 Vážení obchodní partneři,
dovoluji, abychom Vám představili
naši firmu:

Společnost **VRTÁKY a.s.**, se sídlím v Kyjově,
je firmou s dlouholetou tradicí výroby vysoce
kvalitních vybrušovaných vrtáků. Společnost
v nynější podobě byla založena v říjnu 2007,
ale počátky výroby vrtáků sahají do roku 1994,
kdy pracovala v rámci společnosti
ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s. jako
ekonomicky samostatná Divize Vrtáky.
V roce 2008 byla do společnosti **VRTÁKY
a.s.** v rámci koncernové reorganizace


převedena část podniku (strojní technologie,
zásoby, personál, obchodní aktivity atd...) ze
společnosti ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE
a.s. Tyto společnosti nyní tvoří koncernové
uskupení.

Společnost vyrábí vybrušované vrtáky
z kvalitních rychlořezných ocelí renomovaných
výrobců v nejrůznějších provedeních
a s povrchovou úpravou dle potřeb zákazníků.
Firma disponuje širokým know-how,
kvalifikovaným týmem pracovníků a kvalitní
strojní technologií k plnění požadavků
zákazníků.

Druhý člen koncernu – ZPS - FRÉZOVACÍ
NÁSTROJE a.s. (www.zps-fn.cz) sídlí ve
Zlíně a vyrábí frézy pro obrábění materiálů
od plastických hmot, přes hliník, oceli
nejrůznějších tříd po titan a jeho slitiny, a to
v mnoha provedeních, včetně speciálních fréz,
a s mnoha povrchovými úpravami a povlaky
dle požadavků zákazníka.

Společnost poskytuje rovněž služby tepelného
zpracování kovů metodami kalení ve vakuu,
iontové a plazmové nitridace.

Obě společnosti jsou nositelem certifikátu dle
normy ISO 9001.

 Dear Business Partners,
Please let us introduce
to you our company:

The **VRTÁKY a.s.** joint stock company was
founded on October 10, 2007 as part of
a concern group associated with
ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
As a next step in its development, on May 1,
2008 the company bought
ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE's drill
division located at Kyjov and established
itself as an independent firm specialising in


the manufacture of grinding drills, comprising
all underlying facilities, such as machinery,
production and business know-how, as well as
a highly skilled workforce.

The company's prestige, among others, is
evidenced by its holding the quality system
certificate according to the
EN ČSN ISO 9001:2001 standard.

Our team has long and extensive experience in
the field of grinding drills, with a manufacturing
tradition going back to 1994. Since then, the
present-day company **VRTÁKY a.s.**, formerly

the Drill Division of ZPS – FRÉZOVACÍ
NÁSTROJE a.s., has built up a firm position
among European manufacturers of grinding
drills.

In terms of the product line and business
our aim was to create a straightforward
concern-type company framework capable of
responding quickly to market requirements.
We are convinced that the above steps will
make it possible for **VRTÁKY a.s.** to continually
advance its relationships with customers and to
meet their demanding needs.


 Sehr geehrte Geschäftspartner,
gestatten Sie uns, Ihnen unsere Firma
vorzustellen:

Die Gesellschaft **VRTÁKY a.s.** wurde am
26.10.2007 gegründet und zwar als ein
Bestandteil der Konzerngruppe mit der Firma
ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
Die Gesellschaft im weiteren geplanten Schritt
hat am 1. 5. 2008 von ZPS - FRÉZOVACÍ
NÁSTROJE a.s. ihre in Kyjov dislozierte
Division Vrtáky (Bohrer) gekauft und sie hat so
eine selbständige Gesellschaft mit komplettem
Umfeld gebildet, die für die Produktion
von geschliffenen Bohrern spezialisiert ist,

d.h. namentlich mit den Maschinen, mit
der Produktions- und Geschäfts-Know-
how und auch mit der hochqualifizierten
Arbeitsgemeinschaft.

Als eine Bestätigung der Qualität der
Gesellschaft kann man erwähnen, dass sie
unmittelbar nach der „Anfüllung“ eines Teils der
Gesellschaft das Zertifikat der Qualität nach der
Norm EN ČSN ISO 9001:2001 erhalten hat.
Der Arbeitsteam der Gesellschaft hat mit
der Produktion von geschliffenen Bohrern
langjährige Erfahrungen, weil die Produktion in
der gegenwärtigen Gesellschaft bis zum Jahr
1994 zurückgreift. Während dieser Zeitspanne

hat die gegenwärtige Gesellschaft
VRTÁKY a.s., früher die Division Vrtáky
im Rahmen der Gesellschaft
ZPS-FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s. die feste
Position unter den europäischen Herstellern
von den geschliffenen Bohrern eingenommen.
Das Ziel dieses Schritts war es, die Produkt-
und ökonomisch reine Konzernstruktur der
Gesellschaft zu bilden, die im Stande ist, an die
Marktanforderungen schnell zu reagieren.
Wir sind überzeugt, dass dieser Schritt eine
weitere Verbesserung unserer Beziehungen
mit den Geschäftspartnern und ihren
Anforderungen ermöglicht.

 Уважаемые торговые партнёры,
разрешите представить Вам
нашу фирму:

Фирма **VRTÁKY a.s.**, которая находится
в Кийове, является компанией
с многолетними традициями в производстве
высококачественных свёрл.
В современной, юридической форме,
компания существует с октября 2007 года.
Однако традиции инструментального
производства начинаются в 1994 году,
когда компания являлась составной частью
фирмы ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.

В настоящее время обе две фирмы создают
концерное общество.

Наша фирма изготавливает качественные
свёрла из быстрорежущей стали известных
производителей, самых разнообразных
проведений с поверхностной отделкой
по желанию заказчика. Фирма обладает
широким ноу-хау, квалифицированным
коллективом работников а также
качественными технологиями для
удовлетворения спроса и нужды заказчика.
Второй компанией, составляющей концерн,
является ZPS-FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
(www.zps-fn.cz). Фирма находится

в Злине и производит фрезы для обработки
материалов из пластмассы, алюминия,
титана, стали разных категорий а также
занимается производством специальных
фрез с разнообразным покрытием
и поверхностной отделкой по желанию
заказчика.

Компания ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.
предоставляет службы тепловой обработки
металлов способами закалки в вакууме
а также ионтовым и плазменным
азотированием.
Обе компании обладают сертификатом
согласно норме ISO 9001.

CERTIFIKÁT



pro systém managementu dle
EN ISO 9001 : 2000

V souladu s TUV NORD CERT postupy je tímto potvrzeno, že

Vrtáky a.s.
Boršovská 2591
697 01 Kyjov
Česká republika

má zaveden systém managementu v souladu s výše uvedenou normou pro následující obor působení

Návrh, vývoj a výroba vrtáků.

Registrační číslo certifikátu: 44 100 085033
Audič. zpráva číslo T00 143/010

Platný do 2011-08-13

Certifikační místo
TUV NORD CERT GmbH

Praha, 2009-08-14

Tato certifikace byla provedena v souladu s TUV NORD CERT certifikačními postupy a je podmíněna
s prováděním pravidelných kontrolních auditů.
TUV NORD CERT GmbH Langemarktplatz 20 45141 Essen www.tuv-nord-cert.com





Sídlo VRTÁKY a.s. v Kyjově
Quarters VRTÁKY a.s. in Kyjov
Sitz der VRTÁKY a.s. in Kyjov
Местонахождение VRTÁKY a.s. в Кийове

GPS: 49°1'1.72" N, 17°7'17.61" E

VRTÁKY a.s.
Boršovská 2591
697 01 Kyjov
Česká Republika

IČO 27749363
DIČ CZ27749363

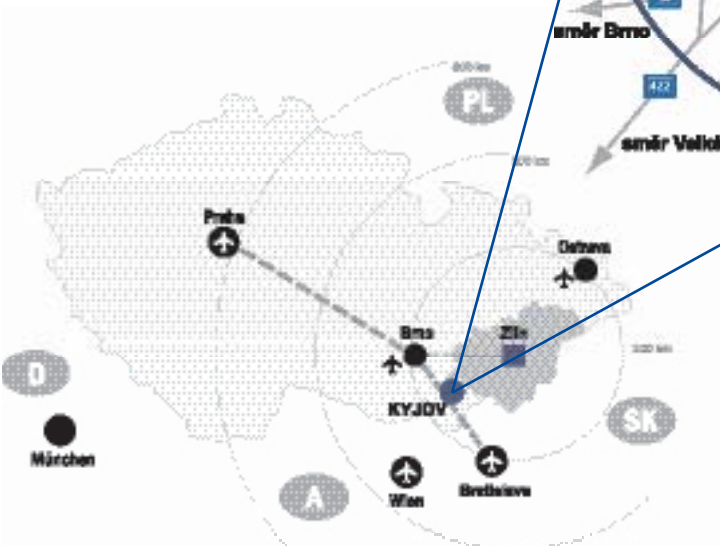
Sekretariát

tel.: +420 518 699 441
fax: +420 518 699 442
e-mail: info@vrtakyas.cz

Obchodní oddělení

tel.: +420 518 699 446
+420 518 699 441
+420 518 699 450
fax: +420 518 699 442
e-mail: info@vrtakyas.cz

web: vrtakyas.cz





Společnost
ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.

je výrobcem fréz a poskytovatelem služeb tepelného zpracování kovů s dlouholetou tradicí.
 V dnešní právní formě, tj. jako samostatná akciová společnost, existuje od roku 1992. Tradice výroby nástrojů však sahá až do 30. let 20. století, kdy výroba nástrojů existovala ve strojárnách koncernu Baťa. Od 50. let

byla výroba nástrojů součástí společnosti ZPS Zlín. Společnost zaměstnává přes 120 spolupracovníků. Podle výrobního produktu je členěna na 2 divize.

V obou divizích jsou naši specialisté připraveni s Vámi konzultovat Vaše problémy a navrhnout nejvhodnější postup při jejich řešení.

Divize Frézy vyrábí široký sortiment fréz z rychlořezných ocelí.

Divize Tepelného zpracování poskytuje služby jak pro vlastní potřeby společnosti, tak pro externí zákazníky. Jedná se o vakuové kalení a iontovou nitridaci.

Kromě standardního sortimentu jsme schopni dodat na přání zákazníka i speciální řešení fréz.

Jsme přesvědčeni, že naše znalosti, zkušenosti a kvalita našich výrobků jsou zárukou Vaší spokojenosti!

The company
ZPS – FRÉZOVACÍ NÁSTROJE a.s.

is a traditional producer of milling cutters and provides services of heat treatment of metals.

The company exists in its current legal form, as the independent joint-stock company, since 1992. But the tradition of the tools production started in 1930s, when the tools production was founded in the Baťa machine-works. Since 1950s the

tools production was part of the ZPS Zlín company.

Today our company employs over 120 people. According to the product, the company is divided into 2 divisions.

The services are mainly vacuum hardening and ion nitridation.

Division Milling Cutters produces a wide assortment of milling cutters from high-speed steels.

Division Heat Treatment offers services for the own company purposes and also for external customers.

In both divisions our experts are ready to consult with you your problems and to offer the most appropriate steps for their solution.

Except for the standard assortment we are able to supply the special milling cutters by the order of our customers. We believe that our knowledge, experience and our products' quality are assurance for your satisfaction!

Die Gesellschaft
ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE, a.s.

ist als Hersteller von Fräsern und als Bieter der Dienste im Bereich der Wärmebehandlung der Metalle mit langjähriger Tradition bekannt.

In der bestehenden Rechtsform, d.h. als selbständige Aktiengesellschaft, existiert die Gesellschaft seit dem Jahr 1992. Die Tradition in der Fertigung von Werkzeugen reicht aber bis in dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts, wo die Produktion von

Werkzeugen in den Maschinenbaufabrik des Konzerns Baťa integriert wurde. Seit 50^{er} Jahren wurde die Produktion von Werkzeugen ein Bestandteil der Gesellschaft ZPS-Zlín. In der Gesellschaft werden über 120 Mitarbeiter beschäftigt.

Die **Division Fräser** produziert das breite Sortiment von Fräsern aus den Schnellarbeitsstählen.

Die **Division Wärmebehandlung** bietet die Dienste sowohl für Eigenbedarf, als

auch für die externen Kunden. Es geht um Vakuumhärten und Ionen-Nitrieren.

In beiden Divisionen sind unsere Spezialisten bereit, mit Ihnen Ihre Probleme zu konsultieren und die beste Weise bei deren Lösung vorzuschlagen. Neben dem Standardsortiment sind wir im Stande, auf Kundenwunsch auch Sonderfräser zu liefern. Wir sind überzeugt, dass unsere Kenntnisse, Erfahrungen und Qualität unserer Erzeugnisse gewährt die Garantie für Ihre Zufriedenheit.

Фирма
ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE, a.s.

компания с многолетними традициями, являющаяся производителем фрез, а также поставщиком услуг в области тепловой обработки металлов.

В современной, юридической форме, т.е. как самостоятельное акционерное общество, она существует с 1992 года. Однако традиции инструментального производства уходят своими корнями уже в 30-е годы XX века, когда изготовление

инструментов осуществлялось в механических мастерских концерна „Баťa“. С 50-х лет производство инструментов являлось составной частью компании ZPS Zlín. Штат компании состоит из более 120 сотрудников.

В соответствии с производственным продуктом она пазделяется на 2 отделения.

Отделение фрез производит широкий ассортимент фрез из быстрорежущих сталей.

Отделение тепловой обработки предоставляет услуги как для

удовлетворения собственных потребностей компании, так и внешних заказчиков. Речь идёт о вакуумной закалке и ионном азотировании.

В обоих отделениях наши специалисты с Вами готовы проконсультировать Ваши проблемы и предложить наиболее подходящий способ их решения. Кроме стандартного ассортимента, мы готовы поставить по желанию заказчика и специальное решение фрез. Мы убеждены, что знания, опыт и качество наших изделий являются гарантией Вашей удовлетворённости!



fn[®] ZPS - FRÉZOVACÍ NÁSTROJE

tel.: +420 576 777 510

fax: +420 576 777 512

e-mail: info@zps-fn.cz

www.zps-fn.cz

Příklad:

Example:

CODE: 10010 , 10085

Beispiel:

Пример:

Tyto vrtáky jsou vedeny skladem ve vyráběném rozsahu po 0,5 mm. Min. množství na objednávce je 10 ks od každého typorozměru.

These drills are stocked in the manufactured range by 0,5 mm. Minimum quantity for order confirmation is 10 pcs for every typified size.

Diese Bohrer werden auf Lager in dem hergestellten Bereich zu 0,5 mm eingelagert. Mindestmenge für die Auftragsbestätigung ist 10 St. für jedes Typenmaß.

Данные свёрла имеются на складе в ассортименте с шагом 0,5 мм. Минимальный объём для подтверждения получения заказа 10 шт. для каждого типоразмера.

Příklad:

Example:

CODE: 20040 , 10045 , 30010 ...

Beispiel:

Пример:

Tyto vrtáky jsou vyráběny pouze na zvláštní objednávku při minimálním počtu 100 ks na každý typorozměr.

These drills are only custom-made with minimum number of 100 pcs for every typified size.

Diese Bohrer werden nur auf Sonderbestellung mit einer minimalen Anzahl von 100 St. für jedes Typenmaß hergestellt.

