



**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 Gewindewalzenrollen 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.

#### 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

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 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

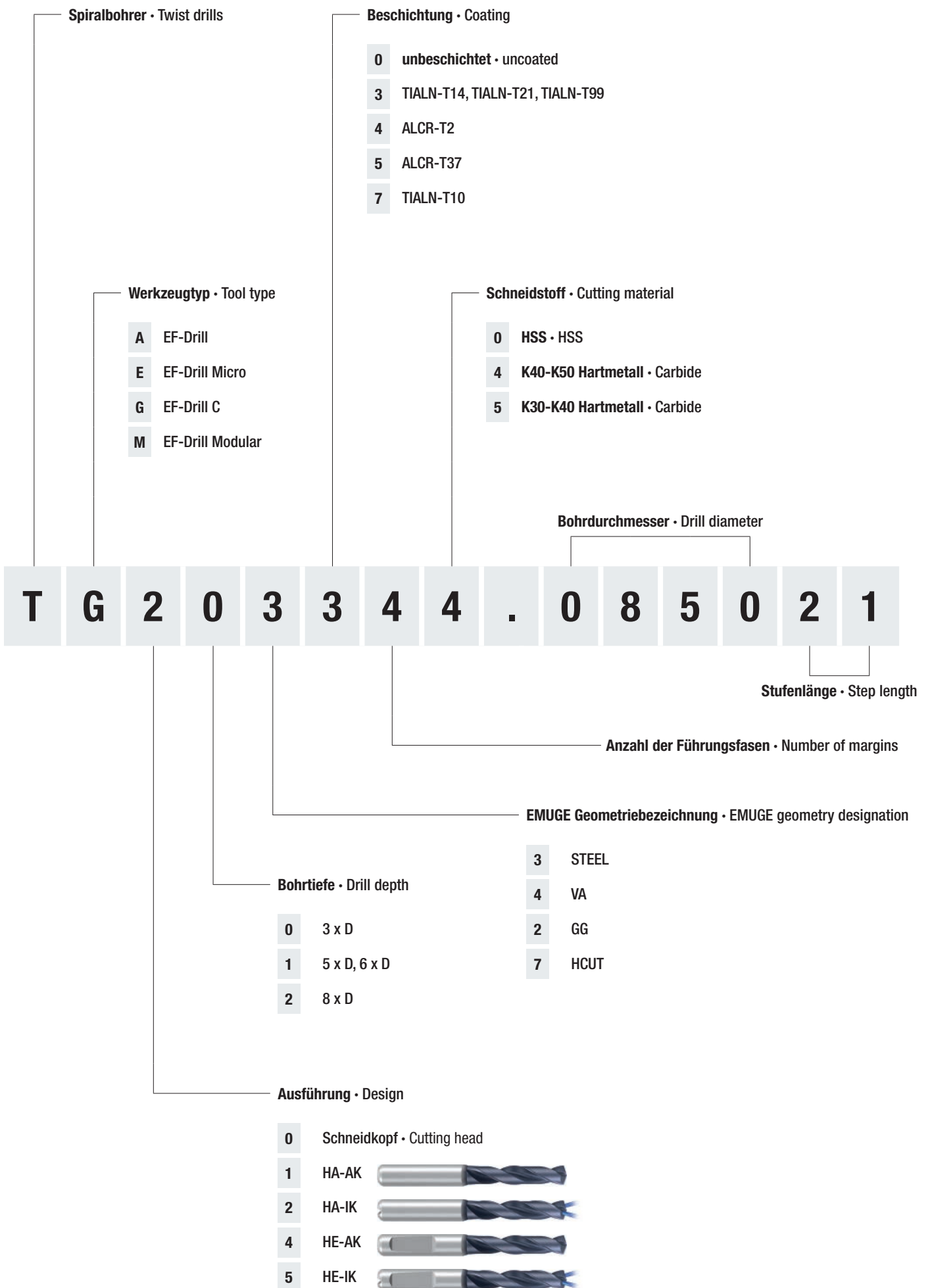
##### EF-Drill C

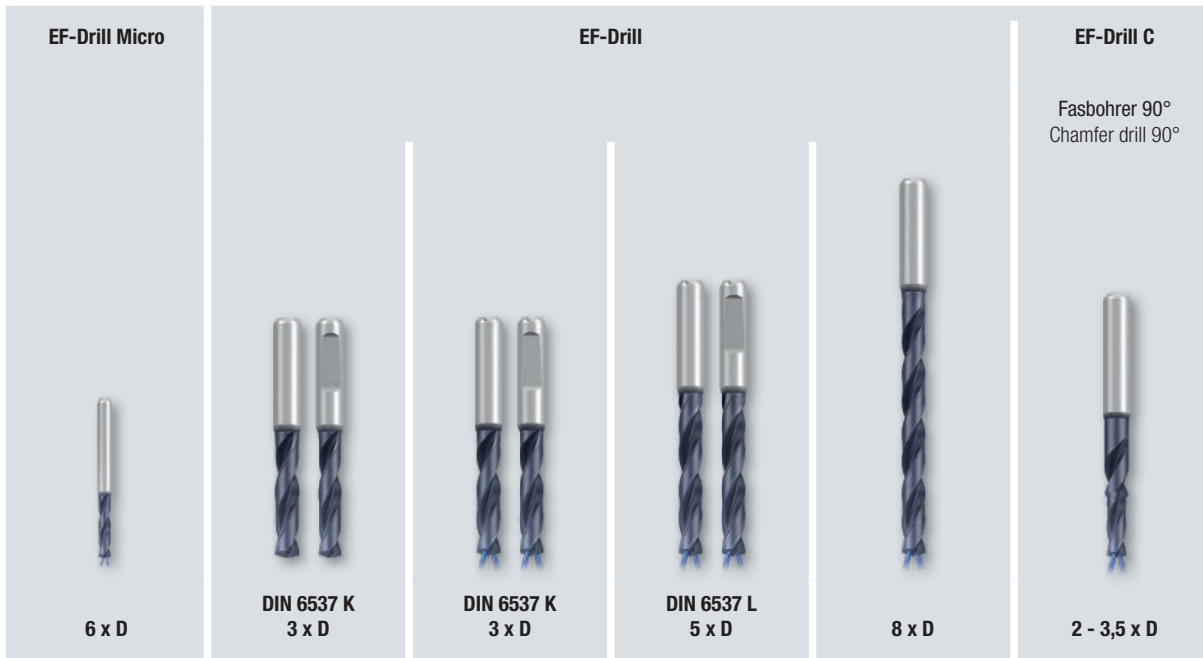
- Chamfer drill 90°
- Available with STEEL and VA geometries
- Diameter range from 2.80 to 15.50 mm
- Variable step length in millimeter steps

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

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

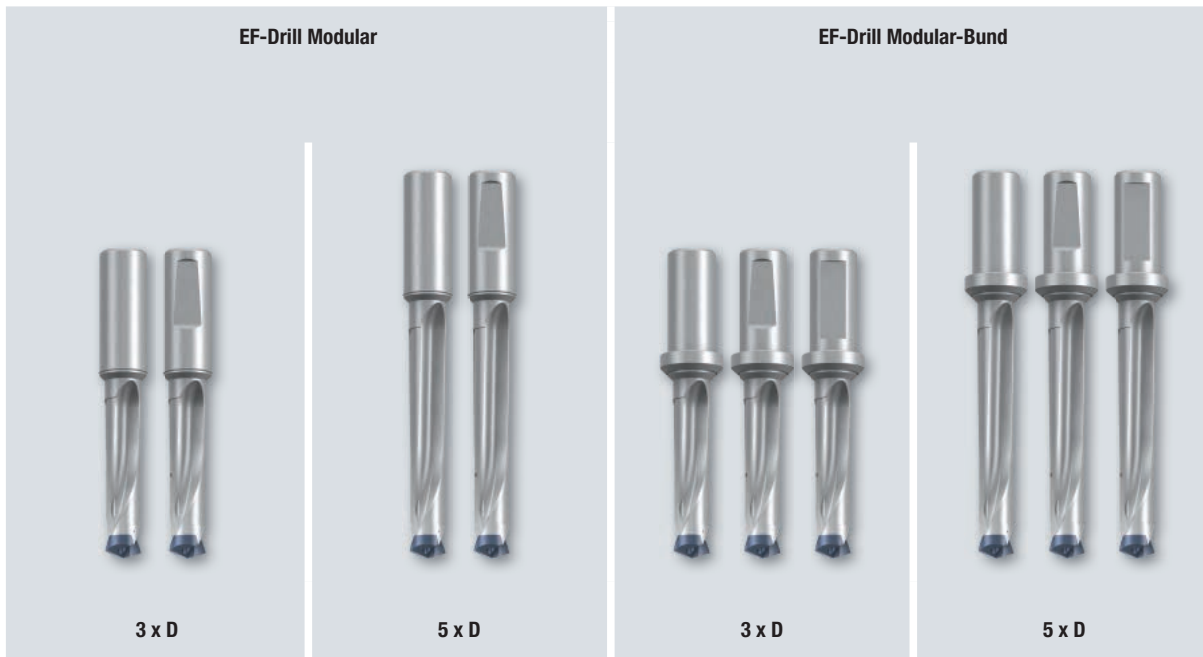
- 3 x D
- 5 x D
- 6 x D
- 8 x D
- 2-3,5 x D





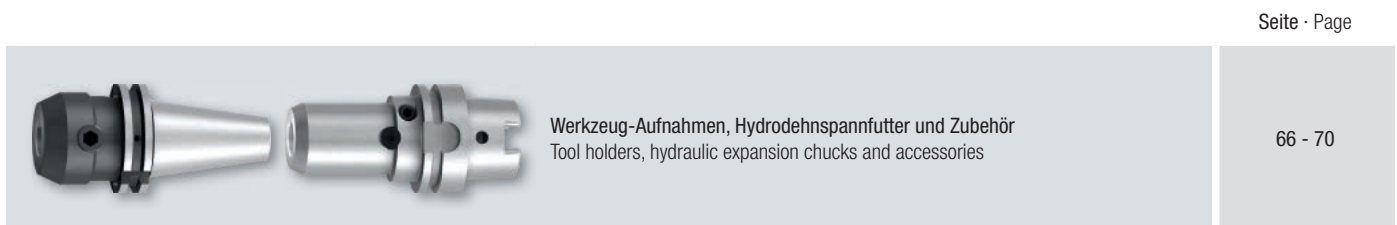
Seite · Page

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



Seite · Page

58 - 61, 62	58 - 61, 63	58 - 61, 64	58 - 61, 65	<b>STEEL</b>
-------------	-------------	-------------	-------------	--------------



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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

- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info

## 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:

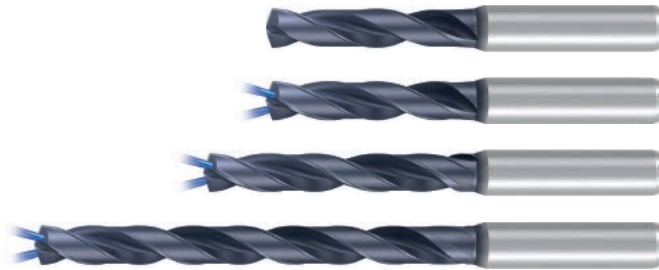
ISO material groups P, M, K, N, S

### Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

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

## 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)

**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)

**Hauptanwendungsgebiet:**

ISO-Werkstoffgruppen M, N, S

**Application area:**

ISO material groups M, N, S

**Kühlschmierstoff:**

Öl und Emulsion

**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)

**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)

**Hauptanwendungsgebiet:**

ISO-Werkstoffgruppe K

**Application area:**

ISO material group K

**Kühlschmierstoff:**

Öl und Emulsion

**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

**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

**Hauptanwendungsgebiet:**

ISO-Werkstoffgruppe H

**Application area:**

ISO material group H

**Kühlschmierstoff:**

Öl und Emulsion

**Coolant-lubricant:**

Oil and Emulsion

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

### EF-Drill C-STEEL



#### 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:

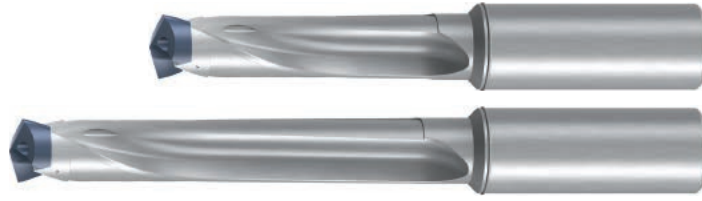
ISO material groups M, N, S

#### 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

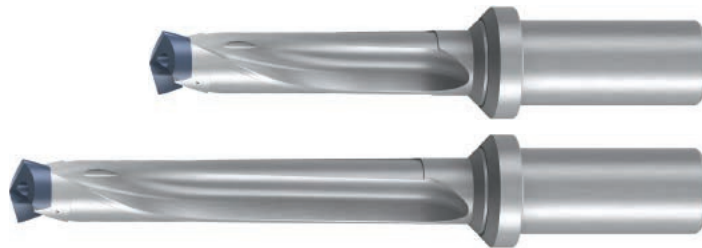
5 x D

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<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

### 1 Baumaße · Dimensions

### 2 Ausführung · Design



**EMUGE** Spiralbohrer · Twist Drills

Product Finder

V<sub>c</sub> / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör Accessories

Tech. Info

VHM

TIALN T14

DIN 6537 L

R30

Z2

4FF

140°

IT9-IT10

DIN 6535

HA

HE

STEEL  
Steel materials

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

10

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 <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	h <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	Ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	5 x D	
										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	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			74	36	29	36	0,9	6	.0450	●	●

● = 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**



3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

## Spiralbohrer Twist Drills

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

# 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.

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

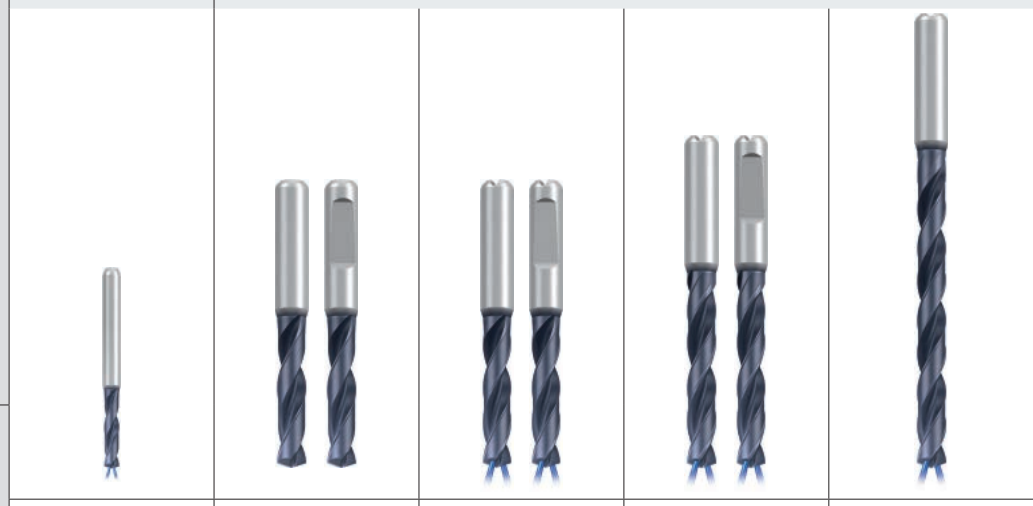
Einsatzgebiete – Material Applications – material		Material-Beispiele Material examples	Material-Nummern Material numbers	
<b>P</b>	<b>Stahlwerkstoffe</b> Kaltfließpressstähle, Baustähle, Automatenstähle, u.a.	<b>Steel materials</b> Cold-extrusion steels, Construction steels, Free-cutting steels, etc.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

EF-Drill Micro STEEL

EF-Drill STEEL

Kühlschmierstoff-Empfehlung  
Coolant-lubricant recommendation

Emulsion Emulsion	Öl Oil	Minimale Mengenschmierung (MMS) Minimum quantity lubrication (MQL)	Trocken / Druckluft Dry / Pressurised air
----------------------	-----------	---	--



<b>6 x D</b>	<b>3 x D</b>	<b>3 x D</b>	<b>5 x D</b>	<b>8 x D</b>
25	26 - 29	30 - 33	34 - 37	38 - 41
16 - 17	18 - 19	18 - 19	18 - 19	18 - 19

Bohrtiefe  
Drill depth  
Seite  
Page  
v<sub>c</sub> / f

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info


<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.4
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.5
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.7
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.8
									3.1
									3.2
									4.1
									4.2
									4.3
									4.4
			<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				5.1
									5.2
									5.3
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					1.2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>					1.3
									2.1
									2.2
									2.3
									2.4
									2.5
									2.6
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.2
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	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







Kühlschmierstoff-Empfehlung  
Coolant-lubricant recommendation

Emulsion Emulsion	Öl Oil	Minimale Minimale Minimum quantity lubrication (MQL)	Trocken / Druckluft Dry / Pressurised air
----------------------	-----------	---	--

	EF-Drill VA	EF-Drill GG	EF-Drill HCUT
			
	<b>3 x D</b>	<b>5 x D</b>	<b>3 x D</b>
	42 - 45	46 - 49	54
	20 - 21	20 - 21	20 - 21


	Emulsion	Öl	MQL	Trocken	VA	GG	HCUT
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						
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
5.1							
5.2							
5.3							
S	1.1	■	□		□	□	
	1.2	■	□		□	□	
	1.3	■	□		□	□	
	2.1						
	2.2	■	□		□	□	
	2.3						
2.4	■	□		□	□		
2.5							
2.6	■	□		□	□		
H	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

EF-Drill C STEEL	EF-Drill C VA	EF-Drill Modular STEEL		EF-Drill Modular-Bund STEEL		
						
<b>2-3,5 x D</b>	<b>2-3,5 x D</b>	<b>3 x D</b>	<b>5 x D</b>	<b>3 x D</b>	<b>5 x D</b>	
56	57	58 - 61, 62	58 - 61, 63	58 - 61, 64	58 - 61, 65	
18 - 19	20 - 21	22 - 23	22 - 23	22 - 23	22 - 23	

Bohrtiefe  
Drill depth

Seite  
Page

 **v<sub>c</sub> / f**

- Product Finder**
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info

<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.1
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.1
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3.1
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4.1
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5.1
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.1
	<input checked="" type="checkbox"/>					2.1
	<input checked="" type="checkbox"/>					3.1
	<input checked="" type="checkbox"/>					4.1
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.1
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1.2
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.1
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2.2
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.1
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.2
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.1
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					1.1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					1.2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					1.3
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.4
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.5
						1.6
<input checked="" type="checkbox"/>						2.1
<input checked="" type="checkbox"/>						2.2
<input checked="" type="checkbox"/>						2.3
<input checked="" type="checkbox"/>						2.4
<input checked="" type="checkbox"/>						2.5
<input checked="" type="checkbox"/>						2.6
<input checked="" type="checkbox"/>						2.7
<input checked="" type="checkbox"/>						2.8
						3.1
						3.2
						4.1
						4.2
						4.3
						4.4
						5.1
						5.2
						5.3
	<input type="checkbox"/>					1.1
	<input type="checkbox"/>					1.2
	<input type="checkbox"/>					1.3
	<input type="checkbox"/>					2.1
	<input type="checkbox"/>					2.2
	<input type="checkbox"/>					2.3
	<input type="checkbox"/>					2.4
	<input type="checkbox"/>					2.5
	<input type="checkbox"/>					2.6
<input checked="" type="checkbox"/>						1.1
<input type="checkbox"/>						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

EF-Drill Micro  
STEEL

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f**
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info



6 x D

Schnittgeschwindigkeit v<sub>c</sub> [m/min]  
Cutting speed v<sub>c</sub> [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.]

