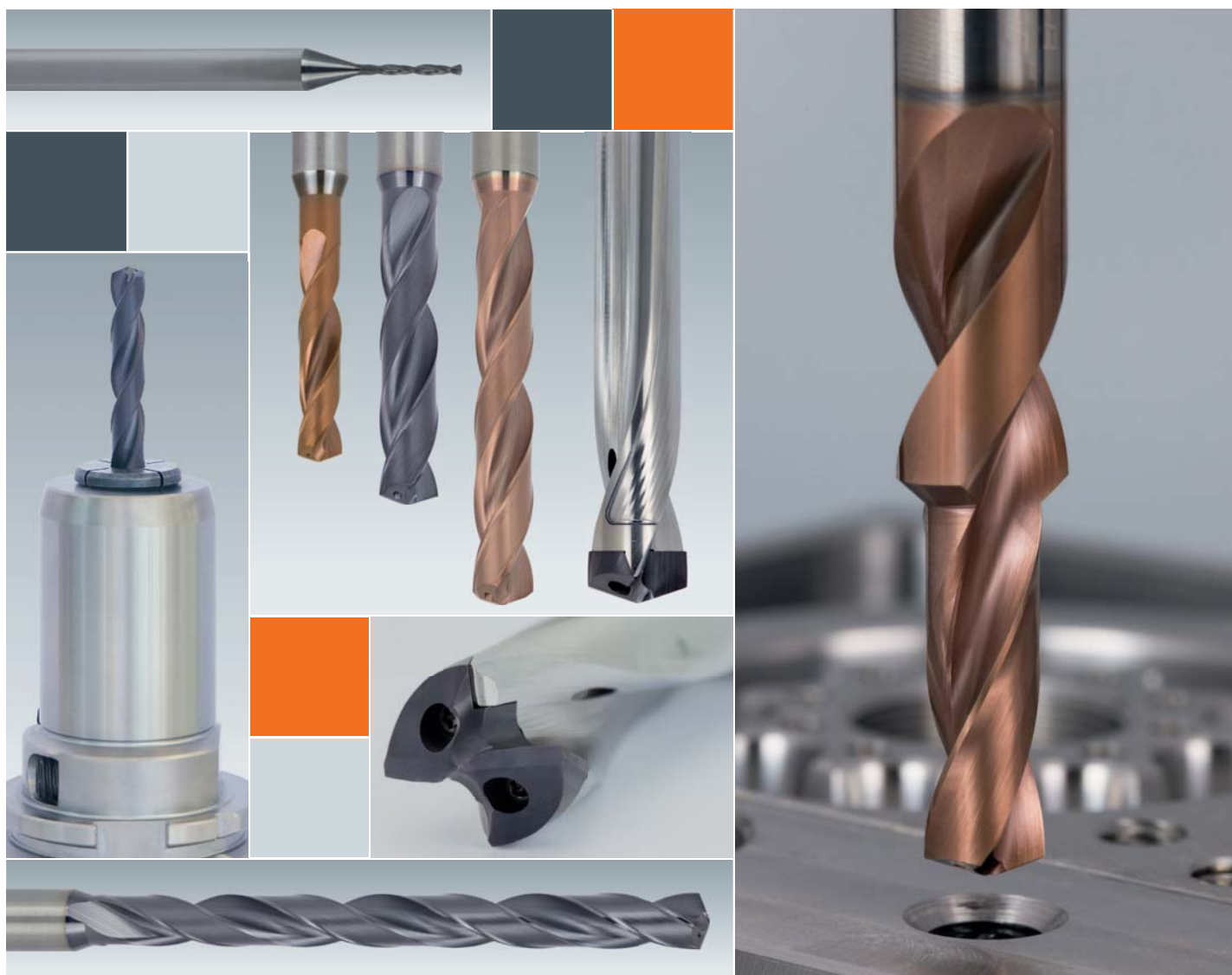




Katalog · Catalogue

156

■ ■ ■ Made in Germany



EMUGE

Vollhartmetall-Spiralbohrer und Aufnahmen
Solid Carbide Twist Drills and Holders



Rund 100 Jahre Präzision und Innovation. Nearly 100 years of precision and innovation.

EMUGE als Teil der EMUGE-FRANKEN Unternehmensgruppe entwickelt und produziert Präzisionswerkzeuge für die Gewindeherstellung, die Werkzeug- und die Werkstückspannung. Das vielfältige Programm verfolgt dabei das Ziel, eine Werkzeug-Systemlösung ab der Maschinenspindel bis zur Fixierung des Werkstücks anzubieten.

Gewindebohrer, Gewindeformer und Gewindefräser stehen für eine Vielzahl an Abmessungen und Werkstoffen zur Verfügung. Für hervorragende Bohrungsqualität sorgen Spiralbohrer, die zudem perfekt auf die Gewindewerkzeuge abgestimmt sind. Ein ausgewähltes Programm an Schneideisen und Gewindewalzrollen ermöglicht die zuverlässige Herstellung von Außengewinden.

Zahlreiche Werkzeug-Aufnahmen und Gewindelehren vervollständigen den Systemgedanken und tragen durch ihre Produktmerkmale zur Produktivitätserhöhung bei.

EMUGE as part of the EMUGE-FRANKEN company association develops and manufactures precision tools for thread production and for the clamping of tools and workpieces. The diverse programme aims at offering a tool system solution from the machine spindle to the clamping of the workpiece.

Taps, cold-forming taps and thread milling cutters are available for a variety of dimensions and materials. Twist drills provide an excellent drill hole quality, which are also perfectly adapted to the threading tools. A selected range of dies and thread rolls enables the reliable production of external threads.

Numerous tool holders and thread gauges complete the system-based approach and their product features contribute to an increase in productivity.



Vertriebsgebiete und Produktionsstandort in Deutschland
Sales areas and production location in Germany

EF-Drill – ein Vollhartmetall-Spiralbohrer von EMUGE – ist das Resultat einer umfangreichen Entwicklungsarbeit. In diese Werkzeuge wurden neueste Erkenntnisse bezüglich Werkzeuggeometrie, Schneidstoff und Beschichtung eingebracht.

Die Bohrdurchmesser für das Gewindeformen entsprechen den neuesten technologischen Erkenntnissen. Alle Kernlochbohrer für das Gewindebohren und Gewindeformen sind ab Lager verfügbar.

Gewindewerkzeug und Bohrwerkzeug sind derart aufeinander abgestimmt, dass Gewinde mit hoher Qualität wirtschaftlich erzeugt werden können. Eine ausgezeichnete Zentriereigenschaft und das sehr gute Schneidverhalten zur Erzeugung einer Bohrungsqualität, welche für das Gewinden erforderlich ist, sind hierbei maßgebend.

Ein sehr ruhiger Lauf und weicher Schnitt der Bohrwerkzeuge sorgen für ein niedriges Drehmoment und somit für eine geringe Leistungsaufnahme. Eine gute Abstimmung von Hartmetall und Beschichtung auf die Bohrer-geometrie bietet höchste Zerspanungsraten in den verschiedensten Werkstoffen.

Die hervorragenden Führungseigenschaften des Vierfasenbohrers sind besonders vorteilhaft bei Bauteilen mit Querbohrungen oder schrägem Bohrungsaustritt.

EF-Drill – the new solid carbide twist drill of EMUGE – is the result of extensive development work. The very latest findings regarding tool geometry, cutting material and coatings went into this tool.

The drill diameters for the cold thread forming correspond to the newest technological findings. All thread hole drills for tapping and cold forming are available ex stock.

Threading and drilling tools have been adjusted to each other in such a way as to guarantee thread production with high quality and high economic efficiency. Excellent centering characteristics and a very good cutting performance are the decisive parameters for producing drilled holes suitable in every way for successful threading.

A very smooth operation and a soft cut allow the drills to work with a very low torque and low power consumption. The perfect combination of carbide quality and coating on the drill geometry provides top machining volumes in the most diverse materials.

The excellent guiding properties of the four-margin drill have proved especially helpful in workpieces with transverse holes or a slanted hole exit.

EMUGE bietet ein Spiralbohrer-Programm mit 4 Produktlinien:

EF-Drill Micro

- Speziell für Kleinstbohrungen
- Verfügbar in STEEL-Geometrie
- Abmessungsbereich von 0,75 bis 3,00 mm

EF-Drill

- Verfügbar in den Geometrien STEEL, VA, GG und HCUT
- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm

EF-Drill Modular

- Mit wechselbarem Schneidkopf
- Verfügbar in STEEL-Geometrie
- Abmessungsbereich von 14,00 bis 32,00 mm

EF-Drill C

- Fasbohrer 90°
- Verfügbar in den Geometrien STEEL und VA
- Abmessungsbereich von 2,80 bis 15,50 mm
- Variable Stufenlänge in mm-Schritten

EMUGE offers a twist drill programme with 4 product lines:

EF-Drill Micro

- Specially made for small drill holes
- Available with STEEL geometry
- Diameter range from 0.75 to 3.00 mm

EF-Drill

- Available with STEEL, VA, GG and HCUT geometries
- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm

EF-Drill Modular

- With exchangeable cutting head
- Available with STEEL geometry
- Diameter range from 14.00 to 32.00 mm

EF-Drill C

- Chamfer drill 90°
- Available with STEEL and VA geometries
- Diameter range from 2.80 to 15.50 mm
- Variable step length in millimeter steps

Inhalt	Content
	Seite Page
Artikelnummern-Schlüssel	Article code numbers 4
Spiralbohrer – Übersicht	Twist drills – contents 5
Spiralbohrer-Grundformen	Twist drill basic types 6 - 9
Bestell-Beispiel	Ordering example 10
Wegweiser und Schnittwerte	Product finder and cutting data..... 12 - 23
Spiralbohrer und Fasbohrer	Twist drills and chamfer drills 25 - 65
Werkzeug-Aufnahmen und Zubehör	Tool holders and accessories 66 - 70
Technische Informationen	Technical information 71 - 86
Allgemeine Geschäftsbedingungen	General sales conditions 88 - 90
Werkzeug-Identnummern-Verzeichnis.....	Index of tool ident numbers 91

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Spiralbohrer · Twist drills

Beschichtung · Coating

- 0** unbeschichtet · uncoated
- 3** TIALN-T14, TIALN-T21, TIALN-T99
- 4** ALCR-T2
- 5** ALCR-T37
- 7** TIALN-T10

Werkzeugtyp · Tool type

- A** EF-Drill
- E** EF-Drill Micro
- G** EF-Drill C
- M** EF-Drill Modular

Schneidstoff · Cutting material

- 0** HSS · HSS
- 4** K40-K50 Hartmetall · Carbide
- 5** K30-K40 Hartmetall · Carbide

Bohrdurchmesser · Drill diameter

T G 2 0 3 3 4 4 . 0 8 5 0 2 1

Stufenlänge · Step length

Anzahl der Führungsfasen · Number of margins

EMUGE Geometriebezeichnung · EMUGE geometry designation

Bohrtiefe · Drill depth

- 0** 3 x D
- 1** 5 x D, 6 x D
- 2** 8 x D

- 3** STEEL
- 4** VA
- 2** GG
- 7** HCUT

Ausführung · Design

- 0** Schneidkopf · Cutting head
- 1** HA-AK 
- 2** HA-IK 
- 4** HE-AK 
- 5** HE-IK 

EF-Drill Micro



6 x D

EF-Drill

DIN 6537 K
3 x DDIN 6537 K
3 x DDIN 6537 L
5 x D

8 x D

EF-Drill C

Fasbohrer 90°
Chamfer drill 90°

2 - 3,5 x D

Seite · Page

25	26 - 29	30 - 33	34 - 37	38 - 41	56	STEEL
		42 - 45	46 - 49		57	VA
			50 - 53			GG
	54					HCUT

EF-Drill Modular



3 x D



5 x D

EF-Drill Modular-Bund



3 x D



5 x D

Seite · Page

58 - 61, 62	58 - 61, 63	58 - 61, 64	58 - 61, 65	STEEL
-------------	-------------	-------------	-------------	-------

Product
FinderV_C / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Seite · Page

Werkzeug-Aufnahmen, Hydrodehnspannfutter und Zubehör
Tool holders, hydraulic expansion chucks and accessories

66 - 70

EF-Drill Micro-STEEL



Werkzeug-Eigenschaften:

- Abmessungsbereich von 0,75 bis 3,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 6 x D
- Spezielle Micro-Geometrie für sehr gute Zerspanungsergebnisse
- Innenkühlung mit zentralem Zugang (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Schwarzblaue TIALN-Schicht (TIALN-T99)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, M, K, N, S

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 0.75 to 3.00 mm
- Drill depth up to 6 x D
- Special micro-geometry for excellent machining results
- Internal cooling with central entry (IK)
- 2 Margins (2FF)
- Black-blue TIALN coating (TIALN-T99)

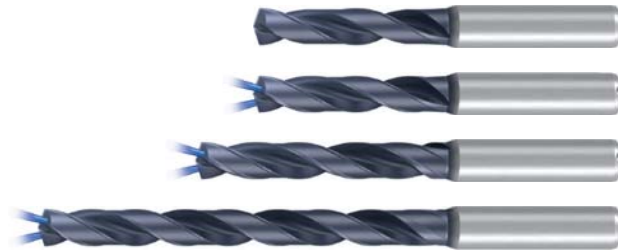
Application area:

ISO material groups P, M, K, N, S

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-STEEL



Werkzeug-Eigenschaften:

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D, 5 x D und 8 x D
- Außenkühlung (AK) mit 2 Führungsfasen (2FF)
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK) und 4 Führungsfasen (4FF)
- Spitzenwinkel 140° (bei 8 x D 135°)
- Schwarzblaue TIALN-Schicht (TIALN-T14)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, K, N, H

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm
- Drill depth up to 3 x D, 5 x D and 8 x D
- External cooling (AK) with 2 margins (2FF)
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK) and 4 margins (4FF)
- Point angle 140° (for 8 x D 135°)
- Black-blue TIALN coating (TIALN-T14)

Application area:

ISO material groups P, K, N, H

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-VA

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D und 5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Kupferfarbene ALCR-Schicht (ALCR-T37)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen M, N, S

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm
- Drill depth up to 3 x D and 5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 2 Margins (2FF)
- Point angle 140°
- Copper-coloured ALCR coating (ALCR-T37)

Application area:

ISO material groups M, N, S

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-GG

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 4 Führungsfasen (4FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Kupferfarbene ALCR-Schicht (ALCR-T2)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppe K

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm
- Drill depth up to 5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 4 Margins (4FF)
- Point angle 140°
- Copper-coloured ALCR coating (ALCR-T37)

Application area:

ISO material group K

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-HCUT

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,55 bis 14,60 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D
- Außenkühlung (AK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Blaue TiAlN-Schicht (TiAlN-T10)
- Hartbearbeitung bis 66 HRC

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppe H

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.55 to 14.60 mm
- Drill depth up to 3 x D
- External cooling (AK)
- 2 Margins (2FF)
- Point angle 140°
- Blue TiAlN coating (TiAlN-T10)
- Hard machining of up to 66 HRC

Application area:

ISO material group H

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill C-STEEL



Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Werkzeug-Eigenschaften:

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 15,50 mm
- Bohrtiefe von 2 x D bis max. 3,5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 4 Führungsfasen (4FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Blaue TIALN-Schicht (TIALN-T14)
- Variable Stufenlänge in mm-Schritten

Der Fasbohrer EF-Drill C ist ideal für ein wirtschaftliches Produzieren. Bohrung und Fase werden in einem Arbeitsschritt erzeugt. Stufenlängen können in mm-Schritten ausgewählt werden und ermöglichen somit eine wirtschaftliche Werkzeugauswahl.

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, M, K, N, H

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 15.50 mm
- Drill depth from 2 x D up to 3.5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 4 margins (4FF)
- Point angle 140°
- Blue TIALN coating (TIALN-T14)
- Variable step length in millimeter steps

The chamfer drill EF-Drill C is ideal for economical production. Bore and chamfer are created in one production step. Step lengths can be selected in mm steps, thus enabling an economical tool selection.

Application area:

ISO material groups P, M, K, N, H

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

EF-Drill C-VA



Werkzeug-Eigenschaften:

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 15,50 mm
- Bohrtiefe von 2 x D bis max. 3,5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Kupferfarbene ALCR-Schicht (ALCR-T37)
- Variable Stufenlänge in mm-Schritten

Der Fasbohrer EF-Drill C ist ideal für ein wirtschaftliches Produzieren. Bohrung und Fase werden in einem Arbeitsschritt erzeugt. Stufenlängen können in mm-Schritten ausgewählt werden und ermöglichen somit eine wirtschaftliche Werkzeugauswahl.

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen M, N, S

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 15.50 mm
- Drill depth from 2 x D up to 3.5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 2 margins (2FF)
- Point angle 140°
- Copper-coloured ALCR coating (ALCR-T37)
- Variable step length in millimeter steps

The chamfer drill EF-Drill C is ideal for economical production. Bore and chamfer are created in one production step. Step lengths can be selected in mm steps, thus enabling an economical tool selection.

Application area:

ISO material groups M, N, S

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill Modular-STEEL

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Modulare Bauweise
- Abmessungsbereich von 14,00 bis 32,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D und 5 x D
- Innenkühlung (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Schaftformen DIN 6535 HA und HE

Durch die modulare Bauweise mit austauschbaren Schneidköpfen wird hohe Flexibilität mit hoher Wirtschaftlichkeit kombiniert. So wird nur ein Trägerwerkzeug pro Millimeter Bohrdurchmesserbereich benötigt. Innerhalb dieser Abstufung können aber Schneidköpfe mit unterschiedlichen Durchmessern und Geometrien eingesetzt werden. Dies führt zu niedrigeren Gesamtbetriebskosten im Vergleich zu Vollhartmetall-Spiralbohrern.

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, M, K, N

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Modular design
- Diameter range from 14.00 to 32.00 mm
- Drill depth up to 3 x D and 5 x D
- Internal cooling (IK)
- 2 margins (2FF)
- Shank design DIN 6535 HA and HE

The modular design with exchangeable cutting heads combines high flexibility with high efficiency. This means that only one tool body is required per millimeter of drill diameter range. Within this graduation, however, cutting heads with different diameters and geometries can be used. This results in lower overall operating costs compared to solid carbide twist drills.

Application area:

ISO material groups P, M, K, N

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

EF-Drill Modular-Bund-STEEL

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Modulare Bauweise
- Abmessungsbereich von 14,00 bis 32,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D und 5 x D
- Innenkühlung (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Schaftformen DIN 6535 HA und HE, sowie ISO 9766
- Der Bund nimmt die axialen Kräfte durch den Anschlag am Futter auf

Durch die modulare Bauweise mit austauschbaren Schneidköpfen wird hohe Flexibilität mit hoher Wirtschaftlichkeit kombiniert. So wird nur ein Trägerwerkzeug pro Millimeter Bohrdurchmesserbereich benötigt. Innerhalb dieser Abstufung können aber Schneidköpfe mit unterschiedlichen Durchmessern und Geometrien eingesetzt werden. Dies führt zu niedrigeren Gesamtbetriebskosten im Vergleich zu Vollhartmetall-Spiralbohrern.

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, M, K, N

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Modular design
- Diameter range from 14.00 to 32.00 mm
- Drill depth up to 3 x D and 5 x D
- Internal cooling (IK)
- 2 margins (2FF)
- Shank design DIN 6535 HA and HE as well as ISO 9766
- The flange absorbs the axial forces through the stop on the tool holder

The modular design with exchangeable cutting heads combines high flexibility with high efficiency. This means that only one tool body is required per millimeter of drill diameter range. Within this graduation, however, cutting heads with different diameters and geometries can be used. This results in lower overall operating costs compared to solid carbide twist drills.

Application area:

ISO material groups P, M, K, N

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

Product Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

1 Baumaße · Dimensions

2 Ausführung · Design

Product Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

EMUGE

Spiralbohrer · Twist Drills

EF-Drill

STEEL
Steel materials

VHM TIALN T14

DIN 6537 L R30

Z2 4FF

140° IT9-IT10

DIN 6535 HA HE

Lange Ausführung
Long design

Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
2,80		M3	61	22	17	36	0,6	6	.0280	●	●
2,85			61	22	17	36	0,6	6	.0285	●	●
2,90	M3,5	M3x0,25	61	22	17	36	0,6	6	.0290	●	●
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		66	28	23	36	0,6	6	.0300	●	●
3,10			66	28	23	36	0,6	6	.0310	●	●
3,15	M3,5x0,35		66	28	23	36	0,6	6	.0315	●	●
3,20	MJ3,5x0,35		66	28	23	36	0,6	6	.0320	●	●
3,25		M3,5	66	28	23	36	0,6	6	.0325	●	●
3,30		M3,5x0,5	66	28	23	36	0,7	6	.0330	●	●
3,35	M4		66	28	23	36	0,7	6	.0335	●	●
3,38		M3,5x0,35	66	28	23	36	0,7	6	.0338	●	●
3,40	MJ4x0,7		66	28	23	36	0,7	6	.0340	●	●
3,50	M4x0,5		66	28	23	36	0,7	6	.0350	●	●
3,55			66	28	23	36	0,7	6	.0355	●	●
3,60	MJ4x0,5		66	28	23	36	0,7	6	.0360	●	●
3,65	M4x0,35		66	28	23	36	0,7	6	.0365	●	●
3,70	M4,5		66	28	23	36	0,7	6	.0370	●	●
3,80		M4x0,5	74	36	29	36	0,7	6	.0380	●	●
3,88		M4x0,35	74	36	29	36	0,8	6	.0388	●	●
3,90	MJ4,5x0,75		74	36	29	36	0,8	6	.0390	●	●
4,00			74	36	29	36	0,8	6	.0400	●	●
4,10	MJ4,5x0,5		74	36	29	36	0,8	6	.0410	●	●
4,15	M5x0,9		74	36	29	36	0,8	6	.0415	●	●
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	74	36	29	36	0,8	6	.0420	●	●
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	74	36	29	36	0,8	6	.0430	●	●
4,35			74	36	29	36	0,8	6	.0435	●	●
4,40			74	36	29	36	0,9	6	.0440	●	●
4,45			74	36	29	36	0,9	6	.0445	●	●

TA213344

TA513344

● = Lagerwerkzeug, Preis siehe Preisliste
Stock tool, price see price list

Bei Bestellung bitten wir Sie, den **Dimensions-Ident** dem **Werkzeug-Ident** anzufügen.

Beispiel: **TA213344.0350**

In your order, please add to the **order ident** the **tool ident**.

Example: **TA213344.0350**

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info



3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Spiralbohrer Twist Drills

Wegweiser und Schnittwerte

Bitte beachten:

Die Eignung der Spiralbohrer ist in den jeweiligen Spalten folgendermaßen gekennzeichnet:

- = sehr gut geeignet
□ = gut geeignet

Die zugehörigen Schnittgeschwindigkeiten v_c [m/min] und Vorschübe pro Umdrehung f [mm/U] sind auf den Seiten 16 - 23 zu finden.

Product finder and cutting data

Please note:

The suitability of the twist drills is marked in the respective columns as follows:

- = very suitable
□ = suitable

The appropriate cutting speeds v_c [m/min] and feed per revolution values f [mm/rev.] are to be found on pages 16 - 23.

Einsatzgebiete – Material Applications – material				Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers		
P	Stahlwerkstoffe		Steel materials				
	1.1	Kaltfließpressstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.	≤ 600 N/mm ²	Cq15 S235JR (St37-2) 10SPb20	1.1132 1.0037 1.0722	
	2.1	Baustähle, Einsatzstähle, Stahlguss, u.a.	Construction steels, Cementation steels, Steel castings, etc.	≤ 800 N/mm ²	E360 (St70-2) 16MnCr5 GS-25CrMo4	1.0070 1.7131 1.7218	
	3.1	Einsatzstähle, Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, u.a.	Cementation steels, Heat-treatable steels, Cold work steels, etc.	≤ 1000 N/mm ²	20MoCr3 42CrMo4 102Cr6	1.7320 1.7225 1.2067	
	4.1	Vergütungsstähle, Kaltarbeitsstähle, Nitrierstähle, u.a.	Heat-treatable steels, Cold work steels, Nitriding steels, etc.	≤ 1200 N/mm ²	50CrMo4 X45NiCrMo4 31CrMo12	1.7228 1.2767 1.8515	
	5.1	Hochlegierte Stähle, Kaltarbeitsstähle, Warmarbeitsstähle, u.a.	High-alloyed steels, Cold work steels, Hot work steels, etc.	≤ 1400 N/mm ²	X38CrMoV5-3 X100CrMoV8-1-1 X40CrMoV5-1	1.2367 1.2990 1.2344	
	M	Nichtrostende Stahlwerkstoffe		Stainless steel materials			
1.1		Ferritisch, martensitisch	Ferritic, martensitic	≤ 950 N/mm ²	X2CrTi12	1.4512	
2.1		Austenitisch	Austenitic	≤ 950 N/mm ²	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	
3.1		Austenitisch-ferritisch (Duplex)	Austenitic-ferritic (Duplex)	≤ 1100 N/mm ²	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	
4.1		Austenitisch-ferritisch hitzebeständig (Super Duplex)	Austenitic-ferritic heat-resistant (Super Duplex)	≤ 1250 N/mm ²	X2CrNiMoN25-7-4	1.4410	
K	Gusswerkstoffe		Cast materials				
	1.1	Gusseisen mit Lamellengrafit (GJL)	Cast iron with lamellar graphite (GJL)	100-250 N/mm ²	EN-GJL-200 (GG20)	EN-JL-1030	
	1.2			250-450 N/mm ²	EN-GJL-300 (GG30)	EN-JL-1050	
	2.1	Gusseisen mit Kugelgrafit (GJS)	Cast iron with nodular graphite (GJS)	350-500 N/mm ²	EN-GJS-400-15 (GGG40)	EN-JS-1030	
	2.2			500-900 N/mm ²	EN-GJS-700-2 (GGG70)	EN-JS-1070	
	3.1	Gusseisen mit Vermiculargrafit (GJV)	Cast iron with vermicular graphite (GJV)	300-400 N/mm ²	GJV 300		
	3.2			400-500 N/mm ²	GJV 450		
	4.1	Temperguss (GTMW, GTMB)	Malleable cast iron (GTMW, GTMB)	250-500 N/mm ²	EN-GJMW-350-4 (GTW-35)	EN-JM-1010	
	4.2			500-800 N/mm ²	EN-GJMB-450-6 (GTS-45)	EN-JM-1140	
N	Nichteisenwerkstoffe		Non ferrous materials				
	Aluminium-Legierungen		Aluminium alloys				
	1.1			≤ 200 N/mm ²	EN AW-AlMn1	EN AW-3103	
	1.2	Aluminium-Knetlegierungen	Aluminium wrought alloys	≤ 350 N/mm ²	EN AW-AlMgSi	EN AW-6060	
	1.3			≤ 550 N/mm ²	EN AW-AlZn5Mg3Cu	EN AW-7022	
	1.4			Si ≤ 7%	EN AC-AlMg5	EN AC-51300	
	1.5	Aluminium-Gusslegierungen	Aluminium cast alloys	7% < Si ≤ 12%	EN AC-AISi9Cu3	EN AC-46500	
	1.6			12% < Si ≤ 17%	GD-AISi17Cu4FeMg		
	Kupfer-Legierungen		Copper alloys				
	2.1	Reinkupfer, niedriglegiertes Kupfer	Pure copper, low-alloyed copper	≤ 400 N/mm ²	E-Cu 57	EN CW 004 A	
	2.2	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, langspanend)	Copper-zinc alloys (brass, long-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn37 (Ms63)	EN CW 508 L	
	2.3	Kupfer-Zink-Legierungen (Messing, kurzspanend)	Copper-zinc alloys (brass, short-chipping)	≤ 550 N/mm ²	CuZn36Pb3 (Ms58)	EN CW 603 N	
	2.4	Kupfer-Aluminium-Legierungen (Alubronze, langspanend)	Copper-aluminium alloys (alu bronze, long-chipping)	≤ 800 N/mm ²	CuAl10Ni5Fe4	EN CW 307 G	
	2.5	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, langspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, long-chipping)	≤ 700 N/mm ²	CuSn8P	EN CW 459 K	
	2.6	Kupfer-Zinn-Legierungen (Zinnbronze, kurzspanend)	Copper-tin alloys (tin bronze, short-chipping)	≤ 400 N/mm ²	CuSn7 ZnPb (Rg7)	2.1090	
	2.7	Kupfer-Sonderlegierungen	Special copper alloys	≤ 600 N/mm ²	(AMPCO® 8)		
	2.8			≤ 1400 N/mm ²	(AMPCO® 45)		
	S	Magnesium-Legierungen		Magnesium alloys			
		3.1	Magnesium-Knetlegierungen	Magnesium wrought alloys	≤ 500 N/mm ²	MgAl6Zn	3.5612
		3.2	Magnesium-Gusslegierungen	Magnesium cast alloys	≤ 500 N/mm ²	EN-MCMgAl9Zn1	EN-MC21120
Kunststoffe		Synthetics					
4.1		Duroplaste (kurzspanend)	Duroplastics (short-chipping)		Bakelit, Pertinax		
4.2		Thermoplaste (langspanend)	Thermoplastics (long-chipping)		PMMA, POM, PVC		
4.3		Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil ≤ 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content ≤ 30%)		GFK, CFK, AFK		
4.4		Faserverstärkte Kunststoffe (Faseranteil > 30%)	Fibre-reinforced synthetics (fibre content > 30%)		GFK, CFK, AFK		
Besondere Werkstoffe		Special materials					
5.1		Grafit	Graphite		C 8000		
5.2		Wolfram-Kupfer-Legierungen	Tungsten-copper alloys		W-Cu 80/20		
5.3		Verbundwerkstoffe	Composite materials		Hylite, Alucobond		
S		Spezialwerkstoffe		Special materials			
	Titan-Legierungen		Titanium alloys				
	1.1	Reintitan	Pure titanium	≤ 450 N/mm ²	Ti1	3.7025	
	1.2			≤ 900 N/mm ²	TiAl6V4	3.7165	
	1.3	Titan-Legierungen	Titanium alloys	≤ 1250 N/mm ²	TiAl4Mo4Sn2	3.7185	
	Nickel-, Kobalt- und Eisen-Legierungen		Nickel alloys, cobalt alloys and iron alloys				
	2.1	Reinnickel	Pure nickel	≤ 600 N/mm ²	Ni 99.6	2.4060	
	2.2			≤ 1000 N/mm ²	Monel 400	2.4360	
	2.3	Nickel-Basis-Legierungen	Nickel-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Inconel 718	2.4668	
	2.4			≤ 1000 N/mm ²	Udimet 605		
2.5	Kobalt-Basis-Legierungen	Cobalt-base alloys	≤ 1600 N/mm ²	Haynes 25	2.4964		
2.6	Eisen-Basis-Legierungen	Iron-base alloys	≤ 1500 N/mm ²	Incoloy 800	1.4958		
H	Harte Werkstoffe		Hard materials				
	1.1			44 - 50 HRC	Weldox 1100		
	1.2			50 - 55 HRC	Hardox 550		
	1.3	Hochfeste Stähle, gehärtete Stähle, Hartguss	High strength steels, hardened steels, hard castings	55 - 60 HRC	Armox 600T		
	1.4			60 - 63 HRC	Ferro-Titanit		
	1.5			63 - 66 HRC	HSSE		

Kühlschmierstoff-Empfehlung Coolant-lubricant recommendation					EF-Drill Micro STEEL	EF-Drill STEEL				Bohrtiefe Drill depth
Emulsion Emulsion	Öl Oil	Minimale Schmiermenge (MMS) Minimum quantity lubrication (MQL)	Trocken / Druckluft Dry / Pressurised air		6 x D	3 x D	3 x D	5 x D	8 x D	Seite Page
					25	26 - 29	30 - 33	34 - 37	38 - 41	
					16 - 17	18 - 19	18 - 19	18 - 19	18 - 19	 v_c / f
☒	☒	☐			☒	☒	☒	☒	☒	1.1
☒	☒	☐			☒	☐	☒	☒	☒	2.1
☒	☒	☐			☒	☐	☒	☒	☒	3.1
☒	☒	☐			☒	☐	☒	☒	☒	4.1
☒	☒	☐			☒	☐	☒	☒	☒	5.1
☒	☐	☐			☒		☒	☒	☒	1.1
☒	☐	☐			☒					2.1
☒	☐	☐			☒					3.1
☒	☐	☐			☒					4.1
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	1.1
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	1.2
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	2.1
☒		☐	☐		☐	☐	☒	☒	☒	2.2
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	3.1
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	3.2
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	4.1
☒		☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	4.2
☒	☐				☐	☐	☐	☐	☐	1.1
☒	☐				☒	☐	☐	☐	☐	1.2
☒	☐				☒	☐	☐	☐	☐	1.3
☒	☐				☒	☐	☐	☐	☐	1.4
☒	☐				☒	☐	☐	☐	☐	1.5
☒	☐				☐	☐	☐	☐	☐	1.6
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.1
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.2
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.3
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.4
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.5
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.6
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.7
☒	☐				☒	☐	☒	☒	☒	2.8
										3.1
										3.2
										4.1
										4.2
										4.3
										4.4
			☒			☐				5.1
										5.2
										5.3
☒	☐				☐					1.1
☒	☐				☐					1.2
☒	☐				☐					1.3
										2.1
										2.2
										2.3
										2.4
										2.5
										2.6
☒	☒	☐	☐		☐	☒	☒	☒	☒	1.1
☒	☒	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	1.2
☒	☒	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	1.3
☒	☒	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	1.4
☒	☒	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	1.5

Product Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Kühlschmierstoff-Empfehlung Coolant-lubricant recommendation						EF-Drill VA	EF-Drill GG	EF-Drill HCUT	
									
						3 x D	5 x D	5 x D	3 x D
						42 - 45	46 - 49	50 - 53	54
						20 - 21	20 - 21	20 - 21	20 - 21
P	1.1	■	■	□					
	2.1	■	■	□					
	3.1	■	■	□					
	4.1	■	■	□					
	5.1	■	■	□					
M	1.1	■	□			■	■		
	2.1	■	□			■	■		
	3.1	■	□			■	■		
	4.1	■	□			■	■		
K	1.1	■		□	□		■		
	1.2	■					■		
	2.1	■		□	□		■		
	2.2	■		□	□		■		
	3.1	■		□	□		■		
	3.2	■					■		
	4.1	■		□	□		■		
	4.2	■		□	□		■		
N	1.1	■	□			□	□		
	1.2	■	□			□	□		
	1.3	■	□			□	□		
	1.4	■	□						
	1.5	■	□						
	1.6								
	2.1	■	□						
	2.2	■	□						
	2.3	■	□						
	2.4	■	□						
	2.5	■	□						
	2.6	■	□						
	2.7	■	□						
	2.8	■	□						
	3.1								
	3.2								
S	4.1								
	4.2								
	4.3								
	4.4								
	5.1								
	5.2								
H	1.1	■	■	□	□			□	
	1.2	■	■	□	□			■	
	1.3	■	■	□	□			■	
	1.4	■	■	□	□			■	
	1.5	■	■	□	□			■	
	1.6								

EF-Drill C STEEL	EF-Drill C VA	EF-Drill Modular STEEL		EF-Drill Modular-Bund STEEL		
						
2-3,5 x D	2-3,5 x D	3 x D	5 x D	3 x D	5 x D	Bohrtiefe Drill depth
56	57	58 - 61, 62	58 - 61, 63	58 - 61, 64	58 - 61, 65	Seite Page
18 - 19	20 - 21	22 - 23	22 - 23	22 - 23	22 - 23	 v_c / f
■		■	■	■	■	1.1
		■	■	■	■	2.1
		■	■	■	■	3.1
		■	■	■	■	4.1
		■	■	■	■	5.1
■	■	■	■	■	■	1.1
	■					2.1
	■					3.1
	■					4.1
□		■	■	■	■	1.1
□		■	■	■	■	1.2
□		■	■	■	■	2.1
■		■	■	■	■	2.2
□		□	□	□	□	3.1
□		□	□	□	□	3.2
□		□	□	□	□	4.1
□		□	□	□	□	4.2
□	□					1.1
□	□					1.2
□	□					1.3
□		□	□	□	□	1.4
		□	□	□	□	1.5
						1.6
■						2.1
■						2.2
■						2.3
■						2.4
■						2.5
■						2.6
■						2.7
■						2.8
						3.1
						3.2
						4.1
						4.2
						4.3
						4.4
						5.1
						5.2
						5.3
	□					1.1
	□					1.2
	□					1.3
	□					2.1
						2.2
						2.3
	□					2.4
						2.5
	□					2.6
■						1.1
□						1.2
						1.3
						1.4
						1.5

Product Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

EF-Drill Micro
STEEL



6 x D

Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]
Cutting speed v_c [m/min]

D = 0,8 mm

D = 1,0 mm

D = 1,25 mm

Vorschub pro Umdrehung f [mm/U] · Feed per revolution f [mm/rev.]

		Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] Cutting speed v_c [m/min]			D = 0,8 mm			D = 1,0 mm			D = 1,25 mm		
		min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.
P	1.1	80	90	100	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050
	2.1	70	85	100	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050
	3.1	60	65	70	0,010	0,015	0,020	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040
	4.1	50	55	60	0,010	0,015	0,020	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040
	5.1	45	50	55	0,010	0,015	0,020	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040
M	1.1	40	48	55	0,005	0,008	0,010	0,010	0,013	0,015	0,020	0,023	0,025
	2.1	30	35	40	0,010	0,015	0,020	0,015	0,020	0,025	0,025	0,030	0,035
	3.1	30	35	40	0,005	0,008	0,010	0,010	0,013	0,015	0,020	0,023	0,025
	4.1	30	35	40	0,005	0,008	0,010	0,010	0,013	0,015	0,020	0,023	0,025
K	1.1	120	145	170	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
	1.2	120	145	170	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
	2.1	120	135	150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,060	0,070	0,080
	2.2	90	105	120	0,010	0,015	0,020	0,030	0,040	0,050	0,050	0,060	0,070
	3.1	60	70	80	0,020	0,025	0,030	0,030	0,040	0,050	0,040	0,050	0,060
	3.2	60	70	80	0,010	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,030	0,040	0,050
	4.1	60	70	80	0,020	0,025	0,030	0,030	0,040	0,050	0,040	0,050	0,060
	4.2	60	70	80	0,010	0,015	0,020	0,020	0,030	0,040	0,030	0,040	0,050
N	1.1	100	140	180	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060
	1.2	100	140	180	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060
	1.3	100	140	180	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060
	1.4	80	115	150	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050	0,050	0,055	0,060
	1.5	80	115	150	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050
	1.6	80	115	150	0,020	0,025	0,030	0,030	0,035	0,040	0,040	0,045	0,050
	2.1												
	2.2	120	135	150	0,010	0,020	0,030	0,020	0,030	0,040	0,030	0,040	0,050
	2.3	120	135	150	0,010	0,020	0,030	0,020	0,030	0,040	0,030	0,040	0,050
	2.4												
	2.5												
	2.6												
	2.7												
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
S	1.1												
	1.2	20	25	30	0,010	0,015	0,020	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035
	1.3	15	20	25	0,010	0,015	0,020	0,010	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035
	2.1												
	2.2												
	2.3												
H	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
	1.5												

Schnittwerte

Bei diesen Angaben handelt es sich um Richtwerte.

- Die fett gedruckten Richtwerte (**empf.**) sind bei stabilen Verhältnissen für leistungsfähige Werkzeugmaschinen mit ausreichend hohem Drehzahlniveau zu empfehlen.
- Entsprechend gelten die niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten (**min.**) in Verbindung mit höheren Vorschubwerten (bis **max.**) für Werkzeugmaschinen mit niedrigeren Spindeldrehzahlen.
- Für optimale Werkstückverhältnisse und sehr leistungsfähige, hochdrehende Werkzeugmaschinen können die hohen Schnittgeschwindigkeiten (**max.**) bei ggf. reduzierten Vorschüben die beste Wahl sein.

Cutting data

Please note that these data are standard values only.

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

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

	D = 1,5 mm			D = 2,0 mm			D = 2,5 mm			D = 3,0 mm			
	Vorschub pro Umdrehung f [mm/U] · Feed per revolution f [mm/rev.]												
	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	
	0,060	0,065	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	1.1
	0,060	0,065	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	2.1
	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,085	0,090	0,120	0,125	0,130	3.1
	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,085	0,090	0,120	0,125	0,130	4.1
	0,040	0,045	0,050	0,060	0,065	0,070	0,080	0,085	0,090	0,120	0,125	0,130	5.1
	0,030	0,035	0,040	0,050	0,055	0,060	0,060	0,065	0,070	0,070	0,075	0,080	1.1
	0,035	0,043	0,050	0,055	0,063	0,070	0,065	0,073	0,080	0,075	0,083	0,090	2.1
	0,030	0,035	0,040	0,050	0,055	0,060	0,060	0,065	0,070	0,070	0,075	0,080	3.1
	0,030	0,035	0,040	0,050	0,055	0,060	0,060	0,065	0,070	0,070	0,075	0,080	4.1
	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	1.1
	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	1.2
	0,080	0,090	0,100	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	2.1
	0,070	0,080	0,090	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	2.2
	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080	0,090	0,090	0,100	0,110	0,110	0,120	0,130	3.1
	0,040	0,050	0,060	0,050	0,060	0,070	0,060	0,075	0,090	0,080	0,095	0,110	3.2
	0,050	0,060	0,070	0,070	0,080	0,090	0,090	0,100	0,110	0,110	0,120	0,130	4.1
	0,040	0,050	0,060	0,050	0,060	0,070	0,060	0,075	0,090	0,080	0,095	0,110	4.2
	0,070	0,075	0,080	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	1.1
	0,070	0,075	0,080	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	1.2
	0,070	0,075	0,080	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	1.3
	0,070	0,075	0,080	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	0,180	1.4
	0,060	0,065	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	1.5
	0,060	0,065	0,070	0,090	0,100	0,110	0,120	0,130	0,140	0,150	0,160	0,170	1.6
													2.1
	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095	0,110	0,110	0,125	0,140	0,140	0,155	0,170	2.2
	0,050	0,060	0,070	0,080	0,095	0,110	0,110	0,125	0,140	0,140	0,155	0,170	2.3
													2.4
													2.5
													2.6
													2.7
													2.8
													3.1
													3.2
													4.1
													4.2
													4.3
													4.4
													5.1
													5.2
													5.3
	0,030	0,040	0,050	0,040	0,050	0,060	0,055	0,065	0,075	0,065	0,075	0,085	1.1
	0,030	0,040	0,050	0,040	0,050	0,060	0,055	0,065	0,075	0,065	0,075	0,085	1.2
													1.3
													2.1
													2.2
													2.3
													2.4
													2.5
													2.6
													1.1
													1.2
													1.3
													1.4
													1.5

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D



- Product Finder
- v_c / f**
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör
Accessories
- Tech. Info

- 3 x D
- 5 x D
- 6 x D
- 8 x D
- 2-3,5 x D



EF-Drill STEEL															EF-Drill C STEEL		
																	
3 x D			3 x D			5 x D			8 x D			2 - 3,5 x D					
Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] - Cutting speed v_c [m/min]																	
		min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	
P	1.1	100	120	140	140	160	200	140	160	200	120	140	160	140	160	200	
	2.1	85	100	115	120	145	170	120	145	170	95	115	135	120	145	170	
	3.1	70	85	100	100	120	140	100	120	140	90	100	115	100	120	140	
	4.1	60	70	80	80	100	120	80	100	120	70	85	100	80	100	120	
	5.1	45	55	65	60	70	80	60	70	80	50	60	70	60	70	80	
M	1.1				60	80	100	60	80	100	55	70	90	60	80	100	
	2.1																
	3.1																
	4.1																
K	1.1	120	150	180	130	160	190	130	160	190	115	140	165	130	160	190	
	1.2	100	130	150	110	140	160	110	140	160	95	125	140	110	140	160	
	2.1	100	130	160	110	140	170	110	140	170	95	125	150	110	140	170	
	2.2	100	120	140	120	140	160	120	140	160	105	125	140	120	140	160	
	3.1	70	80	90	70	90	100	70	90	100	60	80	90	70	90	100	
	3.2	70	80	90	70	90	100	70	90	100	60	80	90	70	90	100	
	4.1	110	130	150	120	140	160	120	140	160	105	125	140	120	140	160	
	4.2	90	110	130	100	120	140	100	120	140	90	105	125	100	120	140	
N	1.1	210	240	270	220	260	280	220	260	280	195	230	245	220	260	280	
	1.2	210	240	270	220	260	280	220	260	280	195	230	245	220	260	280	
	1.3	180	200	220	200	230	260	200	230	260	175	200	230	200	230	260	
	1.4	180	200	220	200	230	260	200	230	260	175	200	230	200	230	260	
	1.5	150	170	180	165	185	200	165	185	200	145	165	175	165	185	200	
	1.6																
	2.1	110	130	160	115	135	170	115	135	170	100	120	150	115	135	170	
	2.2	150	160	170	160	175	190	160	175	190	140	155	165	160	175	190	
	2.3	180	210	240	190	220	250	190	220	250	165	195	220	190	220	250	
	2.4	60	80	90	70	90	110	70	90	110	60	80	95	70	90	110	
	2.5	90	110	140	120	160	180	120	160	180	110	140	160	120	160	180	
	2.6	90	100	110	100	115	130	100	115	130	90	100	115	100	115	130	
	2.7	50	55	60	60	65	70	60	65	70	50	55	60	60	65	70	
	2.8	50	55	60	65	70	75	65	70	75	55	60	65	65	70	75	
	3.1																
	3.2																
	4.1																
	4.2																
	4.3																
	4.4																
	5.1	70	90	120													
	5.2																
	5.3																
S	1.1																
	1.2																
	1.3																
	2.1																
	2.2																
	2.3																
	2.4																
H	1.1	30	35	40	35	40	45	35	40	45				35	40	45	
	1.2	20	25	30	30	35	40	30	35	40				30	35	40	
	1.3																
	1.4																
	1.5																



Schnittwerte

Bei diesen Angaben handelt es sich um Richtwerte.

- Die fett gedruckten Richtwerte (**empf.**) sind bei stabilen Verhältnissen für leistungsfähige Werkzeugmaschinen mit ausreichend hohem Drehzahlniveau zu empfehlen.
- Entsprechend gelten die niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten (**min.**) in Verbindung mit höheren Vorschubwerten (bis **max.**) für Werkzeugmaschinen mit niedrigeren Spindeldrehzahlen.
- Für optimale Werkstückverhältnisse und sehr leistungsfähige, hochdrehende Werkzeugmaschinen können die hohen Schnittgeschwindigkeiten (**max.**) bei ggf. reduzierten Vorschüben die beste Wahl sein.

EF-Drill-STEEL 8 x D:

- Eine Vorzentrierung durch den Einsatz eines Pilotbohrers wird empfohlen.
- Die angegebenen Werte für den Vorschub pro Umdrehung f [mm/U] sind um 15% zu reduzieren!

Cutting data

Please note that these data are standard values only.

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

EF-Drill-STEEL 8 x D:

- Preparatory centering with a pilot drill is recommended.
- Reduce the recommended feed per revolution value f [mm/rev.] by 15%!

	D = 3 mm			D = 5 mm			D = 8 mm			D = 10 mm			D = 12 mm			D = 16 mm			D = 20 mm			
	Vorschub pro Umdrehung f [mm/U] · Feed per revolution f [mm/rev.]																					
	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	
	0,08	0,11	0,13	0,11	0,15	0,19	0,14	0,18	0,25	0,20	0,24	0,29	0,22	0,25	0,32	0,25	0,31	0,38	0,29	0,35	0,42	1.1
	0,08	0,10	0,12	0,09	0,11	0,14	0,15	0,18	0,21	0,17	0,21	0,24	0,20	0,24	0,27	0,24	0,28	0,32	0,28	0,32	0,36	2.1
	0,08	0,10	0,12	0,09	0,11	0,14	0,15	0,18	0,21	0,17	0,21	0,24	0,20	0,24	0,27	0,24	0,28	0,32	0,28	0,32	0,36	3.1
	0,06	0,08	0,10	0,08	0,10	0,14	0,12	0,16	0,18	0,15	0,18	0,21	0,16	0,20	0,24	0,18	0,24	0,30	0,22	0,28	0,34	4.1
	0,03	0,06	0,08	0,06	0,08	0,10	0,10	0,12	0,15	0,11	0,14	0,17	0,14	0,16	0,18	0,17	0,20	0,23	0,21	0,24	0,27	5.1
	0,04	0,06	0,08	0,07	0,09	0,10	0,09	0,11	0,13	0,11	0,14	0,17	0,15	0,19	0,22	0,18	0,22	0,26	0,22	0,26	0,30	1.1
																						2.1
																						3.1
																						4.1
	0,12	0,16	0,20	0,17	0,22	0,26	0,24	0,30	0,34	0,27	0,33	0,39	0,30	0,36	0,46	0,35	0,41	0,52	0,39	0,45	0,56	1.1
	0,10	0,13	0,16	0,15	0,19	0,23	0,20	0,26	0,32	0,23	0,29	0,35	0,26	0,34	0,42	0,32	0,38	0,50	0,36	0,42	0,54	1.2
	0,10	0,14	0,17	0,15	0,20	0,24	0,21	0,27	0,33	0,24	0,30	0,36	0,27	0,35	0,43	0,33	0,39	0,51	0,37	0,43	0,55	2.1
	0,09	0,12	0,15	0,13	0,17	0,21	0,16	0,22	0,28	0,18	0,23	0,29	0,20	0,27	0,32	0,24	0,31	0,37	0,28	0,35	0,41	2.2
	0,10	0,12	0,14	0,13	0,15	0,19	0,17	0,21	0,26	0,21	0,26	0,31	0,27	0,32	0,37	0,32	0,37	0,41	0,36	0,41	0,45	3.1
	0,10	0,12	0,14	0,13	0,15	0,19	0,17	0,21	0,26	0,21	0,26	0,31	0,27	0,32	0,37	0,32	0,37	0,41	0,36	0,41	0,45	3.2
	0,10	0,13	0,16	0,14	0,17	0,21	0,18	0,24	0,30	0,22	0,30	0,34	0,24	0,32	0,40	0,28	0,38	0,46	0,32	0,42	0,50	4.1
	0,09	0,12	0,15	0,12	0,16	0,20	0,16	0,21	0,27	0,20	0,27	0,31	0,22	0,29	0,36	0,27	0,34	0,42	0,31	0,38	0,46	4.2
	0,12	0,14	0,17	0,18	0,22	0,25	0,24	0,28	0,32	0,30	0,35	0,40	0,38	0,43	0,48	0,45	0,52	0,60	0,49	0,56	0,64	1.1
	0,12	0,14	0,17	0,18	0,22	0,25	0,24	0,28	0,32	0,30	0,35	0,40	0,38	0,43	0,48	0,45	0,52	0,60	0,49	0,56	0,64	1.2
	0,12	0,14	0,17	0,18	0,22	0,25	0,24	0,28	0,32	0,30	0,35	0,40	0,38	0,43	0,48	0,45	0,52	0,60	0,49	0,56	0,64	1.3
	0,12	0,14	0,17	0,18	0,22	0,25	0,24	0,28	0,32	0,30	0,35	0,40	0,38	0,43	0,48	0,45	0,52	0,60	0,49	0,56	0,64	1.4
	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,29	0,34	0,38	0,35	0,39	0,44	0,40	0,45	0,50	0,44	0,49	0,54	1.5
																						1.6
	0,07	0,09	0,14	0,09	0,12	0,16	0,13	0,16	0,18	0,16	0,19	0,23	0,18	0,22	0,27	0,21	0,26	0,30	0,25	0,30	0,34	2.1
	0,06	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,24	0,20	0,24	0,28	0,24	0,28	0,32	0,28	0,33	0,37	0,32	0,37	0,41	2.2
	0,12	0,14	0,16	0,14	0,16	0,20	0,20	0,25	0,30	0,24	0,30	0,38	0,28	0,36	0,41	0,32	0,38	0,45	0,36	0,42	0,49	2.3
	0,05	0,07	0,08	0,07	0,09	0,11	0,12	0,14	0,16	0,14	0,16	0,20	0,16	0,18	0,22	0,18	0,20	0,25	0,22	0,24	0,29	2.4
	0,06	0,08	0,10	0,08	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,16	0,20	0,24	0,20	0,23	0,26	0,22	0,25	0,30	0,26	0,29	0,34	2.5
	0,07	0,09	0,11	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,20	0,18	0,21	0,23	0,21	0,24	0,27	0,24	0,28	0,32	0,28	0,32	0,36	2.6
	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	2.7
	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	2.8
																						3.1
																						3.2
																						4.1
																						4.2
																						4.3
																						4.4
	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,16	0,14	0,16	0,18	0,16	0,19	0,21	0,18	0,21	0,24	0,20	0,24	0,28	0,24	0,28	0,32	5.1
																						5.2
																						5.3
																						1.1
																						1.2
																						1.3
																						2.1
																						2.2
																						2.3
																						2.4
																						2.5
																						2.6
	0,04	0,06	0,08	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,16	0,14	0,16	0,18	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22	0,24	1.1
	0,03	0,05	0,06	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,10	0,12	0,14	0,12	0,14	0,16	0,14	0,16	0,18	0,18	0,20	0,22	1.2
																						1.3
																						1.4
																						1.5



- Product Finder
- v_c / f**
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör
Accessories
- Tech. Info

EF-Drill VA		EF-Drill C VA	EF-Drill GG	EF-Drill HCUT
				
3 x D	5 x D	2 - 3,5 x D	5 x D	3 x D

Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] · Cutting speed v_c [m/min]

min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.
------	------------	------	------	------------	------	------	------------	------	------	------------	------	------	------------	------

P	1.1		rec.				rec.					rec.				rec.		
	2.1																	
	3.1																	
	4.1																	
	5.1																	
M	1.1	60	80	100	60	80	100	60	80	100								
	2.1	40	50	60	40	50	60	40	50	60								
	3.1	35	40	45	35	40	45	35	40	45								
	4.1	30	35	40	30	35	40	30	35	40								
K	1.1										140	180	210					
	1.2										120	150	180					
	2.1										120	150	190					
	2.2										110	130	150					
	3.1										80	100	110					
	3.2										80	100	110					
	4.1										130	150	180					
	4.2										110	130	150					
N	1.1	220	260	280	220	260	280	220	260	280								
	1.2	220	260	280	220	260	280	220	260	280								
	1.3	200	230	260	200	230	260	200	230	260								
	1.4																	
	1.5																	
	1.6																	
	2.1																	
	2.2																	
	2.3																	
	2.4																	
	2.5																	
	2.6																	
	2.7																	
	2.8																	
	3.1																	
	3.2																	
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
S	1.1	45	55	65	45	55	65	45	55	65								
	1.2	30	45	55	30	45	55	30	45	55								
	1.3	30	35	40	30	35	40	30	35	40								
	2.1																	
	2.2	10	20	30	10	20	30	10	20	30								
	2.3																	
2.4	30	45	55	30	45	55	30	45	55									
2.5																		
2.6	30	35	40	30	35	40	30	35	40									
H	1.1													30	35	40		
	1.2													20	25	30		
	1.3													15	20	25		
	1.4													10	15	20		
	1.5													8	12	15		



Bei diesen Angaben handelt es sich um Richtwerte.

- ## Cutting data

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

EMUGE
FRANKEN



- Product Finder
- v_c / f**
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör
Accessories
- Tech. Info

- 3 x D
- 5 x D
- 6 x D
- 8 x D
- 2-3,5 x D



EF-Drill Modular STEEL							EF-Drill Modular-Bund STEEL						
													
3 x D			5 x D				3 x D			5 x D			
Schnittgeschwindigkeit v _c [m/min] · Cutting speed v _c [m/min]													
	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	
P	1.1	100	140	140	100	140	140	100	140	140	100	140	140
	2.1	90	115	130	90	115	130	90	115	130	90	115	130
	3.1	70	100	110	70	100	110	70	100	110	70	100	110
	4.1	60	80	100	60	80	100	60	80	100	60	80	100
	5.1	50	60	70	50	60	70	50	60	70	50	60	70
M	1.1	40	50	60	40	50	60	40	50	60	40	50	60
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	1.1	100	120	165	100	120	165	100	120	165	100	120	165
	1.2	85	125	140	85	125	140	85	125	140	85	125	140
	2.1	85	125	150	85	125	150	85	125	150	85	125	150
	2.2	90	125	140	90	125	140	90	125	140	90	125	140
	3.1	50	70	90	50	70	90	50	70	90	50	70	90
	3.2	50	70	90	50	70	90	50	70	90	50	70	90
	4.1	90	125	140	90	125	140	90	125	140	90	125	140
	4.2	90	90	125	90	90	125	90	90	125	90	90	125
N	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4	100	150	200	100	150	200	100	150	200	100	150	200
	1.5	80	120	160	80	120	160	80	120	160	80	120	160
	1.6												
	2.1												
	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
	2.7												
	2.8												
	3.1												
	3.2												
	4.1												
	4.2												
	4.3												
	4.4												
S	5.1												
	5.2												
	5.3												
	1.1												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
H	2.2												
	2.3												
	2.4												
	2.5												
	2.6												
	1.1												



Schnittwerte

Bei diesen Angaben handelt es sich um Richtwerte.

- Die fett gedruckten Richtwerte (**empf.**) sind bei stabilen Verhältnissen für leistungsfähige Werkzeugmaschinen mit ausreichend hohem Drehzahlniveau zu empfehlen.
- Entsprechend gelten die niedrigeren Schnittgeschwindigkeiten (**min.**) in Verbindung mit höheren Vorschubwerten (bis **max.**) für Werkzeugmaschinen mit niedrigeren Spindeldrehzahlen.
- Für optimale Werkstückverhältnisse und sehr leistungsfähige, hochdrehende Werkzeugmaschinen können die hohen Schnittgeschwindigkeiten (**max.**) bei ggf. reduzierten Vorschüben die beste Wahl sein.

Cutting data

Please note that these data are standard values only.

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

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

	D = 14 mm			D = 16 mm			D = 20 mm			D = 24 mm			D = 28 mm			D = 32 mm			
	Vorschub pro Umdrehung f [mm/U] · Feed per revolution f [mm/rev.]																		
	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	
	0,15	0,22	0,28	0,18	0,25	0,31	0,21	0,28	0,34	0,26	0,33	0,39	0,30	0,37	0,43	0,34	0,41	0,47	1.1
	0,16	0,23	0,30	0,19	0,26	0,33	0,22	0,29	0,36	0,27	0,34	0,41	0,31	0,38	0,45	0,35	0,42	0,49	2.1
	0,22	0,27	0,31	0,25	0,30	0,34	0,28	0,33	0,37	0,33	0,38	0,42	0,37	0,42	0,46	0,41	0,46	0,50	3.1
	0,17	0,22	0,27	0,20	0,25	0,30	0,23	0,28	0,33	0,28	0,33	0,38	0,32	0,37	0,42	0,36	0,41	0,46	4.1
	0,16	0,21	0,26	0,19	0,24	0,29	0,22	0,27	0,32	0,27	0,32	0,37	0,31	0,36	0,41	0,35	0,40	0,45	5.1
	0,13	0,17	0,20	0,15	0,19	0,22	0,17	0,21	0,24	0,20	0,24	0,27	0,22	0,26	0,29	0,24	0,28	0,31	1.1
																			2.1
																			3.1
																			4.1
	0,23	0,33	0,43	0,31	0,41	0,51	0,39	0,49	0,59	0,49	0,59	0,69	0,57	0,67	0,77	0,65	0,75	0,85	1.1
	0,19	0,30	0,40	0,27	0,38	0,48	0,35	0,46	0,56	0,45	0,56	0,66	0,53	0,64	0,74	0,61	0,72	0,82	1.2
	0,21	0,31	0,40	0,29	0,39	0,48	0,37	0,47	0,56	0,47	0,57	0,66	0,55	0,65	0,74	0,63	0,73	0,82	2.1
	0,17	0,28	0,38	0,25	0,36	0,46	0,33	0,44	0,54	0,43	0,54	0,64	0,51	0,62	0,72	0,59	0,70	0,80	2.2
	0,15	0,24	0,33	0,23	0,32	0,41	0,31	0,40	0,49	0,41	0,50	0,59	0,49	0,58	0,67	0,57	0,66	0,75	3.1
	0,15	0,24	0,33	0,23	0,32	0,41	0,31	0,40	0,49	0,41	0,50	0,59	0,49	0,58	0,67	0,57	0,66	0,75	3.2
	0,14	0,22	0,29	0,22	0,30	0,37	0,30	0,38	0,45	0,40	0,48	0,55	0,48	0,56	0,63	0,56	0,64	0,71	4.1
	0,13	0,20	0,27	0,21	0,28	0,35	0,29	0,36	0,43	0,39	0,46	0,53	0,47	0,54	0,61	0,55	0,62	0,69	4.2
																			1.1
																			1.2
																			1.3
	0,30	0,35	0,40	0,35	0,40	0,45	0,40	0,45	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,65	1.4
	0,40	0,45	0,50	0,45	0,50	0,55	0,50	0,55	0,60	0,55	0,60	0,65	0,60	0,65	0,70	0,65	0,70	0,75	1.5
																			1.6
																			2.1
																			2.2
																			2.3
																			2.4
																			2.5
																			2.6
																			2.7
																			2.8
																			3.1
																			3.2
																			4.1
																			4.2
																			4.3
																			4.4
																			5.1
																			5.2
																			5.3
																			1.1
																			1.2
																			1.3
																			2.1
																			2.2
																			2.3
																			2.4
																			2.5
																			2.6
																			1.1
																			1.2
																			1.3
																			1.4
																			1.5

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

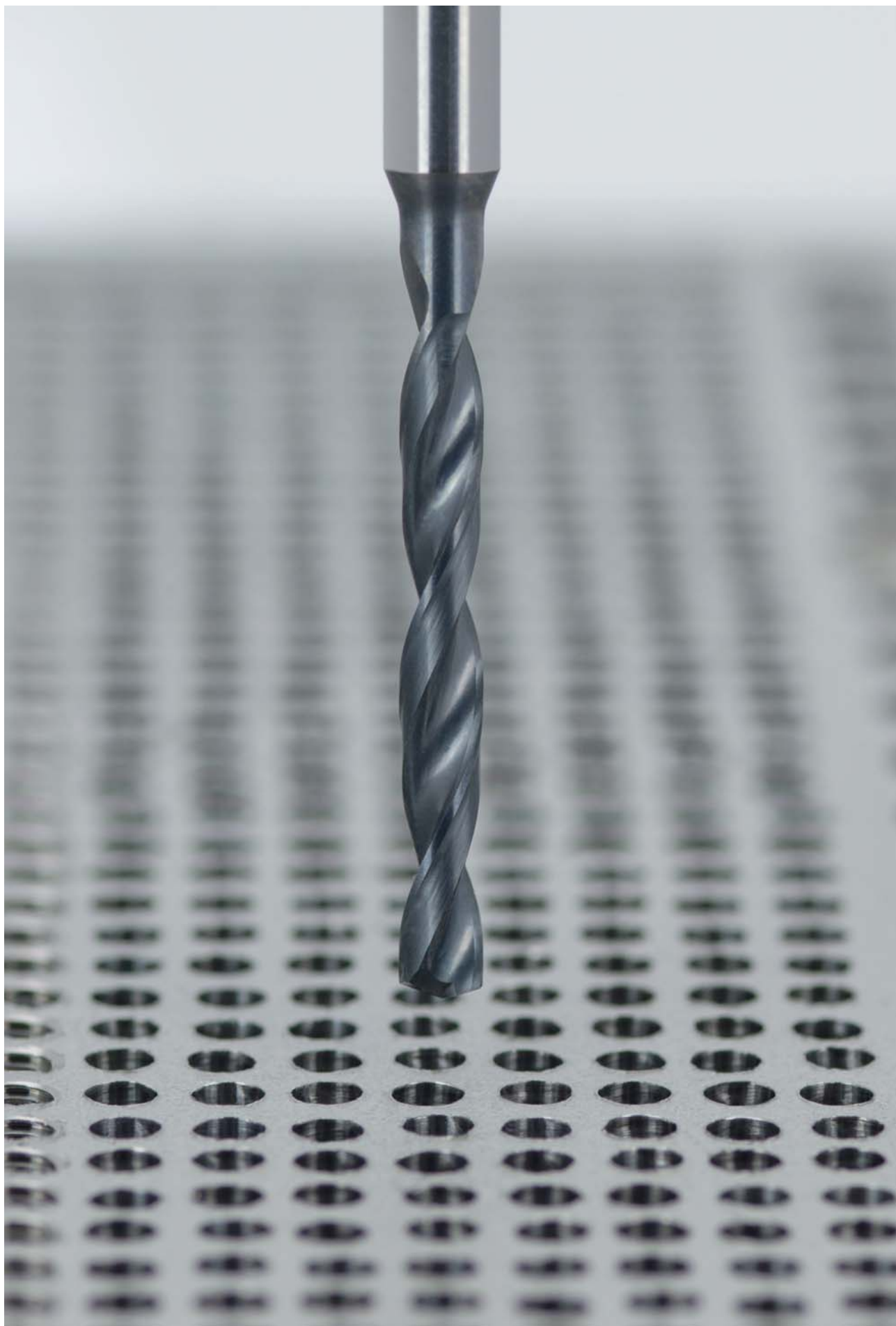
3 x D

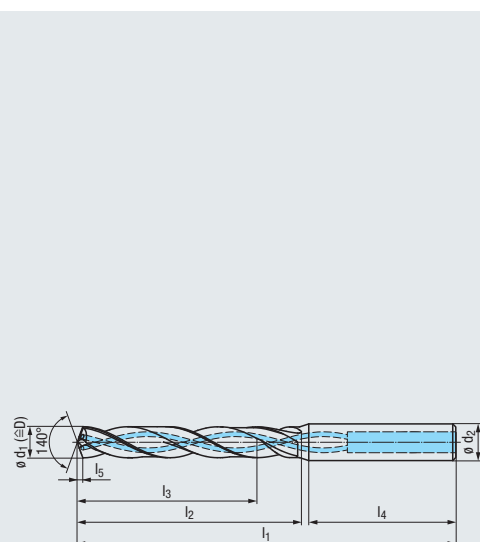
5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D





VHM

TIALN
T99

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA

STEEL
Steel
materialsProduct
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

6 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1-4.1 K 1.1-4.2
N 1.1-6 N 2.2-3 S 1.2-3

Werkzeug-Ident · Tool ident

TE213324

ϕd_1 k5	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps							Dimens.- Ident	EF-Drill Micro-STEEL HA-1K-2FF TIALN-T99	
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	ϕd_2			
0,75	M1		51.5	6.8	4.5	40	0.105	3	.0075	●	
0,80	M1x0,2		51.5	7.2	4.8	40	0.112	3	.0080	●	
0,85	M1,1		51.5	7.7	5.1	40	0.119	3	.0085	●	
0,90	M1,1x,2	M1	51.5	8.1	5.4	40	0.126	3	.0090	●	
0,95	M1,2		51.5	8.6	5.7	40	0.132	3	.0095	●	
1,00	M1,2x0,2	M1,1	55	9	6	40	0.139	4	.0100	●	
1,10	M1,4	M1,2	55	9.9	6.6	40	0.153	4	.0110	●	
1,20	M1,4x0,2		55	10.8	7.2	40	0.167	4	.0120	●	
1,25	M1,6		55	11.3	7.5	40	0.174	4	.0125	●	
1,28		M1,4	55	11.3	7.7	40	0.178	4	.0128	●	
1,30	MJ1,6x0,35		57	11.7	7.8	40	0.181	4	.0130	●	
1,35	M1,7		57	12.2	8.1	40	0.188	4	.0135	●	
1,40	M1,6x0,2		57	12.6	8.4	40	0.195	4	.0140	●	
1,45	M1,8		57	13	8.7	40	0.202	4	.0145	●	
1,47		M1,6	57	13	8.8	40	0.202	4	.0147	●	
1,50			57	13.5	9	40	0.209	4	.0150	●	
1,57		M1,7	59	14	9.4	40	0.219	4	.0157	●	
1,60	M2 / M1,8x0,2		59	14.4	9.6	40	0.223	4	.0160	●	
1,67		M1,8	59	14.9	10	40	0.233	4	.0167	●	
1,70			59	15.3	10.2	40	0.237	4	.0170	●	
1,75	M2,2 / M2x0,25		59	15.8	10.5	40	0.244	4	.0175	●	
1,80			61	16.2	10.8	40	0.251	4	.0180	●	
1,85		M2	61	16.7	11.1	40	0.258	4	.0185	●	
1,90	M2,3	M2x0,25	61	17.1	11.4	40	0.265	4	.0190	●	
1,95	M2,2x0,25 / M2,3x0,35		61	17.6	11.7	40	0.272	4	.0195	●	
2,00			63	18	12	40	0.279	4	.0200	●	
2,03		M2,2	63	18	12.2	40	0.283	4	.0203	●	
2,05	M2,5 / M2,3x0,25		63	18.5	12.3	40	0.286	4	.0205	●	
2,10	MJ2,5x0,45	M2,2x0,25	63	18.9	12.6	40	0.293	4	.0210	●	
2,15	M2,6 / M2,5x0,35	M2,3	63	19.4	12.9	40	0.300	4	.0215	●	
2,20		M2,3x0,25	63	19.8	13.2	40	0.307	4	.0220	●	
2,30			65	20.7	13.8	40	0.321	4	.0230	●	
2,33		M2,5	65	21.2	14	40	0.325	4	.0233	●	
2,40		M2,5x0,25	65	21.6	14.4	40	0.335	4	.0240	●	
2,43		M2,6	65	21.6	14.6	40	0.339	4	.0243	●	
2,50		M2,6x0,25	65	22.5	15	40	0.349	4	.0250	●	
2,60	MJ3x0,5		66.5	23.4	15.6	40	0.363	4	.0260	●	
2,65	M3x0,35		66.5	23.9	15.9	40	0.370	4	.0265	●	
2,70			66.5	24.3	16.2	40	0.377	4	.0270	●	
2,80		M3	68.5	25.2	16.8	40	0.390	4	.0280	●	
2,90	M3,5	M3x0,25	68.5	26.1	17.4	40	0.404	4	.0290	●	
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		73	27	18	36	0.418	4	.0300	●	

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

DIN
6537 K

R30



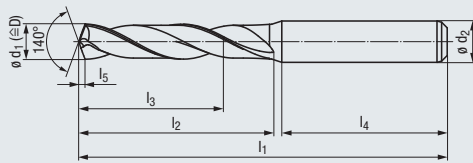
DIN 6535



STEEL
Steel
materials



Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

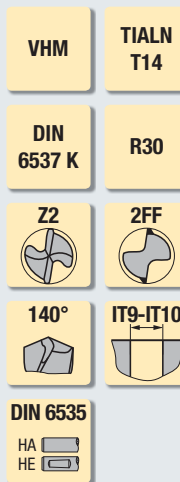
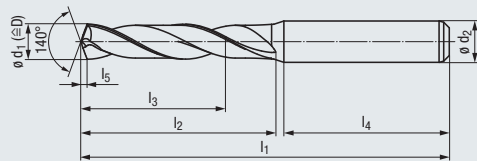
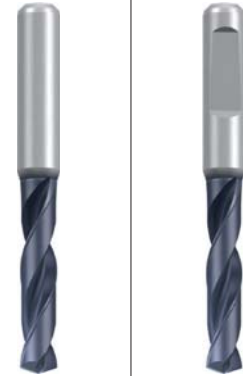
Einsatzgebiete – Material
Applications – material

12

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-8 5.1 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA103324	TA403324
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE AK-2FF TIALN-T14
2,80		M3	57	16	11	36	0,6	6	.0280	●	●
2,85			57	16	11	36	0,6	6	.0285	●	●
2,90	M3,5	M3x0,25	57	16	11	36	0,6	6	.0290	●	●
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		62	20	14	36	0,6	6	.0300	●	●
3,10			62	20	14	36	0,6	6	.0310	●	●
3,15	M3,5x0,35		62	20	14	36	0,6	6	.0315	●	●
3,20	MJ3,5x0,35		62	20	14	36	0,6	6	.0320	●	●
3,25		M3,5	62	20	14	36	0,6	6	.0325	●	●
3,30	M4	M3,5x0,5	62	20	14	36	0,7	6	.0330	●	●
3,35			62	20	14	36	0,7	6	.0335	●	●
3,38		M3,5x0,35	62	20	14	36	0,7	6	.0338	●	●
3,40	MJ4x0,7		62	20	14	36	0,7	6	.0340	●	●
3,50	M4x0,5		62	20	14	36	0,7	6	.0350	●	●
3,55			62	20	14	36	0,7	6	.0355	●	●
3,60	MJ4x0,5		62	20	14	36	0,7	6	.0360	●	●
3,65	M4x0,35		62	20	14	36	0,7	6	.0365	●	●
3,70	M4,5	M4	62	20	14	36	0,7	6	.0370	●	●
3,80		M4x0,5	66	24	17	36	0,7	6	.0380	●	●
3,88		M4x0,35	66	24	17	36	0,8	6	.0388	●	●
3,90	MJ4,5x0,75		66	24	17	36	0,8	6	.0390	●	●
4,00			66	24	17	36	0,8	6	.0400	●	●
4,10	MJ4,5x0,5		66	24	17	36	0,8	6	.0410	●	●
4,15	M5x0,9		66	24	17	36	0,8	6	.0415	●	●
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	66	24	17	36	0,8	6	.0420	●	●
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	66	24	17	36	0,8	6	.0430	●	●
4,35			66	24	17	36	0,8	6	.0435	●	●
4,40			66	24	17	36	0,9	6	.0440	●	●
4,45			66	24	17	36	0,9	6	.0445	●	●
4,50	M5x0,5		66	24	17	36	0,9	6	.0450	●	●
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		66	24	17	36	0,9	6	.0460	●	●
4,65		M5	66	24	17	36	0,9	6	.0465	●	●
4,70		M5x0,75	66	24	17	36	0,9	6	.0470	●	●
4,80		M5x0,5	66	28	20	36	0,9	6	.0480	●	●
4,90			66	28	20	36	0,9	6	.0490	●	●
5,00	M6		66	28	20	36	1,0	6	.0500	●	●
5,10	MJ6x1	M5,5	66	28	20	36	1,0	6	.0510	●	●
5,20	M6x0,75		66	28	20	36	1,0	6	.0520	●	●
5,25			66	28	20	36	1,0	6	.0525	●	●
5,30		M5,5x0,5	66	28	20	36	1,0	6	.0530	●	●
5,40			66	28	20	36	1,0	6	.0540	●	●
5,50	M6x0,5		66	28	20	36	1,1	6	.0550	●	●
5,55		M6 (GAL)	66	28	20	36	1,1	6	.0555	●	●
5,60	MJ6x0,5	M6	66	28	20	36	1,1	6	.0560	●	●

