

# AKB – Major Series

## AKB indexable insert drilling system / AKB - Sistema di foratura a inserti / Système AKB de perçage à plaquettes de coupe

### Drilling

- System presentation
- Inside
- Designation system
- Indexable insert drill
- Geometry description
- Description of grades
- Indexable Inserts
- Recommended cutting data
- Application notes

### Foratura

- *Presentazione del sistema*
- *Inside*
- *Sistema di identificazione*
- *Corpo punta ad inserti*
- *Descrizione della geometria*
- *Descrizione della qualità*
- *Inserti a fissaggio meccanico*
- *Parametri di taglio suggeriti*
- *Suggerimenti tecnici*

### Perçage

- Présentation du système
- Inside
- Désignation du système
- Foret à plaquettes amovibles
- Description de la géométrie
- Description des nuances
- Plaquettes de coupe amovibles
- Paramètres de coupe suggérés
- Consignes d'utilisation

36 – 41

42 – 44

45

46 – 53

54 – 56

57 – 59

60 – 61

62 – 73

74 – 85



# 1

# STABLE DIVERSITY.

**Flexible and extremely rugged for drill holes up to 5 x D:  
the ARNO AKB system with diameters ranging from 14 to 55 mm.**

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

The AKB system just keeps on running – on milling or turning machines, with interrupted cuts, at low and high feed rates and for drilling offsets. How does it work? For example, it's due to the coated and polished tool holder with large chip chambers, including optimised run-out in the collar for smooth chip evacuation. Or due to the large ground collar which ensures a stable flat face in the holder. Much longer tool life and best results come from the through tool coolant supply, the robust centre flutes, the strong cutting edges and the corner radii of the indexable inserts.

Besides its stability, the quality of the results, its handling and versatility of the AKB are its strong features: The positive drift leaves no retraction marks on the workpiece. The indexable inserts with four efficient flutes are identical on the inside and outside – a practical feature when fitting. Torx Plus® screws ensure the inserts have a stable, secure and solid seat. And the four indexable insert geometries makes this system ideal for a wide range of applications at different feed rates.



## RIGID BENEFITS

of the ARNO AKB indexable insert drilling system

Reliable process - therefore ideal for cavities with interrupted cut

Long-life - tool holder and inserts are absolutely robust

Economical - four cutting edges can actually be used and high feed rates possible

## Tool holders

- Three drilling depths - AKB2 in 2 x D, AKB3 in 3 x D, AKB5 in 5 x D
- Shank according to ISO 9766, with AKB2 and AKB3 also available with screw-in thread. Ideal for tool and mould making and steel construction.
- Diameters for AKB2 and AKB3 from Ø 14 to 30 mm in steps of 0.5 mm and Ø 30 to 55 mm in steps of 1 mm, for AKB5 from Ø 17 to 35 mm in steps of 1 mm



## Compatible and multifunctional

- Can be used on milling machines and lathes
- Drilling of cavities, cross holes and uneven surfaces
- Drilling on uneven, convex or sloping surfaces
- Drilling on edges, cross drilling, reaming, angled drilling exits

## Indexable inserts

- Six grades - AP5030 for steel, AP5020 for cast materials, AK1010 for non-ferrous metals and AM5030 for stainless materials
- Five geometries with four flutes each for different applications

# STABILE E VERSATILE.

**Flessibile e notevolmente robusto per le forature fino a 5 x D:  
il sistema AKB di ARNO con diametri da 14 a 55 mm.**

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

Il sistema AKB lavora ininterrottamente - su fresatrici e torni, in caso di lavorazioni con interruzioni di taglio, con valori di avanzamento bassi o elevati oppure per la foratura fuori centro. Com'è possibile? Ad esempio grazie al corpo punta rivestito e lucidato, ampie eliche di scarico, che includono lo scarico ottimizzato nel collare, per una asportazione del truciolo regolare. Oppure grazie al collare ampio e rettificato, per un appoggio assiale stabile nel supporto. L'adduzione interna del refrigerante, i taglienti centrali non sensibili, nonché i robusti taglienti e gli ampi raggi di punta degli inserti, garantiscono durate più lunghe e risultati ottimali.

La AKB si distingue, oltre che per la stabilità, anche per la qualità dei risultati, la maneggevolezza e la versatilità: Grazie allo spostamento positivo, non si producono rigature di retrazione sul pezzo. Gli inserti dotati di quattro taglienti effettivi, sono identici all'esterno che all'interno - pratici durante l'attrezzamento. Le viti Torx Plus® garantiscono un posizionamento stabile e sicuro degli inserti. E grazie alle quattro geometrie degli inserti questo sistema può essere utilizzato in modo ottimale per un ampio spettro di applicazioni con avanzamenti diversi.



## VANTAGGI STABILI

**del sistema di foratura ad inserti AKB di ARNO**

Sicurezza di processo - ideale anche per le forature su cavità o con taglio interrotto

Di lunga durata - Corpo utensile ed inserti sono assolutamente robusti

Economico - si possono utilizzare quattro taglienti e si possono raggiungere velocità di avanzamento elevate.

## Corpi punta

- Tre profondità di foratura - AKB2 in 2 x D, AKB3 in 3 x D, AKB5 in 5 x D
- Gambo conforme alla norma ISO 9766, con AKB2 e AKB3 disponibile anche con filettatura. Ideale per la costruzione di utensili e stampi e trafilati in acciaio da costruzione..
- Diametro per AKB2 e AKB3 da Ø 14 a 30 mm in passi di 0,5 mm e Ø da 30 a 55 mm in passi di 1 mm, per AKB5 Ø da 17 a 35 mm in passi di 1 mm



## Compatibile e multifunzionale

- Utilizzabile su fresatrici e torni
- Esecuzione forature su cavità, fori trasversali e su superfici irregolari
- Foratura su superfici irregolari, bombate o inclinate
- Centraggio su profili, forature trasversali, alesaggi, fori di scarico obliqui

## Inserti

- Sei qualità disponibili. AP5030 per l'acciaio, AP5020 per materiali da fusione, AK1010 per i metalli non ferrosi e AM5030 per i materiali inossidabili.
- Cinque geometrie con quattro taglienti ciascuna per specifiche applicazioni

# DIVERSITÉ STABLE.

**Système flexible et très robuste pour des perçages jusqu'à 5 x D :  
le système AKB d'ARNO avec des diamètres de 14 à 55 mm.**

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

Le système AKB tourne sans arrêt – sur des machines de fraisage ou de tournage, en cas de coupes interrompues, pour des valeurs d'avance faibles ou élevées ou pour le perçage d'un décalage. Comment c'est possible ? Par exemple grâce au porte-outil avec revêtement et polissage disposant d'une poche à copeaux à grand volume comprenant une sortie optimisée à la jonction permettant une parfaite évacuation des copeaux. Ou grâce à la grande jonction polie pour un logement plan stable dans le support. Le refroidissement interne, les lames centrales résistantes, les bords tranchants et les rayons de bec solides des plaquettes de coupe permettent une durée de fonctionnement encore plus longue et des résultats optimisés.

L'AKB ne séduit pas seulement par sa stabilité, mais aussi par la qualité de ses résultats, sa facilité de manipulation et sa polyvalence : Grâce à une déflexion positive, la pièce ne subit pas de stries de rétraction. Les plaquettes de coupe disposant de quatre lames effectives sont identiques à l'extérieur comme à l'intérieur - un aspect pratique lors de l'équipement. Les vis Torx Plus® garantissent une tenue stable, sûre et solide des plaquettes. Avec les quatre géométries des plaquettes de coupe, le système est parfaitement adaptée pour un champ d'application très large avec des avances variables.



## AVANTAGES STABILITÉ

du système AKB de perçage à plaquettes amovibles  
ARNO

Sécurité du processus - idéal également pour les  
cavités avec interruption de coupe

Longue durée de vie - le porte-outil et les plaquettes  
de coupe sont extrêmement robustes

Économique - quatre bords tranchants efficaces et  
possibilité de valeurs d'avance élevées

## Porte-outils

- Trois profondeurs de perçage – AKB2 en 2 x D, AKB3 en 3 x D, AKB5 en 5 x D
- Tige selon ISO 9766, pour AKB2 et AKB3 également disponible avec filetage. Idéal pour la fabrication d'outils et de moules ainsi que pour la construction métallique.
- Diamètre pour AKB2 et AKB3 de Ø 14 à 30 mm en gradation 0,5 mm et Ø 30 à 55 mm en gradation 1 mm, pour AKB5 de Ø 17 à 35 mm en gradation de 1 mm



## Compatible et multifonctionnel

- Utilisable sur les fraiseuses et les tours
- Perçage de cavités, de perçages transversaux et de surfaces inégales
- Perçage sur des surfaces inégales, bombées ou inclinées
- Perçage sur arêtes, perçage transversal, alésage, sortie de perçage en biais

## Plaquettes de coupe amovibles

- Six variantes – AP5030 pour l'acier, AP5020 pour la fonte, AK1010 pour les métaux non ferreux et AM5030 pour les matériaux inoxydables.
- Cinq géométries avec quatre lames chacune pour différentes applications





# TOP EFFICIENT DRILLING ON LATHES

A model of efficiency for drilling: one third faster and two thirds longer tool life quantity.

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

Double the cutting speed, 2.5 times the feed rate - the AKB system gives users definite advantages for drilling on lathes. One ARNO customer used the AKB system to drill 67% more holes when manufacturing collets and needed only a third of the time per hole compared to the competition.

## AKB system in practical test

### Collet chuck

Material: X2NiCoMo18-9-5 (1.6358)  
Holder: AKB3-3100R32-09  
Insert: XDMT 094008EN-BR  
Grade: AP5030

	Competition	ARNO Werkzeuge
D	31.0 mm 3xD	31.0 mm 3xD
V <sub>c</sub>	58 m/min	117 m/min
f <sub>n</sub>	0.12 mm	0.15 mm
Drilling depth l <sub>m</sub>	50 mm	50 mm
Chip cycle	No	No
Main time T <sub>c</sub>	42 sec	18 sec
Cooling	Emulsion	Emulsion



Competitor components

300 parts

ARNO AKB system components

500 parts

Your advantage:



- Production time reduced to only 1/3 per hole due to higher cutting rates
- 67% more holes due to higher tool life quantity





# ESTREMAMENTE EFFICIENTE DURANTE LA FORATURA SU TORNI

**Il miracolo dell'efficienza nella foratura: Un terzo più veloce e due terzi di durata maggiore.**

Velocità di taglio doppia, avanzamento 2,5 volte superiore: il sistema AKB offre all'utente chiari vantaggi nella foratura al tornio. Un cliente di ARNO ha realizzato il 67% di fori in più nella produzione di pinze di serraggio con il sistema AKB, impiegando solo un terzo del tempo per foro rispetto alla concorrenza.

## Il sistema AKB nella prova sul campo

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

### Pinza portautensili

**Materiale:** X2NiCoMo18-9-5 (1.6358)  
**Supporto:** AKB3-3100R32-09  
**Inserto:** XDMT 094008EN-BR  
**Qualità:** AP5030

	Concorrenza	ARNO Werkzeuge
D	31,0 mm 3xD	31,0 mm 3xD
V <sub>c</sub>	58 m/min	117 m/min
f <sub>n</sub>	0,12 mm	0,15 mm
Profondità di foratura l <sub>m</sub>	50 mm	50 mm
Ciclo dei trucioli	No	No
Tempo principale T <sub>c</sub>	42 sec	18 sec
Raffreddamento	Emulsione	Emulsione



Componenti della concorrenza

300 pezzi

**Componenti sistema ARNO AKB**

**500 pezzi**

Il vostro vantaggio:

- Grazie ai dati di taglio più elevati, solo circa 1/3 del tempo di produzione per foro
- 67% di fori in più grazie ad una durata più elevata





# HAUTEMENT EFFICACE POUR LE PERÇAGE SUR LES TOURS

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

Un miracle d'efficacité pour le perçage : Un tiers plus rapide et deux tiers de quantité/durée de vie en plus.

Double vitesse de coupe, avancée 2,5 fois plus rapide - le système AKB offre à son utilisateur des avantages évidents lors du perçage sur les tours. Un client d'ARNO a réalisé 67 % plus de perçages avec le système AKB lors de la fabrication de pinces de serrage, en ne mettant qu'un tiers du temps par trou en comparaison avec les concurrents.