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

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

<b>P</b>	1.1	80	<b>90</b>	100	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050
	2.1	70	<b>85</b>	100	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050
	3.1	60	<b>65</b>	70	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040
	4.1	50	<b>55</b>	60	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040
	5.1	45	<b>50</b>	55	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040
<b>M</b>	1.1	40	<b>48</b>	55	0,005	<b>0,008</b>	0,010	0,010	<b>0,013</b>	0,015	0,020	<b>0,023</b>	0,025
	2.1	30	<b>35</b>	40	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,015	<b>0,020</b>	0,025	0,025	<b>0,030</b>	0,035
	3.1	30	<b>35</b>	40	0,005	<b>0,008</b>	0,010	0,010	<b>0,013</b>	0,015	0,020	<b>0,023</b>	0,025
	4.1	30	<b>35</b>	40	0,005	<b>0,008</b>	0,010	0,010	<b>0,013</b>	0,015	0,020	<b>0,023</b>	0,025
<b>K</b>	1.1	120	<b>145</b>	170	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,060	<b>0,070</b>	0,080
	1.2	120	<b>145</b>	170	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,060	<b>0,070</b>	0,080
	2.1	120	<b>135</b>	150	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,060	<b>0,070</b>	0,080
	2.2	90	<b>105</b>	120	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,030	<b>0,040</b>	0,050	0,050	<b>0,060</b>	0,070
	3.1	60	<b>70</b>	80	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,040</b>	0,050	0,040	<b>0,050</b>	0,060
	3.2	60	<b>70</b>	80	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,020	<b>0,030</b>	0,040	0,030	<b>0,040</b>	0,050
	4.1	60	<b>70</b>	80	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,040</b>	0,050	0,040	<b>0,050</b>	0,060
	4.2	60	<b>70</b>	80	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,020	<b>0,030</b>	0,040	0,030	<b>0,040</b>	0,050
<b>N</b>	1.1	100	<b>140</b>	180	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,050	<b>0,055</b>	0,060
	1.2	100	<b>140</b>	180	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,050	<b>0,055</b>	0,060
	1.3	100	<b>140</b>	180	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,050	<b>0,055</b>	0,060
	1.4	80	<b>115</b>	150	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,050	<b>0,055</b>	0,060
	1.5	80	<b>115</b>	150	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050
	1.6	80	<b>115</b>	150	0,020	<b>0,025</b>	0,030	0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,040	<b>0,045</b>	0,050
	2.1												
	2.2	120	<b>135</b>	150	0,010	<b>0,020</b>	0,030	0,020	<b>0,030</b>	0,040	0,030	<b>0,040</b>	0,050
	2.3	120	<b>135</b>	150	0,010	<b>0,020</b>	0,030	0,020	<b>0,030</b>	0,040	0,030	<b>0,040</b>	0,050
	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													
<b>S</b>	1.1												
	1.2	20	<b>25</b>	30	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,025	<b>0,030</b>	0,035
	1.3	15	<b>20</b>	25	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,010	<b>0,015</b>	0,020	0,025	<b>0,030</b>	0,035
	2.1												
	2.2												
	2.6												
<b>H</b>	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.

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	<b>0,065</b>	0,070	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,120	<b>0,130</b>	0,140	0,150	<b>0,160</b>	0,170	1.1
0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,120	<b>0,130</b>	0,140	0,150	<b>0,160</b>	0,170	2.1
0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,080	<b>0,085</b>	0,090	0,120	<b>0,125</b>	0,130	3.1
0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,080	<b>0,085</b>	0,090	0,120	<b>0,125</b>	0,130	4.1
0,040	<b>0,045</b>	0,050	0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,080	<b>0,085</b>	0,090	0,120	<b>0,125</b>	0,130	5.1
0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,050	<b>0,055</b>	0,060	0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,070	<b>0,075</b>	0,080	1.1
0,035	<b>0,043</b>	0,050	0,055	<b>0,063</b>	0,070	0,065	<b>0,073</b>	0,080	0,075	<b>0,083</b>	0,090	2.1
0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,050	<b>0,055</b>	0,060	0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,070	<b>0,075</b>	0,080	3.1
0,030	<b>0,035</b>	0,040	0,050	<b>0,055</b>	0,060	0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,070	<b>0,075</b>	0,080	4.1
0,080	<b>0,090</b>	0,100	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	1.1
0,080	<b>0,090</b>	0,100	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	1.2
0,080	<b>0,090</b>	0,100	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	2.1
0,070	<b>0,080</b>	0,090	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,120	<b>0,130</b>	0,140	0,150	<b>0,160</b>	0,170	2.2
0,050	<b>0,060</b>	0,070	0,070	<b>0,080</b>	0,090	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,110	<b>0,120</b>	0,130	3.1
0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,050	<b>0,060</b>	0,070	0,060	<b>0,075</b>	0,090	0,080	<b>0,095</b>	0,110	3.2
0,050	<b>0,060</b>	0,070	0,070	<b>0,080</b>	0,090	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,110	<b>0,120</b>	0,130	4.1
0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,050	<b>0,060</b>	0,070	0,060	<b>0,075</b>	0,090	0,080	<b>0,095</b>	0,110	4.2
0,070	<b>0,075</b>	0,080	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	1.1
0,070	<b>0,075</b>	0,080	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	1.2
0,070	<b>0,075</b>	0,080	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	1.3
0,070	<b>0,075</b>	0,080	0,100	<b>0,110</b>	0,120	0,130	<b>0,140</b>	0,150	0,160	<b>0,170</b>	0,180	1.4
0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,120	<b>0,130</b>	0,140	0,150	<b>0,160</b>	0,170	1.5
0,060	<b>0,065</b>	0,070	0,090	<b>0,100</b>	0,110	0,120	<b>0,130</b>	0,140	0,150	<b>0,160</b>	0,170	1.6
												2.1
0,050	<b>0,060</b>	0,070	0,080	<b>0,095</b>	0,110	0,110	<b>0,125</b>	0,140	0,140	<b>0,155</b>	0,170	2.2
0,050	<b>0,060</b>	0,070	0,080	<b>0,095</b>	0,110	0,110	<b>0,125</b>	0,140	0,140	<b>0,155</b>	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	<b>0,040</b>	0,050	0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,055	<b>0,065</b>	0,075	0,065	<b>0,075</b>	0,085	1.1
0,030	<b>0,040</b>	0,050	0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,055	<b>0,065</b>	0,075	0,065	<b>0,075</b>	0,085	1.2
0,030	<b>0,040</b>	0,050	0,040	<b>0,050</b>	0,060	0,055	<b>0,065</b>	0,075	0,065	<b>0,075</b>	0,085	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<sub>c</sub> / 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

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f**
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info



3 x D

3 x D

5 x D

8 x D

2 - 3,5 x D

Schnittgeschwindigkeit v<sub>c</sub> [m/min] - Cutting speed v<sub>c</sub> [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	<b>120</b>	140	140	<b>160</b>	200	140	<b>160</b>	200	120	<b>140</b>	160	140	<b>160</b>	200
	2.1	85	<b>100</b>	115	120	<b>145</b>	170	120	<b>145</b>	170	95	<b>115</b>	135	120	<b>145</b>	170
	3.1	70	<b>85</b>	100	100	<b>120</b>	140	100	<b>120</b>	140	90	<b>100</b>	115	100	<b>120</b>	140
	4.1	60	<b>70</b>	80	80	<b>100</b>	120	80	<b>100</b>	120	70	<b>85</b>	100	80	<b>100</b>	120
	5.1	45	<b>55</b>	65	60	<b>70</b>	80	60	<b>70</b>	80	50	<b>60</b>	70	60	<b>70</b>	80
M	1.1				60	<b>80</b>	100	60	<b>80</b>	100	55	<b>70</b>	90	60	<b>80</b>	100
	2.1															
	3.1															
	4.1															
	4.1															
K	1.1	120	<b>150</b>	180	130	<b>160</b>	190	130	<b>160</b>	190	115	<b>140</b>	165	130	<b>160</b>	190
	1.2	100	<b>130</b>	150	110	<b>140</b>	160	110	<b>140</b>	160	95	<b>125</b>	140	110	<b>140</b>	160
	2.1	100	<b>130</b>	160	110	<b>140</b>	170	110	<b>140</b>	170	95	<b>125</b>	150	110	<b>140</b>	170
	2.2	100	<b>120</b>	140	120	<b>140</b>	160	120	<b>140</b>	160	105	<b>125</b>	140	120	<b>140</b>	160
	3.1	70	<b>80</b>	90	70	<b>90</b>	100	70	<b>90</b>	100	60	<b>80</b>	90	70	<b>90</b>	100
	3.2	70	<b>80</b>	90	70	<b>90</b>	100	70	<b>90</b>	100	60	<b>80</b>	90	70	<b>90</b>	100
	4.1	110	<b>130</b>	150	120	<b>140</b>	160	120	<b>140</b>	160	105	<b>125</b>	140	120	<b>140</b>	160
	4.2	90	<b>110</b>	130	100	<b>120</b>	140	100	<b>120</b>	140	90	<b>105</b>	125	100	<b>120</b>	140
	4.2															
N	1.1	210	<b>240</b>	270	220	<b>260</b>	280	220	<b>260</b>	280	195	<b>230</b>	245	220	<b>260</b>	280
	1.2	210	<b>240</b>	270	220	<b>260</b>	280	220	<b>260</b>	280	195	<b>230</b>	245	220	<b>260</b>	280
	1.3	180	<b>200</b>	220	200	<b>230</b>	260	200	<b>230</b>	260	175	<b>200</b>	230	200	<b>230</b>	260
	1.4	180	<b>200</b>	220	200	<b>230</b>	260	200	<b>230</b>	260	175	<b>200</b>	230	200	<b>230</b>	260
	1.5	150	<b>170</b>	180	165	<b>185</b>	200	165	<b>185</b>	200	145	<b>165</b>	175	165	<b>185</b>	200
	1.6															
	2.1	110	<b>130</b>	160	115	<b>135</b>	170	115	<b>135</b>	170	100	<b>120</b>	150	115	<b>135</b>	170
	2.2	150	<b>160</b>	170	160	<b>175</b>	190	160	<b>175</b>	190	140	<b>155</b>	165	160	<b>175</b>	190
	2.3	180	<b>210</b>	240	190	<b>220</b>	250	190	<b>220</b>	250	165	<b>195</b>	220	190	<b>220</b>	250
	2.4	60	<b>80</b>	90	70	<b>90</b>	110	70	<b>90</b>	110	60	<b>80</b>	95	70	<b>90</b>	110
	2.5	90	<b>110</b>	140	120	<b>160</b>	180	120	<b>160</b>	180	110	<b>140</b>	160	120	<b>160</b>	180
	2.6	90	<b>100</b>	110	100	<b>115</b>	130	100	<b>115</b>	130	90	<b>100</b>	115	100	<b>115</b>	130
	2.7	50	<b>55</b>	60	60	<b>65</b>	70	60	<b>65</b>	70	50	<b>55</b>	60	60	<b>65</b>	70
	2.8	50	<b>55</b>	60	65	<b>70</b>	75	65	<b>70</b>	75	55	<b>60</b>	65	65	<b>70</b>	75
	3.1															
	3.2															
4.1																
4.2																
4.3																
4.4																
5.1	70	<b>90</b>	120													
5.2																
5.3																
S	1.1															
	1.2															
	1.3															
	2.1															
	2.2															
	2.3															
	2.4															
2.5																
2.6																
H	1.1	30	<b>35</b>	40	35	<b>40</b>	45	35	<b>40</b>	45				35	<b>40</b>	45
	1.2	20	<b>25</b>	30	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40				30	<b>35</b>	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.

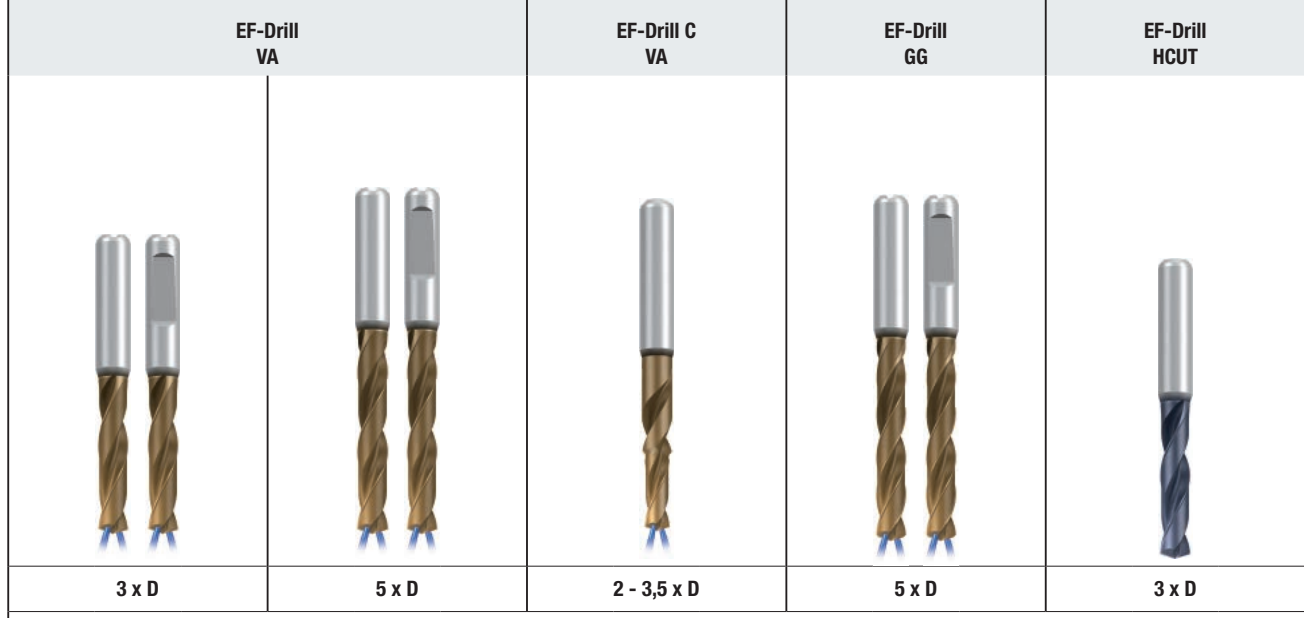
EF-Drill-STEEL 8 x D:

- 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	<b>0,11</b>	0,13	0,11	<b>0,15</b>	0,19	0,14	<b>0,18</b>	0,25	0,20	<b>0,24</b>	0,29	0,22	<b>0,25</b>	0,32	0,25	<b>0,31</b>	0,38	0,29	<b>0,35</b>	0,42	1.1
0,08	<b>0,10</b>	0,12	0,09	<b>0,11</b>	0,14	0,15	<b>0,18</b>	0,21	0,17	<b>0,21</b>	0,24	0,20	<b>0,24</b>	0,27	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,28	<b>0,32</b>	0,36	2.1
0,08	<b>0,10</b>	0,12	0,09	<b>0,11</b>	0,14	0,15	<b>0,18</b>	0,21	0,17	<b>0,21</b>	0,24	0,20	<b>0,24</b>	0,27	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,28	<b>0,32</b>	0,36	3.1
0,06	<b>0,08</b>	0,10	0,08	<b>0,10</b>	0,14	0,12	<b>0,16</b>	0,18	0,15	<b>0,18</b>	0,21	0,16	<b>0,20</b>	0,24	0,18	<b>0,24</b>	0,30	0,22	<b>0,28</b>	0,34	4.1
0,03	<b>0,06</b>	0,08	0,06	<b>0,08</b>	0,10	0,10	<b>0,12</b>	0,15	0,11	<b>0,14</b>	0,17	0,14	<b>0,16</b>	0,18	0,17	<b>0,20</b>	0,23	0,21	<b>0,24</b>	0,27	5.1
0,04	<b>0,06</b>	0,08	0,07	<b>0,09</b>	0,10	0,09	<b>0,11</b>	0,13	0,11	<b>0,14</b>	0,17	0,15	<b>0,19</b>	0,22	0,18	<b>0,22</b>	0,26	0,22	<b>0,26</b>	0,30	1.1
																					3.1
																					4.1
0,12	<b>0,16</b>	0,20	0,17	<b>0,22</b>	0,26	0,24	<b>0,30</b>	0,34	0,27	<b>0,33</b>	0,39	0,30	<b>0,36</b>	0,46	0,35	<b>0,41</b>	0,52	0,39	<b>0,45</b>	0,56	1.1
0,10	<b>0,13</b>	0,16	0,15	<b>0,19</b>	0,23	0,20	<b>0,26</b>	0,32	0,23	<b>0,29</b>	0,35	0,26	<b>0,34</b>	0,42	0,32	<b>0,38</b>	0,50	0,36	<b>0,42</b>	0,54	1.2
0,10	<b>0,14</b>	0,17	0,15	<b>0,20</b>	0,24	0,21	<b>0,27</b>	0,33	0,24	<b>0,30</b>	0,36	0,27	<b>0,35</b>	0,43	0,33	<b>0,39</b>	0,51	0,37	<b>0,43</b>	0,55	2.1
0,09	<b>0,12</b>	0,15	0,13	<b>0,17</b>	0,21	0,16	<b>0,22</b>	0,28	0,18	<b>0,23</b>	0,29	0,20	<b>0,27</b>	0,32	0,24	<b>0,31</b>	0,37	0,28	<b>0,35</b>	0,41	2.2
0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,13	<b>0,15</b>	0,19	0,17	<b>0,21</b>	0,26	0,21	<b>0,26</b>	0,31	0,27	<b>0,32</b>	0,37	0,32	<b>0,37</b>	0,41	0,36	<b>0,41</b>	0,45	3.1
0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,13	<b>0,15</b>	0,19	0,17	<b>0,21</b>	0,26	0,21	<b>0,26</b>	0,31	0,27	<b>0,32</b>	0,37	0,32	<b>0,37</b>	0,41	0,36	<b>0,41</b>	0,45	3.2
0,10	<b>0,13</b>	0,16	0,14	<b>0,17</b>	0,21	0,18	<b>0,24</b>	0,30	0,22	<b>0,30</b>	0,34	0,24	<b>0,32</b>	0,40	0,28	<b>0,38</b>	0,46	0,32	<b>0,42</b>	0,50	4.1
0,09	<b>0,12</b>	0,15	0,12	<b>0,16</b>	0,20	0,16	<b>0,21</b>	0,27	0,20	<b>0,27</b>	0,31	0,22	<b>0,29</b>	0,36	0,27	<b>0,34</b>	0,42	0,31	<b>0,38</b>	0,46	4.2
0,12	<b>0,14</b>	0,17	0,18	<b>0,22</b>	0,25	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,30	<b>0,35</b>	0,40	0,38	<b>0,43</b>	0,48	0,45	<b>0,52</b>	0,60	0,49	<b>0,56</b>	0,64	1.1
0,12	<b>0,14</b>	0,17	0,18	<b>0,22</b>	0,25	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,30	<b>0,35</b>	0,40	0,38	<b>0,43</b>	0,48	0,45	<b>0,52</b>	0,60	0,49	<b>0,56</b>	0,64	1.2
0,12	<b>0,14</b>	0,17	0,18	<b>0,22</b>	0,25	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,30	<b>0,35</b>	0,40	0,38	<b>0,43</b>	0,48	0,45	<b>0,52</b>	0,60	0,49	<b>0,56</b>	0,64	1.3
0,12	<b>0,14</b>	0,17	0,18	<b>0,22</b>	0,25	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,30	<b>0,35</b>	0,40	0,38	<b>0,43</b>	0,48	0,45	<b>0,52</b>	0,60	0,49	<b>0,56</b>	0,64	1.4
0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,16	<b>0,18</b>	0,22	0,22	<b>0,26</b>	0,30	0,29	<b>0,34</b>	0,38	0,35	<b>0,39</b>	0,44	0,40	<b>0,45</b>	0,50	0,44	<b>0,49</b>	0,54	1.5
																					1.6
0,07	<b>0,09</b>	0,14	0,09	<b>0,12</b>	0,16	0,13	<b>0,16</b>	0,18	0,16	<b>0,19</b>	0,23	0,18	<b>0,22</b>	0,27	0,21	<b>0,26</b>	0,30	0,25	<b>0,30</b>	0,34	2.1
0,06	<b>0,09</b>	0,11	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,16	<b>0,20</b>	0,24	0,20	<b>0,24</b>	0,28	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,28	<b>0,33</b>	0,37	0,32	<b>0,37</b>	0,41	2.2
0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,14	<b>0,16</b>	0,20	0,20	<b>0,25</b>	0,30	0,24	<b>0,30</b>	0,38	0,28	<b>0,36</b>	0,41	0,32	<b>0,38</b>	0,45	0,36	<b>0,42</b>	0,49	2.3
0,05	<b>0,07</b>	0,08	0,07	<b>0,09</b>	0,11	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,14	<b>0,16</b>	0,20	0,16	<b>0,18</b>	0,22	0,18	<b>0,20</b>	0,25	0,22	<b>0,24</b>	0,29	2.4
0,06	<b>0,08</b>	0,10	0,08	<b>0,12</b>	0,14	0,14	<b>0,18</b>	0,20	0,16	<b>0,20</b>	0,24	0,20	<b>0,23</b>	0,26	0,22	<b>0,25</b>	0,30	0,26	<b>0,29</b>	0,34	2.5
0,07	<b>0,09</b>	0,11	0,09	<b>0,11</b>	0,13	0,15	<b>0,17</b>	0,20	0,18	<b>0,21</b>	0,23	0,21	<b>0,24</b>	0,27	0,24	<b>0,28</b>	0,32	0,28	<b>0,32</b>	0,36	2.6
0,03	<b>0,04</b>	0,05	0,04	<b>0,05</b>	0,07	0,08	<b>0,09</b>	0,10	0,09	<b>0,10</b>	0,12	0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,16	<b>0,18</b>	0,20	2.7
0,03	<b>0,04</b>	0,05	0,04	<b>0,05</b>	0,07	0,08	<b>0,09</b>	0,10	0,09	<b>0,10</b>	0,12	0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,16	<b>0,18</b>	0,20	2.8
																					3.1
																					3.2
																					4.1
																					4.2
																					4.3
																					4.4
0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,14	<b>0,16</b>	0,18	0,16	<b>0,19</b>	0,21	0,18	<b>0,21</b>	0,24	0,20	<b>0,24</b>	0,28	0,24	<b>0,28</b>	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	<b>0,06</b>	0,08	0,06	<b>0,07</b>	0,08	0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,14	<b>0,16</b>	0,18	0,16	<b>0,18</b>	0,20	0,20	<b>0,22</b>	0,24	1.1
0,03	<b>0,05</b>	0,06	0,04	<b>0,06</b>	0,07	0,08	<b>0,10</b>	0,12	0,10	<b>0,12</b>	0,14	0,12	<b>0,14</b>	0,16	0,14	<b>0,16</b>	0,18	0,18	<b>0,20</b>	0,22	1.2
																					1.3
																					1.4
																					1.5

