



TEST THE BEST
ADVANCEDLINE®
THE STEP DRILL INNOVATION

NEUE TURBOSPITZE

Vereinfacht das Zentrieren und Anbohren deutlich bei gleichzeitig extremer Lauf-ruhe während des Bohrvorgangs.

NEU

INNOVATIVE 4-FACH SPIRALNUTE

Die Kraftverteilung von **2** auf **4 Schneiden** revolutioniert den gesamten Bohrprozess und sorgt für ein deutlich verbessertes Bohrverhalten bei erheblich verringerten Verschleißeigenschaften.

VERBESSERTE GEOMETRIE

Erhöht die Leistung nachhaltig und ermöglicht bis zu **30% schnelleres Bohren** und bis zu **50% höhere Standzeiten**.

PATENTIERTER ROTASTOP®-SCHAFT

100% Sicherung gegen Durchdrehen des Bohrers im Bohrfutter bei optimaler Drehmomentübertragung.

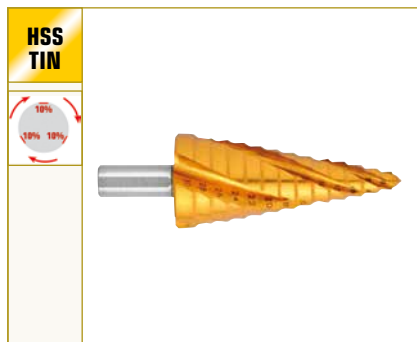
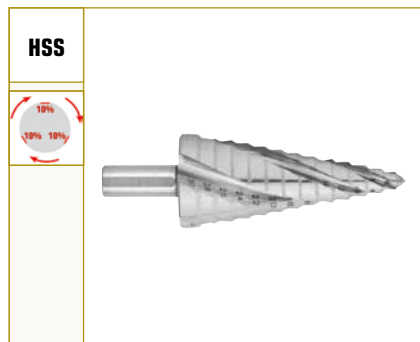


MEHR POWER

Qualitätsmerkmale | Quality signs

Merkmale / Feature	Vorteile / Advantages	Nutzen / Benefit
 Innovative 4-Fach Spiralnute Innovative 4-way spiral flute	- Kraftverteilung von 2 auf 4 Schneiden - Verbessertes Bohrverhalten - Verringerte Verschleißeigenschaften - Force distribution on 4 instead of 2 cutting edges - Improved drilling behavior	bis zu / up to +30 % schnelleres Bohren faster drilling process
 Neue Turbospitze New "Turbo Tip"	- Vereinfacht das Zentrieren und Anbohren - Extrem ruhiger Lauf - Significantly simplifies centering and drilling - Extremely smooth operation	bis zu / up to +50 % höhere Standzeit longer service life
 Patentierter ROTASTOP®-Schaft Patented ROTASTOP®-Shaft (optional)	- Beste Drehmomentübertragung - Kein Durchrutschen im Bohrfutter - Best torque transmission - No slipping in the drill chuck	100 % Sicherung gegen Durchdrehen protection against slipping in the chuck

Stufenbohrer | Step Drills



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Mit 3-Flächenschaft

Technical Information

HSS = High-speed-steel
With 3-flats shaft

MEHR POWER

Vorteile | Advantages

- ⊕ bis zu **30%** schnelleres Bohren
- ⊕ bis zu **50%** höhere Standzeiten
- ⊕ extrem ruhiger Lauf
- ⊕ optimale Bohrerergebnisse

- ⊕ up to **30%** faster drilling process
- ⊕ up to **50%** longer service life
- ⊕ extremely smooth operation
- ⊕ perfect drilling results

Diagram	mm	mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€	CODE	€
4-12	4	66	6	Bohrstufen 1 mm steigend 4-5-6-7-8-9-10-11-12	07051		07056		07061	
4-20	4	70	8	2 mm steigend 4-6-8-10-12-14-16-18-20	07052		07057		07062	
6-30	4	94	10	6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	07053		07058		07063	

Einsatz Stufenbohrer | Application Step Drills

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free-cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Compressed air
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Sets Stufenbohrer | Sets Step Drills

HSS



NEU



4-12 / 4-20 / 6-30



07054



HSS
TiN



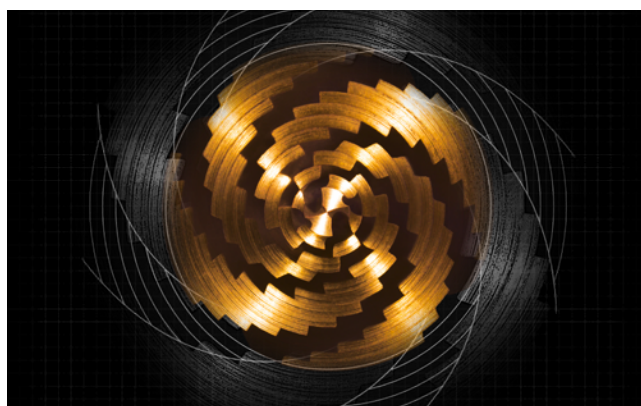
NEU



4-12 / 4-20 / 6-30



07059



HSS
TiAlN



NEU



4-12 / 4-20 / 6-30



07064



Schneidöl-Spray & Bohrpaste siehe Seite 98
Cutting spray & drilling paste, see page 98

Stufenbohrer Step Drills

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl

Technical Information

HSS = High-speed-steel

TIN

Zusätzliche Oberflächenhärtung:

- Oberflächenhärte ca. 2.500 HV
- Schichtstärke bis 2 µm
- Für harte Materialien
- Erhöhte Standzeiten
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 600° C
- Reduziert Kaltaufschweißung

Additional surface hardness:

- Surface treatment approx. 2.500 HV
- Layer Thickness up to 2 µm
- For hard materials
- Higher tool life
- Higher cutting speeds
- Temperature resistant up to 600° C
- Reduces cold weldings

TiAIN

- Oberflächenhärte ca. 3.500 HV
- Schichtstärke bis 4 µm
- Für besonders harte Materialien
- Optimale Standzeiten
- Höchste Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig
- Reduziert Kaltaufschweißung

- Surface treatment approx. 3.500 HV
- Layer Thickness up to 4 µm
- For hardest materials
- Optimized tool life
- Highest cutting speeds
- Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary
- Reduces cold weldings

Qualitätsmerkmale Quality characteristics



Made in Germany



Laserskalierung der Loch-Ø
+ Drehzahlangaben
Hole- and speed-diameter laser
engraved on the tool



Kreuzanschliff
Split Point

Anwendung

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen und einseitiges Entgraten in einem Arbeitsgang.

Application

For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes and deburring of one side in one step.

10°	mm	mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€	CODE	€
4-12	5	80	6	Bohrstufen 1 mm steigend 4-5-6-7-8-9-10-11-12	05321		05343		50061	
12-20	4	76	9	12-13-14-15-16-17-18-19-20	05322		05344		50062	
20-30	4	88	12	20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30	05323		05345		50063	
30-40	4	98	13	30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40	05324		05346		50064	
40-50	4	107	13	40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50	05325		05353		50065	
50-60	4	120	13	50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60	05326		05354		50066	
4-20	4	67	8	2 mm steigend 4-6-8-10-12-14-16-18-20	05328		05347		50067	
6-30	4	98	10	6-8-10-12-14-16-18-20-22-24-26-28-30	05329		05348		50068	
9-36	3	86	12	3 mm steigend 9-12-15-18-21-24-27-30-33-36	05330		05349		50069	

Einsatz Stufenbohrer | Application Step Drills

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free-cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Compressed air
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Stufenbohrer
Step Drills

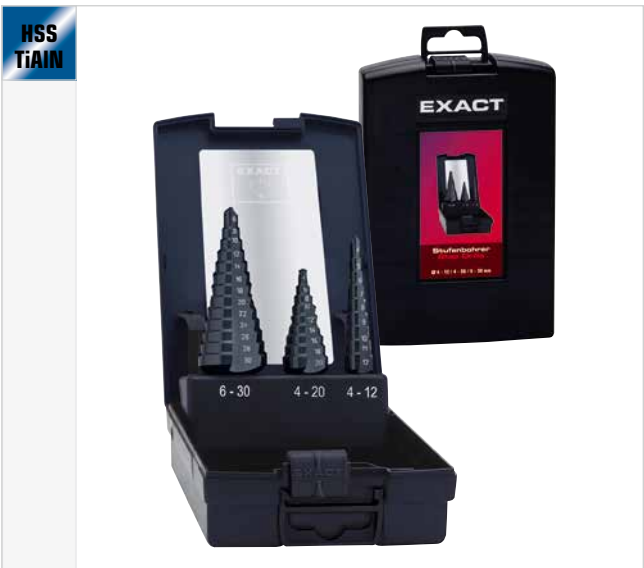
Sets HSS | Sets HSS



3-Flächenschaft 3-flats shaft			
	INHALT	CODE	€ SET
	4-12 / 12-20 / 20-30	05331	
	4-12 / 4-20 / 6-30	05332	



3-Flächenschaft 3-flats shaft			
	INHALT	CODE	€ SET
	4-12 / 12-20 / 20-30	05350	
	4-12 / 4-20 / 6-30	05351	



3-Flächenschaft 3-flats shaft			
	INHALT	CODE	€ SET
	4-12 / 12-20 / 20-30	50070	
	4-12 / 4-20 / 6-30	50071	

Schneidöl-Spray & Bohrpaste siehe Seite 98
Cutting spray & drilling paste, see page 98

Stufenbohrer mit Spiralnute Step Drills with spiral flute

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Qualitätsmerkmale | Quality characteristics



TiN

Zusätzliche Oberflächenhärtung:

- Oberflächenhärte ca. 2.500 HV
- Schichtstärke bis 2 µm
- Für harte Materialien
- Erhöhte Standzeiten
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 600° C
- Reduziert Kaltaufschweißung

