

Гюринг оХГ

П/я 10 02 47 · Д-72423 Альбштадт
Хердерштр. 50 – 54 · Д-72458 Альбштадт
www.guehring.de
Телефон: (074310) 17-0
Факс: (074310) 17-279

НАША ПРОГРАММА ПОСТАВОК:

1. Сверлильный инструмент из быстрорежущей стали и твердого сплава

Спиральные сверла
Сверла Ratio
Микросверла
Сверла с каналами под охлаждение
Ступенчатые сверла с несколькими фасками
Центровочные сверла
Расточные сверла
Сверла для глубокого сверления
Сверла со сменными пластинами

2. Резьбонарезной инструмент из быстрорежущей стали и твердого сплава

Машинные метчики и накатники
Метчики и накатники с каналом под охлаждение
Ручные метчики
Резьбонарезные фрезы
Плашки

3. Фрезерный инструмент из быстрорежущей стали и твердого сплава

Фрезы Ratio
Шпоночные фрезы
Фрезы для сверлильных канавок
Концевые фрезы и радиусные фрезы
Профильные фрезы
Дисковые фрезы

4. Развертки из быстрорежущей стали и твердого сплава

Развертки с ЧПУ
Машинные и автоматные развертки
Конусные развертки
Ручные развертки

5. Зенкеры из быстрорежущей стали и твердого сплава

Конические зенкеры, плоские зенкеры и торцовые зенкеры
Цековки с укороченным конусом, зенкеры с обратным ходом, Инструмент для удаления заусенцев

6. Инструмент из/со сверхпрочными режущими материалами

Система резцовых головок PF 1000 с фрезерными вставками из PKD/CBN
Металлокерамический инструмент
Инструмент, оснащенный PKD и CBN

7. Инструмент с покрытием

Инструмент А, с покрытием TiAlN
Инструмент СуперА, с покрытием AlTiN
Инструмент С, с покрытием TiCN
Инструмент F, с покрытием FIRE (по всей поверхности)
Инструмент Р, с покрытием AlCrN
Инструмент S, с покрытием TiN (по всей поверхности)
Инструмент М, с покрытием MolyGlide

8. Модульные инструментальные системы

Инструментальная система GM 300
Приспособления для крепления инструмента, зажимные приспособления и оснастка по ISO 12164, DIN 69893 и DIN 69871 для автоматических линий, обрабатывающих и токарных центров, патронов с гидрозажимом, термоусадочных патронов и термоусадочных устройств
Многофункциональная инструментальная сист. GE 100
для рационального выполнения операций по торцеванию, снятию фасок, растачиванию, профильному растачиванию, центрированию, обработке округлых форм изделий, обрезания и т.д.
ПОВОРОТНЫЕ РЕЖУЩИЕ ПЛАСТИНЫ ПО ISO, ДЕРЖАВКИ С МЕХАНИЧЕСКИМ КРЕПЛЕНИЕМ РЕЖУЩЕЙ ПЛАСТИНЫ И КАССЕТНАЯ СИСТЕМА KV 400

9. Специальный инструмент

По чертежу, чем сложнее, тем лучше.

10. ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ЗАГОТОВКИ для ПРЕЦИЗИОННОГО ИНСТРУМЕНТА

11. ТВЕРДОСПЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ для ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ДАВЛЕНИЕМ, ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ и ЗАЩИТЫ ОТ ИЗНОСА

Холоднокованные стержни, ребристые ролики, пуансоны, вытяжные стержни и матрицы, детали подвижной обжимки, заготовки червячных фрез, ножи, расточные штифты, втулки с канавками и т.д.

12. Отдел обслуживания

Переточка, вторичное нанесение покрытия, инструментальный менеджмент

Мы не несем ответственности за возможные опечатки и промежуточные изменения, Мы поставляем исключительно на основании наших Условий оплаты и поставки. Вы можете получить их у нас по запросу. Все цены в ЕВРО вкл.НДС, прайс-лист 04, по состоянию на сентябрь 2007 года.

... Printed in Germany

ИЗДАНИЕ 2007



СУПЕРЛАЙН

Высокотехнологичный инструмент с превосходным соотношением «цена-производительность»

• **НОВИНКА:** Устройства нарезания профиля резьбы
• **НОВИНКА:** Развертки
• **НОВИНКА:** Резьбонарезные сверла
• **НОВИНКА:** Фрезы



ИНСТРУМЕНТ ПРОГРАММЫ СУПЕРЛАЙН ФИРМЫ ГЮРИНГ

Инструмент СУПЕРЛАЙН - это выбор программы высокотехнологичного инструмента для механообработки:

- Сверление
- Фрезерование
- Нарезание резьбы
- Развертывание

Весь инструмент программы СУПЕРЛАЙН отличается

- убедительным соотношением «цена-производительность»
- превосходным качеством
- немедленной готовностью к применению
- и удобным для клиента обслуживанием на весь срок службы инструмента

Убедительное соотношение «Цена-качество»

Инструмент СУПЕРЛАЙН мы изготавливаем крупными сериями на самых современных, отчасти разработанных нами самостоятельно, новых прецизионных шлифовальных станках. Чрезвычайно высокая производительность, достигнутая с помощью данной производственной концепции, имеет ценовые преимущества, которые мы полностью передаем клиентам. В сумме с гарантированно высоким качеством СУПЕРЛАЙН Вы получаете соотношение «цена-производительность», которое является несравненно выгодной отличительной чертой.

Превосходное качество

Качество СУПЕРЛАЙН – это высочайшая точность, это производственная надежность !

Для этого мы делаем инвестиции. Для этого мы разрабатываем новые производственные структуры согласно DIN ISO 9001 и VDA 6.4. Для этого мы проводим интенсивное обучение наших сотрудников.

Весь инструмент серии СУПЕРЛАЙН мы изготавливаем из ультрамелкозернистого твердого сплава Гюринг или тщательно подобранной высокопроизводительной быстрорежущей стали. Также мы используем преобладающее покрытие нашим проверенным, отлично зарекомендовавшим себя многослойным материалом многостороннего применения FIRE или используем ориентированные на потребителя поверхности, начиная от поверхностей без покрытия и заканчивая покрытием TiCN. Высокая производительность режущего материала и покрытие завершают тысячи раз проверенную на практике картину по геометрии режущей кромки.

Немедленная готовность к применению

Немедленная поставка инструмента СУПЕРЛАЙН со склада - это одна из фундаментальных основ успеха данной программы. Для Вас как нашего клиента это означает: сегодня заказать

и завтра использовать. Для нас как изготовителя инструмента это означает: обеспечение безупречной логистической цепочки, начиная от заготовок, через изготовление и заканчивая поставкой. Проверьте и убедитесь сами. Инструмент СУПЕРЛАЙН ждет на складе.

Удобное для клиента обслуживание

Мы сопровождаем наш инструмент СУПЕРЛАЙН не только до момента его успешной продажи и первого применения. Мы заботимся об инструменте СУПЕРЛАЙН весь срок его службы. Это относится прежде всего к переточке и вторичное нанесению покрытия – все это Вы получаете у нас «из одних рук» - с оригинальной геометрией и оригинальным покрытием.. Кто, как не изготовитель инструмента, обладает большей компетенцией по оказанию таких услуг? Инструмент забирает наша служба доставки непосредственно у Вас в производстве и затем возвращает его обратно. Или Вы направляете нам инструмент для обработки по почте и также получаете его обратно. В любом случае, Вы получаете Ваш инструмент СУПЕРЛАЙН в срок и самого высокого качества !

СОДЕРЖАНИЕ

СВЕРЛИЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СУПЕРЛАЙН	Содержание	Стр. 4
	Программа	Стр. 13
	Гюрология	Стр. 42
РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ СУПЕРЛАЙН	Содержание	Стр. 6
	Программа	Стр. 47
ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СУПЕРЛАЙН	Содержание	Стр. 9
	Компас	Стр. 8
	Программа	Стр. 59
	Гюрология	Стр. 72
РАЗВЕРТКИ СУПЕРЛАЙН	Содержание	Стр. 12
	Компас	Стр. 12
	Программа	Стр. 77
	Гюрология	Стр. 81
ПЕРЕТОЧКА И ПЕРЕПОКРЫТИЕ		Стр. 82
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СУПЕРЛАЙН ПЛЮС	Обзор программы	Стр. 83

Общие условия поставки

Мы поставляем исключительно в соответствии с нашими Условиями поставки и оплаты.

Вы можете запросить их у нас. Мы оставляем за собой право внесения технических изменений в выпускаемую продукцию.

Все продукты с пометкой «DIN» могут поставляться с отклонением от размеров по каталогу до тех пор, пока они соответствуют указанному стандарту DIN. Соответствующий стандарт DIN можно получить в «Институте стандартизации ФРГ», по адресу 10787, Берлин, или на сайте www.din.de.

Упаковочные единицы

Группа инструмента	Стандарт	Упаковочная единица
Сверла из твердого сплава	все стандарты DIN и заводские стандарты	все размеры в упаковках по 1 шт.
Спиральные сверла из быстрорежущей стали	DIN 1897 DIN 338	≤ 7,5 mm в упаковках по 10 шт. > 7,5 ... 10,6 mm blank в упаковках по 5 шт. > 7,5 ... 10,6 mm TiN в упаковках по 10 шт. > 10,6 mm в упаковках по 1 шт.
Метчики и инструмент для нарезания профиля резьбы	DIN 371, ~ DIN 371 DIN 376, ~ DIN 376	≤ M6 в упаковках по 10 шт. > M6 в упаковках по 1 шт.
Фрезы и развертки из твердого сплава	все стандарты DIN и заводские стандарты	все размеры в упаковках по 1 шт.

Стандарт	Тип	Изображение инструмента	Глубина сверления	Режущий материал	Поверхность	Форма хвостовика	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Сверло Ratio с каналами под охлаждение										
DIN 6537 K	RT 100 U		3 x D	VHM	Ⓡ	HA	3,00 - 20,00	5510	155	14
DIN 6537 K	RT 100 U		3 x D	VHM	Ⓡ	HE	3,00 - 20,00	5610	155	14
DIN 6537 L	RT 100 U		5 x D	VHM	Ⓡ	HA	3,00 - 20,00	5511	155	17
DIN 6537 L	RT 100 U		5 x D	VHM	Ⓡ	HE	3,00 - 20,00	5611	155	17
Заводской стандарт	RT 100 U		7 x D	VHM	Ⓡ	HA	4,00 - 20,00	5512	155	20
Заводской стандарт	RT 100 U		7 x D	VHM	Ⓡ	HE	4,00 - 20,00	5612	155	20
Заводской стандарт	RT 100		12 x D	VHM	Ⓡ	HA	4,00 - 20,00	5525	155	22
Заводской стандарт	RT 150 GG		10 x D	VHM	○	HA	3,00 - 16,00	5513	155	24
Сверло Ratio без каналов под охлаждение										
DIN 6537 K	RT 100 U		3 x D	VHM	Ⓡ	HA	3,00 - 16,00	5514	155	26
DIN 6537 K	RT 100 U		3 x D	VHM	Ⓡ	HE	3,00 - 16,00	5614	155	26
DIN 6537 L	RT 100 U		5 x D	VHM	Ⓡ	HA	3,00 - 16,00	5515	155	28
DIN 6537 L	RT 100 U		5 x D	VHM	Ⓡ	HE	4,65 - 16,00	5615	155	28
Сверло Ratio, 3-пёрое										
DIN 6537 L	FT 200		5 x D	VHM	○	HA	3,00 - 20,00	5518	155	30

○ без покрытия

○ обработка паром

● азотирование

Стандарт	Тип	Изображение инструмента	Глубина сверления	Режущий материал	Поверхность	Форма хвостовика	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Спиральное сверло, очень короткое										
DIN 1897	GU 500 DZ			HSCO	○		1,00 - 14,00	5524	159	32
DIN 1897	GU 500 DZ			HSCO	Ⓢ		1,00 - 14,00	5520	159	32
DIN 1897	GT 500 DZ			PM HSS-E	Ⓢ		1,00 - 14,00	5521	159	32
DIN 6539	N			VHM	○		2,00 - 12,00	5516	155	35
Спиральное сверло, короткое										
DIN 338	GU 500 DZ			HSCO	○		1,00 - 14,00	5523	159	37
DIN 338	GU 500 DZ			HSCO	Ⓢ		1,00 - 14,00	5519	159	37
DIN 338	GT 500 DZ			PM HSS-E	Ⓢ		1,00 - 14,00	5522	159	37
Заводской стандарт	N		5 x D	VHM	○		2,00 - 12,00	5517	155	40

Стандарт	Тип	Форма	Допуск	Изображение инструмента	Режущий материал	Поверхность	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Метчики для метрической резьбы ISO										
DIN 371	N R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5554	156	48
DIN 371	N R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5592	156	48
DIN 371	H R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5552	156	48
DIN 371	H R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓒ	3,00 - 10,00	5591	156	48
DIN 371	VA R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5553	156	49
DIN 371	VA R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5596	156	49
DIN 371	N R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5555	156	49
DIN 371	N R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5594	156	49
DIN 371	Al R45	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	○	3,00 - 10,00	5551	156	49
DIN 376	N R40	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	12,00 - 20,00	5589	156	50
DIN 371	H	C	ISO 2 / 6H IK ≥ M5		VHM	○	4,00 - 10,00	5593	156	51
DIN 371	N	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5560	156	52
DIN 371	N	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5590	156	52
DIN 371	H	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5558	156	52
DIN 371	H	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓒ	3,00 - 10,00	5587	156	52

○ без покрытия

● обработка паром

● азотирование

Стандарт	Тип	Форма	Допуск	Изображение инструмента	Режущий материал	Поверхность	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Метчики для метрической резьбы ISO										
DIN 371	VA	B	ISO 2 / 6H		PM HSS-E	●	3,00 - 10,00	5559	156	53
DIN 371	VA	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5588	156	53
DIN 371	N	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5561	156	53
DIN 371	N	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5586	156	53
DIN 371	AI	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	○	3,00 - 10,00	5557	156	54
DIN 371	GG	C	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	3,00 - 10,00	5550	156	54
DIN 371	GG	C	6HX		HSS-E	Ⓐ	3,00 - 10,00	5595	156	54
DIN 376	N	B	ISO 2 / 6H		HSS-E	●	12,00 - 20,00	5563	156	55
Инструмент для нарезания профиля метрической резьбы ISO										
~ DIN 371	N	C	6HX		HSS-E	Ⓢ	3,00 - 10,00	5598	156	56
~ DIN 376	N	C	6HX		HSS-E	Ⓢ	12,00 - 16,00	5599	156	57

- Общие стали, например, конструкционная сталь, автоматная сталь, цементационная сталь и нелегированная улучшенная сталь
- Высокопрочные стали, например, легированная улучшенная сталь, инструментальная сталь, быстрорежущая сталь
- Нержавеющие и кислотоустойчивые стали, сернистая сталь, аустенитная сталь, мартенситная сталь, ферритная сталь
- Универсальные стали, например, общая конструкционная сталь, автоматная сталь, цементационная сталь, нелегированная улучшенная сталь, азотированная сталь, литьё из чугуна с шаровидным графитом
- Алюминий и алюминиевые сплавы
- Литевой материал, например, чугун, литьё из чугуна с шаровидным графитом, ковкий чугун, чугун с червеобразным графитом
- Специальные сплавы, например, титан и титановые сплавы, никелевые сплавы (на фрезех СУПЕРЛАЙН)

TiAlN

TiCN

FIRE

TiN

Стандарт	Тип	Форма хвостовика	Изображение инструмента	Режущий материал	Поверхность	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Фреза Ratio RF 100 U – стандарт									
с центральным резом									
DIN 6527 K	N	HB		RF100 54HRC	VHM	F	6,00 - 20,00	5534	157 60
DIN 6527 L	N	HA		RF100 54HRC	VHM	F	4,00 - 25,00	5735	157 61
DIN 6527 L	N	HB		RF100 54HRC	VHM	F	4,00 - 25,00	5535	157 61
Заводской стандарт	N	HA		NEW RF100	VHM	F	10,00 - 25,00	5582	157 61
Фреза для фрезерования сверлильных канавок GH 100 U (3-лезвийная)									
с центральным резом									
DIN 6527 K	NH	HA			VHM	F	3,00 - 20,00	5505	157 62
DIN 6527 L	NH	HA			VHM	F	3,00 - 20,00	5506	157 63
DIN 6527 L	NH	HB			VHM	F	3,00 - 20,00	5546	157 63
Микрофреза для фрезерования сверлильных канавок GH 100 U (3-лезвийная)									
Заводской стандарт	NH	HB			VHM	F	1,00 - 10,00	5574	157 63
Черновая фреза GS 100 U – мелкие зубья									
для материалов < 48 HRC, с центральным резом									
DIN 6527 L	NRf	HB			VHM	F	6,00 - 20,00	5504	157 64
Черновая фреза GS 100 H – мелкие зубья									
для материалов < 56 HRC, с центральным резом									
DIN 6527 L	HR	HB		NEW 54HRC	DK 500 UF	F	6,00 - 20,00	5583	157 64

Стандарт	Тип	Форма хвостовика	Изображение инструмента	Режущий материал	Поверхность	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Многозубая концевая фреза Ratio RF 100 U для точной чистой обработки материалов < 50 HRC									
Заводской стандарт	NH	HA		VHM	F	3,00 - 25,00	5745	157	65
Заводской стандарт	NH	HB		VHM	F	6,00 - 20,00	5545	157	65
Заводской стандарт	NH	HA		VHM	F	6,00 - 20,00	5729	157	65
Шпоночная фреза (2-лезвийная) с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		VHM	F	2,00 - 12,00	5730	157	66
DIN 6527 L	N	HB		VHM	F	2,00 - 20,00	5530	157	66
Шпоночная фреза XL (2-лезвийная) с центральным резом									
Заводской стандарт	N	HA		VHM	F	3,00 - 20,00	5549	157	66
Шпоночная фреза для алюминия (2-лезвийная) с центральным резом									
DIN 6527 L	W	HB		VHM	○	3,00 - 20,00	5543	157	67
Фреза для фрезерования сверлильных канавок (3-лезвийная) с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		VHM	F	2,00 - 16,00	5507	157	67
DIN 6527 L	N	HB		VHM	F	2,00 - 20,00	5531	157	67
Микрофреза для фрезерования сверлильных канавок (3-лезвийная) с центральным резом									
Заводской стандарт	N	HB		VHM	F	0,50 - 20,00	5573	157	68

○ без покрытия

○ обработка паром

● азотирование

Стандарт	Тип	Форма хвостовика	Изображение инструмента	Режущий материал	Поверхность	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Концевая фреза (4-лезвийная)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HB		VHM	F	2,00 - 20,00	5532	157	68
Концевая фреза XL (4-лезвийная)									
с центральным резом									
Заводской стандарт	N	HA		VHM	F	3,00 - 20,00	5556	157	69
Шпоночная фреза с полным радиусом (2-лезвийная)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HA		VHM	F	0,50 - 20,00	5585	157	70
DIN 6527 L	N	HB		VHM	F	4,00 - 12,00	5533	157	70
Шпоночная фреза с полным радиусом (4-лезвийная)									
с центральным резом									
DIN 6527 L	N	HB		VHM	F	3,00 - 20,00	5584	157	70

Стандарт	Форма	Изображение инструмента	Режущий материал	Поверхность	Диапазон Ø	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
Машинные развертки с ЧПУ								
Заводской стандарт				VHM		0,98 - 12,05	5527	154 78

Рекомендации по развертыванию с помощью твердосплавных разверток с ЧПУ

Сквозное или глухое отверстие

Для обработки сквозных отверстий предпочтение отдается спиральному инструменту при наружном охлаждении, так как стружка отводится по спирали из отверстия в направлении обработки. Глухие отверстия могут обрабатываться данным инструментом в том случае, если имеется достаточно места в основании отверстия.

