

ARNO[®]

WERKZEUGE

BOHREN



Katalogergänzung Bohren
Product expansion Drilling
Ampliamento gamma Foratura



Sehr geehrter Kunde,

mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen unsere aktuellen Produktergänzungen und Produktneuheiten im Bereich Bohren vorstellen, die wir durch die enge Zusammenarbeit mit Ihnen ständig vorantreiben. Details, Informationen und Anwendungshinweise zu den einzelnen Produktergänzungen finden Sie in den jeweiligen Kapiteln unseres Hauptkatalogs Bohren.

Profitieren Sie nebenbei von den ARNO® Serviceleistungen wie Sonderlösungen, Lieferungen über Nacht und ein kompetentes Außendienst- und Anwendungstechniker-Team.

Viel Vergnügen beim Lesen! Sollten Sie Fragen oder Anregungen zu unseren Produkten haben, sprechen Sie uns einfach an.

Ihr ARNO®-Team

Dear customer,

With this brochure we would like to present our new product expansions for drilling applications. Detailed information of the general tool range you will find in our main drilling catalogue.

In addition to our excellent products we offer overnight delivery service, competent special solutions where our standards may not suffice and a qualified team of external technical sales engineers.

Enjoy your reading and should you have any questions, please do not hesitate to contact us.

Your ARNO® team

Gentile Cliente,

Con questo opuscolo vogliamo presentare le nostre novità e gli ultimi ampliamenti gamma prodotto per le lavorazioni di foratura. Vogliamo costantemente guardare agli sviluppi futuri attraverso una stretta collaborazione con voi. Ulteriori dettagli, informazioni e istruzioni sui singoli prodotti si trovano nei rispettivi capitoli del nostro catalogo generale di foratura.

Il riconosciuto servizio ARNO® offre consegne entro le 24h e un supporto tecnico sul campo competente.

Buona lettura! Se avete domande o suggerimenti sui nostri prodotti, non esitate a contattarci.

Il nostro ARNO®-Team

Produktergänzung Bohren

Product expansion Drilling

Ampliamento gamma Foratura

Schneidplattenbohrer SHARK-DRILL® <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung Trägerwerkzeuge • Erweiterung Wendeschneidplatten 	<i>Spade drill SHARK-DRILL®</i> <ul style="list-style-type: none"> • Product expansion drill holders • Product expansion inserts 	Sistema di foratura a cuspide SHARK-DRILL® <ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento gamma corpi punta • Ampliamento gamma inserti 	03 – 05 06 – 09
Bohrsystem SHARK-DRILL² <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung Trägerwerkzeuge • Erweiterung Wendeschneidplatten 	<i>Drill system SHARK-DRILL²</i> <ul style="list-style-type: none"> • Product expansion drill holders • Product expansion inserts 	Sistema di foratura SHARK-DRILL ² <ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento gamma corpi punta • Ampliamento gamma inserti 	10 – 13 14 – 25
ARNO®-Kurzlochbohrer AKB <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung Trägerwerkzeuge • Erweiterung Wendeschneidplatten 	<i>ARNO® Short hole drill AKB</i> <ul style="list-style-type: none"> • Product expansion drill holders • Product expansion inserts 	ARNO®-Punte per fori corti AKB <ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento gamma corpi punta • Ampliamento gamma inserti 	26 – 31 32 – 51
SHARK-CUT® Bohren und Drehen <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung Trägerwerkzeuge • Erweiterung Wendeschneidplatten 	<i>SHARK-CUT drilling and turning</i> <ul style="list-style-type: none"> • Product expansion drill holders • Product expansion inserts 	SHARK-CUT Foratura e Tornitura <ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento gamma corpi punta • Ampliamento gamma inserti 	52 – 54 55 – 61

ARNO® Schneidplattenbohrer SHARK-DRILL®

ARNO® Flanged holders SHARK-DRILL®

ARNO® Corpo punta SHARK-DRILL®

Der ARNO® Schneidplattenbohrer mit innerer Kühlmittelzuführung bietet im Durchmesserbereich von 9,5 – 114 mm eine große Auswahl für verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten. Passende Schneideinsätze in vielen Geometrien und Sorten können einfach und sicher mit Torx-Schrauben gespannt werden.



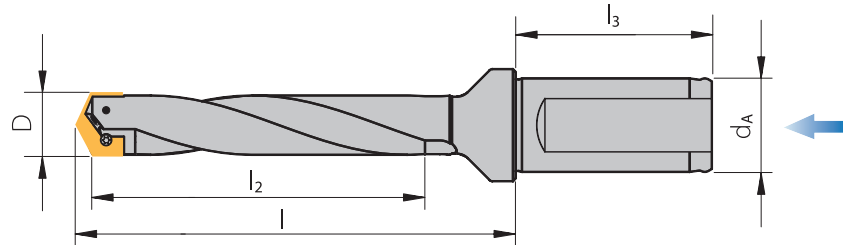
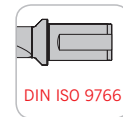
The ARNO® spade drill with through tool coolant in diameter range from 9.5 – 114 mm offer solutions in a number of applications. Suitable geometries in a number of grades and coatings are easily and securely locked using Torx screws.

Il sistema di foratura ARNO® con adduzione interna del refrigerante nella gamma di foratura da 9,5 mm a 114 mm in diverse lunghezze e tipologia di attacco. Diverse geometrie e qualità di inserti in HSS e metallo duro possono essere combinate per tutti i materiali da lavorare. Tutte le cuspidi sono bloccate con viti Torx.

Flanged holders - DIN ISO 9766 shank
Corpi punta - Attacco DIN ISO 9766

Serie / Series / Serie

G



Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta

Bezeichnung Designation Articolo	Bohrtiefe Drill depth Profondità foratura	D	l	l ₂	l ₃	h	d _A	MK	Gewinde Thread Filetto
HG1550-1765-240SPW20	13,5 x D - 15 x D	15,5 - 17,65	271	240	41,9	-	20	-	-

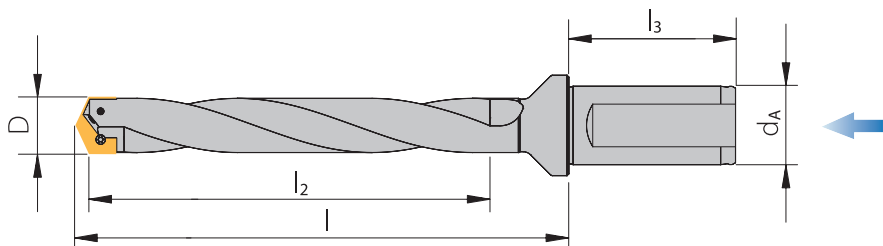
Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben, 2 Ersatzschrauben und Schlüssel geliefert.

Remark: Holders will be supplied with clamping screws, 2 spare screws and key.

Nota: L'utensile é fornito completo di 1 vite, 2 viti di ricambio e 1 chiave.

Serie / Series / Serie

K



Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta

Bezeichnung Designation Articolo	Bohrtiefe Drill depth Profondità foratura	D	l	l ₂	l ₃	h	d _A	MK	Gewinde Thread Filetto
HK2200-2438-365SPW25	15 x D - 16,5 x D	22,0 - 24,38	406	365	53,1	-	25	-	-

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben, 2 Ersatzschrauben und Schlüssel geliefert.

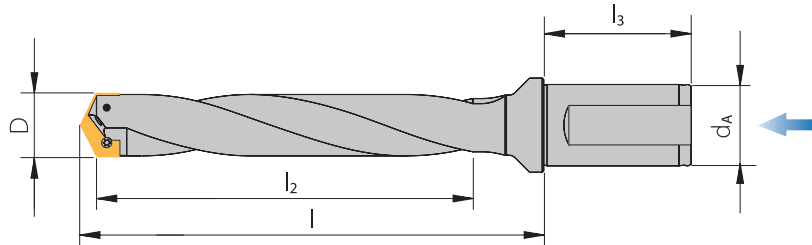
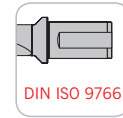
Remark: Holders will be supplied with clamping screws, 2 spare screws and key.

Nota: L'utensile é fornito completo di 1 vite, 2 viti di ricambio e 1 chiave.

Flanged holders - DIN ISO 9766 shank
Corpi punta - Attacco DIN ISO 9766

Serie / Series / Serie

0



Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta

Bezeichnung Designation Articolo	Bohrtiefe Drill depth Profondità foratura	D	l	l ₂	l ₃	h	d _A	MK	Gewinde Thread Filetto
H03000-3505-410SPW32	11,5 x D - 13,5 x D	30,0 - 35,05	456,5	410	57,9	–	32	–	–

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben, 2 Ersatzschrauben und Schlüssel geliefert.

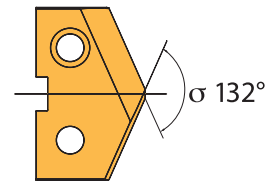
Remark: Holders will be supplied with clamping screws, 2 spare screws and key.

Nota: L'utensile é fornito completo di 1 vite, 2 viti di ricambio e 1 chiave.

Inserts
Inserti

Serie / Series / Serie

E



N NEU/NEW/
NUOVO

Schneideinsatz / Insert / Inserto

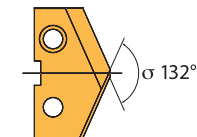
Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro		HSS 5 TiN	HSS 8 TiAlN
	(mm)	(decimal) (inch)		
PE14.1	14,1	0,5551"		◆
PE14.4	14,4	0,5569"		◆
PE16.5 N	16,5	0,6496"	◆	

Kleinste Verpackungseinheit: 2 Stück
Packed in two's = minimum quantity
Confezione da 2 pezzi = Quantitativo minimo di acquisto

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●	●
	M	●	●
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K		○
	N		
	S	○	●
	H		

Serie / Series / Serie

E



N NEU/NEW/
NUOVO

Schneideinsatz / Insert / Inserto

AS Geometrie / Geometry / Geometria

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro		AK20
	(mm)	(decimal) (inch)	
PE14-AS N	14	0,5512"	◆

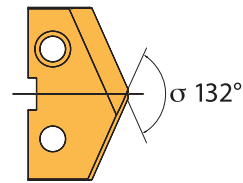
Kleinste Verpackungseinheit: 2 Stück
Packed in two's = minimum quantity
As geometry not available for the US market.
Confezione da 2 pezzi = Quantitativo minimo di acquisto

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P		
	M		
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K	●	
	N	●	
	S		
	H		

Inserts
Inserti

Serie / Series / Serie

I



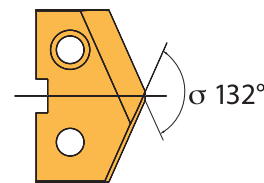
Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro		HSS 5 TiAIN	HSS 8 TiAIN
	(mm)	(decimal)		
PI19.3 N	19,3	0,7598"	◆	
PI20.1 N	20,1	0,7913"		◆

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●	●
	M	●	●
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K		○
	N		
	S	○	●
	H		

Serie / Series / Serie

M



Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro		HSS TiN
	(mm)	(decimal)	
PM25.3 N	25,3	0,9961"	◆
PM28.4 N	28,4	1.1181"	◆
PM32.25 N	32,25	1.2696"	◆

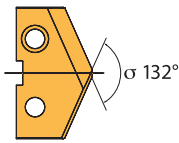
Kleinste Verpackungseinheit: 2 Stück
Packed in two's = minimum quantity
Confezione da 2 pezzi = Quantitativo minimo di acquisto

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●	
	M	○	
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K		
	N		
	S		
	H		

Inserts
Inserti

Serie / Series / Serie

Q



Schneideinsatz / Insert / Inserto

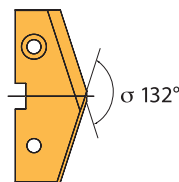
Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro			HSS TiN
	(mm)	(decimal)	(inch)	
PQ42,7 N	42,7	1.6811"		◆

Kleinste Verpackungseinheit: 2 Stück
Packed in two's = minimum quantity
Confezione da 2 pezzi = Quantitativo minimo di acquisto

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●
	M	○
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K	
	N	
	S	
	H	

Serie / Series / Serie

S



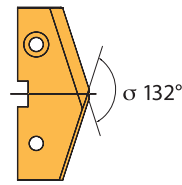
Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro			HSS 5 TiAlN	HSS 8 TiAlN
	(mm)	(decimal)	(inch)		
PS61.11	61,11	2,4059"	2 13/32	◆	
PS61.91	61,91	2,4374"	2 7/16	◆	
PS65.09	65,09	2,5626"	2 9/16	◆	

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●	●
	M	●	●
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K		○
	N		
	S	○	●
	H		

Inserts
Inserti

Serie / Series / Serie
S

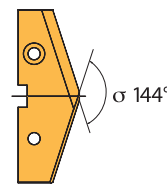


Schneideinsatz / Insert / Inserto
AS Geometrie / Geometry / Geometria

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro		HSS 5 TiAlN	HSS 8 TiAlN
	(mm)	(decimal)		
PS49-AS	49,0	1,9291"	◆	

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●	●
	M	●	●
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K		
	N		
	S	○	○
	H		

Serie / Series / Serie
U



Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser Diameter Diametro		HSS 5 TiAlN	HSS 8 TiAlN
	(mm)	(decimal)		
PU63.5	63,5	2,5984"	◆	
PU65	65,0	2,5591"	◆	
PU68.26	68,26	2,6874"	◆	

● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●	●
	M	●	●
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K		
	N		
	S	○	○
	H		

Weitere Informationen und Details zum Schneidplattenbohrer SHARK-DRILL® finden Sie im ARNO® Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Bohren“ Kapitel 1.