Additional surface hardness:

- Surface treatment approx. 2.500 HV
- Layer Thickness up to 2 µm
- For hard materials
- Higher tool life
- Higher cutting speeds
- Temperature resistant up to 600° C
- Reduces cold weldings



Made in Germany

TiAlN

- Oberflächenhärte ca. 3.500 HV
- Schichtstärke bis 4 µm
- Für besonders harte Materialien
- Optimale Standzeiten
- Höchste Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig
- Reduziert Kaltaufschweißung

- Surface treatment approx. 3.500 HV
- Layer Thickness up to 4 µm
- For hardest materials
- Optimized tool life
- Highest cutting speeds
- Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary
- Reduces cold weldings

EXACT Innovation



Mit Spiralnute | Spiral flute



Laserskalierung der Loch-Ø + Drehzahlangaben
Hole- and speed-diameter laser engraved on the tool



Kantenbrecher
Edge-Breaker

Anwendung | Application

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.
For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

Einsatz Stufenbohrer | Application Step Drills

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free-cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion	Minimal Schmierung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Compressed air
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Stufenbohrer mit Spiralnute Step Drills with spiral flute

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Sets HSS | Sets HSS

HSS



3-Flächenschaft | 3-flats shaft

	INHALT		CODE	€ SET
	4-12	Bohrstufen 1 mm steigend	07026	
	4-20	Bohrstufen 2 mm steigend	07027	
	6-30	Bohrstufen 2 mm steigend	07028	
	6-36	Bohrstufen 3 mm steigend	07030	
	4-12 / 4-20 / 6-30		07029	

HSS
TIN



3-Flächenschaft | 3-flats shaft

	INHALT		CODE	€ SET
	4-12	Bohrstufen 1 mm steigend	07031	
	4-20	Bohrstufen 2 mm steigend	07032	
	6-30	Bohrstufen 2 mm steigend	07033	
	6-36	Bohrstufen 3 mm steigend	07035	
	4-12 / 4-20 / 6-30		07034	

HSS
TiAIN



3-Flächenschaft | 3-flats shaft

	INHALT		CODE	€ SET
	4-12	Bohrstufen 1 mm steigend	07036	
	4-20	Bohrstufen 2 mm steigend	07037	
	6-30	Bohrstufen 2 mm steigend	07038	
	6-36	Bohrstufen 3 mm steigend	07040	
	4-12 / 4-20 / 6-30		07039	

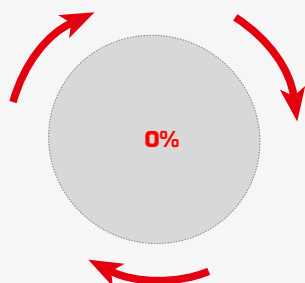
Stufenbohrer • Step Drills

Innovativer Komfortschaft | Innovated convenience shaft



Für verbesserte Drehmomentübertragung.

For improved torque transfer.



Der Zylinder-Schaft

Weniger geht nicht: **0 %** der Form bieten Flächen zum Einspannen im Bohrfutter. Eine optimale Drehmomentübertragung kann nicht erfolgen.

Das Resultat:

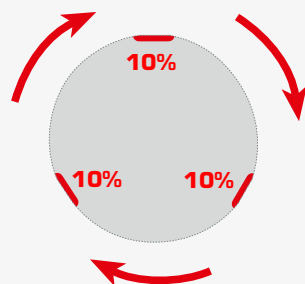
Der Schaft neigt zum Durchrutschen im Bohrfutter. Vor allen Dingen bei Werkzeugen, bei denen der Schaftdurchmesser kleiner ist, als der Durchmesser des eigentlichen Arbeitsbereichs (z.B. Schälbohrer, Stufenbohrer oder Senker).

The cylindrical shaft

The absolute minimum: **0 %** of its contour consists of surfaces designed for firmer chucking. So optimum transmission of the torque is not possible.

The result:

The shaft tends to slip in the chuck, where the diameter of the shaft is smaller than the diameter of the working part of the tool (especially in the case of tools such as roughing drills, step drills or countersinks).



Der 3-Flächen-Schaft

Nur **30 %** der Form ermöglichen durch abgeflachte Kanten eine gute Drehmomentübertragung.

Das Resultat:

Der Schaft verhindert das Durchrutschen im Bohrfutter. Die Ergebnisse sind nicht optimal.

Das Werkzeugwechseln ist bei optimalem Einspannen zeitaufwendig.

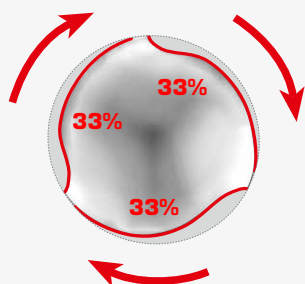
The three-flats shaft

Only **30 %** of the contour permits good transmission of the torque by means of flats.

The result:

The shaft prevents slipping in the chuck despite the flats. Optimum results are not achieved.

Changing tools is time-consuming for perfect chucking.



ROTA STOP® – Die Kraft der Form

Die Form von ROTA STOP® garantiert eine verbesserte Drehmomentübertragung, da sich ROTA STOP® durch ansteigende Formen praktisch selbst im Bohrfutter spannt.

Das Resultat:

Kein Durchrutschen im Bohrfutter. Präzise Ergebnisse bei der Metallbearbeitung.

ROTA STOP® ermöglicht ein einfaches Werkzeugwechseln und längere Einsatzzeiten für die Werkzeuge.

ROTA STOP® – Strength from the contour

The contour of the ROTA STOP® tool bit ensures improved transmission of the torque; ROTA STOP® practically chucks itself automatically, by means of the rising contours.

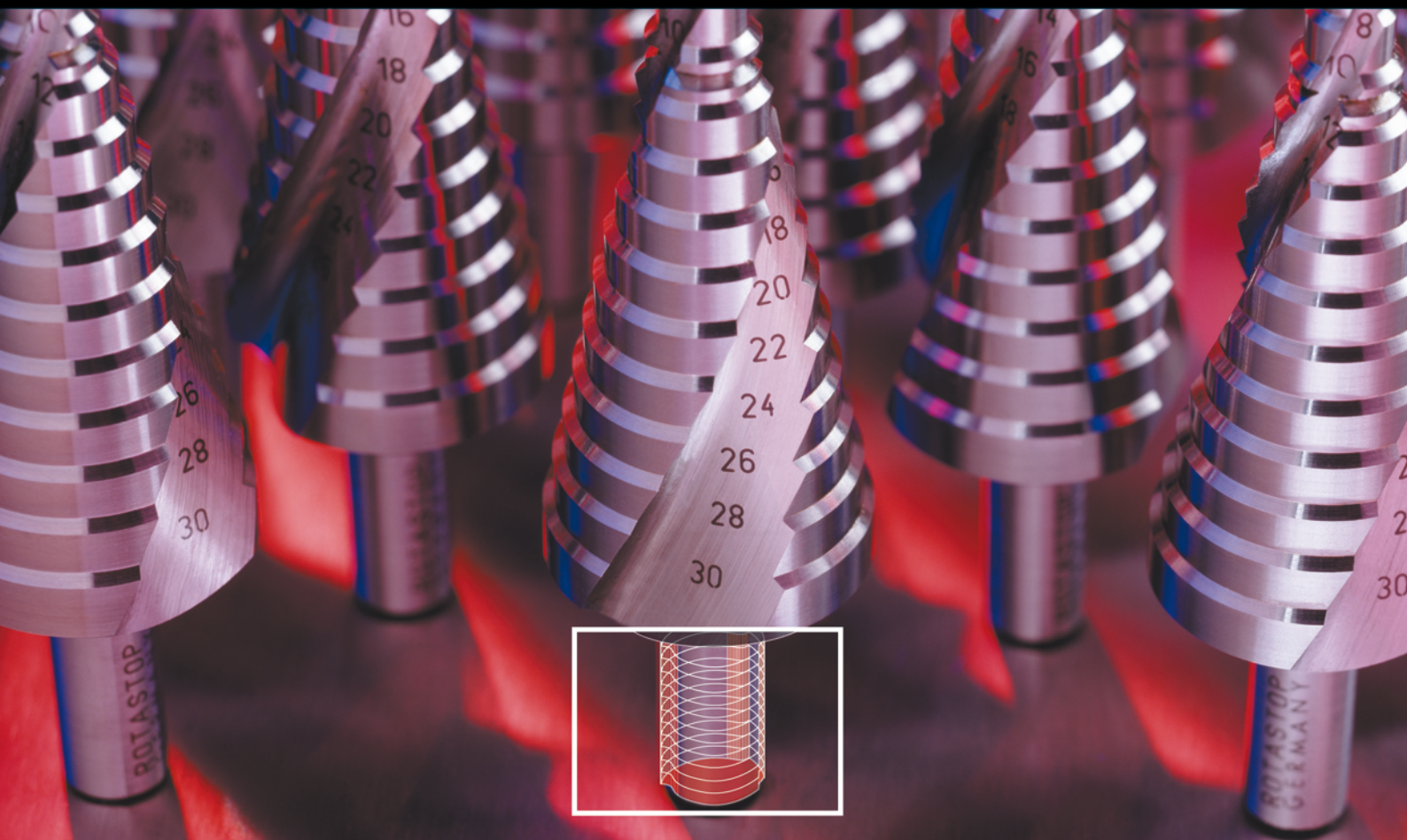
The result:

No slipping in the chuck, and precise results when machining metals.

ROTA STOP® allows easy tool changing and longer service lives for the tools.

