



■ Made
■ in
■ Germany



Программа-MULTI · MULTI Programme

EMUGE

Универсальный Резьбовой инструмент и Спиральные свёрла
Versatile Threading Tools and Twist Drills



EMUGE

Резьбовые инструменты и спиральные свёрла широкого применения

Thread tools and twist drills for a wide range of applications

- Вы выполняете обработку различных материалов?
- Размеры партий выпускаемых Вами деталей постоянно меняются?
- Вы не хотите покупать метчики, отдельно для каждого типа обрабатываемых материалов?
- Вы хотели бы сократить номенклатуру используемого инструмента, уменьшить площади и улучшить организацию его хранения?

- Do you machine different materials?
- Do you machine small and medium-sized production batches?
- You do not want to procure special tools for each material to be machined?
- You want to keep your tool inventory compact and well organised?

У нас есть решение!

- **Метчики и раскатники серии MULTI,**
- **Резьбовые фрезы серии MULTI,**
а также,
- **Спиральные свёрла серии MULTI**
для подготовки отверстий под дальнейшее изготовление резьбы, в т.ч. данными метчиками и резьбовыми фрезами

We have the solution!

- **MULTI taps and MULTI cold-forming taps with matching**
- **MULTI twist drills for tap hole machining and**
- **MULTI thread milling cutters.**

Инструменты серии MULTI могут использоваться в самых разнообразных областях и для большинства обрабатываемых материалов.

Благодаря их техническим особенностям, они отлично подходят как для обработки широкой гаммы материалов с сильно отличающимся спектром легирующих элементов, так и для различных, изменяющихся условий их применения и используемых смазочно-охлаждающих материалов.

MULTI tools can be used in a versatile range of applications in the most common materials.

Their special technology is suitable both for various materials and highly different alloy elements, changing conditions of applications and coolant-lubricants.

Преимущества, которые Вы получаете:

- Один и тот же производитель для резьбового инструмента и свёрл
- Высокая степень надёжности и безопасности
- Высокое качество и подготовленных отверстий, и последующих резьб
- Минимальный риск выбора и использования неподходящего инструмента
- Снижение количества потребляемого инструмента в целом
- Минимальный уровень отказа инструмента и/или брака
- Меньше ресурсов, потраченных на заказ
- Минимальные складские запасы инструмента
- Минимальное время доставки
- Привлекательное соотношение цена-качество (производительность и стойкость)

Your advantages:

- Only one manufacturer for threading tools and drills
- High degree of process safety
- Improved quality of drilled holes and threads
- Reduced risk of unsuitable tool selection and use
- Reduced tool consumption
- Low level of scrap and rejects
- Less order transactions
- Reduced warehousing
- Short-term availability
- Attractive price-performance ratio



EMUGE

Инструменты серии MULTI - это высочайшая производительность, превосходная стойкость инструмента и привлекательное соотношение цена/качество для достижения максимальной эффективности

Excellent tool life and an attractive cost-benefit ratio for highest productivity



Всегда имеются в наличии для всех, наиболее часто встречающихся стандартов и размеров резьбы

Available in the most common dimensions of thread systems

Метчики и раскатники MULTI	Резьбовые фрезы MULTI	Метрическая резьба ISO, DIN 13 основной шаг	M	ISO Metric coarse thread DIN 13	MULTI taps/cold-forming taps	MULTI thread milling cutters
		Метрическая резьба ISO, DIN 13 мелкий шаг	MF	ISO Metric fine thread DIN 13		
		Унифицированная дюймовая резьба, ASME B1.1 основной шаг	UNC	Unified coarse thread ASME B1.1		
		Унифицированная дюймовая резьба, ASME B1.1 мелкий шаг	UNF	Unified fine thread ASME B1.1		
		Дюймовая Трубная резьба (Витворта) DIN EN ISO 228	G	Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228		
		Американская Трубная коническая резьба ANSI/ASME B1.20.1	NPT	American tapered pipe thread ANSI/ASME B1.20.1		

Подходят для обработки следующих групп обрабатываемых материалов

Suitable for use in the material groups

Метчики и раскатники MULTI	Резьбовые фрезы MULTI	Стали	P	Steel materials	MULTI taps/cold-forming taps	MULTI thread milling cutters
		Нержавеющие стали	M	Stainless steel materials		
		Чугуны	K	Cast materials		
		Лёгкие сплавы	N	Non ferrous materials		
		Специальные материалы, жаропрочные сплавы	S	Special materials		
		Закалённые материалы	H	Hard materials		

Рекомендации по выбору и режимам резания

Пожалуйста, обратите внимание:

Режимы резания (в т.ч. скорость резания V_c в м/мин) указанные в приведённой ниже таблице, являются стартовыми значениями, с которых следует начинать обработку, и которые далее, при необходимости, должны быть скорректированы в зависимости от Ваших конкретных условий обработки (исп. оборудование, обрабатываемый материал и его состояние, тип используемого охлаждения, смазки и т.д.)

В колонке с наиболее рекомендуемым инструментом рекомендуемая скорость резания указывается жирным шрифтом, в колонке с подходящим инструментом скорость резания указывается обычным:

- Метчик / Раскатник, рекомендуемый как первый выбор
- Подходящий метчик / раскатник

= Наиболее подходящий тип смазки (СОЖ) указывается так:

- E = Эмульсия P = Паста для нарезания резьбы
- O = Масло для нарезания резьбы



= форма заходной части метчика по DIN

= длина заходной части метчика в количестве ниток

Product finder and cutting data

Please note:

The cutting values (incl. cutting speed V_c in m/min) listed in the respective columns are standard values which have to be adjusted to individual work conditions (tool clamping, workpiece clamping, etc.).

The suitability is marked as follows:

- Tap/Cold-forming tap is very suitable
- Tap/Cold-forming tap is suitable

= Suitable coolant-lubricant

- E = Emulsion P = Thread cutting paste
- O = Thread cutting oil



= DIN form / threads (chamfer length)

= DIN form / threads (lead taper length)

Область применения – Обрабатываемые материалы Applications – material		Примеры материалов Material examples	Код материала (примеры) Material numbers (examples)		
P	Стали Steel materials				
	1.1 Холоднокатаные стали, Конструкционные стали, Автоматные стали и т.п.	≤ 600 Н/мм ² Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	Сталь 15 Ст.3; ВСт3сп; ВСт3сп5; С235; Ст3сп А12; А20; А40Г	1.1132 Cq15 1.0037 S235JR (St37-2) 1.0722 10SPb20	
	2.1 Конструкционные, нелегир. и низколегированные стали, Цементованные стали, Стальное литьё и т.п.	≤ 800 Н/мм ² Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	Ст6сп; Ст. 45; 14ХГС; 09Г2С 18ХГ; 18ХГ-Ш; 15Х 20ХМЛ; 30ХМЛ; 30 ХМА; 30ХМ-ПВ	1.0070 E360 (St70-2) 1.7131 16MnCr5 1.7218 GS-25CrMo4	
	3.1 Цементованные стали, Термообработанные стали, Нетеплостойкие стали, подшипниковые стали и т.п.	≤ 1 000 Н/мм ² Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	20ХМ; 30ХМА; 30ХМ-Ш 38ХМ; 38ХМ-Ш; 42ХМ 9Х; ШХ4; ШХ9; ШХ12; ШХ15; ШХ15В	1.7320 20MoCr3 1.7225 42CrMo4 1.2067 102Cr6	
	4.1 Термообработанные стали, констр. рессорно-пружинные Нетеплостойкие стали, Азотируемые стали и т.п.	≤ 1 200 Н/мм ² Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	50Х; 50ХГФА; 50ХФА 45Х2Н4МФА; 78ХН3ФР; БИС-12 30Х3МФ	1.7228 50CrMo4 1.2767 X45NiCrMo4 1.8515 31CrMo12	
5.1 Высоколегированные стали, Нетеплостойкие стали, Теплостойкие стали, инструментальные стали и т.п.	≤ 1 400 Н/мм ² High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	4Х5МФС; 38ХН3МФА 95ХМ2Г; 95Х5ГМФ 4Х5МФ1С; 50Х2НМФЮ; 7Х3; ЭИ958	1.2367 X38CrMoV5-3 1.2990 X100CrMoV8-1-1 1.2344 X40CrMoV5-1		
M	Нержавеющие стали Stainless steel materials				
	1.1 Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	≤ 900 Н/мм ² Ferritic, martensitic	08Х13; 12 - 40Х13; 20Х11МНФ; 07Х16Н45	1.4512 X2CrTi12 / 1.4028	
	2.1 Аустенитные нержавеющие стали	≤ 950 Н/мм ² Austenitic	08 - 12Х18Н10Т; 08Х17Н13М2Т; 20Х23Н18	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2	
	3.1 Аустенито-ферритные (Дуплексные)	≤ 1 100 Н/мм ² Austenitic-ferritic (Duplex)	03Х22Н5АМ2; 08Х25Н4М2; ЭИ53	1.4462 X2CrNiMoN22-5-3	
4.1 Аустенито-ферритные жаропрочные (Супер дуплексные)	≤ 1 250 Н/мм ² Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	Ферринокс® 255; Уранук® 2507	1.4410 X2CrNiMoN25-7-4		
K	Чугуны Cast materials				
	1.1 Серый чугун (GJL)	100-250 Н/мм ² Cast iron with lamellar graphite (GJL)	СЧ 10; СЧ15; СЧ25	EN-JL-1030 EN-GJL-200 (GG20)	
	1.2 Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GJS)	250-450 Н/мм ² Cast iron with nodular graphite (GJS)	СЧ30; СЧ35 ВЧ 40 ВЧ 70	EN-JL-1050 EN-GJL-300 (GG30) EN-JS-1030 EN-GJS-400-15 (GG40) EN-JS-1070 EN-GJS-700-2 (GG70)	
	2.1 Серый вермикулярный чугун (GJV)	350-500 Н/мм ² Cast iron with vermicular graphite (GJV)	ЧВГ30; ЧВГ35 ЧВГ40; ЧВГ45	GJV 300 GJV 450	
	2.2 Ковкий чугун (ферритный, перлитный) (GTMW, GTMB)	500-900 Н/мм ² Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	КЧ35-10 КЧ45-7; КЧ45-4	EN-JM-1010 EN-GJMW-350-4 (GTW-35) EN-JM-1140 EN-GJMB-450-6 (GTS-45)	
	3.1 Литые сплавы алюминия	300-400 Н/мм ² Aluminium cast alloys	АД1; АД0; Д1; А8; АМгМ1; Амц; Д16 АК7; АК8; АК12; АМГ5; ВД17; АД35 В95 / АW-7075 (AlZn6Mg2Cu - 3.4365) Si ≤ 7% АМГ5н; АМГ6н; АЛ13; АЛ28 АК8М3; АЛ8; АЛ9; АК12ч АК17М4	EN AW-3103 EN AW-AlMn1 EN AW-6060 EN AW-AlMgSi EN AW-7022 EN AW-AlZn5Mg3Cu EN AC-51300 EN AC-AlMg5 EN AC-46500 EN AC-AlSi9Cu3 GD-ALSi7Cu4FeMg	
N	Лёгкие сплавы Non ferrous materials				
	1.1 Медные сплавы	≤ 400 Н/мм ² Pure copper, low-alloyed copper	М00; М0; М1; М2; М3М1; М1Е; М2 Л06; Л90; ЛЦ40С; ЛЦ30А3; Л63	EN CW 004 A EN CW 508 L CuZn37 (Ms63)	
	1.2 Медно-цинковые сплавы (латунь, длинностружечные спл.)	≤ 550 Н/мм ² Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	ЛС, ЛС59-1; ЛС60-2; ЛС63-3; ЛА 67	EN CW 603 N CuZn36Pb3 (Ms58)	
	1.3 Медно-цинковые сплавы (латунь, короткостружечные спл.)	≤ 550 Н/мм ² Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	БрАЖ9-4; БрАЖН; БрАЖН10-4-4	EN CW 307 G CuAl10Ni5Fe4	
	1.4 Медно-алюминиевые сплавы (бронза Alu-Bronze, дл.стр.)	≤ 800 Н/мм ² Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	БрОФ8,5-0,3	EN CW 459 K CuSnPb	
	1.5 Медно-оловянные сплавы (бронза, длинностружечные)	≤ 700 Н/мм ² Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	БрОЦТ-2-2 АМКО® 8 АМКО® 45	2.1090 CuSn7 ZnPb (Rq7) AMP CO® 8 AMP CO® 45	
	1.6 Медно-оловянные сплавы (бронза, короткостружечные)	≤ 400 Н/мм ² Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)			
	2.1 Специальные сплавы меди	≤ 600 Н/мм ² Special copper alloys			
	2.2 Магниеые сплавы	≤ 1 400 Н/мм ² Magnesium alloys			
	3.1 Технически чистый магний. Деформируемые спл. магния	≤ 500 Н/мм ² Magnesium wrought alloys	МА1-МА5	3.5612 MgAl6Zn	
3.2 Литые сплавы магния	≤ 500 Н/мм ² Magnesium cast alloys	МЛ3; МЛ5; МЛ6; ВМЛ-1	EN-MC21120 EN-MCMgAl9Zn1		
S	Синтетические материалы Synthetics				
	4.1 Углепластики, композиционные (короткостружечные)	Duroplastics (short-chipping)	Бакелит® (В.С); Пертинакс®; Пермамлекс	Bakelit®; Pertinax®	
	4.2 Термопластики - Углепластики (длинностружечные)	Thermoplastics (long-chipping)	Полист. (PS); Полипроп. (PP); ПИМК с кевлар, углерод, стекловолокном с кевлар., углерод, стекловолокном	PMMA; POM; PVC GFK; CFK; AFK GFK; CFK; AFK	
	4.3 Композиционные, с усиленными волокнами (≤ 30 %)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)			
	4.4 Композиционные, с усиленными волокнами (> 30 %)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)			
	Специальные материалы Special materials	5.1 Графит	Graphite	И-1; И-3; АГ-1500 Б83; АГ-1500 С0-5	C 8000
		5.2 Вольфрам-медные сплавы	Tungsten-copper alloys	ВД-75; ВД-20; ВМ-25; ВМ-20	W-Cu 80/20
		5.3 Композитные материалы	Composite materials	Хилит, Алюкобонд®	Hyllite; Alucobond®
	S	Специальные материалы Special materials			
		1.1 Титан, титановые сплавы	Titanium alloys		
1.1 Технически чистый титан и его сплавы (α, пс.-α и α+β)		≤ 450 Н/мм ² Pure titanium	ВТ1-00; ВТ1-0; ВТ1-2; ОТ4-1; ПТ-7М	3.7025 Titan Gr.1-4; Ti3Al2,5V (Gr.9)	
1.2 Титановые сплавы (α, α+β, после отжига, зак. и старения)		≤ 900 Н/мм ² Titanium alloys	ПТ-3В; ВТ5-1; ВТ6; ВТ6с; АТ6; ВТ3-1; ВТ20 ВТ9; ВТ14; ВТ16; ВТ22; ВТ23	3.7165 Ti5Al2,5Sn (Gr.6); TiAl6V4 3.7185 TiAl4Mo4Sn2; Ti10V2Fe3Al	
1.3 Сплавы никеля, кобальта, железа		≤ 1 250 Н/мм ² Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys			
2.1 Технически чистый никель		≤ 600 Н/мм ² Pure nickel	НП; НП2; НП1А; НП1А-ИД	2.4060 Ni 99.6	
2.2 Жаропрочные сплавы на основе никеля		≤ 1 000 Н/мм ² Nickel-base alloys	Монель МНЖМц 28-2,5-1,5; ХН70МФ (ЭП496) ХН60Ю; ХН58Б; ХН75МБЮ; ХН70МВТЮБ 40КХНМ; Хайнкс® 25; Викаллой; Юдимет® 605 ВЗК-Р; ВЗ-14КБ; ЦИ2; 48КХВН; Витал-люм	2.4360 Monel® 400, (NiCu30Fe) 2.4668 Inconel® 718; 625; X750 2.4964 Haynes 25™; Udimet® 605 1.4301 Stellite 6	
2.3 Жаропрочные сплавы на основе кобальта	≤ 1 600 Н/мм ² Cobalt-base alloys				
2.4 Жаропрочные сплавы на основе железа	≤ 1 600 Н/мм ² Iron-base alloys	ХН32Т (ЭИ670); ХН32ВТЮ; ХН38ВТ (ЭИ703)	1.4958 Incoloy® 800		
H	Закалённые материалы Hard materials				
	1.1 Высокопрочные стали, закалённые стали, Высоко-прочное/твёрдое стальное литьё	44 - 50 HRC 50 - 55 HRC 55 - 60 HRC 60 - 63 HRC 63 - 66 HRC	10ГН2МФА; 10ГН2МФА-ВД; 18ХГСН Хардокс® 500Т и 550; Армокс® 500Т Армокс® 600Т Ferro-Titanit M35, P6M5K5	Weldox® 1100 Hardox® 550 Armax® 600T Ferro-Titanit HSS-E	

Метчики серии MULTI
MULTI Taps

Раскатники серии MULTI
MULTI Cold-Forming Taps



Rekord A-MULTI NT2 Rekord A-MULTI GLT-1 Rekord B-MULTI NT2 Rekord B-MULTI GLT-1 Enorm MULTI-R35 NE2 Enorm MULTI-R45 GLT-1 InnoForm MULTI-SN NT2 InnoForm MULTI-SN TIN

