



SENKER COUNTERSINKS

EXACT®

ADVANCEDLINE® Hochleistungssenker

ADVANCEDLINE® High Performance Countersinks

- Qualitätsmerkmale und Vorteile **190-191**
- HSS **192-193**

Kegelsenker 90°

Countersinks 90°

- Qualitätsmerkmale, Materialbearbeitung, Beschichtung **194-195**
- HSS **196-197**
- HSS lange Ausführung **202**
- HSS extra lange Ausführung **203**
- HSS mit Morsekegelschaft **204**
- HSS-E **198**
- HM **199**
- PM **199**
- TITAN PRO-Beschichtung HSS **200-201**

Handentgrater 90°

Hand Deburring Tool 90°

- HSS **205**

Kegelsenker 60° und 75°

Countersinks 60° und 75°

- HSS **206**

Kegelsenker 120°

Countersinks 120°

- HSS **207**

Querloachsenker 90°

Deburring Countersinks 90°

- HSS **208**
- HSS-E **209**

Flachsenker

Counterbores

- HSS für Kernloch **210**
- HSS für Durchgangsloch fein **211**
- HSS für Durchgangsloch mittel **212**
- HSS mit Morsekegelschaft **213**

Produktneuheit | New product

Kegel- und Entgratsenker HSS (basierend auf DIN 335) Form C, 90°, CBN geschliffen

Durch ein neuartiges, innovatives Produktionsverfahren ist es gelungen, einen deutlich größeren Freiwinkel am Senker zu erzeugen als es bisher mit den bekannten Fertigungsmethoden möglich war.

In Kombination mit dem 3-Flächenschaft ließen sich so Schneideigenschaften und Schnittleistungen dieser neuen Kegelsenker-Generation im Vergleich zu herkömmlichen Senkern erheblich verbessern.

HSS countersink and deburrer (based on DIN 335) Form C, 90°, CBN-ground






Thanks to a new and innovative method of production it is now possible to achieve a much greater angle of clearance than conceivable with previous known methods.

In combination with the 3-flats shaft, this means much improved cutting characteristics and cutting outputs can be achieved with this new generation of countersinks in comparison to conventional countersinks.

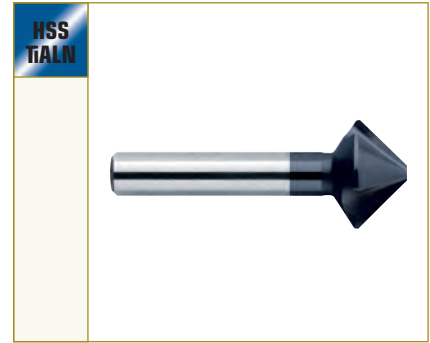
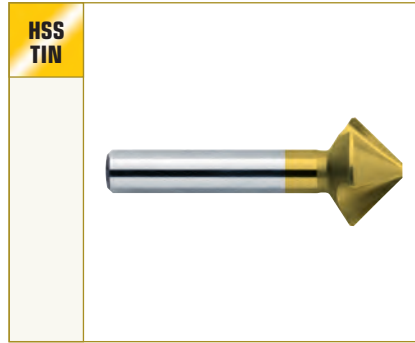
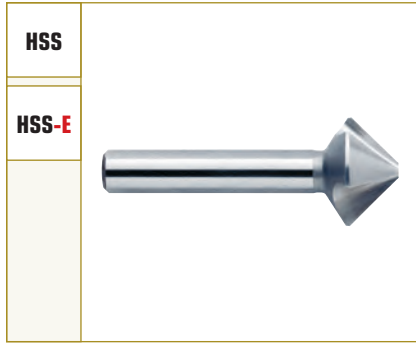
Speziell für die industrielle Fertigung konzipierter Hochleistungssenker

Specifically for the industrial production of high-performance countersinks

Qualitätsmerkmale | Quality signs

Merkmale	Vorteile	Nutzen
 <p>Neuartiges, innovatives Hinterschliffverfahren</p> <p>New and innovative production process</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deutlich bessere Schneideigenschaften • Deutlich größere Freiwinkel • Keine Aufbauschniede • Geringerer Verschleiß • Far superior cutting characteristics • Much greater angle of clearance • No building-up edge • Low wear 	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 25 % höhere Standzeiten • Up to 25% longer service lives
 <p>Optimierte Zerspanungsgeometrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Spanbildung • Very good chip formation 	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 30 % schnelleres Senken, als mit herkömmlichen Senkern • Up to 30% faster countersinking than with conventional countersinks
 <p>3-Flächenschaft</p> <p>3-flats shaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Drehmomentübertragung • Kein Durchrutschen im Bohrfutter • Good torque transmission • No slippage in the drill chuck 	<ul style="list-style-type: none"> • Deutlich höhere Schnittleistung • Far superior cutting output
 <p>Zusätzliche Oberflächenhärtung – TIN (2.500 HV)</p> <p>Additional surface hardening – TIN (2.500 HV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Für harte Materialien • Höhere Schnittgeschwindigkeit • Temperaturbeständig bis 600° C • For hard materials • High cutting speed • Thermostable up to 600° C 	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 25 % höhere Standzeiten im Vergleich zur unbeschichteten Ausführung • Up to 25% longer service lives in comparison to non-coated versions
 <p>Zusätzliche Oberflächenhärtung – TiAIN (3.500 HV)</p> <p>Additional surface hardening – TiAIN (3.500 HV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Für hochabrasive Materialien • Höchste Schnittgeschwindigkeit • Temperaturbeständig bis 800° C, kein Kühlmittel notwendig • For highly abrasive materials • Maximum cutting speed • Thermostable up to 800° C, no coolant required 	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 40 % höhere Standzeiten im Vergleich zur unbeschichteten Ausführung • Up to 40 % longer service lives in comparison to non-coated versions

Kegelsenker 90° | Countersinks 90°



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Mit Zylinderschaft nach DIN 335 C

Technical Information

HSS = High-speed-steel
With cylindrical shaft, like DIN 335 C

Anwendung

Besonders geeignet für industrielle Senk- und Entgratarbeiten

Application

Specifically for industrial deburring and countersink

mm	mm	mm	mm	DIN 74 BF	CODE HSS	€	CODE HSS	€	CODE HSS	€	CODE HSS-E	€
6,3	45	5	1,5	M 3	50201		50221		50241	28,22	50260	
8,3	50	6	2,0	M 4	50202		50222		50242	31,80	50261	
10,4	50	6	2,5	M 5	50203		50223		50243	38,04	50262	
12,4	56	8	2,8	M 6	50204		50224		50244	40,01	50263	
15,0	60	10	3,2	M 8	50205		50225		50245	47,64	50264	
16,5	60	10	3,2	M 8	50206		50226		50246	50,99	50265	
19,0	63	10	3,5	M 10	50207		50227		50247	62,10	50266	
20,5	63	10	3,5	M 10	50208		50228		50248	68,81	50267	
23,0	67	10	3,8	M 12	50209		50229		50249	83,04	50268	
25,0	67	10	3,8	M 12	50210		50230		50250	93,21	50269	
31,0	71	12	4,2	M 16	50211		50231		50251	123,16	50270	

HSS	Einsatz Kegelsenker 90° Application Countersinks 90°															
	Baustahl Structural steel	Baustahl Structural steel	Auto- maten- stahl Free-cut- ting steel	Ver- gütungs- stahl Tempered steel	Legierter Stahl Alloyed steel	Stahl gehärtet Hardened steel	VA Stahl VA steel	VA Stahl VA steel	Werk- zeugstahl Tool steel	Guss Cast iron	Kupfer Copper	Alu + Legierung Aluminium + alloy	Uni Uni	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining
	≤ 500 N/mm²	> 500 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 1200 N/mm²	40 - 60 HRC	≤ 850 N/mm²	> 850 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 300 HB	≤ 400 N/mm²	≤ 450 N/mm²				
	●	●	●									●		●		
	○	●	●				○				○	●	●	●		○
	●	●	●	●	○		●	●	○						○	●

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Sets Kegelsenker 90° | Sets Countersinks 90°



INHALT	CODE	€
	HSS	SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50212	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	50213	

NEU

INHALT	CODE	€
	HSS-E	SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50214	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	50215	



INHALT	CODE	€
	HSS	SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50232	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	50233	



INHALT	CODE	€
	HSS	SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50252	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	50253	

Schneidöl-Spray & Bohrpaste siehe Seite 92
Cutting spray & drilling paste, see page 92

Qualitätsmerkmale | Quality signs



100 % definierte Schneidengeometrie:
Kombinierter axial-radialer Hinterschliff, Profi-Schnittwinkel an der Schneidbrust wird nur erreicht durch unsere 5-Achsen Schleiftechnologie!