INNOVATION BY

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE



ROTASTOP®-SCHAFT

INNOVATION | INNOVATION



Durch ansteigende Formen
spannt sich ROTASTOP®
selbst im Bohrfutter
ROTASTOP® chucks itself
automatically by rising contours

- Alle EXACT Stufenbohrer und Blechschälbohrer mit Spiralnute verfügen über ROTASTOP®-Schaft
- All EXACT Step-, Tube & Sheet Drills with spiral flute

VORTEILE | ADVANTAGES

- Kein Durchrutschen im Bohrfutter
- ROTASTOP® spannt sich selbst im Bohrfutter
- Optimale Drehmomentübertragung
- Präzise Ergebnisse
- Einfacher Werkzeugwechsel
- No slipping in the chuck
- ROTASTOP® chucks itself automatically
- Optimum transmission of the torque
- Precise results
- Easy tool changing

Stufenbohrer mit Spiralnute Step Drills with spiral flute

Qualitätsmerkmale | Quality characteristics



TiN

Zusätzliche Oberflächenhärtung:

- Oberflächenhärte ca. 2.500 HV
- Schichtstärke bis 2 µm
- Für harte Materialien
- Erhöhte Standzeiten
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 600° C
- Reduziert Kaltaufschweißung

Additional surface hardness:

- Surface treatment approx. 2.500 HV
- Layer Thickness up to 2 µm
- For hard materials
- Higher tool life
- Higher cutting speeds
- Temperature resistant up to 600° C
- Reduces cold weldings



Made in Germany

EXACT Innovation



ROTASTOP® Komfortschaft
ROTASTOP® convenience shaft
(S. 166/167)

TiAlN

- Oberflächenhärte ca. 3.500 HV
- Schichtstärke bis 4 µm
- Für besonders harte Materialien
- Optimale Standzeiten
- Höchste Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig
- Reduziert Kaltaufschweißung

- Surface treatment approx. 3.500 HV
- Layer Thickness up to 4 µm
- For hardest materials
- Optimized tool life
- Highest cutting speeds
- Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary
- Reduces cold weldings



Mit Spiralnute | Spiral flute



Laserskalierung der Loch-Ø
+ Drehzahlangaben
Hole- and speed-diameter laser engraved on the tool



Kantenbrecher
Edge-Breaker

Anwendung | Application

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.
For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

Einsatz Stufenbohrer | Application Step Drills

	Baustahl Structural steel	Baustahl Structural steel	Auto- matenstahl Free-cutting steel	Ver- gütungs- stahl Tempered steel	Legierter Stahl Alloyed steel	VA Stahl VA steel	VA Stahl VA steel	Werk- zeugstahl Tool steel	Guss Cast iron	Alu + Legierung Aluminium + alloy	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Compressed air
	≤ 500 N/mm ²	> 500 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 1200 N/mm ²	≤ 850 N/mm ²	> 850 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 300 HB	≤ 450 N/mm ²						
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Stufenbohrer mit Spiralnute Step Drills with spiral flute

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Sets HSS | Sets HSS

HSS



ROTASTOP®-Schaft | -shaft

				
	4-12	Bohrstufen 1 mm steigend	07001	
	4-20	Bohrstufen 2 mm steigend	07002	
	6-30	Bohrstufen 2 mm steigend	07003	
	6-36	Bohrstufen 3 mm steigend	07005	
	4-12 / 4-20 / 6-30		07004	

HSS
TIN



ROTASTOP®-Schaft | -shaft

				
	4-12	Bohrstufen 1 mm steigend	07011	
	4-20	Bohrstufen 2 mm steigend	07012	
	6-30	Bohrstufen 2 mm steigend	07013	
	6-36	Bohrstufen 3 mm steigend	07015	
	4-12 / 4-20 / 6-30		07014	

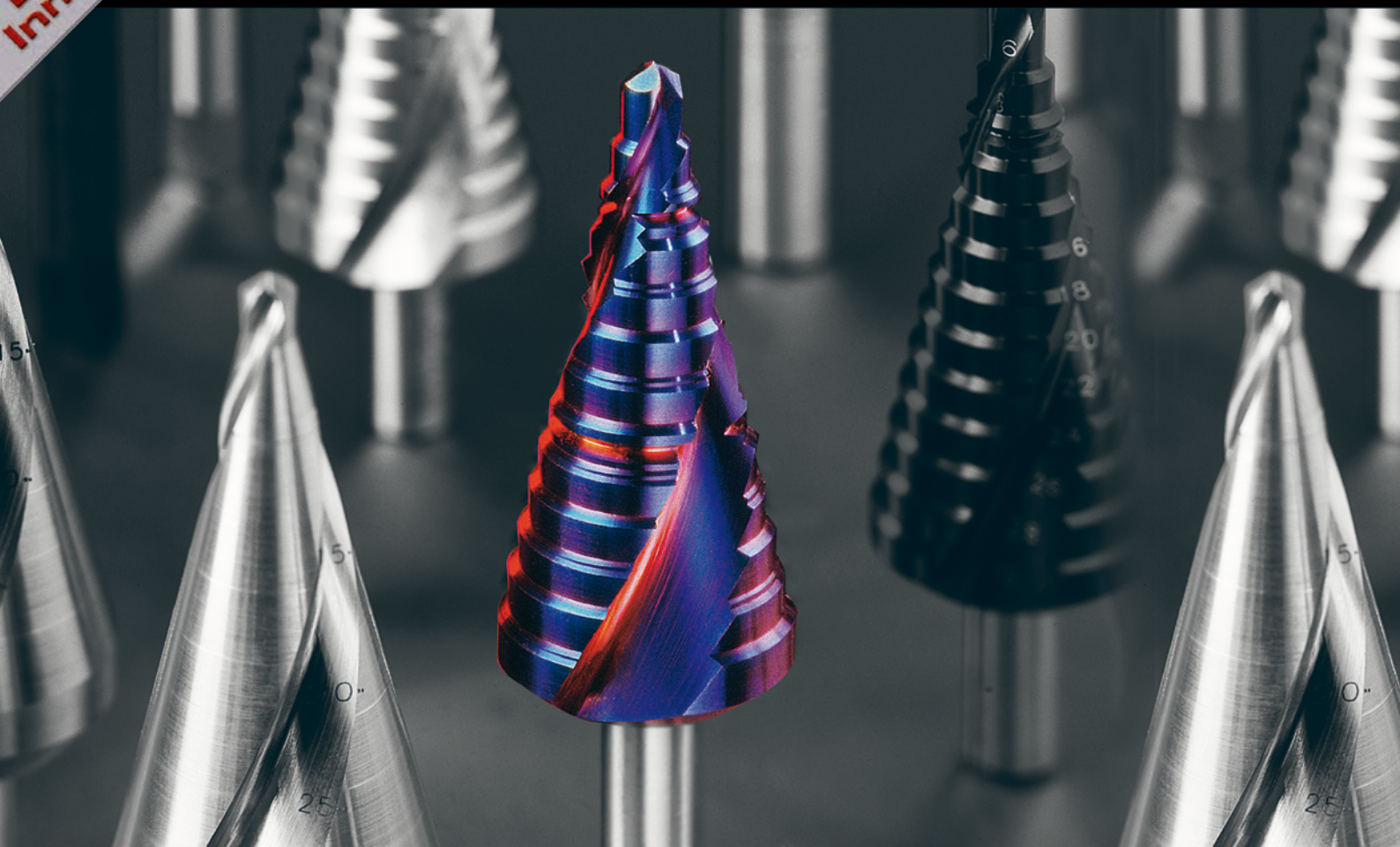
HSS
TiAIN



ROTASTOP®-Schaft | -shaft

				
	4-12	Bohrstufen 1 mm steigend	07021	
	4-20	Bohrstufen 2 mm steigend	07022	
	6-30	Bohrstufen 2 mm steigend	07023	
	6-36	Bohrstufen 3 mm steigend	07025	
	4-12 / 4-20 / 6-30		07024	

Stufenbohrer • Step Drills



TITAN PRO

Beschichtung | Coating

BESCHREIBUNG

Diese Neuentwicklung ist eine TIALN / TIN Kombinationsschicht und verfügt über ein sehr gutes Verschleißverhalten, sowie gute thermische Stabilität. TITAN-PRO Beschichtungen sind universell einsetzbar und für die Bearbeitung von hochfesten Materialien geeignet.

DESCRIPTION

This new development is a combination of TIALN and TIN coating. It combines excellent wear resistance with good thermal stability. TITAN-PRO coating can be used universally and its suitable for high-strength materials.

TECHNISCHE INFORMATION

Beschichtungsmaterial: TIALN / TIN
Schichtfarbe: Violett
Schichtstruktur: Multilayer
Schichtstärke: bis 2 µm
Oberflächenhärte: ca. 3100 HV
Anwendungstemperatur: bis 650 °C

TECHNICAL INFORMATION

Coating: TIALN / TIN
Layer colour: Violet
Layer: multilayer
Layer thickness: up to 2 µm
Surface hardness: ca. 3100 HV
Temperature: up to 650 °C

VORTEILE

- Optimale Standzeiten
- Geringer Reibungskoeffizient
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Prozesskostenoptimierung
- Ca. 25 % mehr Leistung

ADVANTAGES

- Optimum service life
- A low coefficient of friction
- Higher cutting speed
- Process cost optimisation
- Appr. 25% higher performance



TITAN PRO

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Stufenbohrer mit Spiralnute | Step Drills with spiral flute

HSS
TitanPro

4-12



HSS
TitanPro

4-20



HSS
TitanPro

6-30



ROTASTOP®-Schaft | -shaft



4-12 | Bohrstufen 1 mm steigend

09011

ROTASTOP®-Schaft | -shaft



4-20 | Bohrstufen 2 mm steigend

09012

ROTASTOP®-Schaft | -shaft



6-30 | Bohrstufen 2 mm steigend

09013

Anwendung | Application

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.
For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

Set | Set

HSS
TitanPro



ROTASTOP®-Schaft | -shaft



4-12 / 4-20 / 6-30

09014

Produktinformation | Product information



Artikel für Kabelverschraubungen

Die Gewinde sind metrische ISO-Feingewinde, jeweils mit einer Steigung von 1,5 mm bei allen Maßen. Bei Verteilerschränken mit Wandstärken bis max. 3 - 5,5 mm, werden die Kabelverschraubung in das Gehäuse verschraubt. Mit einem unserer Stufenbohrer wird, wie unten beschrieben, das Gewindekernloch gebohrt. Für das entsprechende Gewinde haben wir Spezial-Einschnitt-Gewindebohrer entwickelt (M 12 - M 32). Unsere Einschnitt-Gewindebohrer verfügen über eine lange Pilotspitze mit der das Werkzeug in der Bohrung fixiert wird, um ein 100% fluchtendes Gewinde auch bei einseitigem Druck zu erzeugen. Den Antrieb des Gewindebohrers haben wir so konstruiert, daß man ihn mit einem handelsüblichen Sechskanteinsatz („Nuß“) und einer Knarre im Einhandbetrieb betätigen kann. Diese Art des Antriebes ist zeit- und platzsparend, im Vergleich zu einem Einsatz mit DIN Handgewindebohrern und Windeisen (Ausladung des Windeisens bis zu 75 cm).