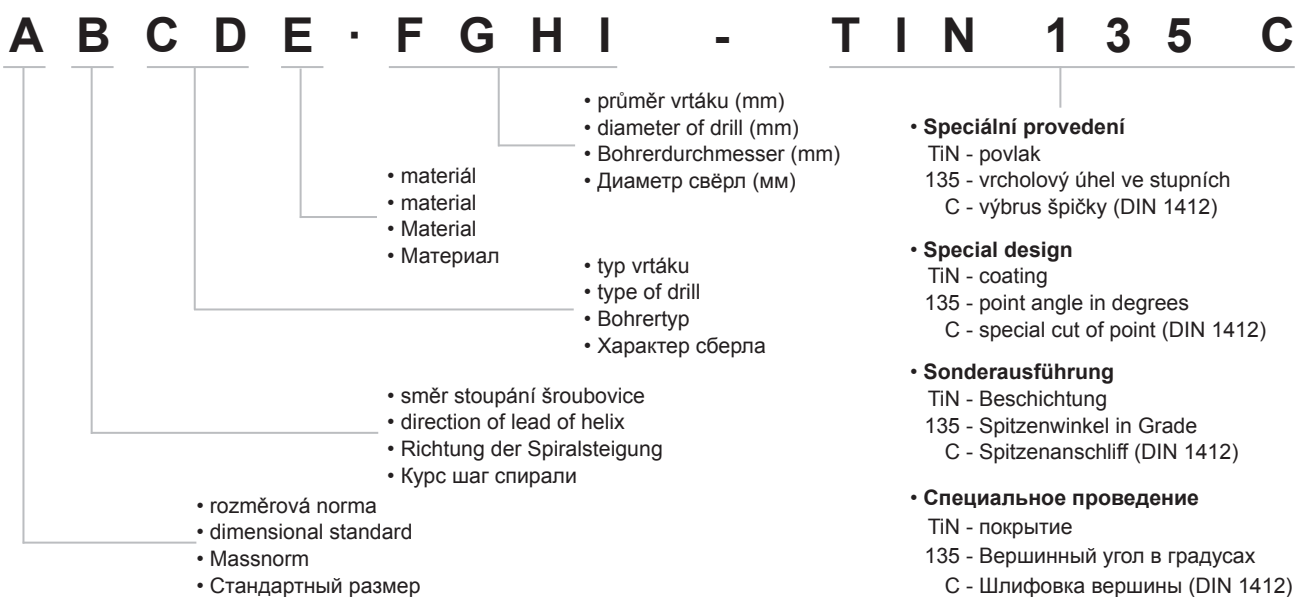
Данные свёрла изготавливаются только на заказ, минимальный объём заказа для каждого типоразмера 100 шт.

Číselný znak je složen z pěti čísel základního kódu určujícího druh vrtáku a čtyř čísel určujících průměr vrtáku. Speciální provedení vrtáku (povlak, odlišný vrcholový úhel, speciální výbrusy hrotů) se vypisují zkratkami za číselný kód.

The numerical character is made out from five numbers of the basic code, which determine the sort of drill and from four numbers determining the diameter of the drill. The special versions (coating, different angle, special cut of points) are written up by the means of abbreviations behind the numerical character.

Das numerische Zeichen besteht aus fünf Nummern des Grundkodes, die die Bohrerart bestimmen und aus vier Nummern, die den Bohrerdurchmesser bestimmen. Die Sonderausführungen des Bohrers (Beschichtung, verschiedene Spitzenwinkel, Sonderanschliffe der Spitzen) werden durch die Abkürzungen hinter dem numerischen Kode bezeichnet.

Цифровое обозначение содержит пять чисел основного кода, которые позволяют определить тип сверла, и четыре числа, содержащие информацию о диаметре сверла. Специальные исполнения сверла (покрытие, различные углы вершины сверла, специфическая заточка вершины) обозначаются при помощи сокращений после цифрового кода.



A Rozměrová norma nebo CODE
Dimensional standard or CODE
Massnorm oder CODE
Размерный стандарт или КОД

- | | | | |
|---|--------------|---|---------|
| 1 | DIN 338 | 9 | Speciál |
| 2 | DIN 340 | | |
| 3 | DIN 1897 | | |
| 4 | 40090 | | |
| 5 | 50100, 50110 | | |

B Směr stoupání šroubovice
Direction of lead of helix
Richtung der Spiralsteigung
Направление хода спирали

- | | |
|---|--|
| 0 | pravý • right • Rechts • Rechts |
| 1 | levý • left • Links • Links |

CD Typ vrtáku
Type of drill
Bohrertyp
Тип сверла

- | | | | |
|----|--------|----|---------------------|
| 01 | N | 10 | NC 120 |
| 02 | H | 11 | NC 90 |
| 03 | W | 12 | UFL |
| 04 | GT 100 | 21 | KT |
| 06 | GT 50 | 22 | • na bodové svary |
| 08 | Ti | | • for welding spots |
| 09 | KV | | • für Schweißpunkte |
| | | | • для сварных точек |

E Materiál
Material
Material
Материал

- | | |
|---|---------|
| 0 | HSS |
| 5 | HSS Co5 |
| 8 | HSS Co8 |

FGHI Průměr vrtáku
Diameter of drill
Bohrerdurchmesser
Диаметр сверла

- | | |
|----|---------|
| FG | mm |
| H | 0,1 mm |
| I | 0,01 mm |

Příklady • Examples • Beispiele • Пример:

- | | | |
|---------|---|-------|
| ∅ 5,00 | - | .0500 |
| ∅ 10,45 | - | .1045 |
| ∅ 1,55 | - | .0155 |











Příklady objednávek • Examples of orders

• Bestellbeispiele • Примере заказа:

- ∅ 3,50 DIN 338 RN HSS - 100 ks
CODE: **10010.0350 - 100 ks**
- ∅ 4,75 DIN 340 RN HSS Co5 - TiN 130 - 1200 ks
CODE: **20015.0475 - TiN 130 - 1200ks**






1

VRTÁKY S VÁLCOVOU STOPKOU - KRÁTKÉ
 PARALLEL SHANK TWIST DRILLS - JOBBER SERIES
 KURZE SPIRALBOHRER MIT ZYLINDERSCHAFT
 СВЁРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ-КОРОТКИЕ

CODE	Norma Standard Norm Стандарт	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал	Rozsah \varnothing d (mm) \varnothing d Range (mm) \varnothing d Bereich (mm) Размер \varnothing d (мм)	Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	Strana Page Seite Страница
Sady Sets Sätze Комплекты	DIN 338	RN RTi	HSS HSS Co5	1,50 - 6,50 1,00 - 10,00 1,00 - 13,00 2,00 - 10,00		13
10010	DIN 338	RN	HSS	1,00 - 20,00		14
11010	DIN 338	LN	HSS	2,00 - 16,00		15
10015	DIN 338	RN	HSS Co5	2,00 - 20,00		16
10020	DIN 338	RH	HSS	2,00 - 16,00		17
10030	DIN 338	RW	HSS	2,00 - 16,00		18
10035	DIN 338	RW	HSS Co5	2,00 - 16,00		19
10040	DIN 338	RGT 100	HSS	2,00 - 16,00		20
10045	DIN 338	RGT 100	HSS Co5	2,00 - 16,00		21
10060	DIN 338	RGT 50	HSS	2,00 - 16,00		22




1

VRTÁKY S VÁLCOVOU STOPKOU - KRÁTKÉ
 PARALLEL SHANK TWIST DRILLS - JOBBER SERIES
 KURZE SPIRALBOHRER MIT ZYLINDERSCHAFT
 СВЁРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ-КОРОТКИЕ

CODE	Norma Standard Norm Стандарт	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал	Rozsah \varnothing d (mm) \varnothing d Range (mm) \varnothing d Bereich (mm) Размер \varnothing d (мм)	Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	Strana Page Seite Страница
10065	DIN 338	RGT 50	HSS Co5	2,00 - 16,00		23
10085	DIN 338	RTi	HSS Co5	1,00 - 20,00		24
10088	DIN 338	RTi	HSS Co8	2,00 - 16,00		25
10125	DIN 338	RUFL	HSS Co5	2,00 - 16,00		26
10218	DIN 338	RKT	HSS Co8	2,00 - 16,00		27





2

VRTÁKY S VÁLCOVOU STOPKOU - DLOUHÉ
 PARALLEL SHANK TWIST DRILLS - LONG SERIES
 LANGE SPIRALBOHRER MIT ZYLINDERSCHAFT
 СВЁРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ-ДЛИННЫЕ

CODE	Norma Standard Norm Стандарт	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал	Rozsah \varnothing d (mm) \varnothing d Range (mm) \varnothing d Bereich (mm) Размер \varnothing d (мм)	Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	Strana Page Seite Страница
20010	DIN 340	RN	HSS	1,00 - 16,00		28
20015	DIN 340	RN	HSS Co5	2,00 - 16,00		29
20040	DIN 340	RGT 100	HSS	2,00 - 16,00		30



2

VRTÁKY S VÁLCOVOU STOPKOU - DLOUHÉ
PARALLEL SHANK TWIST DRILLS - LONG SERIES
LANGE SPIRALBOHRER MIT ZYLINDERSCHAFT
СВЁРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ-ДЛИННЫЕ





CODE	Norma Standard Norm Стандарт	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал	Rozsah \varnothing d (mm) \varnothing d Range (mm) \varnothing d Bereich (mm) Размер \varnothing d (мм)	Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	Strana Page Seite Страница
20045	DIN 340	RGT 100	HSS Co5	2,00 - 16,00		31
20060	DIN 340	RGT 50	HSS	2,00 - 16,00		32
20065	DIN 340	RGT 50	HSS Co5	2,00 - 16,00		33
20085	DIN 340	RTi	HSS Co5	2,00 - 16,00		34

3










VRTÁKY S VÁLCOVOU STOPKOU - ZVLÁŠŤ KRÁTKÉ
PARALLEL SHANK TWIST DRILLS - STUB SERIES
EXTRA KURZE SPIRALBOHRER MIT ZYLINDERSCHAFT
СВЁРЛА С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ-ОСОБЕННО КОРОТКИЕ

CODE	Norma Standard Norm Стандарт	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал	Rozsah \varnothing d (mm) \varnothing d Range (mm) \varnothing d Bereich (mm) Размер \varnothing d (мм)	Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	Strana Page Seite Страница
30010	DIN 1897	RN	HSS	2,00 - 16,00		35
30015	DIN 1897	RN	HSS Co5	2,00 - 16,00		36
30085	DIN 1897	RTi	HSS Co5	2,00 - 16,00		37
30125	DIN 1897	RUFL	HSS Co5	2,00 - 16,00		38

5 SPECIÁLNÍ VRTÁKY
 SPECIAL DRILLS
 SONDERBOHRER
 СПЕЦИАЛЬНЫЕ СВЁРЛА

CODE	Norma Standard Norm Стандарт	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал	Rozsah \varnothing d (mm) \varnothing d Range (mm) \varnothing d Bereich (mm) Размер \varnothing d (мм)	Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	Strana Page Seite Страница
30225	DIN 1897	RN	HSS Co5	5,00; 6,00; 7,00; 8,00; 10,00		39
40090	-	RKV	HSS	2,00 - 10,50		40
50105	-	RNC 120	HSS Co5	3,00 - 20,00		41
50115	-	RNC 90	HSS Co5	3,00 - 20,00		42
90010	-	RN	HSS	3,00 - 6,00		43



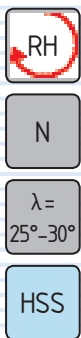
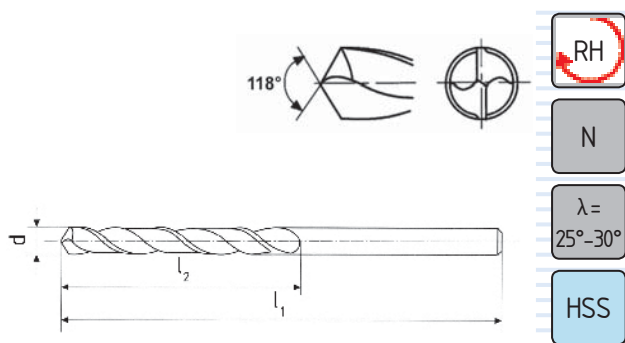
	Šroubovice	Helix	Drall	Винтовая линия
	Pravá šroubovice	Right-handed helix	Rechtsdrall	Правая винтовая линия
	Levá šroubovice	Left-handed helix	Linksdrall	Левая винтовая линия
Typ	Type	Typ	Тип	
	Typ N Více na str. 46	Type N More information on page 46	Type N Mehrere Informationen auf der Seite 46	Тип N Более на странице 46
Úhel šroubovice	Helix angle	Drallwinkel	Угол наклона винт. линии	
	λ = Úhel šroubovice	λ = Helix angle	λ = Drallwinkel	λ = угол наклона винт. линии
Materiál nástroje	Material of tool	Schneidstoff	Материал инструмента	
	HSS Co5 Více na str. 49	HSS Co5 More information on page 49	HSS Co5 Mehrere Informationen auf der Seite 49	HSS Co5 Более на странице 49
Provedení špičky	Point design	Spitzenanschliffe	Проведение вершины	
	Špička typu C Více na str. 48	Point Shape C More information on page 48	Anschliff Form C Mehrere Informationen auf der Seite 48	Проведение вершины C Более на странице 48
Povlak	Coating	Beschichtung	Покрытие	
	Nepovlakováno	Uncoated	Nicht beschichtet	Без покрытия
	Povlak TiN Více na str. 50	TiN coating More information on page 50	TiN Beschichtung Mehrere Informationen auf der Seite 50	TiN покрытие Более о TiN покрытии на странице 50
Provedení povrchu	Surface treatment	Oberflächenbehandlung	Проведение покрытия	
	Lesklé Více na str. 51	Bright More information on page 51	Blank Mehrere Informationen auf der Seite 51	Блестящее Более на странице 51

Obrázek Picture Lichtbild Рисунок	CODE	Typ Type Typ Тип	Materiál Material Material Материал				
 13 ks - 13 pcs - 13 St ø 1,5 - 6,5 à 0,5 mm + ø 3,3; 4,2	10010.01	RN	HSS	•	•	•	•
	10085.01	RTi	HSS Co5	•	•	•	•
 19 ks - 19 pcs - 19 St ø 1,0 - 10,0 à 0,5 mm	10010.04	RN	HSS	•	•	•	•
	10085.04	RTi	HSS Co5	•	•	•	•
 25 ks - 25 pcs - 25 St ø 1,0 - 13,0 à 0,5 mm	10010.05	RN	HSS	•	•	•	•
	10085.05	RTi	HSS Co5	•	•	•	•
 81 ks - 81 pcs - 81 St ø 2,0 - 10,0 à 0,1 mm	10010.06	RN	HSS	•	•	•	•
	10085.06	RTi	HSS Co5	•	•	•	•

1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

10010.01 + TiN



Použití:



Standardní vrták k vrtání všech druhů ocelí, litiny a ocelolitiny, spékaného železa, alpacky, grafitu.

Usage:



The standard drill for the drilling of all types of steels, cast iron and cast steel, sintered iron, nickel-silver, graphite.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren aller Stahlsorten, Gusseisen und Stahlguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления всех сортов стали, чугуна и стального литья, металлокерамических сплавов на основе железа, мельхиора, графита.