100% defined Cutting geometric:
Combined axial/radial relief, Professional-Cutting angle at the cutting edge could only be produced by our 5-Axis Grinding Technology!

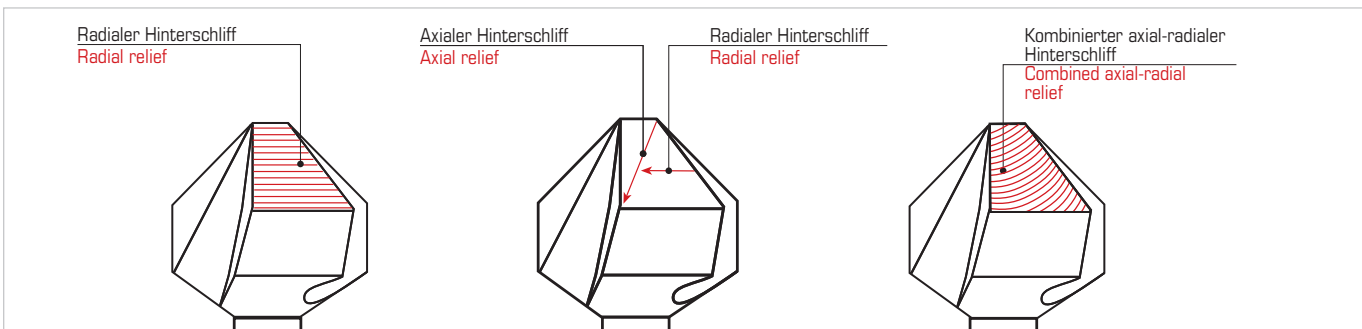
Das kombinierte axial-radiale Schleifverfahren garantiert in Verbindung mit unserer CBN-Schleiftechnologie: Ratterfrei und riefenfreies Arbeiten, hohe Oberflächengüte der Senkung, optimale Standmenge / Standzeit

The combined axial – radial grinding process guarantee in Combination with our CBN grinding technology: Chatter and score free countersink, optimized tool life

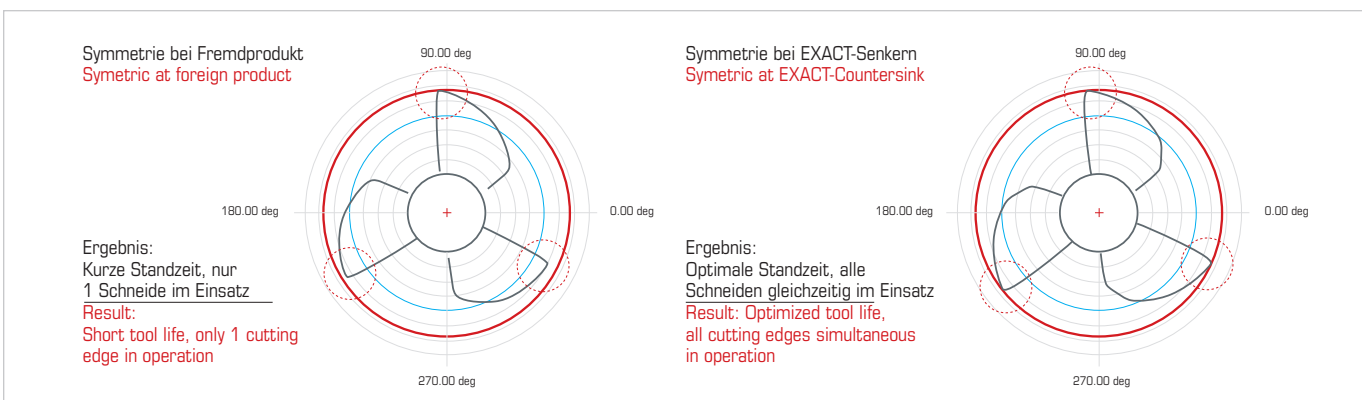
Große Spankammer mit glattem Nutengrund:
Profil & Form der Spankammer garantieren einwandfreie Spanabfuhr, auch bei langspanenden Materialien

Big Grooves with smooth flute ground:
Profile & Form of the Flutes guarantees flawless Chip removal, as well at long ship material

Neues Produktionsverfahren | New production process



Messergebnis Symmetrie Senkschneiden | Measuring result of symmetric







Oberflächenbehandlung | Surface treatment

TIN	Titan-Nitrid Beschichtung	Titan-Nitride Coating
	<p>Farbe: Gold</p> <p>Anwendung: Für Baustahl, CrNi-Stahl, NE-Metalle und Kunststoffe</p> <p>Schicht: Multilayer Schichten</p> <p>Gesamte Schichtstärke: bis 2 µm</p> <p>Oberflächenhärte: ca. 2.500 HV</p> <p>Temperaturbeständig: bis 600° C</p> <p>Kühlung: Nicht notwendig – wird aber empfohlen</p> <p>Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> • Hohe Härte • Geringer Reibungskoeffizient • Erhöhte Standzeiten • Höhere Schnittgeschwindigkeit </p>	<p>Colour: Gold</p> <p>Application: For steel, chrome-nickel steel, non-ferrous metal and plastic</p> <p>Layer: Multilayer coating</p> <p>Layer thickness: up to 2 µm</p> <p>Surface hardness: approx 2.500 HV</p> <p>Temperature resistant: up to 600° C</p> <p>Cooling: Not necessary but recommended</p> <p>Advantages: <ul style="list-style-type: none"> • High surface hardness • Less coefficient of friction • Longer tool-life • Higher cutting speed </p>

TiCN	Titan-Carbo-Nitrid Beschichtung	Titan-Carbo-Nitride Coating
	<p>Farbe: Violett/Purple</p> <p>Anwendung: Besonders geeignet für aufschmierende Werkstoffe wie Aluminium und VA</p> <p>Schicht: Multilayer Schichten</p> <p>Gesamte Schichtstärke: bis 4 µm</p> <p>Oberflächenhärte: ca. 3.000 HV</p> <p>Temperaturbeständig: bis 400° C</p> <p>Kühlung: Wird empfohlen</p> <p>Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Standzeiten • Höhere Schnittgeschwindigkeit </p>	<p>Colour: Violett/purple</p> <p>Application: Good attitudes at greasy materials like Aluminium and VA (Stainless steel)</p> <p>Layer: Multilayer coating</p> <p>Layer thickness: up to 4 µm</p> <p>Surface hardness: approx 3.000 HV</p> <p>Temperature resistant: up to 400° C</p> <p>Cooling: Recommended</p> <p>Advantages: <ul style="list-style-type: none"> • Longer tool-life • Higher cutting speed </p>

TiAlN	Titan-Aluminium-Nitrid Beschichtung	Titan-Aluminium-Nitride Coating
	<p>Farbe: Schwarz-Violett</p> <p>Anwendung: Für hochabrasive Materialien</p> <p>Schicht: Multilayer Schichten</p> <p>Gesamte Schichtstärke: bis 4 µm</p> <p>Oberflächenhärte: ca. 3.500 HV</p> <p>Temperaturbeständig: bis 800° C</p> <p>Kühlung: Kein Kühlmittel!</p> <p>Vorteile: <ul style="list-style-type: none"> • Zur Trockenzerpannung geeignet • Keramische Oberfläche minimiert Reibung • Optimale Standzeiten • Höchste Schnittgeschwindigkeit </p>	<p>Colour: Black-purple</p> <p>Application: Perfect for stainless steel cutting</p> <p>Layer: Multilayer coating</p> <p>Layer thickness: up to 4 µm</p> <p>Surface hardness: approx 3.500 HV</p> <p>Temperature resistant: up to 800° C</p> <p>Cooling: Not use any!</p> <p>Advantages: <ul style="list-style-type: none"> • Dry cutting • Ceramic surface prevented friction • Longer tool-life • Highest cutting speed </p>

HSS	Einsatz Kegelsenker 90° Application Countersinks 90°															
	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm²	Auto- maten- stahl Free-cut- ting steel ≤ 1000 N/mm²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm²	Stahl gehärtet Hardened steel 40 - 60 HRC	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Kupfer Copper ≤ 400 N/mm²	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm²	Uni Uni	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining
	●	●	●									●		●		
	○	●	●				○				○	●	●	●		○
										●		○				
	●	●	●	●	○		●	●	○						○	●

