

ARNO®

Kofler®

ARNO®

WERKZEUGE



WE LIVE QUALITY TOOLING

High-Performance Wechselkopf Bohrsystem – die Vollhartmetall-Alternative!

High-performance replaceable head drilling system – the solid carbide alternative!

Sistema di foratura a testa intercambiabile ad alte prestazioni: l'alternativa al metallo duro integrale!

SYSTEM SHARK-DRILL²

Metall Kofler GmbH

AUT - 6166 Fulpmes | Industriezone B14

office@mkofer.at | +43 5225 62712

www.mkofer.at

WE LIVE QUALITY TOOLING. SEIT 4 GENERATIONEN. FOR 4 GENERATIONS. DA 4 GENERAZIONI.

„Wenn wir für einen Kunden etwas entwickeln, muss das Ergebnis so sein, dass wir, auf gut schwäbisch, überhaupt nichts mehr zu meckern haben.“

Wir reden nicht über Qualität, wir tüfteln. Bereits seit 4 Generationen entwickeln wir Werkzeugsysteme, die unsere Kunden immer einen Schritt besser machen. Dafür verbinden wir innovative Ideen mit Qualität, Langlebigkeit und Prozesssicherheit. Wie wir das schaffen? Ganz einfach, wir bleiben flexibel, schlagfertig und agil. Unsere Unternehmensstrukturen sind darauf ausgerichtet, schnell und effizient auf Kundenbedürfnisse zu reagieren. Unsere Leidenschaft ist es, Nischen und Marktlücken mit einzigartigen Werkzeugsystemen zu füllen.

“When we develop something for a customer, the result should be so good, even perfectionists wouldn't be able to find a reason to grumble.”

We don't talk about quality, we experiment until we get it right. For 4 generations, we have been developing tool systems that always make our customers one step better. To achieve this, we combine innovative ideas with quality, durability and process reliability. How do we do that? Quite simply, we remain flexible, sharp-witted and agile. Our corporate structures are designed to respond quickly and efficiently to customer needs. Our passion is to fill niches and market gaps with unique tool systems.

„Quando realizziamo qualcosa per un cliente, il risultato deve essere tale che, come si dice nel dialetto svevo, non ci deve essere nulla di cui lamentarsi.“

Non parliamo di qualità, ma di lavoro. Da 4 generazioni sviluppiamo sistemi di utensili che fanno essere i nostri clienti sempre un passo avanti. Per raggiungere questo obiettivo, combiniamo idee innovative con qualità, durata e affidabilità dei processi. Come ci riusciamo? Siamo semplicemente sempre flessibili, rapidi e agili. Le nostre strutture aziendali sono progettate in modo tale da essere rapidi ed efficienti nel rispondere alle esigenze dei clienti. La nostra passione è colmare le nicchie e le lacune del mercato con sistemi di utensili unici.

SYSTEM SHARK-DRILL²

- 04 – 07** **Systemvorstellung Schneidplattenbohrer**
Introduction Flanged holders
Caratteristiche del sistema Corpo punta
- 08** **Bezeichnungssystem** / *Designation system* / Sistema di numerazione
- 09 – 14** **Schneidplattenbohrer** / *Flanged holder* / Corpo punta
- 16** **Systemvorstellung Schneideinsätze**
Introduction Inserts
Caratteristiche del sistema Inserti
- 17** **Geometriebeschreibung**
Geometry description
Descrizione della Geometria
- 18** **Sortenbeschreibung** / *Grade description* / Descrizione della Qualità
- 19 – 27** **Schneideinsätze** / *Inserts* / Inserti
- 28** **Ersatzteile** / *Spare parts* / Ricambi
- 30 – 35** **Empfohlene Schnittwerte**
Recommended cutting data
Parametri di taglio suggeriti
- 36 – 38** **Anwendungshinweise** / *Application reference* / Applicazioni
-

ARNO Schneidplattenbohrer SHARK-Drill²

ARNO Flanged holders SHARK-Drill²

ARNO Corpo punta SHARK-Drill²



Innere
Kühlmittelzufuhr

Through
tool coolant

Adduzione
interna



Höchste Bohrperformance durch neuartige Geometrie mit hervorragender Spankontrolle

Maximum drilling performance due to new geometry with excellent swarf control

Utensile sviluppato appositamente per elevate prestazioni di taglio

- Flexibles System – ein Halter für mehrere Bohrdurchmesser
- Stabile und sichere Klemmung der Bohrplatte durch TORX-Plus® Schraube
- Schaft nach DIN ISO 9766 mit durchgehender Spannfläche
- Durchmesserbereich 14 mm bis 32 mm
- In 2xD, 3xD, 5xD und 8xD ab Lager verfügbar
- Stabiler Bund zur Aufnahme hoher Axialkräfte
- Ein optimierter Auslauf der Spankammer spart Auskraglänge
- Bewährter Spitzenanschliff für sehr gute Zentriereigenschaften und Bohrungsqualitäten
- HM-Schneideinsätze in beschichteter (PVD-TiAIN) und unbeschichteter Ausführung zur Bearbeitung von Stahl, rostfreien Stählen, NE-Metallen und Gusswerkstoffen
- Plattenwechsel unkompliziert und schnell, selbst im eingebauten Zustand möglich

- Flexible system – one holder for different drill diameters
- Robust and secure insert clamping with TORX-Plus® screws
- Shank to DIN ISO 9766 with full length flat
- Drill diameter range 14 mm – 32 mm
- Available for 2xD, 3xD, 5xD and 8xD drill depth
- Strong shank design for absorbing high axial forces
- The optimised run out of the swarf chambers reduces drill overhang length
- Improved drill point design for excellent centring and hole quality
- Coated (PVD-TiAIN) and un-coated carbide drilling inserts for machining steel, stainless steel, non-ferrous materials and cast materials
- Insert replacement uncomplicated and quick, can be changed whilst still in the machine

- Sistema flessibile – uno stelo per più diametri di lavoro
- Accoppiamento inserto preciso e robusto con vite TORX-Plus®
- Stelo cilindrico secondo norma DIN ISO 9766 con piano di bloccaggio
- Gamma diametri 14 mm – 32 mm
- Disponibile in versione 2xD, 3xD, 5xD e 8xD
- Stelo in acciaio da utensili da altissima qualità e flangia studiata per controllare al meglio le forze di taglio
- La speciale forma delle eliche è studiata anche per ridurre la lunghezza totale ed aumentare la rigidità della punta in lavoro
- Migliorata forma del nocciolo di centraggio per una eccellente foratura e finitura foro
- Rivestimenti PVD-TiAIN per la foratura di acciai, stampati, acciai inossidabili, inserti in metallo duro micrograna per forare materiali non ferrosi o ghise
- Forma dei piani di appoggio inserto ampi per contrastare le elevate forze assiali e la durata della sede nel tempo



ARNO® Schneidplattenbohrer SHARK-DRILL²

ARNO® Flanged holders SHARK-DRILL²

ARNO® Corpo punta SHARK-DRILL²

Höchste Bohrleistungen verspricht der ARNO® SHARK-DRILL² für den Durchmesserbereich von 14 – 32 mm.

Neben einem stabilen Bund zur Aufnahme hoher Axialkräfte überzeugt der Bohrer mit einem unkomplizierten Plattenwechsel, selbst in eingebauten Zustand.

In 8xD verfügt der Bohrer über eine Führungsphase. Er ist zusätzlich in 2xD, 3xD und 5xD ab Lager erhältlich.



High performance ARNO® SHARK-DRILL² for diameter range 14–32 mm.

As well as offering a large location shoulder for absorbing high axial forces the drill excels by its uncomplicated insert replacement facility, even while situated in the machine.

In 8xD variety the drill has a guide land. The drills are also available ex stock in 2xD, 3xD and 5xD drill depth versions.

Massime prestazioni di foratura per la famiglia ARNO® SHARK-DRILL² sui diametri 14–32 mm.

Oltre ad un'ampia flangia di appoggio per dare stabilità ed assorbire le elevate forze assiali, anche la sede inserto semplice e precisa garantisce il miglior funzionamento pratico.

Disponibile a stock nelle versioni 2xD, 3xD, 5xD ed 8xD.

Introduction

Caratteristiche del sistema®



Ergänzung des ARNO® SHARK-DRILL² Bohrprogrammes um Trägerwerkzeuge mit Einschraubgewinde für die Stahlbauindustrie.

- Kurze, kompakte und stabile Bauweise
- Verlängerungen für große Auskraglängen
- Neue Geometrien für den Stahlbau (-S, -S1)
- Schneller und einfacher Plattentausch.

The ARNO® SHARK-DRILL² drill line is supplemented by tool holders with screw-in thread for the steel construction industry.

- Short, compact and stable construction
- Extensions for large overhang lengths
- New geometries for machining steel (-S, -S1)
- Faster and simpler tool changes.

Completamento della gamma di foratura ARNO® SHARK DRILL2 con utensili con filettatura per l'industria dell'acciaio.

- Struttura corta, compatta e stabile
- Prolunghe per grandi lunghezze
- Nuove geometrie per la lavorazione dell'acciaio (-S, -S1)
- Sostituzione inserto più facile e veloce.

Alle Neuheiten in der Übersicht / Overview of all news / Tutte le novità in sintesi

- **3xD Trägerwerkzeuge mit Einschraubgewinde Ø 14 bis 32 mm**
- **2xD Trägerwerkzeuge für Bohrdurchmesser Ø 25 bis 25,49 mm und Ø 28 bis 28,49 mm**
- **8xD Trägerwerkzeuge für Bohrdurchmesser Ø 24,5 bis 24,99 mm (im Standardprogramm von Ø 14 bis 31,49 mm)**
- **Neue Wendeschneidplatten SDI... in den Geometrien -ST (zur Stahlbearbeitung), -S und -S1 (speziell für den Stahlbau) sowie die -VA (für rostfreie Stähle)**

- *3xD tool holders with screw-in thread Ø 14 to 32 mm*
- *2xD tool holders for drill diameter Ø 25 to 25.49 mm and Ø 28 to 28.49 mm*
- *8xD tool holders for drill diameter Ø 24.5 to 24.99 mm (standard portfolio: from Ø 14 to 31.49 mm)*
- *New indexable inserts SDI... in geometries -ST (for machining steel), -S and -S1 (special for steel construction) and -VA (for stainless steels)*

- Utensili 3xD con filettatura Ø da 14 a 32 mm
- Utensili 2xD per diametro trapano Ø da 25 a 25,49 mm e Ø da 28 a 28,49 mm
- Utensili 8xD per diametro trapano Ø da 24,5 a 24,99 mm (nel programma standard Ø da 14 a 31,49 mm)
- Nuovi inserti SDI... realizzati nelle geometrie -ST (per la lavorazione dell'acciaio), -S e -S1 (particolarmente adatti per le costruzioni in acciaio) e -VA (per gli acciaio inossidabili)

Designation system

Sistema di numerazione

Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta



SD	5	-2000	R25
SHARK-Drill	Bohrtiefe 5xD Drill depth 5xD Profondità 5xD	20,00 – 20,49 mm	R = Rechts schneidend 25 = Zylinderschaft Ø R = Right hand cutting 25 = Cylindrical shank dimension R = Taglio destro 25 = Gambo Ø

Schneideinsätze / Inserts / Inserti



SDI	2540	-S	AP5025
SHARK-Drill Schneideinsatz Insert Inserto	Durchmesser 25,4 mm Diameter 25.4 mm Diametro 25,4 mm	Geometrie CI = Gusszerspanung VA = Rostfreie Stähle S = Stahlbau Geometry CI = For cast iron VA = For stainless steel S = For structural steel Geometria CI = Di ghisa grigia VA = Di acciai inossidabile S = Per acciai da carpenteria o costruzioni	Sorte Grade Qualità

**2xD Bohrtiefe / Drill depth / Profondità foratura****Ø 14 – 32 mm****10****3xD Bohrtiefe / Drill depth / Profondità foratura****Ø 14 – 32 mm****11–12****5xD Bohrtiefe / Drill depth / Profondità foratura****Ø 14 – 32 mm****13****8xD Bohrtiefe / Drill depth / Profondità foratura****Ø 14 – 31,5 mm****14****Schneideinsätze / Inserts / Inserti****19–27**

Flanged holders
Corpo punta

2xD Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta

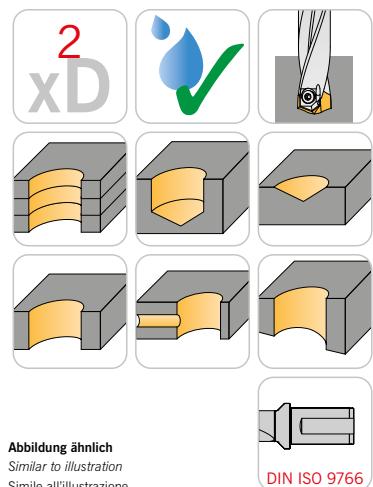
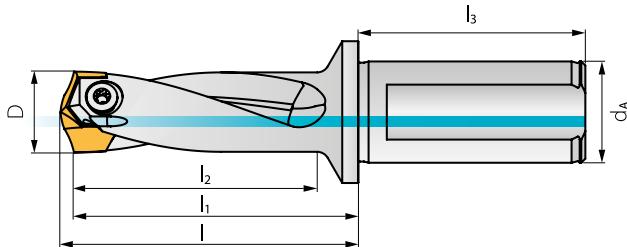


Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

DIN ISO 9766

Bezeichnung Designation Articolo	D von Ø... bis Ø from Ø... to Ø da Ø... a Ø...	l	l ₁	l ₂ Bohrtiefe max. Maximum drill depth Massima profondità di foratura	l ₃	d _A
SD2-1400R20	14,00 – 14,49	54,50	42	28,0	50	20
SD2-1500R20	15,00 – 15,49	57,60	45	30,0	50	20
SD2-1600R20	16,00 – 16,49	60,50	48	32,0	50	20
SD2-1700R20	17,00 – 17,49	63,35	52	34,0	50	20
SD2-1800R25	18,00 – 18,49	67,75	54	36,0	56	25
SD2-1900R25	19,00 – 19,49	70,63	57	38,0	56	25
SD2-2000R25	20,00 – 20,49	73,51	60	40,0	56	25
SD2-2100R25	21,00 – 21,49	76,35	63	42,0	56	25
SD2-2500R32	25,00 - 25,49	90	86	50	60	32
SD2-2800R32	28,00 - 28,49	98,5	94	56	60	32
SD2-3150R32	31,50 – 32,00	108,49	94,5	63,0	60	32

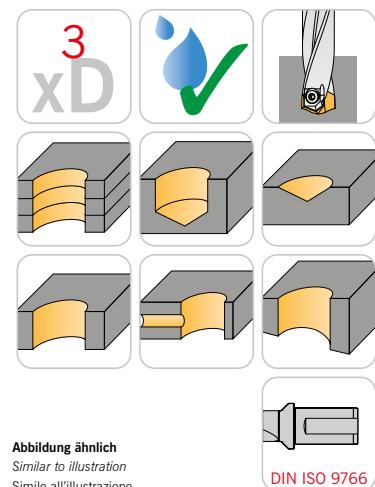
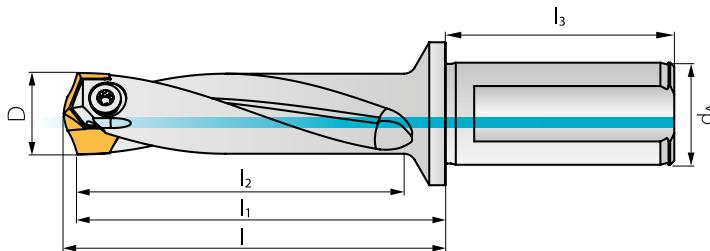
HINWEIS: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

INFORMATION: Holders will be supplied with clamping screws and key.