ϕ d	l_1	l_2
1,00-1,06	34	12
1,07-1,18	36	14
1,19-1,32	38	16
1,33-1,50	40	18
1,51-1,70	43	20
1,71-1,90	46	22
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120
16,10-17,00	184	125
17,10-18,00	191	130
18,10-19,00	198	135
19,10-20,00	205	140

TiN

TiCN

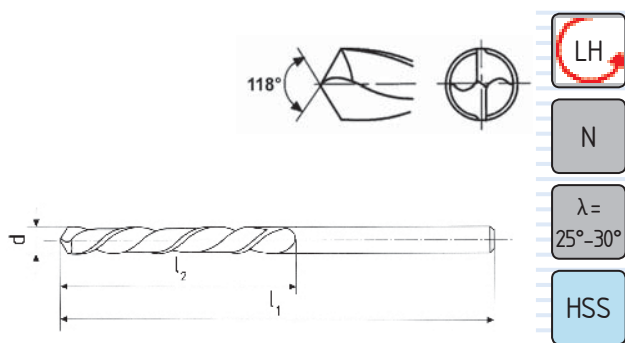
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 RN HSS

10010.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání všech druhů ocelí, litiny a ocelolitiny, spékaného železa, alpacky, grafitu.

Usage:



The standard drill for the drilling of all types of steels, cast iron and cast steel, sintered iron, nickel-silver, graphite.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren aller Stahlsorten, Gusseisen und Stahlguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления всех сортов стали, чугуна и стального литья, металлокерамических сплавов на основе железа, мельхиора, графита.

ϕ d	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

TiAlN

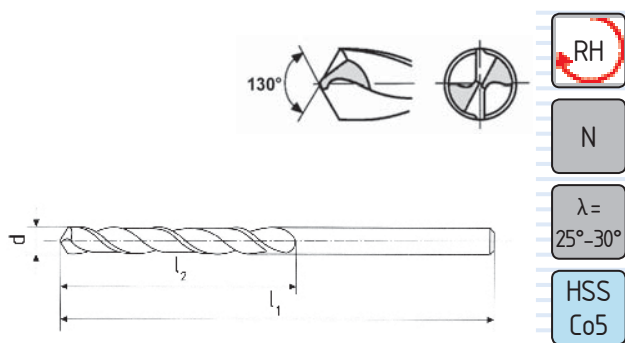


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 LN HSS

11010.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání všech druhů ocelí, litiny a ocelolitiny, spékaného železa, alpacky, grafitu.

Usage:



The standard drill for the drilling of all types of steels, cast iron and cast steel, sintered iron, nickel-silver, graphite.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren aller Stahlsorten, Gusseisen und Stahlguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления всех сортов стали, чугуна и стального литья, металлокерамических сплавов на основе железа, мельхиора, графита.

ϕ d	l ₁	l ₂
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120
16,10-17,00	184	125
17,10-18,00	191	130
18,10-19,00	198	135
19,10-20,00	205	140

TiN

TiCN

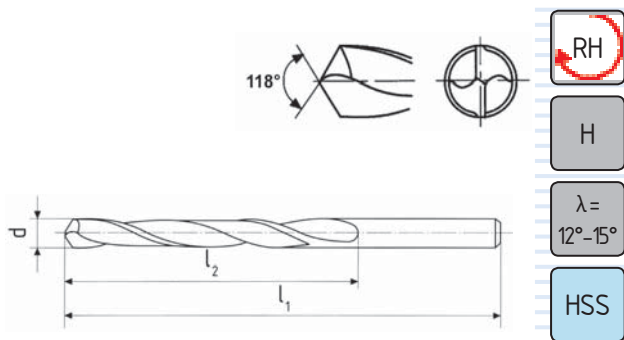
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 RN HSS Co5

10015.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání tvrdých a křehkých materiálů s drobnou třískou, jako jsou neželezné kovy, plasty, umělá pryskyřice a rohovina, eternit, břidlice, slída, tvrdá guma apod.

Usage:



Standard drill for the drilling of the hard and fragile materials with tear type chip such as non-ferrous metals, plastics, artificial resin and horn-stone, transite, slate, mica, hard rubber etc.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der harten und spröden Materialien, wie Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Kunstharze und Hornstoffe, Eternit, Schiefer, Glimmer, Hartgummi u.ä.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления твёрдых и хрупких материалов, таких как цветные металлы, пластмасса, искусственные смолы и кератин, этернит, шифер, слюда, збонит и пр.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

TiAlN

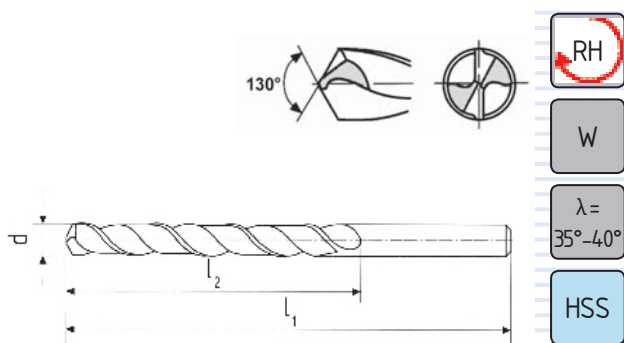


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 338 RH HSS

10020.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou, jako jsou slitiny hliníku, zinek, hutní měď, silumin, elektron, zamak, argalium, plasty a dřevo.

Usage:



Standard drill for the drilling of the mild and tough materials with protected chip such as aluminium alloys, zinc, merchant cooper, silumin, electron, zamak, argalium, plastics and wood.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der Weich und Zähmaterialien mit gezogenem Span, wie Aluminiumlegierungen, Zink, Hüttenkupfer, Silumin, Elektron, Zamak, Argalium, Plasten und Holz.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления мягких и вязких материалов стянутой стружкой, например, сплавы алюминия, цинк, первичная анодная медь, силумин, электрон, цамак, оргалит, пластмасса и древесина.

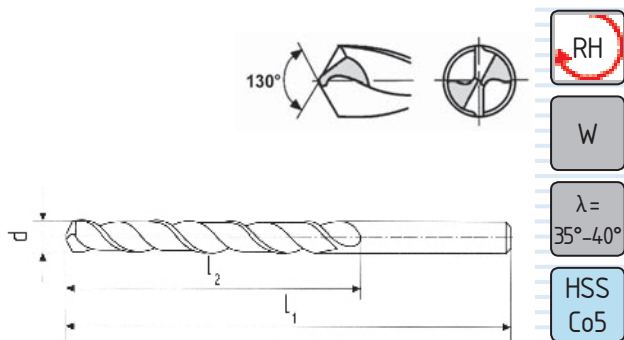
ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 338 RW HSS

10030.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou, jako jsou slitiny hliníku, zinek, hutní měď, silumin, elektron, zamak, argalium, plasty a dřevo.

Usage:



Standard drill for the drilling of the mild and tough materials with protected chip such as aluminium alloys, zinc, merchant cooper, silumin, electron, zamak, argalium, plastics and wood.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der weichen und zähen Materialien mit langem Span, wie Aluminiumlegierungen, Zink, Hüttenkupfer, Silumin, Elektron, Zamak, Argalium, Plasten und Holz.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления мягких и вязких материалов с тянутой стружкой, например, сплавы алюминия, цинк, первичная анодная медь, силумин, электрон, цамак, оргалит, пластмасса и древесина.

ϕ d	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

TiAlN

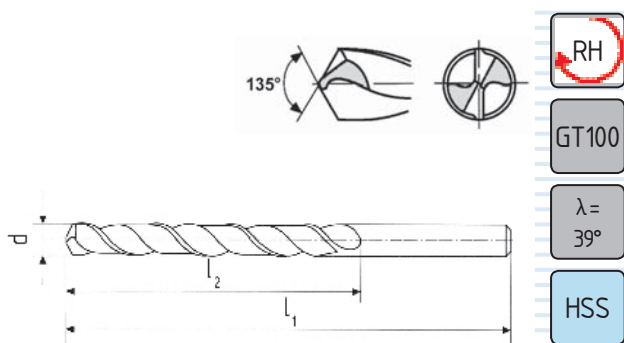


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 RW HSS Co5

10035.0350



Použití:



Velmi stabilní speciální vrták, pro vrtání za ztížených podmínek (při špatném odvodu třísky, nedostatečném chlazení, při vrtání přes vodící pouzdra), pro NC stroje atd. Vhodný pro legované i nelegované oceli a druhy litin s pevností v tahu nad 800 MPa.

Usage:



Very stable special drill for the drilling during difficult conditions (at bad circumference of chip, incomplete cooling, at the drilling through jig bushes), for NC machines etc. It is suitable for alloy and plain carbon steel and the sort of cast irons with tensile strength above 800 MPa.

Applikation:



Sehr stabiler Bohrer zum Bohren unter erschwerten Bedingungen (bei schlechter Abführung der Späne, bei ungenügender Kühlung, beim Bohren durch Bohrbuchsen), für NC-Maschinen u.s.w. Er ist für legierte und unlegierte Stähle und die Legierungssorten mit der Zugfestigkeit über 800 MPa geeignet.

Применение:



Очень стабильные свёрла для сверления в затруднённых условиях (трудности с удалением стружки, недостаточное охлаждение, сверление через кондукторные втулки), для станков с ЧПУ и т.д. Предназначены как для легированной, так и для нелегированной стали, для сортов сплавов с пределом прочности при растяжении свыше 800 МПа.

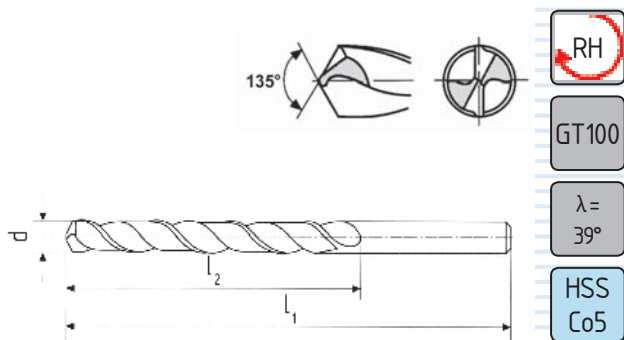
ϕ d	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 RGT 100 HSS

10040.0350



Použití:



Velmi stabilní speciální vrták, pro vrtání za ztížených podmínek (při špatném odvodu třísky, nedostatečném chlazení, při vrtání přes vodící pouzdra), pro NC stroje atd. Vhodný pro legované i nelegované oceli a druhy litin s pevností v tahu nad 800 MPa.

Usage:



Very stable special drill for the drilling during difficult conditions (at bad circumference of chip, incomplete cooling, at the drilling through jig bushes), for NC machines etc. It is suitable for alloy and plain carbon steel and the sort of cast irons with tensile strength above 800 MPa.

Applikation:



Sehr stabiler Bohrer zum Bohren unter erschwerten Bedingungen (bei schlechter Abführung der Späne, bei ungenügender Kühlung, beim Bohren durch Bohrbuchsen), für NC-Maschinen u.s.w. Er ist für legierte und unlegierte Stähle und die Legierungssorten mit der Zugfestigkeit über 800 MPa geeignet.

Применение:



Очень стабильные свёрла для сверления в затруднённых условиях (трудности с удалением стружки, недостаточное охлаждение, сверление через кондукторные втулки), для станков с ЧПУ и т.д. Предназначены как для легированной, так и для нелегированной стали, для сортов сплавов с пределом прочности при растяжении свыше 800 МПа.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

TiAlN

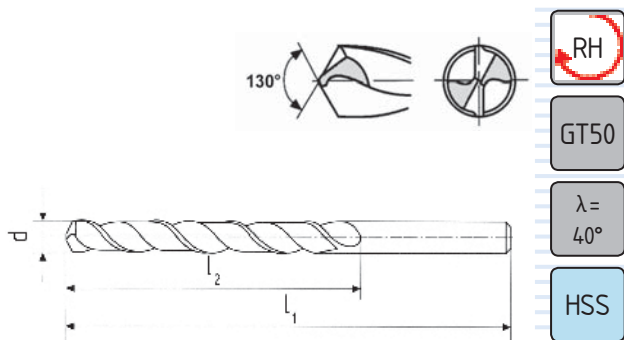


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 338 RGT 100 HSS Co5

10045.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou do pevnosti v tahu cca 500 MPa. Vrták je velmi stabilní, je vhodný pro NC stroje a tam, kde se požaduje vysoký výkon.

Usage:



Standard drill for drilling of the mild and tough materials with protected chip to the tensile strength cca 500 MPa. The drill is very stable, it is suitable for NC-Machines and on the places where high performance is required.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der weichen und zähen Materialien mit langem Span bis einer Zugfestigkeit von 500 MPa. Dieser Bohrer ist sehr stabil, er ist für NC-Maschinen geeignet, und dort wo die Hochleistung verlangt wird.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления мягких и вязких материалов с длинной стружкой, предел прочности при растяжении до 500 МПа. Данные свёрла отличаются высокой прочностью, предназначены для станков с ЧПУ высокой производительности.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

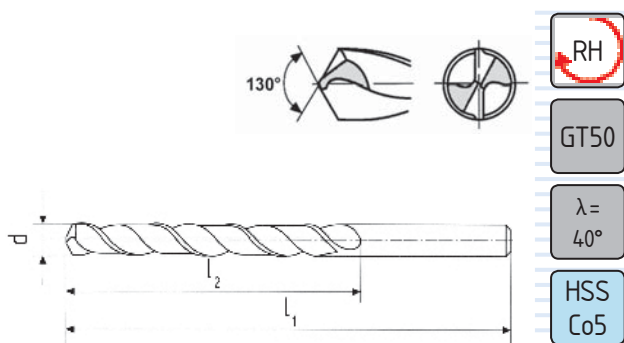
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 338 RGT 50 HSS

10060.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou do pevnosti v tahu cca 500 MPa. Vrták je velmi stabilní, je vhodný pro NC stroje a tam, kde se požaduje vysoký výkon.

Usage:



Standard drill for drilling of the mild and tough materials with protected chip to the tensile strength cca 500 MPa. The drill is very stable, it is suitable for NC-Machines and on the places where high performance is required.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der weichen und zähen Materialien mit langem Span bis einer Zugfestigkeit von 500 MPa. Dieser Bohrer ist sehr stabil, er ist für NC-Maschinen geeignet, wo die Hochleistung verlangt wird.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления мягких и вязких материалов с длинной стружкой, предел прочности при растяжении до 500 МПа. Данные свёрла отличаются высокой прочностью, предназначены для станков с ЧПУ высокой производительности.

ϕ d	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

TiAlN

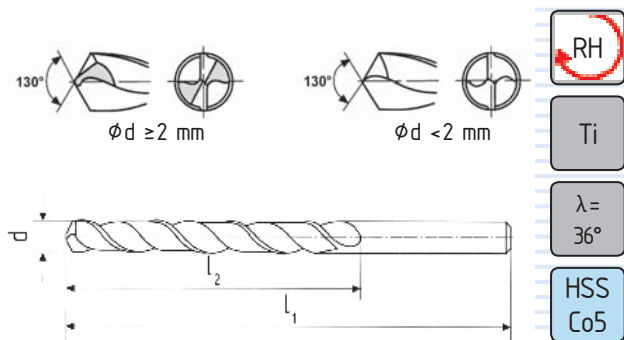


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 RGT 50 HSS Co5

10065.0350



Použití:



Silný speciální vrták přednostně použitelný v titanových slitinách, austenitických ocelí odolných proti korozi, kyselinám a žáru. Dále je vhodný pro vysokopevnostní a málo houževnaté oceli od pevnosti v tahu 900 MPa. Za určitých podmínek může být použit pro speciální slitiny jako je hastelloy, inconell, nimonic, atd.