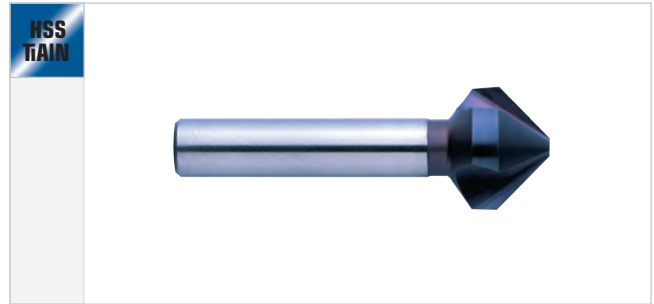
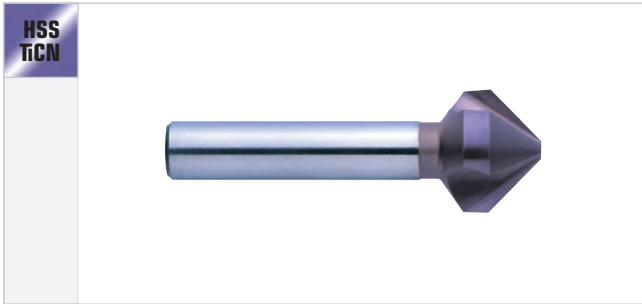
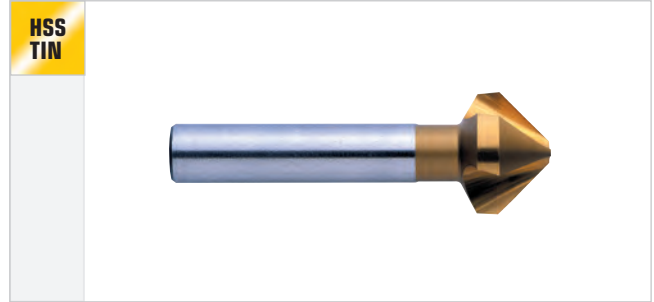
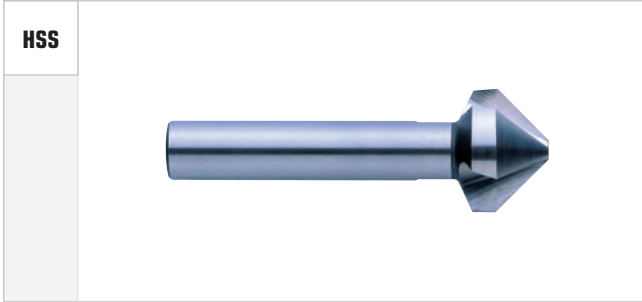
● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Kegelsenker 90° DIN 335 C Countersink 90° DIN 335 C

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

HSS | HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
DIN 335 C • Mit Zylinderschaft + 3 Schneiden

Technical Information

HSS = High-speed-steel
DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Application

For deburring and countersink

mm	DIN 74 AF		DIN 74 BF		DIN 75 AF		DIN 75 BF		mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€	CODE	€	CODE	€
4,3	M 2	M 1,8	M 2						40	4	1,3	05501		05541					
5,0	M 2,5	M 2							40	4	1,5	05502		05542					
5,3				M 2,6	M 2,6				40	4	1,5	05503		05543					
5,8				M 3					45	5	1,5	05504		05544					
6,0	M 3	M 2,5							45	5	1,5	05505		05545					
6,3		M 3	M 3,5	M 3					45	5	1,5	05506		05546	51106				51136
7,0	M 3,5	M 3							50	6	1,8	05507		05547					
7,3			M 4	M 3,5					50	6	1,8	05508		05548					
8,0	M 4	M 3,5							50	6	2,0	05509		05549					
8,3		M 4			M 4				50	6	2,0	05510		05550	51110				51140
9,4				M 4					50	6	2,2	05511		05551					
10,0	M 5	M 4							50	6	2,5	05512		05552					
10,4		M 5	M 6	M 5					50	6	2,5	05513		05553	51113				51143
11,5	M 6	M 5							56	8	2,8	05514		05554					
12,4		M 6		M 6					56	8	2,8	05515		05555	51115				51145
13,4				M 8					56	8	2,9	05516		05556					
15,0	M 8	M 6							60	10	3,2	05517		05557	51117				
16,5		M 8	M 10	M 8					60	10	3,2	05518		05558	51118				51148
19,0	M 10	M 8							63	10	3,5	05519		05559					
20,5		M 10			M 10				63	10	3,5	05520		05560	51120				51150
23,0	M 12	M 10							67	10	3,8	05521		05561					
25,0		M 12			M 12				67	10	3,8	05522		05562	51122				51152
28,0		M 14			M 14				71	12	4,0	05523		05563					
30,0		M 16							71	12	4,2	05524		05564					
31,0					M 16				71	12	4,2	05525		05565	51125				51155
40,0					M 24				80	15	5,0	05526		05566					

Weitere Abmessungen für TiCN + TiAIN auf Anfrage | Other sizes available on request

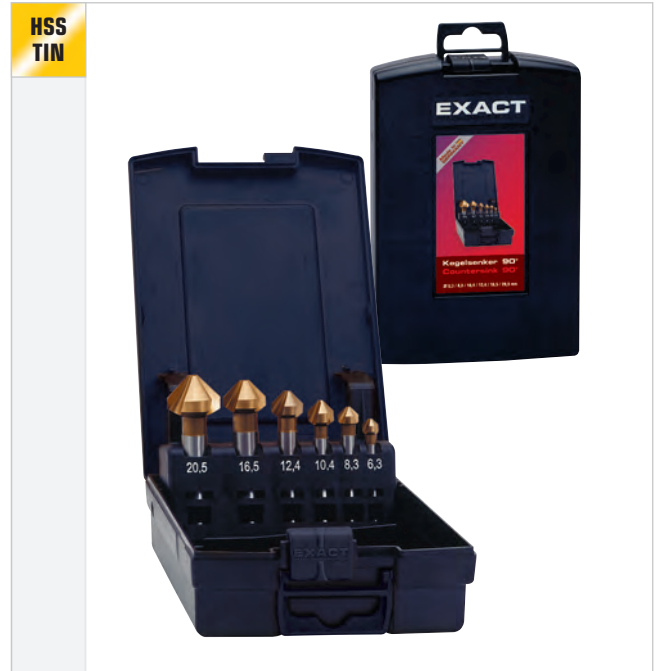
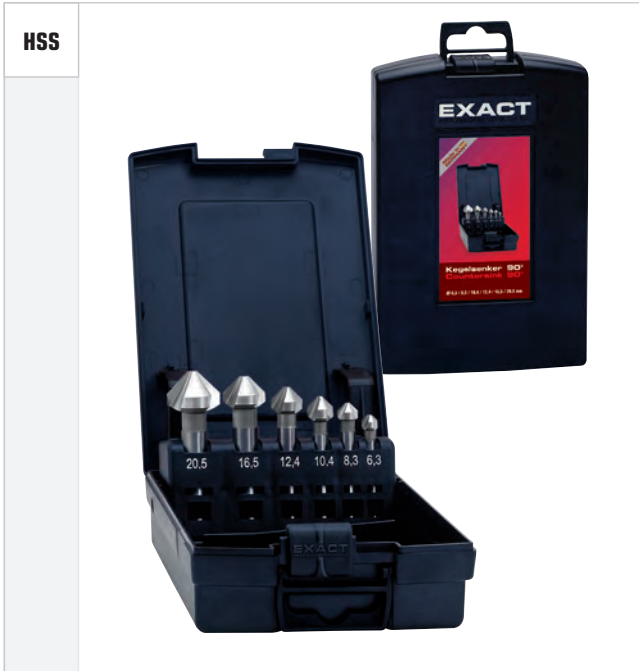


Kegelsenker 90° DIN 335 C Countersink 90° DIN 335 C

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Sets HSS | Sets HSS

Kegelsenker • Countersinks



INHALT	CODE	€ SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	05527	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	05528	

INHALT	CODE	€ SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	05567	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	05568	



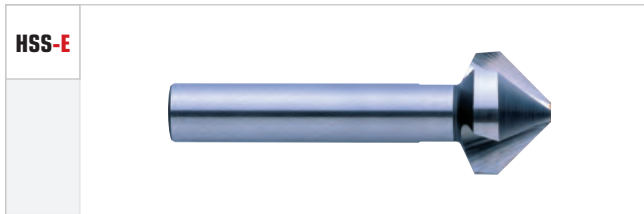
INHALT	CODE	€ SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	51127	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	51128	

INHALT	CODE	€ SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	51157	
6,3 10,4 16,5 20,5 25,0	51158	