Kurze Ausführung
Short designSTEEL
Steel
materialsProduct
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depthEinsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

3 x D

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-8 N 5.1 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA103324

TA403324

ϕd_1 m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps							Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE AK-2FF TIALN-T14
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	ϕd_2 h6			
5,70		M6x0,75	66	28	20	36	1,1	6	.0570	●	●
5,80		M6x0,5	66	28	20	36	1,1	6	.0580	●	●
5,90			66	28	20	36	1,1	6	.0590	●	●
6,00	M7		66	28	20	36	1,1	6	.0600	●	●
6,10	MJ7x1		79	34	24	36	1,2	8	.0610	●	●
6,20	M7x0,75		79	34	24	36	1,2	8	.0620	●	●
6,30			79	34	24	36	1,2	8	.0630	●	●
6,35	MJ7x0,75		79	34	24	36	1,2	8	.0635	●	●
6,40			79	34	24	36	1,2	8	.0640	●	●
6,50	M7x0,5		79	34	24	36	1,2	8	.0650	●	●
6,60		M7	79	34	24	36	1,3	8	.0660	●	●
6,70		M7x0,75	79	34	24	36	1,3	8	.0670	●	●
6,80	M8	M7x0,5	79	34	24	36	1,3	8	.0680	●	●
6,90	MJ8x1,25		79	34	24	36	1,3	8	.0690	●	●
7,00	M8x1		79	34	24	36	1,3	8	.0700	●	●
7,10	MJ8x1		79	41	29	36	1,3	8	.0710	●	●
7,20	M8x0,75		79	41	29	36	1,4	8	.0720	●	●
7,30			79	41	29	36	1,4	8	.0730	●	●
7,40		M8 (GAL)	79	41	29	36	1,4	8	.0740	●	●
7,45		M8	79	41	29	36	1,4	8	.0745	●	●
7,50	M8x0,5		79	41	29	36	1,4	8	.0750	●	●
7,60		M8x1	79	41	29	36	1,4	8	.0760	●	●
7,70		M8x0,75	79	41	29	36	1,5	8	.0770	●	●
7,80		M8x0,5	79	41	29	36	1,5	8	.0780	●	●
7,90	MJ9x1,25		79	41	29	36	1,5	8	.0790	●	●
8,00	M9x1		79	41	29	36	1,5	8	.0800	●	●
8,10	MJ9x1		89	47	35	40	1,5	10	.0810	●	●
8,20	M9x0,75		89	47	35	40	1,5	10	.0820	●	●
8,30			89	47	35	40	1,6	10	.0830	●	●
8,40		M9 (GAL)	89	47	35	40	1,6	10	.0840	●	●
8,45		M9	89	47	35	40	1,6	10	.0845	●	●
8,50	M10 / M9x0,5		89	47	35	40	1,6	10	.0850	●	●
8,60	MJ10x1,5	M9x1	89	47	35	40	1,6	10	.0860	●	●
8,70		M9x0,75	89	47	35	40	1,6	10	.0870	●	●
8,80	M10x1,25	M9x0,5	89	47	35	40	1,7	10	.0880	●	●
8,90	MJ10x1,25		89	47	35	40	1,7	10	.0890	●	●
9,00	M10x1		89	47	35	40	1,7	10	.0900	●	●
9,10	MJ10x1		89	47	35	40	1,7	10	.0910	●	●
9,20	M10x0,75		89	47	35	40	1,7	10	.0920	●	●
9,30		M10 (GAL)	89	47	35	40	1,7	10	.0930	●	●
9,35	MJ10x0,75	M10	89	47	35	40	1,8	10	.0935	●	●
9,40		M10x1,25 (GAL)	89	47	35	40	1,8	10	.0940	●	●
9,45		M10x1,25	89	47	35	40	1,8	10	.0945	●	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

 ϕ 9,50 mm - ϕ 20,00 mm →**EMUGE**
FRANKEN

27

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

DIN
6537 K

R30



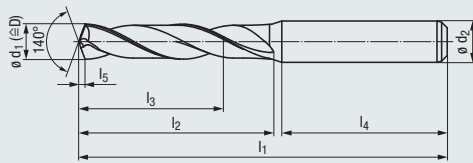
DIN 6535



STEEL
Steel
materials



Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

12

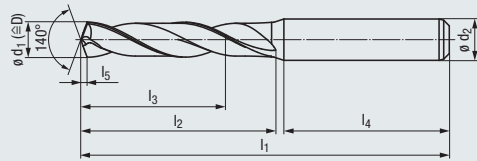
P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-8 N 5.1 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA103324

TA403324

	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps							Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE AK-2FF TIALN-T14
$\emptyset d_1$ m7			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	$\emptyset d_2$ h6			
9,50	M11 / M10x0,5		89	47	35	40	1,8	10	.0950	●	●
9,60	MJ10x0,5 / MJ11x1,5	M10x1	89	47	35	40	1,8	10	.0960	●	●
9,70		M10x0,75	89	47	35	40	1,8	10	.0970	●	●
9,80		M10x0,5	89	47	35	40	1,8	10	.0980	●	●
9,90	MJ11x1,25		89	47	35	40	1,9	10	.0990	●	●
10,00	M11x1		89	47	35	40	1,9	10	.1000	●	●
10,10	MJ11x1		102	55	40	45	1,9	12	.1010	●	●
10,20	M12 / M11x0,75		102	55	40	45	1,9	12	.1020	●	●
10,30		M11 (GAL)	102	55	40	45	1,9	12	.1030	●	●
10,35	MJ11x0,75	M11	102	55	40	45	1,9	12	.1035	●	●
10,40			102	55	40	45	1,9	12	.1040	●	●
10,50	M12x1,5		102	55	40	45	2,0	12	.1050	●	●
10,60	MJ12x1,5	M11x1	102	55	40	45	2,0	12	.1060	●	●
10,70		M11x0,75	102	55	40	45	2,0	12	.1070	●	●
10,80	M12x1,25		102	55	40	45	2,0	12	.1080	●	●
10,90	MJ12x1,25		102	55	40	45	2,0	12	.1090	●	●
11,00	M12x1		102	55	40	45	2,1	12	.1100	●	●
11,10	MJ12x1		102	55	40	45	2,1	12	.1110	●	●
11,20	M12x0,75	M12 (GAL)	102	55	40	45	2,1	12	.1120	●	●
11,25		M12	102	55	40	45	2,1	12	.1125	●	●
11,30		M12x1,5 (GAL)	102	55	40	45	2,1	12	.1130	●	●
11,35		M12x1,5	102	55	40	45	2,1	12	.1135	●	●
11,40		M12x1,25 (GAL)	102	55	40	45	2,1	12	.1140	●	●
11,45		M12x1,25	102	55	40	45	2,1	12	.1145	●	●
11,50			102	55	40	45	2,1	12	.1150	●	●
11,60		M12x1	102	55	40	45	2,2	12	.1160	●	●
11,70		M12x0,75	102	55	40	45	2,2	12	.1170	●	●
11,80			102	55	40	45	2,2	12	.1180	●	●
11,90			102	55	40	45	2,2	12	.1190	●	●
12,00	M14		102	55	40	45	2,2	12	.1200	●	●
12,20			107	60	43	45	2,3	14	.1220	●	●
12,30			107	60	43	45	2,3	14	.1230	●	●
12,50	M14x1,5		107	60	43	45	2,3	14	.1250	●	●
12,60	MJ14x1,5	M13x1	107	60	43	45	2,3	14	.1260	●	●
12,70		M13x0,75	107	60	43	45	2,4	14	.1270	●	●
12,80	M14x1,25		107	60	43	45	2,4	14	.1280	●	●
12,90	MJ14x1,25		107	60	43	45	2,4	14	.1290	●	●
13,00	M14x1		107	60	43	45	2,4	14	.1300	●	●
13,10	MJ14x1	M14	107	60	43	45	2,4	14	.1310	●	●
13,20	M14x0,75		107	60	43	45	2,5	14	.1320	●	●
13,30			107	60	43	45	2,5	14	.1330	●	●
13,35		M14x1,5	107	60	43	45	2,5	14	.1335	●	●
13,45		M14x1,25	107	60	43	45	2,5	14	.1345	●	●

Kurze Ausführung
Short design

VHM

TIALN
T14DIN
6537 K

R30

Z2



2FF



140°



IT9-IT10



DIN 6535

HA

HE

STEEL
Steel
materialsProduct
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 K 1.1-4.2 N 1.1-5
N 2.1-8 N 5.1 H 1.1-2

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

ϕd_1 m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ϕd_2 h6	Dimens.- Ident	TA103324		TA403324	
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T14		EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE AK-2FF TIALN-T14	
13,50			107	60	43	45	2,5	14	.1350	●		●	
13,60	MJ15x1,5	M14x1	107	60	43	45	2,5	14	.1360	●		●	
13,70		M14x0,75	107	60	43	45	2,5	14	.1370	●		●	
13,80			107	60	43	45	2,6	14	.1380	●		●	
14,00	M16 / M15x1		107	60	43	45	2,6	14	.1400	●		●	
14,10	MJ15x1		115	65	45	48	2,6	16	.1410	●		●	
14,30			115	65	45	48	2,7	16	.1430	●		●	
14,40			115	65	45	48	2,7	16	.1440	●		●	
14,50	M16x1,5		115	65	45	48	2,7	16	.1450	●		●	
14,60	MJ16x1,5	M15x1	115	65	45	48	2,7	16	.1460	●		●	
14,70		M15x0,75	115	65	45	48	2,7	16	.1470	●		●	
14,80			115	65	45	48	2,7	16	.1480	●		●	
15,00	M16x1		115	65	45	48	2,8	16	.1500	●		●	
15,10	MJ16x1	M16	115	65	45	48	2,8	16	.1510	●		●	
15,35		M16x1,5	115	65	45	48	2,8	16	.1535	●		●	
15,50	M18		115	65	45	48	2,9	16	.1550	●		●	
15,60		M16x1	115	65	45	48	2,9	16	.1560	●		●	
16,00	M18x2		115	65	45	48	3,0	16	.1600	●		●	
16,50	M18x1,5		123	73	51	48	3,1	18	.1650	●		●	
17,00	M18x1		123	73	51	48	3,1	18	.1700	●		●	
17,50	M20		123	73	51	48	3,2	18	.1750	●		●	
17,60		M18x1	123	73	51	48	3,3	18	.1760	●		●	
18,00	M20x2		123	73	51	48	3,3	18	.1800	●		●	
18,50	M20x1,5		131	79	55	50	3,4	20	.1850	●		●	
18,85		M20	131	79	55	50	3,5	20	.1885	●		●	
19,00	M20x1		131	79	55	50	3,5	20	.1900	●		●	
19,35		M20x1,5	131	79	55	50	3,6	20	.1935	●		●	
19,50	M22		131	79	55	50	3,6	20	.1950	●		●	
19,60		M20x1	131	79	55	50	3,6	20	.1960	●		●	
20,00	M22x2		131	79	55	50	3,7	20	.2000	●		●	

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

DIN
6537 K

R30

Z2

4FF

140°

IT9-IT10

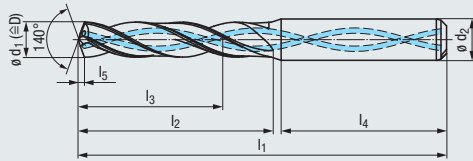
DIN 6535

HA

HE

STEEL
Steel
materials

Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

12

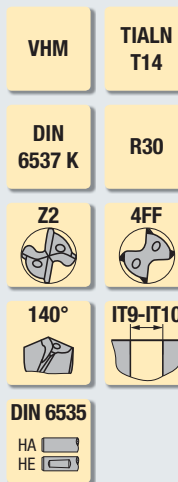
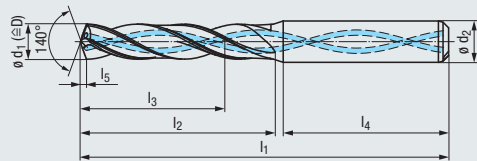
P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA203344

TA503344

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF TIALN-T14
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
2,80		M3	57	16	11	36	0,6	6	.0280	●	●
2,85			57	16	11	36	0,6	6	.0285	●	●
2,90	M3,5	M3x0,25	57	16	11	36	0,6	6	.0290	●	●
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		62	20	14	36	0,6	6	.0300	●	●
3,10			62	20	14	36	0,6	6	.0310	●	●
3,15	M3,5x0,35		62	20	14	36	0,6	6	.0315	●	●
3,20	MJ3,5x0,35		62	20	14	36	0,6	6	.0320	●	●
3,25		M3,5	62	20	14	36	0,6	6	.0325	●	●
3,30	M4	M3,5x0,5	62	20	14	36	0,7	6	.0330	●	●
3,35			62	20	14	36	0,7	6	.0335	●	●
3,38		M3,5x0,35	62	20	14	36	0,7	6	.0338	●	●
3,40	MJ4x0,7		62	20	14	36	0,7	6	.0340	●	●
3,50	M4x0,5		62	20	14	36	0,7	6	.0350	●	●
3,55			62	20	14	36	0,7	6	.0355	●	●
3,60	MJ4x0,5		62	20	14	36	0,7	6	.0360	●	●
3,65	M4x0,35		62	20	14	36	0,7	6	.0365	●	●
3,70	M4,5	M4	62	20	14	36	0,7	6	.0370	●	●
3,80		M4x0,5	66	24	17	36	0,7	6	.0380	●	●
3,88		M4x0,35	66	24	17	36	0,8	6	.0388	●	●
3,90	MJ4,5x0,75		66	24	17	36	0,8	6	.0390	●	●
4,00			66	24	17	36	0,8	6	.0400	●	●
4,10	MJ4,5x0,5		66	24	17	36	0,8	6	.0410	●	●
4,15	M5x0,9		66	24	17	36	0,8	6	.0415	●	●
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	66	24	17	36	0,8	6	.0420	●	●
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	66	24	17	36	0,8	6	.0430	●	●
4,35			66	24	17	36	0,8	6	.0435	●	●
4,40			66	24	17	36	0,9	6	.0440	●	●
4,45			66	24	17	36	0,9	6	.0445	●	●
4,50	M5x0,5		66	24	17	36	0,9	6	.0450	●	●
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		66	24	17	36	0,9	6	.0460	●	●
4,65		M5	66	24	17	36	0,9	6	.0465	●	●
4,70		M5x0,75	66	24	17	36	0,9	6	.0470	●	●
4,80		M5x0,5	66	28	20	36	0,9	6	.0480	●	●
4,90			66	28	20	36	0,9	6	.0490	●	●
5,00	M6		66	28	20	36	1,0	6	.0500	●	●
5,10	MJ6x1	M5,5	66	28	20	36	1,0	6	.0510	●	●
5,20	M6x0,75		66	28	20	36	1,0	6	.0520	●	●
5,25			66	28	20	36	1,0	6	.0525	●	●
5,30		M5,5x0,5	66	28	20	36	1,0	6	.0530	●	●
5,40			66	28	20	36	1,0	6	.0540	●	●
5,50	M6x0,5		66	28	20	36	1,1	6	.0550	●	●
5,55		M6 (GAL)	66	28	20	36	1,1	6	.0555	●	●
5,60	MJ6x0,5	M6	66	28	20	36	1,1	6	.0560	●	●

Kurze Ausführung
Short designSTEEL
Steel
materialsProduct
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA203344

TA503344

ϕd_1 m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ϕd_2 h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF TIALN-T14
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
5,70		M6x0,75	66	28	20	36	1,1	6	.0570	●	●
5,80		M6x0,5	66	28	20	36	1,1	6	.0580	●	●
5,90			66	28	20	36	1,1	6	.0590	●	●
6,00	M7		66	28	20	36	1,1	6	.0600	●	●
6,10	MJ7x1		79	34	24	36	1,2	8	.0610	●	●
6,20	M7x0,75		79	34	24	36	1,2	8	.0620	●	●
6,30			79	34	24	36	1,2	8	.0630	●	●
6,35	MJ7x0,75		79	34	24	36	1,2	8	.0635	●	●
6,40			79	34	24	36	1,2	8	.0640	●	●
6,50	M7x0,5		79	34	24	36	1,2	8	.0650	●	●
6,60		M7	79	34	24	36	1,3	8	.0660	●	●
6,70		M7x0,75	79	34	24	36	1,3	8	.0670	●	●
6,80	M8	M7x0,5	79	34	24	36	1,3	8	.0680	●	●
6,90	MJ8x1,25		79	34	24	36	1,3	8	.0690	●	●
7,00	M8x1		79	34	24	36	1,3	8	.0700	●	●
7,10	MJ8x1		79	41	29	36	1,3	8	.0710	●	●
7,20	M8x0,75		79	41	29	36	1,4	8	.0720	●	●
7,30			79	41	29	36	1,4	8	.0730	●	●
7,40		M8 (GAL)	79	41	29	36	1,4	8	.0740	●	●
7,45		M8	79	41	29	36	1,4	8	.0745	●	●
7,50	M8x0,5		79	41	29	36	1,4	8	.0750	●	●
7,60		M8x1	79	41	29	36	1,4	8	.0760	●	●
7,70		M8x0,75	79	41	29	36	1,5	8	.0770	●	●
7,80		M8x0,5	79	41	29	36	1,5	8	.0780	●	●
7,90	MJ9x1,25		79	41	29	36	1,5	8	.0790	●	●
8,00	M9x1		79	41	29	36	1,5	8	.0800	●	●
8,10	MJ9x1		89	47	35	40	1,5	10	.0810	●	●
8,20	M9x0,75		89	47	35	40	1,5	10	.0820	●	●
8,30			89	47	35	40	1,6	10	.0830	●	●
8,40		M9 (GAL)	89	47	35	40	1,6	10	.0840	●	●
8,45		M9	89	47	35	40	1,6	10	.0845	●	●
8,50	M10 / M9x0,5		89	47	35	40	1,6	10	.0850	●	●
8,60	MJ10x1,5	M9x1	89	47	35	40	1,6	10	.0860	●	●
8,70		M9x0,75	89	47	35	40	1,6	10	.0870	●	●
8,80	M10x1,25	M9x0,5	89	47	35	40	1,7	10	.0880	●	●
8,90	MJ10x1,25		89	47	35	40	1,7	10	.0890	●	●
9,00	M10x1		89	47	35	40	1,7	10	.0900	●	●
9,10	MJ10x1		89	47	35	40	1,7	10	.0910	●	●
9,20	M10x0,75		89	47	35	40	1,7	10	.0920	●	●
9,30		M10 (GAL)	89	47	35	40	1,7	10	.0930	●	●
9,35	MJ10x0,75	M10	89	47	35	40	1,8	10	.0935	●	●
9,40		M10x1,25 (GAL)	89	47	35	40	1,8	10	.0940	●	●
9,45		M10x1,25	89	47	35	40	1,8	10	.0945	●	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

 ϕ 9,50 mm - ϕ 20,00 mm**EMUGE**
FRANKEN

31

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

DIN
6537 K

R30



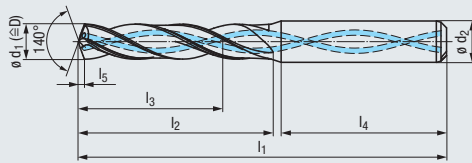
DIN 6535



STEEL
Steel
materials



Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

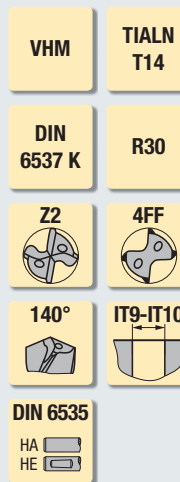
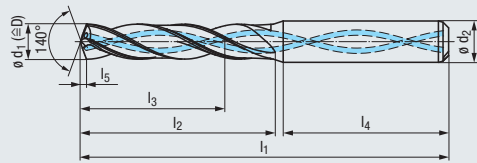
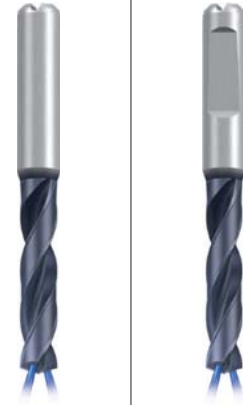
Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps							Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF TIALN-T14
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂ h6			
9,50	M11 / M10x0,5		89	47	35	40	1,8	10	.0950	●	●
9,60	MJ10x0,5 / MJ11x1,5	M10x1	89	47	35	40	1,8	10	.0960	●	●
9,70		M10x0,75	89	47	35	40	1,8	10	.0970	●	●
9,80		M10x0,5	89	47	35	40	1,8	10	.0980	●	●
9,90	MJ11x1,25		89	47	35	40	1,9	10	.0990	●	●
10,00	M11x1		89	47	35	40	1,9	10	.1000	●	●
10,10	MJ11x1		102	55	40	45	1,9	12	.1010	●	●
10,20	M12 / M11x0,75		102	55	40	45	1,9	12	.1020	●	●
10,30		M11 (GAL)	102	55	40	45	1,9	12	.1030	●	●
10,35	MJ11x0,75	M11	102	55	40	45	1,9	12	.1035	●	●
10,40			102	55	40	45	1,9	12	.1040	●	●
10,50	M12x1,5		102	55	40	45	2,0	12	.1050	●	●
10,60	MJ12x1,5	M11x1	102	55	40	45	2,0	12	.1060	●	●
10,70		M11x0,75	102	55	40	45	2,0	12	.1070	●	●
10,80	M12x1,25		102	55	40	45	2,0	12	.1080	●	●
10,90	MJ12x1,25		102	55	40	45	2,0	12	.1090	●	●
11,00	M12x1		102	55	40	45	2,1	12	.1100	●	●
11,10	MJ12x1		102	55	40	45	2,1	12	.1110	●	●
11,20	M12x0,75	M12 (GAL)	102	55	40	45	2,1	12	.1120	●	●
11,25		M12	102	55	40	45	2,1	12	.1125	●	●
11,30		M12x1,5 (GAL)	102	55	40	45	2,1	12	.1130	●	●
11,35		M12x1,5	102	55	40	45	2,1	12	.1135	●	●
11,40		M12x1,25 (GAL)	102	55	40	45	2,1	12	.1140	●	●
11,45		M12x1,25	102	55	40	45	2,1	12	.1145	●	●
11,50			102	55	40	45	2,1	12	.1150	●	●
11,60		M12x1	102	55	40	45	2,2	12	.1160	●	●
11,70		M12x0,75	102	55	40	45	2,2	12	.1170	●	●
11,80			102	55	40	45	2,2	12	.1180	●	●
11,90			102	55	40	45	2,2	12	.1190	●	●
12,00	M14		102	55	40	45	2,2	12	.1200	●	●
12,20			107	60	43	45	2,3	14	.1220	●	●
12,30			107	60	43	45	2,3	14	.1230	●	●
12,50	M14x1,5		107	60	43	45	2,3	14	.1250	●	●
12,60	MJ14x1,5	M13x1	107	60	43	45	2,3	14	.1260	●	●
12,70		M13x0,75	107	60	43	45	2,4	14	.1270	●	●
12,80	M14x1,25		107	60	43	45	2,4	14	.1280	●	●
12,90	MJ14x1,25		107	60	43	45	2,4	14	.1290	●	●
13,00	M14x1		107	60	43	45	2,4	14	.1300	●	●
13,10	MJ14x1	M14	107	60	43	45	2,4	14	.1310	●	●
13,20	M14x0,75		107	60	43	45	2,5	14	.1320	●	●
13,30			107	60	43	45	2,5	14	.1330	●	●
13,35		M14x1,5	107	60	43	45	2,5	14	.1335	●	●
13,45		M14x1,25	107	60	43	45	2,5	14	.1345	●	●

Kurze Ausführung
Short designSTEEL
Steel
materialsProduct
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA203344

TA503344

ϕd_1 m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ϕd_2 h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF TIALN-T14
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
13,50			107	60	43	45	2,5	14	.1350	●	●
13,60	MJ15x1,5	M14x1	107	60	43	45	2,5	14	.1360	●	●
13,70		M14x0,75	107	60	43	45	2,5	14	.1370	●	●
13,80			107	60	43	45	2,6	14	.1380	●	●
14,00	M16 / M15x1		107	60	43	45	2,6	14	.1400	●	●
14,10	MJ15x1		115	65	45	48	2,6	16	.1410	●	●
14,30			115	65	45	48	2,7	16	.1430	●	●
14,40			115	65	45	48	2,7	16	.1440	●	●
14,50	M16x1,5		115	65	45	48	2,7	16	.1450	●	●
14,60	MJ16x1,5	M15x1	115	65	45	48	2,7	16	.1460	●	●
14,70		M15x0,75	115	65	45	48	2,7	16	.1470	●	●
14,80			115	65	45	48	2,7	16	.1480	●	●
15,00	M16x1		115	65	45	48	2,8	16	.1500	●	●
15,10	MJ16x1	M16	115	65	45	48	2,8	16	.1510	●	●
15,35		M16x1,5	115	65	45	48	2,8	16	.1535	●	●
15,50	M18		115	65	45	48	2,9	16	.1550	●	●
15,60		M16x1	115	65	45	48	2,9	16	.1560	●	●
16,00	M18x2		115	65	45	48	3,0	16	.1600	●	●
16,50	M18x1,5		123	73	51	48	3,1	18	.1650	●	●
17,00	M18x1		123	73	51	48	3,1	18	.1700	●	●
17,50	M20		123	73	51	48	3,2	18	.1750	●	●
17,60		M18x1	123	73	51	48	3,3	18	.1760	●	●
18,00	M20x2		123	73	51	48	3,3	18	.1800	●	●
18,50	M20x1,5		131	79	55	50	3,4	20	.1850	●	●
18,85		M20	131	79	55	50	3,5	20	.1885	●	●
19,00	M20x1		131	79	55	50	3,5	20	.1900	●	●
19,35		M20x1,5	131	79	55	50	3,6	20	.1935	●	●
19,50	M22		131	79	55	50	3,6	20	.1950	●	●
19,60		M20x1	131	79	55	50	3,6	20	.1960	●	●
20,00	M22x2		131	79	55	50	3,7	20	.2000	●	●

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Hydrodehnspannfutter
siehe Seite 68 - 69Hydraulic expansion chucks,
see page 68 - 69

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

DIN
6537 L

R30



DIN 6535

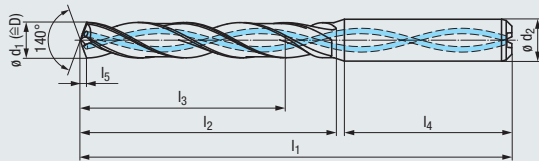
HA

HE

STEEL
Steel
materials



Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

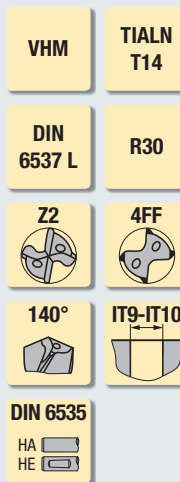
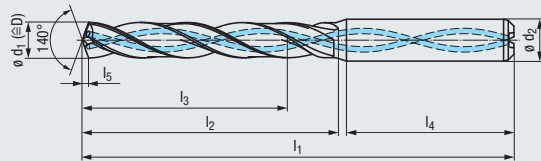
P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA213344

TA513344

ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps								Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	ø d ₂ h6				
2,80		M3	61	22	17	36	0,6	6	.0280	●	●	
2,85			61	22	17	36	0,6	6	.0285	●	●	
2,90	M3,5	M3x0,25	61	22	17	36	0,6	6	.0290	●	●	
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		66	28	23	36	0,6	6	.0300	●	●	
3,10			66	28	23	36	0,6	6	.0310	●	●	
3,15	M3,5x0,35		66	28	23	36	0,6	6	.0315	●	●	
3,20	MJ3,5x0,35		66	28	23	36	0,6	6	.0320	●	●	
3,25		M3,5	66	28	23	36	0,6	6	.0325	●	●	
3,30	M4	M3,5x0,5	66	28	23	36	0,7	6	.0330	●	●	
3,35			66	28	23	36	0,7	6	.0335	●	●	
3,38		M3,5x0,35	66	28	23	36	0,7	6	.0338	●	●	
3,40	MJ4x0,7		66	28	23	36	0,7	6	.0340	●	●	
3,50	M4x0,5		66	28	23	36	0,7	6	.0350	●	●	
3,55			66	28	23	36	0,7	6	.0355	●	●	
3,60	MJ4x0,5		66	28	23	36	0,7	6	.0360	●	●	
3,65	M4x0,35		66	28	23	36	0,7	6	.0365	●	●	
3,70	M4,5	M4	66	28	23	36	0,7	6	.0370	●	●	
3,80		M4x0,5	74	36	29	36	0,7	6	.0380	●	●	
3,88		M4x0,35	74	36	29	36	0,8	6	.0388	●	●	
3,90	MJ4,5x0,75		74	36	29	36	0,8	6	.0390	●	●	
4,00			74	36	29	36	0,8	6	.0400	●	●	
4,10	MJ4,5x0,5		74	36	29	36	0,8	6	.0410	●	●	
4,15	M5x0,9		74	36	29	36	0,8	6	.0415	●	●	
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	74	36	29	36	0,8	6	.0420	●	●	
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	74	36	29	36	0,8	6	.0430	●	●	
4,35			74	36	29	36	0,8	6	.0435	●	●	
4,40			74	36	29	36	0,9	6	.0440	●	●	
4,45			74	36	29	36	0,9	6	.0445	●	●	
4,50	M5x0,5		74	36	29	36	0,9	6	.0450	●	●	
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		74	36	29	36	0,9	6	.0460	●	●	
4,65		M5	74	36	29	36	0,9	6	.0465	●	●	
4,70		M5x0,75	74	36	29	36	0,9	6	.0470	●	●	
4,80		M5x0,5	82	44	35	36	0,9	6	.0480	●	●	
4,90			82	44	35	36	0,9	6	.0490	●	●	
5,00	M6		82	44	35	36	1,0	6	.0500	●	●	
5,10	MJ6x1	M5,5	82	44	35	36	1,0	6	.0510	●	●	
5,20	M6x0,75		82	44	35	36	1,0	6	.0520	●	●	
5,25			82	44	35	36	1,0	6	.0525	●	●	
5,30		M5,5x0,5	82	44	35	36	1,0	6	.0530	●	●	
5,40			82	44	35	36	1,0	6	.0540	●	●	
5,50	M6x0,5		82	44	35	36	1,1	6	.0550	●	●	
5,55		M6 (GAL)	82	44	35	36	1,1	6	.0555	●	●	
5,60	MJ6x0,5	M6	82	44	35	36	1,1	6	.0560	●	●	

Lange Ausführung
Long designSTEEL
Steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depthEinsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

5 x D

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident		
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			TA213344	TA513344
5,70		M6x0,75	82	44	35	36	1,1	6	.0570	●	●
5,80		M6x0,5	82	44	35	36	1,1	6	.0580	●	●
5,90			82	44	35	36	1,1	6	.0590	●	●
6,00	M7		82	44	35	36	1,1	6	.0600	●	●
6,10	MJ7x1		91	53	43	36	1,2	8	.0610	●	●
6,20	M7x0,75		91	53	43	36	1,2	8	.0620	●	●
6,30			91	53	43	36	1,2	8	.0630	●	●
6,35	MJ7x0,75		91	53	43	36	1,2	8	.0635	●	●
6,40			91	53	43	36	1,2	8	.0640	●	●
6,50	M7x0,5		91	53	43	36	1,2	8	.0650	●	●
6,60		M7	91	53	43	36	1,3	8	.0660	●	●
6,70		M7x0,75	91	53	43	36	1,3	8	.0670	●	●
6,80	M8	M7x0,5	91	53	43	36	1,3	8	.0680	●	●
6,90	MJ8x1,25		91	53	43	36	1,3	8	.0690	●	●
7,00	M8x1		91	53	43	36	1,3	8	.0700	●	●
7,10	MJ8x1		91	53	43	36	1,3	8	.0710	●	●
7,20	M8x0,75		91	53	43	36	1,4	8	.0720	●	●
7,30			91	53	43	36	1,4	8	.0730	●	●
7,40		M8 (GAL)	91	53	43	36	1,4	8	.0740	●	●
7,45		M8	91	53	43	36	1,4	8	.0745	●	●
7,50	M8x0,5		91	53	43	36	1,4	8	.0750	●	●
7,60		M8x1	91	53	43	36	1,4	8	.0760	●	●
7,70		M8x0,75	91	53	43	36	1,5	8	.0770	●	●
7,80	M9	M8x0,5	91	53	43	36	1,5	8	.0780	●	●
7,90	MJ9x1,25		91	53	43	36	1,5	8	.0790	●	●
8,00	M9x1		91	53	43	36	1,5	8	.0800	●	●
8,10	MJ9x1		103	61	49	40	1,5	10	.0810	●	●
8,20	M9x0,75		103	61	49	40	1,5	10	.0820	●	●
8,30			103	61	49	40	1,6	10	.0830	●	●
8,40		M9 (GAL)	103	61	49	40	1,6	10	.0840	●	●
8,45		M9	103	61	49	40	1,6	10	.0845	●	●
8,50	M10 / M9x0,5		103	61	49	40	1,6	10	.0850	●	●
8,60	MJ10x1,5	M9x1	103	61	49	40	1,6	10	.0860	●	●
8,70		M9x0,75	103	61	49	40	1,6	10	.0870	●	●
8,80	M10x1,25	M9x0,5	103	61	49	40	1,7	10	.0880	●	●
8,90	MJ10x1,25		103	61	49	40	1,7	10	.0890	●	●
9,00	M10x1		103	61	49	40	1,7	10	.0900	●	●
9,10	MJ10x1		103	61	49	40	1,7	10	.0910	●	●
9,20	M10x0,75		103	61	49	40	1,7	10	.0920	●	●
9,30		M10 (GAL)	103	61	49	40	1,7	10	.0930	●	●
9,35	MJ10x0,75	M10	103	61	49	40	1,8	10	.0935	●	●
9,40		M10x1,25 (GAL)	103	61	49	40	1,8	10	.0940	●	●
9,45		M10x1,25	103	61	49	40	1,8	10	.0945	●	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Ø 9,50 mm - Ø 20,00 mm →

EMUGE
FRANKEN

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

DIN
6537 L

R30



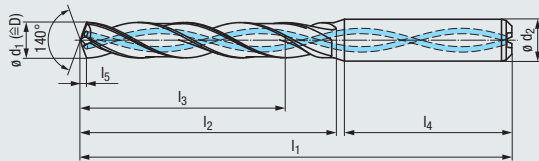
DIN 6535



STEEL
Steel
materials



Longe Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

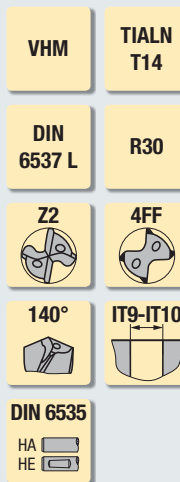
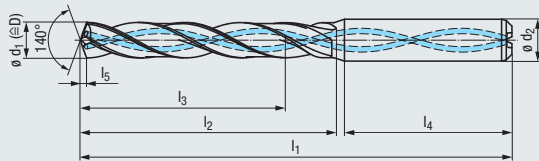
P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA213344

TA513344

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps								$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5						
9,50	M11 / M10x0,5		103	61	49	40	1,8	10		.0950		•	•
9,60	MJ10x0,5 / MJ11x1,5	M10x1	103	61	49	40	1,8	10		.0960		•	•
9,70		M10x0,75	103	61	49	40	1,8	10		.0970		•	•
9,80		M10x0,5	103	61	49	40	1,8	10		.0980		•	•
9,90	MJ11x1,25		103	61	49	40	1,9	10		.0990		•	•
10,00	M11x1		103	61	49	40	1,9	10		.1000		•	•
10,10	MJ11x1		118	71	56	45	1,9	12		.1010		•	•
10,20	M12 / M11x0,75		118	71	56	45	1,9	12		.1020		•	•
10,30		M11 (GAL)	118	71	56	45	1,9	12		.1030		•	•
10,35	MJ11x0,75	M11	118	71	56	45	1,9	12		.1035		•	•
10,40			118	71	56	45	1,9	12		.1040		•	•
10,50	M12x1,5		118	71	56	45	2,0	12		.1050		•	•
10,60	MJ12x1,5	M11x1	118	71	56	45	2,0	12		.1060		•	•
10,70		M11x0,75	118	71	56	45	2,0	12		.1070		•	•
10,80	M12x1,25		118	71	56	45	2,0	12		.1080		•	•
10,90	MJ12x1,25		118	71	56	45	2,0	12		.1090		•	•
11,00	M12x1		118	71	56	45	2,1	12		.1100		•	•
11,10	MJ12x1		118	71	56	45	2,1	12		.1110		•	•
11,20	M12x0,75	M12 (GAL)	118	71	56	45	2,1	12		.1120		•	•
11,25		M12	118	71	56	45	2,1	12		.1125		•	•
11,30		M12x1,5 (GAL)	118	71	56	45	2,1	12		.1130		•	•
11,35		M12x1,5	118	71	56	45	2,1	12		.1135		•	•
11,40		M12x1,25 (GAL)	118	71	56	45	2,1	12		.1140		•	•
11,45		M12x1,25	118	71	56	45	2,1	12		.1145		•	•
11,50			118	71	56	45	2,1	12		.1150		•	•
11,60		M12x1	118	71	56	45	2,2	12		.1160		•	•
11,70		M12x0,75	118	71	56	45	2,2	12		.1170		•	•
11,80			118	71	56	45	2,2	12		.1180		•	•
11,90			118	71	56	45	2,2	12		.1190		•	•
12,00	M14		118	71	56	45	2,2	12		.1200		•	•
12,20			124	77	60	45	2,3	14		.1220		•	•
12,30			124	77	60	45	2,3	14		.1230		•	•
12,50	M14x1,5		124	77	60	45	2,3	14		.1250		•	•
12,60	MJ14x1,5	M13x1	124	77	60	45	2,3	14		.1260		•	•
12,70		M13x0,75	124	77	60	45	2,4	14		.1270		•	•
12,80	M14x1,25		124	77	60	45	2,4	14		.1280		•	•
12,90	MJ14x1,25		124	77	60	45	2,4	14		.1290		•	•
13,00	M14x1		124	77	60	45	2,4	14		.1300		•	•
13,10	MJ14x1	M14	124	77	60	45	2,4	14		.1310		•	•
13,20	M14x0,75		124	77	60	45	2,5	14		.1320		•	•
13,30			124	77	60	45	2,5	14		.1330		•	•
13,35		M14x1,5	124	77	60	45	2,5	14		.1335		•	•
13,45		M14x1,25	124	77	60	45	2,5	14		.1345		•	•