NOTA: L'utensile è fornito completo di vite e chiave.

Flanged holders
Corpo punta

3xD Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta



Bezeichnung Designation Articolo	D von Ø... bis Ø from Ø... to Ø da Ø... a Ø...	I	I ₁	I ₂ Bohrtiefe max. Maximum drill depth Massima profondità di foratura	I ₃	d _A
SD3-1400R20	14,00 – 14,49	68,78	56	42,0	50	20
SD3-1450R20	14,50 – 14,99	70,71	58	43,5	50	20
SD3-1500R20	15,00 – 15,49	72,61	60	45,0	50	20
SD3-1550R20	15,50 – 15,99	74,55	62	46,5	50	20
SD3-1600R20	16,00 – 16,49	76,48	64	48,0	50	20
SD3-1650R20	16,50 – 16,99	78,40	66	49,5	50	20
SD3-1700R20	17,00 – 17,49	80,32	68	51,0	50	20
SD3-1750R20	17,50 – 17,99	82,32	70	52,5	50	20
SD3-1800R25	18,00 – 18,49	85,78	72	54,0	56	25
SD3-1850R25	18,50 – 18,99	87,71	74	55,5	56	25
SD3-1900R25	19,00 – 19,49	89,63	76	57,0	56	25
SD3-1950R25	19,50 – 19,99	91,53	78	58,5	56	25
SD3-2000R25	20,00 – 20,49	93,52	80	60,0	56	25
SD3-2050R25	20,50 – 20,99	95,52	82	61,5	56	25
SD3-2100R25	21,00 – 21,49	97,36	84	63,0	56	25
SD3-2150R25	21,50 – 21,99	99,29	86	64,5	56	25
SD3-2200R25	22,00 – 22,49	101,25	88	66,0	56	25
SD3-2250R25	22,50 – 22,99	103,19	90	67,5	56	25
SD3-2300R25	23,00 – 23,49	105,09	92	69,0	56	25
SD3-2350R25	23,50 – 23,99	107,03	94	70,5	56	25
SD3-2400R32	24,00 – 24,49	110,99	96	72,0	60	32
SD3-2450R32	24,50 – 24,99	112,93	98	73,5	60	32
SD3-2500R32	25,00 – 25,49	114,83	100	75,0	60	32
SD3-2550R32	25,50 – 25,99	116,76	102	76,5	60	32
SD3-2600R32	26,00 – 26,49	118,68	104	78,0	60	32
SD3-2650R32	26,50 – 26,99	120,62	106	79,5	60	32
SD3-2700R32	27,00 – 27,49	122,52	108	81,0	60	32
SD3-2750R32	27,50 – 27,99	124,45	110	82,5	60	32
SD3-2800R32	28,00 – 28,49	126,47	112	84,0	60	32
SD3-2850R32	28,50 – 28,99	128,40	114	85,5	60	32
SD3-2900R32	29,00 – 29,49	130,30	116	87,0	60	32
SD3-2950R32	29,50 – 29,99	132,19	118	88,5	60	32
SD3-3000R32	30,00 – 30,49	134,21	120	90,0	60	32
SD3-3050R32	30,50 – 30,99	136,14	122	91,5	60	32
SD3-3100R32	31,00 – 31,49	138,03	124	93,0	60	32
SD3-3150R32	31,50 – 32,00	139,99	126	94,5	60	32

HINWEIS: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

INFORMATION: Holders will be supplied with clamping screws and key.

NOTA: L'utensile è fornito completo di vite e chiave.

Flanged holders
Corpi punta

3xD Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta

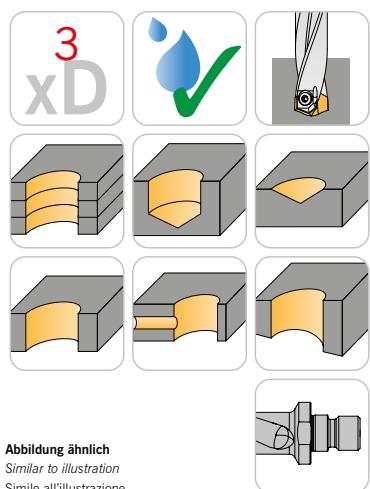
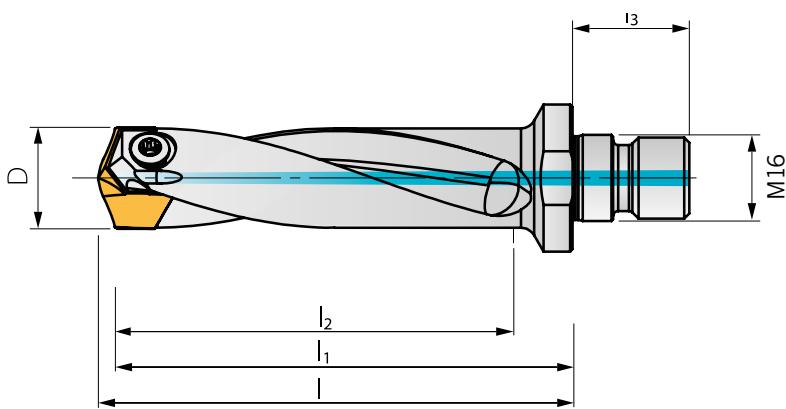


Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D von Ø... bis Ø from Ø... to Ø da Ø... a Ø...	l	l ₁	l ₂ Bohrtiefe max. Maximum drill depth Massima profondità di foratura	l ₃	Gewinde Thread Filetto
SD3-1400R-M16	14,00 - 14,49	68,78	66,5	42,0	23	M16
SD3-1500R-M16	15,00 - 15,49	72,61	70,2	45,0	23	M16
SD3-1600R-M16	16,00 - 16,49	76,48	73,9	48,0	23	M16
SD3-1700R-M16	17,00 - 17,49	80,32	77,0	51,0	23	M16
SD3-1800R-M16	18,00 - 18,49	85,78	82,8	54,0	23	M16
SD3-2000R-M16	20,00 - 20,49	93,52	90,2	60,0	23	M16
SD3-2100R-M16	21,00 - 21,49	97,36	93,9	63,0	23	M16
SD3-2200R-M16	22,00 - 22,49	101,25	97,6	66,0	23	M16
SD3-2400R-M16	24,00 - 24,49	110,99	107,0	72,0	23	M16
SD3-2500R-M16	25,00 - 25,49	114,83	110,9	75,0	23	M16
SD3-2600R-M16	26,00 - 26,49	118,68	114,5	78,0	23	M16
SD3-2700R-M16	27,00 - 27,49	122,52	118,2	81,0	23	M16
SD3-3000R-M16	30,00 - 30,49	134,21	129,3	90,0	23	M16
SD3-3150R-M16	31,50 - 32,00	140,00	134,9	94,5	23	M16

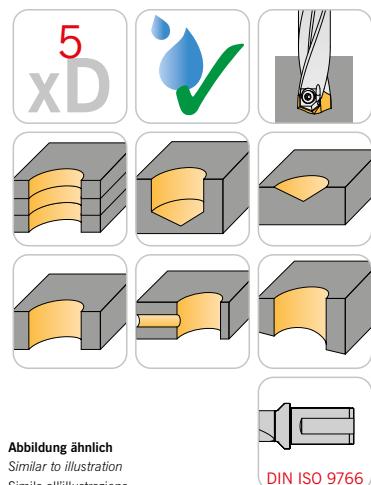
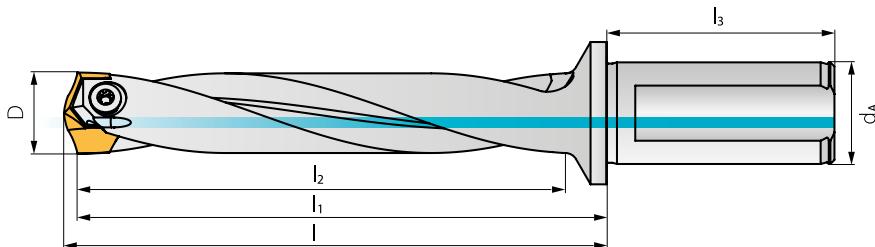
Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

Remark: Holders will be supplied with clamping screws and key.

Nota: L'utensile è fornito completo di vite e chiave.

Flanged holders
Corpo punta

5xD Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta



Bezeichnung Designation Articolo	D von Ø... bis Ø from Ø... to Ø da Ø... a Ø...	I	I ₁	I ₂ Bohrtiefe max. Maximum drill depth Massima profondità di foratura	I ₃	d _A
SD5-1400R20	14,00 – 14,49	96,78	84	70,0	50	20
SD5-1450R20	14,50 – 14,99	99,71	87	72,5	50	20
SD5-1500R20	15,00 – 15,49	102,61	90	75,0	50	20
SD5-1550R20	15,50 – 15,99	105,55	93	77,5	50	20
SD5-1600R20	16,00 – 16,49	108,48	96	80,0	50	20
SD5-1650R20	16,50 – 16,99	111,40	99	82,5	50	20
SD5-1700R20	17,00 – 17,49	114,32	102	85,0	50	20
SD5-1750R20	17,50 – 17,99	117,32	105	87,5	50	20
SD5-1800R25	18,00 – 18,49	121,78	108	90,0	56	25
SD5-1850R25	18,50 – 18,99	124,71	111	92,5	56	25
SD5-1900R25	19,00 – 19,49	127,63	114	95,0	56	25
SD5-1950R25	19,50 – 19,99	130,53	117	97,5	56	25
SD5-2000R25	20,00 – 20,49	133,52	120	100,0	56	25
SD5-2050R25	20,50 – 20,99	136,45	123	102,5	56	25
SD5-2100R25	21,00 – 21,49	139,36	126	105,0	56	25
SD5-2150R25	21,50 – 21,99	142,29	129	107,5	56	25
SD5-2200R25	22,00 – 22,49	145,25	132	110,0	56	25
SD5-2250R25	22,50 – 22,99	148,19	135	112,5	56	25
SD5-2300R25	23,00 – 23,49	151,09	138	115,0	56	25
SD5-2350R25	23,50 – 23,99	154,03	141	117,5	56	25
SD5-2400R32	24,00 – 24,49	158,99	144	120,0	60	32
SD5-2450R32	24,50 – 24,99	161,93	147	122,5	60	32
SD5-2500R32	25,00 – 25,49	164,83	150	125,0	60	32
SD5-2550R32	25,50 – 25,99	167,76	153	127,5	60	32
SD5-2600R32	26,00 – 26,49	170,68	156	130,0	60	32
SD5-2650R32	26,50 – 26,99	173,62	159	132,5	60	32
SD5-2700R32	27,00 – 27,49	176,52	162	135,0	60	32
SD5-2750R32	27,50 – 27,99	179,45	165	137,5	60	32
SD5-2800R32	28,00 – 28,49	182,47	168	140,0	60	32
SD5-2850R32	28,50 – 28,99	185,4	171	142,5	60	32
SD5-2900R32	29,00 – 29,49	188,3	174	145,0	60	32
SD5-2950R32	29,50 – 29,99	191,19	177	147,5	60	32
SD5-3000R32	30,00 – 30,49	194,21	180	150,0	60	32
SD5-3100R32	31,00 – 31,49	200,03	186	155,0	60	32
SD5-3150R32	31,50 – 32,00	202,99	189	157,5	60	32

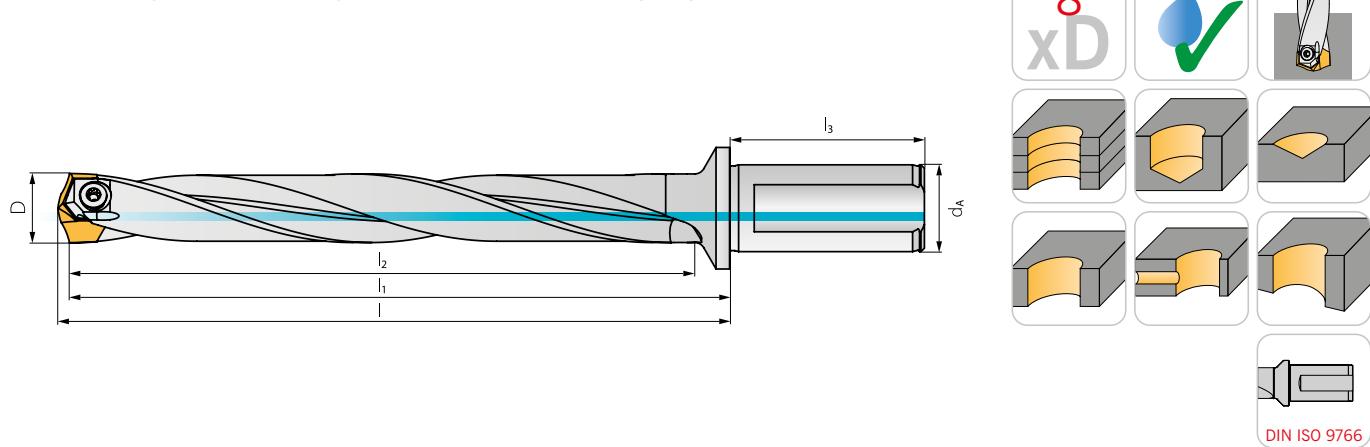
HINWEIS: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

INFORMATION: Holders will be supplied with clamping screws and key.

NOTA: L'utensile è fornito completo di vite e chiave.