## Test pratique du système AKB

### Pince de serrage

Matériau : X2NiCoMo18-9-5 (1.6358)  
Support : AKB3-3100R32-09  
Insert de coupe : XDMT 094008EN-BR  
Version : AP5030

	Concurrence	Outils ARNO
D	31,0 mm 3xD	31,0 mm 3xD
V <sub>c</sub>	58 m/min	117 m/min
f <sub>n</sub>	0,12 mm	0,15 mm
Profondeur de perçage l <sub>m</sub>	50 mm	50 mm
Cycle des copeaux	Non	Non
Temps principal T <sub>c</sub>	42 sec.	18 sec.
Refroidissement	Émulsion	Émulsion



Composants concurrent

300 pièces

composants du système AKB de chez ARNO

500 pièces

Votre avantage :

- Grâce à des données de coupe plus élevées, seulement 1/3 environ du temps de fabrication par perçage
- 67 % de perçages en plus grâce à une plus grande quantité/durée de vie



Holder / Utensile / Outil



<b>AKB</b>	-	<b>2000</b>	-	<b>R/L</b>	-	<b>16</b>	-	<b>06</b>
<b>System</b> Sistema Système		<b>Diameter</b> Diametro Diamètre		<b>R = Right-hand</b> Destro Droite  <b>L = Left-hand</b> Sinistro Gauche		<b>Shank dimension</b> Diametro accoppiamento Diamètre de la tige		<b>Insert size</b> Misura inserto Dimensions plaquette de coupe amovible

Inserts / Inserti / Plaquettes



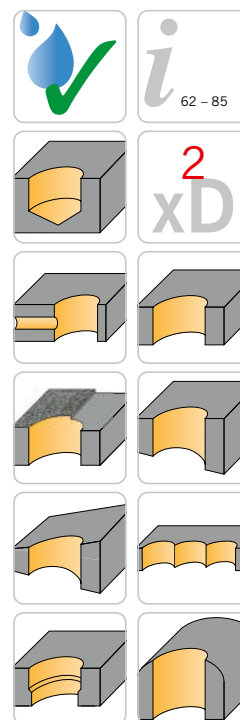
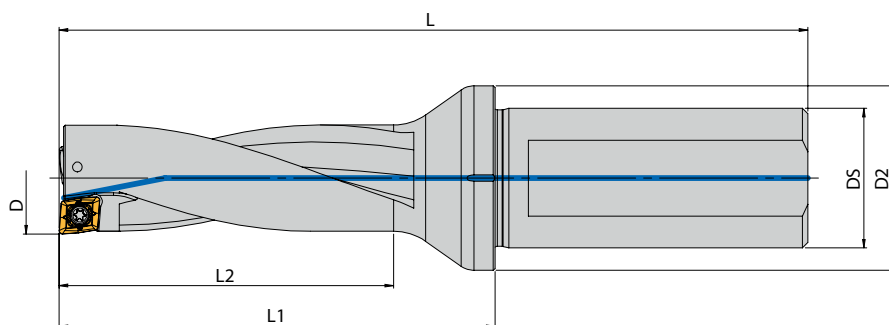
<b>XDMT</b>	-	<b>09</b>	<b>40</b>	<b>08</b>	<b>E</b>	<b>R/L/N</b>	-	<b>BM</b>	<b>AP5030</b>
<b>ISO code</b> Codifica ISO Norme ISO		<b>Insert size</b> Misura inserto Dimensions plaquette de coupe amovible	<b>Insert thickness</b> Spessore dell'inserto Épaisseur de plaquette	<b>Corner radius</b> Raggio di punta Rayon	<b>Cutting edge</b> Tagliente Bord tranchant  <b>F - Sharp</b> Affilato Tranchant  <b>E - Rounded</b> Arrotondato Arrondi  <b>T - Chamfered</b> Smussato Chanfreiné  <b>S - Chamfered and rounded</b> Smussato e arrotondato Chanfreiné et arrondi	<b>R = Right-hand</b> Destro Droite  <b>L = Left-hand</b> Sinistro Gauche  <b>N = Neutral</b> Neutri Neutre		<b>Geometry</b> Geometria Géométrie	<b>Grade</b> Qualità Nuance

Corpo punta ad inserti

Foret à plaquettes amovibles

## AKB2-...

**Indexable insert drill with cylindrical shank according to DIN ISO 9766** / *Corpo punta ad inserti con attacco cilindrico DIN ISO 9766* / *Forets à plaquettes amovibles avec queue cylindrique selon DIN ISO 9766*



Similar to illustration  
Simile all'illustrazione  
Représentation approximative

1

## Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	Size Ampiezza Amplitude	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
AKB2-1400R20-04	14,0	28	20	28	46	90	04	XDMT 04...
AKB2-1450R20-04	14,5	29	20	28	47	91	04	XDMT 04...
AKB2-1500R20-04	15,0	30	20	28	48	92	04	XDMT 04...
AKB2-1550R20-05	15,5	31	20	28	46	93	05	XDMT 05...
AKB2-1600R20-05	16,0	32	20	28	50	94	05	XDMT 05...
AKB2-1650R20-05	16,5	33	20	28	51	95	05	XDMT 05...
AKB2-1700R20-05	17,0	34	20	28	52	96	05	XDMT 05...
AKB2-1750R25-05	17,5	35	25	33	53	109	05	XDMT 05...
AKB2-1800R25-05	18,0	36	25	33	54	110	05	XDMT 05...
AKB2-1850R25-06	18,5	37	25	33	55	111	06	XDMT 06...
AKB2-1900R25-06	19,0	38	25	33	56	112	06	XDMT 06...
AKB2-1950R25-06	19,5	39	25	33	57	113	06	XDMT 06...
AKB2-2000R25-06	20,0	40	25	33	58	114	06	XDMT 06...
AKB2-2050R25-06	20,5	41	25	33	59	115	06	XDMT 06...
AKB2-2100R25-06	21,0	42	25	33	60	116	06	XDMT 06...
AKB2-2150R25-06	21,5	43	25	33	61	117	06	XDMT 06...
AKB2-2200R25-06	22,0	44	25	33	62	118	06	XDMT 06...
AKB2-2250R25-06	22,5	45	25	33	63	119	06	XDMT 06...
AKB2-2300R25-07	23,0	46	25	33	67	123	07	XDMT 07...
AKB2-2350R25-07	23,5	47	25	33	68	124	07	XDMT 07...
AKB2-2400R25-07	24,0	48	25	33	69	125	07	XDMT 07...
AKB2-2450R25-07	24,5	49	25	33	70	126	07	XDMT 07...
AKB2-2500R25-07	25,0	50	25	33	71	127	07	XDMT 07...
AKB2-2550R32-07	25,5	51	32	45	74	134	07	XDMT 07...
AKB2-2600R32-07	26,0	52	32	45	75	135	07	XDMT 07...
AKB2-2650R32-07	26,5	53	32	45	76	136	07	XDMT 07...
AKB2-2700R32-07	27,0	54	32	45	77	137	07	XDMT 07...
AKB2-2750R32-07	27,5	55	32	45	78	138	07	XDMT 07...
AKB2-2800R32-07	28,0	56	32	45	79	139	07	XDMT 07...

## Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	Size Ampiezza Amplitude	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
AKB2-2850R32-07	28,5	57	32	45	80	140	07	XDMT 07...
AKB2-2900R32-09	29,0	58	32	50	83	143	09	XDMT 09...
AKB2-2950R32-09	29,5	59	32	50	84	144	09	XDMT 09...
AKB2-3000R32-09	30,0	60	32	50	88	148	09	XDMT 09...
AKB2-3100R32-09	31,0	62	32	50	90	150	09	XDMT 09...
AKB2-3200R32-09	32,0	64	32	50	92	152	09	XDMT 09...
AKB2-3300R32-09	33,0	66	32	50	94	154	09	XDMT 09...
AKB2-3400R32-09	34,0	68	32	50	96	156	09	XDMT 09...
AKB2-3500R32-09	35,0	70	32	50	98	158	09	XDMT 09...
AKB2-3600R32-09	36,0	72	32	50	100	160	09	XDMT 09...
AKB2-3650R32-09	36,5	73	32	50	101	161	09	XDMT 09...
AKB2-3700R32-12	37,0	74	32	50	109	169	12	XDMT 12...
AKB2-3800R32-12	38,0	76	32	50	111	171	12	XDMT 12...
AKB2-3900R32-12	39,0	78	32	50	113	173	12	XDMT 12...
AKB2-4000R32-12	40,0	80	32	50	115	175	12	XDMT 12...
AKB2-4100R32-12	41,0	82	32	50	117	177	12	XDMT 12...
AKB2-4150R32-12	41,5	83	32	50	118	178	12	XDMT 12...
AKB2-4200R32-12	42,0	84	32	50	119	179	12	XDMT 12...
AKB2-4300R32-12	43,0	86	32	50	121	181	12	XDMT 12...
AKB2-4400R32-12	44,0	88	32	50	123	183	12	XDMT 12...
AKB2-4500R32-12	45,0	90	32	50	125	185	12	XDMT 12...
AKB2-4600R40-15	46,0	92	40	59	127	197	15	XDMT 15...
AKB2-4700R40-15	47,0	94	40	59	129	199	15	XDMT 15...
AKB2-4800R40-15	48,0	96	40	59	131	201	15	XDMT 15...
AKB2-4900R40-15	49,0	98	40	59	133	203	15	XDMT 15...
AKB2-5000R40-15	50,0	100	40	59	135	205	15	XDMT 15...
AKB2-5100R40-15	51,0	102	40	59	137	207	15	XDMT 15...
AKB2-5200R40-15	52,0	104	40	59	139	209	15	XDMT 15...
AKB2-5300R40-15	53,0	106	40	59	141	211	15	XDMT 15...
AKB2-5400R40-15	54,0	108	40	59	143	213	15	XDMT 15...
AKB2-5500R40-15	55,0	110	40	59	145	215	15	XDMT 15...

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

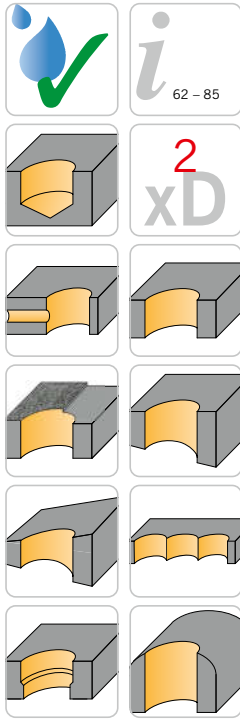
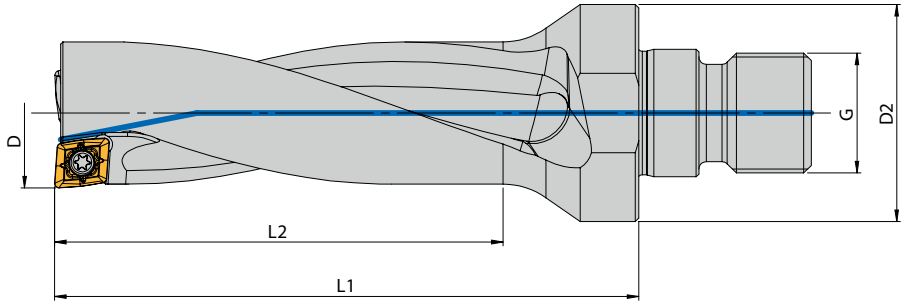
1

## Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
AKB2-...-04	SS 4104	0,3 Nm	T5106-IP
AKB2-...-05	SS 4105	0,5 Nm	T5106-IP
AKB2-...-06	SS 4106	0,8 Nm	T5107-IP
AKB2-...-07	SS 4107	1,0 Nm	T5108-IP
AKB2-...-09	SS 4109	2,6 Nm	T5115-IP
AKB2-...-12	SS 4112	5,0 Nm	T5120-IP
AKB2-...-15	SS 4115	5,5 Nm	T5125-IP

AKB2-...-M...

Indexable insert drill with thread for screw-in holders / Corpo punta ad inserti con attacco filettato / Foret à plaquettes amovibles avec filetage pour supports filetés



Similar to illustration  
Simile all'illustrazione  
Représentation approximative

Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	D2	L1	Size Ampiezza Amplitude	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
AKB2-3200R-M16-09	32	64	30	92	09	XDMT 09...
AKB2-3300R-M16-09	33	66	30	94	09	XDMT 09...
AKB2-3500R-M16-09	35	70	30	98	09	XDMT 09...
AKB2-3600R-M16-09	36	72	30	100	09	XDMT 09...
AKB2-4000R-M16-12	40	80	30	115	12	XDMT 12...

Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

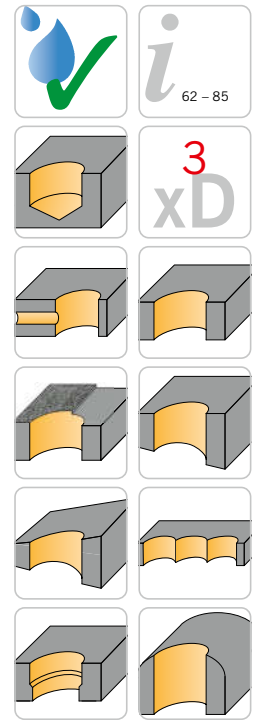
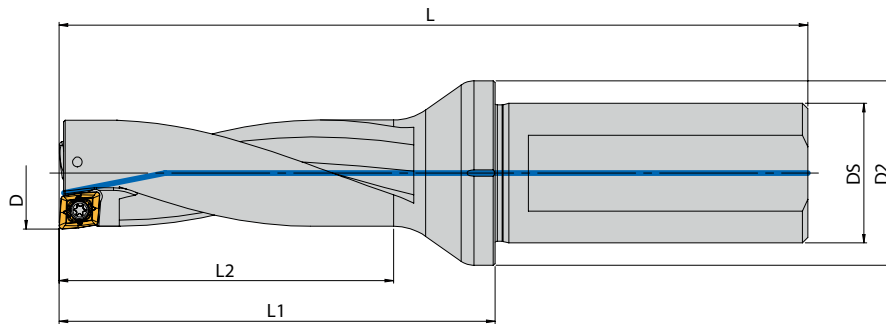
Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
AKB2-...-09	SS 4109	2,6 Nm	T5115-IP
AKB2-...-12	SS 4112	5,0 Nm	T5120-IP

Corpo punta ad inserti

Foret à plaquettes amovibles

## AKB3-...

**Indexable insert drill with cylindrical shank according to DIN ISO 9766** / *Corpo punta ad inserti con attacco cilindrico DIN ISO 9766* / *Forets à plaquettes amovibles avec queue cylindrique selon DIN ISO 9766*



Similar to illustration  
Simile all'illustrazione  
Représentation approximative
















## Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	Size Ampiezza Amplitude	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
AKB3-1400R20-04	14,0	42,0	20	28	60,0	104,0	04	XDMT 04...
AKB3-1450R20-04	14,5	43,5	20	28	61,5	105,5	04	XDMT 04...
AKB3-1500R20-04	15,0	45,0	20	28	63,0	107,0	04	XDMT 04...
AKB3-1550R20-05	15,5	46,5	20	28	64,5	108,5	05	XDMT 05...
AKB3-1600R20-05	16,0	48,0	20	28	66,0	110,0	05	XDMT 05...
AKB3-1650R20-05	16,5	49,5	20	28	67,5	111,5	05	XDMT 05...
AKB3-1700R20-05	17,0	51,0	20	28	69,0	113,0	05	XDMT 05...
AKB3-1750R25-05	17,5	52,5	25	33	70,5	126,5	05	XDMT 05...
AKB3-1800R25-05	18,0	54,0	25	33	72,0	128,0	05	XDMT 05...
AKB3-1850R25-06	18,5	55,5	25	33	73,5	129,5	06	XDMT 06...
AKB3-1900R25-06	19,0	57,0	25	33	75,0	131,0	06	XDMT 06...
AKB3-1950R25-06	19,5	58,5	25	33	76,5	132,5	06	XDMT 06...
AKB3-2000R25-06	20,0	60,0	25	33	78,0	134,0	06	XDMT 06...
AKB3-2050R25-06	20,5	61,5	25	33	79,5	135,5	06	XDMT 06...
AKB3-2100R25-06	21,0	63,0	25	33	81,0	137,0	06	XDMT 06...
AKB3-2150R25-06	21,5	64,5	25	33	82,5	138,5	06	XDMT 06...
AKB3-2200R25-06	22,0	66,0	25	33	84,0	140,0	06	XDMT 06...
AKB3-2250R25-06	22,5	67,5	25	33	85,5	141,5	06	XDMT 06...
AKB3-2300R25-07	23,0	69,0	25	33	90,0	146,0	07	XDMT 07...
AKB3-2350R25-07	23,5	70,5	25	33	91,5	147,5	07	XDMT 07...
AKB3-2400R25-07	24,0	72,0	25	33	93,0	149,0	07	XDMT 07...
AKB3-2450R25-07	24,5	73,5	25	33	94,5	150,5	07	XDMT 07...
AKB3-2500R25-07	25,0	75,0	25	33	96,0	152,0	07	XDMT 07...
AKB3-2550R32-07	25,5	76,5	32	45	99,5	159,5	07	XDMT 07...
AKB3-2600R32-07	26,0	78,0	32	45	101,0	161,0	07	XDMT 07...
AKB3-2650R32-07	26,5	79,5	32	45	102,5	162,5	07	XDMT 07...
AKB3-2700R32-07	27,0	81,0	32	45	104,0	164,0	07	XDMT 07...
AKB3-2750R32-07	27,5	82,5	32	45	105,5	165,5	07	XDMT 07...
AKB3-2800R32-07	28,0	84,0	32	45	107,0	167,0	07	XDMT 07...



AKB3-...

Holders / Utensili / Porte-outils

Article <i>Articolo</i> Article	D	L2	DS	D2	L1	L	Size <i>Ampiezza</i> Amplitude	Indexable inserts <i>Inserti a fissaggio meccanico</i> Plaquettes de coupe amovibles
AKB3-2850R32-07	28,5	85,5	32	45	108,5	168,5	07	XDMT 07...
AKB3-2900R32-09	29,0	87,0	32	50	112,0	172,0	09	XDMT 09...
AKB3-2950R32-09	29,5	88,5	32	50	113,5	173,5	09	XDMT 09...
AKB3-3000R32-09	30,0	90,0	32	50	118,0	178,0	09	XDMT 09...
AKB3-3100R32-09	31,0	93,0	32	50	121,0	181,0	09	XDMT 09...
AKB3-3200R32-09	32,0	96,0	32	50	124,0	184,0	09	XDMT 09...
AKB3-3300R32-09	33,0	99,0	32	50	127,0	187,0	09	XDMT 09...
AKB3-3400R32-09	34,0	102,0	32	50	130,0	190,0	09	XDMT 09...
AKB3-3500R32-09	35,0	105,0	32	50	133,0	193,0	09	XDMT 09...
AKB3-3600R32-09	36,0	108,0	32	50	136,0	196,0	09	XDMT 09...
AKB3-3700R32-12	37,0	111,0	32	50	146,0	206,0	12	XDMT 12...
AKB3-3800R32-12	38,0	114,0	32	50	149,0	209,0	12	XDMT 12...
AKB3-3900R32-12	39,0	117,0	32	50	152,0	212,0	12	XDMT 12...
AKB3-4000R32-12	40,0	120,0	32	50	155,0	215,0	12	XDMT 12...
AKB3-4100R32-12	41,0	123,0	32	50	158,0	218,0	12	XDMT 12...
AKB3-4200R32-12	42,0	126,0	32	50	161,0	221,0	12	XDMT 12...
AKB3-4300R32-12	43,0	129,0	32	50	164,0	224,0	12	XDMT 12...
AKB3-4400R32-12	44,0	132,0	32	50	167,0	227,0	12	XDMT 12...
AKB3-4500R32-12	45,0	135,0	32	50	170,0	230,0	12	XDMT 12...
AKB3-4600R40-15	46,0	138,0	40	59	173,0	243,0	15	XDMT 15...
AKB3-4700R40-15	47,0	141,0	40	59	176,0	246,0	15	XDMT 15...
AKB3-4800R40-15	48,0	144,0	40	59	179,0	249,0	15	XDMT 15...
AKB3-4900R40-15	49,0	147,0	40	59	182,0	252,0	15	XDMT 15...
AKB3-5000R40-15	50,0	150,0	40	59	185,0	255,0	15	XDMT 15...
AKB3-5100R40-15	51,0	153,0	40	59	188,0	258,0	15	XDMT 15...
AKB3-5200R40-15	52,0	156,0	40	59	191,0	261,0	15	XDMT 15...
AKB3-5300R40-15	53,0	159,0	40	59	194,0	264,0	15	XDMT 15...
AKB3-5400R40-15	54,0	162,0	40	59	197,0	267,0	15	XDMT 15...
AKB3-5500R40-15	55,0	165,0	40	59	200,0	270,0	15	XDMT 15...
AKB3-5600R40-18 	56,0	168	40	54	208,0	278,0	18	XDMT 18...
AKB3-5700R40-18 	57,0	171	40	55	211,0	281,0	18	XDMT 18...
AKB3-5800R40-18 	58,0	174	40	56	214,0	284,0	18	XDMT 18...
AKB3-5900R40-18 	59,0	177	40	57	217,0	287,0	18	XDMT 18...
AKB3-6000R40-18 	60,0	180	40	58	220,0	290,0	18	XDMT 18...
AKB3-6100R40-18 	61,0	183	40	59	223,0	293,0	18	XDMT 18...
AKB3-6200R40-18 	62,0	186	40	60	226,0	296,0	18	XDMT 18...
AKB3-6300R40-18 	63,0	189	40	61	229,0	299,0	18	XDMT 18...
AKB3-6400R40-18 	64,0	192	40	62	232,0	302,0	18	XDMT 18...
AKB3-6500R40-18 	65,0	195	40	63	235,0	305,0	18	XDMT 18...
AKB3-6600R40-18 	66,0	198	40	64	238,0	308,0	18	XDMT 18...
AKB3-6700R40-18 	67,0	201	40	65	241,0	311,0	18	XDMT 18...
AKB3-6800R40-18 	68,0	204	40	66	244,0	314,0	18	XDMT 18...

Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

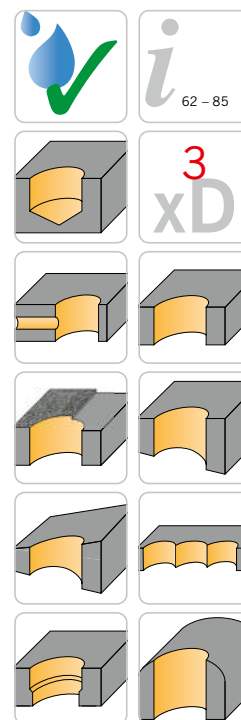
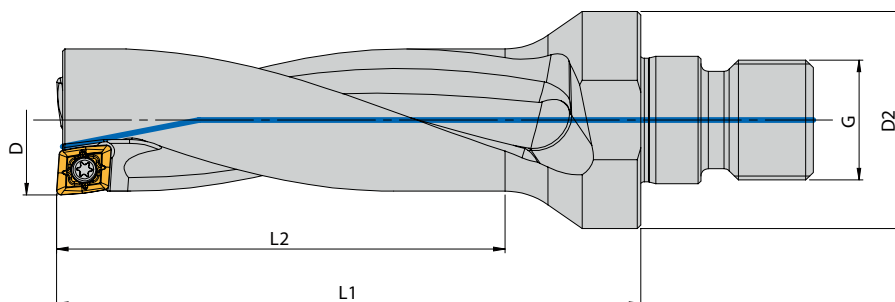
Holder <i>Utensile</i> Porte-outil	Screw <i>Vite</i> Vis	Torque <i>Coppia</i> Couple	Key <i>Chiave</i> Clé
AKB3-...-04	SS 4104	0,3 Nm	T5106-IP
AKB3-...-05	SS 4105	0,5 Nm	T5106-IP
AKB3-...-06	SS 4106	0,8 Nm	T5107-IP
AKB3-...-07	SS 4107	1,0 Nm	T5108-IP
AKB3-...-09	SS 4109	2,6 Nm	T5115-IP
AKB3-...-12	SS 4112	5,0 Nm	T5120-IP
AKB3-...-15	SS 4115	5,5 Nm	T5125-IP
AKB3-...-18	SS 4115	5,5 Nm	T5125-IP

Corpo punta ad inserti con attacco filettato

Foret à plaquettes amovibles à visser

## AKB3-...-M...

**Indexable insert drill with thread for screw-in holders** / *Corpo punta ad inserti con attacco filettato* / *Foret à plaquettes amovibles avec filetage pour supports filetés*



Similar to illustration  
Simile all'illustrazione  
Représentation approximative

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

## Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	D2	L1	Size Amplezza Amplitude	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
AKB3-1400R-M16-04	14,0	42,0	29	60,0	04	XDMT 04...
AKB3-1600R-M16-05	16,0	48,0	29	66,0	05	XDMT 05...
AKB3-1750R-M16-05	17,5	52,5	29	70,5	05	XDMT 05...
AKB3-1800R-M16-05	18,0	54,0	29	72,0	05	XDMT 05...
AKB3-2000R-M16-06	20,0	60,0	29	78,0	06	XDMT 06...
AKB3-2200R-M16-06	22,0	66,0	29	84,0	06	XDMT 06...
AKB3-2400R-M16-07	24,0	72,0	29	93,0	07	XDMT 07...
AKB3-2600R-M16-07	26,0	78,0	29	101,0	07	XDMT 07...
AKB3-2700R-M16-07	27,0	81,0	29	104,0	07	XDMT 07...
AKB3-2900R-M16-09	29,0	87,0	30	112,0	09	XDMT 09...
AKB3-3000R-M16-09	30,0	90,0	30	118,0	09	XDMT 09...

## Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange

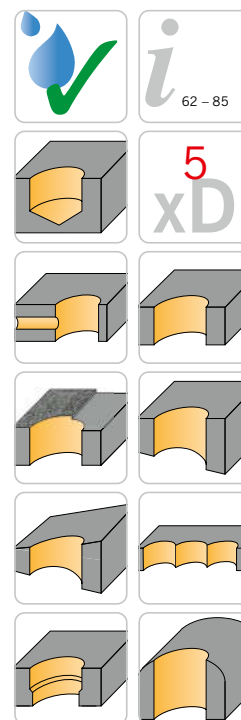
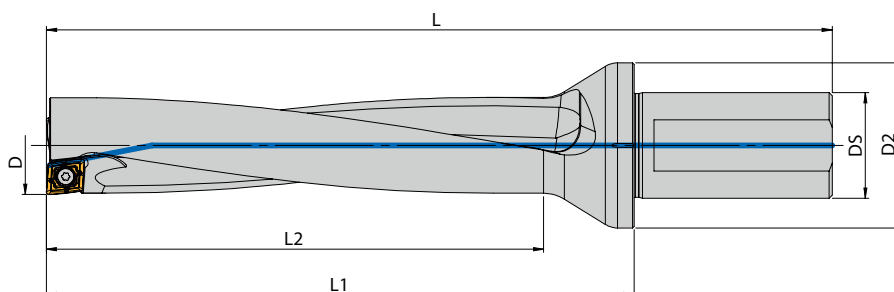
Holder Utensile Porte-outil	Screw Vite Vis	Torque Coppia Couple	Key Chiave Clé
AKB3-...-04	SS 4104	0,3 Nm	T5106-IP
AKB3-...-05	SS 4105	0,5 Nm	T5106-IP
AKB3-...-06	SS 4106	0,8 Nm	T5107-IP
AKB3-...-07	SS 4107	1,0 Nm	T5108-IP
AKB3-...-09	SS 4109	2,6 Nm	T5115-IP

Corpo punta ad inserti

Foret à plaquettes amovibles

## AKB5-...

**Indexable insert drill with cylindrical shank according to DIN ISO 9766** / *Corpo punta ad inserti con attacco cilindrico DIN ISO 9766* / *Forets à plaquettes amovibles avec queue cylindrique selon DIN ISO 9766*



Similar to illustration  
Simile all'illustrazione  
Représentation approximative

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

**N** NEW/NUOVO/  
NOUVEAU

## Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	D	L2	DS	D2	L1	L	Size Amplezza Amplitude	Indexable inserts Inserti a fissaggio meccanico Plaquettes de coupe amovibles
AKB5-1400R20-04 <b>N</b>	14,0	70,0	20	28	88,0	132,0	04	XDMT 04...
AKB5-1500R20-04 <b>N</b>	15,0	75,0	20	28	93,0	137,0	04	XDMT 04...
AKB5-1600R20-05 <b>N</b>	16,0	80,0	20	28	98,0	142,0	05	XDMT 05...
AKB5-1700R20-05	17,0	85,0	20	28	103,0	147,0	05	XDMT 05...
AKB5-1750R25-05 <b>N</b>	17,5	87,5	25	33	105,5	161,5	05	XDMT 05...
AKB5-1800R25-05	18,0	90,0	25	33	108,0	164,0	05	XDMT 05...
AKB5-1900R25-06	19,0	95,0	25	33	113,0	169,0	06	XDMT 06...
AKB5-2000R25-06	20,0	100,0	25	33	118,0	174,0	06	XDMT 06...
AKB5-2100R25-06	21,0	105,0	25	33	123,0	179,0	06	XDMT 06...
AKB5-2200R25-06	22,0	110,0	25	33	128,0	184,0	06	XDMT 06...
AKB5-2250R25-06	22,5	112,5	25	33	130,5	186,5	06	XDMT 06...
AKB5-2300R25-07	23,0	115,0	25	37	136,0	192,0	07	XDMT 07...
AKB5-2400R25-07	24,0	120,0	25	37	141,0	197,0	07	XDMT 07...
AKB5-2500R25-07	25,0	125,0	25	37	146,0	202,0	07	XDMT 07...
AKB5-2600R32-07	26,0	130,0	32	45	153,0	213,0	07	XDMT 07...
AKB5-2700R32-07	27,0	135,0	32	45	158,0	218,0	07	XDMT 07...
AKB5-2800R32-07	28,0	140,0	32	45	163,0	223,0	07	XDMT 07...
AKB5-2900R32-09	29,0	145,0	32	50	173,0	233,0	09	XDMT 09...
AKB5-3000R32-09	30,0	150,0	32	50	178,0	238,0	09	XDMT 09...
AKB5-3100R32-09	31,0	155,0	32	50	183,0	243,0	09	XDMT 09...
AKB5-3200R32-09	32,0	160,0	32	50	188,0	248,0	09	XDMT 09...
AKB5-3300R32-09	33,0	165,0	32	50	193,0	253,0	09	XDMT 09...
AKB5-3400R32-09	34,0	170,0	32	50	198,0	258,0	09	XDMT 09...
AKB5-3500R32-09	35,0	175,0	32	50	203,0	263,0	09	XDMT 09...