EXACT Stufenbohrer HSS mit Spiralnute und „Kantenbrecher“ Zone (DBGM) decken das gesamte Spektrum der Gehäuse-Öffnungen der neuen Norm M12 bis M 32 (EC 10) bzw. M 12 bis M 40 (EC 20) ab. Die Stufenbohrer haben jeweils eine kurze (3 mm) Bohrstufe für die Kabeldurchlässe in dünnwandige Gehäuse (Wandstärke max. 2 mm), sowie eine lange (6mm) Bohrstufe für Gewindekernlöcher in Verteilerschränken (Wandstärke max. 3 - 5,5 mm). Je nach Anwendungsintensität bieten wir die Stufenbohrer in blanker Ausführung, sowie mit TIN (Titan-Nitrid) und TiAlN (Titan-Aluminium-Nitrid) Beschichtungen an. Vorteile, speziell der EXACT-Stufenbohrer: Mit der spiralförmigen Nute (DBGM) erhalten wir ein verbessertes Arbeitsergebnis durch optimale Spanabfuhr, ruhigeres Schneidverhalten, längere Lebensdauer auf Grund verlängerter Schneidkanten, und weniger Kratzer auf dem Material durch kontrollierte Spanabfuhr. Mit Hilfe des „Kantenbrechers“ (DBGM) ist es möglich, die Bohrungen in Gehäusen (bis 1,5 mm Materialstärke) von beiden Seiten in einem Arbeitsgang zu entgraten. Der Einsatz eines zusätzlichen Entgratwerkzeuges wird überflüssig.

Gewinde Kernloch (6 mm Stufenhöhe)

Ø	7	10.5	14.5	18.5	23.5	30.5
Gewinde	-	M12x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M25x1.5	M32x1.5

Durchgangslöcher (3 mm Stufenhöhe)

Ø	12.5	16.5	20.5	25.5	32.5
Gewinde	M12x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M25x1.5	M32.5x1.5

Articles for Cable Connections

The threads are metric ISO-fine threads, each with a 1.5 pitch for all sizes. Cable screw connections are screwed into the cabinets with wall depths up to max. 3 - 5.5 mm. The core hole is drilled, as described below, with one of our step drills. We have designed a special short Tap (M 12 - M 32) for the respective threads. Our special short Taps are designed with a long pilot guide which fixes the tool in the bore, thus enabling the generating of threads which are 100% aligned even with single-sided pressure. We have designed the tap's drive such that one can use it single-handedly with a commercially available hex-head insert (nut) and a ratchet. This type of drive is time and space-saving when compared to DIN hand taps and tap wrenches (tap wrench swings of up to 750 mm).

EXACT HSS step drills with spiral flute and "Edge Breaker" zone (DBGM) cover the complete spectrum of electrician holes as per the new M12 to M32 (EC 10) specification, alternatively M 12 to M 40 (EC 20). The step drills have a short (3 mm) drill step for cable through-holes of thin-walled cabinets (max. 2 mm wall depth) as well as a long (6mm) drill step for tapping core holes in distributor cabinets (max. 3 - 5.5 mm wall depth) for every one of the individual metric diameters. We offer application-oriented step drills, e.g. without coating or as well as TIN (titanium-nitride) and TiAlN (titanium-aluminium-nitride) coated designs. Especial advantage of the EXACT-step drills: the spiral shaped flute (DBGM) enables an improved machining result due to optimal chip removal, smoother cutting characteristics, increased life-span due to increased cutting-edge lengths and scratches on the material due to controlled chip removal. Using the "Edge Breaker" (DBGM) capability it is possible to deburr the cabinet bores (up to 1.5 mm material thickness) from both sides in one machining step, thus eliminating the need for an extra deburring tool.

Thread Core Hole (6 mm Steps)

Ø	7	10.5	14.5	18.5	23.5	30.5
Thread	-	M12x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M25x1.5	M32x1.5

Trough Holes (3 mm Steps)

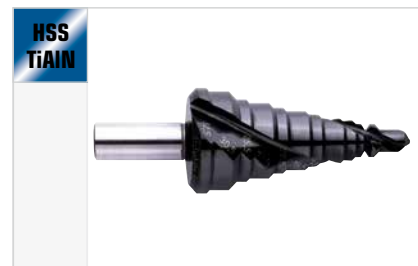
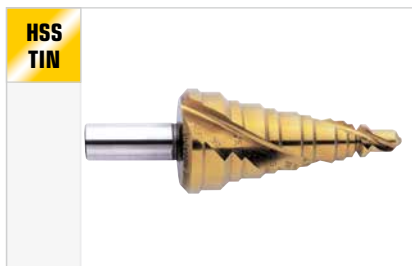
Ø	12.5	16.5	20.5	25.5	32.5
Thread	M12x1.5	M16x1.5	M20x1.5	M25x1.5	M32.5x1.5

Stufenbohrer für Kabelverschraubungen

Step Drills for Cable Connections

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl

Anwendung

Für gratfreies Bohren und Aufreihen von Kabelrohrverschraubungen

Technical Information

HSS = High-speed-steel

Application

For drilling and reaming freely of cable connections

Stufenbohrer • Step Drills

Mit ROTASTOP® Komfortschaft | With convenience shaft

ROTASTOP®	mm	mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€	CODE	€
EC 10	6	96	12	Gewinde Kernlöcher für Kabelverschraubungen 7 10,5 14,5 18,5 23,5 30,5 - M12x1,5 M16x1,5 M20x1,5 M25x1,5 M32x1,5 Durchgangslöcher für Kabelverschraubungen 7 12,5 16,5 20,5 25,5 32,5 - M12x1,5 M16x1,5 M20x1,5 M25x1,5 M32x1,5	05310		05313		05316	
7-32,5	3									
EC 20	6	110	12	Gewinde Kernlöcher für Kabelverschraubungen 7 10,5 14,5 18,5 23,5 30,5 38,5 - M12x1,5 M16x1,5 M20x1,5 M25 x1,5 M32x1,5 M40x1,5 Durchgangslöcher für Kabelverschraubungen 7 12,5 16,5 20,5 25,5 32,5 40,5 - M12x1,5 M16x1,5 M20x1,5 M25x1,5 M32x1,5 M40x1,5	05311		05314		05317	
7-40,5	3									



Gewindesortiment für Kabelverschraubungen: Seite 28

Thread Cutting Assortment for cable connections: page 28

Einsatz Stufenbohrer | Application Step Drills

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free- cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Compressed air
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Fräs-Stufenbohrer | Step Drill and Milling Cutter

Anwendung

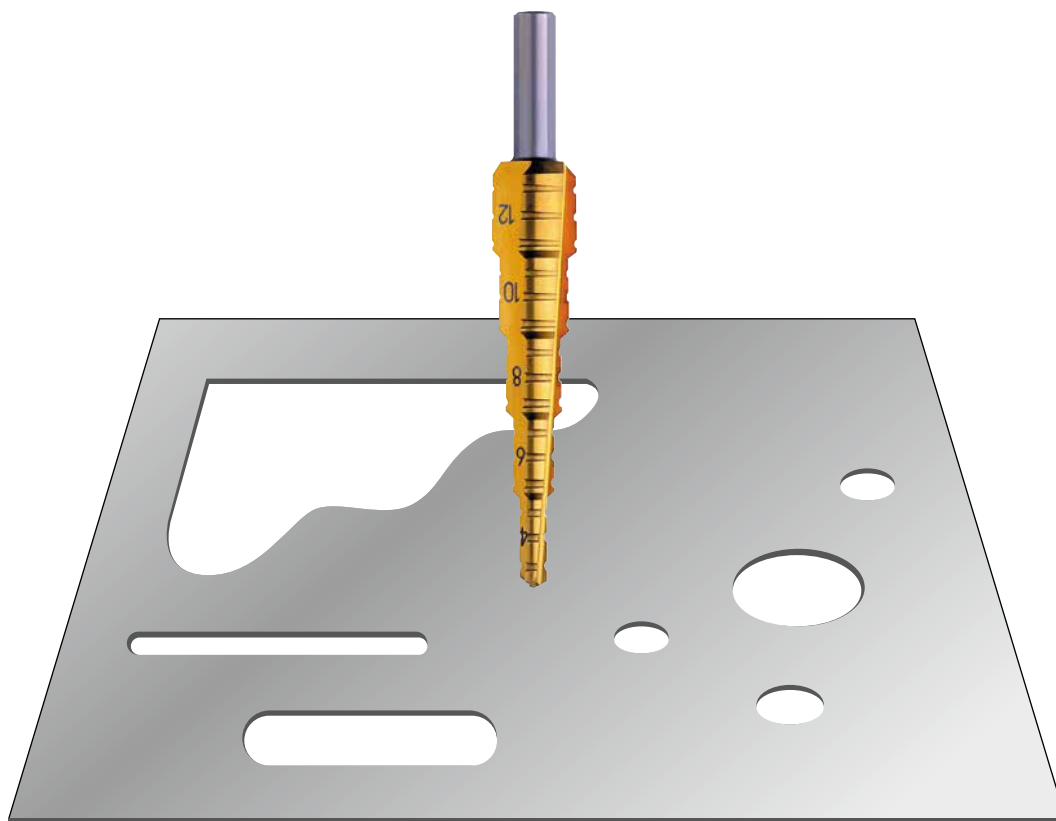
Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen sowie Fräsen von Langlöchern und Konturen.