For more information about the SHARK-DRILL® please see our ARNO® catalogue "Drilling tools and indexable inserts for drilling" chapter 1.

Per ulteriori informazioni sul sistema SHARK-DRILL® consultare il nuovo catalogo ARNO® "Utensili ed inserti di Foratura" Capitolo 1.

Introduction

Caratteristiche del sistema®

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.




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.

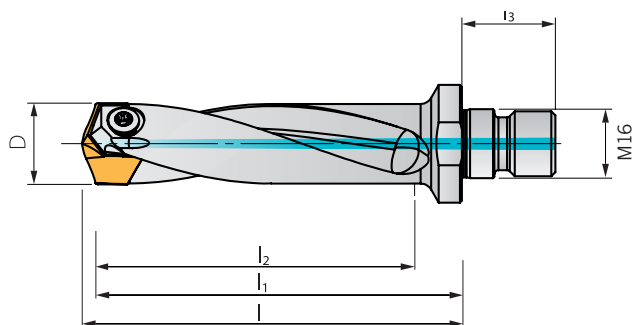
Completamento della gamma di foratura ARNO[®] SHARK DRILL² con utensili con filettatura per l'industria dell'acciaio.

- 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 \varnothing 14 bis 32 mm
- 2xD Trägerwerkzeuge für Bohrdurchmesser \varnothing 25 bis 25,49 mm und \varnothing 28 bis 28,49 mm
- 8xD Trägerwerkzeuge für Bohrdurchmesser \varnothing 24,5 bis 24,99 mm (im Standardprogramm von \varnothing 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 \varnothing 14 to 32 mm
- 2xD tool holders for drill diameter \varnothing 25 to 25.49 mm and \varnothing 28 to 28.49 mm
- 8xD tool holders for drill diameter \varnothing 24.5 to 24.99 mm (standard portfolio: from \varnothing 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 \varnothing da 14 a 32 mm
- Utensili 2xD per diametro trapano \varnothing da 25 a 25,49 mm e \varnothing da 28 a 28,49 mm
- Utensili 8xD per diametro trapano \varnothing da 24,5 a 24,99 mm (nel programma standard \varnothing 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 acciai inossidabili)

Flanged holders
Corpi punta



N NEU/NEW/
NUOVO

3xD 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	Gewinde Thread Filetto	Schneideinsätze Inserts Inserti
SD3-1400R-M16 N	14,00 - 14,49	68,78	66,5	42,0	23	M16	SDI14...
SD3-1500R-M16 N	15,00 - 15,49	72,61	70,2	45,0	23	M16	SDI15...
SD3-1600R-M16 N	16,00 - 16,49	76,48	73,9	48,0	23	M16	SDI16...
SD3-1700R-M16 N	17,00 - 17,49	80,32	77,0	51,0	23	M16	SDI17...
SD3-1800R-M16 N	18,00 - 18,49	85,78	82,8	54,0	23	M16	SDI18...
SD3-2000R-M16 N	20,00 - 20,49	93,52	90,2	60,0	23	M16	SDI20...
SD3-2100R-M16 N	21,00 - 21,49	97,36	93,9	63,0	23	M16	SDI21...
SD3-2200R-M16 N	22,00 - 22,49	101,25	97,6	66,0	23	M16	SDI22...
SD3-2400R-M16 N	24,00 - 24,49	110,99	107,0	72,0	23	M16	SDI24...
SD3-2500R-M16 N	25,00 - 25,49	114,83	110,9	75,0	23	M16	SDI25...
SD3-2600R-M16 N	26,00 - 26,49	118,68	114,5	78,0	23	M16	SDI26...
SD3-2700R-M16 N	27,00 - 27,49	122,52	118,2	81,0	23	M16	SDI27...
SD3-3000R-M16 N	30,00 - 30,49	134,21	129,3	90,0	23	M16	SDI30...
SD3-3150R-M16 N	31,50 - 32,00	140,00	134,9	94,5	23	M16	SDI315...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

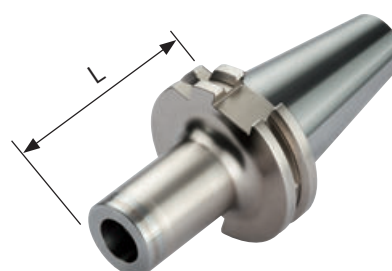
Remark: Holders will be supplied with clamping screws and key.

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

Werkzeugaufnahme SK40 für Bohrwerkzeuge mit Einschraubgewinde / mit IK

SK40 face mill adaptors for drilling tools with screw-in thread / with IC / Attachi SK40 per utensili per foratura con filettatura / con raffreddamento interno

L		Werkzeugaufnahme Adaptor Attacco
Gewinde Thread Filetto	(mm)	Bezeichnung Designation Articolo
M16	69	69871AD-40-M16-29x50IK-L69

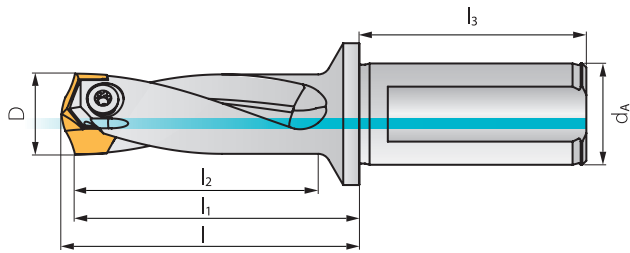
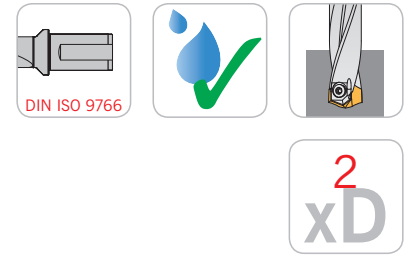


Hinweis: weitere Längen auf Anfrage

Remark: Different lengths available on request

Nota: Altri lunghezze su richiesta

Flanged holders
Corpi punta



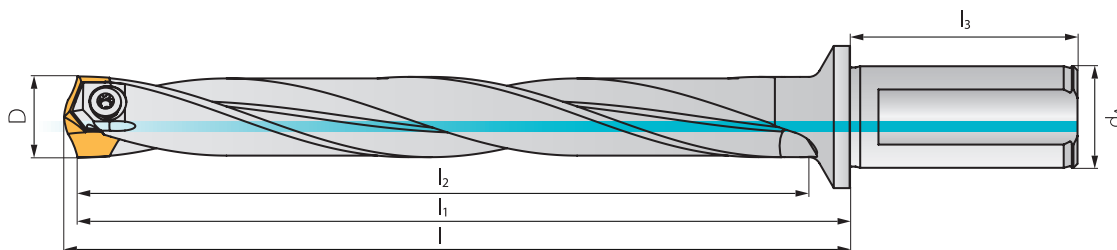
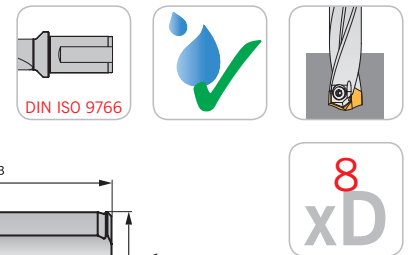
2xD Trägerwerkzeug / Drill holder / Corpo punta

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	Schneideinsätze Inserts Inserti
SD2-2500R32	25,00 - 25,49	90	86	50	60	32	SDI25...
SD2-2800R32	28,00 - 28,49	98,5	94	56	60	32	SDI25...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

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

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



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	Schneideinsätze Inserts Inserti
SD8-2450R32	24,50 - 24,99	235,45	231,4	196	60	32	SDI245...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

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

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

N NEU/NEW/
NUOVO



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 AP7125 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 evoluzione 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.

Sortenbeschreibung / Grade description / Descrizione delle Qualità

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 Bedin-
gungen.

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.

Introduction

Caratteristiche del sistema[®]

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.

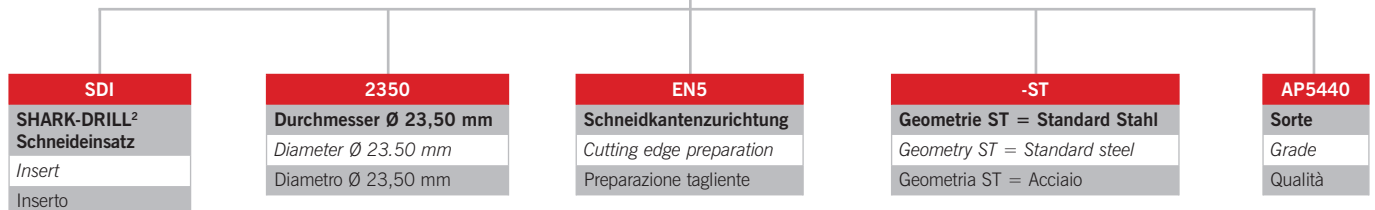
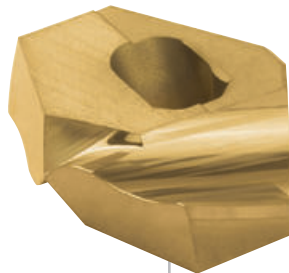
-S1

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.

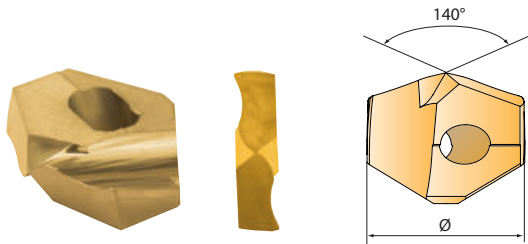
Geometria ottimizzata per Geometria ottimizzata per soddisfare le elevate esigenze delle costruzioni in acciaio. La Geometria S ottimizzata consente di ottenere una centratura perfetta sulla superficie del pezzo. Grazie alle sue caratteristiche grandi lunghezze di foratura e complesse condizioni di lavorazione non rappresentano più un problema.

Bezeichnungssystem / Designation system / Sistema di numerazione



Inserts
Inserti

SDI... – Geometrie / Geometry / Geometria –ST



ST Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser / Diameter / Diametro			AP5440
	(mm)	(decimal)	(Inch)	
SDI1300EN5-ST	13,0	0.5118"		◆
SDI1310EN5-ST	13,1	0.5157"		◆
SDI1320EN5-ST	13,2	0.5197"		◆
SDI1400EN5-ST	14,0	0.5512"		◆
SDI1429EN5-ST	14,29	0.5626"	9/16	◆
SDI1450EN5-ST	14,5	0.5709"		◆
SDI1500EN5-ST	15,0	0.5906"		◆
SDI1508EN5-ST	15,08	0.5937"	19/32	◆
SDI1510EN5-ST	15,1	0.5944"		◆
SDI1530EN5-ST	15,3	0.6024"		◆
SDI1550EN5-ST	15,5	0.6102"		◆
SDI1580EN5-ST	15,8	0.6220"		◆
SDI1587EN5-ST	15,87	0.6248"	5/8	◆
SDI1600EN5-ST	16,0	0.6299"		◆
SDI1609EN5-ST	16,09	0.6335"		◆
SDI1610EN5-ST	16,1	0.6339"		◆
SDI1620EN5-ST	16,2	0.6378"		◆
SDI1650EN5-ST	16,5	0.6496"		◆
SDI1700EN5-ST	17,0	0.6693"		◆
SDI1707EN5-ST	17,07	0.6720"	43/64	◆
SDI1710EN5-ST	17,1	0.6732"		◆
SDI1750EN5-ST	17,5	0.6890"		◆
SDI1786EN5-ST	17,86	0.7031"	21/64	◆
SDI1800EN5-ST	18,0	0.7087"		◆
SDI1810EN5-ST	18,1	0.7126"		◆
SDI1820EN5-ST	18,2	0.7165"		◆
SDI1850EN5-ST	18,5	0.7283"		◆
SDI1880EN5-ST	18,8	0.7402"		◆
SDI1900EN5-ST	19,0	0.7480"		◆
SDI1910EN5-ST	19,1	0.7520"		◆
SDI1920EN5-ST	19,2	0.7559"		◆
SDI1925EN5-ST	19,25	0.7579"		◆