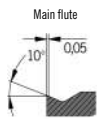
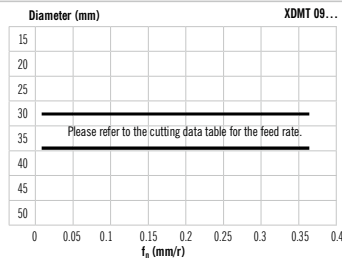


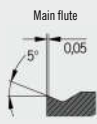
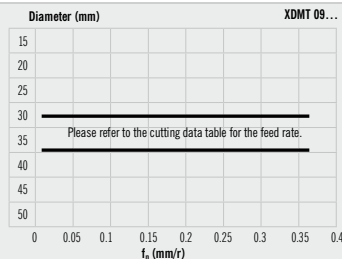


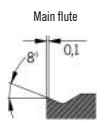
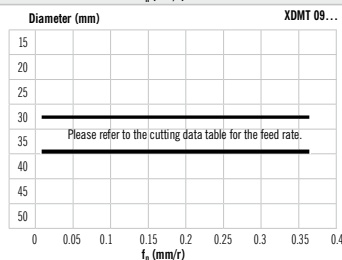


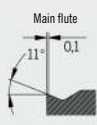
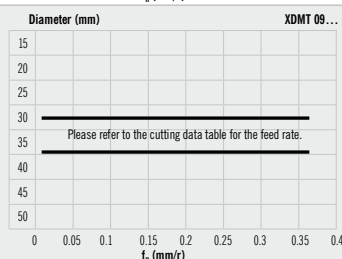


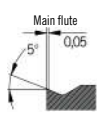
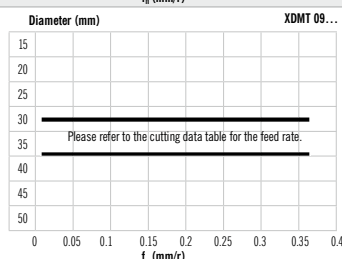
*Corpo punta ad inserti*

Foret à plaquettes amovibles



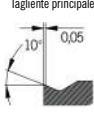
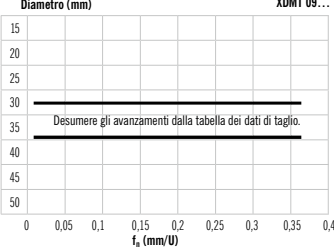


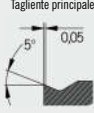
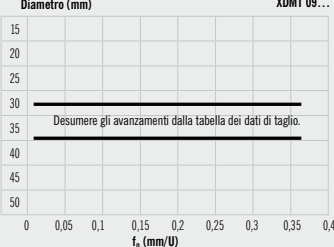


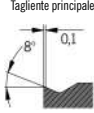
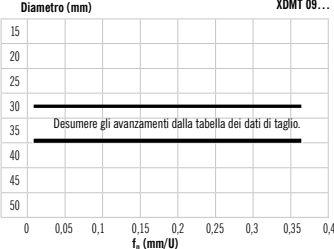


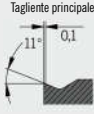
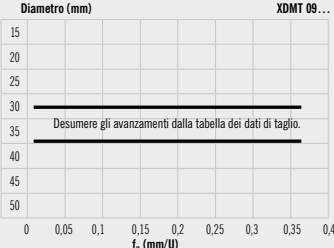


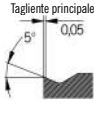
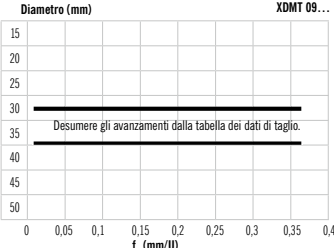
**Spare Parts / Ricambi / Pièces de rechange**

Holder <i>Utensile</i> Porte-outil	Screw <i>Vite</i> Vis	Torque <i>Coppia</i> Couple	Key <i>Chiave</i> Clé
<b>AKB5-...-04</b>	SS 4104	0,4 Nm	T5106-IP
<b>AKB5-...-05</b>	SS 4105	0,5 Nm	T5106-IP
<b>AKB5-...-06</b>	SS 4106	0,8 Nm	T5107-IP
<b>AKB5-...-07</b>	SS 4107	1,0 Nm	T5108-IP
<b>AKB5-...-09</b>	SS 4109	2,6 Nm	T5115-IP

# POSITIVE – MEDIUM MACHINING

Geometry	Properties	Material group						View/Cut	Basic cutting data diagram
		P	M	K	N	S	H		
<b>-BS</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent chip control at low feed rates</li> <li>• Excellent bore quality</li> <li>• Optimum surface finishes achievable</li> </ul>	●							
<b>-BM</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General application</li> <li>• Excellent chip control at low to medium feed rates</li> <li>• Low cutting forces at low to medium feed rates</li> </ul>	●	○	●					
<b>-BR</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strong insert for higher feed rates</li> <li>• Low noise at high feed rates</li> <li>• Lower vibrations at high feed rates</li> </ul>	●		●					
<b>-BVA</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Better chip control</li> <li>• High running smoothness</li> <li>• Low cutting forces</li> </ul>		●			○			
<b>-BAL</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Very well suited for machining ISO N materials</li> <li>• Excellent chip control at low to medium feed rates</li> <li>• Low cutting forces at low to medium feed rates</li> </ul>				●				



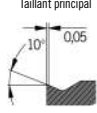
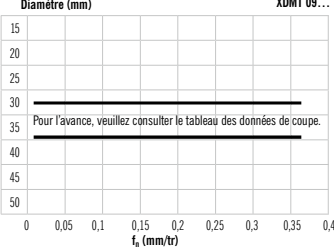


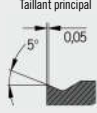
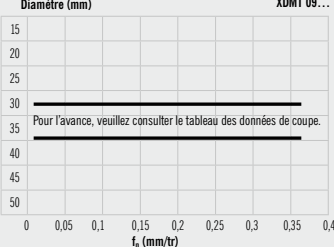


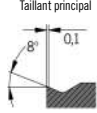
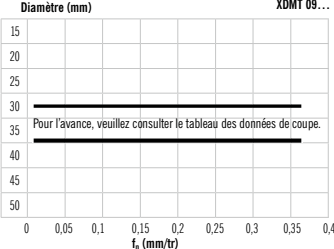


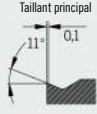
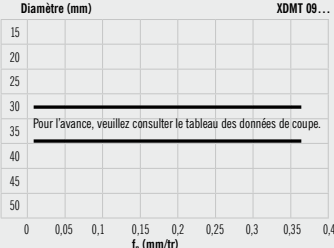


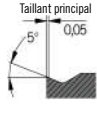
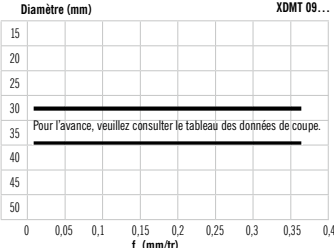
LAVORAZIONE MEDIA **POSITIVA**

Geometria	Caratteristiche	Gruppo materiale						Vista/taglio	Base diagramma dati di taglio
		P	M	K	N	S	H		
<b>-BS</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eccellente controllo del truciolo ad avanzamenti ridotti</li> <li>Eccellente qualità di foratura</li> <li>Possibilità di ottenere finiture superficiali ottimali</li> </ul>	●							<p>Diametro (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BM</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazione generale</li> <li>Eccellente controllo del truciolo con avanzamenti medio-bassi</li> <li>Forze di taglio ridotte con avanzamenti medio-bassi</li> </ul>	●	○	●					<p>Diametro (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BR</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tagliente robusto per avanzamenti maggiori</li> <li>Bassa rumorosità ad avanzamenti elevati</li> <li>Vibrazioni ridotte ad avanzamenti elevati</li> </ul>	●		●					<p>Diametro (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BVA</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliore controllo del truciolo</li> <li>Elevata silenziosità</li> <li>Ridotte forze di taglio</li> </ul>	●				○			<p>Diametro (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BAL</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>La soluzione ottimale per la lavorazione di materiali ISO N</li> <li>Eccellente controllo del truciolo con avanzamenti medio-bassi</li> <li>Forze di taglio ridotte con avanzamenti medio-bassi</li> </ul>				●				<p>Diametro (mm) XDMT 09...</p> 

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE



1

# USINAGE DE SEMI-FINITION POSITIVE

Géométrie	Caractéristiques	Groupe de matériaux						Vue/coupe	Base diagramme des données de coupe
		P	M	K	N	S	H		
<b>-BS</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellent contrôle des copeaux avec de faibles avances</li> <li>• Excellente qualité de perçage</li> <li>• Obtention d'une finition de surface optimale</li> </ul>	●							<p>Diamètre (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BM</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Application générale</li> <li>• Excellent contrôle des copeaux pour des avancées faibles à moyennes</li> <li>• Forces de coupe plus faibles avec des avancées faibles à moyennes</li> </ul>	●	○	●					<p>Diamètre (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BR</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bord tranchant solide pour des avancées plus élevées</li> <li>• Faible bruit lors d'avances élevées</li> <li>• Moins de vibrations avec des avancées élevées</li> </ul>	●		●					<p>Diamètre (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BVA</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleur contrôle des copeaux</li> <li>• Grande stabilité de fonctionnement</li> <li>• Faibles pressions de coupe</li> </ul>	●				○			<p>Diamètre (mm) XDMT 09...</p> 
<b>-BAL</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convient très bien pour le traitement des matériaux ISO N</li> <li>• Excellent contrôle des copeaux pour des avancées faibles à moyennes</li> <li>• Forces de coupe plus faibles avec des avancées faibles à moyennes</li> </ul>				●				<p>Diamètre (mm) XDMT 09...</p> 







# HC – SOLID CARBIDE COATED

Grade	Coating colour	Properties	Material group	Scope of application																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				P	M	K	N	S	H	WEAR RESISTANCE						TOUGHNESS						●	●●	✕																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
										5	10	15	20	25	30	35	40	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
AP2520 		<ul style="list-style-type: none"><li>• Excellent wear resistance</li><li>• High reliability due to controlled coating voltage</li><li>• Ultra-fine crystal grain coating</li></ul>		●		●																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								











DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

# HU – SOLID CARBIDE UNCOATED

Grade	Coating colour	Properties	Material group	Scope of application																
										WEAR RESISTANCE						TOUGHNESS				
			P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30	35	40	45			
AK1010 		<ul style="list-style-type: none"><li>• Very well suited for aluminium and copper alloys</li><li>• Fine-grain solid carbide substrate</li><li>• Good balance between wear resistance and tensile strength</li></ul>																		
																				

# HC – METALLO DURO RIVESTITO

Qualità	Colore rivestimento	Caratteristiche	Gruppo materiale	Campo di applicazione																
										RESISTENZA ALL'USURA									TENACITÀ	
				P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30	35	40	45	●	◐
AP2520 		<ul style="list-style-type: none"><li>Eccellente resistenza all'usura</li><li>Elevata affidabilità grazie alla tensione di rivestimento controllata</li><li>Rivestimento a grana ultrafine in cristallo</li></ul>		●		●														●
AP5020 		<ul style="list-style-type: none"><li>Equilibrio tra resistenza all'usura e alla frattura</li><li>Rivestimento multilayer nanometrico</li><li>Substrato di metallo duro resistente</li></ul>		●	○															◐
AP5030 		<ul style="list-style-type: none"><li>Eccellente resistenza del rivestimento</li><li>Rivestimento multilayer nanometrico</li><li>Substrato di metallo duro estremamente resistente</li></ul>		●	○															✖
AM5030 		<ul style="list-style-type: none"><li>Prima scelta per la lavorazione di materiale inossidabile</li><li>Rivestimento multilayer nanometrico</li><li>Elevata resistenza all'usura e alla rottura</li></ul>			●			○												✖
AK5020 		<ul style="list-style-type: none"><li>Substrato di metallo duro a grana fine</li><li>Rivestimento multilayer nanometrico</li><li>Buona resistenza all'usura e all'ossidazione</li></ul>				●														◐