Flanged holders
Corpo punta

8xD Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta



Bezeichnung Designation Articolo	D von Ø... bis Ø from Ø... to Ø da Ø... a Ø...	l	l ₁	l ₂ Bohrtiefe max. Maximum drill depth Massima profondità di foratura	l ₃	d _A
SD8-1400R20	14,00 – 14,49	138,75	126,0	112,0	50	20
SD8-1500R20	15,00 – 15,49	147,57	135,0	120,0	50	20
SD8-1600R20	16,00 – 16,49	156,44	144,0	128,0	50	20
SD8-1650R20	16,50 – 16,99	160,86	148,5	132,0	50	20
SD8-1700R20	17,00 – 17,49	165,32	153,0	136,0	50	20
SD8-1750R20	17,50 – 17,99	169,80	157,5	140,0	50	20
SD8-1800R25	18,00 – 18,49	175,71	162,0	144,0	56	25
SD8-1900R25	19,00 – 19,49	184,58	171,0	152,0	56	25
SD8-2000R25	20,00 – 20,49	193,47	180,0	160,0	56	25
SD8-2100R25	21,00 – 21,49	202,30	189,0	168,0	56	25
SD8-2200R25	22,00 – 22,49	211,20	198,0	176,0	56	25
SD8-2300R25	23,00 – 23,49	220,04	207,0	184,0	56	25
SD8-2400R32	24,00 – 24,49	231,20	216,0	192,0	60	32
SD8-2500R32	25,00 – 25,49	239,80	225,0	200,0	60	32
SD8-2450R32	24,50 – 24,99	235,45	231,4	196	60	32
SD8-2600R32	26,00 – 26,49	248,65	234,0	208,0	60	32
SD8-2700R32	27,00 – 27,49	257,50	243,0	216,0	60	32
SD8-2800R32	28,00 – 28,49	266,43	252,0	224,0	60	32
SD8-2900R32	29,00 – 29,49	275,25	261,0	232,0	60	32
SD8-3000R32	30,00 – 30,49	284,16	270,0	240,0	60	32
SD8-3100R32	31,00 – 31,49	292,99	279,0	248,0	60	32

HINWEIS: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

INFORMATION: Holders will be supplied with clamping screws and key.

NOTA: L'utensile è fornito completo di vite e chiave.

HOCHLEISTUNGSWERKZEUGE ZUM FRÄSEN UND BOHREN

HIGH PERFORMANCE TOOLS FOR MILLING AND DRILLING

UTENSILI DI ALTA QUALITÀ AI MIGLIORI PREZZI

Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione



DOWNLOAD // Alle Infos zu unseren VHM- / PM-HSS Werkzeugen finden Sie unter:

All information about our Solid carbide- / PM-HSS Tools can be found at:

Tutte le informazioni sui nostri utensili in M.D.I.- / HSS-PM sono disponibili
all'indirizzo:

www.arno.de

Introduction

Caratteristiche del sistema®



Weiterentwicklung des bereits etablierten SHARK-DRILL² Systems. Schneideinsätze mit neuer, verbesserter Sorte und Beschichtung.

Die neue S1 Geometrie ist in Verbindung mit der Sorte AP7125 optimal für die hohen Ansprüche im Stahlbau geeignet.

Die Geometrie -ST ist in der Sorte AP5440 die erste Wahl für die Stahlbearbeitung.

Further development of the well-established SHARK-DRILL² System. Inserts with new improved type and coating.

The new S1 geometry in conjunction with the AAP7125 type is optimised to meet the high requirements in steel construction. The -ST geometry in the AP5440 type is the first choice for machining steel.

Ulteriori evoluzioni del già collaudato sistema SHARK-DRILL². Inserti proposti con una varietà nuova e migliorata e con rivestimento.

La nuova geometria S1 insieme alla varietà AP7125 è la soluzione ideale per soddisfare le elevate esigenze dell'industria dell'acciaio.

La geometria -ST nella varietà AP5440 costituisce la prima scelta per la lavorazione dell'acciaio.

Geometrie / Geometry / Geometria

-ST

Universelle Geometrie zur Bearbeitung von Stählen und – mit Einschränkungen – bei rostfreien Stählen. Sie zeichnet sich durch eine stabile Schneidkante sowie gute Spanausbringung aus.

Universal geometry for steel machining and with limitations also stainless steel. The geometry offers a stable cutting edge and improved chip breaking.

Geometria universale per la lavorazione di acciai e limitatamente per acciai inossidabili. La caratterizza un tagliente stabile ed una eccellente formazione truciolo.

-S1

Optimierte Geometrie für die hohen Ansprüche im Stahlbau. Ein optimales Zentrierverhalten wird durch die verbesserte S-Ausspitzung erreicht. Hohe Auskraglängen und schwierige Rahmenbedingungen stellen kein Problem für diese Geometrie dar.

Optimised geometry to meet high requirements in the steel construction industry. Centring is optimised by enhanced S-shaped point thinning. Overhang lengths and tough general conditions are no problem for this geometry.

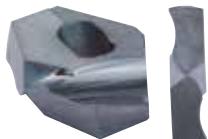
Geometria ottimizzata per Geometria ottimizzata per soddisfare le elevate esigenze delle costruzioni in acciaio.

La Geometria S ottimizzata consente di ottenere una centratura perfetta sulla superficie del pezzo. Grazie alle sue caratteristiche grandi lunghezze di foratura e complesse condizioni di lavorazione non rappresentano più un problema.

Geometry description

Descrizione della Geometria

Universelle Geometrie zur Bearbeitung von Stählen und mit Einschränkungen bei rostfreien Stählen. Sie zeichnet sich aus durch gutes Zentrierverhalten sowie gute Spanausbringung.

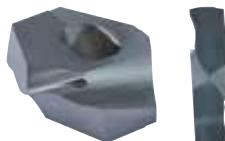


Universal geometry for drilling steel and to an extend also stainless steel, provides excellent self-centring as well as secure swarf evacuation.

Geometria universale per la foratura di tutti gli acciai sia legati che debolmente legati. Limitatamente anche per alcuni acciai inossidabili. Ottimo controllo e formazione di truciolo specialmente su acciai teneri o non legati.

- CI

Spezielle Geometrie für die Gusszerspanung (Grauguss). Die Schneidplatte weist eine vergrößerte Eckenschutzfase auf. Sie zeichnet sich durch ein sehr gutes Zentrierverhalten, höchste Bohrungqualitäten und hohe Standzeiten aus. Minimalste Grat- und Lochausbrüche bei Druchgangsbohrungen runden die Eigenschaften ab.



- CI

Specifically for cast iron. The insert has increased edge protection. It centres extremely well, provides good hole quality and offers good tool life. When drilling through holes the geometry develop nearly no exit burrs.

- CI

Geometria specifica per la lavorazione di ghisa grigia. L'inserto riporta una fase tagliente molto maggiore sullo spigolo esterno. Questo garantisce una maggior durata e resistenza all'usura. La geometria garantisce un ottimo centraggio da pieno, una buona qualità superficiale del foro e rettilinearità. La riduzione delle bave in uscita e le ridotte rotture completano le funzioni di questa geometria.

- VA

Spezielle Geometrie für die Zerspanung von VA-Stählen. Der Spanwinkel an der Ausspitzung sorgt zusammen mit dem speziell abgestimmten Substrat für ein optimales Zentrierverhalten. Die Bohrungsqualität ist gleichmäßig und gut, die Schneidplatte hat sowohl ein weiches Schneidverhalten als auch einen kontrollierten Spanbruch.



- VA

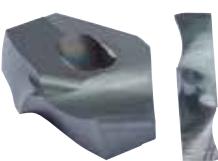
Specifically for stainless steel drilling. The drill point, carbide substrate and coating is an ideal combination offering optimum centring, good hole quality, soft cutting action as well as excellent swarf control.

- VA

Geometria specifica per la lavorazione di acciai inossidabili. Gli angoli di spoglia positivizzati assicurano assieme al metallo duro di base la combinazione ottimale per una ottima centratrice del foro, un taglio dolce, un ridotto sforzo di taglio, un giusto controllo truciolo ed una buona qualità superficiale del foro.

- S

Diese spezielle Geometrie gleicht die hohen Ansprüche im Stahlbau, wie z.B. relativ große Auskraglängen, schwierige Rahmenbedingungen oder große Chargenschwankungen aus. Durch die spezielle S-Ausspitzung weist die Schneidplatte ein sehr gutes Zentrierverhalten auf. Sie zeichnet sich durch eine hervorragende Bohrungsqualität aus.



- S

This geometry is designed to satisfy the demands of especially the fabrication industry where relative long overhang, poor machining conditions and vibrations are often present. The S design drill point offer very good tool centring and also excellent hole quality.

- S

Questa particolare geometria è studiata per quelle condizioni di lavoro dove le profondità di foratura sono minime ma le sporgenze sono elevate, gli staffaggi dei pezzi instabili, la qualità del materiale non sempre costante. Caratteristiche che si ritrovano in carpenterie, costruzioni edili in acciaio, dove anche il numero di fori è elevato. La Geometria -S garantisce una buona centratrice sulla superficie non perfetta del pezzo, ridotte forze di taglio, una buona precisione ed un'ottima qualità superficiale. L'incremento della vita inserito completa le caratteristiche di questa geometria.

Grade description

Descrizione della Qualità

Hartmetall beschichtet / Carbide grade coated / Metallo duro rivestito

AP5025

PVD-Mehrlagenbeschichtung, HM-Feinkorn.
Das Hauptanwendungsbereich dieser Sorte ist die Bearbeitung von Stahl. In der Nebenanwendung ist sie auch geeignet für die Bearbeitung von rostfreien Stählen und Gusswerkstoffen. Eine sehr universell einsetzbare Sorte mit hoher Hitze- und Oxidationsbeständigkeit.

*PVD-Multilayer coating, fine grain carbide.
The main application area for this grade is the machining of steel. Also suitable for machining stainless steel and cast iron. A very universal grade with high temperature and oxygenation resistance.*

Metallo duro micrograna, rivestimento multistrato PVD TiAlN. Grado studiato per lavorare materiali acciai. Idoneo anche alla lavorazione di acciai inossidabili. Un grado universale molto resistente alle elevate temperature ed alla ossidazione.

AP5440

PVD-beschichtete Hartmetallsorte
Erste Wahl für die Stahlbearbeitung, aber in der Nebenanwendung ebenso für rostfreie Werkstoffe geeignet.

*PVD coated carbide grade
First choice for steel drilling, also suitable for stainless steel.*

Qualità di metallo duro rivestita PVD
Prima scelta per la foratura di acciaio, idonea anche per acciai inossidabili.

AP7125

PVD-Mehrlagenbeschichtung
Die Sorte ist hervorragend geeignet für die Anwendung im Stahlbereich. Durch ihre Verschleißfestigkeit bietet Sie eine optimale Standzeit. Dennoch zeigt Sie Ihre Stärken ebenso unter labilen Bedingungen.

*PVD multilayer coating
This type is excellent for steel applications. Its wear resistance offers you long service life. It also demonstrates its strength in unstable conditions.*

Rivestimento multistrato in PVD
Questo tipo è eccellente per l'uso con l'acciaio. Grazie alla sua resistenza all'usura offre una durata ottimale. Inoltre riesce a mostrare i propri punti di forza anche in condizioni non stabili.

AK5015

Durch das harte Substrat eignet sich diese Sorte besonders zur Bearbeitung von Eisen-Guss, auch bei harten Gusskrusten und unregelmäßigen Spantiefen. Sie besitzt eine exzellente Verschleißfestigkeit und eine geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung.

The hard substrate is especially suitable for cast materials also hard cast and unusual drill depths. The grade is very wear resistant as well as resistant to build up edge.

Qualità caratterizzata dalla elevata durezza e resistenza all'usura. Rivestimento specifico per una ottima resistenza alle alte temperature e per la lavorazione di Ghise grigie anche con croste.

AM5040

Sorte für die Bearbeitung von rostfreien und warmfesten Stählen. Sie zeichnet sich durch ein weiches Schneidverhalten und kontrollierten Spanbruch aus. Durch die hohe Zähigkeit ergibt sich ein geringer Verschleiß. Variierende Schnitttiefen oder unterbrochene Schnitte können gut bearbeitet werden.

The grade for drilling stainless steel, soft cutting and with good swarf control. The high toughness ensures low wear. Machines well at varied cutting depths and interrupted cutting.

Grado specifico per la lavorazione di acciai inossidabili e leghe resistenti al calore. Caratterizzata da una ottima resistenza alle alte temperature, una base tenace di metallo duro garantisce una elevata durata mantenendo un tagliente sempre vivo anche su tagli interrotti.

Hartmetall unbeschichtet / Carbide grade uncoated / Metallo duro non rivestito

AK1025

HM-Feinkorn, unbeschichtet.
Zur Bearbeitung von Aluminium und Nichteisenmetallen. Hervorragend geeignet als Basis-Substrat für kundenspezifische Beschichtungslösungen.

*Fine grain carbide, uncoated.
For machining aluminium and non-ferrous materials. Excellent also as base grade for customer specific coating solutions.*

Metallo duro micrograna, non rivestito. Per la foratura di alluminio e materiali non ferrosi. Eccellente anche come grado base per specifici rivestimenti ad hoc.