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser / Diameter / Diametro			AP5440
	(mm)	(decimal)	(Inch)	
SDI1950EN5-ST	19,5	0.7677"		◆
SDI1980EN5-ST	19,8	0.7795"		◆
SDI2000EN5-ST	20,0	0.7874"		◆
SDI2010EN5-ST	20,1	0.7913"		◆
SDI2024EN5-ST	20,24	0.7969"	51/64	◆
SDI2050EN5-ST	20,5	0.8071"		◆
SDI2100EN5-ST	21,0	0.8268"		◆
SDI2150EN5-ST	21,5	0.8465"		◆
SDI2200EN5-ST	22,0	0.8661"		◆
SDI2210EN5-ST	22,1	0.8701"		◆
SDI2225EN5-ST	22,25	0.8760"		◆
SDI2250EN5-ST	22,5	0.8858"		◆
SDI2300EN5-ST	23,0	0.9055"		◆
SDI2350EN5-ST	23,5	0.9252"		◆
SDI2400EN5-ST	24,0	0.9449"		◆
SDI2410EN5-ST	24,1	0.9488"		◆
SDI2450EN5-ST	24,5	0.9646"		◆
SDI2500EN5-ST	25,0	0.9843"	63/64	◆
SDI2525EN5-ST	25,25	0.9940"		◆
SDI2540EN5-ST	25,4	1.0000"		◆
SDI2600EN5-ST	26,0	1.0236"		◆
SDI2650EN5-ST	26,5	1.0433"		◆
SDI2700EN5-ST	27,0	1.0630"	1 1/16	◆
SDI2750EN5-ST	27,5	1.0827"		◆
SDI2800EN5-ST	28,0	1.1024"		◆
SDI2830EN5-ST	28,3	1.1142"		◆
SDI2900EN5-ST	29,0	1.1417"		◆
SDI3000EN5-ST	30,0	1.1811"		◆
SDI3100EN5-ST	31,0	1.2205"		◆
SDI3150EN5-ST	31,5	1.2402"		◆
SDI3200EN5-ST	32,0	1.2598"		◆

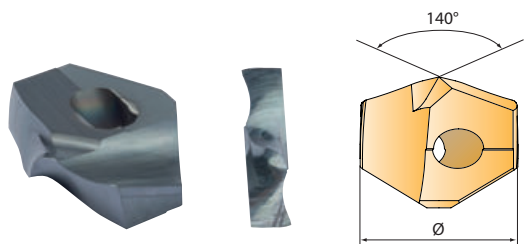
● Hauptanwendung Main application Applicazione principale	P	●
	M	○
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria	K	
	N	
	S	
	H	

Weitere Informationen und Details zum Schneidplattenbohrer SHARK-DRILL² finden Sie im ARNO[®] Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Bohren“ Kapitel 2.

For more information about the SHARK-DRILL² please see our ARNO[®] catalogue "Drilling tools and indexable inserts for drilling" chapter 2.

Per ulteriori informazioni sul sistema SHARK-DRILL² consultare il nuovo catalogo ARNO[®] "Utensili ed inserti di Foratura" Capitolo 2.

Inserts
Inserti

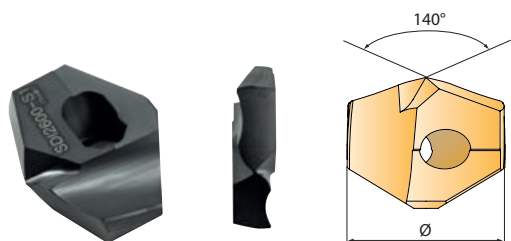


S Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser / Diameter / Diametro			AP5025
	(mm)	(decimal)	(inch)	
SDI1700-S	17,00	0,6692"	43/64	◆
SDI1750-S	17,50	0,6889"		◆
SDI1780-S	17,80	0,7007"	45/64	◆
SDI2020-S	20,20	0,7952"	51/64	◆
SDI2250-S	22,50	0,8858"		◆
SDI2980-S	29,80	1,1732"		◆

- **Hauptanwendung**
Main application
Applicazione principale
- **Nebenanwendung**
Secondary application
Applicazione secondaria

P	●
M	○
K	
N	
S	
H	



N NEU/NEW/
NUOVO

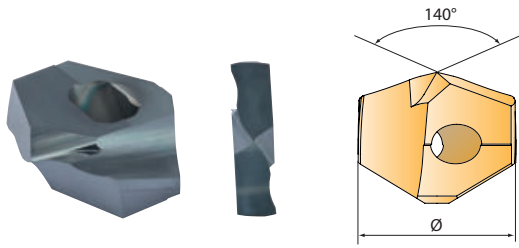
S1 Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser / Diameter / Diametro			AP7125
	(mm)	(decimal)	(inch)	
SDI1400-S1 N	14,0	0.5512"		◆
SDI1600-S1 N	16,0	0.6299"		◆
SDI1800-S1 N	18,0	0.7087"		◆
SDI2100-S1 N	21,0	0.8268"		◆
SDI2200-S1 N	22,0	0.8661"		◆
SDI2500-S1 N	25,0	0.9843"	63/64	◆
SDI2600-S1 N	26,0	1.0236"		◆

- **Hauptanwendung**
Main application
Applicazione principale
- **Nebenanwendung**
Secondary application
Applicazione secondaria

P	●
M	○
K	
N	
S	
H	

Inserts
Inserti



VA Schneideinsatz / Insert / Inserto

Bezeichnung Designation Articolo	Durchmesser / Diameter / Diametro			AM5040
	(mm)	(decimal)	(inch)	
SDI2480-VA	24,80	0,9763"		◆

- **Hauptanwendung**
Main application
Applicazione principale
- **Nebenanwendung**
Secondary application
Applicazione secondaria

P	○
M	●
K	
N	
S	
H	

Weitere Informationen und Details zum Schneidplattenbohrer SHARK-DRILL² finden Sie im ARNO® Katalog „Werkzeuge und Wendschneidplatten zum Bohren“ Kapitel 2.

For more information about the SHARK-DRILL² please see our ARNO® catalogue "Drilling tools and indexable inserts for drilling" chapter 2.

Per ulteriori informazioni sul sistema SHARK-DRILL² consultare il nuovo catalogo ARNO® "Utensili ed inserti di Foratura" Capitolo 2.

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

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

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

				Vorschub pro Umdrehung fn (mm/U)				
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
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm ²)	Chipping group	Cutting speed Vc (m/min)	
						AK5015	AK1025 uncoated
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	80 - 120 - 160	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % annealed	190	639	P2	65 - 95 - 125	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	65 - 85 - 100	-
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	65 - 95 - 125	-
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	50 - 70 - 90	-
	Low alloyed steel	Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	85 - 105 - 125	-
		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	-
		hardened and tempered	430	1477	P10	50 - 65 - 75	-
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	50 - 60 - 70	-
		hardened	300	1013	P12	45 - 55 - 65	-
		hardened	400	1361	P13	40 - 50 - 60	-
	Stainless steel	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	-
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	80 - 125 - 165	-
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	50 - 85 - 120	-
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	80 - 120 - 160	-
		pearlitic	265	885	K6	50 - 95 - 135	-
	GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 125 - 165	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	350 - 450 - 550
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	-	250 - 300 - 350
	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
	Magnesium alloys		130	447	N5	-	220 - 280 - 340
			70	250	N6	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	-	80 - 120 - 160
		Brass, Bronze	90	314	N8	-	165 - 185 - 200
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	125 - 145 - 165
			300	1013	N10	-	-
Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	350 - 450 - 550	
	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	
	Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	250 - 300 - 350	
	Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-
		β-alloys	410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-
	Hardened cast iron	hardened	60 HRC	-	H3	-	-
		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 f_n (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	-
	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	-
	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	-
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	55 - 65 - 75	-
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	40 - 50 - 60	-
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	80 - 125 - 165	-
		perlitica	260	867	K2	50 - 95 - 135	-
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	80 - 125 - 165	-
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	50 - 85 - 120	-
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	80 - 120 - 160	-
		perlitica	265	885	K6	50 - 95 - 135	-
	GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 125 - 165	-
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	-	350 - 450 - 550
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	-	250 - 300 - 350
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	-	350 - 450 - 550
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	-	320 - 380 - 440
			130	447	N5	-	220 - 280 - 340
	Leghe di magnesio		70	250	N6	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	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	-	-
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	-	-
S	Leghe resistenti al calore	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	-	-
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro	200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	-	-
		Leghe β	410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno		300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	-	-

I dati indicati in tabella sono valori approssimati. 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	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ARNO® Kurzlochbohrer AKB

ARNO® Short-hole drill AKB

ARNO® Sistema di foratura AKB

Die hochleistungsfähigen AKB-Bohrer überzeugen durch stabile Schneidkanten und Eckradien, geringe Axialkräfte und einer enormen Wirtschaftlichkeit dank hoher Vorschubwerte. Zudem bieten Ihnen AKB-Bohrer eine hohe Prozesssicherheit durch ihre stabilen Wendeschneidplatten und sind ideal für Schnittunterbrechungen und Auskesselungen.

Profitieren Sie außerdem von unempfindlichen Zentrumschneiden und einer positiven Abdrängung, die keine Rückzugstreifen verursacht.



With features such as strong insert cutting edges and corner radius, soft cutting action and high feed rate potential the ARNO® AKB drill offers fantastic productivity prospects. The drill is excellent for interrupted cutting and drilling out chambers.

The AKB drill deflects positively on impact and therefore leaves no retraction marks.

Punte ARNO® AKB ad alte prestazioni. Una impressionante stabilità di taglio, ampi raggi inserto e ridotte forze assiali di taglio garantiscono una elevata efficienza di lavoro con elevate velocità di avanzamento. Le punte AKB offrono inoltre affidabilità di produzione grazie ad inserti robusti, ideali per forature su tagli interrotti e su piani inclinati.

Il taglio al centro rimane robusto e la finitura del foro non lascia segni di uscita.

N NEU/NEW/
NUOVO



Ergänzung des ARNO® AKB Bohrprogrammes um Trägerwerkzeuge mit Einschraubgewinde für die Stahlbauindustrie.

- Kurze, kompakte und stabile Bauweise
- Verlängerungen für große Auskraglängen
- 3 Geometrien für die Stahlbearbeitung (-BS, -BM, -BR)
- Schneller und einfacher Plattentausch
- Geringe Kosten pro Schneide bei stabilen Rahmenbedingungen

The ARNO® AKB 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
- 3 geometries for machining steel (-BS, -BM, -BR)
- Faster and simpler tool changes
- Low cost per edge at stable conditions

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

- Struttura corta, compatta e stabile
- Prolunghe per grandi lunghezze
- 3 geometrie per la lavorazione dell'acciaio (-BS, -BM, -BR)
- Sostituzione inserto più facile e veloce
- Basso costo per tagliente con stabile condizioni



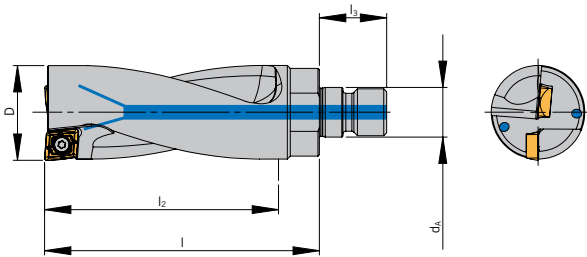
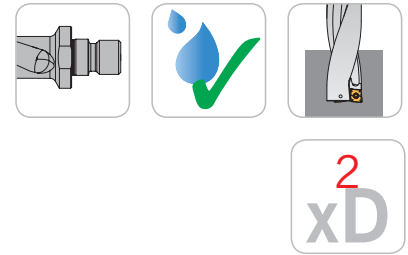
Mit den neuen AKB5 komplettieren wir unser Kurzlochbohrer Programm um Bohrtiefen bis 5 x D. Zusätzlich bieten wir Ihnen bei AKB2 und AKB3 innerhalb der gängigen Durchmesser weitere Bohrer bis Ø 55 mm.

The new AKB5 rounds off our short-hole drill range to include drilling depths up to 5 x D. We also offer you additional drills with diameters up to 55 mm in the AKB2 and AKB3 types in conventional diameter ranges.

Con il nuovo AKB5 si completa la nostra gamma di punte per trapani a foro corto con profondità di foratura fino a 5 x D. Inoltre, con AKB2 e AKB3, offriamo nei limiti dei comuni diametri altre punte fino a Ø 55 mm.