# HU – METALLO DURO NON RIVESTITO

Qualità	Colore rivestimento	Caratteristiche	Gruppo materiale	Campo di applicazione																
				RESISTENZA ALL'USURA												TENACITÀ				
				P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30	35	40	45		
AK1010 		<ul style="list-style-type: none"><li>• La soluzione ottimale per le leghe di alluminio e rame</li><li>• Substrato di metallo duro a grana fine</li><li>• Equilibrio tra resistenza all'usura e alla frattura</li></ul>																		

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1



# HC – CARBURE AVEC REVÊTEMENT

Nuance	Couleur de revêtement	Caractéristiques	Groupe de matériaux	Champ d'application																				
										RÉSISTANCE À L'USURE									TÉNACITÉ					
				P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30	35	40	45	●	●	✕			
AP2520 		<ul style="list-style-type: none"><li>Excellente résistance à l'usure</li><li>Haute fiabilité grâce à la tension contrôlée du revêtement</li><li>Revêtement à grains cristallins ultrafins</li></ul>		●		●																●		
AP5020 		<ul style="list-style-type: none"><li>Équilibre entre la résistance à l'usure et la résistance à la rupture</li><li>Revêtement multicouches nanométrique</li><li>Substrat en carbure tenace</li></ul>		●	○																	●		
AP5030 		<ul style="list-style-type: none"><li>Excellente ténacité du revêtement</li><li>Revêtement multicouches nanométrique</li><li>Substrat en carbure extrêmement tenace</li></ul>		●	○																	●		
AM5030 		<ul style="list-style-type: none"><li>Premier choix pour le traitement des matériaux inoxydables</li><li>Revêtement multicouches nanométrique</li><li>Résistance maximale à l'usure et à la rupture</li></ul>			●			○														●		
AK5020 		<ul style="list-style-type: none"><li>Substrat en carbure micrograins</li><li>Revêtement multicouches nanométrique</li><li>Bonne résistance à l'usure et à l'oxydation</li></ul>				●																●		

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

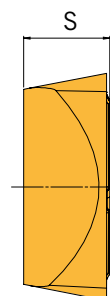
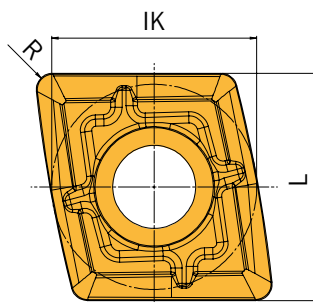
# HU – CARBURE SANS REVÊTEMENT

Nuance	Couleur de revêtement	Caractéristiques	Groupe de matériaux	Champ d'application																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
				RÉSISTANCE À L'USURE													TÉNACITÉ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
				P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30	35	40	45	●	●●	✕																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
AK1010 		<ul style="list-style-type: none"><li>• Convient très bien pour l'aluminium et les alliages de cuivre</li><li>• Substrat en carbure micrograins</li><li>• Équilibre entre la résistance à l'usure et la résistance à la rupture</li></ul>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

Inserti a fissaggio meccanico  
Plaquettes de coupe amovibles

## XDMT ...

Indexable inserts for indexable insert drill AKB / Inserti per punta elicoidale con inserti AKB / Plaquettes de coupe amovibles pour foret à plaquettes amovibles AKB



Article Articolo Article	IK	L	R	S	Size Ampezza Amplitude	HC			HC	HC	HU
						AP2520	AP5020	AP5030	AM5030	AK5020	AK1010
XDMT 042004EN-BAL	4,3	4,8	0,4	2,1	04						◆
XDMT 042004EN-BM	4,3	4,8	0,4	2,1	04	◆		◆		◆	
XDMT 042004EN-BR	4,3	4,8	0,4	2,1	04			◆		◆	
XDMT 042004EN-BS	4,3	4,8	0,4	2,1	04			◆		◆	
XDMT 042004EN-BVA	4,3	4,8	0,4	2,1	04				◆		
XDMT 052504EN-BAL	5,1	5,7	0,4	2,6	05						◆
XDMT 052504EN-BM	5,1	5,7	0,4	2,6	05	◆		◆		◆	
XDMT 052504EN-BR	5,1	5,7	0,4	2,6	05			◆		◆	
XDMT 052504EN-BS	5,1	5,7	0,4	2,6	05			◆		◆	
XDMT 052504EN-BVA	5,1	5,7	0,4	2,6	05				◆		
XDMT 063006EN-BAL	6,2	6,9	0,6	3,2	06						◆
XDMT 063006EN-BM	6,2	6,9	0,6	3,2	06	◆	◆	◆		◆	
XDMT 063006EN-BR	6,2	6,9	0,6	3,2	06			◆		◆	
XDMT 063006EN-BS	6,2	6,9	0,6	3,2	06			◆		◆	
XDMT 063006EN-BVA	6,2	6,9	0,6	3,2	06				◆		
XDMT 073506EN-BAL	7,7	8,6	0,6	3,7	07						◆
XDMT 073506EN-BM	7,7	8,6	0,6	3,7	07	◆	◆	◆		◆	
XDMT 073506EN-BR	7,7	8,6	0,6	3,7	07			◆		◆	
XDMT 073506EN-BS	7,7	8,6	0,6	3,7	07			◆		◆	
XDMT 073506EN-BVA	7,7	8,6	0,6	3,7	07				◆		
XDMT 094008EN-BAL	9,9	11,0	0,8	4,2	09						◆
XDMT 094008EN-BM	9,9	11,0	0,8	4,2	09	◆	◆	◆		◆	
XDMT 094008EN-BR	9,9	11,0	0,8	4,2	09			◆		◆	
XDMT 094008EN-BS	9,9	11,0	0,8	4,2	09			◆		◆	
XDMT 094008EN-BVA	9,9	11,0	0,8	4,2	09				◆		
XDMT 125012EN-BAL	12,8	14,1	1,2	5,2	12						◆
XDMT 125012EN-BM	12,8	14,1	1,2	5,2	12	◆		◆		◆	

Inserti a fissaggio meccanico  
Plaquettes de coupe amovibles

Article Articolo Article	IK	L	R	S	Size Ampiezza Amplitude	HC			HC	HC	HU
						AP2520	AP5020	AP5030	AM5030	AK5020	AK1010
XDMT 125012EN-BR	12,8	14,1	1,2	5,2	12			◆		◆	
XDMT 125012EN-BS	12,8	14,1	1,2	5,2	12			◆		◆	
XDMT 125012EN-BVA	12,8	14,1	1,2	5,2	12				N		
XDMT 156012EN-BAL	15,7	17,3	1,2	6,2	15						◆
XDMT 156012EN-BM	15,7	17,3	1,2	6,2	15	◆		◆		◆	
XDMT 156012EN-BR	15,7	17,3	1,2	6,2	15			◆			
XDMT 156012EN-BS	15,7	17,3	1,2	6,2	15			◆		◆	
XDMT 156012EN-BVA	15,7	17,3	1,2	6,2	15				N		
XDMT 186012EN-BM	18,6	19,9	1,2	6,2	18					N	
XDMT 186012EN-BM	18,6	19,9	1,2	6,2	18			N			

HC = Carbide coated / Metallo duro rivestito / Carbure avec revêtement

HU = Carbide uncoated / Metallo duro non rivestito / Carbure sans revêtement

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

● Main application  
Applicazione principale  
Application principale

○ Secondary application  
Applicazione secondaria  
Application secondaire

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1

## Determination of cutting speed &amp; feed rate

Material group	Structure of the material groups and identification letters			Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Chipping group	Geometrieempfehlung	Sortenempfehlung*	Cutting speed V <sub>c</sub> (m/min)		
									HU		
									AP2520	AP5020	
P	Unalloyed steel	C ≤ 0,25 %	annealed	125	428	P1	BM	AP5030	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	annealed	190	639	P2	BM	AP5030	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	hardened and tempered	210	708	P3	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		C > 0,55 %	annealed	190	639	P4	BM	AP5030	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
		C > 0,55 %	hardened and tempered	300	1013	P5	BM	AP2520	80 - 145 - 210	80 - 145 - 210	
	Low alloyed steel	Machinig steel (short-chipping)	annealed	220	745	P6	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		annealed		175	591	P7	BS	AP5030	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	
		hardened and tempered		300	1013	P8	BM	AP2520	90 - 150 - 210	90 - 150 - 210	
		hardened and tempered		380	1282	P9	BM	AP2520	75 - 120 - 165	75 - 120 - 165	
		hardened and tempered		430	1477	P10	-	-	-	-	
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed		200	675	P11	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		hardened		300	1013	P12	BM	AP2520	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	
		hardened		400	1361	P13	-	-	-	-	
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed		200	675	P14	BVA	AM5030	-	-	
		martensitic, hardened and tempered		330	1114	P15	BVA	AM5030	-	-	
		austenitic, chilled		200	675	M1	BVA	AM5030	-	-	
M	Stainless steel	austenitic, precipitation-hardened (PH)		300	1013	M2	-	-	-	-	
		austenitic-ferritic, Duplex		230	778	M3	-	-	-	-	
K	Malleable cast iron	ferritic		200	675	K1	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
		pearlitic		260	867	K2	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
	Cast iron	low tensile strength		180	602	K3	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
		high tensile strength / austenitic		245	825	K4	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
	Cast iron with nodular graphite	ferritic		155	518	K5	BR	AK5020	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	
		pearlitic		265	885	K6	BR	AK5020	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	
	GGV (CGI)			200	675	K7	-	-	-	-	
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable		30	-	N1	BAL	AK1010	-	-	
		heat treatable, heat treated		100	343	N2	BAL	AK1010	-	-	
		≤ 12 % Si, not heat treatable		75	260	N3	BAL	AK1010	-	-	
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated		90	314	N4	BAL	AK1010	-	-	
		> 12 % Si, not heat treatable		130	447	N5	BAL	AK1010	-	-	
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable		70	250	N6	-	-	-	-	
		Unalloyed, elektrolyte copper		100	343	N7	-	-	-	-	
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Brass, Bronze		90	314	N8	-	-	-	-	
		Cu-alloys, short-chipping		110	382	N9	-	-	-	-	
				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	BM	AP5030	25 - 50 - 70	25 - 50 - 70	
		Fe-based	heat treated	280	943	S2	-	-	-	-	
		Ni- or Co-alloyed	annealed	250	839	S3	BM	AP5030	25 - 50 - 70	25 - 50 - 70	
		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	-	-	-	-	

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

HU = Carbide uncoated

1



## Determination of cutting speed &amp; feed rate

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness HB	Tensile strength Rm (N/mm <sup>2</sup> )	Chipping group	Geometriempfehlung	Sortenempfehlung*	Feed per revolution FN (mm/rev)		
								2xD		
								Ø 14,0 - 18,0	Ø 18,5 - 23,0	
P	Unalloyed steel	C ≤ 0,25 % annealed	125	428	P1	BM	AP5030	0,05 - 0,08 - 0,10	0,05 - 0,08 - 0,10	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % annealed	190	639	P2	BM	AP5030	0,08 - 0,16 - 0,24	0,08 - 0,16 - 0,24	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	BM	AP2520	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		C > 0,55 % annealed	190	639	P4	BM	AP5030	0,08 - 0,16 - 0,24	0,08 - 0,16 - 0,24	
		C > 0,55 % hardened and tempered	300	1013	P5	BM	AP2520	0,05 - 0,10 - 0,14	0,05 - 0,10 - 0,14	
		Machinig steel (short-chipping) annealed	220	745	P6	BM	AP2520	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	BS	AP5030	0,05 - 0,10 - 0,14	0,05 - 0,10 - 0,14	
		hardened and tempered	300	1013	P8	BM	AP2520	0,06 - 0,10 - 0,14	0,06 - 0,10 - 0,14	
		hardened and tempered	380	1282	P9	BM	AP2520	0,06 - 0,10 - 0,14	0,06 - 0,10 - 0,14	
		hardened and tempered	430	1477	P10	-	-	-	-	
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	BM	AP2520	0,08 - 0,13 - 0,17	0,08 - 0,13 - 0,17	
		hardened	300	1013	P12	BM	AP2520	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		hardened	400	1361	P13	-	-	-	-	
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	-	-	-	-	
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	-	-	-	-	
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		pearlitic	260	867	K2	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		pearlitic	265	885	K6	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
N	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	-	-	
	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		> 12 % Si, not heat treatable	130	447	N5	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Magnesium alloys	> 12 % Si, not heat treatable	70	250	N6	-	-	-	-	
		Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	-	-	-	-	
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Brass, Bronze	90	314	N8	-	-	-	-	
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	-	-	-	-	
			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	BM	AP5030	0,06 - 0,12 - 0,18	0,06 - 0,12 - 0,18	
		Fe-based heat treated	280	943	S2	-	-	-	-	
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	BM	AP5030	0,06 - 0,12 - 0,18	0,06 - 0,12 - 0,18	
		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	-	-	-	-	
H	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-	-	-	
	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	-	-	0,00	-	
		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.