	C/2-3	C/2-3	B/4-5	B/4-5	C/2-3	C/2-3	C/2-3	C/2-3		
	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P	E/O/P		
Глубина резьбы и тип отверстия Thread depth and hole type	max. 2 x d ₁ 		max. 3 x d ₁ 		max. 2,5 x d ₁ 		max. 3 x d ₁ 		Глубина резьбы и тип отверстия Thread depth and hole type	
Страница · Page	M	12	12	14	14	14	14	16	16	M
	MF	18	18	20	20	20	20	22	22	MF
	UNC	-	-	24	24	24	24	-	-	UNC
	UNF	-	-	26	26	26	26	-	-	UNF
	G	28	28	30	30	30	30	-	-	G
V _c [м/мин]	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	мин. реком. макс.	V _c [м/мин]

			5	10	20	15	25	45	5	10	20	15	25	45		15	30	45	1.1			
			5	10	20	10	20	40	5	10	20	10	20	40		5	8	12	10	30	40	2.1
			2	8	15	5	15	25	2	8	15	5	15	25					10	15	25	3.1
						5	10	15				5	10	15								4.1
																						5.1
							5	8	12				5	8	12		5	8	12	1)		1.1
							2	5	8				2	5	8							2.1
							2	5	8				2	5	8							3.1
																						4.1
	10	15	25	15	30	45	5	15	25	5	15	25	5	15	25							1.1
	10	15	25	15	30	45	5	15	25	5	15	25	5	10	25							1.2
	10	15	25	15	30	45	5	10	20	5	10	20	5	10	20							2.1
	5	10	15	10	20	40	5	10	20	5	10	20	5	10	20	10	15	20	10	20	30	2.2
	5	10	15	15	30	45	5	10	20	5	10	20	5	10	20							3.1
	5	10	15	15	30	45	5	10	20	5	10	20	5	10	20							3.2
	10	15	25	10	20	30				5	10	20	5	10	20							4.1
	10	15	25	10	20	30				5	10	20	5	10	20							4.2
																						1.1
																						1.2
																						1.3
							15	25	40				15	25	40							1.4
			30	50	80		20	40	60				15	25	40	10	20	30	20	40	60	1.5
			10	20	30		10	20	30										20	40	60	1.6
							5	15	30				5	15	30							2.1
							10	25	40				10	25	40				5	10	15	2.2
							10	25	40				10	25	40				10	20	40	2.3
							5	15	25				5	15	25							2.4
							5	15	25				15	25								2.5
			10	20	30																	2.6
																						2.7
																						2.8
																						3.1
																						3.2
	5	10	25	10	20	40																4.1
																						4.2
																						4.3
																						4.4
																						5.1
																						5.2
																						5.3
																						1.1
																						1.2
																						1.3
																						2.1
																						2.2
																						2.3
																						2.4
																						2.5
																						2.6
																						1.1
																						1.2
																						1.3
																						1.4
																						1.5

1) Ограниченные возможности применения с эмульсией
Restricted application possibilities with emulsion

Рекомендации по выбору и режимам резания Product finder and cutting data

Пожалуйста, обратите внимание:

В колонке рекомендуемые спиральные сверла указываются следующим образом:

- = Спиральное сверло, рекомендуемое как первый выбор
- = Подходящее Спиральное сверло

Please note:

The suitability is marked as follows:

- = Twist drill is very suitable
- = Twist drill is suitable

Область применения – Обрабатываемые материалы Applications – material			Примеры материалов Material examples	Код материала (примеры) Material numbers (examples)
P	Стали Steel materials			
	1.1 Холоднокатаные стали, Конструкционные стали, Автоматные стали и т.п.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	Сталь 15 Ст.3; ВСт3сп; ВСт3сп5; С235; Ст3сп А12; А20; А40Г	1.1132 Cq15 1.0037 S235JR (St37-2) 1.0722 10SPb20
	2.1 Конструкционные, нелегир. и низколегированные стали, Цементированные стали, Стальное литьё и т.п.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	Ст6сп; Ст. 45; 14ХГС; 09Г2С 18ХГ; 18ХГ-Ш; 15Х 20ХМЛ; 30ХМЛ; 30 ХМА; 30ХМ-ПВ	1.0070 E360 (St70-2) 1.7131 16MnCr5 1.7218 GS-25CrMo4
	3.1 Цементированные стали, Термообработанные стали, Нетеплостойкие стали, подшипниковые стали и т.п.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	20ХМ; 30ХМА; 30ХМ-Ш 38ХМ; 38ХМ-Ш; 42ХМ 9Х; ШХ4; ШХ9; ШХ12; ШХ15; ШХ15В	1.7320 20MoCr3 1.7225 42CrMo4 1.2067 102Cr6
	4.1 Термообработанные стали, констр. рессорно-пружинные Нетеплостойкие стали, Азотируемые стали и т.п.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	50Х; 50ХГФА; 50ХФА 45Х2Н4МФА; 78ХН3ФТР; БИС-12 30Х3МФ	1.7228 50CrMo4 1.2767 X45NiCrMo4 1.8515 31CrMo12
5.1 Высоколегированные стали, Нетеплостойкие стали, Теплостойкие стали, инструментальные стали и т.п.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	4Х5МФС; 38ХН3МФА 95Х8М2Г; 95Х5ГМФ 4Х5МФ1С; 50Х2НМФЮ; 7Х3; ЭИ958	1.2367 X38CrMoV5-3 1.2990 X100CrMoV8-1-1 1.2344 X40CrMoV5-1	
M	Нержавеющие стали Stainless steel materials			
	1.1 Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	Ferritic, martensitic	08Х13; 12 - 40Х13; 20Х11МНФ; 07Х16Н4Б	1.4512 X2CrTi12 / 1.4028
	2.1 Аустенитные нержавеющие стали	Austenitic	08 - 12Х18Н10Т; 08Х17Н13М2Т; 20Х23Н18	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
	3.1 Аустенито-ферритные (Дуплексные)	Austenitic-ferritic (Duplex)	03Х22Н5АМ2; 08Х25Н4М2; ЭИ53	1.4462 X2CrNiMoN22-5-3
4.1 Аустенито-ферритные жаропрочные (Супер дуплексные)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	Ферринокс® 255; Уранус® 2507	1.4410 X2CrNiMoN25-7-4	
K	Чугуны Cast materials			
	1.1 Серый чугун (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	СЧ 10; СЧ15; СЧ25	EN-JL-1030 EN-GJL-200 (GG20)
	1.2 Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	СЧ30; СЧ35 ВЧ 40 ВЧ 70	EN-JL-1050 EN-GJL-300 (GG30) EN-JS-1030 EN-GJS-400-15 (GG40) EN-JS-1070 EN-GJS-700-2 (GG70)
	2.1 Серый вермикулярный чугун (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	ЧВГ30; ЧВГ35 ЧВГ40; ЧВГ45	GJV 300 GJV 450
	2.2 Ковкий чугун (ферритный, перлитный) (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	КЧ35-10 КЧ45-7; КЧ45-4	EN-JM-1010 EN-GJMW-350-4 (GTW-35) EN-JM-1140 EN-GJMB-450-6 (GTS-45)
	3.1 Лёгкие сплавы Non ferrous materials			
	1.1 Алюминиевые сплавы Aluminium alloys			
1.1 Технически чистый алюминий и деформируемые сплавы алюминия	Aluminium wrought alloys	АД1; АД0; Д1; А8; АМгМ1; Амц; Д16 АК7; АК8; АК12; АМГ5; ВД17; АД35 В95 / АW-7075 (AlZn6Mg2Cu -3.4365)	EN AW-3103 EN AW-AIMn1 EN AW-6060 EN AW-AIMgSi EN AW-7022 EN AW-AlZn5Mg3Cu EN AC-51300 EN AC-AIMg5	
1.2 Литейные сплавы алюминия	Aluminium cast alloys	Si ≤ 7% 7% < Si ≤ 12% 12% < Si ≤ 17% АК8М3; АЛ8; АЛ9; АК12ч АК17М4	EN AC-46500 EN AC-AISi9Cu3 GD-AISi7Cu4FeMg	
2.1 Медные сплавы Copper alloys				
2.1 Технически чистая медь, низколегированные сплавы меди	Pure copper, low-alloyed copper	М00; М0; М1; М2; М3М1; М1Е; М2	EN CW 004 А	
2.2 Медно-цинковые сплавы (латунь, длинностружечные спл.)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	Л06; Л90; ЛЦ40С; ЛЦ30А3; Л63	EN CW 508 L CuZn37 (Ms63)	
2.3 Медно-цинковые сплавы (латунь, короткостружечные спл.)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	ЛС, ЛС59-1; ЛС60-2; ЛС63-3; ЛА 67	EN CW 603 N CuZn36Pb3 (Ms58)	
2.4 Медно-алюминиевые сплавы (бронза Alu-Bronze, дл.стр.)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	БрАЖ9-4; БрАЖН10-4-4	EN CW 307 G CuAl10Ni5Fe4	
2.5 Медно-оловянные сплавы (бронза, длинностружечные)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	БрОФ8,5-0,3	EN CW 459 K CuSnP	
2.6 Медно-оловянные сплавы (бронза, короткостружечные)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	БрОЦТ-2-2	2.1090 CuSn7 ZnPb (Rq7)	
2.7 Специальные сплавы меди	Special copper alloys	АМКО® 8 АМКО® 45	AMPSCO® 8 AMPSCO® 45	
3.1 Магниеые сплавы Magnesium alloys				
3.1 Технически чистый магний. Деформируемые спл. магния	Magnesium wrought alloys	МА1-МА5	3.5612 MgAl6Zn	
3.2 Литейные сплавы магния	Magnesium cast alloys	МЛ3; МЛ5; МЛ6; ВМЛ-1	EN-MC21120 EN-MCMgAl9Zn1	
4.1 Синтетические материалы Synthetics				
4.1 Углепластики, композиционные (короткостружечные)	Duroplastics (short-chipping)	Бакелит® (В.С); Пертинакс®; Пермаллекс	Bakelit®; Pertinax®	
4.2 Термопластики - Углепластики (длинностружечные)	Thermoplastics (long-chipping)	Полист.(PS); Полипроп.(PP); ПИМК	PMMA; POM; PVC	
4.3 Композиционные, с усиленными волокнами (≤ 30 %)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)	с кевлар, углерод, стекловолокном	GFK; CFK; AFK	
4.4 Композиционные, с усиленными волокнами (> 30 %)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)	с кевлар., углерод, стекловолокном	GFK; CFK; AFK	
5.1 Специальные материалы Special materials				
5.1 Графит	Graphite	И-1; И-3; АГ-1500 Б83; АГ-1500 С0-5	C 8000	
5.2 Вольфрам-медные сплавы	Tungsten-copper alloys	ВД-75; ВД-20; ВМ-25; ВМ-20	W-Cu 80/20	
5.3 Композитные материалы	Composite materials	Хилит, Алюкобонд®	Hyllite; Alucobond®	
S	Специальные материалы Special materials			
	1.1 Титан, титановые сплавы Titanium alloys			
	1.1 Технически чистый титан и его сплавы (α, пс.-α и α+β)	Pure titanium	BT1-00; BT1-0; BT1-2; OT4-1; ПТ-7М	3.7025 Titan Gr.1-4; Ti3Al2,5V (Gr.9)
	1.2 Титановые сплавы (α, α+β, после отжига, зак. и старения)	Titanium alloys	ПТ-3В; BT5-1; BT6; BT6C; AT6; BT3-1; BT20 BT9; BT14; BT16; BT22; BT23	3.7165 Ti5Al2,5Sn (Gr.6); TiAl6V4 3.7185 TiAl4Mo4Sn2; Ti10V2Fe3Al
	2.1 Сплавы никеля, кобальта, железа Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys			
	2.1 Технически чистый никель	Pure nickel	НП; НП2; НП1А; НП1А-ИД	2.4060 Ni 99.6
	2.2 Жаропрочные сплавы на основе никеля	Nickel-base alloys	Монель МНЖМц 28-2,5-1,5; ХН70МФ (ЭП496) ХН60Ю; ХН58В; ХН75МБТЮ; ХН70МВТЮБ 40КХНМ; Хайнс® 25; Викаллой; Юдимет® 605	2.4360 Monel® 400, (NiCu30Fe) Inconel® 718; 625; X750 2.4964 Haynes 25™; Udimet® 605
2.3 Жаропрочные сплавы на основе кобальта	Cobalt-base alloys	ВЗК-Р; ВЗ-14КБ; ЦН2; 48КХВН; Витал-люм	1.4301 Stellite 6®	
2.4 Жаропрочные сплавы на основе железа	Iron-base alloys	ХН32Т (ЭИ670); ХН32ВТЮ; ХН38ВТ (ЭИ703)	1.4958 Incoloy® 800	
H	Закалённые материалы Hard materials			
	1.1 Высокопрочные стали, закалённые стали, Высоко-прочное/твёрдое стальное литьё	High strength steels, hardened steels, hard castings	10ГН2МФА; 10ГН2МФА-ВД; 18ХГСН Хардокс® 500Т и 550; Армокс® 500Т Армокс® 600Т Ferro-Titanit M35, P6M5K5	Weldox® 1100 Hardox® 550 Armax® 600T Ferro-Titanit HSS-E
	1.2			
	1.3			
	1.4			
1.5				

Рекомендации по смазке и охлаждению
Coolant-lubricant recommendation

Эмульсия Emulsion	Масло Oil	Минимальное кол-во смазки (MMS) Minimum quantity lubrication (MQL)	Сухая обработка / Сжатый воздух Dry / Pressurised air
----------------------	--------------	---	--



EF-Drill
Micro-MULTI
AK-2FF



EF-Drill
MULTI
AK-2FF
3 x D



EF-Drill
MULTI
IK-2FF
5 x D

Рекомендации по смазке и охлаждению				EF-Drill Micro-MULTI AK-2FF	EF-Drill MULTI AK-2FF 3 x D	EF-Drill MULTI IK-2FF 5 x D	Категория
■	■	□		■	■	■	1.1
■	■	□		■	■	■	2.1
■	■	□		■	■	■	3.1
■	■	□		■	□	■	4.1
■	■	□	□	■	□	■	5.1
■	□			■	□	■	1.1
■	□			■		■	2.1
■	□			■		■	3.1
■	□			■		■	4.1
■		□	□	■	■	■	1.1
■		□	□	■	■	■	1.2
■		□	□	■	■	■	2.1
■		□	□	■	■	■	2.2
■		□	□	□	□	□	3.1
■		□	□	□	□	□	3.2
■		□	□	□	□	□	4.1
■		□	□	□	□	□	4.2
■	□			■	□	■	1.1
■	□			■	□	■	1.2
■	□			■		■	1.3
■	□			■	■	■	1.4
■	□			□	□	□	1.5
■	□			□	□	□	1.6
■	□				□	■	2.1
■	□			■	□	■	2.2
■	□			■	■	■	2.3
■	□			■	□	■	2.4
■	□			■	□	■	2.5
■	□			■	■	■	2.6
■	□			■	□	■	2.7
■	□			■	□	■	2.8
							3.1
							3.2
							4.1
							4.2
							4.3
							4.4
							5.1
							5.2
							5.3
■	■			□		□	1.1
■	■			□		□	1.2
							1.3
							2.1
							2.2
							2.3
							2.4
							2.5
							2.6
							1.1
							1.2
							1.3
							1.4
							1.5

Рекомендации по выбору и режимам резания Cutting data

Пожалуйста, обратите внимание, что в Таблице ниже указаны только стартовые значения, с которых следует начинать обработку.

- Мы рекомендуем использовать стартовые значения выделенные жирным шрифтом в колонке (**rec.**) в случае нормальной жёсткости системы СПИД и на высокопроизводительных станках, имеющих достаточно высокие обороты на шпинделе.
- На станках не имеющих высоких оборотов на шпинделе мы рекомендуем использовать невысокие стартовые значения скорости резания V_c , выделенные жирным шрифтом в колонке (**min.**), совместно с высокими значениями подачи (до **max.**).
- Для создания оптимальных условий обработки деталей на высокопроизводительных станках с высокой скоростью вращения шпинделя, отличным вариантом может быть комбинация высокой скорости резания V_c (**max.**) совместно с невысокими значениями подачи.

Please note that these data are standard values only.

- We recommend the standard values in bold print (**rec.**) for stable work conditions and for high-performance machine tools with sufficient speed capability.
- Correspondingly, the lower cutting speeds (**min.**) in connection with higher feed values (up to **max.**) should be used for machine tools with lower spindle speeds.
- For optimum workpiece conditions, and for machine tools with extremely high performance and high spindle speeds, the high cutting speeds (**max.**) in connection with possibly reduced feed values can be applied.