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

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • AKB2 mit Einschraubgewinde Ø 32 bis 40 mm • AKB3 mit Einschraubgewinde Ø 14 bis 30 mm • AKB2 – Ø 46 bis 55 mm • AKB3 – Ø 46 bis 55 mm • Neue Wendeschneidplatte XDMT 15... in Geometrien -BS, -BM, -BR (beschichtet) und -BAL (unbeschichtet) • Neuer AKB5 (5xD) – Ø 17 bis 35 mm | <ul style="list-style-type: none"> • AKB2 with screw-in thread Ø 32 to 40 mm • AKB3 with screw-in thread Ø 14 to 30 mm • AKB2 – Ø 46 – 55 mm • AKB3 – Ø 46 – 55 mm • New inserts XDMT 15... in geometries -BS, -BM, -BR and -BAL / coated and uncoated • New AKB5 (5xD) – Ø 17 – 35 mm | <ul style="list-style-type: none"> • AKB2 con filettatura Ø 32 fino a 40 mm • AKB3 con filettatura Ø 14 fino a 30 mm • AKB2 – Ø 46 fino a Ø 55 mm • AKB3 - Ø 46 fino a Ø 55 mm • Nuova dimensione inserto XDMT 15... nelle geometrie -BS, -BM, -BR (rivestite) e -BAL (non rivestita) • Nuova AKB5 (5xD) – da Ø 17 fino a Ø 35 mm |
|--|--|---|

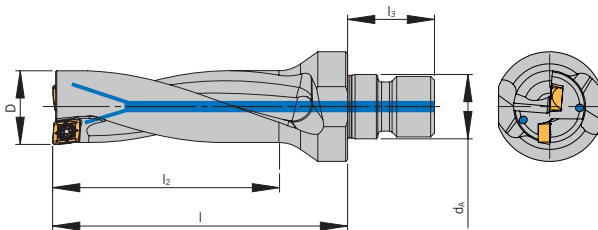
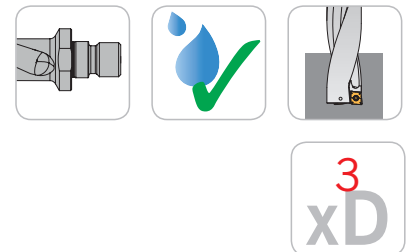
2 × D mit Einschraubgewinde / with screw-in thread /
 per foratura con filettatura

N NEU/NEW/NUOVO

Bezeichnung Designation Articolo	D	l	l ₂	l ₃	Gewinde Thread Filetto	Wendeschneidplatte Insert Inserto
AKB2-3200R-M16-09	32,0	92,0	64,0	23	M16	XDMT 09...
AKB2-3300R-M16-09	33,0	94,0	66,0	23	M16	XDMT 09...
AKB2-3500R-M16-09	35,0	98,0	70,0	23	M16	XDMT 09...
AKB2-3600R-M16-09	36,0	100,0	72,0	23	M16	XDMT 09...
AKB2-4000R-M16-12	40,0	115,0	80,0	23	M16	XDMT 12...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit 2 Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

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

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

3 × D mit Einschraubgewinde / with screw-in thread /
 per foratura con filettatura

N NEU/NEW/NUOVO

Bezeichnung Designation Articolo	D	l	l ₂	l ₃	Gewinde Thread Filetto	Wendeschneidplatte Insert Inserto
AKB3-1400R-M16-04	14,0	60,0	42,0	23	M16	XDMT 04...
AKB3-1600R-M16-05	16,0	66,0	48,0	23	M16	XDMT 05...
AKB3-1750R-M16-05	17,5	70,5	52,5	23	M16	XDMT 05...
AKB3-1800R-M16-05	18,0	72,0	54,0	23	M16	XDMT 05...
AKB3-2000R-M16-06	20,0	78,0	60,0	23	M16	XDMT 06...
AKB3-2200R-M16-06	22,0	84,0	66,0	23	M16	XDMT 06...
AKB3-2400R-M16-07	24,0	93,0	72,0	23	M16	XDMT 07...
AKB3-2600R-M16-07	26,0	101,0	78,0	23	M16	XDMT 07...
AKB3-2700R-M16-07	27,0	104,0	81,0	23	M16	XDMT 07...
AKB3-2900R-M16-09	29,0	112,0	87,0	23	M16	XDMT 09...
AKB3-3000R-M16-09	30,0	118,0	90,0	23	M16	XDMT 09...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit 2 Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

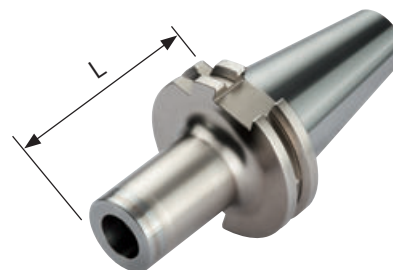
Remark: Holders will be supplied with clamping screws and key.

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

Werkzeugaufnahme SK40 für Bohrwerkzeuge mit Einschraubgewinde / mit IK

SK40 face mill adaptors for drilling tools with screw-in thread / with IC / Attachi SK40 per utensili per foratura con filettatura / con raffreddamento interno

		Werkzeugaufnahme Adaptor Attacco
	L	
Gewinde Thread Filetto	(mm)	Bezeichnung Designation Articolo
M16	69	69871AD-40-M16-29x50IK-L69

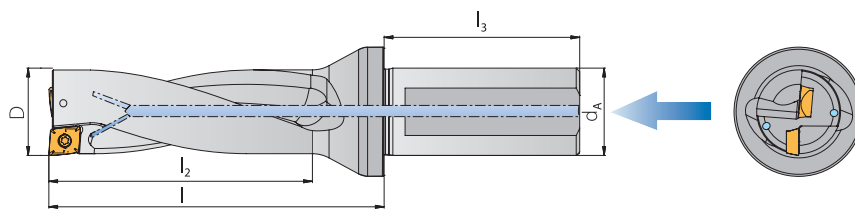


Hinweis: weitere Längen auf Anfrage

Remark: Different lengths available on request

Nota: Altri lunghezze su richiesta

2 × D / 3 × D



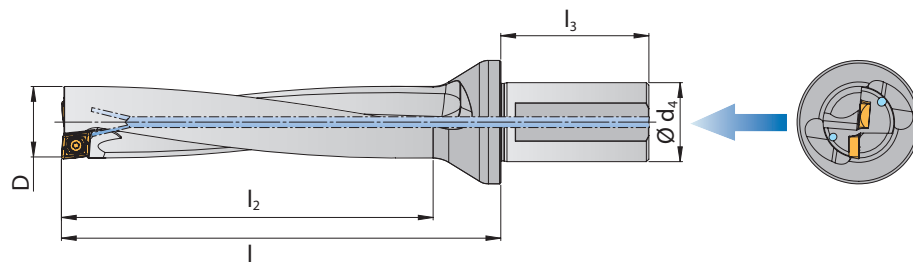
N NEU/NEW/NUOVO

Bezeichnung Designation Articolo	D	l	l ₂	l ₃	d _a	Wendeschneidplatte Insert Inserto
AKB2-3650R32-09 N	36,5	101	73	70	32	XDMT 09...
AKB2-4150R32-12 N	41,5	118	83	40	32	XDMT 12...
AKB2-4600R40-15	46	127	92	70	40	XDMT 15...
AKB2-4700R40-15	47	129	94	70	40	XDMT 15...
AKB2-4800R40-15	48	131	96	70	40	XDMT 15...
AKB2-4900R40-15	49	133	98	70	40	XDMT 15...
AKB2-5000R40-15	50	135	100	70	40	XDMT 15...
AKB2-5100R40-15	51	137	102	70	40	XDMT 15...
AKB2-5200R40-15	52	139	104	70	40	XDMT 15...
AKB2-5300R40-15	53	141	106	70	40	XDMT 15...
AKB2-5400R40-15	54	143	108	70	40	XDMT 15...
AKB2-5500R40-15	55	145	110	70	40	XDMT 15...
AKB3-4600R40-15	46	173	138	70	40	XDMT 15...
AKB3-4700R40-15	47	176	141	70	40	XDMT 15...
AKB3-4800R40-15	48	179	144	70	40	XDMT 15...
AKB3-4900R40-15	49	182	147	70	40	XDMT 15...
AKB3-5000R40-15	50	185	150	70	40	XDMT 15...
AKB3-5100R40-15	51	188	153	70	40	XDMT 15...
AKB3-5200R40-15	52	191	156	70	40	XDMT 15...
AKB3-5300R40-15	53	194	159	70	40	XDMT 15...
AKB3-5400R40-15	54	197	162	70	40	XDMT 15...
AKB3-5500R40-15	55	200	165	70	40	XDMT 15...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit 2 Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

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

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

5 × D

N NEU/NEW/NUOVO

Bezeichnung Designation Articolo	D	l	l ₂	l ₃	d ₄	Wendeschneidplatte Insert Inserto
AKB5-1700R20-05	17,0	103,0	85,0	44	20	XDMT 05...
AKB5-1800R25-05	18,0	108,0	90,0	56	25	XDMT 05...
AKB5-1900R25-06	19,0	113,0	95,0	56	25	XDMT 06...
AKB5-2000R25-06	20,0	118,0	100,0	56	25	XDMT 06...
AKB5-2100R25-06	21,0	123,0	105,0	56	25	XDMT 06...
AKB5-2200R25-06	22,0	128,0	110,0	56	25	XDMT 06...
AKB5-2250R25-06 N	22,5	130,5	112,5	56	25	XDMT 06...
AKB5-2300R25-07	23,0	136,0	115,0	56	25	XDMT 07...
AKB5-2400R25-07	24,0	141,0	120,0	56	25	XDMT 07...
AKB5-2500R25-07	25,0	146,0	125,0	56	25	XDMT 07...
AKB5-2600R32-07	26,0	153,0	130,0	60	32	XDMT 07...
AKB5-2700R32-07	27,0	158,0	135,0	60	32	XDMT 07...
AKB5-2800R32-07	28,0	163,0	140,0	60	32	XDMT 07...
AKB5-2900R32-09	29,0	173,0	145,0	60	32	XDMT 09...
AKB5-3000R32-09	30,0	178,0	150,0	60	32	XDMT 09...
AKB5-3100R32-09	31,0	183,0	155,0	60	32	XDMT 09...
AKB5-3200R32-09	32,0	188,0	160,0	60	32	XDMT 09...
AKB5-3300R32-09	33,0	193,0	165,0	60	32	XDMT 09...
AKB5-3400R32-09	34,0	198,0	170,0	60	32	XDMT 09...
AKB5-3500R32-09	35,0	203,0	175,0	60	32	XDMT 09...

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit 2 Klemmschrauben und Schlüssel geliefert.

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

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



AP2520

CVD-Mehrlagenbeschichtung

Sehr verschleißfestes Hartmetallsubstrat im Bereich P10 – P20. Die Anwendung der Sorte sollte bei äußerst stabilen und ruhigen Bohranwendungen stattfinden.

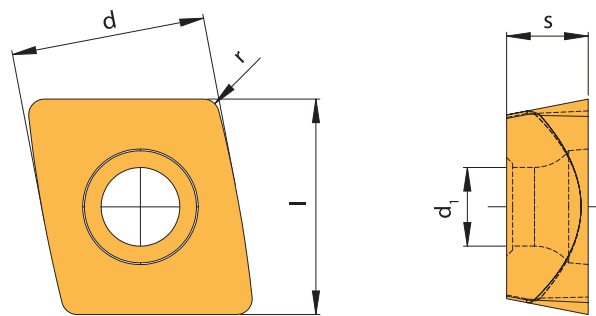
Einsatz kann mit höheren Schnittgeschwindigkeiten und moderaten Vorschüben erfolgen.

AP2520 CVD multilayer coating

Highly wear-resistant carbide substrate with the range P10 – P20. This type should be used for extremely stable and smooth drilling applications. It can be used at higher cutting speeds and medium feed rates.

AP2520 Rivestimento multistrato in CVD Substrato in metallo duro molto resistente all'usura per P10 – P20. L'applicazione di questo tipo di utensile dovrebbe avvenire in operazioni di foratura estremamente stabili e ferme. L'uso può avvenire con velocità di taglio superiori e avanzamenti moderati.

XDMT



N NEU/NEW/
NUOVO



Bezeichnung Designation Articolo	l	d	s	d ₁	r	beschichtet coated rivestito			unbeschichtet uncoated non rivestito
						AK5020	AP2520	AP5030	AK1010
XDMT 156012EN-BS	17,32	15,7	6,0	6,5	1,2	◆		◆	
XDMT 052504EN-BM	5,70	5,1	2,5	2,3	0,4		◆		
XDMT 156012EN-BM	17,32	15,7	6,0	6,5	1,2	◆	◆	◆	
XDMT 156012EN-BR	17,32	15,7	6,0	6,5	1,2	◆		◆	
XDMT 156012EN-BAL	17,32	15,7	6,0	6,5	1,2				◆

	P	M	K	N	S	H
● Hauptanwendung Main application Applicazione principale		●	●			
○ Nebenanwendung Secondary application Applicazione secondaria		○	○	○		

Schrauben und Schraubendreher / Screws and Screwdrivers / Chiavi e Viti

Wendeschneidplatte Insert Inserti	Klemmschraube Screw Vite	max. Anzugsmoment Torque max. Forza di serraggio max.	Schlüssel Key Chiave
XDMT 05...	SS 4106	0,8 Nm	T5107-IP
XDMT 15...	SS 4115	5,5 Nm	T5125-IP

Weitere Informationen und Details zum AKB Kurzlochbohrer finden Sie im ARNO® Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Bohren“ Kapitel 3.

For more information about the AKB drills please see our ARNO® catalogue “Drilling tools and indexable inserts for drilling” chapter 3.

Per ulteriori informazioni sul sistema di foratura AKB consultare il nostro catalogo ARNO® “Utensili ed inserti di Foratura” Capitolo 3.

