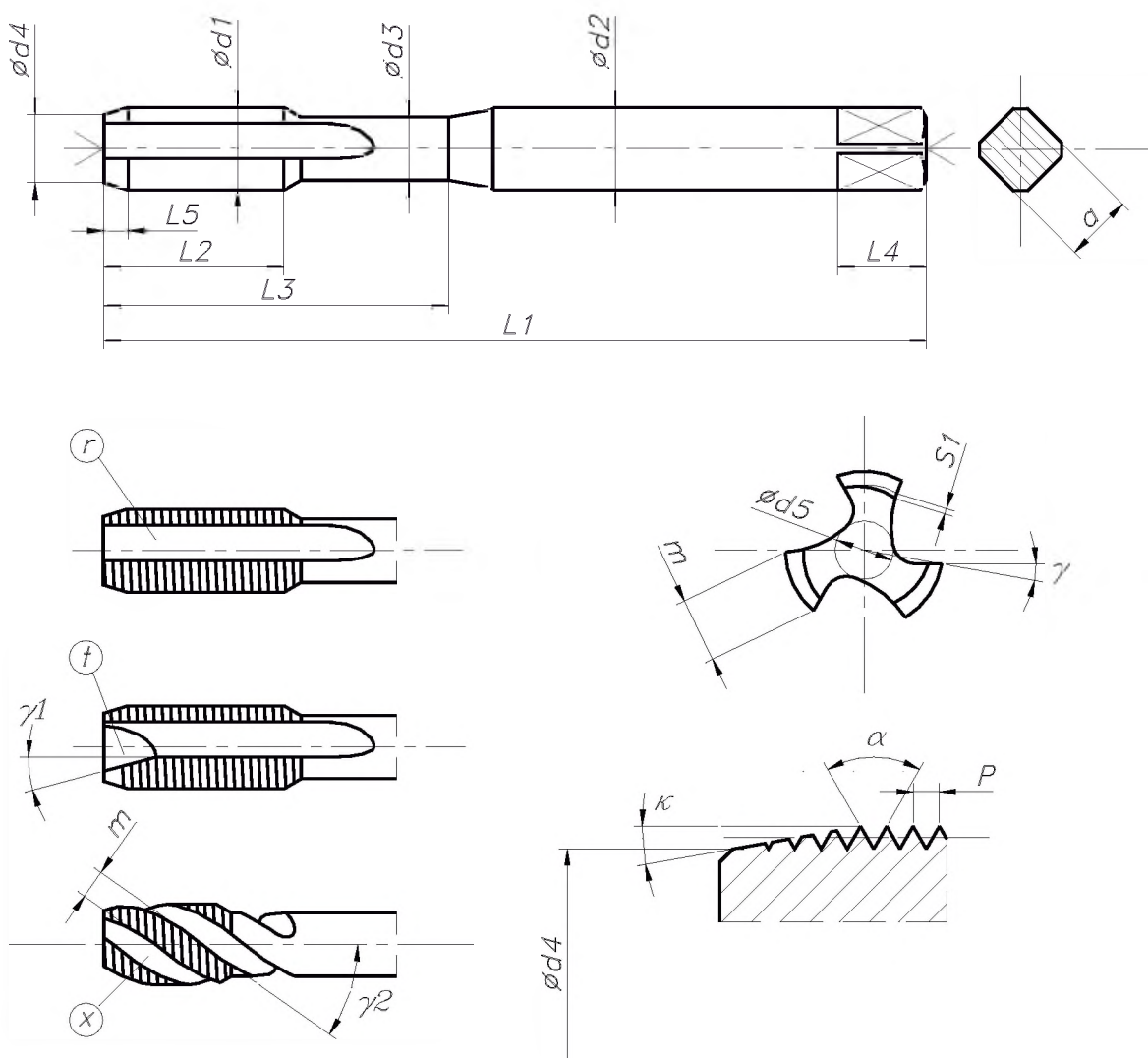
Nicht im Katalog angebotene Gewindearten,
die auf Bestellung ausgeführt werden

W		Whitworth-Gewinde, zylindrisch, für Gasflaschenventile PN-60/M-69224 und DIN 477
W		Whitworth-Gewinde, kegelig, für Gasflaschenventile PN-82/M-69223 und DIN 477
W80		Für Gasflaschenhauben PN-60/M-69225 und DIN 477
Rd		Rundgewinde PN-84/M-02035 und DIN 405
Rw		Fahrradgewinde PN-65/S-46001
FG		Fahrradgewinde DIN 79012
BSC		Fahrradgewinde BS 811
Ven		Ventilgewinde PN-68/S-83200
Vg		Ventilgewinde DIN 7756
E		Elektrogewinde für Sicherungen und Lampensockel PN-82/E-02500
UNEF		Unified-Extra-Feingewinde ANSI B-1.1
UN		Unified ANSI B-1.1 (Gang-Gewinde: 4, 6, 8, 12, 16, 20, 28, 32)
UNS		Unified-Spezialgewinde ANSI B-1.1
Whit. S		Whithworth-Spezial-Gewinde BS 84
S		Metrisches Sägewinde
EG M		Metrisches Regelgewinde, für Gewindeeinsätze V-Coil
EG UNC		Einheits-Grobgewinde, für Gewindeeinsätze V-Coil
NPSM (NPS)		Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, zylindrisch, für mechanische Verbindung ANSI B 1.20.1
NPTF		Amerikanisches Standard-Rohrgewinde, trocken dichtend ANSI B 1.20.4



3. GEWINDEBOHRER

3.1. Konstruktionselemente der Gewindebohrer (nach DIN-371 Beispiel)



- L_1 - Gesamtlänge
- L_2 - Gewindelänge
- L_3 - Nutzlänge
- L_4 - Vierkantlänge
- L_5 - Anschnittlänge
- a - Vierkantgrösse
- $\varnothing d_1$ - Gewindenenddurchmesser
- $\varnothing d_2$ - Schaftdurchmesser
- $\varnothing d_3$ - Halsdurchmesser
- $\varnothing d_4$ - Anschnittdurchmesser
- $\varnothing d_5$ - Seelendurchmesser
- m - Zahnbreite

- S_1 - Hinterschliff am Anschnitt
- P - Gewindesteigung
- α - Profilwinkel
- γ - Spanwinkel
- γ_1 - Schälanschnittwinkel
- γ_2 - Drallwinkel
- κ - Anschnittwinkel
- r - gerade Nuten
- x - spirale Nuten
- t - Schälanschnitt
- z - Nutenanzahl

3.2. Massnormen

Massnormen ordnen der Nominalabmessungen der Gewinde die entsprechenden Baumasse von Gewindebohrern (Gesamtlänge, Gewindelänge, Schaftdurchmesser und Vierkant) zu.

Symbole	Bestimmung
ISO-529	Hand- und Maschinengewindebohrer nach ISO 529 für metrische Regel- und Feingewinde, UNC, UNF, BSW, BSF und andere Gewindearten, die durch diese Norm nicht vorgesehen sind, ausgenommen Rohrgewinde G, Rp, Rc
ISO-2284	Hand- und Maschinengewindebohrer für Rohrgewinde G, Rp und Rc
DIN-352	Handgewindebohrer für metrische Regelgewinde Auch für UNC und BSW Gewinde benutzt
DIN-2181	Handgewindebohrer für metrische Feingewinde Auch für UNF und BSF Gewinde benutzt
DIN-5157	Handgewindebohrer für Rohrgewinde G, Rp
DIN-371	Maschinengewindebohrer mit verstärktem Schaft nach DIN-371 für metrische Regel- und Feingewinde M3 + M10 und für Gewinde UNC, UNF, BSW, BSF im Bereich von Nominaldurchmessern 1/8" ÷ 3/8"
DIN-376	Maschinengewindebohrer mit Überlaufschaft nach DIN-376 für metrische Regelgewinde und für Gewinde UNC und BSW
DIN-374	Maschinengewindebohrer mit Überlaufschaft nach DIN-374 für metrische Feingewinde und für Gewinde UNF und BSF
DIN-5156	Maschinengewindebohrer mit Überlaufschaft nach DIN-5156 für Gewinde G, Rp, Rc

3.3. Anschnitt- und Spannutenformen

Anschnitte der Handgewindebohrer

Gewindebohrer im Satz	Metrische Regelgew. BSW, UNC		Metrische Feingew. BSF, UNF, UNEF		Rohrgewinde G, Pg		Spannuten
	L5 - Anschnittlänge in Gang				κ- Anschnittwinkel		
	L5	κ	L5	κ	L5	κ	
Nr 1 / Vorschneider	8P	5°	8P	5°	5P	7°	gerade
Nr 2 / Mittelschneider	4P	10°	-	-	-	-	
Nr 3 / Fertigschneider	2P	20°	2P	20°	2P	20°	



Anschnitte der Maschinengewindebohrer nach DIN-2197

Anschnittform-Symbol	Anzahl der Gänge im Anschnitt	Anschnittwinkel	Ausführung der Spannuten	Anwendung
A	(6÷8)P	5°	Gerade	Kurze Durchgangsbohrungen
B	(3,5+5,5)P	8°	Gerade mit Schälanschnitt	Durchgangsbohrungen in mittel- bzw. Langspanen den Werkstoffen
C	(2+3)P	15°	Gerade oder spiralig	Grundlöcher sowie in Durchgangsbohrungen in kurzspanenden Werkstoffen
D	(3,5+5)P	8°		Grundlöcher mit langem Gewindeauslauf sowie für Durchgangsbohrungen
E	(1,5+2)P	23°		Grundlöcher mit sehr kurzem Gewindeauslauf. Verwendet für Messing.

Außer den obigen, benutzt man Anchnitte (12+16)P für Muttergewindebohrer und 24P für Trapezgewindebohrer.

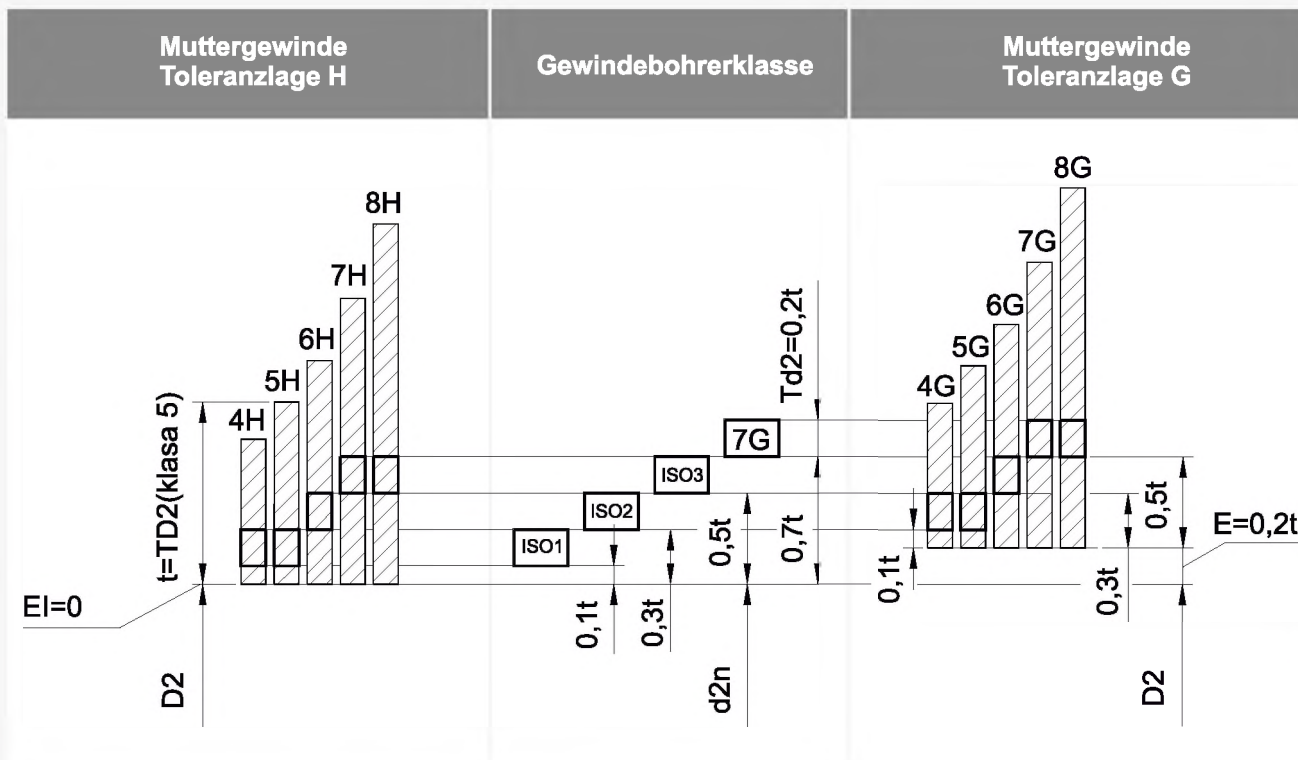
Spannuten in Maschinengewindebohrer nach DIN-2197