Lange Ausführung
Long designSTEEL
Steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depthEinsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

5 x D

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8 H 1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA213344

TA513344

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅				
13,50			124	77	60	45	2,5	14	.1350	•	•
13,60	MJ15x1,5	M14x1	124	77	60	45	2,5	14	.1360	•	•
13,70		M14x0,75	124	77	60	45	2,5	14	.1370	•	•
13,80			124	77	60	45	2,6	14	.1380	•	•
14,00	M16 / M15x1		124	77	60	45	2,6	14	.1400	•	•
14,10	MJ15x1		133	83	63	48	2,6	16	.1410	•	•
14,30			133	83	63	48	2,7	16	.1430	•	•
14,40			133	83	63	48	2,7	16	.1440	•	•
14,50	M16x1,5		133	83	63	48	2,7	16	.1450	•	•
14,60	MJ16x1,5	M15x1	133	83	63	48	2,7	16	.1460	•	•
14,70		M15x0,75	133	83	63	48	2,7	16	.1470	•	•
14,80			133	83	63	48	2,7	16	.1480	•	•
15,00	M16x1		133	83	63	48	2,8	16	.1500	•	•
15,10	MJ16x1	M16	133	83	63	48	2,8	16	.1510	•	•
15,35		M16x1,5	133	83	63	48	2,8	16	.1535	•	•
15,50	M18		133	83	63	48	2,9	16	.1550	•	•
15,60		M16x1	133	83	63	48	2,9	16	.1560	•	•
16,00	M18x2		133	83	63	48	3,0	16	.1600	•	•
16,50	M18x1,5		143	93	71	48	3,1	18	.1650	•	•
17,00	M18x1		143	93	71	48	3,1	18	.1700	•	•
17,50	M20		143	93	71	48	3,2	18	.1750	•	•
17,60		M18x1	143	93	71	48	3,3	18	.1760	•	•
18,00	M20x2		143	93	71	48	3,3	18	.1800	•	•
18,50	M20x1,5		153	101	77	50	3,4	20	.1850	•	•
18,85		M20	153	101	77	50	3,5	20	.1885	•	•
19,00	M20x1		153	101	77	50	3,5	20	.1900	•	•
19,35		M20x1,5	153	101	77	50	3,6	20	.1935	•	•
19,50	M22		153	101	77	50	3,6	20	.1950	•	•
19,60		M20x1	153	101	77	50	3,6	20	.1960	•	•
20,00	M22x2		153	101	77	50	3,7	20	.2000	•	•

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

R30

Z2

4FF

135°

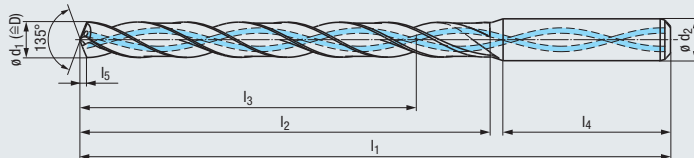
IT9-IT11

DIN 6535

HA

STEEL
Steel
materials

Extra-lange Ausführung
Extra long design



Eine Vorzentrierung durch den Einsatz eines Vorbohrers (z.B. EF-Drill nach DIN 6537 K) wird empfohlen
Preparatory centering with a centering drill (p.ex. EF-Drill acc. DIN 6537 K) is recommended



Bohrtiefe
Drill depth

8 x D

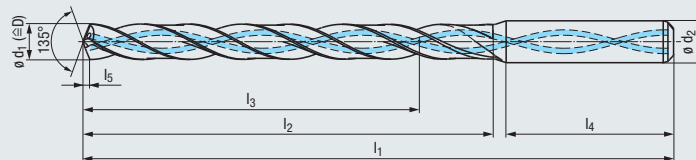
Einsatzgebiete – Material
Applications – material

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA223344

$\emptyset d_1$ m7								$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL 8xD-HA IK-4FF TIALN-T14	
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
2,80		M3	70	30	24	36	0,6	6	.0280	●	
2,85			70	30	24	36	0,6	6	.0285	●	
2,90	M3,5	M3x0,25	70	30	24	36	0,7	6	.0290	●	
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		78	38	30	36	0,7	6	.0300	●	
3,10			78	38	30	36	0,7	6	.0310	●	
3,15	M3,5x0,35		78	38	30	36	0,7	6	.0315	●	
3,20	MJ3,5x0,35		78	38	30	36	0,7	6	.0320	●	
3,25		M3,5	78	38	30	36	0,7	6	.0325	●	
3,30	M4	M3,5x0,5	78	38	30	36	0,7	6	.0330	●	
3,35			78	38	30	36	0,7	6	.0335	●	
3,38		M3,5x0,35	78	38	30	36	0,8	6	.0338	●	
3,40	MJ4x0,7		78	38	30	36	0,8	6	.0340	●	
3,50	M4x0,5		78	38	30	36	0,8	6	.0350	●	
3,55			78	38	30	36	0,8	6	.0355	●	
3,60	MJ4x0,5		78	38	30	36	0,8	6	.0360	●	
3,65	M4x0,35		78	38	30	36	0,8	6	.0365	●	
3,70	M4,5	M4	78	38	30	36	0,8	6	.0370	●	
3,80		M4x0,5	88	48	38	36	0,8	6	.0380	●	
3,88		M4x0,35	88	48	38	36	0,9	6	.0388	●	
3,90	MJ4,5x0,75		88	48	38	36	0,9	6	.0390	●	
4,00			88	48	38	36	0,9	6	.0400	●	
4,10	MJ4,5x0,5		88	48	38	36	0,9	6	.0410	●	
4,15	M5x0,9		88	48	38	36	0,9	6	.0415	●	
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	88	48	38	36	0,9	6	.0420	●	
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	88	48	38	36	0,9	6	.0430	●	
4,35			88	48	38	36	1,0	6	.0435	●	
4,40			88	48	38	36	1,0	6	.0440	●	
4,45			88	48	38	36	1,0	6	.0445	●	
4,50	M5x0,5		88	48	38	36	1,0	6	.0450	●	
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		88	48	38	36	1,0	6	.0460	●	
4,65		M5	88	48	38	36	1,0	6	.0465	●	
4,70		M5x0,75	88	48	38	36	1,0	6	.0470	●	
4,80		M5x0,5	97	60	48	36	1,0	6	.0480	●	
4,90			97	60	48	36	1,1	6	.0490	●	
5,00	M6		97	60	48	36	1,1	6	.0500	●	
5,10	MJ6x1	M5,5	97	60	48	36	1,1	6	.0510	●	
5,20	M6x0,75		97	60	48	36	1,1	6	.0520	●	
5,25			97	60	48	36	1,1	6	.0525	●	
5,30		M5,5x0,5	97	60	48	36	1,1	6	.0530	●	
5,40			97	60	48	36	1,2	6	.0540	●	
5,50	M6x0,5		97	60	48	36	1,2	6	.0550	●	
5,55		M6 (GAL)	97	60	48	36	1,2	6	.0555	●	
5,60	MJ6x0,5	M6	97	60	48	36	1,2	6	.0560	●	

Extra-lange Ausführung
Extra long design

Eine Vorzentrierung durch den Einsatz eines Vorbohrers (z.B. EF-Drill nach DIN 6537 K) wird empfohlen
Preparatory centering with a centering drill (p.ex. EF-Drill acc. DIN 6537 K) is recommended

VHM

TIALN
T14

R30

Z2

4FF

135°

IT9-IT11

DIN 6535

HA

STEEL
Steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

8 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA223344

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL 8xD-HA IK-4FF TIALN-T14	
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅				
5,70		M6x0,75	97	60	48	36	1,2	6	.0570	●	
5,80		M6x0,5	97	60	48	36	1,3	6	.0580	●	
5,90			97	60	48	36	1,3	6	.0590	●	
6,00	M7		97	60	48	36	1,3	6	.0600	●	
6,10	MJ7x1		107	70	56	36	1,3	8	.0610	●	
6,20	M7x0,75		107	70	56	36	1,3	8	.0620	●	
6,30			107	70	56	36	1,4	8	.0630	●	
6,35	MJ7x0,75		107	70	56	36	1,4	8	.0635	●	
6,40			107	70	56	36	1,4	8	.0640	●	
6,50	M7x0,5		107	70	56	36	1,4	8	.0650	●	
6,60		M7	107	70	56	36	1,4	8	.0660	●	
6,70		M7x0,75	107	70	56	36	1,4	8	.0670	●	
6,80	M8	M7x0,5	107	70	56	36	1,5	8	.0680	●	
6,90	MJ8x1,25		107	70	56	36	1,5	8	.0690	●	
7,00	M8x1		107	70	56	36	1,5	8	.0700	●	
7,10	MJ8x1		117	80	64	36	1,5	8	.0710	●	
7,20	M8x0,75		117	80	64	36	1,5	8	.0720	●	
7,30			117	80	64	36	1,6	8	.0730	●	
7,40		M8 (GAL)	117	80	64	36	1,6	8	.0740	●	
7,45		M8	117	80	64	36	1,6	8	.0745	●	
7,50	M8x0,5		117	80	64	36	1,6	8	.0750	●	
7,60		M8x1	117	80	64	36	1,6	8	.0760	●	
7,70		M8x0,75	117	80	64	36	1,6	8	.0770	●	
7,80	M9	M8x0,5	117	80	64	36	1,7	8	.0780	●	
7,90	MJ9x1,25		117	80	64	36	1,7	8	.0790	●	
8,00	M9x1		117	80	64	36	1,7	8	.0800	●	
8,10	MJ9x1		141	100	80	40	1,7	10	.0810	●	
8,20	M9x0,75		141	100	80	40	1,7	10	.0820	●	
8,30			141	100	80	40	1,8	10	.0830	●	
8,40		M9 (GAL)	141	100	80	40	1,8	10	.0840	●	
8,45		M9	141	100	80	40	1,8	10	.0845	●	
8,50	M10 / M9x0,5		141	100	80	40	1,8	10	.0850	●	
8,60	MJ10x1,5	M9x1	141	100	80	40	1,8	10	.0860	●	
8,70		M9x0,75	141	100	80	40	1,9	10	.0870	●	
8,80	M10x1,25	M9x0,5	141	100	80	40	1,9	10	.0880	●	
8,90	MJ10x1,25		141	100	80	40	1,9	10	.0890	●	
9,00	M10x1		141	100	80	40	1,9	10	.0900	●	
9,10	MJ10x1		141	100	80	40	1,9	10	.0910	●	
9,20	M10x0,75		141	100	80	40	2,0	10	.0920	●	
9,30		M10 (GAL)	141	100	80	40	2,0	10	.0930	●	
9,35	MJ10x0,75	M10	141	100	80	40	2,0	10	.0935	●	
9,40		M10x1,25 (GAL)	141	100	80	40	2,0	10	.0940	●	
9,45		M10x1,25	141	100	80	40	2,0	10	.0945	●	

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Ø 9,50 mm - Ø 20,00 mm →

EMUGE
FRANKEN

39

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T14

R30



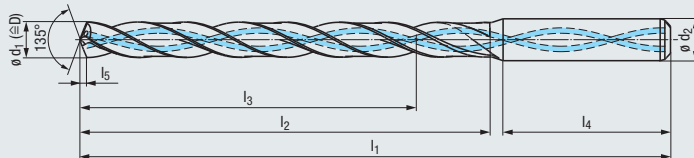
DIN 6535

HA

STEEL
Steel
materials



Extra-lange Ausführung
Extra long design



Eine Vorzentrierung durch den Einsatz eines Vorbohrers (z.B. EF-Drill nach DIN 6537 K) wird empfohlen
Preparatory centering with a centering drill (p.ex. EF-Drill acc. DIN 6537 K) is recommended

Bohrtiefe
Drill depth

8 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

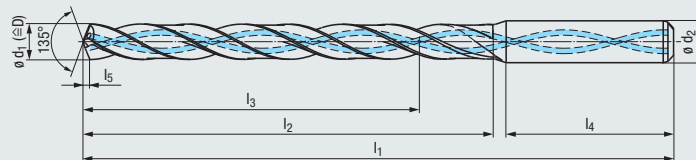
12

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA223344

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL 8xD-HA IK-4FF TIALN-T14	
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
9,50	M11 / M10x0,5		141	100	80	40	2,0	10	.0950	●	
9,60	MJ10x0,5 / MJ11x1,5	M10x1	141	100	80	40	2,0	10	.0960	●	
9,70		M10x0,75	141	100	80	40	2,1	10	.0970	●	
9,80		M10x0,5	141	100	80	40	2,1	10	.0980	●	
9,90	MJ11x1,25		141	100	80	40	2,1	10	.0990	●	
10,00	M11x1		141	100	80	40	2,1	10	.1000	●	
10,10	MJ11x1		166	120	96	45	2,1	12	.1010	●	
10,20	M12 / M11x0,75		166	120	96	45	2,2	12	.1020	●	
10,30		M11 (GAL)	166	120	96	45	2,2	12	.1030	●	
10,35	MJ11x0,75	M11	166	120	96	45	2,2	12	.1035	●	
10,40			166	120	96	45	2,2	12	.1040	●	
10,50	M12x1,5		166	120	96	45	2,2	12	.1050	●	
10,60	MJ12x1,5	M11x1	166	120	96	45	2,2	12	.1060	●	
10,70		M11x0,75	166	120	96	45	2,3	12	.1070	●	
10,80	M12x1,25		166	120	96	45	2,3	12	.1080	●	
10,90	MJ12x1,25		166	120	96	45	2,3	12	.1090	●	
11,00	M12x1		166	120	96	45	2,3	12	.1100	●	
11,10	MJ12x1		166	120	96	45	2,3	12	.1110	●	
11,20	M12x0,75	M12 (GAL)	166	120	96	45	2,4	12	.1120	●	
11,25		M12	166	120	96	45	2,4	12	.1125	●	
11,30		M12x1,5 (GAL)	166	120	96	45	2,4	12	.1130	●	
11,35		M12x1,5	166	120	96	45	2,4	12	.1135	●	
11,40		M12x1,25 (GAL)	166	120	96	45	2,4	12	.1140	●	
11,45		M12x1,25	166	120	96	45	2,4	12	.1145	●	
11,50			166	120	96	45	2,4	12	.1150	●	
11,60		M12x1	166	120	96	45	2,5	12	.1160	●	
11,70		M12x0,75	166	120	96	45	2,5	12	.1170	●	
11,80			166	120	96	45	2,5	12	.1180	●	
11,90			166	120	96	45	2,5	12	.1190	●	
12,00	M14		166	120	96	45	2,5	12	.1200	●	
12,20			186	140	112	45	2,6	14	.1220	●	
12,30			186	140	112	45	2,6	14	.1230	●	
12,50	M14x1,5		186	140	112	45	2,6	14	.1250	●	
12,60	MJ14x1,5	M13x1	186	140	112	45	2,7	14	.1260	●	
12,70		M13x0,75	186	140	112	45	2,7	14	.1270	●	
12,80	M14x1,25		186	140	112	45	2,7	14	.1280	●	
12,90	MJ14x1,25		186	140	112	45	2,7	14	.1290	●	
13,00	M14x1		186	140	112	45	2,7	14	.1300	●	
13,10	MJ14x1	M14	186	140	112	45	2,8	14	.1310	●	
13,20	M14x0,75		186	140	112	45	2,8	14	.1320	●	
13,30			186	140	112	45	2,8	14	.1330	●	
13,35		M14x1,5	186	140	112	45	2,8	14	.1335	●	
13,45		M14x1,25	186	140	112	45	2,8	14	.1345	●	

Extra-lange Ausführung
Extra long design

Eine Vorzentrierung durch den Einsatz eines Vorbohrers (z.B. EF-Drill nach DIN 6537 K) wird empfohlen
Preparatory centering with a centering drill (p.ex. EF-Drill acc. DIN 6537 K) is recommended

VHM

TIALN
T14

R30

Z2

4FF

135°

IT9-IT11

DIN 6535

HA

STEEL
Steel
materialsProduct
FinderV_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

8 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1 K 1.1-4.2
N 1.1-5 N 2.1-8

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA223344

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL 8xD-HA IK-4FF TIALN-T14	
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅				
13,50			186	140	112	45	2,8	14	.1350	●	
13,60	MJ15x1,5	M14x1	186	140	112	45	2,9	14	.1360	●	
13,70		M14x0,75	186	140	112	45	2,9	14	.1370	●	
13,80			186	140	112	45	2,9	14	.1380	●	
14,00	M16 / M15x1		186	140	112	45	2,9	14	.1400	●	
14,10	MJ15x1		209	160	128	48	3,0	16	.1410	●	
14,30			209	160	128	48	3,0	16	.1430	●	
14,40			209	160	128	48	3,0	16	.1440	●	
14,50	M16x1,5		209	160	128	48	3,1	16	.1450	●	
14,60	MJ16x1,5	M15x1	209	160	128	48	3,1	16	.1460	●	
14,70		M15x0,75	209	160	128	48	3,1	16	.1470	●	
14,80			209	160	128	48	3,1	16	.1480	●	
15,00	M16x1		209	160	128	48	3,2	16	.1500	●	
15,10	MJ16x1	M16	209	160	128	48	3,2	16	.1510	●	
15,35		M16x1,5	209	160	128	48	3,2	16	.1535	●	
15,50	M18		209	160	128	48	3,3	16	.1550	●	
15,60		M16x1	209	160	128	48	3,3	16	.1560	●	
16,00	M18x2		209	160	128	48	3,4	16	.1600	●	
16,50	M18x1,5		229	180	144	48	3,5	18	.1650	●	
17,00	M18x1		229	180	144	48	3,6	18	.1700	●	
17,50	M20		229	180	144	48	3,7	18	.1750	●	
17,60		M18x1	229	180	144	48	3,7	18	.1760	●	
18,00	M20x2		229	180	144	48	3,8	18	.1800	●	
18,50	M20x1,5		251	200	160	50	3,9	20	.1850	●	
18,85		M20	251	200	160	50	4,0	20	.1885	●	
19,00	M20x1		251	200	160	50	4,0	20	.1900	●	
19,35		M20x1,5	251	200	160	50	4,1	20	.1935	●	
19,50	M22		251	200	160	50	4,1	20	.1950	●	
19,60		M20x1	251	200	160	50	4,1	20	.1960	●	
20,00	M22x2		251	200	160	50	4,2	20	.2000	●	

EMUGE

12. Technischer Fragebogen: Vollhartmetall-Spiralbohrer EF-Drill

Form: _____ Bohrungstyp: _____

Material: _____ Bohrungsmaterial: _____

Zeichn.: _____ Bohrungstiefe: _____

Skizze: _____ Projekt: _____

Werkstoffbeschreibung: _____

Leichtere Maße eintragen: _____

Technische Zeichnung: _____

Überfläche: ☐ unbeschichtet ☐ oxi ☐ passiv ☐ sonstiges: _____

Technische Fragebögen
siehe Seite 83 und 85

Technical questionnaires,
see page 84 and 86

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37

DIN
6537 K

R30



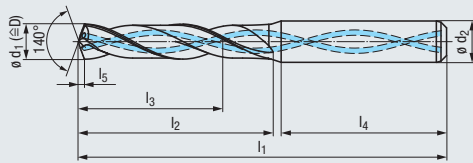
DIN 6535



VA
Stainless steel
materials



Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2,2.4,2.6
N 1.1-3

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps							$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA204524	TA504524
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				EF-Drill-VA DIN6537K-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537K-HE IK-2FF ALCR-T37
2,80		M3	57	16	11	36	0,6	6	.0280		•	•
2,85			57	16	11	36	0,6	6	.0285		•	•
2,90	M3,5	M3x0,25	57	16	11	36	0,6	6	.0290		•	•
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		62	20	14	36	0,6	6	.0300		•	•
3,10			62	20	14	36	0,6	6	.0310		•	•
3,15	M3,5x0,35		62	20	14	36	0,6	6	.0315		•	•
3,20	MJ3,5x0,35		62	20	14	36	0,6	6	.0320		•	•
3,25		M3,5	62	20	14	36	0,6	6	.0325		•	•
3,30	M4	M3,5x0,5	62	20	14	36	0,7	6	.0330		•	•
3,35			62	20	14	36	0,7	6	.0335		•	•
3,38		M3,5x0,35	62	20	14	36	0,7	6	.0338		•	•
3,40	MJ4x0,7		62	20	14	36	0,7	6	.0340		•	•
3,50	M4x0,5		62	20	14	36	0,7	6	.0350		•	•
3,55			62	20	14	36	0,7	6	.0355		•	•
3,60	MJ4x0,5		62	20	14	36	0,7	6	.0360		•	•
3,65	M4x0,35		62	20	14	36	0,7	6	.0365		•	•
3,70	M4,5	M4	62	20	14	36	0,7	6	.0370		•	•
3,80		M4x0,5	66	24	17	36	0,7	6	.0380		•	•
3,88		M4x0,35	66	24	17	36	0,8	6	.0388		•	•
3,90	MJ4,5x0,75		66	24	17	36	0,8	6	.0390		•	•
4,00			66	24	17	36	0,8	6	.0400		•	•
4,10	MJ4,5x0,5		66	24	17	36	0,8	6	.0410		•	•
4,15	M5x0,9		66	24	17	36	0,8	6	.0415		•	•
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	66	24	17	36	0,8	6	.0420		•	•
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	66	24	17	36	0,8	6	.0430		•	•
4,35			66	24	17	36	0,8	6	.0435		•	•
4,40			66	24	17	36	0,9	6	.0440		•	•
4,45			66	24	17	36	0,9	6	.0445		•	•
4,50	M5x0,5		66	24	17	36	0,9	6	.0450		•	•
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		66	24	17	36	0,9	6	.0460		•	•
4,65		M5	66	24	17	36	0,9	6	.0465		•	•
4,70		M5x0,75	66	24	17	36	0,9	6	.0470		•	•
4,80		M5x0,5	66	28	20	36	0,9	6	.0480		•	•
4,90			66	28	20	36	0,9	6	.0490		•	•
5,00	M6		66	28	20	36	1,0	6	.0500		•	•
5,10	MJ6x1	M5,5	66	28	20	36	1,0	6	.0510		•	•
5,20	M6x0,75		66	28	20	36	1,0	6	.0520		•	•
5,25			66	28	20	36	1,0	6	.0525		•	•
5,30		M5,5x0,5	66	28	20	36	1,0	6	.0530		•	•
5,40			66	28	20	36	1,0	6	.0540		•	•
5,50	M6x0,5		66	28	20	36	1,1	6	.0550		•	•
5,55			66	28	20	36	1,1	6	.0555		•	•
5,60	MJ6x0,5	M6	66	28	20	36	1,1	6	.0560		•	•

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37DIN
6537 K

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA
HE

VA

Stainless steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

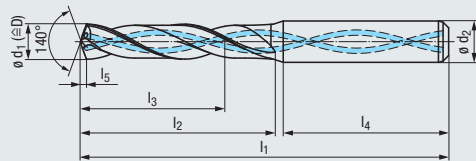
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2, 2.4, 2.6
N 1.1-3

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	TA204524	TA504524
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			EF-Drill-VA DIN6537K-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537K-HE IK-2FF ALCR-T37
5,70		M6x0,75	66	28	20	36	1,1	6	.0570	●	●
5,80		M6x0,5	66	28	20	36	1,1	6	.0580	●	●
5,90			66	28	20	36	1,1	6	.0590	●	●
6,00	M7		66	28	20	36	1,1	6	.0600	●	●
6,10	MJ7x1		79	34	24	36	1,2	8	.0610	●	●
6,20	M7x0,75		79	34	24	36	1,2	8	.0620	●	●
6,30			79	34	24	36	1,2	8	.0630	●	●
6,35	MJ7x0,75		79	34	24	36	1,2	8	.0635	●	●
6,40			79	34	24	36	1,2	8	.0640	●	●
6,50	M7x0,5		79	34	24	36	1,2	8	.0650	●	●
6,60		M7	79	34	24	36	1,3	8	.0660	●	●
6,70		M7x0,75	79	34	24	36	1,3	8	.0670	●	●
6,80	M8	M7x0,5	79	34	24	36	1,3	8	.0680	●	●
6,90	MJ8x1,25		79	34	24	36	1,3	8	.0690	●	●
7,00	M8x1		79	34	24	36	1,3	8	.0700	●	●
7,10	MJ8x1		79	41	29	36	1,3	8	.0710	●	●
7,20	M8x0,75		79	41	29	36	1,4	8	.0720	●	●
7,30			79	41	29	36	1,4	8	.0730	●	●
7,40			79	41	29	36	1,4	8	.0740	●	●
7,45		M8	79	41	29	36	1,4	8	.0745	●	●
7,50	M8x0,5		79	41	29	36	1,4	8	.0750	●	●
7,60		M8x1	79	41	29	36	1,4	8	.0760	●	●
7,70		M8x0,75	79	41	29	36	1,5	8	.0770	●	●
7,80		M8x0,5	79	41	29	36	1,5	8	.0780	●	●
7,90	MJ9x1,25		79	41	29	36	1,5	8	.0790	●	●
8,00	M9x1		79	41	29	36	1,5	8	.0800	●	●
8,10	MJ9x1		89	47	35	40	1,5	10	.0810	●	●
8,20	M9x0,75		89	47	35	40	1,5	10	.0820	●	●
8,30			89	47	35	40	1,6	10	.0830	●	●
8,40			89	47	35	40	1,6	10	.0840	●	●
8,45		M9	89	47	35	40	1,6	10	.0845	●	●
8,50	M10 / M9x0,5		89	47	35	40	1,6	10	.0850	●	●
8,60	MJ10x1,5	M9x1	89	47	35	40	1,6	10	.0860	●	●
8,70		M9x0,75	89	47	35	40	1,6	10	.0870	●	●
8,80	M10x1,25	M9x0,5	89	47	35	40	1,7	10	.0880	●	●
8,90	MJ10x1,25		89	47	35	40	1,7	10	.0890	●	●
9,00	M10x1		89	47	35	40	1,7	10	.0900	●	●
9,10	MJ10x1		89	47	35	40	1,7	10	.0910	●	●
9,20	M10x0,75		89	47	35	40	1,7	10	.0920	●	●
9,30			89	47	35	40	1,7	10	.0930	●	●
9,35	MJ10x0,75	M10	89	47	35	40	1,8	10	.0935	●	●
9,40			89	47	35	40	1,8	10	.0940	●	●
9,45		M10x1,25	89	47	35	40	1,8	10	.0945	●	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preislste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Ø 9,50 mm - Ø 20,00 mm

EMUGE
FRANKEN

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37DIN
6537 K

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA
HE

VA

Stainless steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

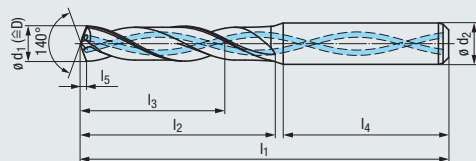
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Kurze Ausführung
Short design



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2, 2.4, 2.6
N 1.1-3

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	TA204524		TA504524	
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			EF-Drill-VA DIN6537K-HA IK-2FF ALCR-T37		EF-Drill-VA DIN6537K-HE IK-2FF ALCR-T37	
13,50			107	60	43	45	2,5	14	.1350	•		•	
13,60	MJ15x1,5	M14x1	107	60	43	45	2,5	14	.1360	•		•	
13,70		M14x0,75	107	60	43	45	2,5	14	.1370	•		•	
13,80			107	60	43	45	2,6	14	.1380	•		•	
14,00	M16 / M15x1		107	60	43	45	2,6	14	.1400	•		•	
14,10	MJ15x1		115	65	45	48	2,6	16	.1410	•		•	
14,30			115	65	45	48	2,7	16	.1430	•		•	
14,40			115	65	45	48	2,7	16	.1440	•		•	
14,50	M16x1,5		115	65	45	48	2,7	16	.1450	•		•	
14,60	MJ16x1,5	M15x1	115	65	45	48	2,7	16	.1460	•		•	
14,70		M15x0,75	115	65	45	48	2,7	16	.1470	•		•	
14,80			115	65	45	48	2,7	16	.1480	•		•	
15,00	M16x1		115	65	45	48	2,8	16	.1500	•		•	
15,10	MJ16x1	M16	115	65	45	48	2,8	16	.1510	•		•	
15,35		M16x1,5	115	65	45	48	2,8	16	.1535	•		•	
15,50	M18		115	65	45	48	2,9	16	.1550	•		•	
15,60		M16x1	115	65	45	48	2,9	16	.1560	•		•	
16,00	M18x2		115	65	45	48	3,0	16	.1600	•		•	
16,50	M18x1,5		123	73	51	48	3,1	18	.1650	•		•	
17,00	M18x1		123	73	51	48	3,1	18	.1700	•		•	
17,50	M20		123	73	51	48	3,2	18	.1750	•		•	
17,60		M18x1	123	73	51	48	3,3	18	.1760	•		•	
18,00	M20x2		123	73	51	48	3,3	18	.1800	•		•	
18,50	M20x1,5		131	79	55	50	3,4	20	.1850	•		•	
18,85		M20	131	79	55	50	3,5	20	.1885	•		•	
19,00	M20x1		131	79	55	50	3,5	20	.1900	•		•	
19,35		M20x1,5	131	79	55	50	3,6	20	.1935	•		•	
19,50	M22		131	79	55	50	3,6	20	.1950	•		•	
19,60		M20x1	131	79	55	50	3,6	20	.1960	•		•	
20,00	M22x2		131	79	55	50	3,7	20	.2000	•		•	



Werkzeug-Aufnahmen für Zylinderschäfte
mit geneigter Spannfläche
siehe Seite 66 - 67

Tool holders for straight shanks
with inclined clamping flat,
see page 66 - 67

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37

DIN
6537 L

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

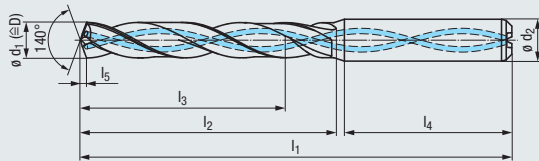
DIN 6535

HA

HE

VA
Stainless steel
materials

Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2,2.4,2.6

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA214524	TA514524
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5			EF-Drill-VA DIN6537L-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37
2,80		M3	61	22	17	36	0,6	6	.0280	•	•
2,85			61	22	17	36	0,6	6	.0285	•	•
2,90	M3,5	M3x0,25	61	22	17	36	0,6	6	.0290	•	•
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		66	28	23	36	0,6	6	.0300	•	•
3,10			66	28	23	36	0,6	6	.0310	•	•
3,15	M3,5x0,35		66	28	23	36	0,6	6	.0315	•	•
3,20	MJ3,5x0,35		66	28	23	36	0,6	6	.0320	•	•
3,25		M3,5	66	28	23	36	0,6	6	.0325	•	•
3,30	M4	M3,5x0,5	66	28	23	36	0,7	6	.0330	•	•
3,35			66	28	23	36	0,7	6	.0335	•	•
3,38		M3,5x0,35	66	28	23	36	0,7	6	.0338	•	•
3,40	MJ4x0,7		66	28	23	36	0,7	6	.0340	•	•
3,50	M4x0,5		66	28	23	36	0,7	6	.0350	•	•
3,55			66	28	23	36	0,7	6	.0355	•	•
3,60	MJ4x0,5		66	28	23	36	0,7	6	.0360	•	•
3,65	M4x0,35		66	28	23	36	0,7	6	.0365	•	•
3,70	M4,5	M4	66	28	23	36	0,7	6	.0370	•	•
3,80		M4x0,5	74	36	29	36	0,7	6	.0380	•	•
3,88		M4x0,35	74	36	29	36	0,8	6	.0388	•	•
3,90	MJ4,5x0,75		74	36	29	36	0,8	6	.0390	•	•
4,00			74	36	29	36	0,8	6	.0400	•	•
4,10	MJ4,5x0,5		74	36	29	36	0,8	6	.0410	•	•
4,15	M5x0,9		74	36	29	36	0,8	6	.0415	•	•
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	74	36	29	36	0,8	6	.0420	•	•
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	74	36	29	36	0,8	6	.0430	•	•
4,35			74	36	29	36	0,8	6	.0435	•	•
4,40			74	36	29	36	0,9	6	.0440	•	•
4,45			74	36	29	36	0,9	6	.0445	•	•
4,50	M5x0,5		74	36	29	36	0,9	6	.0450	•	•
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		74	36	29	36	0,9	6	.0460	•	•
4,65		M5	74	36	29	36	0,9	6	.0465	•	•
4,70		M5x0,75	74	36	29	36	0,9	6	.0470	•	•
4,80		M5x0,5	82	44	35	36	0,9	6	.0480	•	•
4,90			82	44	35	36	0,9	6	.0490	•	•
5,00	M6		82	44	35	36	1,0	6	.0500	•	•
5,10	MJ6x1	M5,5	82	44	35	36	1,0	6	.0510	•	•
5,20	M6x0,75		82	44	35	36	1,0	6	.0520	•	•
5,25			82	44	35	36	1,0	6	.0525	•	•
5,30		M5,5x0,5	82	44	35	36	1,0	6	.0530	•	•
5,40			82	44	35	36	1,0	6	.0540	•	•
5,50	M6x0,5		82	44	35	36	1,1	6	.0550	•	•
5,55			82	44	35	36	1,1	6	.0555	•	•
5,60	MJ6x0,5	M6	82	44	35	36	1,1	6	.0560	•	•

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37DIN
6537 L

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA
HE

VA

Stainless steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

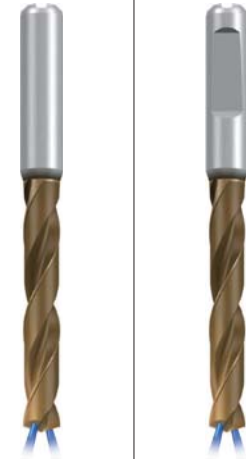
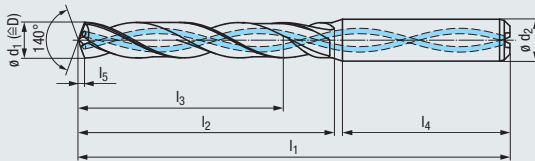
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2, 2.4, 2.6

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	TA214524 EF-Drill-VA DIN6537L-HA IK-2FF ALCR-T37	TA514524 EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅				
5,70		M6x0,75	82	44	35	36	1,1	6	.0570	●	●
5,80		M6x0,5	82	44	35	36	1,1	6	.0580	●	●
5,90			82	44	35	36	1,1	6	.0590	●	●
6,00	M7		82	44	35	36	1,1	6	.0600	●	●
6,10	MJ7x1		91	53	43	36	1,2	8	.0610	●	●
6,20	M7x0,75		91	53	43	36	1,2	8	.0620	●	●
6,30			91	53	43	36	1,2	8	.0630	●	●
6,35	MJ7x0,75		91	53	43	36	1,2	8	.0635	●	●
6,40			91	53	43	36	1,2	8	.0640	●	●
6,50	M7x0,5		91	53	43	36	1,2	8	.0650	●	●
6,60		M7	91	53	43	36	1,3	8	.0660	●	●
6,70		M7x0,75	91	53	43	36	1,3	8	.0670	●	●
6,80	M8	M7x0,5	91	53	43	36	1,3	8	.0680	●	●
6,90	MJ8x1,25		91	53	43	36	1,3	8	.0690	●	●
7,00	M8x1		91	53	43	36	1,3	8	.0700	●	●
7,10	MJ8x1		91	53	43	36	1,3	8	.0710	●	●
7,20	M8x0,75		91	53	43	36	1,4	8	.0720	●	●
7,30			91	53	43	36	1,4	8	.0730	●	●
7,40			91	53	43	36	1,4	8	.0740	●	●
7,45		M8	91	53	43	36	1,4	8	.0745	●	●
7,50	M8x0,5		91	53	43	36	1,4	8	.0750	●	●
7,60		M8x1	91	53	43	36	1,4	8	.0760	●	●
7,70		M8x0,75	91	53	43	36	1,5	8	.0770	●	●
7,80	M9	M8x0,5	91	53	43	36	1,5	8	.0780	●	●
7,90	MJ9x1,25		91	53	43	36	1,5	8	.0790	●	●
8,00	M9x1		91	53	43	36	1,5	8	.0800	●	●
8,10	MJ9x1		103	61	49	40	1,5	10	.0810	●	●
8,20	M9x0,75		103	61	49	40	1,5	10	.0820	●	●
8,30			103	61	49	40	1,6	10	.0830	●	●
8,40			103	61	49	40	1,6	10	.0840	●	●
8,45		M9	103	61	49	40	1,6	10	.0845	●	●
8,50	M10 / M9x0,5		103	61	49	40	1,6	10	.0850	●	●
8,60	MJ10x1,5	M9x1	103	61	49	40	1,6	10	.0860	●	●
8,70		M9x0,75	103	61	49	40	1,6	10	.0870	●	●
8,80	M10x1,25	M9x0,5	103	61	49	40	1,7	10	.0880	●	●
8,90	MJ10x1,25		103	61	49	40	1,7	10	.0890	●	●
9,00	M10x1		103	61	49	40	1,7	10	.0900	●	●
9,10	MJ10x1		103	61	49	40	1,7	10	.0910	●	●
9,20	M10x0,75		103	61	49	40	1,7	10	.0920	●	●
9,30			103	61	49	40	1,7	10	.0930	●	●
9,35	MJ10x0,75	M10	103	61	49	40	1,8	10	.0935	●	●
9,40			103	61	49	40	1,8	10	.0940	●	●
9,45		M10x1,25	103	61	49	40	1,8	10	.0945	●	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preislste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