Прерывания в сечении

При прерывании сечения в отверстии преимущественно используется спиральный инструмент так, как данная форма реза в отличие от инструмента с канавками имеет меньший угол наклона при сцеплении с поперечным отверстием. Если поперечное отверстие $> 0,25 \times D$, то можно использовать спиральные развертки также и в глухих отверстиях.

Поверхность:

без покрытия

оптимальное использование

оптимальное использование, если достаточно места в основании отверстия

Режущий материал

Твердосплавная группа применения

Поверхность

Артикул №

DIN

HM	
K10	
	
5527	
Заводской стандарт	

Материал	Вид отверстия	Припуск на развертывание	
Высоколегированная и закаленная сталь < 52 HRC, литейной материал, например GG10/GG20/GGG40/GGG50	Сквозное отверстие	стандарт	<input checked="" type="radio"/>
		большой (0,5-0,6 mm)	
		при наличии прерываний сечения	<input checked="" type="radio"/>
	Глухое отверстие	стандарт	<input checked="" type="radio"/>
		большой (0,5-0,6 mm)	
		при наличии прерываний сечения	<input checked="" type="radio"/>
Мягкий цветной металл, например, алюминий, латунь и т.д.	Сквозное отверстие	стандарт	<input checked="" type="radio"/>
		большой (0,5-0,6 mm)	
		при наличии прерываний сечения	<input checked="" type="radio"/>
	Глухое отверстие	стандарт	
		при наличии прерываний сечения	<input checked="" type="radio"/>

без покрытия

обработка паром

СВЕРЛИЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

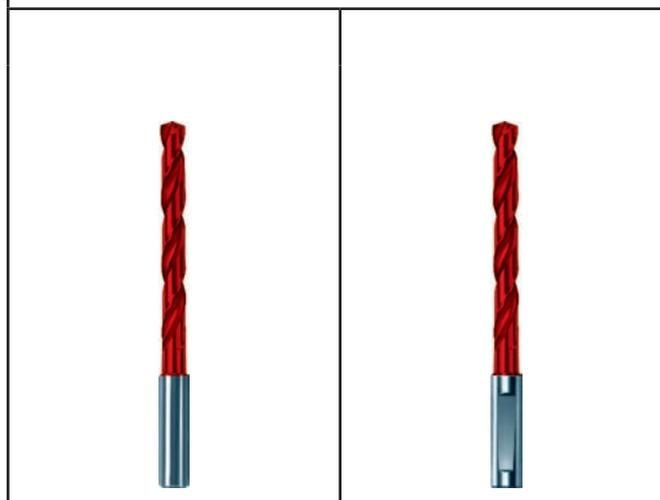
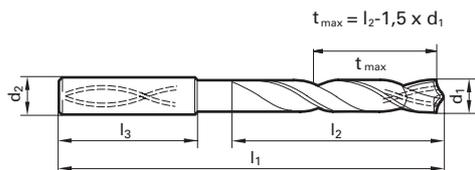


GÜHRING

Артикул №
 Стандарт
 Режущий материал
 Твердосплавная группа применения
 Поверхность
 Тип
 Форма хвостовика
 Глубина сверления
 Направления резания
 Допуск диаметра
 Группа скидок

5512	5612
Werksnorm	
VHM	
K / P	
F	F
RT 100 U	
HA	HE
7 x D	
вправо	
m7	
155	

Сверильный инструмент СУПЕРЛАЙН



d1		d2	l1	l2	l3
ДЮЙМЫ	ММ	ММ	ММ	ММ	ММ
3/4	16,000	16,000	204,00	152,00	48,00
	16,500	18,000	223,00	171,00	48,00
	17,000	18,000	223,00	171,00	48,00
	17,500	18,000	223,00	171,00	48,00
	18,000	18,000	223,00	171,00	48,00
	18,500	20,000	244,00	190,00	50,00
	19,000	20,000	244,00	190,00	50,00
	19,050	20,000	244,00	190,00	50,00
	19,500	20,000	244,00	190,00	50,00
	20,000	20,000	244,00	190,00	50,00

Цена 1 шт. в ЕВРО	
315,25	321,25
394,20	403,45
394,20	403,45
394,20	403,45
394,20	403,45
462,85	472,65
462,85	472,65
462,85	472,65
462,85	472,65
462,85	472,65

A TiAlN

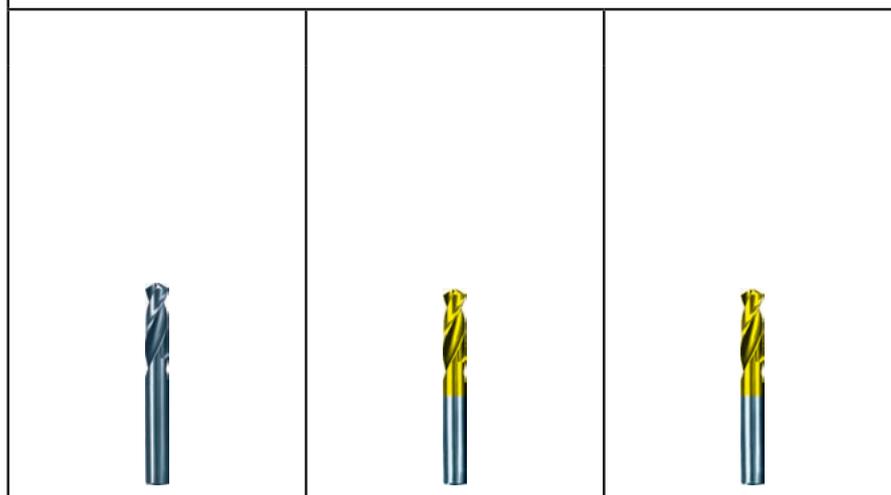
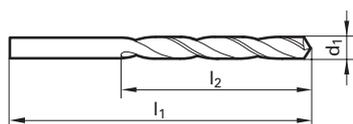
C TiCN

F FIRE

S TiN

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5524	5520	5521
DIN 1897		
HSCO		PM HSS-E
○	Ⓢ	Ⓢ
GU 500 DZ		GT 500 DZ
вправо		
h8		
159		



d1		l1	l2
дюймы	мм	мм	мм
	1,000	26,00	6,00
	1,100	28,00	7,00
	1,200	30,00	8,00
	1,300	30,00	8,00
	1,400	32,00	9,00
	1,500	32,00	9,00
	1,600	34,00	10,00
	1,700	34,00	10,00
	1,800	36,00	11,00
	1,900	36,00	11,00
	2,000	38,00	12,00
	2,100	38,00	12,00
	2,200	40,00	13,00
	2,300	40,00	13,00
3/32	2,380	43,00	14,00
	2,400	43,00	14,00
	2,500	43,00	14,00
	2,600	43,00	14,00
7/64	2,700	46,00	16,00
	2,780	46,00	16,00
	2,800	46,00	16,00
	2,900	46,00	16,00
	3,000	46,00	16,00
	3,100	49,00	18,00
1/8	3,170	49,00	18,00
	3,200	49,00	18,00
	3,300	49,00	18,00
	3,400	52,00	20,00
	3,500	52,00	20,00
9/64	3,570	52,00	20,00
	3,600	52,00	20,00
	3,700	52,00	20,00
	3,800	55,00	22,00
	3,900	55,00	22,00
5/32	3,970	55,00	22,00
	4,000	55,00	22,00
	4,100	55,00	22,00
	4,200	55,00	22,00
	4,300	58,00	24,00

Цена 1 шт. в ЕВРО

1,35	3,90	7,50
1,35	3,90	7,40
1,35	4,05	7,60
1,35	4,25	8,05
1,35	3,85	7,40
1,35	3,70	7,10
1,35	3,80	7,20
1,35	3,85	7,30
1,35	3,80	7,40
1,35	3,80	7,30
1,40	3,20	6,10
1,40	3,90	6,75
1,40	3,90	7,40
1,40	3,30	7,40
1,40	3,65	7,50
1,40	3,95	7,75
1,45	3,50	6,65
1,45	4,10	7,75
1,50	4,35	7,30
1,50	4,20	6,20
1,50	4,05	8,05
1,50	4,30	7,10
1,45	3,65	6,75
1,50	3,85	7,10
1,50	3,80	7,10
1,50	3,70	7,60
1,60	3,70	7,75
1,70	4,25	6,95
1,70	3,70	7,40
1,70	4,15	7,10
1,70	4,55	6,10
1,70	4,20	6,65
1,85	4,45	7,40
1,85	5,10	8,50
1,85	4,55	7,50
1,80	4,15	6,85
1,85	4,80	7,95
1,85	4,15	7,10
1,90	4,75	7,85

○ без покрытия ● обработка паром ● азотирование

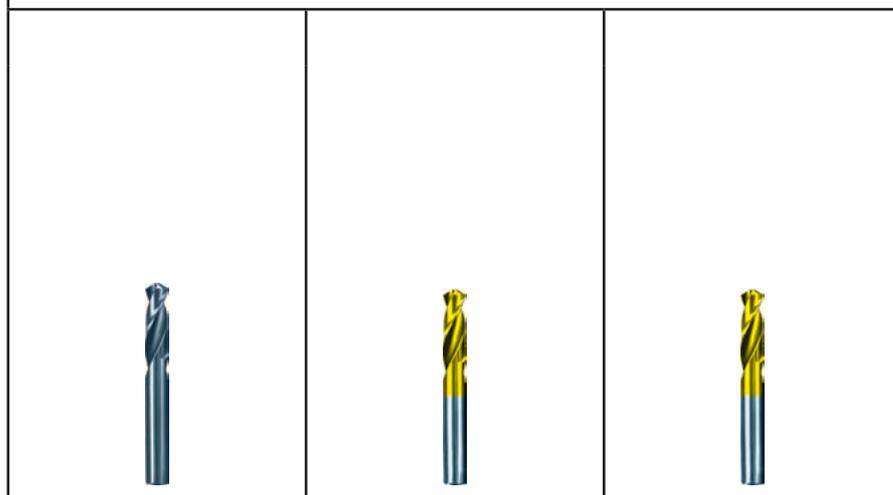
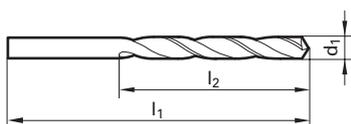
Спиральные сверла, очень короткие



Сверильный инструмент СУПЕРЛАЙН

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5524	5520	5521
DIN 1897		
HSCO		PM HSS-E
○	Ⓢ	Ⓢ
GU 500 DZ		GT 500 DZ
вправо		
h8		
159		



d1		l1	l2
дюймы	мм	мм	мм
11/64	4,370	58,00	24,00
	4,400	58,00	24,00
	4,500	58,00	24,00
	4,600	58,00	24,00
	4,700	58,00	24,00
3/16	4,760	62,00	26,00
	4,800	62,00	26,00
	4,900	62,00	26,00
	5,000	62,00	26,00
13/64	5,100	62,00	26,00
	5,160	62,00	26,00
	5,200	62,00	26,00
	5,300	62,00	26,00
	5,400	66,00	28,00
	5,500	66,00	28,00
7/32	5,560	66,00	28,00
	5,600	66,00	28,00
	5,700	66,00	28,00
	5,800	66,00	28,00
	5,900	66,00	28,00
15/64	5,950	66,00	28,00
	6,000	66,00	28,00
	6,100	70,00	31,00
	6,200	70,00	31,00
1/4	6,300	70,00	31,00
	6,350	70,00	31,00
	6,400	70,00	31,00
	6,500	70,00	31,00
	6,600	70,00	31,00
	6,700	70,00	31,00
	6,800	74,00	34,00
	6,900	74,00	34,00
	7,000	74,00	34,00
	7,100	74,00	34,00
9/32	7,140	74,00	34,00
	7,200	74,00	34,00
	7,300	74,00	34,00
	7,400	74,00	34,00
	7,500	74,00	34,00

Цена 1 шт. в ЕВРО		
1,90	4,95	8,15
1,90	5,10	8,50
1,85	4,75	6,95
1,90	4,80	8,95
1,90	5,10	8,50
1,90	5,30	8,50
1,90	5,40	9,05
1,90	5,45	9,15
1,90	4,55	7,75
2,00	5,05	7,95
2,00	5,25	8,30
2,00	5,45	9,35
2,00	5,65	8,95
2,25	6,05	9,60
2,10	5,15	8,30
2,40	5,65	9,90
2,40	6,20	9,80
2,40	6,60	10,45
2,40	6,30	10,65
2,40	6,65	10,45
2,40	6,10	10,00
2,35	5,55	8,70
2,65	6,55	10,35
2,65	6,55	10,35
2,65	6,85	10,90
2,65	6,85	10,80
2,65	6,85	10,80
2,60	6,55	9,05
2,90	7,20	11,45
2,90	7,40	11,75
3,30	7,95	10,55
3,30	7,85	12,40
3,30	7,30	13,85
4,05	8,80	15,25
4,05	8,95	14,60
4,05	9,05	15,05
4,05	9,05	15,05
4,05	9,15	15,15
3,50	7,60	14,50

A TiAlN

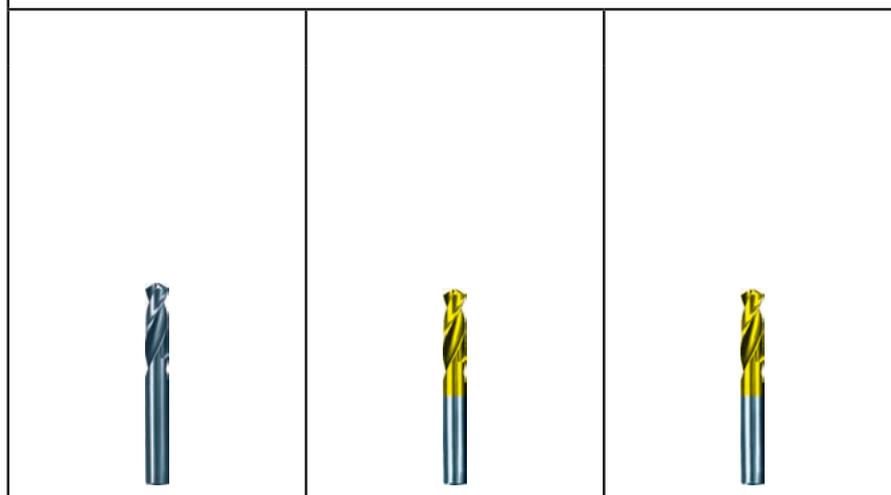
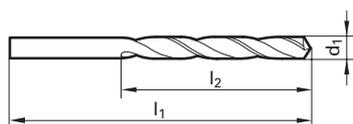
C TiCN

F FIRE

S TiN

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5524	5520	5521
DIN 1897		
HSCO		PM HSS-E
○	Ⓢ	Ⓢ
GU 500 DZ		GT 500 DZ
вправо		
h8		
159		