		Скорость резания V_c [м/мин] Cutting speed V_c [m/min]									Подача на оборот f [мм/оборот] Feed per revolution f [mm/rev.]								
		Micro			3 x D			5 x D			D = 1,5 мм			D = 3 мм			D = 5 мм		
		мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.
P	1.1	70	80	90	65	85	90	90	110	125	0,06	0,07	0,07	0,05	0,07	0,08	0,07	0,10	0,12
	2.1	65	75	90	55	60	70	75	90	105	0,06	0,07	0,07	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,09
	3.1	55	60	65	45	55	65	65	75	90	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,09
	4.1	45	50	55	40	45	45	55	65	70	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,07	0,05	0,07	0,09
	5.1	40	45	50	30	40	50	40	50	60	0,04	0,05	0,05	0,02	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07
M	1.1	35	45	50	30	40	50	45	60	75	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12
	2.1	25	30	35	30	40	45	30	40	45	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
	3.1	25	30	35	25	30	35	25	30	35	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10
	4.1	25	30	35	25	30	35	25	30	35	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10
K	1.1	110	130	155	100	125	150	110	135	160	0,08	0,09	0,10	0,08	0,10	0,13	0,11	0,14	0,17
	1.2	110	130	155	80	105	125	90	115	135	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,10	0,10	0,12	0,15
	2.1	110	120	135	80	105	135	90	115	145	0,08	0,09	0,10	0,07	0,09	0,11	0,10	0,13	0,16
	2.2	80	95	110	75	95	110	90	110	125	0,07	0,08	0,09	0,06	0,08	0,10	0,08	0,11	0,14
	3.1	55	65	70	65	60	70	65	70	80	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,12
	3.2	55	65	70	65	60	70	65	70	80	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,08	0,10	0,12
	4.1	55	65	70	90	105	125	100	115	135	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10	0,09	0,11	0,14
4.2	55	65	70	70	90	105	80	100	115	0,04	0,05	0,06	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,13	
N	1.1	90	125	160	180	200	235	190	215	245	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16
	1.2	90	125	160	180	200	235	190	215	245	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16
	1.3	90	125	160	145	155	170	160	180	200	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16
	1.4	70	105	135	145	155	170	160	180	200	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16
	1.5	70	105	135	125	140	145	135	155	160	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,14
	1.6																		
	2.1				95	110	135	100	115	145				0,05	0,06	0,09	0,06	0,08	0,10
	2.2	110	120	135	125	135	140	135	145	155	0,05	0,06	0,07	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
	2.3	110	120	135	150	180	205	160	190	215	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,13
	2.4				45	60	65	55	70	80				0,03	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
	2.5				60	70	95	80	100	125				0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08
	2.6				70	80	85	80	90	100				0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08
	2.7				40	40	45	45	50	55				0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
	2.8				35	40	45	45	50	55				0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05
	3.1																		
	3.2																		
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
5.1																			
5.2																			
5.3																			
S	1.1																		
	1.2	20	25	30				20	25	30	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10
	1.3	15	20	25				15	20	25	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10
	2.1																		
	2.2																		
	2.6																		
H	1.1																		
	1.2																		
	1.3																		
	1.4																		
	1.5																		

Спиральные сверла серии MULTI
MULTI Twist Drills



Поддача на оборот f [мм/оборот] Feed per revolution f [mm/rev.]																			
D = 8 мм			D = 10 мм			D = 12 мм			D = 16 мм			D = 20 мм			D = 25 мм				
мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.			реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.	мин.	реком. гес.	макс.
0,09	0,12	0,16	0,13	0,16	0,19	0,14	0,16	0,21	0,16	0,20	0,25	0,19	0,23	0,27	0,22	0,26	0,31	1.1	
0,10	0,12	0,14	0,11	0,14	0,16	0,13	0,16	0,18	0,16	0,18	0,21	0,18	0,21	0,23	0,21	0,24	0,27	2.1	
0,10	0,12	0,14	0,11	0,14	0,16	0,13	0,16	0,18	0,16	0,18	0,21	0,18	0,21	0,23	0,21	0,24	0,27	3.1	
0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,10	0,13	0,16	0,12	0,16	0,20	0,14	0,18	0,22	0,18	0,21	0,25	4.1	
0,07	0,08	0,10	0,07	0,09	0,11	0,09	0,10	0,12	0,11	0,13	0,15	0,14	0,16	0,18	0,17	0,19	0,21	5.1	
0,10	0,13	0,17	0,13	0,18	0,21	0,15	0,20	0,24	0,19	0,23	0,28	0,23	0,27	0,32	0,28	0,32	0,37	1.1	
0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,16	0,14	0,16	0,18	0,16	0,18	0,22	0,20	0,22	0,26	0,25	0,27	0,31	2.1	
0,09	0,11	0,13	0,11	0,13	0,15	0,13	0,15	0,17	0,15	0,17	0,21	0,19	0,21	0,25	0,24	0,26	0,30	3.1	
0,09	0,11	0,13	0,11	0,13	0,15	0,13	0,15	0,17	0,15	0,17	0,21	0,19	0,21	0,25	0,24	0,26	0,30	4.1	
0,16	0,20	0,22	0,18	0,21	0,25	0,20	0,23	0,30	0,23	0,27	0,34	0,25	0,29	0,36	0,29	0,33	0,40	1.1	
0,13	0,17	0,21	0,15	0,19	0,23	0,17	0,22	0,27	0,21	0,25	0,33	0,23	0,27	0,35	0,27	0,31	0,38	1.2	
0,14	0,18	0,21	0,16	0,20	0,23	0,18	0,23	0,28	0,21	0,25	0,33	0,24	0,28	0,36	0,27	0,31	0,39	2.1	
0,10	0,14	0,18	0,12	0,15	0,19	0,13	0,18	0,21	0,16	0,20	0,24	0,18	0,23	0,27	0,21	0,26	0,30	2.2	
0,11	0,14	0,17	0,14	0,17	0,20	0,18	0,21	0,24	0,21	0,24	0,27	0,23	0,27	0,29	0,27	0,30	0,33	3.1	
0,11	0,14	0,17	0,14	0,17	0,20	0,18	0,21	0,24	0,21	0,24	0,27	0,23	0,27	0,29	0,27	0,30	0,33	3.2	
0,12	0,16	0,20	0,14	0,20	0,22	0,16	0,21	0,26	0,18	0,25	0,30	0,21	0,27	0,33	0,24	0,31	0,36	4.1	
0,10	0,14	0,18	0,13	0,18	0,20	0,14	0,19	0,23	0,18	0,22	0,27	0,20	0,25	0,30	0,23	0,28	0,33	4.2	
0,16	0,18	0,21	0,20	0,23	0,26	0,25	0,28	0,31	0,29	0,34	0,39	0,32	0,36	0,42	0,35	0,40	0,45	1.1	
0,16	0,18	0,21	0,20	0,23	0,26	0,25	0,28	0,31	0,29	0,34	0,39	0,32	0,36	0,42	0,35	0,40	0,45	1.2	
0,16	0,18	0,21	0,20	0,23	0,26	0,25	0,28	0,31	0,29	0,34	0,39	0,32	0,36	0,42	0,35	0,40	0,45	1.3	
0,16	0,18	0,21	0,20	0,23	0,26	0,25	0,28	0,31	0,29	0,34	0,39	0,32	0,36	0,42	0,35	0,40	0,45	1.4	
0,14	0,17	0,20	0,19	0,22	0,25	0,23	0,25	0,29	0,26	0,29	0,33	0,29	0,32	0,35	0,32	0,35	0,38	1.5	
																		1.6	
0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,15	0,12	0,14	0,18	0,14	0,17	0,20	0,16	0,20	0,22	0,20	0,23	0,25	2.1	
0,10	0,13	0,16	0,13	0,16	0,18	0,16	0,18	0,21	0,18	0,21	0,24	0,21	0,24	0,27	0,24	0,27	0,30	2.2	
0,13	0,16	0,20	0,16	0,20	0,25	0,18	0,23	0,27	0,21	0,25	0,29	0,23	0,27	0,32	0,27	0,31	0,35	2.3	
0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,13	0,10	0,12	0,14	0,12	0,13	0,16	0,14	0,16	0,19	0,18	0,19	0,22	2.4	
0,10	0,11	0,13	0,12	0,14	0,15	0,14	0,16	0,18	0,16	0,18	0,21	0,17	0,19	0,22	0,20	0,22	0,25	2.5	
0,10	0,11	0,13	0,12	0,14	0,15	0,14	0,16	0,18	0,16	0,18	0,21	0,18	0,21	0,23	0,21	0,24	0,27	2.6	
0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	2.7	
0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	2.8	
																		3.1	
																		3.2	
																		4.1	
																		4.2	
																		4.3	
																		4.4	
																		5.1	
																		5.2	
																		5.3	
0,09	0,11	0,13	0,11	0,13	0,15	0,13	0,15	0,17	0,15	0,17	0,21	0,19	0,21	0,25	0,24	0,26	0,30	1.1	
0,09	0,11	0,13	0,11	0,13	0,15	0,13	0,15	0,17	0,15	0,17	0,21	0,19	0,21	0,25	0,24	0,26	0,30	1.2	
																		1.3	
																		2.1	
																		2.2	
																		2.3	
																		2.4	
																		2.5	
																		2.6	
																		1.1	
																		1.2	
																		1.3	
																		1.4	
																		1.5	

Рекомендации по выбору и режимам резания

Пожалуйста, обратите внимание:

Режимы резания (в т.ч. скорость резания V_c в м/мин и подача на зуб f_z в мм/зуб) указанные в приведённой ниже таблице, являются стартовыми значениями, с которых следует начинать обработку, и которые далее, при необходимости, должны быть скорректированы в зависимости от Ваших конкретных условий обработки (исп. оборудование, обрабатываемый материал и его состояние, тип используемого охлаждения, смазки и т.д.)

В колонке с наиболее рекомендуемым инструментом рекомендуемые стартовые значения режимов резания указываются жирным шрифтом, в колонке с подходящим инструментом - обычным шрифтом:

- Резьбовая фреза, рекомендуемая как первый выбор
- Подходящая резьбовая фреза

V_c = Скорость резания [м/мин]

f_z = Подача на зуб [мм/зуб]

Product finder and cutting data

Please note:

The cutting values listed in the respective columns are standard values which have to be adjusted to individual work conditions (tool clamping, workpiece clamping, etc.).

The suitability is marked as follows:

- Thread milling cutter is very suitable
- Thread milling cutter is suitable

V_c = Cutting speed [m/min]

f_z = Feed per tooth [mm]

Область применения – Обрабатываемые материалы Applications – material			Примеры материалов Material examples	Код материала (примеры) Material numbers (examples)
P	Стали Steel materials			
	1.1 Холоднокатаные стали, Конструкционные стали, Автоматные стали и т.п.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	Сталь 15 Ст.3; BCт3cn; BCт3cn5; C235; Cт3cn A12; A20; A40Г	1.1132 Cq15 1.0037 S235JR (St37-2) 1.0722 10SPb20
	2.1 Конструкционные, нелегир. и низколегированные стали, Цементованные стали, Стальное литьё и т.п.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	Ст6cn; Ст. 45; 14XГ; 09Г2С 18XГ; 18XГ-Ш; 15X 20XМЛ; 30XМЛ; 30 XMA; 30XМ-ПВ	1.0070 E360 (St70-2) 1.7131 16MnCr5 1.7218 GS-25CrMo4
	3.1 Цементованные стали, Термообработанные стали, Нетеплостойкие стали, подшипниковые стали и т.п.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	20XМ; 30XMA; 30XМ-Ш 38XМ; 38XМ-Ш; 42XМ	1.7320 20MoCr3 1.7225 42CrMo4
	4.1 Термообработанные стали, констр. рессорно-пружинные Нетеплостойкие стали, Азотированные стали и т.п.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	9X; ШX4; ШX9; ШX12; ШX15; ШX15В 50X; 50XГФА; 50XФА 45X2H4MФА; 78XН3ФТР; БИС-12 30X3МФ	1.2067 102Cr6 1.7228 50CrMo4 1.2767 X45NiCrMo4 1.8515 31CrMo12
5.1 Высоколегированные стали, Нетеплостойкие стали, Теплостойкие стали, инструментальные стали и т.п.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	4X5M0С; 38XН3МФА 95X8M2Г; 95X5ГМФ 4X5M01С; 50X2HМФЮ; 7X3; ЭИ958	1.2367 X38CrMoV5-3 1.2990 X100CrMoV8-1-1 1.2344 X40CrMoV5-1	
M	Нержавеющие стали Stainless steel materials			
	1.1 Ферритные, мартенситные нержавеющие стали	Ferritic, martensitic	08X13; 12 - 40X13; 20X11MНФ; 07X16H45	1.4512 X2CrTi12 / 1.4028
	2.1 Аустенитные нержавеющие стали	Austenitic	08 - 12X18H10Т; 08X17H13М2Т; 20X23H18	1.4571 X6CrNiMoTi17-12-2
	3.1 Аустенито-ферритные (Дуплексные)	Austenitic-ferritic (Duplex)	03X22H5AM2; 08X25H4M2; ЭИ53	1.4462 X2CrNiMoN22-5-3
4.1 Аустенито-ферритные жаропрочные (Супер дуплексные)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	Ферринокс® 255; Уранус® 2507	1.4410 X2CrNiMoN25-7-4	
K	Чугуны Cast materials			
	1.1 Серый чугун (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	СЧ 10; СЧ15; СЧ25	EN-JL-1030 EN-GJL-200 (GG20)
	1.2 Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	СЧ30; СЧ35 ВЧ 40 ВЧ 70	EN-JL-1050 EN-GJL-300 (GG30) EN-JS-1030 EN-GJS-400-15 (GG40) EN-JS-1070 EN-GJS-700-2 (GG70)
	2.1 Серый вермикулярный чугун (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	ЧВГ30; ЧВГ35 ЧВГ40; ЧВГ45	GJV 300 GJV 450
	2.2 Ковкий чугун (ферритный, перлитный) (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	КЧ35-10 КЧ45-7; КЧ45-4	EN-JM-1010 EN-GJMW-350-4 (GTW-35) EN-JM-1140 EN-GJMB-450-6 (GTS-45)
	3.1 Литые сплавы алюминия	Aluminium alloys	АД1; АД0; Д1; А8; АМгМ1; Амц; Д16 АК7; АК8; АК12; АМГ5; ВД17; АД35 В95 / АW-7075 (AlZn6Mg2Cu -3.4365) Si ≤ 7% АМГ5н; АМГ6н; АЛ13; АЛ28	EN AW-3103 EN AW-AIMn1 EN AW-6060 EN AW-AIMgSi EN AW-7022 EN AW-AlZn5Mg3Cu EN AC-51300 EN AC-AIMg5
	1.5 Литейные сплавы алюминия	Aluminium cast alloys	АК8М3; АЛ8; АЛ9; АК12ч АК17М4	EN AC-46500 EN AC-AISi9Cu3 GD-AISi7Cu4FeMg
1.6 Медные сплавы	Copper alloys	М00; М0; М1; М2; М3М1; М1Е; М2 Л06; Л90; ЛЦ40С; ЛЦ30А3; Л63 ЛС, ЛС59-1; ЛС60-2; ЛС63-3; ЛА 67 БрАЖ9-4; БрАЖН; БрАЖН10-4-4 БрОФ8,5-0,3	EN CW 004 A EN CW 508 L CuZn37 (Ms63) EN CW 603 N CuZn36Pb3 (Ms58) EN CW 307 G CuAl10Ni5Fe4 EN CW 459 K CuSnPb	
2.1 Технически чистая медь, низколегированные сплавы меди	Pure copper, low-alloyed copper	Б01ЦТ-2-2 АМКО® 8 АМКО® 45	2.1090 CuSn7 ZnPb (Rq7) AMP CO® 8 AMP CO® 45	
2.2 Медно-цинковые сплавы (латунь, длинностружечные спл.)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)			
2.3 Медно-цинковые сплавы (латунь, короткостружечные спл.)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)			
2.4 Медно-алюминиевые сплавы (бронза Alu-Bronze, дл.стр.)	Copper-aluminum alloys (alu bronze, long-chipping)			
2.5 Медно-оловянные сплавы (бронза, длинностружечные)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)			
2.6 Медно-оловянные сплавы (бронза, короткостружечные)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)			
2.7 Специальные сплавы меди	Special copper alloys			
2.8 Магниеые сплавы	Magnesium alloys	МА1-МА5 МЛ3; МЛ5; МЛ6; ВМЛ-1	3.5612 MgAl6Zn EN-MC21120 EN-MCMgAl9Zn1	
3.1 Технически чистый магний. Деформируемые спл. магния	Magnesium wrought alloys			
3.2 Литейные сплавы магния	Magnesium cast alloys			
N	Синтетические материалы Synthetics			
	4.1 Углепластики, композиционные (короткостружечные)	Duroplastics (short-chipping)	Бакелит® (В.С); Пертинакс®; Пермаллекс	Bakelit®; Pertinax®
	4.2 Термопластики - Углепластики (длинностружечные)	Thermoplastics (long-chipping)	Полист. (PS); Полипроп. (PP); ПИМК с кевлар, углерод, стекловолокном с кевлар., углерод, стекловолокном	PMMA; POM; PVC GFK; CFK; AFK GFK; CFK; AFK
	4.3 Композиционные, с усиленными волокнами (≤ 30 %)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)		
	4.4 Композиционные, с усиленными волокнами (> 30 %)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)		
	Специальные материалы Special materials			
	5.1 Графит	Graphite	И-1; И-3; АГ-1500 Б83; АГ-1500 С0-5	C 8000
	5.2 Вольфрам-медные сплавы	Tungsten-copper alloys	ВД-75; ВД-20; ВМ-25; ВМ-20	W-Cu 80/20
	5.3 Композитные материалы	Composite materials	Хилит, Алюкобонд®	Hyllite; Alucobond®
	Специальные материалы Special materials			
1.1 Титан, титановые сплавы	Titanium alloys	ВТ1-00; ВТ1-0; ВТ1-2; ОТ4-1; ПТ-7М ПТ-3В; ВТ5-1; ВТ6; ВТ6С; АТ6; ВТ3-1; ВТ20 ВТ9; ВТ14; ВТ16; ВТ22; ВТ23	3.7025 Titan Gr.1-4; Ti3Al2,5V (Gr.9) 3.7165 Ti5Al2,5Sn (Gr.6); TiAl6V4 3.7185 TiAl4Mo4Sn2; Ti10V2Fe3Al	
1.2 Технически чистый титан и его сплавы (α, пс.-α и α+β)	Pure titanium			
1.3 Титановые сплавы (α, α+β, после отжига, зак. и старения)	Titanium alloys			
2.1 Сплавы никеля, кобальта, железа	Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys	НП; НП2; НП1А; НП1А-ИД Монель МНЖМц 28-2,5-1,5; ХН70МФ (ЭП496) ХН60Ю; ХН58Б; ХН75МБЮ; ХН70МВТЮБ 40КХНМ; Хайнс® 25; Викаллой; Юдимет® 605 ВЗК-Р; ВЗ-14КБ; ЦН2; 48КХВН; Витал-люм	2.4060 Ni 99.6 2.4360 Monel® 400, (NiCu30Fe) 2.4668 Inconel® 718; 625; X750 2.4964 Haynes 25™; Udimet® 605 1.4301 Stellite 6® 1.4958 Incoloy® 800	
2.2 Технически чистый никель	Pure nickel			
2.3 Жаропрочные сплавы на основе никеля	Nickel-base alloys			
2.4 Жаропрочные сплавы на основе кобальта	Cobalt-base alloys			
2.5 Жаропрочные сплавы на основе железа	Iron-base alloys			
2.6 Жаропрочные сплавы на основе железа	Iron-base alloys			
H	Закалённые материалы Hard materials			
	1.1 Высокопрочные стали, закалённые стали, Высоко-прочное/твёрдое стальное литьё	High strength steels, hardened steels, hard castings	44 - 50 HRC 10ГН2МФА; 10ГН2МФА-ВД; 18ХГСН 50 - 55 HRC Хардокс® 500Т и 550; Армокс® 500Т 55 - 60 HRC Армокс® 600Т 60 - 63 HRC Ferro-Titanit 63 - 66 HRC М35, Р6М5К5	Weldox® 1100 Hardox® 550 Armax® 600Т Ferro-Titanit HSS-E
	1.2			
	1.3			
	1.4			
1.5				