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)			
						AK1010 unbeschichtet	AK5020		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	gegüht	125	428	P1	-	-	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	gegüht	190	639	P2	-	-	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	vergüht	210	708	P3	-	-	
		C ≤ 0,55 %	gegüht	190	639	P4	-	-	
		C ≤ 0,55 %	vergüht	300	1013	P5	-	-	
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)	gegüht	220	745	P6	-	-	
			gegüht	175	591	P7	-	-	
			vergüht	300	1013	P8	-	-	
			vergüht	380	1282	P9	-	-	
			vergüht	430	1477	P10	-	-	
Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl		gegüht	200	675	P11	-	-		
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	-	-		
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	-		
Nichtrostender Stahl		ferritisch / martensitisch, gegüht	200	675	P14	-	-		
		martensitisch, vergüht	330	1114	P15	-	-		
M	Nichtrostender Stahl		austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	-	
			austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	
			austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	
K	Temperguss		ferritisch	200	675	K1	-	90 - 170 - 250	
			perlitisch	260	867	K2	-	90 - 120 - 150	
	Grauguss		niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	120 - 160 - 200	
			hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	120 - 160 - 200	
	Gusseisen mit Kugelgraphit		ferritisch	155	518	K5	-	90 - 170 - 250	
			perlitisch	265	885	K6	-	90 - 120 - 150	
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	120 - 160 - 200		
N	Aluminium-Knetlegierung		nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	
			aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	200 - 260 - 320	-	
	Aluminium-Gusslegierung		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	
			≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	200 - 260 - 320	-	
			> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	200 - 260 - 320	-	
Magnesiumlegierung		70	250	N6	180 - 230 - 280	-			
Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)		unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	180 - 230 - 280	-		
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	180 - 230 - 280	-		
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	180 - 230 - 280	-		
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-		
Nichtmetallische Werkstoffe		Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-		
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-		
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-		
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-		
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-		
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-		
S	Warmfeste Legierungen		Fe-Basis	gegüht	200	675	S1	-	-
			Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	-	-
			Ni- oder Co-Basis	gegüht	250	839	S3	-	-
			Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	-	-
			Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	-	-
	Titanlegierung		Reintitan	200	675	S6	-	-	
			α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	
			β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-		
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-		
H	Gehärteter Stahl		gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	
			gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	
			gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	
	Gehärtetes Gusseisen		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	

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

Achtung:
Beim Einsatz der Sorte AP2520 sollte die Vorschubempfehlung auf 75 % gesetzt werden.
Die Vorschubwerte beziehen sich auf die angegebene Geometriempfehlung.

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	
						AK1010 unbeschichtet	AK5020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	-	-
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	-	-
		geglüht	175	591	P7	-	-
		vergütet	300	1013	P8	-	-
		vergütet	380	1282	P9	-	-
		vergütet	430	1477	P10	-	-
Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	-	-	
	gehärtet und angelassen	300	1013	P12	-	-	
	gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	-	
Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	-	-	
	martensitisch, vergütet	330	1114	P15	-	-	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	-
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	-	90 - 170 - 250
		perlitisch	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
perlitisch		265	885	K6	-	-	
N	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-
	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	200 - 260 - 320	-
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
hochfest, Ampco		300	1013	N10	-	-	
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	
	Graphit (technisch)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	-	-
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	-	-
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	-	-
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	-
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	-	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-

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

Achtung:
Beim Einsatz der Sorte AP2520 sollte die Vorschubempfehlung auf 75 % gesetzt werden.
Die Vorschubwerte beziehen sich auf die angegebene Geometriempfehlung.

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit Rm N/mm ²	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)		
						AK1010 unbeschichtet	AK5020	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	gegüht	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	gegüht	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	vergüht	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0,55 %	gegüht	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0,55 %	vergüht	300	1013	P5	-	-
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)	gegüht	220	745	P6	-	-
		gegüht	175	591	P7	-	-	
		vergüht	300	1013	P8	-	-	
		vergüht	380	1282	P9	-	-	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	vergüht	430	1477	P10	-	-	
		gegüht	200	675	P11	-	-	
gehärtet und angelassen		300	1013	P12	-	-		
Nichtrostender Stahl	gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	-		
	ferritisch / martensitisch, gegüht	200	675	P14	-	-		
	martensitisch, vergüht	330	1114	P15	-	-		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	-	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	-	90 - 170 - 250	
		perlitisch	260	867	K2	-	90 - 120 - 150	
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	120 - 160 - 200	
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	120 - 160 - 200	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	-	90 - 170 - 250	
perlitisch		265	885	K6	-	90 - 120 - 150		
GGV (CGI)		200	675	K7	-	120 - 160 - 200		
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	200 - 260 - 320	-	
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	200 - 260 - 320	-	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	200 - 260 - 320	-	
Magnesiumlegierung		70	250	N6	180 - 230 - 280	-		
Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	180 - 230 - 280	-		
	Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	180 - 230 - 280	-		
	Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	180 - 230 - 280	-		
	hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-		
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-		
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-		
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-		
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-		
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-		
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	gegüht	200	675	S1	-	-
		Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	-	-
		Ni- oder Co-Basis	gegüht	250	839	S3	-	-
		Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	-	-
		Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	-	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-	
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	

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

Achtung:
Beim Einsatz der Sorte AP2520 sollte die Vorschubempfehlung auf 75 % gesetzt werden.
Die Vorschubwerte beziehen sich auf die angegebene Geometriempfehlung.

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm ²)	Chipping group	Cutting speed Vc (m/min)	
						AK1010 uncoated	AK5020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % annealed	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	-	-
		Machinig steel (short-chipping) annealed	220	745	P6	-	-
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	-	-
		hardened and tempered	300	1013	P8	-	-
		hardened and tempered	380	1282	P9	-	-
		hardened and tempered	430	1477	P10	-	-
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	-	-
		hardened	300	1013	P12	-	-
		hardened	400	1361	P13	-	-
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	-	-
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	-	-
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	-	90 - 170 - 250
		pearlitic	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
		pearlitic	265	885	K6	-	90 - 120 - 150
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	120 - 160 - 200
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
			130	447	N5	200 - 260 - 320	-
	Magnesium alloys		70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
			300	1013	N10	-	-
Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	-	
	Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	-	
	Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	-	
	Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	-	
	Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	-	
	Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-
		β-alloys	410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-
	Hardened cast iron	hardened	60 HRC	-	H3	-	-
		hardened	55 HRC	-	H4	-	-

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

Caution:

When the AP2520 type is used, the recommended feed should be set to 75%. The feed rates refer to the specified recommended geometry.

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm ²)	Chipping group	Cutting speed Vc (m/min)	
						AK1010 uncoated	AK5020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % annealed	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	-	-
		Machinig steel (short-chipping) annealed	220	745	P6	-	-
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	-	-
		hardened and tempered	300	1013	P8	-	-
		hardened and tempered	380	1282	P9	-	-
		hardened and tempered	430	1477	P10	-	-
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	-	-
		hardened	300	1013	P12	-	-
		hardened	400	1361	P13	-	-
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	-	-
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	-	-
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	-	90 - 170 - 250
		pearlitic	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
K	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
		ferritic	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
K	Cast iron with nodular graphite	pearlitic	265	885	K6	-	-
		GGV (CGI)	200	675	K7	-	-
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
			130	447	N5	200 - 260 - 320	-
	Magnesium alloys		70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
			300	1013	N10	-	-
Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	-	
	Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	-	
	Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	-	
	Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	-	
	Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	-	
	Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-
		β-alloys	410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-
	Hardened cast iron	hardened	60 HRC	-	H3	-	-
		hardened	55 HRC	-	H4	-	-

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

Caution:

When the AP2520 type is used, the recommended feed should be set to 75%. The feed rates refer to the specified recommended geometry.

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm ²)	Chipping group	Cutting speed Vc (m/min)	
						AK1010 uncoated	AK5020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0.25 % annealed	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % annealed	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0.55 % annealed	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0.55 % hardened and tempered	300	1013	P5	-	-
		Machinig steel (short-chipping) annealed	220	745	P6	-	-
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	-	-
		hardened and tempered	300	1013	P8	-	-
		hardened and tempered	380	1282	P9	-	-
		hardened and tempered	430	1477	P10	-	-
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	-	-
		hardened	300	1013	P12	-	-
		hardened	400	1361	P13	-	-
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	-	-
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	-	-
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	-	90 - 170 - 250
		pearlitic	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
K	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
		ferritic	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
K	Cast iron with nodular graphite	pearlitic	265	885	K6	-	90 - 120 - 150
		GGV (CGI)	200	675	K7	-	120 - 160 - 200
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
			130	447	N5	200 - 260 - 320	-
	Magnesium alloys		70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
			300	1013	N10	-	-
Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	-	-	
	Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	-	-	
	Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	-	-	
	Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	-	-	
	Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	-	-	
	Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	-	-
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	-	-
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	-	-
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	-	-
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	-	-
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	-	-
		β-alloys	410	1396	S8	-	-
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-
	Hardened cast iron	hardened	60 HRC	-	H3	-	-
		hardened	55 HRC	-	H4	-	-

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

Caution:

When the AP2520 type is used, the recommended feed should be set to 75%. The feed rates refer to the specified recommended geometry.

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento	Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm ²)	Gruppo di lavoro	Cutting speed Vc (m/min)		
					AK1010 non rivestito	AK5020	
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % ricotto	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % bonificato	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0,55 % bonificato	300	1013	P5	-	-
		Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	-	-
	Acciai debolmente legati	ricotto	175	591	P7	-	-
		bonificato	300	1013	P8	-	-
		bonificato	380	1282	P9	-	-
		bonificato	430	1477	P10	-	-
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	-	-
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	-	-
temprato e rinvenuto		400	1361	P13	-	-	
Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	-	-	
	martensitico, bonificato	330	1114	P15	-	-	
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	-	90 - 170 - 250
		perlitica	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
		perlitica	265	885	K6	-	90 - 120 - 150
GGV (CGI)		200	675	K7	-	120 - 160 - 200	
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	-	-
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
			130	447	N5	200 - 260 - 320	-
	Leghe di magnesio		70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
			300	1013	N10	-	-
Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N11	-	-	
	Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N12	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP	-	-	N13	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP	-	-	N14	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP	-	-	N15	-	-	
	Grafite (tecnico)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	Leghe resistenti al calore	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	-	-
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro	200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	-	-
		Leghe β	410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno		300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	-	-

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

Attenzione:

Con il modello AP2520, l'avanzamento consigliato deve essere impostato al 75%. I valori di avanzamento si riferiscono alla geometria consigliata indicata.

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)		
					AK1010 non rivestito	AK5020	
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % ricotto	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % bonificato	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0,55 % bonificato	300	1013	P5	-	-
		Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	-	-
	Acciai debolmente legati	ricotto	175	591	P7	-	-
		bonificato	300	1013	P8	-	-
		bonificato	380	1282	P9	-	-
		bonificato	430	1477	P10	-	-
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	-	-
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	-	-
temprato e rinvenuto		400	1361	P13	-	-	
Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	-	-	
	martensitico, bonificato	330	1114	P15	-	-	
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	-	90 - 170 - 250
		perlitica	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
		perlitica	265	885	K6	-	-
GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	-	-
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
	Leghe di magnesio		130	447	N5	200 - 260 - 320	-
			70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
			300	1013	N10	-	-
Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N11	-	-	
	Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N12	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP	-	-	N13	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP	-	-	N14	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP	-	-	N15	-	-	
	Grafite (tecnico)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	Leghe resistenti al calore	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	-	-
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro	200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	-	-
		Leghe β	410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno		300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	-	-

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

Attenzione:

Con il modello AP2520, l'avanzamento consigliato deve essere impostato al 75%. I valori di avanzamento si riferiscono alla geometria consigliata indicata.

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)	
						AK1010 non rivestito	AK5020
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % ricotto	190	639	P2	-	-
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % bonificato	210	708	P3	-	-
		C ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P4	-	-
		C ≤ 0,55 % bonificato	300	1013	P5	-	-
		Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	-	-
	Acciai debolmente legati	ricotto	175	591	P7	-	-
		bonificato	300	1013	P8	-	-
		bonificato	380	1282	P9	-	-
		bonificato	430	1477	P10	-	-
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	-	-
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	-	-
temprato e rinvenuto		400	1361	P13	-	-	
Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	-	-	
	martensitico, bonificato	330	1114	P15	-	-	
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	-	-
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	-	90 - 170 - 250
		perlitica	260	867	K2	-	90 - 120 - 150
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	-	120 - 160 - 200
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	-	120 - 160 - 200
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	-	90 - 170 - 250
		perlitica	265	885	K6	-	90 - 120 - 150
GGV (CGI)		200	675	K7	-	120 - 160 - 200	
N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	-	-
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	200 - 260 - 320	-
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	200 - 260 - 320	-
			130	447	N5	200 - 260 - 320	-
	Leghe di magnesio		70	250	N6	180 - 230 - 280	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	180 - 230 - 280	-
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	180 - 230 - 280	-
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	180 - 230 - 280	-
			300	1013	N10	-	-
Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N11	-	-	
	Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N12	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP	-	-	N13	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP	-	-	N14	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP	-	-	N15	-	-	
	Grafite (tecnico)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Leghe resistenti al calore	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	-	-
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	-	-
	Leghe di Titanio	Titanio puro	200	675	S6	-	-
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	-	-
		Leghe β	410	1396	S8	-	-
	Leghe di tungsteno		300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	-	-
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	-	-
		temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	-	-

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

Attenzione:

Con il modello AP2520, l'avanzamento consigliato deve essere impostato al 75%. I valori di avanzamento si riferiscono alla geometria consigliata indicata.