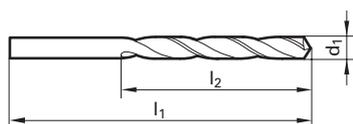
d1		l1	l2	
дюймы	мм	мм	мм	
5/16	7,600	79,00	37,00	
	7,700	79,00	37,00	
	7,800	79,00	37,00	
	7,900	79,00	37,00	
	7,940	79,00	37,00	
	8,000	79,00	37,00	
	8,100	79,00	37,00	
	8,200	79,00	37,00	
	8,300	79,00	37,00	
	8,400	79,00	37,00	
11/32	8,500	79,00	37,00	
	8,730	84,00	40,00	
	8,800	84,00	40,00	
	9,000	84,00	40,00	
	9,300	84,00	40,00	
	9,500	84,00	40,00	
	9,800	89,00	43,00	
	10,000	89,00	43,00	
	10,200	89,00	43,00	
	10,500	89,00	43,00	
7/16	11,000	95,00	47,00	
	11,110	95,00	47,00	
	11,500	95,00	47,00	
	12,000	102,00	51,00	
	12,500	102,00	51,00	
	13,000	102,00	51,00	
	13,500	107,00	54,00	
	14,000	107,00	54,00	

Цена 1 шт. в ЕВРО		
4,45	9,70	16,10
4,45	9,80	16,25
4,45	9,80	13,85
4,45	9,70	16,10
4,45	9,35	17,40
3,70	9,05	15,05
4,45	11,55	19,15
4,45	12,10	19,95
4,45	12,20	20,15
4,45	12,20	20,15
3,90	10,55	16,90
5,25	11,90	18,40
5,25	13,30	23,65
4,45	10,80	18,50
5,70	12,20	27,75
4,95	11,85	22,30
6,30	14,15	23,95
5,65	11,65	21,35
7,30	14,80	31,60
7,30	14,05	30,50
8,60	15,55	30,50
9,70	16,75	35,95
9,70	17,95	32,15
10,15	17,55	37,05
12,40	19,30	40,30
14,70	19,30	40,30
15,25	20,45	43,00
15,90	25,60	53,35

без покрытия
 обработка паром
 азотирование

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5516
DIN 6539
VHM
K / P
○
N
вправо
h7
155

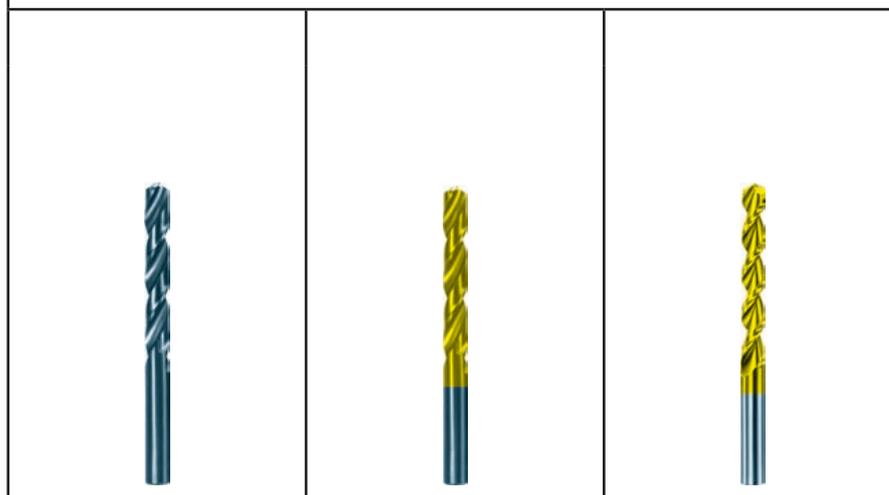
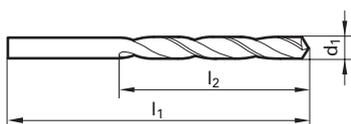


d1		l1	l2
дюймы	мм	мм	мм
3/32	2,000	38,00	12,00
	2,100	38,00	12,00
	2,200	40,00	13,00
	2,300	40,00	13,00
	2,380	43,00	14,00
	2,400	43,00	14,00
	2,500	43,00	14,00
	2,600	43,00	14,00
7/64	2,700	46,00	16,00
	2,780	46,00	16,00
	2,800	46,00	16,00
	2,900	46,00	16,00
1/8	3,000	46,00	16,00
	3,100	49,00	18,00
	3,170	49,00	18,00
	3,200	49,00	18,00
	3,300	49,00	18,00
	3,400	52,00	20,00
9/64	3,500	52,00	20,00
	3,570	52,00	20,00
	3,600	52,00	20,00
	3,700	52,00	20,00
	3,800	55,00	22,00
	3,900	55,00	22,00
5/32	3,970	55,00	22,00
	4,000	55,00	22,00
	4,100	55,00	22,00
	4,200	55,00	22,00
11/64	4,300	58,00	24,00
	4,370	58,00	24,00
	4,400	58,00	24,00
	4,500	58,00	24,00
	4,600	58,00	24,00
	4,700	58,00	24,00
3/16	4,760	62,00	26,00
	4,800	62,00	26,00
	4,900	62,00	26,00
	5,000	62,00	26,00
	5,200	62,00	26,00

Цена 1 шт. в ЕВРО	
3,55	
3,55	
3,55	
3,55	
3,55	
3,55	
3,55	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,15	
5,45	
5,45	
6,00	
6,00	
6,00	
6,00	
6,55	
6,55	
6,55	
7,10	
7,10	
7,10	
7,10	
7,10	
7,10	
7,10	
7,60	
7,60	
7,60	
7,60	
7,60	
9,80	

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5523	5519	5522
DIN 338		
HSCO		PM HSS-E
○	Ⓢ	Ⓢ
GU 500 DZ		GT 500 DZ
вправо		
h8		
159		

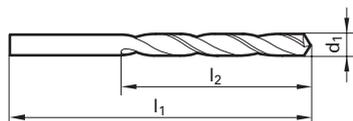


d1		l1	l2
ДЮЙМЫ	ММ	ММ	ММ
	1,000	34,00	12,00
	1,100	36,00	14,00
	1,200	38,00	16,00
	1,300	38,00	16,00
	1,400	40,00	18,00
	1,500	40,00	18,00
	1,600	43,00	20,00
	1,700	43,00	20,00
	1,800	46,00	22,00
	1,900	46,00	22,00
	2,000	49,00	24,00
	2,100	49,00	24,00
	2,200	53,00	27,00
	2,300	53,00	27,00
3/32	2,380	57,00	30,00
	2,400	57,00	30,00
	2,500	57,00	30,00
	2,600	57,00	30,00
7/64	2,700	61,00	33,00
	2,780	61,00	33,00
	2,800	61,00	33,00
	2,900	61,00	33,00
	3,000	61,00	33,00
	3,100	65,00	36,00
1/8	3,170	65,00	36,00
	3,200	65,00	36,00
	3,300	65,00	36,00
	3,400	70,00	39,00
	3,500	70,00	39,00
9/64	3,570	70,00	39,00
	3,600	70,00	39,00
	3,700	70,00	39,00
	3,800	75,00	43,00
	3,900	75,00	43,00
5/32	3,970	75,00	43,00
	4,000	75,00	43,00
	4,100	75,00	43,00
	4,200	75,00	43,00
	4,300	80,00	47,00

Цена 1 шт. в ЕВРО			
	1,35	3,10	8,30
	1,35	3,40	8,15
	1,35	3,30	8,40
	1,35	3,40	8,80
	1,35	3,45	8,15
	1,35	3,20	7,85
	1,35	3,20	7,95
	1,35	3,50	8,05
	1,35	3,45	7,95
	1,35	3,45	8,05
	1,40	3,30	6,75
	1,40	3,50	7,40
	1,40	3,65	8,15
	1,40	3,55	8,15
	1,40	3,55	8,30
	1,40	3,30	8,50
	1,45	3,40	7,30
	1,45	3,55	8,95
	1,50	3,75	8,40
	1,50	3,75	7,20
	1,50	3,70	9,25
	1,50	3,75	8,15
	1,45	3,60	7,75
	1,50	3,95	8,15
	1,50	3,90	8,15
	1,50	3,85	8,80
	1,60	3,95	8,95
	1,70	4,25	8,05
	1,70	4,30	8,50
	1,70	4,30	8,15
	1,70	4,35	6,95
	1,70	4,35	7,60
	1,85	4,55	8,50
	1,85	4,70	9,80
	1,85	4,55	8,60
	1,80	4,45	7,85
	1,85	4,55	9,15
	1,85	4,55	8,15
	1,90	4,90	9,05

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5523	5519	5522
DIN 338		
HSCO		PM HSS-E
○	Ⓢ	Ⓢ
GU 500 DZ		GT 500 DZ
вправо		
h8		
159		
		



d1		l1	l2
дюймы	мм	мм	мм
11/64	4,370	80,00	47,00
	4,400	80,00	47,00
	4,500	80,00	47,00
	4,600	80,00	47,00
3/16	4,700	80,00	47,00
	4,760	86,00	52,00
	4,800	86,00	52,00
	4,900	86,00	52,00
	5,000	86,00	52,00
13/64	5,100	86,00	52,00
	5,160	86,00	52,00
	5,200	86,00	52,00
	5,300	86,00	52,00
	5,400	93,00	57,00
7/32	5,500	93,00	57,00
	5,560	93,00	57,00
	5,600	93,00	57,00
	5,700	93,00	57,00
	5,800	93,00	57,00
15/64	5,900	93,00	57,00
	5,950	93,00	57,00
	6,000	93,00	57,00
	6,100	101,00	63,00
	6,200	101,00	63,00
1/4	6,300	101,00	63,00
	6,350	101,00	63,00
	6,400	101,00	63,00
	6,500	101,00	63,00
	6,600	101,00	63,00
	6,700	101,00	63,00
	6,800	109,00	69,00
	6,900	109,00	69,00
9/32	7,000	109,00	69,00
	7,100	109,00	69,00
	7,140	109,00	69,00
	7,200	109,00	69,00
	7,300	109,00	69,00
	7,400	109,00	69,00
	7,500	109,00	69,00

Цена 1 шт. в ЕВРО		
1,90	4,90	9,35
1,90	4,90	9,80
2,40	4,80	8,05
1,90	5,05	10,25
1,90	5,05	9,80
1,95	5,10	9,80
1,90	5,15	10,35
1,95	5,25	10,55
1,95	5,10	8,95
1,95	5,25	9,60
1,95	5,25	9,80
2,00	5,25	11,20
2,00	5,75	10,65
2,25	6,30	11,55
2,10	6,10	9,90
2,40	6,20	11,85
2,40	6,45	11,75
2,40	6,45	12,50
2,40	6,45	12,85
2,40	6,55	12,50
2,40	6,30	12,00
2,35	6,20	10,45
2,65	6,95	12,40
2,65	6,85	12,40
2,65	6,75	13,05
2,65	6,85	12,95
2,65	6,85	12,95
2,65	7,40	10,90
2,90	7,60	13,70
2,90	7,75	14,15
3,40	8,40	13,95
3,40	8,50	14,90
3,30	8,40	16,55
4,05	9,25	18,30
4,05	9,25	17,55
4,05	9,25	18,10
4,05	9,70	18,10
4,05	9,70	18,20
3,50	8,80	17,40

без покрытия
 обработка паром
 азотирование

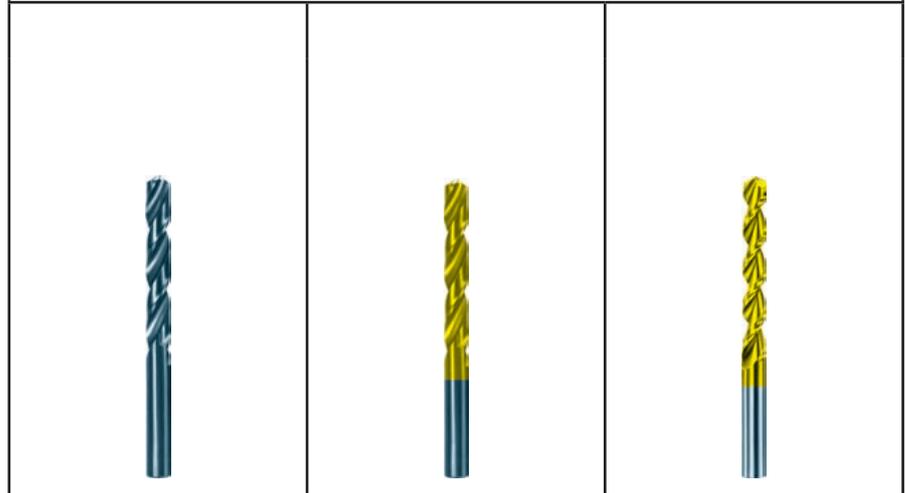
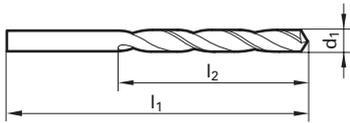
Спиральные сверла, короткие



Сверильный инструмент СУПЕРЛАЙН

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5523	5519	5522
DIN 338		
HSCO		PM HSS-E
○	Ⓢ	Ⓢ
GU 500 DZ		GT 500 DZ
вправо		
h8		
159		



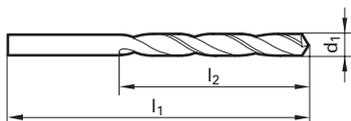
d1		l1	l2
дюймы	мм	мм	мм
5/16	7,600	117,00	75,00
	7,700	117,00	75,00
	7,800	117,00	75,00
	7,900	117,00	75,00
	7,940	117,00	75,00
	8,000	117,00	75,00
	8,100	117,00	75,00
	8,200	117,00	75,00
	8,300	117,00	75,00
	8,400	117,00	75,00
11/32	8,500	117,00	75,00
	8,730	125,00	81,00
	8,800	125,00	81,00
	9,000	125,00	81,00
	9,300	125,00	81,00
	9,500	125,00	81,00
	9,800	133,00	87,00
	10,000	133,00	87,00
	10,200	133,00	87,00
	10,500	133,00	87,00
7/16	11,000	142,00	94,00
	11,110	142,00	94,00
	11,500	142,00	94,00
	12,000	151,00	101,00
	12,500	151,00	101,00
	13,000	151,00	101,00
	13,500	160,00	108,00
	14,000	160,00	108,00

Цена 1 шт. в ЕВРО		
4,45	10,55	19,40
4,45	10,35	19,50
4,45	10,45	16,35
4,45	11,00	19,40
4,45	10,45	20,90
3,70	10,00	18,10
4,45	10,90	23,95
4,45	10,80	25,05
4,45	10,80	25,05
4,45	11,35	25,05
3,90	10,25	21,25
5,25	11,10	22,85
5,25	12,00	29,40
4,45	11,35	23,40
5,65	12,20	34,85
4,95	11,85	27,75
6,30	13,85	29,95
5,65	13,40	26,70
7,40	15,45	40,85
7,40	15,55	39,75
8,60	16,10	39,75
9,70	17,00	46,85
9,70	17,85	41,95
10,25	19,05	47,90
12,40	19,80	52,25
14,70	21,15	52,25
16,75	24,50	55,55
17,55	24,50	69,70

A TiAlN
 C TiCN
 F FIRE
 S TiN

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Твердосплавная группа применения
Поверхность
Тип
Направления резания
Допуск диаметра
Группа скидков

5517
Werksnorm
VHM
K / P
○
N
вправо
h7
155



d1		l1	l2
дюймы	мм	мм	мм
3/32	2,000	49,00	24,00
	2,100	49,00	24,00
	2,200	53,00	27,00
	2,300	53,00	27,00
	2,380	57,00	30,00
	2,400	57,00	30,00
	2,500	57,00	30,00
7/64	2,600	57,00	30,00
	2,700	61,00	33,00
	2,780	61,00	33,00
	2,800	61,00	33,00
	2,900	61,00	33,00
1/8	3,000	61,00	33,00
	3,100	65,00	36,00
	3,170	65,00	36,00
	3,200	65,00	36,00
	3,300	65,00	36,00
	3,400	70,00	39,00
9/64	3,500	70,00	39,00
	3,570	70,00	39,00
	3,600	70,00	39,00
	3,700	70,00	39,00
	3,800	75,00	43,00
5/32	3,900	75,00	43,00
	3,970	75,00	43,00
	4,000	75,00	43,00
	4,100	75,00	43,00
11/64	4,200	75,00	43,00
	4,300	80,00	47,00
	4,370	80,00	47,00
	4,400	80,00	47,00
	4,500	80,00	47,00
	4,600	80,00	47,00
3/16	4,700	80,00	47,00
	4,760	86,00	52,00
	4,800	86,00	52,00
	4,900	86,00	52,00
	5,000	86,00	52,00
13/64	5,160	86,00	52,00

Цена 1 шт. в ЕВРО	
4,35	
4,90	
5,45	
5,45	
5,45	
5,45	
5,45	
7,60	
7,60	
7,60	
7,60	
7,60	
7,10	
7,10	
7,10	
7,10	
7,10	
8,15	
7,60	
8,70	
8,70	
8,70	
8,70	
8,70	
8,70	
8,70	
8,70	
9,25	
9,25	
12,00	
12,00	
12,00	
10,90	
12,50	
12,50	
12,50	
12,50	
12,50	
12,00	
16,35	

без покрытия
 обработка паром
 азотирование



ГЮРОЛОЦИЯ Сверла Ratio

Преимущественно выбирать инструмент с условным обозначением подачи, напечатанным жирным шрифтом.

Общие указания: Чрезвычайно важным является то обстоятельство, что для обеспечения безопасности нельзя допускать свободного вращения сверла без опоры с частотой оборотов выше $n = 6.000$ об/мин. В противном случае, центробежные силы вызовут поломку длинного инструмента еще до касания им поверхности заготовки!