Für Baustahl, CrNi-Stahl, NE-Metall, Karosserieblech, Acryl-Glas, Kunststoff und Holz bis max. 10 mm Stärke

Application

For drilling and roughening of sheet material, pipes and profiles and milling of elongated holes and contours.

For structural steel, CrNi-steel, non-ferrous metal, motor bodywork, acrylic glass, plastic and wood up to max. 10 mm thick.



Drehzahlrichtwerte | Speeds

Drehzahlrichtwerte Speeds	Bohren Drilling	Fräsen Milling
Baustahl Structural steel	1500 - 700 n = U/min	3000 - 2000 n = U/min
CrNi-Stahl CrNi-steel	1000 - 500 n = U/min	3000 - 2000 n = U/min
NE-Metall NE-metal	2000 - 1000 n = U/min	3000 - 2000 n = U/min
Kunststoff plastic	2000 - 1000 n = U/min	3000 - 2000 n = U/min

Schneidöl-Spray & Bohrpaste siehe Seite 98 | Cutting spray & drilling paste, see page 98

Fräs-Stufenbohrer Step Drill and Milling Cutter

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Technische Information
HSS = Hochleistungsschnell-Stahl



Technical Information
HSS = High-speed-steel



TIN	Zusätzliche Oberflächenhärtung: • Oberflächenhärte ca. 2.500 HV • Schichtstärke bis 2 µm • Für harte Materialien • Erhöhte Standzeiten • Höhere Schnittgeschwindigkeit • Temperaturbeständig bis 600° C • Reduziert Kaltaufschweißung	Additional surface hardness: • Surface treatment approx 2.500 HV • Layer Thickness up to 2 µm • For hard materials • Higher tool life • Higher cutting speeds • Temperature resistant up to 600° C • Reduces cold weldings
TiAIN	• Oberflächenhärte ca. 3.500 HV • Schichtstärke bis 4 µm • Für besonders harte Materialien • Optimale Standzeiten • Höchste Schnittgeschwindigkeit • Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig • Reduziert Kaltaufschweißung	• Surface treatment approx 3.500 HV • Layer Thickness up to 4 µm • For hardest materials • Optimized tool life • Highest cutting speeds • Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary • Reduces cold weldings

Qualitätsmerkmale Quality signs	
	Made in Germany
	Laserskalierung der Loch-Ø + Drehzahlangaben Hole- and speed-Ø is laser edged on the tool
	Kreuzanschliff Split Point

Anwendung
Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen sowie Fräsen von Langlöchern und Konturen.

Application
For drilling of sheet material, pipes and profiles and milling of elongated holes and contours.

Mit 3-Flächenschaft | With 3-flates shaft

										
10	80	6	4-6-8-10-12		05376		05377		05378	

Einsatz Stufenbohrer Application Step Drills																
	Baustahl Structural steel	Baustahl Structural steel	Auto- matenstahl Free- cutting steel	Ver- gütungs- stahl Tempered steel	Legierter Stahl Alloyed steel	VA Stahl VA steel	VA Stahl VA steel	Werk- zeugstahl Tool steel	Guss Cast iron	Alu + Legierung Aluminium + alloy	Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Com- pressed air
	≤ 500 N/mm ²	> 500 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 1200 N/mm ²	≤ 850 N/mm ²	> 850 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 300 HB	≤ 450 N/mm ²						
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Stufenbohrer für Panzerrohrverschraubungen

Step Drills for reinforced pipework screw connections

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS

HSS



HSS
TIN



HSS
TiAIN



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl

Technical Information

HSS = High-speed-steel

TIN

Zusätzliche Oberflächenhärtung:

- Oberflächenhärte ca. 2.500 HV
- Schichtstärke bis 2 µm
- Für harte Materialien
- Erhöhte Standzeiten
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 600° C
- Reduziert Kaltaufschweißung

Additional surface hardness:

- Surface treatment approx. 2.500 HV
- Layer Thickness up to 2 µm
- For hard materials
- Higher tool life
- Higher cutting speeds
- Temperature resistant up to 600° C
- Reduces cold weldings

TiAIN

- Oberflächenhärte ca. 3.500 HV
- Schichtstärke bis 4 µm
- Für besonders harte Materialien
- Optimale Standzeiten
- Höchste Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig
- Reduziert Kaltaufschweißung

- Surface treatment approx. 3.500 HV
- Layer Thickness up to 4 µm
- For hardest materials
- Optimized tool life
- Highest cutting speeds
- Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary
- Reduces cold weldings

Qualitätsmerkmale

Quality characteristics



Made in Germany



Laserskalierung der Loch-Ø
+ Drehzahlangaben
Hole- and speed-diameter laser
engraved on the tool



Kreuzanschliff
Split Point

Anwendung

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen speziell in der Elektroindustrie (Schaltschrankbau).

Bohren und Entgraten in einem Arbeitsgang.

Für Material bis 6 mm Stärke: Baustahl, CrNi-Stahl, NE-Metall.

Application

For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes in the electrical industry. (construction of switchgear cabinets)

Drilling and deburring in one working step.

Up to 6mm material thickness: structural steel, CrNi-steel, non-ferrous metal.

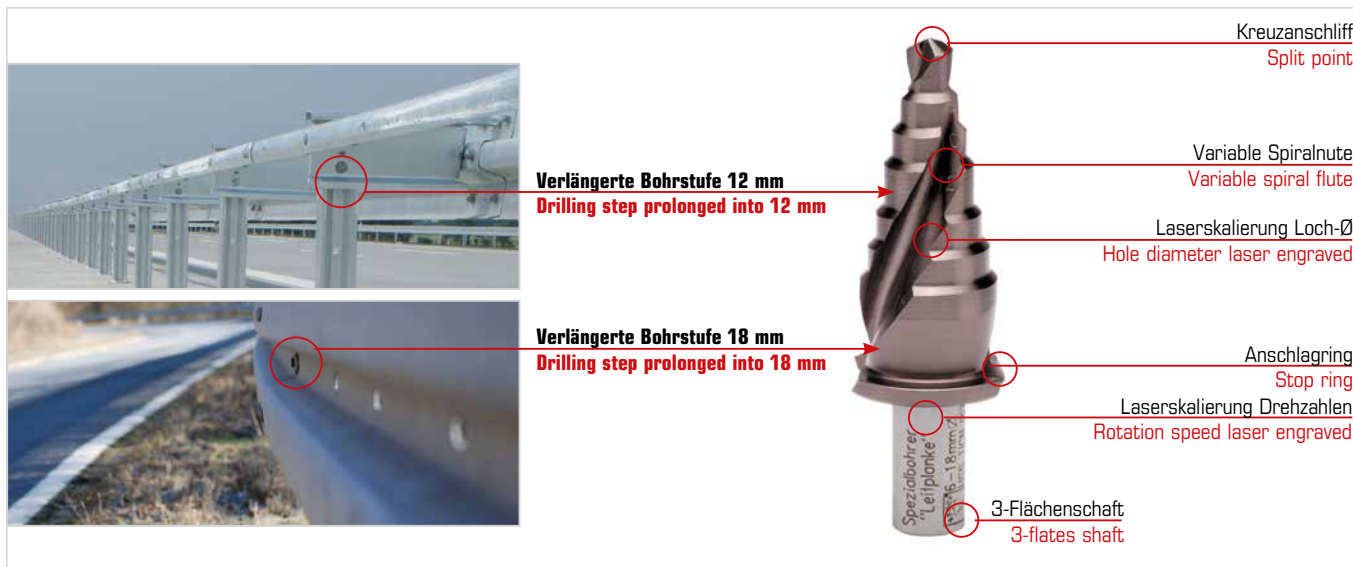
No.	mm	mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€	CODE	€
Gewindekernlöcher für Panzerrohrverschraubungen										
E 1	6	92	12	11,4 14 17,25 19 21,25 26,75 Pg 7 Pg 9 Pg 11 Pg 13,5 Pg 16 Pg 21	05301		15301		25301	
Durchgangslöcher für Panzerrohrverschraubungen										
E 2	4	85	12	12,5 15,2 18,6 20,4 22,5 28,3 30,5 Pg 7 Pg 9 Pg 11 Pg 13,5 Pg 16 Pg 21 -	05302		15302		25302	
Durchgangslöcher für Panzerrohrverschraubungen										
E 3	4	92	12	12,5 15,2 18,6 20,4 22,5 28,3 33 37 Pg 7 Pg 9 Pg 11 Pg 13,5 Pg 16 Pg 21 - Pg 29	05303		15303		25303	

Schneidöl-Spray & Bohrpaste siehe Seite 98 | Cutting spray & drilling paste, see page 98

Stufenbohrer für Leitplanken Step Drills for guardrail systems

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Mit 3-Flächenschaft | With 3-flates shaft

67	67	67	67	67	67
6 - 18	6 - 18	6 - 18	6 - 18	6 - 18	6 - 18
07042	07042	07042	07042	07042	07042