Spannutenformen		Anschnitt	Anwendung			
			Bohrungsform	Spanform		
Gerade		A, D	Durchgangsloch	Kurz, mittel		
		C, E	Sackloch			
Gerade mit Schälanschnitt		B	Durchgangsloch	Mittel, lang		
Spiralnuten rechts		C, E	Sackloch	Mittel, lang		
					R15	$10^\circ < \gamma_2 \leq 20^\circ$
					R25	$20^\circ < \gamma_2 \leq 30^\circ$
					R40	$30^\circ < \gamma_2 \leq 40^\circ$
Spiralnuten links		D	Durchgangsloch - für Rechtsgewinde	Mittel, lang		
		C	Sackloch - für Linksgewinde			
		L15	$10^\circ < \gamma_2 \leq 20^\circ$			
L40	$30^\circ < \gamma_2 \leq 40^\circ$					

Da die Norm erfordert, dass die Drallsteigung der Spannute den Werten der Normalzahlreihe R20 entsprechenden muss, ist der Istwinkel γ_2 variabel je nach dem Durchmesser des Gewindes. Sein Wert, aufgerundet zu vollen Graden, ist auf dem Schaft des Bohrers gezeichnet nebst der Drallsteigung.

3.4. Gewindebohrerlassen und Toleranzfelder des inneren Gewindes

Die Gewindebohrer, die in unserem Katalog angeboten werden, werden in der handelsüblichen Klasse ausgeführt, die für die meistens angewendeten Toleranzen des innengewindes bestimmt ist, die für eine konkrete Gewindeart geeignet sind: für das metrische Gewinde - 6H, für das vereinheitlichte Gewinde UNC, UNF - 2B, für das Whitworth-Gewinde BSW, BSF - „normal“. Die Ausführung in anderen Klassen ist auf Bestellung möglich. Die Klassen der Gewindebohrer (d.h. Toleranzfelder des Arbeitsteils) für das metrische Gewinde sind durch internationale und inländische Normen vereinheitlicht. Eine bestimmte Gewindebohrerklasse lässt Gewinde mit zwei oder drei Toleranzfeldern erzielen (siehe Zeichnung und Tabelle unten).



Toleranzklasse des Gewindebohrers Bezeichnung nach			Toleranz des zu schneidenden Muttergewindes				
PN - 72 M - 57800	PN - 92 M - 57800	DIN 802					
1A	ISO1	4H	4H	5H	-	-	-
2A	ISO2	6H	4G	5G	6H	-	-
3A	ISO3	6G	-	-	6G	7H	8H
-	-	7G*	-	-	-	7G	8G

*) Die polnische Norm, so wie die internationale Norm ISO, sieht nur drei Klassen von Gewindebohrern vor, dagegen die DIN 802 führt zusätzlich die vierte Klasse 7G für "lose" Gewinde ein. Außerdem sieht die DIN 802 die Möglichkeit vor, die Gewindebohrertoleranz im Verhältnis zu Normerfordernissen zu korrigieren, falls es von besonderen Bearbeitungsbedingungen erfordert wird, z.B. von der Sorte des Bearbeitungsmaterials. Dann gilt es das Symbol der Gewindebohrerklasse mit dem Zeichen "X", z. B.: 6HX, 6GX.



3.5. Hochleistungsmaschinengewindebohrer HSSE

Einsatz der Maschinengewindebohrer von allgemeiner Anwendung aus Molybdänstahl der Klasse HSS gibt befriedigende Ergebnisse in Arbeit auf konventionellen Werkzeugmaschinen mit handelsüblichen Schnittgeschwindigkeiten und ist technisch sowie ökonomisch begründet in vielen Fällen der Einzel- oder Klein- und Mittelsserienfertigung. Es gibt jedoch immer mehr Fälle, wo die Anwendung der Werkzeuge von höherem Anschaffungspreis eine wesentliche Bearbeitungskostensenkung hervorruft, die sich aus radikaler Steigerung von Schnittgeschwindigkeit, Werkzeugstandzeiten ergibt, und infolge dessen aus Senkung von Arbeitsaufwand und von Werkzeugkosten. Solche Möglichkeiten bietet die Anwendung von Hochleistungsgewindebohrern.

Grundsätzliche Merkmale der Hochleistungsgewindebohrer

Schneidstoff	Schnellarbeitstahl HSSE, Pulverstahl HSSE-PM oder Feinkornhartmetall VHM weisen erhöhte termische Beständigkeit und Verschleissfestigkeit auf.
Wärmebehandlung	Hohe Härte bei Behaltung guter Zähigkeit.
Oberflächenbehandlung	Verwendung der superharten PVD-Beschichtungen mit Titannitrid TiN, Kohlentitannitrid TiCN, Titan- und Aluminiumnitrid oder Chrom- und Aluminiumnitrid ALCrN wie auch Dampfanelassen OX.
Geometrie des Arbeitstells	Anpassung zu einzelnen Werkstoffgruppen mit verschiedenen Spanbarkeiten.

Eigenschaften der superharten Schichten PVD

Symbol	Beschichtungsart cerlikon balzers coating	Name	Farbe	Härte HV 0,05	Max. Temperatur der Zerspannung	Anwendung
TiN	BALINIT A	Titannitrid	golden	2300	600	universal
TiCN	BALINIT B	Kohlentitannitrid	blau-grau	3000	400	schwer zu bearbeiten, härte, abreibende Materialien
TiAlN	BALINIT FUTURA NANO	Titan und Aluminiumnitrid	violett-grau	3300	900	wie oben, Trockenbearbeitung
HL	BALINIT HARDLUBE	TiAlN + WC/C	dunkelgrau	3000	800	schwer zu bearbeiten, härte, abreibende Materialien

Anwendungsgruppen der Hochleistungsgewindebohrers und ihre Bestimmung

Gruppe	Bestimmung
500	Für weiche Stähle mit Zugfestigkeit $R_m \leq 500 \text{ MPa}$
800	Für Bau-, Automaten- und niedriglegierte Stähle mit Zugfestigkeit $600 \text{ MPa} \leq R_m \leq 800 \text{ MPa}$
800 Az	Type 800 für Durchgangslochen in weichen Materialien $R_m \leq 500 \text{ MPa}$
1300	Für Bau-, Werkzeug- und legierte Stähle mit Zugfestigkeit $700 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1300 \text{ MPa}$
INOX	Für hochlegierte, Rost- und säurebeständige Stähle mit Zugfestigkeit $R_m \leq 1000 \text{ MPa}$
FAN	Für Werkzeug-, hochlegierte, schwer bearbeitende Stähle mit Zugfestigkeit $800 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1200 \text{ MPa}$ und hitzenbeständige Stähle bis 38HRC
Ti	Für Titan und Ihre Legierungen Bearbeitung
Ni	Für Nickel und Ihre Legierungen Bearbeitung
1400	Für schwer bearbeitende Stähle mit Zugfestigkeit $1000 \text{ MPa} \leq R_m \leq 1400 \text{ MPa}$ und hitzenbeständige Stähle bis 44HRC
HRC	Für Werkstoffe in gehärtetem Zustand. Die Zahl neben dem Symbol bezeichnet die maximale Härte des Werkstoffs in HRC
GG	Für Grauguss, Aluminium-Gusslegierungen mit $\text{Si} > 5\%$
GAL	Für Aluminium-Gusslegierungen mit $\text{Si max. } 10\%$
AL	Für Aluminium-Knetlegierungen, kupfer, weiche Stähle mit Zugfestigkeit $R_m < 400 \text{ MPa}$
Ms	Für Messing, Bronze, kurzspanend
S-NC	Für Synchrobearbeitung
NC	Für produktive Bearbeitung der breiten Palette von mittel- und langspanenden Werkstoffen mit Zugfestigkeit $R_m < 1200 \text{ MPa}$
WGA	Gewindeformer für adhesiven Werkstoffe
WGN	Gewindeformer für plastische Materialien mit Zähigkeit $A_5 \geq 10\%$
WGC	Gewindeformer für Werkstoffe mit beschränkter Dehnbarkeit



3.6. Probleme beim Gewindeschneiden

Problem: Gewinde zu gross (Gewinde-Gutlehrdorn wird tief eingedreht)	
Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zerspannende Werkstoffgruppe nicht geeignet.	Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zu zerspannende Werkstoffgruppe einsetzen. Siehe Anwendungstabelle im Katalog.
Schnittgeschwindigkeit zu hoch.	Schnittgeschwindigkeit senken. Kühlschmierung verbessern.
Kaltschweissbildungen an den Gewindebohrer-Flanken.	Neues Werkzeug einsetzen. Oberflächenbehandelter Gewindebohrer einsetzen. Kühlschmierung verbessern. Betroffene Zähne herausschleifen.
Spanstauungen in Nuten.	Andere Geometrie des Gewindebohrers (Drallwinkel) einsetzen. Event. Satz-Gewindebohrer einsetzen.
Schleifgrat.	Schleifgrat mit Drahtbürste entfernen.
Ungeeignete Werkstückspannung und-positionierung.	Gewindeschneidfutter mit Längs- und Radialausgleich einsetzen. Werkstück richtig positionieren und spannen.
Falscher Vorschub des Gewindebohrers.	Mit Zwangsvorschub arbeiten. Parameter dem BAZ prüfen. Spiel im Vorschubantrieb kontrollieren. Gewindeschneidfutter mit Längsausgleich einsetzen.
Problem: Gewinde zu gross (Gewinde-Gutlehrdorn wird eingedreht)	
Toleranzangabe auf dem Gewindebohrer ist zu hoch im Vergleich mit gewünschter Toleranzangabe.	Toleranzangabe auf dem Gewindebohrer prüfen und Übereinstimmung feststellen. Zweifelfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Abstumpfungszone beim Nachschärfen nicht ganz beseitigt.	Beim Nachschärfen auf richtige Geometrie des Herstellers achten. Notfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Problem: Gewinde wird zu eng (Gewinde-Gutlehrdorn wird nicht eingedreht oder blockiert).	
Eingesetzter Gewindebohrer ist für mehrfachen Nachschärfen nicht geeignet.	Anzahl der Nachschärfen begränzen. Neues Werkzeug einsetzen.
Abstumpfungszone beim Nachschärfen nicht ganz beseitigt.	Gewindebohrer wieder nachschärfen. Neues Werkzeug einsetzen.
Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zerspannende Werkstoffgruppe nicht geeignet.	Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zu zerspannende Werkstoffgruppe nach der Anwendungstabelle einsetzen.
Toleranzlage des Gewindebohrers zu niedrig.	Toleranzangabe auf dem Gewindebohrer prüfen und Übereinstimmung feststellen. Zweifelfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Problem: Gewinde am Stirn zu gross (erste Gewindegänge zu gross)	
Toleranzangabe auf dem Gewindebohrer ist zu hoch im Vergleich mit gewünschter Toleranzangabe.	Toleranzangabe auf dem Gewindebohrer prüfen und Übereinstimmung feststellen. Zweifelfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Abstumpfungszone beim Nachschärfen nicht ganz beseitigt.	Beim Nachschärfen auf richtige Geometrie des Herstellers achten. Notfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Problem: Standlänge zu gering	
Alle unter "Unsaubere Gewindeoberfläche"	Hinweise in der nächsten Tabelle lesen.
Härteverlust durch Wärmeeinfluss beim Nachschärfen.	Spezifikation der beim Nachschärfen eingesetzten Schleifscheibe wechseln. Kühlschmiermittel beim Nachschärfen einsetzen.
Verlust der Eigenschaft von Oberflächenbehandlungen beim Nachschärfen.	Werkzeug nachbeschichten. Eignung der Oberflächenbehandlung für den zu zerspannenden Werkstoff prüfen.
Gewindeschneiden des beim Bohren verfestigten Kernlocks.	Bohrwerkzeug wechseln oder rechtzeitig nachschärfen. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub des Bohrwerkzeugs prüfen. Werkstück vor dem Gewindeschneiden event. wechlühen lassen.