- Product Finder
- vc / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCU
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

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



Schnittgeschwindigkeit v<sub>c</sub> [m/min] - Cutting speed v<sub>c</sub> [m/min]

		min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.
<b>P</b>	1.1															
	2.1															
	3.1															
	4.1															
	5.1															
<b>M</b>	1.1	60	<b>80</b>	100	60	<b>80</b>	100	60	<b>80</b>	100						
	2.1	40	<b>50</b>	60	40	<b>50</b>	60	40	<b>50</b>	60						
	3.1	35	<b>40</b>	45	35	<b>40</b>	45	35	<b>40</b>	45						
	4.1	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40						
<b>K</b>	1.1										140	<b>180</b>	210			
	1.2										120	<b>150</b>	180			
	2.1										120	<b>150</b>	190			
	2.2										110	<b>130</b>	150			
	3.1										80	<b>100</b>	110			
	3.2										80	<b>100</b>	110			
	4.1										130	<b>150</b>	180			
4.2										110	<b>130</b>	150				
<b>N</b>	1.1	220	<b>260</b>	280	220	<b>260</b>	280	220	<b>260</b>	280						
	1.2	220	<b>260</b>	280	220	<b>260</b>	280	220	<b>260</b>	280						
	1.3	200	<b>230</b>	260	200	<b>230</b>	260	200	<b>230</b>	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																
<b>S</b>	1.1	45	<b>55</b>	65	45	<b>55</b>	65	45	<b>55</b>	65						
	1.2	30	<b>45</b>	55	30	<b>45</b>	55	30	<b>45</b>	55						
	1.3	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40						
	2.1															
	2.2	10	<b>20</b>	30	10	<b>20</b>	30	10	<b>20</b>	30						
	2.3															
2.4	30	<b>45</b>	55	30	<b>45</b>	55	30	<b>45</b>	55							
2.5																
2.6	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40	30	<b>35</b>	40							
<b>H</b>	1.1													30	<b>35</b>	40
	1.2													20	<b>25</b>	30
	1.3													15	<b>20</b>	25
	1.4													10	<b>15</b>	20
	1.5													8	<b>12</b>	15



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f**
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info

EF-Drill Modular  
STEEL

EF-Drill Modular-Bund  
STEEL



3 x D

5 x D

3 x D

5 x D

Schnittgeschwindigkeit v<sub>c</sub> [m/min] - Cutting speed v<sub>c</sub> [m/min]

		min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.	min.	empf. rec.	max.
P	1.1	100	<b>140</b>	140	100	<b>140</b>	140	100	<b>140</b>	140	100	<b>140</b>	140
	2.1	90	<b>115</b>	130	90	<b>115</b>	130	90	<b>115</b>	130	90	<b>115</b>	130
	3.1	70	<b>100</b>	110	70	<b>100</b>	110	70	<b>100</b>	110	70	<b>100</b>	110
	4.1	60	<b>80</b>	100	60	<b>80</b>	100	60	<b>80</b>	100	60	<b>80</b>	100
	5.1	50	<b>60</b>	70	50	<b>60</b>	70	50	<b>60</b>	70	50	<b>60</b>	70
M	1.1	40	<b>50</b>	60	40	<b>50</b>	60	40	<b>50</b>	60	40	<b>50</b>	60
	2.1												
	3.1												
	4.1												
K	1.1	100	<b>120</b>	165	100	<b>120</b>	165	100	<b>120</b>	165	100	<b>120</b>	165
	1.2	85	<b>125</b>	140	85	<b>125</b>	140	85	<b>125</b>	140	85	<b>125</b>	140
	2.1	85	<b>125</b>	150	85	<b>125</b>	150	85	<b>125</b>	150	85	<b>125</b>	150
	2.2	90	<b>125</b>	140	90	<b>125</b>	140	90	<b>125</b>	140	90	<b>125</b>	140
	3.1	50	<b>70</b>	90	50	<b>70</b>	90	50	<b>70</b>	90	50	<b>70</b>	90
	3.2	50	<b>70</b>	90	50	<b>70</b>	90	50	<b>70</b>	90	50	<b>70</b>	90
	4.1	90	<b>125</b>	140	90	<b>125</b>	140	90	<b>125</b>	140	90	<b>125</b>	140
	4.2	90	<b>90</b>	125	90	<b>90</b>	125	90	<b>90</b>	125	90	<b>90</b>	125
N	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4	100	<b>150</b>	200	100	<b>150</b>	200	100	<b>150</b>	200	100	<b>150</b>	200
	1.5	80	<b>120</b>	160	80	<b>120</b>	160	80	<b>120</b>	160	80	<b>120</b>	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													
5.1													
5.2													
5.3													
S	1.1												
	1.2												
	1.3												
	2.1												
	2.2												
	2.6												
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.

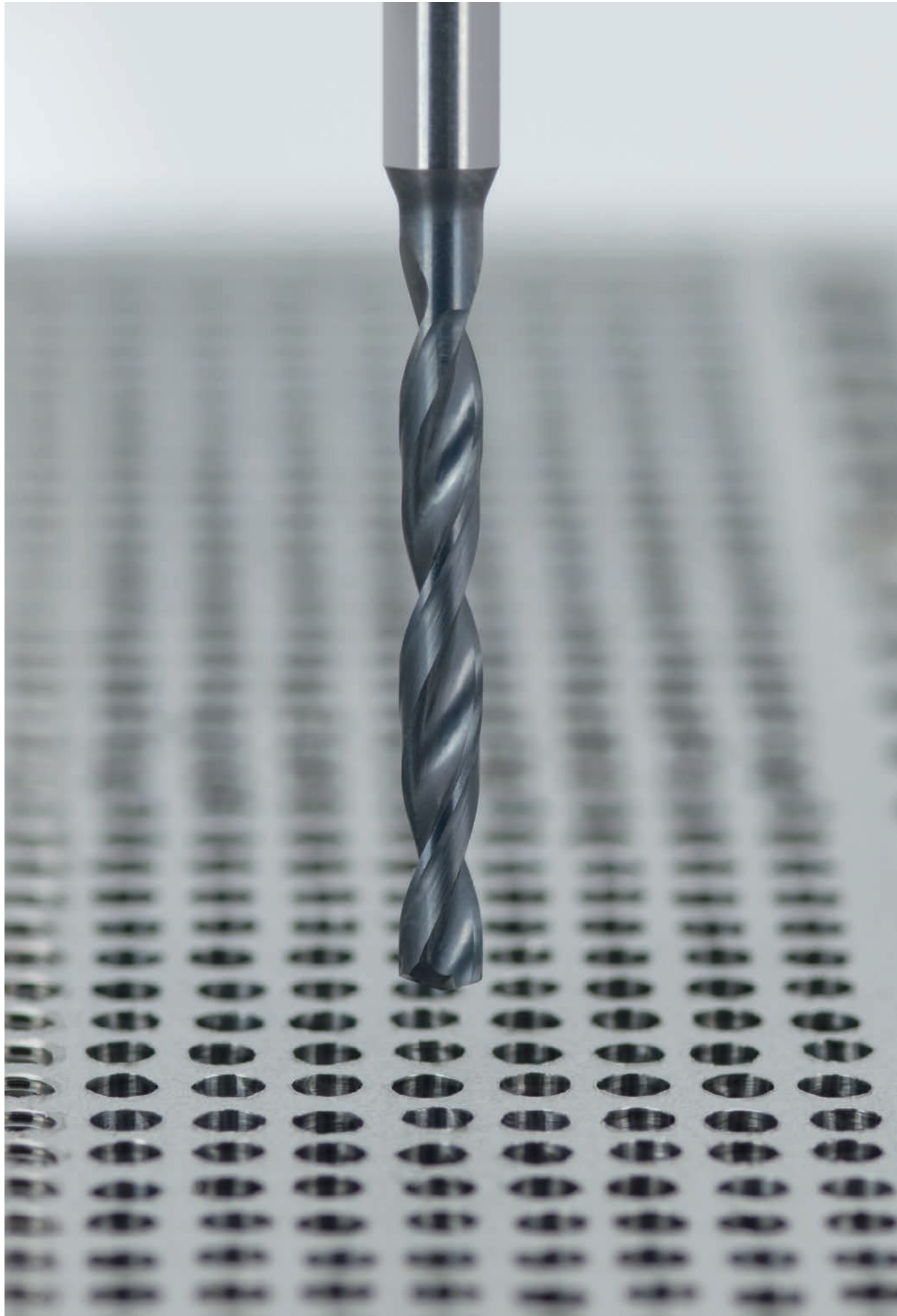
- Product Finder
- $v_c / f$
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

D = 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	<b>0,22</b>	0,28	0,18	<b>0,25</b>	0,31	0,21	<b>0,28</b>	0,34	0,26	<b>0,33</b>	0,39	0,30	<b>0,37</b>	0,43	0,34	<b>0,41</b>	0,47	1.1
0,16	<b>0,23</b>	0,30	0,19	<b>0,26</b>	0,33	0,22	<b>0,29</b>	0,36	0,27	<b>0,34</b>	0,41	0,31	<b>0,38</b>	0,45	0,35	<b>0,42</b>	0,49	2.1
0,22	<b>0,27</b>	0,31	0,25	<b>0,30</b>	0,34	0,28	<b>0,33</b>	0,37	0,33	<b>0,38</b>	0,42	0,37	<b>0,42</b>	0,46	0,41	<b>0,46</b>	0,50	3.1
0,17	<b>0,22</b>	0,27	0,20	<b>0,25</b>	0,30	0,23	<b>0,28</b>	0,33	0,28	<b>0,33</b>	0,38	0,32	<b>0,37</b>	0,42	0,36	<b>0,41</b>	0,46	4.1
0,16	<b>0,21</b>	0,26	0,19	<b>0,24</b>	0,29	0,22	<b>0,27</b>	0,32	0,27	<b>0,32</b>	0,37	0,31	<b>0,36</b>	0,41	0,35	<b>0,40</b>	0,45	5.1
0,13	<b>0,17</b>	0,20	0,15	<b>0,19</b>	0,22	0,17	<b>0,21</b>	0,24	0,20	<b>0,24</b>	0,27	0,22	<b>0,26</b>	0,29	0,24	<b>0,28</b>	0,31	1.1
																		3.1
																		4.1
0,23	<b>0,33</b>	0,43	0,31	<b>0,41</b>	0,51	0,39	<b>0,49</b>	0,59	0,49	<b>0,59</b>	0,69	0,57	<b>0,67</b>	0,77	0,65	<b>0,75</b>	0,85	1.1
0,19	<b>0,30</b>	0,40	0,27	<b>0,38</b>	0,48	0,35	<b>0,46</b>	0,56	0,45	<b>0,56</b>	0,66	0,53	<b>0,64</b>	0,74	0,61	<b>0,72</b>	0,82	1.2
0,21	<b>0,31</b>	0,40	0,29	<b>0,39</b>	0,48	0,37	<b>0,47</b>	0,56	0,47	<b>0,57</b>	0,66	0,55	<b>0,65</b>	0,74	0,63	<b>0,73</b>	0,82	2.1
0,17	<b>0,28</b>	0,38	0,25	<b>0,36</b>	0,46	0,33	<b>0,44</b>	0,54	0,43	<b>0,54</b>	0,64	0,51	<b>0,62</b>	0,72	0,59	<b>0,70</b>	0,80	2.2
0,15	<b>0,24</b>	0,33	0,23	<b>0,32</b>	0,41	0,31	<b>0,40</b>	0,49	0,41	<b>0,50</b>	0,59	0,49	<b>0,58</b>	0,67	0,57	<b>0,66</b>	0,75	3.1
0,15	<b>0,24</b>	0,33	0,23	<b>0,32</b>	0,41	0,31	<b>0,40</b>	0,49	0,41	<b>0,50</b>	0,59	0,49	<b>0,58</b>	0,67	0,57	<b>0,66</b>	0,75	3.2
0,14	<b>0,22</b>	0,29	0,22	<b>0,30</b>	0,37	0,30	<b>0,38</b>	0,45	0,40	<b>0,48</b>	0,55	0,48	<b>0,56</b>	0,63	0,56	<b>0,64</b>	0,71	4.1
0,13	<b>0,20</b>	0,27	0,21	<b>0,28</b>	0,35	0,29	<b>0,36</b>	0,43	0,39	<b>0,46</b>	0,53	0,47	<b>0,54</b>	0,61	0,55	<b>0,62</b>	0,69	4.2
																		1.1
																		1.2
																		1.3
0,30	<b>0,35</b>	0,40	0,35	<b>0,40</b>	0,45	0,40	<b>0,45</b>	0,50	0,45	<b>0,50</b>	0,55	0,50	<b>0,55</b>	0,60	0,55	<b>0,60</b>	0,65	1.4
0,40	<b>0,45</b>	0,50	0,45	<b>0,50</b>	0,55	0,50	<b>0,55</b>	0,60	0,55	<b>0,60</b>	0,65	0,60	<b>0,65</b>	0,70	0,65	<b>0,70</b>	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

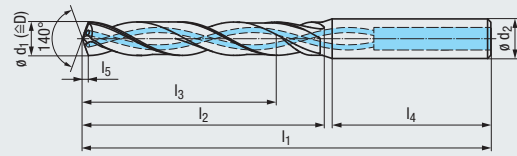
- 3 x D
- 5 x D
- 6 x D
- 8 x D
- 2-3,5 x D

- 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  
materials



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

Bohrtiefe  
Drill depth

**6 x D**

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material



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

$\varnothing d_1$ k5	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps								Dimens.- Ident	EF-Drill Micro-STEEL HA-1K-2FF TIALN-T99
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$\varnothing d_2$			
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	M3	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

● = 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

**VHM** **TIALN T14**

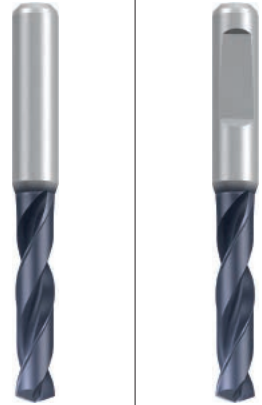
**DIN 6537 K** **R30**

**Z2** **2FF**

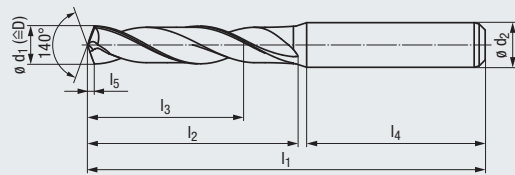
**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
 HA   
 HE 

**STEEL**  
Steel materials



**Kurze Ausführung**  
Short design



Bohrtiefe  
Drill depth

**3 x D**

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material  12

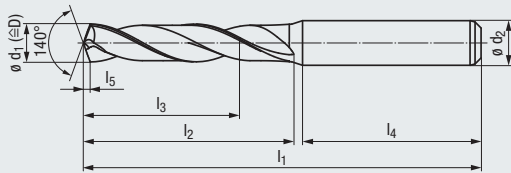
**P** 1.1-5.1 **K** 1.1-4.2 **N** 1.1-5  
**N** 2.1-8 **N** 5.1 **H** 1.1-2

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

**TA103324** **TA403324**

$\phi d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\phi d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE AK-2FF TIALN-T14
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			TA103324	TA403324
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 design



**VHM** **TIALN T14**

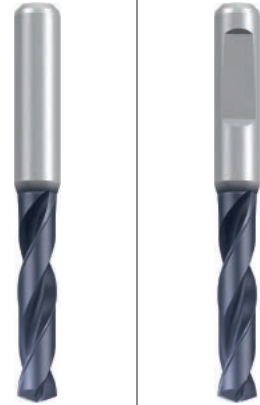
**DIN 6537 K** **R30**

**Z2** **2FF**

**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE

**STEEL**  
Steel materials



- Product 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

Werkzeug-Ident · Tool ident

TA103324 TA403324

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ 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
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	M9	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

$\varnothing$  9,50 mm -  $\varnothing$  20,00 mm



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

VHM

TIALN  
T14

DIN  
6537 K

R30

Z2

2FF

140°

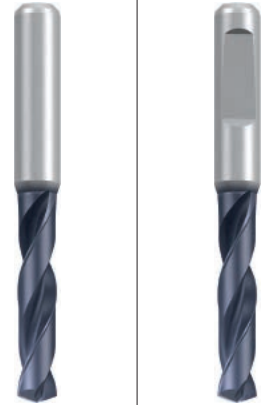
IT9-IT10

**DIN 6535**  

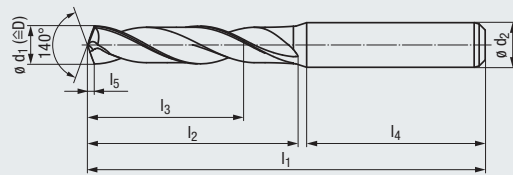
HA

HE

**STEEL**  
Steel materials



**Kurze Ausführung**  
Short design



Bohrtiefe  
Drill depth

### 3 x D

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material » 12

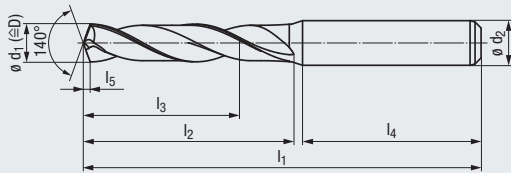
P 1.1-5.1	K 1.1-4.2	N 1.1-5
N 2.1-8	N 5.1	H 1.1-2

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

TA103324      TA403324

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps 	Gewindeformer Cold-forming taps 						$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE AK-2FF TIALN-T14
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			TA103324	TA403324
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 T14**

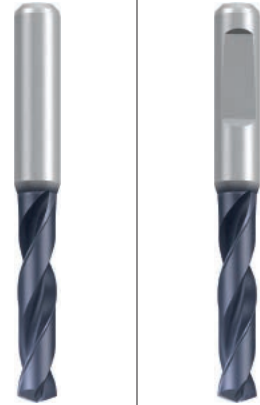
**DIN 6537 K** **R30**

**Z2** **2FF**

**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE

**STEEL**  
Steel materials



- Product 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

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ 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
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