Kegelsenker 90° DIN 335 C

Countersink 90° DIN 335 C

HSS-E | HSS-E



Für rostfreie Stähle (VA-Material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)
For stainless steel (VA-material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)

Technische Information

HSS-E = Hochleistungsschnell-Stahl Klasse E
DIN 335 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten



Für rostfreie Stähle (VA-Material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)
For stainless steel (VA-material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)

Technical Information

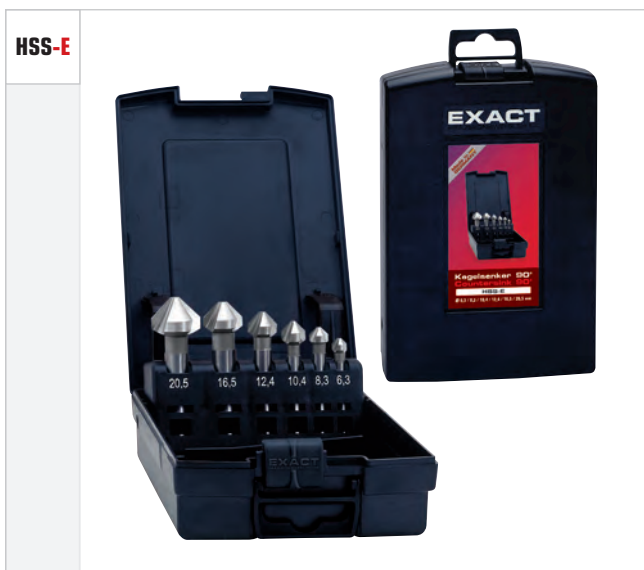
HSS-E = High-speed-steel E-class
DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

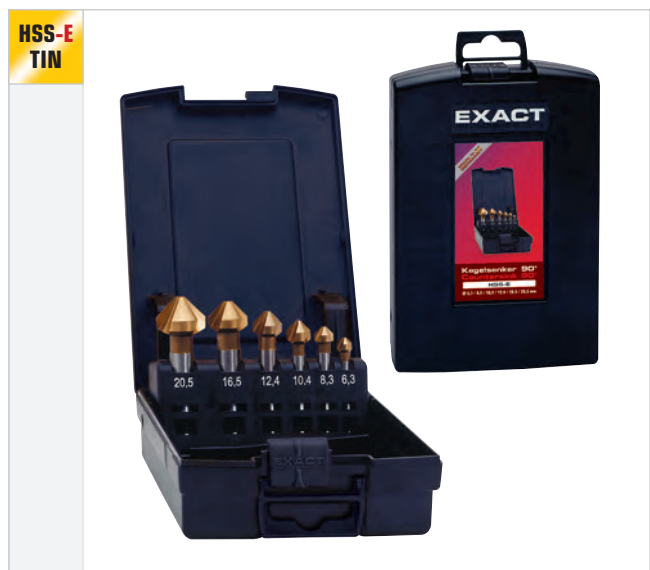
For deburring and countersink

6,3	M 3	M 3,5	M 3	45	5	1,5	05706		15706	
8,3	M 4		M 4	50	6	2,0	05710		15710	
10,4	M 5	M 6	M 5	50	6	2,5	05713		15713	
12,4	M 6		M 6	56	8	2,8	05715		15715	
15,0	M 8	M 6		56	8	2,8	05717		15717	
16,5	M 8	M 10	M 8	60	10	3,2	05718		15718	
20,5	M 10		M 10	63	10	3,5	05720		15720	
25,0	M 12		M 12	67	10	3,8	05722		15722	
31,0			M 16	71	12	4,2	05725		15725	

Sets HSS-E | Sets HSS-E



Für rostfreie Stähle (VA-Material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)
For stainless steel (VA-material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)



Für rostfreie Stähle (VA-Material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)
For stainless steel (VA-material / INOX / V2A / V4A / Nirosta)

6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	05727	

6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	15727	

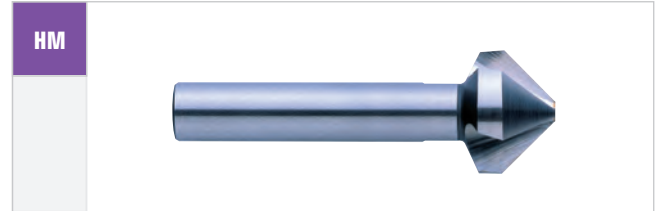
Kegelsenker 90° DIN 335 C Countersink 90° DIN 335 C

PM / HM | PM / HM



PM

Für Hardox 400 / VA / Titan / Titanlegierung
For hardox 400 / VA / Titan / Titan alloy



HM

Speziell für zähe Materialien, wie Stähle bis 60 HRC,
Hardox 400/500, Titan und Titanlegierungen, Creusabro, Inconel,
Nimonic, Monel, Hastelloy, Magnan-Hartstahl

Technische Information

PM = Pulvermetallurgisches Metall
HM = Hartmetall
DIN 335 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

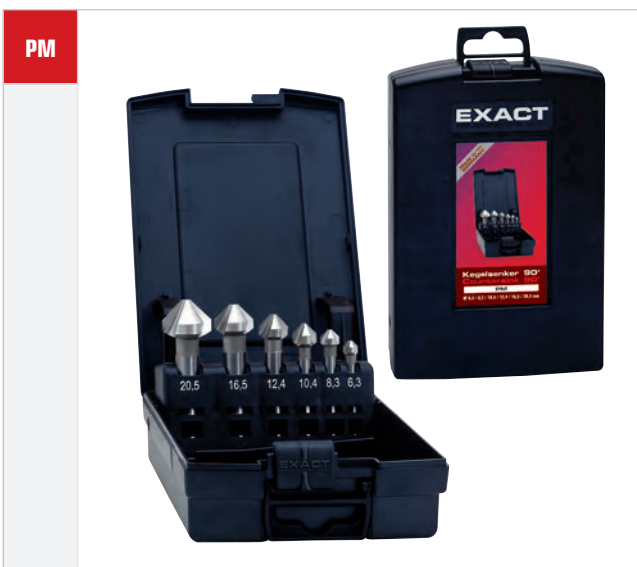
PM = Powder-metallurgy metal
HM = Hard metal
DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

For deburring and countersinks

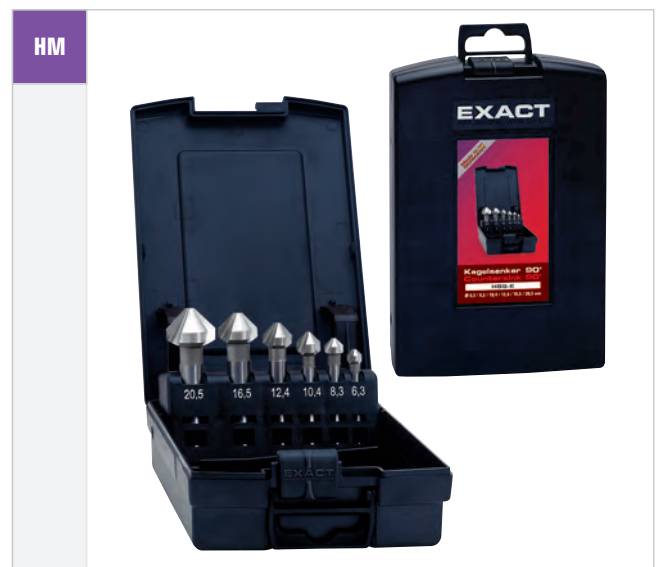
6,3	M 3	M 3,5	M 3	45	5	1,5	50731		05610	
8,3	M 4		M 4	50	6	2,0	50732		05611	
10,4	M 5	M 6	M 5	50	6	2,5	50733		05612	
12,4	M 6		M 6	56	8	2,8	50734		05613	
16,5	M 8	M 10	M 8	60	10	3,2	50735		05615	
20,5	M 10		M 10	63	10	3,5	50736		05616	
25,0	M 12		M 12	67	10	3,8	50737		05617	
31,0			M 16	71	12	4,2	-		05618	

Sets PM / HM | Sets PM / HM



PM

Für Hardox 400 / VA / Titan / Titanlegierung
For hardox 400 / VA / Titan / Titan alloy

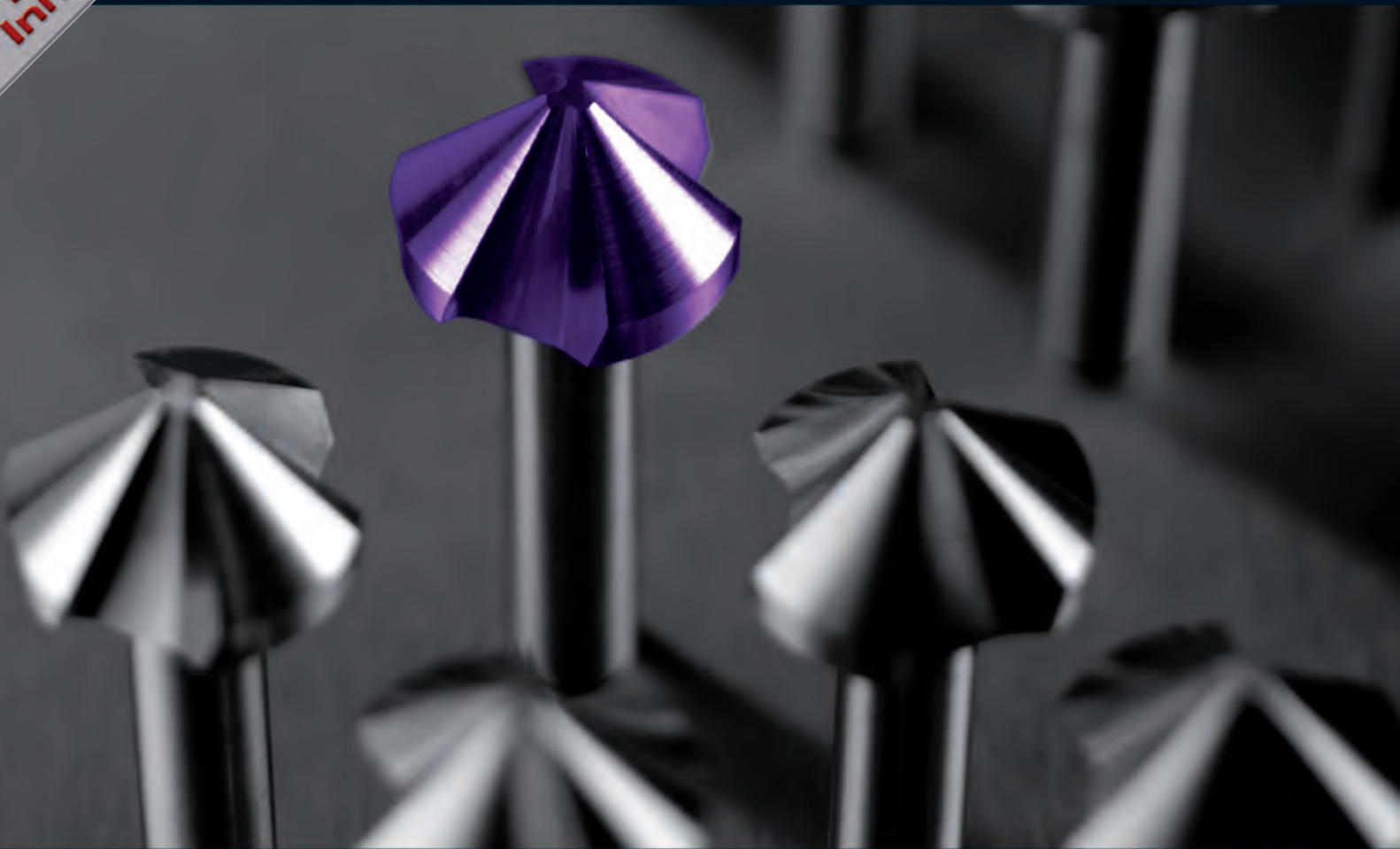


HM

Speziell für zähe Materialien, wie Stähle bis 60 HRC,
Hardox 400/500, Titan und Titanlegierungen, Creusabro, Inconel,
Nimonic, Monel, Hastelloy, Magnan-Hartstahl

6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50739	

6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	05619	



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: Violett
 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**

Kegelsenker 90° | Countersinks 90°

HSS
TitanPro



											
6,3	M 3	M 3,5	M 3	45	5	1,5	09023				
8,3	M 4	M 4	M 4	50	6	2,0	09024				
10,4	M 5	M 6	M 5	50	6	2,5	09025				
12,4	M 6	M 6	M 6	56	8	2,8	09026				
16,5	M 8	M 10	M 8	60	10	3,2	09027				
20,5	M 10	M 10	M 10	63	10	3,5	09028				

Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
DIN 335 C • Mit Zylinderschaft + 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

HSS = High-speed-steel
DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes




Application

For deburring and countersink

Set Kegelsenker 90° | Set Counterink 90°

HSS
TitanPro



							
6,3	8,3	10,4	12,4	16,5	20,5	09029	

Kegelsenker 90° ≈ DIN 335 C

Countersink 90° ≈ DIN 335 C

Lang | Long

HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Kopf nach DIN 335 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

HSS = High-speed-steel
Head like DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

For deburring and countersink

				CODE	€
6,3	85	5	1,5	50701	
8,3	85	6	2,0	50702	
10,4	88	6	2,5	50703	
12,4	108	8	2,8	50704	
16,5	112	10	3,2	50705	
20,5	115	10	3,5	50706	
25,0	118	10	3,8	50707	

Set lang | Set long

HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Kopf nach DIN 335 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

HSS = High-speed-steel
Head like DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

For deburring and countersink

INHALT	CODE	€ SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50708	187,60

HSS	Einsatz Kegelsenker 90° Application Countersinks 90°															
	Baustahl	Baustahl	Auto- maten- stahl	Ver- gü- tungs- stahl	Legierter Stahl	Stahl gehärtet	VA Stahl	VA Stahl	Werk- zeugstahl	Guss	Kupfer	Alu + Legierung	Uni	Emulsion	Minimal Schmie- rung	Trocken- bearbei- tung
	Structural steel	Structural steel	Free-cut- ting steel	Tempered steel	Alloyed steel	Hardened steel	VA steel	VA steel	Tool steel	Cast iron	Copper	Aluminium + alloy	Uni	Emulsion	Minimum lubrication	Dry machining
	≤ 500 N/mm²	> 500 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 1200 N/mm²	40 - 60 HRC	≤ 850 N/mm²	> 850 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 300 HB	≤ 400 N/mm²	≤ 450 N/mm²				
	●	●	●									●		●		○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Kegelsenker 90° ≈ DIN 335 C

Countersink 90° ≈ DIN 335 C

Extra lang | Extra long

HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Kopf nach DIN 335 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

HSS = High-speed-steel
Head like DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

For deburring and countersink

				CODE	€
6,3	154	5	1,5	50721	
8,3	155	6	2,0	50722	
10,4	157	6	2,5	50723	
12,4	158	8	2,8	50724	
16,5	161	10	3,2	50725	
20,5	164	10	3,5	50726	

Set extra lang | Set extra long

HSS



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Kopf nach DIN 335 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

HSS = High-speed-steel
Head like DIN 335 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

For deburring and countersink

INHALT	CODE	€ SET
6,3 8,3 10,4 12,4 16,5 20,5	50727	

HSS	Einsatz Kegelsenker 90° Application Countersinks 90°															
	Baustahl Structural steel	Baustahl Structural steel	Auto- maten- stahl Free-cut- ting steel	Ver- gütungs- stahl Tempered steel	Legierter Stahl Alloyed steel	Stahl gehärtet Hardened steel	VA Stahl VA steel	VA Stahl VA steel	Werk- zeugstahl Tool steel	Guss Cast iron	Kupfer Copper	Alu + Legierung Aluminium + alloy	Uni	Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining
	≤ 500 N/mm ²	> 500 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 1200 N/mm ²	40 - 60 HRC	≤ 850 N/mm ²	> 850 N/mm ²	≤ 1000 N/mm ²	≤ 300 HB	≤ 400 N/mm ²	≤ 450 N/mm ²				
	●	●	●									●		●		○

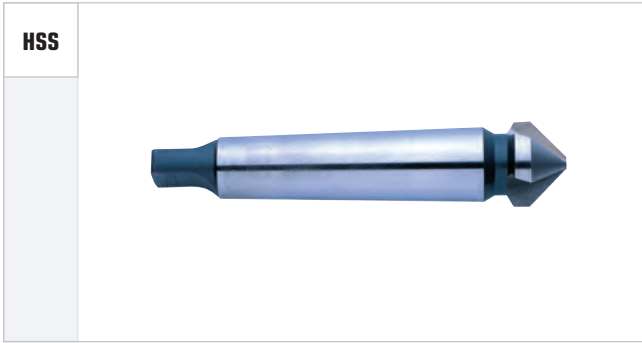
● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable

Kegelsenker • Countersinks



Kegelsenker 90° DIN 335 D Countersink 90° DIN 335 D

Mit Morsekegelschaft | With morse taper shaft



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
DIN 335 D • Mit Morsekegel-Schaft und 3 Schneiden

Technical Information

HSS = High-speed-steel
DIN 335 D • With morse taper shaft and 3 flutes

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Application

For deburring and countersink

15,0	M 8	M 6			85	1	3,2	05741		
16,5		M 8	M 10	M 8	85	1	3,2	05742		
19,0	M 10	M 8			100	2	3,5	05743		
20,5		M 10		M 10	100	2	3,5	05744		
23,0	M 12	M 10			106	2	3,8	05745		
25,0		M 12		M 12	106	2	3,8	05746	50741	
26,0	M 14				106	2	3,8	05747		
28,0		M 14		M 14	112	2	4,0	05748		
30,0	M 16				112	2	4,2	05749		
31,0		M 16		M 16	112	2	4,2	05750	50742	
34,0	M 18	M 18			118	2	4,5	05751		
37,0	M 20	M 20		M 20	118	2	4,8	05752	50743	
40,0				M 24	140	3	10,0	05753	50744	
45,0			M 22		145	3	12,0	05757		
50,0					150	3	14,0	05754	50745	
63,0					180	4	16,0	05755	50746	
80,0					190	4	22,0	05756	50747	

HSS	Einsatz Kegelsenker 90° Application Countersinks 90°															
	Baustahl Structural steel ≤ 500 N/mm²	Baustahl Structural steel > 500 N/mm²	Auto- maten- stahl Free-cut- ting steel ≤ 1000 N/mm²	Ver- gütungs- stahl Tempered steel ≤ 1000 N/mm²	Legierter Stahl Alloyed steel ≤ 1200 N/mm²	Stahl gehärtet Hardened steel 40 - 60 HRC	VA Stahl VA steel ≤ 850 N/mm²	VA Stahl VA steel > 850 N/mm²	Werk- zeugstahl Tool steel ≤ 1000 N/mm²	Guss Cast iron ≤ 300 HB	Kupfer Copper ≤ 400 N/mm²	Alu + Legierung Aluminium + alloy ≤ 450 N/mm²	Uni Uni	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining
	●	○	○											●		○
	○	●	●				○				○	●	●	●		○

● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Kegelsenker 90° Countersink 90°

Handentgrater | Hand deburring tool



HSS
3 S

Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
3 S = 3 Schneiden

Anwendung





Zum Senken und Entgraten

Technical Information

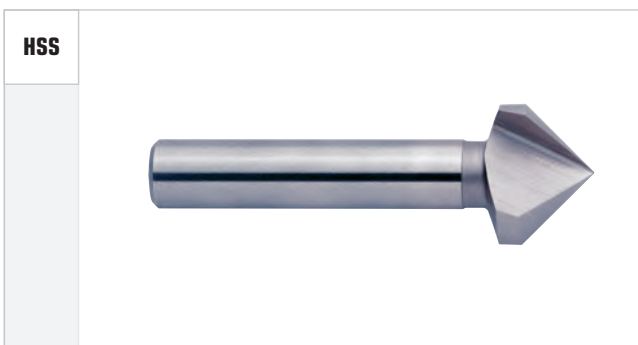
HSS = High-speed-steel
3 S = 3 flutes

Application

For deburring and countersink

			
12,4	2,8	05761	
15,0	3,2	05762	
16,5	3,2	05763	
20,5	3,5	05764	
25,0	3,8	05765	

1-Schneiden-Senker | 1-Flute Countersink



HSS

Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
Mit Zylinderschaft und 1 Schneide. Spitz zulaufend, ohne Spiegel.

Anwendung






Für leichte Senk- und Entgratarbeiten.

Technical Information

HSS = High-speed-steel
With cylindrical shaft and 1 flute. Pointed, without plane top.

Application

For easy deburring and countersink jobs.

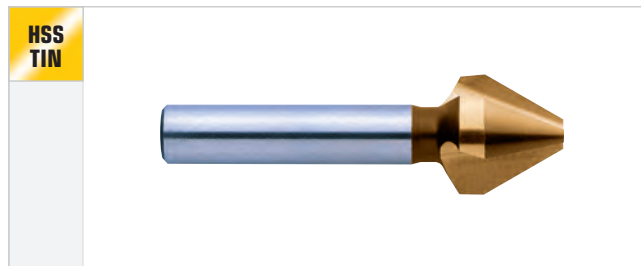
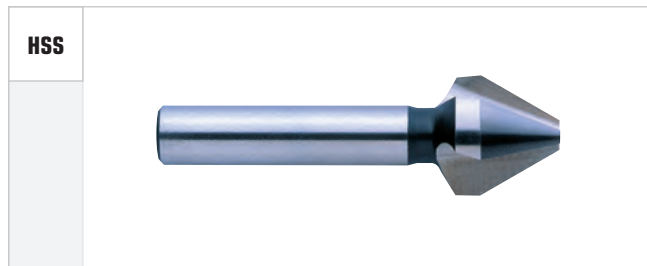
				
6,0	40	6	50801	
8,0	45	8	50802	
10,0	45	8	50803	
12,0	48	8	50804	
16,0	50	10	50805	
20,0	55	10	50806	
25,0	68	12	50807	
30,0	70	12	50808	



Kegelsenker 60° + 75° Countersink 60° + 75°

Kegelsenker • Countersinks

Kegelsenker 60° | Countersinks 60°



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
DIN 334 C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Technical Information

HSS = High-speed-steel
TIN = With titanium-nitride coating
DIN 334 C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Anwendung

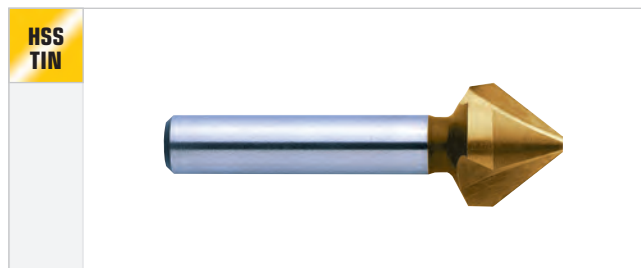
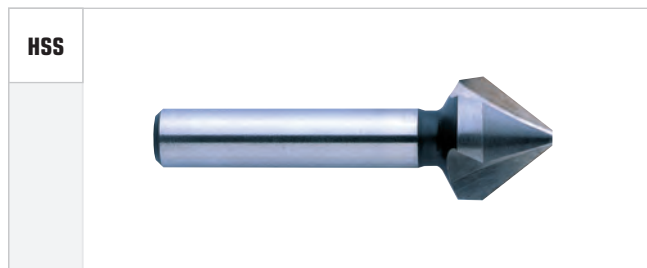
Zum Senken und Entgraten

Application

For deburring and countersink

				CODE	€	CODE	€
6,3	45	5	1,7	05581		50751	
8,0	50	6	2,1	05582		50752	
10,0	53	6	2,6	05583		50753	
12,5	56	8	3,3	05584		50754	
16,0	63	10	4,1	05585		50755	
20,5	67	10	5,1	05586		50756	
25,0	71	10	6,4	05587		50757	
31,5	76	12	10,1	05588		50758	

Kegelsenker 75° | Countersinks 75°



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
Werknorm Form C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Technical Information

HSS = High-speed-steel
TIN = With titanium-nitride coating
Work standard form C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Application

For deburring and countersink

				CODE	€	CODE	€
6,3	45	5	1,6	50781		51781	
8,3	50	6	2,2	50782		51782	
10,4	51	6	2,7	50783		51783	
12,4	55	8	3,2	50784		51784	
16,5	61	10	3,7	50785		51785	
20,5	65	10	4,2	50786		51786	
25,0	69	10	5,2	50787		51787	

Kegelsenker 120° Countersink 120°

Kegelsenker 120° | Countersinks 120°



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
 TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
 Werksnorm Form C • Mit Zylinderschaft und 3 Schneiden

Anwendung

Zum Senken und Entgraten

Technical Information

HSS = High-speed-steel
 TIN = With titanium-nitride coating
 Work standard form C • With cylindrical shaft and 3 flutes

Application

For deburring and countersink

6,3	44,0	5	1,7	50791		51791	
8,3	48,5	6	2,2	50792		51792	
10,4	50,0	6	2,7	50793		51793	
12,4	53,0	8	3,2	50794		51794	
16,5	56,0	10	3,7	50795		51795	
20,5	59,0	10	4,2	50796		51796	
25,0	61,0	10	5,2	50797		51797	

Einsatz Kegelsenker 60°/75°/120° | Application Countersinks 60°/75°/120°

	Baustahl Structural steel	Baustahl Structural steel	Auto- maten- stahl Free-cut- ting steel	Ver- gütungs- stahl Tempered steel	Legierter Stahl Alloyed steel	Stahl gehärtet Hardened steel	VA Stahl VA steel	VA Stahl VA steel	Werk- zeugstahl Tool steel	Guss Cast iron	Kupfer Copper	Alu + Legierung Aluminium + alloy	Uni Uni	Emulsion Emulsion	Minimal Schmie- rung Minimum lubrication	Trocken- bearbei- tung Dry machining
	≤ 500 N/mm²	> 500 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 1200 N/mm²	40 - 60 HRC	≤ 850 N/mm²	> 850 N/mm²	≤ 1000 N/mm²	≤ 300 HB	≤ 400 N/mm²	≤ 450 N/mm²				
	●	●	○									●				○
	○	●	●				○				○	●	●	●		○
	●	●	○									●				○
	○	●	●				○				○	●	●	●		○
	●	●	○									●				○
	○	●	●				○				○	●	●	●		○

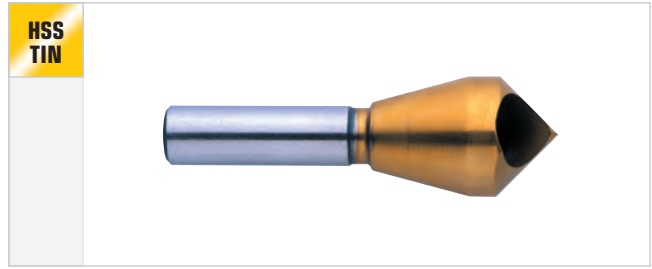
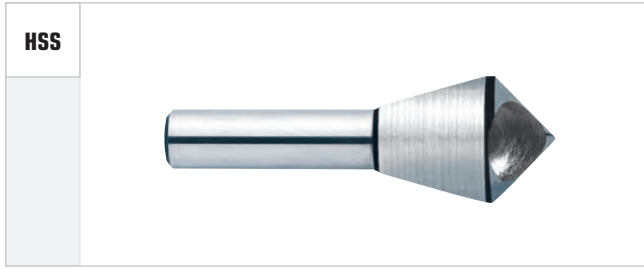
● empfohlen | recommended ○ bedingt geeignet | partly suitable



Querlochsener 90° Deburring Countersinks 90°

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Querlochsener • Deburring Countersinks



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
Mit Zylinderschaft

Technical Information

HSS = High-speed-steel
TIN = With titanium-nitride coating
With cylindrical shaft

Anwendung

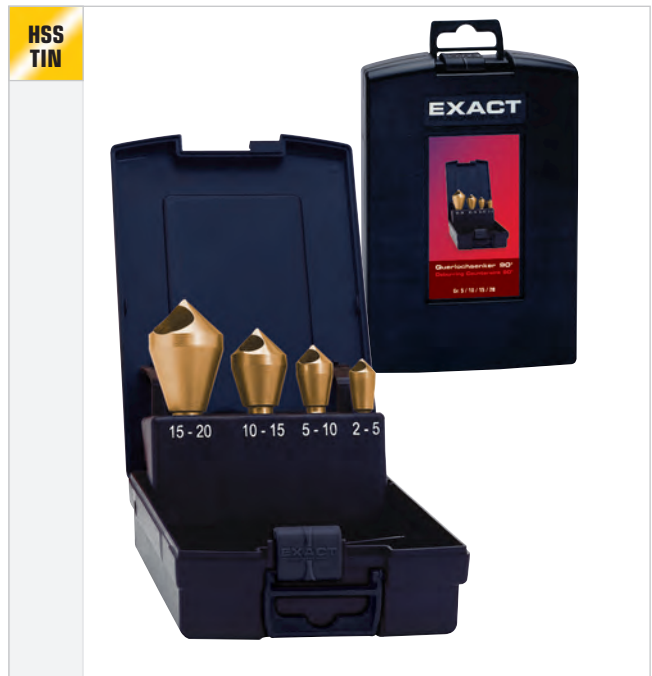
Besonders geeignet für langspanende Werkstoffe

Application

Particularly suitable for long-chip materials

HSS					CODE HSS	€	CODE HSS	€
5	2 - 5	45	6	10	05401		05431	
10	5 - 10	48	8	14	05402		05432	
15	10 - 15	65	10	21	05403		05433	
20	15 - 20	84	12	28	05404		05434	
25	20 - 25	102	12	35	05405		05435	
30	25 - 30	115	15	44	05406			
35	30 - 35	127	15	48	05407			
40	35 - 40	136	15	53	05408			
50	40 - 50	166	20	60	05409			

Sets | Sets

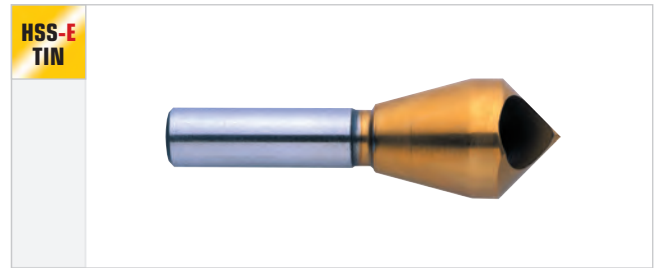
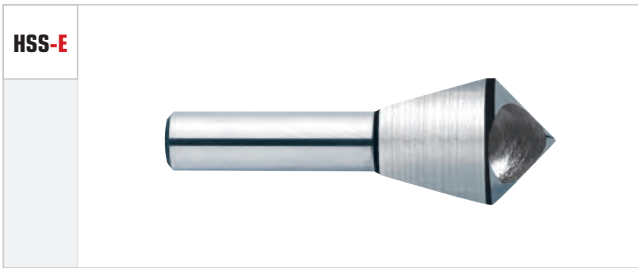


INHALT 	CODE HSS	€ SET
No. 5 / 10 / 15 / 20	05410	

INHALT 	CODE HSS	€ SET
No. 5 / 10 / 15 / 20	05440	



Querlochsenker 90° Deburring Countersinks 90°



Technische Information
 HSS-E = Hochleistungsschnell-Stahl Klasse E
 TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
 Mit Zylinderschaft

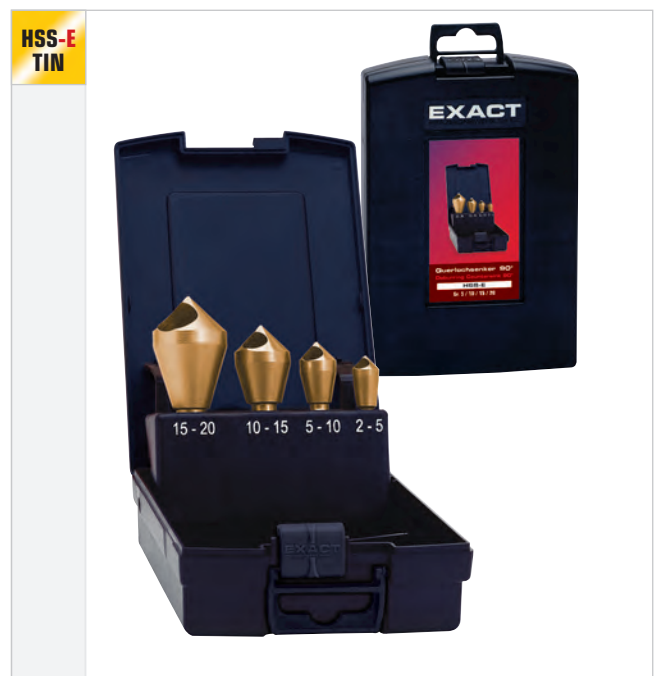
Technical Information
 HSS-E = High-speed-steel E-class
 TIN = With titanium-nitride coating
 With cylindrical shaft

Anwendung
 Besonders geeignet für langspanende Werkstoffe

Application
 Particularly suitable for long-chip materials

HSS-E					CODE HSS-E	€	CODE HSS-E	€
5	2 - 5	45	6	10	05421		05441	
10	5 - 10	48	8	14	05422		05442	
15	10 - 15	65	10	21	05423		05443	
20	15 - 20	84	12	28	05424		05444	
25	20 - 25	102	12	35	05425		05445	
30	25 - 30	115	15	44	05427			
35	30 - 35	127	15	48	05428			
40	35 - 40	136	15	53	05429			
50	40 - 50	166	20	60	05430			