Problem: Beschädigung der Schneide

Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zerspannende Werkstoffgruppe nicht geeignet.	Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zu zerspannende Werkstoffgruppe einsetzen. Siehe Anwendungstabelle im Katalog.
Durchmesser des Bohrwerkzeugs zu klein.	Richtiges Bohrwerkzeug einsetzen. Durchmesser des Bohrwerkzeugs aus entsprechender Katalogseite lesen (Durchmesser für Gewindebohrer und Gewindeformer sind unterschiedlich). Zweifelfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Kernloch nicht genug tief.	Tiefe des Kernlochs prüfen (Bohrwerkzeug kann sich in Spannhalter eingeschoben).
Kernloch fehlt.	Prüfen, ob Kernloch wirklich vorhanden (es passiert oft auf Transfer- oder Mehrspindelmaschinen).
Spannstauungen in Nuten.	Andere Geometrie des Gewindebohrers (Drallwinkel) einsetzen. Event. Satz-Gewindebohrer einsetzen.
Kaltschweissbildungen an den Gewindebohrer-Flanken.	Neues Werkzeug einsetzen. Oberflächenbehandelter Gewindebohrer einsetzen. Kühlschmierung verbessern. Betroffene Zähne herausschleifen.
Überlastung der Anschnittzähne.	Längerer Anschnitt einsetzen. Anzahl der Anschnittzähne durch höhere Anzahl der Spannuten vergrößern.
Ungeeignete Werkstückspannung und -positionierung.	Gewindeschneidfutter mit Längs- und Radialausgleich einsetzen. Werkstück richtig positionieren und spannen.
Anlaufen des Gewindebohrers auf Kernlochgrund.	Gewindeschneidfutter mit Längsausgleich und Drehmoment-Überlastungskuplung einsetzen.
Gewindeschneiden in harten oder hochfesten Werkstoffen.	Richtigkeit des Werkzeugsauswahl prüfen. Gewindebohrer aus HSSE-PM oder VHM scheinen sich besser als HSSE zu sein.

Problem: Unsaubere Gewindeoberfläche

Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zerspannende Werkstoffgruppe nicht geeignet.	Gewindebohrer für die Bohrungsart und für die zu zerspannende Werkstoffgruppe einsetzen. Siehe Anwendungstabelle im Katalog.
Schnittgeschwindigkeit nicht optimal.	Schnittgeschwindigkeit anpassen. Ausreichende Kühlschmiermittelzufuhr dazu sorgen.
Kaltschweissbildungen an den Gewindebohrer-Flanken.	Neues Werkzeug einsetzen. Oberflächenbehandelter Gewindebohrer einsetzen. Kühlschmierung verbessern. Betroffene Zähne herausschleifen.
Spannstauungen in Nuten.	Andere Geometrie des Gewindebohrers (Drallwinkel) einsetzen. Event. Satz-Gewindebohrer einsetzen.
Schleifgrat.	Schleifgrat mit Drahtbürste entfernen.
Kernloch-Durchmesser zu klein.	Richtiges Bohrwerkzeug einsetzen. Durchmesser des Bohrwerkzeugs aus entsprechender Katalogseite lesen (Durchmesser für Gewindebohrer und Gewindeformer sind unterschiedlich). Zweifelfalls mit technischem Berater in Verbindung setzen.
Kühlschmierung ungenügend.	Kühlschmiermittel nach dem Katalog auswählen. Ausreichende Kühlschmiermittelzufuhr dazu sorgen.
Überlastung der Anschnittzähne infolge der Grösse der Gewindesteigung, Härte des Werkstoff oder Anschnittlänge.	Event. Satz-Gewindebohrer einsetzen.

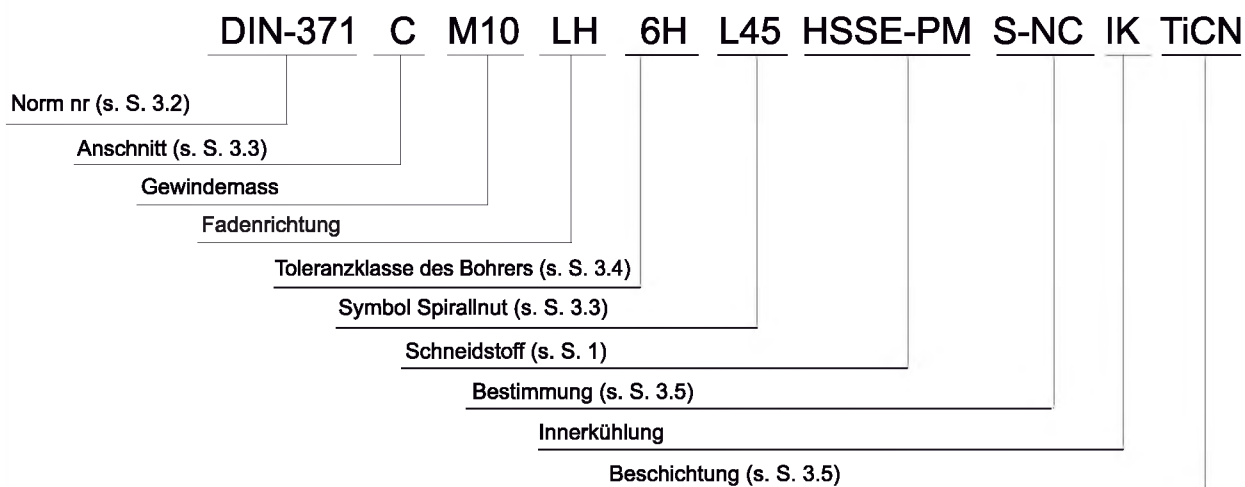


3.7. Bezeichnung und Markierung der Hochleistungsgewindebohrer

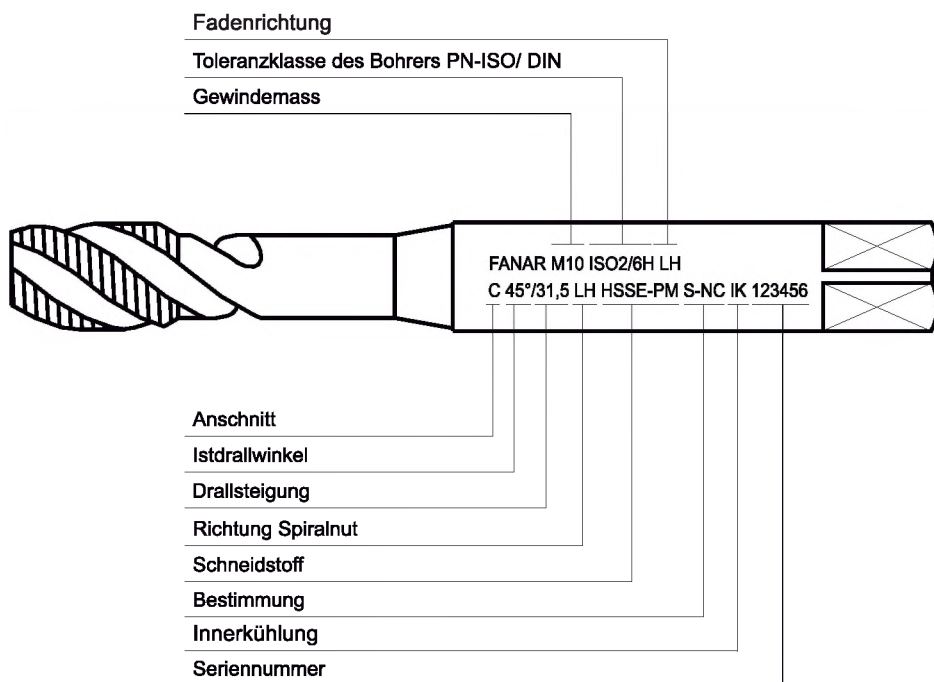
Beispiel:

Maschinengewindebohrer nach DIN-371 für das Gewinde M10 LH Klasse 6H mit Drallnuten 45° (für Sacklöcher) geeignet zur CNC-Maschinen, TiCN - beschichtet, mit Innerkühlung.

Bezeichnung: angegeben in Bestellungen, Rechnungen, Spezifikationen, auf Verpackungen

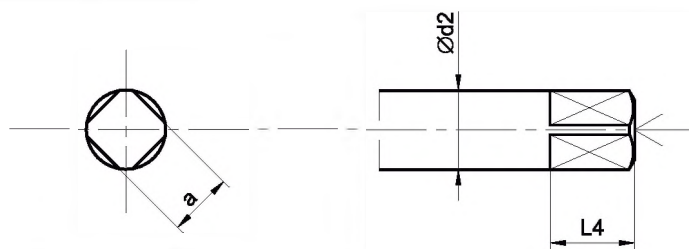


Markierung: am Schaft des Gewindebohrers



3.8. Abmessungen von Schaftdurchmessern und Vierkantgrößen für Gewindebohrer nach ISO und DIN

Die nachstehende Tabelle stellt die Differenzen von Schaftdurchmessern und Vierkant für Gewindebohrer nach ISO-529, DIN-352, DIN-371 und DIN-376. Auf diese Differenzen soll eine besondere Aufmerksamkeit bei der Auswahl der Gewindespannfutter gelenkt werden.