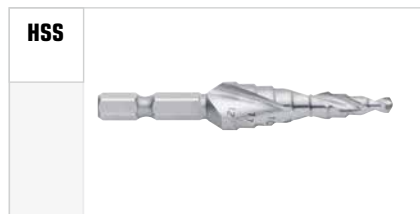
Vorteile | Advantages

	Spezialabmessungen 6 - 18 mm - Speziell für Bohrungen von Leitplanken konzipiert! - Effizientes + schnelleres Arbeiten	Special dimensions 6 - 18 mm - Specially designed for guardrail systems! - Faster and more efficient working
	Spezialkonus im zylindrischen Bereich (im Gegensatz zu Standardbohrern) - Kein Verkanten des Werkzeugs während des Bohrens => keine Hand-/Gelenkverletzungen, keine Arbeitsausfälle! - Kein Verklemmen beim Werkzeugausführen aus dem Bohrloch! - Deutliche Reduzierung von Arbeitsunfällen – sicheres Arbeiten	Conical design especially for cylindrical applications, unlike mid-range - No tilting of the tool during drill process => No wrist joint injuries and no lost-time accidents - No wedging when back out of the drillhole! - Significant reduction in work accidents – secured working
	Verlängerte Bohrstufen 12 mm + 18 mm - Bessere Kontrolle bei der Durchführung von 12 + 18 mm Bohrungen an Leitplankenpfosten (12 mm zur Montage von Holmen & Distanzstücken + 18 mm für Leitplankenholme & Kastenprofile) - Verlängerte Bohrstufe 12 mm minimiert die Gefahr von unbeabsichtigten Bohrlocherweiterungen - Verlängerte Bohrstufe 18 mm ermöglicht Doppelbohrung: 2 Leitplanken in 1 Arbeitsgang	Drilling step prolonged, 12mm and 18mm - Better control when drilling 12 + 18 mm holes in guardrail posts (12 mm to attach struts and spacers, + 18 mm for guardrail struts and box sections) - Longer 12 mm step minimizes the danger of unintended hole widening - Longer 18 mm step makes double-drilling easier, for 2 guardrails in 1 work step
	Integrierter Bohrfutterschutz - Durch integrierten Anschlagring – entwickelt zum Schutz des Bohrfutters bei kraftintensivem Arbeiten - Erhebliche Kostenreduzierung	Integrated protection of the drill chuck - Caused by the integrated stop-ring – developed to protect the drill chuck at powerful working - Considerable cost reduction
	Für vollverzinkte Materialien - Einsatz bis 3,5 mm Tiefe / Stärke - Erweiterter Einsatzbereich	For fully galvanized materials - Usable up to 3.5mm material thickness - Wider range of application
	Variable Spiralnute - Optimales Schneidverhalten durch konstante Schnittwinkel - Beste Bohreigenschaften	Variable spiral flute - Optimal cutting behaviour caused by the constant cutting angle - Best drill conditions
	TiCN-Beschichtung - Verwendung von Bohrrölen möglich - Optimale Schneidergebnisse bei vollverzinkten Materialien - Reduzierung von Kaltaufschweißungen	TiCN coating - Allowed the use of drilling oils - Optimum results when using fully galvanized materials - Reduction of cold bonding

Stufenbohrer-Bit Step Drill Bit

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Technische Information
HSS = Hochleistungsschnell-Stahl



Technical Information
HSS = High-speed-steel



TiN

Zusätzliche Oberflächenhärtung:

- Oberflächenhärte ca. 2.500 HV
- Schichtstärke bis 2 µm
- Für harte Materialien
- Erhöhte Standzeiten
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 600° C
- Reduziert Kaltaufschweißung

Additional surface hardness:

- Surface treatment approx. 2.500 HV
- Layer Thickness up to 2 µm
- For hard materials
- Higher tool life
- Higher cutting speeds
- Temperature resistant up to 600° C
- Reduces cold weldings

TiAIN

- Oberflächenhärte ca. 3.500 HV
- Schichtstärke bis 4 µm
- Für besonders harte Materialien
- Optimale Standzeiten
- Höchste Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig
- Reduziert Kaltaufschweißung

Surface treatment approx. 3.500 HV

- Layer Thickness up to 4 µm
- For hardest materials
- Optimized tool life
- Highest cutting speeds
- Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary
- Reduces cold weldings

Qualitätsmerkmale Quality characteristics



Made in Germany



Laserskalierung der Loch-Ø
+ Drehzahlangaben
Hole- and speed-diameter laser
engraved on the tool



Kreuzanschliff
Split Point

Anwendung

Für gratfreies Bohren von Blechen, Rohren und Profilen.

Application

For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

1/4" Bit-Schaft | 1/4" Bit-shaft

mm	mm	mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€	CODE	€
27	5	72	6,35	4 - 12	08001		08011		08021	
27	4	81	6,35	4 - 20	08002		08012		08022	
27	4	105	6,35	4 - 30	08003		08013		08023	

Einsatz Stufenbohrer-Bit | Application Step Drill Bit

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free-cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Compressed air
	●	●	○			○				●	○	●	●		○	
	●	●	●	○		○				●	○	●	●			
	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○			○	●	○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Stufenbohrer-Bit Step Drill Bit

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Stufenbohrer • Step Drills

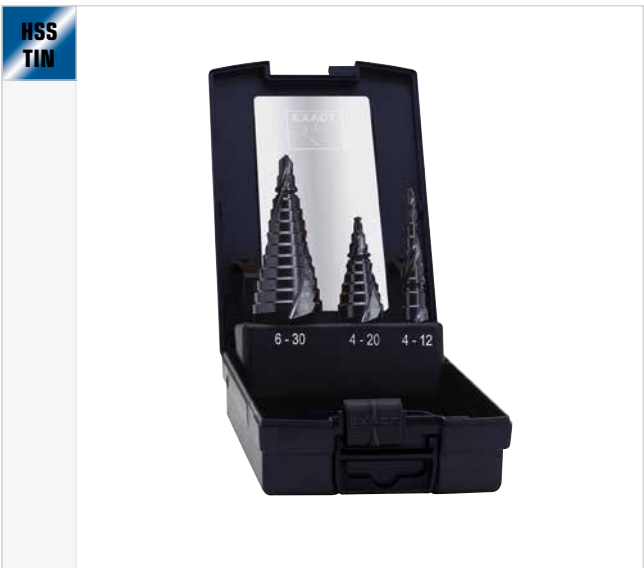
Sets HSS | Sets HSS



1/4" Bit-Schaft 1/4" Bit-shaft			
4-12 / 4-20 / 4-30		08004	

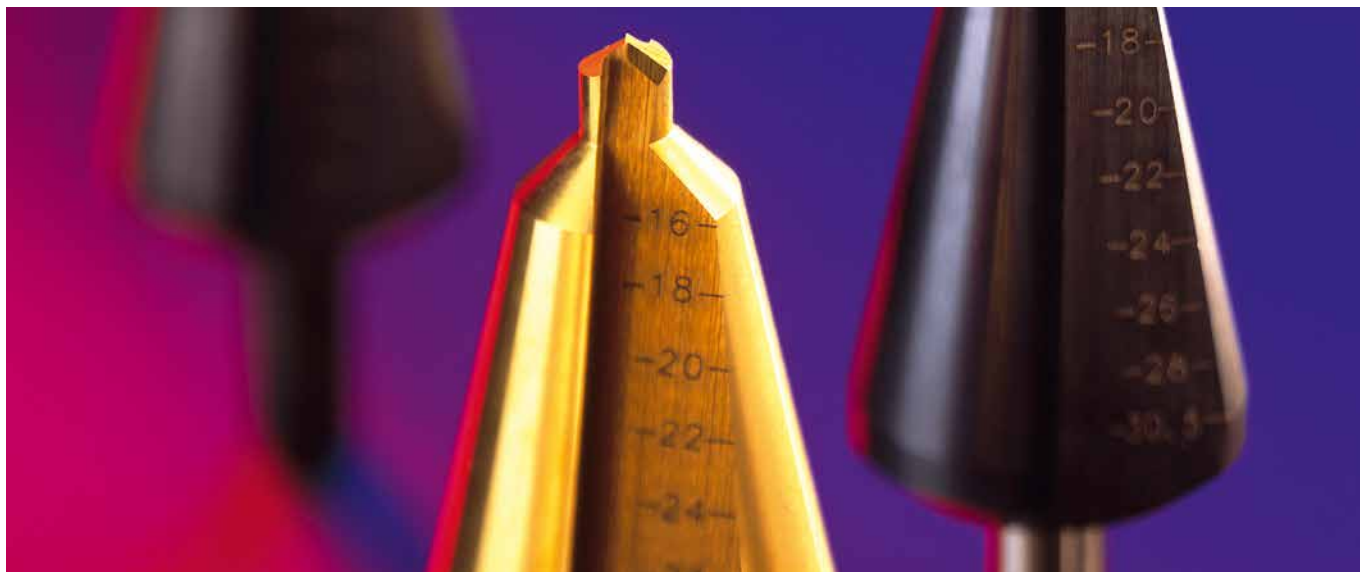


1/4" Bit-Schaft 1/4" Bit-shaft			
4-12 / 4-20 / 4-30		08014	



1/4" Bit-Schaft 1/4" Bit-shaft			
4-12 / 4-20 / 4-30		08024	

Produktinformation | Product information



Qualitätsmerkmale | Quality characteristics

VAP	Zusätzliche Oberflächenhärtung: • Verbesserte Standzeiten • Minderung von Aufbauschneiden	Additional surface hardness: • Longer tool-life • Less cold-welding		Made in Germany
TIN	• Oberflächenhärte ca. 2.500 HV • Schichtstärke bis 2 µm • Für harte Materialien • Erhöhte Standzeiten • Höhere Schnittgeschwindigkeit • Temperaturbeständig bis 600° C • Reduziert Kaltaufschweißung	• Surface treatment approx. 2.500 HV • Layer Thickness up to 2 µm • For hard materials • Higher tool life • Higher cutting speeds • Temperature resistant up to 600° C • Reduces cold weldings	HSS-E	Klasse E = 5 % Kobaltanteil E-class = 5 % Cobalt
TiAIN	• Oberflächenhärte ca. 3.500 HV • Schichtstärke bis 4 µm • Für besonders harte Materialien • Optimale Standzeiten • Höchste Schnittgeschwindigkeit • Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig • Reduziert Kaltaufschweißung	• Surface treatment approx. 3.500 HV • Layer Thickness up to 4 µm • For hardest materials • Optimized tool life • Highest cutting speeds • Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary • Reduces cold weldings		Laserskalierung der Loch-Ø + Drehzahlangaben Hole- and speed-diameter laser engraved on the tool
				Kreuzanschliff Split Point