Usage:



The strong special drill preferentially usable in corrosion-, acid- and heat-resistant titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little tough steels from tensile strength 900 MPa. Under certain circumstances it can be used for special alloys such as hastelloy, inconell, nimonic, etc.

Applikation:



Kräftiger Sonderbohrer, der vorzugsweise in Titanlegierungen, rost-, säure- und hitzebeständigen austenitischen Stählen verwendbar ist. Weiter ist er für die Stähle mit hoher Festigkeit und niedriger Zähigkeit ab einer Festigkeit von 900 MPa geeignet. Unter den bestimmten Bedingungen kann er für die Sonderlegierungen, wie Hastelloy, Inconell, Nimonic, u.s.w. verwendet werden.

Применение:



Прочное специальное сверло, используется преимущественно при сверлении сплавов титана, нержавеющей, кислотостойкой и жаропрочной аустенитной стали. Данные сверла пригодны для высокопрочных сортов стали и стали низкой ковкости прочностью от 900 МПа. При определённых условиях возможно использование для сверления специфических сплавов, таких как хастеллой, инконель, нимоник и т.д.

φ d	l ₁	l ₂
1,00-1,06	34	12
1,07-1,18	36	14
1,19-1,32	38	16
1,33-1,50	40	18
1,51-1,70	43	20
1,71-1,90	46	22
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120
16,10-17,00	184	125
17,10-18,00	191	130
18,10-19,00	198	135
19,10-20,00	205	140

TiN

TiCN

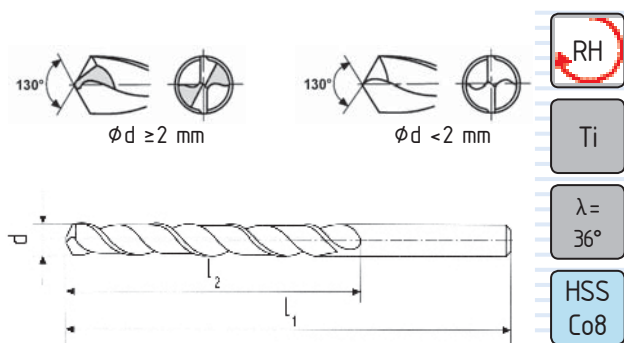
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

φ d = 3,5 DIN 338 RTi HSS Co5

10085.0350



Použití:



Silný speciální vrták přednostně použitelný v titanových slitinách, austenitických ocelí odolných proti korozi, kyselinám a žáru. Dále je vhodný pro vysokopevnostní a málo houževnaté oceli od pevnosti v tahu 900 MPa. Za určitých podmínek může být použit pro speciální slitiny jako je hastelloy, inconell, nimonic, atd.

Usage:



The strong special drill preferentially usable in corrosion-, acid- and heat-resistant titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little tough steels from tensile strength 900 MPa. Under certain circumstances it can be used for special alloys such as hastelloy, inconell, nimonic, etc.

Applikation:



Kräftiger Sonderbohrer, der vorzugsweise in Titanlegierungen, rost-, säure- und hitzebeständigen austenitischen Stählen verwendbar ist. Weiter ist er für die Stähle mit hoher Festigkeit und niedriger Zähigkeit ab einer Festigkeit von 900 MPa geeignet. Unter den bestimmten Bedingungen kann er für die Sonderlegierungen, wie Hastelloy, Inconell, Nimonic, u.s.w. verwendet werden.

Применение:



Прочное специальное сверло, используется преимущественно при сверлении сплавов титана, нержавеющей, кислотостойкой и жаропрочной аустенитной стали. Данные сверла пригодны для высокопрочных сортов стали и стали низкой ковкости прочностью от 900 МПа. При определённых условиях возможно использование для сверления специфических сплавов, таких как хастеллой, инконель, нимоник и т.д.

φ d	l ₁	l ₂
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

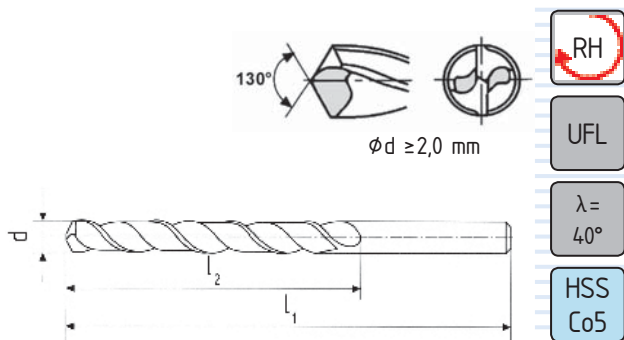


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

φ d = 3,5 DIN 338 RTi HSS Co8

10088.0350



Použití:



Multifunkční vrták s vysokou tepelnou trvanlivostí proti opotřebení, se speciální geometrií k optimalizaci tvorby a odvodu třísky. Umožňuje větší hloubky vrtání bez chlazení. Velmi široké spektrum použití pro všechny středně a těžce obrobitelné materiály do 1200 N/mm².

Usage:



Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without cooling. Very large spectrum of applications for all medium-machined and long-machined materials up to 1200 N/mm².

Applikation:



Mehrzweck mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne Kühlung. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten in allen mittel- und langspanenden Werkstoffen bis 1200 N/mm².

Применение:



Универсальные свёрла с ярко выраженной устойчивостью к твёрдости при повышенной температуре, геометрические параметры которых позволяют оптимизировать образование и удаление стружки. Обеспечивают большую глубину расточки без охлаждения. Особенно широкое применение находят при сверлении всех материалов до 1200Н/мм², образующих стружку средней и большой длины.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

TiN

TiCN

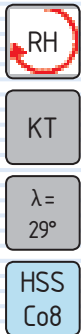
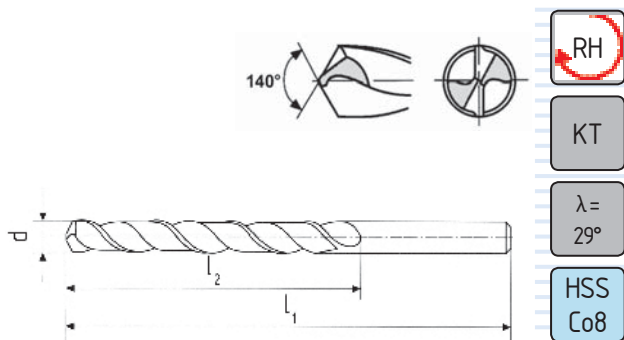
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 338 RUFL HSS Co5

10125.0350



Použití:



Silný speciální vrták přednostně použitelný v titanových slitinách, v austenitických ocelích odolných proti korozi, kyselinám a žáru. Dále je vhodný pro vysokopevnostní a málo houževnaté oceli od pevnosti v tahu 900 MPa. Za určitých podmínek může být použit pro speciální slitiny jako je hastelloy, inconell, nimonic atd.

Usage:



The strong special drill preferentially usable in corrosion-, acid- and heat-resistant titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little tough steels from tensile strength 900 MPa. Under certain circumstances it can be used for special alloys such as hastelloy, inconell, nimonic, etc.

Applikation:



Kräftiger Sonderbohrer, der vorzugsweise in Titanlegierungen, rost-, säure- und hitzebeständigen austenitischen Stählen verwendbar ist. Weiter ist er für die Stähle mit hoher Festigkeit und niedriger Zähigkeit ab einer Festigkeit von 900 MPa geeignet. Unter den bestimmten Bedingungen kann er für die Sonderlegierungen, wie Hastelloy, Inconell, Nimonic, u.s.w. verwendet werden.

Применение:



Прочное специальное сверло, используется преимущественно при сверлении сплавов титана, нержавеющей, кислотостойкой и жаропрочной аустенитной стали. Данные сверла пригодны для высокопрочных сортов стали и стали низкой ковкости прочностью от 900 МПа. При определённых условиях возможно использование для сверления специфических сплавов, таких как хастеллой, инконель, нимоник и т.д.

ϕ d	l_1	l_2
2,00-2,12	49	24
2,13-2,36	53	27
2,37-2,65	57	30
2,66-3,00	61	33
3,01-3,35	65	36
3,36-3,75	70	39
3,76-4,25	75	43
4,26-4,75	80	47
4,76-5,30	86	52
5,31-6,00	93	57
6,01-6,70	101	63
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,10-15,00	169	114
15,10-16,00	178	120

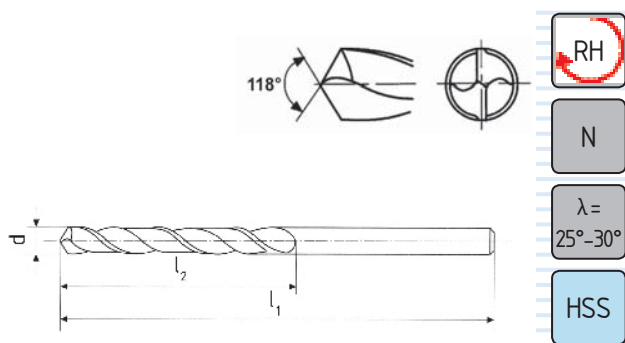


1

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 338 RKT HSS Co8

10218.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání děr s větší hloubkou, nebo k vrtání děr přes vrtací pouzdra. K vrtání oceli a ocelolitiny (legované a nelegované), šedé litiny, temperované litiny, spékaného železa, alpaky, grafitu.

Usage:



For drilling deep or inaccessible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen. Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления глубоких отверстий и сверления через кондукторные втулки. Для сверления стали и стального литья (легированных и нелегированных), серого чугуна, ковкого чугуна, металллокерамических сплавов на основе железа, мельхиора, графита.

ϕ d	l_1	l_2
1,00-1,06	56	33
1,07-1,18	60	37
1,19-1,32	65	41
1,33-1,50	70	45
1,51-1,70	76	50
1,71-1,90	80	53
1,91-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149

TiN

TiCN

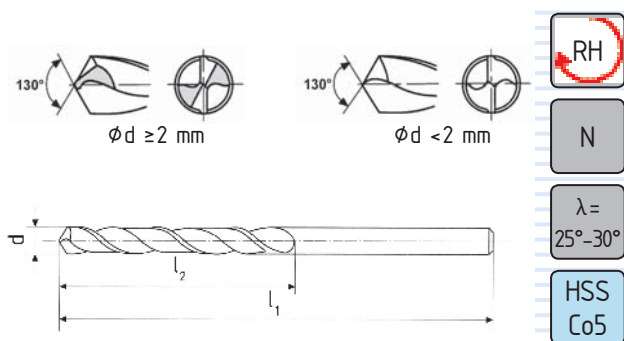
TiAlN



Пříklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 340 RN HSS

20010.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání děr s větší hloubkou, nebo k vrtání děr přes vrtací pouzdra. K vrtání oceli a ocelolitiny (legované a nelegované), šedé litiny, temperované litiny, spékaného železa, alpaky, grafitu.

Usage:



For drilling deep or inaccessible holes or for use in conjunction with drill bushings in the following materials: alloyed and non-alloyed, steel and cast steel, grey cast iron, malleable cast iron, sintered powder metal, german silver, graphite.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren von tiefen Löchern sowie zum Bohren durch Bohrbuchsen. Zum Bohren von Stahl und Stahlguss (legiert und unlegiert), Grauguss, Temperguss, Sintereisen, Neusilber, Graphit.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления глубоких отверстий и сверления через кондукторные втулки. Для сверления стали и стального литья (легированных и нелегированных), серого чугуна, ковкого чугуна, металллокерамических сплавов на основе железа, мельхиора, графита.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149

TiN

TiCN

TiAlN

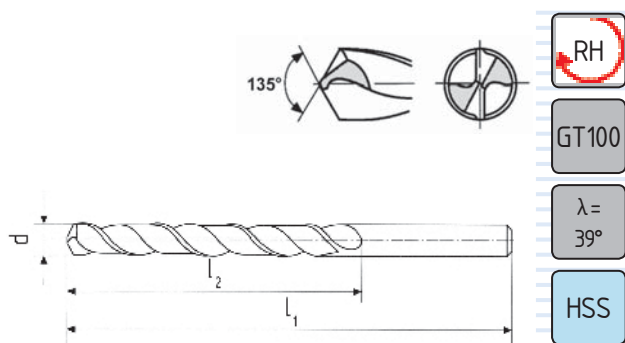


2

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 340 RN HSS Co5

20015.0350



Použití:



Velmi stabilní speciální vrták, pro vrtání za ztížených podmínek (při špatném odvodu třísky, nedostatečném chlazení, při vrtání přes vodící pouzdra), pro NC stroje atd. Vhodný pro legované i nelegované oceli a druhy litin s pevností v tahu nad 800 MPa.

Usage:



Very stable special drill for the drilling during difficult conditions (at bad circumference of chip, incomplete cooling, at the drilling through jig bushes), for NC machines etc. It is suitable for alloy and plain carbon steel and the sort of cast irons with tensile strength above 800 MPa.

Applikation:



Sehr stabilní Bohrer zum Bohren unter erschwerten Bedingungen (bei schlechter Abführung der Späne, bei ungenügender Kühlung, beim Bohren durch Bohrbuchsen), für NC-Maschinen, u.s.w. Er ist für legierte und unlegierte Stähle und die Legierungssorten mit der Zugfestigkeit über 800 MPa geeignet.

Применение:



Очень стабильные свёрла для сверления в затруднённых условиях (трудности с удалением стружки, недостаточное охлаждение, сверление через кондукторные втулки для станков с ЧПУ и т.д. Предназначены как для легированной, так и для нелегированной стали, для сортов сплавов с пределом прочности при растяжении свыше 800 МПа.

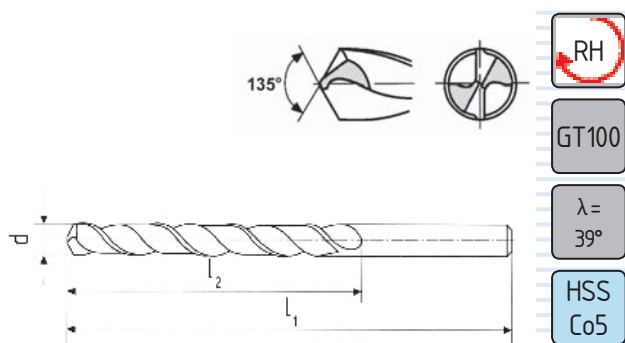
ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 340 RGT 100 HSS

20040.0350



Použití:



Velmi stabilní speciální vrták, pro vrtání za ztížených podmínek (při špatném odvodu třísky, nedostatečném chlazení, při vrtání přes vodící pouzdra), pro NC stroje atd. Vhodný pro legované i nelegované oceli a druhy litin s pevností v tahu nad 800 MPa.

Usage:



Very stable special drill for the drilling during difficult conditions (at bad circumference of chip, incomplete cooling, at the drilling through jig bushes), for NC machines etc. It is suitable for alloy and plain carbon steel and the sort of cast irons with tensile strength above 800 MPa.

Applikation:



Sehr stabilní Bohrer zum Bohren unter erschwerten Bedingungen (bei schlechter Abführung der Späne, bei ungenügender Kühlung, beim Bohren durch Bohrbuchsen), für NC-Maschinen, u.s.w. Er ist für legierte und unlegierte Stähle und die Legierungssorten mit der Zugfestigkeit über 800 MPa geeignet.