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

VHM

TIALN  
T14

DIN  
6537 K

R30

Z2

4FF

140°

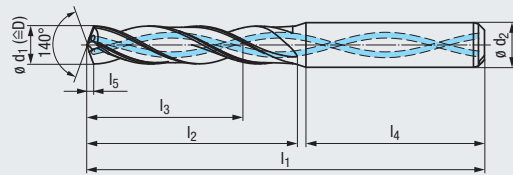
IT9-IT10

**DIN 6535**  
 HA   
 HE

**STEEL**  
Steel materials



**Kurze Ausführung**  
Short design



Bohrtiefe  
Drill depth

## 3 x D

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material » 12

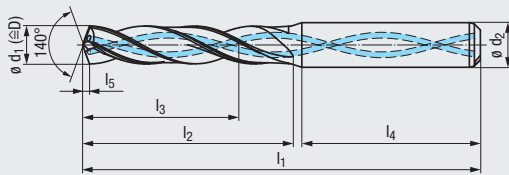
P 1.1-5.1	M 1.1	K 1.1-4.2
N 1.1-5	N 2.1-8	H 1.1-2

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

TA203344      TA503344

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA203344	TA503344
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF 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 design



**VHM** **TIALN T14**

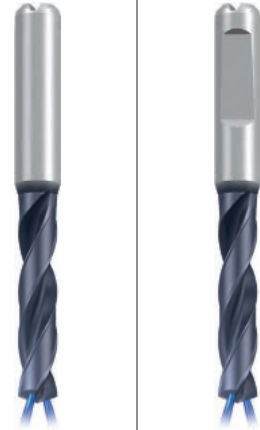
**DIN 6537 K** **R30**

**Z2** **4FF**

**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE

**STEEL**  
Steel materials



- Product 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

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL	
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	DIN6537K-HE IK-4FF TIALN-T14
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	M9	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

$\varnothing$  9,50 mm -  $\varnothing$  20,00 mm  $\rightarrow$



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

VHM

TIALN  
T14

DIN  
6537 K

R30

Z2

4FF

140°

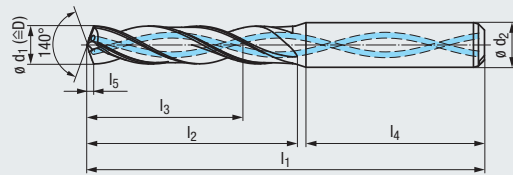
IT9-IT10

**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

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA203344	TA503344
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF TIALN-T14
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	●	●



**VHM** **TIALN T14**

**DIN 6537 K** **R30**

**Z2** **4FF**

**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE

**STEEL**  
Steel materials

Product Finder

v<sub>c</sub> / f

STEEL

VA

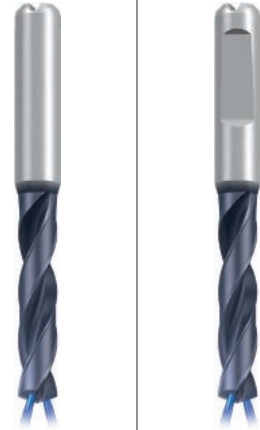
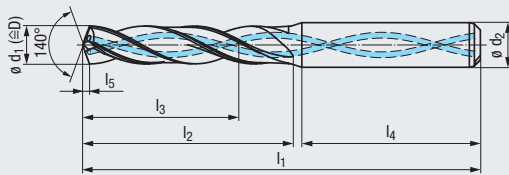
GG

HCUT

Zubehör  
Accessories

Tech. Info

**Kurze Ausführung**  
Short design



Bohrtiefe  
Drill depth

**3 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

3 x D

5 x D

6 x D

8 x D

2-3,5 x D

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA203344		TA503344	
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			EF-Drill-STEEL DIN6537K-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537K-HE IK-4FF 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	●	●		



Hydrodehnspannfutter  
siehe Seite 68 - 69

Hydraulic 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

Z2

4FF

140°

IT9-IT10

**DIN 6535**  

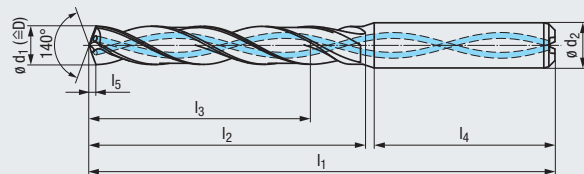
HA

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**

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	TA213344	TA513344
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			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	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	●	●

**VHM** **TIALN T14**

**DIN 6537 L** **R30**

**Z2** **4FF**

**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE

**STEEL**  
Steel materials

Product Finder

v<sub>c</sub> / f

STEEL

VA

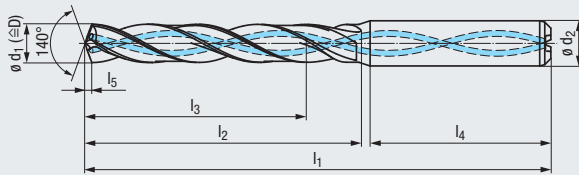
GG

HCUT

Zubehör  
Accessories

Tech. Info

**Lange Ausführung**  
Long design



Bohrtiefe  
Drill depth

**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

TA213344 TA513344

ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL	
										DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
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



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

VHM

TIALN  
T14

DIN  
6537 L

R30

Z2

4FF

140°

IT9-IT10

**DIN 6535**  

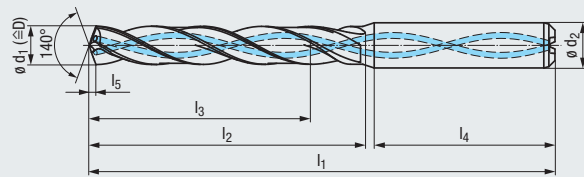
HA

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**

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	EF-Drill-STEEL DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			TA213344	TA513344
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	●	●

**VHM** **TIALN T14**

**DIN 6537 L** **R30**

**Z2** **4FF**

**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE

**STEEL**  
Steel materials

Product Finder

v<sub>c</sub> / f

STEEL

VA

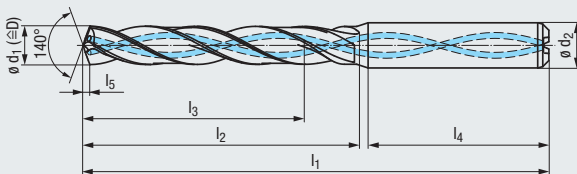
GG

HCUT

Zubehör  
Accessories

Tech. Info

**Lange Ausführung**  
Long design



Bohrtiefe  
Drill depth

**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

TA213344 TA513344

ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL	
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			DIN6537L-HA IK-4FF TIALN-T14	DIN6537L-HE IK-4FF TIALN-T14
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**

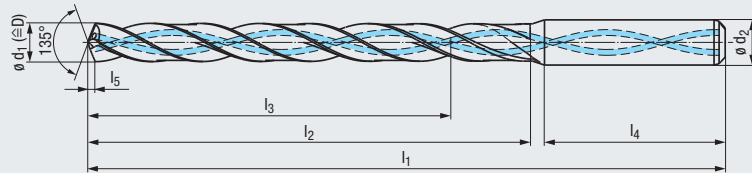
**DIN 6535**

**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**

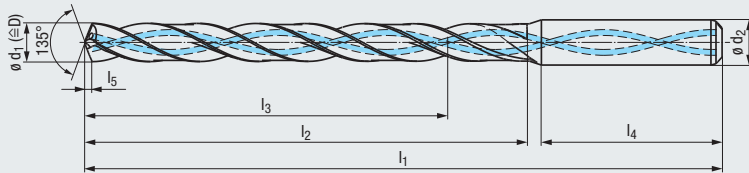
$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL 8xD-HA IK-4FF TIALN-T14
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			
2,80		M3	70	30	24	36	0,6	6	.0280	●
2,85		M3	70	30	24	36	0,6	6	.0285	●
2,90	M3,5	M3x0,25	70	30	24	36	0,7	6	.0290	●
3,00	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	●

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

$\phi d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\phi d_2$ 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

Product  
Finder  
v<sub>c</sub> / 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

VHM TIALN T14

R30

Z2 4FF

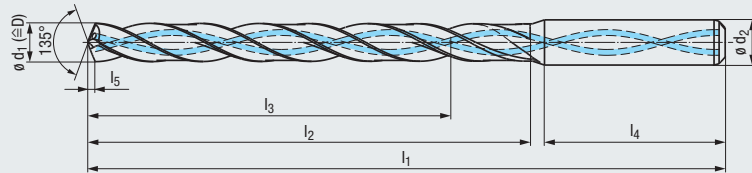
135° IT9-IT11

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

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	Dimensions					$\varnothing d_2$ 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	●



VHM TIALN T14

R30

Z2 4FF

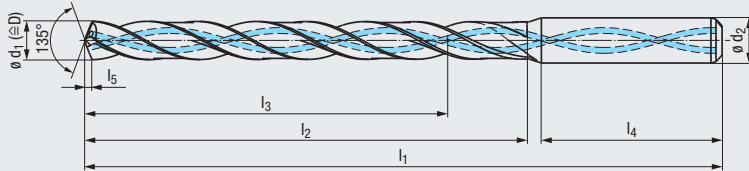
135° IT9-IT11

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

Ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-STEEL 8xD-HA IK-4FF TIALN-T14
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			
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	●

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

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

**DIN 6535**

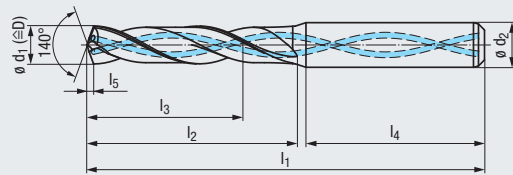
HA

HE

**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

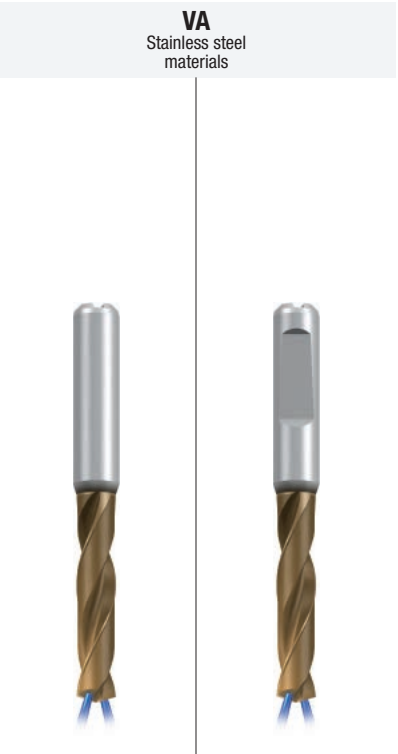
**Werkzeug-Ident · Tool ident**

TA204524      TA504524

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-VA DIN6537K-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537K-HE IK-2FF ALCR-T37
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			●	●
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			66	28	20	36	1,1	6	.0555	●	●
5,60	MJ6x0,5	M6	66	28	20	36	1,1	6	.0560	●	●

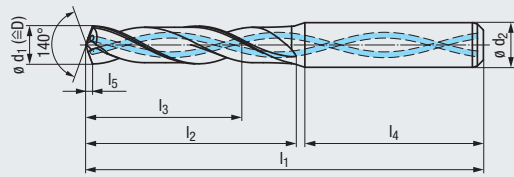
**Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen**  
For the machining of stainless steel materials

VHM ALCR T37  
DIN 6537 K R30  
Z2 2FF  
140° IT9-IT10  
DIN 6535  
HA HE



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

**Kurze Ausführung**  
Short design



Bohrtiefe  
Drill depth

**3 x D**

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material

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

Werkzeug-Ident · Tool ident

ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA204524	TA504524
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			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	M9	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 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



- 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

Z2

2FF

140°

IT9-IT10

**DIN 6535**

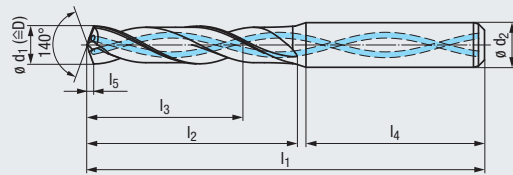
HA

HE

**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**

TA204524      TA504524

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-VA DIN6537K-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537K-HE IK-2FF ALCR-T37
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			TA204524	TA504524
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			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		102	55	40	45	2,1	12	.1120	●	●
11,25		M12	102	55	40	45	2,1	12	.1125	●	●
11,30			102	55	40	45	2,1	12	.1130	●	●
11,35		M12x1,5	102	55	40	45	2,1	12	.1135	●	●
11,40			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	●	●

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

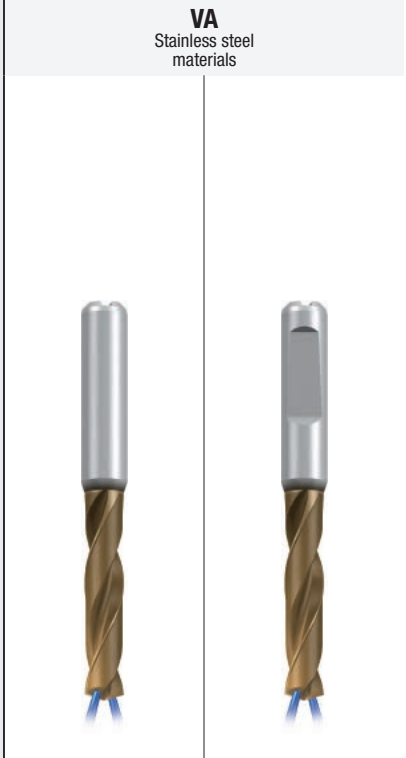
**VHM** **ALCR T37**

**DIN 6537 K** **R30**

**Z2** **2FF**

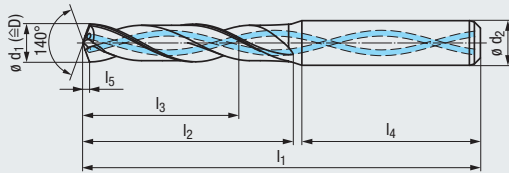
**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

**Kurze Ausführung**  
Short design



Bohrtiefe  
Drill depth

**3 x D**

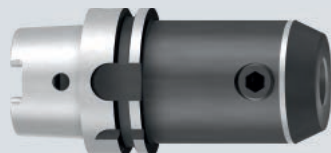
Einsatzgebiete – Material  
Applications – material » 12

**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 <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA204524	TA504524
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			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°

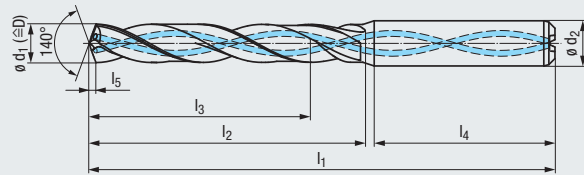
IT9-IT10

**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**

TA214524 TA514524

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-VA DIN6537L-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$			TA214524	TA514524
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

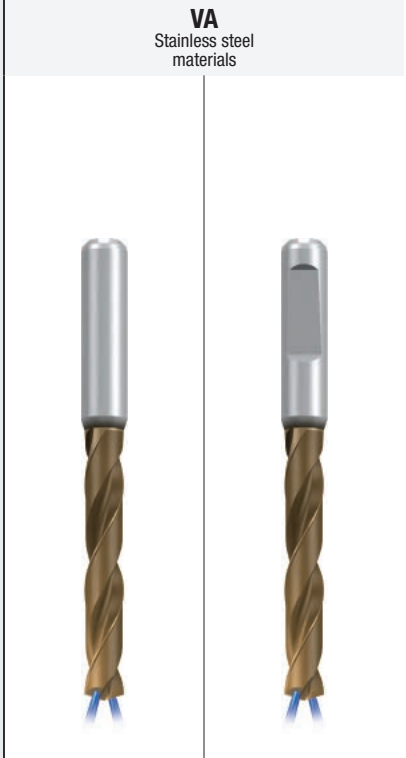
**VHM** **ALCR T37**

**DIN 6537 L** **R30**

**Z2** **2FF**

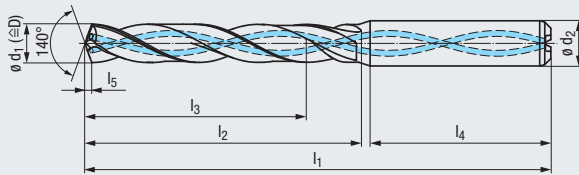
**140°** **IT9-IT10**

**DIN 6535**  
HA HE



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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 <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA214524	TA514524
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			EF-Drill-VA DIN6537L-HA IK-2FF ALCR-T37	EF-Drill-VA DIN6537L-HE IK-2FF ALCR-T37
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 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



- 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°

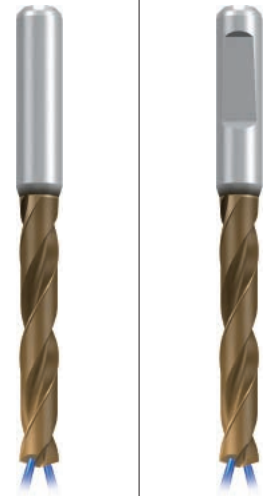
IT9-IT10

DIN 6535

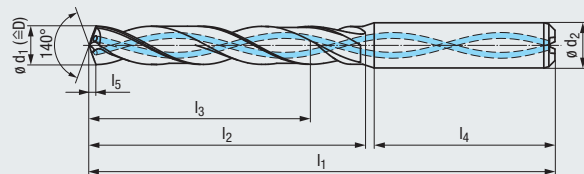
HA

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

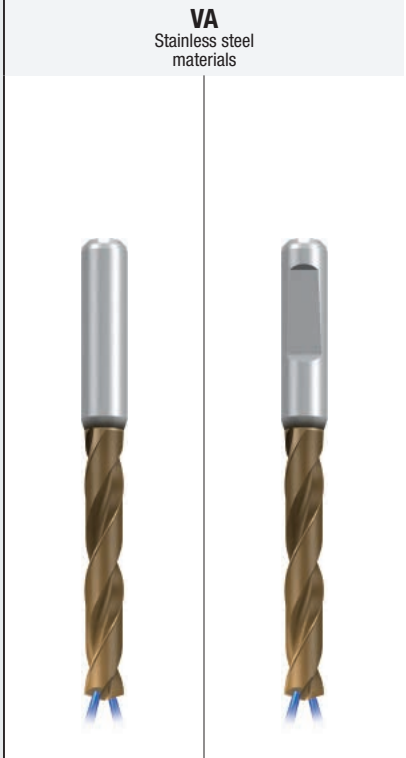
TA214524 TA514524

$\emptyset d_1$ 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	●	●



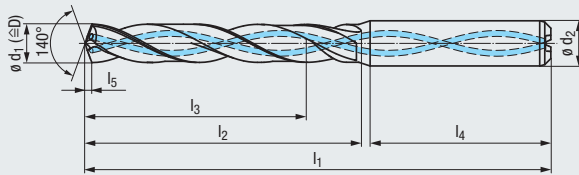
**Für die Bearbeitung von nichtrostenden Stahlwerkstoffen**  
For the machining of stainless steel materials

VHM ALCR T37  
DIN 6537 L R30  
Z2 2FF  
140° IT9-IT10  
DIN 6535  
HA HE



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

**Lange Ausführung**  
Long design



Bohrtiefe  
Drill depth

**5 x D**

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material

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

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA214524	TA514524
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			EF-Drill-VA DIN6537L-HA 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	●	●

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

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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

Z2

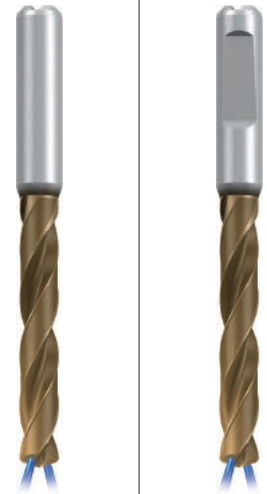
4FF

140°

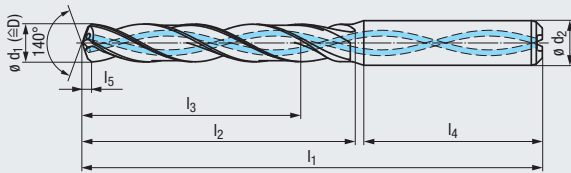
IT9-IT10

**DIN 6535**  
 HA   
 HE

**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**

TA212444

TA512444

Ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						Ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-GG DIN6537L-HA IK-4FF ALCR-T2	EF-Drill-GG DIN6537L-HE IK-4FF ALCR-T2
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			●	●
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	●	●