Introduction

Caratteristiche del sistema®

ARNO® Multifunktionswerkzeug SHARK-CUT®*ARNO® Multi purpose tool SHARK-CUT®**ARNO® Utensile multifunzione SHARK-CUT®*

Mit dem Multifunktionswerkzeug SHARK-CUT® können Sie sowohl bohren als auch drehen! Das Werkzeug erzeugt einen ebenen Bohrungsgrund und eignet sich je nach Ausführung für das Bohren ins Volle, Drehen von Plan-, Innen- und Außenkonturen.

Für Durchmesser von 4–50 mm ist er als Vollhartmetallvariante oder mit ein-, zwei- oder dreischneidigen Trägerwerkzeuge ein kostensparendes, aber leistungsstarkes Werkzeug.



With the multifunctional SHARK-CUT® tool you can drill and turn. The tool produces a flat bottom in the hole and is, depending on version, suitable for drilling, boring, turning and facing.

The tool is available from 4–50 mm and depending on diameter and application supplied as either solid carbide, one, two or three fluted indexable tool. No matter which version, this tool can prove most cost efficient.

Con l'utensile multi-funzione SHARK-CUT® è possibile sia forare che tornire! L'utensile realizza un fondo del foro piano durante la foratura. E' poi possibile barenare, sfacciare, smussare e tornire esternamente.

Per diametri da 4 a 50 mm, esiste in metallo duro integrale o ad inserti per diametri maggiori. Vi sono poi versioni a due o tre taglienti per barenare o lamare.

Die neuen SHARK-CUT® Wendeschneidplatten

The new SHARK-CUT® inserts

I nuovi inserti ARNO® SHARK-CUT®

Neben den bisherigen, bewährten Sorten besteht das erweiterte SHARK-CUT®-Programm aus drei neuen, beschichteten Hochleistungs- und Mehrbereichssorten, die alle Materialien der ISO-Werkstoffgruppen P, M, K und S abdecken. Die Sorten AP2225 und AP2235 für die Stahlbearbeitung weisen stabile Schneidkanten und eine hohe Wärmebeständigkeit auf. Für die Universalanwendung sind die Sorten AM4130 und AP7020 erhältlich. Die neu konzipierten Wendeschneidplatten sind in ihrer Stabilität optimiert. Für die bessere Übertragung des Anzugsmoments kommen Torx Plus-Schrauben zum Einsatz. Sie bieten dem Anwender mehr Sicherheit im Handling. Die glatte Oberfläche der Beschichtungen weisen weniger Reibungswiderstand auf und lassen somit die Späne optimal abgleiten. Die hohe Härte der Oberfläche schützt vor Abrasionsverschleiß.

Ihre Vorteile:

- Neue Hochleistungs- und Mehrbereichssorten
- Stabilitätsoptimierte Werkzeuge
- Sehr harte Oberfläche der Beschichtung

In addition to the already proven carbide grades, the SHARK-CUT® product range has been extended with three new high performance and multipurpose coatings which cover all the ISO material groups, P, M, K and S. The grades AP2225 and AP2235 for steel machining have stable cutting edges and are highly heat resistant. AM4130 and AP7020 are ideal for stainless steel and high temperature alloys. The smooth nickel plating of the tool reduces friction and thereby improved swarf evacuation, the hardness of the tool reduces abrasion wear.

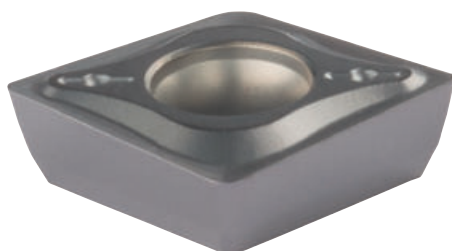
Your benefits:

- New high performance and multipurpose grades
- Improved insert stability
- Hard surface coating

In aggiunta alle attuali qualità, il sistema ARNO® SHARK-CUT® viene ora ampliato nella gamma di Qualità disponibili ed ottimizzate secondo le più moderne tecnologie per completare tutte le applicazioni per lavorazioni di materiali di classi ISO P, M, K ed S. Le Qualità AP2225 ed AP2235 sono dedicate alla lavorazione di acciai in condizioni stabili di lavoro e dove si sviluppa molto calore. Anche la qualità M4130 e AP7020, specifica per la lavorazione di acciai inossidabili e leghe resistenti al calore, presenta una migliorata stabilità del tagliente in tutte le condizioni di lavoro. Le superfici lucide degli inserti riducono l'attrito e lo sviluppo di calore migliorando anche la formazione del truciolo. I rivestimenti di ultima generazione migliorano ulteriormente la resistenza alla abrasione.

I vantaggi:

- Aumento di gamma
- Migliore stabilità del tagliente
- Migliore resistenza all'usura

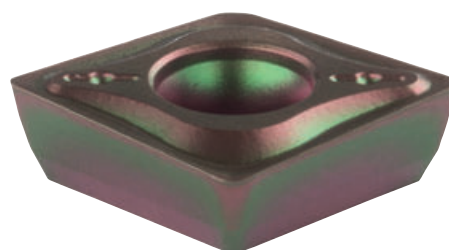


AM4130

Universelle Sorte für die Bearbeitung von rostfreien Stählen und hochwarmfesten Legierungen

Grade for machining stainless steel and high temperature alloys

Qualità universale per lavorazioni di acciai inossidabili e leghe resistenti al calore



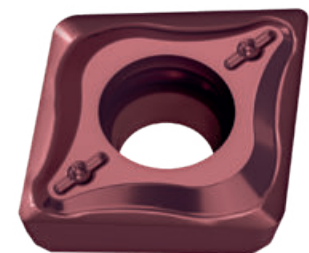
AP2225 + AP2235

Sorten für die Zerspanung von Stahlwerkstoffen

Grades for machining steel and cast materials

Qualità per lavorazioni di acciai e ghise acciaiuse

N NEU/NEW/NUOVO



AP7020

Sorte für Stahl und rostfreie Stähle

Grade for machining steel and stainless steel

Qualità per lavorazioni di acciai e acciai inossidabili

Test result
Esempi pratici

Aus der Praxis für die Praxis

Engineering for the engineer

Dalla pratica per la pratica

Durch seine Mehrfachnutzung in Kombination mit den neuen Sorten hat sich der SHARK-CUT® auch in der Praxis bestens bewährt:

Was sagen unsere Kunden über den SHARK-CUT®:

„Wir sparen viel Zeit durch weniger Werkzeugwechsel, kürzere Rüstzeiten und die geringere Programmierung. Das macht dieses Werkzeug so effizient.“

„250 % Standzeiterhöhung mit der neuen Sorte AM4130 – das probieren wir gleich bei anderen Werkstücken aus!“

„Der ebene Bohrungsgrund beim Ausdrehen gleich nach dem Bohren mit dem SHARK-CUT® schenkt uns einen weiteren Werkzeugplatz auf dem Revolver. Außerdem können wir uns auf eine konstante Leistung verlassen.“

SHARK-CUT® – mit den neuen Sorten Schnittgeschwindigkeiten, Vorschübe und Spantiefen beim Drehen und Bohren erhöhen.

With its multi functionality and the new carbide grades, SHARK-CUT® has proven itself in many applications.

What do our customers say about SHARK-CUT®:

“We save a lot of time on tool changing, one tool does several applications and that’s what is making it so efficient.”

“250 % increased tool life with the new grade AM4130, we will be applying it on other components, too.”

“The flat bottom we can create with the SHARK-CUT® gives us more space in the turret and the tool is very reliable.”

SHARK-CUT® with the new grades, increase cutting speed, feed rates and depth of cut when turning and drilling.

Grazie alle possibilità di impiego multiplo ed alle nuove Qualità, il sistema ARNO® SHARK-CUT® si è dimostrato perfettamente idoneo in diverse applicazioni.

Cosa dicono i nostri clienti in merito al nuovo ampliamento gamma:

“Risparmio un sacco di tempo con un minor numero di cambi utensile, tempi di avviamento più brevi e minore programmazione. E’ un prodotto veramente efficace.”

“Aumento del 250 % della vita inserto con la nuova qualità AM4130, ed è costante su tutti i pezzi!”

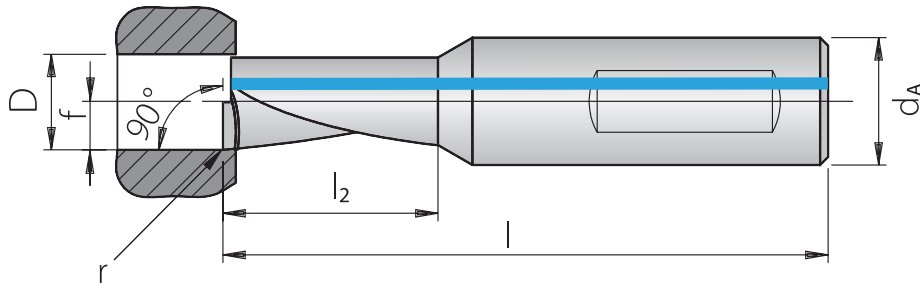
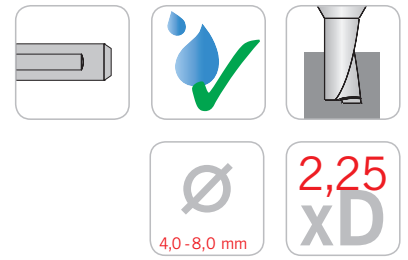
“Il fondo piano del foro non è più una lavorazione noiosa e lunga. Inoltre abbiamo ora una posizione libera sulla torretta. Le nuove qualità ci garantiscono anche prestazioni costanti e durature.”

SHARK-CUT® – Con le nuove Qualità aumentare velocità di taglio, velocità di avanzamento e per la barenatura, la profondità di passata.

Praxistest / Test / Esempio di lavorazione

<p>Hydraulik / Hydraulic / Raccordo idraulico</p> <p>Innenbearbeitung: Kontur ausdrehen / <i>Internal boring of contour /</i> Tornitura interna: Barenatura a profilo</p> <p>$V_c = 100 \text{ m/min}$ $a_p = 2,5 \text{ mm}$ $f = 0,03 \text{ mm}$ SC16R-0036SP-08</p> <p>LPNT 080304EN AM4130</p> <p>Emulsion / Emulsion / Emulsione</p>		
<p>Standzeit Wettbewerb / <i>Competitor tool life / Durata concorrente</i></p> <p>11 min = 20 Werkstücke / <i>components / pezzi</i></p>	<p>Standzeit / Tool life / Durata ARNO®</p> <p>35 min = 70 Werkstücke / components / pezzi</p>	
<p>Kommentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material X6CrNiMoTi17-12-2 • Bearbeitung optimiert • Erhöhung der Standzeit / Standmenge um 250 % 	<p>Comment:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571 Austenitic stainless steel) • Improved process • Increased tool life and number of components up 250 % 	<p>Note:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiale X6CrNiMoTi17-12-2 • Ottimizzazione ciclo di lavoro • Migliorata vita inserto del 250 %

Solid carbide cutter
Utensile in Metallo Duro



Rechte Ausführung abgebildet
Right-hand execution shown
Versione Destra in figura

Schneideinsatz / Insert / Inserti

Bezeichnung Designation Articolo	D	l	l ₂	d _A	f	r	beschichtet coated rivestito	
							AL350	
SC06R-013SP-R0,40	2,25 x D	6	38	13,50	8	3,0	0,4	◆

- **Hauptanwendung**
Main application
Applicazione principale
- **Nebenanwendung**
Secondary application
Applicazione secondaria

P	○
M	●
K	
N	
S	
H	

Hartmetall beschichtet / Carbide grade coated / Metallo duro rivestito**AM4130****PVD-Mehrlagenbeschichtung**

Die universell einsetzbare Sorte ist die erste Wahl für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl und hochwarmfesten Legierungen. Sie überzeugt mit sehr guten Leistungen und zeichnet sich durch ihr breites Einsatzspektrum, höchste Zähigkeit sowie eine exzellente Verschleißfestigkeit aus.

PVD multilayer coating

Universal and first choice for machining stainless steel and high temperature alloys. Wide application area, very tough and with excellent wear resistance.

Rivestimento multistrato PVD

La Qualità universale scelta per la lavorazione di acciaio inossidabile e leghe ad alta temperatura. Garantisce ottimi risultati e si distingue per la sua vasta gamma di applicazioni, grazie ad una elevata durezza e ad una eccellente resistenza all'usura.

AP2225**CVD-Mehrlagenbeschichtung**

Verschleißfeste Sorte für Stahl und Gusswerkstoffe bei stabilen Verhältnissen und hohen Schnittgeschwindigkeiten. Die Sorte AP2225 weist eine stabile Schneidkante auf und besticht durch höchste Wärmebeständigkeit.

CVD multilayer coating

Wear resistant grade for steel and cast materials in stable machining conditions and for high cutting speed. Strong cutting edge and high heat resistance.

Rivestimento multistrato CVD

Grado resistente all'usura per acciaio e ghisa in condizioni stabili ed elevate velocità di taglio. La Qualità AP2225 ha un tagliente robusto e offre la massima resistenza al calore.