Einsatz Bleeschälbohrer | Application Tube & Sheet Drills

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free-cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Com- pressed air
	●	●	○							●		●	●			
	●	●	●			○				●	○	●	●			
	●	●	●	●		●	●	●	○	○	○			○	●	

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Blechsälbohrer Tube & Sheet Drills

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
HSS VAP = Hochleistungsschnell-Stahl vaporisiert

Anwendung

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen

Technical Information

HSS = High-speed-steel
HSS VAP = High-speed-steel vaporized

Application

For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

HSS	mm	mm	mm	CODE HSS	€	CODE HSS	€	CODE HSS	€
Gr. 1	3,0 - 14,0	58	6	05201		50101		50111	
Gr. 2	4,0 - 20,0	71	8	05202		50102		50112	
Gr. 3	16,0 - 30,5	76	9	05203		50103		50113	
Gr. 4	24,0 - 40,0	89	10	05204		50106		50114	
Gr. 5	36,0 - 50,0	97	12	05205		50107		50115	
Gr. 6	40,0 - 61,0	103	12	05206		50108		50116	
Gr. L	4,0 - 31,0	103	9	05207		50104		50117	
Gr. A	4,0 - 22,5	79	8	05208		50099		50121	
Gr. 7	5,0 - 25,4	87	10	05210		50100		50120	

HSS-E • Hochleistungsschnell-Stahl | HSS-E • High-speed-steel



Technische Information

HSS-E = Hochleistungsschnell-Stahl Klasse E
HSS-E VAP = Hochleistungsschnell-Stahl Klasse E vaporisiert

Anwendung

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen

Technical Information

HSS-E = High-speed-steel E-class
HSS-E VAP = High-speed-steel E-class vaporized

Application

For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

HSS-E	mm	mm	mm	CODE HSS-E	€	CODE HSS-E	€	CODE HSS-E	€
Gr. 1	3,0 - 14,0	58	6	05221		05241		05271	
Gr. 2	4,0 - 20,0	71	8	05222		05242		05272	
Gr. 3	16,0 - 30,5	76	9	05223		05243		05273	
Gr. 4	24,0 - 40,0	89	10	05224		05244		50151	
Gr. 5	36,0 - 50,0	97	12	05225		05245		50152	
Gr. 6	40,0 - 61,0	103	12	05226		05246		50153	
Gr. L	4,0 - 31,0	103	9	05227		05247		05274	

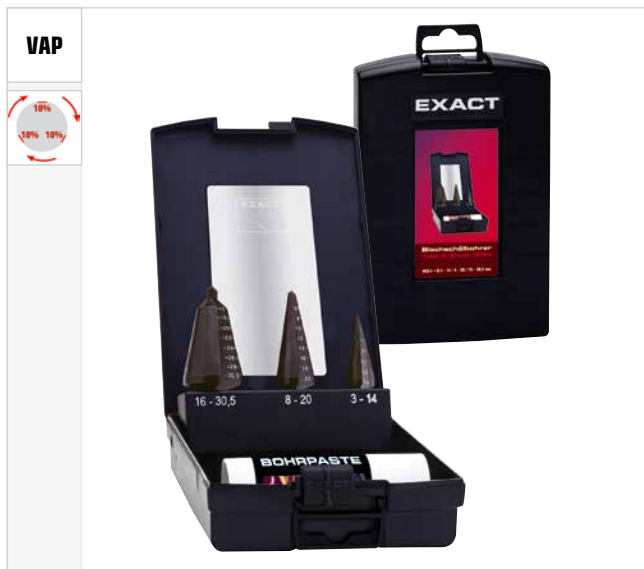


Blechschalbohrer Tube & Sheet Drills

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

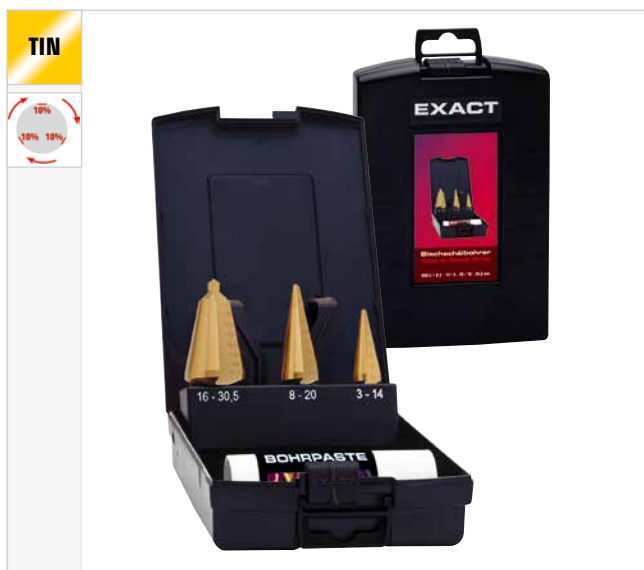
Blechschalbohrer • Tube & Sheet Drills

Sets HSS + HSS-E | Sets HSS + HSS-E



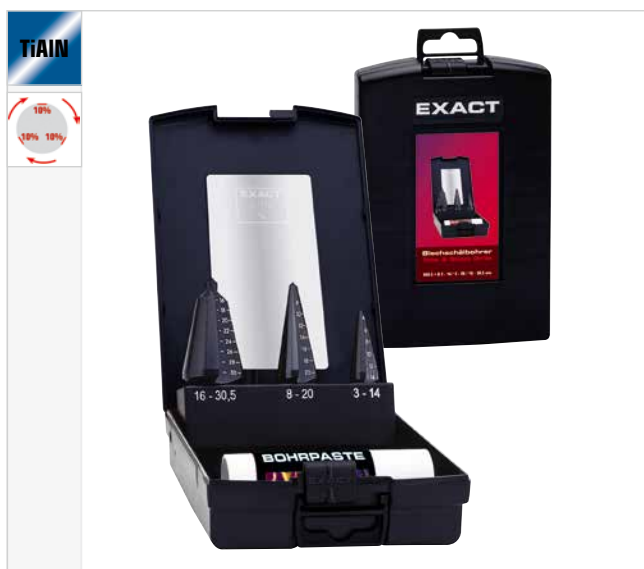
HSS	INHALT	CODE	€ SET
	3-14 / 4-20 / 16-30,5 + Bohrpaste	05209	

HSS-E	INHALT	CODE	€ SET
	3-14 / 4-20 / 16-30,5 + Bohrpaste	05228	



HSS	INHALT	CODE	€ SET
	3-14 / 4-20 / 16-30,5 + Bohrpaste	50105	

HSS-E	INHALT	CODE	€ SET
	3-14 / 4-20 / 16-30,5 + Bohrpaste	05248	



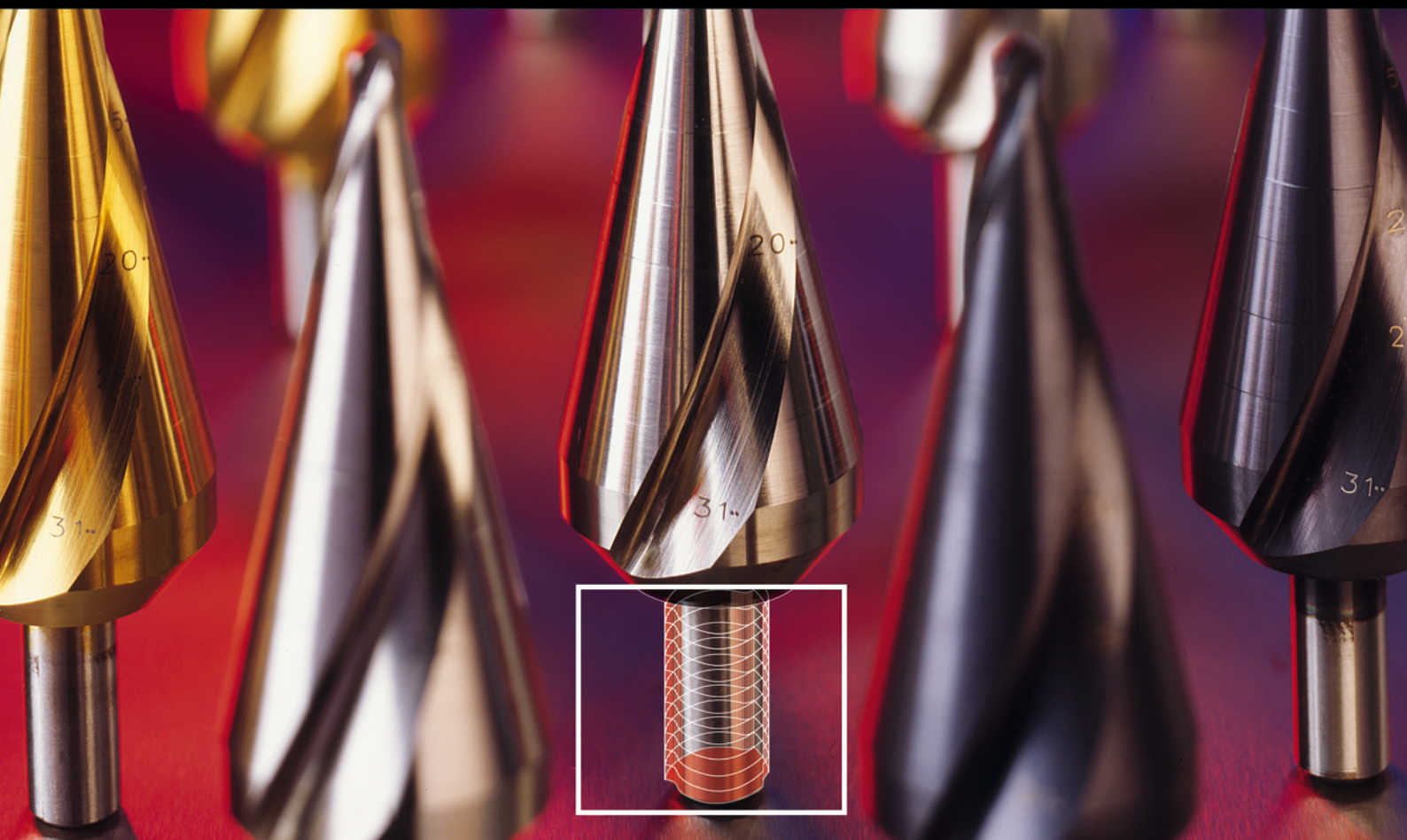
HSS	INHALT	CODE	€ SET
	3-14 / 4-20 / 16-30,5 + Bohrpaste	50118	