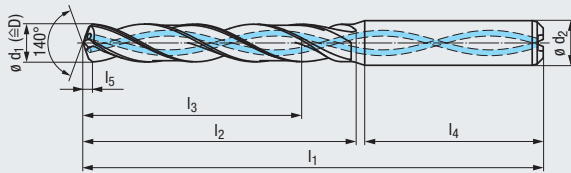
**Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen**  
For the machining of cast materials

VHM ALCR T2  
DIN 6537 L R30  
Z2 4FF  
140° IT9-IT10  
DIN 6535  
HA HE

GG  
Cast iron



**Lange Ausführung**  
Long design



Bohrtiefe  
Drill depth

**5 x D**

Einsatzgebiete – Material  
Applications – material

**K 1.1-4.2**

Werkzeug-Ident · Tool ident

Ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	Dimensions					Ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA212444	TA512444
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			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 Preisliste · Stock tool, see price list  
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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

**Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen**  
For the machining of cast materials

VHM

ALCR  
T2

DIN  
6537 L

R30

Z2

4FF

140°

IT9-IT10

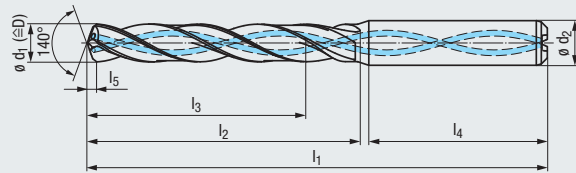
**DIN 6535**

HA 
HE

**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**

TA212444

TA512444

$\emptyset d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						$\emptyset d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-GG DIN6537L-HA IK-4FF ALCR-T2	EF-Drill-GG DIN6537L-HE IK-4FF ALCR-T2
			$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$				
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	●	●

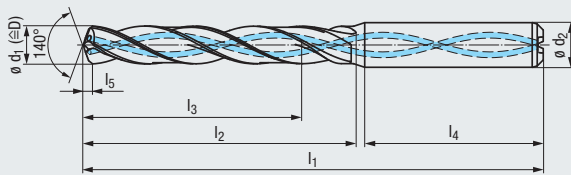
**Für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen**  
For the machining of cast materials

VHM ALCR T2  
 DIN 6537 L R30  
 Z2 4FF  
 140° IT9-IT10  
 DIN 6535  
 HA HE

**GG**  
Cast iron

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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**

**Werkzeug-Ident · Tool ident**

ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps						ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	TA212444	TA512444
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>			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	●	●

● = 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 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

Z2

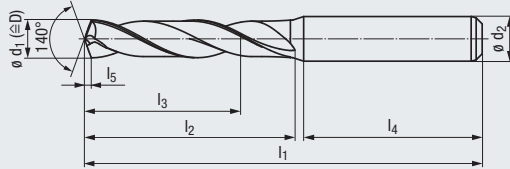
2FF

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

Ø d <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps HCUT	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	Ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill-HCUT DIN6537K-HA AK-2FF TIALN-T10
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

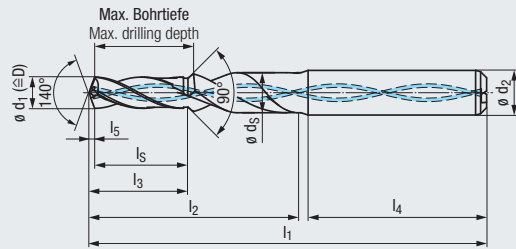
6 x D

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

Z2

4FF

140°

IT8-IT10

DIN 6535

HA

STEEL  
Steel materials



Bohrtiefe  
Drill depth

**2 - 3,5 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

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

Werkzeug-Ident · Tool ident

TG203344

$\varnothing d_1$ m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps				$l_3$		$l_4$		$l_5$		$\varnothing d_2$ h6	Dimens.- Ident	EF-Drill C-STEEL HA IK-4FF TIALN-T14		
			$\varnothing d_s$	$l_1$	$l_2$	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		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	●

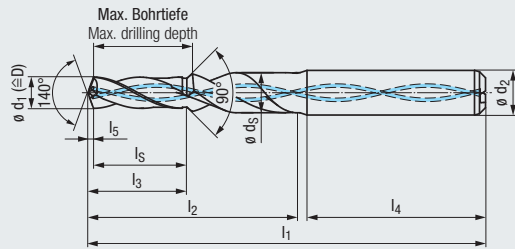
Bestell-Beispiel · Ordering example: TG203344.0280 07

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  
 ≈ DIN 6537 K  
 Z2 2FF  
 140° IT8-IT10  
 DIN 6535  
 HA

VA  
Stainless steel materials



- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

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 <sub>1</sub> m7	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps	ø d <sub>s</sub>		l <sub>3</sub>		l <sub>4</sub>		l <sub>5</sub>		ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill C-VA HA IK-2FF ALCR-T37
			l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	2 x D min.	3,5 x D max.	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	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	M3	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	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	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	M8	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	M9	12	102	56	18,7 - 31,7	45	1,6	17	- 30	12	.085017 - .085030	●
9,00	M10 x 1	M10	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	M10	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	M11	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	M11	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	M12	16	115	66	26,4 - 44,4	48	2,2	24	- 42	16	.120024 - .120042	●
12,50	M14 x 1,5	M12	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	M14	18	123	74	30,7 - 51,7	48	2,6	28	- 49	18	.140028 - .140049	●
14,50	M16 x 1,5	M16	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	M16	20	131	80	34,0 - 57,0	50	2,9	31	- 54	20	.155031 - .155054	●

Bestell-Beispiel · Ordering example:

**TG204524.0280 07**

Bohrdurchmesser d<sub>1</sub> = 2,80 mm · Drill diameter d<sub>1</sub> = 2,80 mm

Stufenlänge l<sub>s</sub> = 7 mm · Step length l<sub>s</sub> = 7 mm

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

VHM

TIALN  
T21

↓

R30

↓

Z2

2FF

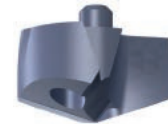
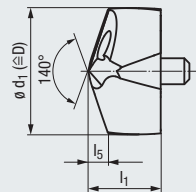
↓

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

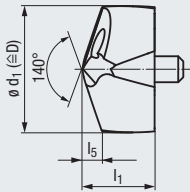
Werkzeug-Ident · Tool ident

TM003324

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

$\varnothing d_1$ 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
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



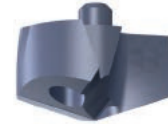
**VHM** **TIALN T21**

**R30**

**Z2** **2FF**

**140°** **IT9-IT11**

**STEEL**  
Steel materials



- Product Finder
- $v_c / f$
- 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

$\varnothing d_1$ 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		M20	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	●

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

● = 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

VHM TIALN T21

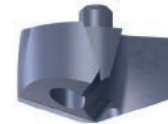
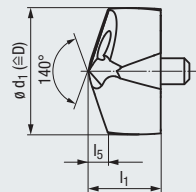
R30

Z2 2FF

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

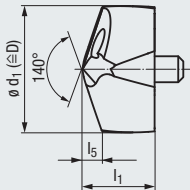
Werkzeug-Ident · Tool ident

TM003324

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

	Gewindebohrer Taps	Gewindeformer Cold-forming taps				Dimens.- Ident	EF-Drill Modular STEEL AK-2FF TIALN-T21
$\emptyset d_1$ k8			Plattensitzgröße Size of insert seat	$l_1$	$l_5$		
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

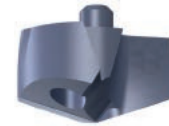


**VHM** **TIALN T21**

**R30**

**Z2** **2FF**

**140°** **IT9-IT11**



**STEEL**  
Steel materials

Product Finder

$v_c / f$

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

$\varnothing d_1$ 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

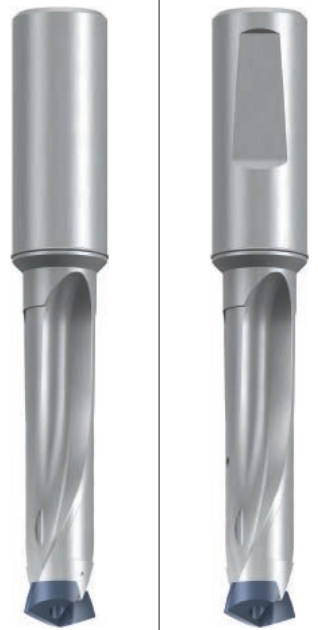
6 x D

8 x D

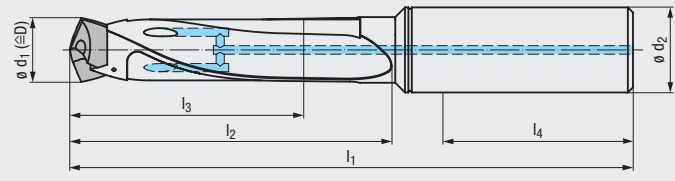
2-3,5 x D

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

R30



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

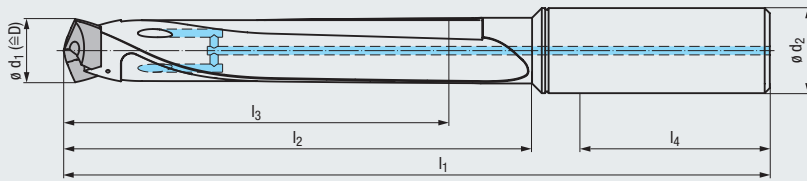


DIN 6535

IT10-IT11



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

Bohrtiefe  
Drill depth

5 x D

Werkzeug-Ident · Tool ident

TM210000

TM510000

ø d <sub>1</sub> min.	ø d <sub>1</sub> max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular	EF-Drill Modular
									DIN 6535 HA 5 x D	DIN 6535 HE 5 x D
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

TM210010

TM510010

ø d <sub>1</sub> min.	ø d <sub>1</sub> max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	ø d <sub>2</sub> h6	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular	EF-Drill Modular
									DIN 6535 HA 5 x D	DIN 6535 HE 5 x D
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 <sub>d</sub> 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

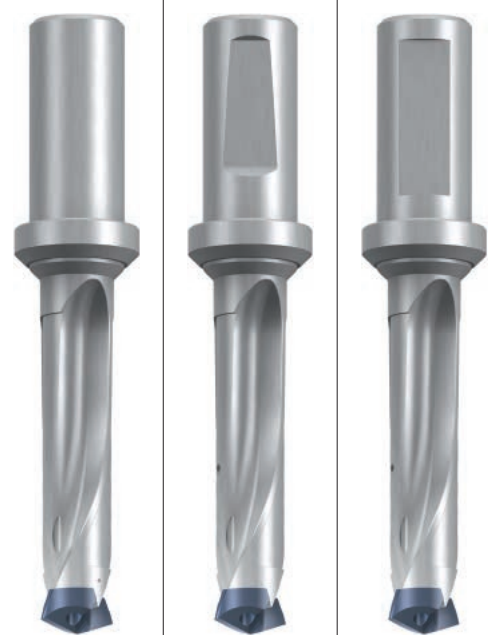
**R30**

**Z2** **2FF**

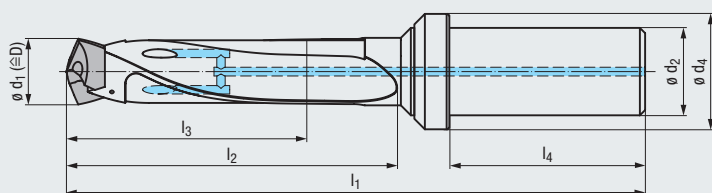
**DIN 6535** **ISO 9766**

HA HE

**IT9-IT10**



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



## 3 x D

Bohrtiefe  
Drill depth

Werkzeug-Ident · Tool ident										TMA00000	TMB00000	TMC00000
$\varnothing d_1$ 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	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
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
$\varnothing d_1$ 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	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
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	●

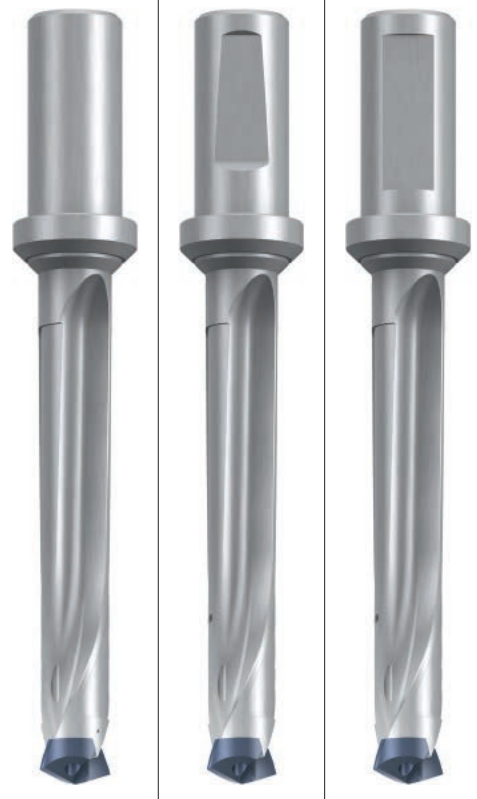


R30

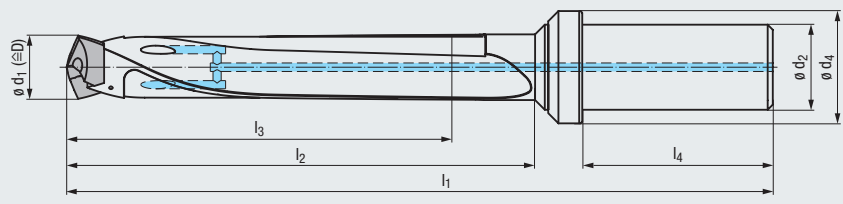


DIN 6535

ISO 9766



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										TMA10000	TMB10000	TMC10000
∅ d <sub>1</sub> min.	∅ d <sub>1</sub> max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	∅ d <sub>2</sub> h6	∅ d <sub>4</sub>	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HA 5 x D	EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HE 5 x D	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										TMA10010	TMB10010	TMC10010
∅ d <sub>1</sub> min.	∅ d <sub>1</sub> max.	Plattensitzgröße Size of insert seat	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	∅ d <sub>2</sub> h6	∅ d <sub>4</sub>	Dimens.- Ident	EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HA 5 x D	EF-Drill Modular Bund DIN 6535 HE 5 x D	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

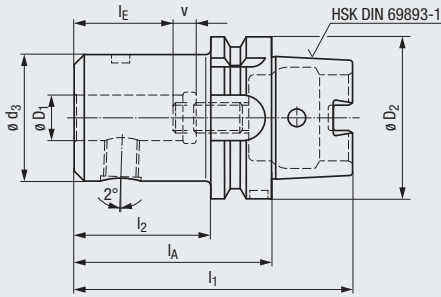


Plattensitzgröße Size of insert seat	Größe Size	M <sub>d</sub> max.	Artikel-Nr. Article no.
2	M2,2 x 6 x Torx T7	0,60 Nm	TM909090.0600 ●
3	M2,5 x 6,5 x Torx T8	0,88 Nm	TM909191.0650 ●
4	M3 x 7,5 x Torx T8	1,53 Nm	TM909192.0750 ●
5	M3,5 x 8,5 x Torx T9	2,44 Nm	TM909293.0850 ●
6	M4 x 10 x Torx T15	3,66 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<sub>c</sub> / 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 <sub>1</sub>	ø d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>A</sub>	l <sub>E</sub>	v	ø D <sub>2</sub>	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	●

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



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

**Spannschrauben mit Innensechskant**  
Allen clamping screws



**Werkzeug-Ident · Tool ident**

**TWA01001**

Für For ø D <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	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

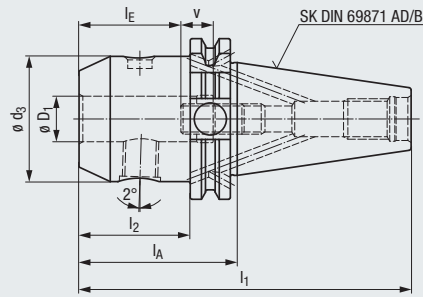


**Werkzeug-Ident · Tool ident**

**TWB03001**

Für For ø D <sub>1</sub>	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<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info

Werkzeug-Ident · Tool ident

TCWNSK40

ø D <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>A</sub>	l <sub>E</sub>	v	SK	Dimens.-Ident
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

ø D <sub>1</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>A</sub>	l <sub>E</sub>	v	SK	Dimens.-Ident
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



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

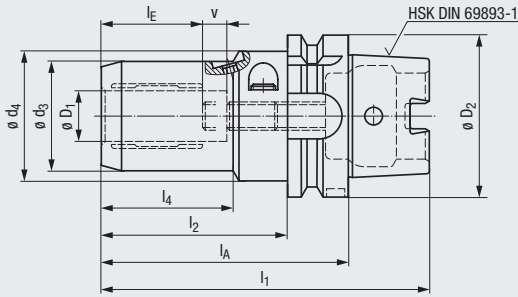


Anzugsbolzen für Steilkegel  
Pull studs for ISO tapers

» 70

- 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

$\varnothing D_1$	$d_3$	$d_4$	$l_1$	$l_2$	$l_4$	$l_A$	$l_E$	$v$	$\varnothing D_2$	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	●

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



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

### Spannschrauben mit Innensechskant

Allen clamping screws



Werkzeug-Ident · Tool ident			TWA01002
Für For $\varnothing D_1$	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 $\varnothing D_1$	Größe Dimension	Dimens.-Ident	
6 - 20	SW 5 x 150	.05015	●
25 - 32	SW 6 x 150	.06015	●

### Serviceleistungen

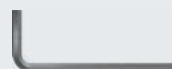
- Einbauteile des Spannsystems erneuern
- Radial-/Axialverstellung erneuern
- Dehnrate einstellen
- Drehmoment prüfen
- Rundlauf prüfen

### Service options

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

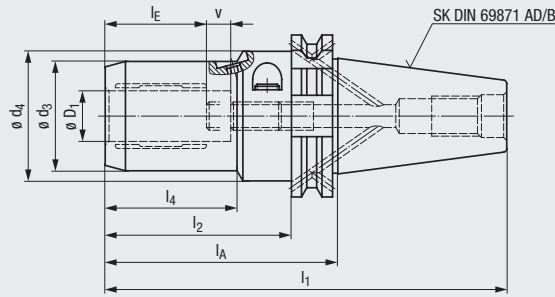
### Winkelschraubendreher für Verstellerschrauben

Allen wrench for adjusting screws



Werkzeug-Ident · Tool ident			TWB03001
Für For $\varnothing D_1$	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

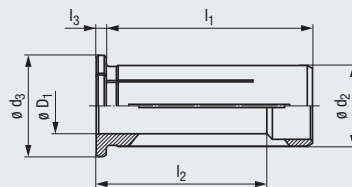
» » 70

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

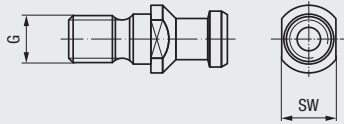
TCHDRD20

$\varnothing D_1$	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$d_2$	$d_3$	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

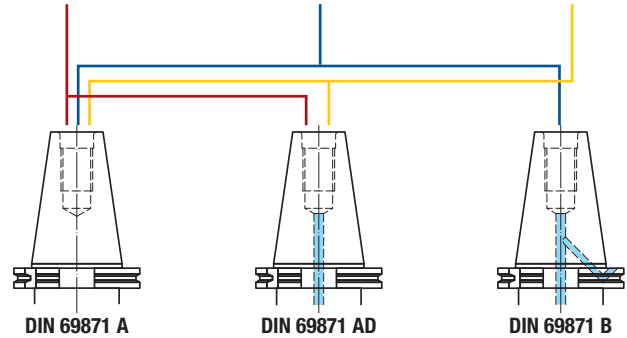
● = Lagerwerkzeug, siehe Preisliste · Stock tool, see price list  
○ = Kurzfristig lieferbar, Preis auf Anfrage · Available on short notice, price upon inquiry