ø 9,50 mm - ø 20,00 mm →

EMUGE
FRANKEN

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37

DIN
6537 L

R30



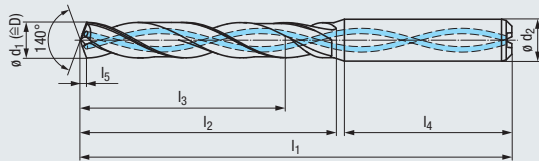
DIN 6535



VA
Stainless steel
materials



Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2,2.4,2.6

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps								$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA214524	TA514524
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5					EF-Drill-VA DIN6537L-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37
9,50	M11 / M10x0,5		103	61	49	40	1,8	10	.0950			•	•
9,60	MJ10x0,5 / MJ11x1,5	M10x1	103	61	49	40	1,8	10	.0960			•	•
9,70		M10x0,75	103	61	49	40	1,8	10	.0970			•	•
9,80		M10x0,5	103	61	49	40	1,8	10	.0980			•	•
9,90	MJ11x1,25		103	61	49	40	1,9	10	.0990			•	•
10,00	M11x1		103	61	49	40	1,9	10	.1000			•	•
10,10	MJ11x1		118	71	56	45	1,9	12	.1010			•	•
10,20	M12 / M11x0,75		118	71	56	45	1,9	12	.1020			•	•
10,30			118	71	56	45	1,9	12	.1030			•	•
10,35	MJ11x0,75	M11	118	71	56	45	1,9	12	.1035			•	•
10,40			118	71	56	45	1,9	12	.1040			•	•
10,50	M12x1,5		118	71	56	45	2,0	12	.1050			•	•
10,60	MJ12x1,5	M11x1	118	71	56	45	2,0	12	.1060			•	•
10,70		M11x0,75	118	71	56	45	2,0	12	.1070			•	•
10,80	M12x1,25		118	71	56	45	2,0	12	.1080			•	•
10,90	MJ12x1,25		118	71	56	45	2,0	12	.1090			•	•
11,00	M12x1		118	71	56	45	2,1	12	.1100			•	•
11,10	MJ12x1		118	71	56	45	2,1	12	.1110			•	•
11,20	M12x0,75		118	71	56	45	2,1	12	.1120			•	•
11,25		M12	118	71	56	45	2,1	12	.1125			•	•
11,30			118	71	56	45	2,1	12	.1130			•	•
11,35		M12x1,5	118	71	56	45	2,1	12	.1135			•	•
11,40			118	71	56	45	2,1	12	.1140			•	•
11,45		M12x1,25	118	71	56	45	2,1	12	.1145			•	•
11,50			118	71	56	45	2,1	12	.1150			•	•
11,60		M12x1	118	71	56	45	2,2	12	.1160			•	•
11,70		M12x0,75	118	71	56	45	2,2	12	.1170			•	•
11,80			118	71	56	45	2,2	12	.1180			•	•
11,90			118	71	56	45	2,2	12	.1190			•	•
12,00	M14		118	71	56	45	2,2	12	.1200			•	•
12,20			124	77	60	45	2,3	14	.1220			•	•
12,30			124	77	60	45	2,3	14	.1230			•	•
12,50	M14x1,5		124	77	60	45	2,3	14	.1250			•	•
12,60	MJ14x1,5	M13x1	124	77	60	45	2,3	14	.1260			•	•
12,70		M13x0,75	124	77	60	45	2,4	14	.1270			•	•
12,80	M14x1,25		124	77	60	45	2,4	14	.1280			•	•
12,90	MJ14x1,25		124	77	60	45	2,4	14	.1290			•	•
13,00	M14x1		124	77	60	45	2,4	14	.1300			•	•
13,10	MJ14x1	M14	124	77	60	45	2,4	14	.1310			•	•
13,20	M14x0,75		124	77	60	45	2,5	14	.1320			•	•
13,30			124	77	60	45	2,5	14	.1330			•	•
13,35		M14x1,5	124	77	60	45	2,5	14	.1335			•	•
13,45		M14x1,25	124	77	60	45	2,5	14	.1345			•	•

Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen
For the machining of stainless steel materials

VHM

ALCR
T37DIN
6537 L

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA
HE

VA

Stainless steel
materialsProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

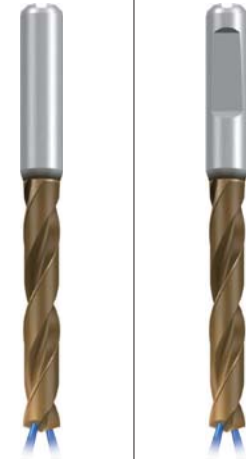
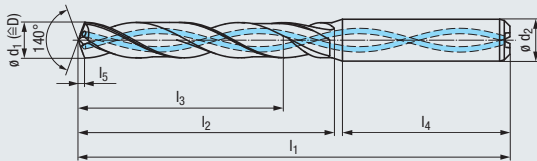
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

M 1.1-4.1 S 1.1-3 S 2.2, 2.4, 2.6

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	TA214524	TA514524
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37
13,50			124	77	60	45	2,5	14	.1350	●	●
13,60	MJ15x1,5	M14x1	124	77	60	45	2,5	14	.1360	●	●
13,70		M14x0,75	124	77	60	45	2,5	14	.1370	●	●
13,80			124	77	60	45	2,6	14	.1380	●	●
14,00	M16 / M15x1		124	77	60	45	2,6	14	.1400	●	●
14,10	MJ15x1		133	83	63	48	2,6	16	.1410	●	●
14,30			133	83	63	48	2,7	16	.1430	●	●
14,40			133	83	63	48	2,7	16	.1440	●	●
14,50	M16x1,5		133	83	63	48	2,7	16	.1450	●	●
14,60	MJ16x1,5	M15x1	133	83	63	48	2,7	16	.1460	●	●
14,70		M15x0,75	133	83	63	48	2,7	16	.1470	●	●
14,80			133	83	63	48	2,7	16	.1480	●	●
15,00	M16x1		133	83	63	48	2,8	16	.1500	●	●
15,10	MJ16x1	M16	133	83	63	48	2,8	16	.1510	●	●
15,35		M16x1,5	133	83	63	48	2,8	16	.1535	●	●
15,50	M18		133	83	63	48	2,9	16	.1550	●	●
15,60		M16x1	133	83	63	48	2,9	16	.1560	●	●
16,00	M18x2		133	83	63	48	3,0	16	.1600	●	●
16,50	M18x1,5		143	93	71	48	3,1	18	.1650	●	●
17,00	M18x1		143	93	71	48	3,1	18	.1700	●	●
17,50	M20		143	93	71	48	3,2	18	.1750	●	●
17,60		M18x1	143	93	71	48	3,3	18	.1760	●	●
18,00	M20x2		143	93	71	48	3,3	18	.1800	●	●
18,50	M20x1,5		153	101	77	50	3,4	20	.1850	●	●
18,85		M20	153	101	77	50	3,5	20	.1885	●	●
19,00	M20x1		153	101	77	50	3,5	20	.1900	●	●
19,35		M20x1,5	153	101	77	50	3,6	20	.1935	●	●
19,50	M22		153	101	77	50	3,6	20	.1950	●	●
19,60		M20x1	153	101	77	50	3,6	20	.1960	●	●
20,00	M22x2		153	101	77	50	3,7	20	.2000	●	●

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen
For the machining of cast materials

VHM

ALCR
T2

DIN
6537 L

R30



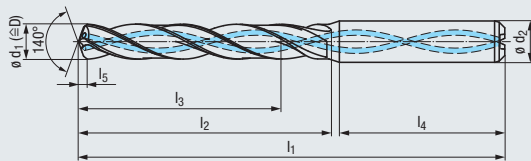
DIN 6535



GG
Cast iron



Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

12

K 1.1-4.2

Werkzeug-Ident · Tool ident

ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps							ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-GG DIN6537L-HA IK-4FF ALCR-T2	EF-Drill-GG DIN6537L-HE IK-4FF ALCR-T2
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅					
2,80		M3	61	22	17	36	0,7	6	.0280	●	●	
2,85			61	22	17	36	0,7	6	.0285	●	●	
2,90	M3,5	M3x0,25	61	22	17	36	0,8	6	.0290	●	●	
3,00	M3,5x0,5 / MJ3,5x0,6		66	28	23	36	0,8	6	.0300	●	●	
3,10			66	28	23	36	0,8	6	.0310	●	●	
3,15	M3,5x0,35		66	28	23	36	0,8	6	.0315	●	●	
3,20	MJ3,5x0,35		66	28	23	36	0,8	6	.0320	●	●	
3,25		M3,5	66	28	23	36	0,8	6	.0325	●	●	
3,30	M4	M3,5x0,5	66	28	23	36	0,9	6	.0330	●	●	
3,35			66	28	23	36	0,9	6	.0335	●	●	
3,38		M3,5x0,35	66	28	23	36	0,9	6	.0338	●	●	
3,40	MJ4x0,7		66	28	23	36	0,9	6	.0340	●	●	
3,50	M4x0,5		66	28	23	36	0,9	6	.0350	●	●	
3,55			66	28	23	36	0,9	6	.0355	●	●	
3,60	MJ4x0,5		66	28	23	36	0,9	6	.0360	●	●	
3,65	M4x0,35		66	28	23	36	0,9	6	.0365	●	●	
3,70	M4,5	M4	66	28	23	36	1,0	6	.0370	●	●	
3,80		M4x0,5	74	36	29	36	1,0	6	.0380	●	●	
3,88		M4x0,35	74	36	29	36	1,0	6	.0388	●	●	
3,90	MJ4,5x0,75		74	36	29	36	1,0	6	.0390	●	●	
4,00			74	36	29	36	1,0	6	.0400	●	●	
4,10	MJ4,5x0,5		74	36	29	36	1,1	6	.0410	●	●	
4,15	M5x0,9		74	36	29	36	1,1	6	.0415	●	●	
4,20	M5 / M5x0,75	M4,5	74	36	29	36	1,1	6	.0420	●	●	
4,30	MJ5x0,8	M4,5x0,5	74	36	29	36	1,1	6	.0430	●	●	
4,35			74	36	29	36	1,1	6	.0435	●	●	
4,40			74	36	29	36	1,1	6	.0440	●	●	
4,45			74	36	29	36	1,1	6	.0445	●	●	
4,50	M5x0,5		74	36	29	36	1,2	6	.0450	●	●	
4,60	M5,5 / MJ5x0,5		74	36	29	36	1,2	6	.0460	●	●	
4,65		M5	74	36	29	36	1,2	6	.0465	●	●	
4,70		M5x0,75	74	36	29	36	1,2	6	.0470	●	●	
4,80		M5x0,5	82	44	35	36	1,2	6	.0480	●	●	
4,90			82	44	35	36	1,3	6	.0490	●	●	
5,00	M6		82	44	35	36	1,3	6	.0500	●	●	
5,10	MJ6x1	M5,5	82	44	35	36	1,3	6	.0510	●	●	
5,20	M6x0,75		82	44	35	36	1,3	6	.0520	●	●	
5,25			82	44	35	36	1,3	6	.0525	●	●	
5,30		M5,5x0,5	82	44	35	36	1,4	6	.0530	●	●	
5,40			82	44	35	36	1,4	6	.0540	●	●	
5,50	M6x0,5		82	44	35	36	1,4	6	.0550	●	●	
5,55			82	44	35	36	1,4	6	.0555	●	●	
5,60	MJ6x0,5	M6	82	44	35	36	1,4	6	.0560	●	●	

Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen
For the machining of cast materials

VHM

ALCR
T2DIN
6537 L

R30



140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA
HEGG
Cast ironProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

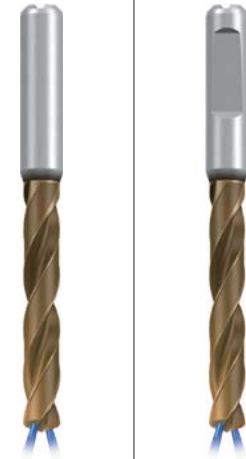
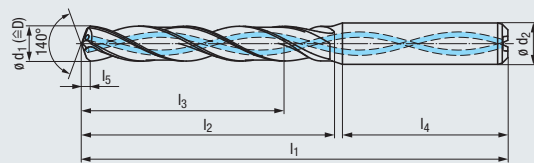
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

K 1.1-4.2

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	TA212444	TA512444
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			EF-Drill-GG DIN6537L-HA IK-4FF ALCR-T2	EF-Drill-GG DIN6537L-HE IK-4FF ALCR-T2
5,70		M6x0,75	82	44	35	36	1,4	6	.0570	●	●
5,80		M6x0,5	82	44	35	36	1,5	6	.0580	●	●
5,90			82	44	35	36	1,5	6	.0590	●	●
6,00	M7		82	44	35	36	1,5	6	.0600	●	●
6,10	MJ7x1		91	53	43	36	1,5	8	.0610	●	●
6,20	M7x0,75		91	53	43	36	1,6	8	.0620	●	●
6,30			91	53	43	36	1,6	8	.0630	●	●
6,35	MJ7x0,75		91	53	43	36	1,6	8	.0635	●	●
6,40			91	53	43	36	1,6	8	.0640	●	●
6,50	M7x0,5		91	53	43	36	1,6	8	.0650	●	●
6,60		M7	91	53	43	36	1,7	8	.0660	●	●
6,70		M7x0,75	91	53	43	36	1,7	8	.0670	●	●
6,80	M8	M7x0,5	91	53	43	36	1,7	8	.0680	●	●
6,90	MJ8x1,25		91	53	43	36	1,7	8	.0690	●	●
7,00	M8x1		91	53	43	36	1,8	8	.0700	●	●
7,10	MJ8x1		91	53	43	36	1,8	8	.0710	●	●
7,20	M8x0,75		91	53	43	36	1,8	8	.0720	●	●
7,30			91	53	43	36	1,8	8	.0730	●	●
7,40			91	53	43	36	1,9	8	.0740	●	●
7,45		M8	91	53	43	36	1,9	8	.0745	●	●
7,50	M8x0,5		91	53	43	36	1,9	8	.0750	●	●
7,60		M8x1	91	53	43	36	1,9	8	.0760	●	●
7,70		M8x0,75	91	53	43	36	1,9	8	.0770	●	●
7,80	M9	M8x0,5	91	53	43	36	2,0	8	.0780	●	●
7,90	MJ9x1,25		91	53	43	36	2,0	8	.0790	●	●
8,00	M9x1		91	53	43	36	2,0	8	.0800	●	●
8,10	MJ9x1		103	61	49	40	2,0	10	.0810	●	●
8,20	M9x0,75		103	61	49	40	2,1	10	.0820	●	●
8,30			103	61	49	40	2,1	10	.0830	●	●
8,40			103	61	49	40	2,1	10	.0840	●	●
8,45		M9	103	61	49	40	2,1	10	.0845	●	●
8,50	M10 / M9x0,5		103	61	49	40	2,1	10	.0850	●	●
8,60	MJ10x1,5	M9x1	103	61	49	40	2,2	10	.0860	●	●
8,70		M9x0,75	103	61	49	40	2,2	10	.0870	●	●
8,80	M10x1,25	M9x0,5	103	61	49	40	2,2	10	.0880	●	●
8,90	MJ10x1,25		103	61	49	40	2,2	10	.0890	●	●
9,00	M10x1		103	61	49	40	2,3	10	.0900	●	●
9,10	MJ10x1		103	61	49	40	2,3	10	.0910	●	●
9,20	M10x0,75		103	61	49	40	2,3	10	.0920	●	●
9,30			103	61	49	40	2,3	10	.0930	●	●
9,35	MJ10x0,75	M10	103	61	49	40	2,3	10	.0935	●	●
9,40			103	61	49	40	2,4	10	.0940	●	●
9,45		M10x1,25	103	61	49	40	2,4	10	.0945	●	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preislste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Ø 9,50 mm - Ø 20,00 mm →

EMUGE
FRANKEN

51

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen
For the machining of cast materials

VHM

ALCR
T2

DIN
6537 L

R30



140°



IT9-IT10



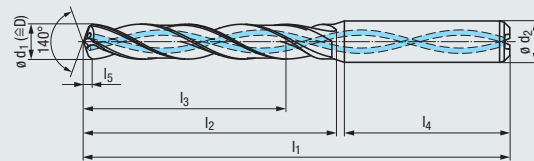
DIN 6535



GG
Cast iron



Longe Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

K 1.1-4.2

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA212444 EF-Drill-GG DIN6537L-HA IK-4FF ALCR-T2	TA512444 EF-Drill-GG DIN6537L-HE IK-4FF ALCR-T2
			l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
9,50	M11 / M10x0,5		103	61	49	40	2,4	10	.0950	●	●
9,60	MJ10x0,5 / MJ11x1,5	M10x1	103	61	49	40	2,4	10	.0960	●	●
9,70		M10x0,75	103	61	49	40	2,4	10	.0970	●	●
9,80		M10x0,5	103	61	49	40	2,5	10	.0980	●	●
9,90	MJ11x1,25		103	61	49	40	2,5	10	.0990	●	●
10,00	M11x1		103	61	49	40	2,5	10	.1000	●	●
10,10	MJ11x1		118	71	56	45	2,5	12	.1010	●	●
10,20	M12 / M11x0,75		118	71	56	45	2,6	12	.1020	●	●
10,30			118	71	56	45	2,6	12	.1030	●	●
10,35	MJ11x0,75	M11	118	71	56	45	2,6	12	.1035	●	●
10,40			118	71	56	45	2,6	12	.1040	●	●
10,50	M12x1,5		118	71	56	45	2,6	12	.1050	●	●
10,60	MJ12x1,5	M11x1	118	71	56	45	2,7	12	.1060	●	●
10,70		M11x0,75	118	71	56	45	2,7	12	.1070	●	●
10,80	M12x1,25		118	71	56	45	2,7	12	.1080	●	●
10,90	MJ12x1,25		118	71	56	45	2,7	12	.1090	●	●
11,00	M12x1		118	71	56	45	2,8	12	.1100	●	●
11,10	MJ12x1		118	71	56	45	2,8	12	.1110	●	●
11,20	M12x0,75		118	71	56	45	2,8	12	.1120	●	●
11,25		M12	118	71	56	45	2,8	12	.1125	●	●
11,30			118	71	56	45	2,8	12	.1130	●	●
11,35		M12x1,5	118	71	56	45	2,8	12	.1135	●	●
11,40			118	71	56	45	2,8	12	.1140	●	●
11,45		M12x1,25	118	71	56	45	2,9	12	.1145	●	●
11,50			118	71	56	45	2,9	12	.1150	●	●
11,60		M12x1	118	71	56	45	2,9	12	.1160	●	●
11,70		M12x0,75	118	71	56	45	2,9	12	.1170	●	●
11,80			118	71	56	45	2,9	12	.1180	●	●
11,90			118	71	56	45	3,0	12	.1190	●	●
12,00	M14		118	71	56	45	3,0	12	.1200	●	●
12,20			124	77	60	45	3,0	14	.1220	●	●
12,30			124	77	60	45	3,1	14	.1230	●	●
12,50	M14x1,5		124	77	60	45	3,1	14	.1250	●	●
12,60	MJ14x1,5	M13x1	124	77	60	45	3,1	14	.1260	●	●
12,70		M13x0,75	124	77	60	45	3,2	14	.1270	●	●
12,80	M14x1,25		124	77	60	45	3,2	14	.1280	●	●
12,90	MJ14x1,25		124	77	60	45	3,2	14	.1290	●	●
13,00	M14x1		124	77	60	45	3,2	14	.1300	●	●
13,10	MJ14x1	M14	124	77	60	45	3,3	14	.1310	●	●
13,20	M14x0,75		124	77	60	45	3,3	14	.1320	●	●
13,30			124	77	60	45	3,3	14	.1330	●	●
13,35		M14x1,5	124	77	60	45	3,3	14	.1335	●	●
13,45		M14x1,25	124	77	60	45	3,4	14	.1345	●	●

Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen
For the machining of cast materials

VHM

ALCR
T2DIN
6537 L

R30



140°



DIN 6535

GG
Cast ironProduct
Finderv_c / f

STEEL

VA

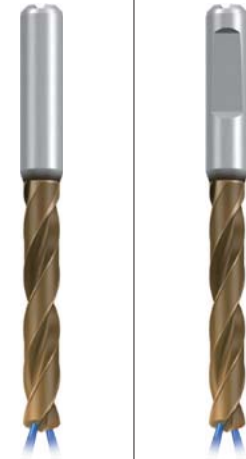
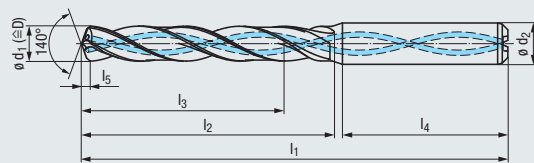
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Lange Ausführung
Long design



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

K 1.1-4.2

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	TA212444	TA512444
			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅			EF-Drill-GG DIN6537L-HA IK-4FF ALCR-T2	EF-Drill-GG DIN6537L-HE IK-4FF ALCR-T2
13,50			124	77	60	45	3,4	14	.1350	●	●
13,60	MJ15x1,5	M14x1	124	77	60	45	3,4	14	.1360	●	●
13,70		M14x0,75	124	77	60	45	3,4	14	.1370	●	●
13,80			124	77	60	45	3,4	14	.1380	●	●
14,00	M16 / M15x1		124	77	60	45	3,5	14	.1400	●	●
14,10	MJ15x1		133	83	63	48	3,5	16	.1410	●	●
14,30			133	83	63	48	3,6	16	.1430	●	●
14,40			133	83	63	48	3,6	16	.1440	●	●
14,50	M16x1,5		133	83	63	48	3,6	16	.1450	●	●
14,60	MJ16x1,5	M15x1	133	83	63	48	3,6	16	.1460	●	●
14,70		M15x0,75	133	83	63	48	3,7	16	.1470	●	●
14,80			133	83	63	48	3,7	16	.1480	●	●
15,00	M16x1		133	83	63	48	3,7	16	.1500	●	●
15,10	MJ16x1	M16	133	83	63	48	3,8	16	.1510	●	●
15,35		M16x1,5	133	83	63	48	3,8	16	.1535	●	●
15,50	M18		133	83	63	48	3,9	16	.1550	●	●
15,60		M16x1	133	83	63	48	3,9	16	.1560	●	●
16,00	M18x2		133	83	63	48	4,0	16	.1600	●	●
16,50	M18x1,5		143	93	71	48	4,1	18	.1650	●	●
17,00	M18x1		143	93	71	48	4,2	18	.1700	●	●
17,50	M20		143	93	71	48	4,3	18	.1750	●	●
17,60		M18x1	143	93	71	48	4,4	18	.1760	●	●
18,00	M20x2		143	93	71	48	4,5	18	.1800	●	●
18,50	M20x1,5		153	101	77	50	4,6	20	.1850	●	●
18,85		M20	153	101	77	50	4,7	20	.1885	●	●
19,00	M20x1		153	101	77	50	4,7	20	.1900	●	●
19,35		M20x1,5	153	101	77	50	4,8	20	.1935	●	●
19,50	M22		153	101	77	50	4,8	20	.1950	●	●
19,60		M20x1	153	101	77	50	4,9	20	.1960	●	●
20,00	M22x2		153	101	77	50	5,0	20	.2000	●	●

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

**Für die Bearbeitung von gehärteten Stählen
mit einer Härte von 50-67 HRC**
For the machining of hardened steels
with a hardness of 50-67 HRC

VHM

TIALN
T10

DIN
6537 K

R30



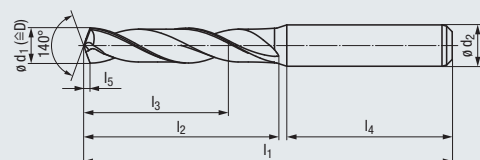
140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA

HCUT
Hardened
steels



Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

H 1.1-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA107725

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps  HCUT							$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-HCUT DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T10
		l_1	l_2	l_3	l_4	l_5				
2,55	M3	57	16	11	36	0,5	6		.0255	●
3,00		62	20	14	36	0,6	6		.0300	●
3,40	M4	62	20	14	36	0,7	6		.0340	●
3,50		62	20	14	36	0,7	6		.0350	●
4,00		66	24	17	36	0,8	6		.0400	●
4,30	M5	66	24	17	36	0,8	6		.0430	●
4,50		66	24	17	36	0,9	6		.0450	●
5,00		66	28	20	36	1,0	6		.0500	●
5,10	M6	66	28	20	36	1,0	6		.0510	●
5,50		66	28	20	36	1,1	6		.0550	●
6,00		66	28	20	36	1,1	6		.0600	●
6,50		79	34	24	36	1,2	8		.0650	●
6,90	M8	79	34	24	36	1,3	8		.0690	●
7,00		79	34	24	36	1,3	8		.0700	●
7,10	M8 x 1	79	41	29	36	1,3	8		.0710	●
7,50		79	41	29	36	1,4	8		.0750	●
8,00		79	41	29	36	1,5	8		.0800	●
8,50		89	47	35	40	1,6	10		.0850	●
8,60	M10	89	47	35	40	1,6	10		.0860	●
8,80	G 1/8	89	47	35	40	1,7	10		.0880	●
9,00		89	47	35	40	1,7	10		.0900	●
9,10	M10 x 1	89	47	35	40	1,7	10		.0910	●
9,50		89	47	35	40	1,8	10		.0950	●
10,00		89	47	35	40	1,9	10		.1000	●
10,40	M12	102	55	40	45	1,9	12		.1040	●
10,50		102	55	40	45	2,0	12		.1050	●
10,60	M12 x 1,5	102	55	40	45	2,0	12		.1060	●
11,00		102	55	40	45	2,1	12		.1100	●
11,50		102	55	40	45	2,1	12		.1150	●
11,90	G 1/4	102	55	40	45	2,2	12		.1190	●
12,00		102	55	40	45	2,2	12		.1200	●
12,60	M14 x 1,5	107	60	43	45	2,3	14		.1260	●
14,20	M16	115	65	45	48	2,6	16		.1420	●
14,60	M16 x 1,5	115	65	45	48	2,7	16		.1460	●



Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

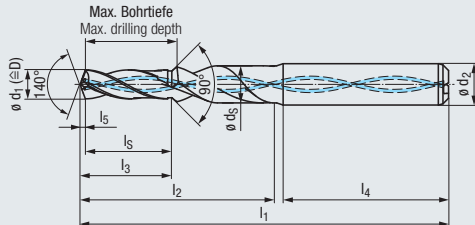
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Variable Stufenlängen in mm-Schritten Variable step length in millimeter steps



VHM

TIALN
T14

≈ DIN
6537 K



DIN 6535

HA

STEEL
Steel
materials



Bohrtiefe
Drill depth

2 - 3,5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material



P	1.1-5.1	M	1.1
K	1.1-4.2	N	1.1-5
N	2.1-8	H	1.1-2

Werkzeug-Ident · Tool ident

TG203344

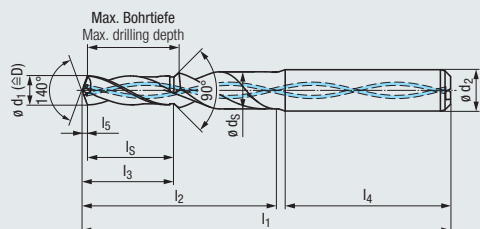
ϕd_1 m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps				l_3				l_5		ϕd_2 h6	Dimens.- Ident	EF-Drill C-STEEL HA IK-4FF TIALN-T14
			ϕd_s	l_1	l_2	2 x D min.	3,5 x D max.	l_4	l_5	2 x D min.	3,5 x D max.			
2,80		M3	4	57	17	6,6	- 10,6	36	0,6	6	- 10	6	.028006 - .028010	●
2,90	M3,5		4	57	18	6,6	- 10,6	36	0,6	6	- 10	6	.029006 - .029010	●
3,25		M3,5	5	62	24	7,7	- 11,7	36	0,6	7	- 11	6	.032507 - .032511	●
3,30	M4	M3,5 x 0,5	5	62	24	7,7	- 12,7	36	0,7	7	- 12	6	.033007 - .033012	●
3,70	M4,5	M4	5	62	24	7,8	- 13,8	36	0,7	7	- 13	6	.037007 - .037013	●
4,20	M5, M5 x 0,75	M4,5	6	66	29	8,9	- 15,9	36	0,8	8	- 15	6	.042008 - .042015	●
4,65		M5	6	66	29	9,9	- 16,9	36	0,9	9	- 16	6	.046509 - .046516	●
5,00	M6		7	79	40	11,0	- 19,0	36	1,0	10	- 18	8	.050010 - .050018	●
5,60	MJ6 x 0,5	M6	7	79	40	12,1	- 21,1	36	1,1	11	- 20	8	.056011 - .056020	●
6,00	M7		8	79	42	13,2	- 22,2	36	1,1	12	- 21	8	.060012 - .060021	●
6,60		M7	8	89	45	14,3	- 24,3	40	1,3	13	- 23	10	.066013 - .066023	●
6,80	M8	M7 x 0,5	9	89	46	15,4	- 25,4	40	1,3	14	- 24	10	.068014 - .068024	●
7,00	M8 x 1		9	89	46	15,4	- 26,4	40	1,3	14	- 25	10	.070014 - .070025	●
7,45		M8	9	89	46	16,5	- 27,5	40	1,4	15	- 26	10	.074515 - .074526	●
7,60		M8 x 1	9	89	46	16,5	- 28,5	40	1,4	15	- 27	10	.076015 - .076027	●
7,80	M9	M8 x 0,5	10	89	48	17,5	- 28,5	40	1,5	16	- 27	10	.078016 - .078027	●
8,45		M9	12	102	56	18,7	- 31,7	45	1,6	17	- 30	12	.084517 - .084530	●
8,50	M10, M9 x 0,5		12	102	56	18,7	- 31,7	45	1,6	17	- 30	12	.085017 - .085030	●
9,00	M10 x 1		12	102	56	19,8	- 33,8	45	1,7	18	- 32	12	.090018 - .090032	●
9,35	MJ10 x 0,75	M10	12	102	56	20,8	- 34,8	45	1,8	19	- 33	12	.093519 - .093533	●
9,50	M11, M10 x 0,5		12	102	56	20,9	- 34,9	45	1,8	19	- 33	12	.095019 - .095033	●
9,60	MJ, 10 x 0,5	M10x1	12	102	56	20,9	- 35,9	45	1,8	19	- 34	12	.096019 - .096034	●
10,20	M12, M11 x 0,75		14	107	61	22,0	- 38,0	45	1,9	20	- 36	14	.102020 - .102036	●
10,35	MJ11 x 0,75	M11	14	107	61	23,0	- 38,0	45	1,9	21	- 36	14	.103521 - .103536	●
10,50	M12 x 1,5		14	107	61	23,1	- 39,1	45	2,0	21	- 37	14	.105021 - .105037	●
11,25		M12	14	107	61	25,2	- 41,2	45	2,1	23	- 39	14	.112523 - .112539	●
11,35		M12 x 1,5	14	107	61	25,2	- 42,2	45	2,1	23	- 40	14	.113523 - .113540	●
12,00	M14		16	115	66	26,4	- 44,4	48	2,2	24	- 42	16	.120024 - .120042	●
12,50	M14 x 1,5		16	115	66	27,4	- 46,4	48	2,3	25	- 44	16	.125025 - .125044	●
13,10	MJ14 x 1	M14	16	115	66	28,6	- 48,6	48	2,4	26	- 46	16	.131026 - .131046	●
13,35		M14 x 1,5	16	115	66	29,6	- 49,6	48	2,5	27	- 47	16	.133527 - .133547	●
14,00	M16, M15 x 1		18	123	74	30,7	- 51,7	48	2,6	28	- 49	18	.140028 - .140049	●
14,50	M16 x 1,5		18	123	74	31,8	- 53,8	48	2,7	29	- 51	18	.145029 - .145051	●
15,10	MJ16 x 1	M16	18	123	74	32,9	- 55,9	48	2,8	30	- 53	18	.151030 - .151053	●
15,35		M16 x 1,5	18	123	74	34,0	- 57,0	48	2,8	31	- 54	18	.153531 - .153554	●
15,50	M18		20	131	80	34,0	- 57,0	50	2,9	31	- 54	20	.155031 - .155054	●

Bestell-Beispiel · Ordering example: TG203344.0280 07

Bohrdurchmesser $d_1 = 2,80$ mm · Drill diameter $d_1 = 2,80$ mm

Stufenlänge $l_5 = 7$ mm · Step length $l_5 = 7$ mm

Variable Stufenlängen in mm-Schritten
Variable step length in millimeter steps



VHM

ALCR
T37

$\approx$ DIN
6537 K



140°

IT8-IT1

DIN 6535

HA

VA
stainless steel
materials

VA

Bohrtiefe
Drill depth

2 - 3,5 x D

Einsatzgebiete – Material
Applications – material



M 1.1-4.1 **N** 1.1-3
S 1.1-3 **S** 2.2, 2.4, 2.6

Werkzeug-Ident · Tool ident

TG204524

Ø d ₁ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps				l ₃				l ₅		Ø d ₂ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill C-VA HA IK-2FF ALCR-T37	
	Ø d ₅	l ₁	l ₂	2 x D min.	3,5 x D max.	l ₄	l ₅	2 x D min.	3,5 x D max.						
2,80	M3,5	M3	4	57	17	6,6	- 10,6	36	0,6	6	- 10	6	.028006 - .028010	●	
2,90				4	57	18	6,6	- 10,6	36	0,6	6	- 10	6	.029006 - .029010	●
3,25		M3,5		5	62	24	7,7	- 11,7	36	0,6	7	- 11	6	.032507 - .032511	●
3,30	M4	M3,5 x 0,5	5	62	24	7,7	- 12,7	36	0,7	7	- 12	6	.033007 - .033012	●	
3,70	M4,5	M4	5	62	24	7,8	- 13,8	36	0,7	7	- 13	6	.037007 - .037013	●	
4,20	M5, M5 x 0,75	M4,5	6	66	29	8,9	- 15,9	36	0,8	8	- 15	6	.042008 - .042015	●	
4,65		M5	6	66	29	9,9	- 16,9	36	0,9	9	- 16	6	.046509 - .046516	●	
5,00	M6		7	79	40	11,0	- 19,0	36	1,0	10	- 18	8	.050010 - .050018	●	
5,60	MJ6 x 0,5	M6	7	79	40	12,1	- 21,1	36	1,1	11	- 20	8	.056011 - .056020	●	
6,00	M7		8	79	42	13,2	- 22,2	36	1,1	12	- 21	8	.060012 - .060021	●	
6,60		M7	8	89	45	14,3	- 24,3	40	1,3	13	- 23	10	.066013 - .066023	●	
6,80	M8	M7 x 0,5	9	89	46	15,4	- 25,4	40	1,3	14	- 24	10	.068014 - .068024	●	
7,00	M8 x 1		9	89	46	15,4	- 26,4	40	1,3	14	- 25	10	.070014 - .070025	●	
7,45		M8	9	89	46	16,5	- 27,5	40	1,4	15	- 26	10	.074515 - .074526	●	
7,60		M8 x 1	9	89	46	16,5	- 28,5	40	1,4	15	- 27	10	.076015 - .076027	●	
7,80	M9	M8 x 0,5	10	89	48	17,5	- 28,5	40	1,5	16	- 27	10	.078016 - .078027	●	
8,45		M9	12	102	56	18,7	- 31,7	45	1,6	17	- 30	12	.084517 - .084530	●	
8,50	M10, M9 x 0,5		12	102	56	18,7	- 31,7	45	1,6	17	- 30	12	.085017 - .085030	●	
9,00	M10 x 1		12	102	56	19,8	- 33,8	45	1,7	18	- 32	12	.090018 - .090032	●	
9,35	MJ10 x 0,75	M10	12	102	56	20,8	- 34,8	45	1,8	19	- 33	12	.093519 - .093533	●	
9,50	M11, M10 x 0,5		12	102	56	20,9	- 34,9	45	1,8	19	- 33	12	.095019 - .095033	●	
9,60	MJ,10 x 0,5	M10x1	12	102	56	20,9	- 35,9	45	1,8	19	- 34	12	.096019 - .096034	●	
10,20	M12, M11 x 0,75		14	107	61	22,0	- 38,0	45	1,9	20	- 36	14	.102020 - .102036	●	
10,35	MJ11 x 0,75	M11	14	107	61	23,0	- 38,0	45	1,9	21	- 36	14	.103521 - .103536	●	
10,50	M12 x 1,5		14	107	61	23,1	- 39,1	45	2,0	21	- 37	14	.105021 - .105037	●	
11,25		M12	14	107	61	25,2	- 41,2	45	2,1	23	- 39	14	.112523 - .112539	●	
11,35		M12 x 1,5	14	107	61	25,2	- 42,2	45	2,1	23	- 40	14	.113523 - .113540	●	
12,00	M14		16	115	66	26,4	- 44,4	48	2,2	24	- 42	16	.120024 - .120042	●	
12,50	M14 x 1,5		16	115	66	27,4	- 46,4	48	2,3	25	- 44	16	.125025 - .125044	●	
13,10	MJ14 x 1	M14	16	115	66	28,6	- 48,6	48	2,4	26	- 46	16	.131026 - .131046	●	
13,35		M14 x 1,5	16	115	66	29,6	- 49,6	48	2,5	27	- 47	16	.133527 - .133547	●	
14,00	M16, M15 x 1		18	123	74	30,7	- 51,7	48	2,6	28	- 49	18	.140028 - .140049	●	
14,50	M16 x 1,5		18	123	74	31,8	- 53,8	48	2,7	29	- 51	18	.145029 - .145051	●	
15,10	MJ16 x 1	M16	18	123	74	32,9	- 55,9	48	2,8	30	- 53	18	.151030 - .151053	●	
15,35		M16 x 1,5	18	123	74	34,0	- 57,0	48	2,8	31	- 54	18	.153531 - .153554	●	
15,50	M18		20	131	80	34,0	- 57,0	50	2,9	31	- 54	20	.155031 - .155054	●	