Standard

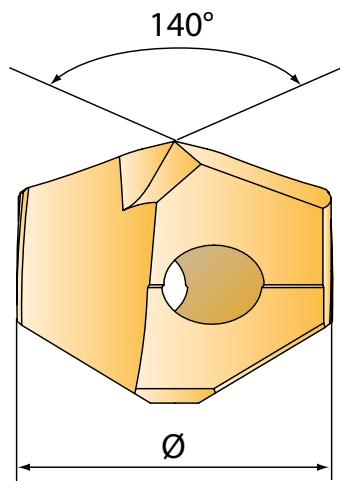
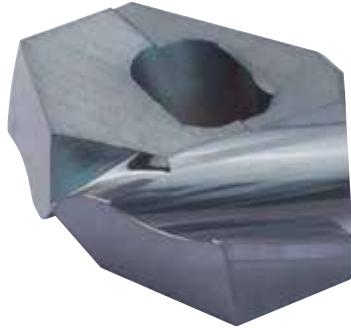


Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AP5025	HU AK1025
SDI1300	0,5118	13,00	-	◆	
SDI1400	0,5512	14,00	-	◆	◆
SDI1410	0,5551	14,10	-	◆	◆
SDI1420	0,5591	14,20	-	◆	
SDI1429	0,5626	14,29	9/16	◆	◆
SDI1450	0,5709	14,50	-	◆	◆
SDI1468	0,5780	14,68	37/64		◆
SDI1480	0,5827	14,80	-	◆	◆
SDI1500	0,5906	15,00	-	◆	◆
SDI1508	0,5937	15,08	19/32	◆	◆
SDI1550	0,6102	15,50	-	◆	◆
SDI1580	0,6220	15,80	-	◆	◆
SDI1587	0,6248	15,87	5/8	◆	◆
SDI1600	0,6299	16,00	-	◆	◆
SDI1609	0,6335	16,09	-	◆	
SDI1627	0,6406	16,27	41/64	◆	◆
SDI1650	0,6496	16,50	-	◆	◆
SDI1667	0,6563	16,67	21/32	◆	
SDI1680	0,6614	16,80	-	◆	◆
SDI1700	0,6693	17,00	-	◆	◆
SDI1707	0,6720	17,07	43/64	◆	◆
SDI1746	0,6874	17,46	11/16	◆	
SDI1750	0,6890	17,50	-	◆	◆
SDI1780	0,7008	17,80	-	◆	◆
SDI1786	0,7031	17,86	21/64	◆	◆
SDI1800	0,7087	18,00	-	◆	◆
SDI1810	0,7126	18,10	-	◆	
SDI1850	0,7283	18,50	-	◆	◆
SDI1865	0,7343	18,65	47/64	◆	
SDI1880	0,7402	18,80	-	◆	◆
SDI1900	0,7480	19,00	-	◆	◆
SDI1905	0,7500	19,05	3/4		◆
SDI1927	0,7587	19,27	-	◆	
SDI1945	0,7657	19,45	49/64	◆	◆
SDI1950	0,7677	19,50	-	◆	
SDI1980	0,7795	19,80	-	◆	◆
SDI1984	0,7811	19,84	25/32	◆	
SDI2000	0,7874	20,00	-	◆	◆
SDI2024	0,7969	20,24	51/64	◆	

Standard

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AP5025	HU AK1025
SDI2050	0,8071	20,50	-	◆	◆
SDI2064	0,8123	20,64	13/16	◆	
SDI2070	0,8150	20,70	-	◆	◆
SDI2100	0,8268	21,00	-	◆	◆
SDI2143	0,8437	21,43	27/32	◆	
SDI2150	0,8465	21,50	-	◆	◆
SDI2170	0,8543	21,70	-	◆	◆
SDI2183	0,8594	21,83	55/64	◆	◆
SDI2200	0,8661	22,00	-	◆	◆
SDI2223	0,8750	22,23	7/8	◆	
SDI2250	0,8858	22,50	-	◆	◆
SDI2270	0,8937	22,70	-	◆	
SDI2300	0,9055	23,00	-	◆	◆
SDI2350	0,9252	23,50	-	◆	◆
SDI2370	0,9331	23,70	-	◆	◆
SDI2381	0,9374	23,81	15/16	◆	
SDI2400	0,9449	24,00	-	◆	◆
SDI2421	0,9531	24,21	-	◆	
SDI2440	0,9606	24,40	-	◆	
SDI2450	0,9646	24,50	-	◆	◆
SDI2461	0,9688	24,61	31/32	◆	◆
SDI2470	0,9724	24,70	-	◆	◆
SDI2500	0,9843	25,00	63/64	◆	◆
SDI2540	1,0000	25,40	1	◆	◆
SDI2567	1,0106	25,67	-	◆	◆
SDI2580	1,0157	25,80	1 1/64	◆	◆
SDI2600	1,0236	26,00	-	◆	◆
SDI2619	1,0311	26,19	1 1/32	◆	◆
SDI2650	1,0433	26,50	-	◆	◆
SDI2659	1,0469	26,59	1 3/64		◆
SDI2700	1,0630	27,00	1 1/16	◆	◆
SDI2720	1,0709	27,20	-	◆	
SDI2750	1,0827	27,50	-	◆	◆
SDI2778	1,0938	27,78	1 3/32	◆	◆
SDI2800	1,1024	28,00	-	◆	◆
SDI2818	1,1094	28,18	1 7/64	◆	◆
SDI2850	1,1220	28,50	-	◆	◆
SDI2900	1,1417	29,00	-	◆	◆
SDI2937	1,1563	29,37	1 5/32	◆	
SDI2950	1,1614	29,50	-	◆	◆
SDI2977	1,1720	29,77	1 11/64	◆	◆
SDI3000	1,1811	30,00	-	◆	◆
SDI3016	1,1874	30,16	1 3/16	◆	
SDI3050	1,2008	30,50	-	◆	◆
SDI3100	1,2205	31,00	-	◆	◆
SDI3150	1,2402	31,50	-	◆	◆
SDI3175	1,2500	31,75	1 1/4	◆	
SDI3200	1,2598	32,00	-	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet / Carbide coated / Metallo duro rivestito

HU = Hartmetall unbeschichtet / Carbide uncoated / Metallo duro non rivestito

◆ Achtung Auslaufartikel: Nur so lange Vorrat reicht.

◆ Attention discontinued items: only while stocks last.

◆ Attenzione articoli fuori produzione: solo fino ad esaurimento scorte.

P	●	
M	○	
K	○	
N	○	●
S		
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

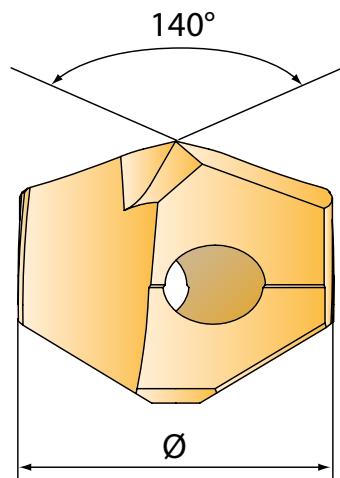
-CI

Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AK5015
SDI1400-CI	0,5512	14,00	-	◆
SDI1429-CI	0,5630	14,29	9/16	◆
SDI1450-CI	0,5709	14,50	-	◆
SDI1500-CI	0,5906	15,00	-	◆
SDI1550-CI	0,6102	15,50	-	◆
SDI1587-CI	0,6248	15,87	5/8	◆
SDI1600-CI	0,6299	16,00	-	◆
SDI1650-CI	0,6496	16,50	-	◆
SDI1700-CI	0,6693	17,00	-	◆
SDI1750-CI	0,6890	17,50	-	◆
SDI1786-CI	0,7030	17,86	45/64	◆
SDI1800-CI	0,7087	18,00	-	◆
SDI1850-CI	0,7283	18,50	-	◆
SDI1900-CI	0,7480	19,00	-	◆
SDI2000-CI	0,7874	20,00	-	◆
SDI2100-CI	0,8268	21,00	-	◆
SDI2150-CI	0,8465	21,50	-	◆
SDI2200-CI	0,8661	22,00	-	◆
SDI2250-CI	0,8858	22,50	-	◆
SDI2400-CI	0,9449	24,00	-	◆
SDI2450-CI	0,9646	24,50	-	◆
SDI2500-CI	0,9843	25,00	63/64	◆
SDI2540-CI	1,0000	25,40	1	◆
SDI2550-CI	1,0039	25,50	-	◆
SDI2600-CI	1,0236	26,00	-	◆
SDI2650-CI	1,0433	26,50	-	◆
SDI2800-CI	1,1024	28,00	-	◆
SDI2850-CI	1,1220	28,50	-	◆
SDI3200-CI	1,2598	32,00	-	◆

HC = Hartmetall beschichtet / Carbide coated / Metallo duro rivestito

- ◆ Achtung Auslaufartikel! Nur so lange Vorrat reicht.
- ◆ Attention discontinued items: only while stocks last.
- ◆ Attenzione articoli fuori produzione: solo fino ad esaurimento scorte.

P	○
M	
K	●
N	
S	
H	

- Hauptanwendung
- Nebenanwendung

-S

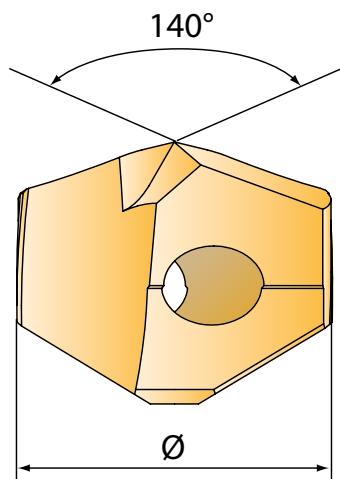
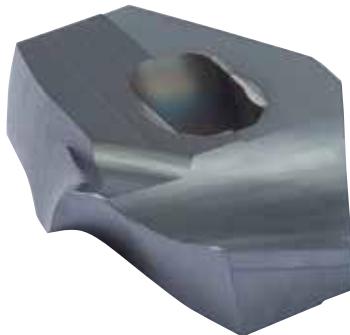


Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AP5025
SDI1400-S	0,5512	14,0	-	◆
SDI1600-S	0,6299	16,0	-	◆
SDI1700-S	0,6693	17,0	-	◆
SDI1750-S	0,6890	17,5	-	◆
SDI1800-S	0,7087	18,0	-	◆
SDI1900-S	0,7480	19,0	-	◆
SDI2020-S	0,7952	20,2	-	◆
SDI2100-S	0,8268	21,0	-	◆
SDI2200-S	0,8661	22,0	-	◆
SDI2400-S	0,9449	24,0	-	◆
SDI2500-S	0,9843	25,0	63/64	◆
SDI2600-S	1,0236	26,0	-	◆
SDI2700-S	1,0630	27,0	1 1/16	◆
SDI2900-S	1,1417	29,0	-	◆
SDI3000-S	1,1811	30,0	-	◆
SDI3200-S	1,2598	32,0	-	◆

HC = Hartmetall beschichtet / Carbide coated / Metallo duro rivestito

- ◆ Achtung Auslaufartikel: Nur so lange Vorrat reicht.
◆ Attention discontinued items: only while stocks last.
◆ Attenzione articoli fuori produzione: solo fino ad esaurimento scorte.

P	●
M	○
K	○
N	○
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

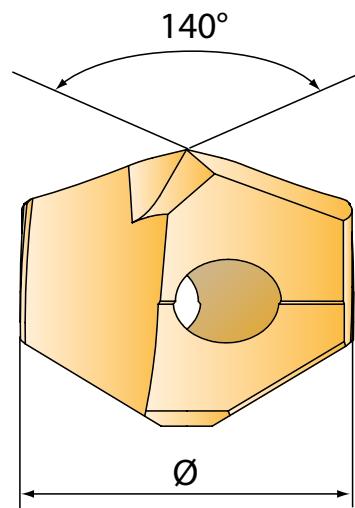
-S1

Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AP7125
SDI1400-S1	0,5512	14	-	◆
SDI1600-S1	0,6299	16	-	◆
SDI1800-S1	0,7087	18	-	◆
SDI2100-S1	0,8268	21	-	◆
SDI2200-S1	0,8661	22	-	◆
SDI2500-S1	0,9843	25	63/64	◆
SDI2600-S1	1,0236	26	-	◆

HC = Hartmetall beschichtet / Carbide coated / Metallo duro rivestito

- ◆ **Achtung Auslaufartikel: Nur so lange Vorrat reicht.**
- ◆ *Attention discontinued items: only while stocks last.*
- ◆ *Attenzione articoli fuori produzione: solo fino ad esaurimento scorte.*

P	●
M	○
K	
N	
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

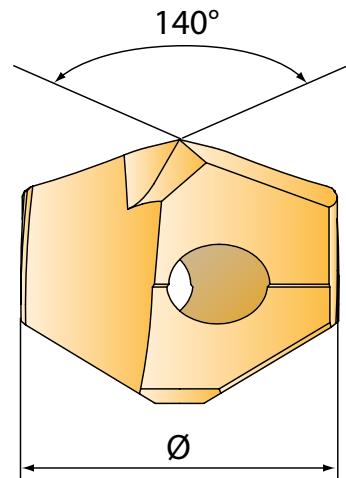
-ST

Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AP5440
SDI1300EN5-ST	0,5118	13,00	-	◆
SDI1310EN5-ST	0,5157	13,10	-	◆
SDI1320EN5-ST	0,5197	13,20	-	◆
SDI1400EN5-ST	0,5512	14,00	-	◆
SDI1429EN5-ST	0,5626	14,29	9/16	◆
SDI1450EN5-ST	0,5709	14,50	-	◆
SDI1500EN5-ST	0,5906	15,00	-	◆
SDI1508EN5-ST	0,5937	15,08	19/32	◆
SDI1510EN5-ST	0,5944	15,10	-	◆
SDI1530EN5-ST	0,6024	15,30	-	◆
SDI1550EN5-ST	0,6102	15,50	-	◆
SDI1580EN5-ST	0,6220	15,80	-	◆
SDI1587EN5-ST	0,6299	15,87	5/8	◆
SDI1600EN5-ST	0,6299	16,00	-	◆
SDI1609EN5-ST	0,6335	16,09	-	◆
SDI1610EN5-ST	0,6339	16,10	-	◆
SDI1620EN5-ST	0,6378	16,20	-	◆
SDI1627EN5-ST	0,6406	16,27	41/64	◆
SDI1650EN5-ST	0,6496	16,50	-	◆
SDI1700EN5-ST	0,6693	17,00	-	◆
SDI1707EN5-ST	0,6720	17,07	43/64	◆
SDI1710EN5-ST	0,6732	17,10	-	◆
SDI1750EN5-ST	0,6890	17,50	-	◆
SDI1786EN5-ST	0,7031	17,86	21/64	◆
SDI1800EN5-ST	0,7087	18,00	-	◆
SDI1810EN5-ST	0,7126	18,10	-	◆
SDI1820EN5-ST	0,7165	18,20	-	◆
SDI1826EN5-ST	0,7189	18,26	-	◆
SDI1850EN5-ST	0,7283	18,50	-	◆
SDI1880EN5-ST	0,7402	18,80	-	◆
SDI1900EN5-ST	0,7480	19,00	-	◆
SDI1910EN5-ST	0,7520	19,10	-	◆
SDI1920EN5-ST	0,7559	19,20	-	◆
SDI1925EN5-ST	0,7579	19,25	-	◆
SDI1950EN5-ST	0,7677	19,50	-	◆
SDI1980EN5-ST	0,7795	19,80	-	◆
SDI2000EN5-ST	0,7874	20,00	-	◆
SDI2010EN5-ST	0,7913	20,10	-	◆
SDI2024EN5-ST	0,7969	20,24	51/64	◆

-ST

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC	AP5440
SDI2050EN5-ST	0,8071	20,50	-		◆
SDI2100EN5-ST	0,8268	21,00	-		◆
SDI2150EN5-ST	0,8465	21,50	-		◆
SDI2200EN5-ST	0,8661	22,00	-		◆
SDI2210EN5-ST	0,8701	22,10	-		◆
SDI2223EN5-ST	0,8752	22,23	7/8	◆	
SDI2225EN5-ST	0,8760	22,25	-		◆
SDI2250EN5-ST	0,8858	22,50	-		◆
SDI2300EN5-ST	0,9055	23,00	-		◆
SDI2350EN5-ST	0,9252	23,50	-		◆
SDI2400EN5-ST	0,9449	24,00	-		◆
SDI2410EN5-ST	0,9488	24,10	-	◆	
SDI2450EN5-ST	0,9646	24,50	-		◆
SDI2500EN5-ST	0,9843	25,00	63/64		◆
SDI2525EN5-ST	0,9940	25,25	-	◆	
SDI2540EN5-ST	1,0000	25,40	1		◆
SDI2600EN5-ST	1,0236	26,00	-		◆
SDI2650EN5-ST	1,0433	26,50	-		◆
SDI2700EN5-ST	1,0630	27,00	1 1/16		◆
SDI2750EN5-ST	1,0827	27,50	-		◆
SDI2800EN5-ST	1,1024	28,00	-		◆
SDI2830EN5-ST	1,1142	28,30	-	◆	
SDI2900EN5-ST	1,1417	29,00	-		◆
SDI2977EN5-ST	1,1699	29,77	-		◆
SDI3000EN5-ST	1,1811	30,00	-		◆
SDI3100EN5-ST	1,2205	31,00	-		◆
SDI3150EN5-ST	1,2402	31,50	-		◆
SDI3200EN5-ST	1,2598	32,00	-		◆

HC = Hartmetall beschichtet / Carbide coated / Metallo duro rivestito

- ◆ Achtung Auslaufartikel: Nur so lange Vorrat reicht.
- ◆ Attention discontinued items: only while stocks last.
- ◆ Attenzione articoli fuori produzione: solo fino ad esaurimento scorte.