Применение:



Очень стабильные свёрла для сверления в затруднённых условиях (трудности с удалением стружки, недостаточное охлаждение, сверление через кондукторные втулки для станков с ЧПУ и т.д. Предназначены как для легированной, так и для нелегированной стали, для сортов сплавов с пределом прочности при растяжении свыше 800 МПа.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149

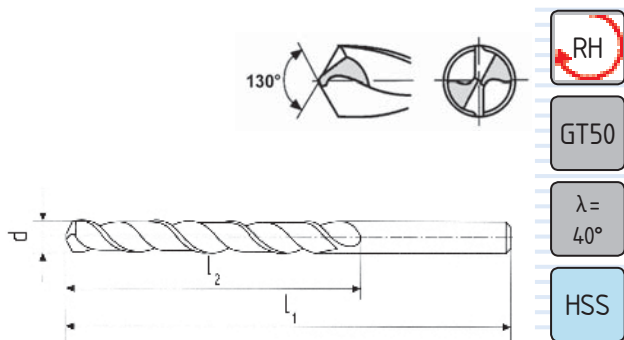


2

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 340 RGT 100 HSS Co5

20045.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou do pevnosti v tahu cca 500 MPa. Vrták je velmi stabilní, je vhodný pro NC stroje a tam, kde se požaduje vysoký výkon.

Usage:



Standard drill for drilling of the mild and tough materials with protected chip to the tensile strength cca 500 MPa. The drill is very stable, it is suitable for NC-Machines and on the places where high performance is required.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der weichen und zähen Materialien mit langem Span bis einer Zugfestigkeit von 500 MPa. Dieser Bohrer ist sehr stabil, er ist für NC-Maschinen geeignet, und dort wo die Hochleistung verlangt wird.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления мягких и вязких материалов с длинной стружкой, предел прочности при растяжении до 500 МПа. Данные свёрла отличаются высокой прочностью, предназначены для станков с ЧПУ высокой производительности.

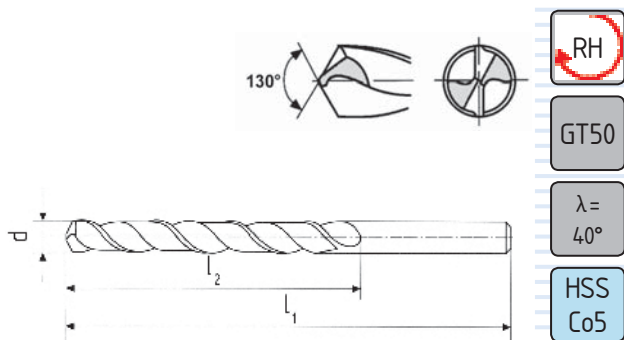
φ d	l ₁	l ₂
2,00-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

φ d = 3,5 DIN 340 RGT 50 HSS

20060.0350



Použití:



Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou do pevnosti v tahu cca 500 MPa. Vrták je velmi stabilní, je vhodný pro NC stroje a tam, kde se požaduje vysoký výkon.

Usage:



Standard drill for drilling of the mild and tough materials with protected chip to the tensile strength cca 500 MPa. The drill is very stable, it is suitable for NC-Machines and on the places where high performance is required.

Applikation:



Standardbohrer zum Bohren der weichen und zähen Materialien mit langem Span bis einer Zugfestigkeit von 500 MPa. Dieser Bohrer ist sehr stabil, er ist für NC-Maschinen geeignet, und dort wo die Hochleistung verlangt wird.

Применение:



Стандартные свёрла для сверления мягких и вязких материалов с длинной стружкой, предел прочности при растяжении до 500 МПа. Данные свёрла отличаются высокой прочностью, предназначены для станков с ЧПУ высокой производительности.

ϕ d	l_1	l_2
2,00-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149

TiN

TiCN

TiAlN

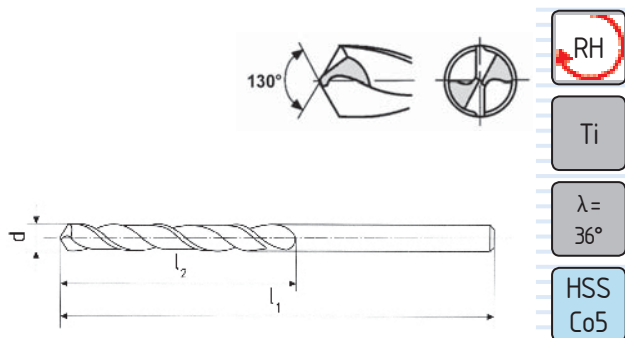


2

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

ϕ d = 3,5 DIN 340 RGT 50 HSS Co5

20065.0350



Použití:



Silný speciální vrták přednostně použitelný v titanových slitinách, v austenitických ocelích odolných proti korozi, kyselinám a žáru. Dále je vhodný pro vysokopevnostní a málo houževnaté oceli od pevnosti v tahu 900 MPa. Za určitých podmínek může být použit pro speciální slitiny jako je hastelloy, inconell, nimonic atd.

Usage:



The strong special drill preferentially usable in corrosion-, acid- and heat-resistant titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little tough steels from tensile strength 900 MPa. Under certain circumstances it can be used for special alloys such as hastelloy, inconell, nimonic, etc.

Applikation:



Kräftiger Sonderbohrer, der vorzugsweise in Titanlegierungen, rost-, säure- und hitzebeständigen austenitischen Stählen verwendbar ist. Weiter ist er für die Stähle mit hoher Festigkeit und niedriger Zähigkeit ab einer Festigkeit von 900 MPa geeignet. Unter den bestimmten Bedingungen kann er für die Sonderlegierungen, wie Hastelloy, Inconell, Nimonic, u.s.w. verwendet werden.

Применение:



Прочное специальное сверло, используется преимущественно при сверлении сплавов титана, нержавеющей, кислотостойкой и жаропрочной аустенитной стали. Данные сверла пригодны для высокопрочных сортов стали и стали низкой ковкости прочностью от 900 МПа. При определённых условиях возможно использование для сверления специфических сплавов, таких как хастеллой, инконель, нимоник и т.д.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	85	56
2,13-2,36	90	59
2,37-2,65	95	62
2,66-3,00	100	66
3,01-3,35	106	69
3,36-3,75	112	73
3,76-4,25	119	78
4,26-4,75	126	82
4,76-5,30	132	87
5,31-6,00	139	91
6,01-6,70	148	97
6,71-7,50	156	102
7,51-8,50	165	109
8,51-9,50	175	115
9,51-10,60	184	121
10,61-11,80	195	128
11,81-13,20	205	134
13,21-14,00	214	140
14,10-15,00	220	144
15,10-16,00	227	149

TiN

TiCN

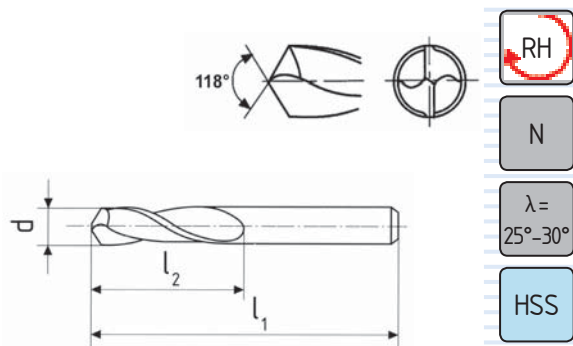
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 340 RTi HSS Co5

20085.0350



Použití:



Vhodný zejména pro použití v ručních vrtačkách k vrtání tenkostěnných materiálů (v autokarosářství atd.). Stabilní vrták k vrtání na automatových a revolverových soustruzích.

Usage:



For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc. For use also in automatic and capstan lathes.

Applikation:



Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigen Materialien (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Drehautomaten und Revolverbänken.

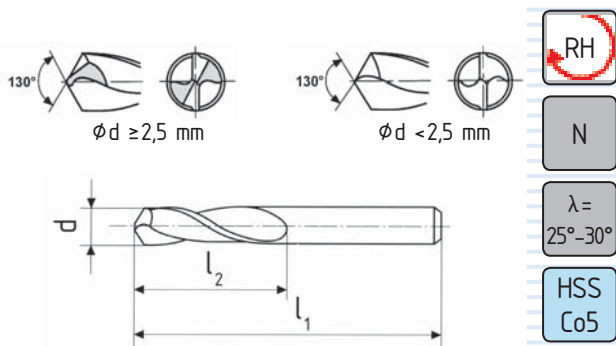
Применение:



Используются в ручных дрелях для сверления тонкостенных материалов (кузовов автомашин и пр.). Стабильное спиральное сверло для токарных автоматов и revolverных токарных станков.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	38	12
2,13-2,36	40	13
2,37-2,65	43	14
2,66-3,00	46	16
3,01-3,35	49	18
3,36-3,75	52	20
3,76-4,25	55	22
4,26-4,75	58	24
4,76-5,30	62	26
5,31-6,00	66	28
6,01-6,70	70	31
6,71-7,50	74	34
7,51-8,50	79	37
8,51-9,50	84	40
9,51-10,60	89	43
10,61-11,80	95	47
11,81-13,20	102	51
13,21-14,00	107	54
14,10-15,00	111	56
15,10-16,00	115	58





Použití:



Vhodný zejména pro použití v ručních vrtačkách k vrtání tenkostěnných materiálů (v autokarosářství atd.). Stabilní vrták k vrtání na automatových a revolverových soustruzích.

Usage:



For use with hand drilling machines in drilling thin sections, sheet metal, car bodies etc. For use also in automatic and capstan lathes.

Applikation:



Besonders geeignet für den Einsatz in Handbohrmaschinen zum Bohren von dünnwandigen Materialien (Karosseriebau u.ä.). Stabiler Spiralbohrer zum Einsatz auf Drehautomaten und Revolverbänken.

Применение:



Используются в ручных дрелях для сверления тонкостенных материалов (кузовов автомашин и пр.). Стабильное спиральное сверло для токарных автоматов и revolverных токарных станков.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	38	12
2,13-2,36	40	13
2,37-2,65	43	14
2,66-3,00	46	16
3,01-3,35	49	18
3,36-3,75	52	20
3,76-4,25	55	22
4,26-4,75	58	24
4,76-5,30	62	26
5,31-6,00	66	28
6,01-6,70	70	31
6,71-7,50	74	34
7,51-8,50	79	37
8,51-9,50	84	40
9,51-10,60	89	43
10,61-11,80	95	47
11,81-13,20	102	51
13,21-14,00	107	54
14,10-15,00	111	56
15,10-16,00	115	58

TiN

TiCN

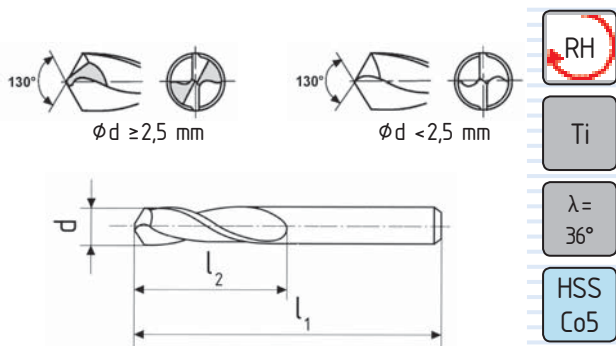
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 1897 RN HSS Co5

30015.0350



Použití:



Silný speciální vrták přednostně použitelný v titanových slitinách, v austenitických ocelích odolných proti korozi, kyselinám a žáru. Dále je vhodný pro vysokopevnostní a málo houževnaté oceli od pevnosti v tahu 900 MPa. Za určitých podmínek může být použit pro speciální slitiny jako je hastelloy, inconell, nimonic atd.

Usage:



The strong special drill preferentially usable in corrosion-, acid- and heat-resistant titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little titanium alloys, austenitic steels. Further it is suitable for high-strength and little tough steels from tensile strength 900 MPa. Under certain circumstances it can be used for special alloys such as hastelloy, inconell, nimonic, etc.

Applikation:



Kräftiger Sonderbohrer, der vorzugsweise in Titanlegierungen, rost-, säure- und hitzebeständigen austenitischen Stählen verwendbar ist. Weiter ist er für die Stähle mit hoher Festigkeit und niedriger Zähigkeit ab einer Festigkeit von 900 MPa geeignet. Unter den bestimmten Bedingungen kann er für die Sonderlegierungen, wie Hastelloy, Inconell, Nimonic, u.s.w. verwendet werden.

Применение:



Прочное специальное сверло, используется преимущественно при сверлении сплавов титана, нержавеющей, кислотостойкой и жаропрочной аустенитной стали. Данные сверла пригодны для высокопрочных сортов стали и стали низкой ковкости прочностью от 900 МПа. При определённых условиях возможно использование для сверления специфических сплавов, таких как хастеллой, инконель, нимоник и т.д..

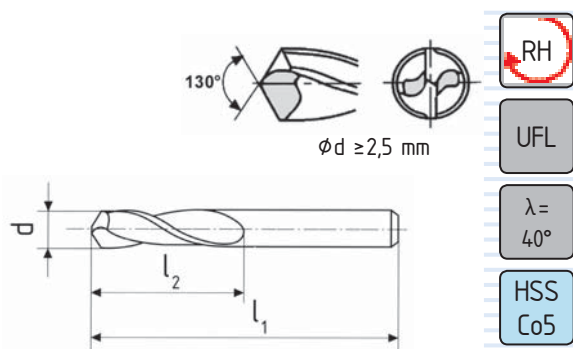
ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	38	12
2,13-2,36	40	13
2,37-2,65	43	14
2,66-3,00	46	16
3,01-3,35	49	18
3,36-3,75	52	20
3,76-4,25	55	22
4,26-4,75	58	24
4,76-5,30	62	26
5,31-6,00	66	28
6,01-6,70	70	31
6,71-7,50	74	34
7,51-8,50	79	37
8,51-9,50	84	40
9,51-10,60	89	43
10,61-11,80	95	47
11,81-13,20	102	51
13,21-14,00	107	54
14,10-15,00	111	56
15,10-16,00	115	58

TiN

TiCN

TiAlN





Použití:



Multifunkční vrták s vysokou tepelnou trvanlivostí proti opotřebení, se speciální geometrií k optimalizaci tvorby a odvodu třísky. Umožňuje větší hloubky vrtání bez chlazení. Velmi široké spektrum použití pro všechny středně a těžce obrobitelné materiály do 1200 N/mm².

Usage:



Multigrade twist drill with salient warm hardness durability with special geometry to optimize chip forming and flow of chips. It allows larger drilling depths without cooling. Very large spectrum of applications for all medium-machined and long-machined materials up to 1200 N/mm².

Applikation:



Mehrzweckbohrer mit ausgeprägter Warmhärtebeständigkeit, mit spezieller Geometrie zur Optimierung von Spanbildung und Spanabfuhr. Ermöglicht größere Bohrtiefen ohne Kühlung. Besonders breite Einsatzmöglichkeiten in allen mittel- und langspanenden Werkstoffen bis 1200 N/mm².