Резьбовые фрезы серии MULTI
MULTI Thread Milling Cutters



GSF-MULTI

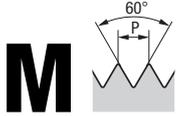
GF-MULTI

GF-KEG-MULTI

ZGF-MULTI

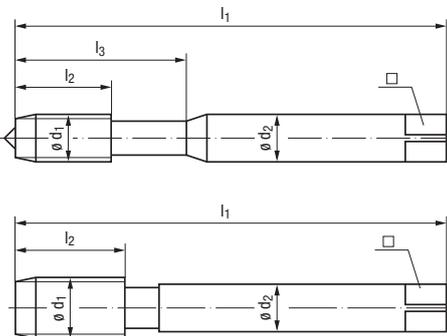
	V _C			f _Z					
	TIALN	ø d ₁ ≤ 4 mm	ø d ₁ ≤ 8 mm	ø d ₁ > 8 mm	TIN	ø d ₁ ≤ 4 mm			ø d ₁ ≤ 8 mm
80 - 250		0,005 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 250	0,005 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	1.1
60 - 150		0,005 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	60 - 150	0,005 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	2.1
40 - 120		0,005 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12	40 - 120	0,005 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12	3.1
40 - 120		0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,12	40 - 120	0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,12	4.1
40 - 120		0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,12	40 - 120	0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,12	5.1
40 - 120		0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12	40 - 120	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12	1.1
40 - 120		0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12	40 - 120	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,12	2.1
30 - 80		0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,10	30 - 80	0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,10	3.1
30 - 60		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	4.1
100 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	100 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	1.1
100 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	100 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	1.2
80 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	2.1
80 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	2.2
80 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	3.1
80 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	3.2
80 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	4.1
80 - 200			0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	80 - 200		0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	4.2
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	1.1
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	1.2
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	1.3
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	1.4
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	1.5
100 - 200		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 200	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	1.6
150 - 400		0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	2.1
150 - 400		0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	2.2
150 - 400		0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,008 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	2.3
100 - 250		0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	2.4
100 - 250		0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	2.5
100 - 250		0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	100 - 250	0,008 - 0,04	0,04 - 0,07	0,05 - 0,15	2.6
40 - 80		0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,15	40 - 80	0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,15	2.7
30 - 60		0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,15	30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,05	0,04 - 0,15	2.8
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	3.1
150 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	150 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,08	0,07 - 0,20	3.2
100 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	100 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	4.1
100 - 400		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	100 - 400	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	4.2
80 - 120		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	80 - 120	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	4.3
80 - 120		0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	80 - 120	0,01 - 0,05	0,05 - 0,10	0,08 - 0,25	4.4
100 - 200			0,04 - 0,07	0,08 - 0,25	100 - 200		0,04 - 0,07	0,08 - 0,25	5.1
30 - 60			0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60		0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	5.2
									5.3
30 - 80		0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,10	30 - 80	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,10	1.1
30 - 80		0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,10	30 - 80	0,003 - 0,03	0,03 - 0,05	0,04 - 0,10	1.2
30 - 60		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	1.3
30 - 60		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	2.1
30 - 60		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	2.2
30 - 40		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 40	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	2.3
30 - 60		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	2.4
30 - 40		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 40	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	2.5
30 - 40		0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 40	0,003 - 0,02	0,02 - 0,04	0,03 - 0,08	2.6
30 - 60			0,015 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60		0,015 - 0,04	0,03 - 0,08	1.1
30 - 60			0,015 - 0,04	0,03 - 0,08	30 - 60		0,015 - 0,04	0,03 - 0,08	1.2
									1.3
									1.4
									1.5

Резьбовая фреза, рекомендуемая как первый выбор · Thread milling cutter is very suitable
Подходящая резьбовая фреза · Thread milling cutter is suitable



M Метрическая резьба, основной шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric coarse thread DIN 13

DIN 371/376
HSSE



DIN 371

DIN 376

Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	6HX	6HX
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	NT2	GLT-1
max. 2 x d ₁		C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O / P

Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type			
--	--	--	--

Область применения – обрабатываемые материалы Applications – material	Чугуны Cast materials	K 1.1-4.2	K 1.1-4.2
	Лёгкие сплавы Non ferrous materials	N 4.1	N 1.5-6, 2.6 N 4.1, 5.1

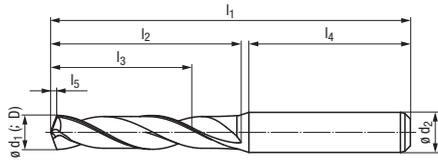
DIN 371		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							B510D601		B510C101	
Ø d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Размер Dimens. Code	Rekord 1A-MULTI NT2	Rekord 1A-MULTI GLT-1			
M 2	0,4	45	7	12	2,8	2,1	1,6	.0020	●	●		
2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,05	.0025	●	●		
3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,5	.0030	●	●		
4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,3	.0040	●	●		
5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,2	.0050	●	●		
6	1	80	17	30	6	4,9	5	.0060	●	●		
8	1,25	90	20	35	8	6,2	6,8	.0080	●	●		
10	1,5	100	22	39	10	8	8,5	.0100	●	●		

DIN 376		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							C510D601		C510C101	
Ø d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□	Размер Dimens. Code	Rekord 2A-MULTI NT2	Rekord 2A-MULTI GLT-1				
M 12	1,75	110	24	9	7	10,2	.0112	●	●			
14	2	110	26	11	9	12	.0114	●	●			
16	2	110	27	12	9	14	.0116	●	●			
18	2,5	125	30	14	11	15,5	.0118	●	●			
20	2,5	140	32	16	12	17,5	.0120	●	●			
22	2,5	140	32	18	14,5	19,5	.0122	●	●			
24	3	160	34	18	14,5	21	.0124	●	●			

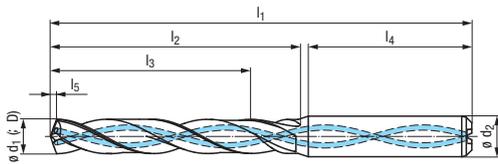
Пример заказа · Ordering example: **B510D601.0020**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill Micro-MULTI
EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA

118° 140° 140°

Глубина сверления
Drill depth

Micro

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.2-2.3
S	1.2-1.3

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

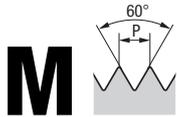
Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TE109924	TA109924	TA219924	
Иллюстрация	Доп.	Micro + 3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code	EF-Drill Micro-MULTI HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21			
		ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂					l ₃	l ₄	l ₅
M 2	1,6	h6	38	12	9,90	–	–	–	26	0,5	2	.0160	●		
M 2,5	2,05	h6	38	12	9,35	–	–	–	26	0,6	3	.0205	●		
M 3	2,5	h6	38	12	8,75	–	–	–	26	0,8	3	.0250	●		
M 4	3,3	m7	62	20	14	66	28	23	36	0,6	6	.0330		●	●
M 5	4,2	m7	66	24	17	74	36	29	36	0,8	6	.0420		●	●
M 6	5	m7	66	28	20	82	44	35	36	0,9	6	.0500		●	●
M 8	6,8	m7	79	34	24	91	53	43	36	1,2	8	.0680		●	●
M10	8,5	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,5	10	.0850		●	●

Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TA109924	TA219924	
Иллюстрация	Доп.	3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21			
		ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂				l ₃	l ₄	l ₅
M12	10,2	m7	102	55	40	118	71	56	45	1,9	12	.1020	●	●
M14	12	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,2	12	.1200	●	●
M16	14	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,5	14	.1400	●	●
M18	15,5	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,8	16	.1550	●	●
M20	17,5	m7	123	73	51	143	93	71	48	3,2	18	.1750	●	●
M22	19,5	m7	131	79	55	153	101	77	50	3,5	20	.1950	●	●
M24	21	m7	146	85	59	170	109	83	56	3,8	25	.2100	●	●

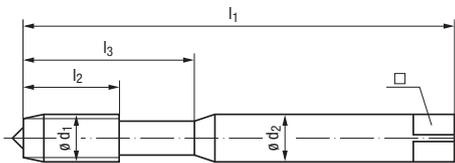
Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

Пример заказа · Ordering example: TE109924.0160

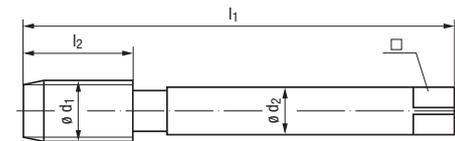
Хвостовики свёрл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
From shank dia. 6 mm with side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



Метрическая резьба, основной шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric coarse thread DIN 13



DIN 371



DIN 376

DIN 371/376
HSSE



Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	ISO 2/6H	ISO 2/6H	ISO 2/6H	ISO 2/6H
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	NT2	GLT-1	NE2	GLT-1
		B / 4-5	B / 4-5	C / 2-3	R35
		E / 0 / P	E / 0 / P	E / 0 / P	E / 0 / P

Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type	max. 3 x d ₁	max. 2,5 x d ₁	

Область применения — обрабатываемые материалы Applications — material	Стали Steel materials	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
	Нержавеющие стали Stainless steel materials		M 1.1-3.1		M 1.1-3.1
	Чугуны Cast materials	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2
	Лёгкие сплавы Non ferrous materials		N 1.4-6, 2.1-5		N 1.4-5, 2.1-5

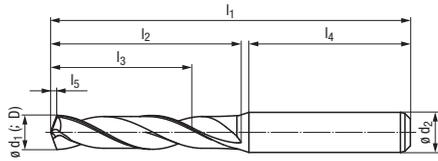
DIN 371		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							B5207300	B520C300	B5503200	B550C400
Ø d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 1B-MULTI NT2	Rekord 1B-MULTI GLT-1	Enorm 1-MULTI-R35 NE2	Enorm 1-MULTI-R45 GLT-1
M 2	0,4	45	4	12	2,8	2,1		1,6 .0020	●	●	●	●
2,5	0,45	50	5	14	2,8	2,1		2,05 .0025	●	●	●	●
3	0,5	56	6	18	3,5	2,7		2,5 .0030	●	●	●	●
4	0,7	63	7	21	4,5	3,4		3,3 .0040	●	●	●	●
5	0,8	70	8	25	6	4,9		4,2 .0050	●	●	●	●
6	1	80	10	30	6	4,9		5 .0060	●	●	●	●
8	1,25	90	14	35	8	6,2		6,8 .0080	●	●	●	●
10	1,5	100	16	39	10	8		8,5 .0100	●	●	●	●

DIN 376		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							C5207300	C520C300	C5503200	C550C400
Ø d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 2B-MULTI NT2	Rekord 2B-MULTI GLT-1	Enorm 2-MULTI-R35 NE2	Enorm 2-MULTI-R45 GLT-1	
M 12	1,75	110	18	9	7		10,2 .0112	●	●	●	●	
14	2	110	20	11	9		12 .0114	●	●	●	●	
16	2	110	22	12	9		14 .0116	●	●	●	●	
18	2,5	125	25	14	11		15,5 .0118	●	●	●	●	
20	2,5	140	25	16	12		17,5 .0120	●	●	●	●	
22	2,5	140	27	18	14,5		19,5 .0122	●	●	●	●	
24	3	160	30	18	14,5		21 .0124	●	●	●	●	

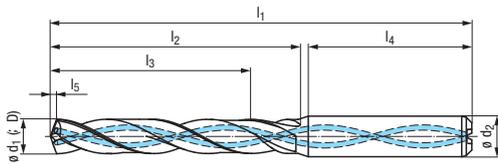
Пример заказа · Ordering example: **B5207300.0020**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill Micro-MULTI
EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA

118° 140° 140°

Глубина сверления
Drill depth

Micro 3 x D 5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material



Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.2-2.3
S	1.2-1.3

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

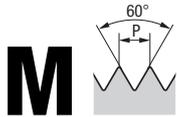
Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TE109924	TA109924	TA219924				
Иллюстрация	Доп.	Micro + 3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code	EF-Drill Micro-MULTI HA AK-2FF TIALN-T21			EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21			EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21		
		Ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂		l ₃	l ₄	l ₅	Ø d ₂	●	●	●	●	●
M 2	1,6	h6	38	12	9,90	—	—	—	26	0,5	2	.0160	●					
M 2,5	2,05	h6	38	12	9,35	—	—	—	26	0,6	3	.0205	●					
M 3	2,5	h6	38	12	8,75	—	—	—	26	0,8	3	.0250	●					
M 4	3,3	m7	62	20	14	66	28	23	36	0,6	6	.0330		●			●	
M 5	4,2	m7	66	24	17	74	36	29	36	0,8	6	.0420		●			●	
M 6	5	m7	66	28	20	82	44	35	36	0,9	6	.0500		●			●	
M 8	6,8	m7	79	34	24	91	53	43	36	1,2	8	.0680		●			●	
M10	8,5	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,5	10	.0850		●			●	

Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TA109924	TA219924					
Иллюстрация	Доп.	3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21			EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21					
		Ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂		l ₃	l ₄	l ₅	Ø d ₂	●	●	●	●	●
M12	10,2	m7	102	55	40	118	71	56	45	1,9	12	.1020		●			●	
M14	12	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,2	12	.1200		●			●	
M16	14	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,5	14	.1400		●			●	
M18	15,5	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,8	16	.1550		●			●	
M20	17,5	m7	123	73	51	143	93	71	48	3,2	18	.1750		●			●	
M22	19,5	m7	131	79	55	153	101	77	50	3,5	20	.1950		●			●	
M24	21	m7	146	85	59	170	109	83	56	3,8	25	.2100		●			●	

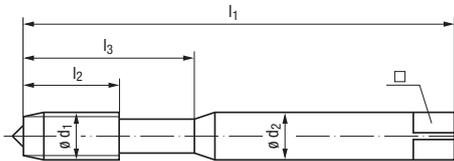
Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

Пример заказа · Ordering example: TE109924.0160

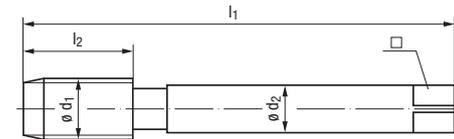
Хвостовики свёрл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
From shank dia. 6 mm with side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



Метрическая резьба, основной шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric coarse thread DIN 13



DIN 2174



DIN 2174

DIN 2174

HSSE



Допуск · Tolerance

Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating

Техническая информация
Technical information



6HX

6HX

NT2

GLT-1

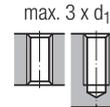
C / 2-3

C / 2-3

E / 0 / P

E / 0 / P

Тип отверстия и глубина резьбы
Thread depth and hole type



Область применения
— обрабатываемые материалы
Applications — material



Стали Steel materials

Нержавеющие стали Stainless steel materials

Чугуны Cast materials

Лёгкие сплавы Non ferrous materials

P 2.1

P 1.1-3.1

M 1.1¹⁾

K 2.1

K 2.1

N 1.5

N 1.5-6, 2.1-2

DIN 2174

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

B5564900

B5561400

M	Ø d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	InnoForm	
										1-MULTI-SN NT2	1-MULTI-SN TIN
	2	0,4	45	7	12	2,8	2,1	1,85	.0020	●	●
	2,5	0,45	50	9	14	2,8	2,1	2,33	.0025	●	●
	3	0,5	56	11	18	3,5	2,7	2,8	.0030	●	●
	4	0,7	63	13	21	4,5	3,4	3,7	.0040	●	●
	5	0,8	70	15	25	6	4,9	4,65	.0050	●	●
	6	1	80	17	30	6	4,9	5,6	.0060	●	●
	8	1,25	90	20	35	8	6,2	7,45	.0080	●	●
	10	1,5	100	22	39	10	8	9,35	.0100	●	●