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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		G	SW	DIN 69872 A	DIN 69872 B	ISO 7388 B
			Dimens.-Ident			
<b>SK 40</b>	M16	19	.04000	•	•	•
<b>SK 50</b>	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 Mitnahmeffläche 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

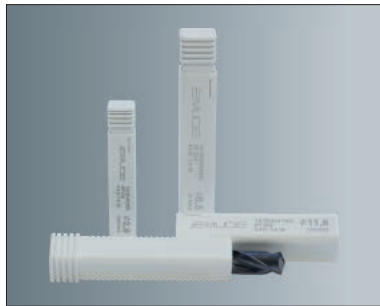
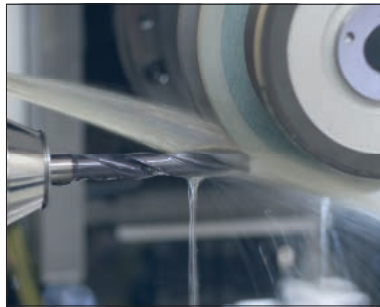
## Technische Informationen Technical Information

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / f
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör  
Accessories
- Tech. Info**

## 1. Nachschleif- und Wiederbeschichtungs-Service

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

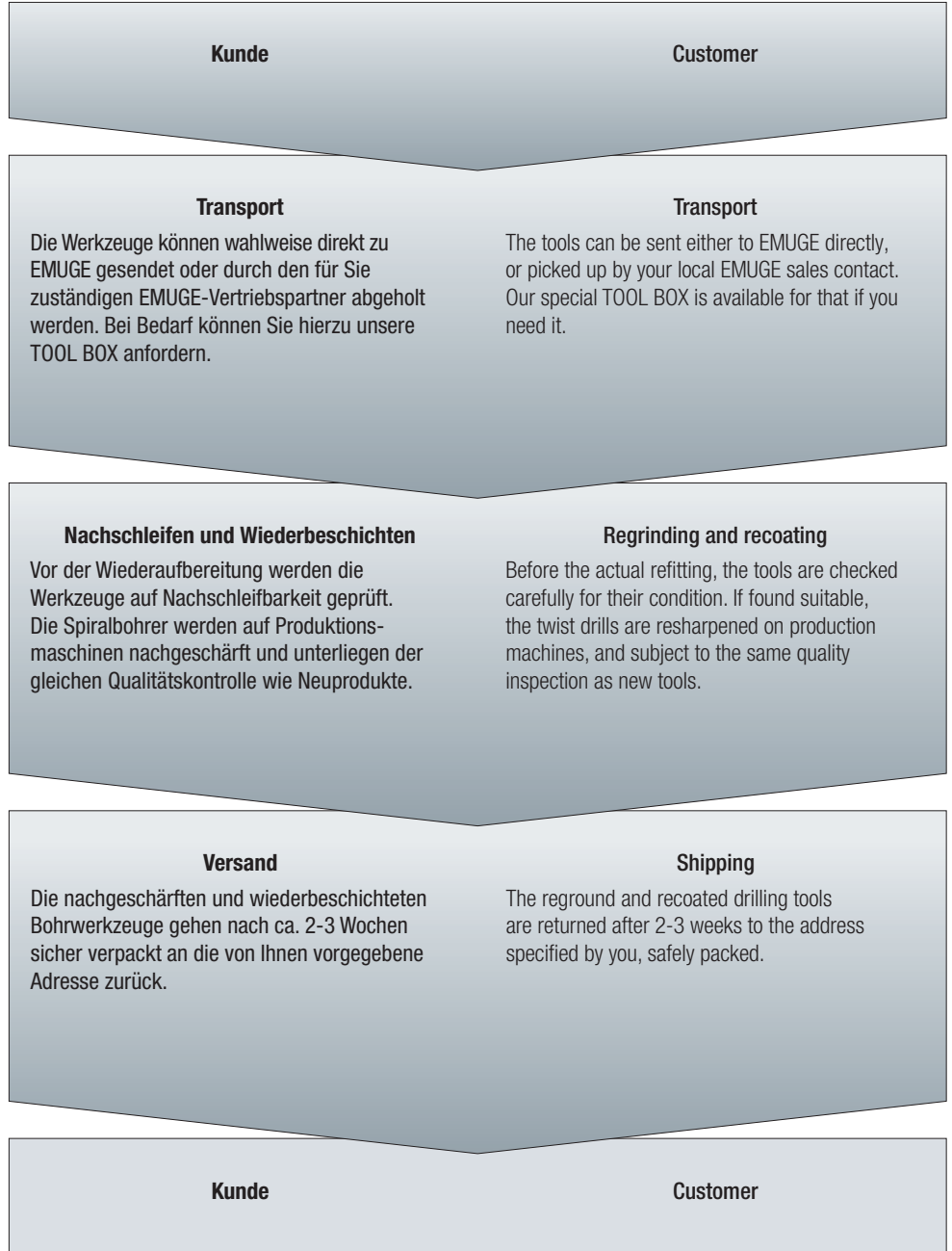
Der Nachschleif- und Wiederbeschichtungs-Service von EMUGE stellt die Wiederherstellung der Originalgeometrie und Originalbeschichtung eines Werkzeuges sicher.



## 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.





2. Typische Spanformen

2. Typical chip forms

Product Finder

v<sub>c</sub> / f

STEEL

VA

GG

HCUT

Zubehör  
Accessories

Tech. Info

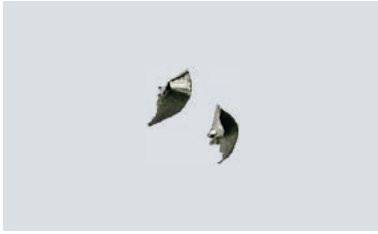


**Anbohrspan**

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 Bohrspan**

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.

3 x D

5 x D

6 x D

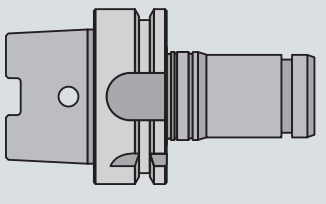
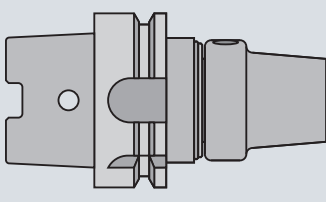
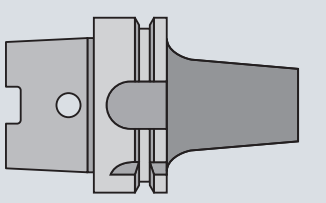
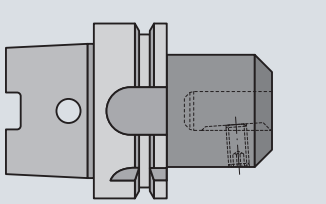
8 x D

2-3,5 x D

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

### 3. Werkzeugspannung

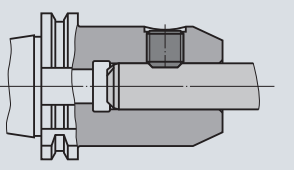
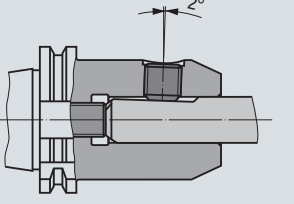
### 3. Tool clamping

	<p><b>Spannzangen-Aufnahme Typ PGR</b>  <b>Rundlaufgenauigkeit &lt; 3 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmale Bauweise</li> <li>• Reduziert Vibrationen</li> </ul>	<p><b>Collet holders type PGR</b>  <b>Concentricity &lt; 3 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slender construction</li> <li>• Reduced vibrations</li> </ul>
	<p><b>Hydrodehnspannfutter</b>  <b>Rundlaufgenauigkeit &lt; 3 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduziert Vibrationen</li> </ul>	<p><b>Hydraulic expansion chucks</b>  <b>Concentricity &lt; 3 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduced vibrations</li> </ul>
	<p><b>Schrumpf-Aufnahme</b>  <b>Rundlaufgenauigkeit &lt; 3 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmale Bauweise</li> </ul>	<p><b>Shrink-fit chucks</b>  <b>Concentricity &lt; 3 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Slender construction</li> </ul>
	<p><b>Werkzeug-Aufnahme für Zylinderschäfte mit geneigter Spannfläche</b>  <b>Rundlaufgenauigkeit &lt; 15 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kostengünstig</li> </ul>	<p><b>Tool holders for straight shanks with inclined clamping flat</b>  <b>Concentricity &lt; 15 µm</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economically efficient</li> </ul>

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

### 4. Unterschied der Werkzeugspannung bei seitlicher Mitnahmefläche und geneigter Spannfläche

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

	<p><b>Seitliche Mitnahmefläche</b>          Aufnahme von Werkzeugen mit seitlicher Mitnahmefläche nach DIN 6535 HB bzw. DIN 1835 B. Diese Aufnahme hat <b>keine</b> axiale Abstützung und ist daher für Bohroperationen <b>nicht</b> geeignet.</p>	<p><b>Lateral driving flat</b>          Clamping of tools with lateral driving flat acc. DIN 6535 HB resp. DIN 1835 B. This type of clamping has <b>no</b> axial support and is therefore <b>not</b> suitable for drilling operations.</p>
	<p><b>Geneigte Spannfläche</b>          Aufnahme von Werkzeugen mit geneigter Spannfläche nach DIN 6535 HE bzw. DIN 1835 E.</p>	<p><b>Inclined clamping flat</b>          Clamping of tools with inclined clamping flat acc. DIN 6535 HE resp. DIN 1835 E.</p>

## 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

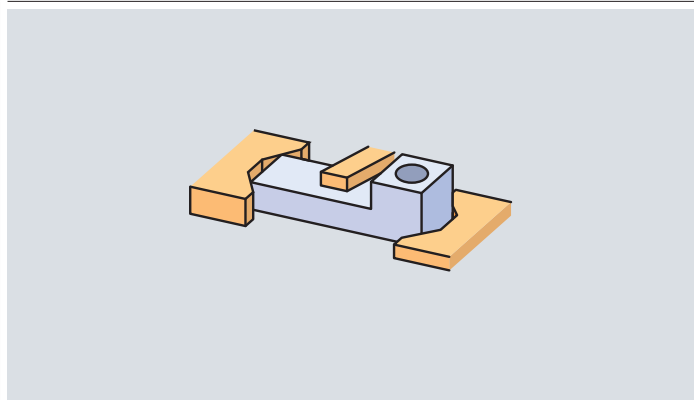
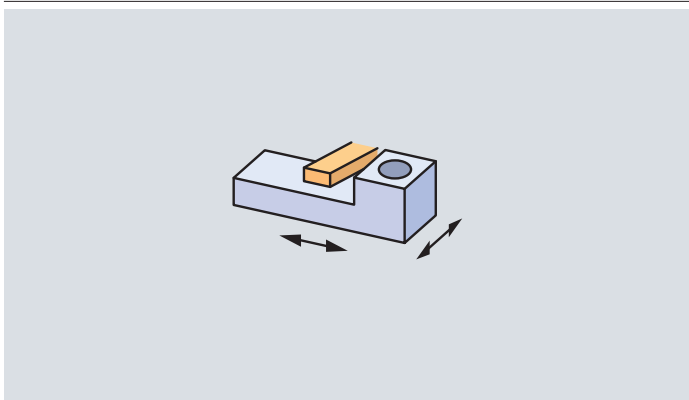
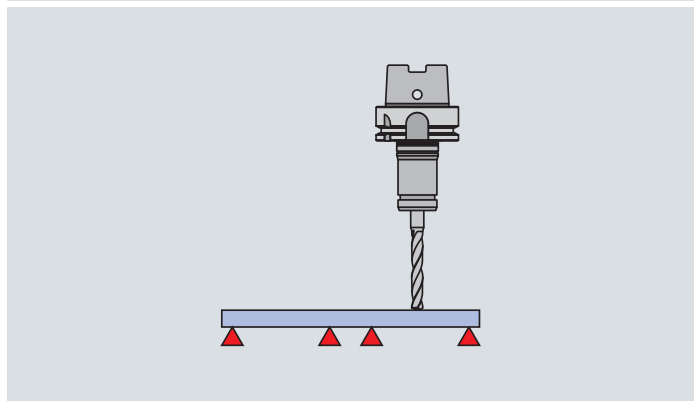
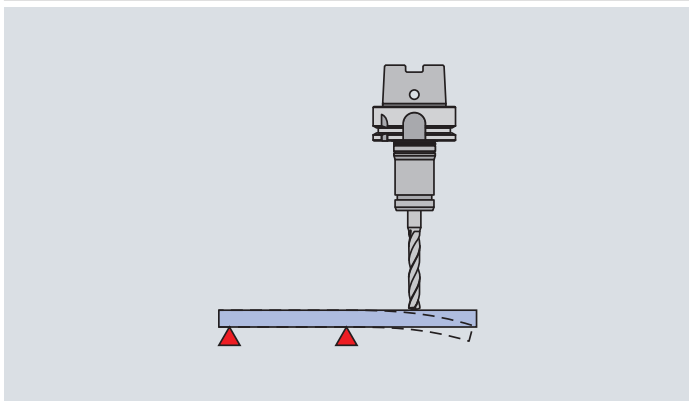
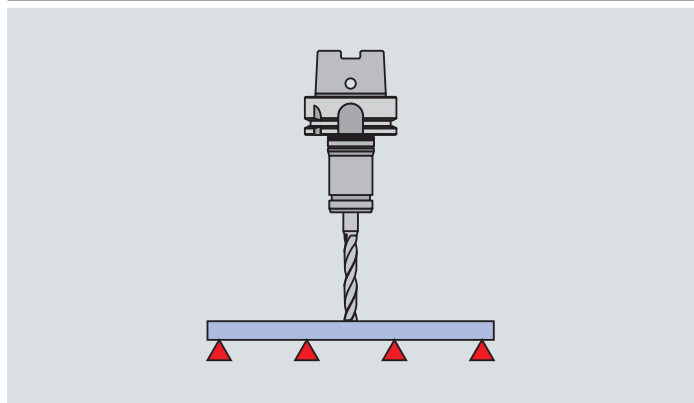
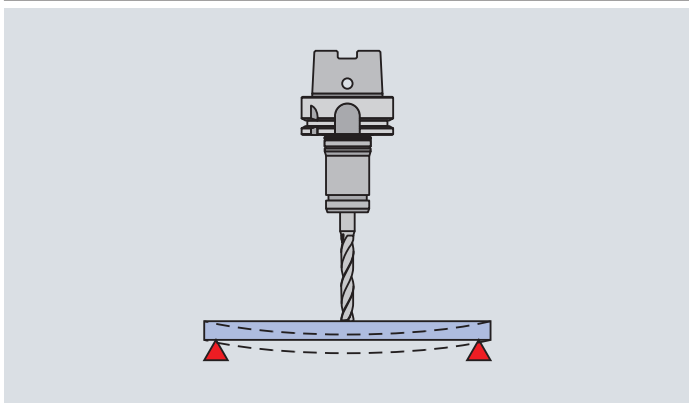
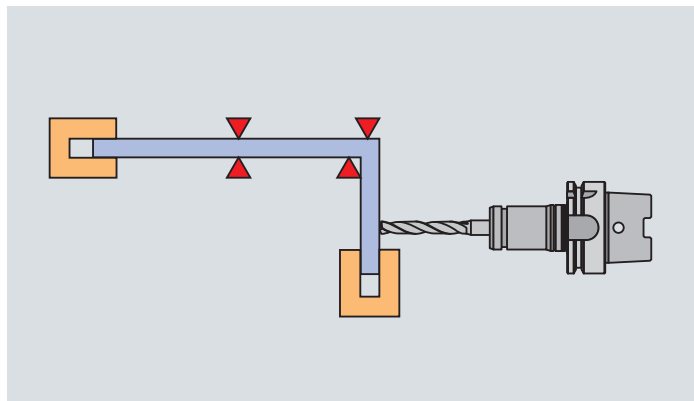
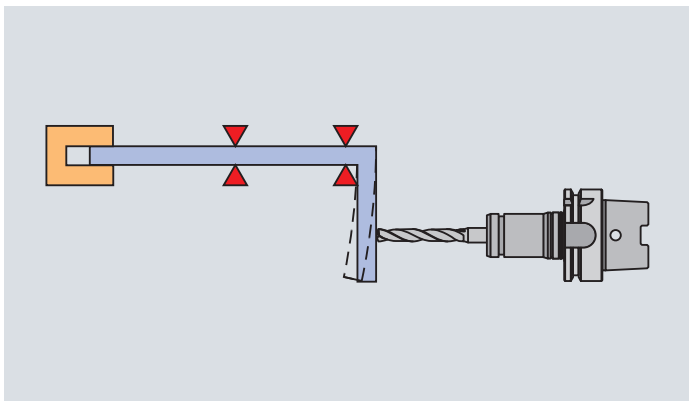
### Basic conditions for the use of twist drills:

- 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		
<b>Vertikale Bearbeitung</b> Vertical machining	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>3 x D</p> <p>5 x D</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>Gut Good</p> <p>Besser Better</p> </div> </div>				
<b>Horizontale Bearbeitung</b> Horizontal machining	<div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> <p>6 x D</p> <p>8 x D</p> <p>2-3,5 x D</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> </div> </div>				

**7. Spitzenwinkel**

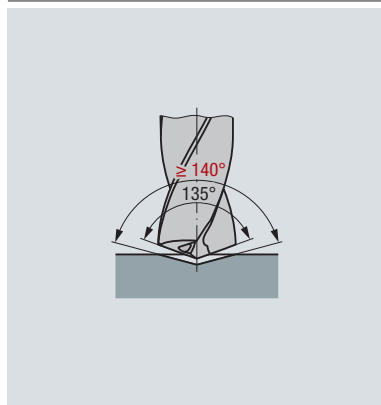
**7. Point angle**

**Anzentrierung und Pilotbohrung**

Bei langen, spannmittelbedingten Auskragungen muss anzentriert oder besser eine Pilotbohrung gesetzt werden.  
Bei Werkzeuglängen über 8 x D ist mit reduziertem Vorschub anzubohren oder eine Anzentrierung bzw. Pilotbohrung zu empfehlen.

**Centering and pilot hole**

With large clamping-related extension lengths, it is necessary to provide either a centering or a pilot hole.  
With tool lengths exceeding 8 x D, it is highly recommended to either start drilling with reduced feed, or to provide a centering or a pilot hole.

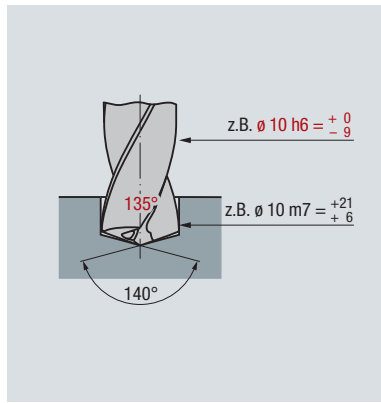


**Anzentrierung**

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**

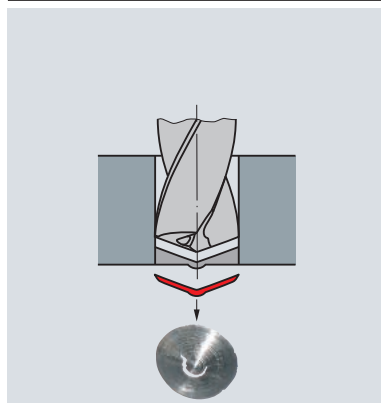
Eine Pilotbohrung kommt beim Tieflochbohren zur Anwendung. Zu beachten ist, dass Spitzenwinkel und Durchmesser des Pilotbohrers größer als beim Folgebohrer sind. Eine Tiefe der Pilotbohrung von 1 x D ist ausreichend.