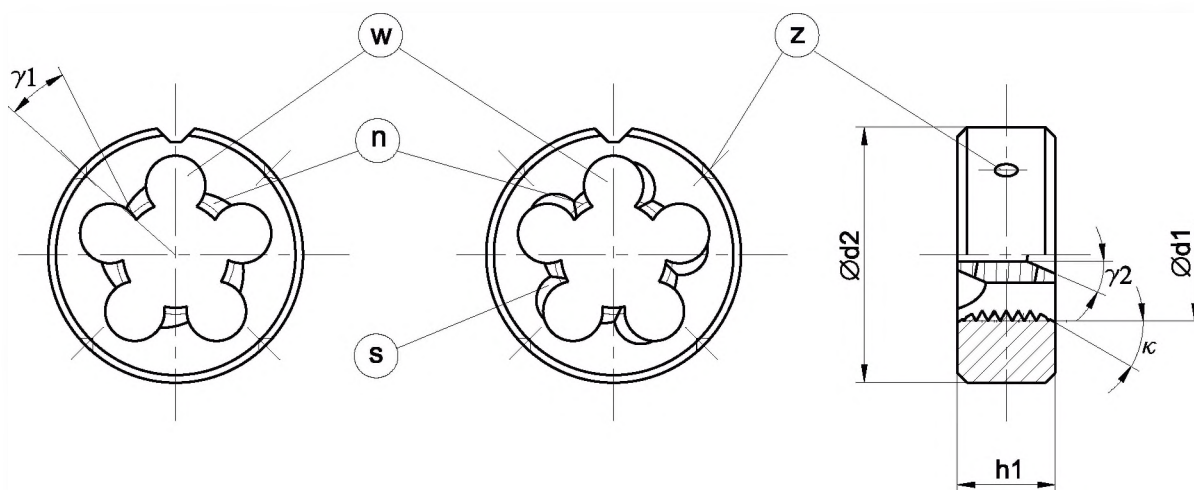


Gewinde-mass	ISO-529			DIN-352			DIN-371			DIN-376		
	Ød2(h9)	L4	a(h11)	Ød2(h9)	L4	a(h12)	Ød2(h9)	L4	a(h12)	Ød2(h9)	L4	a(h12)
M2							2,8	5	2,1			
M2,5							2,8	5	2,1			
M3	3,15	5	2,5	3,5	6	2,7	3,5	6	2,7	2,2	5	1,8
M3,5	3,55	5	2,8	4	6	3	4	6	3	2,5	5	2,1
M4	4	6	3,15	4,5	6	3,4	4,5	6	3,4	2,8	5	2,1
M4,5	4,5	6	3,55	6	8	4,9	6	8	4,9	3,5	6	2,7
M5	5	7	4	6	8	4,9	6	8	4,9	3,5	6	2,7
M6	6,3	8	5	6	8	4,9	6	8	4,9	4,5	6	3,4
M7	7,1	8	5,6	6	8	4,9	7	8	5,5	5,5	7	4,3
M8	8	9	6,3	6	8	4,9	8	9	6,2	6	8	4,9
M9	9	10	7,1	7	8	5,5	9	10	7	7	8	5,5
M10	10	11	8	7	8	5,5	10	11	8	7	8	5,5
M11	8	9	6,3	8	9	6,2				8	9	6,2
M12	9	10	7,1	9	10	7				9	10	7
M14	11,2	12	9	11	12	9				11	12	9
M16	12,5	13	10	12	12	9				12	12	9
M18	14	14	11,2	14	14	11				14	14	11
M20	14	14	11,2	16	15	12				16	15	12
M22	16	16	12,5	18	17	14,5				18	17	14,5
M24	18	18	14	18	17	14,5				18	17	14,5
M27	20	20	16	20	19	16				20	19	16
M30	20	20	16	22	21	18				22	21	18
M33	22,4	22	18	25	23	20				25	23	20
M36	25	24	20	28	25	22				28	25	22
M39	28	26	22,4	32	27	24				32	27	24
M42	28	26	22,4	32	27	24				32	27	24
M45	31,5	28	25	36	32	29				36	32	29
M48	31,5	28	25	36	32	29				36	32	29
M52	35,5	31	28	40	35	32				40	35	32



4. SCHNEIDEISEN

4.1. Konstruktionselemente der Schneideisen



- $\varnothing d_1$ - Gewindenenddurchmesser
- $\varnothing d_2$ - Außendurchmesser
- h_1 - Höhe
- κ - Anschnittwinkel
- γ_1 - Spanwinkel
- γ_2 - Schälanschnittwinkel
- w - Spanlocher
- n - Anschnitt
- s - Schälanschnitt
- z - Befestigungslocher

4.2. Massnormen

Die Massnormen ordnen den Nominalabmessungen der Gewinde die entsprechenden Reihen der Aussenmassen (Durchmesser, Höhe) zu und bestimmen die Abmessungen, die mit Haltung im Schneideisenhalter (Lage, Größe der Klemmelöcher und V-Nut) zusammenhängen.

Symbol	Normen	Bestimmung
DIN	EN 22 568 (früher DIN 223) PN-92/M-58070 ISO 2568	Runde Schneideisen für metrische Regel- und Feingewinde, UNC, UNF, BSW, BSF und andere Gewinde mit Ausnahme der Rohrgewinde G und R
DIN	EN 24 231 (früher DIN 5158) PN-92/M-58161 ISO 4231	Runde Schneideisen für Rohrgewinde G
DIN	EN 24 230 (früher DIN 5159) PN-92/M-58160 ISO 4230	Runde Schneideisen für Kegellohrgewinde R

4.3. Toleranzen des geschnittenen Gewindes

Schneideisen in der Katalogausführung sind für Schneiden der am häufigsten vorkommenden Grundtoleranz für eine bestimmte Gewindeart: für das metrische Gewinde - 6g, für die Gewinde UNC, UNF usw. - 2A bestimmt. Auf Wunsch können wir Schneideisen für andere als sie oben genannten Toleranzfelder, z. B. für metrische Gewinde: 4h - für enge Gewinde, 6e - für Gewinde unter dünnen galvanischen Überzügen ausführen.

4.4. Ausführungsvarianten und ihre Anwendung

Arbeitsart	Bestimmung	Gewindeausführung	Merkmale der Schneid-geometrie	Symbol der Ausführungs-variante	Schneid-stoff	Anwendung
Maschinell	Hochleistungs-schneideisen	Geschnitten	Ohne Schälanschnitt	800	HSS	Konstruktionsstahl Stahlguss Rm ≤ 800 MPa
			Mit Schälanschnitt	800 SPN	HSS	Stähle wie oben, höhere Qualität des Gewindes, für Arbeit auf Automaten
		Geläpft	Ohne Schälanschnitt	Ms	HSS	Messing, Kurzspanbronze
			Mit Schälanschnitt	INOX	HSSE	Rostfreie Stähle, Gießerei-aluminium Sphäroguss

4.5. Einsatzempfehlungen für maschinelle Schneideisen

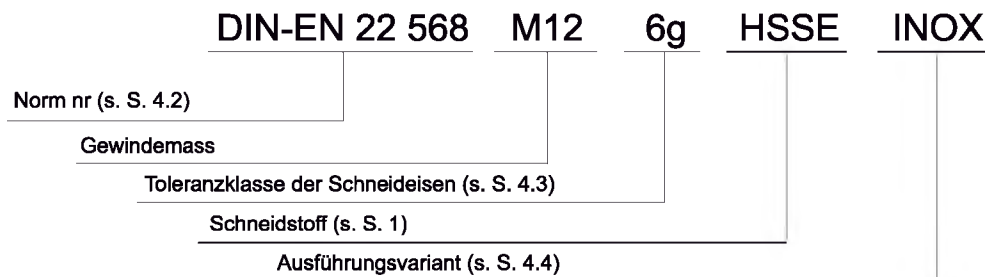
Zu bearbeitende Werkstoff	Schnittgeschwindigkeit [m/min]	Kühlschmiermittel
Baustähle	4 ÷ 8	Öl
Automatenstähle	8 ÷ 12	Öl
Einsatzstähle	4 ÷ 8	Öl, Spezialöl
Vergütungsstähle	3 ÷ 6	Öl
rostbeständige Stähle	2 ÷ 4	Spezialöl
Grauguss	3 ÷ 8	Öl, Petroleum
Messing, kurzspannend	15 ÷ 25	Öl, Emulsion
Messing, langspannend	10 ÷ 16	Öl
Bronze, langspannend	5 ÷ 8	Öl, Emulsion
Bronze, kurzspanend	7 ÷ 11	Öl, Emulsion
Kupfer	11 ÷ 15	Öl, Spezialöl
Aluminium, Knetlegierungen	12 ÷ 18	Spezialöl, Petroleum
Aluminium, Gusslegierungen	8 ÷ 12	Spezialöl, Petroleum



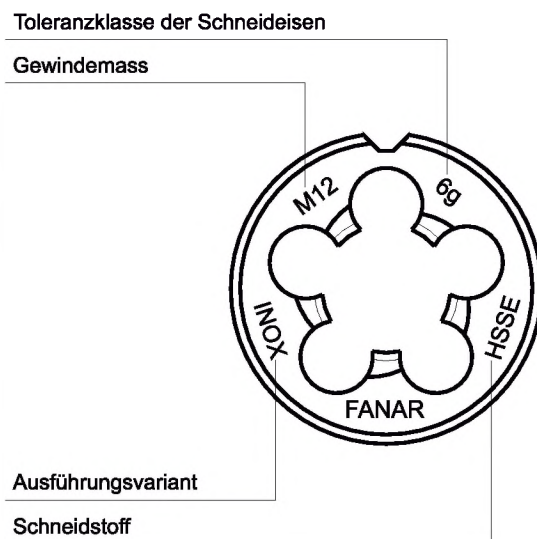
4.6. Bezeichnung und Markierung der Schneideisen

Beispiel: Hochleistungsmaschinenschneideisen nach Norm DIN-EN 22 568 für das Gewinde M12, Toleranzklasse 6g, zum rostbeständigen Stahl

Bezeichnung: angegeben in Bestellungen, Rechnungen, Spezifikationen, auf Verpackungen



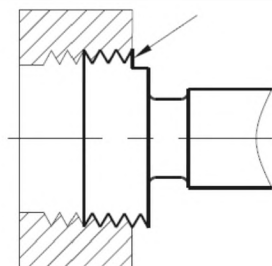
Markierung: auf Schneideisen



5. LEHREN FÜR KEGELIGES GEWINDE

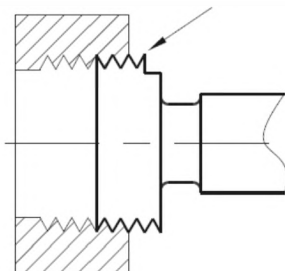
5.1. Lehren NPT

Stirn des Werksstücks schliesst mit der Toleranzstufe der Lehre ab



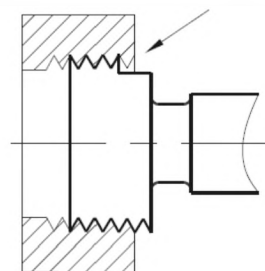
Nominale Gewindetiefe

Toleranzstufe um 1 Gewindegang gedreht nach Aussen zum Stirn des Werkstücks



Minimale Gewindetiefe

Toleranzstufe um 1 Gewindegang gedreht nach Innen zum Stirn des Werkstücks




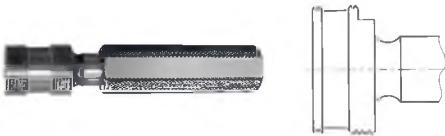




Maximale Gewindetiefe

5.2. Lehren R, Rc/Rp

5.2.1. Normen

Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen nach Normen: PN-EN 10226-1, PN-EN 10226-2 (ISO7-1:2000). Das Lehrensystem nach PN-EN 10226-3 (ISO-7-2:2000)