Применение:



Универсальные свёрла с ярко выраженной устойчивостью к твёрдости при повышенной температуре, геометрические параметры которых позволяют оптимизировать образование и удаление стружки. Обеспечивают большую глубину расточки без охлаждения. Особенно широкое применение находят при сверлении всех материалов до 1200Н/мм², образующих стружку средней и большой длины.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	38	12
2,13-2,36	40	13
2,37-2,65	43	14
2,66-3,00	46	16
3,01-3,35	49	18
3,36-3,75	52	20
3,76-4,25	55	22
4,26-4,75	58	24
4,76-5,30	62	26
5,31-6,00	66	28
6,01-6,70	70	31
6,71-7,50	74	34
7,51-8,50	79	37
8,51-9,50	84	40
9,51-10,60	89	43
10,61-11,80	95	47
11,81-13,20	102	51
13,21-14,00	107	54
14,10-15,00	111	56
15,10-16,00	115	58

TiN

TiCN

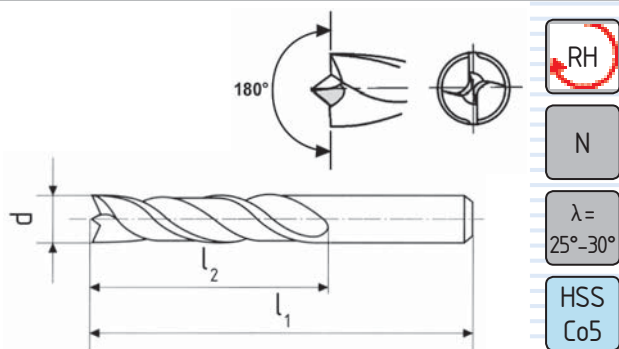
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ DIN 1897 RUFL HSS Co5

30125.0350



Použití:



Vysoce výkonný vrták s krátkou šroubovicí s hrotem doporučený k odvrtávání bodových svarů.

Usage:



High-efficient drill with short helix and centering point is recommended for spot weld drilling.

Applikation:



Hochleistungsbohrer mit kurzem Drall und Zentrierspitze werden zum Abbohren der Schweißpunkte empfohlen.

Применение:



Свёрла высокой производительности с короткой нарезкой и центрирующим остриём рекомендованы для высверливания сварных точек.

φ d	l ₁	l ₂
5	62	26
6	66	28
7	75	35
8	79	37
10	89	43

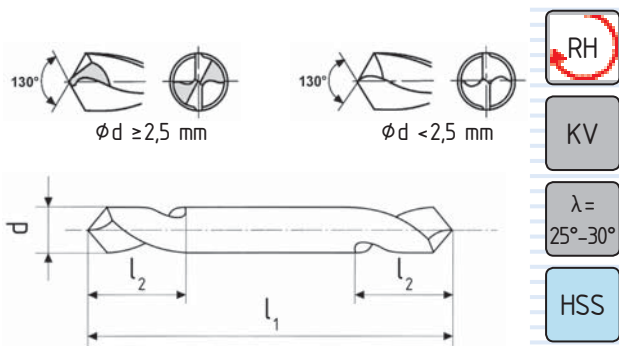


5

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

φ d = 5 DIN 1897 RN HSS Co5 „E“

30225.0500



Použití:



Speciální oboustranný vrták pro vrtání do tenkostěnných materiálů, především do plechu. Uplatnění hlavně při nýtování pro klempřství, autokarosářství apod.

Usage:



Special double-end drill determined for drilling of thin-walled materials, especially the sheet. These drills are applied for riveting and body (carrosserie) building.

Applikation:



Beidseitiger Spezialbohrer zum Bohren der dünnwandigen Werkstoffe, vorzugsweise von Blechen. Sie werden hauptsächlich bei Nietung und Karosseriearbeiten u.ä. eingesetzt.

Применение:



Двухстороннее специальное сверло для высверливания отверстий в тонкостенных материалах, преимущественно в листовом металле. Используются в основном при клёпке и различных работах с кузовом.

ϕd	l_1	l_2
2,00-2,12	38	8
2,13-2,36	40	9
2,37-2,65	43	10
2,66-3,00	46	11
3,01-3,35	49	11
3,36-3,75	52	13
3,76-4,25	55	14
4,26-4,75	58	15
4,76-5,30	62	17
5,31-6,00	66	19
6,01-6,70	70	21
6,71-7,50	74	22
7,51-8,50	79	24
8,51-9,50	84	25
9,51-10,60	89	26

TiN

TiCN

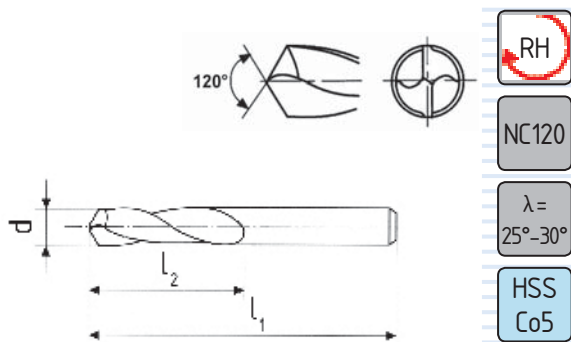
TiAlN



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3,5$ RKV HSS

40090.0350



Použití:



Specialní vrták pro polohově přesné a rychlé navrtávání na NC strojích, souřadnicových vyvrtávačkách atd. K vystředění a sražení hrany díry se závitem v jedné operaci.

Usage:



Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Applikation:



Spezialbohrer für positionsgenaueres und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. und zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

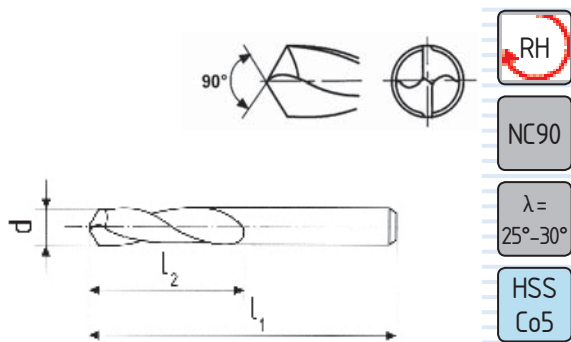
Применение:



Специальные свёрла для аккуратного и быстрого центрования на станках с ЧПУ, координатно-расточных станках, а тж. для центрования и снятия фаски с резьбовых отверстий за один рабочий цикл.

ϕ d	l_1	l_2
3	46	15
4	55	18
5	62	21
6	66	25
8	79	34
10	89	40
12	102	45
14	107	50
16	115	56
20	131	64





Použití:



Speciální vrták pro polohově přesné a rychlé navrtávání na NC strojích, souřadnicových vyvrtávačkách atd. K vystředění a sražení hrany díry se závitem v jedné operaci.

Usage:



Special drill for accurate and fast spotting on NC-machines, jig drills and other capitalintensive boring machines. For centering and chamfering of tapping holes in one operation.

Applikation:



Spezialbohrer für positionsgenaueres und schnelles Anbohren auf NC-Maschinen, Lehrenbohrwerken u.a. und zum Zentrieren und Anfasen von Gewindebohrungen in einem Arbeitsgang.

Применение:



Специальные свёрла для аккуратного и быстрого центрования на станках с ЧПУ, координатно-расточных станках, а тж. для центрования и снятия фаски с резьбовых отверстий за один рабочий цикл.

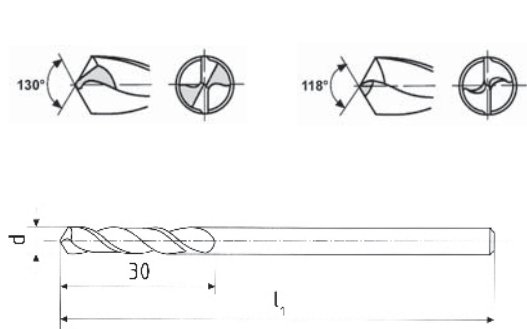
ϕd	l_1	l_2
3	46	15
4	55	18
5	62	21
6	66	25
8	79	34
10	89	40
12	102	45
14	107	50
16	115	56
20	131	64



Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel - Пример заказа

$\phi d = 3$ RNC 90 HSS Co5

50115.0300



φ d	l ₁							
	62	70	90	135	150	185	205	210
3,00				•				
3,30				•				
4,10				•				
4,50			•	•				
4,90	•			•				
5,00	•	•	•	•	•	•	•	•
5,10	•		•	•	•			•
5,20	•			•				
5,30	•	•		•	•	•	•	•
5,50		•	•	•	•	•	•	•
5,60				•				
5,70		•		•	•	•	•	•
5,80				•	•	•	•	•
5,90				•	•	•	•	•
6,00				•		•		



Na objednávku jsme schopni dodat vrtáky o Ø d = 3–13 mm a délce l₁ = 49–480 mm.
Per order we are able to deliver drills about Ø d = 3–13 mm and with length l₁ = 49–480 mm.
Laut Bestellung sind wir im Stande die Bohrer mit Ø d = 3–13 mm und Gesamtlänge l₁ = 49–480 mm zu liefern.
Наша фирма может изготовить на заказ свёрла Ø d = 3–13 мм общей длиной l₁ = 49–480 мм.

Použití:



Ideální vrták pro obrábění a montáž dutých profilů, např. u konstrukce oken.

Usage:



Ideal drill for cutting and mounting of hollowsection, e.g. in window construction.

Applikation:



Das ideale Bohrer bei der Bearbeitung und Anbringung von Hohlprofilen, z.B. im Fensterbau.

Применение:

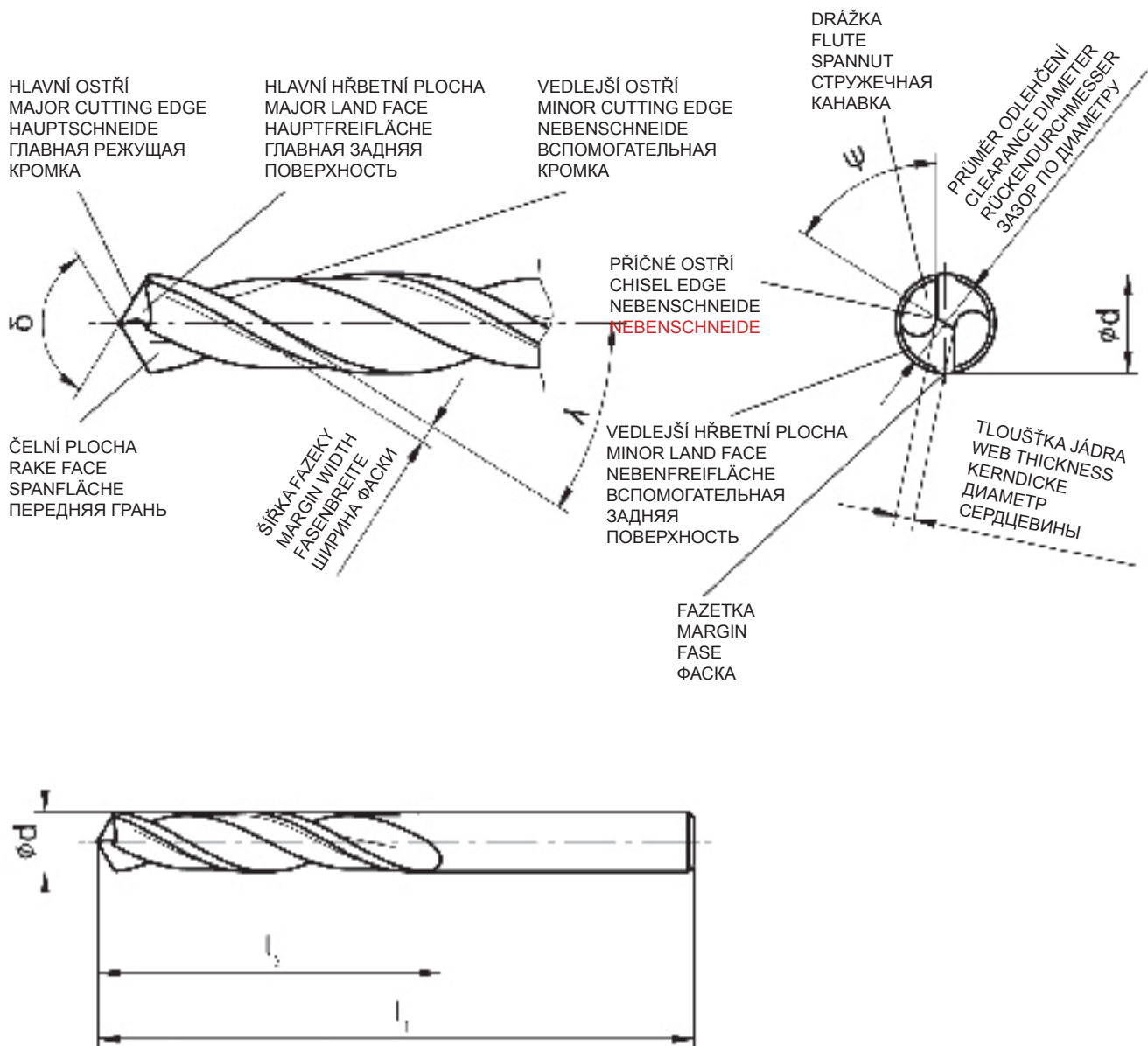


Идеальное сверло для обработки и установки полого профиля, например, при изготовлении оконных рам.

Příklad objednávky - Example of order - Bestellbeispiel

φ d = 3 l₁ = 135 RN HSS

90010.0300x135



ϕd PRŮMĚR ŘEZNÉ ČÁSTI VRTÁKU
 OUTSIDE DIAMETER
 BOHRERDURCHMESSER
 ДИАМЕТР СВЕРЛА





δ VRCHOLOVÝ ÚHEL
 POINT ANGLE
 SPITZENWINKEL
 УГОЛ ЗАОСТРЕНИЯ


l_1 CELKOVÁ DÉLKA
 OVERALL LENGTH
 GESAMTLÄNGE
 ОБЩАЯ ДЛИНА


λ ÚHEL ŠROUBOVICE
 HELIX ANGLE
 DRALLWINKEL
 УГОЛ НАКЛОНА ВИНТОВОЙ ЛИНИИ


l_2 DÉLKA DRÁŽKY
 FLUTE LENGTH
 SPANNUTEN-LÄNGE
 ДЛИНА СТРУЖЕЧНОЙ КАНАВКИ


ψ ÚHEL PŘÍČNÉHO OSTŘÍ
 CHISEL EDGE ANGLE
 QUERSCHNEIDENWINKEL
 УГОЛ ПОПЕРЕЧНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ


				
Typ vrtáku	1. Stoupání šroubovice	Lead of helix	Spiralsteigung	Шаг винтовой линии
Type of drill	2. Profil drážky	Profile of flute	Nutprofil	Профиль канавки
Bohrertyp	3. Jádro	Core	Kern	Сердцевина
Тип сверла	4. Vrcholový úhel, naostření	Point angle, sharpening	Spitzenwinkel, Schärfen	Угол заострения, заточка

	1.	25-30°	25-30°	25-30°	25-30°
	2.	normální	normal	normal	нормальный
	3.	normální, vrtáky HSSCo mírně zesílené	normal, drills HSSCo mildly strengthened	normal, Bohrer HSSCo mäßig verdickt	Нормальная, сверло HSSCo с утолщённой сердцевиной
	4.	118°, u vrtáků z HSSCo 130° a speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar C	118°, drills HSSCo 130° special cut according to DIN 1412 - shape C	118°, Bohrer HSSCo 130° Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form C	118°, сверло HSSCo 130° Спец. заточка, Соответствует DIN 1412 - форма C





	1.	12-15°	12-15°	12-15°	12-15°
	2.	širší, pro lepší odvod třísky	wider, for better circumference of borings	breiter, für bessere Spanabfuhr	расширенный – для лучшего удаления стружки
	3.	normální	normal	normal	нормальная
	4.	118°	118°	118°	118°

	1.	35-40°	35-40°	35-40°	35-40°
	2.	širší, pro lepší odvod třísky	wider, for better circumference of borings	breiter, für bessere Spanabfuhr	расширенный – для лучшего удаления стружки
	3.	normální	normal	normal	нормальная
	4.	130°, speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar C	130°, special cut according to DIN 1412 - shape C	130°, Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form C	130° спец. заточка, соотв. DIN 1412 - форма C