P	●
M	○
K	
N	
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

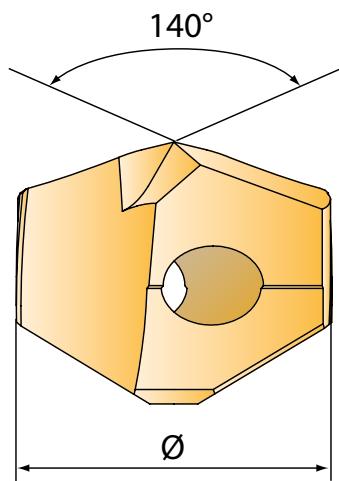
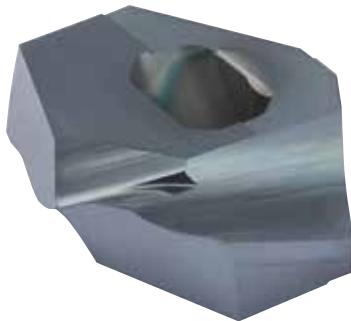
-VA

Abbildung ähnlich
Similar to illustration
Simile all'illustrazione

Bezeichnung Designation Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AM5040
SDI1400-VA	0,5512	14,00	-	◆
SDI1429-VA	0,5626	14,29	9/16	◆
SDI1450-VA	0,5709	14,50	-	◆
SDI1468-VA	0,5780	14,68	37/64	◆
SDI1500-VA	0,5906	15,00	-	◆
SDI1550-VA	0,6102	15,50	-	◆
SDI1587-VA	0,6248	15,87	5/8	◆
SDI1600-VA	0,6299	16,00	-	◆
SDI1627-VA	0,6406	16,27	41/64	◆
SDI1650-VA	0,6496	16,50	-	◆
SDI1667-VA	0,6563	16,67	21/32	◆
SDI1700-VA	0,6693	17,00	-	◆
SDI1746-VA	0,6874	17,46	11/16	◆
SDI1750-VA	0,6890	17,50	-	◆
SDI1786-VA	0,7031	17,86	45/64	◆
SDI1800-VA	0,7087	18,00	-	◆
SDI1826-VA	0,7189	18,26	23/32	◆
SDI1850-VA	0,7283	18,50	-	◆
SDI1865-VA	0,7343	18,65	47/64	◆
SDI1900-VA	0,7480	19,00	-	◆
SDI1920-VA	0,7559	19,20	-	◆
SDI1950-VA	0,7677	19,50	-	◆
SDI2000-VA	0,7874	20,00	-	◆
SDI2050-VA	0,8071	20,50	13/16	◆
SDI2064-VA	0,8126	20,64	-	◆
SDI2100-VA	0,8268	21,00	27/32	◆
SDI2150-VA	0,8465	21,50	-	◆
SDI2200-VA	0,8661	22,00	7/8	◆
SDI2223-VA	0,8752	22,23	-	◆
SDI2250-VA	0,8858	22,50	-	◆
SDI2300-VA	0,9055	23,00	59/64	◆
SDI2381-VA	0,9374	23,81	-	◆
SDI2400-VA	0,9449	24,00	-	◆
SDI2450-VA	0,9646	24,50	-	◆
SDI2461-VA	0,9689	24,61	31/32	◆
SDI2480-VA	0,9763	24,80	-	◆
SDI2540-VA	1,0000	25,40	1	◆
SDI2550-VA	1,0039	25,50	-	◆
SDI2580-VA	1,0157	25,80	1 1/64	◆

-VA

Bezeichnung <i>Designation</i> Articolo	D [dec]	D [mm]	D [inch]	HC AM5040
SDI2600-VA	1,0236	26,00	-	◆
SDI2650-VA	1,0433	26,50	-	◆
SDI2700-VA	1,0630	27,00	1 1/16	◆
SDI2750-VA	1,0827	27,50	-	◆
SDI2800-VA	1,1024	28,00	-	◆
SDI2850-VA	1,1220	28,50	-	◆
SDI2900-VA	1,1417	29,00	-	◆
SDI2950-VA	1,1614	29,50	-	◆
SDI3000-VA	1,1811	30,00	-	◆
SDI3050-VA	1,2008	30,50	-	◆
SDI3100-VA	1,2205	31,00	-	◆
SDI3200-VA	1,2598	32,00	-	◆

HC = Hartmetall beschichtet / Carbide coated / Metallo duro rivestito

◆ Achtung Auslaufartikel: Nur so lange Vorrat reicht.

◆ Attention discontinued items: only while stocks last.

◆ Attenzione articoli fuori produzione: solo fino ad esaurimento scorte.

P	○
M	●
K	
N	
S	○
H	

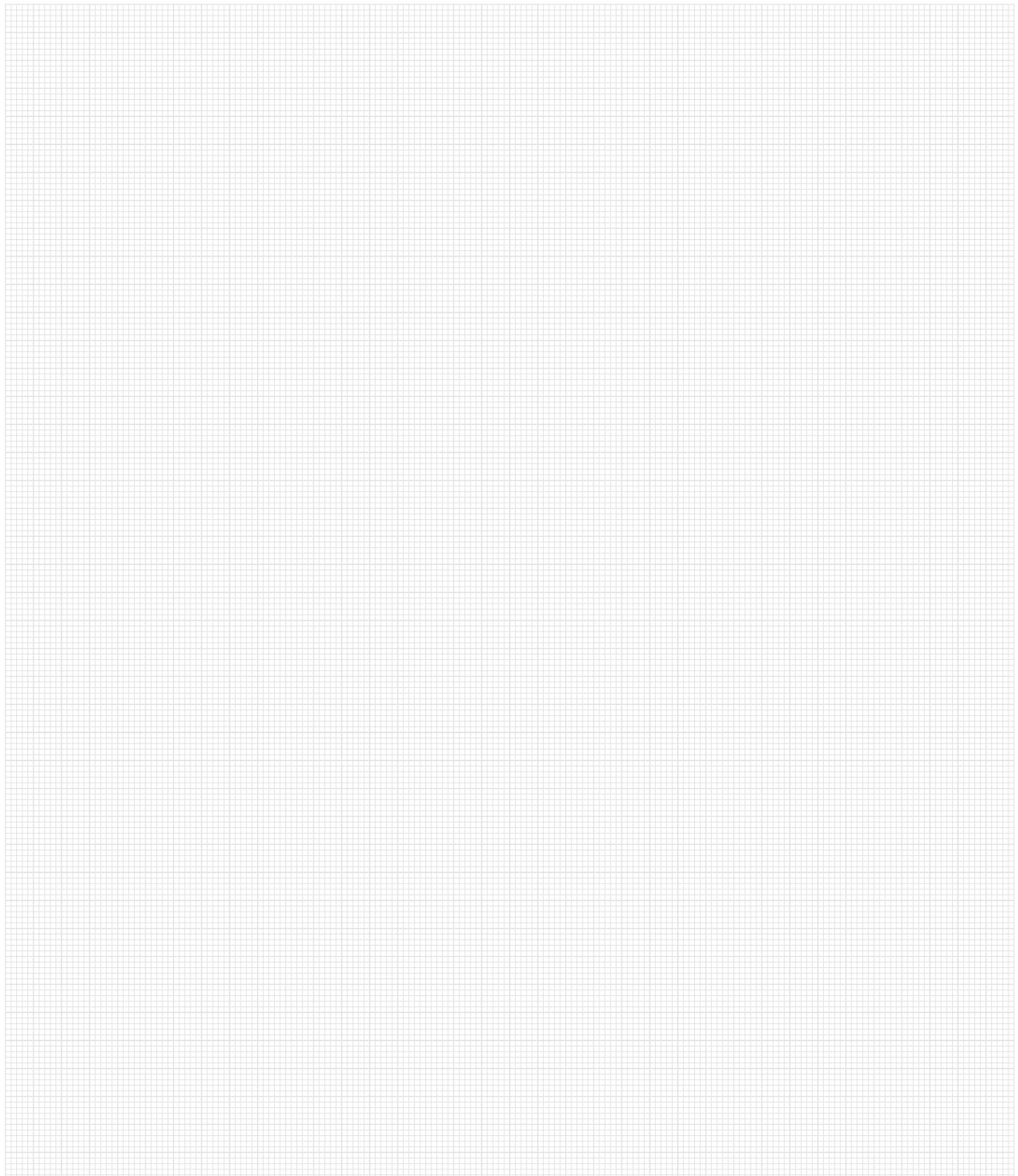
● Hauptanwendung

○ Nebenanwendung

Schrauben und Schraubendreher / Screws and Screwdrivers / Chiavi e Viti

Torx®-Plus Schraube Torx®-Plus screw Viti di serraggio Torx®-Plus	Drehmoment Torque Momento torcente	Durchmesserbereich Dia-range Campo Diametri	Gewindegröße Thread size Misura filetti	Torx®-Größe Torx® size Dimensione Torx®
SS 1130	1,2 Nm	12–13,99 mm	M2,5	T7
SS 1310	2,0 Nm	14–15,99 mm	M3,0	T8
SS 1510	2,0 Nm	16–17,99 mm	M3,0	T8
SS 1700	4,0 Nm	18–19,99 mm	M4,0	T15
SS 1900	5,0 Nm	20–21,99 mm	M5,0	T20
SS 2090	5,0 Nm	22–23,99 mm	M5,0	T20
SS 2290	5,0 Nm	24–25,99 mm	M5,0	T20
SS 2490	5,5 Nm	26–27,99 mm	M6,0	T25
SS 2690	5,5 Nm	28–29,99 mm	M6,0	T25
SS 2690	5,5 Nm	30–32,99 mm	M6,0	T25





Weitere Informationen finden Sie unter:

For more information see:

Altre informazioni sotto:

ARNO®
WERKZEUGE

www.arno.de

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben						Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	
			Brinell - Härtetyp	Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Zerspanungsgruppe	AK5015	AK1025 unbeschichtet	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	80 - 120 - 160	-
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	65 - 95 - 125	-
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	65 - 85 - 100	-
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	65 - 95 - 125	-
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	50 - 70 - 90	-
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	85 - 105 - 125	-
N	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	80 - 100 - 120	-	
		vergütet	300	1013	P8	65 - 85 - 105	-	
		vergütet	380	1282	P9	55 - 75 - 90	-	
		vergütet	430	1477	P10	50 - 65 - 75	-	
M	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	50 - 60 - 70	-	
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	45 - 55 - 65	-	
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	40 - 50 - 60	-	
K	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, glüht	200	675	P14	55 - 65 - 75	-	
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	40 - 50 - 60	-	
		austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	-	
G	Nichtrostender Stahl	austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	
T	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	80 - 125 - 165	-	
		perlitisch	260	867	K2	50 - 95 - 135	-	
G	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	80 - 125 - 165	-	
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	50 - 85 - 120	-	
A	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	80 - 120 - 160	-	
		perlitisch	265	885	K6	50 - 95 - 135	-	
GG	GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 125 - 165	-	
		nicht aushärtbar	30	-	N1	-	350 - 450 - 550	
N	Aluminium - Knetlegierung	aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	250 - 300 - 350	
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	350 - 450 - 550	
A	Aluminium - Gusslegierung	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	320 - 380 - 440	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	220 - 280 - 340	
M	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-	
		unlegiert, Elektrolytkupfer	100	343	N7	-	80 - 120 - 160	
K	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	165 - 185 - 200	
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	125 - 145 - 165	
N	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	
		Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	350 - 450 - 550	
N	Nichtmetallische Werkstoffe	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	350 - 450 - 550	
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	250 - 300 - 350	
N	Nichtmetallische Werkstoffe	Kunststoff kohlefaser verstärkt CFRP	-	-	N14	-	250 - 300 - 350	
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	250 - 300 - 350	
S	Graphit (technisch)	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	
		Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	-	-
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	-	-
S	Titanlegierung	Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	-	-
		Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	-	-
S	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	
S	Wolframlegierungen	β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	
			300	1013	S9	-	-	
M	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	
		gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	
H	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	

Die Tabellenwerte sind Richtwerte.
Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