HU = Carbide uncoated



Determinazione della velocità di taglio e dell'avanzamento

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento		Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Geometrieempfehlung	Sortenempfehlung*	Velocità di taglio V <sub>c</sub> (m/min)		
								HU		
								AP2520	AP5020	
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	BM	AP5030	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P2	BM	AP5030	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % bonificato	210	708	P3	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		C > 0,55 % ricotto	190	639	P4	BM	AP5030	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
		C > 0,55 % bonificato	300	1013	P5	BM	AP2520	80 - 145 - 210	80 - 145 - 210	
	Acciai debolmente legati	Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		ricotto	175	591	P7	BS	AP5030	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	
		bonificato	300	1013	P8	BM	AP2520	90 - 150 - 210	90 - 150 - 210	
		bonificato	380	1282	P9	BM	AP2520	75 - 120 - 165	75 - 120 - 165	
		bonificato	430	1477	P10	-	-	-	-	
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	BM	AP2520	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	
	Acciai inossidabili	temprato e rinvenuto	400	1361	P13	-	-	-	-	
		ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	BVA	AM5030	-	-	
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	BVA	AM5030	-	-	
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temoerato	200	675	M1	BVA	AM5030	-	-	
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-	-	-	
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-	-	-	
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
		perlitica	260	867	K2	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	BR	AK5020	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	
		perlitica	265	885	K6	BR	AK5020	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	
N	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	-	-	
	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	BAL	AK1010	-	-	
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	BAL	AK1010	-	-	
		≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	BAL	AK1010	-	-	
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	BAL	AK1010	-	-	
		> 12 % Si, non invecchiato	130	447	N5	BAL	AK1010	-	-	
	Leghe di magnesio	> 12 % Si, non invecchiato	70	250	N6	-	-	-	-	
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	-	-	-	-	
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	-	-	-	-	
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	-	-	-	-	
			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	BM	AP5030	25 - 50 - 70	25 - 50 - 70	
		Base-Fe invecchiato	280	943	S2	-	-	-	-	
		Base Ni o Co ricotto	250	839	S3	BM	AP5030	25 - 50 - 70	25 - 50 - 70	
		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.  
HU = Metallo duro non rivestito

# 1

Determinazione della velocità di taglio e dell'avanzamento

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento		Durezza Brinell	Resistenza Rm (N/mm²)	Gruppo di lavoro	Geometrieempfehlung	Sortenempfehlung*	Avanzamento per giro FN (mm/giro)		
								2xD		
								Ø 14,0 - 18,0	Ø 18,5 - 29,0	
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	BM	AP5030	0,05 - 0,08 - 0,10	0,05 - 0,08 - 0,10	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P2	BM	AP5030	0,08 - 0,16 - 0,24	0,08 - 0,16 - 0,24	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % bonificato	210	708	P3	BM	AP2520	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		C > 0,55 % ricotto	190	639	P4	BM	AP5030	0,08 - 0,16 - 0,24	0,08 - 0,16 - 0,24	
		C > 0,55 % bonificato	300	1013	P5	BM	AP2520	0,05 - 0,10 - 0,14	0,05 - 0,10 - 0,14	
		Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	BM	AP2520	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Acciai debolmente legati	ricotto	175	591	P7	BS	AP5030	0,05 - 0,10 - 0,14	0,05 - 0,10 - 0,14	
		bonificato	300	1013	P8	BM	AP2520	0,06 - 0,10 - 0,14	0,06 - 0,10 - 0,14	
		bonificato	380	1282	P9	BM	AP2520	0,06 - 0,10 - 0,14	0,06 - 0,10 - 0,14	
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	bonificato	430	1477	P10	-	-	-	-	
		ricotto	200	675	P11	BM	AP2520	0,08 - 0,13 - 0,17	0,08 - 0,13 - 0,17	
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	BM	AP2520	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
	Acciai inossidabili	temprato e rinvenuto	400	1361	P13	-	-	-	-	
		ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temperato	200	675	M1	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	-	-	-	-	
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	-	-	-	-	
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		perlitica	260	867	K2	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		perlitica	265	885	K6	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
N	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	-	-	
	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		> 12 % Si, non invecchiato	130	447	N5	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Leghe di magnesio	> 12 % Si, non invecchiato	70	250	N6	-	-	-	-	
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	-	-	-	-	
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	-	-	-	-	
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	-	-	-	-	
			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	BM	AP5030	0,06 - 0,12 - 0,18	0,06 - 0,12 - 0,18	
		Base-Fe invecchiato	280	943	S2	-	-	-	-	
		Base Ni o Co ricotto	250	839	S3	BM	AP5030	0,06 - 0,12 - 0,18	0,06 - 0,12 - 0,18	
		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	-	-	0,00	-	
		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.

HU = Metallo duro non rivestito

ARNO®-Werkzeuge | Rotating tools | Utensili a rotazione concentrica | Outils tournants

Détermination de la vitesse de coupe et de l'avance

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Geometrieempfehlung	Sortenempfehlung*	Vitesse de coupe V <sub>c</sub> (m/min)		
								HU		
								AP2520	AP5020	
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	BM	AP5030	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % recuit	190	639	P2	BM	AP5030	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % traité	210	708	P3	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		C > 0,55 % recuit	190	639	P4	BM	AP5030	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
		C > 0,55 % traité	300	1013	P5	BM	AP2520	80 - 145 - 210	80 - 145 - 210	
	Acier faiblement allié	Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		recuit	175	591	P7	BS	AP5030	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	
		traité	300	1013	P8	BM	AP2520	90 - 150 - 210	90 - 150 - 210	
		traité	380	1282	P9	BM	AP2520	75 - 120 - 165	75 - 120 - 165	
		traité	430	1477	P10	-	-	-	-	
	Acier allié et acier outil allié	recuit	200	675	P11	BM	AP2520	120 - 180 - 240	120 - 180 - 240	
		trempé et revenu	300	1013	P12	BM	AP2520	100 - 140 - 180	100 - 140 - 180	
		trempé et revenu	400	1361	P13	-	-	-	-	
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	BVA	AM5030	-	-	
		martensitique, traité	330	1114	P15	BVA	AM5030	-	-	
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	BVA	AM5030	-	-	
		austénitique	300	1013	M2	-	-	-	-	
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	-	-	-	-	
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
		perlitique	260	867	K2	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	BR	AK5020	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	BR	AK5020	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	
		perlitique	265	885	K6	BR	AK5020	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	-	-	
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	BAL	AK1010	-	-	
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	BAL	AK1010	-	-	
		≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	BAL	AK1010	-	-	
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, pouvant subir un durcissement, durci	90	314	N4	BAL	AK1010	-	-	
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	BAL	AK1010	-	-	
			70	250	N6	-	-	-	-	
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	-	-	-	
		Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	-	-	-	
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	-	-	-	
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-	-	-	
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	-	-	-	
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	-	-	-	
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	-	-	-	
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	-	-	-	
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	-	-	-	
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-	-	-	
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	BM	AP5030	25 - 50 - 70	25 - 50 - 70	
		à base de Fe durci	280	943	S2	-	-	-	-	
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	BM	AP5030	25 - 50 - 70	25 - 50 - 70	
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	-	-	-	-	
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	-	-	-	-	
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	-	-	-	
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	-	-	-	
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	-	-	-	
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-	-	-	
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-	-	-	
H	Acier trempé	trempe et revenu	50 HRC	-	H1	-	-	-	-	
		trempe et revenu	55 HRC	-	H2	-	-	-	-	
		trempe et revenu	60 HRC	-	H3	-	-	-	-	
	Fonte durci	trempe et revenu	55 HRC	-	H4	-	-	-	-	

Les données affichées dans le tableau sont des valeurs approximatives. Il peut être nécessaire de les adapter à des applications d'usinage individuelles.  
HU = Carbure sans revêtement

**Dimensions in mm / Tutte le dimensioni in mm / Toutes les dimensions sont en mm**



Détermination de la vitesse de coupe et de l'avance

Groupe de matériaux	Structure des groupes de matériaux et des lettres de référence		Dureté Brinell	Résistance RM (N/mm²)	Groupe de travail	Geometrieempfehlung	Sortenempfehlung*	Avance par tour FN (mm/tr)		
								2xD		
								Ø 14,0 - 18,0	Ø 18,5 - 29,0	
P	Acier non allié	C ≤ 0,25 % recuit	125	428	P1	BM	AP5030	0,05 - 0,08 - 0,10	0,05 - 0,08 - 0,10	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % recuit	190	639	P2	BM	AP5030	0,08 - 0,16 - 0,24	0,08 - 0,16 - 0,24	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % traité	210	708	P3	BM	AP2520	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		C > 0,55 % recuit	190	639	P4	BM	AP5030	0,08 - 0,16 - 0,24	0,08 - 0,16 - 0,24	
		C > 0,55 % traité	300	1013	P5	BM	AP2520	0,05 - 0,10 - 0,14	0,05 - 0,10 - 0,14	
		Aciers de décolletage (à copeaux courts) recuit	220	745	P6	BM	AP2520	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Acier faiblement allié	recuit	175	591	P7	BS	AP5030	0,05 - 0,10 - 0,14	0,05 - 0,10 - 0,14	
		traité	300	1013	P8	BM	AP2520	0,06 - 0,10 - 0,14	0,06 - 0,10 - 0,14	
		traité	380	1282	P9	BM	AP2520	0,06 - 0,10 - 0,14	0,06 - 0,10 - 0,14	
	Acier allié et acier outil allié	traité	430	1477	P10	-	-	-	-	
		recuit	200	675	P11	BM	AP2520	0,08 - 0,13 - 0,17	0,08 - 0,13 - 0,17	
		trempe et revenu	300	1013	P12	BM	AP2520	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		trempe et revenu	400	1361	P13	-	-	-	-	
	Acier inox	ferritique, martensitique, recuit	200	675	P14	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		martensitique, traité	330	1114	P15	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
M	Acier inox	austénitique	200	675	M1	BVA	AM5030	0,06 - 0,11 - 0,15	0,06 - 0,11 - 0,15	
		austénitique	300	1013	M2	-	-	-	-	
		austénitique-ferritique, Duplex	230	778	M3	-	-	-	-	
K	Fonte malléable	ferritique	200	675	K1	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		perlitique	260	867	K2	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	Fonte grise	faible résistance	180	602	K3	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		haute résistance / austénitique	245	825	K4	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	Fonte à Graphite sphéroïdale	ferritique	155	518	K5	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
		perlitique	265	885	K6	BR	AK5020	0,09 - 0,21 - 0,32	0,1 - 0,23 - 0,36	
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	-	-	
N	Alliages de fonderie d'aluminium	ne pouvant pas subir un durcissement	30	-	N1	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		pouvant subir un durcissement, durci	100	343	N2	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Alliage de fonte d'aluminium	≤ 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	75	260	N3	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		≤ 12 % Si, pouvant subir un durcissement, durci	90	314	N4	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
		> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	130	447	N5	BAL	AK1010	0,06 - 0,12 - 0,17	0,06 - 0,12 - 0,17	
	Alliage de Magnésium	> 12 % Si, ne pouvant pas subir de durcissement	70	250	N6	-	-	-	-	
		non allié, cuivre électrolytique	100	343	N7	-	-	-	-	
	Cuivre et alliage de cuivre (bronze / laiton)	Laiton, bronze, fonte rouge	90	314	N8	-	-	-	-	
		Alliage de cuivre à copeaux courts	110	382	N9	-	-	-	-	
		forte résistance, Ampco	300	1013	N10	-	-	-	-	
	Matériaux non métalliques	Thermoplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N11	-	-	-	-	
		Duroplaste (sans agents de charge abrasives)	-	-	N12	-	-	-	-	
		Matière plastique renforcée de fibres de verre GFRP	-	-	N13	-	-	-	-	
		Matière plastique renforcé composite CFRP	-	-	N14	-	-	-	-	
		Plastique renforcé fibre aramide AFRP	-	-	N15	-	-	-	-	
		Graphite	80 Shore	-	N16	-	-	-	-	
S	Alliages réfractaires	à base de Fe recuit	200	675	S1	BM	AP5030	0,06 - 0,12 - 0,18	0,06 - 0,12 - 0,18	
		à base de Fe durci	280	943	S2	-	-	-	-	
		à base Ni ou Co recuit	250	839	S3	BM	AP5030	0,06 - 0,12 - 0,18	0,06 - 0,12 - 0,18	
		à base Ni ou Co durci	350	1177	S4	-	-	-	-	
		à base Ni ou Co jeter	320	1076	S5	-	-	-	-	
	Alliage de titane	Titane pur	200	675	S6	-	-	-	-	
		Alliages Alpha + Beta, trempé	375	1262	S7	-	-	-	-	
		Alliages Beta	410	1396	S8	-	-	-	-	
	Alliage de tungstène		300	1013	S9	-	-	-	-	
	Alliage de molybdène		300	1013	S10	-	-	-	-	
H	Acier trempé	trempe et revenu	50 HRC	-	H1	-	-	0,00	-	
		trempe et revenu	55 HRC	-	H2	-	-	-	-	
		trempe et revenu	60 HRC	-	H3	-	-	-	-	
	Fonte durci	trempe et revenu	55 HRC	-	H4	-	-	-	-	

Les données affichées dans le tableau sont des valeurs approximatives. Il peut être nécessaire de les adapter à des applications d'usage individuelles.  
HU = Carbure sans revêtement

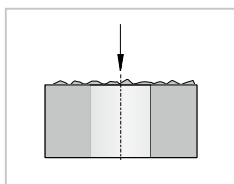


# APPLICATIONS

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

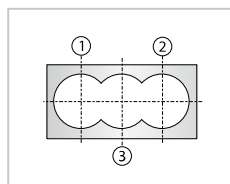
1

## Drilling on uneven surfaces (cast surfaces)



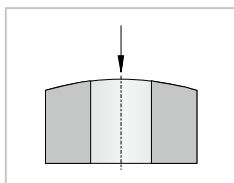
- Depending on the quality of the surface the feed rate may have to be reduced for spot drilling

## Drilling a cavity



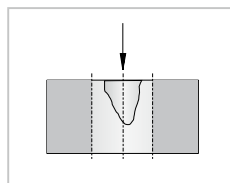
- Note the sequence (see picture)
- Ensure symmetrical distribution
- Reduce feed rate by 50–70%
- Use tough WSP grade
- Use stable corner radius

## Drilling on convex surfaces



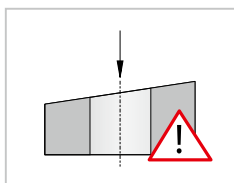
- If necessary, reduce the feed rate

## Drilling a bead or large centring hole



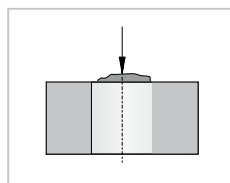
- If necessary, first spot face
- Reduce feed rate

## Drilling on sloping surfaces



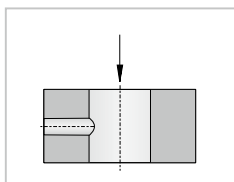
- No feed reduction required up to max 3° slant (cast slants)
- >3° slant, reduce feed rate by 50 - 70% or until full nominal diameter is reached
- Use stable corner radius

## Drilling on a forged, welded or cast seam



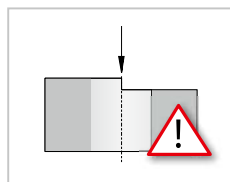
- Reduce feed rate

## Cross holes



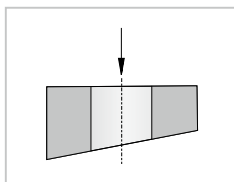
- Reduce feed rate by 50 - 70%
- Look out for jammed chips
- Use tough WSP grade
- Use stable corner radius

## Drilling on an edge



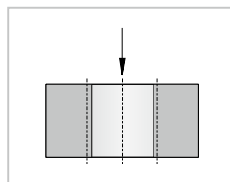
- Since drilling surface is undefined, it must be prepared (spot facing/face milling)

## Slanted hole exit



- >3° slant: Reduce feed rate at interrupted cut by 50 - 70%
- Use tough WSP grade
- Use stable corner radius

## Drilling



- Avoid chip jams
- Possibly reduce diameter of tool holder

# DRILLING WITH AXIS OFFSET

A larger hole can be produced by offsetting the centre axis of the drill in the direction of the outer cutting edge by the amount “x”. Move the X axis within the maximum value range in the adjacent table.



Basic holder diameter [mm]	Max. axis offset [mm]
14.0	0.25
14.5	0.20
15.0	0.15
15.5	0.40
16.0	0.40
16.5	0.35
17.0	0.30
17.5	0.25
18.0	0.20
18.5	0.50
19.0	0.45
19.5	0.40
20.0	0.30
20.5	0.30
21.0	0.20
21.5	0.15
22.0	0.10
22.5	0.06
23.0	0.70
23.5	0.70
24.0	0.60
24.5	0.50
25.0	0.50
25.5	0.45
26.0	0.40
26.5	0.35
27.0	0.25
27.5	0.20
28.0	0.15

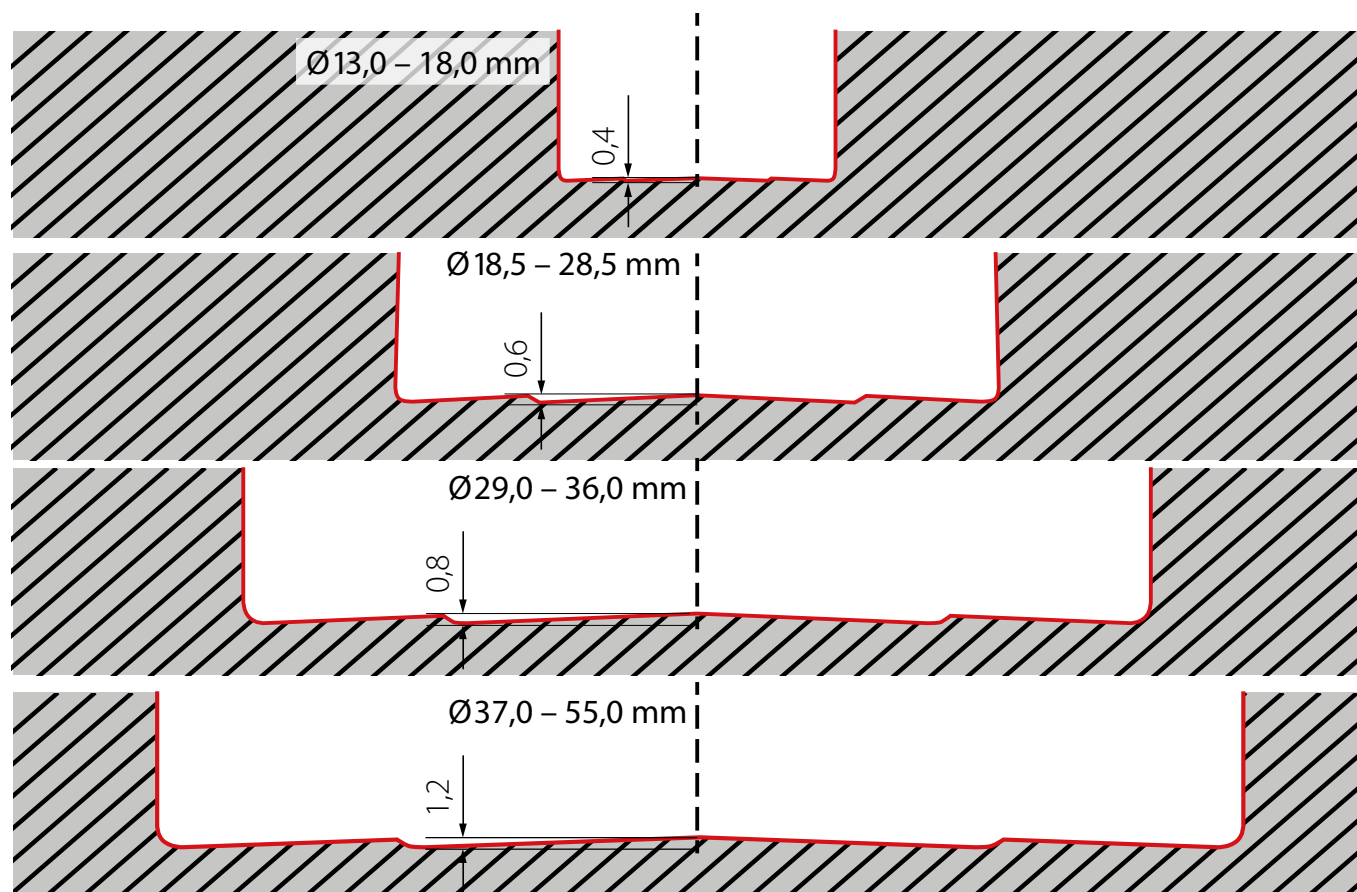
Basic holder diameter [mm]	Max. axis offset [mm]
28.5	0.10
29.0	1.00
29.5	0.95
30.0	0.90
31.0	0.80
32.0	0.70
33.0	0.55
34.0	0.45
35.0	0.35
36.0	0.20
37.0	1.00
38.0	1.00
39.0	0.90
40.0	0.80
41.0	0.70
42.0	0.60
43.0	0.50
44.0	0.50
45.0	0.40
46.0	1.50
47.0	1.40
48.0	1.30
49.0	1.20
50.0	1.10
51.0	1.00
52.0	0.90
53.0	0.80
54.0	0.60
55.0	0.50

The values listed in the table are standard values. Reduce the feed rate to 30%.  
The values may have to be adapted to particular machining conditions.

# HOLE PROFILE

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1



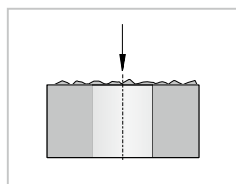
# ECCENTRIC SLEEVE

An eccentric sleeve can be used with drive tools to achieve an axis offset. The eccentric sleeves are available on request.



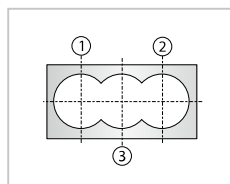
# APPLICAZIONI

## Foratura su superfici irregolari (superfici fuse)



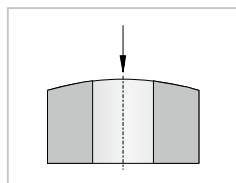
- In base alla qualità della superficie la velocità di avanzamento deve essere ridotta durante la foratura

## Foratura con punta cava



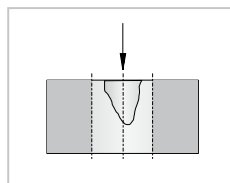
- Seguire la sequenza (vedi figura)
- Prestare attenzione ad una suddivisione simmetrica
- Ridurre l'avanzamento del 50–70%
- Utilizzare una qualità WSP dura
- Utilizzare un raggio di punta stabile

## Foratura su superfici bombate



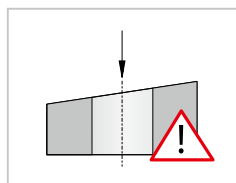
- Se necessario, ridurre l'avanzamento

## Foratura di una nervatura o di un foro di centraggio grande



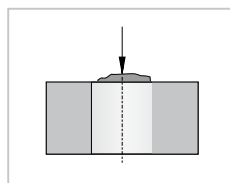
- Se necessario, praticare prima una lamatura
- Ridurre l'avanzamento

## Foratura su superfici inclinate



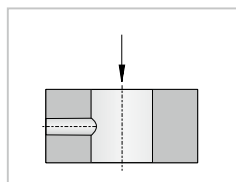
- Non è necessaria alcuna riduzione dell'avanzamento fino a un'inclinazione massima di 3° (inclinazioni di colata)
- >3° di obliquità, ridurre l'avanzamento del 50-70% fino a quando non si raggiunge il diametro nominale pieno
- Utilizzare un raggio di punta stabile

## Foratura su un cordone forgiato, saldato o fuso



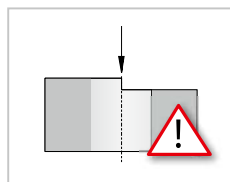
- Ridurre l'avanzamento

## Fori trasversali



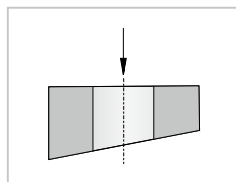
- Ridurre l'avanzamento del 50-70%
- Attenzione ai trucioli incastrati
- Utilizzare una qualità WSP dura
- Utilizzare un raggio di punta stabile

## Foratura su un profilo



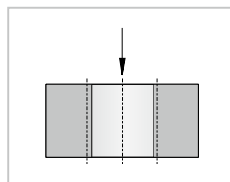
- A causa della superficie di foratura indefinita è necessario procedere a pretrattamento (lamatura/spianatura con fresa)

## Foro di uscita inclinato



- >3° di inclinazione: Ridurre l'avanzamento dalla interruzione di taglio del 50–70%
- Utilizzare una qualità WSP dura
- Utilizzare un raggio di punta stabile

## Alesaggio



- Evitare l'incastramento dei trucioli
- Eventualmente, ridurre il diametro del portautensili

# FORATURA CON SPOSTAMENTO ASSIALE

Spostando l'asse centrale della punta in direzione del tagliente esterno della quantità «X», è possibile realizzare un foro più grande. Spostare l'asse X entro il valore massimo indicato nella tabella a lato.



Diametro supporti di base [mm]	Max. spostamento degli assi [mm]
14,0	0,25
14,5	0,20
15,0	0,15
15,5	0,40
16,0	0,40
16,5	0,35
17,0	0,30
17,5	0,25
18,0	0,20
18,5	0,50
19,0	0,45
19,5	0,40
20,0	0,30
20,5	0,30
21,0	0,20
21,5	0,15
22,0	0,10
22,5	0,06
23,0	0,70
23,5	0,70
24,0	0,60
24,5	0,50
25,0	0,50
25,5	0,45
26,0	0,40
26,5	0,35
27,0	0,25
27,5	0,20
28,0	0,15

Diametro supporti di base [mm]	Max. spostamento degli assi [mm]
28,5	0,10
29,0	1,00
29,5	0,95
30,0	0,90
31,0	0,80
32,0	0,70
33,0	0,55
34,0	0,45
35,0	0,35
36,0	0,20
37,0	1,00
38,0	1,00
39,0	0,90
40,0	0,80
41,0	0,70
42,0	0,60
43,0	0,50
44,0	0,50
45,0	0,40
46,0	1,50
47,0	1,40
48,0	1,30
49,0	1,20
50,0	1,10
51,0	1,00
52,0	0,90
53,0	0,80
54,0	0,60
55,0	0,50