Bestell-Beispiel · Ordering example:

TG204524.0280 07

Bohrdurchmesser $d_1 = 2,80 \text{ mm}$ · Drill diameter $d_1 = 2,80 \text{ mm}$

Stufenlänge $l_s = 7 \text{ mm}$ · Step length $l_s = 7 \text{ mm}$

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

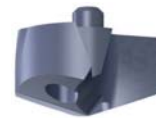
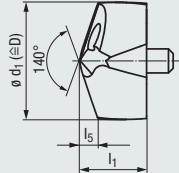
VHM

TIALN
T21

R30



Vollhartmetall-Schneidkopf
Solid carbide cutting head



STEEL
Steel
materials

Einsatzgebiete – Material
Applications – material

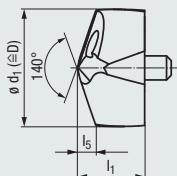
» 12

P 1.1-5.1 **M** 1.1
K 1.1-4.2 **N** 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

TM003324

	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps				Dimens.- Ident	EF-Drill Modular STEEL AK-2FF TIALN-T21	
ϕd_1 k8			Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_5			
14,00	M16 / M15x1		2	8	2,6	.1400	●	
14,10	MJ15x1		2	8	2,6	.1410	●	
14,20	M15x0,75		2	8	2,6	.1420	●	
14,30			2	8	2,7	.1430	●	
14,40			2	8	2,7	.1440	●	
14,50	M16x1,5		2	8	2,7	.1450	●	
14,60	MJ16x1,5	M15x1	2	8	2,7	.1460	●	
14,70		M15x0,75	2	8	2,7	.1470	●	
14,80			2	8	2,7	.1480	●	
14,90			2	8	2,8	.1490	●	
15,00	M16x1		2	8	2,8	.1500	●	
15,10	MJ16x1	M16	2	8	2,8	.1510	●	
15,20	M16x0,75		2	8	2,8	.1520	●	
15,30			2	8	2,8	.1530	●	
15,35		M16x1,5	2	8	2,8	.1535	●	
15,40			2	8	2,9	.1540	●	
15,50	M18		2	8	2,9	.1550	●	
15,60		M16x1	2	8	2,9	.1560	●	
15,70		M16x0,75	2	8	2,9	.1570	●	
15,80	MJ18x2,5		2	8	2,9	.1580	●	
15,90			2	8	2,9	.1590	●	
16,00	M18x2		3	9	3,0	.1600	●	
16,10	MJ17x1		3	9	3,0	.1610	●	
16,20			3	9	3,0	.1620	●	
16,30			3	9	3,0	.1630	●	
16,40			3	9	3,0	.1640	●	
16,50	M18x1,5		3	9	3,1	.1650	●	
16,60	MJ18x1,5		3	9	3,1	.1660	●	
16,70			3	9	3,1	.1670	●	
16,80			3	9	3,1	.1680	●	
16,85		M18	3	9	3,1	.1685	●	
16,90			3	9	3,1	.1690	●	
17,00	M18x1		3	9	3,1	.1700	●	
17,10	MJ18x1	M18x2	3	9	3,2	.1710	●	
17,20			3	9	3,2	.1720	●	
17,30			3	9	3,2	.1730	●	
17,35		M18x1,5	3	9	3,2	.1735	●	
17,40			3	9	3,2	.1740	●	
17,50	M20		3	9	3,2	.1750	●	
17,60		M18x1	3	9	3,3	.1760	●	
17,70			3	9	3,3	.1770	●	
17,80	MJ20x2,5		3	9	3,3	.1780	●	
17,90			3	9	3,3	.1790	●	
18,00	M20x2		3	9	3,3	.1800	●	
18,10			3	9	3,3	.1810	●	
18,20			3	9	3,4	.1820	●	
18,30			3	9	3,4	.1830	●	
18,40			3	9	3,4	.1840	●	
18,50	M20x1,5		3	9	3,4	.1850	●	
18,60	MJ20x1,5		3	9	3,4	.1860	●	
18,70			3	9	3,5	.1870	●	

Vollhartmetall-Schneidkopf
Solid carbide cutting head


VHM

TIALN
T21

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT11

STEEL
 Steel
 materials
Product
Finderv_c / f

STEEL

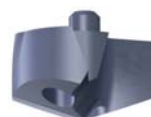
VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info


 Einsatzgebiete – Material
 Applications – material

» 12

 P 1.1-5.1 M 1.1
 K 1.1-4.2 N 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

TM003324

Ø d ₁ k8	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	Plattensitzgröße Size of insert seat	l ₁	l ₅	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular STEEL AK-2FF TIALN-T21	
18,80			3	9	3,5	.1880	●	
18,85			3	9	3,5	.1885	●	
18,90			3	9	3,5	.1890	●	
19,00	M20x1		4	11	3,5	.1900	●	
19,10	MJ20x1	M20x2	4	11	3,5	.1910	●	
19,20			4	11	3,5	.1920	●	
19,30			4	11	3,6	.1930	●	
19,35		M20x1,5	4	11	3,6	.1935	●	
19,40			4	11	3,6	.1940	●	
19,50	M22		4	11	3,6	.1950	●	
19,60		M20x1	4	11	3,6	.1960	●	
19,70			4	11	3,6	.1970	●	
19,80			4	11	3,7	.1980	●	
19,90			4	11	3,7	.1990	●	
20,00	M22x2		4	11	3,7	.2000	●	
20,10			4	11	3,7	.2010	●	
20,20			4	11	3,7	.2020	●	
20,30			4	11	3,7	.2030	●	
20,40			4	11	3,8	.2040	●	
20,50	M22x1,5		4	11	3,8	.2050	●	
20,60	MJ22x1,5		4	11	3,8	.2060	●	
20,70			4	11	3,8	.2070	●	
20,80			4	11	3,8	.2080	●	
20,85		M22	4	11	3,8	.2085	●	
20,90			4	11	3,9	.2090	●	
21,00	M24 / M22x1		4	11	3,9	.2100	●	
21,10	MJ22x1	M22x2	4	11	3,9	.2110	●	
21,20			4	11	3,9	.2120	●	
21,30			4	11	3,9	.2130	●	
21,35		M22x1,5	4	11	3,9	.2135	●	
21,40			4	11	3,9	.2140	●	
21,50			4	11	4,0	.2150	●	
21,60		M22x1	4	11	4,0	.2160	●	
21,70			4	11	4,0	.2170	●	
21,80			4	11	4,0	.2180	●	
21,90			4	11	4,0	.2190	●	
22,00	M24x2		5	12,5	4,1	.2200	●	
22,10			5	12,5	4,1	.2210	●	
22,20			5	12,5	4,1	.2220	●	
22,30			5	12,5	4,1	.2230	●	
22,40			5	12,5	4,1	.2240	●	
22,50	M24x1,5		5	12,5	4,1	.2250	●	
22,60	MJ24x1,5	M24	5	12,5	4,2	.2260	●	
22,65			5	12,5	4,2	.2265	●	
22,70			5	12,5	4,2	.2270	●	
22,80			5	12,5	4,2	.2280	●	
22,90			5	12,5	4,2	.2290	●	
23,00	M24x1		5	12,5	4,2	.2300	●	
23,10		M24x2	5	12,5	4,3	.2310	●	
23,20			5	12,5	4,3	.2320	●	
23,30			5	12,5	4,3	.2330	●	

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Ø 23,35 mm - Ø 32,00 mm →

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN
T21

R30



140°

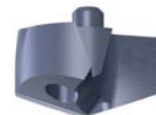
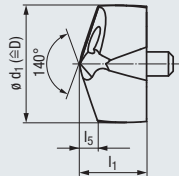


IT9-IT11



STEEL
Steel
materials

Vollhartmetall-Schneidkopf
Solid carbide cutting head



Einsatzgebiete – Material
Applications – material

» 12

P 1.1-5.1 M 1.1
K 1.1-4.2 N 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

TM003324

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

ø d1
k8



Plattensitzgröße
Size of insert seat

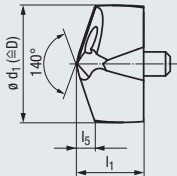
l1

l5

Dimens.-
Ident

EF-Drill Modular
STEEL
AK-2FF
TIALN-T21

ø d1 k8	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	Plattensitzgröße Size of insert seat	l1	l5	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular STEEL AK-2FF TIALN-T21
23,35		M24x1,5	5	12,5	4,3	.2335	●
23,40			5	12,5	4,3	.2340	●
23,50	M25x1,5		5	12,5	4,3	.2350	●
23,60	MJ25x1,5	M24x1	5	12,5	4,3	.2360	●
23,70			5	12,5	4,4	.2370	●
23,80			5	12,5	4,4	.2380	●
23,90			5	12,5	4,4	.2390	●
24,00	M27		5	12,5	4,4	.2400	●
24,10	MJ25x1		5	12,5	4,4	.2410	●
24,20			5	12,5	4,5	.2420	●
24,30			5	12,5	4,5	.2430	●
24,40			5	12,5	4,5	.2440	●
24,50	M26x1,5		5	12,5	4,5	.2450	●
24,60	MJ26x1,5		5	12,5	4,5	.2460	●
24,70			5	12,5	4,5	.2470	●
24,80			5	12,5	4,6	.2480	●
24,90			5	12,5	4,6	.2490	●
25,00	M27x2		5	12,5	4,6	.2500	●
25,10			5	12,5	4,6	.2510	●
25,20			5	12,5	4,6	.2520	●
25,30			5	12,5	4,7	.2530	●
25,40			5	12,5	4,7	.2540	●
25,50	M27x1,5		5	12,5	4,7	.2550	●
25,60	MJ27x1,5	M27	5	12,5	4,7	.2560	●
25,65			5	12,5	4,7	.2565	●
25,70			5	12,5	4,7	.2570	●
25,80			5	12,5	4,7	.2580	●
25,90			5	12,5	4,8	.2590	●
26,00	M27x1 / M28x2		6	15	4,8	.2600	●
26,10		M27x2	6	15	4,8	.2610	●
26,20			6	15	4,8	.2620	●
26,30			6	15	4,8	.2630	●
26,40			6	15	4,9	.2640	●
26,50	M30 / M28x1,5		6	15	4,9	.2650	●
26,60	MJ28x1,5	M27x1	6	15	4,9	.2660	●
26,70			6	15	4,9	.2670	●
26,80			6	15	4,9	.2680	●
26,90			6	15	4,9	.2690	●
27,00	M30x3		6	15	5,0	.2700	●
27,10	MJ28x1		6	15	5,0	.2710	●
27,20			6	15	5,0	.2720	●
27,30			6	15	5,0	.2730	●
27,40			6	15	5,0	.2740	●
27,50			6	15	5,1	.2750	●
27,60			6	15	5,1	.2760	●
27,70			6	15	5,1	.2770	●
27,80			6	15	5,1	.2780	●
27,90			6	15	5,1	.2790	●
28,00	M30x2		6	15	5,1	.2800	●
28,10			6	15	5,2	.2810	●
28,20			6	15	5,2	.2820	●

Vollhartmetall-Schneidkopf
 Solid carbide cutting head


VHM

TIALN
T21

R30

Z2

2FF

140°

IT9-IT11

STEEL
 Steel
 materials
Product
Finderv_c / f

STEEL

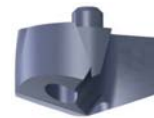
VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info


 Einsatzgebiete – Material
 Applications – material

» 12

 P 1.1-5.1 M 1.1
 K 1.1-4.2 N 1.4-5

Werkzeug-Ident · Tool ident

TM003324

Ø d ₁ k8	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	Plattensitzgröße Size of insert seat	l ₁	l ₅	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular STEEL AK-2FF TIALN-T21	
28,30			6	15	5,2	.2830	●	
28,40			6	15	5,2	.2840	●	
28,50	M30x1,5		6	15	5,2	.2850	●	
28,60	MJ30x1,5	M30x3	6	15	5,3	.2860	●	
28,70			6	15	5,3	.2870	●	
28,80			6	15	5,3	.2880	●	
28,90			6	15	5,3	.2890	●	
29,00	M30x1		6	15	5,3	.2900	●	
29,10	MJ30x1	M30x2	6	15	5,3	.2910	●	
29,20			6	15	5,4	.2920	●	
29,30			6	15	5,4	.2930	●	
29,35		M30x1,5	6	15	5,4	.2935	●	
29,40			6	15	5,4	.2940	●	
29,50	M33		6	15	5,4	.2950	●	
29,60		M30x1	6	15	5,4	.2960	●	
29,70			6	15	5,5	.2970	●	
29,80			6	15	5,5	.2980	●	
29,90			6	15	5,5	.2990	●	
30,00	M32x2 / M33x3		7	17	5,5	.3000	●	
30,10			7	17	5,5	.3010	●	
30,20			7	17	5,5	.3020	●	
30,30			7	17	5,6	.3030	●	
30,40			7	17	5,6	.3040	●	
30,50	M32x1,5		7	17	5,6	.3050	●	
30,60	MJ32x1,5		7	17	5,6	.3060	●	
30,70			7	17	5,6	.3070	●	
30,80			7	17	5,7	.3080	●	
30,90			7	17	5,7	.3090	●	
31,00	M33x2		7	17	5,7	.3100	●	
31,10	MJ32x1		7	17	5,7	.3110	●	
31,20			7	17	5,7	.3120	●	
31,30			7	17	5,7	.3130	●	
31,40			7	17	5,8	.3140	●	
31,50	M33x1,5		7	17	5,8	.3150	●	
31,60		M33x3	7	17	5,8	.3160	●	
31,70			7	17	5,8	.3170	●	
31,80			7	17	5,8	.3180	●	
31,90			7	17	5,9	.3190	●	
32,00	M36		7	17	5,9	.3200	●	

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

R30



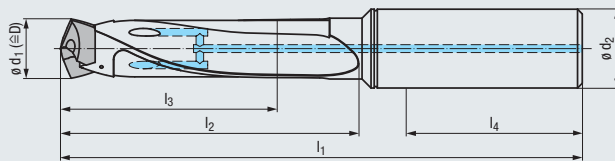
DIN 6535



IT9-IT10



Trägerwerkzeug, kurze Ausführung
Tool body, short design



3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

									TM200000	TM500000
$\emptyset d_1$ min.	$\emptyset d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular DIN 6535 HA 3 x D	EF-Drill Modular DIN 6535 HE 3 x D
14,00	14,49	2	124	65	43	48	16	.1400	●	●
14,50	14,99	2	125	67	45	48	16	.1450	●	●
15,00	15,99	2	129	72	48	48	16	.1500	●	●
16,00	16,99	3	136	76	51	48	18	.1600	●	●
17,00	17,99	3	139	81	54	48	18	.1700	●	●
18,00	18,99	3	147	85	57	50	20	.1800	●	●
19,00	19,99	4	150	90	60	50	20	.1900	●	●
20,00	20,99	4	165	94	63	56	25	.2000	●	●
21,00	21,99	4	169	99	66	56	25	.2100	●	●
22,00	22,99	5	173	103	69	56	25	.2200	●	●
23,00	23,99	5	177	108	72	56	25	.2300	●	●
24,00	24,99	5	181	112	75	56	25	.2400	●	●
25,00	25,99	5	194	117	78	60	32	.2500	●	●
26,00	26,99	6	199	121	81	60	32	.2600	●	●
27,00	27,99	6	202	126	84	60	32	.2700	●	●
28,00	28,99	6	207	130	87	60	32	.2800	●	●
29,00	29,99	6	210	135	90	60	32	.2900	●	●
30,00	30,99	7	215	139	93	60	32	.3000	●	●
31,00	31,99	7	218	144	96	60	32	.3100	●	●
32,00	32,99	7	223	148	99	60	32	.3200	●	●

Mit verstärktem Schaft · With reinforced shank

Werkzeug-Ident · Tool ident

									TM200010	TM500010
$\emptyset d_1$ min.	$\emptyset d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular DIN 6535 HA 3 x D	EF-Drill Modular DIN 6535 HE 3 x D
16,00	16,99	3	138	76	51	50	20	.1600	●	●
17,00	17,99	3	141	81	54	50	20	.1700	●	●

Lieferumfang: ohne Vollhartmetall-Schneidkopf, mit Torx-Schrauben
Delivery: without solid carbide cutting head, with Torx screws

Vollhartmetall-Schneidköpfe siehe Seite 58 - 61
Solid carbide cutting heads, see page 58 - 61

Schraubendreher · Screwdriver



Plattensitzgröße Size of insert seat	Größe Size	Klingendurchmesser Blade diameter	Artikel-Nr. Article no.	
2	Torx T7	2,5	TM919099	●
3	Torx T8	3,5	TM919199	●
4	Torx T8	3,5	TM919199	●
5	Torx T9	4	TM919299	●
6	Torx T15	4	TM919399	●
7	Torx T15	4	TM919399	●

R30

Z2

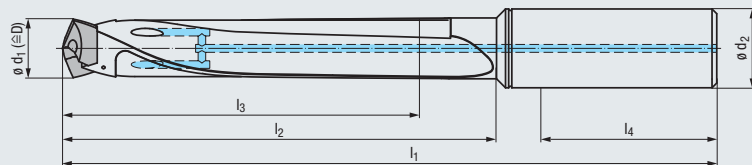
2FF

DIN 6535

IT10-IT11

HA
HE

Trägerwerkzeug, lange Ausführung
Tool body, long design



Bei Kernlochbohrungen für das Gewindeformen wird eine Vorzentrierung empfohlen
Pre-centering is recommended for drilling core holes for thread forming

Product
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ min.	$\emptyset d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	5 x D	
									EF-Drill Modular DIN 6535 HA	EF-Drill Modular DIN 6535 HE
14,00	14,49	2	153	94	72	48	16	.1400	●	●
14,50	14,99	2	155	97	75	48	16	.1450	●	●
15,00	15,99	2	161	104	80	48	16	.1500	●	●
16,00	16,99	3	170	110	85	48	18	.1600	●	●
17,00	17,99	3	175	117	90	48	18	.1700	●	●
18,00	18,99	3	185	123	95	50	20	.1800	●	●
19,00	19,99	4	190	130	100	50	20	.1900	●	●
20,00	20,99	4	207	136	105	56	25	.2000	●	●
21,00	21,99	4	213	143	110	56	25	.2100	●	●
22,00	22,99	5	219	149	115	56	25	.2200	●	●
23,00	23,99	5	225	156	120	56	25	.2300	●	●
24,00	24,99	5	231	162	125	56	25	.2400	●	●
25,00	25,99	5	246	169	130	60	32	.2500	●	●
26,00	26,99	6	253	175	135	60	32	.2600	●	●
27,00	27,99	6	258	182	140	60	32	.2700	●	●
28,00	28,99	6	265	188	145	60	32	.2800	●	●
29,00	29,99	6	270	195	150	60	32	.2900	●	●
30,00	30,99	7	277	201	155	60	32	.3000	●	●
31,00	31,99	7	282	208	160	60	32	.3100	●	●
32,00	32,99	7	289	214	165	60	32	.3200	●	●

Mit verstärktem Schaft · With reinforced shank

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\emptyset d_1$ min.	$\emptyset d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	5 x D	
									EF-Drill Modular DIN 6535 HA	EF-Drill Modular DIN 6535 HE
16,00	16,99	3	172	110	85	50	20	.1600	●	●
17,00	17,99	3	177	117	90	50	20	.1700	●	●

Lieferumfang: ohne Vollhartmetall-Schneidkopf, mit Torx-Schrauben
Delivery: without solid carbide cutting head, with Torx screws

Vollhartmetall-Schneidköpfe siehe Seite 58 - 61
Solid carbide cutting heads, see page 58 - 61

Spannschraube · Clamping Screw



Plattensitzgröße Size of insert seat	Größe Size	M_d max.	Artikel-Nr. Article no.	
2	M2,2 x 6 x Torx T7	0,60 Nm	TM909090.0600	●
3	M2,5 x 6,5 x Torx T8	0,88 Nm	TM909191.0650	●
4	M3 x 7,5 x Torx T8	1,53 Nm	TM909192.0750	●
5	M3,5 x 8,5 x Torx T9	2,44 Nm	TM909293.0850	●
6	M4 x 10 x Torx T15	3,66 Nm	TM909394.1000	●
7	M4,5 x 11 x Torx T15	5,22 Nm	TM909395.1100	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

R30

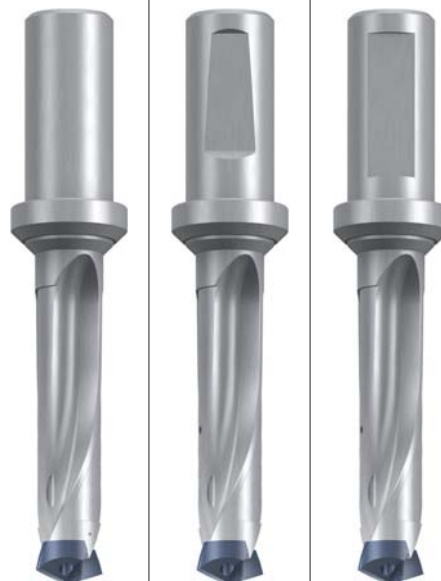
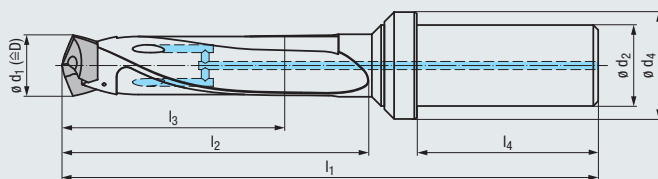


DIN 6535

ISO 9766



Trägerwerkzeug mit Bund, kurze Ausführung
Tool body with flange, short design



3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Bohrtiefe
Drill depth

3 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

										TMA00000	TMB00000	TMC00000
										EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HA 3 x D	EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HE 3 x D	EF-Drill Modular Bund ISO 9766 3 x D
$\emptyset d_1$ min.	$\emptyset d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\emptyset d_2$ h6	$\emptyset d_4$	Dimens.- Ident			
14,00	14,49	2	124	65	43	48	16	22	.1400	●	●	●
14,50	14,99	2	125	67	45	48	16	22	.1450	●	●	●
15,00	15,99	2	129	72	48	48	16	22	.1500	●	●	●
16,00	16,99	3	136	76	51	48	18	24	.1600	●	●	●
17,00	17,99	3	139	81	54	48	18	24	.1700	●	●	●
18,00	18,99	3	147	85	57	50	20	27	.1800	●	●	●
19,00	19,99	4	150	90	60	50	20	27	.1900	●	●	●
20,00	20,99	4	165	94	63	56	25	33	.2000	●	●	●
21,00	21,99	4	169	99	66	56	25	33	.2100	●	●	●
22,00	22,99	5	173	103	69	56	25	33	.2200	●	●	●
23,00	23,99	5	177	108	72	56	25	33	.2300	●	●	●
24,00	24,99	5	181	112	75	56	25	33	.2400	●	●	●
25,00	25,99	5	194	117	78	60	32	42	.2500	●	●	●
26,00	26,99	6	199	121	81	60	32	42	.2600	●	●	●
27,00	27,99	6	202	126	84	60	32	42	.2700	●	●	●
28,00	28,99	6	207	130	87	60	32	42	.2800	●	●	●
29,00	29,99	6	210	135	90	60	32	42	.2900	●	●	●
30,00	30,99	7	215	139	93	60	32	42	.3000	●	●	●
31,00	31,99	7	218	144	96	60	32	42	.3100	●	●	●
32,00	32,99	7	223	148	99	60	32	42	.3200	●	●	●

Mit verstärktem Schaft · With reinforced shank

Werkzeug-Ident · Tool ident

										TMA00010	TMB00010	TMC00010
										EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HA 3 x D	EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HE 3 x D	EF-Drill Modular Bund ISO 9766 3 x D
$\emptyset d_1$ min.	$\emptyset d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\emptyset d_2$ h6	$\emptyset d_4$	Dimens.- Ident			
16,00	16,99	3	138	76	51	50	20	27	.1600	●	●	●
17,00	17,99	3	141	81	54	50	20	27	.1700	●	●	●

Lieferumfang: ohne Vollhartmetall-Schneidkopf, mit Torx-Schrauben
Delivery: without solid carbide cutting head, with Torx screws

Vollhartmetall-Schneidköpfe siehe Seite 58 - 61
Solid carbide cutting heads, see page 58 - 61

Schraubendreher · Screwdriver



Plattensitzgröße Size of insert seat	Größe Size	Klingendurchmesser Blade diameter	Artikel-Nr. Article no.	
2	Torx T7	2,5	TM919099	●
3	Torx T8	3,5	TM919199	●
4	Torx T8	3,5	TM919199	●
5	Torx T9	4	TM919299	●
6	Torx T15	4	TM919399	●
7	Torx T15	4	TM919399	●

Product
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info



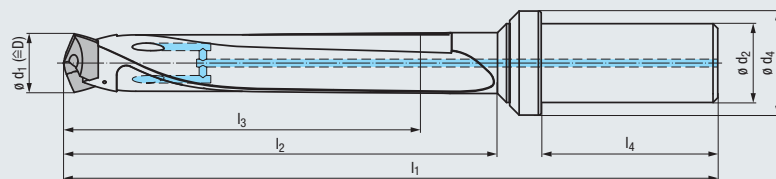
DIN 6535

ISO 9766



IT9-IT10

Trägerwerkzeug mit Bund, lange Ausführung
Tool body with flange, long design



Bei Kernlochbohrungen für das Gewindeformen wird eine Vorzentrierung empfohlen
Pre-centering is recommended for drilling core holes for thread forming



Bohrtiefe
Drill depth

5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\varnothing d_1$ min.	$\varnothing d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_4$	Dimens.- Ident	TMA10000 EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HA 5 x D	TMB10000 EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HE 5 x D	TMC10000 EF-Drill Modular Bund ISO 9766 5 x D
14,00	14,49	2	153	94	72	48	16	22	.1400	●	●	●
14,50	14,99	2	155	97	75	48	16	22	.1450	●	●	●
15,00	15,99	2	161	104	80	48	16	22	.1500	●	●	●
16,00	16,99	3	170	110	85	48	18	24	.1600	●	●	●
17,00	17,99	3	175	117	90	48	18	24	.1700	●	●	●
18,00	18,99	3	185	123	95	50	20	27	.1800	●	●	●
19,00	19,99	4	190	130	100	50	20	27	.1900	●	●	●
20,00	20,99	4	207	136	105	56	25	33	.2000	●	●	●
21,00	21,99	4	213	143	110	56	25	33	.2100	●	●	●
22,00	22,99	5	219	149	115	56	25	33	.2200	●	●	●
23,00	23,99	5	225	156	120	56	25	33	.2300	●	●	●
24,00	24,99	5	231	162	125	56	25	33	.2400	●	●	●
25,00	25,99	5	246	169	130	60	32	42	.2500	●	●	●
26,00	26,99	6	253	175	135	60	32	42	.2600	●	●	●
27,00	27,99	6	258	182	140	60	32	42	.2700	●	●	●
28,00	28,99	6	265	188	145	60	32	42	.2800	●	●	●
29,00	29,99	6	270	195	150	60	32	42	.2900	●	●	●
30,00	30,99	7	277	201	155	60	32	42	.3000	●	●	●
31,00	31,99	7	282	208	160	60	32	42	.3100	●	●	●
32,00	32,99	7	289	214	165	60	32	42	.3200	●	●	●

Mit verstärktem Schaft · With reinforced shank

Werkzeug-Ident · Tool ident

$\varnothing d_1$ min.	$\varnothing d_1$ max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l_1	l_2	l_3	l_4	$\varnothing d_2$ h6	$\varnothing d_4$	Dimens.- Ident	TMA10010 EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HA 5 x D	TMB10010 EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HE 5 x D	TMC10010 EF-Drill Modular Bund ISO 9766 5 x D
16,00	16,99	3	172	110	85	50	20	27	.1600	●	●	●
17,00	17,99	3	177	117	90	50	20	27	.1700	●	●	●

Lieferumfang: ohne Vollhartmetall-Schneidkopf, mit Torx-Schrauben
Delivery: without solid carbide cutting head, with Torx screws

Vollhartmetall-Schneidköpfe siehe Seite 58 - 61
Solid carbide cutting heads, see page 58 - 61

Spannschraube · Clamping Screw



Plattensitzgröße Size of insert seat	Größe Size	M_d max.	Artikel-Nr. Article no.	
2	M2,2 x 6 x Torx T7	0,60 Nm	TM909090.0600	●
3	M2,5 x 6,5 x Torx T8	0,88 Nm	TM909191.0650	●
4	M3 x 7,5 x Torx T8	1,53 Nm	TM909192.0750	●
5	M3,5 x 8,5 x Torx T9	2,44 Nm	TM909293.0850	●
6	M4 x 10 x Torx T15	3,66 Nm	TM909394.1000	●
7	M4,5 x 11 x Torx T15	5,22 Nm	TM909395.1100	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

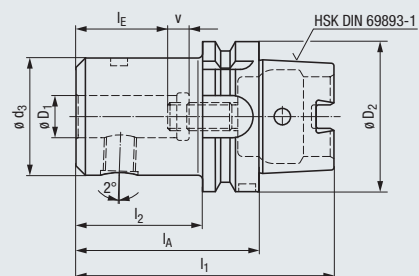
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für Zylinderschäfte nach DIN 6535 HE
For straight shanks acc. DIN 6535 HE



Werkzeug-Ident · Tool ident

TCWNHS63

ø D ₁	ø d ₃	l ₁	l ₂	l _A	l _E	v	ø D ₂	Dimens.- Ident	
6	25	112	54	80	30	10	HSK-A63	.060800	•
8	28	112	54	80	30	10	HSK-A63	.080800	•
10	35	112	54	80	35	7	HSK-A63	.100800	•
12	42	122	64	90	40	7	HSK-A63	.120900	•
14	44	122	64	90	40	8	HSK-A63	.140900	•
16	48	132	74	100	43	10	HSK-A63	.161000	•
18	50	132	74	100	43	10	HSK-A63	.181000	•
20	52	132	74	100	45	8	HSK-A63	.201000	•
25	65	142	84	110	50	9	HSK-A63	.251100	•
32	72	142	84	110	54	9	HSK-A63	.321100	•



Kühlschmierstoffrohr und Schlüssel auf Anfrage
Coolant tube and assembly wrench upon request

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Spannschrauben mit Innensechskant
Allen clamping screws



Werkzeug-Ident · Tool ident			TWA01001
Für For ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6	M 6 x 10 x SW 3	.22010	•
8	M 8 x 10 x SW 4	.25010	•
10	M10 x 12 x SW 5	.27012	•
12 - 14	M12 x 16 x SW 6	.30016	•
16 - 18	M14 x 16 x SW 6	.33016	•
20	M16 x 16 x SW 8	.35016	•
25	M18 x 20 x SW 10	.39020	•
32	M20 x 20 x SW 10	.42020	•

**T-Griff-Schraubendreher
für Spannschrauben**
T-handle wrench
for clamping screws



Werkzeug-Ident · Tool ident			TWB03002
Für For ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6	SW 3 x 100	.03010	•
8	SW 4 x 100	.04010	•
10	SW 5 x 150	.05015	•
12 - 16	SW 6 x 150	.06015	•
18 - 20	SW 8 x 150	.08015	•
25 - 32	SW10 x 200	.10020	•

Verstellschrauben mit Innensechskant
Allen adjusting screws



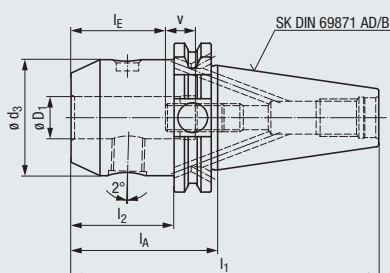
Werkzeug-Ident · Tool ident			TWA02001
Für For ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6	M 5 x 16 x SW 2,5	.20016	•
8	M 6 x 16 x SW 3	.22016	•
10	M 8 x 16 x SW 4	.25016	•
12 - 14	M10 x 16 x SW 5	.27016	•
16 - 18	M12 x 16 x SW 6	.30016	•
20 - 32	M16 x 20 x SW 6	.35020	•

**Winkelschraubendreher
für Verstellschrauben**
Allen wrench
for adjusting screws



Werkzeug-Ident · Tool ident			TWB03001
Für For ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6	SW 2,5	.02500	•
8	SW 3	.03000	•
10	SW 4	.04000	•
12 - 14	SW 5	.05000	•
16 - 32	SW 6	.06000	•

Für Zylinderschäfte nach DIN 6535 HE
For straight shanks acc. DIN 6535 HE

Product
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Werkzeug-Ident · Tool ident

TCWNSK40

								Dimens.- Ident	
$\varnothing D_1$	d_3	l_1	l_2	l_A	l_E	v	SK		
6	25	118	31	50	30	10	SK 40	.060500	●
8	28	118	31	50	30	10	SK 40	.080500	●
10	35	118	31	50	35	10	SK 40	.100500	●
12	42	118	31	50	40	10	SK 40	.120500	●
14	44	118	31	50	40	10	SK 40	.140500	●
16	48	131	44	63	43	10	SK 40	.160630	●
18	50	131	44	63	43	10	SK 40	.180630	●
20	52	131	44	63	45	10	SK 40	.200630	●
25	65	168	81	100	50	10	SK 40	.251000	●
32	72	168	81	100	54	10	SK 40	.321000	●

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

TCWNSK50

								Dimens.- Ident	
$\varnothing D_1$	d_3	l_1	l_2	l_A	l_E	v	SK		
6	25	165	44	63	30	10	SK 50	.060630	●
8	28	165	44	63	30	10	SK 50	.080630	●
10	35	165	44	63	35	10	SK 50	.100630	●
12	42	165	44	63	40	10	SK 50	.120630	●
14	44	165	44	63	40	10	SK 50	.140630	●
16	48	165	44	63	43	10	SK 50	.160630	●
18	50	165	44	63	43	10	SK 50	.180630	●
20	52	165	44	63	45	10	SK 50	.200630	●
25	65	182	61	80	50	10	SK 50	.250800	●
32	72	202	81	100	54	10	SK 50	.321000	●

Umstellschraube Innenkühlung
Internal coolant screw plug



Anzugsbolzen für Steilkegel
Pull studs for ISO tapers

» 70

Werkzeug-Ident · Tool ident

TWA04001

Für For	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
SK 40	M5 x 5 x SW 2,5	.20005	●
SK 50	M8 x 6 x SW 4	.25006	●

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

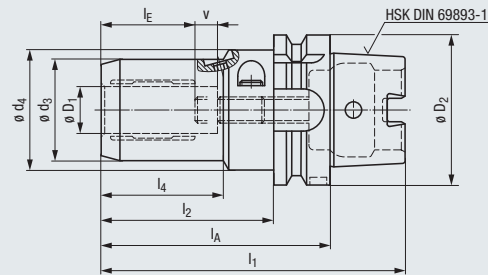
GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für Zylinderschäfte nach DIN 6535 HA For straight shanks acc. DIN 6535 HA



Mit Werkzeuglängeneinstellung
(Betätigung radial)
With tool length adjustment
(radial operation)



Werkzeug-Ident · Tool ident

TCHDHS63

Ø D ₁	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₄	l _A	l _E	v	Ø D ₂	Dimens.- Ident	
6	25,7	50	112	54	33	80	27	10	HSK-A63	.060800	●
8	27,7	50	112	54	34	80	27	10	HSK-A63	.080800	●
10	29,7	50	112	59	39	85	31	10	HSK-A63	.100850	●
12	31,6	50	122	64	45	90	36	10	HSK-A63	.120900	●
14	33,6	50	122	64	46	90	36	10	HSK-A63	.140900	●
16	37,6	50	132	69	52	95	39	10	HSK-A63	.160950	●
18	39,6	50	132	69	52	95	39	10	HSK-A63	.180950	●
20	41,6	50	132	74	58	100	41	10	HSK-A63	.201000	●
25	49,6	63	142	94	51	120	46	10	HSK-A63	.251200	●
32	59,8	63	142	99	59	125	50	10	HSK-A63	.321250	●



Kühlschmierstoffrohr und Schlüssel auf Anfrage
Coolant tube and assembly wrench upon request

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Spannschrauben mit Innensechskant Allen clamping screws