	1.	40°	40°	40°	40°
	2.	široké se zaoblenými zadními hranami	wide rounded with rear edges	breit mit den gerundeten hinteren Kanten	широкий с закруглёнными кромками
	3.	silné	thick	dick	усиленная
	4.	130°, speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar C	130°, special cut according to DIN 1412 - shape C	130°, Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form C	130° спец. заточка, соотв. DIN 1412 - форма C

	1.	39°	39°	39°	39°
	2.	široké se zaoblenými zadními hranami	wide rounded with rear edges	breit mit den gerundeten hinteren Kanten	широкий с закруглёнными кромками
	3.	velmi silné	very thick	sehr dick	значительно усиленная
	4.	135°, speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar C	135°, special cut according to DIN 1412 - shape C	135°, Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form C	135°, спец. заточка, соотв. DIN 1412 - форма C

Další konstrukční prvky dle DIN 1414 • Other constructional element according to DIN 1414
 Übrige Konstruktionselemente nach DIN 1414 • Остальные конструктивные элементы соответствуют DIN 1414

					
Ti	1.	36°	36°	36°	36°
	2.	normální	normal	normal	нормальный
	3.	zesílené	strengthened	verdickt	усиленная
	4.	130°, speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar C	130°, special cut according to DIN 1412 - shape C	130°, Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form C	130°, спец. заточка соотв. DIN 1412 - форма C

KV	1.	25-30°	25-30°	25-30°	25-30°
	2.	normální	normal	normal	нормальный
	3.	normální	normal	normal	нормальный
	4.	130°, spec. výbrus dle DIN 1412 - tvar C, vrták má vybroušenou pouze drážku	130°, special cut acc. to DIN 1412 - shape C, the drill has grinded only the flute	130°, Sond. nach DIN 1412 - Form C, Der Bohrer hat nur die Nut ausgeschliffen	130°, спец. заточка соотв. DIN 1412 - форма C, отшл. только канавка сверла

NC90	1.	25-30°	25-30°	25-30°	25-30°
	2.	normální	normal	normal	нормальный
	3.	normální	normal	normal	нормальный
	4.	90°, vrták má vybroušenou pouze drážku	90°, the drill has grinded only the flute	90°, Der Bohrer hat nur die Nut ausgeschliffen	90°, отшлифована только канавка сверла

NC120	1.	25-30°	25-30°	25-30°	25-30°
	2.	normální	normal	normal	нормальный
	3.	normální	normal	normal	нормальный
	4.	120°, vrták má vybroušenou pouze drážku	120°, the drill has grinded only the flute	120°, Der Bohrer hat nur die Nut ausgeschliffen	120°, отшлифована только канавка сверла


UFL	1.	40°	40°	40°	40°
	2.	široké se zaoblenými zadními hranami	wide rounded with rear edges	breit mit den gerundeten hinteren Kanten	широкий с закруглёнными кромками
	3.	velmi silné	very thick	sehr dick	значительно усиленная
	4.	130°, speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar U	130°, special cut according to DIN 1412 - shape U	130°, Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form U	130°, спец. заточка, соотв. DIN 1412 - форма U

KT	1.	29°	29°	29°	29°
	2.	velmi uzavřený	very pent	mehr geschlossen	закрытый
	3.	extra silné	extra thick	extra dick	значительно усиленная
	4.	140°, speciální výbrus dle DIN 1412 - tvar C	140°, special cut according to DIN 1412 - shape C	140°, Sonderanschliff nach DIN 1412 - Form C	140°, спец. заточка, соотв. DIN 1412 - форма C

Další konstrukční prvky dle DIN 1414 • Other constructional element according to DIN 1414
 Übrige Konstruktionselemente nach DIN 1414 • Остальные конструктивные элементы соответствуют DIN 1414


N



 Tvar N. Podbroušená kuželová plocha.


 Form N. Conical lip relief.

 Form N. Kegelmantelhinterschliff.

 Форма N. Коническое затыловочное шлифование.


A



 Tvar A.
Podbroušená kuželová plocha se zkrácením příčného břitu.

 Form A. Conical lip relief, split point.

 Form A. Kegelmantelhinterschliff mit ausgespitztem Kern.

 Форма A. Коническое затыловочное шлифование с подточенной вершиной.


C



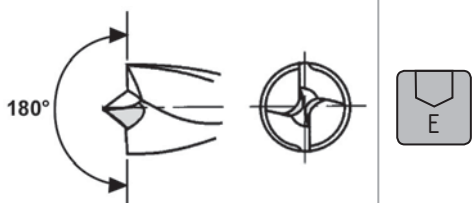
 Tvar C.
Podbroušená kuželová plocha se zkrácením příčného břitu.

 Form C. Conical lip relief, split point.

 Form C. Kegelmantelhinterschliff mit Kreuzanschiff.

 Форма C. Коническое затыловочное шлифование с крестообразной подточкой

E



 Tvar E. Ostření s vrcholovým úhlem 180° a středícím hrotem.

 Form E. Point angle 180° with centre point.

 Form E. Spitzenwinkel 180° mit Zentrums Spitze.

 Форма E. Угол заострения 180° с центрирующим остриём.

U







 Tvar U. Speciální ostří.

 Form U. Special grinding.





 Form U. Sonderanschiff.

 Форма U. Специальная заточка.





HSS

HSS		Rychlořezná ocel středního výkonu, vhodná pro vrtání dobře obrobitelných materiálů a materiálů o pevnosti v tahu do 900 MPa.
		High speed steel with mean power, suitable for drilling of good machinable materials and materials with tensile strength to 900 MPa.
		Schnellschneidestahl mit der mittleren Leistung, für das Bohrung der gut bearbeitbaren Materialien und Materialien mit der Zugfestigkeit bis etwa 900 MPa geeignet.
		Быстрорежущая сталь средней производительности, предназначена для сверления материалов, хорошо поддающихся обработке, и материалов, имеющих прочность при растяжении до 900 МПа.

HSS Co5

HSS Co5		Vysoce výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí a teplotní odolností, vhodná pro těžce obrobitelné materiály o pevnosti v tahu do 1200 MPa.
		Very high performance high speed steel steel with good toughness and heat stability, suitable for hardly machinable materials with tensile strength to 1200 MPa.
		Leistungsstarker Schnellschneidestahl mit der guten Zähigkeit und Wärmebeständigkeit, für die schwerbearbeitbaren Materialien mit der Zugfestigkeit bis etwa 1200 MPa geeignet.
		Высокопроизводительная быстрорежущая сталь, обладающая хорошей ковкостью и термостойкостью, предназначена для материалов, трудно поддающихся обработке, имеющих прочность при растяжении до 1200 МПа

HSS Co8

HSS Co8		Extra výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí a výbornou teplotní odolností, vhodná pro vrtání do vysocepevných materiálů, austenitických ocelí, ocelí pro tváření za tepla atd.
		Extra high performance high speed steel with good toughness and excellent heat stability, suitable for drilling in high-resistant materials, austenitic steels, steels for hot forming etc.
		Extra hochleistungsfähiger Schnellschneidestahl mit guter Zähigkeit und ausgezeichneter Wärmebeständigkeit, geeignet für Bohren hochfester Werkstoffe, austenitischer Stähle für Warmumformung u.s.w.
		Быстрорежущая сталь очень высокой производительности, обладающая хорошей ковкостью и очень высокой термостойкостью, предназначена для сверления высокопрочных материалов, аустенитных сталей для горячей обработки давлением и т.п.

Označení Mark Bezeichnung Обозначение	Norma • Standard Norm • Норма				Chemické složení • Chemical composition Chemische Zusammensetzung Химический состав (%)						Tvrdost Hardness Härte Твёрдость
	ČSN	DIN	EN	AISI	C	Cr	Mo	V	W	Co	
HSS	19 830	1.3343	ENHS 6-5-2	M 2	0,90	4,1	5,0	1,8	6,4		780-800 HV10
HSS Co5	19 852	1.3243	ENHS 6-5-2-5	M 35	0,92	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8	820-920 HV10
HSS Co8		1.3247	ENHS 2-10-1-8	M 42	1,10	3,9	9,2	1,2	1,4	7,8	850-990 HV10





V tabulce jsou uvedeny pouze standardní materiály, které nabízíme.

In the table there are mentioned only the standard materials that we offer.





In der Tabelle sind nur die Standardmaterialien aufgeführt, die angeboten werden.

В таблице представлены только стандартные материалы, предлагаемые нашей фирмой.





TiN

TiN		Standardní vrstva použitelná univerzálně. Ve srovnání s nepovlakovanými nástroji vykazuje o 300-400% větší trvanlivost ostří. Doporučujeme chlazení.
		Standard, universal hard layer. In comparison with uncoated tools it provides 300-400% increase in tool life. We recommend cooling.
		Die universal einsetzbare Standardschicht. Im Vergleich mit den unbeschichteten Werkzeugen bietet um 300-400% längere Standzeit der Schneidkante. Die Kühlung ist empfehlenswert.
		Стандартное универсальное покрытие. В сравнении с изделиями без покрытия позволяет увеличить срок службы режущей кромки на 300-400%. Рекомендуется охлаждение.

TiCN-MP (multivrstva • multilayer • Mehrlagen-Beschichtung)

TiCN		Vykazuje vysokou tvrdost a současně dobrou houževnatost. Vyniká nízkým koeficientem tření. Použitelná pro vrtání vysoké pevných ocelí. Má nižší teplotní stabilitu, je nutné chlazení např. emulzí.
		Provides high hardness and at the same time good toughness. Its advantage is in low friction ratio. It is applicable for boring of steels with high strength. It has a lower temperature stability – the cooling is necessary (for example with emulsion).
		Die Beschichtung bietet hohe Härte und zugleich gute Zähigkeit. Sie weist den niedrigen Reibungskoeffizient auf. Einsetzbar für Bohrung von hochfestigen Stählen. Sie hat niedrigere thermische Stabilität und Kühlung ist notwendig, z.B. mit Emulsion.
		Покрытие обеспечивает высокую прочность и одновременно с этим хорошую ковкость. Имеет более низкий коэффициент трения. Может использоваться для сверления высокопрочной стали. Имеет низкую термостойкость – необходимо охлаждение, например, эмульсией.

TiAlN (multivrstva • multilayer • Mehrlagen-Beschichtung)




TiAlN		Vyznačuje se vysokou tvrdostí za vyšších teplot, dobrou odolností proti oxidaci a nízkou tepelnou vodivostí. Univerzální použití s důrazem na obrábění bez chlazení. Vhodné pro vrtání tvrdých materiálů.
		Its advantage is in high hardness in higher temperatures, good oxidation resistance and low temperature conductivity. Universal usage with emphasis on cutting operation without cooling. Suitable for boring of hard materials.
		Die Beschichtung wird durch hohe Härte bei höheren Temperaturen, durch gute Oxidationsbeständigkeit und durch niedrige Wärmeleitfähigkeit gekennzeichnet. Sie wird univesal einsetzbar, namentlich für die Bohrbearbeitung ohne Kühlung. Geeignet für Bohrung von harten Werkstoffen.
		Покрытие обеспечивает высокую твёрдость при повышенной температуре, хорошую коррозионную стойкость и низкую теплопроводность. Используется в качестве универсального покрытия, преимущественно при сверлении без охлаждения. Подходит для сверления твёрдых материалов.

V tabulce jsou uvedeny pouze standardní typy povlaků, které nabízejí. Na základě Vašeho požadavku a následné konzultaci, jsme schopni navrhnout a dodat kompletní řešení vrstvy pro speciální použití. Jako např.: CrN, TiAlN monovrstvu, nanokompozitní vrstvy μ AlTiN, nACrO, nACo atd.

In the table there are mentioned only the standard types of coatings that we offer. By your request and after a following consultation we are able to offer and supply complete coating solution for special use. Such as: CrN, TiAlN monolayer, nanocomposite layers μ AlTiN, nACrO, nACo etc.

In der Tabelle sind nur die Standardbeschichtungen aufgeführt, die angeboten werden. Auf Grund Ihrer Anforderung und nach der folgenden Konsultation sind wir im Stande, eine komplette Lösung der Beschichtung für die spezielle Einsatzfälle vorzuschlagen. Z.B.: CrN, TiAlN Monolayer, nanokomposite Schichten μ AlTiN, nACrO, nACo u.s.w.

В таблице представлены только стандартные материалы, предлагаемые нашей фирмой. После размещения заказа и последующей консультации наша фирма предложит Вам комплексное решение вопроса о типе покрытия для специальных случаев. Например: CrN, TiAlN монослой, наноконпозиционные покрытия μ AlTiN, nACrO, nACo и т.д.

Povlak Coating Beschichtung Покрытие	Barva Color Farbe Цвет	Nanotvrdost Nanohardness Nanohärte bis Нанотвёрдость [GPa]	Tloušťka vrstvy Thickness Schichtdicke Толщина слоя [µm]	Koeficient tření* Friction (fretting) coeff.* Reibungskoeffizient* Коеффици. трения*	Max. teplota použití Max. usage temperatur Max. Anwendungstemp. Макс. темп. использ. [°C]
	zlatá / gold gold / золотая	24	1-7	0,55	600
	bronzověhnědá red-copper rot-kupfer бронз.-коричн.	32	1-4	0,2	400
	fialovočerná violet-black violett-schwarz фиолет.-чёрный	30	1-4	0,6	700

* povlak-ocel

* coating-steel

* Beschichtung-Stahl

* Покрытие сталь

Lesklý - Bright - Blank - Полированная



	Lesklý povrch.
	Bright surface.
	Blanke Oberfläche.
	Полированная поверхность.

Černěný - Blackened - Schwarzoxidiert - С чернением



	Černěný povrch. Částečná antikorozivní ochrana.
	Blackened surface. Partial anticorrosive protection.
	Schwarzoxidierte Oberfläche. Teilantikorrosive Schutz.
	Поверхность с чернением. Частичная антикоррозионная защита.

Bronzový - Bronze - Bronziert - Бронзированная



	Bronzovaný povrch.
	Bronze surface.
	Bronzierte Oberfläche.
	Бронзированная поверхность.

Černěný / lesklý - Blackened / bright - Schwarzoxidiert / blank - С чернением / полированная



	Černěný / lesklý povrch.
	Blackened / bright surface.
	Schwarzoxidierte / blanke Oberfläche.
	Поверхность с чернением / полированная.

Černěný / bronzovaný - Blackened / bronze - Schwarzoxidiert / Bronziert - С чернением / бронзированная



	Černěný / bronzovaný povrch.
	Blackened / bronze surface.
	Schwarzoxidierte / Bronzierte Oberfläche.
	Поверхность с чернением / бронзированная.