DIN 2174

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

C5564900

C5561400

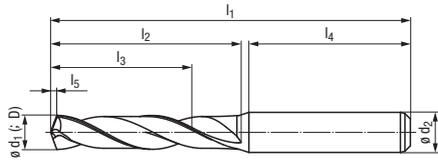
M	Ø d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	InnoForm	
									2-MULTI-SN NT2	2-MULTI-SN TIN
	12	1,75	110	24	9	7	11,25	.0112	●	●
	14	2	110	26	11	9	13,1	.0114	●	●
	16	2	110	27	12	9	15,1	.0116	●	●

¹⁾ Ограниченные возможности применения с эмульсией
Restricted application possibilities with emulsion

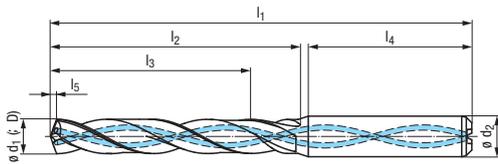
Пример заказа · Ordering example: **B5564900.0020**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill Micro-MULTI
EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



Глубина сверления
Drill depth

Micro

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material

» 6

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.2-2.3
S	1.2-1.3

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TE109924	TA109924	TA219924
Иллюстрация	Доп.		Micro + 3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code		EF-Drill Micro-MULTI HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
	ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂			
M 2	1,85	h6	38	12	9,60	—	—	—	26	0,6	2	●		
M 2,5	2,33	h6	38	12	8,95	—	—	—	26	0,7	3	●		
M 3	2,8	m7	57	16	11	61	22	17	36	0,5	6		●	●
M 4	3,7	m7	62	20	14	66	28	23	36	0,7	6		●	●
M 5	4,65	m7	66	24	17	74	36	29	36	0,8	6		●	●
M 6	5,6	m7	66	28	20	82	44	35	36	1	6		●	●
M 8	7,45	m7	79	41	29	91	53	43	36	1,4	8		●	●
M10	9,35	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,7	10		●	●

Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TA109924	TA219924
Иллюстрация	Доп.		3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code		EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
	ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂		
M12	11,25	m7	102	55	40	118	71	56	45	2	12		●
M14	13,1	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,4	14		●
M16	15,1	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,7	16		●

Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

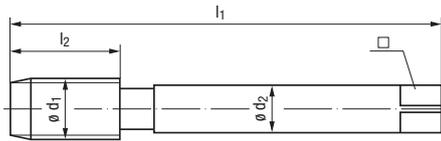
Пример заказа · Ordering example: TE109924.0185

Хвостовики свёрл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
From shank dia. 6 mm with side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



Метрическая резьба, мелкий шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric fine thread DIN 13

DIN 374
HSSE



DIN 374

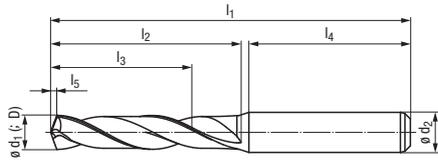
Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	6HX NT2	6HX GLT-1
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	C / 2-3 E / O / P	C / 2-3 E / O / P
Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type	max. 2 x d ₁		
Область применения – обрабатываемые материалы Applications – material	Чугуны Cast materials Лёгкие сплавы Non ferrous materials	K 1.1-4.2 N 4.1	K 1.1-4.2 N 1.5-6, 2.6 N 4.1, 5.1

DIN 374		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							C510D601	C510C101
Ø d ₁ MM	P MM	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 2A-MULTI NT2	Rekord 2A-MULTI GLT-1	
M 6	x 0,75	80	13	4,5	3,4	5,2	.0229	●	●	
8	x 1	90	17	6	4,9	7	.0251	●	●	
10	x 1	90	18	7	5,5	9	.0276	●	●	
12	x 1	100	18	9	7	11	.0301	●	●	
12	x 1,5	100	22	9	7	10,5	.0303	●	●	
14	x 1,5	100	22	11	9	12,5	.0331	●	●	
16	x 1,5	100	22	12	9	14,5	.0359	●	●	
18	x 1,5	110	25	14	11	16,5	.0390	●	●	
20	x 1,5	125	25	16	12	18,5	.0422	●	●	
22	x 1,5	125	25	18	14,5	20,5	.0438	●	●	
24	x 1,5	140	27	18	14,5	22,5	.0452	●	●	

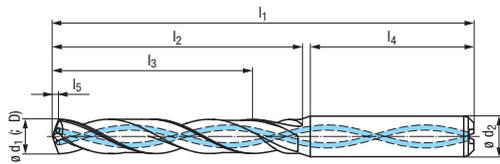
Пример заказа · Ordering example: **C510D601.0229**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA



Глубина сверления
Drill depth

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material



Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident													TA109924	TA219924
	Доп.	3 x D					5 x D					Размер Dimens. Code	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
		ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅		ø d ₂	●
M 6 x 0,75	5,2	m7	66	28	20	82	44	35	36	0,9	6	.0520	●	●
M 8 x 1	7	m7	79	34	24	91	53	43	36	1,3	8	.0700	●	●
M10 x 1	9	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,6	10	.0900	●	●
M12 x 1	11	m7	102	55	40	118	71	56	45	2	12	.1100	●	●
M12 x 1,5	10,5	m7	102	55	40	118	71	56	45	1,9	12	.1050	●	●
M14 x 1,5	12,5	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,3	14	.1250	●	●
M16 x 1,5	14,5	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,6	16	.1450	●	●
M18 x 1,5	16,5	m7	123	73	51	143	93	71	48	3	18	.1650	●	●
M20 x 1,5	18,5	m7	131	79	55	153	101	77	50	3,4	20	.1850	●	●
M22 x 1,5	20,5	m7	146	85	59	170	109	83	56	3,7	25	.2050	●	●
M24 x 1,5	22,5	m7	150	91	63	170	109	83	56	4	25	.2250	●	●

Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

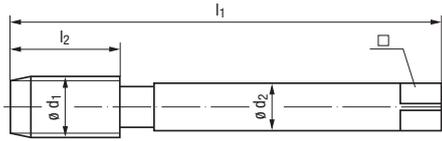
Пример заказа · Ordering example: TA109924.0520

Хвостовики свёрл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
With side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



Метрическая резьба, мелкий шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric fine thread DIN 13

DIN 374
HSSE



DIN 374

Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	ISO 2/6H	ISO 2/6H	ISO 2/6H	ISO 2/6H
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	NT2	GLT-1	NE2	GLT-1
		B / 4-5	B / 4-5	C / 2-3	R45
		E / O / P	E / O / P	E / O / P	E / O / P

Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type	max. 3 x d ₁	max. 2,5 x d ₁

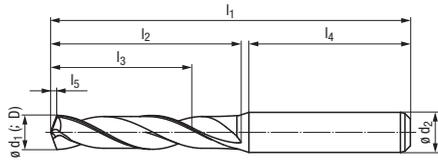
Область применения — обрабатываемые материалы Applications — material	Стали Steel materials	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
	Нержавеющие стали Stainless steel materials		M 1.1-3.1		M 1.1-3.1
	Чугуны Cast materials	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2
	Лёгкие сплавы Non ferrous materials		N 1.4-6, 2.1-5		N 1.4-5, 2.1-5

DIN 374		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							C5207300	C520C300	C5503200	C550C400
∅ d ₁ MM	P MM	l ₁	l ₂	∅ d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 2B-MULTI NT2	Rekord 2B-MULTI GLT-1	Enorm 2-MULTI-R35 NE2	Enorm 2-MULTI-R45 GLT-1	
M 6	x 0,75	80	13	4,5	3,4	5,2	.0229	●	●	●	●	
8	x 1	90	17	6	4,9	7	.0251	●	●	●	●	
10	x 1	90	18	7	5,5	9	.0276	●	●	●	●	
12	x 1	100	18	9	7	11	.0301	●	●	●	●	
12	x 1,5	100	22	9	7	10,5	.0303	●	●	●	●	
14	x 1,5	100	22	11	9	12,5	.0331	●	●	●	●	
16	x 1,5	100	22	12	9	14,5	.0359	●	●	●	●	
18	x 1,5	110	25	14	11	16,5	.0390	●	●	●	●	
20	x 1,5	125	25	16	12	18,5	.0422	●	●	●	●	
22	x 1,5	125	25	18	14,5	20,5	.0438	●	●	●	●	
24	x 1,5	140	27	18	14,5	22,5	.0452	●	●	●	●	

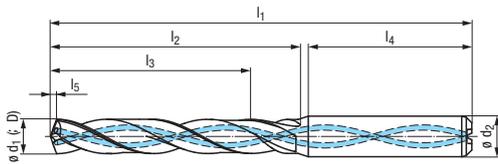
Пример заказа · Ordering example: **C5207300.0229**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA



Глубина сверления
Drill depth

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material



Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident													TA109924	TA219924
	Доп.	3 x D			5 x D						Размер Dimens. Code	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21	
		ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄		l ₅	ø d ₂	
M 6 x 0,75	5,2 m7	66	28	20	82	44	35	36	0,9	6	.0520	●	●	
M 8 x 1	7 m7	79	34	24	91	53	43	36	1,3	8	.0700	●	●	
M10 x 1	9 m7	89	47	35	103	61	49	40	1,6	10	.0900	●	●	
M12 x 1	11 m7	102	55	40	118	71	56	45	2	12	.1100	●	●	
M12 x 1,5	10,5 m7	102	55	40	118	71	56	45	1,9	12	.1050	●	●	
M14 x 1,5	12,5 m7	107	60	43	124	77	60	45	2,3	14	.1250	●	●	
M16 x 1,5	14,5 m7	115	65	45	133	83	63	48	2,6	16	.1450	●	●	
M18 x 1,5	16,5 m7	123	73	51	143	93	71	48	3	18	.1650	●	●	
M20 x 1,5	18,5 m7	131	79	55	153	101	77	50	3,4	20	.1850	●	●	
M22 x 1,5	20,5 m7	146	85	59	170	109	83	56	3,7	25	.2050	●	●	
M24 x 1,5	22,5 m7	150	91	63	170	109	83	56	4	25	.2250	●	●	

Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

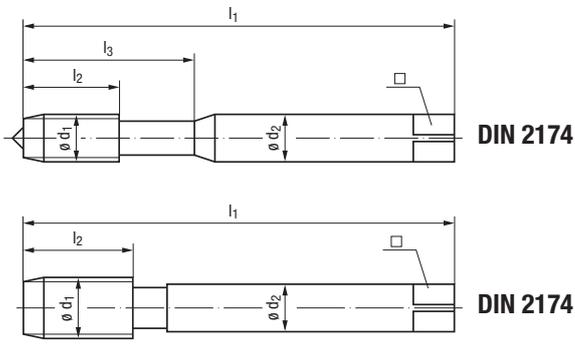
Пример заказа · Ordering example: TA109924.0520

Хвостовики свёрл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
With side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



Метрическая резьба, мелкий шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric fine thread DIN 13

DIN 2174
HSSE



Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	6HX	6HX
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	NT2	GLT-1
Область применения Applications – material		C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O / P

Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type			
--	--	--	--

Область применения – обрабатываемые материалы Applications – material	Стали · Steel materials	P 2.1	P 1.1-3.1
	Нержавеющие стали · Stainless steel materials		M 1.1 ¹⁾
	Чугуны · Cast materials	K 2.1	K 2.1
	Лёгкие сплавы · Non ferrous materials	N 1.5	N 1.5-6, 2.1-2

DIN 2174		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							B5564900		B5561400	
∅ d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	l ₃	∅ d ₂	□		Размер Dimens. Code	InnoForm 1-MULTI-SN NT2	InnoForm 1-MULTI-SN TIN		
M 6	x 0,75	80	13	30	6	4,9		5,7	.0229	●	●	
8	x 1	90	17	35	8	6,2		7,6	.0251	●	●	
10	x 1	90	18	35	10	8		9,6	.0276	●	●	

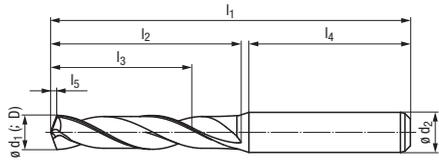
DIN 2174		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							C5564900		C5561400	
∅ d ₁ мм	P мм	l ₁	l ₂	∅ d ₂	□		Размер Dimens. Code	InnoForm 2-MULTI-SN NT2	InnoForm 2-MULTI-SN TIN			
M 12	x 1	100	18	9	7		11,6	.0301	●	●		
12	x 1,5	100	22	9	7		11,35	.0303	●	●		
14	x 1,5	100	22	11	9		13,35	.0331	●	●		
16	x 1,5	100	22	12	9		15,35	.0359	●	●		

¹⁾ Ограниченные возможности применения с эмульсией
Restricted application possibilities with emulsion

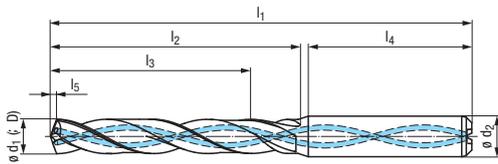
Пример заказа · Ordering example: **B5564900.0229**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA



Глубина сверления
Drill depth

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material

» 6

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TA109924	TA219924	
	Доп.		3 x D			5 x D						Размер Dimens. Code	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
	ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂		●	●
M 6 x 0,75	5,7	m7	66	28	20	82	44	35	36	1	6	.0570	●	●
M 8 x 1	7,6	m7	79	41	29	91	53	43	36	1,4	8	.0760	●	●
M10 x 1	9,6	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,7	10	.0960	●	●

Арт. № (код для заказа) · Tool ident												TA109924	TA219924	
	Доп.		3 x D			5 x D						Размер Dimens. Code	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
	ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂		●	●
M12 x 1	11,6	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,1	12	.1160	●	●
M12 x 1,5	11,35	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,1	12	.1135	●	●
M14 x 1,5	13,35	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,4	14	.1335	●	●
M16 x 1,5	15,35	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,8	16	.1535	●	●

Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

Пример заказа · Ordering example: TA109924.0570

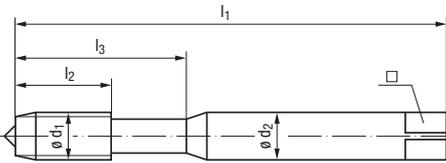
По запросу хвостовики свёрл могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
With side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request

UNC

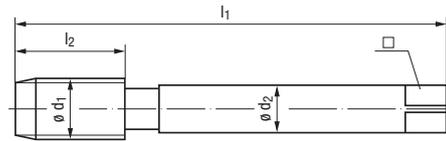


Унифицированная дюймовая резьба ASME B1.1, основной шаг
Unified coarse thread ASME B1.1

≈ DIN 371/376
HSSE



≈ DIN 371



≈ DIN 376

Техническая информация
Technical information

Допуск · Tolerance
Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating



2B	2B	2B	2B
NT2	GLT-1	NE2	GLT-1
B / 4-5	B / 4-5	R35	R45
E / O / P	E / O / P	C / 2-3	C / 2-3
E / O / P	E / O / P	E / O / P	E / O / P

Тип отверстия и глубина резьбы
Thread depth and hole type

max. 3 x d₁



max. 2,5 x d₁



Область применения
— обрабатываемые материалы
Applications — material

» 4

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials

P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
M 1.1-3.1	M 1.1-3.1	M 1.1-3.1	M 1.1-3.1
K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2
N 1.4-6, 2.1-5	N 1.4-6, 2.1-5	N 1.4-6, 2.1-5	N 1.4-6, 2.1-5

≈ DIN 371

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

Ø d ₁ дюйм	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□	Размер Dimens. Code	Арт. № (код для заказа) · Tool ident					
								Rekord 1B-MULTI NT2	Rekord 1B-MULTI GLT-1	Enorm 1-MULTI-R35 NE2	Enorm 1-MULTI-R45 GLT-1		
Nr. 4	0.1120	40	56	11	18	3,5	2,7	2,35	.5003	●	●	●	●
Nr. 6	0.1380	32	56	12	20	4	3	2,85	.5005	●	●	●	●
Nr. 8	0.1640	32	63	13	21	4,5	3,4	3,5	.5006	●	●	●	●
Nr. 10	0.1900	24	70	15	25	6	4,9	3,9	.5007	●	●	●	●
1/4	0.2500	20	80	17	30	7	5,5	5,1	.5009	●	●	●	●
5/16	0.3125	18	90	20	35	8	6,2	6,6	.5010	●	●	●	●
3/8	0.3750	16	100	22	39	10	8	8	.5011	●	●	●	●

≈ DIN 376

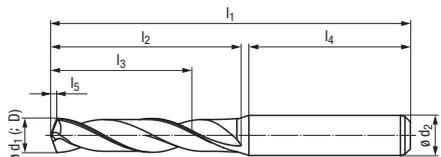
Арт. № (код для заказа) · Tool ident

Ø d ₁ дюйм	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□	Размер Dimens. Code	Арт. № (код для заказа) · Tool ident					
							Rekord 2B-MULTI NT2	Rekord 2B-MULTI GLT-1	Enorm 2-MULTI-R35 NE2	Enorm 2-MULTI-R45 GLT-1		
7/16	0.4375	14	100	22	8	6,2	9,4	.5012	●	●	●	●
1/2	0.5000	13	110	25	9	7	10,8	.5013	●	●	●	●
9/16	0.5625	12	110	26	11	9	12,2	.5014	●	●	●	●
5/8	0.6250	11	110	27	12	9	13,5	.5015	●	●	●	●
3/4	0.7500	10	125	30	14	11	16,5	.5016	●	●	●	●
1"	1.0000	8	160	36	18	14,5	22,25	.5018	●	●	●	●