Указания по использованию для сверл 7xD, 10xD и 12xD: Для глубины сверления 7xD необходимо принципиально подготавливать пилотные отверстия. Пилотное отверстие может быть изготовлено с помощью короткого, прочного сверла, диаметр которого на 0,01 - 0,02 мм больше, чем диаметр сверла СУПЕРЛАЙН.

Глубина пилотного отверстия 1xD.
2.) Альтернативно сверло СУПЕРЛАЙН может само изготовить пилотное отверстие. Для этого необходимо уменьшить скорость резания и подачу на 30-40 %.

Рекомендуемое минимальное давление СОЖ составляет 40 бар.

Охлаждение инструмента:

- без каналов под охлаждение
- с каналами под охлаждение

Средство охлаждения в зависимости от мат.:

- воздух
- масло
- эмульсия

Направление резания:

- R праворежущее

Ø сверла мм	Условное обозначение подачи								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/U)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Группа материалов	Примеры материалов, новое обозначение (в скобках старое обозначение), цифры, выделенные жирным шрифтом, - № материала по DIN EN	Проч. при раст. Твердость МПа (H/mm)	Средст. охлаж.
Общая конструкционная сталь	1.0035 S185(Si33), 1.0486 P275N(SiE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850	●
Автоматная сталь	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000	●
Нелегированная улучшенная сталь	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000	●
Легированная улучшенная сталь	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200	●
Нелегированная цементационная сталь	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750	●
Легированная цементационная сталь	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200	●
Азотируемая сталь	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200	●
Инструментальная сталь	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000	●
Быстрорежущая сталь	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000	●
Пружинная сталь	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≤330 HB	●
Нержавеющая сталь, содержанием серы аустенитная мартенситная	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9 1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A) 1.4057 X20CrNi 172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850 ≤850 ≤850	●
Закаленная сталь	-	≤40-48 HRC >48-60 HRC	●
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200	●
Чугун	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤240 HB <300 HB	●
Чугун с шаровидным графитом и ковкий	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤240 HB <300 HB	●
Отбеленный чугун	-	≤350 HB	●
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200	●
Алюминий и алюминиевый сплав	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400	●
Пластичные сплавы на основе алюминия	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450	●
Алюминиевые сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600	●
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600	●
Сплавы магния	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450	●
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	●
Латунь, короткостружечная	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	●
длинностружечная	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	●
Бронза, короткостружечная	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850	●
Бронза, длинностружечная	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000	●
Полимер.материал, терморезистив.	Бакелит, резопал, перитинакс, мольтопрен	-	○
Полимер.материал, термопласт.	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-	○
Полимер.материал, упрочненный нитью,	Kevlar	-	○
Полимер.материал, упрочненный нитью,	GFK/CFK	-	○

○ без покрытия ● обработка паром ● азотирование

≤3×D

≤5×D

≤7×D ≤10×D ≤12×D

Режущий мат.	VHM
Твердос. группа	K/P
Тип	RT 100 U
Поверхность	F
Охлаждение	■
Апр. №	DIN HA R 5510
6537	HE R 5610
Заво.	HA R
стан.	HE R

VHM
K/P
RT 100 U
F
■
HA R 5511
HE R 5611
HA R
HE R

VHM
K/P
RT 100 U
F
■
HA R 5512
HE R 5612
HA R
HE R

VHM
K/P
RT 100 U
F
■
HA R 5513
HE R 5613
HA R
HE R

VHM
K/P
RT 100 U
F
■
HA R 5514
HE R 5614
HA R
HE R

VHM
K
FT 200 G
○
■
HA R 5515
HE R 5615
HA R
HE R

VHM
K/P
RT 100 U
F
■
HA R 5518
HE R 5618
HA R
HE R

VHM
K
RT 150 GG
○
■
HA R 5519
HE R 5619
HA R
HE R

VHM
K/P
RT 100
F
■
HA R 5520
HE R 5620
HA R
HE R



Vc m/min	Услов. обозн. по.												
145	7	130	7	145	7	130	7			145	6	90	6
120	6	110	6	120	6	110	6			120	5	80	5
170	8	145	8	170	8	145	8			170	7	100	7
145	8	110	7	145	8	110	7			145	7	90	7
130	8	120	7	130	8	120	7			130	7	90	7
125	7	110	7	125	7	110	7			125	6	80	6
120	7	105	7	120	7	105	7			120	6	80	6
120	7	105	7	120	7	105	7			120	6	80	6
105	7	100	6	105	7	100	6			105	6	80	6
145	8	130	8	145	8	130	8			145	7	90	7
120	7	120	7	120	7	120	7			120	6	80	6
85	5	85	5	85	5	85	5			85	4	60	4
110	7	100	6	110	7	100	6			110	6	60	6
105	5	90	5	105	5	90	5			105	4	50	4
80	6	65	6	80	6	65	6			80	5	50	5
65	5	55	5	65	5	55	5			65	4	40	4
60		55		60		55				60	4	35	4
60	3	45	3	60	3	45	3			60	2	35	2
60	5	55	4	60	5	55	4			60	4	40	4
55	5	45	4	55	5	45	4			55	4	40	4
45	5	45	3	45	5	45	3			45	4	40	4
55	3	45	3	55	3	45	3			55	2		
35	2	25	2	35	2	25	2			35	1		
35	4	25	4	35	4	25	4			35	3		
195	9	210	8	210	9	195	8	100	6	210	8	120	8
160	9	155	8	160	9	155	8	80	6	180	8	100	6
140	9	155	7	140	9	145	7	80	6	160	8	90	6
130	8	125	7	130	8	125	7	70	6	130	7	80	6
40	3	35	3	40	3	35	3			40	2	40	2
45	4	40	4	45	4	40	4			40	3		
40	3	35	3	40	3	35	3			40	2		
310	9	260	9	310	9	260	9	180	7	310	8	410	8
310	9	260	9	310	9	260	9	160	7	310	8	410	8
260	9	220	9	260	9	220	8	150	7	260	8	380	8
220	9	180	8	220	9	170	8	120	6	220	8	330	8
280	8	260	8	280	8	260	8	180	6	280	7		
125	7	105	7	125	7	105	7			125	6		
325	8	270	8	325	8	270	8	180	6	325	7	280	7
220	7	180	7	220	7	180	7			220	6	280	7
125	7	105	6	125	7	105	6			125	6	110	6
105	6	85	6	105	6	85	6			105	5	80	5
90	6	80	5	90	6	80	5			90	5		
80	6	60	5	80	6	60	5			80	5	40	5

Сверильный инструмент СУПЕРЛАЙН

A TiAlN

C TiCN

F FIRE

S TiN



ГЮРОЛОЦИЯ Спиральные сверла

Преимущественно выбирать инструмент с условным обозначением подачи, напечатанным жирным шрифтом.

Общие указания: Чрезвычайно важным является то обстоятельство, что для обеспечения безопасности нельзя допускать свободного вращения сверла без опоры с частотой оборотов выше $n = 6.000$ об/мин.

В противном случае, центробежные силы вызовут поломку длинного инструмента еще до касания им поверхности заготовки!

Сверлильный инструмент СУПЕРЛАЙН

Ø сверла мм	Условное обозначение подачи								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	f (mm/U)								
0,50	0,004	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019
1,00	0,006	0,008	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020	0,023	0,025
2,00	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125
2,50	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160
3,15	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,160
4,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,200
5,00	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
6,30	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
8,00	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,315
10,00	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,400
12,50	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
16,00	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630
20,00	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,630
25,00	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	0,800
31,50	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000
40,00	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250
50,00	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,250
63,00	0,315	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600
80,00	0,400	0,500	0,630	0,800	1,000	1,250	1,600	1,600	2,000

Средство охлаждения в зависимости от мат.:

- воздух
- масло
- эмульсия

* главный резец скорректирован на 10ε

Группа материалов	Примеры материалов, новое обозначение (в скобках старое обозначение), цифры, выделенные жирным шрифтом, - № материала по DIN EN	Проч. при раст. Твердость МПа (Н/мм)	Средст. охлаж.
Общая конструкционная сталь	1.0035 S185(Si33), 1.0486 P275N(SiE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 >500-850	○ ●
Автоматная сталь	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 850-1000	○ ●
Нелегированная улучшенная сталь	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤ 700 700-850 850-1000	○ ●
Легированная улучшенная сталь	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-≤1000 1000-1200	○ ●
Нелегированная цементационная сталь	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤750	○ ●
Легированная цементационная сталь	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13 (15NiCr13), 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-≤1000 1000-1200	○ ●
Азотируемая сталь	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-≤1000 >1000-1200	○ ●
Инструментальная сталь	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 >850-1000	○ ●
Быстрорежущая сталь	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≥650-1000	○ ●
Пружинная сталь	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)	≤330 HB	○ ●
Нержавеющая сталь, содержанием серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤850	○ ●
аустенитная	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤850	○ ●
мартенситная	1.4057 X20CrNi 172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤850	○ ●
Закаленная сталь	-	≤40-48 HRC >48-60 HRC	○ ●
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200	○ ●
Чугун	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤240 HB <300 HB	○ ●
Чугун с шаровидным графитом и ковкий	0.7050 EN-GJS-500-7(GGG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GGG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤240 HB <300 HB	○ ●
Отбеленный чугун	-	≤350 HB	○ ●
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 >850-1200	○ ●
Алюминий и алюминиевый сплав	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400	○ ●
Пластичные сплавы на основе алюминия	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤450	○ ●
Алюминиевые сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600	○ ●
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600	○ ●
Сплавы магния	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤450	○ ●
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	○ ●
Латунь, короткостружечная	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	○ ●
длинностружечная	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	○ ●
Бронза, короткостружечная	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850	○ ●
Бронза, длинностружечная	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 >850-1000	○ ●
Полимер.материал, терморезистив.	Бакелит, резопал, перитинакс, мольтопрен	-	○ ●
Полимер.материал, термопласт.	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-	○ ●
Полимер.материал, упрочненный нитью,	Kevlar	-	○ ●
Полимер.материал, упрочненный нитью,	GFK/CFK	-	○ ●

○ без покрытия ● обработка паром ● азотирование

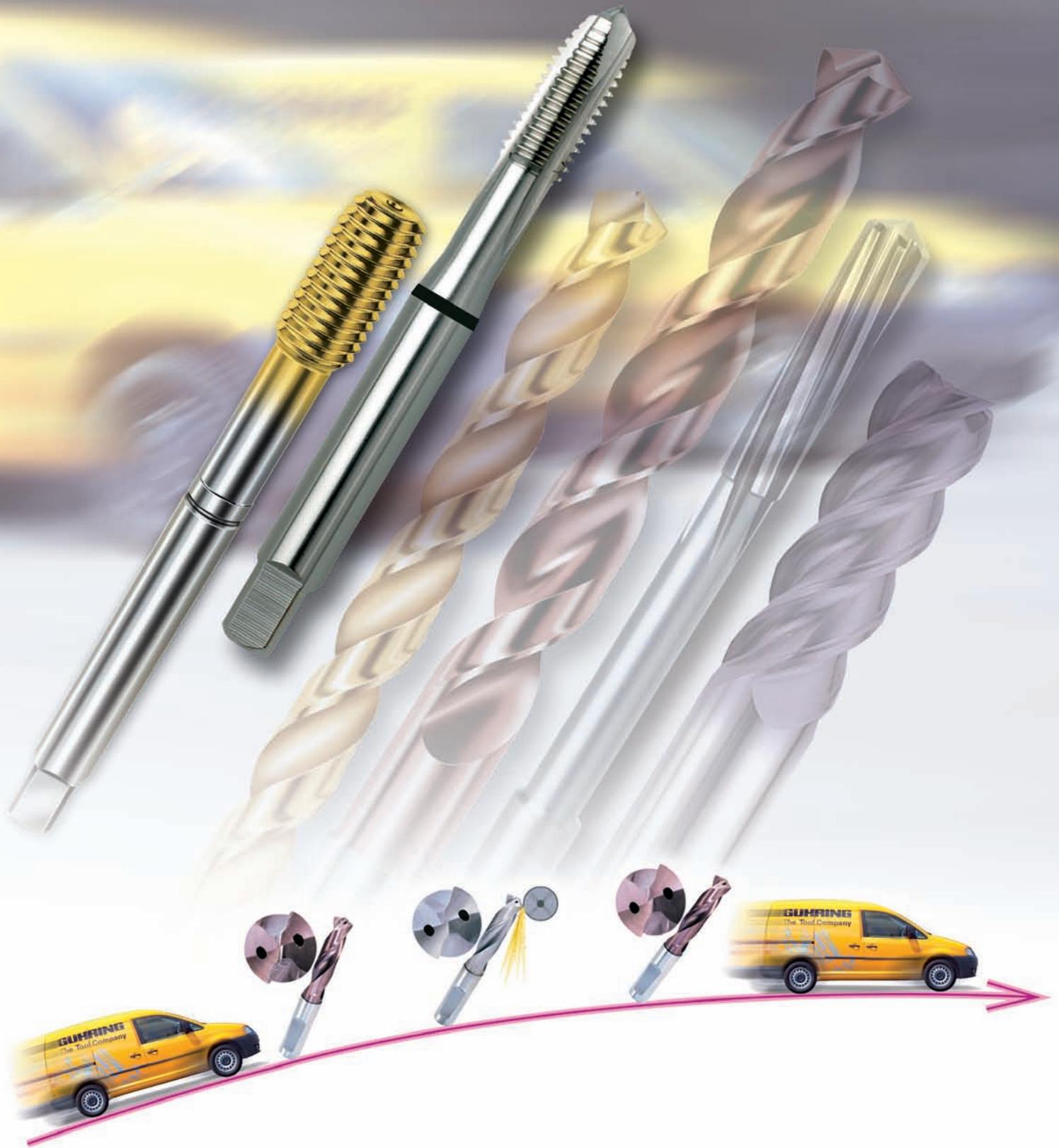
≤3×D Глубина сверления

≤5×D Глубина сверления

Арт. № СУПЕРЛАЙН	HSCO		PM HSS-E	VHM	HSCO		PM HSS-E	VHM					
	Режущий мат.		—	K10/K20	—		—	K10/K20					
	Твердос. группа		GU 500	GU 500	N	GU 500		GT 500	N				
	Тип		○	Ⓢ	○	○		Ⓢ	○				
Поверхность		○	Ⓢ	○	○		Ⓢ	○					
DIN 1897	5524	5520	5521			5523	5519	5522					
DIN 338													
DIN 6539				5516									
Заво.стан.									5517				
○	Ⓢ				○	Ⓢ							
V _c m/min	V _c m/min	Услов. обозн. по.		V _c m/min	Услов. обозн. по.	V _c m/min	V _c m/min	Услов. обозн. по.		V _c m/min	Услов. обозн. по.	V _c m/min	Услов. обозн. по.
35	45	6	6	40	6			6	6	40	6	80	4
30	35	5	5	32	5			5	5	32	5	70	4
40	50	6	6	45	6	80	5	6	6	45	6	80	5
30	40	6	6	40	5	70	4	6	6	40	5	70	4
32	42	6	6	42	6	80	4	6	6	42	6	80	4
28	35	6	6	40	5	70	4	6	6	40	5	70	4
20	22	5	5	28	4	60	4	5	5	28	4	60	4
15	18	4	4	25	4	60	4	4	4	25	4	60	4
13	15	3	3	20	3			3	3	20	3		
30	40	6	6	40	4	80	5	6	6	40	4	80	5
16	20	4	4	22	4	60	4	4	4	22	4	60	4
12	15	3	3	18	3			3	3	18	3		
15	18	4	4	20	4	50	4	4	4	20	4	50	4
10	12	3	3	15	3			3	3	15	3		
15	18	4	4	25	4	50	3	4	4	25	4	50	3
10	13	3	3	15	3			3	3	15	3		
10	13	3	3	15	3			3	3	15	3		
				12	2	25	2			12	2	25	2
14	18	4	4	15	4	25	4	4	4	15	4	25	4
10	12	4	4	10	3	25	3	4	4	10	3	25	3
12	15	4	4	12	3	25	3	4	4	12	3	25	3
						20	3					20	3
						15	2					15	2
36	45	6	6	50	6	90	4	6	6	50	6	90	4
30	36	6	6	40	6	80	4	6	6	40	6	80	4
30	40	6	6	45	6	80	4	6	6	45	6	70	4
22	28	6	6	32	6	70	4	6	6	32	6	60	4
				8	3					8	3		
						20	3					20	3
						15	2					15	2
50	70	7	7			200	7	7	7			200	7
50	70	7	7			200	7	7	7			200	7
65	85	7	7			150	6	7	7			150	6
60	70	6	6			120	6	6	6			120	6
60	70	6	6			180	5	6	6			180	5
25	32	5	5	50	5	80	5	5	5	50	5	80	5*
45	63	5	5	60	5	180	5*	5	5	60	5	180	5*
30	40	5	5	50	5	180	5*	5	5	50	5	180	5*
36	50	4	4	50	5	120	5	4	4	50	5	120	5
30	35	4	4	45	4	120	5	4	4	45	4	120	5
30	32	4	4	40	4	70	4	4	4	40	4	70	4
25	28	4	4	32	4	50	3	4	4	32	4	50	3
20	25	4	4	25	4	50	4	4	4	25	4	40	4
15	15	4	4			40	3	4	4			50	3
						80	3					80	3

Сверильный инструмент СУПЕРЛАЙН

РЕЗЬБОНАРЕЗНОЙ ИНСТРУМЕНТ



GÜHRING



Переточка

Вторичное
нанесение
покрытия

Служба
доставки

О сервисном центре по
переточке инструмента
и вторичному нанесению
покрытия см. стр. 82

ПЕРЕТОЧКА И ВТОРИЧНОЕ НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЯ

На фирме Гюринг уделяется первостепенное внимание оказанию сервисных услуг. Поэтому для нас послепродажное обслуживание инструмента подразумевает всеобъемлющий сервис. Одной из сфер нашей программы по оказанию услуг является работа по переточке и вторичному нанесению покрытия на инструмент - с оригинальной геометрией и оригинальным покрытием для того, чтобы Ваш инструмент сохранял как можно дольше оптимальную производительность.