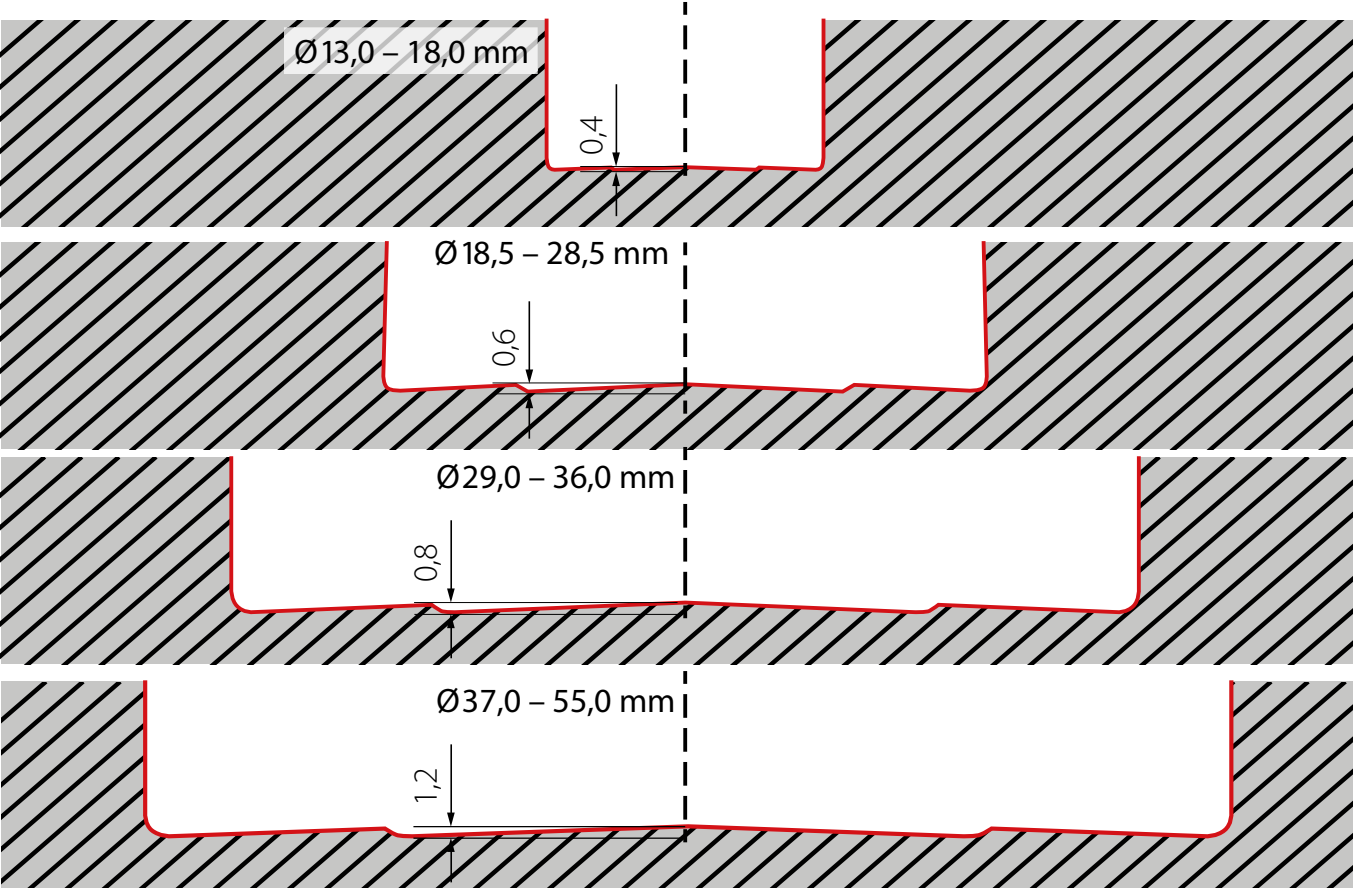
I valori riportati nelle tabelle sono indicativi. Ridurre la velocità di avanzamento al 30%.  
Può essere necessario adattare i valori alle singole applicazioni.



# PROFILO DEL FORO

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1



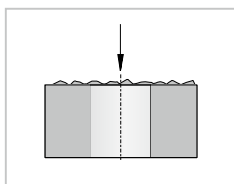
# MANICOTTO ECCENTRICO

Per ottenere uno spostamento dell'asse negli utensili azionati, è possibile utilizzare un manicotto eccentrico. I manicotti eccentrici sono disponibili su richiesta.



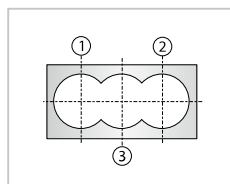
# APPLICATIONS

## Perçage sur des surfaces inégales (surfaces de fontes)



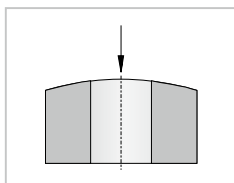
- En fonction de la qualité de la surface il faut éventuellement réduire l'avancée lors du perçage

## Forage d'une cavité



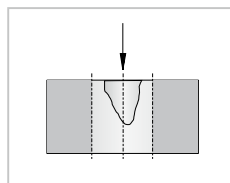
- Respecter l'ordre (voir image)
- Veiller à une répartition symétrique
- Réduire l'avancée de 50 à 70 %.
- Avoir recours à la variante WSP dure
- Utiliser un rayon d'angle stable

## Perçage sur des surfaces bombées



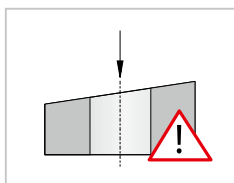
- Réduire l'avancée si nécessaire

## Perçage d'une moulure ou d'un grand centre d'usinage



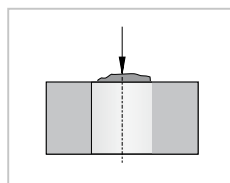
- Le cas échéant, procéder au préalable à des lamages plan
- Réduire l'avancée

## Perçage sur des surfaces inclinées



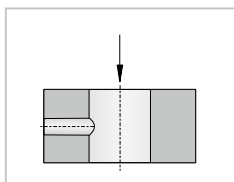
- Jusqu'à une inclinaison de 3° maximum, aucune réduction de l'avance n'est nécessaire (biseaux de coulée)
- >3° d'inclinaison, réduire l'avancée de 50 à 70 % / jusqu'à l'obtention du diamètre nominal plein
- Utiliser un rayon d'angle stable

## Perçage sur une bavure de forge, de soudure ou de fonte



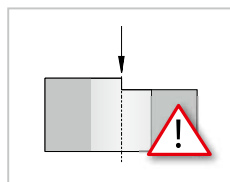
- Réduire l'avancée

## Perçages transversaux



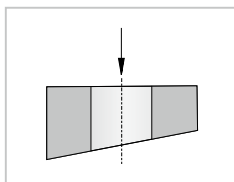
- Réduire l'avancée de 50 à 70 %.
- Attention aux copeaux coincés
- Avoir recours à la variante WSP dure
- Utiliser un rayon d'angle stable

## Perçage sur une arête



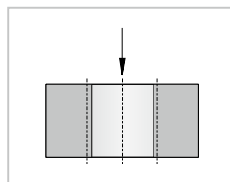
- En raison de la forme non définie de la surface à percer, il faut procéder à un pré-usinage (lamage plan/surfaçage)

## Sortie de perçage inclinée



- >3° d'inclinaison : Réduire de 50 - 70 % l'avancée à partir de la coupe interrompue
- Avoir recours à la variante WSP dure
- Utiliser un rayon d'angle stable

## Perçage



- Éviter le coincement des copeaux
- Réduire éventuellement le diamètre du porte-outil

# PERÇAGE AVEC DÉCALAGE AXIAL

En déplaçant l'axe central du foret en direction de la lame de coupe extérieure d'une valeur « x », il est possible d'obtenir un perçage plus grand. Veuillez déplacer l'axe X à l'intérieur de la valeur maximale indiquée dans le tableau ci-contre.



Diamètre du support de base [mm]	Décalage max. des axes [mm]
14,0	0,25
14,5	0,20
15,0	0,15
15,5	0,40
16,0	0,40
16,5	0,35
17,0	0,30
17,5	0,25
18,0	0,20
18,5	0,50
19,0	0,45
19,5	0,40
20,0	0,30
20,5	0,30
21,0	0,20
21,5	0,15
22,0	0,10
22,5	0,06
23,0	0,70
23,5	0,70
24,0	0,60
24,5	0,50
25,0	0,50
25,5	0,45
26,0	0,40
26,5	0,35
27,0	0,25
27,5	0,20
28,0	0,15

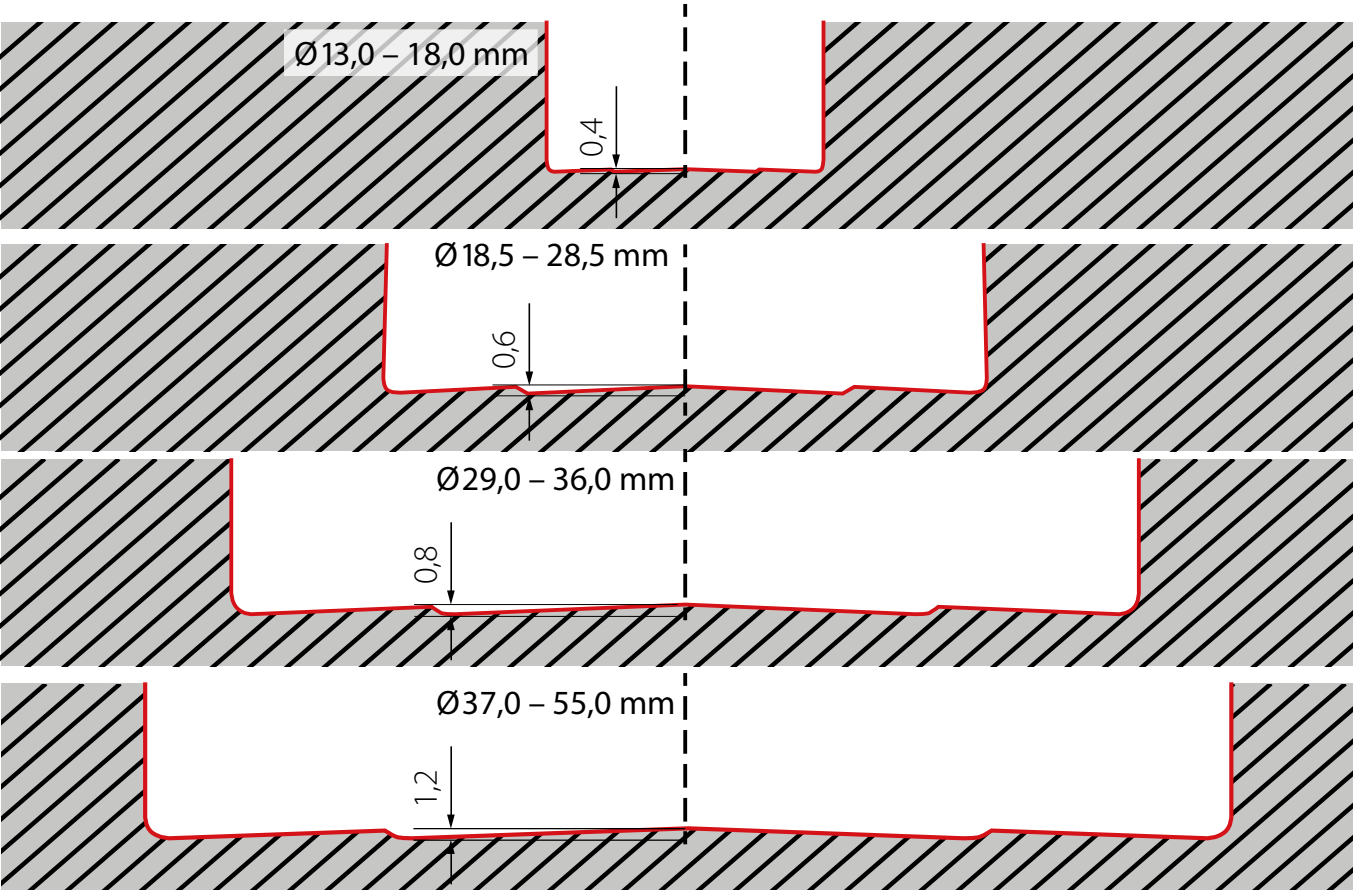
Diamètre du support de base [mm]	Décalage max. des axes [mm]
28,5	0,10
29,0	1,00
29,5	0,95
30,0	0,90
31,0	0,80
32,0	0,70
33,0	0,55
34,0	0,45
35,0	0,35
36,0	0,20
37,0	1,00
38,0	1,00
39,0	0,90
40,0	0,80
41,0	0,70
42,0	0,60
43,0	0,50
44,0	0,50
45,0	0,40
46,0	1,50
47,0	1,40
48,0	1,30
49,0	1,20
50,0	1,10
51,0	1,00
52,0	0,90
53,0	0,80
54,0	0,60
55,0	0,50

Les valeurs du tableau sont indicatives. Réduisez la vitesse d'avance à 30%.  
Il peut être nécessaire de les adapter aux conditions d'usinage respectives.

# PROFIL DU PERÇAGE

DRILLING  
FORATURA  
PERÇAGE

1



# DOUILLE EXCENTRIQUE

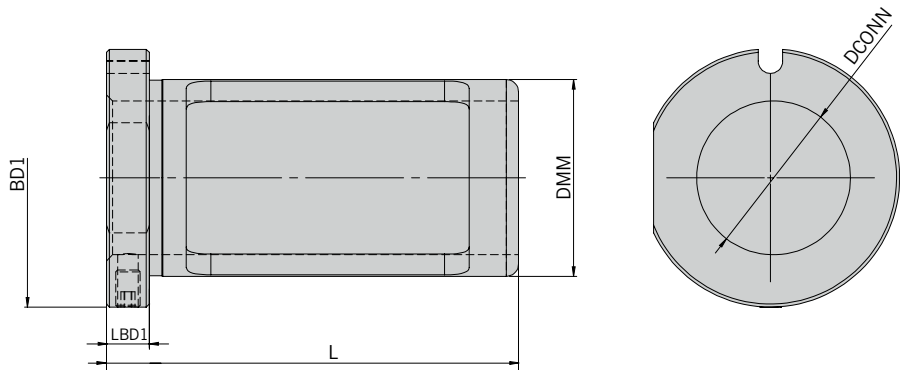
Pour obtenir un décalage axial sur les outils tournants, il est possible d'utiliser une douille excentrique. Les douilles excentriques sont disponibles sur demande.



Manicotti eccentrici  
Douilles excentriques

AEH-...

Eccentric sleeve for AKB indexable insert drills / Manicotto eccentrico per punte a inserti AKB / Douille excentrique pour foret à plaquettes amovibles AKB



Similar to illustration  
Simile all'illustrazione  
Représentation approximative



Holders / Utensili / Porte-outils

Article Articolo Article	DCONN	DMM	L	BD1	LBD1	Setting value max. Valore di impostazione max. Valeur de réglage max.
AEH-2025-48	20	25	48	33	5	+0,3 / -0,2
AEH-2532-67	25	32	67	42	7	+0,3 / -0,3
AEH-3240-77	32	40	77	55	7	+0,3 / -0,3
AEH-4050-77	40	50	77	60	7	+0,5 / -0,5