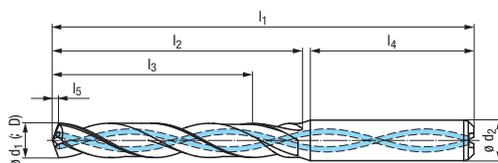
Пример заказа · Ordering example: B5207300.5003

Цельные твердосплавные спиральные сверла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill Micro-MULTI
EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA

118° 140° 140°

Глубина сверления
Drill depth

Micro 3 x D 5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы
Applications – material

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1	P	1.1-5.1	P	1.1-5.1
M	1.1-4.1	M	1.1	M	1.1-4.1
K	1.1-4.2	K	1.1-4.2	K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.2-2.3	N	1.1-1.5, 2.1-2.8	N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3	S	1.2-1.3	S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

Иллюстрация	Доп.	Micro + 3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code	TE109924	TA109924	TA219924			
		Ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂		l ₃	l ₄	l ₅	Ø d ₂	EF-Drill Micro-MULTI HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21
Nr. 4	2,35	h6	38	12	8,95				26	0,7	3	.0235	●		
Nr. 6	2,85	m7	57	16	11	61	22	17	36	0,5	6	.0285		●	●
Nr. 8	3,5	m7	62	20	14	66	28	23	36	0,6	6	.0350		●	●
Nr. 10	3,9	m7	66	24	17	74	36	29	36	0,7	6	.0390		●	●
1/4	5,1	m7	66	28	20	82	44	35	36	0,9	6	.0510		●	●
5/16	6,6	m7	79	34	24	91	53	43	36	1,2	8	.0660		●	●
3/8	8	m7	79	41	29	91	53	43	36	1,5	8	.0800		●	●

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

Иллюстрация	Доп.	3 x D			5 x D				Размер Dimens. Code		TA109924	TA219924			
		Ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂		l ₃	l ₄	l ₅	Ø d ₂	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
7/16	9,4	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,7	10	.0940		●	●
1/2	10,8	m7	102	55	40	118	71	56	45	2	12	.1080		●	●
9/16	12,2	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,2	14	.1220		●	●
5/8	13,5	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,5	14	.1350		●	●
3/4	16,5	m7	123	73	51	143	93	71	48	3	18	.1650		●	●
1"	22,25	m7	150	91	63	170	109	83	56	4	25	.2225		●	●

Другие размеры спиральных сверл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

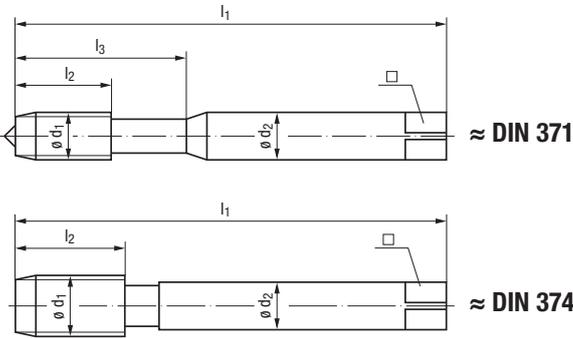
Пример заказа · Ordering example: TE109924.0235

Хвостовики сверл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
From shank dia. 6 mm with side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



Унифицированная дюймовая резьба ASME B1.1, мелкий шаг
 Unified fine thread ASME B1.1

≈ DIN 371/374
 HSSE



Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	2B	2B	2B	2B
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	NT2	GLT-1	NE2	GLT-1
		B / 4-5	B / 4-5	C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O / P	E / O / P	E / O / P

Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type	max. 3 x d ₁	max. 2,5 x d ₁	

Область применения — обрабатываемые материалы Applications — material	Стали Steel materials	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
	Нержавеющие стали Stainless steel materials		M 1.1-3.1		M 1.1-3.1
	Чугуны Cast materials	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2
	Лёгкие сплавы Non ferrous materials		N 1.4-6, 2.1-5		N 1.4-5, 2.1-5

≈ DIN 371		Арт. № (код для заказа) · Tool ident								B5207300	B520C300	B5503200	B550C400
Ø d ₁ дюйм	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 1B-MULTI NT2	Rekord 1B-MULTI GLT-1	Enorm 1-MULTI-R35 NE2	Enorm 1-MULTI-R45 GLT-1	
Nr. 10	0.1900	32	70	15	25	6	4,9	4,1	.5041	●	●	●	●
1/4	0.2500	28	80	17	30	7	5,5	5,5	.5043	●	●	●	●
5/16	0.3125	24	90	17	35	8	6,2	6,9	.5044	●	●	●	●
3/8	0.3750	24	90	18	35	10	8	8,5	.5045	●	●	●	●

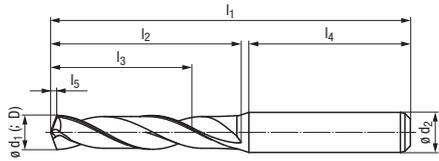
≈ DIN 374		Арт. № (код для заказа) · Tool ident								C5207300	C520C300	C5503200	C550C400
Ø d ₁ дюйм	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	Ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 2B-MULTI NT2	Rekord 2B-MULTI GLT-1	Enorm 2-MULTI-R35 NE2	Enorm 2-MULTI-R45 GLT-1		
7/16	0.4375	20	100	22	8	6,2	9,9	.5046	●	●	●	●	
1/2	0.5000	20	100	22	9	7	11,5	.5047	●	●	●	●	
9/16	0.5625	18	100	22	11	9	12,9	.5048	●	●	●	●	
5/8	0.6250	18	100	22	12	9	14,5	.5049	●	●	●	●	
3/4	0.7500	16	110	25	14	11	17,5	.5050	●	●	●	●	

Пример заказа · Ordering example: B5207300.5041

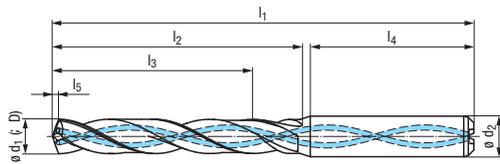
Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L

VHM Carbide



EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21

R30



Глубина сверления
Drill depth

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы

Applications – material 6

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

	Доп.		3 x D			5 x D			Размер Dimens. Code			TA109924	TA219924
	ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
Nr. 10	4,1	m7	66	24	17	74	36	29	36	0,7	6	●	●
1/4	5,5	m7	66	28	20	82	44	35	36	1	6	●	●
5/16	6,9	m7	79	34	24	91	53	43	36	1,3	8	●	●
3/8	8,5	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,5	10	●	●

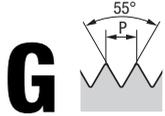
Арт. № (код для заказа) · Tool ident

	Доп.		3 x D			5 x D			Размер Dimens. Code			TA109924	TA219924
	ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
7/16	9,9	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,8	10	●	●
1/2	11,5	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,1	12	●	●
9/16	12,9	m7	107	60	43	124	77	60	45	2,3	14	●	●
5/8	14,5	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,6	16	●	●
3/4	17,5	m7	123	73	51	143	93	71	48	3,2	18	●	●

Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

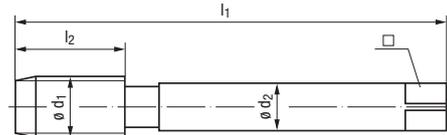
Пример заказа · Ordering example: **TE109924.0410**

По запросу хвостовики свёрл могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
With side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



G Трубная резьба, резьба Витворта (DIN EN ISO 228)
Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228

DIN 5156
HSSE



DIN 5156

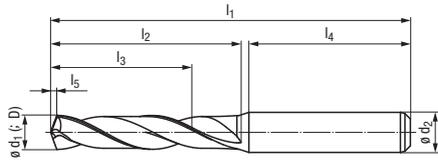
Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	„X“	„X“
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	NT2	GLT-1
Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type		C / 2-3	C / 2-3
		E / O / P	E / O / P
Область применения — обрабатываемые материалы Applications — material	Чугуны Cast materials Лёгкие сплавы Non ferrous materials	K 1.1-4.2 N 4.1	K 1.1-4.2 N 1.5-6, 2.6 N 4.1, 5.1

DIN 5156		Арт. № (код для заказа) · Tool ident								C510D601	C510C101
Номин. размер Nominal size ø d ₁	ø d ₁ мм	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	ø d ₂	□		Размер Dimens. Code	Rekord 2A-MULTI NT2	Rekord 2A-MULTI GLT-1	
G 1/8	9,73	28	90	18	7	5,5	8,8	.4035	●	●	
1/4	13,16	19	100	22	11	9	11,8	.4036	●	●	
3/8	16,66	19	100	22	12	9	15,25	.4037	●	●	
1/2	20,96	14	125	25	16	12	19	.4038	●	●	
3/4	26,44	14	140	28	20	16	24,5	.4040	●	●	

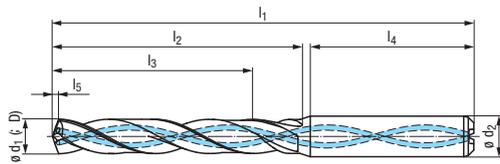
Пример заказа · Ordering example: **C510D601.4035**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA



Глубина сверления
Drill depth

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы

Applications – material ▶▶ 6

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

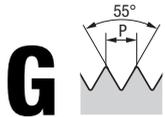
Арт. № (код для заказа) · Tool ident

Изображение	Доп.	3 x D					5 x D					Размер Dimens. Code	TA109924	TA219924	
		ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅		ø d ₂	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
		8,8	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,6	10	.0880	●	●
		11,8	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,1	12	.1180	●	●
		15,25	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,8	16	.1525	●	●
		19	m7	131	79	55	153	101	77	50	3,5	20	.1900	●	●
		24,5	m7	150	91	63	176	117	89	56	4,5	25	.2450	●	●

Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

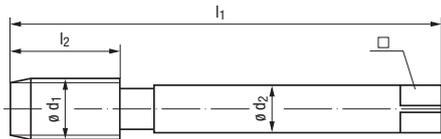
Пример заказа · Ordering example: **TA109924.0880**

По запросу хвостовики свёрл могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
With side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request



G Трубная резьба, резьба Витворта (DIN EN ISO 228)
Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228

DIN 5156
HSSE



DIN 5156

Техническая информация Technical information	Допуск · Tolerance	NT2	GLT-1	NE2	GLT-1
	Обработка поверхности / Износостойкое покрытие · Coating	B / 4-5 E / O / P	B / 4-5 E / O / P	R35 C / 2-3 E / O / P	R45 C / 2-3 E / O / P

Тип отверстия и глубина резьбы Thread depth and hole type	max. 3 x d ₁	max. 2,5 x d ₁
--	-------------------------	---------------------------

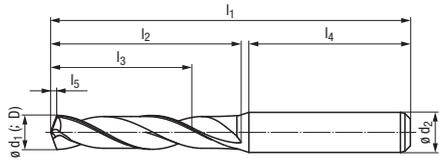
Область применения — обрабатываемые материалы Applications — material	Стали Steel materials	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1	P 1.1-3.1	P 1.1-4.1
	Нержавеющие стали Stainless steel materials		M 1.1-3.1		M 1.1-3.1
	Чугуны Cast materials	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2	K 1.1-3.2
	Лёгкие сплавы Non ferrous materials		N 1.4-6, 2.1-5		N 1.4-5, 2.1-5

DIN 5156		Арт. № (код для заказа) · Tool ident							C5207300	C520C300	C5503200	C550C400
Номин. размер Nominal size ø d ₁	ø d ₁ мм	P Gg/1" (tpi)	l ₁	l ₂	ø d ₂	□	Размер Dimens. Code	Rekord 2B-MULTI NT2	Rekord 2B-MULTI GLT-1	Enorm 2-MULTI-R35 NE2	Enorm 2-MULTI-R45 GLT-1	
								G 1/8	9,73	28	90	18
1/4	13,16	19	100	22	11	9	11,8 .4036	●	●	●	●	
3/8	16,66	19	100	22	12	9	15,25 .4037	●	●	●	●	
1/2	20,96	14	125	25	16	12	19 .4038	●	●	●	●	
3/4	26,44	14	140	28	20	16	24,5 .4040	●	●	●	●	

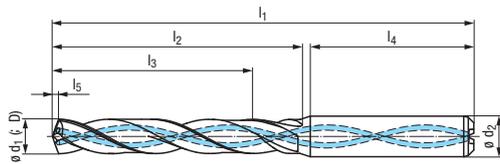
Пример заказа · Ordering example: **C5207300.4035**

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



TIALN T21 R30 Z2 2FF IT9-IT10 DIN 6535 HA



Глубина сверления
Drill depth

3 x D

5 x D

Область применения – обрабатываемые материалы

Applications – material ▶▶ 6

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.1-2.8
S	1.2-1.3

Арт. № (код для заказа) · Tool ident

Изображение	Доп.	3 x D					5 x D					Размер Dimens. Code	TA109924	TA219924		
		ø d ₁	Tol.	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅		ø d ₂	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21	
		G 1/8	8,8	m7	89	47	35	103	61	49	40	1,6	10	.0880	●	●
		G 1/4	11,8	m7	102	55	40	118	71	56	45	2,1	12	.1180	●	●
		G 3/8	15,25	m7	115	65	45	133	83	63	48	2,8	16	.1525	●	●
		G 1/2	19	m7	131	79	55	153	101	77	50	3,5	20	.1900	●	●
		G 3/4	24,5	m7	150	91	63	176	117	89	56	4,5	25	.2450	●	●

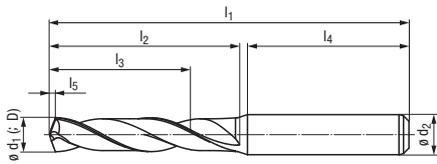
Другие размеры спиральных свёрл данной серии - см. на стр. 32
Further twist drill dimensions, see page 32

Пример заказа · Ordering example: TA109924.0880

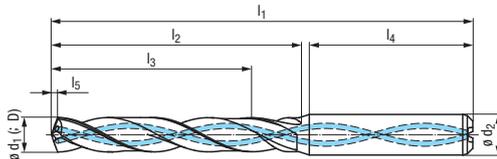
По запросу хвостовики свёрл могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
With side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request

Цельные твердосплавные спиральные свёрла для подготовки отверстий под резьбу

DIN 6537 K+L
VHM Carbide



EF-Drill Micro-MULTI
EF-Drill MULTI 3 x D



EF-Drill MULTI 5 x D



Глубина сверления
Drill depth

Micro 3 x D 5 x D

Область применения
– обрабатываемые материалы

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Спец. жаропрочные сплавы	Special materials

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-1.5, 2.2-2.3
S	1.2-1.3

Applications – material ▶▶ 6

Арт. № (код для заказа) · Tool ident							TE109924	TA109924	TA219924
Micro							EF-Drill Micro-MULTI HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T21	EF-Drill MULTI DIN6537L-HA IK-2FF TIALN-T21
ø d ₁ h6	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	ø d ₂				
1,60	38	12	9,9	26	2	●			
1,85	38	12	9,6	26	2	●			
2,05	38	12	9,35	26	3	●			
2,33	38	12	8,95	26	3	●			
2,35	38	12	8,95	26	3	●			
2,50	38	12	8,75	26	3	●			

ø d ₁ m7	3 x D			5 x D			l ₄	ø d ₂			
	l ₁	l ₂	l ₃	l ₁	l ₂	l ₃					
2,80 - 2,90	57	16	11	61	22	17	36	6		●	●
3,00 - 3,70	62	20	14	66	28	23	36	6		●	●
3,80 - 4,70	66	24	17	74	36	29	36	6		●	●
4,80 - 6,00	66	28	20	82	44	35	36	6		●	●
6,10 - 7,00	79	34	24	91	53	43	36	8		●	●
7,10 - 8,00	79	41	29	91	53	43	36	8		●	●
8,10 - 10,00	89	47	35	103	61	49	40	10		●	●
10,10 - 12,00	102	55	40	118	71	56	45	12		●	●
12,10 - 14,00	107	60	43	124	77	60	45	14		●	●
14,10 - 16,00	115	65	45	133	83	63	48	16		●	●
16,10 - 18,00	123	73	51	143	93	71	48	18		●	●
18,10 - 20,00	131	79	55	153	101	77	50	20		●	●
20,10 - 22,00	146	85	59	170	109	83	56	25		●	●
22,10 - 25,00	150	91	63	176	117	89	56	25		●	●

Хвостовики свёрл, начиная с диаметра 6,0 мм, по запросу могут быть выполнены с лысками, в соотв. с Формой HB (Weldon) или Формой HE (Whistle Notch)
From shank dia. 6 mm with side-lock clamping (Form HB) or with inclined clamping flat (Form HE) upon request

Другие размеры по запросу
Other sizes upon request

Доступные режущие диаметры спиральных свёрл серии MULTI [мм]

Available cutting diameter of MULTI twist drills [mm]

1,60	1,85	2,05	2,33	2,35	2,50	2,80	2,85	3,00	3,10	3,20	3,30	3,40	3,50	3,70	3,90	4,00	4,10	4,20	4,30	4,50
4,60	4,65	4,70	4,80	5,00	5,10	5,20	5,30	5,50	5,55	5,60	5,70	5,80	5,90	6,00	6,20	6,35	6,40	6,50	6,60	6,80
6,90	7,00	7,40	7,45	7,60	7,80	8,00	8,20	8,50	8,60	8,80	9,00	9,30	9,35	9,40	9,50	9,60	9,80	9,90	10,00	10,20
10,30	10,40	10,50	10,80	11,00	11,20	11,25	11,35	11,50	11,60	11,80	12,00	12,20	12,50	12,70	12,90	13,00	13,10	13,35	13,50	14,00
14,50	15,00	15,10	15,25	15,35	15,50	16,00	16,50	17,50	18,50	19,00	19,50	20,50	21,00	22,25	22,50	24,50				

Переточка (перешлифовка) и перенанесение износостойкого покрытия могут быть существенным вкладом в экономику эффективного использования цельных твердосплавных свёрл.