ФРЕЗЕРНЫЙ ИНСТРУМЕНТ



GÜHRING

Фрезы Ratio RF 100 из цельного твердого сплава VHM

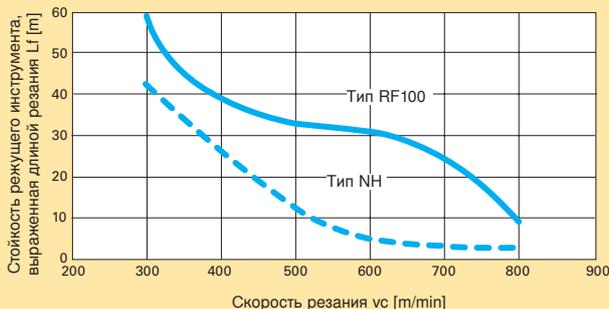


Мы разработали фрезы Ratio с неравномерным наклоном витка, что направлено, прежде всего, против вибрационного шума и так называемого эффекта штопора. Но неравномерный наклон витка не только препятствует возникновению двух этих нежелательных эффектов, но и одновременно имеет и другие преимущества:

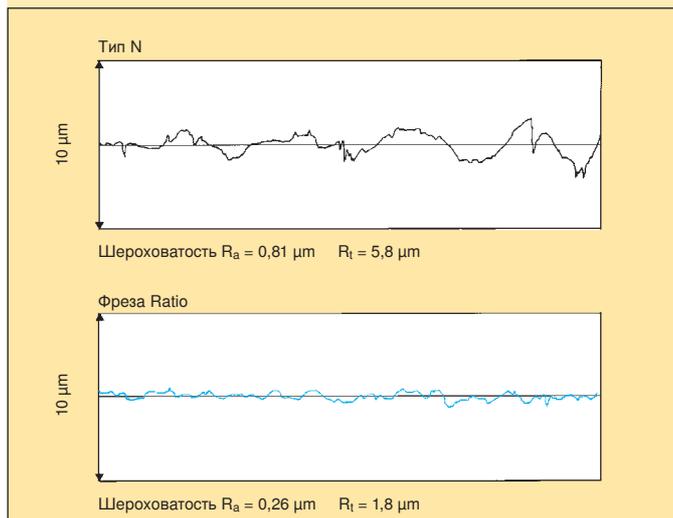
- увеличенная на 60 процентов подача
- более длительный срок службы
- виброустойчивый ход
- предназначение для черновой и чистовой обработки
- улучшенное качество поверхности

35°
38°

Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН



Сравнение стойкости режущего инструмента между фрезой Ratio RF 100 и фрезой типа NH при чистовой обработке.



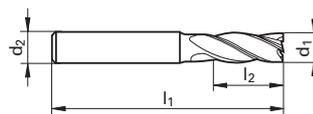
Сравнение шероховатости между обычной фрезой типа NH и фрезой Ratio показывает существенно более спокойный и стабильный ход фрезы Ratio.

с центральным резом

Артикул №
Стандарт
Режущий материал
Поверхность
Применение
Тип
Форма хвостовика
Угол подъема спирали
Допуск диаметра
Группа скидков

5534
DIN 6527 K
VHM
F
N
NB
35°/38°
h10
157

RF 100
54HRC



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	54,00	10,00	4
8,000	8,000	58,00	12,00	4
10,000	10,000	66,00	14,00	4
12,000	12,000	73,00	16,00	4
16,000	16,000	82,00	22,00	4
20,000	20,000	92,00	26,00	4

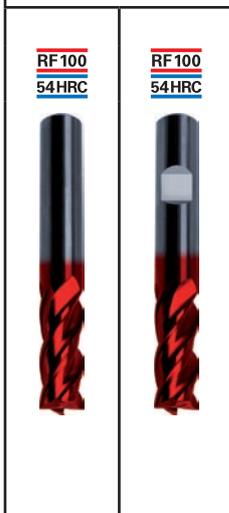
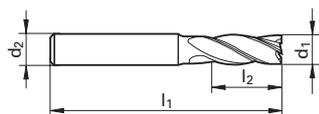
Цена 1 шт. в ЕВРО
20,70
29,40
41,40
54,45
89,30
136,15

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование

см. стр. 7

с центральным резом

Артикул №	5735	5535
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	VHM	
Поверхность	F	F
Применение		
Тип	N	
Форма хвостовика	HA	HB
Угол подъема спирали	35°/38°	
Допуск диаметра	h10	
Группа скидков	157	

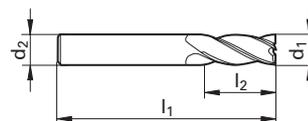


d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
4,000	6,000	57,00	11,00	4
5,000	6,000	57,00	13,00	4
6,000	6,000	57,00	13,00	4
8,000	8,000	63,00	19,00	4
10,000	10,000	72,00	22,00	4
12,000	12,000	83,00	26,00	4
16,000	16,000	92,00	32,00	4
20,000	20,000	104,00	38,00	4
25,000	25,000	121,00	45,00	4

Цена 1 шт. в ЕВРО	
18,95	20,50
18,95	20,50
23,40	25,05
33,20	34,85
49,00	51,20
63,15	65,35
110,00	114,35
169,90	174,25
269,55	277,65

с центральным резом

Артикул №	5582
Стандарт	Заводской стандарт
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	N
Форма хвостовика	HA
Угол подъема спирали	35°/38°
Допуск диаметра	h10
Группа скидков	157



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
10,000	10,000	100,00	40,00	4
12,000	12,000	150,00	45,00	4
16,000	16,000	150,00	65,00	4
20,000	20,000	150,00	65,00	4
25,000	25,000	150,00	75,00	4

Цена 1 шт. в ЕВРО	
79,80	
115,10	
217,15	
287,80	
393,10	

Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН

Высокопроизводительные фрезы со спиральной канавкой HPC GH 100 U

Высокопроизводительные фрезы со спиральной канавкой HPC GH 100 U поставляются в версии трехлезвийных фрез для фрезерования канавок и чернового фрезерования, а также в версии многолезвийных фрез для чистовой обработки. Трехлезвийные фрезы GH 100 U отличаются оптимизированным профилем канавки, который обеспечивает чрезвычайно высокую производительность резания благодаря:

- превосходному отводу стружки
- спокойному ходу для обеспечения наилучшего качества поверхности изделия
- защите микроуглов для обеспечения прочности и увеличения срока службы



Многолезвийные фрезы GH 100 U имеют инновационный профиль канавки и обладает нижеследующими преимуществами:

- высокая стойкость для обеспечения максимально высокого качества поверхности изделия
- высокая скорость подачи для сокращения времени обработки
- увеличение срока службы

Поверхность изделия при обработке фрезой GH 100 U

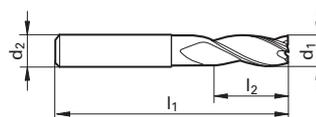


Поверхность изделия при обработке обычной 4-лезвийной фрезой

с центральным резом

Артикул №	5505
Стандарт	DIN 6527 K
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	NH
Форма хвостовика	HA
Угол подъема спирали	45°
Допуск диаметра	h10
Группа скидков	157

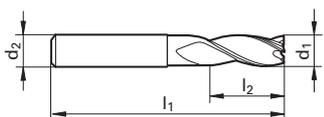
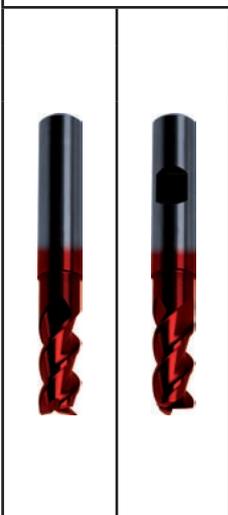
5505
DIN 6527 K
VHM
F
NH
HA
45°
h10
157



d1	d2	l1	l2	Z	Цена 1 шт. в ЕВРО
мм	мм	мм	мм		
3,000	6,000	50,00	4,00	3	15,80
4,000	6,000	54,00	5,00	3	15,80
5,000	6,000	54,00	6,00	3	15,80
6,000	6,000	54,00	7,00	3	15,80
8,000	8,000	58,00	9,00	3	21,25
9,000	10,000	66,00	10,00	3	31,60
10,000	10,000	66,00	11,00	3	29,40
12,000	12,000	73,00	12,00	3	37,05
16,000	16,000	82,00	16,00	3	60,45
20,000	20,000	92,00	20,00	3	107,25

с центральным резом

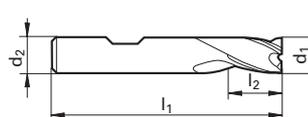
Артикул №	5506	5546
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	VHM	
Поверхность	F	F
Применение		
Тип	NH	
Форма хвостовика	HA	HB
Угол подъема спирали	45°	
Допуск диаметра	h10	
Группа скидок	157	



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	6,000	57,00	7,00	3
3,500	6,000	57,00	7,00	3
4,000	6,000	57,00	8,00	3
5,000	6,000	57,00	10,00	3
6,000	6,000	57,00	10,00	3
7,000	8,000	63,00	13,00	3
8,000	8,000	63,00	16,00	3
10,000	10,000	72,00	19,00	3
12,000	12,000	83,00	22,00	3
14,000	14,000	83,00	22,00	3
16,000	16,000	92,00	26,00	3
20,000	20,000	104,00	32,00	3

Цена 1 шт. в ЕВРО	
16,90	18,50
18,50	20,15
16,90	18,50
16,90	18,50
16,90	18,50
23,40	25,05
22,30	23,95
32,65	34,85
50,10	52,25
62,60	
84,95	89,30
137,20	141,55

Артикул №	5574
Стандарт	Заводской стандарт
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	NH
Форма хвостовика	HB
Угол подъема спирали	45°
Допуск диаметра	e8
Группа скидок	157



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
1,000	3,000	38,00	2,00	3
1,200	3,000	38,00	2,00	3
1,500	3,000	38,00	3,00	3
1,800	3,000	38,00	3,00	3
2,000	6,000	45,00	4,00	3
2,500	6,000	45,00	5,00	3
3,000	6,000	45,00	6,00	3
3,500	6,000	45,00	6,00	3
4,000	6,000	45,00	7,00	3
4,500	6,000	45,00	8,00	3
5,000	6,000	45,00	8,00	3
5,500	6,000	45,00	8,00	3
5,750	6,000	45,00	10,00	3
6,000	6,000	45,00	10,00	3
6,750	8,000	55,00	10,00	3
7,000	8,000	55,00	12,00	3
7,750	8,000	55,00	12,00	3
8,000	8,000	55,00	13,00	3
8,700	10,000	55,00	14,00	3
9,000	10,000	55,00	14,00	3
9,700	10,000	55,00	16,00	3
10,000	10,000	55,00	16,00	3

Цена 1 шт. в ЕВРО	
11,45	
14,15	
11,45	
14,15	
15,80	
16,35	
15,80	
15,80	
15,80	
16,90	
15,80	
16,90	
16,90	
15,80	
22,30	
21,80	
21,80	
21,80	
29,40	
27,75	
29,95	
28,85	

Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН

Концевая многозубая фреза GH 100 U

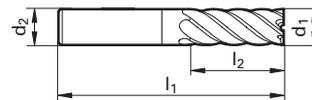
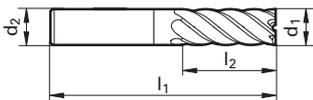


для чистовой обработки для мат. < 50 HRC

для чистовой обработки для мат. < 50 HRC

Артикул №	5745	5545
Стандарт	Заводской стандарт	
Режущий материал	VHM	
Поверхность	F	F
Применение		
Тип	NH	
Форма хвостовика	HA	HB
Угол подъема спирали	45°	
Допуск диаметра	h10	
Группа скидков	157	

Артикул №	5729
Стандарт	Заводской стандарт
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	NH
Форма хвостовика	HA
Угол подъема спирали	45°
Допуск диаметра	h10
Группа скидков	157



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	6,000	57,00	8,00	6
4,000	6,000	57,00	11,00	6
5,000	6,000	57,00	13,00	6
6,000	6,000	57,00	13,00	6
8,000	8,000	63,00	19,00	6
10,000	10,000	72,00	22,00	6
12,000	12,000	83,00	26,00	6
16,000	16,000	92,00	32,00	6
20,000	20,000	104,00	38,00	8
25,000	25,000	121,00	45,00	10

Цена 1 шт. в ЕВРО	
24,75	
23,55	
22,30	
22,30	23,95
26,70	28,30
41,40	43,55
56,65	58,80
102,35	106,70
142,65	147,00
234,40	

d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
6,000	6,000	75,00	30,00	6
8,000	8,000	100,00	40,00	6
10,000	10,000	100,00	40,00	6
12,000	12,000	150,00	45,00	6
16,000	16,000	150,00	65,00	6
20,000	20,000	150,00	65,00	8

Цена 1 шт. в ЕВРО	
32,15	
37,05	
65,90	
91,50	
164,45	
248,30	

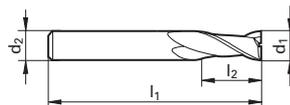
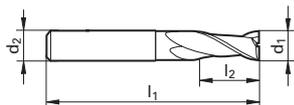
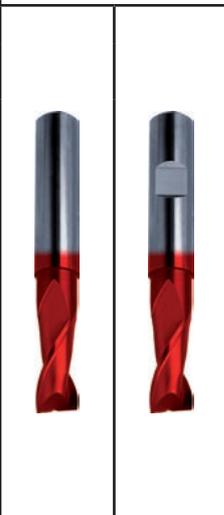
Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН

с центральным резом

с центральным резом

Артикул №	5730	5530
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	VHM	
Поверхность		
Применение		
Тип	N	
Форма хвостовика	HA	HB
Угол подъема спирали	30°	
Допуск диаметра	h10	
Группа скидков	157	

Артикул №	5549
Стандарт	Заводской стандарт
Режущий материал	VHM
Поверхность	
Применение	
Тип	N
Форма хвостовика	HA
Угол подъема спирали	30°
Допуск диаметра	h10
Группа скидков	157



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
2,000	6,000	57,00	6,00	2
3,000	6,000	57,00	7,00	2
4,000	6,000	57,00	8,00	2
5,000	6,000	57,00	10,00	2
6,000	6,000	57,00	10,00	2
8,000	8,000	63,00	16,00	2
10,000	10,000	72,00	19,00	2
12,000	12,000	83,00	22,00	2
16,000	16,000	92,00	26,00	2
20,000	20,000	104,00	32,00	2

Цена 1 шт. в ЕВРО	
19,05	20,70
19,05	20,70
17,95	19,60
17,95	19,60
16,90	18,50
23,40	25,05
34,85	37,05
50,10	52,25
	87,10
	130,70

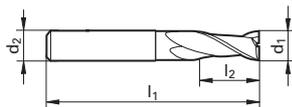
d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	2
4,000	4,000	75,00	25,00	2
5,000	5,000	75,00	30,00	2
6,000	6,000	75,00	30,00	2
8,000	8,000	100,00	40,00	2
10,000	10,000	100,00	40,00	2
12,000	12,000	150,00	45,00	2
16,000	16,000	150,00	65,00	2
20,000	20,000	150,00	65,00	2

Цена 1 шт. в ЕВРО	
20,70	
22,85	
23,95	
23,95	
46,85	
56,65	
87,10	
141,55	
190,60	



с центральным резом

Артикул №	5543
Стандарт	DIN 6527 L
Режущий материал	VHM
Поверхность	○
Применение	●
Тип	W
Форма хвостовика	HB
Угол подъема спирали	45°
Допуск диаметра	e8
Группа скидков	157

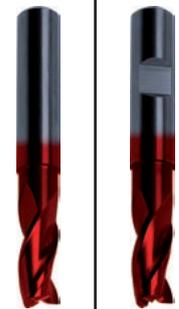
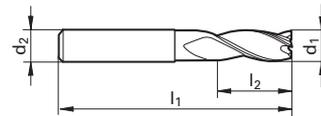


d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	6,000	57,00	7,00	2
4,000	6,000	57,00	8,00	2
5,000	6,000	57,00	10,00	2
6,000	6,000	57,00	10,00	2
8,000	8,000	63,00	16,00	2
10,000	10,000	72,00	19,00	2
12,000	12,000	83,00	22,00	2
16,000	16,000	92,00	26,00	2
20,000	20,000	104,00	32,00	2

Цена 1 шт. в ЕВРО	
17,40	
17,40	
17,40	
17,40	
19,60	
33,75	
49,00	
80,60	
125,25	

с центральным резом

Артикул №	5507	5531
Стандарт	DIN 6527 L	
Режущий материал	VHM	
Поверхность	Ⓡ	Ⓡ
Применение	●	●
Тип	N	
Форма хвостовика	HA	HB
Угол подъема спирали	30°	
Допуск диаметра	h10	
Группа скидков	157	