**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 x D is sufficient.

**8. Einfluss des Spitzenwinkels**

**8. Influence of the point angle**

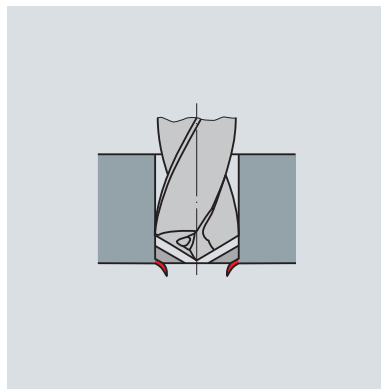


**Standard-Spitzenwinkel 140° (EF-Drill)**

- 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

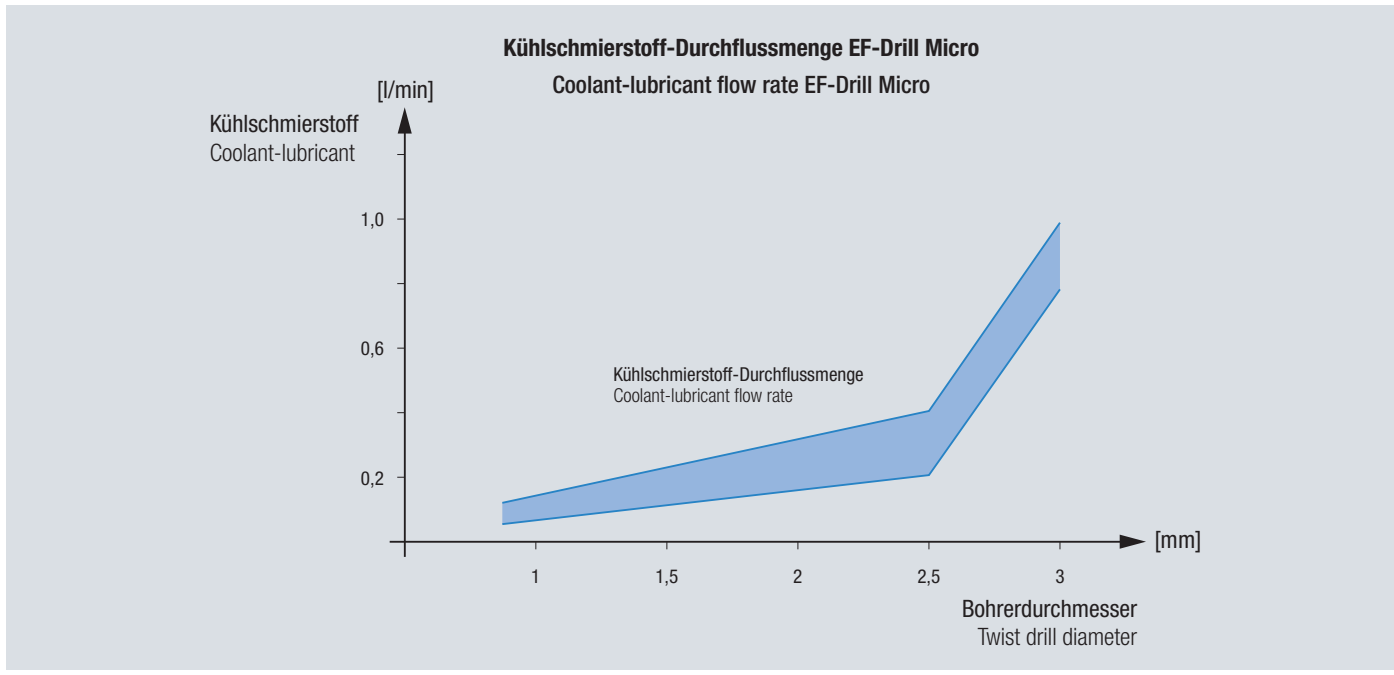
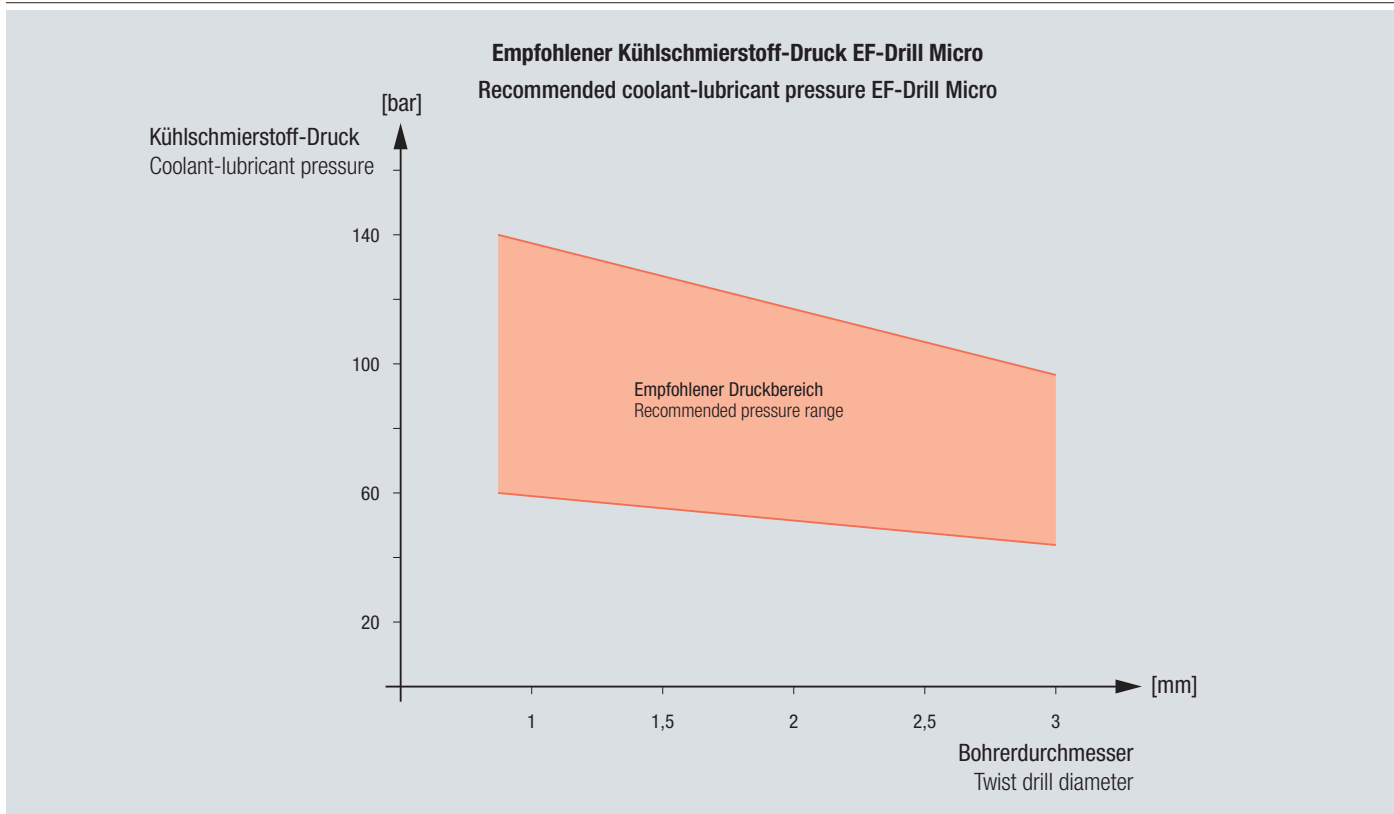
- Product Finder
- $v_c / f$
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info

- 3 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**

## 9. Technische Hinweise EF-Drill Micro

## 9. Technical information EF-Drill Micro

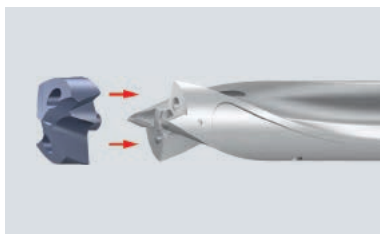


**10. Technische Hinweise EF-Drill Modular**

**10. Technical information EF-Drill Modular**

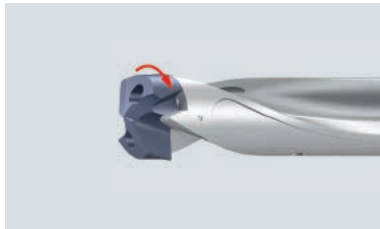
**Montage des Bohrkopfes in den Halter**

**Assembly of drill head into holder**



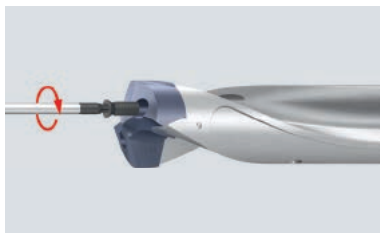
Schneidkopf in den gereinigten Halter einsetzen.

Insert the cutting head into the cleaned holder.



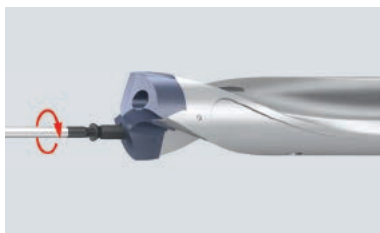
Schneidkopf im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.

Turn the cutting head clockwise up to the stop.



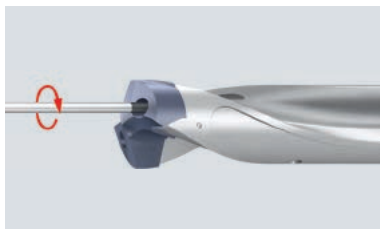
Eine Schraube in die Befestigungsbohrung einsetzen und leicht anziehen.

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.**

**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

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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

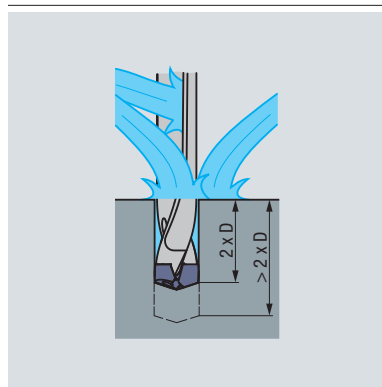
- Product Finder
- $v_c / f$
- STEEL
- VA
- GG
- HCUT
- Zubehör Accessories
- Tech. Info**

## 10. Technische Hinweise EF-Drill Modular

## 10. Technical information EF-Drill Modular

### Bearbeitungssituation

### Machining condition

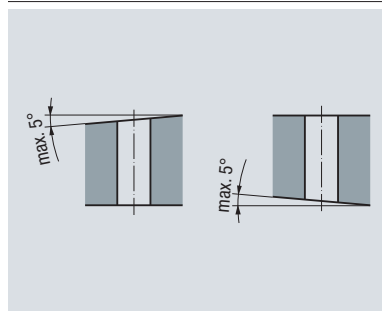


Außenkühlung bis 2 x D möglich,  
ab 2 x D in Steps bohren.

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

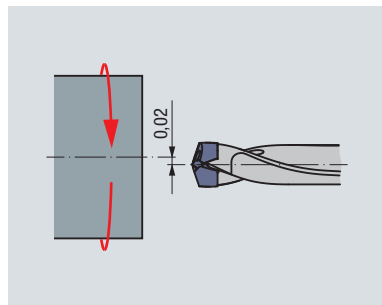
External cooling possible up to 2 x D.  
From 2 x D drill in steps.

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



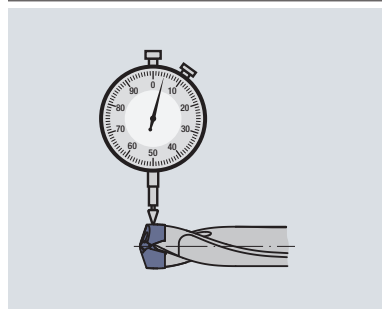
Schräger Ein- und Austritt  $\leq 5^\circ$ .

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 Bohren**

**11. Problems, possible causes and solutions in drilling**

Product Finder

v<sub>c</sub> / f

STEEL

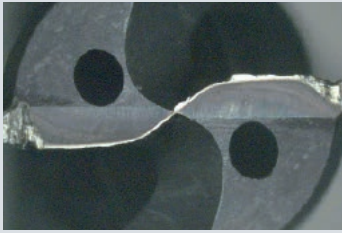
VA

GG

HCUT

Zubehör  
Accessories

Tech. Info



**Probleme:**

- Übermäßiger Eckenverschleiß
- Aufbauschniede
- Führungsfasenverschleiß

**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



**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

3 x D

5 x D

6 x D

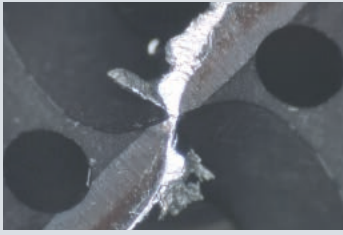
8 x D

2-3,5 x D

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

## 11. Probleme, mögliche Ursachen und Abhilfen beim Bohren

## 11. Problems, possible causes and solutions in drilling



**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

**Problem:**

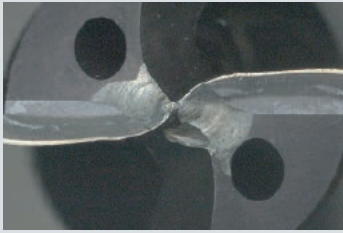
- Built-up edge on the primary cutting edge

**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)

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

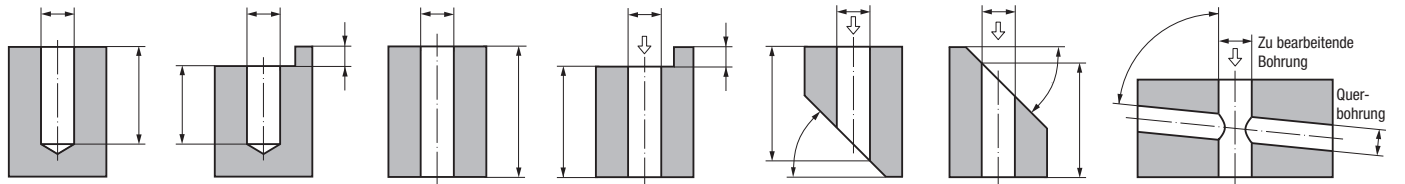
## 12. Technischer Fragebogen: Vollhartmetall-Spiralbohrer EF-Drill

Firma: .....  
 Ansprechpartner: .....  
 Telefon: .....  
 Fax: .....  
 E-Mail: .....

Bohrungsdurchmesser: .....  
 Bohrungstoleranz: .....  
 Bohrer Ausführung: .....  
 Artikel-Nr.: .....  
 Projekt: .....

Werkstückbezeichnung: .....

### Lochform (bitte Maße eintragen):

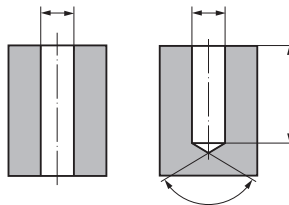


### Vorbearbeitung:

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

### Vorbohrung:

ohne  
 gebohrt  
 gegossen  
 Sonstiges: .....



### Maschine:

Hersteller: .....  
 Typ: .....  
 Antriebsleistung: ..... kW  
 horizontal  Werkzeug rotierend  
 vertikal  Werkzeug stehend

### Werkstückwerkstoff:

Bezeichnung: .....  
 Behandlungszustand: .....  
 Festigkeit: ..... N/mm<sup>2</sup>  
 Härte: ..... Dehnung: ..... %  
 kurzspanend  langspanend

### Schnittdaten:

Drehzahl n: ..... min<sup>-1</sup>  
 Schnittgeschwindigkeit v<sub>c</sub>: ..... m/min  
 Vorschub f: ..... mm/U  
 Vorschubgeschwindigkeit v<sub>f</sub>: ..... mm/min

### Werkzeug-Empfehlung:

Ausführung: .....  
 Artikel-Nr.: .....  
 Schaftdurchmesser: ..... mm  
 Schaftausführung:  DIN 6535  HA  HE  
 Besonderheit: .....

### Schaftform:

Schaftdurchmesser: ..... mm  
 Schaftausführung:  DIN 6535  HA  HE

### Kühlung:

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

Bisher verwendete Werkzeuge (Hersteller): .....

Stückzahl: .....

Standwert: ..... (Anzahl Bohrungen)

Standweg: ..... m

Aufgenommen von: .....

Datum / Unterschrift: .....

- Product Finder
- v<sub>c</sub> / 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

## 12 Technical questionnaire: Solid carbide twist drills EF-Drill

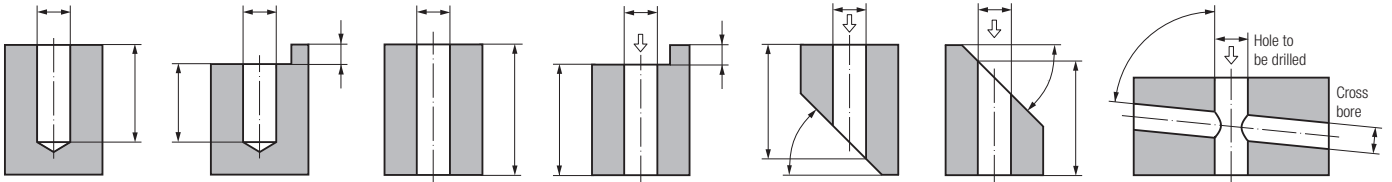
Company: .....  
 Contact: .....  
 Phone: .....  
 Fax: .....  
 E-Mail: .....

Drilled hole diameter: .....  
 Drilled hole tolerance: .....  
 Drill design: .....  
 Article no.: .....  
 Project: .....

Workpiece description: .....

### Hole type (please enter dimensional specifications):

⇒ = Machining direction

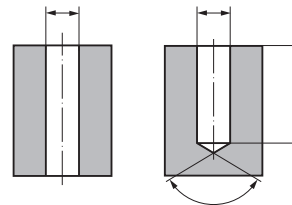


### Preparatory work:

Surface:  turned/milled  rough  cast  others: .....

### Pilot hole:

without  
 drilled  
 cast  
 others: .....



### Maschine:

Manufacturer: .....  
 Type: .....  
 Power: ..... kW  
 horizontal  rotating tool  
 vertical  standing tool

### Workpiece material:

Description: .....  
 Condition during work: .....  
 Tensile strength: ..... N/mm<sup>2</sup>  
 Hardness: ..... Elongation: ..... %  
 short-chipping  long-chipping

### Cutting data:

Speed n: ..... rpm  
 Cutting speed  $v_c$ : ..... m/min  
 Feed f: ..... mm/rev.  
 Feed speed  $v_f$ : ..... mm/min

### Tool recommendation:

Design: .....  
 Article no.: .....  
 Shank diameter: ..... mm  
 Shank design:  DIN 6535  HA  HE  
 Special features: .....

### Shank type:

Shank diameter: ..... mm  
 Shank design:  DIN 6535  HA  HE

### Cooling:

Internal coolant supply:  no  yes Pressure: ..... bar  
 Medium:  Oil  Emulsion: ..... %  
 MQL  Dry/pressurised air

Tools used until now (manufacturer): .....

Tool life: ..... (no. of drilled holes)

Tool path: ..... m

Quantity: .....

Filled in by: .....

Date / Signature: .....

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

## 12. Technischer Fragebogen: Sonder-Vollhartmetall-Spiralbohrer

Firma: .....  
 Ansprechpartner: .....  
 Telefon: .....

Fax: .....  
 E-Mail: .....  
 Projekt: .....