AP2235**CVD-Mehrlagenbeschichtung**

Die zuverlässige Wahl für die Bearbeitung von Stahl- und Gusswerkstoffen bei instabilen Verhältnissen. Die Sorte AP2235 hat eine höchst stabile Schneidkante und besticht durch ein sehr zähes Grundsubstrat.

CVD multilayer coating

The reliable choice for machining steel and cast materials under less stable machining conditions. The grade has strong cutting edge preparation and is very tough.

Rivestimento multistrato CVD

La scelta affidabile per lavorazione di acciaio e fusioni in condizioni instabili. La Qualità AP2235 ha un tagliente estremamente robusto con un substrato di base molto duro.

**AP7020****PVD-Mehrlagenbeschichtung**

Verschleißfeste Sorte für die Bearbeitung von Stahl, Rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen. In der Nebenanwendung auch für Superlegierungen geeignet. Neueste Beschichtungstechnologie für hervorragende Zerspanungsergebnisse.

AP7020 PVD multilayer coating

Wear-resistant type for machining steel, stainless steel and cast materials. Its secondary applications include super alloys. Latest coating technology for excellent metal-cutting results.

AP7020 Rivestimento multistrato in PVD

Tipo resistente all'usura per la lavorazione di acciaio, acciaio inossidabile e materiali colati. Adatto anche per superleghe. La più moderna tecnologia di rivestimento per eccellenti risultati di asportazione del truciolo.

Weitere Informationen und Details zum Schneidplattenbohrer SHARK-CUT® finden Sie im ARNO® Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Bohren“ Kapitel 4.

For more information about the SHARK-CUT® please see our ARNO® catalogue “Drilling tools and indexable inserts for drilling” chapter 4.

Per ulteriori informazioni sul sistema SHARK-CUT® consultare il nostro catalogo ARNO® “Utensili ed inserti di Foratura” Capitolo 4.

ISO-Application area
ISO-Campi di applicazione

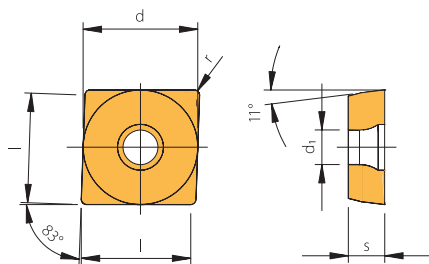
ISO	Hartmetall beschichtet Carbide coated Metallo duro rivestito	Hartmetall unbeschichtet Carbide uncoated Metallo duro non rivestito	Schneidstoff Cutting material Materiale da taglio	Anwendung Application Parametri
P Stahl, Stahlguss, langspanender Temperguss <i>Steel, cast steel, long chipping malleable iron</i> Acciaio, acciaio colato, ghisa temprata a truciolo lungo	10 20 30 40 50	10 20 30 40 50	Zähigkeit Toughness / Tenacità Verschleißbeständigkeit / Wear resistance / Resistenza all'usura	Vorschub Feed rate / Avanzamento Schnittgeschwindigkeit Cutting speed / Velocità di taglio
M Rostfreier Stahl, Stahlguss, Manganstahl, Automatenstahl <i>Stainless steel, cast steel, manganese steel, free cutting steel</i> Acciaio inossidabile, acciaio colato, acciaio al manganese, ghisa legata, ghisa temprata, acciaio automatico, leghe refrattarie	10 20 30 40 50	10 20 30 40 50	Zähigkeit Toughness / Tenacità Verschleißbeständigkeit / Wear resistance / Resistenza all'usura	Vorschub Feed rate / Avanzamento Schnittgeschwindigkeit Cutting speed / Velocità di taglio
K Grauguss, Kokillenhartguss, kurzspanender Temperguss <i>Grey cast iron, chilled hard cast iron, short chipping malleable iron</i> Ghisa grigia, ghisa fusa in conchiglia, ghisa temprata a truciolo corto, acciaio temprato, metalli non ferrosi, plastica, legno	10 20 30 40 50	10 20 30 40 50	Zähigkeit Toughness / Tenacità Verschleißbeständigkeit / Wear resistance / Resistenza all'usura	Vorschub Feed rate / Avanzamento Schnittgeschwindigkeit Cutting speed / Velocità di taglio
N Aluminium und Al-Legierungen, nichtmetallische Werkstoffe <i>Aluminium and Al-alloys, non ferrous materials</i> Alluminio e leghe di alluminio, materiali non metallici	10 20 30 40 50	10 20 30 40 50	Zähigkeit Toughness / Tenacità Verschleißbeständigkeit / Wear resistance / Resistenza all'usura	Vorschub Feed rate / Avanzamento Schnittgeschwindigkeit Cutting speed / Velocità di taglio
S Warmfeste Legierungen, Titanlegierungen <i>High temperature resistant alloys, Titanium alloys</i> Leghe refrattarie, leghe di titanio	10 20 30 40 50	10 20 30 40 50	Zähigkeit Toughness / Tenacità Verschleißbeständigkeit / Wear resistance / Resistenza all'usura	Vorschub Feed rate / Avanzamento Schnittgeschwindigkeit Cutting speed / Velocità di taglio
H Gehärteter Stahl, Hartguss <i>Hardened Steel, hard cast iron</i> Acciaio temprato, ghisa conchigliata	10 20 30 40 50	10 20 30 40 50	Zähigkeit Toughness / Tenacità Verschleißbeständigkeit / Wear resistance / Resistenza all'usura	Vorschub Feed rate / Avanzamento Schnittgeschwindigkeit Cutting speed / Velocità di taglio

Hauptanwendungsbereich / Main application area / Applicazione principale

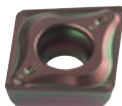
Nebenanwendungsbereich / Secondary application area / Applicazione dsecondaria



N NEU/NEW/
NUOVO



LPNT



Bezeichnung Designation Articolo	l	d ^①	s	d ₁	r	beschichtet coated rivestito			
						AM4130	AP2225	AP2235	AP7020
LPNT 040104EL*	4,0	4,5	1,80	2,1	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 040104ER*	4,0	4,5	1,80	2,1	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 050204EN	5,0	5,8	2,10	2,25	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 060204EN	6,0	6,5	2,38	2,5	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 070304EN	7,0	7,6	3,18	2,8	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 080304EN	8,0	8,5	3,18	3,4	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 09T304EN	9,0	9,6	3,97	3,4	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 10T304EN N	10,0	10,6	3,97	4,4	0,40	◆	◆	◆	◆
LPNT 130404EN	12,5	13,5	4,76	5,3	0,40	◆	◆	◆	
LPNT 130408EN N	12,5	13,5	4,76	5,3	0,80	◆	◆	◆	◆
LPNT 170508EN	16,0	17,5	5,56	5,3	0,80	◆	◆	◆	
LPNT 080304EN-WI	8,0	8,5	3,18	3,40	0,4	◆	◆	◆	
LPNT 09T304EN-WI	9,0	9,6	3,97	3,40	0,4	◆	◆	◆	
LPNT 10T304EN-WI	10,0	10,6	3,97	4,40	0,4	◆	◆	◆	

* Rechter Halter / Rechte Wendeschneidplatte
Right-hand holder / Right-hand indexable insert
Utensile Destro / Inserto Destro

① Maß „d“ gemessen auf Höhe Maß „s“
Dimension „d“ measured to height „s“
Dimensione „d“ misurata ad altezza „s“

● Hauptanwendung
Main application
Applicazione principale

○ Nebenanwendung
Secondary application
Applicazione secondaria

P	○	●	●	●
M	●	○	○	●
K	○	●	●	○
N	○			
S	●		○	○
H				

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Brinell-Härte	Zugfestigkeit Rm N/mm²	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)					
					AM4130	AP2225	AP2235	AP7020		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	120 - 185 - 250	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 185 - 250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	geglüht	190	639	P2	120 - 185 - 250	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 185 - 250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	vergütet	210	708	P3	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		C ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P4	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		C ≤ 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	50 - 90 - 130	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 - 90 - 130
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180	
		vergütet	300	1013	P8	60 - 105 - 150	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 - 105 - 150	
		vergütet	380	1282	P9	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120	
		vergütet	430	1477	P10	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	80 - 125 - 170	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 - 125 - 170	
gehärtet und angelassen		300	1013	P12	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130		
gehärtet und angelassen		400	1361	P13	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130		
Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	50 - 125 - 200	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 - 125 - 200		
	martensitisch, vergütet	330	1114	P15	50 - 100 - 150	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150		
	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	50 - 115 - 180	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 - 115 - 180		
M Nichtrostender Stahl	ausenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	50 - 90 - 130	-	-	50 - 90 - 130		
	austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	50 - 90 - 130	-	-	50 - 90 - 130		
	ferritisch	200	675	K1	90 - 125 - 160	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	90 - 125 - 160		
K	Temperguss	perlitisch	260	867	K2	70 - 110 - 150	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	70 - 110 - 150	
		niedrige Festigkeit	180	602	K3	120 - 160 - 200	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200	
	Grauguss	hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	80 - 155 - 230	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	80 - 155 - 230	
		ferritisch	155	518	K5	120 - 160 - 200	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	120 - 160 - 200	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	perlitisch	265	885	K6	100 - 140 - 180	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	100 - 140 - 180	
		GGV (CGI)	200	675	K7	120 - 160 - 200	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200	
	N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	80 - 1040 - 2000	-	-	-
aushärtbar, ausgehärtet			100	343	N2	80 - 790 - 1500	-	-	-	
Aluminium-Gusslegierung		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	80 - 790 - 1500	-	-	-	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	80 - 690 - 1300	-	-	-	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	80 - 340 - 600	-	-	-	
Magnesiumlegierung	70	250	N6	-	-	-	-			
N Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	80 - 140 - 200	-	-	-		
	Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	80 - 240 - 400	-	-	-		
	Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	80 - 240 - 400	-	-	-		
	hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-	-		
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	60 - 110 - 160	-	-	-		
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	60 - 110 - 160	-	-	-		
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	50 - 95 - 140	-	-	-		
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	50 - 95 - 140	-	-	-		
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	50 - 95 - 140	-	-	-		
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-	-		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	20 - 55 - 90	-	20 - 35 - 50	20 - 55 - 90
		Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	20 - 55 - 90	-	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	20 - 55 - 90	-	15 - 20 - 20	20 - 55 - 90
		Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	20 - 55 - 90	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90
		Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	20 - 55 - 90	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	40 - 70 - 100	-	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100	
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	
		β-Legierungen	410	1396	S8	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	
	Wolframlegierungen	300	1013	S9	-	-	-	-		
	Molybdänlegierungen	300	1013	S10	-	-	-	-		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-	-	
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-	-	
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-	-	
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-	-	

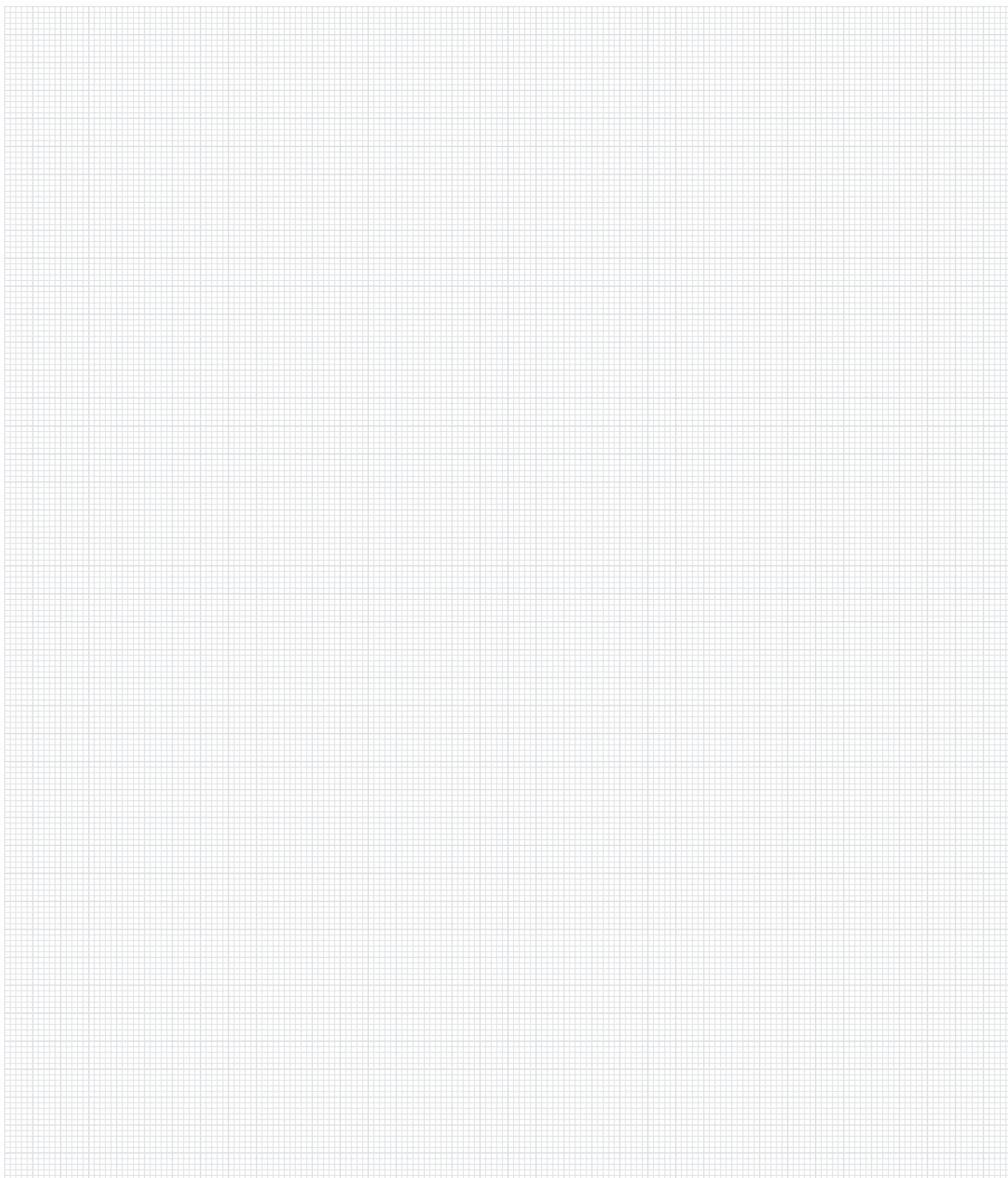
Die Tabellenwerte sind Richtwerte.
Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsbedingungen anzupassen.