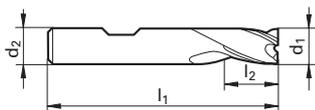
d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
2,000	6,000	57,00	6,00	3
2,500	6,000	57,00	7,00	3
3,000	6,000	57,00	7,00	3
3,500	6,000	57,00	7,00	3
4,000	6,000	57,00	8,00	3
5,000	6,000	57,00	10,00	3
6,000	6,000	57,00	10,00	3
8,000	8,000	63,00	16,00	3
10,000	10,000	72,00	19,00	3
12,000	12,000	83,00	22,00	3
14,000	14,000	83,00	22,00	3
16,000	16,000	92,00	26,00	3
20,000	20,000	104,00	32,00	3

Цена 1 шт. в ЕВРО	
19,05	20,70
20,15	
19,05	20,70
20,15	
17,95	19,60
17,95	19,60
16,90	18,50
23,40	25,05
34,85	37,05
50,10	52,25
69,15	
82,75	87,10
	130,70

Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН

с центральным резом

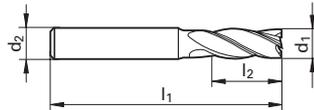
Артикул №	5573
Стандарт	Заводской стандарт
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	N
Форма хвостовика	НВ
Угол подъема спирали	30°
Допуск диаметра	e8
Группа скидков	157



d1	d2	l1	l2	Z	Цена 1 шт. в ЕВРО
мм	мм	мм	мм		
0,500	3,000	38,00	1,50	3	14,15
0,600	3,000	38,00	1,50	3	14,15
0,800	3,000	38,00	2,00	3	11,45
1,000	3,000	38,00	2,00	3	9,45
1,200	3,000	38,00	2,00	3	14,70
1,500	3,000	38,00	2,00	3	9,45
1,800	3,000	38,00	2,00	3	14,70
2,000	6,000	38,00	4,00	3	12,50
2,500	6,000	38,00	5,00	3	13,05
3,000	6,000	38,00	5,00	3	12,50
3,500	6,000	38,00	6,00	3	13,05
4,000	6,000	38,00	7,00	3	12,50
4,500	6,000	38,00	8,00	3	14,70
5,000	6,000	38,00	8,00	3	14,15
5,500	6,000	38,00	8,00	3	14,70
5,750	6,000	38,00	8,00	3	16,35
6,000	6,000	38,00	8,00	3	14,15
6,750	8,000	42,00	10,00	3	21,80
7,000	8,000	42,00	10,00	3	19,60
7,750	8,000	42,00	10,00	3	20,15
8,000	8,000	43,00	11,00	3	19,60
8,700	10,000	48,00	11,00	3	30,50
9,000	10,000	48,00	11,00	3	28,85
9,700	10,000	48,00	11,00	3	30,50
10,000	10,000	50,00	13,00	3	28,30
12,000	12,000	55,00	15,00	3	33,75
14,000	14,000	58,00	15,00	3	46,30
16,000	16,000	62,00	18,00	3	59,90
20,000	20,000	75,00	22,00	3	95,85

с центральным резом

Артикул №	5532
Стандарт	DIN 6527 L
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	N
Форма хвостовика	НВ
Угол подъема спирали	30°
Допуск диаметра	h10
Группа скидков	157



d1	d2	l1	l2	Z	Цена 1 шт. в ЕВРО
мм	мм	мм	мм		
2,000	6,000	57,00	7,00	4	22,85
3,000	6,000	57,00	8,00	4	23,95
4,000	6,000	57,00	11,00	4	23,95
5,000	6,000	57,00	13,00	4	25,05
6,000	6,000	57,00	13,00	4	25,05
7,000	8,000	63,00	16,00	4	29,40
8,000	8,000	63,00	19,00	4	29,40
9,000	10,000	72,00	19,00	4	38,10
10,000	10,000	72,00	22,00	4	46,85
12,000	12,000	83,00	26,00	4	63,15
14,000	14,000	83,00	26,00	4	80,60
16,000	16,000	92,00	32,00	4	106,70
18,000	18,000	92,00	32,00	4	136,15
20,000	20,000	104,00	38,00	4	168,80

 без покрытия

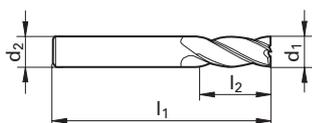
 обработка паром

 азотирование

 см. стр. 7

с центральным резом

Артикул №	5556
Стандарт	Заводской стандарт
Режущий материал	VHM
Поверхность	F
Применение	
Тип	N
Форма хвостовика	HA
Угол подъема спирали	30°
Допуск диаметра	h10
Группа скидков	157



d1	d2	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	
3,000	3,000	75,00	20,00	4
4,000	4,000	75,00	25,00	4
5,000	5,000	75,00	30,00	4
6,000	6,000	75,00	30,00	4
8,000	8,000	100,00	40,00	4
10,000	10,000	100,00	40,00	4
12,000	12,000	150,00	45,00	4
16,000	16,000	150,00	65,00	4
20,000	20,000	150,00	65,00	4



Цена 1 шт. в ЕВРО

23,95
27,25
29,40
37,05
38,10
54,45
87,10
130,70
172,30

Фрезы с полным радиусом: Для удовлетворения самых высоких требований по точности и стойкости инструмента

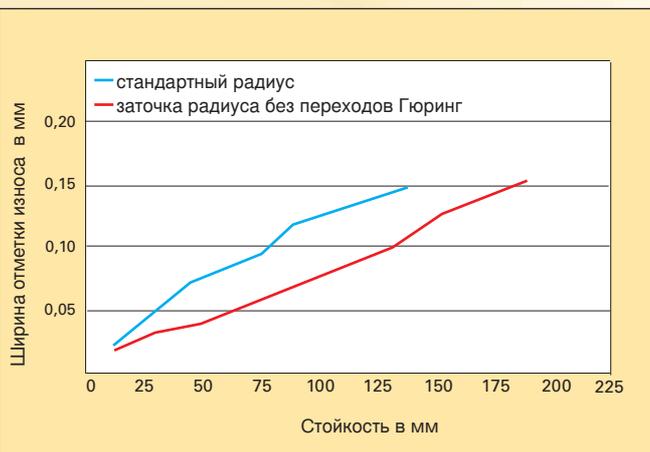
Специально для изготовления пресс-форм к фрезерному инструменту предъявляются повышенные требования – прежде всего, в отношении точности и стойкости инструмента. В связи с этим фирма Гюринг представляет специальную инструментальную программу по радиусным фрезам, которые в полной мере отвечают этим специфическим требованиям вследствие наличия оптимизированной для каждого конкретного случая применения геометрии, сортов цельных твердых сплавов и покрытия. Поэтому, при применении этого инструмента обеспечивается очень высокая точность формы и контура по заготовке, минимальный износ и, отсюда, чрезвычайно высокая стойкость инструмента.

Отличительными признаками фрез Гюринг являются:

- цилиндрическая и радиусная зона, шлифуемая по методу One-Pass (за один проход)
- заточка радиуса с постоянной коррекцией радиуса по спирали
- поднутрение шейки для уменьшения возможности столкновения на критических кромках



уменьшение возможности столкновения при поднутрении шейки



Сравнение отметки износа:

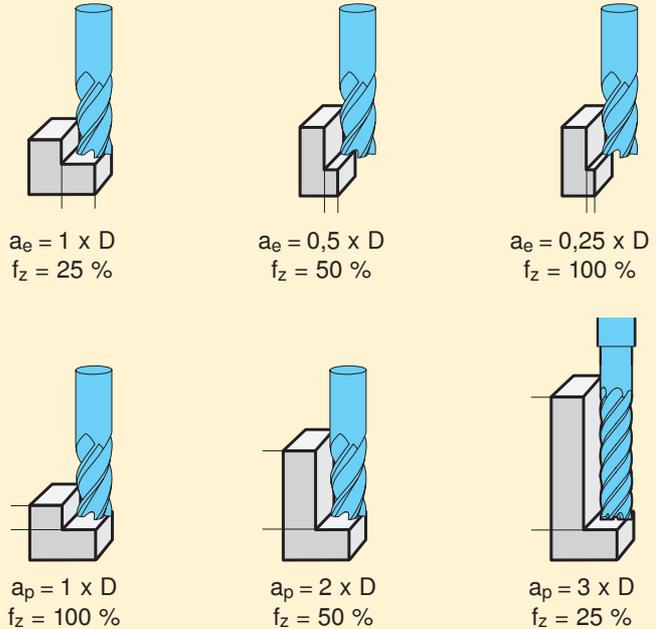
Уменьшение износа вследствие применения заточки радиуса без переходов фирмы Гюринг ведет к существенному увеличению периода стойкости инструмента по сравнению с инструментом с обычным полным радиусом.

Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН

Применение	Ширина резания
Фрезерование канавок Фрезерование канавок или канавок призматических шпонок, наклонное погружение или сверление	 1 x D
Черновое фрезерование Снятие материала с большой шириной резания. Фрезерование карманов, включая наклонное погружение.	 0,5 - 1 x D
Чистовая обработка Фрезерование боковин с небольшой шириной резания, но высоким качеством заготовки.	 0,1 - 0,2 x D
Точная чистовая обработка Фрезерование боковин / обрезание кромок с очень незначительной шириной резания и очень высоким качеством поверхности заготовки.	 0,02 - 0,05 x D
Радиусное фрезерование по копиру Радиусное или 3-мерное фрезерование по копиру с очень незначительной шириной и глубиной резания	Радиус 0,02 - 0,05 x D Торус $\frac{D-2xR}{2}$

Подгонка подачи: изменение глубины и ширины подачи

- При изменении глубины резания a_p подачу необходимо скорректировать согласно нижеуказанному графическому изображению.
- Скорость резания или частота оборотов при глубине резания до $3 \times D$ остаются неизменными и должны корректироваться только при превышении этой величины.
- Если изменяется ширина резания a_e , то необходимо произвести двойное уменьшение!



Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН

Стратегия погружения

При сверлении:

- Уменьшить подачу v_f (мм/мин) согласно графическому изображению. Внимание: опасность поломки при резком увеличении нагрузки!

Наклонное погружение до 15° (предпочтительно):

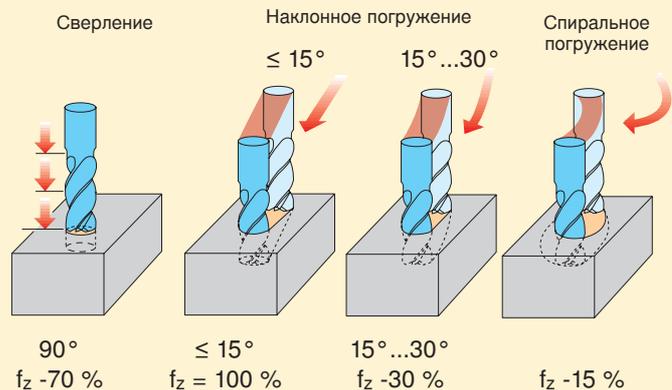
- Подачу v_f (мм/мин) не уменьшать

Schräges Eintauchen mit 15° - bis 30°-Schräge:

- Уменьшить подачу v_f (мм/мин) согласно графическому изображению

Спиральное погружение:

- Подвод от 0,1 до 0,2 x D на оборот
- Уменьшить подачу v_f (мм/мин) согласно графическому изображению
- Диаметр отверстия 1,8 x D



Преимущественно выбирать инструмент с Условным обозначением подачи (VR-Code), напечатанным жирным шрифтом.

a_e = ширина резания
 a_p = глубина резания

Режущий мат.
 Тип

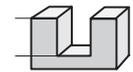
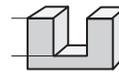
Арт. №	DIN 6527	Тип	VHM	VHM
			N	N
	DIN 6527	HA	5730	5507
	DIN 6527	HB	5530	5531
	Заводской стандарт HA			
	Заводской стандарт HB			

* При большой глубине резания на лабильном оборудовании необходимо уменьшить параметры f_z и v_c или нужно использовать 4-лезвийный инструмент RF-100 (артикул № 5582)
 ** Для улучшения качества поверхности угол наклона должен составлять 10°-15°.



$a_e = 1 \times D$

$a_e = 1 \times D$



$a_p = 0,5 \times D$

$a_p = 0,5 \times D$

Ø фрезы в мм	Условное обозначение подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	f_z (мм/зуб)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

Группа материалов	Примеры материалов	Проч. при раст. МПа (Н/мм)	Твер. МПа	v_c	Услов. об. по.	v_c	Услов. об. по.
				m/min		m/min	
Общая конструкционная сталь	1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0425 P265GH	≤500		85 - 105	42	85 - 105	42
	1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	>500-850		81 - 99	41	81 - 99	41
Автоматная сталь	1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37	≤850		85 - 105	41	85 - 105	41
	1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	850-1000		63 - 77	42	63 - 77	42
Нелегированная улучшенная сталь	1.0402 C22, 1.1178 C30E	≤700		85 - 105	41	85 - 105	41
	1.0503 C45, 1.1191 C45E	700-850		76 - 94	41	76 - 94	41
	1.0601 C60, 1.1221 C60E	850-1000		63 - 77	42	63 - 77	42
Легированная улучшенная сталь	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	850-1000		76 - 94	42	76 - 94	42
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	1000-1200		63 - 77	42	63 - 77	42
Нелегированная цементационная	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750		90 - 110	41	90 - 110	41
Легированная цементационная	1.7043 38Cr4	850-1000		76 - 94	41	76 - 94	41
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	1000-1200		54 - 66	42	54 - 66	42
Азотируемая сталь	1.8504 34CrAl6	≥850-1000		85 - 105	41	85 - 105	41
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	1000-1200		76 - 94	40	76 - 94	40
Инструментальная сталь	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850		76 - 94	41	76 - 94	41
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	850-1000		63 - 77	40	63 - 77	40
Быстрорежущая сталь	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	>650-1000		45 - 55	42	45 - 55	42
Пружинная сталь	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB		45 - 55	40		
Нержавеющая сталь, содержанием аустенитная	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17	≤750		45 - 55	42	45 - 55	42
	1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10	750-800		40 - 50	40	40 - 50	40
	1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	850-1200		36 - 44	41	36 - 44	41
Закаленная сталь	-	≤40-54 HRC		45 - 55	40		
	-	>54-60 HRC					
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200		27 - 33	40	27 - 33	40
Чугун	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20)	≤240 HB		108 - 132	41	108 - 132	41
	0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	<300 HB		99 - 121	40	99 - 121	40
Чугун с шаровидным графитом и	0.7050 EN-GJS-500-7(GG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35)	≤240 HB		90 - 110	41	90 - 110	41
	0.7070 EN-GJS-700-2(GG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	<300 HB		81 - 99	40	81 - 99	40
Отбеленный чугун	-	≤350 HB		54 - 66	40	54 - 66	40
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850		45 - 55	40	45 - 55	40
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	850-1200		36 - 44	40	36 - 44	40
Алюминий и алюминиевый сплав	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤450		405 - 495	43		
Пластичные сплавы на основе	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤450		495 - 605	43		
Алюминиевые сплавы ≤ 10 % Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		198 - 242	42		
	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu-, G-AlSi12CuNiMg	≤600		162 - 198	43		
Сплавы магния	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450		225 - 275	44		
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400		108 - 132	43		
Латунь, короткостружечная	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		90 - 110	43		
	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		81 - 99	42		
Бронза, короткостружечная	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		90 - 110	42		
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850		72 - 88	41		
Бронза, длинностружечная	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		72 - 88	42		
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	850-1000		63 - 77	40		
Полимер.материал, терморезистив.	Бакелит, резопал, перитинакс, мольтопрен	-		108 - 132	40		
Полимер.материал, термопласт.	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-		99 - 121	40		
		a_p с коррекцией f_z		1 x D = 75% 1,5 x D = 50%		1 x D = 75% 1,5 x D = 50%	



VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM									
N	NH	W	N	NH	NH	N	N	N									
5549	5505 5506						5585**										
	5546	5543					5533**	5584**									
			5573	5574	5545		5729*										
$a_e = 1 \times D$	$a_e = 1 \times D$	$a_e = 1 \times D$	$a_e = 1 \times D$	$a_e = 1 \times D$	$a_e = 0,05 \times D$	$a_e = 0,05 \times D$	$a_e = 0,05 \times D$	$a_e = 0,05 \times D$									
$a_p = 2 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 0,5 \times D$	$a_p = 1,5 \times D$	$a_p = 3 \times D$	$a_p = 0,05 \times D$	$a_p = 0,05 \times D$									
v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.	v_c m/min	Услов. об. по.
72 - 88	39	94 - 116	43			85 - 105	42	94 - 116	43	171 - 209	48	136 - 168	45	153 - 187	48	153 - 187	48
67 - 83	38	89 - 109	42			81 - 99	41	89 - 109	42	157 - 193	47	126 - 154	44	144 - 176	47	144 - 176	47
72 - 88	38	94 - 116	42			85 - 105	41	94 - 116	42	171 - 209	47	136 - 168	44	153 - 187	47	153 - 187	47
54 - 66	39	69 - 85	43			63 - 77	42	69 - 85	43	126 - 154	46	100 - 124	43	153 - 187	46	153 - 187	46
72 - 88	38	94 - 116	42			85 - 105	41	94 - 116	42	171 - 209	47	136 - 168	44	135 - 165	47	135 - 165	47
63 - 77	38	84 - 104	42			76 - 94	41	84 - 104	42	153 - 187	47	122 - 150	44	135 - 165	47	135 - 165	47
54 - 66	39	69 - 85	43			63 - 77	42	69 - 85	43	126 - 154	46	100 - 124	43	117 - 143	46	117 - 143	46
63 - 77	39	84 - 104	43			76 - 94	42	84 - 104	43	153 - 187	46	122 - 150	43	126 - 154	46	126 - 154	46
54 - 66	39	69 - 85	43							126 - 154	45	100 - 124	42	153 - 187	45	153 - 187	45
67 - 83	38	99 - 121	42			90 - 110	41	99 - 121	42	189 - 231	47	151 - 185	44	198 - 242	47	198 - 242	47
63 - 77	38	84 - 104	42			76 - 94	41	84 - 104	42	153 - 187	47	122 - 150	44	171 - 209	47	171 - 209	47
45 - 55	39	59 - 73	43							117 - 143	46	93 - 115	43	108 - 132	46	108 - 132	46
72 - 88	38	94 - 116	42			85 - 105	41	94 - 116	42	171 - 209	47	136 - 168	44	144 - 176	47	144 - 176	47
63 - 77	37	84 - 104	41							153 - 187	45	122 - 150	42	135 - 165	45	135 - 165	45
63 - 77	38	84 - 104	42			76 - 94	41	84 - 104	42	153 - 187	47	122 - 150	44	135 - 165	47	135 - 165	47
54 - 66	37	69 - 85	41			63 - 77	40	69 - 85	41	126 - 154	45	100 - 124	42	117 - 143	45	117 - 143	45
40 - 50	39	49 - 61	43			45 - 55	42	49 - 61	43	94 - 116	46	75 - 93	43	85 - 105	46	85 - 105	46
		49 - 61	41							94 - 116	45	75 - 93	42	85 - 105	45	85 - 105	45
		49 - 61	43			45 - 55	42	49 - 61	43	94 - 116	46	75 - 93	43	85 - 105	46	85 - 105	46
		45 - 55	41			40 - 50	40	45 - 55	41	81 - 99	45	64 - 80	42	76 - 94	45	76 - 94	45
		39 - 49	42			36 - 44	41	39 - 49	42	76 - 94	46	61 - 75	43	67 - 83	46	67 - 83	46
		49 - 61	41							49 - 61	43	39 - 49	41	49 - 61	44	49 - 61	44
		29 - 37	41					29 - 37	41	54 - 66	45	32 - 40	42	49 - 61	45	49 - 61	45
94 - 116	38	118 - 146	42			108 - 132	41	118 - 146	42	220 - 270	47	132 - 162	44	198 - 242	47	198 - 242	47
85 - 105	37	108 - 134	41			99 - 121	40	108 - 134	41	202 - 248	46	121 - 149	43	189 - 231	46	189 - 231	46
81 - 99	38	99 - 121	42			90 - 110	41	99 - 121	42	180 - 220	47	108 - 132	44	171 - 209	47	171 - 209	47
67 - 83	37	89 - 109	41			81 - 99	40	89 - 109	41	157 - 193	46	94 - 116	41	144 - 176	46	144 - 176	46
		59 - 73	41			54 - 66	40	59 - 73	41					99 - 121	44	99 - 121	44
58 - 72	37	49 - 61	41			45 - 55	40	49 - 61	41	94 - 116	45	56 - 70	42				
31 - 39	37	39 - 49	41			36 - 44	40	39 - 49	41	76 - 94	44	45 - 57	41				
				297 - 363	46	297 - 363	46	297 - 363	46	810 - 990	50	486 - 594	41	720 - 880	50		
				360 - 440	46	360 - 440	46	360 - 440	46	720 - 880	50	432 - 528	41	855 - 1045	50		
		217 - 267	43	144 - 176	45	144 - 176	45	217 - 267	43	405 - 495	48	243 - 297	45	342 - 418	48		
		178 - 218	44	117 - 143	46	117 - 143	46	178 - 218	44	324 - 396	49	194 - 238	46	288 - 352	49		
				171 - 209	47	171 - 209	47	171 - 209	47	450 - 550	50			405 - 495	50		
		118 - 146	44	81 - 99	46	81 - 99	46	118 - 146	44	216 - 264	49			180 - 220	49		
		99 - 121	44	72 - 88	46	72 - 88	46	99 - 121	44	198 - 242	48	118 - 146	45	171 - 209	48		
				67 - 83	45	67 - 83	45	67 - 83	45	162 - 198	48			162 - 198	48		
		99 - 121	43	72 - 88	45	72 - 88	45	99 - 121	43	198 - 242	48	118 - 146	45	180 - 220	48		
		79 - 97	42	63 - 77	44	63 - 77	44	79 - 97	42	153 - 187	47	91 - 113	44	171 - 209	47		
				63 - 77	45	63 - 77	45	63 - 77	45	153 - 187	47			198 - 242	47		
				54 - 66	43	54 - 66	43	54 - 66	43	126 - 154	46	75 - 93	43	189 - 231	46		
				81 - 99	43	81 - 99	43	81 - 99	43	216 - 264	46						
				72 - 88	43	72 - 88	43	72 - 88	43	198 - 242	46						
3 x D = 50%	1 x D = 75% 1,5 x D = 50%	1 x D = 75% 1,5 x D = 50%	1,5 x D = 75%	1,5 x D = 75%													

ФРЕЗЕРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ
СУПЕРЛАЙН

Преимущественно выбирать инструмент с Условным обозначением подачи (VR-Code), напечатанным жирным шрифтом.

a_e = ширина резания
 a_p = глубина резания

Режущий мат.
 Тип

Арт. No	DIN 6527	Тип	VHM	
			N	N
	DIN 6527	HA	5735*	5582
	DIN 6527	HB	5535* 5534*	
	Заводской стандарт HA			
	Заводской стандарт HB			

* При использовании данного инструмента для фрезерования канавок необходимо обеспечить оптимальный отвод стружки. Рекомендуем производить фрезерование канавок только $> \varnothing 5$ мм
 ** При износе профиля из-за вибрации необходимо уменьшить подачу на 30 %.

RF100
54HRC

$a_e = 0,5-1,0 \times D$

$a_p = 1 \times D$

RF100

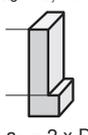
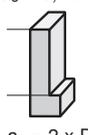
$a_e = 0,25 \times D$

$a_p = 2 \times D$

\varnothing фрезы в мм	Условное обозначение подачи															
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	f_z (мм/зуб)															
2,00	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,020
3,00	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,010	0,010	0,010	0,015	0,016	0,013	0,019	0,022	0,024	0,030
5,00	0,005	0,006	0,007	0,009	0,010	0,014	0,020	0,020	0,022	0,025	0,026	0,026	0,028	0,030	0,032	0,038
6,00	0,006	0,008	0,009	0,011	0,013	0,017	0,024	0,025	0,027	0,031	0,029	0,033	0,039	0,036	0,041	0,047
8,00	0,010	0,012	0,014	0,016	0,019	0,024	0,032	0,032	0,035	0,042	0,042	0,047	0,053	0,052	0,058	0,064
10,00	0,013	0,015	0,018	0,021	0,025	0,030	0,038	0,039	0,044	0,050	0,053	0,059	0,065	0,066	0,073	0,080
12,00	0,010	0,018	0,022	0,026	0,030	0,036	0,046	0,048	0,052	0,059	0,063	0,072	0,079	0,085	0,090	0,100
16,00	0,020	0,023	0,027	0,032	0,038	0,045	0,054	0,058	0,063	0,071	0,079	0,088	0,095	0,100	0,110	0,120
20,00	0,023	0,028	0,033	0,038	0,045	0,057	0,066	0,073	0,080	0,090	0,097	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140
25,00	0,030	0,035	0,040	0,045	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,130	0,140	0,150	0,165	0,170	0,180	0,190

Группа материалов	Примеры материалов	Проч. при раст. МПа (Н/мм)	Твер.	v_c m/min			
				Услов. об. по.	Услов. об. по.		
Общая конструкционная сталь	1.0035 S185, 1.0486 P275N, 1.0345 P235GH, 1.0425 P265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤ 500 $>500-850$		170 - 208 157 - 193	51 50	110 - 136 102 - 126	47 46
Автоматная сталь	1.0718 11SMnPb30, 1.0736 11SMn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤ 850 850-1000		170 - 208 126 - 154	50 49	110 - 136 81 - 101	46 45
Нелегированная улучшенная сталь	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤ 700 700-850 850-1000		170 - 208 151 - 185 126 - 154	50 50 49	110 - 136 98 - 120 81 - 101	46 46 45
Легированная улучшенная сталь	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200		151 - 185 126 - 154	49 48	98 - 120 81 - 101	45 44
Нелегированная цементационная	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤ 750		189 - 231	50	123 - 151	46
Легированная цементационная	1.7043 38Cr4 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200		151 - 185 113 - 139	50 49	98 - 120 73 - 91	46 45
Азотируемая сталь	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	$\geq 850-1000$ 1000-1200		170 - 208 151 - 185	50 48	110 - 136 98 - 120	46 44
Инструментальная сталь	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6	≤ 850 850-1000		151 - 185 126 - 154	50 48	98 - 120 81 - 101	46 44
Быстрорежущая сталь	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	$> 650-1000$		94 - 116	49	61 - 75	45
Пружинная сталь	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤ 330 HB		94 - 116	48		
Нержавеющая сталь, содержанием аустенитная	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17 1.4301 X5CrNi18-10, 1.4541 X6CrNiTi18-10 1.4057 X20CrNi17-2, 1.4122 X39CrMo17-1	≤ 750 750-800 850-1200		80 - 100 70 - 90 65 - 70	49 48 49	60 - 80 55 - 75 50 - 65	45 44 45
Закаленная сталь	-	$\leq 40-54$ HRC $>54-60$ HRC		44 - 54	46		
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤ 1200		56 - 70	48		
Чугун	0.6010 EN-GJL-100(GG10), 0.6020 EN-GJL-200(GG20) 0.6025 EN-GJL-250(GG25), 0.6035 EN-GJL-350(GG35)	≤ 240 HB <300 HB		220 - 270 201 - 247	50 49	143 - 175 131 - 161	46 45
Чугун с шаровидным графитом и	0.7050 EN-GJS-500-7(GG50), 0.8035 EN-GJMW-350-4(GTW35) 0.7070 EN-GJS-700-2(GG70), 0.8170 EN-GJMB-700-2(GTS70)	≤ 240 HB <300 HB		182 - 224 157 - 193	50 49	118 - 146 102 - 126	46 45
Отбеленный чугун	-	≤ 350 HB		107 - 131	47	69 - 85	43
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5	≤ 850 850-1200		54 - 86 44 - 72	43 42	61 - 75 49 - 61	44 43
Алюминий и алюминиевый сплав	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤ 450				300 - 380	47
Пластичные сплавы на основе	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si	≤ 450				370 - 440	47
Алюминиевые сплавы $\leq 10\%$ Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤ 600				150 - 185	45
$> 10\%$ Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤ 600				115 - 145	46
Сплавы магния	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤ 450				175 - 215	47
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤ 400				80 - 100	46
Латунь, короткостружечная	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤ 600				75 - 95	45
длинностружечная	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤ 600				60 - 75	45
Бронза, короткостружечная	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤ 600				75 - 95	45
длинностружечная	2.0790 CuNi18Zn19Pb	$>600-850$				55 - 70	44
Бронза, длинностружечная	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤ 850 850-1000					
Полимер.материал, терморезистив.	Бакелит, резопал, перитинакс, мольтопрен	-					
Полимер.материал, термопласт.	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	-					
		a_p с коррекцией f_z		a_p 1,5 x D = 50% a_e 0,25 x D = 150%		a_p 0,5 x D = 75% a_p 2 x D = 50%	



VHM	VHM	VHM																	
NH	W	NRf	HR	N	N	N	N	W											
5505 5506				5735	5582		5556												
5546	5543	5504**	5583**	5535 5534		5532		5543											
																			
$a_e = 0,5-1,0 \times D$	$a_e = 0,1 \times D$	$a_e = 0,1 \times D$	$a_e = 0,1 \times D$	$a_e = 0,1 \times D$	$a_e = 0,1 \times D$														
																			
$a_p = 1 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 1 \times D$	$a_p = 2 \times D$	$a_p = 1 \times D$															
V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.	V_c m/min	Услов. об. по.
170 - 208	49			97 - 119	43			212 - 260	49	139 - 171	44	157 - 193	48	103 - 127	43				
157 - 193	48			90 - 110	42			194 - 238	48	127 - 157	43	144 - 176	47	94 - 116	42				
170 - 208	48			97 - 119	42			212 - 260	48	139 - 171	43	157 - 193	47	103 - 127	42				
126 - 154	47			72 - 88	41			158 - 194	47	109 - 135	42	117 - 143	46	81 - 99	41				
170 - 208	48			97 - 119	42			212 - 260	48	139 - 171	43	157 - 193	47	103 - 127	42				
151 - 185	48			86 - 106	42			194 - 238	48	121 - 149	43	144 - 176	47	90 - 110	42				
126 - 154	47			72 - 88	41			158 - 194	47	103 - 127	42	117 - 143	46	76 - 94	41				
151 - 185	47			86 - 106	41			188 - 230	47	121 - 149	42	139 - 171	46	90 - 110	41				
126 - 154	46			72 - 88	40	72 - 88	39	158 - 194	46	103 - 127	41	117 - 143	45	76 - 94	40				
189 - 231	48			108 - 132	42			236 - 290	48	134 - 164	43	175 - 215	47	99 - 121	42				
151 - 185	48			86 - 106	42	86 - 106	41	188 - 230	48	121 - 149	43	139 - 171	47	90 - 110	42				
113 - 139	47			64 - 80	41	64 - 80	40	139 - 171	47	90 - 112	42	103 - 127	46	67 - 83	41				
170 - 208	48			97 - 119	42	97 - 119	41	212 - 260	48	139 - 171	43	157 - 193	47	103 - 127	42				
151 - 185	46			86 - 106	40	86 - 106	39	194 - 238	46	121 - 149	41	144 - 176	45	90 - 110	40				
151 - 185	48			86 - 106	42	86 - 106	41	188 - 230	48	121 - 149	43	139 - 171	47	90 - 110	42				
126 - 154	46			72 - 88	40	72 - 88	39	158 - 194	46	103 - 127	41	117 - 143	45	76 - 94	40				
94 - 116	47					54 - 66	47	121 - 149	47	79 - 97	42	90 - 110	46	58 - 72	41				
67 - 83	46					54 - 66	26	121 - 149	46										
67 - 83	47			54 - 66	41			121 - 149	47	72 - 90	44	90 - 110	46						
58 - 72	46			46 - 58	40			103 - 127	46	62 - 75	43	76 - 94	45						
54 - 66	47			43 - 53	41	43 - 53	40	97 - 119	47	58 - 72	44	72 - 88	46						
31 - 39	44			25 - 31	38	25 - 31	38	61 - 75	44										
				18 - 22	38														
40 - 50	46			32 - 40	42			72 - 90	46			54 - 66	45						
157 - 193	48			126 - 154	44	126 - 154	42	255 - 313	48	182 - 224	43	189 - 231	47	135 - 165	42				
144 - 176	47			115 - 141	43	115 - 141	41	255 - 313	47	163 - 201	42	189 - 231	46	121 - 149	41				
130 - 160	48			104 - 128	44	104 - 128	42	231 - 283	48	152 - 186	43	171 - 209	47	112 - 138	42				
112 - 138	47			90 - 110	43	90 - 110	41	194 - 238	47	127 - 157	42	144 - 176	46	94 - 116	41				
76 - 94	45					61 - 75	39	134 - 164	45			99 - 121	44						
67 - 83	46			54 - 66	41			121 - 149	46	79 - 97	41	90 - 110	45	58 - 72	40				
54 - 66	45			43 - 53	40			97 - 119	45	61 - 75	40	72 - 88	44	45 - 55	39				
		297 - 363	46							220 - 280	46	765 - 935	50	450 - 550	45	342 - 418	51		
		360 - 440	46							250 - 300	45					414 - 506	50		
		144 - 176	44							220 - 250	44	373 - 457	48	225 - 275	43	165 - 203	49		
117 - 143	45			117 - 143	45					200 - 240	45	306 - 374	49	180 - 220	44				
		171 - 209	46							210 - 260	46					197 - 241	51		
		81 - 99	45							110 - 120	45	198 - 242	49	135 - 165	44	93 - 115	50		
		72 - 88	44	117 - 143	44	117 - 143	42			100 - 120	44	180 - 220	48	108 - 132	43	82 - 102	49		
		67 - 83	44	94 - 116	44					90 - 110	44	144 - 176	48	90 - 110	43	77 - 95	49		
		72 - 88	44	117 - 143	44	117 - 143	42			100 - 120	44	180 - 220	48	108 - 132	43	82 - 102	49		
63 - 77	43	63 - 77	43	87 - 107	43	87 - 107	41					135 - 165	47						
63 - 77	43	63 - 77	43	87 - 107	43											72 - 90	48		
54 - 66	42	54 - 66	42	72 - 90	42														
81 - 99	42	81 - 99	42													93 - 115	47		
72 - 88	42	72 - 88	42													82 - 102	47		
$a_p 0,5 \times D = 120\%$ $a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 0,5 \times D = 120\%$ $a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 1,5 \times D = 50\%$ $a_e 0,25 \times D = 140\%$	$a_p 0,5 \times D = 120\%$	$a_p 0,5 \times D = 120\%$	$a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 3 \times D = 50\%$	$a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 3 \times D = 50\%$	$a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 3 \times D = 50\%$	$a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 3 \times D = 50\%$	$a_p 2 \times D = 50\%$	$a_p 3 \times D = 50\%$	$a_p 2 \times D = 50\%$				