AM5040	AP5025	AP5440	AP7125	Vorschub pro Umdrehung fn (mm/U)				
				Ø 12 - 15 mm	Ø 15 - 18 mm	Ø 18 - 22 mm	Ø 22 - 27 mm	Ø 27 - 32 mm
80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	0,13 - 0,19 - 0,25	0,2 - 0,27 - 0,34	0,26 - 0,33 - 0,39	0,32 - 0,4 - 0,48	0,34 - 0,43 - 0,51
65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	0,09 - 0,13 - 0,17	0,15 - 0,21 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	0,13 - 0,19 - 0,25	0,21 - 0,29 - 0,36	0,28 - 0,35 - 0,42	0,35 - 0,44 - 0,53	0,37 - 0,47 - 0,56
80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	0,13 - 0,19 - 0,25	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,34 - 0,43 - 0,51
65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	0,11 - 0,16 - 0,21	0,15 - 0,21 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,34 - 0,43 - 0,51
55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	0,07 - 0,1 - 0,13	0,13 - 0,18 - 0,22	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	0,11 - 0,16 - 0,21	0,15 - 0,21 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	0,09 - 0,13 - 0,17	0,11 - 0,15 - 0,19	0,2 - 0,25 - 0,3	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	0,07 - 0,1 - 0,13	0,09 - 0,12 - 0,15	0,17 - 0,22 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,23 - 0,29 - 0,35
55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,17 - 0,22 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,17 - 0,22 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
45 - 65 - 80	45 - 65 - 80	45 - 65 - 80	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,16 - 0,19 - 0,21	0,19 - 0,22 - 0,24	0,24 - 0,25 - 0,26	0,27 - 0,29 - 0,3
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,14 - 0,16 - 0,18	0,16 - 0,18 - 0,2	0,2 - 0,21 - 0,22	0,23 - 0,24 - 0,25
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,2 - 0,21 - 0,22	0,23 - 0,24 - 0,25
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,17 - 0,25 - 0,32	0,2 - 0,26 - 0,32	0,29 - 0,35 - 0,41	0,32 - 0,39 - 0,45
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,18 - 0,24 - 0,29	0,26 - 0,31 - 0,36	0,29 - 0,35 - 0,41
-	-	-	-	0,14 - 0,21 - 0,27	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,37 - 0,45 - 0,52	0,4 - 0,48 - 0,56
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,16 - 0,21 - 0,26	0,22 - 0,27 - 0,31	0,25 - 0,3 - 0,35
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,17 - 0,25 - 0,32	0,2 - 0,26 - 0,32	0,29 - 0,35 - 0,41	0,32 - 0,39 - 0,45
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,18 - 0,24 - 0,29	0,26 - 0,31 - 0,36	0,29 - 0,35 - 0,41
-	-	-	-	0,14 - 0,21 - 0,27	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,37 - 0,45 - 0,52	0,4 - 0,48 - 0,56
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,2 - 0,29 - 0,38	0,31 - 0,41 - 0,5	0,4 - 0,46 - 0,52	0,48 - 0,53 - 0,58	0,5 - 0,55 - 0,6
-	-	-	-	0,2 - 0,29 - 0,38	0,3 - 0,39 - 0,48	0,4 - 0,46 - 0,52	0,48 - 0,53 - 0,58	0,5 - 0,55 - 0,6
-	-	-	-	0,18 - 0,26 - 0,34	0,28 - 0,37 - 0,45	0,36 - 0,42 - 0,47	0,46 - 0,51 - 0,55	0,48 - 0,53 - 0,58
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,05 - 0,08 - 0,1	0,09 - 0,12 - 0,14	0,1 - 0,12 - 0,13	0,16 - 0,18 - 0,19	0,19 - 0,21 - 0,23
-	-	-	-	0,16 - 0,23 - 0,3	0,24 - 0,31 - 0,38	0,29 - 0,33 - 0,38	0,39 - 0,43 - 0,47	0,42 - 0,46 - 0,5
-	-	-	-	0,15 - 0,22 - 0,29	0,23 - 0,3 - 0,37	0,28 - 0,32 - 0,36	0,38 - 0,42 - 0,46	0,41 - 0,45 - 0,49
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
20 - 30 - 40	-	-	-	0,08 - 0,1 - 0,12	0,1 - 0,12 - 0,13	0,12 - 0,14 - 0,15	0,14 - 0,16 - 0,17	0,14 - 0,16 - 0,18
-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 30 - 40	-	-	-	0,08 - 0,09 - 0,1	0,09 - 0,11 - 0,12	0,11 - 0,13 - 0,14	0,12 - 0,14 - 0,15	0,12 - 0,15 - 0,17
15 - 25 - 30	-	-	-	0,06 - 0,07 - 0,08	0,07 - 0,09 - 0,1	0,09 - 0,11 - 0,12	0,11 - 0,13 - 0,14	0,11 - 0,14 - 0,16
-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 - 40 - 50	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,16 - 0,21 - 0,26	0,19 - 0,22 - 0,25	0,24 - 0,27 - 0,29	0,27 - 0,3 - 0,32
25 - 35 - 45	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,14 - 0,18 - 0,22	0,16 - 0,19 - 0,21	0,22 - 0,24 - 0,26	0,25 - 0,28 - 0,3
25 - 35 - 45	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,14 - 0,18 - 0,22	0,16 - 0,19 - 0,21	0,22 - 0,24 - 0,26	0,25 - 0,28 - 0,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Material group	Structure of the material groups and identification letters						Cutting speed Vc (m/min)	
				Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm ²)	Chipping group		
P	Unalloyed steel	C ≤ 0,25 % C > 0,25 ... ≤ 0,55 % C > 0,25 ... ≤ 0,55 % C > 0,55 % C > 0,55 %	annealed annealed hardened and tempered annealed hardened and tempered	125 190 210 190 300	428 639 708 639 1013	P1 P2 P3 P4 P5	AK5015	AK1025 uncoated
P	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	80 - 100 - 120	-	-
		hardened and tempered	300	1013	P8	65 - 85 - 105	-	-
		hardened and tempered	380	1282	P9	55 - 75 - 90	-	-
P	High alloyed steel and high alloyed tool steel	hardened and tempered	430	1477	P10	50 - 65 - 75	-	-
		annealed	200	675	P11	50 - 60 - 70	-	-
		hardened	300	1013	P12	45 - 55 - 65	-	-
M	Stainless steel	hardened	400	1361	P13	40 - 50 - 60	-	-
		ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	55 - 65 - 75	-	-
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	40 - 50 - 60	-	-
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	-	-	-
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	-	-	-
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	-	-	-
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	80 - 125 - 165	-	-
		pearlitic	260	867	K2	50 - 95 - 135	-	-
		low tensile strength	180	602	K3	80 - 125 - 165	-	-
K	Cast iron	high tensile strength / austenitic	245	825	K4	50 - 85 - 120	-	-
		ferritic	155	518	K5	80 - 120 - 160	-	-
		pearlitic	265	885	K6	50 - 95 - 135	-	-
N	GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 125 - 165	-	-
		not heat treatable	30	-	N1	-	350 - 450 - 550	
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	-	250 - 300 - 350	
N	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	350 - 450 - 550	
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	-	320 - 380 - 440	
		> 12 % Si, not heat treatable	130	447	N5	-	220 - 280 - 340	
N	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable	70	250	N6	-	-	-
		Unalloyed, electrolyte copper	100	343	N7	-	80 - 120 - 160	
		Brass, Bronze	90	314	N8	-	165 - 185 - 200	
N	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	125 - 145 - 165	
			300	1013	N10	-	-	-
		Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	350 - 450 - 550	
N	Non-ferrous materials	Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	350 - 450 - 550	
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	250 - 300 - 350	
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	250 - 300 - 350	
S	High temperature resistant alloys	Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	250 - 300 - 350	
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	-
		Fe-based	annealed	200	675	S1	-	-
S	High temperature resistant alloys	Fe-based	heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed	heat treated	350	1177	S4	-	-
S	Titanium alloys	Ni- or Co-alloyed	casting	320	1076	S5	-	-
		Pure titan		200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated		375	1262	S7	-	-
S	Wolfram alloys	β-alloys		410	1396	S8	-	-
				300	1013	S9	-	-
		Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened		50 HRC	-	H1	-	-
		hardened		55 HRC	-	H2	-	-
		hardened		60 HRC	-	H3	-	-
H	Hardened cast iron	hardened		55 HRC	-	H4	-	-

The recommended cutting data are only approximate values.
It may be necessary to adjust them to each individual machining application.

				Feed rate per revolution fn (mm / rev)				
AM5040	AP5025	AP5440	AP7125	Ø 12 - 15 mm	Ø 15 - 18 mm	Ø 18 - 22 mm	Ø 22 - 27 mm	Ø 27 - 32 mm
80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	0,13 - 0,19 - 0,25	0,2 - 0,27 - 0,34	0,26 - 0,33 - 0,39	0,32 - 0,4 - 0,48	0,34 - 0,43 - 0,51
65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	0,09 - 0,13 - 0,17	0,15 - 0,21 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	0,13 - 0,19 - 0,25	0,21 - 0,29 - 0,36	0,28 - 0,35 - 0,42	0,35 - 0,44 - 0,53	0,37 - 0,47 - 0,56
80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	0,13 - 0,19 - 0,25	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,34 - 0,43 - 0,51
65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	0,11 - 0,16 - 0,21	0,15 - 0,21 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,34 - 0,43 - 0,51
55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	0,07 - 0,1 - 0,13	0,13 - 0,18 - 0,22	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	0,11 - 0,16 - 0,21	0,15 - 0,21 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	0,09 - 0,13 - 0,17	0,11 - 0,15 - 0,19	0,2 - 0,25 - 0,3	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	0,07 - 0,1 - 0,13	0,09 - 0,12 - 0,15	0,17 - 0,22 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,23 - 0,29 - 0,35
55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,17 - 0,22 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,17 - 0,22 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
45 - 65 - 80	45 - 65 - 80	45 - 65 - 80	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,16 - 0,19 - 0,21	0,19 - 0,22 - 0,24	0,24 - 0,25 - 0,26	0,27 - 0,29 - 0,3
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,14 - 0,16 - 0,18	0,16 - 0,18 - 0,2	0,2 - 0,21 - 0,22	0,23 - 0,24 - 0,25
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,2 - 0,21 - 0,22	0,23 - 0,24 - 0,25
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,17 - 0,25 - 0,32	0,2 - 0,26 - 0,32	0,29 - 0,35 - 0,41	0,32 - 0,39 - 0,45
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,18 - 0,24 - 0,29	0,26 - 0,31 - 0,36	0,29 - 0,35 - 0,41
-	-	-	-	0,14 - 0,21 - 0,27	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,37 - 0,45 - 0,52	0,4 - 0,48 - 0,56
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,16 - 0,21 - 0,26	0,22 - 0,27 - 0,31	0,25 - 0,3 - 0,35
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,17 - 0,25 - 0,32	0,2 - 0,26 - 0,32	0,29 - 0,35 - 0,41	0,32 - 0,39 - 0,45
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,18 - 0,24 - 0,29	0,26 - 0,31 - 0,36	0,29 - 0,35 - 0,41
-	-	-	-	0,14 - 0,21 - 0,27	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,37 - 0,45 - 0,52	0,4 - 0,48 - 0,56
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,2 - 0,29 - 0,38	0,31 - 0,41 - 0,5	0,4 - 0,46 - 0,52	0,48 - 0,53 - 0,58	0,5 - 0,55 - 0,6
-	-	-	-	0,2 - 0,29 - 0,38	0,3 - 0,39 - 0,48	0,4 - 0,46 - 0,52	0,48 - 0,53 - 0,58	0,5 - 0,55 - 0,6
-	-	-	-	0,18 - 0,26 - 0,34	0,28 - 0,37 - 0,45	0,36 - 0,42 - 0,47	0,46 - 0,51 - 0,55	0,48 - 0,53 - 0,58
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,05 - 0,08 - 0,1	0,09 - 0,12 - 0,14	0,1 - 0,12 - 0,13	0,16 - 0,18 - 0,19	0,19 - 0,21 - 0,23
-	-	-	-	0,16 - 0,23 - 0,3	0,24 - 0,31 - 0,38	0,29 - 0,33 - 0,38	0,39 - 0,43 - 0,47	0,42 - 0,46 - 0,5
-	-	-	-	0,15 - 0,22 - 0,29	0,23 - 0,3 - 0,37	0,28 - 0,32 - 0,36	0,38 - 0,42 - 0,46	0,41 - 0,45 - 0,49
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
20 - 30 - 40	-	-	-	0,08 - 0,1 - 0,12	0,1 - 0,12 - 0,13	0,12 - 0,14 - 0,15	0,14 - 0,16 - 0,17	0,14 - 0,16 - 0,18
20 - 30 - 40	-	-	-	0,08 - 0,09 - 0,1	0,09 - 0,11 - 0,12	0,11 - 0,13 - 0,14	0,12 - 0,14 - 0,15	0,12 - 0,15 - 0,17
15 - 25 - 30	-	-	-	0,06 - 0,07 - 0,08	0,07 - 0,09 - 0,1	0,09 - 0,11 - 0,12	0,11 - 0,13 - 0,14	0,11 - 0,14 - 0,16
30 - 40 - 50	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,16 - 0,21 - 0,26	0,19 - 0,22 - 0,25	0,24 - 0,27 - 0,29	0,27 - 0,3 - 0,32
25 - 35 - 45	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,14 - 0,18 - 0,22	0,16 - 0,19 - 0,21	0,22 - 0,24 - 0,26	0,25 - 0,28 - 0,3
25 - 35 - 45	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,14 - 0,18 - 0,22	0,16 - 0,19 - 0,21	0,22 - 0,24 - 0,26	0,25 - 0,28 - 0,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento					Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm ²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio Vc (m/min)	
									AK5015	AK1025 non rivestito
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 %	ricotto	125	428	P1	80 - 120 - 160	-		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	ricotto	190	639	P2	65 - 95 - 125	-		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	bonificato	210	708	P3	65 - 85 - 100	-		
		C > 0,55 %	ricotto	190	639	P4	65 - 95 - 125	-		
		C > 0,55 %	bonificato	300	1013	P5	50 - 70 - 90	-		
		Acciaio (truciolo corto)	ricotto	220	745	P6	85 - 105 - 125	-		
M	Acciai debolmente legati	ricotto	175	591	P7	80 - 100 - 120	-			
		bonificato	300	1013	P8	65 - 85 - 105	-			
		bonificato	380	1282	P9	55 - 75 - 90	-			
		bonificato	430	1477	P10	50 - 65 - 75	-			
K	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	50 - 60 - 70	-			
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	45 - 55 - 65	-			
		temprato e rinvenuto	400	1361	P13	40 - 50 - 60	-			
N	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	55 - 65 - 75	-			
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	40 - 50 - 60	-			
S	Leghe di Alluminio stampato	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	-	-	-		
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-	-		
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-	-		
		ferritico	200	675	K1	80 - 125 - 165	-			
		perlitica	260	867	K2	50 - 95 - 135	-			
		bassa resistenza	180	602	K3	80 - 125 - 165	-			
H	Ghisa grigia	alta resistenza / austenitico	245	825	K4	50 - 85 - 120	-			
		ferritico	155	518	K5	80 - 120 - 160	-			
		perlitica	265	885	K6	50 - 95 - 135	-			
			200	675	K7	80 - 125 - 165	-			
Leghe di magnesio	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	non invecchiato	30	-	N1	-	350 - 450 - 550			
		rivernuto, invecchiato	100	343	N2	-	250 - 300 - 350			
		≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	-	350 - 450 - 550			
		≤ 12 % Si, rivernuto, invecchiato	90	314	N4	-	320 - 380 - 440			
		> 12 % Si, non invecchiato	130	447	N5	-	220 - 280 - 340			
		> 12 % Si, non invecchiato	70	250	N6	-	-			
		Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	-	80 - 120 - 160			
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	-	165 - 185 - 200			
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	-	125 - 145 - 165			
			300	1013	N10	-	-			
Leghe di titanio	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N11	-	350 - 450 - 550			
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N12	-	350 - 450 - 550			
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP	-	-	N13	-	250 - 300 - 350			
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP	-	-	N14	-	250 - 300 - 350			
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP	-	-	N15	-	250 - 300 - 350			
		Grafite (tecnico)	80 Shore	-	N16	-	-			
		Base-Fe	ricotto	200	675	S1	-	-		
		Base-Fe	invecchiato	280	943	S2	-	-		
		Base Ni o Co	ricotto	250	839	S3	-	-		
		Base Ni o Co	invecchiato	350	1177	S4	-	-		
Tungsteno	Leghe di tungsteno	Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	-	-			
		Titanio puro	200	675	S6	-	-			
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	-	-			
		Leghe β	410	1396	S8	-	-			
			300	1013	S9	-	-			
Leghe di molibdeno	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-			
		temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	-	-			
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	-	-			
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	-	-			
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	-	-			

I dati indicati in tabella sono valori approssimativi.
Può essere necessario adattarli alle singole applicazioni di lavorazione.