Werkzeug-Ident · Tool ident

TWA01002

Für For Ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6 - 20	M10 x 12 x SW 5	.27012	●
25 - 32	M14 x 16 x SW 6	.33016	●

T-Griff-Schraubendreher für Spannschrauben T-handle wrench for clamping screws



Werkzeug-Ident · Tool ident

TWB03002

Für For Ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6 - 20	SW 5 x 150	.05015	●
25 - 32	SW 6 x 150	.06015	●

Serviceleistungen

- Einbauteile des Spannsystems erneuern
- Radial-/Axialverstellung erneuern
- Dehnrate einstellen
- Drehmoment prüfen
- Rundlauf prüfen

Service options

- Replace spare parts of the clamping system
- Replace radial / axial adjustment
- Adjust expansion rate
- Check torque
- Check concentricity

Winkelschraubendreher für Verstellerschrauben Allen wrench for adjusting screws

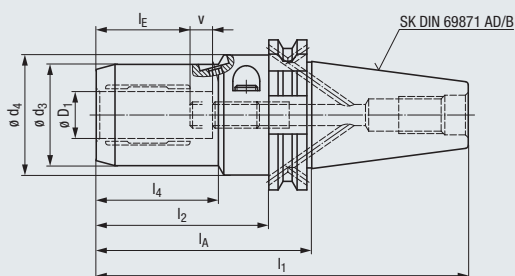


Werkzeug-Ident · Tool ident

TWB03001

Für For Ø D ₁	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
6 - 12	SW 2,5	.02500	●
14 - 20	SW 3	.03000	●
25 - 32	SW 4	.04000	●

Für Zylinderschäfte nach DIN 6535 HA
For straight shanks acc. DIN 6535 HA



Mit Werkzeuglängeneinstellung
(Betätigung radial)
With tool length adjustment
(radial operation)

Product
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

Werkzeug-Ident · Tool ident

TCHDSK40

	$\varnothing D_1$	d_3	d_4	l_1	l_2	l_4	l_A	l_E	v	SK	Dimens.- Ident	
	6	25,7	50	140	53	33	72	30	10	SK 40	.060720	●
	8	27,7	50	140	53	34	72	30	10	SK 40	.080720	●
	10	29,7	50	145	58	39	77	35	10	SK 40	.100770	●
	12	31,6	50	145	58	40	77	35	10	SK 40	.120770	●
	14	33,6	50	150	63	46	82	40	10	SK 40	.140820	●
	16	37,6	50	150	63	47	82	40	10	SK 40	.160820	●
	18	39,6	50	150	63	47	82	40	10	SK 40	.180820	●
	20	41,6	50	150	63	48	82	40	10	SK 40	.200820	●
	25	49,6	63	185	98	51	117	51	10	SK 40	.251170	●
	32	59,9	63	185	98	59	117	51	10	SK 40	.321170	●

Werkzeug-Ident · Tool ident

TCHDSK50

	$\varnothing D_1$	d_3	d_4	l_1	l_2	l_4	l_A	l_E	v	SK	Dimens.- Ident	
	20	41,6	50	184	63	48	82	40	10	SK 50	.200820	●
	25	49,6	63	219	98	51	117	51	10	SK 50	.251170	●
	32	59,9	63	219	98	59	117	51	10	SK 50	.321170	●

Umstellschraube Innenkühlung
Internal coolant screw plug



Anzugsbolzen für Steilkegel
Pull studs for ISO tapers

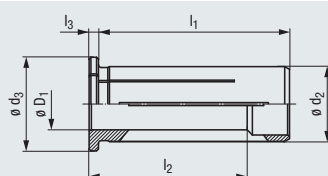
» 70

Werkzeug-Ident · Tool ident

TWA04001

Für For	Größe Dimension	Dimens.- Ident	
SK 40	M5 x 5 x SW 2,5	.20005	●
SK 50	M8 x 6 x SW 4	.25006	●

Reduzierhülsen $\varnothing 20$ mm
Reduction sleeves dia. 20 mm



Werkzeug-Ident · Tool ident

TCHDRD20

	$\varnothing D_1$	l_1	l_2	l_3	d_2	d_3	Dimens.- Ident	
	3	50	28	4	20	25	.030500	●
	6	50	36	4	20	25	.060500	●
	8	50	37	4	20	25	.080500	●
	10	50	40	4	20	25	.100500	●
	12	50	45	4	20	25	.120500	●
	14	50	45	4	20	25	.140500	●
	16	50	48	4	20	25	.160500	●
	18	50	48	4	20	25	.180500	●

● = Lagerwerkzeug, siehe Preislste · Stock tool, see price list

○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

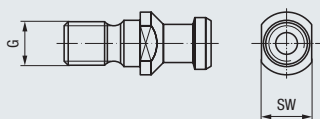
GG

HCUT

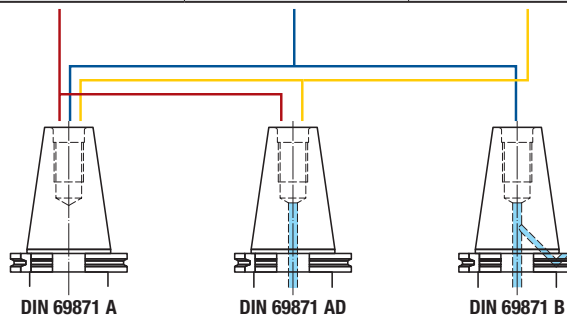
Zubehör
Accessories

Tech. Info

Für Steilkegel nach DIN 69871
For ISO tapers acc. DIN 69871



Werkzeug-Ident · Tool ident				TWA03001	TWA03002	TWA03003
Für Steilkegelgröße For ISO taper size				DIN 69872 A	DIN 69872 B	ISO 7388 B
	G	SW	Dimens.- Ident			
SK 40	M16	19	.04000	•	•	•
SK 50	M24	30	.05000	•	•	•



3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

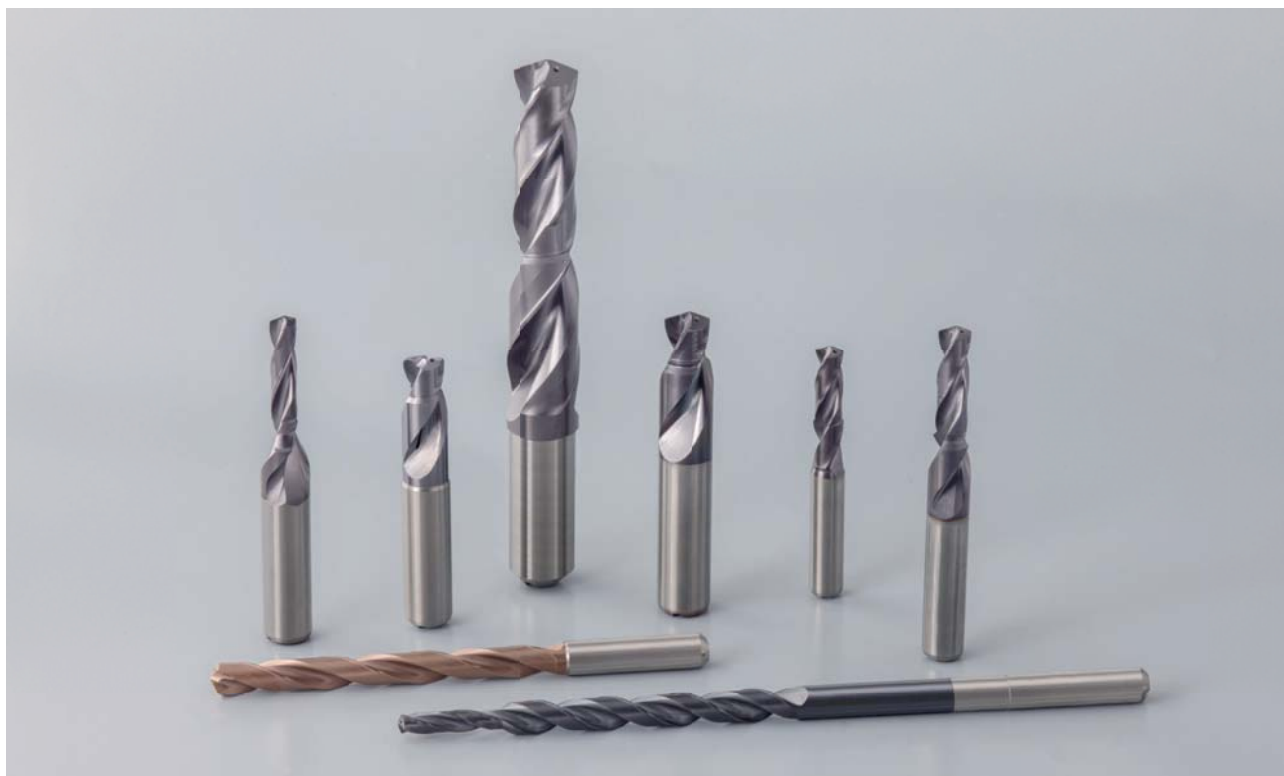
2-3,5 x D

Spiralbohrer in Sonderausführungen

Die Anforderungen an Bohrwerkzeuge bezüglich Einsatzbereich und Wirtschaftlichkeit steigen immer mehr. Daher bietet EMUGE neben seinem Standard-Programm auch Sonderlösungen an. So können Stufenbohrer, Spiralbohrer bis 30 x D oder mehrschneidige Bohrwerkzeuge individuell an die Bearbeitungsaufgaben des Kunden angepasst werden.

Special twist drill designs

The demands placed on drilling tools with regard to their area of application and economic efficiency are continually increasing. That is why Emuge also offers special solutions in addition to its standard range. Thus step drills, twist drills up to 30 x D or multi-tooth drilling tools can be individually adapted to the machining tasks of the customer.



Seite · Page

1	Nachschleif- und Wiederbeschichtungs-Service Regrinding and recoating service	72
2	Typische Spanformen Typical chip forms	73
3	Werkzeugspannung Tool clamping	74
4	Unterschied der Werkzeugspannung bei seitlicher Mitnahme­fläche und geneigter Spannfläche Differences in tool clamping with lateral driving flat and inclined clamping flat	74
5	Werkstückspannung Workpiece clamping	75
6	Kühlschmierstoff-Zufuhr Coolant supply	76
7	Spitzenwinkel Point angle	77
8	Einfluss des Spitzenwinkels Influence of the point angle	77
9	Technische Hinweise EF-Drill Micro Technical information EF-Drill Micro	78
10	Technische Hinweise EF-Drill Modular Technical information EF-Drill Modular	79 - 80
11	Probleme, mögliche Ursachen und Abhilfen beim Bohren Problems, possible causes and solutions in drilling	81 - 82
12	Technische Fragebögen Technical Questionnaire	83 - 86

Product
Finder v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Technische Informationen

Technical Information

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

1. Nachschleif- und Wiederbeschichtungs-Service

Das Nachschleifen und Wiederbeschichten ist ein wichtiger Bestandteil für den wirtschaftlichen Einsatz von Bohrwerkzeugen.

Der Nachschleif- und Wiederbeschichtungs-Service von EMUGE stellt die Wiederherstellung der Originalgeometrie und Originalbeschichtung eines Werkzeuges sicher.



1. Regrinding and recoating service

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

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

Kunde

Customer

Transport

Die Werkzeuge können wahlweise direkt zu EMUGE gesendet oder durch den für Sie zuständigen EMUGE-Vertriebspartner abgeholt werden. Bei Bedarf können Sie hierzu unsere TOOL BOX anfordern.

Transport

The tools can be sent either to EMUGE directly, or picked up by your local EMUGE sales contact. Our special TOOL BOX is available for that if you need it.

Nachschleifen und Wiederbeschichten

Vor der Wiederaufbereitung werden die Werkzeuge auf Nachschleifbarkeit geprüft. Die Spiralbohrer werden auf Produktionsmaschinen nachgeschärft und unterliegen der gleichen Qualitätskontrolle wie Neuprodukte.

Regrinding and recoating

Before the actual refitting, the tools are checked carefully for their condition. If found suitable, the twist drills are resharpened on production machines, and subject to the same quality inspection as new tools.

Versand

Die nachgeschärften und wiederbeschichteten Bohrwerkzeuge gehen nach ca. 2-3 Wochen sicher verpackt an die von Ihnen vorgegebene Adresse zurück.

Shipping

The reground and recoated drilling tools are returned after 2-3 weeks to the address specified by you, safely packed.

Kunde

Customer

2. Typische Spanformen

2. Typical chip forms

	Anbohrspan Dieser Span wird beim Anbohren erzeugt, bis die Schneidecken im Eingriff sind.	Start-of-drilling chip This chip type is produced in the start of the drilling process, before the cutting corners are engaged.
	Optimaler Bohrsan Dieser Span entsteht, wenn die Schnittdaten optimal gewählt sind.	Optimal drilling chip This chip type is created when the cutting data are chosen to perfection.
	Durchbohrspan Achtung: Erhöhter Platzbedarf zwischen Werkstück und Werkzeugaufnahme wird benötigt.	Drill-through chip Note: There is need for increased space between workpiece and tool holder.
	Durchbohrdeckel Achtung: Erhöhter Platzbedarf für Späne und Deckel beim Durchbohren!	Drill-through slug Note: There is need for increased space for chips and lid in drilling through!
	Fassspan Der Fassspan entsteht bei der Erzeugung der Fase.	Chamfer chip This chip type is created in the production of the chamfer.
	Stufenbohrspan Die Spanlänge dieses Spans kann bei langspanenden Werkstoffen über Verweilzeiten beeinflusst werden.	Step-drill chip The length of this chip type can be controlled by means of dwell times in long-chipping material.
	Verkettete Späne Diese entstehen besonders bei langspanenden Werkstoffen, bzw. nicht optimalen Schnittwerten. Einzelne Verkettungsspäne sind weniger problematisch. Bei Dauerverkettungsspänen führt dies mittelfristig zu Spanstau und somit zu Bohrerbruch.	Hooked up chips These chips are produced especially in long-chipping materials, or when cutting data are not optimally chosen. Single entangled chips are not such a big issue, but when the entanglement of the chips becomes permanent it will soon lead to chip clogging, and with it to drill breakage.
	Bandspan/Fließspan Achtung: Bei Entstehung dieser Späne zeigt der Bohrer bereits starke Beschädigungen an Haupt- und Querschneide! Dies bedeutet Standzeitende.	Ribbon chip / flow chip Note: When you observe this chip type, the drill already has serious damage on primary cutting edge and chisel edge! This means an end to tool life.

Product Finder

 v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

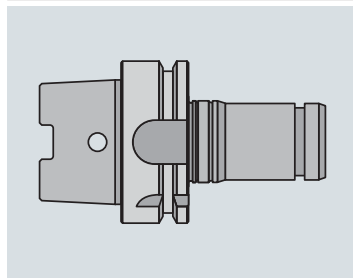
6 x D

8 x D

2-3,5 x D

3. Werkzeugspannung

3. Tool clamping

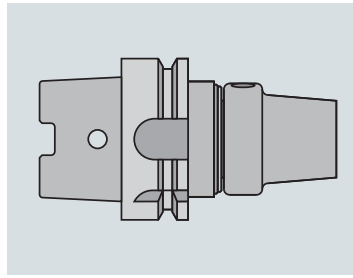


Spannzangen-Aufnahme Typ PGR Rundlaufgenauigkeit < 3 µm

- Schmale Bauweise
- Reduziert Vibrationen

Collet holders type PGR Concentricity < 3 µm

- Slender construction
- Reduced vibrations

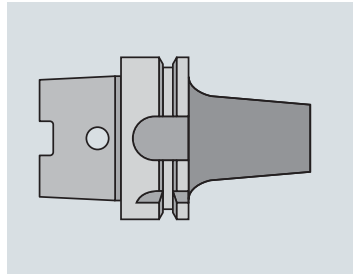


Hydrodehnspannfutter Rundlaufgenauigkeit < 3 µm

- Reduziert Vibrationen

Hydraulic expansion chucks Concentricity < 3 µm

- Reduced vibrations

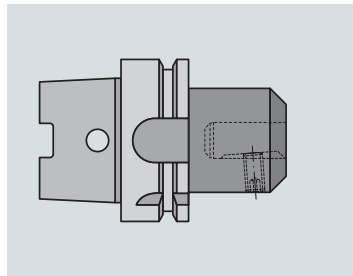


Schrumpf-Aufnahme Rundlaufgenauigkeit < 3 µm

- Schmale Bauweise

Shrink-fit chucks Concentricity < 3 µm

- Slender construction



Werkzeug-Aufnahme für Zylinderschäfte mit geneigter Spannfläche Rundlaufgenauigkeit < 15 µm

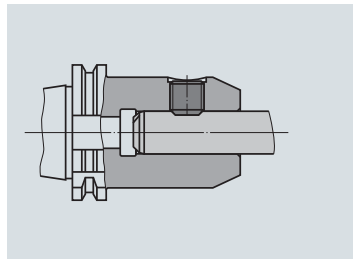
- Kostengünstig

Tool holders for straight shanks with inclined clamping flat Concentricity < 15 µm

- Economically efficient

4. Unterschied der Werkzeugspannung bei seitlicher Mitnahme- und geneigter Spannfläche

4. Differences in tool clamping with lateral driving flat and inclined clamping flat

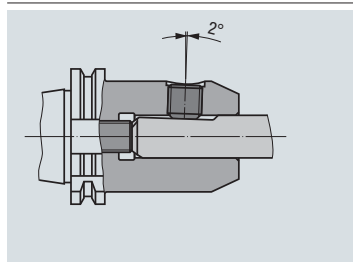


Seitliche Mitnahme- und geneigter Spannfläche

Aufnahme von Werkzeugen mit seitlicher Mitnahme- und geneigter Spannfläche nach DIN 6535 HB bzw. DIN 1835 B. Diese Aufnahme hat **keine** axiale Abstützung und ist daher für Bohroperationen **nicht** geeignet.

Lateral driving flat

Clamping of tools with lateral driving flat acc. DIN 6535 HB resp. DIN 1835 B. This type of clamping has **no** axial support and is therefore **not** suitable for drilling operations.



Geneigte Spannfläche

Aufnahme von Werkzeugen mit geneigter Spannfläche nach DIN 6535 HE bzw. DIN 1835 E.

Inclined clamping flat

Clamping of tools with inclined clamping flat acc. DIN 6535 HE resp. DIN 1835 E.

5. Werkstückspannung

Voraussetzungen für den Einsatz von Spiralbohrern:

- Das Werkstück muss fest aufliegen, darf nicht federn oder durchbiegen
- Abhilfe schaffen zusätzliche Auflagepunkte
- Bei dünnen Wandstärken muss der Vorschub reduziert werden

Vollhartmetall-Spiralbohrer reagieren empfindlich auf Biegebeanspruchung!

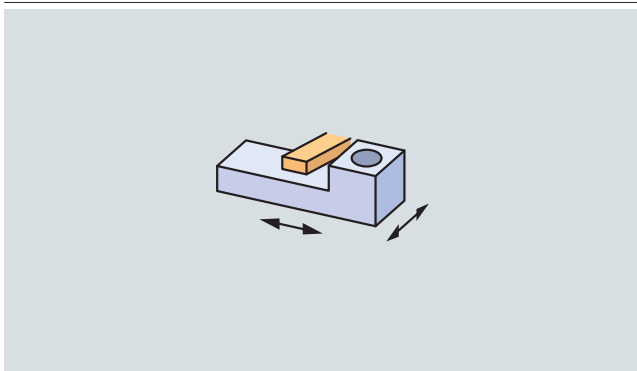
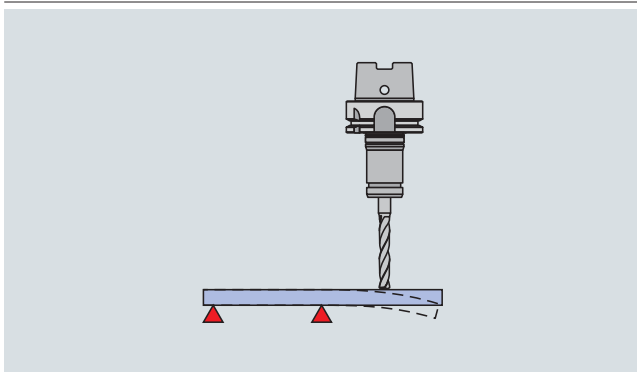
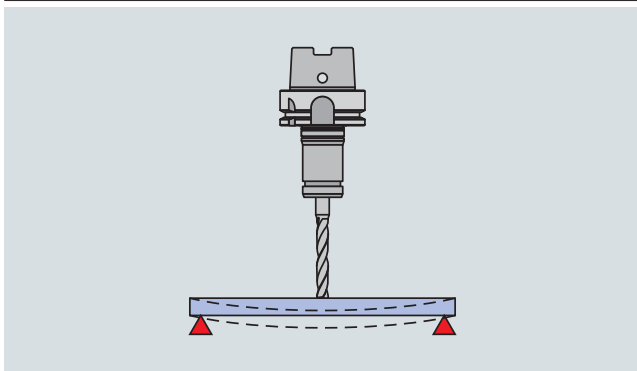
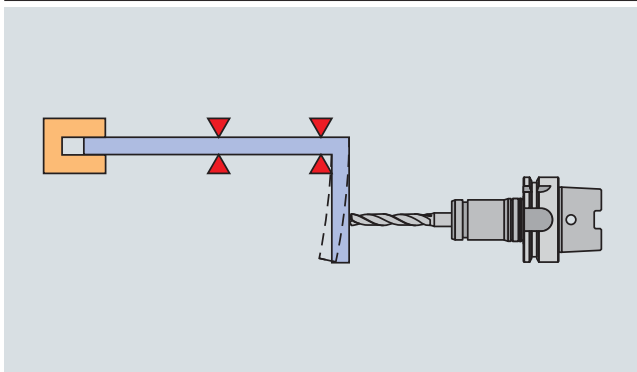
5. Workpiece clamping

Basic conditions for the use of twist drills:

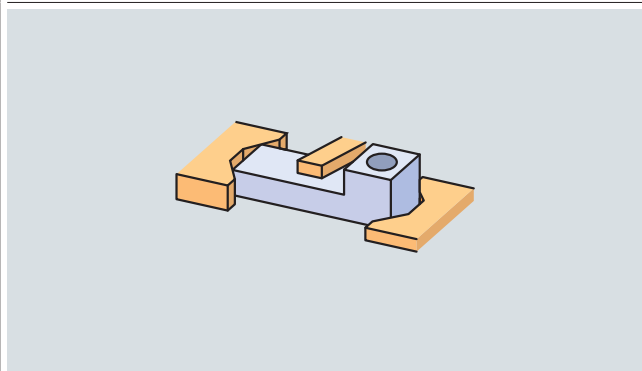
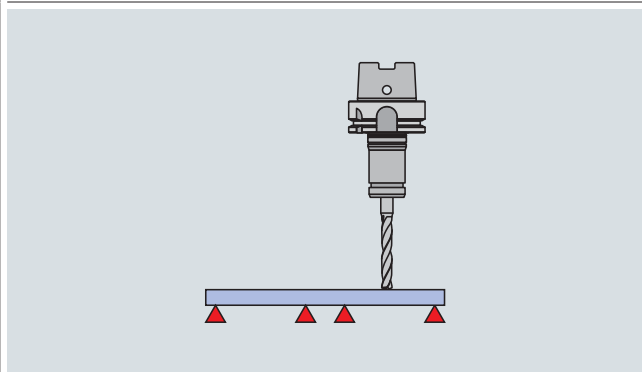
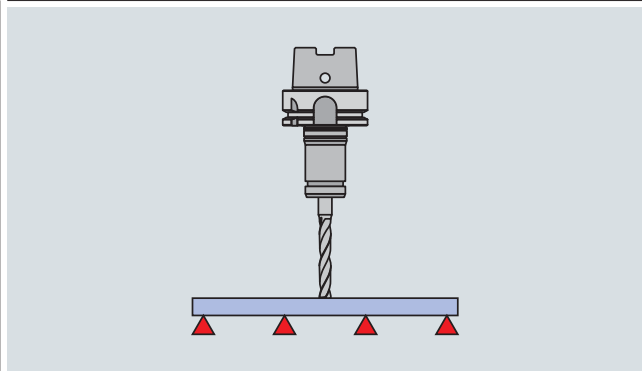
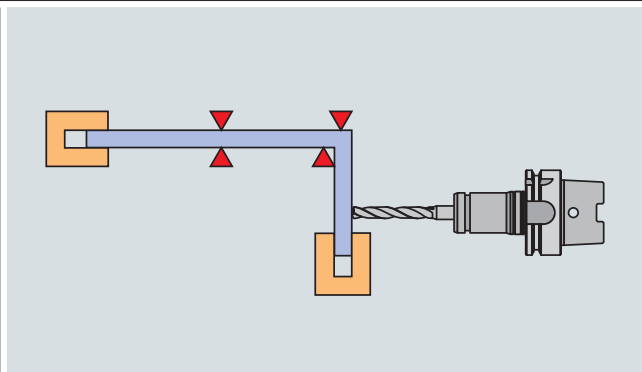
- The workpiece must be firmly supported, without a chance to bounce or bend
- Additional support points will help
- With thin-walled workpieces, feed must be reduced

Solid carbide twist drills are extremely sensitive to bending stress!

Falsche Werkstückspannung
Wrong workpiece clamping



Richtige Werkstückspannung
Correct workpiece clamping


Product
Finder

 v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

6. Kühlschmierstoff-Zufuhr

Innenkühlung ist bei Bohrtiefen über $2 \times D$ immer zu bevorzugen. Ab einer Bohrtiefe von $5 \times D$ ist sie unbedingt erforderlich. Bei der Außenkühlung ist neben dem ausreichenden Kühlschmierstoff-Druck auch auf die richtige Zuführung zu achten.

Wann immer möglich, sollten drei Kühlschmierstoff-Strahlen auf den Spiralbohrer treffen.

6. Coolant supply

Internal cooling is always to be recommended when drill depth exceeds $2 \times D$. From a drill depth of $5 \times D$, it is absolutely necessary. With external cooling, make sure to provide not only sufficient coolant pressure but also the right type of supply.

Wherever possible, three coolant-lubricant jets should hit the twist drill directly.

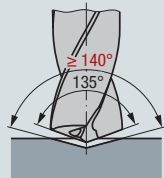
		Schlechte Kühlschmierstoff-Zufuhr Bad coolant supply	Gute Kühlschmierstoff-Zufuhr Good coolant supply
Vertikale Bearbeitung Vertical machining	3 x D		
	5 x D		
Horizontale Bearbeitung Horizontal machining	6 x D		
	8 x D		
	2-3,5 x D		

7. Spitzenwinkel

Anzentrierung und Pilotbohrung

Bei langen, spannmittelbedingten Auskragungen muss anzentriert oder besser eine Pilotbohrung gesetzt werden.

Bei Werkzeuglängen über $8 \times D$ ist mit reduziertem Vorschub anzubohren oder eine Anzentrierung bzw. Pilotbohrung zu empfehlen.

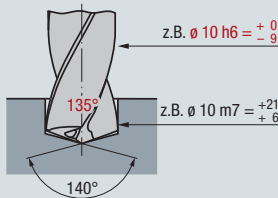


Anzentrierung

Zu beachten gilt, dass der Spitzenwinkel des Vorbohrers größer als der des Folgebohrers ist. Zu empfehlen sind hier EF-Drill nach DIN 6537 K. Die Anzentrierung sollte nicht tiefer sein als die Spitzenlänge l_5 .

Centering

Please note that the point angle of the first, or preparatory drill must be larger than that of the subsequent drill. We recommend our twist drills EF-Drill acc. DIN 6537 K. The centering should not be deeper than the point length l_5 .



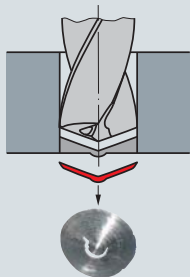
Pilotbohrung

Eine Pilotbohrung kommt beim Tieflochbohren zur Anwendung. Zu beachten ist, dass Spitzenwinkel und Durchmesser des Pilotbohrers größer als beim Folgebohrer sind. Eine Tiefe der Pilotbohrung von $1 \times D$ ist ausreichend.

Pilot hole

A pilot hole is used for deep-hole drilling. Please note that the point angle and the diameter of the pilot drill must be larger than those of the subsequent drill. For the pilot hole, a depth of $1 \times D$ is sufficient.

8. Einfluss des Spitzenwinkels

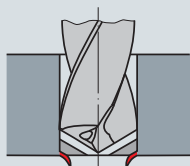


Standard-Spitzenwinkel 140° (EF-Drill)

- Stabile Spitze
- Kurzer Span
- Gute Zentrierung
- Geringerer Leistungsbedarf
- Geringeres Drehmoment
- Deckelbildung
- Gratbildung gering
- Hoher Standweg

Standard point angle 140° (EF-Drill)

- Stable point
- Short chips
- Good centering
- Reduced power consumption
- Reduced torque
- Formation of slug
- Minimal burr formation
- Long tool life



Spitzenwinkel 118°

- Labile Spitze
- Hohes Drehmoment
- Hohe Leistungsaufnahme
- Instabile Hauptschneiden
- Geringe Deckelbildung
- Gratbildung beim Austritt

Point angle 118°

- Unstable point
- High torque
- High power consumption
- Unstable primary cutting edges
- Slug formation very much reduced
- Formation of burr during the exit of the drill

Product Finder

 v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

 $3 \times D$
 $5 \times D$
 $6 \times D$
 $8 \times D$
 $2-3,5 \times D$

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

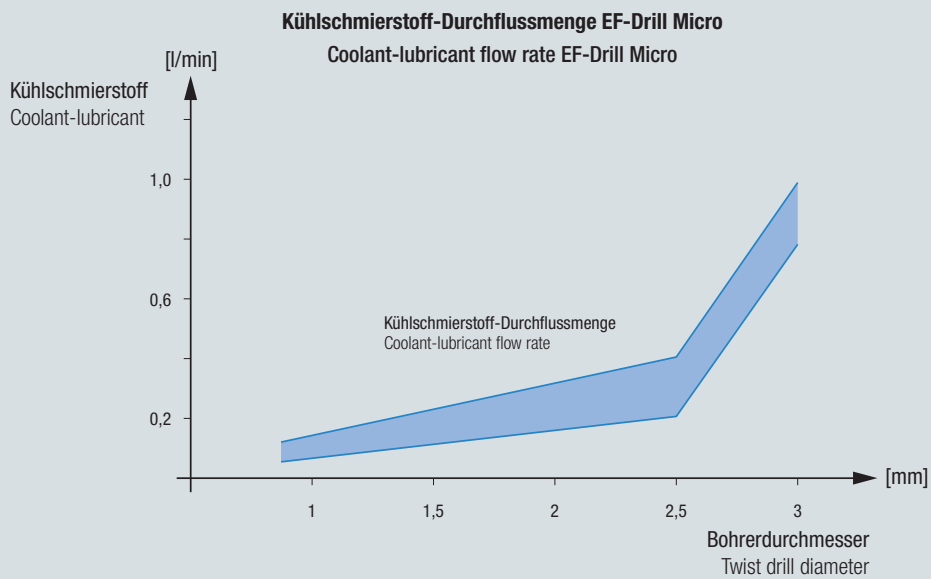
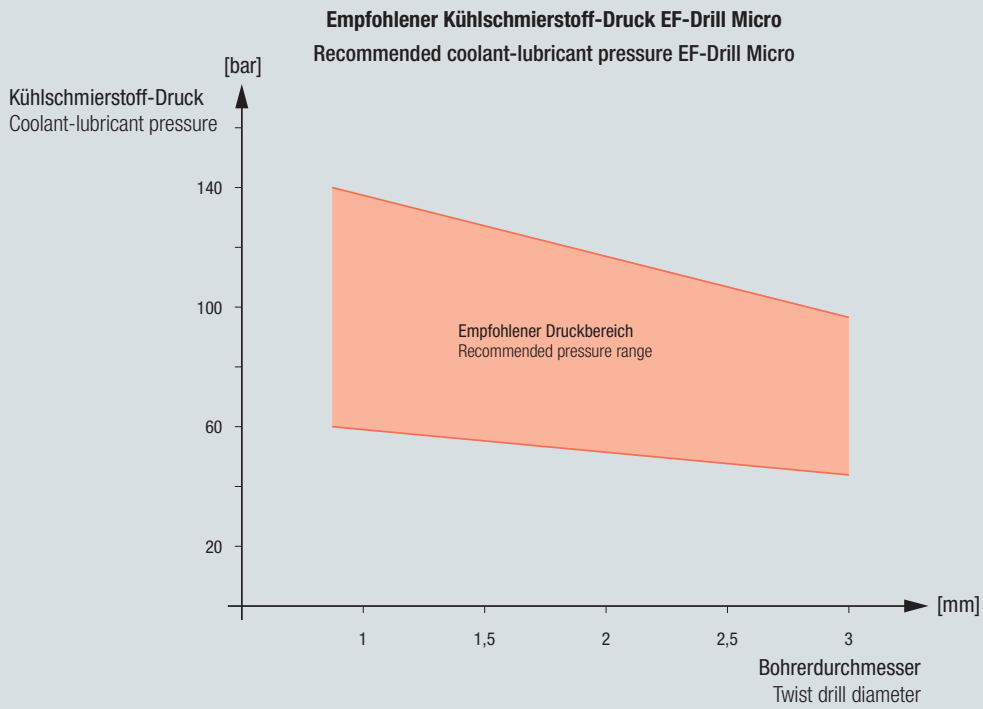
6 x D

8 x D

2-3,5 x D

9. Technische Hinweise EF-Drill Micro

9. Technical information EF-Drill Micro

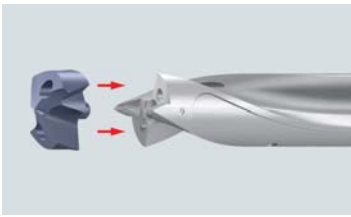
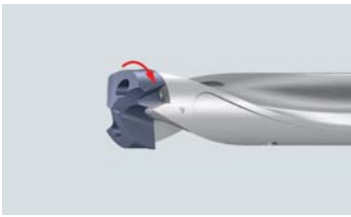
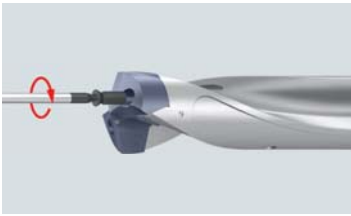
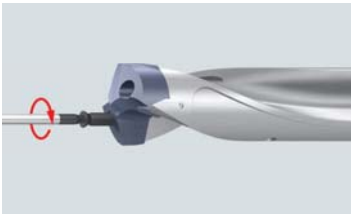
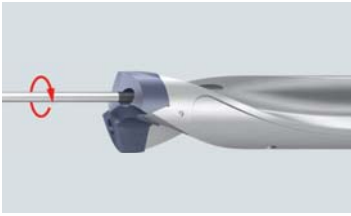


10. Technische Hinweise EF-Drill Modular

10. Technical information EF-Drill Modular

Montage des Bohrkopfes in den Halter

Assembly of drill head into holder

	Schneidkopf in den gereinigten Halter einsetzen.	Insert the cutting head into the cleaned holder.
	Schneidkopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.	Turn the cutting head clockwise up to the stop.
	Eine Schraube in die Befestigungsbohrung einsetzen und leicht anziehen.	Insert a screw into the mounting bore and tighten it gently.
	Zweite Schraube in die Befestigungsbohrung einsetzen und fest anziehen.	Insert the second screw into the mounting bore and tighten it firmly.
	Erste Schraube mit empfohlenem Drehmoment anziehen. Zweite Schraube noch einmal mit empfohlenem Drehmoment nachziehen.	Tighten the first screw with the recommended torque. Retighten the second screw with the recommended torque.
	Fertig montiertes Werkzeug.	Tool completely assembled.

Product Finder

 v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

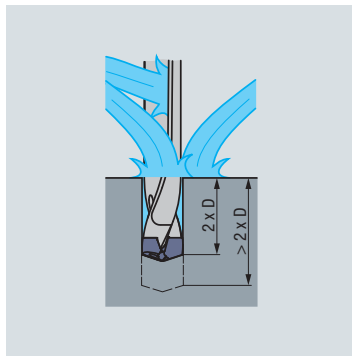
Anzugsdrehmomente für Spannschrauben

Tightening torques for clamping screws

Plattensitzgröße Size of insert seat	Größe Size	Empf. Anzugsdrehmoment Rec. tightening torque (Nm)
2	Torx T7	0,60
3	Torx T8	0,88
4	Torx T8	1,53
5	Torx T9	2,44
6	Torx T15	3,66
7	Torx T15	5,22

10. Technische Hinweise EF-Drill Modular

Bearbeitungssituation



Außenkühlung bis 2 x D möglich,
ab 2 x D in Steps bohren.

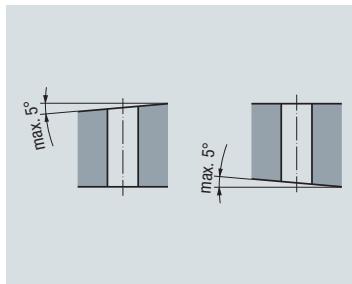
Innenkühlung ist immer zu bevorzugen.
Empfohlener Kühlschmierstoff-Druck: > 20 bar.

10. Technical information EF-Drill Modular

Machining condition

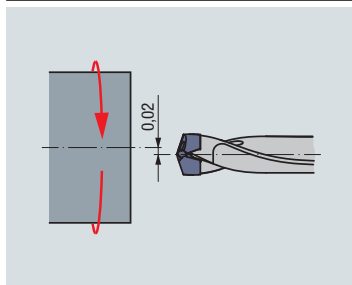
External cooling possible up to 2 x D.
From 2 x D drill in steps.