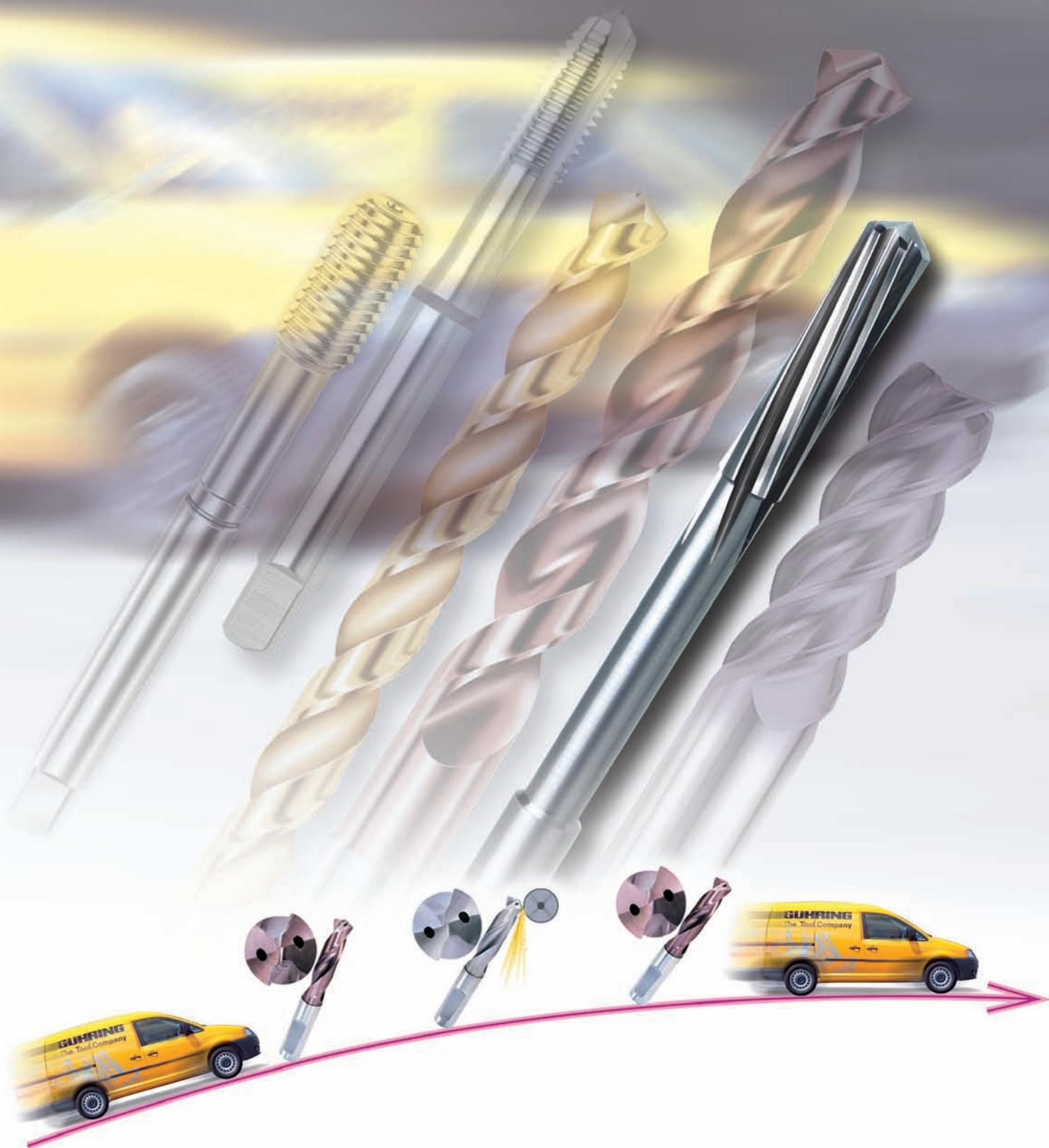
ФРЕЗЕРНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ
СУПЕРЛАЙН



ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ШКАФ ТМ

Модульная конструкция инструментального автоматического шкафа ТМ фирмы Гюринг освобождает Вас от всех забот по хранению и управлению инструментом. Ящичные и спиралевидные модули позволяют Вам обеспечить индивидуальный подход к Вашим требованиям по складированию инструмента. Интеллектуальное программное обеспечение круглосуточно следит за готовностью инструмента к выдаче в работу и обеспечивает подробный анализ всей информации о наличии и перемещении инструмента.

РАЗВЕРТКИ



GÜHRING

ГЮРОЛОЦИЯ Развертки сЧПУ



Преимущественно выбирать инструмент с условным обозначением подачи (VR-Code), напечатанным жирным шрифтом.

Для базовых отверстий с коротким посадочным выходом выбирать развертки с прямыми канавками.

Режущий мат./Твердо. группа применения	HM/K10
Форма	—
Поверхность	○

Арт. №	Цип.	Заводской стандарт	5527
--------	------	--------------------	-------------

Ø инструм. в мм	Условное обозначение подачи				
	71	72	73	74	75
	f (mm/U)				
< 4,00	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500
4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500
5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,700
6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	1,000
8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,400
10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,400
12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,800
16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	2,200
20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	2,200
25,00	0,400	0,500	0,630	1,000	2,500
31,50	0,400	0,500	0,630	1,000	3,000
40,00	0,500	0,630	0,800	1,200	3,000
50,00	0,630	0,800	1,000	1,400	3,000
> 50,00	0,800	1,000	1,250	1,600	3,000

○ без покрытия

Средство охлаждения в зависимости от мат.:

- эмульсия
- масло
- воздух



РАЗВЕРТКИ СУПЕРЛАЙН

Группа материалов	Примеры материалов выделенные жирным шрифтом, - № материала по DIN EN	Про. при раст. Тверд. МПа (Н/ммл) дость	Средст. охлад.	v _c m/min	Услов. обозн. подачи
Общая конструкционная сталь	1.0035 S185, 1.0486 StE P275N, 1.0345 P235GH, 1.0425 P265GH 1.0050 E295, 1.0070 E360, 1.8937 P500NH	≤500 >500-850	● ●	18 16	72 72
Автоматная сталь	1.0718 11SMnPb30, 1.0736 115Mn37 1.0727 46 S20, 1.0728 60 S20, 1.0757 46SPb20	≤850 850-1000	● ●	18 16	72 72
Нелегированная улучшенная сталь	1.0402 C22, 1.1178 C30E 1.0503 C45, 1.1191 C45E 1.0601 C60, 1.1221 C60E	≤ 700 700-850 850-1000	● ● ●	18 16 14	71 71 71
Легированная улучшенная сталь	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	850-1000 1000-1200	● ●	14 12	71 71
Нелегированная цемент. сталь	1.0301 C10, 1.1121 C10E	≤750	●	18	71
Легированная цемент. сталь	1.7043 38Cr4 1.5752 14NiCr14, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	850-1000 1000-1200	●● ●●	14 12	71 71
Азотируемая сталь	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≥850-1000 1000-1200	● ●●	14 12	71 71
Инструментальная сталь	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 850-1000	● ●●	12 10	71 71
Быстрорежущая сталь	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 61CrV4	≥650-1000	●●	10	71
Пружинная сталь	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4	≤330 HB	●●	10	
Нержавеющая сталь, содержан. аустенитная мартенситная	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 1.4301 X5CrNi18 10, 1.4541 X6CrNiTi18 10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17 12 2 1.4057 X17CrNi16-1, 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18 2	≤850 ≤850 ≤850	●● ●● ●●	8 6 6	71 71 71
Закаленная сталь	—	≤40-48 HRC >48-60 HRC	●● ●●		
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200	●●●	6	71
Чугун	EN-GJL-100 ... EN-GJL-200 (bisher GG10 ... GG20) EN-GJL-250 ... EN-GJL-350 (bisher GG25 ... GG45)	≤240 HB ≤300 HB	● ●	20 18	71 71
Чугун с шаровидным графитом чугуны и ковкий	EN-GJMW-350-4, EN-GJMB-550-4, EN-GJS-500-7 (bisher GTW35, GTS55, GG50) EN-GJMB-700-2, EN-GJS-700-2 (bisher GTW65, GTS70, GGG70)	≤240 HB ≤300 HB	● ●	20 18	71 71
Отбеленный чугун	—	≤350 HB	●	4	
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7164 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 850-1200	●● ●●	10 10	71 71
Алюминий и алюминиевый сплав	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1 3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤400 ≤450	● ●	30 30	73 73
Пласт. сплавы на осн. алюминия	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9 3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600 ≤600	● ●	40 30	72 72
Алюминиевые сплавы ≤ 10 % Si > 10 % Si					
Сплавы магния	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450	●	25	72
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤400	●	25	72
Латунь, короткостружечная	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600	●	35	72
Латунь, длинностружечная	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600	●	30	72
Бронза, короткостружечная	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn 2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤600 >600-850	●● ●●	35 30	72 72
Бронза, длинностружечная	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 850-100	●● ●●	30 25	72 72
Полимер.мат., терморезистив.	Бакелит, резопал, перитинакс, мольтопрен	—	—	20	73
Полимер.мат., термопласт.	Плексиглас, хостален, новодур, макралон	—	—	20	73
Полимер.мат., упроченный нитью,	Kevlar	—	—	20	73
Полимер.мат., упроченный нитью,	GFK/CFK	—	—	20	73

A TiAlN

C TiCN

F FIRE

S TiN

СУПЕРЛАЙН Оказание услуг по переточке

Диаметр	СВЕРЛИЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СУПЕРЛАЙН				РАЗВЕРТКИ СУПЕРЛАЙН	
	Твердосплавное сверло Ratio RT 100	Твердосплавное сверло Ratio RT 150	Твердосплавное сверло Ratio FT 200	Твердосплавное спиральное сверло тип N	Твердосплавная развертка с ЧПУ Заборная часть	Заборная часть + шлифов. торцев
	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.
6,00	15,60	10,40	8,20	5,00	8,60	12,60
8,00	16,40	11,60	8,70	5,00	8,60	12,60
10,00	17,20	13,30	9,60	5,00	9,90	13,20
12,00	20,60	15,00	10,40	8,20	9,90	13,20
14,00	26,20	17,40	12,00	8,20	10,30	14,30
16,00	30,40	17,40	12,00	8,20	10,30	14,30
18,00	31,80	20,70	15,80	8,20	10,80	15,10
20,00	34,00	22,90	20,60	8,20	10,80	15,10

СУПЕРЛАЙН Оказание услуг по переточке

Диаметр	Фрезерный инструмент СУПЕРЛАЙН			
	Тверд. фреза для фрезер. верлильных до 2 лезвий		Твердосплавная концевая фреза до 6 лезвий	
	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.
6,00	6,60	8,00	8,00	10,50
8,00	6,60	8,00	8,00	10,50
10,00	7,40	8,90	8,00	10,50
12,00	8,20	13,00	13,00	17,00
14,00	8,20	13,00	13,00	17,00
16,00	8,20	13,00	13,00	17,00
18,00	8,20	13,00	13,00	17,00
20,00	8,20	13,00	13,00	17,00
Новый торец Угловой Радиус Полный радиус	Доплата 50% Доплата 50%		Доплата 50% Доплата 50% Доплата 100%	

СУПЕРЛАЙН Оказание услуг по вторичному нанесению покрытию

Диаметр	Весь инструмент СУПЕРЛАЙН	
	Покрытие S	Покрытие A C F
	ЕВРО / шт.	ЕВРО / шт.
6,00	1,50	3,00
8,00	1,50	3,60
10,00	3,20	4,30
12,00	3,90	5,40
14,00	4,30	5,80
16,00	5,40	6,60
18,00	6,00	8,20
20,00	6,60	9,00

СУПЕРЛАЙН- Плюс Специальный инструмент

Наряду со стандартным инструментом по программе СУПЕРЛАЙН фирма Гюринг также предлагает в программе СУПЕРЛАЙН Плюс специальный инструмент с особо выгодным соотношением «цена-производительность» и кратчайшими сроками поставки. Подробную

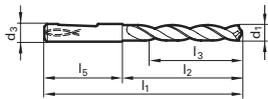
информацию и бланки для заказа Вы найдете в нашем отдельном проспекте по программе СуперЛайн Плюс, который мы вам с удовольствием направим или в Интернете на сайте www.guehring.de.

Твердосплавные спиральные сверла Ratio типа RT

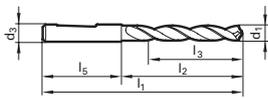
Форма F

Высокопроизводительные спиральные сверла для обработки материалов с высокой твердостью, прочным до 1400 Н/мм², абразивных или закаленных, короткостружечных и длинностружечных материалов. Характерным, превосходно обрабатываемым материалом является улучшенная сталь, высоколегированная сталь, нержавеющая, киСуперЛайнотостойчивая и жаропрочная сталь, инконель, хастеллой, монель, но и также чугун, латунь, бронза, алюминий и магний, а также их сплавы, титан и титановые сплавы, порошковые металлы.

Тип RT без ступени с внутренним охлаждением



Тип RT без ступени и без внутреннего охлаждения

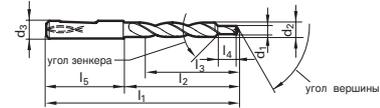


Допуски: номинальный $\varnothing d_1 = m7$; \varnothing хвостовика $d_3 = h6$
Геометрия вершин: форма F = без фаски режущего уголка
 форма U = с фаской режущего уголка

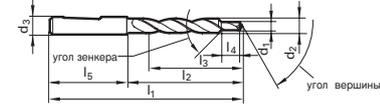
Форма U

Высокопроизводительные спиральные сверла для обработки короткостружечных и длинностружечных материалов, таких как конструкционная и цементационная сталь, стальное литье, улучшенная сталь и легированная сталь с твердостью до 1200 Н/мм², а также углеродистая сталь, литье и высоколегированные сплавы AISi.

Тип RT со ступенью и внутренним охлаждением



Тип RT со ступенью и без внутреннего охлаждения



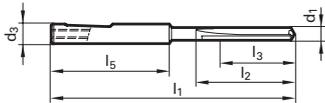
Допуски: \varnothing ступени $d_1 = m7$; \varnothing зенкера $d_2 = h7$; \varnothing хвостовика $d_3 = h6$
Геометрия вершин: форма F = без фаски режущего уголка
 Form U = mit Schneideckenfase

Твердосплавные сверла Ratio с прямыми канавками, тип RTG

Высокопроизводительные сверла для обработки короткостружечных материалов, например, чугуна, серого литого чугуна, улучшенного серого литого чугуна, ковкого чугуна и чугуна с шаровидным графитом, алюминиевых сплавов с высоким содержанием кремния. Для

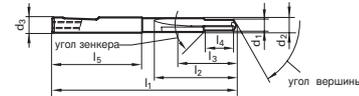
изготовления отверстий с очень высокой прямолинейной точностью.

Тип RTG без ступени с внутренним охлаждением



Допуски: номинальный $\varnothing d_1 = m7$; \varnothing хвостовика $d_3 = h6$
Геометрия вершин: заточка боковой поверхности конуса
 или заточка двух поверхностей одним лезвием

Тип RTG со ступенью и внутренним охлаждением



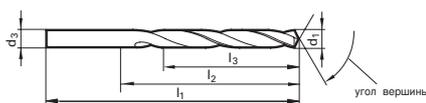
Допуски: \varnothing ступени $d_1 = m7$; \varnothing зенкера $d_2 = h7$; \varnothing хвостовика $d_3 = h6$
Геометрия вершин: заточка боковой поверхности конуса
 или заточка двух поверхностей одним лезвием

Твердосплавные спиральные сверла Ratio типа N

Сверла для сверления стального литья, серого литого чугуна, отбеленного чугуна, отбеленного чугуна с содержанием марганца, бронзы, легких и цветных металлов. Также они предназначены для

рациональной обработки абразивных материалов (сплавов AISi), стеклопластиков и других duroпластов, которые оказывают абразивное/наждачное воздействие на резцы и фаски сверла.

Тип N без ступени и без внутреннего охлаждения



Допуски: номинальный $\varnothing d_1 = h7$; \varnothing хвостовика $d_3 = h6$
Геометрия вершин: заточка двух поверхностей одним лезвием

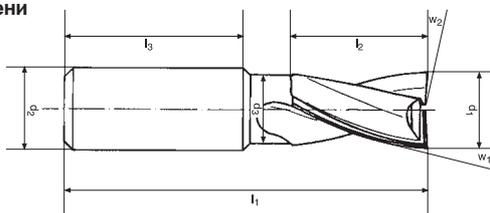
Тип N со ступенью без внутреннего охлаждения



Допуски: \varnothing ступени $d_1 = h7$; \varnothing зенкера $d_2 = h7$; \varnothing хвостовика $d_3 = h6$
Геометрия вершин: заточка двух поверхностей одним лезвием

Твердосплавные фрезы

без ступени



Фрезы СУПЕРЛАЙН Плюс применяются в машиностроении и станкостроении, производстве штампов и пресс-форм, авиастроении, при обработке лопастей турбин, а также в автомобильной промышленности. Характерной сферой применения является обработка обычной стали, высоколегированной инструментальной стали, стали Cr-Ni, титановых сплавов, алюминия и литья. Кроме того, фрезы СУПЕРЛАЙН Плюс предназначены для высокоскоростного фрезерования трехмерных форм, а также для твердой обработки материалов с твердостью до 62 HRC. Весь инструмент отличается высокой контурной точностью при оптимальном круговом вращении. Твердосплавные фрезы из программы СУПЕРЛАЙН Плюс могут поставляться по желанию заказчика также с внутренним охлаждением.