HSS-E	INHALT	CODE	€ SET
	3-14 / 4-20 / 16-30,5 + Bohrpaste	05275	

Schneidöl-Spray & Bohrpaste siehe Seite 98
Cutting spray & drilling paste, see page 98

INNOVATION BY

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE



ROTASTOP®-SCHAFT

INNOVATION | INNOVATION



Durch ansteigende Formen
spannt sich ROTASTOP®
selbst im Bohrfutter
ROTASTOP® chucks itself
automatically by rising contours

- Alle EXACT Stufenbohrer und Bleeschälbohrer mit Spiralnute verfügen über ROTASTOP®-Schäfte
- All EXACT Step-, Tube & Sheet Drills with spiral flute

VORTEILE | ADVANTAGES

- Kein Durchrutschen im Bohrfutter
- ROTASTOP® spannt sich selbst im Bohrfutter
- Optimale Drehmomentübertragung
- Präzise Ergebnisse
- Einfacher Werkzeugwechsel
- No slipping in the chuck
- ROTASTOP® chucks itself automatically
- Optimum transmission of the torque
- Precise results
- Easy tool changing

Blechschräbbohrer mit Spiralnute Tube & Sheet Drills with spiral flute

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Qualitätsmerkmale | Quality characteristics



TiN

Zusätzliche Oberflächenhärtung:

- Oberflächenhärte ca. 2.500 HV
- Schichtstärke bis 2 µm
- Für harte Materialien
- Erhöhte Standzeiten
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 600° C
- Reduziert Kaltaufschweißung

Additional surface hardness:

- Surface treatment approx. 2.500 HV
- Layer Thickness up to 2 µm
- For hard materials
- Higher tool life
- Higher cutting speeds
- Temperature resistant up to 600° C
- Reduces cold weldings



Made in Germany

EXACT Innovation



ROTASTOP® Komfortschaft
ROTASTOP® convenience shaft
(S. 183)



Mit Spiralnute | Spiral flute



Laserskalierung der Loch-Ø
+ Drehzahlangaben
Hole- and speed-diameter laser
engraved on the tool



Kreuzanschliff
Split Point

TiAlN

- Oberflächenhärte ca. 3.500 HV
- Schichtstärke bis 4 µm
- Für besonders harte Materialien
- Optimale Standzeiten
- Höchste Schnittgeschwindigkeit
- Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig
- Reduziert Kaltaufschweißung

- Surface treatment approx. 3.500 HV
- Layer Thickness up to 4 µm
- For hardest materials
- Optimized tool life
- Highest cutting speeds
- Temperature resistant up to 800° C, cooling not necessary
- Reduces cold weldings

Anwendung | Application

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.
For drilling and reaming freely of burrs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

Einsatz Blechschräbbohrer | Application Tube & Sheet Drills

	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm ²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm ²	Auto- matenstahl Free-cutting steel ≤ 1000 N/mm ²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm ²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm ²	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm ²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm ²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm ²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm ²	Uni Uni	Schneidöl Cutting oil	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining	Pressluft Com- pressed air
	●	●	○							●		●	●			
	●	●	●			○				●	○	●	●			
	●	●	●	●		●	●	●	○	○	○			○	●	

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



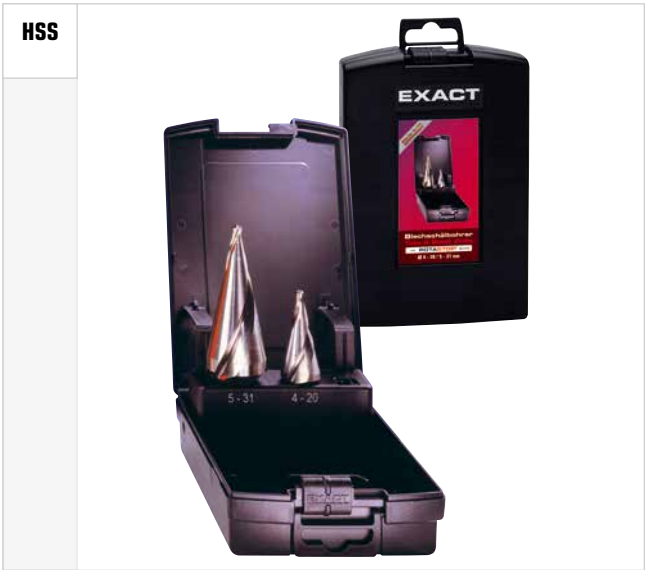
Blechschr lbohrer mit Spiralnute

Tube & Sheet Drills with spiral flute

EXACT
PR ZISIONSWERKZEUGE

Blechschr lbohrer • Tube & Sheet Drills

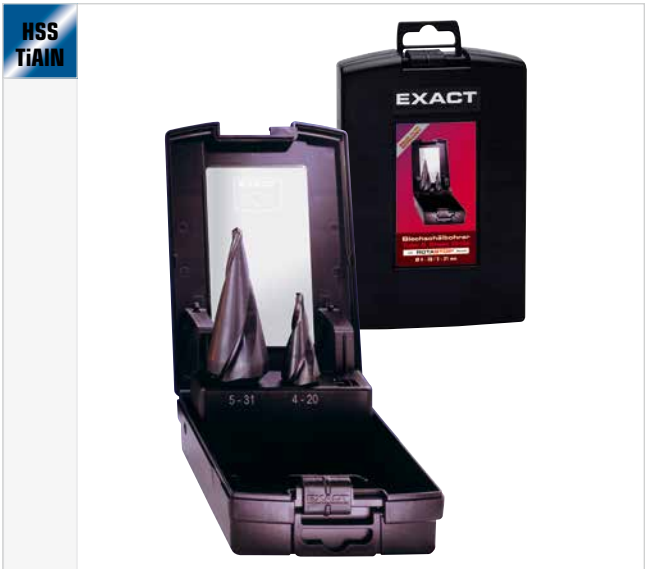
HSS | HSS



ROTA STOP ®-Schaft -shaft			
ROTA STOP ®	INHALT	CODE	€ SET
	5-20	05279	
	5-31	05280	
	5-20 / 5-31	05281	



ROTA STOP ®-Schaft -shaft			
ROTA STOP ®	INHALT	CODE	€ SET
	5-20	05282	
	5-31	05283	
	5-20 / 5-31	05284	



ROTA STOP ®-Schaft -shaft			
ROTA STOP ®	INHALT	CODE	€ SET
	5-20	05285	
	5-31	05286	
	5-20 / 5-31	05287	



TITAN PRO

Beschichtung | Coating

BESCHREIBUNG

Diese Neuentwicklung ist eine TIALN / TIN Kombinationsschicht und verfügt über ein sehr gutes Verschleißverhalten, sowie gute thermische Stabilität. TITAN-PRO Beschichtungen sind universell einsetzbar und für die Bearbeitung von hochfesten Materialien geeignet.

DESCRIPTION

This new development is a combination of TIALN and TIN coating. It combines excellent wear resistance with good thermal stability. TITAN-PRO coating can be used universally and its suitable for high-strength materials.

TECHNISCHE INFORMATION

Beschichtungsmaterial: TIALN / TIN
Schichtfarbe: Violett
Schichtstruktur: Multilayer
Schichtstärke: bis 2 µm
Oberflächenhärte: ca. 3100 HV
Anwendungstemperatur: bis 650 °C

TECHNICAL INFORMATION

Coating: TIALN / TIN
Layer colour: Violet
Layer: multilayer
Layer thickness: up to 2 µm
Surface hardness: ca. 3100 HV
Temperature: up to 650 °C

VORTEILE

- Optimale Standzeiten
- Geringer Reibungskoeffizient
- Höhere Schnittgeschwindigkeit
- Prozesskostenoptimierung
- Ca. 25 % mehr Leistung

ADVANTAGES

- Optimum service life
- A low coefficient of friction
- Higher cutting speed
- Process cost optimisation
- Appr. 25% higher performance

Blechschalbohrer mit Spiralnute | Tube & Sheet Drills with spiral flute

HSS
TitanPro

5-20



HSS
TitanPro

5-31



ROTASTOP®-Schaft | -shaft

		
5-20	09002	

ROTASTOP®-Schaft | -shaft

		
5-31	09003	

Anwendung | Application

Für gratfreies Bohren und Aufreiben von Blechen, Rohren und Profilen.
For drilling and reaming freely of burs of sheet steel, thin-walled tubes and structural steel shapes.

Set | Set

HSS
TitanPro



ROTASTOP®-Schaft | -shaft

		
5-20 / 5-31	09004	