### Werkstückwerkstoff:

Bezeichnung: .....  
 Behandlungszustand: .....  
 Festigkeit: ..... N/mm<sup>2</sup>  
 Härte: ..... Dehnung: ..... %  
 kurzspanend       langspanend

### Lochform:

Grundloch       Durchgangsloch

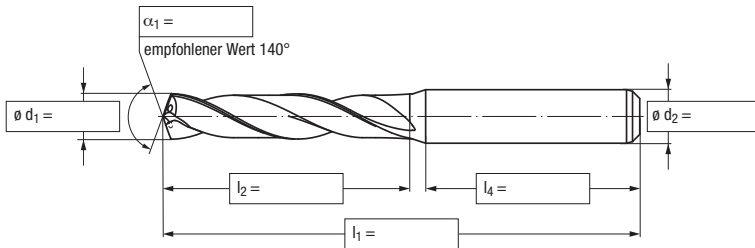
### Vorbereitung:

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



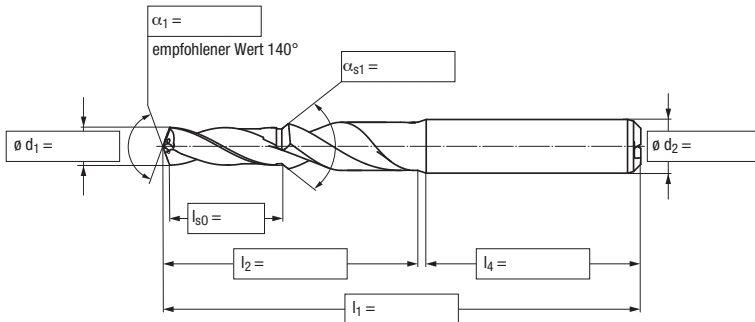
Benötigte Bohrtiefe: ..... mm

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 Ausführung



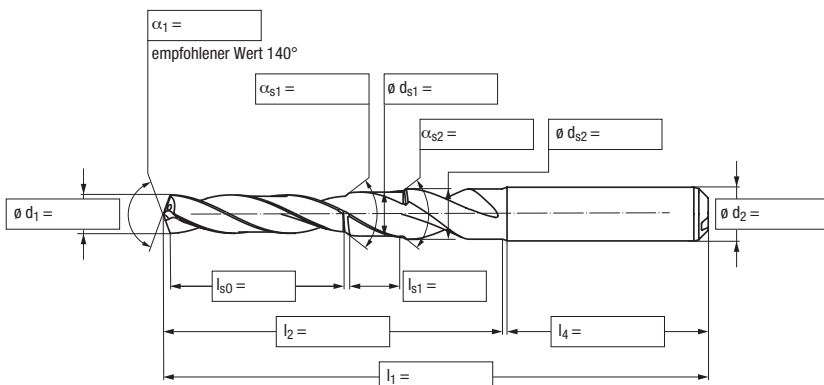
Anforderung Stufe 1:  nur Anfasen  
 Stufenbohren

Bohrtiefe: ..... mm

Schaftausführung:  DIN 6535     HA     HE

Stückzahl: .....

### Vollhartmetall-Stufen-/Fasbohrer – zweistufige Ausführung



Anforderung 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: .....  
 Contact: .....  
 Phone: .....

Fax: .....  
 E-Mail: .....  
 Project: .....

### Workpiece material:

Description: .....  
 Condition during work: .....  
 Tensile strength: ..... N/mm<sup>2</sup>  
 Hardness: ..... Elongation: ..... %  
 short-chipping       long-chipping

### Hole type:

Blind hole       Through hole

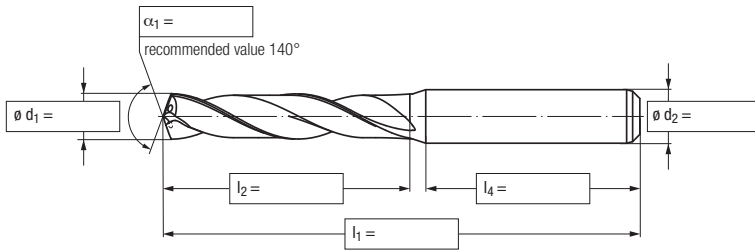
### Preparatory work:

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

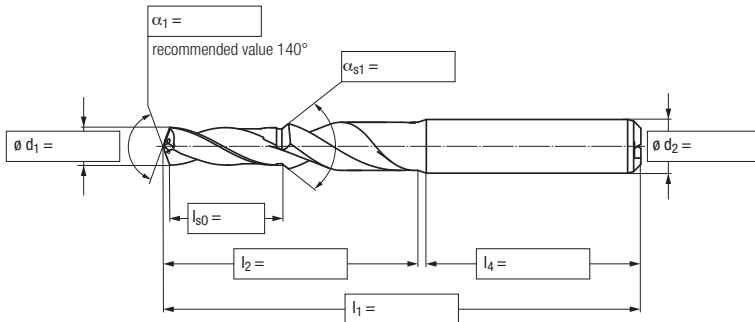


Necessary drilling depth: ..... mm

Shank design:       DIN 6535       HA       HE

Quantity: .....

### Solid carbide step drill – 1 step



Task 1<sup>st</sup> step:       Only chamfering

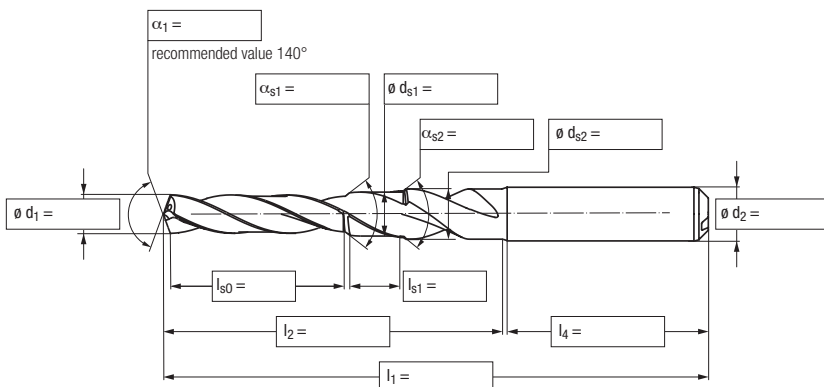
Step drilling

Depth: ..... mm

Shank design:       DIN 6535       HA       HE

Quantity: .....

### Solid carbide drill – 2 steps



Task 2<sup>nd</sup> 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. Allen Lieferungen und Leistungen liegen diese Bedingungen sowie etwaige geänderte 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 Lieferant behält sich im Muster, Kolben, Ventilschlag, Zeichnungen u.ä. Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentum- und Urheberrechte vor, sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferant verpflichtet sich, vom Besteller ein vertraulich behandelnde 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 als Werk einschließlich 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 à Konto des Lieferanten zu leisten. Berechnet wird die jeweilige Liefermenge.
3. Das Recht, Zahlungen zurückzubehalten, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig feststehen.
4. Das Recht des Bestellers, mit Gegenansprüchen aus anderen Rechtsverhältnissen aufzurechnen, steht ihm nur insoweit zu, als sie unbestritten oder rechtskräftig feststehen.

**III. Lieferzeit, Lieferverzögerung**

1. Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferant setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragspartnern geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z.B. Bestätigung 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 Lieferant die Verzögerung zu vertreten hat.

2. Die Einhaltung der Lieferzeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung. Sich abzeichnende Verzögerungen teilt der Lieferant 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 Annahmetermin maßgebend, hilfsweise die Meldung der Abnahmehereitschaft.
4. Wird 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 Abnahmehereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen Kosten berechnet. Wird der Versand auf Wunsch des Bestellers verzögert, so ist der Lieferant berechtigt, nach Sitzung und freibleibendem Abzug einer angemessenen Frist, anderweitig über den Liefergegenstand zu verfügen und den Besteller mit angemessener verlängerter Frist zu beliefern.

Setzt der Besteller dem Lieferant – 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 Gebrauch macht.  
 Weitere Ansprüche aus Liefervertrag 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 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 Annahmetermin, hilfsweise nach der Meldung des Lieferanten über die Abnahmehereitschaft 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. Abnahmehereitschaft auf den Besteller über. Der Lieferant verpflichtet sich, auf Kosten des Bestellers die Versicherungen abzuschließen, die dieser verlangt.
3. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zuträglich.

**V. Eigentumsvorbehalt**

1. Der Lieferant 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 gleichzeitiger 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 Lieferant zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Maßgabe berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet.  
 Auf Grund des Eigentumsvorbehalts kann der Lieferant den Liefergegenstand nur herausverleihen, wenn er vom Vertrag zurückgetreten ist. Bei Pfändungen oder anderen Eingriffen

**Allgemeine Geschäftsbedingungen - General Sales Conditions**

Dritter hat der Besteller den Lieferant unverzüglich zu beschreiben.

2. Der Besteller ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuleihen. Er tritt jedoch dem Lieferant 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 verpflichtet, die Befugnis des Lieferanten, die Forderung selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt.

fahrübergang legenden Umständen als mangelfrei herauszugeben.  
 Die Feststellung solcher Mängel ist dem Lieferant unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Eventuelle Teile werden Eigentum des Lieferanten.  
 2. Zur Konformität aller dem Lieferant notwendig erscheinenden Nachbestellungen und Ersatzlieferungen hat der Besteller nach Verständigung mit dem Lieferant die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben, andernfalls ist der Lieferant von der Haftung für die daraus ent-

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

Rechtshinweise:  
 8. Führt die Benützung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gesetzlichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Internet, wird der

**Werkzeug-Identnummern-Verzeichnis - Index of Tool Ident Numbers**

Identnummer	Werkzeug	Material	Größe	Größe	EMUGE
TA103324	EF-Drill-STEEL	3 x D	26-29	TM909090	Spanschraube - Clamping screw
TA107725	EF-Drill-HCUT	3 x D	54	TM909181	Spanschraube - Clamping screw
TA205334	EF-Drill-STEEL	3 x D	30-33	TM909182	Spanschraube - Clamping screw
TA205324	EF-Drill-WA	3 x D	42-45	TM909293	Spanschraube - Clamping screw
TA212444	EF-Drill-GG	5 x D	50-53	TM909294	Spanschraube - Clamping screw
TA212444	EF-Drill-STEEL	5 x D	34-37	TM909295	Spanschraube - Clamping screw
TA214234	EF-Drill-WA	5 x D	46-49	TM910109	Schraubendreher - Screwdriver
TA222444	EF-Drill-STEEL	8 x D	38-41	TM910119	Schraubendreher - Screwdriver
TA602344	EF-Drill-STEEL	3 x D	26-29	TM910239	Schraubendreher - Screwdriver
TA602344	EF-Drill-STEEL	3 x D	30-33	TM910239	Schraubendreher - Screwdriver
TA602624	EF-Drill-WA	3 x D	42-45	TM910101	Spanschraube - Clamping screw
TA612444	EF-Drill-GG	5 x D	50-53	TM910102	Spanschraube - Clamping screw
TA612444	EF-Drill-STEEL	5 x D	34-37	TM910201	Verstellschraube - Adjusting screw
TA614234	EF-Drill-WA	5 x D	46-49	TM910100	Anzugsbolzen - Pull stud
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	HSK-A63	68	TM910202	Anzugsbolzen - Pull stud
TC10H220	Reduzierhülse - Reduction sleeve		69	TM910303	Anzugsbolzen - Pull stud
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	SK 40	69	TM910201	Verstellschraube - Adjusting screw
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	SK 50	69	TM910201	Anzugsbolzen - Pull stud
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	HSK-A63	68	TM910201	Winkelschraubendreher - Allen wrench
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	SK 40	67	TM910202	T-Griff-Schraubendreher - T-handle wrench
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	SK 50	67		
TC10H563	Werkzeug-Aufnahme - Tool holder	SK 40	67		
TE213324	EF-Drill-Micro-STEEL	6 x D	26		
TE203344	EF-Drill-C-STEEL	2 - 3,5 x D	58		
TE204244	EF-Drill-C-VA	2 - 3,5 x D	57		
TM900000	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HA)	3 x D	64		
TM900010	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HA)	3 x D	64		
TM910000	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HA)	5 x D	65		
TM910010	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HA)	5 x D	65		
TM900000	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HE)	3 x D	64		
TM900010	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HE)	3 x D	64		
TM910000	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HE)	5 x D	65		
TM910010	EF-Drill-Modular-Bund (DN 6335 HE)	5 x D	65		
TM900000	EF-Drill-Modular-Bund (ISO 9786)	3 x D	64		
TM900010	EF-Drill-Modular-Bund (ISO 9786)	3 x D	64		
TM910000	EF-Drill-Modular-Bund (ISO 9786)	5 x D	65		
TM910010	EF-Drill-Modular-Bund (ISO 9786)	5 x D	65		
TM903324	EF-Drill-Modular-STEEL		58-61		
TM200000	EF-Drill-Modular (DN 6335 HA)	3 x D	62		
TM200010	EF-Drill-Modular (DN 6335 HA)	3 x D	62		
TM210000	EF-Drill-Modular (DN 6335 HA)	5 x D	63		
TM210010	EF-Drill-Modular (DN 6335 HA)	5 x D	63		
TM500000	EF-Drill-Modular (DN 6335 HD)	3 x D	62		
TM500010	EF-Drill-Modular (DN 6335 HD)	3 x D	62		
TM510000	EF-Drill-Modular (DN 6335 HD)	5 x D	63		
TM510010	EF-Drill-Modular (DN 6335 HD)	5 x D	63		

**Sachmängel**  
 1. Alle diejenigen Teile sind nach W/Lieferanten nachzubessern oder zu ersetzen, die sich infolge eines ve-

# Allgemeine Geschäftsbedingungen und Werkzeug-Identnummern-Verzeichnis General Sales Conditions and Index of Tool Ident Numbers

**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 Lieferers zustande.
2. Der Lieferer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, 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 Lieferers 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 Lieferers 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 Lieferers 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 Lieferers. 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 Lieferers 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 Lieferers 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 Lieferers 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 Lieferers 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 wechselmäßige 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-

fährübergang 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 Gestellung der notwendigen Monteure 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 schuldhafte 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 Schäden.  
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.

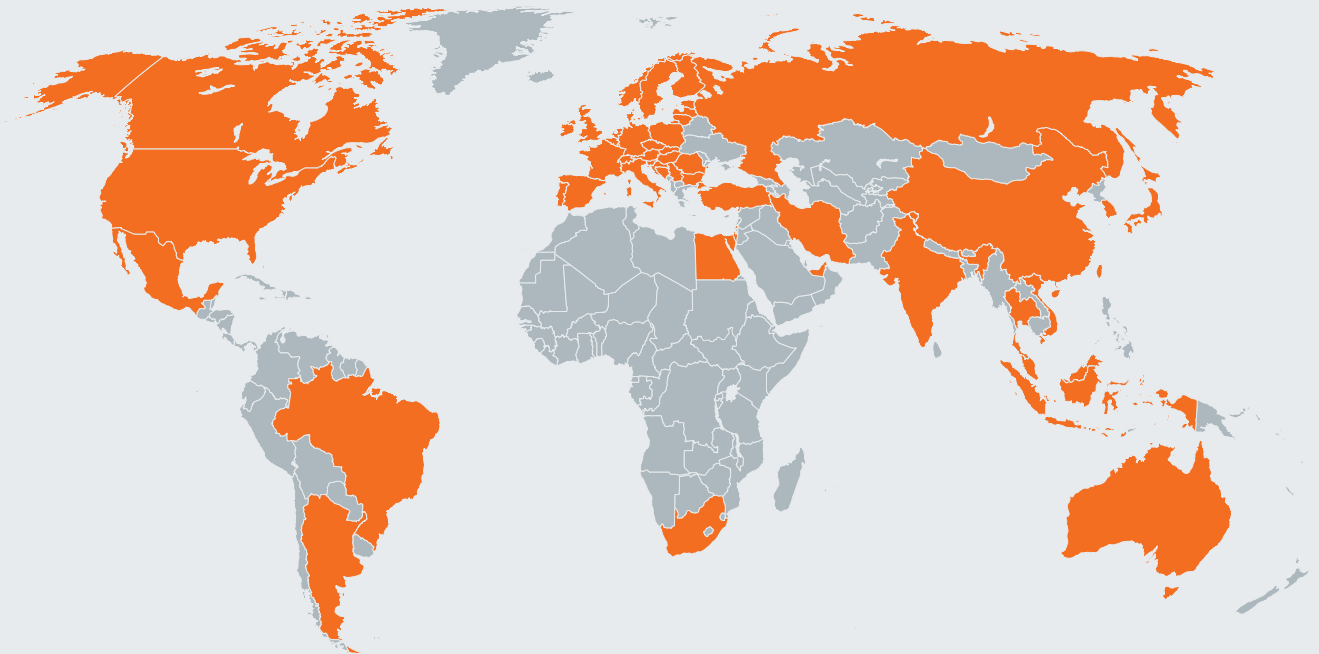
**XI. Besondere Bedingungen für Bearbeitungsverträge (Fertigstellung, Aufarbeitung, Umarbeitung oder Wiederherstellung von Werkzeugen)**

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.

<b>TA103324</b>	EF-Drill-STEEL	3 x D	26-29	<b>TM909090</b>	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
<b>TA107725</b>	EF-Drill-HCUT	3 x D	54	<b>TM909191</b>	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
<b>TA203344</b>	EF-Drill-STEEL	3 x D	30-33	<b>TM909192</b>	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
<b>TA204524</b>	EF-Drill-VA	3 x D	42-45	<b>TM909293</b>	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
<b>TA212444</b>	EF-Drill-GG	5 x D	50-53	<b>TM909394</b>	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
<b>TA213344</b>	EF-Drill-STEEL	5 x D	34-37	<b>TM909395</b>	Spannschraube · Clamping screw	63, 65
<b>TA214524</b>	EF-Drill-VA	5 x D	46-49	<b>TM919099</b>	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
<b>TA223344</b>	EF-Drill-STEEL	8 x D	38-41	<b>TM919199</b>	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
<b>TA403324</b>	EF-Drill-STEEL	3 x D	26-29	<b>TM919299</b>	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
<b>TA503344</b>	EF-Drill-STEEL	3 x D	30-33	<b>TM919399</b>	Schraubendreher · Screwdriver	62, 64
<b>TA504524</b>	EF-Drill-VA	3 x D	42-45	<b>TWA01001</b>	Spannschraube · Clamping screw	66
<b>TA512444</b>	EF-Drill-GG	5 x D	50-53	<b>TWA01002</b>	Spannschraube · Clamping screw	68
<b>TA513344</b>	EF-Drill-STEEL	5 x D	34-37	<b>TWA02001</b>	Verstellschraube · Adjusting screw	66
<b>TA514524</b>	EF-Drill-VA	5 x D	46-49	<b>TWA03001</b>	Anzugsbolzen · Pull stud	70
<b>TCHDHS63</b>	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	HSK-A63	68	<b>TWA03002</b>	Anzugsbolzen · Pull stud	70
<b>TCHDRD20</b>	Reduzierhülse · Reduction sleeve		69	<b>TWA03003</b>	Anzugsbolzen · Pull stud	70
<b>TCHDSK40</b>	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 40	69	<b>TWA04001</b>	Umstellschraube · Screw plug	67, 69
<b>TCHDSK50</b>	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 50	69	<b>TWB03001</b>	Winkelschraubendreher · Allen wrench	66, 68
<b>TCWNHS63</b>	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	HSK-A63	66	<b>TWB03002</b>	T-Griff-Schraubendreher · T-handle wrench	66, 68
<b>TCWNSK40</b>	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 40	67			
<b>TCWNSK50</b>	Werkzeug-Aufnahme · Tool holder	SK 50	67			
<b>TE213324</b>	EF-Drill Micro-STEEL	6 x D	25			
<b>TG203344</b>	EF-Drill C-STEEL	2 - 3,5 x D	56			
<b>TG204524</b>	EF-Drill C-VA	2 - 3,5 x D	57			
<b>TMA00000</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	3 x D	64			
<b>TMA00010</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	3 x D	64			
<b>TMA10000</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	5 x D	65			
<b>TMA10010</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HA)	5 x D	65			
<b>TMB00000</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	3 x D	64			
<b>TMB00010</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	3 x D	64			
<b>TMB10000</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	5 x D	65			
<b>TMB10010</b>	EF-Drill Modular-Bund (DIN 6535 HE)	5 x D	65			
<b>TMC00000</b>	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	3 x D	64			
<b>TMC00010</b>	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	3 x D	64			
<b>TMC10000</b>	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	5 x D	65			
<b>TMC10010</b>	EF-Drill Modular-Bund (ISO 9766)	5 x D	65			
<b>TM003324</b>	EF-Drill Modular-STEEL		58-61			
<b>TM200000</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	3 x D	62			
<b>TM200010</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	3 x D	62			
<b>TM210000</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	5 x D	63			
<b>TM210010</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HA)	5 x D	63			
<b>TM500000</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	3 x D	62			
<b>TM500010</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	3 x D	62			
<b>TM510000</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	5 x D	63			
<b>TM510010</b>	EF-Drill Modular (DIN 6535 HE)	5 x D	63			



EMUGE-FRANKEN Vertriebspartner finden Sie auf [www.emuge-franken.com/vertrieb](http://www.emuge-franken.com/vertrieb)  
EMUGE-FRANKEN sales partners, please see [www.emuge-franken.com/sales](http://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