POUŽITÍ VRTÁKŮ A ŘEZNÉ PODMÍNKY
 USAGE OF DRILLS AND CUTTING CONDITIONS
 VERWENDUNG DER BOHRER UND SCHNEIDBEDINGUNGEN
 ПРИМЕНЕНИЕ СВЁРЛ И УЛОВИЯ РЕЗАНИЯ

Materiál Material Material Материал	CODE		Chlazení** Cooling** Kühlung** Охлаждение**	Řezná rychlost Cutting speed Schnittgeschwindigkeit Скорость резания [m/min]	Průměr vrtáku • Drill diameter Bohrerdurchmesser Диаметр сверла d [mm]				
	Doporučené použití Recommended for use Empfohlene Anwendung Рекоменд. применение				2	4	6	9	12
	Hlavní General Hauptvorsch. Основное	Alternativní Alternate Alternativvor. Альтернатив.			Doporučený posuv f [mm/ot.] Feed f [mm/revolution] Vorschub f [mm/Umdrehung] Подача f [мм/оборот]				
Automatová ocel 350-500 MPa Free-cutting steel 350-500 MPa Automatenstahl 350-500 MPa Автоматная сталь 350-500 МПа	10010	10060 30010	E	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Automatová ocel 500-900 MPa Free-cutting steel 500-900 MPa Automatenstahl 500-900 MPa Автоматная сталь 500-900 МПа	10010	10040 30010	E	25-30	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Konstrukční ocel do 500 MPa Structural steel to 500 MPa Baustahl bis 500 MPa Конструкционная сталь до 500 МПа	10010	10060 30010	E	30-40	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Konstrukční ocel do 500-900 MPa Structural steel to 500-900 MPa Baustahl bis 500-900 MPa Конструкционная сталь до 500-900 МПа	10010	10040 30010	E	20-25	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Cementační ocel nelegovaná do 600 MPa Plain carbon case-hardening steel to 600 MPa Unlegierter Einsatzstahl bis 600 MPa Нелегированная сталь для цементации до 600 МПа	10010	10060 30010	E	25-35	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Cementační ocel legovaná 500-900 MPa Alloy case-hardening steel 500-900 MPa Legierter Einsatzstahl bis 500-900 MPa Легированная сталь для цементации до 500-900 МПа	10010	10040 30010	E	20-25	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Cementační ocel legovaná 900-1200 MPa Alloy case-hardening steel 900-1200 MPa Legierter Einsatzstahl bis 900-1200 MPa Легированная сталь для цементации до 900-1200 МПа	10015	10085 30015	E, O	10-15	0,025	0,05	0,063	0,08	0,1
Nitridační ocel 700-900 MPa Nitralloy 700-900 MPa Nitrierstahl bis 700-900 MPa Азотирующая сталь до 700-900 МПа	10015	10045 30015	E	15-20	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Nitridační ocel zušlechtěná 800-1250 MPa Heat treated nitralloy 800-1250 MPa Vergüteter Nitrierstahl 800-1250 MPa Улучшенная азотирующая сталь 800-1250 МПа	10010	10040 30010	E, O	8-12	0,025	0,05	0,063	0,08	0,1
Ocel k zušlechtění měkká 500-750 MPa Mild steel for heat treatment 500-750 MPa Weichstahl zur Vergütung 500-750 MPa Мягкая сталь для термической обработки 500-750 МПа	10010	10040 30010	E	25-35	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Ocel k zušlechtění nelegovaná 700-1000 MPa Plain carbon steel for heat treatment 700-1000 MPa Unlegierter Einsatzstahl zur Vergütung 700-1000 MPa Нелегированная сталь для цементации для термической обработки 700-1000 МПа	10015	10045 30085	E	15-20	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Ocel k zušlechtění legovaná 900-1250 MPa Alloy steel for heat treatment 900-1250 MPa Legierter Stahl zur Vergütung 900-1250 MPa Легированная сталь для терм. обработки 900-1250 МПа	10015	10045 30085	E, O	10-15	0,032	0,063	0,08	0,1	0,12
Manganová ocel s obsahem nad 10 % Mn Manganese steel with content above 10 % Mn Manganstahl mit dem Gehalt über 10 % Mn Марганцовистая сталь с содерж. марганца свыше 10 %	10015	10085 30015	E, O	3-6	0,02	0,04	0,063	0,08	0,1
Nástrojová ocel nelegovaná 700-900 MPa Plain carbon tool steel 700-900 MPa Unlegierter Werkzeugstahl 700-900 MPa Нелегированная инструментальная сталь 700-900 МПа	10015	10045 30015	E	14-18	0,032	0,063	0,08	0,1	0,12

▼
 Pokračování - Continuation - Fortsetzung - Продолжение

*/ Vrcholový úhel 90° • Point angle 90° • Spitzenwinkel 90°
 • Угол заострения 90°

**/ Chlazení • Cooling • Kühlung • Охлаждение

E - Emulze • Emulsion • Emulsion • Эмульсия

O - Olej • Straight cutting oil • Schneidöl • Смазочно-охлаждающее масло

SV - Stačený vzduch • Compressed air • Pressluft • Сжатый воздух

V - Voda • Water • Wasser • Вода

▼ Pokračování - Continuation - Fortsetzung - Продолжение

Materiál Material Material Материал	CODE		Chlazení** Cooling** Kühlung** Охлаждение**	Řezná rychlost Cutting speed Schnittgeschwindigkeit Скорость резания [m/min]	Průměr vrtáku • Drill diameter Bohrerdurchmesser Диаметр сверла d [mm]				
	Doporučené použití Recommended for use Empfohlene Anwendung Рекоменд. применение				2	4	6	9	12
	Hlavní General Hauptvorsch. Основное	Alternativní Alternate Alternativvor. Альтернатив.			Doporučený posuv f [mm/ot.] Feed f [mm/revolution] Vorschub f [mm/Umdrehung] Подача f [мм/оборот]				
Nástrojová ocel legovaná 850-1250 MPa Alloy tool steel 850-1250MPa Legierter Werkzeugstahl 850-1250MPa Легированная инструментальная сталь 850-1250МПа	10015	10045	E, O	8-12	0,025	0,05	0,063	0,08	0,1
Žárovzdorná ocel 450-600 MPa Heat-resistant steel 450-600MPa Hitzebeständiger Stahl 450-600MPa Жаропрочная сталь 450-600МПа	10085	10085	O	15-20	0,032	0,063	0,08	0,1	0,125
Nerezavějící oceli Stainless steels Nichtrostende Stähle Нержавеющая сталь	10085	10085	E, O	6-10	0,02	0,032	0,05	0,08	0,1
Slitiny hasteloy, inconel, nimonic Alloys hasteloy, inconel, nimonic Legierungen Hasteloy, Inconel, Nimonic Сплавы хастелой, инконель, нимоник	10085	10085	O	3-6	0,02	0,04	0,063	0,08	0,125
Šedá litina HB 180-240 Grey cast iron HB 180-240 Grauguß HB 180-240 Серый чугун HB 180-240	10010	10040	E, SV	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Šedá litina HB 240-300 Grey cast iron HB 240-300 Grauguß HB 240-300 Серый чугун HB 240-300	10010	10040	E, SV	20-30	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Temperovaná litina HB 180-240 Malleable cast iron HB 180-240 Temperguß HB 180-240 Ковкий чугун HB 180-240	10010	10040	SV	20-30	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Hliník Aluminium Aluminium Алюминий	10030	10060	E	50-80	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Hliníkové slitiny s obsahem do 10% Si a 180 MPa Aluminium alloys with content to 10% Si and 180 MPa Aluminiumlegierungen mit dem Gehalt bis 10% Si und 180 MPa Сплавы алюминия с содерж. кремния до 10% и 180 МПа	10030	10060	E	40-65	0,063	0,125	0,16	0,2	0,25
Hliníkové slitiny s obsahem nad 10% Si a 150-250 MPa Aluminium alloys with content above 10% Si and 150-250 MPa Aluminiumlegierungen mit dem Gehalt bis 10% Si und 150-250 MPa Сплавы алюминия с содерж. кремния до 10% и 150-250 МПа	10010	10010 30010	E	30-50	0,063	0,125	0,16	0,2	0,25
Měď 200-400 MPa Copper 200-400MPa Kupfer 200-400MPa Медь 200-400 МПа	10030	10045	E, O	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Křehká mosaz s krátkou třískou 350-550 MPa Fragile brass with short chip 350-550MPa Brüchiges Messing mit kurzem Span 350-550MPa Хрупкая латунь с короткой стружкой 350-550 МПа	10020	10020	E, O	60-80	0,063	0,125	0,16	0,2	0,25
Houževnatá mosaz s dlouhou třískou 250-550 MPa Tough brass with long chip 250-550MPa Zähmessing mit langem Span 250-550MPa Вязкая латунь с длинной стружкой 250-550 МПа	10030	10030	E, O	30-50	0,063	0,1	0,125	0,16	0,2
Bronz 200-500 MPa Bronze 200-500MPa Bronze 200-500MPa Бронза 200-500 МПа	10030	10030	E, O	20-40	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2

▼ Pokračování - Continuation - Fortsetzung - Продолжение

*/ Vrcholový úhel 90° • Point angle 90° • Spitzenwinkel 90°
• Угол заострения 90°

**/ Chlazení • Cooling • Kühlung • Охлаждение

E - Emulze • Emulsion • Emulsion • Эмульсия

O - Olej • Straight cutting oil • Schneidöl • Смазочно-охлаждающее масло

SV - Stlačený vzduch • Compressed air • Pressluft • Сжатый воздух

V - Voda • Water • Wasser • Вода

▼ Pokračování - Continuation - Fortsetzung - Продолжение

Materiál Material Material Материал	CODE		Chlazení** Cooling** Kühlung** Охлаждение**	Řezná rychlost Cutting speed Schnittgeschwindigkeit Скорость резания [m/min]	Průměr vrtáku • Drill diameter Bohrerdurchmesser Диаметр сверла d [mm]				
	Doporučené použití Recommended for use Empfohlene Anwendung Рекоменд. применение				2	4	6	9	12
	Hlavní General Hauptvorsch. Основное	Alternativní Alternate Alternativvor. Альтернатив.			Doporučený posuv f [mm/ot.] Feed f [mm/revolution] Vorschub f [mm/Umdrehung] Подача f [мм/оборот]				
Bronz 500-800 MPa Bronze 500-800MPa Bronze 500-800MPa Бронза 500-800 МПа	10010	10010	E, O	15-30	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Slitiny magnesia - elektron Magnesium alloys - elektron Magnesiumlegierungen - Elektron Магниевые сплавы – электрон	10020	10020	-	60-100	0,08	0,125	0,016	0,02	0,25
Zinek, slitiny zinku Zinc, zinc alloys Zink, Zinklegierungen Цинк, сплавы цинка	10010	10010	E	35-45	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Slitiny titanu do 700 MPa Titanium alloys to 700MPa Titanlegierungen bis 700MPa Титановые сплавы до 700 МПа	10085	10085	O	3-6	0,03	0,05	0,063	0,08	0,1
Slitiny titanu do 700-1000 MPa Titanium alloys to 700-1000MPa Titanlegierungen bis 700-1000MPa Титановые сплавы до 700-1000 МПа	10085	10085	O	3-6	0,02	0,04	0,05	0,063	0,08
Stříbro Silver Silber Серебро	10010	10010	E	30-40	0,05	0,08	0,1	0,125	0,16
Duroplasty Duroplastics Duromoren Реактопласты	10020*	10020*	SV	10-20	0,04	0,08	0,1	0,125	0,16
Termoplasty Termoplastics Thermoplasten Термопласты	10030	10030*	V, SV	20-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Plexisklo Perspex Plexiglas Плексиглас	10020*	10020*	V	15-25	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Vrstvené materiály (papír, dřevo) podél vrstvy Laminated materials (paper, wood) along layer Geschichtete Materialien (Papier, Holz) längs der Schicht Материалы с покрытием (бумага, древесина) вдоль покрытия	10030	10030	SV	15-25	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Vrstvené materiály (papír, dřevo) napříč vrstvy Laminated materials (paper, wood) across layer Geschichtete Materialien (Papier, Holz) über der Schicht Матер. с покрытием (бумага, древесина) поперёк покрытия	10020*	10020*	SV	15-25	0,05	0,08	0,125	0,16	0,2
Tvzná pryž Hardened rubber Hartgummi Эбонит	10020*	10020*	SV	20-30	0,08	0,125	0,16	0,2	0,25
Břidlice, mramor, grafit Slate, marble, graphite Schiefer, Mramor, Graphit Шифер, мрамор, графит	10020*	10020*	SV	3-6	ruční hand hand	ruční hand hand	ruční hand hand	ruční hand hand	ruční hand hand

*/ Vrcholový úhel 90° • Point angle 90° • Spitzenwinkel 90°
• Угол заострения 90°

**/ Chlazení • Cooling • Kühlung • Охлаждение

E - Emulze • Emulsion • Emulsion • Эмульсия

O - Olej • Straight cutting oil • Schneidöl • Смазочно-охлаждающее масло

SV - Stlačený vzduch • Compressed air • Pressluft • Сжатый воздух

V - Voda • Water • Wasser • Вода

ø d [mm]	Řezná rychlost • Cutting Speed • Schnittgeschwindigkeit • Скорость резания v [m/min]															
	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
	Otáčky • Revolution • Drehzahl • Частота вращения n [1/min]															
1,0	1275	1910	2550	3185	3820	4775	5730	6370	7960	9555	11145	12740	15925	19110	25480	31855
1,5	850	1275	1700	2125	2550	3185	3820	4245	5310	6370	7430	8495	10615	12740	16985	21230
2,0	635	995	1275	1592	1910	2390	2865	3185	3980	4775	5575	6370	7960	9555	12740	15925
2,5	510	765	1020	1274	1530	1910	2295	2550	3185	3820	4460	5095	6370	7645	10190	12740
3,0	425	635	850	1060	1275	1590	1910	2125	2655	3185	3715	4245	5310	6370	8495	10651
3,5	365	545	730	910	1090	1365	1640	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7280	9100
4,0	320	480	635	795	955	1195	1435	1590	1990	2390	2785	3185	3980	4775	6370	7960
4,5	285	425	565	710	850	1060	1275	1415	1770	2125	2475	2830	3540	4245	5960	7075
5,0	255	380	510	635	765	955	1145	1275	1590	1910	2230	2550	3185	3820	5095	6370
5,5	230	345	465	580	695	870	1040	1160	1450	1735	2025	2315	2895	3475	4630	5790
6,0	210	320	425	530	635	795	955	1060	1325	1590	1860	2125	2655	3185	4245	5310
6,5	195	295	390	490	590	735	880	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	180	275	365	455	545	680	820	810	1140	1365	1590	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	635	765	850	1060	1275	1485	1700	2125	2550	3395	4245
8,0	160	240	320	400	480	595	715	795	995	1195	1395	1590	1990	2385	3185	3980
8,5	150	225	300	375	450	560	675	750	935	1125	1310	1495	1875	2250	2995	3745
9,0	140	210	285	355	425	530	635	710	885	1060	1240	1415	1770	2125	2830	3540
9,5	135	200	270	335	400	505	605	670	840	1005	1175	1340	1675	2010	2680	3350
10,0	125	190	255	320	380	480	575	635	795	955	1115	1275	1595	1910	2550	3185
11,0	115	175	230	290	345	435	520	580	725	870	1015	1160	1450	1735	2315	2895
12,0	105	160	210	265	320	400	480	530	665	795	930	1060	1325	1590	2125	2655
13,0	100	145	195	245	295	365	440	490	610	735	855	980	1225	1470	1960	2450
14,0	90	135	180	230	275	340	410	455	570	680	795	910	1135	1365	1820	2275

ZÁKLADNÍ VZTAHY
 BASIC FORMULAS
 GROUNDFORMELN
 ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ

Řezná rychlost
 Cutting speed
 Schnittgeschwindigkeit
 Скорость резания

$$v = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [\text{m/min}]$$

d... průměr vrtáku [mm]
 drill diameter
 Bohrerdurchmesser
 Диаметр сверла

Počet otáček
 Revolutions
 Drehzahl
 Частота вращения

$$n = \frac{v \cdot 1000}{d \cdot \pi} \quad [1/\text{min}]$$