Переточка и перенанесение износостойкого покрытия в компании EMUGE гарантирует восстановление оригинальной геометрии и оригинального износостойкого покрытия инструмента.

Regrinding and recoating form an essential contribution to the economically efficient use of drilling tools.

The EMUGE regrinding and recoating service guarantees the restoration of the original geometry and the original coating of the tool.



Заказчик **Customer**

<p style="text-align: center;">Транспорт</p> <p>Инструменты могут быть отправлены Вами непосредственно в EMUGE, либо переданы ближайшему к Вам представителю EMUGE.</p> <p>При необходимости, мы можем предоставить Вам специальный ящик TOOL BOX - для более удобной упаковки инструментов, отправляемых Вами для восстановления.</p>	<p style="text-align: center;">Transport</p> <p>The tools can be sent either to EMUGE directly, or picked up by your local EMUGE sales contact.</p> <p>Our special TOOL BOX is available for that if you need it.</p>
---	--

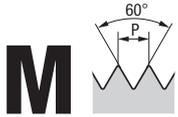
<p style="text-align: center;">Переточка и перенанесение покрытия</p> <p>Перед началом оригинального восстановления все инструменты тщательно проверяются на предмет их общего состояния и возможного наличия скрытых дефектов. Если спиральные сверла оцениваются годными, далее, они восстанавливаются на том же оборудовании и подвергаются той же проверке качества, что и все новые инструменты.</p>	<p style="text-align: center;">Regrinding and recoating</p> <p>Before the actual refitting, the tools are checked carefully for their condition. If found suitable, the twist drills are resharpened on production machines, and subject to the same quality inspection as new tools.</p>
--	--

<p style="text-align: center;">Отгрузка</p> <p>Через 2 - 3 недели переточенные и перепокрытые свёрла, бережно и оригинально упакованные, будут отправлены Вам обратно, в адрес указанный Вами.</p>	<p style="text-align: center;">Shipping</p> <p>The reground and recoated drilling tools are returned after 2-3 weeks to the address specified by you, safely packed.</p>
---	---

Заказчик **Customer**

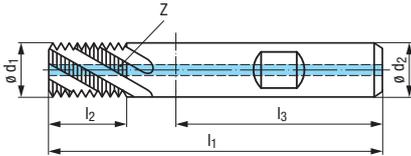
Список для переточки
Regrinding list

Ø d ₁	Номер заказа Order no.	
1,60 - 6,00	TZ100009.0600	●
6,10 - 8,00	TZ100009.0800	●
8,10 - 10,00	TZ100009.1000	●
10,10 - 12,00	TZ100009.1200	●
12,10 - 14,00	TZ100009.1400	●
14,10 - 16,00	TZ100009.1600	●
16,10 - 18,00	TZ100009.1800	●
18,10 - 20,00	TZ100009.2000	●
20,10 - 25,00	TZ100009.2500	●



M
Метрическая резьба, основной шаг (ISO / DIN 13)
 ISO Metric coarse thread DIN 13

Для внутренней резьбы
 For internal threads



VHM Carbide	TIALN T4
R15	RH + LH
Z3 - Z4	DIN 6535
	HB



Глубина резьбы
 Thread depth

≈ 2 x D

Область применения
 – обрабатываемые материалы
 Applications – material

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Специальные (жаропрочные)	Special materials

P	1.1-3.1
M	1.1-2.1
K	1.1-4.2
N	1.1-2.7, 3.1-5.2
S	1.1-1.2, 2.1

шаг резьбы

количество
 зубьев

**GF-MULTI
 2xD
 R15-IKZ-HB
 TIALN-T4**

	$\varnothing D$ мм	P мм	$\varnothing d_1$ мм	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	Z		
M	5	0,8	4	6	55	10,8	36	3	GF835117.0050	●
	6	1	4,8	6	55	12,5	36	3	GF835117.0060	●
	8	1,25	5,9	6	63	16,8	36	3	GF835117.0080	●
	10	1,5	7,9	8	70	20,2	36	3	GF835117.0100	●
	12	1,75	9,9	10	80	25,3	40	4	GF835117.0112	●
	14	2	11,6	12	90	28,9	45	4	GF835117.0114	●
	16	2	11,9	12	90	32,9	45	4	GF835117.0116	●



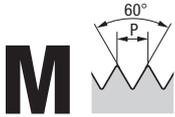
MF
Метрическая резьба, мелкий шаг (ISO / DIN 13)
 ISO Metric fine thread DIN 13

шаг резьбы

количество
 зубьев

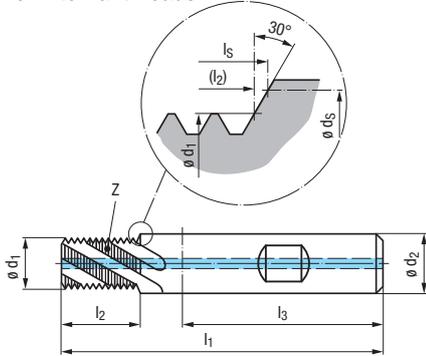
**GF-MULTI
 2xD
 R15-IKZ-HB
 TIALN-T4**

	$\varnothing D$ мм	P мм	$\varnothing d_1$ мм	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	Z		
M	5	x 0,5	4,3	6	55	10,2	36	3	GF835117.0218	●
	6	x 0,75	5	6	55	12,4	36	3	GF835117.0229	●
	8	x 0,75	5,9	6	63	16,8	36	3	GF835117.0250	●
	8	x 1	5,9	6	63	16,4	36	3	GF835117.0251	●
	10	x 1	7,9	8	70	20,5	36	3	GF835117.0276	●
	12	x 1	9,9	10	80	24,5	40	4	GF835117.0301	●
	12	x 1,5	9,9	10	80	24,7	40	4	GF835117.0303	●
	14	x 1,5	9,9	10	80	29,2	40	4	GF835117.0331	●
	16	x 1,5	11,9	12	90	32,2	45	4	GF835117.0359	●



Метрическая резьба, основной шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric coarse thread DIN 13

Для внутренней резьбы
For internal threads



VHM Carbide	TIALN T4
R15	RH + LH
Z3 - Z4	DIN 6535
	HB

с дополнительной возможностью формирования заходной фаски 30°



Глубина резьбы
Thread depth

≈ 2 x D

Область применения
– обрабатываемые материалы

Applications – material

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Специальные (жаропрочные)	Special materials

P	1.1-3.1
M	1.1-2.1
K	1.1-4.2
N	1.1-2.7, 3.1-5.2
S	1.1-1.2, 2.1

шаг резьбы

количество
зубьев

GSF-MULTI
2xD
R15-IKZ-HB
TIALN-T4

ϕD мм	P мм	ϕd_1 мм	ϕd_2	l_1	l_2	l_3	ϕd_s	l_s	Z	GSF-MULTI 2xD R15-IKZ-HB TIALN-T4	
M 5	0,8	4	6	55	10,8	36	5,3	11,2	3	GF895117.0050	●
6	1	4,7	8	62	13,5	36	6,3	13,9	3	GF895117.0060	●
8	1,25	6,5	10	74	18,1	40	8,3	18,6	3	GF895117.0080	●
10	1,5	8	10	74	23,2	40	10	23,8	3	GF895117.0100	●
12	1,75	10	14	90	25,8	45	12,3	26,5	4	GF895117.0112	●
14	2	11	16	100	31,5	48	14,3	32,5	4	GF895117.0114	●
16	2	12,5	16	100	35,5	48	*)	*)	4	GF895117.0116	●

*) Фрезерование фаски на входе
Countersinking chamfer on face side



Метрическая резьба, мелкий шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric fine thread DIN 13

шаг резьбы

количество
зубьев

GSF-MULTI
2xD
R15-IKZ-HB
TIALN-T4

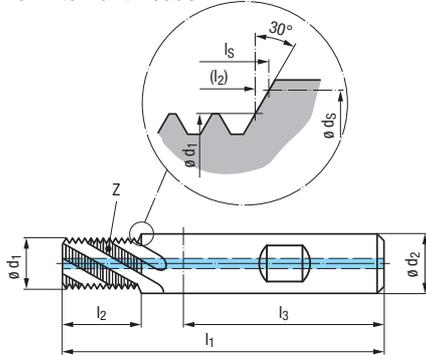
ϕD мм	P мм	ϕd_1 мм	ϕd_2	l_1	l_2	l_3	ϕd_s	l_s	Z	GSF-MULTI 2xD R15-IKZ-HB TIALN-T4	
M 8	x 1	6,5	10	74	18,5	40	8,3	19	3	GF895117.0251	●
10	x 1	8	10	74	22,5	40	10	23	3	GF895117.0276	●
12	x 1	10	14	90	26,8	45	12,3	27,4	4	GF895117.0301	●
12	x 1,5	10	14	90	26,6	45	12,3	27,3	4	GF895117.0303	●
14	x 1,5	11	16	100	31,1	48	14,3	32,1	4	GF895117.0331	●
16	x 1,5	12,5	16	100	35,6	48	*)	*)	4	GF895117.0359	●

*) Фрезерование фаски на входе
Countersinking chamfer on face side



UNC
Унифицированная дюймовая резьба ASME B1.1, основной шаг
Unified coarse thread ASME B1.1

Для внутренней резьбы
For internal threads



VHM Carbide	TIALN T4
R15	RH + LH
Z3 - Z4	DIN 6535 HB
120°	Ø D

с дополнительной возможностью формирования заходной фаски 30°



Глубина резьбы
Thread depth

≈ 2 x D

Область применения
– обрабатываемые материалы

Applications – material ➤ 10

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Специальные (жаропрочные)	Special materials

P	1.1-3.1
M	1.1-2.1
K	1.1-4.2
N	1.1-2.7, 3.1-5.2
S	1.1-1.2, 2.1

Ø d ₁ дюйм	Ø d ₁ мм	P Gg/1" (tpi)	Ø d ₁ мм	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d _s	l _s	Z	количество зубьев	GSF-MULTI 2xD R15-IKZ-HB TIALN-T4
1/4	0.2500	20	4,7	8	62	14,6	36	6,7	15,1	3		●
5/16	0.3125	18	6,1	10	74	17,6	40	8,2	18,2	3		●
3/8	0.3750	16	7,6	12	80	21,4	45	9,8	22	3		●
7/16	0.4375	14	8,8	14	90	24,4	45	11,4	25,2	3		●
1/2	0.5000	13	10,1	14	90	26,9	45	13	27,7	4		●
9/16	0.5625	12	11,4	16	100	31,2	48	14,6	32,1	4		●
5/8	0.6250	11	12,7	16	100	34,1	48	16	35	4		●
3/4	0.7500	10	15,2	20	110	42,5	50	19,4	43,7	5		●
7/8	0.8750	9	18,8	20	115	50,1	50	*)	*)	5		●
1"	1.0000	8	19,9	20	115	50	50	*)	*)	5		●

*) Фрезерование фаски на входе
Countersinking chamfer on face side



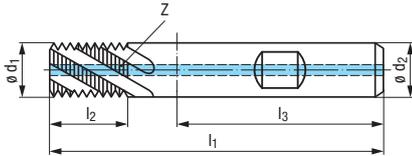
UNF
Унифицированная дюймовая резьба ASME B1.1, мелкий шаг
Unified fine thread ASME B1.1

Ø d ₁ дюйм	Ø d ₁ мм	P Gg/1" (tpi)	Ø d ₁ мм	Ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	Ø d _s	l _s	Z	количество зубьев	GSF-MULTI 2xD R15-IKZ-HB TIALN-T4
1/4	0.2500	28	4,7	8	62	14	36	6,7	14,6	3		●
5/16	0.3125	24	6,1	10	74	17,4	40	8,2	18	3		●
3/8	0.3750	24	7,6	12	80	21,7	45	9,8	22,3	3		●
7/16	0.4375	20	8,8	14	90	24,7	45	11,4	25,5	3		●
1/2	0.5000	20	10,1	14	90	27,6	45	13	28,5	4		●
9/16	0.5625	18	11,4	16	100	32,1	48	14,6	33	4		●
5/8	0.6250	18	12,7	16	100	34,9	48	16	35,9	4		●
3/4	0.7500	16	15,2	20	110	42,5	50	19,4	43,7	5		●



Трубная резьба, резьба Витворта (DIN EN ISO 228)
Whitworth pipe thread DIN EN ISO 228

Для внутренней и наружной резьбы
For internal and external threads



VHM Carbide	TIALN T4
R15	RH + LH
Z3 - Z5	DIN 6535 HB



Область применения
– обрабатываемые материалы

Applications – material 10

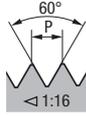
Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Специальные (жаропрочные)	Special materials

P	1.1-3.1
M	1.1-2.1
K	1.1-4.2
N	1.1-2.7, 3.1-5.2
S	1.1-1.2, 2.1

G	ø D ¹⁾ дюйм	P Gg/1" (tri)	ø d ₁ мм	ø d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	количество зубьев Z	GF-MULTI R15-1KZ-HB TIALN-T4	
	1/8	28	7,9	8	70	20,4	36	3	GF835117.4035	●
	1/4	19	11,0	12	90	27,3	45	4	GF835117.4036	●
	3/8	19	11,9	12	90	34	45	4	GF835117.4037	●
	1/2	14	13,9	14	95	42,6	45	4	GF835117.4038	●
	5/8 - 3/4	14	15,9	16	90	37,2	48	5	GF825117.4039	●
	1"	11	15,9	16	90	35,8	48	5	GF8A5117.4042	●

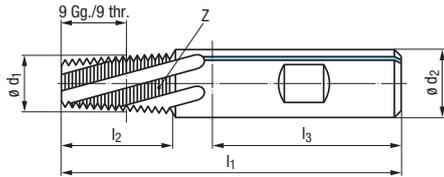
¹⁾ Диаметр, относящийся к внутренней трубной резьбе, соотв. наружной трубной резьбе
Diameter related to internal pipe thread resp. external pipe thread

NPT (API-LP)



Американская Трубная коническая резьба (ANSI/ASME B1.20.1)
American tapered pipe thread ANSI/ASME B1.20.1

Для внутренней конической резьбы
For internal tapered threads



VHM Carbide	TIALN T46
L15	RH + LH
Z4 - Z5	DIN 6535 HB

с канавками для СОЖ вдоль хвостовика
with coolant grooves along the shank



Область применения
– обрабатываемые материалы

Applications – material 10

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Специальные (жаропрочные)	Special materials
Закалённые материалы	Hard materials

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-5.2
S	1.1-2.6
S	1.1-1.2

Ном. размер резьбы

Nom. size
D

P
Gg/1" (tpi)

$\varnothing d_1$
мм

$\varnothing d_2$

l_1

l_2

l_3

количество
зубьев
Z

GF-KEG-MULTI
L15-SKN-HB
TIALN-T46

Ном. размер резьбы	P	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	l_1	l_2	l_3	Z	GF-KEG-MULTI	
1/16 - 1/8	27	5,9	8	60	13,63	36	4	GF18B209.9676	●
1/4 - 3/8	18	10,15	12	80	20,43	45	4	GF18B219.9677	●
1/2 - 3/4	14	14,25	16	85	26,27	48	4	GF18B239.9678	●
1" - 2"	11 1/2	19,6	20	95	31,98	50	5	GF18B259.9679	●

NPT/API-LP- резьбовые фрезы имеют скорректированный резьбовой профиль

NPT/API-LP cutters are manufactured with a corrected profile

Рекомендации по применению: Необходимо иметь ЧПУ для программирования перемещения фрезы по спирали с учётом изменения нулевой точки для каждой четверти пути (4x90°) в соотв. с коэффициентом конусности резьбы. В противном случае полученная резьба будет иметь ступенчатый профиль.