Internal cooling should always be preferred.
Recommended coolant-lubricant pressure: > 20 bar.



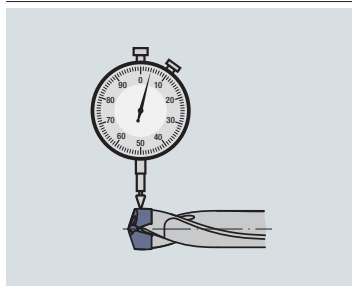
Schräger Ein- und Austritt $\leq 5^\circ$.

Slanting entering and exit $\leq 5^\circ$.



Maximaler Achsversatz 0,02 mm.

Maximum axle offset 0.02 mm.



Maximaler Rundlauffehler < 0,04 mm.

Maximum run-out < 0.04 mm.

11. Probleme, mögliche Ursachen und Abhilfen
beim Bohren11. Problems, possible causes and solutions
in drillingProduct
Finder v_c / f

STEEL

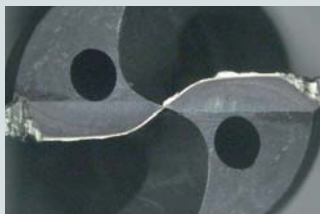
VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

**Probleme:**

- Übermäßiger Eckenverschleiß
- Aufbauschneide
- Führungfasenverschleiß

Mögliche Ursachen:

- Zu lange Bearbeitungszeiten
- Hohe Temperatur und/oder Reibung
- Rundlauffehler > 0,02 mm
- Instabile Spannung des Werkstückes oder Werkzeuges
- Fettgehalt des Kühlschmierstoffes zu niedrig

Abhilfen:

- Spiralbohrer rechtzeitig wechseln und nachschleifen
- Kühlschmierstoff-Volumen erhöhen
- Kühlschmierstoff mit höherem Ölgehalt bzw. Additive verwenden
- Schnittgeschwindigkeit reduzieren
- Reduzierung des Vorschubes beim Durchbrechen

Problems:

- Excessive wear on the corners
- Built-up edge
- Wear on the margins

Possible causes:

- Excessive machining times
- High temperature and/or friction
- Concentricity run-out > 0.02 mm
- Unstable clamping of workpiece or tool
- Coolant-lubricant too dry

Solutions:

- Exchange twist drill in time and regrind
- Increase coolant-lubricant volume
- Use coolant-lubricant with higher oil content, or additives
- Reduce cutting speed
- Reduce feed for drilling through

**Problem:**

- Abplatzungen an den Schneidecken

Mögliche Ursachen:

- Zu hoher Vorschub
- Werkstück bewegt sich beim Durchbrechen
- Maschine ist instabil
- Spiralbohrer rutscht auf Grund unzureichender Werkzeugspannung
- Rundlauffehler > 0,02 mm

Abhilfen:

- Verbesserung der Werkstückspannung
- Anderes Spannmittel verwenden, z.B. Spannsystem Typ PGR oder Hydrodehnspannfutter
- Vorschub reduzieren

Problem:

- Chipping on the cutting corners

Possible causes:

- Excessive feed
- Workpiece moves when the drill breaks through
- Machine is unstable
- Twist drill slips due to unsatisfactory tool clamping
- Concentricity run-out > 0.02 mm

Solutions:

- Improve workpiece clamping
- Use a different clamping tool, e.g. clamping system PGR or hydraulic expansion chuck
- Reduce feed

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

**Problem:**

- Ablösen der Schicht an der Führungsfase

Mögliche Ursachen:

- Zu hohe Reibung
- Schräger Austritt
- Adhäsiver Werkstoff
- Zu viele Nachschliffe (Schichtdicke zu hoch)

Abhilfen:

- Kühlschmierstoff mit höherem Ölgehalt bzw. Additive verwenden
- Vorschub beim Austritt reduzieren
- Anzahl der Nachschliffe reduzieren

Problem:

- Coating coming off on the margins

Possible causes:

- Excessive friction
- Slanted exit
- Adhesive workpiece material
- Reground too many times (excessive coating thickness)

Solutions:

- Use coolant-lubricant with higher oil content, or additives
- Reduce feed for exiting
- Reduce the number of times you regrind your drills

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

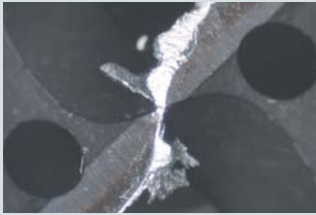
5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

11. Probleme, mögliche Ursachen und Abhilfen beim Bohren



Problem:

- Aufbauschneide an der Hauptschneide

Mögliche Ursachen:

- Falsche Schnittwerte
- Zu hoher Freiflächenverschleiß
- Schädigung an den Schneiden
- Schlechte Kühlschmierung

Abhilfen:

- Kühlschmierstoff mit höherem Ölgehalt bzw. Additive verwenden
- Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- Vorschub reduzieren
- Werkzeugwechsel

11. Problems, possible causes and solutions in drilling

Problem:

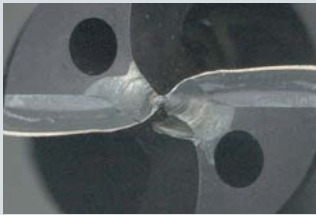
- Built-up edge on the primary cutting edge

Possible causes:

- Wrong cutting data
- Excessive wear on relief surfaces
- Damage on the cutting edges
- Bad coolant supply

Solutions:

- Use coolant-lubricant with higher oil content, or additives
- Increase cutting speed
- Reduce feed
- Exchange tools



Problem:

- Abplatzungen an der Querschneide

Mögliche Ursachen:

- Vibrationen
- Rundlauffehler > 0,02 mm
- Raue oder geneigte Werkstückoberfläche

Abhilfen:

- Vorschub reduzieren
- Anderes Spannmittel verwenden
- Werkstückoberfläche verbessern (z.B. Anspiegeln)

Problem:

- Splintering on the chisel edge

Possible causes:

- Vibrations
- Concentricity run-out > 0.02 mm
- Rough or slanted workpiece surface

Solutions:

- Reduce feed
- Use a different clamping tool
- Improve workpiece surface (e.g. by spot-facing)

12. Technischer Fragebogen: Vollhartmetall-Spiralbohrer EF-Drill

Firma:

Bohrungsdurchmesser:

Ansprechpartner:

Bohrungstoleranz:

Telefon:

Bohrerausführung:

Fax:

Artikel-Nr.:

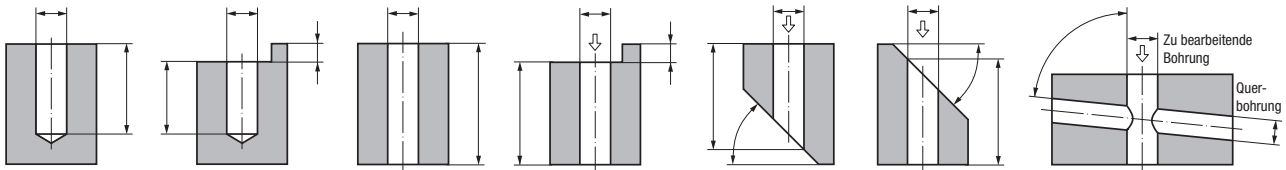
E-Mail:

Projekt:

Werkstückbezeichnung:

Lochform (bitte Maße eintragen):

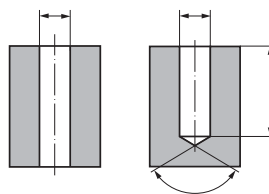
⇔ = Bearbeitungsrichtung



Vorbearbeitung:

Oberfläche: ☐ gedreht/gefräst ☐ roh ☐ gegossen ☐ Sonstiges:

Vorbohrung:

☐ ohne
☐ gebohrt
☐ gegossen
☐ Sonstiges:


Maschine:

Hersteller:

Typ:

Antriebsleistung: kW

☐ horizontal ☐ Werkzeug rotierend
☐ vertikal ☐ Werkzeug stehend

Schnittdaten:

Drehzahl n: min⁻¹Schnittgeschwindigkeit v_c: m/min

Vorschub f: mm/U

Vorschubgeschwindigkeit v_f: mm/min

Schaftform:

Schaftdurchmesser: mm

Schaftausführung: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Kühlung:

Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr: ☐ nein ☐ ja Druck: bar
Medium: ☐ Öl ☐ Emulsion: %
☐ MMS ☐ Trocken / Druckluft

Stückzahl:

Aufgenommen von:

Werkstückwerkstoff:

Bezeichnung:

Behandlungszustand:

Festigkeit: N/mm²

Härte: Dehnung: %

☐ kurzspanend ☐ langspanend

Werkzeug-Empfehlung:

Ausführung:

Artikel-Nr.:

Schaftdurchmesser: mm

Schaftausführung: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Besonderheit:

Bisher verwendete Werkzeuge (Hersteller):

Standwert: (Anzahl Bohrungen)

Standweg: m

Datum / Unterschrift:

Product
Finderv_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

12. Technischer Fragebogen: Sonder-Vollhartmetall-Spiralbohrer

Firma:

Fax:

Ansprechpartner:

E-Mail:

Telefon:

Projekt:

Werkstückwerkstoff:

Bezeichnung:

Behandlungszustand:

Festigkeit: N/mm²

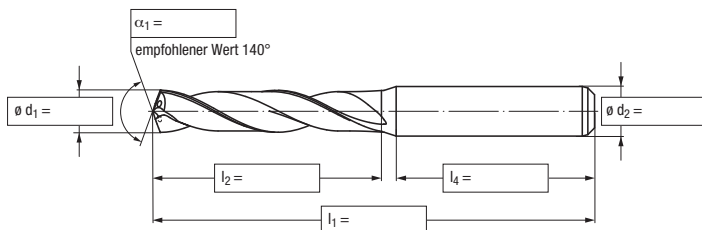
Härte: Dehnung: %

☐ kurzspanend☐ langspanend**Lochform:**☐ Grundloch☐ Durchgangsloch**Vorbereitung:**

Oberfläche:

☐ gedreht/gefräst☐ roh☐ gegossen☐ vorgebohrter Durchmesser: mm☐ Sonstiges:**Kühlung:**Innere Kühlschmierstoff-Zufuhr: ☐ nein ☐ ja Druck: bar

Medium:

☐ Öl☐ Emulsion: %☐ MMS☐ Trocken / Druckluft**Vollhartmetall-Spiralbohrer – einfache Ausführung**

Benötigte Bohrtiefe: mm

Schaftausführung: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Stückzahl:

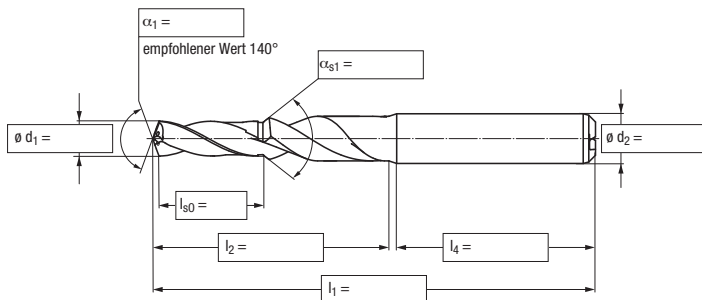
3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

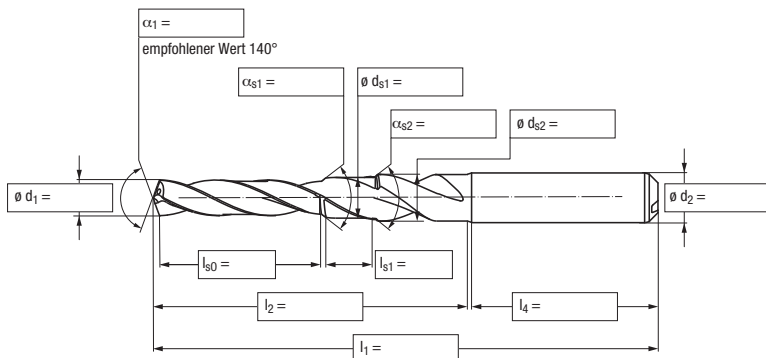
2-3,5 x D

Vollhartmetall-Stufen-/Fasbohrer – einstufige AusführungAnforderung Stufe 1: ☐ nur Anfasen☐ Stufenbohren

Bohrtiefe: mm

Schaftausführung: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Stückzahl:

Vollhartmetall-Stufen-/Fasbohrer – zweistufige AusführungAnforderung Stufe 2: ☐ nur Anfasen☐ Stufenbohren

Bohrtiefe: mm

Schaftausführung: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Stückzahl:

Aufgenommen von:

Datum / Unterschrift:

Product
Finder

v_c / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör
Accessories

Tech. Info

12. Technical questionnaire: Special solid carbide twist drills

Company:

Fax:

Contact:

E-Mail:

Phone:

Project:

Workpiece material:

Description:

Condition during work:

Tensile strength: N/mm²

Hardness: Elongation: %

☐ short-chipping

☐ long-chipping

Hole type:

☐ Blind hole

☐ Through hole

Preparatory work:

Surface:

☐ turned/milled

☐ rough

☐ cast

☐ predrilled dia. mm

☐ others:

Cooling:

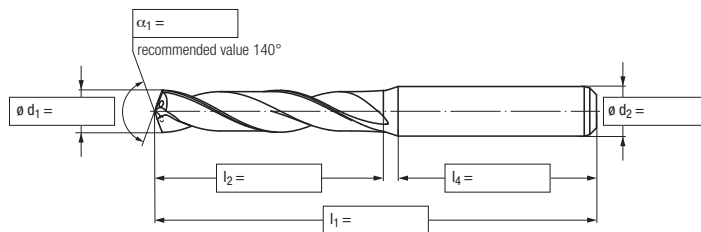
Internal coolant supply: ☐ no ☐ yes Pressure: bar

Medium: ☐ Oil ☐ Emulsion: %

☐ MQL

☐ Dry/pressurised air

Solid carbide twist drill – single diameter

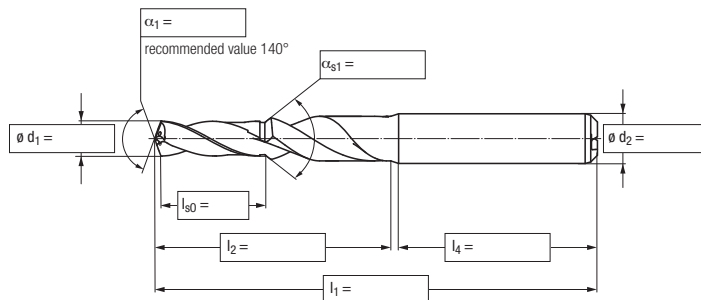


Necessary drilling depth: mm

Shank design: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Quantity:

Solid carbide step drill – 1 step



Task 1st step: ☐ Only chamfering

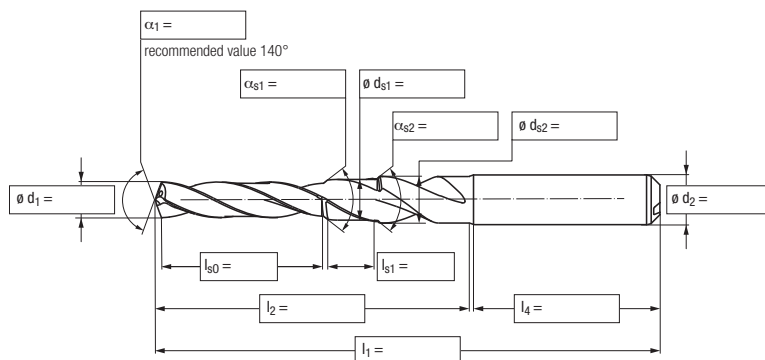
☐ Step drilling

Depth: mm

Shank design: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Quantity:

Solid carbide drill – 2 steps



Task 2nd step: ☐ Only chamfering

☐ Step drilling

Depth: mm

Shank design: ☐ DIN 6535 ☐ HA ☐ HE

Quantity:

Filled in by:

Date / Signature:

EMUGE | Allgemeine Geschäftsbedingungen | General Sales Conditions

Hinweis:
Die allgemeinen Geschäftsbedingungen können Sie bei der für Sie zuständigen Landesvertretung anfordern.

Please note:
If you want specific General Sales Conditions for your own country, please ask your local contact.

1. Allgemeines

Alle Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige geänderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden nach durch Auftragsannahme nicht Vertragsbestandteil.

Ein Vertrag kommt – mangels besonderer Vereinbarung – mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferanten zustande.

Der Lieferant behält sich an Mustern, Kosten, voranschicken, Zeichnungen u. a. Informationen

Kapitel und einzeljähriger Kfz – auch in elektronischer Form – Eigentums- und

Umschreibung vor, die dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferant

bestehende Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugäng-

lich zu machen.

3. Muster werden nur gegen Berechnung

4. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht.

Anforderungen bedürfen der Schriftform.

II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung als Werk einschließlich Verpackung und

Entladung, 2. den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.

3. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug a. Kanto des

Lieferanten zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.

3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem

Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig

festgestellt sind.

4. Das Recht des Bestellers, mit Gegen-

ansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als

die unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

III. Lieferzeit, Lieferverpöngung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragspartei. Ihre Einhaltung

durch den Lieferant ist Voraussetzung, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen

zwischen den Vertragspartei geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden

Verpflichtungen, wie z. B. Beibehaltung der erforderlichen betrieblichen Beschäftigungen

oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat ist dies nicht der Fall,

so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferant die Ver-

zögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger

Selbstbelieferung. Sind abweichende Bedingungen bei der Lieferung eintreten als

möglich ist.

3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der

Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferanten verlassen hat oder die

Verantwortlichkeit gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei

berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die

Meldung der Abnahmebereitschaft.

4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des

Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden

ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand-, bzw. der Abnahmebereitschaft,

die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.

Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferant berechnung nach

Satzung und fruchtlosom Ablauf einer angemessenen Frist, andererseits über den Liefer-

gegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu

bestimmen.

5. Ist die Nichterhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskräfte oder sonstige

Engpässe, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferanten liegen, zurückzuführen, so

verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferant wird den Besteller nach dem Ende

der Verzögerung in Kenntnis setzen. Dem Besteller kann ohne Fristsetzung vom

Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferant die gesamte Leistung vor Gehaltsübergang

endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann daher frama von Vertrag zurücktreten, wenn

bei einer Beendigung der Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein

berechtigtes Interesse an der Abnahme der Lieferung hat, ist dies nicht der Fall, so hat

der Besteller den auf die Beendigung entfallenden Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt

bei Unvermögen des Lieferanten. Im Übrigen gilt Absatz VIII. 2.

Trifft die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Abnahmetermins ein oder

ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur

Gegenleistung verpflichtet.

7. Kommt der Lieferant in Verzug und erwacht dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er

berechtig, eine ausnahmsweise Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle

Woche der Verzögerung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der

Gesamtleistung, der infolge der Verzögerung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß

genutzt werden kann.

Sollte der Besteller den Lieferant – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahme-

fälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht

eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt

berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferanten in angemessener Frist zu

erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.

Weitere Ansprüche aus der Lieferung bestimmen sich ausschließlich nach Absatz VII. 2

dieser Bedingungen.

IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen

hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen anfallen oder der Lieferant noch andere

Leistungen, z. B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat. Soweit

eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss

unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferanten über die

Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen

eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.

2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand, bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die

dem Lieferant nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand-

bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferant verpflichtet sich, auf Kosten

des Bestellers die Versicherungen abzuschließen.

3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zutrifft.

V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferant behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche

Forderungen des Lieferanten gegen den Besteller aus der Geschäftsbeziehung einschließlich der

künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen

Verträgen, beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche

Forderungen des Lieferanten zu einer laufende Rechnung aufgenommen wurden und der

Schuld genügen und anerkannt ist.

Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist

der Lieferant zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der

Besteller zur Vergütung verpflichtet.

Auf Grund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferant den Liefergegenstand nur heraus-

geben, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen

Allgemeine Geschäftsbedingungen | General Sales Conditions

Dritter hat der Besteller den Lieferant unverzüglich zu benachrichtigen.

2. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiter-

zuverkaufen. Er tritt jedoch dem Lieferanten bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus

der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen.

Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abnahme

des Befugnis des Lieferanten, die Forderungen einzuziehen, berechtigt, wenn

Die Einziehungsbefugnis erfolgt, – der Besteller mit seinen Zahlun-

gen gegenüber dem Lieferanten geteilt oder – sie widerufen ist oder – ein Antrag auf

Eröffnung eines Verfahrens gestellt ist.

Der Lieferant kann dem Besteller Besteller ihm die Abrechnung in PS und deren

Schuldner bekannt gibt. Eintrag erforderlichen Angaben in den

zugehörigen Unterlagen an den Schuldner der Abrechnung mit

den Angaben der Abrechnung mit nicht beweis durch den Lieferant a

Wort der Liefergegenstand zuzustand anderen Waren, die dem Lieferant

haben, weiterveräußert, ist die PS zwischen Lieferant und Besteller v

zwischen Lieferant und Besteller v Lieferpreises als abgerechnet.

3. Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur

Übergang.

4. Der Lieferant ist berechtigt, den Lieferant auf Kosten des Bestellers a

stahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und Schäden zu versichern, sofern mit

stiller selbst die Versicherung im abgeschlossenen hat.

5. Wird im Zusammenhang mit der Kaufpreises durch den Besteller

wechsellagerung der Lieferant, so ist die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die Lieferant, die

fahrübergang liegenden Umstandes als

mangethaft herauszubilden. Die

Feststellung solcher Mängel ist dem

Lieferanten unverzüglich schriftlich anzuzeigen.

Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferanten.

2. Zur Vornahme aller dem Lieferant

erscheidenden Nachbesserungen und Ersatz-

lieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferant die erforderliche

Zeit und Gelegenheit zu geben, esdemals ist der Lieferant von der Haftung für die

daraus

7. Besitzt der Besteller oder ein Dritter un-

gemäß nach, besteht keine Haftung des

Lieferanten für die daraus entstehenden Folgen.

Gleiches gilt für eine vorherige Zustimmung

des Lieferanten vorgenommene Änderungen

des Liefergegenstandes.

Rechtschöpfung

8. Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur

Verletzung von gewerblichen Schutzrech-

ten, so ist der Lieferant von der Haftung für die

daraus

Werkzeug-identnummern-Verzeichnis | Index of Tool Ident Numbers

1A103324 EF-Drill-STEEL 3 x D 26-29

1A107725 EF-Drill-HCT 3 x D 54

1A203344 EF-Drill-STEEL 3 x D 20-23

1A204024 EF-Drill-VA 3 x D 42-45

1A212444 EF-Drill-SS 3 x D 30-33

1A212444 EF-Drill-STEEL 5 x D 24-27

1A214024 EF-Drill-VA 5 x D 46-49

1A223344 EF-Drill-STEEL 6 x D 30-31

1A303324 EF-Drill-STEEL 3 x D 26-29

</

Hinweis:

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen können Sie bei der für Sie zuständigen Landesvertretung anfordern.

Please note:

If you want specific General Sales Conditions for your own country, please ask your local contact.

I. Allgemeines

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige gesonderte vertragliche Vereinbarungen zugrunde. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.
Ein Vertrag kommt – mangels besonderer Vereinbarung – mit der schriftlichen Auftragsbestätigung des Lieferanten zustande.
2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen u.ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferer verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.
3. Muster werden nur gegen Berechnung geliefert.
4. Mündliche Nebenabreden bestehen nicht. Änderungen bedürfen der Schriftform.

II. Preis und Zahlung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung ab Werk einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu.
2. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug á Konto des Lieferanten zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind.

III. Lieferzeit, Lieferverzögerung

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferer setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferer die Verzögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferer sobald als möglich mit.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf das Werk des Lieferanten verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden ihm, beginnend einen Monat nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet.
Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferer berechtigt, nach Setzung und fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist, anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessen verlängerter Frist zu beliefern.
5. Ist die Nichteinhaltung der Lieferzeit auf höhere Gewalt, auf Arbeitskämpfe oder sonstige Ereignisse, die außerhalb des Einflussbereiches des Lieferanten liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Der Lieferer wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
6. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn dem Lieferer die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenen Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei Unvermögen des Lieferanten. Im Übrigen gilt Abschnitt VIII.2.
Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Annahmeverzuges ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.
7. Kommt der Lieferer in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, der infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann.

Setzt der Besteller dem Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf Verlangen des Lieferanten in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.

Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII. 2 dieser Bedingungen.

IV. Gefahrübergang, Abnahme

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder der Lieferer noch andere Leistungen, z.B. die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung, übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferanten über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
2. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die dem Lieferer nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferer verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

V. Eigentumsvorbehalt

1. Der Lieferer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis sämtliche Forderungen des Lieferanten gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung einschließlich der künftig entstehenden Forderungen, auch aus gleichzeitig oder später abgeschlossenen Verträgen, beglichen sind. Dies gilt auch dann, wenn einzelne oder sämtliche Forderungen des Lieferanten in eine laufende Rechnung aufgenommen wurden und der Saldo gezogen und anerkannt ist.
Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Lieferer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Auf Grund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferer den Liefergegenstand nur herausverlangen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist. Bei Pfändungen oder sonstigen Eingriffen

Dritter hat der Besteller den Lieferer unverzüglich zu benachrichtigen.

- Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuveräußern. Er tritt jedoch dem Lieferer bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen.

Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Lieferers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt.

Die Einziehungsbefugnis erlischt, wenn

- der Besteller mit seinen Zahlungsverpflichtungen gegenüber dem Lieferer in Verzug gerät oder
- sie widerrufen ist oder
- ein Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens gestellt ist.

Der Lieferer kann dann verlangen, dass der Besteller ihm die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern die Abtretung mitteilt, soweit nicht bereits durch den Lieferer geschehen.

Wird der Liefergegenstand zusammen mit anderen Waren, die dem Lieferanten nicht gehören, weiterveräußert, gilt die Forderung des Bestellers gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen Lieferer und Besteller vereinbarten Lieferpreises als abgetreten.

- Der Besteller darf den Liefergegenstand weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen.
- Der Lieferer ist berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern, sofern nicht der Besteller selbst die Versicherung nachweislich abgeschlossen hat.
- Wird im Zusammenhang mit der Bezahlung des Kaufpreises durch den Besteller eine wechselseitige Haftung des Lieferers begründet, so erlöschen der Eigentumsvorbehalt, einschließlich seiner vereinbarten Sonderformen, oder sonstige zur Zahlungssicherung vereinbarte Sicherheiten nicht vor Einlösung des Wechsels durch den Besteller als Bezogenem.
- Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt den Lieferer vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.

VI. Mängelansprüche

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung haftet der Lieferer unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich Abschnitt VII – wie folgt:

Sachmängel

- Alle diejenigen Teile sind nach Wahl des Lieferers nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Ge-

fahrübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferer unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Ersetzte Teile werden Eigentum des Lieferers.

- Zur Vornahme aller dem Lieferer notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferer die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls ist der Lieferer von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei der Lieferer sofort zu verständigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und vom Lieferer Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen.
- Der Lieferer trägt – soweit sich die Beanstandung als berechtigt herausstellt – die unmittelbaren Kosten der Nachbesserung bzw. der Ersatzlieferung einschließlich des Versandes. Er trägt außerdem die Kosten des Aus- und Einbaus sowie die Kosten der etwa erforderlichen Gestaltung der notwendigen Montoure und Hilfskräfte einschließlich Fahrtkosten, soweit hierdurch keine unverhältnismäßige Belastung des Lieferers eintritt.
- Der Besteller hat im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag, wenn der Lieferer – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – eine ihm gesetzte angemessene Frist für die Nachbesserung oder Ersatzlieferung wegen eines Sachmangels fruchtlos verstreichen lässt. Liegt nur ein unerheblicher Mangel vor, steht dem Besteller lediglich ein Recht zur Minderung des Vertragspreises zu. Das Recht auf Minderung des Vertragspreises bleibt ansonsten ausgeschlossen.
- Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach Abschnitt VII.2. dieser Bedingungen.
- Keine Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen: Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse – sofern sie nicht vom Lieferer zu verantworten sind.

Für Mängel des vom Besteller angelieferten Materials haftet der Lieferer nur, wenn er bei Anwendung fachmännischer Sorgfalt die Mängel hätte erkennen müssen. Bei Fertigung nach Zeichnung des Bestellers haftet der Lieferer nur für die zeichnungsmäßige Ausführung.

Werden Sonderwerkzeuge in Auftrag gegeben, so darf die Bestellmenge um 10 %, mindestens jedoch um 2 Stück über- oder unterschritten werden.

- Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung des Lieferers für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne vorherige Zustimmung des Lieferers vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.

Rechtsmängel

- Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, wird der Lieferer auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht. Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Unter den genannten Voraussetzungen steht auch dem Lieferer ein Recht zum Rücktritt vom Vertrag zu. Darüber hinaus wird der Lieferer den Besteller von unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen.
- Die in Abschnitt VI.8. genannten Verpflichtungen des Lieferers sind vorbehaltlich Abschnitt VII.2. für den Fall der Schutz- oder Urheberrechtsverletzung abschließend. Sie bestehen nur, wenn
 - der Besteller den Lieferer unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
 - der Besteller den Lieferer in angemessenem Umfang bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. dem Lieferer die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gemäß Abschnitt VI.8. ermöglicht,
 - dem Lieferer alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
 - der Rechtsmangel nicht auf einer Anweisung des Bestellers beruht und
 - die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.
- Der Besteller übernimmt für die von ihm beizubringenden Unterlagen, wie Zeichnungen, Lehren, Muster oder dgl., die alleinige Verantwortung. Der Besteller hat dafür einzustehen, dass von ihm vorgelegte Ausführungszeichnungen in Schutzrechte Dritter nicht eingreifen. Der Lieferer ist dem Besteller gegenüber nicht zur Prüfung verpflichtet, ob durch die Abgabe von Angeboten auf Grund ihm eingesandter Ausführung irgendwelche Schutzrechte Dritter verletzt werden. Ergibt sich trotzdem aus anspruchsbegründenden Tatsachen eine Haftung des Lieferers, so hat der Besteller ihn schadlos zu halten.

VII. Haftung des Lieferers, Haftungsausschluss

1. Wenn der Liefergegenstand infolge vom Lieferer schuldhaft unterlassener oder fehlerhafter Vorschläge oder Beratungen, die vor oder nach Vertragsschluss erfolgten, oder durch die schuldhaft Verletzung anderer vertraglicher Nebenverpflichtungen – insbesondere Anleitung für Bedienung und Wartung des Liefergegenstandes – vom Besteller nicht vertragsgemäß verwendet werden kann, so gelten unter Ausschluss weiterer Ansprüche des Bestellers die Regelungen der Abschnitte VI und VII.2.
2. Für Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind, haftet der Lieferer – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur
 - bei Vorsatz,
 - bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers/der Organe oder leitender Angestellter,
 - bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
 - bei Mängeln, die er arglistig verschwiegen hat,
 - im Rahmen einer Garantiezusage,
 - bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach Produktionshaftungsgesetz für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.

Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haftet der Lieferer auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertrags-

typischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.
Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.

VIII. Verjährung

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsgründen auch immer – verjähren in 12 Monaten. Für Schadensersatzansprüche nach Abschnitt VII.2. gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerks oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

IX. Softwarenutzung

Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentationen zu nutzen.
Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt.
Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferers zu verändern.

Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferer bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

X. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

1. Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und dem Besteller gilt ausschließlich das für die Rechtsbeziehungen inländischer Parteien untereinander maßgebliche Recht der Bundesrepublik Deutschland.
2. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

XI. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)

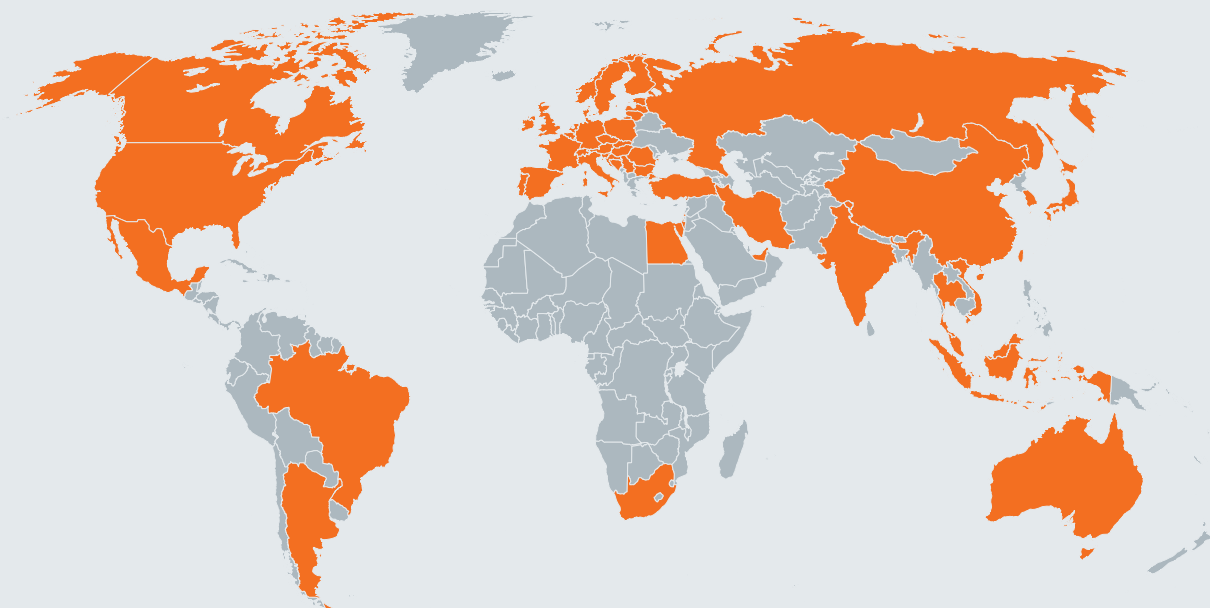
Ergänzend zu oder abweichend von den Lieferbedingungen gilt für Bearbeitungsverträge:

1. Für das Verhalten des an den Bearbeiter eingesandten Materials übernimmt dieser keine Haftung. Sein Anspruch auf Vergütung bleibt unberührt.
2. Wird das Material bei der Bearbeitung durch Verschulden des Bearbeiters unbrauchbar, entfällt sein Vergütungsanspruch.

Der Schadensersatzanspruch des Bestellers richtet sich nach Abschnitt VII.2. der Lieferbedingungen.

TA103324	EF-Drill-STEEL	3 x D	26-29
TA107725	EF-Drill-HCUT	3 x D	54
TA203344	EF-Drill-STEEL	3 x D	30-33
TA204524	EF-Drill-VA	3 x D	42-45
TA212444	EF-Drill-GG	5 x D	50-53
TA213344	EF-Drill-STEEL	5 x D	34-37
TA214524	EF-Drill-VA	5 x D	46-49
TA223344	EF-Drill-STEEL	8 x D	38-41
TA403324	EF-Drill-STEEL	3 x D	26-29
TA503344	EF-Drill-STEEL	3 x D	30-33
TA504524	EF-Drill-VA	3 x D	42-45
TA512444	EF-Drill-GG	5 x D	50-53
TA513344	EF-Drill-STEEL	5 x D	34-37
TA514524	EF-Drill-VA	5 x D	46-49
TCHDHS63	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	HSK-A63	68
TCHDRD20	Reduzierhülse · Reduction sleeve		69
TCHDSK40	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 40	69
TCHDSK50	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 50	69
TCWNHS63	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	HSK-A63	66
TCWNSK40	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 40	67
TCWNSK50	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 50	67
TE213324	EF-Drill Micro-STEEL	6 x D	25
TG203344	EF-Drill C-STEEL	2 - 3,5 x D	56
TG204524	EF-Drill C-VA	2 - 3,5 x D	57
TMA00000	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	3 x D	64
TMA00010	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	3 x D	64
TMA10000	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	5 x D	65
TMA10010	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	5 x D	65
TMB00000	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	3 x D	64
TMB00010	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	3 x D	64
TMB10000	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	5 x D	65
TMB10010	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	5 x D	65
TMC00000	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	3 x D	64
TMC00010	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	3 x D	64
TMC10000	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	5 x D	65
TMC10010	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	5 x D	65
TM003324	EF-Drill Modular-STEEL		58-61
TM200000	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	3 x D	62
TM200010	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	3 x D	62
TM210000	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	5 x D	63
TM210010	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	5 x D	63
TM500000	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	3 x D	62
TM500010	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	3 x D	62
TM510000	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	5 x D	63
TM510010	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	5 x D	63

TM909090	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
TM909191	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
TM909192	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
TM909293	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
TM909394	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
TM909395	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
TM919099	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
TM919199	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
TM919299	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
TM919399	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
TWA01001	Spannschraube · Clamping screw	66
TWA01002	Spannschraube · Clamping screw	68
TWA02001	Verstellschraube · Adjusting screw	66
TWA03001	Anzugsbolzen · Pull stud	70
TWA03002	Anzugsbolzen · Pull stud	70
TWA03003	Anzugsbolzen · Pull stud	70
TWA04001	Umstellschraube · Screw plug	67, 69
TWB03001	Winkelschraubendreher · Allen wrench	66, 68
TWB03002	T-Griff-Schraubendreher · T-handle wrench	66, 68



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf www.emuge-franken.com/vertrieb
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

☎ +49 9123 186-0
📠 +49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

🏠 Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

☎ +49 911 9575-5
📠 +49 911 9575-327