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm²)	Chipping group	Cutting speed Vc (m/min)			
						AM4130	AP2225	AP2235	AP7020
P	Unalloyed steel	C ≤ 0,25 % annealed	125	428	P1	120 - 185 - 250	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 185 - 250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % annealed	190	639	P2	120 - 185 - 250	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 185 - 250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		C ≤ 0,55 % annealed	190	639	P4	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		C ≤ 0,55 % hardened and tempered	300	1013	P5	50 - 90 - 130	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 - 90 - 130
		Machinig steel (short-clipping) annealed	220	745	P6	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		hardened and tempered	300	1013	P8	60 - 105 - 150	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 - 105 - 150
		hardened and tempered	380	1282	P9	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120
		hardened and tempered	430	1477	P10	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	80 - 125 - 170	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 - 125 - 170
		hardened	300	1013	P12	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130
		hardened	400	1361	P13	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130
Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	50 - 125 - 200	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 - 125 - 200	
	martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	50 - 100 - 150	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150	
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	50 - 115 - 180	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 - 115 - 180
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	50 - 90 - 130	-	-	50 - 90 - 130
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	50 - 90 - 130	-	-	50 - 90 - 130
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	90 - 125 - 160	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	90 - 125 - 160
		pearlitic	260	867	K2	70 - 110 - 150	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	70 - 110 - 150
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	120 - 160 - 200	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	80 - 155 - 230	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	80 - 155 - 230
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	120 - 160 - 200	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	120 - 160 - 200
		pearlitic	265	885	K6	100 - 140 - 180	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	100 - 140 - 180
	GGV (CGI)		200	675	K7	120 - 160 - 200	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200
	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	80 - 1040 - 2000	-	-	-
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	80 - 790 - 1500	-	-	-
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	80 - 790 - 1500	-	-	-
≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	80 - 690 - 1300	-	-	-	
		130	447	N5	80 - 340 - 600	-	-	-	
Magnesium alloys		70	250	N6	-	-	-	-	
N	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	80 - 140 - 200	-	-	-
		Brass, Bronze	90	314	N8	80 - 240 - 400	-	-	-
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	80 - 240 - 400	-	-	-
			300	1013	N10	-	-	-	-
Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	60 - 110 - 160	-	-	-	
	Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	60 - 110 - 160	-	-	-	
	Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	50 - 95 - 140	-	-	-	
	Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	50 - 95 - 140	-	-	-	
	Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	50 - 95 - 140	-	-	-	
	Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	-	-	-	-	
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	20 - 55 - 90	-	20 - 35 - 50	20 - 55 - 90
		Fe-based heat treated	280	943	S2	20 - 55 - 90	-	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	20 - 55 - 90	-	15 - 20 - 20	20 - 55 - 90
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	20 - 55 - 90	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	20 - 55 - 90	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	40 - 70 - 100	-	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90
		β-alloys	410	1396	S8	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-	-	-
		hardened	55 HRC	-	H2	-	-	-	-
		hardened	60 HRC	-	H3	-	-	-	-
	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.

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento	Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Velocità di taglio Vc (m/min)				
					AM4130	AP2225	AP2235	AP7020	
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	120 - 185 - 250	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 185 - 250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % ricotto	190	639	P2	120 - 185 - 250	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 185 - 250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % bonificato	210	708	P3	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		C ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P4	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		C ≤ 0,55 % bonificato	300	1013	P5	50 - 90 - 130	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 - 90 - 130
	Acciai debolmente legati	Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		ricotto	175	591	P7	80 - 130 - 180	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180
		bonificato	300	1013	P8	60 - 105 - 150	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 - 105 - 150
		bonificato	380	1282	P9	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120
		bonificato	430	1477	P10	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	80 - 125 - 170	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 - 125 - 170
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130
		temprato e rinvenuto	400	1361	P13	50 - 90 - 130	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	50 - 125 - 200	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 - 125 - 200
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	50 - 100 - 150	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150
austenitico, trattato o temperato		200	675	M1	50 - 115 - 180	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 - 115 - 180	
M	Acciai inossidabili	austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	50 - 90 - 130	-	-	50 - 90 - 130
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	50 - 90 - 130	-	-	50 - 90 - 130
		ferritico	200	675	K1	90 - 125 - 160	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	90 - 125 - 160
K	Ghisa temprata	perlitica	260	867	K2	70 - 110 - 150	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	70 - 110 - 150
		bassa resistenza	180	602	K3	120 - 160 - 200	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200
	Ghisa grigia	alta resistenza / austenitico	245	825	K4	80 - 155 - 230	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	80 - 155 - 230
		ferritico	155	518	K5	120 - 160 - 200	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	120 - 160 - 200
	Ghisa sferoidale	perlitica	265	885	K6	100 - 140 - 180	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	100 - 140 - 180
	GGV (CGI)		200	675	K7	120 - 160 - 200	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	120 - 160 - 200
	N	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	80 - 1040 - 2000	-	-
rinvenuto, invecchiato			100	343	N2	80 - 790 - 1500	-	-	-
Leghe di Alluminio da fusione		≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	80 - 790 - 1500	-	-	-
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	80 - 690 - 1300	-	-	-
			130	447	N5	80 - 340 - 600	-	-	-
Leghe di magnesio			70	250	N6	-	-	-	-
Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)		Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	80 - 140 - 200	-	-	-
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	80 - 240 - 400	-	-	-
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	80 - 240 - 400	-	-	-
			300	1013	N10	-	-	-	-
Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N11	60 - 110 - 160	-	-	-	
	Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N12	60 - 110 - 160	-	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP	-	-	N13	50 - 95 - 140	-	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP	-	-	N14	50 - 95 - 140	-	-	-	
	Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP	-	-	N15	50 - 95 - 140	-	-	-	
	Grafite (tecnico)	80 Shore	-	N16	-	-	-	-	
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe ricotto	200	675	S1	20 - 55 - 90	-	20 - 35 - 50	20 - 55 - 90
		Base-Fe invecchiato	280	943	S2	20 - 55 - 90	-	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90
		Base Ni o Co ricotto	250	839	S3	20 - 55 - 90	-	15 - 20 - 20	20 - 55 - 90
		Base Ni o Co invecchiato	350	1177	S4	20 - 55 - 90	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	20 - 55 - 90	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90
	Leghe di Titanio	Titanio puro	200	675	S6	40 - 70 - 100	-	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90
		Leghe β	410	1396	S8	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90
	Leghe di tungsteno		300	1013	S9	-	-	-	-
	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	-	-	-	-
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	-	-	-	-
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	-	-	-	-
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	-	-	-	-

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

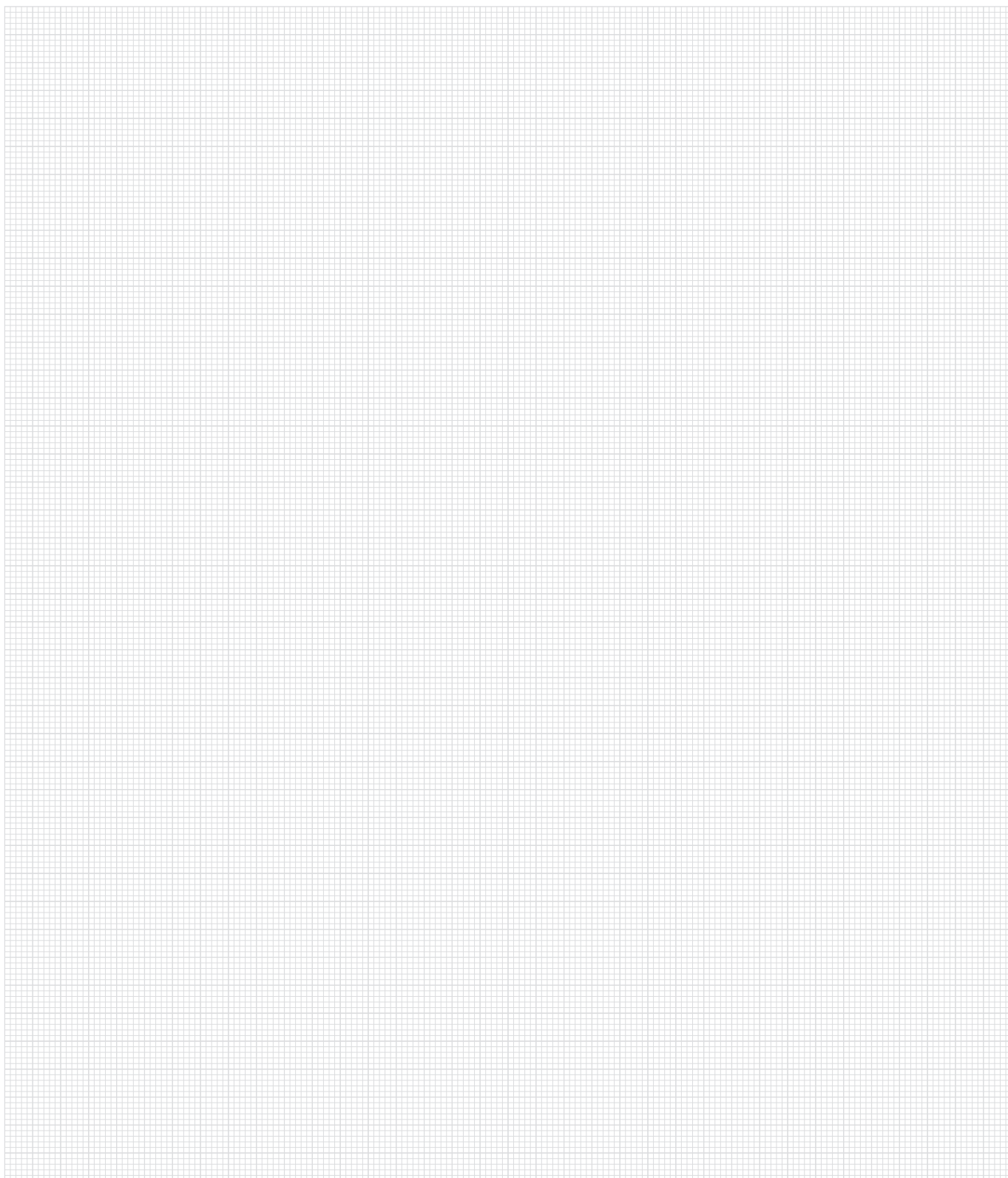


Weitere Informationen finden Sie unter:

For more information see:

Altre informazioni sotto:

www.arno.de



Weitere Informationen finden Sie unter:

For more information see:

Altre informazioni sotto:

www.arno.de



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

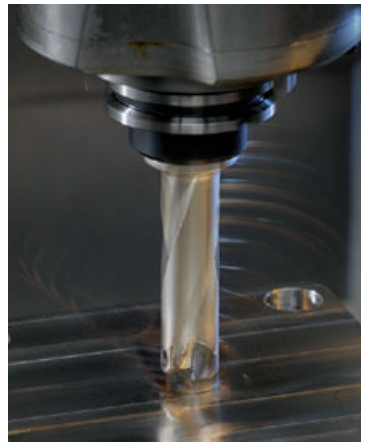
Utensili ed inserti di tornitura e filettatura



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

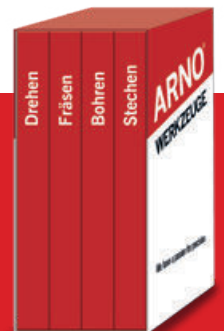
ARNO®
WERKZEUGE

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 | Fax +39 039 60 83 724
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 Cluses | 310 Rue des Îles | 74300 Cluses
Tél +33 (0)4 50 18 24 07 | Fax +33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

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

AIF Sud | ZA des Massies | 2 Impasse du Bosquet
81800 Couffouleux
Tél +33 (0)5 63 33 60 42 | sud@aif.fr