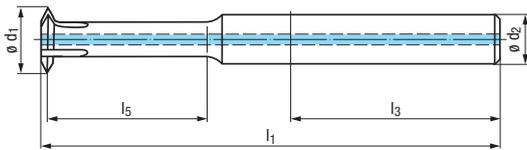
Application recommendation: You must have an NC programme for spiral-worm keyway milling, otherwise the finished thread will have a stepped profile



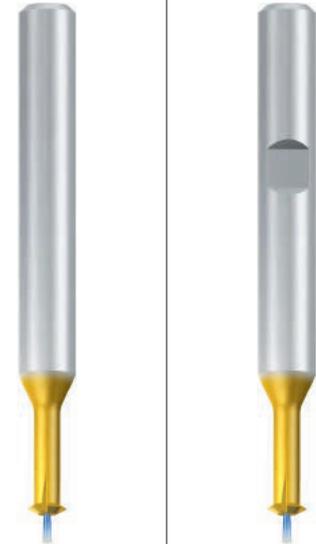
M, MF

Метрическая резьба, основной шаг (ISO / DIN 13)
ISO Metric thread DIN 13

Для внутренней резьбы
For internal threads



- VHM Carbide
- TIN
- RH + LH
- Z1 - Z5
- DIN 6535
- HA
- HB
- ø D



Глубина резьбы
Thread depth

2 x D

Область применения
– обрабатываемые материалы

Applications – material

Стали	Steel materials
Нержавеющие стали	Stainless steel materials
Чугуны	Cast materials
Лёгкие сплавы	Non ferrous materials
Специальные (жаропрочные)	Special materials
Закалённые материалы	Hard materials

P	1.1-5.1
M	1.1-4.1
K	1.1-4.2
N	1.1-5.2
S	1.1-2.6
S	1.1-1.2

ø D мм	максимальный шаг резьбы			ø d ₁ мм	ø d ₂	Z	количество зубьев	ZGF-MULTI 2xD IKZ-HA TIN		ZGF-MULTI 2xD IKZ-HB TIN	
	P _{max.} мм	l ₁	l ₃					l ₅			
M1 - M1,2 ¹⁾	0,25	39	28	2,8	0,7	3	1	●			
M1,4 - M1,8 ¹⁾	0,35	39	28	3,5	1,04	3	2	●			
M2 - M2,3 ¹⁾	0,45	39	28	4,8	1,52	3	3	●			
M2,5 - M3 ¹⁾	0,5	39	28	6	1,95	3	3	●			
M3,5 - M4,5 ¹⁾	0,75	42	28	9	2,78	4	3	●			
M5 - M7 ¹⁾	1,0	55	36	14	4	6	4	●	●	GF253105.0050	●
M8 - M10	1,5	62	36	19,8	6,5	8	5	●	●	GF253105.0080	●
M12 - M16	2,0	78	40	31,8	9,9	10	5	●	●	GF253105.0112	●

¹⁾ Исполнение без отверстий для внутреннего подвода СОЖ
Design without internal coolant supply IKZ

Другие варианты по размеру и конструкции - по запросу
Other designs upon request

Также, подходят для метрической резьбы с мелким шагом (MF) и частично для некоторых резьб стандарта UN
Suitable also for Metric fine threads (MF) and partly also for UN threads

Rekord A-MULTI



- Прямые канавки
- Заходная часть формы C (2 - 3 нитки)
- Для сквозных и глухих отверстий

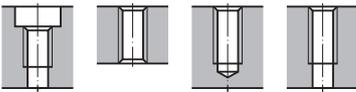
Примечание:

Метчики этого типа в основном предназначены для обработки короткостружечных материалов. В процессе их работы практически отсутствует перемещение стружки в осевом направлении. Так как в канавках может помещаться только ограниченное количество стружки, мы не рекомендуем использовать этот тип метчиков при нарезании резьбы в глубоких глухих или сквозных отверстиях при обработке длинностружечных материалов.

- Straight flutes
- Chamfer form C (2-3 threads)
- For blind hole and through hole threads

Note:

Especially for short-chipping material. The flutes can hold only a part of the chips. There is practically no chip transport in an axial direction. We do not recommend using this tap type in deep blind hole or through hole threads in long-chipping material.



Rekord B-MULTI



- Прямые канавки со спиральной подточкой на заходной части метчика
- Заходная часть формы B (4 - 5 ниток)
- Для сквозных отверстий

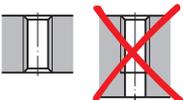
Примечание:

Метчики этого типа предназначены для нарезания резьбы в сквозных отверстиях в длинностружечных материалах. Спиральная подточка на заходной части метчика выталкивает аккуратно свёрнутые элементы стружки вперёд, предотвращая тем самым её пакетирование в канавках (их закупоривание). При этом СОЖ свободно подаётся в зону резания.

- Straight flutes with spiral point
- Chamfer form B (4-5 threads)
- For through hole threads

Note:

Typical tool for through hole threads in long-chipping material. The spiral point pushes the tightly rolled chips ahead and prevents clogging of the flutes. Coolant-lubricant can flow freely. Do not use this tap type for a reverse cut!



Внимание!

Не использовать данный тип метчиков при нарезании резьбы с глубиной меньшей, чем глубина сквозного отверстия, в котором она нарезается! Это необходимо для предотвращения возможной поломки инструмента, вследствие попадания стружки под режущую кромку при реверсе!

Enorm-MULTI



- 35° - 45° правосторонние спиральные канавки
- Заходная часть формы C (2 - 3 нитки)
- Для глухих отверстий в длинностружечных материалах

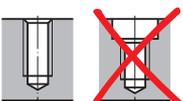
Примечание:

Метчики этого типа предназначены для нарезания резьбы в глухих отверстиях в длинностружечных материалах. Необходимая и эффективная эвакуация стружки из глухих отверстий обеспечивается большими углами подъёма спиральных стружечных канавок.

- 35° - 45° right-hand spiral flutes
- Chamfer form C (2-3 threads)
- For blind hole threads in long-chipping materials

Note:

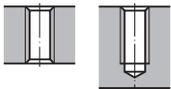
Typical tool for blind hole threads in long-chipping materials. The fast spiral flutes provide good chip removal from the blind hole. Not to be recommended for threads beginning with an increased diameter.



Внимание!

Метчики этого типа не рекомендуется использовать при нарезании резьбы в отверстиях, имеющих на входе увеличенный диаметр (например, под головку болта и т.д.)!

InnoForm-MULTI



- Раскатчик предназначен для изготовления внутренней резьбы бесстружечным способом (методом пластической деформации)
- Заходная часть формы C (2 - 3 нитки)
- Для сквозных и глухих отверстий

Примечание:

В зависимости от материала заготовки, существенным преимуществом, характерным для резьбы, полученной методом пластической деформации, является не только отличное качество шероховатости поверхности профиля резьбы, но и более высокая статическая и динамическая прочность такой резьбы.

При этом, в отличие от метчиков, глубина формируемой резьбы никак не ограничена необходимостью удаления стружки из обрабатываемого отверстия. Раскатники обладают превосходной стабильностью, особенно, при обработке резьбы малых диаметров.

Методом холодной деформации могут быть обработаны все пластичные материалы. При этом, крайне важно применять подходящую смазку.

Для сквозных отверстий и при горизонтальной обработке мы рекомендуем применять раскатники, которые имеют канавки для смазки. (Исключение составляют: сквозные отверстия с очень малой глубиной резьбы, например, в деталях из тонколистового проката).

Иногда, в зависимости от конкретных условий обработки, необходимо дополнительно корректировать диаметр сверла, обычно рекомендованный для подготовки отверстия под резьбу, формируемую методом пластической деформации.

- Cold-forming tap for the chipless production of internal threads
- Chamfer form C (2-3 threads)
- For blind hole and through hole threads

Note:

Depending on the workpiece material, the essential advantages of the cold-forming of threads are not only excellent surface quality but also higher static and dynamic strength of the thread.

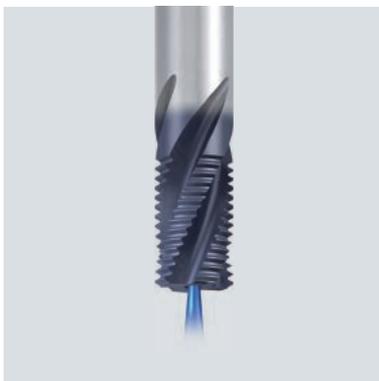
The length of the thread to be produced is not limited by chips which must be removed. The tools feature an excellent stability, especially with small thread sizes.

All ductile materials can be cold-formed. Sufficient lubrication is essential.

We generally recommend using oil grooves for through hole threads and horizontal machining. (Exception: very short through hole threads, e.g. sheet metal components).

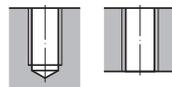
Sometimes, it is necessary to adjust the recommended thread hole preparatory diameter to work conditions.

GF-MULTI



Цельные твердосплавные резьбовые фрезы

- Для изготовления внутренней резьбы
- Фреза имеет скорректированный профиль, для изготовления только одного размера резьбы
- Необходима предварительная подготовка отверстия под резьбу



Solid carbide thread milling cutters

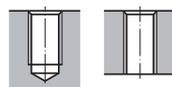
- For the production of internal threads
- Tool for one single thread size, with corrected thread profile
- A ready prepared thread hole is necessary

GSF-MULTI



Цельные твердосплавные резьбовые фрезы с возможностью формирования фаски

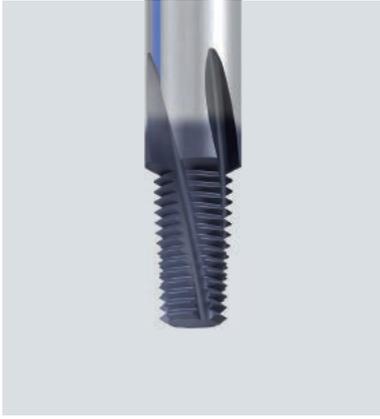
- Для изготовления внутренней резьбы
- Для изготовления внутренней резьбы вместе с заходной фаской за одну операцию
- Фреза имеет скорректированный профиль, для изготовления только одного размера резьбы
- Необходима предварительная подготовка отверстия под резьбу



Solid carbide thread milling cutters with countersinking step

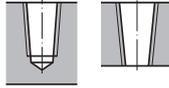
- For the production of internal threads
- For the machining of chamfer and thread in one work process
- Tool for one single thread size, with corrected thread profile
- A ready prepared thread hole is necessary

GF-KEG-MULTI



Цельные твердосплавные резьбовые фрезы для конических резьб

- Для изготовления внутренней конической резьбы
- Фреза имеет скорректированный профиль, для изготовления различных размеров резьбы (в пределах указанного диапазона), с указанным шагом
- Необходима предварительная подготовка как цилиндрического, а еще лучше конического отверстия под резьбу, так и заходной фаски, если таковая требуется



Solid carbide thread milling cutters for tapered threads

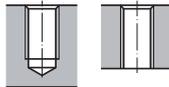
- For the production of tapered internal threads
- Tool for different thread sizes (within range), but for one pitch only, with corrected thread profile
- A ready prepared cylindrical, or even better, tapered, thread hole is necessary, including chamfer if needed

ZGF-MULTI



Цельные твердосплавные резьбовые фрезы

- Для изготовления внутренней резьбы от M1
- Фреза имеет скорректированный профиль и предназначена для изготовления различных размеров и шагов резьбы, в пределах указанного диапазона
- Необходима предварительная подготовка как отверстия под резьбу, так и заходной фаски, если таковая требуется



Solid carbide circular thread milling cutters

- For the production of internal threads from M1
- Tool for different thread sizes and pitches, with corrected thread profile
- A ready prepared thread hole is necessary, including chamfer if needed

EF-Drill Micro-MULTI



- Длинное исполнение
- Цельный твёрдый сплав
- Износостойкое покрытие TiAlN-T21
- Без отверстий для внутреннего подвода СОЖ
- Прямой хвостовик в соотв. с DIN 6535 HA
- Две режущих кромки
- Две дополнительных поддерживающих кромки (ленточки)
- 30° угол подъёма винтовой канавки
- 118° угол при вершине
- Диаметр в допуске h6

Примечание:

Свёрла серии EF-Drill Micro-MULTI показывают превосходные результаты сверления почти во всех существующих обрабатываемых материалах, благодаря их геометрии специально предназначенной для мелкоразмерной обработки. Важно использовать хорошую смазку. Наилучшие результаты сверления могут быть достигнуты при использовании масла или СОЖ с «EP»-присадками. Если охлаждение плохое, возможно, потребуется принять доп. меры* для улучшения эвакуации стружки.

- Long design
- Solid carbide
- Coating TiAlN-T21
- Without internal coolant supply
- Straight shank DIN 6535 HA
- 2 Cutting edges
- 2 Margins
- 30° Helix angle
- 118° Point angle
- Cutting diameter tolerance h6

Note:

The EF-Drill Micro-MULTI produces excellent drilling results in a wide variety of materials thanks to its geometry specifically adapted to micro-machining. It is important to use a good lubricant. The best possible drilling results can be achieved with cutting oil or emulsion with EP additives. If cooling is poor, it might be necessary to take measures to improve chip evacuation.

EF-Drill MULTI



3 x D

- Короткое исполнение
 - Цельный твёрдый сплав
 - Износостойкое покрытие TIALN-T21
 - Без отверстий для внутреннего подвода СОЖ
 - Прямой хвостовик в соотв. с DIN 6535 HA
 - Две режущих кромки
 - Две дополнительных поддерживающих кромки (ленточки)
 - 30° угол подъёма винтовой канавки
 - 140° угол при вершине
 - Диаметр в допуске m7
 - Точность диаметра просверленного отверстия в пределах IT9-IT10
- Short design
 - Solid carbide
 - Coating TIALN-T21
 - Without internal coolant supply
 - Straight shank DIN 6535 HA
 - 2 Cutting edges
 - 2 Margins
 - 30° Helix angle
 - 140° Point angle
 - Cutting diameter tolerance m7
 - Achievable tolerance of drilled hole IT9-IT10



5 x D

- Длинное исполнение
 - Цельный твёрдый сплав
 - Износостойкое покрытие TIALN-T21
 - С отверстиями для внутреннего подвода СОЖ
 - Прямой хвостовик в соотв. с DIN 6535 HA
 - Две режущих кромки
 - Две дополнительных поддерживающих кромки (ленточки)
 - 30° угол подъёма винтовой канавки
 - 140° угол при вершине
 - Диаметр в допуске m7
 - Точность диаметра просверленного отверстия в пределах IT9-IT10
- Long design
 - Solid carbide
 - Coating TIALN-T21
 - With internal coolant supply
 - Straight shank DIN 6535 HA
 - 2 Cutting edges
 - 2 Margins
 - 30° Helix angle
 - 140° Point angle
 - Cutting diameter tolerance m7
 - Achievable tolerance of drilled hole IT9-IT10

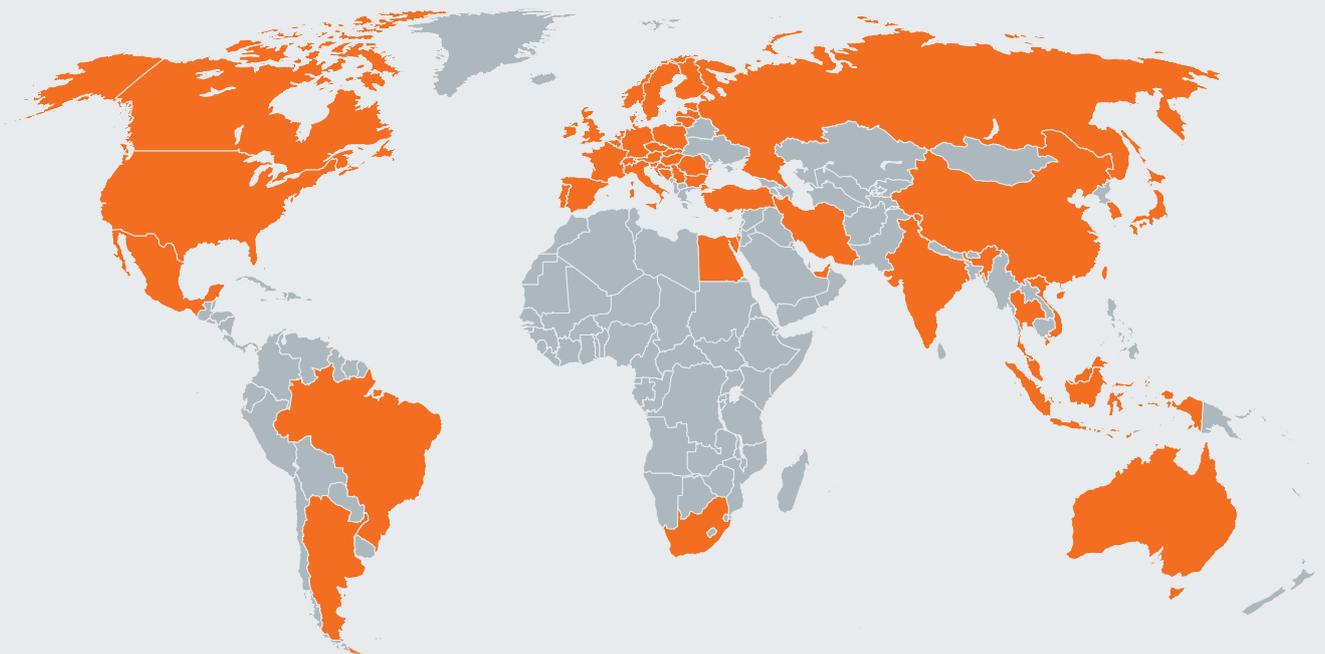
Примечание:

Свёрла серии EF-Drill MULTI имеют только две дополнительные поддерживающие кромки (ленточки) с целью их универсального применения в различных обрабатываемых материалах.

Для достижения наилучшего результата сверления подготавливаемого под резьбу отверстия, требуется точность биения всей системы (шпиндель станка, патрон для закрепления и сверло) не более 0,02 мм.

Note:

The EF-Drill MULTI has only two lead chamfers for the versatile application in various materials. In order to achieve the best possible drilling result in tap hole machining, a run-out accuracy of the entire system (spindle, tool holder and drill) of 0.02 mm is required.



Для получения информации о представительствах, дилерах и партнёрах EMUGE-FRANKEN в мире
пожалуйста посетите страницу: www.emuge-franken.com/sales
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

ООО ЭМУГЕ-ФРАНКЕН

🏠 192012 Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 271 лит. А

☎ +7 (812) 319-30-19 📠 +7 (812) 319-30-19

✉ info@emuge-franken.ru 🌐 www.emuge-franken.ru

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG

Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 9123 186-0

📠 +49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG

Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 911 9575-5

📠 +49 911 9575-327

✉ info@emuge-franken.com 🌐 www.emuge-franken.com