				Avanzamento per giro fn (mm / giro)				
AM5040	AP5025	AP5440	AP7125	Ø 12 - 15 mm	Ø 15 - 18 mm	Ø 18 - 22 mm	Ø 22 - 27 mm	Ø 27 - 32 mm
80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	80 - 120 - 160	0,13 - 0,19 - 0,25	0,2 - 0,27 - 0,34	0,26 - 0,33 - 0,39	0,32 - 0,4 - 0,48	0,34 - 0,43 - 0,51
65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	65 - 85 - 100	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	65 - 95 - 125	0,11 - 0,16 - 0,21	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,33 - 0,42 - 0,5
50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	0,09 - 0,13 - 0,17	0,15 - 0,21 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	85 - 105 - 125	0,13 - 0,19 - 0,25	0,21 - 0,29 - 0,36	0,28 - 0,35 - 0,42	0,35 - 0,44 - 0,53	0,37 - 0,47 - 0,56
80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	80 - 100 - 120	0,13 - 0,19 - 0,25	0,17 - 0,23 - 0,29	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,34 - 0,43 - 0,51
65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	65 - 85 - 105	0,11 - 0,16 - 0,21	0,15 - 0,21 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,31 - 0,39 - 0,47	0,34 - 0,43 - 0,51
55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	55 - 75 - 90	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	50 - 65 - 75	0,07 - 0,1 - 0,13	0,13 - 0,18 - 0,22	0,2 - 0,25 - 0,3	0,26 - 0,33 - 0,39	0,29 - 0,37 - 0,44
50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	50 - 60 - 70	0,11 - 0,16 - 0,21	0,15 - 0,21 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	45 - 55 - 65	0,09 - 0,13 - 0,17	0,11 - 0,15 - 0,19	0,2 - 0,25 - 0,3	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	0,07 - 0,1 - 0,13	0,09 - 0,12 - 0,15	0,17 - 0,22 - 0,26	0,2 - 0,25 - 0,3	0,23 - 0,29 - 0,35
55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	55 - 65 - 75	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,17 - 0,22 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	0,09 - 0,13 - 0,17	0,13 - 0,18 - 0,22	0,17 - 0,22 - 0,26	0,21 - 0,27 - 0,32	0,24 - 0,3 - 0,36
45 - 65 - 80	45 - 65 - 80	45 - 65 - 80	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,16 - 0,19 - 0,21	0,19 - 0,22 - 0,24	0,24 - 0,25 - 0,26	0,27 - 0,29 - 0,3
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,14 - 0,16 - 0,18	0,16 - 0,18 - 0,2	0,2 - 0,21 - 0,22	0,23 - 0,24 - 0,25
40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	-	0,09 - 0,12 - 0,14	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,2 - 0,21 - 0,22	0,23 - 0,24 - 0,25
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,17 - 0,25 - 0,32	0,2 - 0,26 - 0,32	0,29 - 0,35 - 0,41	0,32 - 0,39 - 0,45
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,18 - 0,24 - 0,29	0,26 - 0,31 - 0,36	0,29 - 0,35 - 0,41
-	-	-	-	0,14 - 0,21 - 0,27	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,37 - 0,45 - 0,52	0,4 - 0,48 - 0,56
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,16 - 0,21 - 0,26	0,22 - 0,27 - 0,31	0,25 - 0,3 - 0,35
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,17 - 0,25 - 0,32	0,2 - 0,26 - 0,32	0,29 - 0,35 - 0,41	0,32 - 0,39 - 0,45
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,14 - 0,21 - 0,27	0,18 - 0,24 - 0,29	0,26 - 0,31 - 0,36	0,29 - 0,35 - 0,41
-	-	-	-	0,14 - 0,21 - 0,27	0,2 - 0,29 - 0,38	0,26 - 0,34 - 0,42	0,37 - 0,45 - 0,52	0,4 - 0,48 - 0,56
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,2 - 0,29 - 0,38	0,31 - 0,41 - 0,5	0,4 - 0,46 - 0,52	0,48 - 0,53 - 0,58	0,5 - 0,55 - 0,6
-	-	-	-	0,2 - 0,29 - 0,38	0,3 - 0,39 - 0,48	0,4 - 0,46 - 0,52	0,48 - 0,53 - 0,58	0,5 - 0,55 - 0,6
-	-	-	-	0,18 - 0,26 - 0,34	0,28 - 0,37 - 0,45	0,36 - 0,42 - 0,47	0,46 - 0,51 - 0,55	0,48 - 0,53 - 0,58
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,05 - 0,08 - 0,1	0,09 - 0,12 - 0,14	0,1 - 0,12 - 0,13	0,16 - 0,18 - 0,19	0,19 - 0,21 - 0,23
-	-	-	-	0,16 - 0,23 - 0,3	0,24 - 0,31 - 0,38	0,29 - 0,33 - 0,38	0,39 - 0,43 - 0,47	0,42 - 0,46 - 0,5
-	-	-	-	0,15 - 0,22 - 0,29	0,23 - 0,3 - 0,37	0,28 - 0,32 - 0,36	0,38 - 0,42 - 0,46	0,41 - 0,45 - 0,49
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,1 - 0,15 - 0,19	0,17 - 0,22 - 0,27	0,27 - 0,31 - 0,35	0,33 - 0,37 - 0,4	0,36 - 0,4 - 0,43
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
-	-	-	-	0,12 - 0,18 - 0,23	0,29 - 0,38 - 0,46	0,37 - 0,43 - 0,48	0,52 - 0,57 - 0,62	0,56 - 0,62 - 0,67
20 - 30 - 40	-	-	-	0,08 - 0,1 - 0,12	0,1 - 0,12 - 0,13	0,12 - 0,14 - 0,15	0,14 - 0,16 - 0,17	0,14 - 0,16 - 0,18
-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 30 - 40	-	-	-	0,08 - 0,09 - 0,1	0,09 - 0,11 - 0,12	0,11 - 0,13 - 0,14	0,12 - 0,14 - 0,15	0,12 - 0,15 - 0,17
15 - 25 - 30	-	-	-	0,06 - 0,07 - 0,08	0,07 - 0,09 - 0,1	0,09 - 0,11 - 0,12	0,11 - 0,13 - 0,14	0,11 - 0,14 - 0,16
-	-	-	-	-	-	-	-	-
30 - 40 - 50	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,16 - 0,21 - 0,26	0,19 - 0,22 - 0,25	0,24 - 0,27 - 0,29	0,27 - 0,3 - 0,32
25 - 35 - 45	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,14 - 0,18 - 0,22	0,16 - 0,19 - 0,21	0,22 - 0,24 - 0,26	0,25 - 0,28 - 0,3
25 - 35 - 45	-	-	-	0,09 - 0,13 - 0,17	0,14 - 0,18 - 0,22	0,16 - 0,19 - 0,21	0,22 - 0,24 - 0,26	0,25 - 0,28 - 0,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Neue Anwendung? Noch nie eingesetzt?

- Wählen Sie den kürzest möglichen Halter für die jeweilige Anwendung.
 - Auf Seite 139 in diesem Katalog erhalten Sie detaillierte Empfehlungen zu Schnittwerten. Dies sind Standardwerte für den allgemeinen Anwendungsfall. Die Maschinen- und Werkstückstabilität wurden hierbei nicht berücksichtigt.
 - Stellen Sie sicher, dass der Halter gut gespannt ist und einen maximalen Rundlauf Fehler von 0,02 mm – 0,04 mm zum Zentrum hat.
- Hierbei bitte auch auf die Montage der Platte achten (siehe Montage der Bohr-einsätze auf Seite 144).
- Prüfen Sie, ob der Kühlmitteldruck den Empfehlungen entspricht. Hohe Schnittwerte erfordern einen angepassten Kühlmitteldruck (siehe Seite 143)!
 - Beim Anbohren auf einer ebenen Fläche kann mit vollem Vorschub angebohrt werden. Ein verbessertes Zentrierverhalten erreichen Sie, wenn der Vorschub beim Anbohren um 30–50 % reduziert wird.
 - Bohren Sie nun ca. 1 bis 2xD tief. Die Späne, die nach dem Anschnitt produziert werden, sollten kurz sein (nicht angelauft oder blau).
 - Stoppen Sie und messen Sie die Bohrung auf Toleranzhaltigkeit. Prüfen Sie auch das Zentrierverhalten und die Oberflächengüte.
 - Wenn alles korrekt ist, führen Sie den Bohrvorgang weiter durch. Stellen Sie dabei sicher, dass der Bohrprozess stets ruhig und weichschneidend klingt.

New application? Never applied tool?

- Select the shortest possible drill for the application.
- On page 140 of this catalogue leaflet you can get cutting data recommendations. These are standard recommendations in general. Stability of machine and component is not taken into account.
- Please ensure that the holder is securely fastened and its run out is maximum 0.02 – 0.04 mm to centre.
Please also check insert assembly (see guidelines page 144).
- Please check that coolant pressure is as recommended. High cutting data needs suitable coolant pressure (see page 143).
- If drilling into a flat surface you can pre-drill using full feed rate. An improved centring is obtained, when pre-drilling, by reducing feed rate by 30–50 %.
- Drill 1–2 x D deep. The swarf should be short (not stringy or blue).
- Stop and measure the hole tolerance, check the straightness and surface finish.
- If all is correct, continue drilling. Ensuring that the drilling operation runs smooth and soft cutting.

Primo approccio alla punta? Prima prova?

- Scegliere il corpo punta più corto possibile.
- A pagina 141 di questo catalogo sono indicati i parametri di taglio suggeriti per applicazioni generiche ed in ottimali condizioni di lavoro.
- Assicurarsi che l'inserto sia montato saldamente (vedi pag 144) e correttamente con un run-out massimo di 0,02 – 0,04 mm e che lo stesso valore si ripresenti anche con il corpo punta montato sul mandrino.
- Assicurarsi che la pressione del refrigerante sia sufficiente (vedi pag 143).
- Nel caso di forature in piano l'avanzamento può essere mantenuto costante ed al massimo dei valori. In caso di necessità ridurre gli avanzamenti del 30–50 % per migliorare il centraggio.
- Come prima fase eseguire fori di prova profondi 1–2xD max e verificare la formazione del truciolo. Esso deve essere il più possibile corto e di colore chiaro.
Trucioli lunghi sono difficili da evacuare e trucioli blu indicano eccessivo calore.
- Verificare le tolleranze di esecuzione foro quali diametro, rotondità, linearità e rugosità superficiale.
- In caso di esito positivo proseguire la foratura prestando attenzione che i cicli mantengano un taglio dolce e continuo.

Spanbildung / Swarf formation / Formazione truciolo

Spanbildung in jeder Phase des Bohrprozesses:

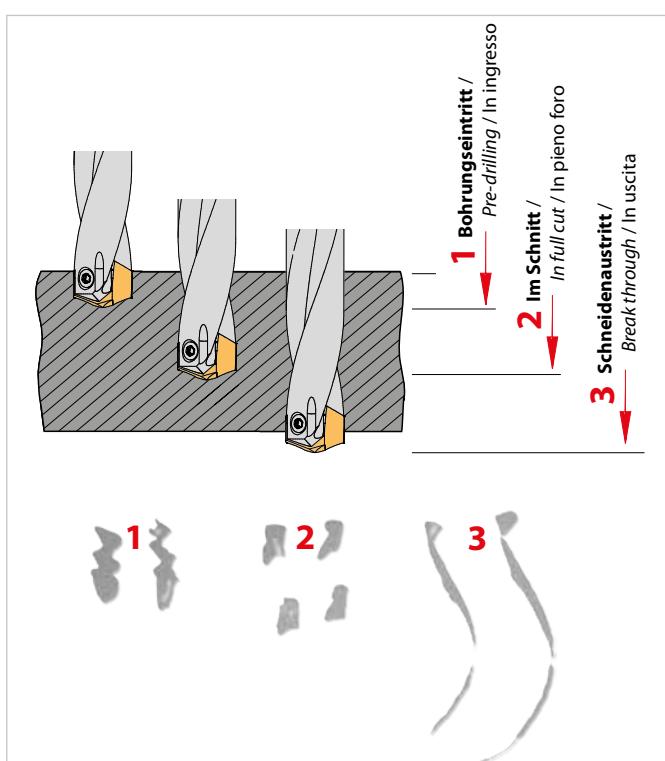
- 1.) Lange Spiralspäne stören nicht am Bohrungsprozesses.
- 2.) Diese Art der Spanform sollte locker und unter einem weichschneidendem Geräusch ausgespült werden.
- 3.) Lange Späne, da zum Ende des Bearbeitungsvorganges nur noch die Ecke schneidet.

Swarf shapes in every phase of drilling process:

- 1.) Long spiral swarf does not interfere when pre-drilling.
- 2.) This shape of swarf should easily and with a soft cutting sound be evacuated from the hole.
- 3.) Long swarf, as at the bottom of the hole, only the edges are cutting.
Optimize coolant pressure until drilling operation is completed.

Formazione del truciolo nelle diverse fasi di foratura:

- 1.) Truciolo lungo in ingresso non interferisce nella foratura.
- 2.) Truciolo corto per una ottimale evacuazione dal foro.
- 3.) Truciolo lungo a fine foro poiché solo il tagliente periferico lavora.
Assicurarsi che l'adduzione refrigerante si costante anche in questa fase.