Sets | Sets



INHALT	CODE HSS-E	€ SET
	05426	

INHALT	CODE HSS-E	€ SET
	05446	

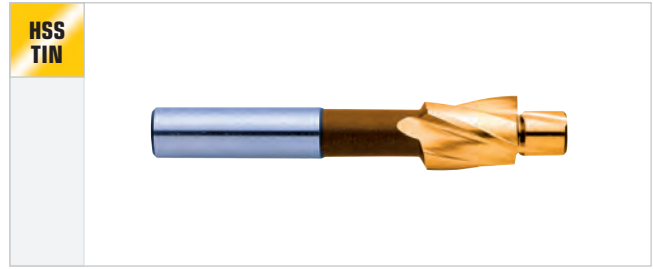
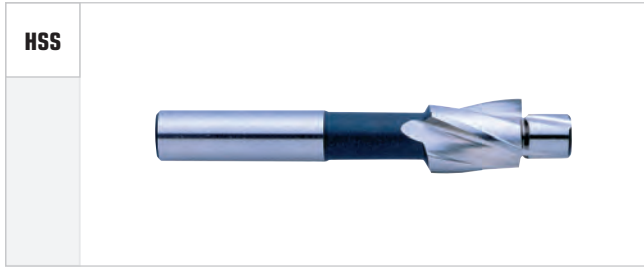


Flachsenker DIN 373 Counterbores DIN 373

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Flachsenker • Counterbores

Für Kernloch | For core holes



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
 TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
 DIN 373 • Mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen
für Kernloch.

Technical Information

HSS = High-speed-steel
 TIN = With titanium-nitride coating
 DIN 373 • With cylindrical shaft and fixed guide pins
for core holes.

Anwendung

Zur Versenkung von Zylinderkopfschrauben, Sechskant-Schrauben und -muttern. Ideal zum grat- und ratterfreien Senken bei Stahl, Guss und Leichtmetallen.

Application

For countersinking cylindrical head screws, hexagon screws and nuts.

M		mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€
M 3	6	2,5	71	5,0	05801		50811	
M 4	8	3,3	71	5,0	05802		50812	
M 5	10	4,2	80	8,0	05803		50813	
M 6	11	5,0	80	8,0	05804		50814	
M 8	15	6,8	100	12,5	05805		50815	
M 10	18	8,5	100	12,5	05806		50816	
M 12	20	10,2	100	12,5	05807		50817	

Sets für Kernloch | Sets for core holes



INHALT	CODE	€ SET
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10	05861	

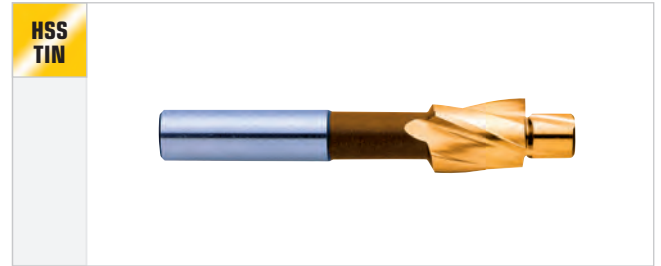
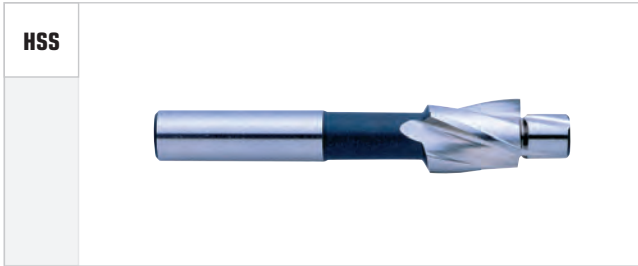
INHALT	CODE	€ SET
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10	50818	



Flachsenker DIN 373

Counterbores DIN 373

Für Durchgangsloch - fein | For through hole - fine



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl
 TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung
 DIN 373 • Mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen
für Durchgangsloch, fein.

Anwendung

Zur Versenkung von Zylinderkopfschrauben, Sechskant-Schrauben und -muttern. Ideal zum grat- und ratterfreien Senken bei Stahl, Guss und Leichtmetallen.

Technical Information

HSS = High-speed-steel
 TIN = With titanium-nitride coating
 DIN 373 • With cylindrical shaft and fixed guide pins
for through holes, fine.

Application

For countersinking cylindrical head screws, hexagon screws and nuts.

M					CODE	€	CODE	€
M 3	6	3,2	71	5,0	05821		50821	
M 4	8	4,3	71	5,0	05822		50822	
M 5	10	5,3	80	8,0	05823		50823	
M 6	11	6,4	80	8,0	05824		50824	
M 8	15	8,4	100	12,5	05825		50825	
M 10	18	10,5	100	12,5	05826		50826	
M 12	20	13,0	100	12,5	05827		50827	

Sets für Durchgangsloch - fein | Sets for through hole - fine



INHALT	CODE	€ SET
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10	05862	

INHALT	CODE	€ SET
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10	50828	



Flachsenker DIN 373 Counterbores DIN 373

EXACT
PRÄZISIONSWERKZEUGE

Für Durchgangsloch - mittel | For through hole - medium

HSS



HSS
TIN



Technische Information

HSS = Hochleistungsschnell-Stahl

TIN = Mit Titan-Nitrid Beschichtung

DIN 373 • Mit Zylinderschaft und festem Führungszapfen

für Durchgangsloch - medium.

Technical Information

HSS = High-speed-steel

TIN = With titanium-nitride coating

DIN 373 • With cylindrical shaft and fixed guide pins

for through holes - medium.

Anwendung

Zur Versenkung von Zylinderkopfschrauben, Sechskant-Schrauben und -muttern. Ideal zum grat- und ratterfreien Senken bei Stahl, Guss und Leichtmetallen.

Application

For countersinking cylindrical head screws, hexagon screws and nuts.

M		mm	mm	mm	CODE	€	CODE	€
M 3	6	3,4	71	5,0	05841		50831	
M 4	8	4,5	71	5,0	05842		50832	
M 5	10	5,5	80	8,0	05843		50833	
M 6	11	6,6	80	8,0	05844		50834	
M 8	15	9,0	100	12,5	05845		50835	
M 10	18	11,0	100	12,5	05846		50836	
M 12	20	13,5	100	12,5	05847		50837	

Für Durchgangsloch - mittel | For through hole - medium

HSS



HSS
TIN



INHALT	CODE	€ SET
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10	05863	

INHALT	CODE	€ SET
M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 M 10	50838	



Mit Morsekegel-Schaft | With morse taper shaft



Technische Information
HSS = Hochleistungsschnell-Stahl

Anwendung
Zur Versenkung von Zylinderkopfschrauben, Sechskant-Schrauben und -mutter. Ideal zum grat- und ratterfreien Senken bei Stahl, Guss und Leichtmetallen.

Technical Information
HSS = High-speed-steel

Application
For countersinking cylindrical head screws, hexagon screws and nuts.

Für Kernloch | For core hole

M		mm	mm	mm	CODE	€
M 10	18	8,5	150	MK 2	05808	
M 12	20	10,2	150	MK 2	05809	
M 14	24	12,0	190	MK 2	05810	
M 16	26	14,0	190	MK 3	05811	
M 18	30	15,5	190	MK 3	05812	
M 20	33	17,5	190	MK 3	05813	
M 22	36	19,5	205	MK 3	05814	
M 24	40	21,0	205	MK 3	05815	

Für Durchgangsloch - fein | For through hole - fine

M		mm	mm	mm	CODE	€
M 10	18	10,5	150	MK 2	05828	
M 12	20	13,0	150	MK 2	05829	
M 14	24	15,0	190	MK 2	05830	
M 16	26	17,0	190	MK 3	05831	
M 18	30	19,0	190	MK 3	05832	
M 20	33	21,0	190	MK 3	05833	
M 22	36	23,0	205	MK 3	05834	
M 24	40	25,0	205	MK 3	05835	

Für Durchgangsloch - mittel | For through hole - medium

M		mm	mm	mm	CODE	€
M 10	18	11,0	150	MK 2	05848	
M 12	20	13,5	150	MK 2	05849	
M 14	24	15,5	190	MK 2	05850	
M 16	26	17,5	190	MK 3	05851	
M 18	30	20,0	190	MK 3	05852	
M 20	33	22,0	190	MK 3	05853	
M 22	36	24,0	205	MK 3	05854	
M 24	40	26,0	205	MK 3	05855	