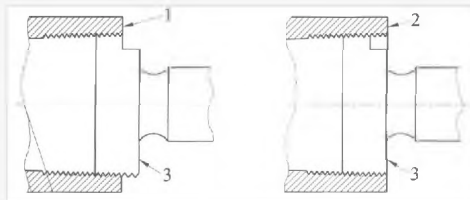
5.2.2. Übersicht Konstruktionen

<p>Lehre nr 1</p> 	<p>Kegeliger Gewinde-Grenz-Lehrdorn mit Fullprofil des Gewindes. Der Gewindelehrdorn mit Kegelgewinde (Konizität 1:16), mit Fullprofil des Gewindes, lehrt den Aussendurchmesser D und Flankendurchmesser D2 in Prüfebene, für zylindrisches Innengewinde (Rp) und kegeliges Innengewinde (Rc)</p>
<p>Lehre nr 2</p> 	<p>Kegeliger Gewinde-Grenz-Lehrdorn mit Fullprofil des Gewindes mit Gewindeaussparung. Der Gewindelehrdorn mit Kegelgewinde (Konizität 1:16), mit Fullprofil des Gewindes und mit Gewindeaussparung, lehrt den Aussendurchmesser D und Flankendurchmesser D2 in Prüfebene und zusätzlich die Einschraunlänge, für zylindrisches Innengewinde (Rp) und kegeliges Innengewinde (Rc)</p> <p><i>Einschraunlänge: Abstand am Werkstück mit Innengewinde zwischen Stirn und erstem Widerstand beim Einschrauben des Werkstücks mit Aussengewinde</i></p>
<p>Lehre nr 3</p> 	<p>Zylindrischer Gewinde-Grenz-Lehrring mit Fullprofil des Gewindes. Der Gewindelehrring hat Fullprofil des Gewindes und lehrt den Kerndurchmesser und Flankendurchmesser in Prüfebene, für kegeliges Aussengewinde R</p>
<p>Lehre nr 4</p> 	<p>Glatte kegeliger Grenz-Lehrring. Der Lehrring hat glatter Konus mit Konizität 1:16 und lehrt den Aussendurchmesser (d) und Nutzlänge, für kegeliges Aussengewinde R</p>
<p>Lehre nr 5</p> 	<p>Kegeliger Gewinde-Prüfdorn mit verkürzten Flanken. Der kegeliger Gewinde-Prüfdorn mit verkürzten Flanken prüft den zylindrischen Gewinde. Grenz-Lehrring mit vollem Profil (Lehre Nr 3) im Neuzustand und auf Abnutzung nach Gebrauch</p>
<p>Lehre nr 6</p> 	<p>Zylindrischer Gewinde-Prüfring mit verkürzten Flanken Der zylindrische Gewinde-Prüfring mit verkürzten Flanken prüft die kegeligen Gewinde-Grenz-Lehrdorne (Lehren Nr1 und Nr2) im Neuzustand und auf Abnutzung nach Gebrauch.</p>

5.2.3. Anwendung der Lehren und Lehrung von Gewinde

Lehrung des konischen Innengewindes(Rc) und des zylindrischen Innengewinde (Rp)

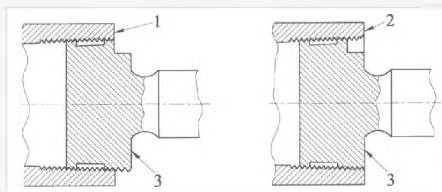
Phase 1: Kegeliges Gewindelehndorn (Lehre Nr 1) kräftig mit Hand ins Innengewinde eindrehen. Innengewinde masshältig, wenn der Stirn des Werkstücks liegt zwischen Toleranzstufen oder schliesst mit einer von Toleranzstufen ab.



Erläuterungen:

- 1 - Stirn des Werksstücks schliesst mit der Toleranzstufe der Lehre ab.
- 2 - Stirn des Werksstücks schliesst mit Stirn der Lehre ab
- 3 - Lehre Nr 1

Phase 2: Kegeliges Gewindelehndorn mit Gewindeaussparung (Lehre Nr 2) kräftig mit Hand ins Innengewinde eindrehen. Innengewinde masshältig, wenn der Stirn des Werkstücks liegt zwischen Toleranzstufen oder schliesst mit einer von Toleranzstufen ab.



Erläuterungen:

- 1 - Stirn des Werksstücks schliesst mit der Toleranzstufe der Lehre ab.
- 2 - Stirn des Werksstücks schliesst mit Stirn der Lehre ab
- 3 - Lehre Nr 1

Hinweis 1: Wenn das Werkstück von Lehre Nr 2 ausgeschossen wurde, aber von Lehre Nr 1 freigelassen, ist es das möglich, dass die Nutzlänge des Gewindes nicht masshältig ist.

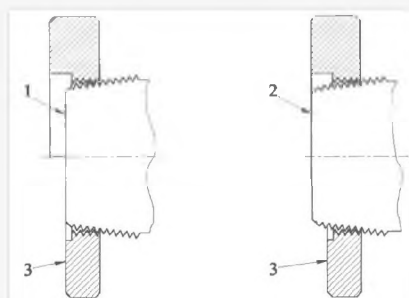
Hinweis 2: Differenz zwischen Lagen der Toleranzstufen der Lehren Nr 1 und Nr 2 ist in Grenze $0,5x P$ bis $1xP$ zulässig, wenn Hersteller und Verbraucher vereinbaren, dass das bei der Montage angewandten Dichtmittel solche Differenz kompensieren kann.

Hinweis 3: Bei Rp-Gewinden, wenn die Tiefe der Abfaltung des Flankendurchmesser bedeutend von $0,5xP$ variiert, kann Prüfergebnis verfälscht werden.

Lehrung des konischen Aussegewindes(R)

Stufe 1: Gewinde-Grenz-Lehring (Lehre Nr 3) kräftig mit Hand auf Aussengewinde eindrehen.

Aussengewinde masshältig, wenn der Stirn des Werkstücks liegt zwischen Toleranzstufen der Lehre oder schliesst mit einer von Toleranzstufen ab.

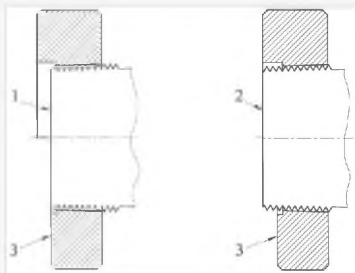


Erläuterungen:

- 1 - Stirn des Werksstücks schliesst mit der Toleranzstufe der Lehre ab.
- 2 - Stirn des Werksstücks schliesst mit Stirn der Lehre ab
- 3 - Lehre Nr 3



Stufe 2: den glatten kegeligen Grenz-Lehring (Lehre Nr 4) kräftig mit Hand auf Aussengewinde einschieben. Aussengewinde masshältig, wenn der Stirn des Werkstücks liegt zwischen Toleranzstufen oder schliesst mit einer von Toleranzstufen ab und Kerne von allen Gewingedänge, die im Bereich des Lehrings liegen, volle Profilradius haben.



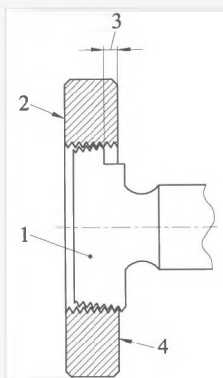
Erläuterungen:

- 1 - Stirn des Werksstücks schliesst mit der Toleranzstufe der Lehre ab.
- 2 - Stirn des Werksstücks schliesst mit Stirn der Lehre ab
- 3 - Lehre Nr 4

Hinweis: Differenz zwischen Lagen der Toleranzstufen der Lehren Nr3 und Nr4 ist in Grenze 0,5x P bis 1xP zulässig, wenn Hersteller und Verbraucher vereinbaren, dass das bei der Montage angewandten Dichtmittel solche Differenz kompensieren kann

Prüfung auf Abnutzung nach Gebrauch der konischen Gewindelehrdorne (Lehre Nr 1 und Nr2)

Den Flankendurchmesser der konischen Gewinde-Grenz-Lehrdorne kann man mit zylindrischem Gewinde-Prüfring mit verkürzten Flanken prüfen (Lehre Nr 6). Aussendurchmesser ist mit universellen Messmitteln direkt zu messen.

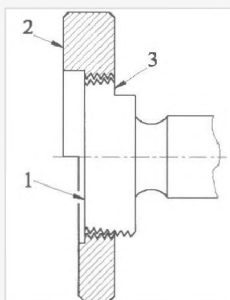


Erläuterungen:

- 1 - Lehren Nr1 und Nr2
- 2 - Lehre Nr6
- 3 - Abstand zwischen Toleranzstufe des Dornes und dem Stirn des Prüfrings soll I_{13} sein (s. Norm PN-EN 10226-3:2005 tab.16)
- 4 - Markierter Stirn zeigt die Lage der Prüfebene

Prüfung auf Abnutzung nach Gebrauch der zylindrischen Gewindelehrringe (Lehre Nr 3)

Den Flankendurchmesser der zylindrischen Gewindelehrringe mit vollem Gewindeprofil prüft man mit dem kegeligen Prüfdorn mit verkürzten Flanken (Lehre Nr 5). Kerndurchmesser ist mit universellen Messmitteln direkt zu messen.



Erläuterungen:

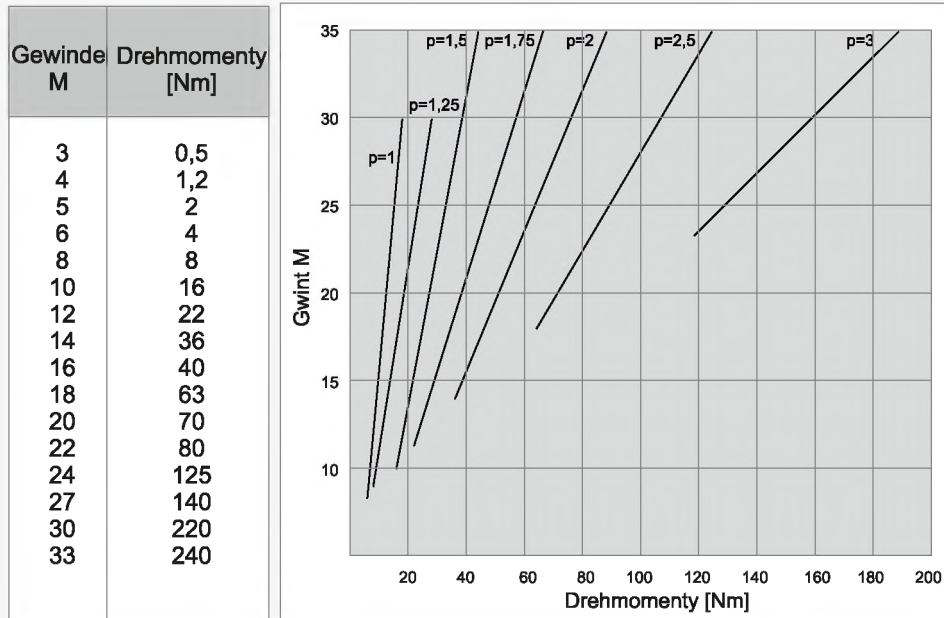
- 1 - Lehre Nr5,
- 2 - Lehre Nr 3,
- 3 - Abstand zwischen Toleranzstufe des Dornes und dem Stirn des Prüfrings soll I_{14} sein. (s. Norm PN-EN 10226-3:2005 tab.16)
- 4 - Markierter Stirn zeigt die Lage der Prüfebene



6. WERKZEUGHALTER

6.1. Schnellwechseleinsätze mit überlastkupplung für Gewindebohrer

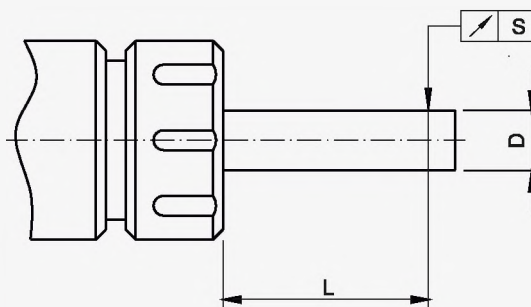
EMPFOHLENE EINSTELLWERTE FÜR DREHMOMENTE BEIM GEWINDESCHNEIDEN DER WERKSTOFFE MIT ZUGFESTIGKEIT 1000 MPA



Die angegebenen Werte sind Richtwerte und variieren bei unterschiedlichen Bearbeitungsbedingungen

6.2. Spannen in ER-Spannzangen

LAUFTOLERANZ AM SCHAFT DES IN ER-SPANZANGEN GESPANNTEN WERKZEUGS



D	L	S
1-1,6	6	0,015
1,6-3	10	0,015
3-6	16	0,015
6-10	25	0,015
10-18	40	0,020
18-26	50	0,020
26-40	60	0,020

6.3. Auswuchten der Sannfutter

Begriff des Auswuchtens

Eine Unwucht entsteht, wenn der Schwerpunkt einer rotierenden Masse ausserhalb ihrer Drehachse liegt. Die rotierende Masse besteht sich aus : Maschinenspindel, Werkzeugaufnahme, Zwischenelemente wie Spannzangen, Muttern wie auch Werkzeug. Ursache der Unwucht sind: unsymmetrische Formen, Lauftoleranzen, Fehler der Befestigung u.s.w. Unwucht beeinflusst die Schwingungen, die sich auf das Werkzeug übertragen und sein Standzeit wie auch Oberflächengüte senken. Um auf ein akzeptables Niveau die Unwucht zu reduzieren, muss man einen Spiel der Maschinenspindel kontrollieren wie auch qualitative Werkzeugaufnahmen und Werkzeuge anwenden. Bei höheren Bedürfnissen kann es nötig sein nicht nur die Werkzeugaufnahme sondern auch das Werkzeug auszuwuchten.

Auswuchten

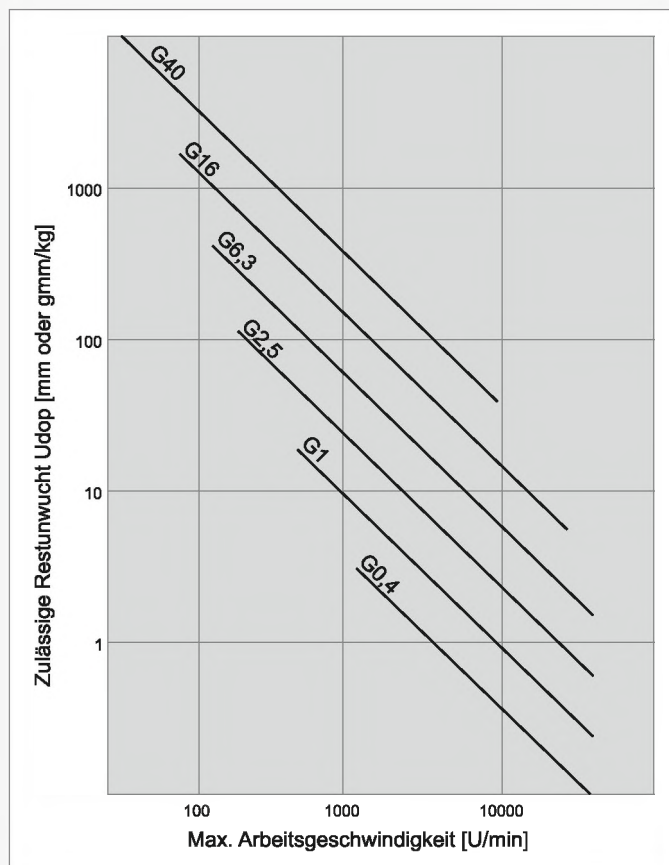
Auswuchten ist eine Reduzierung der Unwucht durch eine Verschiebung des Schwerpunktes in die Richtung der Drehachse. Dies ist durch Versicherung der rotationssymmetrischen Form wie auch durch Entfernen oder Anbringen von zusätzlichen Massen. Der Ziel kann nur zu einem gewissen Niveau erreicht werden, da eine Restunwucht immer bleibt.

Wuchtgüten

Aus wirtschaftlicher Sicht lohnt es sich nicht die Anforderungen bezüglich Auswuchten zu ziehen. Um einen Kompromiss zwischen Technik und Wirtschaft zu erreichen, hat man mit D der Norm ISO1940 die verschiedenen Gütestufen eingeführt.

In der Norm wurden Anwendungsbereiche für verschiedene Gütestufen definiert und nämlich:

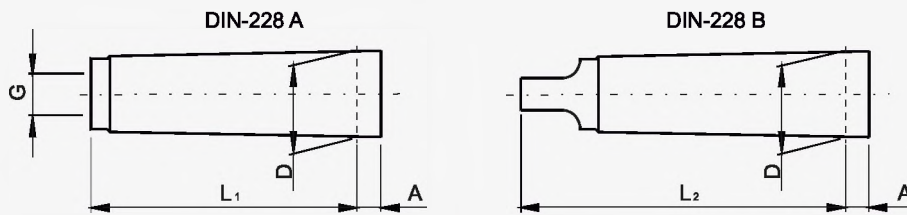
- Gütestufe G 6,3 für allgemeine Maschinenteile und Werkzeugmaschinen
- Gütestufe G 2,5 für hochgeschwindige Maschinenteile



6.4. Schäfte der Spannfutter



MORSE DIN-228

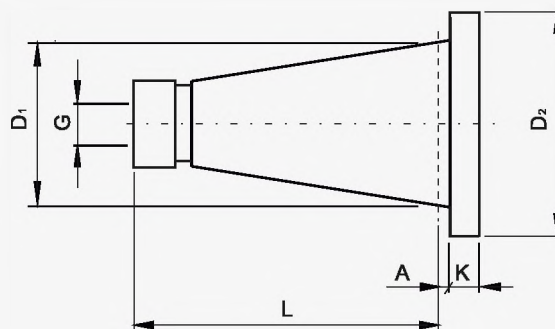


Kegel	D	A	L ₁	L ₂	G
MK1	12,065	3,5	53,5	62,0	M6
MK2	17,780	5,0	64,0	75,0	M10
MK3	23,825	5,0	81,0	94,0	M12
MK4	31,267	6,5	102,5	117,5	M16
MK5	44,399	6,5	129,5	149,5	M20

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekühlt und gehartet 58 HRC
- Arbeitsflächen feingeschliffen in Güte AT3

DIN DIN-2080

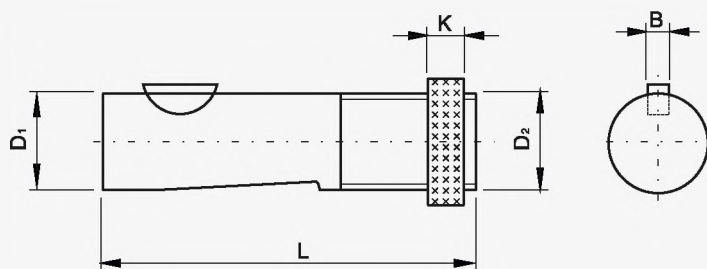


Kegel	D ₁	D ₂	L	A	K	G
DIN30	31,75	50,0	68,4	1,6	8	M12
DIN40	44,45	63,0	93,4	1,6	10	M16
DIN50	69,85	97,5	126,8	3,2	12	M24

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekühlt und gehartet 58 HRC
- Kegel feingeschliffen in Güte AT3
- Werkzeugsitz in Rundlauf toleranz max.007 mm

TR DIN-6327

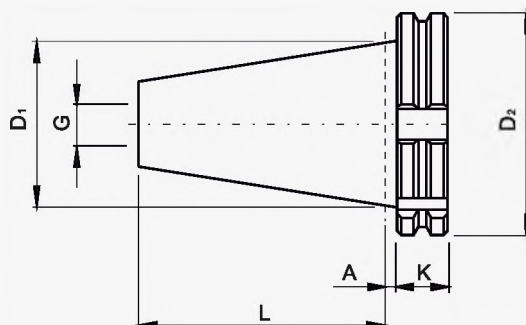


Schaft	D1	D2	L	B	K
TR20	20	TR20x1,5	88	5	12
TR28	28	TR28x2	95	6	12
TR36	36	TR36x2	118	8	14
TR48	48	TR48x2	144	10	18

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekohlt und gehartet 58 HRC
- Schaft feingeschliffen in Toleranz g5

ISO DIN-69871 A



Kegel	D1	D2	L	A	K	G
ISO30	31,75	50,00	47,80	3,2	15,9	M12
ISO40	44,45	63,55	68,40	3,2	15,9	M16
ISO50	69,85	97,50	101,75	3,2	15,9	M24

Ausführungen:

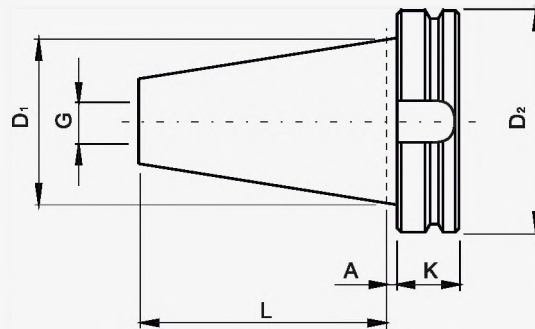
- DIN 69871 A – Schaft ohne Innerkühlung
- DIN 69871 AD – mit axialer Innerkühlung
- DIN 69871 AD+B – mit axialer Innerkühlung und Bohrungen am Flansch

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen für BAZ mit automatischem Werkzeugwechsel
- Zapfen zur Befestigung auf der Maschine
- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekohlt und gehartet 58 HRC
- Kegel feingeschliffen in Güte AT3
- Werkzeugsitz in Rundlauf toleranz max.007 mm
- In Standardausführung Körper in Gütestufe G 6,3/8000 U/min ausgewuchtet



MAS BT JIS B6339



Kegel	D1	D2	L	A	K	G
BT30	31,75	46	48,4	2	22	M12
BT40	44,45	63	65,4	2	27	M16
BT50	69,85	100	101,8	3	38	M24

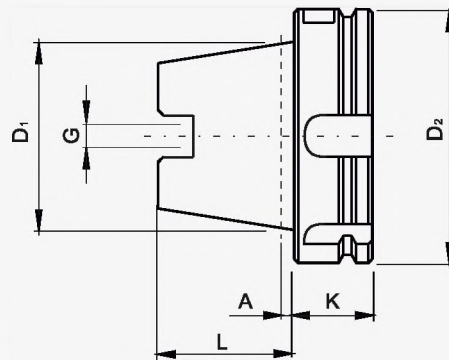
Ausführungen:

- Schaft ohne Innerkühlung
- mit axialer Innerkühlung
- mit axialer Innerkühlung und Bohrungen am Flansch

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen für BAZ mit automatischem Werkzeugwechsel
- Zapfen zur Befestigung auf der Maschine
- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekühlt und gehartet 58 HRC
- Kegel feingeschliffen in Güte AT3
- Werkzeugsitz in Rundlauf toleranz max.007 mm
- In Standardausführung maximale Drehzahl 10000 U/min

HSK DIN-69893 A

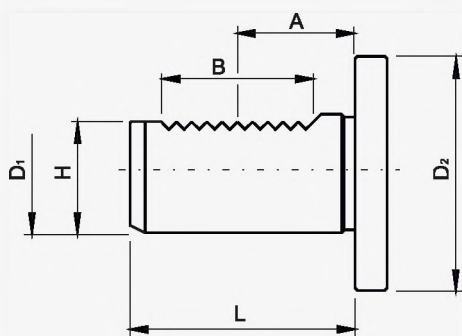


Kegel	D1	D2	L	A	K	G
HSK40	30	40	20	4,0	20	M12x1
HSK50	38	50	25	5,0	26	M16x1
HSK63	48	63	32	6,3	26	M18x1
HSK80	60	80	40	8,0	26	M20x1,5
HSK100	75	100	50	10,0	29	M24x1,5

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen für BAZ mit automatischem Werkzeugwechsel
- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekühlt und gehartet 58 HRC
- Kegel feingeschliffen in Güte AT3
- Werkzeugsitz in Rundlauf toleranz max.007 mm
- In Standardausführung Körper in Gütestufe G 6,3/8000 U/min ausgewuchtet
- Konstruktion des Schafts gesichert hochgenaue Achsenpositionierung, hohe Steifigkeit, Übertragen hohes Drehmoments bei hohen Drehzahlen

VDI DIN-69880

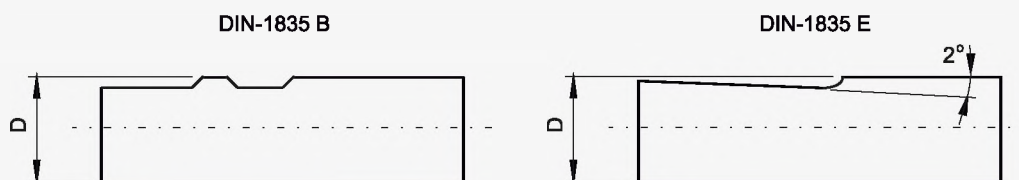


Schaft	D ₁	D ₂	H	L	A	B
VDI20	20	50	18	40	21,7	24
VDI25	25	58	23,5	48	21,7	24
VDI30	30	68	27	55	29,7	40
VDI40	40	83	36	63	29,7	40
VDI50	50	98	45	78	35,7	48

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekohlt und gehartet 58 HRC
- Zylinderschaft in Toleranz h6 geschliffen

CYLINDRICAL DIN-1835



Schaft Weldon	D
W20	20
W25	25
W32	32
W40	40
W50	50

Ausführungen:

- DIN 1835 A – Schaft einfach zylindrisch
- DIN-1835 B - WELDON -Schaft zylindrisch mit paralleler Abflachung
- DIN-1835 E - WHISTLE-NOTCH: Schaft zylindrisch mit schräger Abflachung

Beschreibung:

- Werkzeugaufnahmen aus Cr-Ni-Mo-legiertem Stahl, aufgekohlt und gehartet 58 HRC
- Zylinderschaft in Toleranz h6 geschliffen



7. TECHNISCHE TABELLEN

EMPFOHLENE KERNLOCHDURCHMESSER FÜR GEWINDEBOHRER

M (6H)		MF (6H)		G		UNC (2B)		UNF (2B)		BSW (normal)	
GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d
2	1,60	4 x 0,5	3,50	G-1/16"	6,70	No 5 - 40	2,60	No 5 - 44	2,70	1/8 - 40	2,50
2,5	2,05	5 x 0,5	4,50	G-1/8"	8,80	No 6 - 32	2,70	No 6 - 40	3,00	3/16 - 24	3,60
2,6	2,15	6 x 0,75	5,20	G-1/4"	11,80	No 8 - 32	3,50	No 8 - 36	3,50	1/4 - 20	5,10
3	2,50	8 x 0,75	7,20	G-3/8"	15,25	No 10 - 24	3,80	No 10 - 32	4,10	5/16 - 18	6,50
3,5	2,90	8 x 1	7,00	G-1/2"	19,00	No 12 - 24	4,50	No 12 - 28	4,65	3/8 - 16	7,90
4	3,30	9 x 1	8,00	G-5/8"	21,00	1/4 - 20	5,10	1/4 - 28	5,50	7/16 - 14	9,25
4,5	3,80	10 x 1	9,00	G-3/4"	24,50	5/16 - 18	6,50	5/16 - 24	6,90	1/2 - 12	10,50
5	4,20	10 x 1,25	8,80	G-7/8"	28,25	3/8 - 16	7,90	3/8 - 24	8,50	9/16 - 12	12,00
6	5,00	12 x 1	11,00	G-1"	30,75	7/16 - 14	9,30	7/16 - 20	9,90	5/8 - 11	13,50
7	6,00	12 x 1,25	10,80	G-1.1/8"	35,50	1/2 - 13	10,70	1/2 - 20	11,50	11/16 - 11	15,00
8	6,80	12 x 1,5	10,50	G-1.1/4"	39,50	9/16 - 12	12,30	9/16 - 18	13,00	3/4 - 10	16,50
9	7,80	14 x 1,25	12,80	G-1.3/8"	42,00	5/8 - 11	13,50	5/8 - 18	14,50	7/8 - 9	19,25
10	8,50	14 x 1,5	12,50	G-1.1/2"	45,00	3/4 - 10	16,50	3/4 - 16	17,50	1 - 8	22,00
11	9,50	16 x 1	15,00	G-1.3/4"	51,00	7/8 - 9	19,50	7/8 - 14	20,50	1.1/8 - 7	24,75
12	10,20	16 x 1,5	14,50	G-2"	57,00	1 - 8	22,25	1 - 12	23,30	1.1/4 - 7	28,00
14	12,00	18 x 1	17,00			1.1/8 - 7	25,00	1.1/8 - 12	25,50	1.1/2 - 6	33,50
16	14,00	18 x 1,5	16,50			1.1/4 - 7	28,00	1.1/4 - 12	29,50	1.3/4 - 5	39,00
18	15,50	18 x 2	16,00			1.3/8 - 6	30,70	1.3/8 - 12	32,50	2 - 4.1/2	44,50
20	17,50	20 x 1	19,00			1.1/2 - 6	34,00	1.1/2 - 12	36,00		
22	19,50	20 x 1,5	18,50			1.3/4 - 5	39,50				
24	21,00	20 x 2	18,00			2 - 4.1/2	45,00				
27	24,00	22 x 1	21,00								
30	26,50	22 x 1,5	20,50								
33	29,50	22 x 2	20,00								
36	32,00	24 x 1	23,00								
39	35,00	24 x 1,5	22,50								
42	37,50	24 x 2	22,00								
45	40,50	27 x 1,5	25,50								
48	43,00	27 x 2	25,00								
52	47,00	30 x 1,5	28,50								
56	50,50	30 x 2	28,00								
60	54,50	30 x 3	27,00								
64	58,00	33 x 1,5	31,50								
68	62,00	33 x 2	31,00								
		33 x 3	30,00								
		36 x 1,5	34,50								
		36 x 2	34,00								
		36 x 3	33,00								
		39 x 1,5	37,50								
		42 x 1,5	40,50								
		42 x 2	40,00								
		42 x 3	39,00								
		45 x 2	43,00								
		45 x 3	42,00								
		48 x 2	46,00								
		48 x 3	45,00								
		48 x 4	44,00								
		52 x 2	50,00								
		52 x 3	49,00								
		52 x 4	48,00								

EMPFOHLENE KERNLOCHDURCHMESSER FÜR GEWINDEFORMEN

M (6HX)		MF (6HX)		G (-X)		UNC (2BX)		UNF (2BX)	
GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d	GEWINDE	Ø d
2	1,83	M 8 x 1	7,55	G-1/8"	9,2	No 5-40	2,9	No 5-44	2,9
2,2	2,00	M 10 x 1	9,5	G-1/4"	12,4	No 6-32	3,15	No 6-40	3,2
2,5	2,30	M 10 x 1,25	9,4	G-3/8"	15,9	No 8-32	3,8	No 8-36	3,85
3	2,80	M 12 x 1	11,5	G-1/2"	19,9	No 10-24	4,3	No 10-32	4,45
3,5	3,25	M 12 x 1,25	11,4	G-5/8"	21,9	No 12-24	5	No 12-28	5,1
4	3,70	M 12 x 1,5	11,3	G-3/4"	25,4	1/4-20	5,75	1/4-28	5,95
5	4,65	M 16 x 1,5	15,3			5/16-18	7,3	5/16-24	7,45
6	5,55	M 18 x 1,5	17,3			3/8-16	8,8	3/8-24	9
8	7,40	M 20 x 1,5	19,3			7/16-14	10,3	7/16-20	10,5
10	9,30					1/2-13	11,8	1/2-20	12,1
12	11,20					5/8-11	14,8	5/8-18	15,25
14	13,00							3/4-16	18,3
16	15,00							1-12	24,45

BERECHNUNG : DREHZAHL-UMFANGSGESCHWINDIGKEIT-WERKZEUGDURCHMESSER

Ød ₁ [mm]	$V = \pi d_1 n / 1000$ [m/min]														
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40
3	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1592	1910	2122	2653	3183	3714	4244
3,5	182	273	364	455	546	728	909	1091	1364	1637	1819	2274	2728	3183	3638
4	159	239	318	398	477	637	796	955	1194	1432	1592	1989	2387	2785	3183
4,5	141	212	283	354	424	566	707	849	1061	1273	1415	1768	2122	2476	2829
5	127	191	255	318	382	509	637	764	955	1146	1273	1592	1910	2228	2546
6	106	159	212	265	318	424	531	637	796	955	1061	1326	1592	1857	2122
7	91	136	182	227	273	364	455	546	682	819	909	1137	1364	1592	1819
8	80	119	159	199	239	318	398	477	597	716	796	995	1194	1393	1592
9	71	106	141	177	212	283	354	424	531	673	707	884	1061	1238	1415
10	64	95	127	159	191	255	318	382	477	573	637	796	955	1114	1273
11	58	87	116	145	174	231	289	347	434	521	579	723	868	1013	1157
12	53	80	106	133	159	212	265	318	398	477	531	663	796	928	1061
14	45	68	91	114	136	182	227	273	341	409	455	568	682	796	909
16	40	60	80	99	119	159	199	239	298	358	398	497	597	696	796
18	35	53	71	88	106	141	177	212	265	318	354	442	531	619	707
20	32	48	64	80	95	127	159	191	239	286	318	398	477	557	637
22	29	43	58	72	87	116	145	174	217	260	289	362	434	506	579
24	27	40	53	66	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531
27	24	35	47	59	71	94	118	141	177	212	236	295	354	413	472
30	21	32	42	53	64	85	106	127	159	191	212	265	318	371	424
33	19	29	39	48	58	77	96	116	145	174	193	241	289	338	386
36	18	27	35	44	53	71	88	106	133	159	177	221	265	309	354
39	16	24	33	41	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	326
42	15	23	30	38	45	61	76	91	114	136	152	189	227	265	303
45	14	21	28	35	42	57	71	85	106	127	141	177	212	248	283
48	13	20	27	33	40	53	66	80	99	119	133	166	199	232	265
52	12	18	24	31	37	49	61	73	92	110	122	153	184	214	245

VERHÄLTNIß DER ZUGFESTIGKEIT R_m, HRC, HB, HV 10

R _m [MPa]	HRC	HB	HV 10	R _m [MPa]	HRC	HB	HV 10	R _m [MPa]	HRC	HB	HV 10
240		71	75	690		204	215	1360	43	402	423
255		76	80	705		209	220	1400	44	413	434
270		81	85	720		214	225	1440	45	424	446
285		86	90	740		219	230	1480	46	435	458
305		90	95	755		223	235	1530	47	449	473
320		95	100	770		228	240	1570	48	460	484
335		100	105	785		233	245	1620	49	472	497
350		105	110	800	22	238	250	1680	50	488	514
370		109	115	820	23	242	255	1730	51	501	527
385		114	120	835	24	247	260	1890	52	517	544
400		119	125	860	25	255	268	1845	53	532	560
415		124	130	870	26	258	272	1910	54	549	578
430		128	135	900	27	266	280	1980	55	567	596
450		133	140	920	28	273	287	2050	56	584	615
465		138	145	940	29	278	293	2140	57	607	639
480		143	150	970	30	287	302		58	622	655
495		147	155	995	31	295	310		59		675
510		152	160	1020	32	301	317		60		698
530		157	165	1050	33	311	327		61		720
545		162	170	1080	34	319	336		62		745
560		166	175	1110	35	328	345		63		773
575		171	180	1140	36	337	355		64		800
595		176	185	1170	37	346	364		65		829
610		181	190	1200	38	354	373		66		864
625		185	195	1230	39	363	382		67		900
640		190	200	1260	40	372	392		68		940
660		195	205	1300	41	383	403				
675		199	210	1330	42	393	413				



DIE GRENZMAßE DEN FLANKENDURCHMESSER - INNENGEWINDE

Metrisches ISO - Gewinde

Nennmaß		6H		6G	
M	MF	min	max	min	max
M 2		1,740	1,830	1,759	1,849
M 2,2		1,908	2,003	1,928	2,023
M 2,5		2,208	2,303	2,228	2,323
M 3		2,675	2,775	2,695	2,795
M 3,5		3,110	3,222	3,131	3,243
M 4		3,545	3,663	3,567	3,685
	M 4x0,5	3,675	3,775	3,695	3,795
M 4,5		4,013	4,131	4,035	4,153
M 5		4,480	4,605	4,504	4,629
	M 5x0,5	4,675	4,775	4,695	4,795
M 6		5,350	5,500	5,376	5,526
	M 6x0,75	5,513	5,645	5,535	5,667
M 7		6,350	6,500	6,376	6,526
M 8		7,188	7,348	7,216	7,376
	M 8x0,75	7,513	7,645	7,535	7,667
	M 8x1	7,350	7,500	7,376	7,526
M 9		8,188	8,348	8,216	8,376
M 10		9,026	9,206	9,058	9,238
	M 10x0,75	9,513	9,645	9,535	9,667
	M 10x1	9,350	9,500	9,376	9,526
	M 10x1,25	9,188	9,348	9,216	9,376
M 12		10,863	11,063	10,897	11,097
	M 12x1	11,350	11,510	11,376	11,536
	M 12x1,25	11,188	11,368	11,216	11,396
	M 12x1,5	11,026	11,216	11,058	11,248
M 14		12,701	12,913	12,739	12,951
	M 14x1,5	13,026	13,216	13,058	13,248
M 16		14,701	14,913	14,739	14,951
	M 16x1,5	15,026	15,216	15,058	15,248
M 18		16,376	16,600	16,418	16,642
	M 18x1,5	17,026	17,216	17,058	17,248
M 20		18,376	18,600	18,418	18,642
	M 20x1,5	19,026	19,216	19,058	19,248
	M 20x2	18,701	18,913	18,739	18,951
M 22		20,376	20,600	20,418	20,642
	M 22x1,5	21,026	21,216	21,058	21,248
M 24		22,051	22,316	22,099	22,364
	M 24x1,5	23,026	23,226	23,058	23,258
	M 24x2	22,701	22,925	22,739	22,963
	M 26x1,5	25,026	25,226	25,058	25,258
M 27		25,051	25,316	25,099	25,364
	M 27x1,5	26,026	26,226	26,058	26,258
	M 27x2	25,701	25,925	25,739	25,963
	M 28x1,5	27,026	27,226	27,058	27,258
M 30		27,727	28,007	27,780	28,060
	M 30x1,5	29,026	29,226	29,058	29,258
	M 30x2	28,701	28,925	28,739	28,963
	M 32x1,5	31,026	31,226	31,058	31,258
	M 32x2	30,701	30,925	30,739	30,963
M 33		30,727	31,007	30,780	31,060
	M 33x1,5	32,026	32,226	32,058	32,258
	M 33x2	31,701	31,925	31,739	31,963
M 36		33,402	33,702	33,462	33,762
	M 36x1,5	35,026	35,226	35,058	35,258
	M 36x2	34,701	34,925	34,739	34,963
	M 36x3	34,051	34,316	34,099	34,364
M 39		36,402	36,702	36,462	36,762
	M 39x1,5	38,026	38,226	38,058	38,258
	M 39x2	37,701	37,925	37,739	37,963
	M 39x3	37,051	37,316	37,099	37,364
	M 40x1,5	39,026	39,226	39,058	39,258
M 42		39,077	39,392	39,140	39,455
	M 42x1,5	41,026	41,226	41,058	41,258
	M 42x2	40,701	40,925	40,739	40,963
	M 42x3	40,051	40,316	40,099	40,364
M 45		42,077	42,392	42,140	42,455
	M 45x1,5	44,026	44,226	44,058	44,258
	M 45x2	43,701	43,925	43,739	43,963
	M 45x3	43,051	43,316	43,099	43,364
M 48		44,752	45,087	44,823	45,158
	M 48x1,5	47,026	47,238	47,058	47,270
	M 48x2	46,701	46,937	46,739	46,975
	M 48x3	46,051	46,331	46,099	46,379
M 52		48,752	49,087	48,823	49,158
	M 52x2	50,701	50,937	50,739	50,975
	M 52x3	50,051	50,331	50,099	50,379

Amerikanisches Unified - Gewinde UNC und UNF

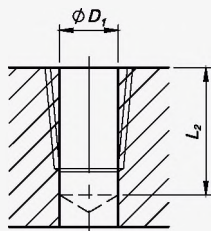
Nennmaß		2B / 3B	2B	3B
UNC	UNF	min	max	max
No 5 - 40		2,764	2,847	2,827
		2,799	2,880	2,860
No 6 - 32	No 5 - 44	2,990	3,084	3,058
	No 6 - 40	3,094	3,180	3,157
No 8 - 32		3,650	3,746	3,721
	No 8 - 36	3,708	3,800	3,777
No 10 - 24		4,138	4,247	4,219
	No 10 - 32	4,310	4,409	4,384
No 12 - 24		4,798	4,910	4,882
	No 12 - 28	4,897	5,004	4,976
1/4 - 20		5,524	5,648	5,616
	1/4 - 28	5,761	5,870	5,842
5/16 - 18		7,021	7,155	7,120
	5/16 - 24	7,249	7,371	7,341
3/8 - 16		8,494	8,639	8,603
	3/8 - 24	8,837	8,961	8,931
7/16 - 14		9,934	10,089	10,051
	7/16 - 20	10,287	10,424	10,391
1/2 - 13		11,430	11,595	11,552
	1/2 - 20	11,874	12,017	11,981
9/16 - 12		12,913	13,086	13,043
	9/16 - 18	13,371	13,520	13,482
5/8 - 11		14,376	14,559	14,514
	5/8 - 18	14,958	15,110	15,072
3/4 - 10		17,399	17,595	17,544
	3/4 - 16	18,019	18,184	18,143
7/8 - 9		20,391	20,599	20,546
	7/8 - 14	21,026	21,224	21,181
1 - 8		23,338	23,561	23,505
	1 - 12	24,026	24,224	24,171
1.1/8 - 7		26,218	26,457	26,398
	1.1/8 - 12	27,201	27,424	27,351
1.1/4 - 7		29,393	29,637	29,576
	1.1/4 - 12	30,376	30,619	30,528
1.3/8 - 6		32,174	32,438	32,372
	1.3/8 - 12	33,551	33,819	33,706
1.1/2 - 6		35,349	35,616	35,550
	1.1/2 - 12	36,726	36,937	36,886
1.3/4 - 5		41,151	41,445	41,372
2 - 4.1/2		47,135	47,450	47,371

Whitworth Rohrgewinde G

Nennmaß	min	max
G-1/16"	7,142	7,249
G-1/8"	9,147	9,254
G-1/4"	12,301	12,426
G-3/8"	15,806	15,931
G-1/2"	19,793	19,935
G-5/8"	21,749	21,891
G-3/4"	25,279	25,421
G-7/8"	29,039	29,181
G-1"	31,770	31,950
G-1.1/8"	36,418	36,598
G-1.1/4"	40,431	40,611
G-1.3/8"	42,844	43,024
G-1.1/2"	46,324	46,504
G-1.3/4"	52,267	52,447
G-2"	58,135	58,315

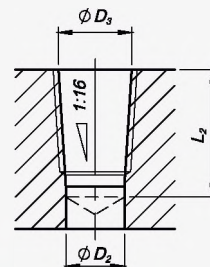
DURCHMESSER DER KERLÖCHER FÜR KONISCHE ROHRGEWINDE Rc UND NPT

A. Zylindrische Bohrung ohne Verwendung einer Reibahle



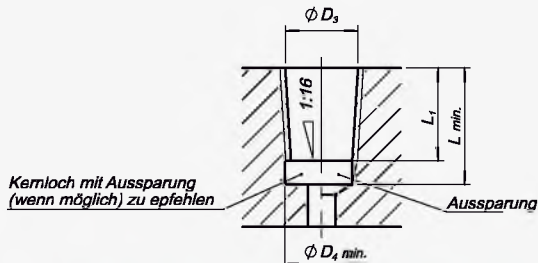
	ϕ nom.	P (tpi)	D_1	L_2
Rc	1/16	28	6,15	11,1
	1/8	28	8,15	11,1
	1/4	19	10,85	16,3
	3/8	19	14,3	16,7
	1/2	14	17,8	22,3
	3/4	14	23,2	23,6
	1	11	29,2	28,3
NPT	1/16	27	6,15	11,8
	1/8	27	8,5	11,9
	1/4	18	11	17,4
	3/8	18	14,4	17,7
	1/2	14	17,8	23,1
	3/4	14	23,15	23,6
	1	11 1/2	29,05	28,4
	1 1/4	11 1/2	37,8	28,9
	1 1/2	11 1/2	43,85	28,9
	2	11 1/2	55,85	29,3

B. Zylindrische Bohrung und kegelig aufreiben mit Reibahle



	ϕ nom.	P (tpi)	D_2	D_3 (JS11)	L_2
Rc	1/16	28	6,1	6,56	11,1
	1/8	28	8,1	8,57	11,1
	1/4	19	10,75	11,45	16,3
	3/8	19	14,25	14,95	16,7
	1/2	14	17,7	18,63	22,3
	3/4	14	23,1	24,12	23,6
	1	11	29,1	30,29	28,3
NPT	1/16	27	5,95	6,39	11,8
	1/8	27	8,3	8,74	11,9
	1/4	18	10,75	11,36	17,4
	3/8	18	14,15	14,80	17,7
	1/2	14	17,45	18,32	23,1
	3/4	14	22,8	23,67	23,6
	1	11 1/2	28,65	29,69	28,4
	1 1/4	11 1/2	37,35	38,45	28,9
	1 1/2	11 1/2	43,45	44,52	28,9
	2	11 1/2	55,45	56,56	29,3

C. Kernloch bei Sackloch-Gewinde zu empfehlen



	ϕ nom.	P (tpi)	D_3 (JS11)	L_1 min.	L min.	D_4 min.
Rc	1/16	28	6,56	5,6	9,9	7,6 ^{+0,3}
	1/8	28	8,57	5,6	9,9	9,6 ^{+0,3}
	1/4	19	11,45	8,4	14,6	13,0 ^{+0,5}
	3/8	19	14,95	8,8	15	16,5 ^{+0,5}
	1/2	14	18,63	11,4	20	20,6 ^{+0,5}
	3/4	14	24,12	12,7	21,3	26,0 ^{+0,5}
	1	11	30,29	14,5	25,4	32,8 ^{+0,5}
NPT	1/16	27	6,39	7	10	7,6
	1/8	27	8,74	7	10	10
	1/4	18	11,36	10,2	14,5	13,1
	3/8	18	14,80	10,6	15	16,5
	1/2	14	18,32	13,8	19	20,5
	3/4	14	23,67	14,2	20	25,8
	1	11 1/2	29,69	17	24	32,2
	1 1/4	11 1/2	38,45	17,5	24,5	41
	1 1/2	11 1/2	44,52	17,5	24,5	47,2
	2	11 1/2	56,56	18	25	59,2

Standard-Gewindebohrer sind für Lochformen A bis C geeignet, jedoch Lochform A möglichst vermeiden.
Für Sacklöcher C, welche die angegebene Mindestdiefe L nicht zulassen, sind besondere Gewindebohrer erforderlich.