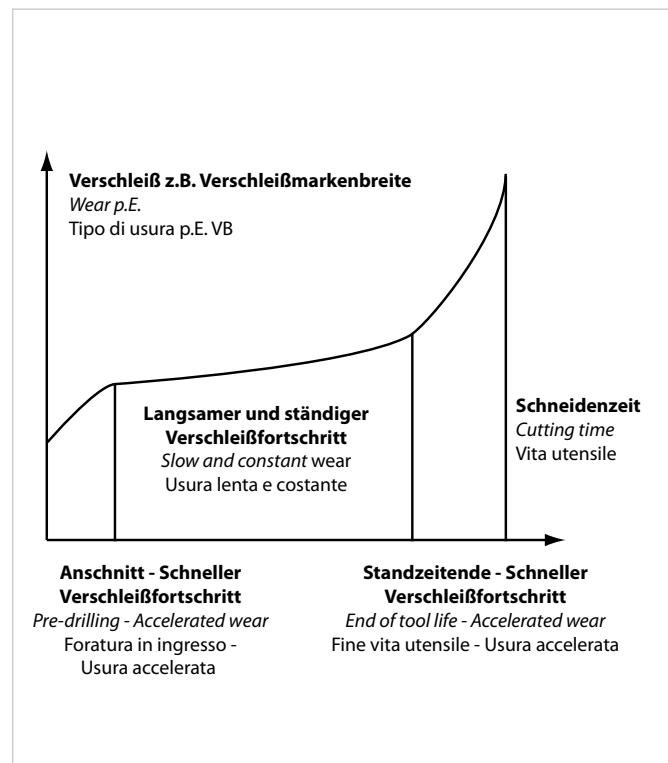


Verschleißformen / Wear pattern / Usura del tagliente

Bevorzugen Sie einen abrasiven Verschleiß an der Schneidenecke für lange und vorhersagbare Standzeiten.
 Bei Kolkverschleiß, Aufbauschneidenbildung, plastischer Verformung, Ausbröckelungen etc. sind an den Schnittwerten oder Rahmenbedingungen Änderungen vorzunehmen.

*It is preferred to obtain an even wear on the cutting edge, this ensures long and predictable tool life.
 If experiencing a built up edge, deformation, micro chipping etc. we recommend cutting data or set-up changes.*

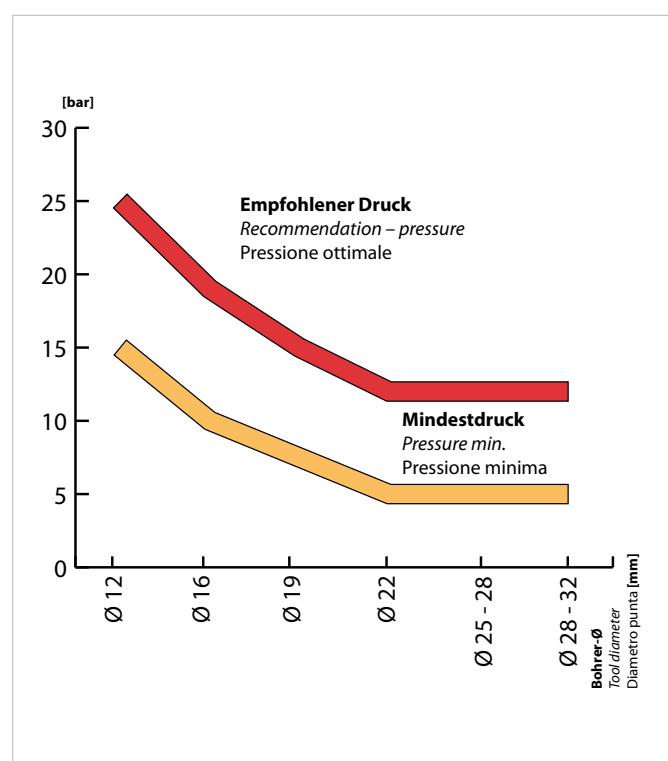
E' raccomandato impostare la lavorazione in modo da ottenere una usura costante su tutto il filo tagliente.
 Questo assicura una corretta previsione di vita inserto per una giusta sostituzione.
 Nei casi di tagliente di riporto, deformazione, micro scheggiature, modificare parametri o impostazioni di lavoro.

**Kühlmittelbedingungen / Coolant conditions / Impostazioni refrigerante**

Die Empfehlungen stehen für 3–5xD Bohrtiefe in der allgemeinen Stahlzerspanung.
 Für rostfreie Materialien oder hochfeste Stähle empfehlen wir eine Kühlsmierstoff-Konzentration von > = 10%. Materialien wie z. B. Aluminium mit hohem Spanvolumen, erfordern angepasste Werte.

*These recommendations are for 3–5xD in general steel machining.
 For stainless steel or high strength steel we recommend coolant lubrication concentration of > = 10 %. Materials as aluminium with high swarf volume requires dedicated values.*

Questi parametri sono validi per forature 3xD o 5xD di acciaio generico.
 Per forature su acciaio inossidabile o acciaio fortemente legato si suggerisce una miscela di refrigerante con olio > = 10 %.
 Materiali di facile lavorabilità come alluminio prevedono valori specifici dati dall'elevato volume truciolo prodotto.



TORX-Plus® / TORX-Plus® / TORX-Plus®

- **TORX-Plus® Schraube 1 entfernen**
- **Bohrplatte 2 herausnehmen**
- **Plattensitz bei Bedarf mit Druckluft reinigen**
- **Neuen Bohreinsatz einsetzen 3 und gegenhalten, um den korrekten Sitz zu gewährleisten (siehe auch Bild 5)**
- **TORX-Plus® Schraube einsetzen 4, weiter den Bohreinsatz fixieren und mit dem erforderlichen Drehmoment anziehen (Drehmomente siehe Tabelle unten)**

- Remove TORX-Plus® screw 1
- Take out insert 2
- If required clean insert seating with high-pressure air
- Insert new drilling insert 3 hold in place to ensure correct seating (see picture 5)
- Insert TORX-Plus® screw 4 and lock the insert to the required torx torque (see torque settings below)

- Allentare e rimuovere la vite 1
- Estrarre l'inserto usurato 2
- Pulire la sede e togliere eventuali occlusioni
- Inserire il nuovo inserto 3 spingendolo sul fondo sede (vedi figura 5)
- Inserire la vite TORX-Plus® 4, e serrare con il giusto momento torcente tenendo sempre premuto l'inserto in sede. Vedere tabelle per il momento torcente suggerito.

**Technische Daten – TORX-Plus® Schraube**

Technical Data – TORX-Plus® screw

Dati Tecnici – Viti di serraggio TORX-Plus®

Drehmoment Torque Momento torcente	Ø-Bereich Dia-range Campo Diametri	Gewindegröße Thread size Misura filetti	Torx®-Größe Torx size Dimensione Torx	ARNO-Bezeichnung ARNO-description ARNO articolo
1,2 Nm	12 – 13,99 mm	M2,5	T7	SS 1130
2,0 Nm	14 – 15,99 mm	M3,0	T8	SS 1310
2,0 Nm	16 – 17,99 mm	M3,0	T8	SS 1510
4,0 Nm	18 – 19,99 mm	M4,0	T15	SS 1700
5,0 Nm	20 – 21,99 mm	M5,0	T20	SS 1900
5,0 Nm	22 – 23,99 mm	M5,0	T20	SS 2090
5,0 Nm	24 – 25,99 mm	M5,0	T20	SS 2290
5,5 Nm	26 – 27,99 mm	M6,0	T25	SS 2490
5,5 Nm	28 – 29,99 mm	M6,0	T25	SS 2690
5,5 Nm	30 – 32,99 mm	M6,0	T25	SS 2690

Hinweis:

Die Schraube bewirkt einen Niederzugseffekt der Bohrplatte. Hierdurch unterliegt sie am Schaft einem erhöhten Verschleiß. Es empfiehlt sich in regelmäßigen Abständen (ca. bei jedem 8. Plattenwechsel) auch die TORX-Plus® Schraube zu wechseln.

Remark:

The screw is pushing the insert down into the seat. Because of that the threads of the screw are wearing faster. It is recommended to regularly change (approx every 8th insert index) the TORX-Plus® screw.

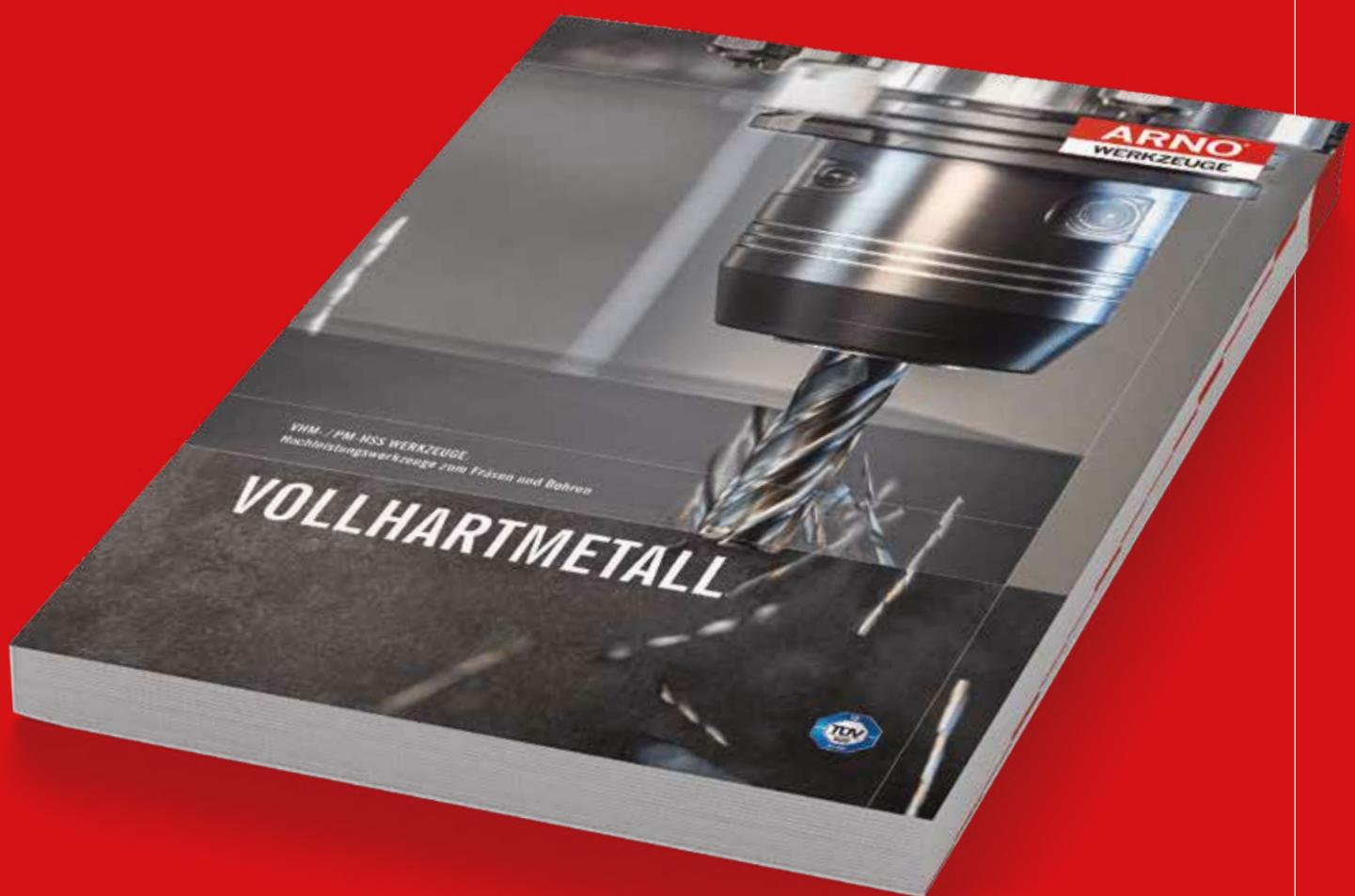
Nota:

La vite ha diverse funzionalità di bloccaggio inserto, sia assiali che radiali. Questo può generare usure sul corpo vite. E consigliato sostituire regolarmente la vite TORX-Plus® per avere un serraggio sicuro dell'inserto (circa ogni 8 sostituzioni inserto).

HOCHLEISTUNGSWERKZEUGE ZUM FRÄSEN UND BOHREN

HIGH PERFORMANCE TOOLS FOR MILLING AND DRILLING

UTENSILI DI ALTA QUALITÀ AI MIGLIORI PREZZI



DOWNLOAD // Alle Infos zu unseren VHM- / PM-HSS Werkzeugen finden Sie unter:

All information about our Solid carbide- / PM-HSS Tools can be found at:

Tutte le informazioni sui nostri utensili in M.D.I.- / HSS-PM sono disponibili all'indirizzo:

www.arno.de

ARNO®-Werkzeuge



© ARNO-12022-SD2-DE1

Werkzeuge und Schneideinsätze zum Ein- und Abstechen

Tools and inserts for parting and grooving

Utensili ed inserti di troncatura e scanalatura

Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen

Tooling and indexable inserts for turning and threading

Utensili ed inserti di tornitura e filettatura

Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Fräsen und Gewindefräsen

Milling cutters and indexable inserts for milling and thread milling

Utensili ed inserti di fresatura e di filettatura di fresatura

Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Bohren

Drilling tools and indexable inserts for drilling

Utensili ed inserti di foratura



Fordern Sie unsere weiteren Broschüren oder den Gesamtkatalog an.

For further information please ask for our complete catalogue.

Per ulteriori informazioni richiedete la raccolta cataloghi completa.
Siamo sempre al vostro servizio.



Karl-Heinz Arnold GmbH

Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
Tel +49 (0)711 34 802 0
Fax +49 (0)711 34 802 130

bestellung@arno.de
anfrage@arno.de
www.arno.de

ARNO (UK) Limited

| Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre
Sugnall, Eccleshall | Staffordshire | ST21 6NF
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076
sales@arno.de | www.arno-tools.co.uk

ARNO Italia S.r.l. | Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)
Tel +39 039 68 52 101
info@arno-italia.it | www.arno-italia.it

ARNO-Werkzeuge USA LLC

| 1101 W. Diggins St.
US-60033 Harvard, Illinois
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156
info@arnousa.com | www.arnousa.com

ARNO RU Ltd. | Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135
info@arnoru.ru | www.arnoru.ru

ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD.

| 25 International Business Park
#04 – 70A German Center | SG-609916 Singapore
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042
info@arno.com.sg | www.arno.com.sg

AIF – Ateliers de l'Île de France | 6 Rue des Entrepreneurs
CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr