

ARNO[®]

Kofler[®]

ARNO[®]

WERKZEUGE

Werkzeuge und Schneideinsätze
zum Langdrehen

LANGDREHEN

Metall Kofler GmbH
AUT - 6166 Fulpmes | Industriezone B14
office@mkofler.at | +43 5225 62712
www.mkofler.at



	Seite
ARNO Lösungen fürs Langdrehen	4 – 9
1 AFC – ARNO FAST CHANGE	
• Systemvorstellung	14 – 17
• System ATS - AFC-Trägerwerkzeuge und Schneideinsätze	18 – 25
• System SA und SE - AFC-Trägerwerkzeuge	26 – 31
• AFC Klemmhalter mit Kniehebelklemmung	32 – 33
• AFC Klemmhalter mit Schraubenklemmung	34 – 50
• AFC Klemmhalter zum Gewindedrehen	51
• System DECO-Cut – AFC-Trägerwerkzeuge	52 – 57
• AFC Anschläge	58 – 60
• Anwendungshinweise	61 – 63
2 AWL-Linearschlitten	
• Systemvorstellung	66 – 67
• Werkzeughalter – CITIZEN	68 – 81
• Werkzeughalter – DMG	82 – 83
• Werkzeughalter – DOOSAN	84
• Werkzeughalter – HANWHA	85 – 90
• Werkzeughalter – NEXTURN	91
• Werkzeughalter – STAR	92 – 113
• Werkzeughalter – TORNOS	114 – 117
• Unterlagplatte und Z-Achsen Adapter	118 – 120
• Montagehinweise	121 – 123
3 SA-Stecksystem	
• Systemvorstellung	126 – 128
• Monoblockhalter	
– Bezeichnungssystem	129
– Werkzeugauswahl	130
• – Monoblockhalter	131 – 147
• Schneideinsätze	
– Geometrie	148
– Sortenbeschreibung	149
– Schneideinsätze	150 – 153
• Empfohlene Schnittwerte	154 – 155
• Anwendungshinweise	156 – 158
4 SE-Stechedrehsystem	
• Systemvorstellung	160 – 162
• Monoblockhalter	
– Bezeichnungssystem	163
– Monoblockhalter	164 – 169
• Schneideinsätze	
– Sortenbeschreibung	171
– Geometrie	172
– Schneideinsätze	173 – 175
• Empfohlene Schnittwerte	176 – 178
• Anwendungshinweise	179 – 180

5 | AMS – ARNO Mini-System

• Systemvorstellung	182 – 183
• Klemmhalter	184 – 203
• Schneideinsätze	204 – 233
• Anfrage Sonderwerkzeuge	245
• Schnittwerte	246
• Anwendungshinweise	247 – 249

6 | SIM – Bohrstangen

• Systemvorstellung	252 – 253
• Bohrstangen	254 – 259
– Werkzeugauswahl	254 – 255
– Bezeichnungssystem	256
– Bohrstangen	257 – 259
• Schneideinsätze	260 – 258
– Sortenbeschreibung	260
– Schneideinsätze	261 – 274
• Ersatzteile und Zubehör	256
• Schnittwerte	276 – 277
• Anwendungshinweise	278 – 280

7 | Langdrehhalter

• ISO-Bezeichnungssystem	282 – 283	
• Systemvorstellung	284	
• Klemmhalter zur Außenbearbeitung	Schaft 8×8 mm – 20×20 mm	287 – 316
• Klemmhalter zur Innenbearbeitung	Schaft Ø 4 mm – Ø 20 mm	317 – 343
• Wendeschneidplatten ISO	345 – 438	
• Empfohlene Schnittwerte	440 – 449	
• Anwendungshinweise	450 – 452	

8 | DECO-CUT

• Systemvorstellung	454 – 458
• Klemmhalter	459 – 463
• Wendeschneidplatten	464 – 478
• Sortenbeschreibung	479
• Empfohlene Schnittwerte	480 – 481
• Anwendungshinweise / Ersatzteile	482

9 | SHARK-CUT®

• Systemvorstellung	484 – 487
• SHARK-CUT® Mini	490 – 491
• SHARK-CUT® Standard	492 – 494
• Wendeschneidplatten	495 – 503
• Ersatzteile	504
• Empfohlene Schnittwerte	506 – 510
• Anwendungshinweise	511 – 516
• Anwendungsprobleme und Abhilfe	517

Informationen

• Werkstoff-Vergleichstabelle	520 – 535
• Härtevergleich	536 – 537
• Verschleiß und Abhilfe	538 – 539
• Anwendungshinweise	540 – 543

WER LANGDREHER HAT, SOLLTE ARNO KENNEN.

Mit ARNO profitieren Sie beim Langdrehen von sicheren Prozessen, hohen Standzeiten, einem revolutionären Werkzeugwechselsystem und mehr Produktivität in Ihrer Fertigung.

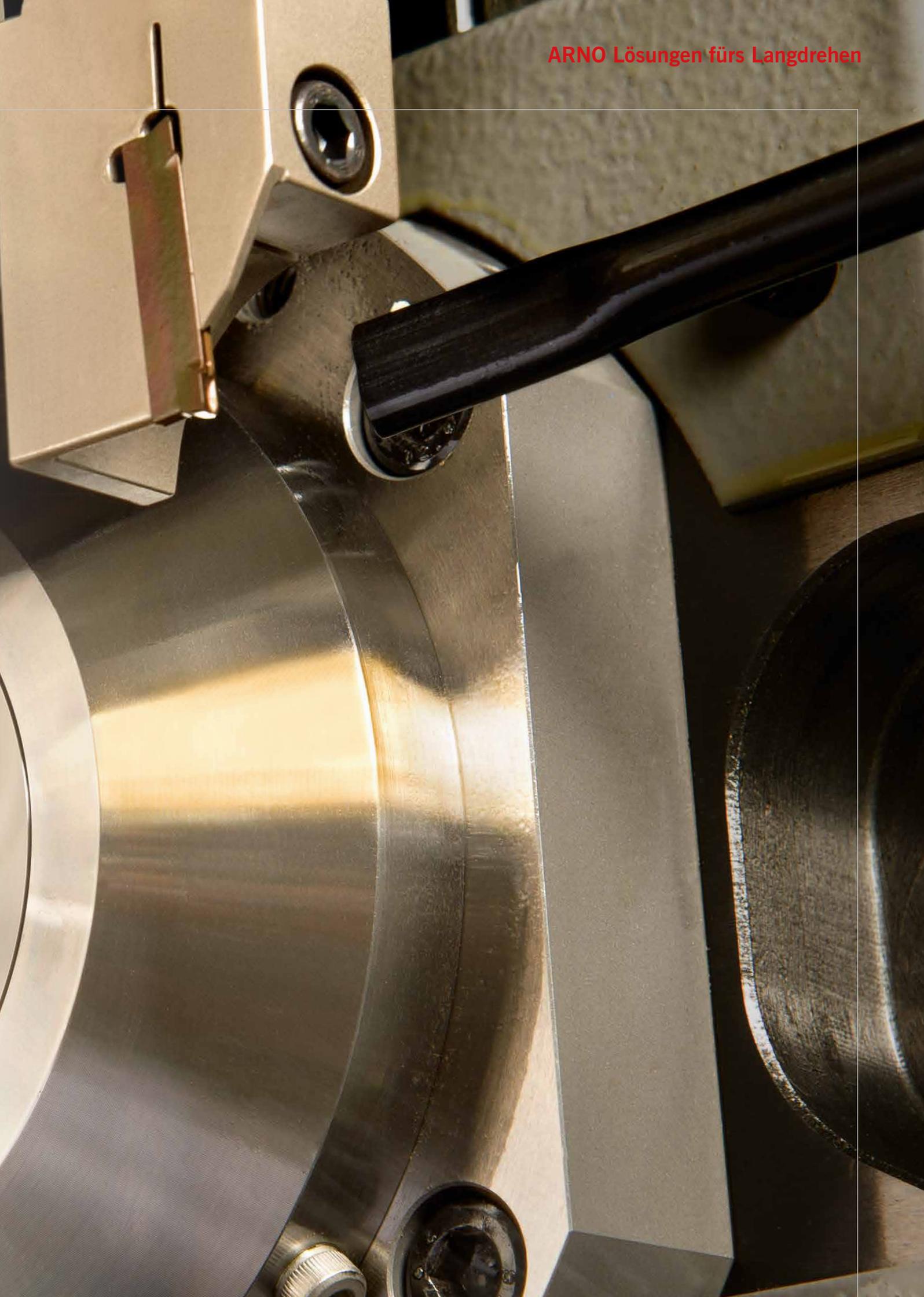
Wie Sie die Arbeit mit Langdrehmaschinen noch wirtschaftlicher gestalten können? Mit rundum durchdachten Werkzeugsystemen von ARNO! Damit profitieren Sie von hohen Standzeiten, sicheren Prozessen, einer optimalen Kühlung und einem einfachen, schnellen Werkzeugwechsel. Entdecken Sie hier, wie die ARNO Systeme zum Langdrehen für mehr Produktivität in Ihrer Fertigung sorgen.

Denn bei der Massenproduktion filigraner Teile punkten unsere Werkzeugsysteme mit hohen Standzeiten und maximaler Präzision. Bei uns finden Sie die weltweit größte Vielfalt an positiven und Hochpositiven Wendeschneidplatten – und damit für jeden Anwendungsfall eine passgenaue Lösung.

Damit auch der Werkzeugwechsel trotz beengtem Innenraum der Langdrehmaschinen einfach und schnell gelingt, haben wir das AFC-System mit zweiteiligem Werkzeugträger entwickelt – und zusätzlich für noch mehr Komfort und Ordnung den AWL-Linearschlitten mit integrierter Kühlmittelzufuhr. Das Ergebnis: Mit ARNO wird die Arbeit im Langdrehbereich so sicher, einfach und komfortabel wie nie zuvor – für reibungslose Abläufe und mehr Produktivität in Ihrer Fertigung.



ARNO Lösungen fürs Langdrehen



INNOVATIVE HIGHLIGHTS FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT.

Wenn es um die Massenproduktion von langen, schlanken Teilen aus Stangenmaterial geht, sind Langdreher unschlagbar. Noch besser werden sie mit präzisen, ausdauernden Werkzeugen, einer effektiven Kühlung und einem komfortablen Werkzeugwechsel. Genau das haben wir:



AFC-Trägerwerkzeug: die Revolution für den schnellen Werkzeugwechsel.

Perfekt für einen einfachen, sicheren und schnellen Werkzeugwechsel: Mit dem zweiteiligen AFC-Träger gelingt der Werkzeugwechsel spielend leicht und blitzschnell.



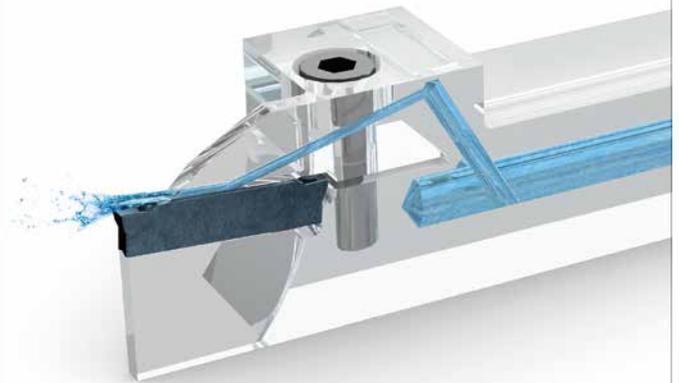
AWL-Linearschlitten: mit integrierter Kühlmittelzufuhr.

So einfach funktioniert eine effiziente Kühlmittelzufuhr: Der AWL-Linearschlitten mit integriertem Kühlmittelanschluss sorgt so einfach, sauber und ordentlich wie nie für eine effiziente Innenkühlung.



Ihre Langdreh-Spezialisten: Wendeschneidplatten mit PS-Geometrie und Hochpositive Wendeschneidplatten für höchste Oberflächengüte.

Ideal für die hochpräzise Bearbeitung anspruchsvoller Materialien und filigraner Bauteile: ARNO bietet das weltweit größte Standardprogramm an Hochpositiven Wendeschneidplatten inklusive Zwischengrößen und verrundeter Schneidkanten. So gibt es für jede komplexe Herausforderung die optimal passende Lösung.

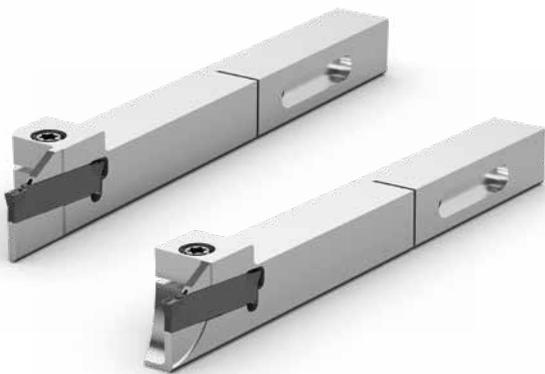


ACS – ARNO Cooling-System: das patentierte Kühlsystem für wirtschaftliches Ein- und Abstechen sowie Stechdrehen mit den SA- und SE-Stechnsystemen.

Das patentierte Kühlsystem von ARNO für Stechnsysteme: Nur bei ACS wird der Kühlmittelkanal direkt am Plattensitz entlanggeführt. Für eine optimale Kühlung der Stechplatte und zuverlässige Spanabfuhr. ACS2 verfügt außerdem über einen zweiten Kühlmittelkanal, der die Freifläche von unten kühlt. Denn doppelt hält auch in der Zerspanung besser.

UNSERE LANGDREH-SPEZIALISTEN AUF EINEN BLICK.

ARNO Systeme zum Langdrehen im Überblick.



AFC-Trägerwerkzeug | ARNO FAST CHANGE

Die Revolution für den schnellen Werkzeugwechsel –
angemeldet zum Patent.

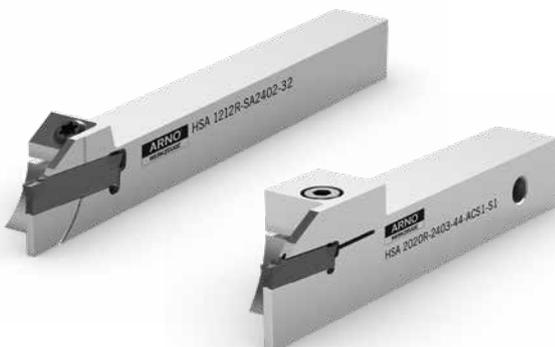
Ab Seite 13



Langdreh-Werkzeughalter

AWL-Linearschlitten: mit integrierter Kühlmittelzufuhr –
angemeldet zum Patent.

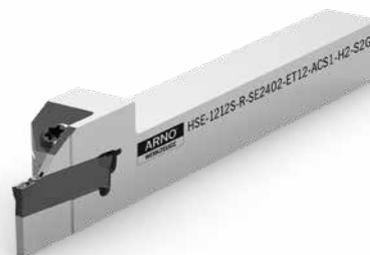
Ab Seite 65



SA-Stechsystem | Außenbearbeitung

Extrem wirtschaftlich und flexibel zum Ein- und
Abstechen bis \varnothing 44 mm.

Ab Seite 125



SE-Stechdrehsystem | Außenbearbeitung

Extrem vielseitig zum Einstechen, Abstechen
und Kopierdrehen.

Ab Seite 159



ARNO Mini-System AMS | Innenbearbeitung

Für die Innenbearbeitung ab 0,7 mm Durchmesser und bis 50 mm Bohrtiefe.

Ab Seite 181



SIM-System | Innenbearbeitung

Modulares System für die Innenbearbeitung ab 6,7 mm Bohrungsdurchmesser.

Ab Seite 251



Drehen | Langdrehhalter

Breites Spektrum an ISO Drehhaltern und Wendeschneidplatten zum Langdrehen.

Ab Seite 281



DECO-CUT | Stechdrehsystem

Ein- und Abstechen, Stechdrehen, Gewindedrehen: Das modulare System DECO-CUT von ARNO.

Ab Seite 453



SHARK-CUT® | Multifunktionswerkzeug

Multifunktional zum Drehen und Bohren mit nur einem Werkzeug.

Ab Seite 483

HERAUSRAGEND IN SACHEN SERVICE.

Für Ihren Erfolg geben wir alles: von der umfassenden Beratung durch unsere Zerspanungsexperten über die schnelle Umsetzung von Sonderlösungen bis hin zur Lieferung über Nacht.

Als Familienunternehmen steht für uns die langfristig gute Zusammenarbeit mit unseren Kunden im Vordergrund. Deshalb entwickeln wir lieber durchdachte Produkte, als kurzfristige Verkaufsaktionen zu starten. Und wenn Sie diese Produkte in Ihrer Fertigung einsetzen, dann sorgen wir dafür, dass es sich für Sie lohnt: durch herausragend effiziente, sichere und einfache Fertigungsprozesse.



PERSÖNLICH

Bei ARNO haben Sie einen persönlichen Ansprechpartner, der Sie bei der Optimierung Ihrer Fertigungsabläufe rundum unterstützt. Ob bei einem der regelmäßigen Besuche bei Ihnen vor Ort oder telefonisch – die ehrliche, faire Beratung bietet Ihnen einen echten Mehrwert.



SCHNELL

Wenn es schnell gehen muss, können Sie sich auf ARNO verlassen: Bei Bestellungen bis 18 Uhr (freitags bis 16 Uhr) ist Ihr Werkzeug am nächsten Werktag bei Ihnen. Dieses Tempo können wir natürlich nur bei unserer Lagerware garantieren – aber auch Sonderlösungen realisieren wir sehr schnell.



KOMPETENT

Sie profitieren von jahrzehntelanger Erfahrung, geballtem Fachwissen und unserer schwäbischen Tüftlermentalität. Selbst für anspruchsvolle Zerspanungsaufgaben haben wir eine passende Lösung. Und wenn nicht, finden wir sie. Da bei uns Konstruktion, Produktion und Vertrieb unter einem Dach sind, können wir schnell reagieren und ausführliche Tests starten.

Weltweit für Sie im Einsatz

Unsere Werkzeuge sind weltweit im Einsatz – und deshalb sind auch wir rund um den Globus für Sie da. Mit Niederlassungen und Vertriebspartnern in vielen Ländern können Sie uns einfach erreichen.



● Niederlassungen ● Vertriebspartner

Karl-Heinz Arnold GmbH
 Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern
 Tel +49 (0)711 34 802 0
 Fax +49 (0)711 34 802 130
anfrage@arno.de | www.arno.de

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

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

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

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

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

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

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

Symbol-Navigator

Innenkühlung



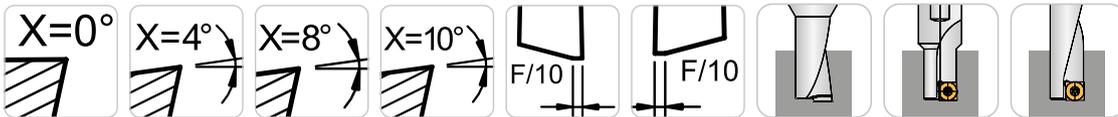
Ø-Bereich



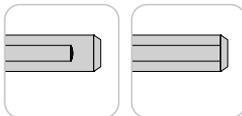
Bereich



Anwendung



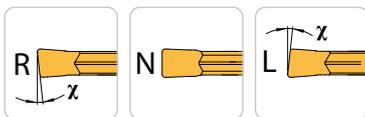
Schaffform



Schneidkantenrichtung



Ausführung



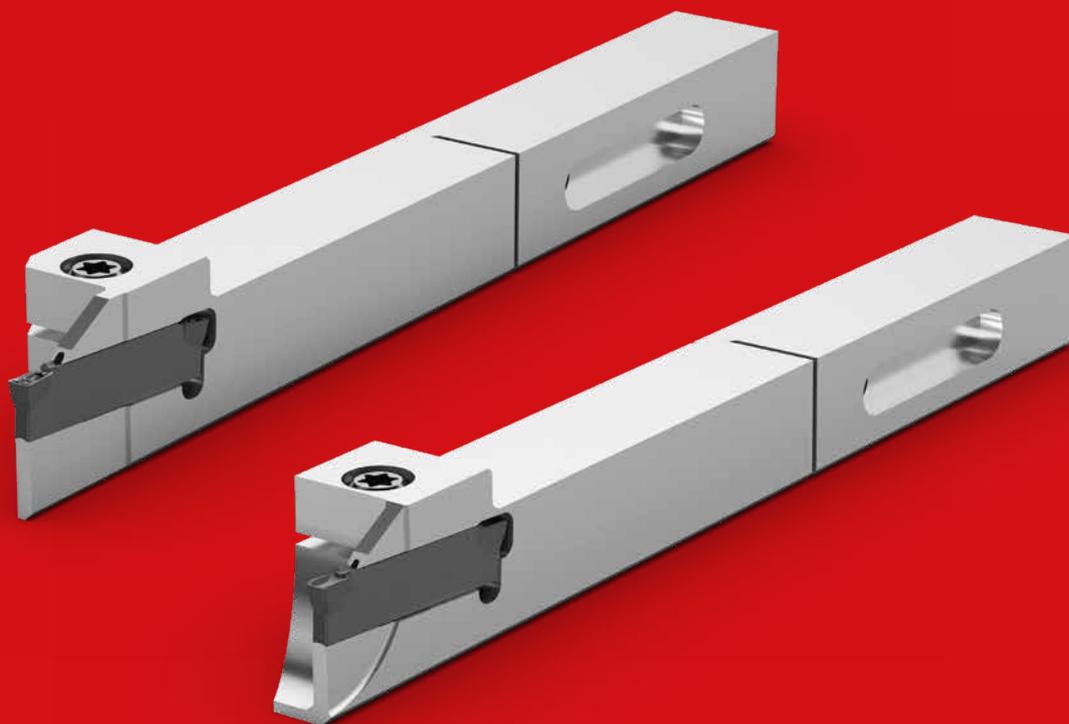
Sonstige



AFC – ARNO FAST CHANGE

AFC-Trägerwerkzeuge

• Systemvorstellung	14 - 17
• System ATS - AFC-Trägerwerkzeuge und Schneideinsätze	18 - 25
• System SA und SE - AFC-Trägerwerkzeuge	26 - 31
• AFC Klemmhalter mit Kniehebelklemmung	32 - 33
• AFC Klemmhalter mit Schraubenklemmung	34 - 50
• AFC Klemmhalter zum Gewindedrehen	51
• System DECO-Cut – AFC-Trägerwerkzeuge	52 - 57
• AFC Anschläge	58 - 60
• Anwendungshinweise	61 - 63



1

LANG DREHEN, SCHNELL WECHSELN.

AFC-Trägerwerkzeug: die Revolution für den schnellen Werkzeugwechsel – angemeldet zum Patent.

Ihre Lösung für einen komfortablen Werkzeugwechsel trotz engem Innenraum bei Langdrehmaschinen: Der zweiteilige AFC-Träger, mit dem selbst ungelerntes Personal Werkzeuge schnell und sicher austauschen kann.

So funktioniert ´s: Der hintere Teil des Trägerwerkzeugs (AHA-Anschlag) wird einmal fixiert. Für den Austausch des Werkzeugs muss nur das Vorderteil abgenommen werden. Ein erneutes Anfahren und Einstellen des Nullpunkts entfällt durch die immer gleiche Länge zur Spitze des Schneideinsatzes damit komplett – egal, ob er das Drehsystem oder das Stechsystem benutzt. Verbunden werden beide Trägerteile einfach über ein Stecksystem mit O-Ring. Dadurch ist das Vorderteil beim Aufsetzen auf die Steckverbindung sofort gesichert – nichts fällt versehentlich in die Maschine. Gleichzeitig bleibt durch eine schwimmend gelagerte Halterung genug Spielraum für einen Ausgleich des Winkelversatzes, die beiden Teile schmiegen sich optimal aneinander. So profitieren Sie von einer hohen Wechselgenauigkeit und einem dichten Kühlmittelkanal.



SCHNELLE VORTEILE

des zweiteiligen AFC-Trägerwerkzeugs

Einfach – nur der vordere Teil des Trägers wird zum Werkzeugwechsel abgenommen

Präzise – durch die schwimmend gelagerte Halterung wird der Winkelversatz ausgeglichen

Schnell – Anfahren und Einstellen des Nullpunkts entfallen; so ist das Werkzeug ruckzuck getauscht

Flexibel kombinierbar

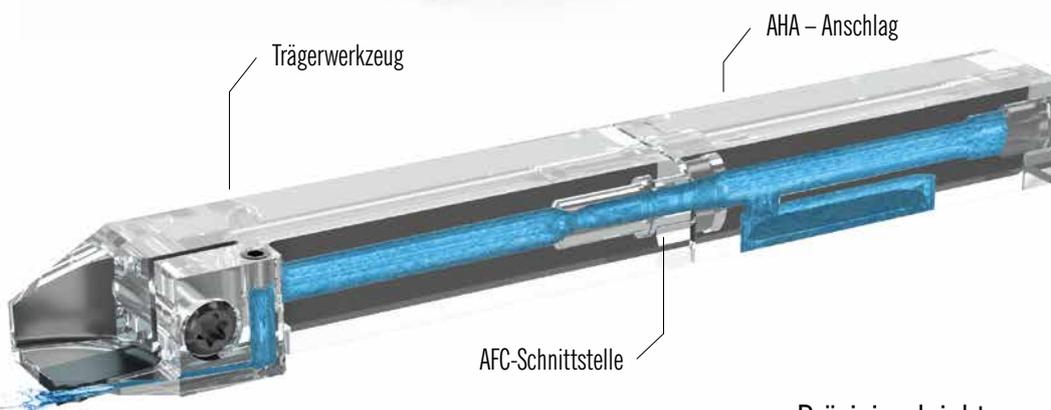
- Passend für alle Linearschlitten in entsprechenden Größen

Schwimmend gelagerte Halterung

- Ausgleich des Winkelversatzes beim Klemmen
- Sicherer Halt beim Aufeinanderstecken –

2-teiliges Trägerwerkzeug

- Hinterer Teil (AHA-Anschlag) zur Fixierung des Nullpunkts
- Vorderer Teil in 70 mm Standardlänge zum schnellen, bequemen Wechsel des Werkzeugs
- Mit und ohne Innenkühlung erhältlich



Einfacher Wechsel

- Nur das vordere Trägerteil muss abgenommen werden
- Selbst für ungelertes Personal einfach und sicher in der Anwendung

Präzision leicht gemacht

- Wechselgenauigkeit durch Ausgleich des Winkelversatzes
- Ausgezeichnetes Spanverhalten in Verbindung mit dem AFC-Linearschlitten

VIELSEITIG BEI PRÄZISEN EINSTICHEN.

Das dreischneidige ATS-System: Wirtschaftlich dank dreischneidiger Schneidplatten und schnell beim Werkzeugwechsel.

Das Feine fürs Kleine. Wenn Sie auf Langdrehmaschinen kleine Bauteile fertigen und dabei Ein- und Abstechen, Profilstechen oder Kopierdrehen anwenden, sollten Sie auf ATS setzen. Dieses Werkzeugsystem arbeitet mit geringem Schnittdruck und ist überragend für Konturen, Sitze von O- und Sicherungsringen, auch mit Vollprofil, sowie für Sondergewinde, dünnwandige Teile und andere Spezialitäten. ATS bringt die bewährten Vorteile des SA/SE-Systems in die Fertigung filigraner Strukturen.

Vielseitigkeit gehört ebenfalls dazu: Durch die versenkte Klemmschraube und die kompakte Bauform können Sie das ATS-System auch beim Schulterstechen oder im Langdrehbereich einsetzen. Für eine reibungslose Spanabfuhr und hohe Standzeiten sorgt die optimierte Kühlmittelzufuhr der Halter auf die Span- und Freifläche.



DREISCHNEIDIGE VORTEILE

des ARNO ATS-Systems

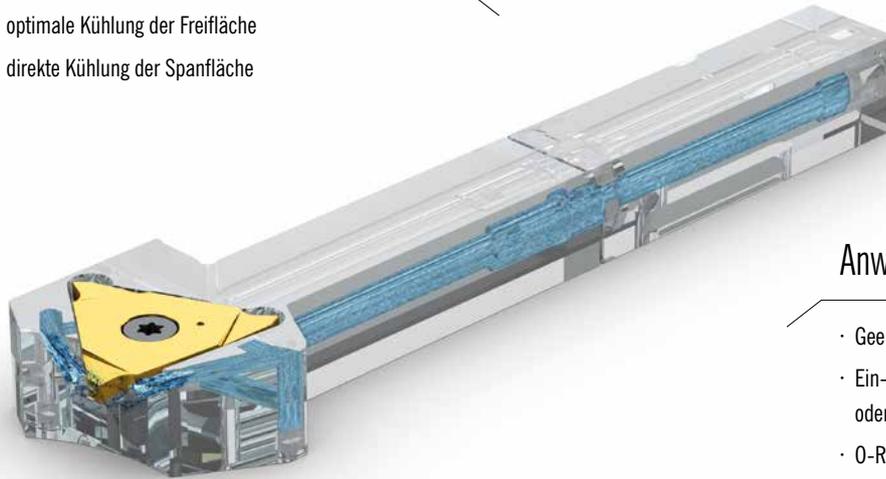
Wirtschaftlich – dank dreischneidiger Schneidplatten

Schnell – beim Werkzeugwechsel

Stabil – durch die Torx-Plus Schraubenklemmung mit optimalem Form- und Kraftschluss

Standard Kühlung

- optimale Kühlung der Freifläche
- direkte Kühlung der Spanfläche



Beste Verarbeitung

- Optimale Positioniergenauigkeit durch komplett geschliffene Ausführung
- 3-schneidiger T-Wendeschneidplatte

Anwendungsvielfalt

- Geeignet zum Stechen an der Schulter
- Ein- und Abstechen, Profilstechen oder Kopierdrehen
- O-Ring-, Seegring und Sonderprofileinstiche

Hohe Verarbeitungsgüte

- Geschliffene Anlageflächen
- Geschliffene Auflagefläche
- Einstechbreite EB \pm 0,02 mm

Vielseitig

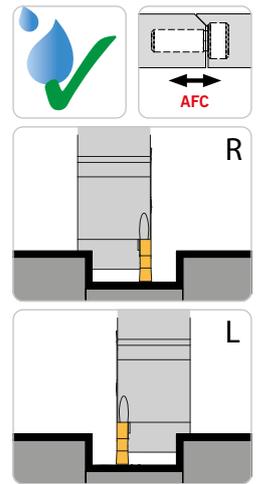
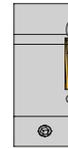
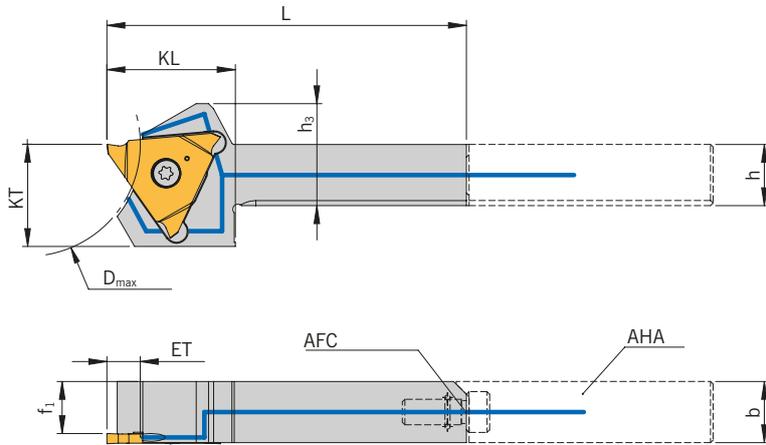
- Für Profileinstiche bieten wir Sonderplatten bis 15 mm an.



Universell einsetzbar

- Universelle Hochleistungs-Sorte AP502
- Geometrie -GA mit 8° Spanwinkel
- Geometrie -GB mit 16° Spanwinkel
- Einstechtiefe ET max. 6,5 mm

HTE-...-IK2-AFC



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = AFC-Schnittstelle
 AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	ET _{max}	D _{max}	h	b	h ₃	L	f1	KL	KT	Größe	Schneid-einsatz
HTE-1212L/R-14F-IK2-AFC	6,5	44	12	12	20	70	9,95	25	20	F	T...14F-...
HTE-1212L/R-14H-IK2-AFC	6,5	44	12	12	20	70	8,95	25	20	H	T...14H-...
HTE-1212L/R-14K-IK2-AFC	6,5	44	12	12	20	70	7,95	25	20	K	T...14K-...
HTE-1616L/R-14F-IK2-AFC	6,5	44	16	16	24	70	13,95	25	20	F	T...14F-...
HTE-1616L/R-14H-IK2-AFC	6,5	44	16	16	24	70	12,95	25	20	H	T...14H-...
HTE-1616L/R-14K-IK2-AFC	6,5	44	16	16	24	70	11,95	25	20	K	T...14K-...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel	O-Ring
HTE-1212L/R-14...-IK2-AFC	AS 0005	2,5 Nm	T5210-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HTE-1616L/R-14...-IK2-AFC	AS 0005	2,5 Nm	T5210-IP	OR 4,7X1,6 NBR70

Geometriebeschreibung

-GA

- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Stahl und nichtrostendem Stahl
- Komplett geschliffene Geometrie
- Hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit



1

Schlichten		Mittlere Bearbeitung			Schruppen	
P	M	K	N	S	H	
●	○	○	○	○		

-GB

- Sehr weichschneidende Geometrie
- Komplett geschliffene Geometrie
- Geringe Schnittkräfte



Schlichten		Mittlere Bearbeitung			Schruppen	
P	M	K	N	S	H	
●	○	○	○	○		

Sortenbeschreibung

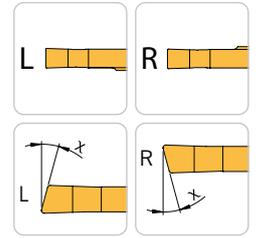
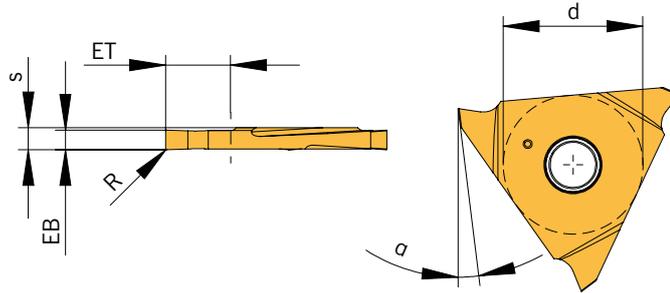
AP5020

- Universell einsetzbare Sorte
- Gutes Zusammenspiel von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen Oxidation

PVD



TE14



1

Schneideinsätze Geradmaße

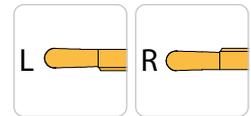
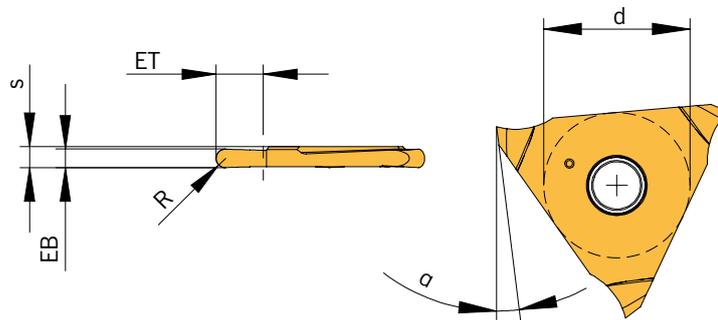
Bezeichnung	EB ± 0,02	R	ET	d	s	α	χ	Größe	HC
									AP5020
TE14F-080-3001ER-GA	0,8	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-3001EL-GA	1,0	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-3001EL-GA-15L	1,0	0,1	3,0	14	2,25	7°	15°	F	◆
TE14F-100-3001ER-GA	1,0	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-6501EL-GA	1,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-100-6501ER-GA	1,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-3001EL-GA	1,5	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-3001ER-GA	1,5	0,1	3,0	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-6501EL-GA	1,5	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-6501ER-GA	1,5	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-150-6501ER-GA-5R	1,5	0,1	6,5	14	2,25	7°	5°	F	◆
TE14F-200-6501EL-GA	2,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6501ER-GA	2,0	0,1	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6502EL-GA	2,0	0,2	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6502ER-GA	2,0	0,2	6,5	14	2,25	7°	0°	F	◆
TE14F-200-6502EL-GA-15R	2,0	0,2	6,5	14	2,25	7°	15°	F	◆
TE14H-250-6502EL-GA	2,5	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-250-6502ER-GA	2,5	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-250-6504EL-GA	2,5	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-250-6504ER-GA	2,5	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6502EL-GA	3,0	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6502ER-GA	3,0	0,2	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6504EL-GA	3,0	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14H-300-6504ER-GA	3,0	0,4	6,5	14	3,25	7°	0°	H	◆
TE14K-400-6502EL-GA	4,0	0,2	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆
TE14K-400-6502ER-GA	4,0	0,2	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆
TE14K-400-6504EL-GA	4,0	0,4	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆
TE14K-400-6504ER-GA	4,0	0,4	6,5	14	4,25	7°	0°	K	◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

TV14 ...



Schneideinsätze Vollradius

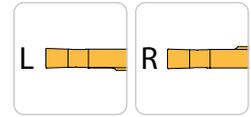
Bezeichnung	EB ± 0,02	R	ET	d	s	α	Größe	HC
								AP5020
TV14F-100-3005EL-GB	1	0,5	3	14	2,25	7°	F	◆
TV14F-100-3005ER-GB	1	0,5	3	14	2,25	7°	F	◆
TV14F-200-5010EL-GB	2	1,0	5	14	2,25	7°	F	◆
TV14F-200-5010ER-GB	2	1,0	5	14	2,25	7°	F	◆
TV14H-300-5015EL-GB	3	1,5	5	14	3,25	7°	H	◆
TV14H-300-5015ER-GB	3	1,5	5	14	3,25	7°	H	◆
TV14K-400-5020EL-GB	4	2,0	5	14	4,25	7°	K	◆
TV14K-400-5020ER-GB	4	2,0	5	14	4,25	7°	K	◆

HC = Hartmetall beschichtet

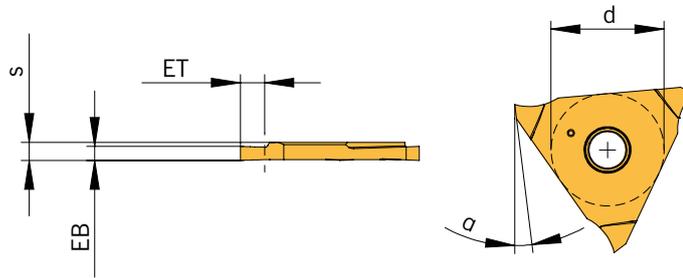
P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

TS14...



1



Schneideinsätze für Seegerringnuten DIN 471/472

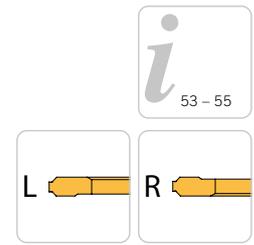
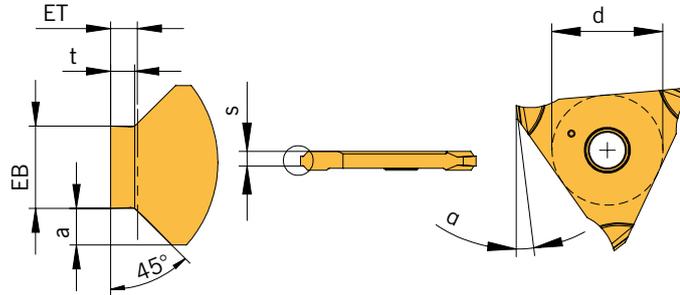
Bezeichnung	EB ± 0,02	m*	ET	d	s	α	Größe	HC
								AP5020
TS14F-050-070EL-GB	0,57	0,50	0,7	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-050-070ER-GB	0,57	0,50	0,7	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-060-080EL-GB	0,67	0,60	0,8	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-060-080ER-GB	0,67	0,60	0,8	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-070-110EL-GB	0,77	0,70	1,1	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-070-110ER-GB	0,77	0,70	1,1	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-080-120EL-GB	0,87	0,80	1,2	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-080-120ER-GB	0,87	0,80	1,2	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-090-140EL-GB	0,97	0,90	1,4	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-090-140ER-GB	0,97	0,90	1,4	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-100-160EL-GB	1,07	1,00	1,6	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-100-160ER-GB	1,07	1,00	1,6	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-110-200EL-GB	1,24	1,10	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-110-200ER-GB	1,24	1,10	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-130-200EL-GB	1,44	1,30	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-130-200ER-GB	1,44	1,30	2,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-160-300EL-GB	1,74	1,60	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-160-300ER-GB	1,74	1,60	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-185-300EL-GB	1,99	1,85	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14F-185-300ER-GB	1,99	1,85	3,0	14	2,25	7°	F	◆
TS14H-215-400EL-GB	2,29	2,15	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14H-215-400ER-GB	2,29	2,15	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14H-265-400EL-GB	2,79	2,65	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14H-265-400ER-GB	2,79	2,65	4,0	14	3,25	7°	H	◆
TS14K-315-500EL-GB	3,29	3,15	5,0	14	4,25	7°	K	◆
TS14K-315-500ER-GB	3,29	3,15	5,0	14	4,25	7°	K	◆

HC = Hartmetall beschichtet
* Nutbreite „m“

P	●
M	○
K	
N	○
S	○
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

TS14...-F...



Schneideinsätze für Seegerringnuten nach DIN 471/472 Vollprofil

Bezeichnung	EB ± 0,02	m*	ET	a	t	s	d	α	Größe	HC
										AP5020
TS14F-110-F020EL-GB	1,24	1,10	0,20	0,55	0,19	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F020ER-GB	1,24	1,10	0,20	0,55	0,19	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F025EL-GB	1,24	1,10	0,25	0,55	0,24	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F025ER-GB	1,24	1,10	0,25	0,55	0,24	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F030EL-GB	1,24	1,10	0,30	0,55	0,29	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F030ER-GB	1,24	1,10	0,30	0,55	0,29	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F035EL-GB	1,24	1,10	0,35	0,55	0,33	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F035ER-GB	1,24	1,10	0,35	0,55	0,33	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F040EL-GB	1,24	1,10	0,40	0,55	0,36	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-110-F040ER-GB	1,24	1,10	0,40	0,55	0,36	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-130-F055EL-GB	1,44	1,30	0,55	0,55	0,45	1,85	14	7°	F	◆
TS14F-130-F055ER-GB	1,44	1,30	0,55	0,55	0,45	1,85	14	7°	F	◆
TS14H-160-F070EL-GB	1,74	1,60	0,70	0,55	0,60	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F070ER-GB	1,74	1,60	0,70	0,55	0,60	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F085EL-GB	1,74	1,60	0,85	0,55	0,75	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F085ER-GB	1,74	1,60	0,85	0,55	0,75	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F100EL-GB	1,74	1,60	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-160-F100ER-GB	1,74	1,60	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F100EL-GB	1,99	1,85	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F100ER-GB	1,99	1,85	1,00	0,55	0,85	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F125EL-GB	1,99	1,85	1,25	0,55	1,10	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-185-F125ER-GB	1,99	1,85	1,25	0,55	1,10	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-215-F150EL-GB	2,29	2,15	1,50	0,55	1,35	2,85	14	7°	H	◆
TS14H-215-F150ER-GB	2,29	2,15	1,50	0,55	1,35	2,85	14	7°	H	◆
TS14K-265-F150EL-GB	2,79	2,65	1,50	0,55	1,35	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-265-F150ER-GB	2,79	2,65	1,50	0,55	1,35	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-265-F175EL-GB	2,79	2,65	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-265-F175ER-GB	2,79	2,65	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-315-F175EL-GB	3,29	3,15	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆
TS14K-315-F175ER-GB	3,29	3,15	1,75	0,55	1,60	3,85	14	7°	K	◆

HC = Hartmetall beschichtet
* Nutbreite „m“

P	●
M	○
K	○
N	○
S	○
H	○

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

1

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)			
						HC			
						AP5020			
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	120 - 150 - 180		
		C > 0,25 ... ≥ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	80 - 115 - 150		
		C > 0,25 ... ≥ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	60 - 100 - 140		
		C ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P4	80 - 115 - 150		
		C ≤ 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	60 - 100 - 140		
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)		geglüht	220	745	P6	80 - 115 - 150	
				geglüht	175	591	P7	80 - 125 - 170	
				vergütet	300	1013	P8	60 - 95 - 130	
				vergütet	380	1282	P9	60 - 95 - 130	
				vergütet	430	1477	P10	60 - 90 - 120	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl			geglüht	200	675	P11	80 - 110 - 140	
				gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50 - 85 - 120	
				gehärtet und angelassen	400	1361	P13	50 - 85 - 120	
	Nichtrostender Stahl			ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	60 - 115 - 170	
				martensitisch, vergütet	330	1114	P15	50 - 75 - 100	
		austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	60 - 90 - 120			
M	Nichtrostender Stahl			austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	50 - 70 - 90	
				austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	50 - 70 - 90	
				ferritisch	200	675	K1	-	
K	Temperguss			perlitisch	260	867	K2	-	
				niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	
	Grauguss			hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	
				ferritisch	155	518	K5	-	
Gusseisen mit Kugelgraphit			perlitisch	265	885	K6	-		
	GGV (CGI)			200	675	K7	-		
	Aluminium-Knetlegierung			nicht aushärtbar	30	-	N1	100 - 300 - 500	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	100 - 200 - 300			
Aluminium-Gusslegierung			≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	100 - 300 - 500		
			≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	100 - 200 - 300		
			> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	100 - 150 - 200		
N	Magnesiumlegierung			> 12 % Si, nicht aushärtbar	70	250	N6	-	
				unlegiert, Elektrolykupfer	100	343	N7	100 - 200 - 300	
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)			Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	100 - 300 - 500	
				Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	100 - 200 - 300	
				hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	
				Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	80 - 130 - 180	
	Nichtmetallische Werkstoffe			Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	80 - 130 - 180	
				Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	60 - 105 - 150	
				Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	60 - 105 - 150	
				Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	60 - 105 - 150	
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-			
S		Warmfeste Legierungen			Fe-Basis	geglüht	200	675	S1
			Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	20 - 30 - 40	
			Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	15 - 20 - 25	
			Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	10 - 15 - 20	
			Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	10 - 15 - 20	
	Titanlegierung			Reintitan	200	675	S6	50 - 85 - 120	
				a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	30 - 40 - 50	
				β-Legierungen	410	1396	S8	25 - 35 - 45	
	Wolframlegierungen				300	1013	S9	-	
	Molybdänlegierungen				300	1013	S10	-	
H	Gehärteter Stahl			gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	
				gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	
				gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	
	Gehärtetes Gusseisen				gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-

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

P	●
M	○
K	
N	○
S	○
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

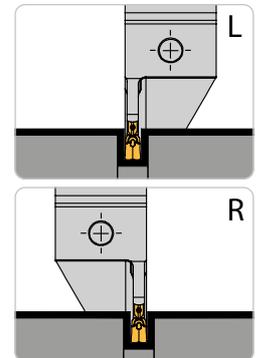
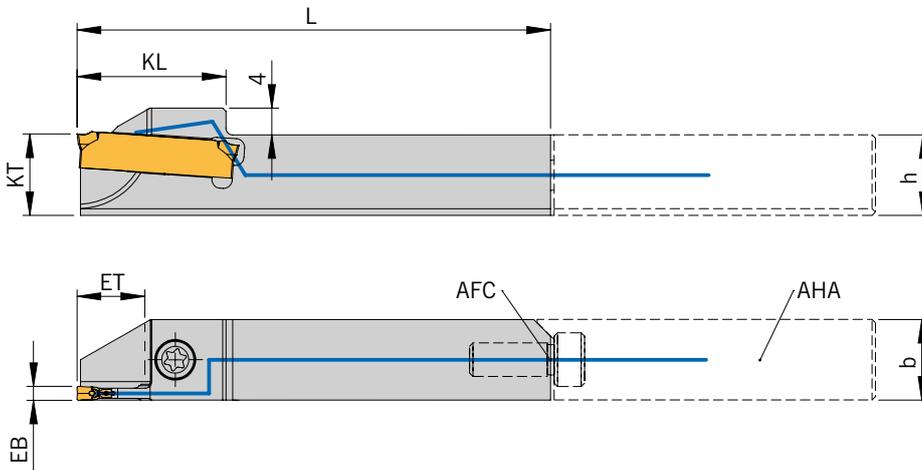
Einsatzempfehlung

Geometrie	Stechbreite EB (mm)	Vorschub f_n (mm/U)					
-GA -GB	1,0 - 1,5	[0,02 - 0,10]					
	2,0	[0,03 - 0,14]					
	3,0	[0,04 - 0,15]					
	4,0	[0,05 - 0,20]					

0 0,05 0,10 0,15 0,20 0,25 0,30

HSA-...-ACS1-AFC

1



Rechte Ausführung abgebildet

AFC = AFC-Schnittstelle

AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212L/R-SA2402-12-ACS1-AFC	2,0	6	12	12	12	70	18	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-20-ACS1-AFC	2,0	10	20	12	12	70	22	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-26-ACS1-AFC	2,0	13	26	12	12	70	25	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-26-ACS1-AFC	2,5	13	26	12	12	70	25	12	SA24-25...
HSA 1212L/R-SA2403-26-ACS1-AFC	3,0	13	26	12	12	70	25	12	SA24-30...
HSA 1616L/R-SA2402-20-ACS1-AFC	2,0	10	20	16	16	70	22	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-26-ACS1-AFC	2,0	13	26	16	16	70	25	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-34-ACS1-AFC	2,0	17	34	16	16	70	29	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-42-ACS1-AFC	2,0	21	42	16	16	70	33	16	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-26-ACS1-AFC	2,5	13	26	16	16	70	25	16	SA24-25...
HSA 1616L/R-SA2403-26-ACS1-AFC	3,0	13	26	16	16	70	25	16	SA24-30...
HSA 1616L/R-SA2403-34-ACS1-AFC	3,0	17	34	16	16	70	29	16	SA24-30...
HSA 1616L/R-SA2403-42-ACS1-AFC	3,0	21	42	16	16	70	33	16	SA24-30...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

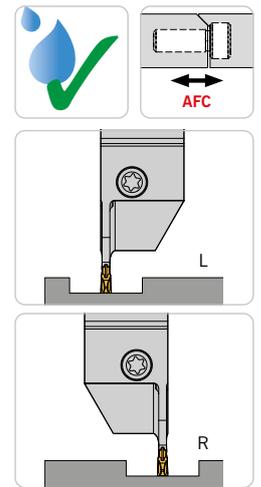
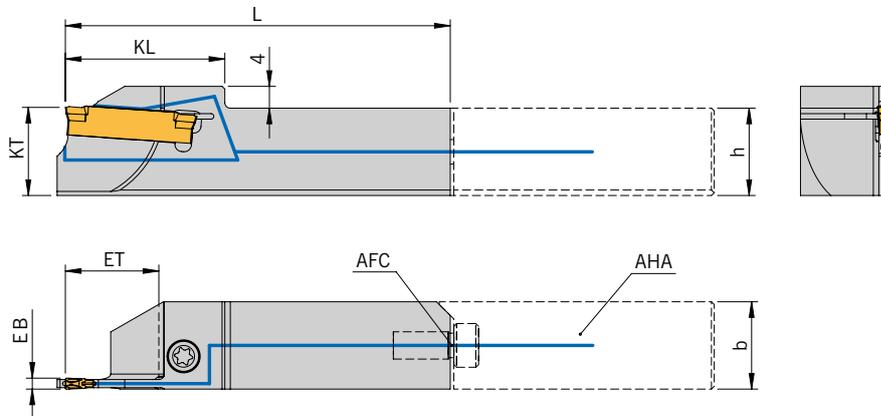


Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
HSA 1212L/R-SA...-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HSA 1616L/R-SA...-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1,6 NBR70

HSA-...-ACS2-AFC



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Artikel	EB	ET	D _{max}	h	b	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212L/R-SA2402-20-ACS2-AFC	2	10	20	12	12	12	70	22	12	SA24-20...
HSA 1616L/R-SA2402-34-ACS2-AFC	2	17	34	16	16	16	70	29	16	SA24-20...
HSA 2020L/R-SA2403-44-ACS2-AFC	3	22	44	20	20	20	70	34	20	SA24-30...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

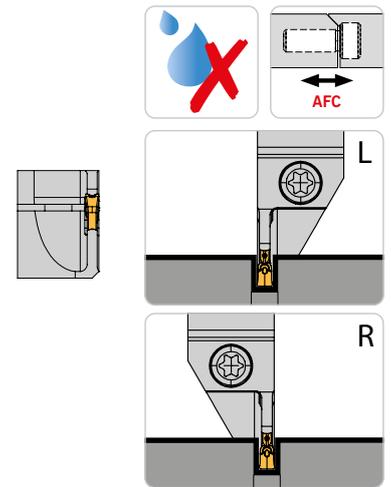
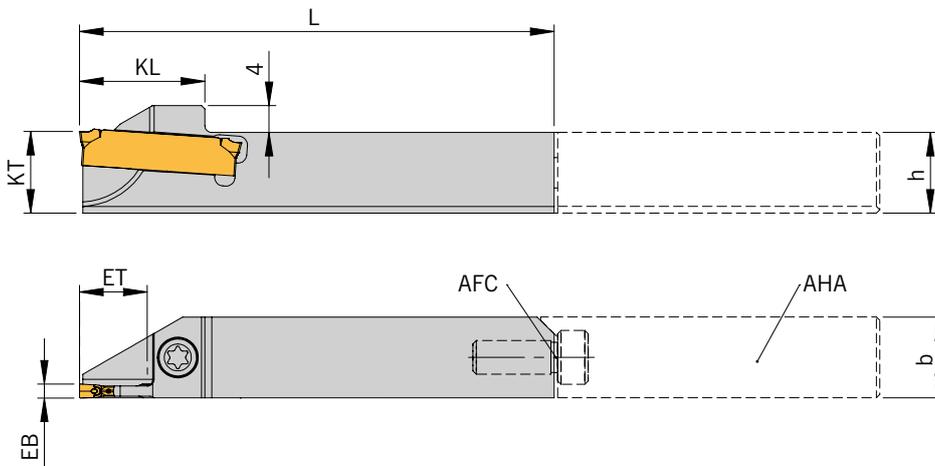
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
HSA 1212L/R-SA...-ACS2-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HSA 1616L/R-SA...-ACS2-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1,6 NBR70
HSA 2020L/R-SA...-ACS2-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,6X2 NBR70

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

HSA...-AFC

1



Rechte Ausführung abgebildet

AFC = AFC-Schnittstelle

AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212L/R-SA2402-20-AFC	2	10	20	12	12	70	18,5	12	SA24-20...
HSA 1212L/R-SA2402-26-AFC	2	13	26	12	12	70	21,5	12	SA24-20...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial



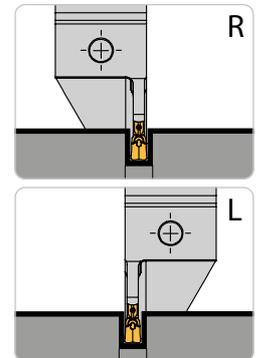
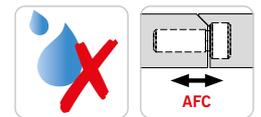
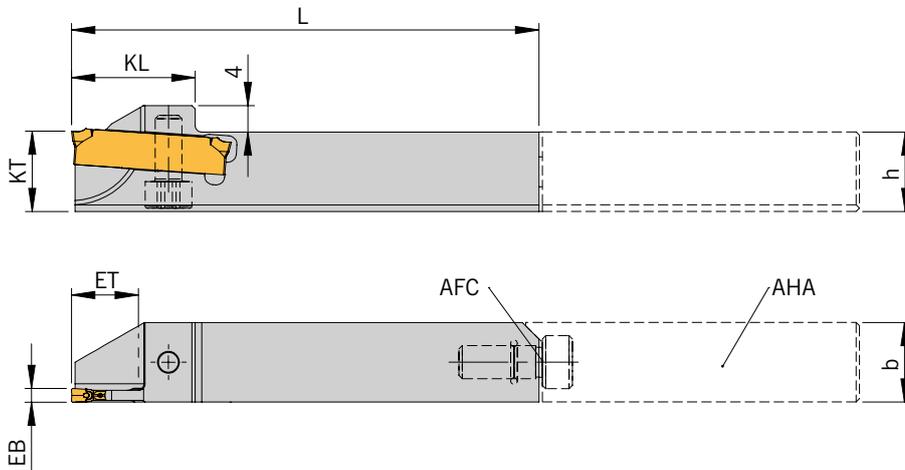
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
HSA 1212L/R-SA...-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

HSA-...U...-AFC

Mit Klemmung von unten



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = AFC-Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212U-L/R-SA24015-20-AFC	1,5	10	20	70	18,5	12	SA24-15...
HSA 1212U-L/R-SA2402-12-AFC	2,0	6	12	70	14,5	12	SA24-20...
HSA 1212U-L/R-SA2402-20-AFC	2,0	10	20	70	18,5	12	SA24-20...
HSA 1212U-L/R-SA2402-26-AFC	2,0	13	26	70	21,5	12	SA24-20...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

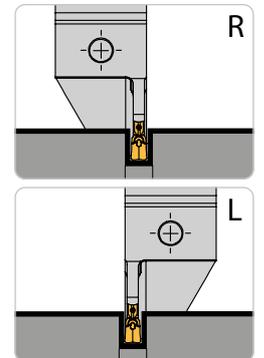
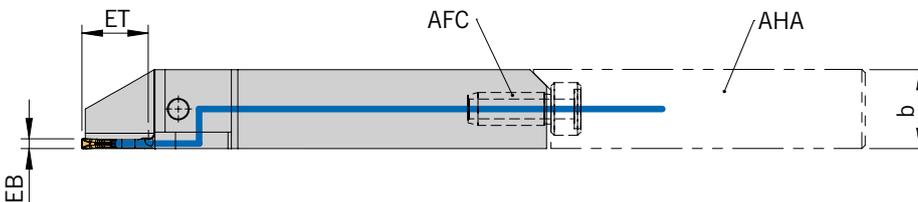
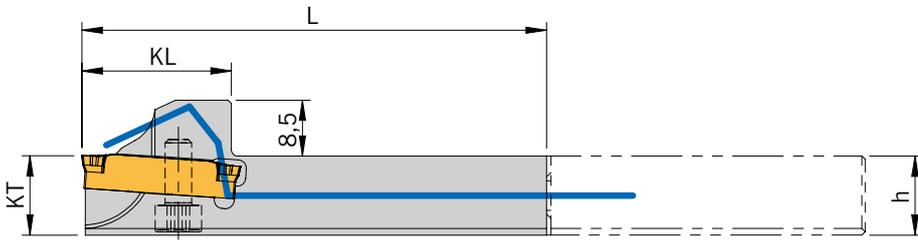
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
HSA 1212U-L/R-SA-...-AFC	DIN912-M4X10-12.9	KP 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

HSA-...U-IK-AFC

Mit Klemmung von unten – Mit Innenkühlung

1



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = AFC-Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Artikel	EB	ET	D _{max}	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212U-L/R-SA24015-20-IK-AFC	1,5	10	20	12	12	70	22,5	12	SA24-15...

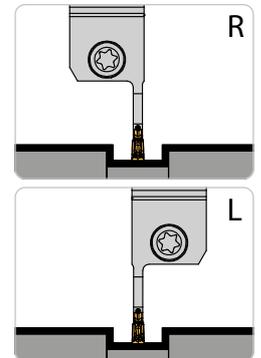
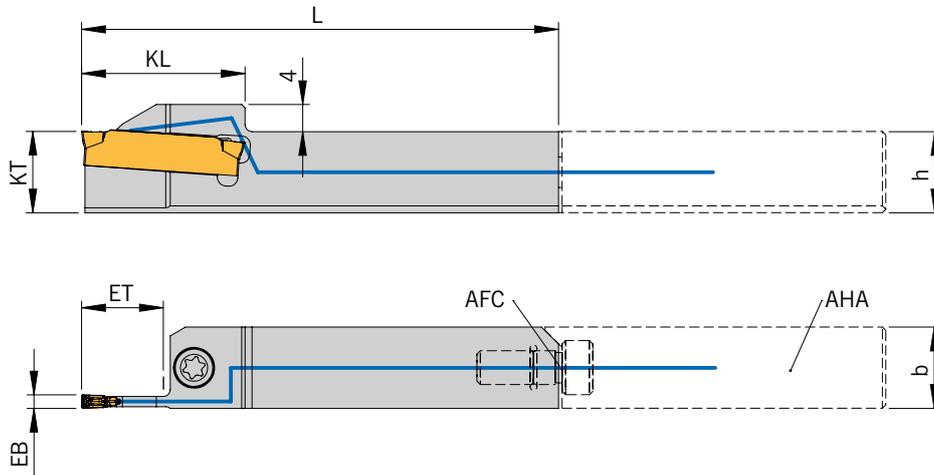
D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
HSA 1212U-L/R-SA24015-20-IK-AFC	DIN912-M4X10-12.9	KP 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

HSE...-ACS1-AFC



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = AFC-Schnittstelle
 AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	EB	ET	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSE 1212L/R-SE2402-ET12-ACS1-AFC	2	12	12	12	70	24	12	SE24-20...
HSE 1212R-SE2403-ET12-ACS1-AFC	3	12	12	12	70	24	12	SE24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-AFC	3	12	16	16	70	24	16	SE24-30...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

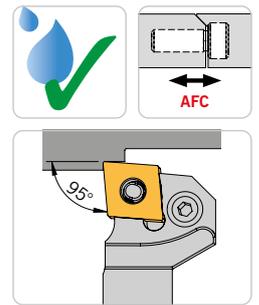
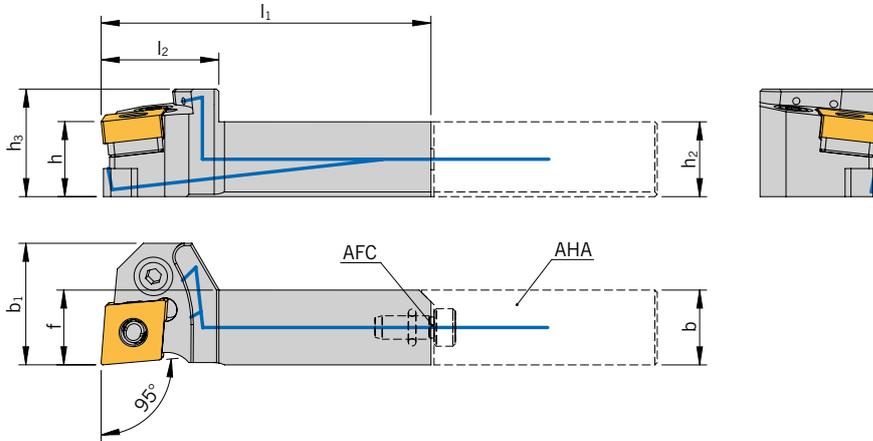
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
HSE 1212L/R-SE...-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
HSE 1616R-SE...-ACS1-AFC	AS 0022	T5215-IP	OR 4,7X1,6 NBR70

PCLN L/R ...-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 95°

1



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

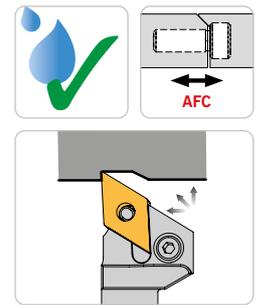
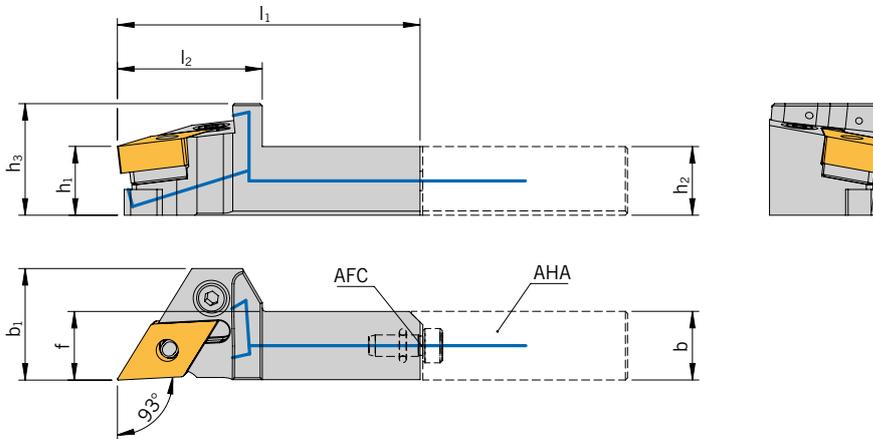
Bezeichnung	h1 / h2	h3	b	b ₁	l ₁	l ₂	f	Schneideinsatz
PCLNL/R 1616 E12-1K2-AFC	16	23	16	26	70	25	16	CN.. 1204..

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Hebel	Unterlegplatte	Rohrstift	Montagedorn
PCLNL/R 1616 E12-1K2-AFC	SP 1111	KP 1111	HP 1111	UP 1111	RP 1111	MP 1111

PDJN R/L ...-IK2-AFC
mit Innenkühlung – Anstellwinkel 93°



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h1 / h2	h3	b	b ₁	l ₁	l ₂	f	Schneideinsatz
PDJNL/R 1616 E15-IK2-AFC	16	26	16	26	70	33,5	16	DN.. 1506..

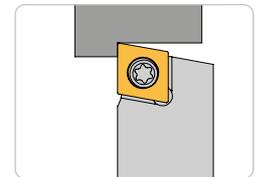
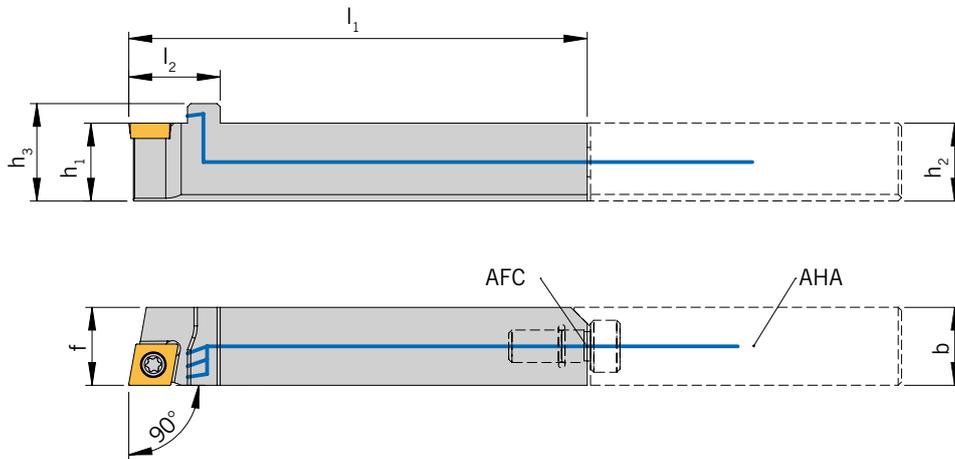
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Hebel	Unterlegplatte	Rohrstift	Montagedorn
PDJNL/R 1616 E15-IK2-AFC	SP 1111	KP 1111	HP 2421	UP 2421	RP 1111	MP 1111

SCAC L/R ...-IK-AFC
mit Innenkühlung – Anstellwinkel 90,0°

1



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = AFC-Schnittstelle
AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SCACR 1212 E06-IK-AFC	12	15	12	70	14	12	CC.. 0602...
SCACR 1212 E09-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	CC.. 09T3...
SCACL/R 1616 E09-IK-AFC	16	19	16	70	18	16	CC.. 09T3...

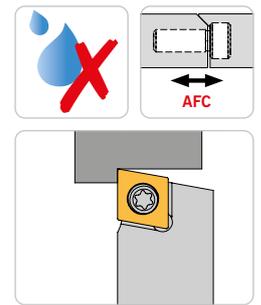
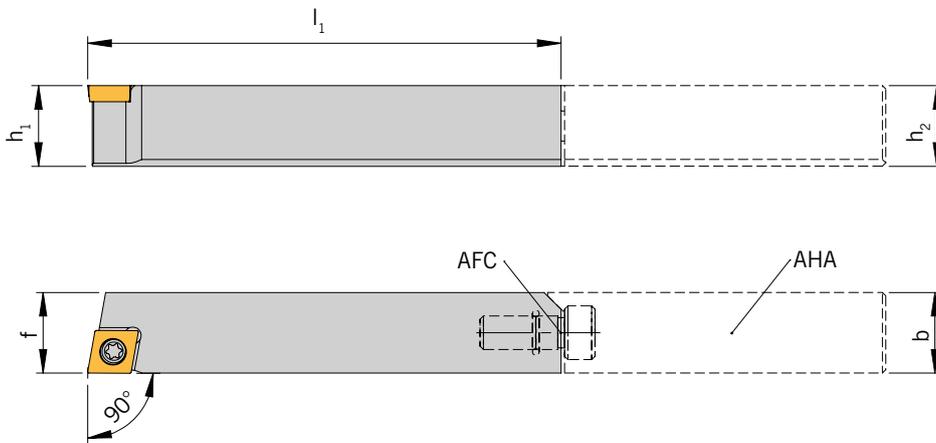
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SCACR 1212 E06-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCACR 1212 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCACL/R 1616 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SCAC R ...-AFC

Anstellwinkel 90°



Rechte Ausführung abgebildet

AFC = AFC-Schnittstelle

AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b1	l_1	f	Schneideinsatz
SCACR 1212 E06-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 0602...
SCACR 1212 E09-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 09T3...



Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

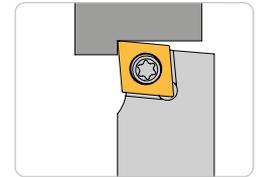
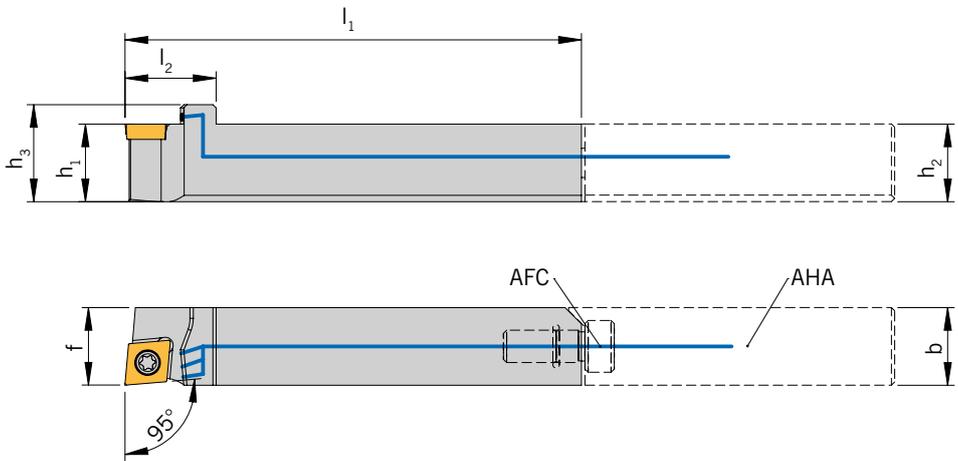
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SCACR 1212 E06-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCACR 1212 E09-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SCLC L/R ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 95°

1



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = AFC-Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SCLCR 1212 E06-IK-AFC	12	15	12	70	14	12	CC.. 0602...
SCLCL/R 1212 E09-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	CC.. 09T3...
SCLCL/R 1616 E06-IK-AFC	16	19	16	70	14	16	CC.. 0602...
SCLCL/R 1616 E09-IK-AFC	16	19	16	70	18	16	CC.. 09T3...
SCLCL/R 1616 E12-IK-AFC	16	19	16	70	22	16	CC.. 1204...

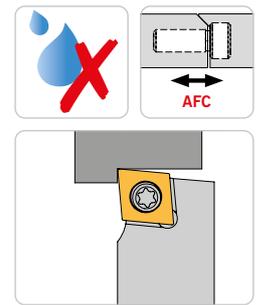
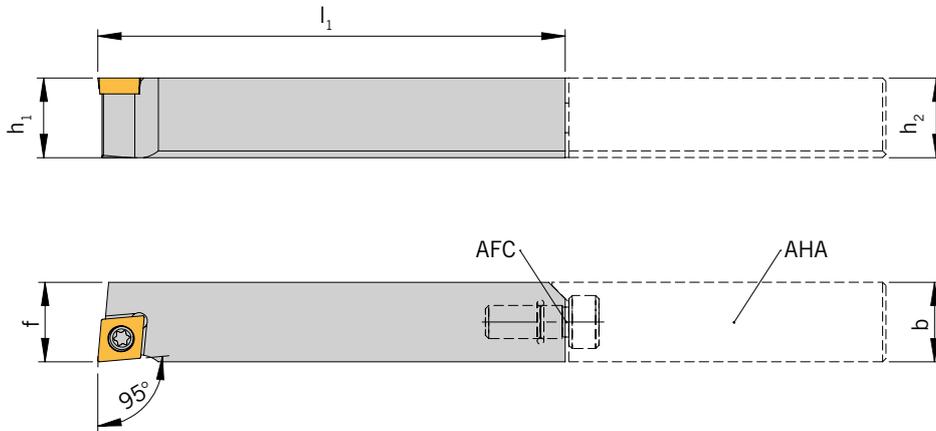
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SCLCR 1212 E06-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCLCL/R 1212 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCLCL/R 1616 E06-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SCLCL/R 1616 E09-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70
SCLCL/R 1616 E12-IK-AFC	SS 1221	KS 1115	OR 4,7X1,6 NBR70

SCLC L/R ...-AFC

Anstellwinkel 95°



Rechte Ausführung abgebildet

AFC = AFC-Schnittstelle

AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b1	l_1	f	Schneideinsatz
SCLCR 1212 E06-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 0602...
SCLCL/R 1212 E09-AFC	12	12	12	70	12	CC.. 09T3...

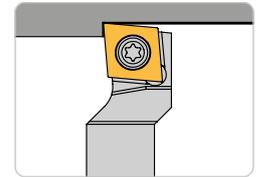


Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SCLCR 1212 E06-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SCLCL/R 1212 E09-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SCLC R ...-F03-IK-AFC
mit Innenkühlung – Anstellwinkel 95°

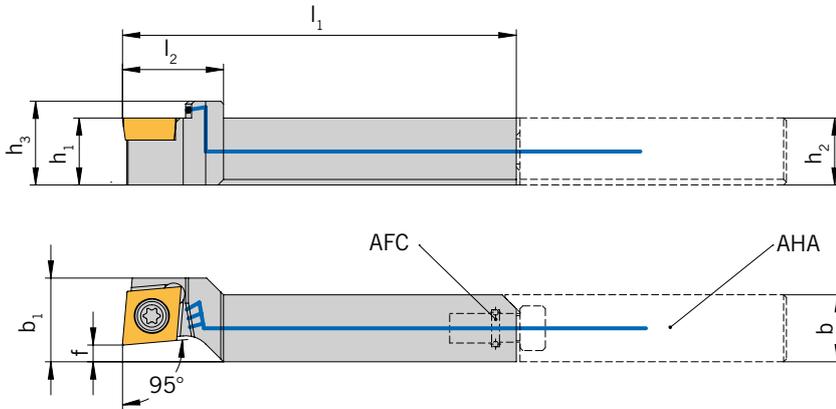


Rechte Ausführung abgebildet

AFC = AFC-Schnittstelle

AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	b_1	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SCLCR 1212 E09-F03-IK-AFC	12	15	12	15	70	18	3	CC.. 09T3...

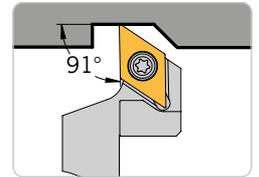


Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

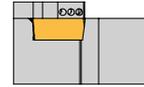
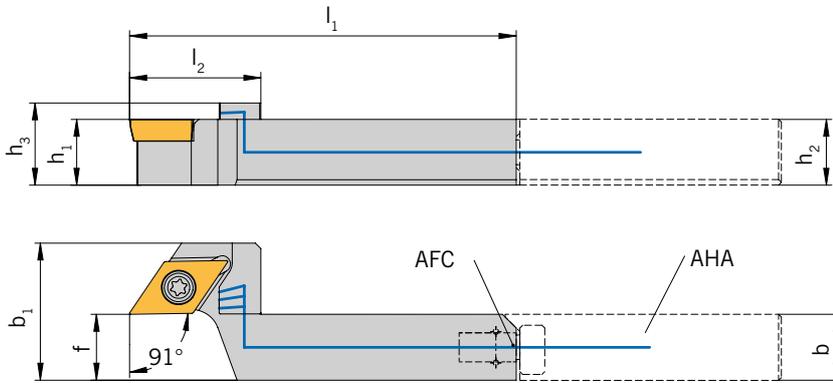
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SCLCR 1212 E09-F03-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SD91C L/R ...-IK-AFC
mit Innenkühlung – Anstellwinkel 91°



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = AFC-Schnittstelle
AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	b_1	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SD91CL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	25	70	24	12	DC.. 11T3...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

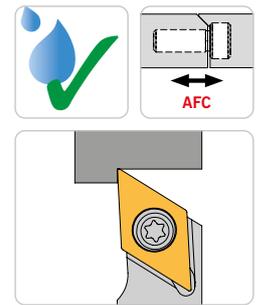
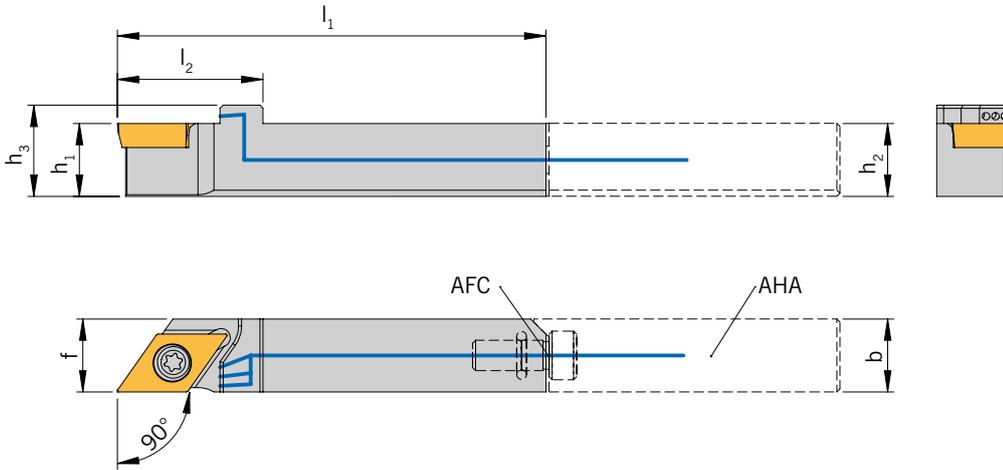
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SD91CL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SDAC L/R ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 90,0°

1



Rechte Ausführung abgebildet

AFC = AFC-Schnittstelle

AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SDACR 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	24	12	DC.. 11T3...
SDACL/R 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	24	16	DC.. 11T3...



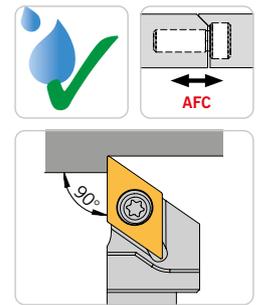
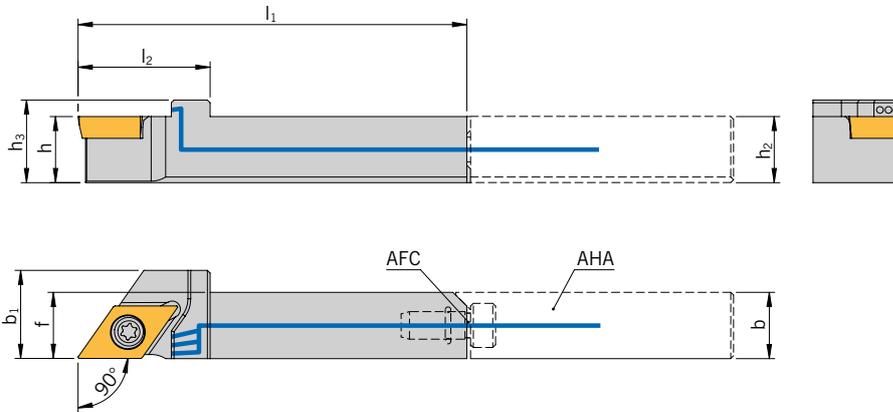
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SDACR 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDACL/R 1616 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SDAC R ...-AFC-V

mit Innenkühlung - Anstellwinkel 90° - in verstärkter Ausführung



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = AFC-Schnittstelle
 AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h1 / h2	h3	b	b ₁	l ₁	l ₂	f	Schneideinsatz
SDACR 1212 E11-IK-AFC-V	12	15	12	16	70	24	12	DC.. 11T3..

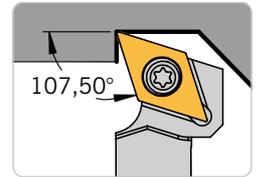
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SDACR 1212 E11-IK-AFC-V	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

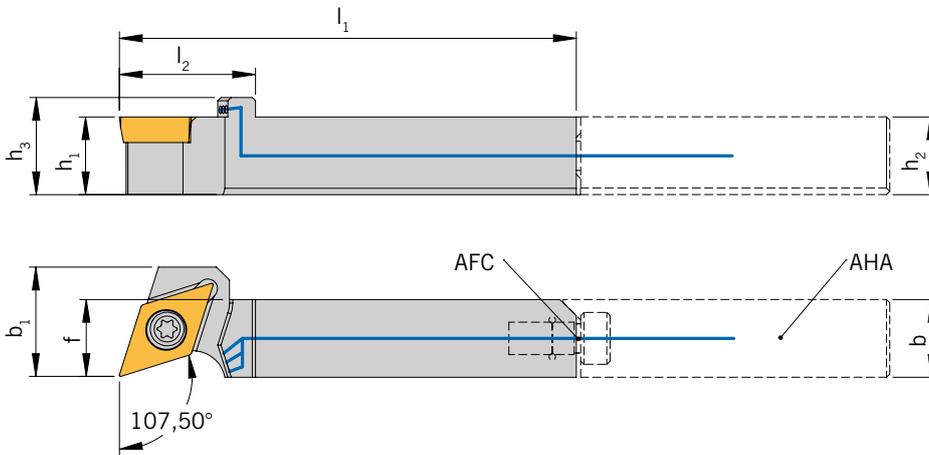
SDHC L/R ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 107,5°



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	b_1	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SDHCL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	17	70	21	12	DC.. 11T3...

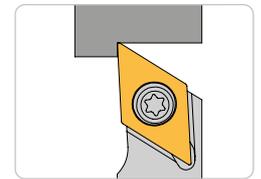
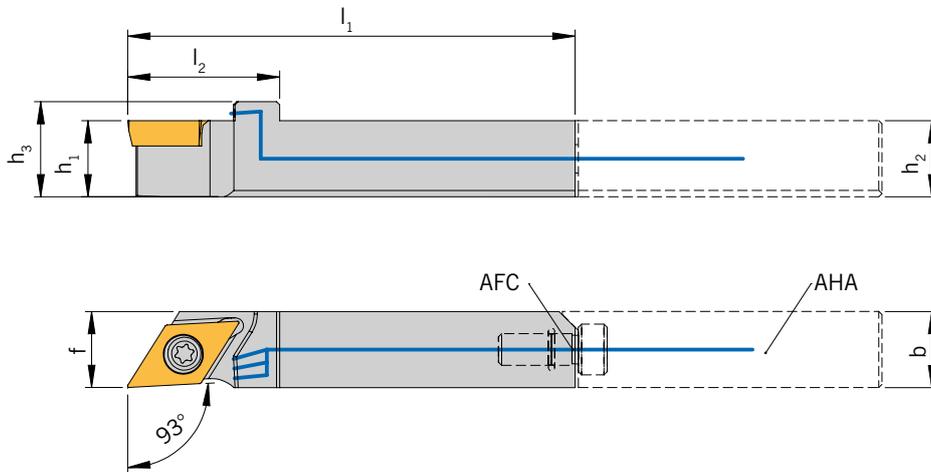
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SDHCL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SDJC L/R ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 93°



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

1

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SDJCL/R 1212 E07-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	DC.. 0702...
SDJCL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	24	12	DC.. 11T3...
SDJCL/R 1616 E07-IK-AFC	16	19	16	70	18	16	DC.. 0702...
SDJCL/R 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	24	16	DC.. 11T3...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

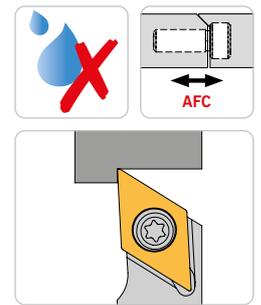
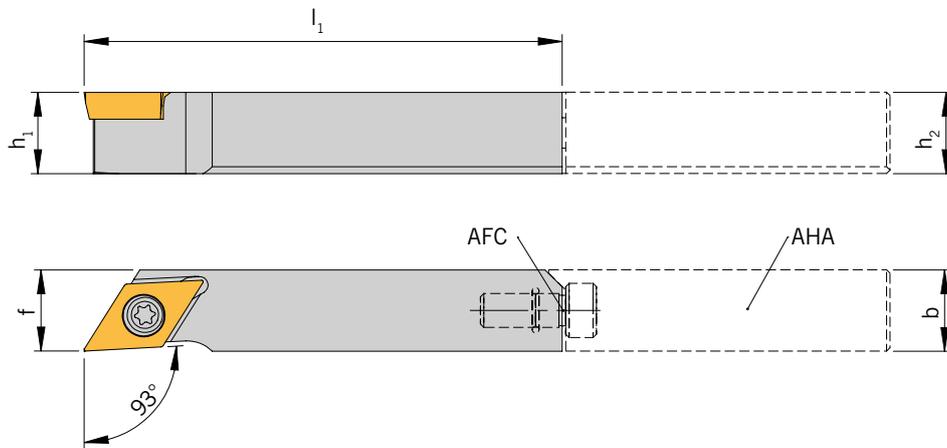
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SDJCL/R 1212 E07-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDJCL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDJCL/R 1616 E07-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SDJCL/R 1616 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SDJC L/R ...-AFC

Anstellwinkel 93°

1



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	b1	l_1	f	Schneideinsatz
SDJCL/R 1212 E07-AFC	12	12	12	12	70	12	DC.. 0702...
SDJCL/R 1212 E11-AFC	12	12	12	12	70	12	DC.. 11T3...

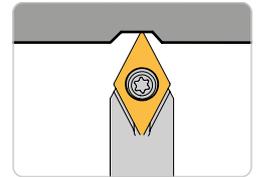
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SDJCL/R 1212 E07-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDJCL/R 1212 E11-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

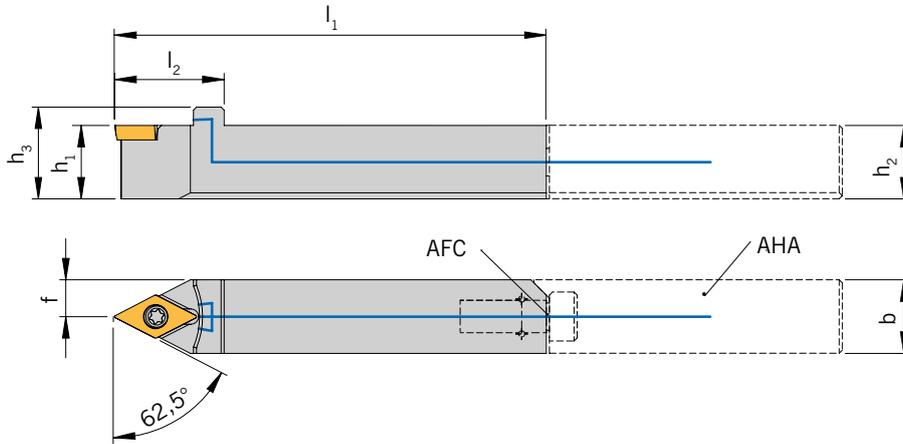
SDNCN ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 62,5°



AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SDNCN 1212 E07-IK-AFC	12	15	12	70	18	6	DC.. 0702...
SDNCN 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	25	6	DC.. 11T3...
SDNCN 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	25	8	DC.. 11T3...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

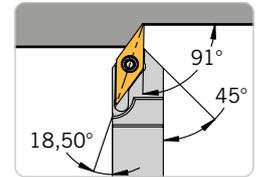
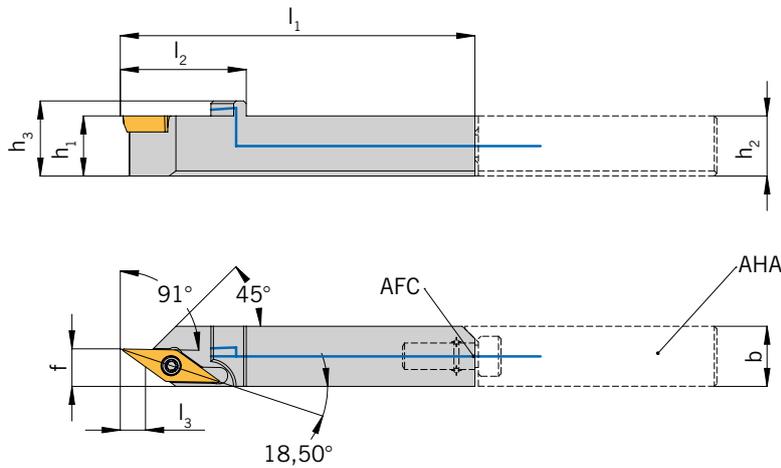
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SDNCN 1212 E07-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDNCN 1212 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SDNCN 1616 E11-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SV91C R ...-IK-AFC

zum Rückwärtsdrehen - mit Innenkühlung

1



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h1 / h2	h3	b	l ₁	l ₂	l ₃	f	Schneideinsatz
SV91CR 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	25	5	7,5	VC.. 1103...
SV91CR 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	23	5	7,5	VC.. 1103...

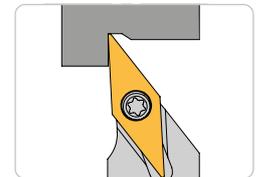
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SV91CR 1212 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SV91CR 1616 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70

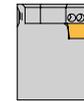
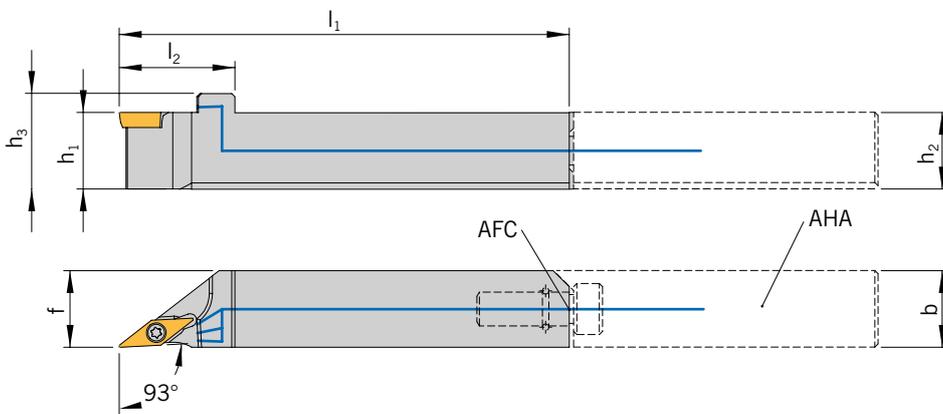
SVJC L/R ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 93°



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SVJCL/R 1212 E07-IK-AFC	12	15	12	70	18	12	VC.. 0702...
SVJCL/R 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	24	12	VC.. 1103...
SVJCL/R 1212 E13-IK-AFC	12	15	12	70	30	12	VC.. 1303...
SVJCL/R 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	24	16	VC.. 1103...
SVJCL/R 1616 E13-IK-AFC	16	19	16	70	30	16	VC.. 1303...
SVJCL/R 1616 E16-IK-AFC	16	19	16	70	34	16	VC.. 1604...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

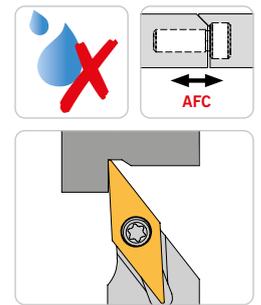
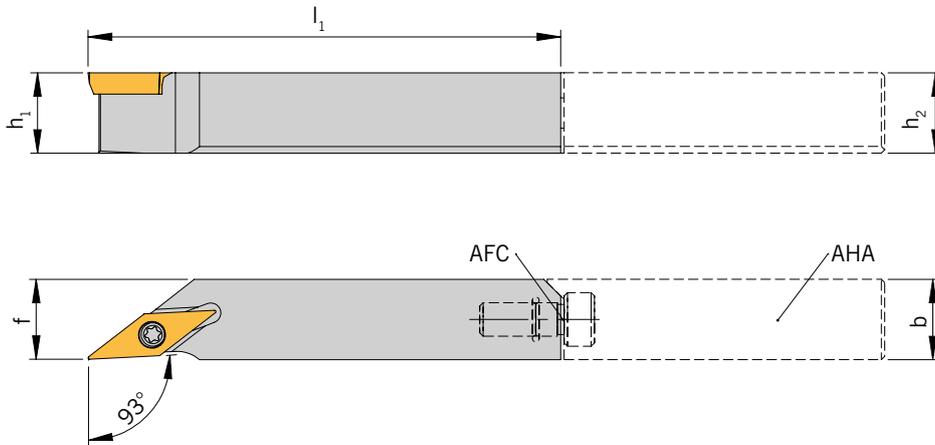
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SVJCL/R 1212 E07-IK-AFC	SS 5140	KS 1886	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVJCL/R 1212 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVJCL/R 1212 E13-IK-AFC	SS 8831	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVJCL/R 1616 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SVJCL/R 1616 E13-IK-AFC	SS 8831	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70
SVJCL/R 1616 E16-IK-AFC	SS 1111	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SVJC L/R ...-AFC

Anstellwinkel 93°

1



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b_1	l_1	f	Schneideinsatz
SVJCL/R 1212 E11-AFC	12	12	12	70	12	VC.. 1103...

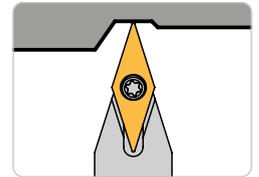
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SVJCL/R 1212 E11-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

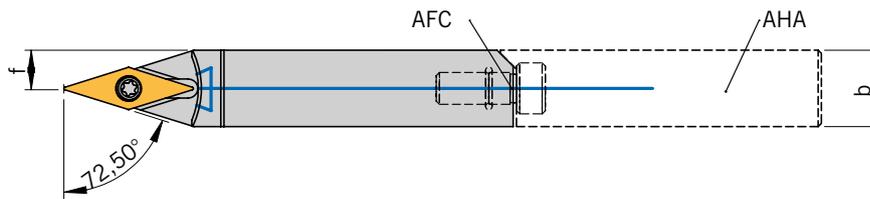
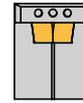
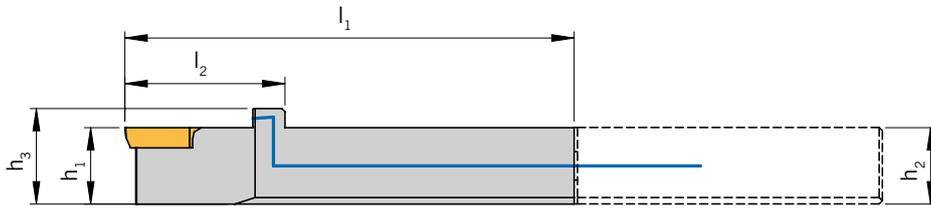
SVVC N ...-IK-AFC

mit Innenkühlung – Anstellwinkel 72,5°



AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SVVCN 1212 E11-IK-AFC	12	15	12	70	25	6	VC.. 1103...
SVVCN 1616 E11-IK-AFC	16	19	16	70	25	8	VC.. 1103...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

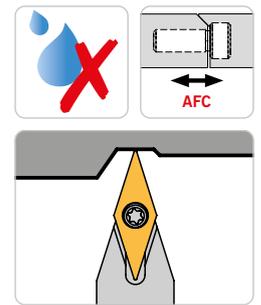
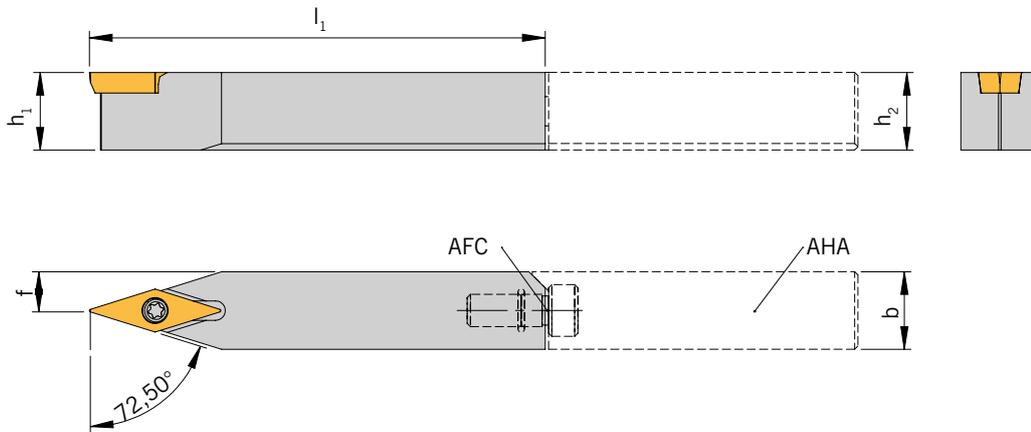
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SVVCN 1212 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SVVCN 1616 E11-IK-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1,6 NBR70

SVVC N ...-AFC

Anstellwinkel 72,5°

1



AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

Trägerwerkzeuge

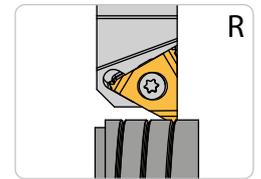
Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SVVCN 1212 E11-AFC	12	15	12	70	25	6	VC.. 1103...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

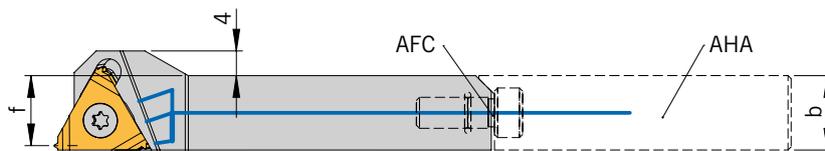
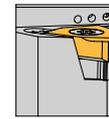
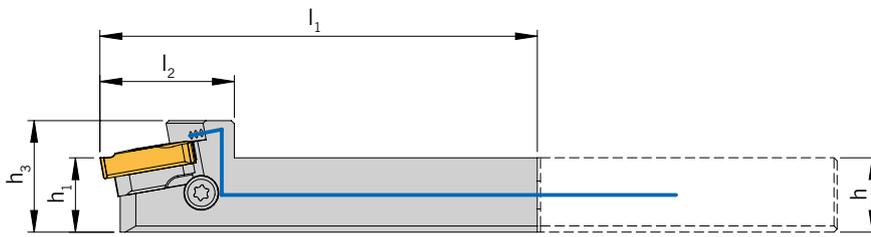
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SVVCN 1212 E11-AFC	SS 1751	KS 1751	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

AL ...-3R-IK-AFC
mit Innenkühlung



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

1



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	$h = h_1 = b$	h_3	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
AL 12-3R-IK-AFC	12	18	70	21,5	11,3	16ER...
AL 16-3R-IK-AFC	16	22	70	21,5	15,3	16ER...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

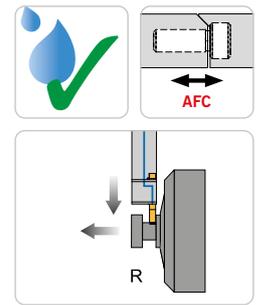
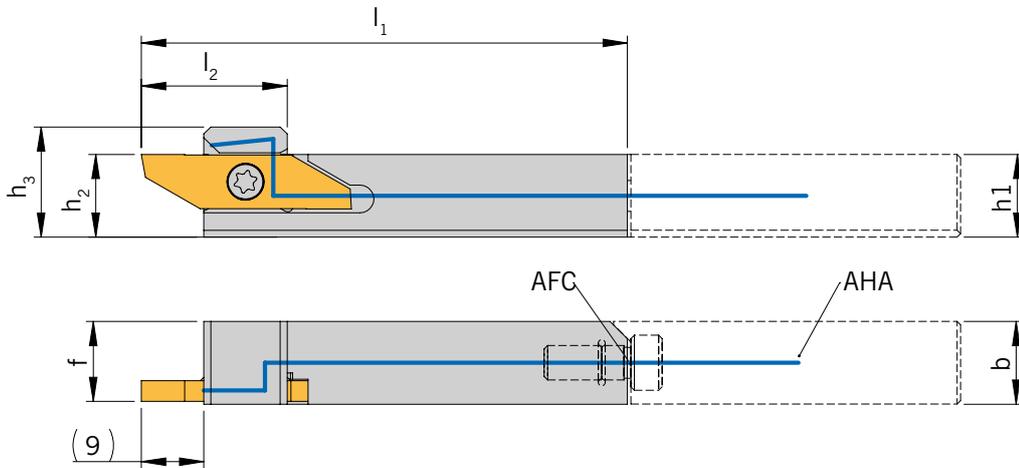
Hinweis: Die mitgelieferten Unterlagplatten (YE3) haben einen Neigungswinkel von 1,5°. Weitere Unterlagplatten für andere Neigungswinkel finden Sie im Katalog „Drehen und Gewindedrehen“ - Kapitel 9

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schraube + Scheibe für Unterlagplatte	Schlüssel	Unterlagplatte R	O-Ring
AL 12-3R-IK-AFC	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
AL 16-3R-IK-AFC	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	OR 4,7X1,6 NBR70

SLAO L/R ...-IK-AFC
mit Innenkühlung

1



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

Standard-Drehhalter mit Vierkantschaft

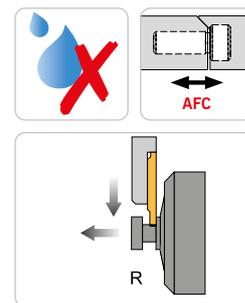
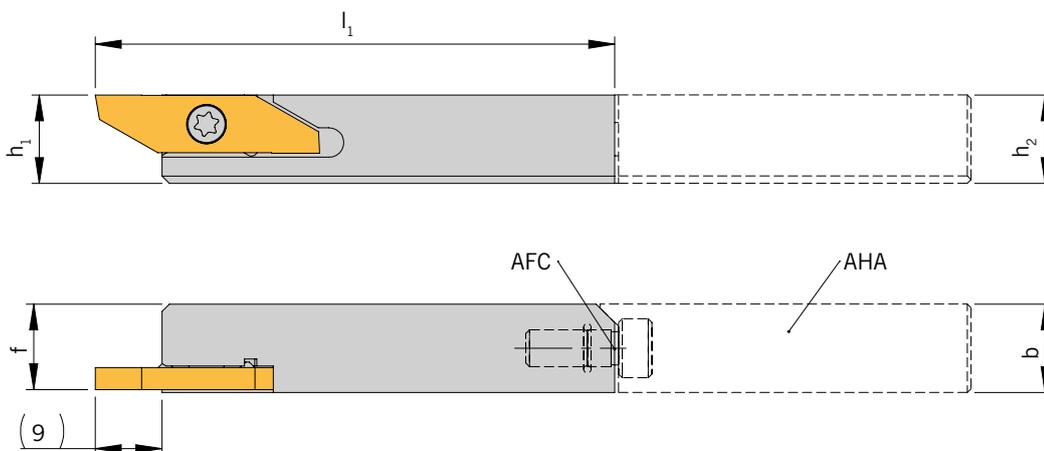
Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	l_1	l_2	f	Schneideinsatz
SLAOL/R 1212 E08-IK-AFC	12	16	12	70	21	11,6	L.. 08...
SLAOL/R 1616 E08-IK-AFC	16	20	16	70	21	15,6	L.. 08...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SLAOL/R 1212 E08-IK-AFC	AS 0028	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SLAOL/R 1616 E08-IK-AFC	AS 0028	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SLAO L/R ...-AFC



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag



Standard-Drehhalter mit Vierkantschaft

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l_1	f	Schneideinsatz
SLAOL/R 1212 E08-AFC	12	12	70	11,6	L.. 08...

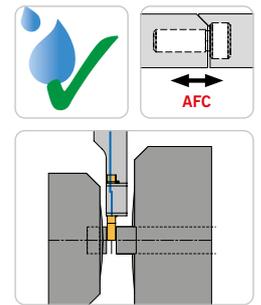
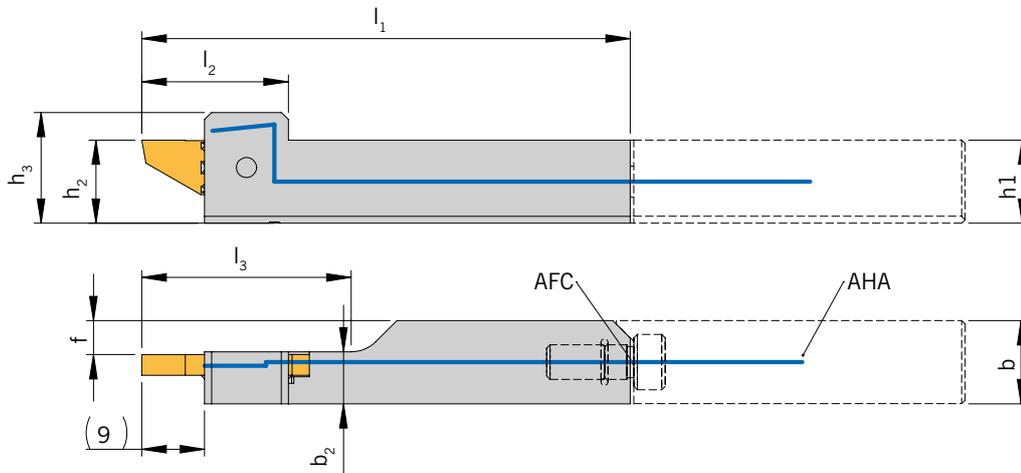
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SLAOL/R 1212 E08-AFC	AS 0028	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SLXO L ...-IK-AFC
mit Innenkühlung

1



Linke Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

Drehhalter mit versetztem Plattensitz

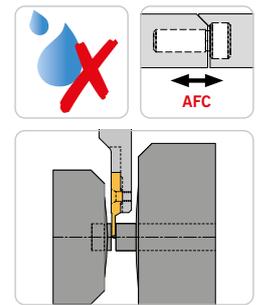
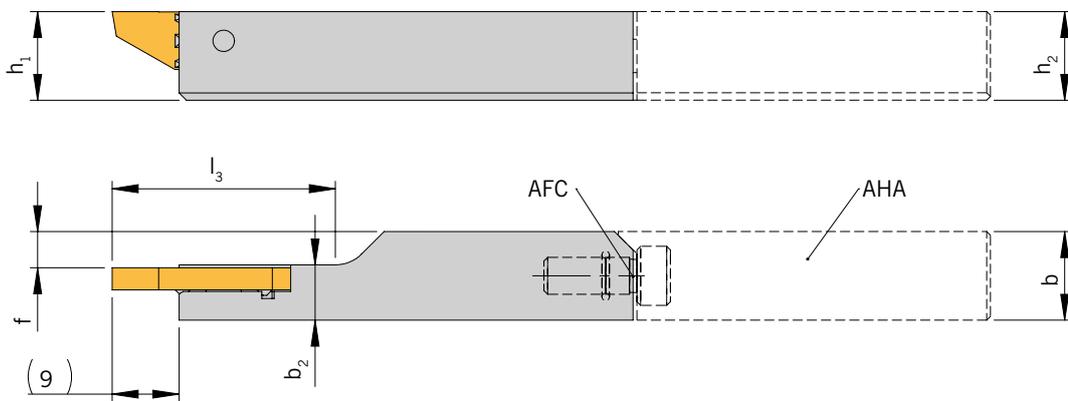
Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	b_2	l_1	l_2	l_3	f	Schneideinsatz
SLXOL 1212 E08-IK-AFC	12	16	12	7,5	70	21	30	4,9	L.. 08...
SLXOL 1616 E08-IK-AFC	16	20	16	7,5	70	21	30	8,9	L.. 08...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SLXOL 1212 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SLXOL 1616 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SLXO L ...-AFC



Linke Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag



Drehhalter mit versetztem Plattensitz

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	b_2	l_1	l_3	f	Schneideinsatz
SLXOL 1212 E08-AFC	12	12	7,5	70	30	4,9	L.. 08...

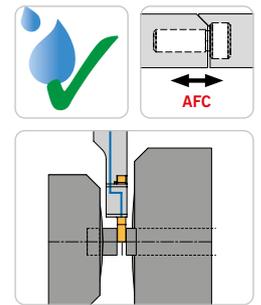
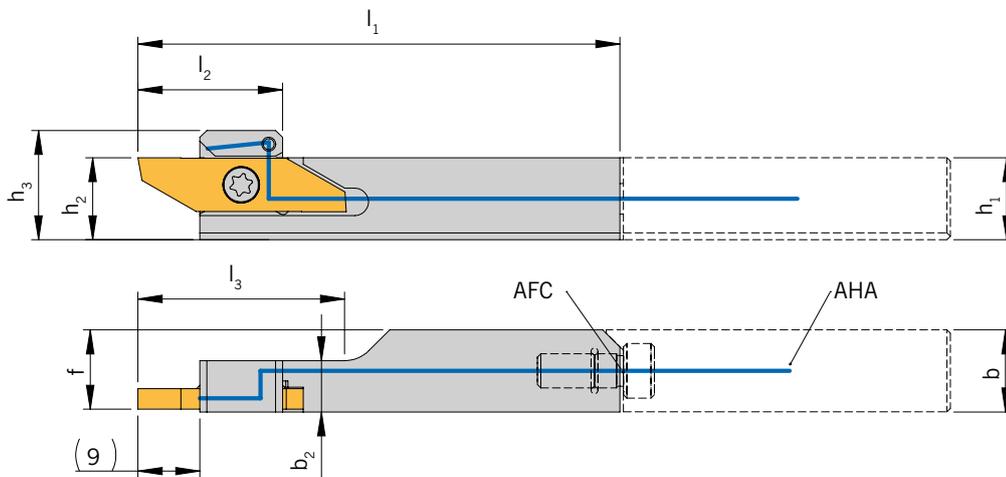
 Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SLXOL 1212 E08-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

SLXO R ...-IK-AFC
mit Innenkühlung

1



Rechte Ausführung abgebildet
AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

Drehhalter mit abgesetztem Vierkantschaft

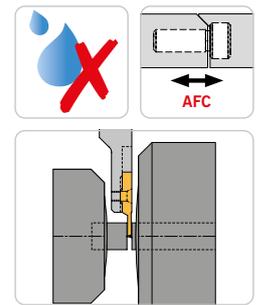
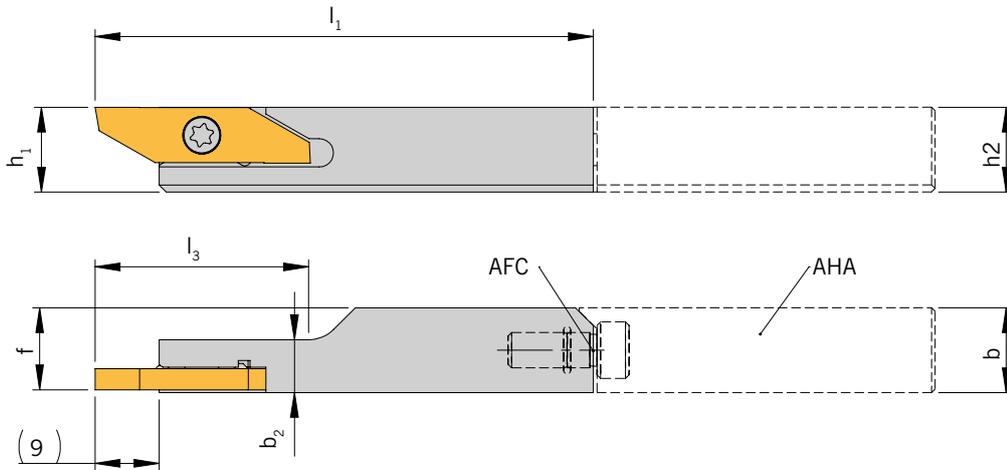
Bezeichnung	h_1 / h_2	h_3	b	b2	l_1	l_2	l_3	f	Schneideinsatz
SLXOR 1212 E08-IK-AFC	12	16	12	7,5	70	21	30	11,6	L.. 08...
SLXOR 1616 E08-IK-AFC	16	20	16	7,5	70	21	30	15,6	L.. 08...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SLXOR 1212 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
SLXOR 1616 E08-IK-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1,6 NBR70

SLXO R ...-AFC



Rechte Ausführung abgebildet
 AFC = Schnittstelle
 AHA = Anschlag



Drehhalter mit abgesetztem Vierkantschaft

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	b2	l_1	l_3	f	Schneideinsatz
SLXOR 1212 E08-AFC	12	12	7,5	70	30	11,6	L.. 08...

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

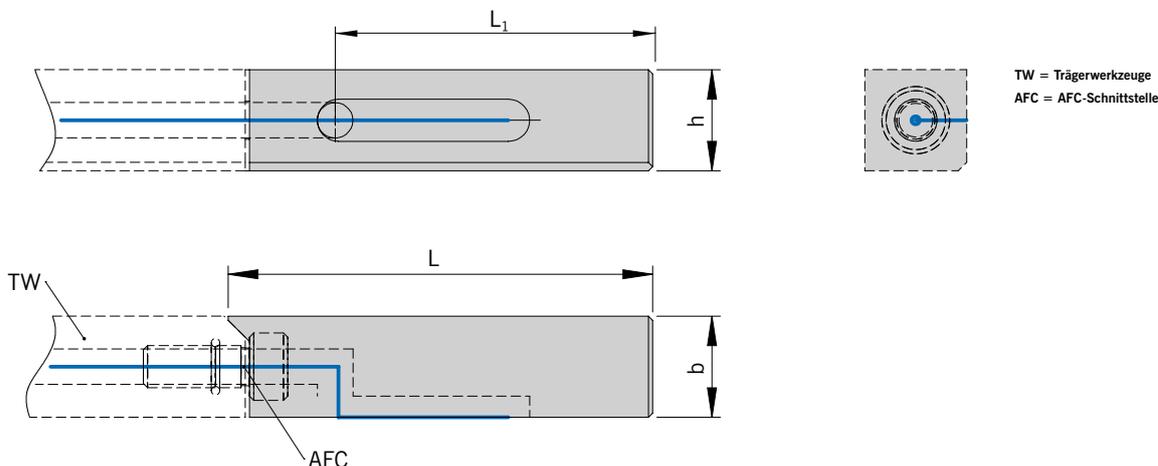
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	O-Ring
SLXOR 1212 E08-AFC	AS 0029	KS 1111	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ

AHA...-UN...-AFC

Achtung: Dieser Anschlag ist nur für ARNO-Werkzeughalter (AWL-...) mit UN-Übergabe ausgelegt.



1



Anschlag

Bezeichnung	l	l ₁	h	b
AHA-1212-UN-27-50-AFC ²⁾	50	27	12	12
AHA-1212-UN-37-50-AFC ²⁾	50	37	12	12
AHA-1616-UN-20-50-AFC	50	20	16	16
AHA-1616-UN-27-50-AFC	50	27	16	16
AHA-1616-UN-37-50-AFC	50	37	16	16
AHA-1616-UN-37-80-AFC	80	37	16	16
AHA-2020-UN-27,5-65-AFC	65	27,5	20	20
AHA-2020-UN-32-65-AFC	65	32	20	20

1) Anschlag mit Kühlmittelübergabenut auf der anderen Seite - Geeignet um den AFC-Klemmhalter Überkopf zu montieren.

Anschlag mit Kühlmittelübergabenut auf der anderen Seite – Geeignet um den AFC-Klemmhalter Überkopf zu montieren.

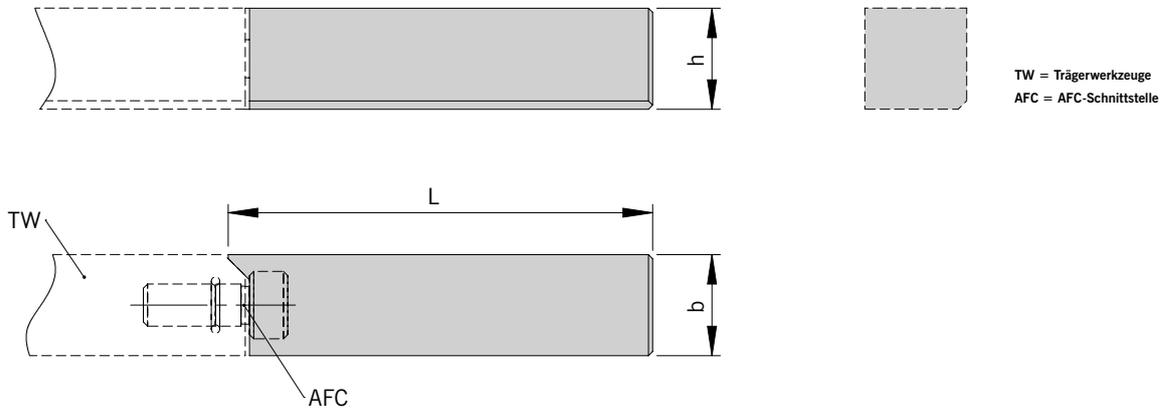
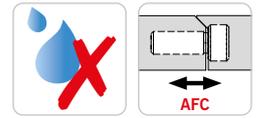
Bezeichnung	l	l ₁	h	b
AHA-1212-UN1-37-50-AFC	50	37	12	12

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	AFC-Stift	Schlüssel
AHA-1212-UN-...-AFC	458101	S-AFC-HSK25
AHA 1616-UN-...-AFC	458101	S-AFC-HSK25
AHA-2020-UN-...-AFC	90-11-027-001	S-AFC-HSK32

AHA...-AFC



1

Anschlag

Bezeichnung	L	h	b
AHA 1212-50-AFC	50	12	12
AHA-1616-50-AFC	50	16	16

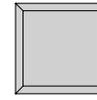
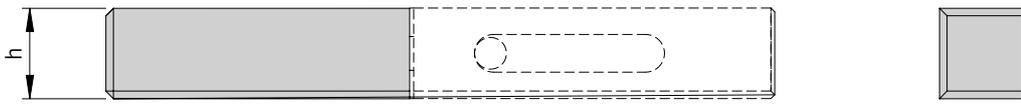
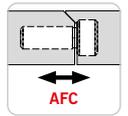
Hinweis: Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf Seite 48 – 85

Hinweis: Bitte beachten Sie die Anwendungshinweise auf Seite 90 – 98

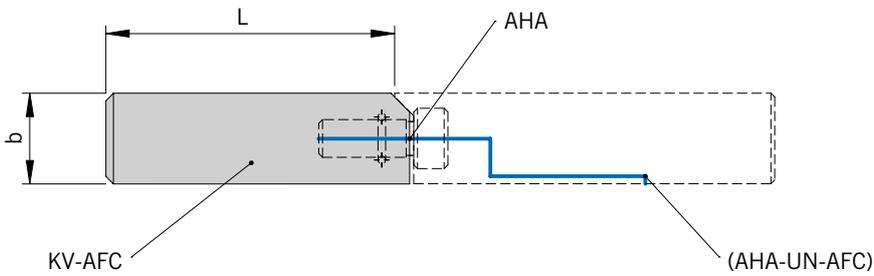
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	AFC-Stift	Schlüssel
AHA 1212-50-AFC	458101	S-AFC-HSK25

KV...-AFC



1



AFC = Schnittstelle
AHA = Anschlag

Anschlag

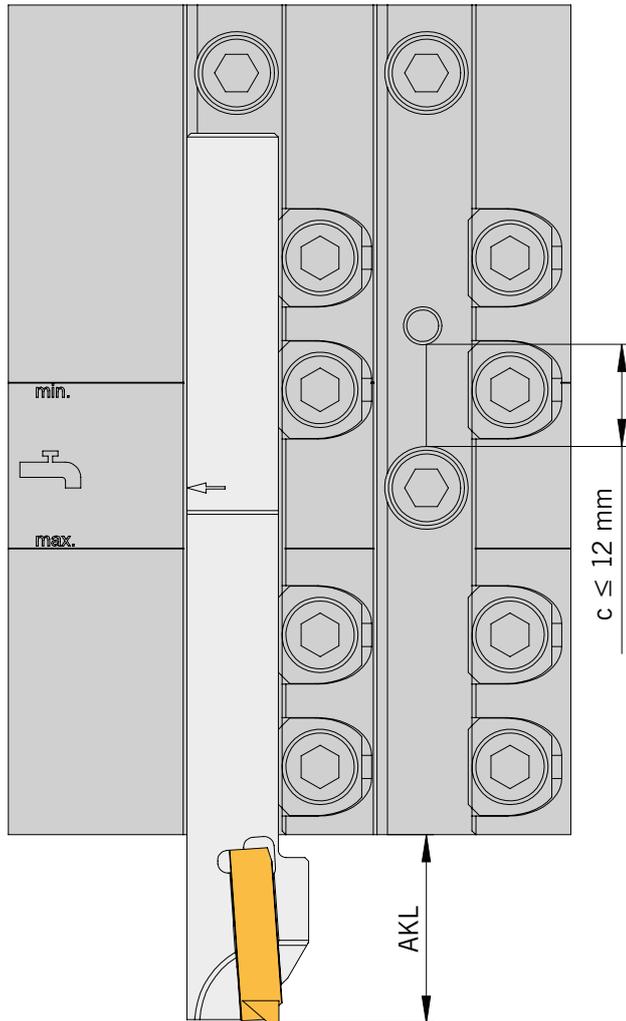
Bezeichnung	l	h	b
KV-1212-AFC	38	12	12
KV-1616-AFC	38	16	16

Hinweis: Bitte beachten Sie die Anwendungshinweise auf Seite 61 – 63

Ersatzteile

Anschlag	O-Ring
KV-1212-AFC	OR 4,7X1 FKM80 SCHWARZ
KV-1616-AFC	OR 4,7X1,6 NBR70

AHA... Anschläge



Bei der Auswahl eines geeigneten AHA...Anschlages für die jeweilige Kammer sind die maschinenseitigen Aufnahmebohrungen zu berücksichtigen sowie

- die Auskraglänge des Klemmhalters (AKL)
- die Kopflänge des Klemmhalters
- das Abstandsmaß der UN-Übergabebohrung zur Aufnahmebohrung innerhalb der Kammer (c)

Grundsätzlich ist das Abstandsmaß der UN-Übergabebohrung zur Aufnahmebohrung innerhalb der Kammer entscheidend.

Diesbezüglich unsere Empfehlung:

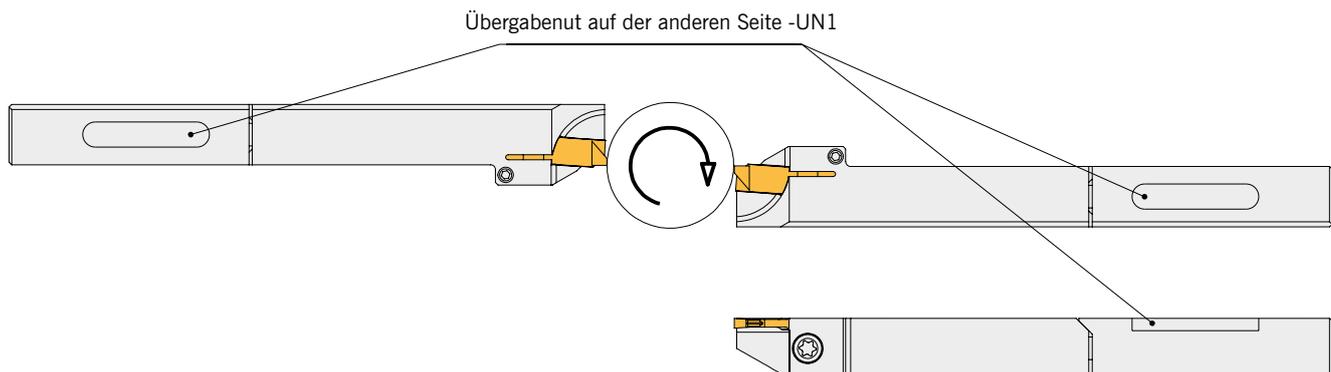
- bei ≤ 12 mm – bitte AHA...-27... verwenden
- bei > 12 mm – bitte AHA...-37... verwenden

1

AHA... Anschläge mit -UN1

Bei AHA... Anschlägen mit Übergabenut -UN1... befindet sich diese auf der gegenüberliegenden Seite. UN1 Ausführungen sind somit für die Überkopfbearbeitung geeignet. Ebenso kann diese eingesetzt werden, wenn sich die Spindel gegen den Uhrzeigersinn dreht.

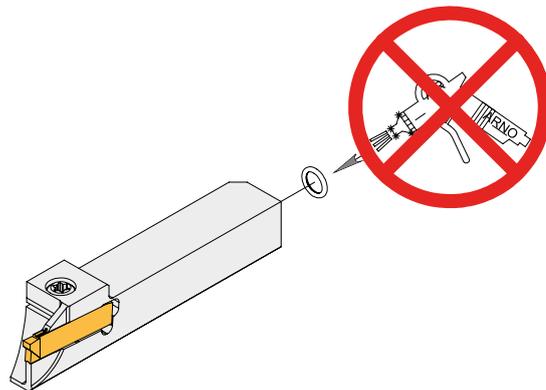
* Sonderwünsche sind nach technischer Klärung auf Anfrage möglich



Reinigung von AFC-Klemmhaltern

AFC-Klemmhalter dürfen nicht unter Zuhilfenahme von Pressluft im Bereich der AFC-Übergabe gereinigt werden. Hierbei besteht die Gefahr, dass der eingebaute O-Ring verrutscht und somit eine Undichtigkeit entsteht.

Sollte dennoch eine Reinigung notwendig werden, empfehlen wir ein vorsichtiges ausspülen mit Emulsion oder Öl um evtl. Verunreinigungen zu entfernen.



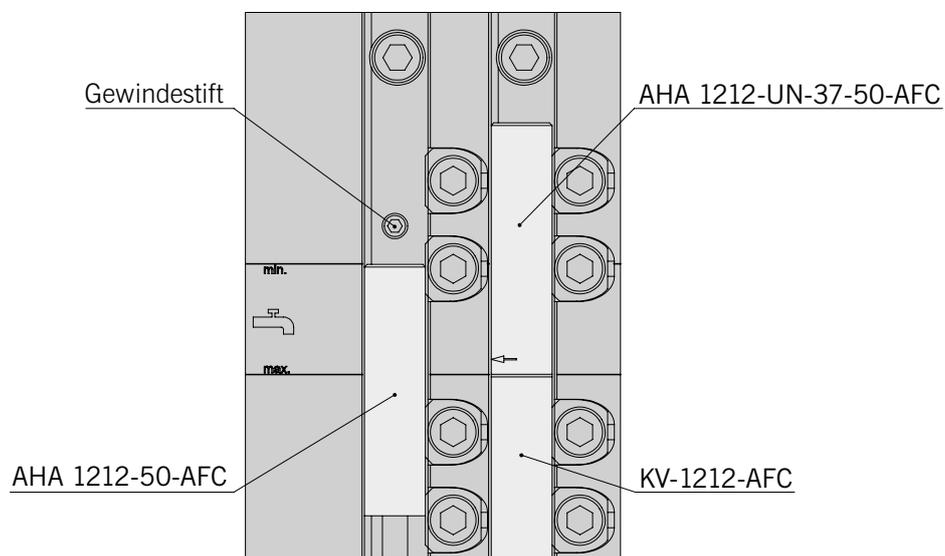
Freie Werkzeugplätze abdichten

- Gewindestift
- AHA 1212-50-AFC
- AHA 1212-UN-37-50-AFC
- + KV-1212-AFC

Mittels Gewindestift, wird die nicht benötigte Kammer abgedichtet.

Alternativ besteht auch die Möglichkeit einen Anschlag ohne ...-UN-... zu verwenden.

Sollte ein AFC-Klemmhalter nicht benötigt werden jedoch der Anschlag mit ...-UN-... verbaut bleiben, kann hierfür ein KV-1212-AFC montiert werden um den Kühlmittelaustritt zu verhindern.



Tipps für den Ein- und Ausbau von Anschlägen und Klemmhaltern in AWL Werkzeughalter

Vor dem Einbau sollten die Kammern des AWL Werkzeughalters und das zu montierende Werkzeug inkl. Anschlag gründlich gereinigt werden.

Einbau:

Positionieren Sie den Anschlag innerhalb der Kammer und drücken Sie diesen mittels Finger Richtung Kammergrund. Anschließend werden die Spannkeile am Anschlag leicht fixiert.

Nach der genauen Positionierung, sind diese mit dem vorgegebenen Drehmoment anzuziehen.

Somit kann ein korrekter, planer Sitz des Anschlages gewährleistet werden. Legen Sie nun den AFC-Klemmhalter in die Kammer ein und schieben Sie diesen Richtung Anschlag. Achten Sie dabei auf die korrekte Auflage des AFC-Klemmhalters am Kammergrund. Abschließend werden die Spannkeile am AFC-Klemmhalter mit dem vorgegebenen Drehmoment angezogen.

Dies kann auch gemeinsam in Kombination mit dem AFC-Klemmhalter erfolgen um die Auskraglänge für die Bearbeitungssituation festzulegen. Wichtig ist das der Klemmhalter auch nach dem Einlegen in die Kammer und dem anschließenden zusammenführen gegen den Anschlag, mittels Finger in die Richtung Kammergrund gedrückt wird, und analog zum Anschlag montiert wird.

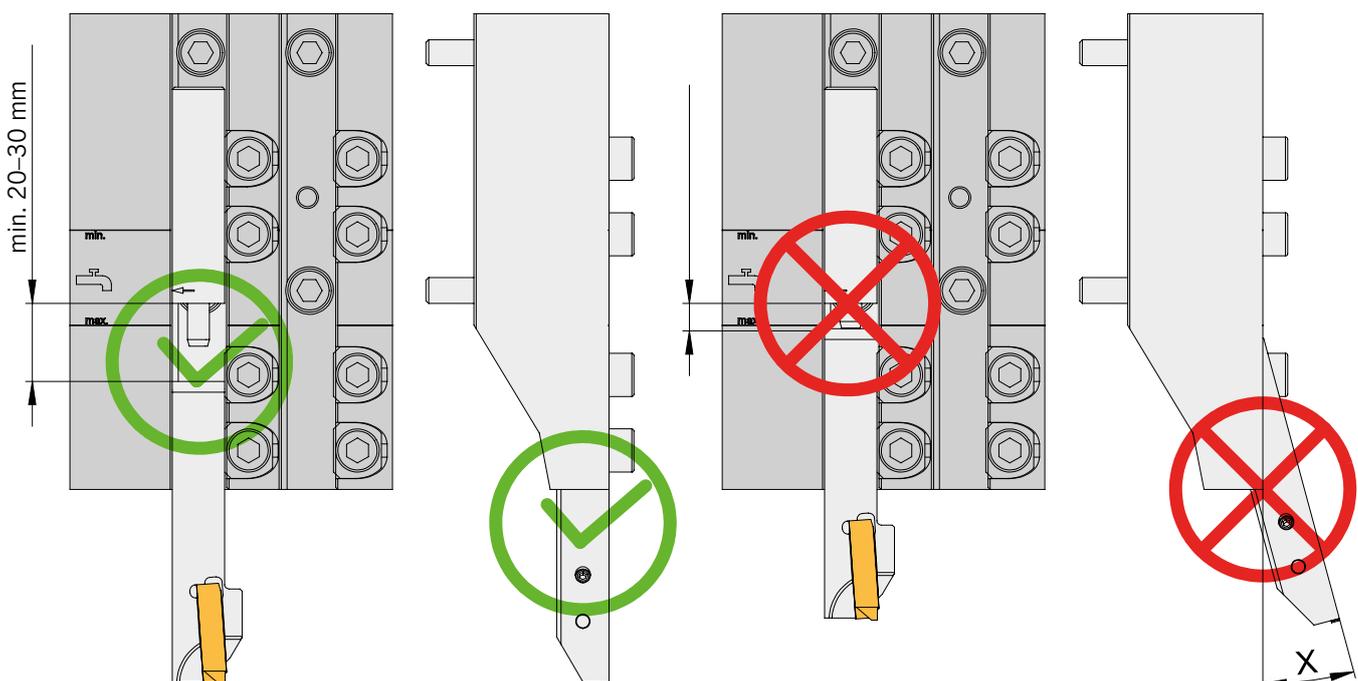
Ausbau:

Der Ausbau des Klemmhalters und des Anschlages erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Soll nur der Klemmhalter ausgetauscht werden, müssen lediglich 2 Spannkeile gelöst werden. Ziehen Sie nun den Klemmhalter parallel in der Kammer, min. 20–30 mm, heraus, sodass der AFC-Stift vollständig sichtbar wird. Nun kann der AFC-Klemmhalter entnommen werden.

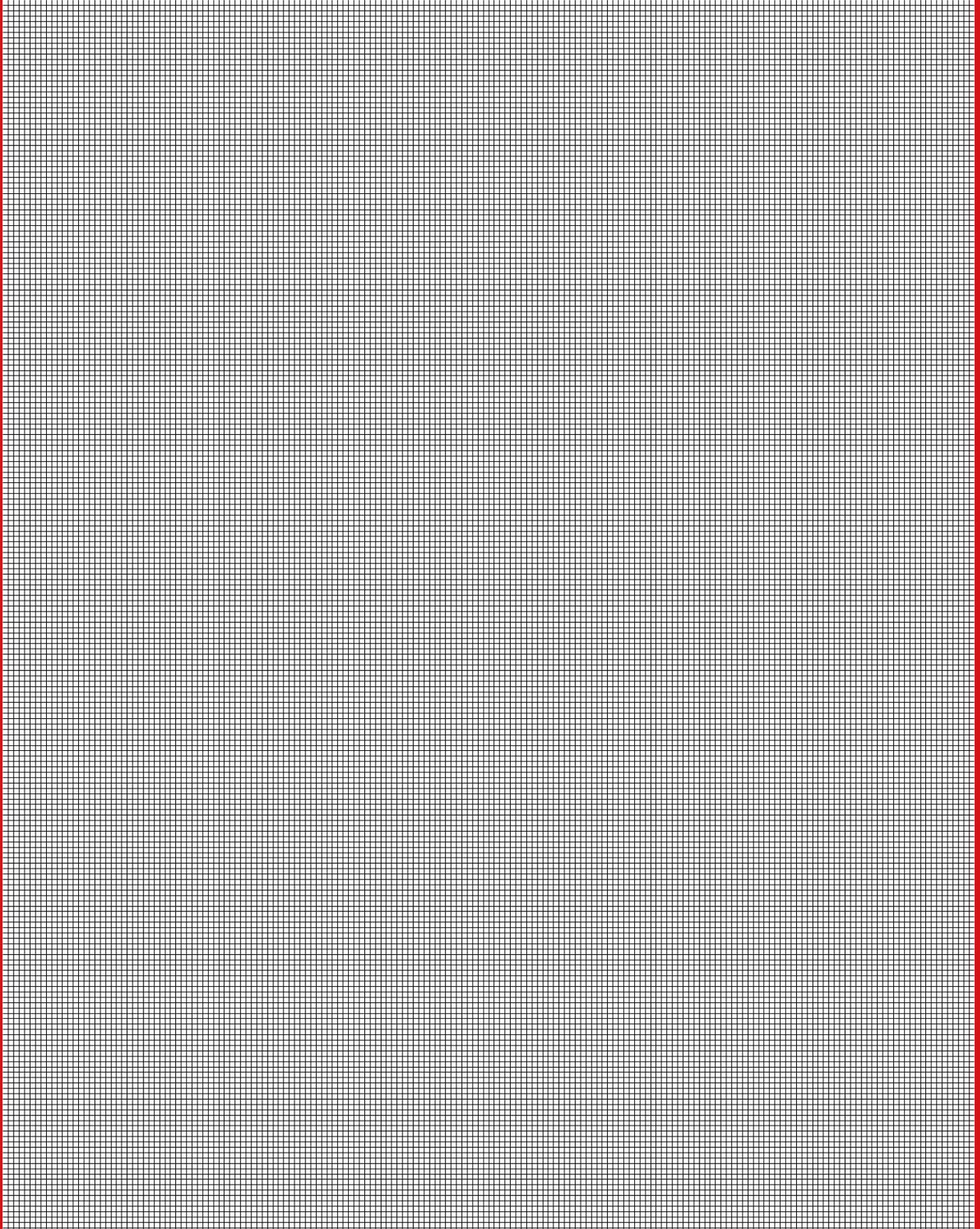
Achtung:

Ein vorzeitiges abheben des AFC-Klemmhalters oder gar ein schräges herausziehen, kann zur Beschädigung des O-Rings führen und kann somit eine Leckage verursachen.



Weitere Informationen finden Sie unter

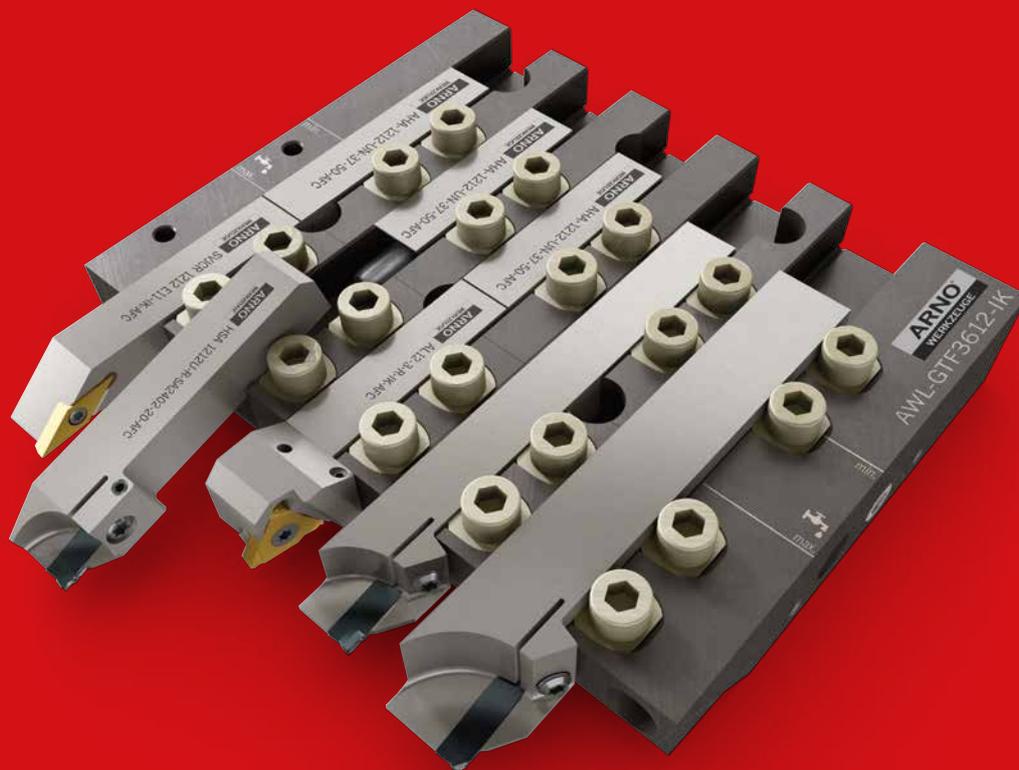
www.arno.de



AWL-Linearschlitten

Langdreh-Werkzeughalter

- Systemvorstellung 66 – 67
- Werkzeughalter – CITIZEN 68 – 81
- Werkzeughalter – DMG 82 – 83
- Werkzeughalter – DOOSAN 84
- Werkzeughalter – HANWHA 85 – 90
- Werkzeughalter – NEXTURN 91
- Werkzeughalter – STAR 92 – 113
- Werkzeughalter – TORNOS 114 – 117
- Unterlagplatte und Z-Achsen Adapter 118 – 120
- Montagehinweise 121 – 123



COOL VON ANFANG AN.

AWL-Linearschlitten*: mit integrierter Kühlmittelzufuhr – angemeldet zum Patent.

Praktisch für eine sichere und effiziente Kühlung: Durch die integrierte Kühlmittelzufuhr des AWL-Linearschlittens gehören aufwendige Installationen von Kühlmittelschläuchen sowie platzraubende Aufbauten der Vergangenheit an. Dank zwei getrennter Kühlkanäle können Sie die Zufuhr jederzeit komplett oder teilweise abstellen – auch bei 130 bar bleibt alles absolut dicht.

Auch clever: Die Kontermuttern an den Schrauben der Spannpratzen heben die Keile beim Aufdrehen an. So kann der Träger einfach herausgezogen werden und der Werkzeugwechsel gelingt spielend leicht. Die seitliche Anbringung der Spannpratzen sorgt im Betrieb außerdem für ein ausgezeichnetes Spannverhalten und eine niedrige Aufbauhöhe von nur 5,5 mm.

* AWL-Linearschlitten sind aktuell für ausgewählte Maschinen verfügbar. Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an. Senden Sie Ihre Anfrage einfach an: anfrage@arno.de



INTEGRIERTE VORTEILE

des AFC-Linearschlittens

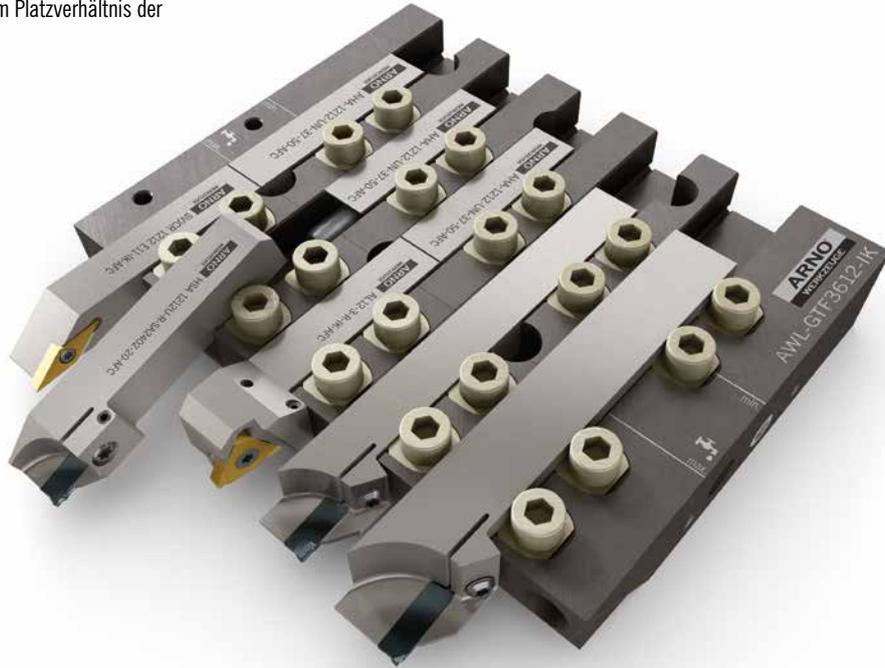
Sicher kühlen, ohne Schlauchaufbauten – dank der integrierten Kühlmittelzufuhr im Linearschlitten

Flexibel – die Kühlmittelzufuhr kann komplett oder teilweise abgeklemmt werden

Sicher gespannt, einfach gelöst – seitliche Spannpratzen sorgen für ein gutes Spannverhalten, Kontermuttern in den Schrauben erleichtern den Wechsel

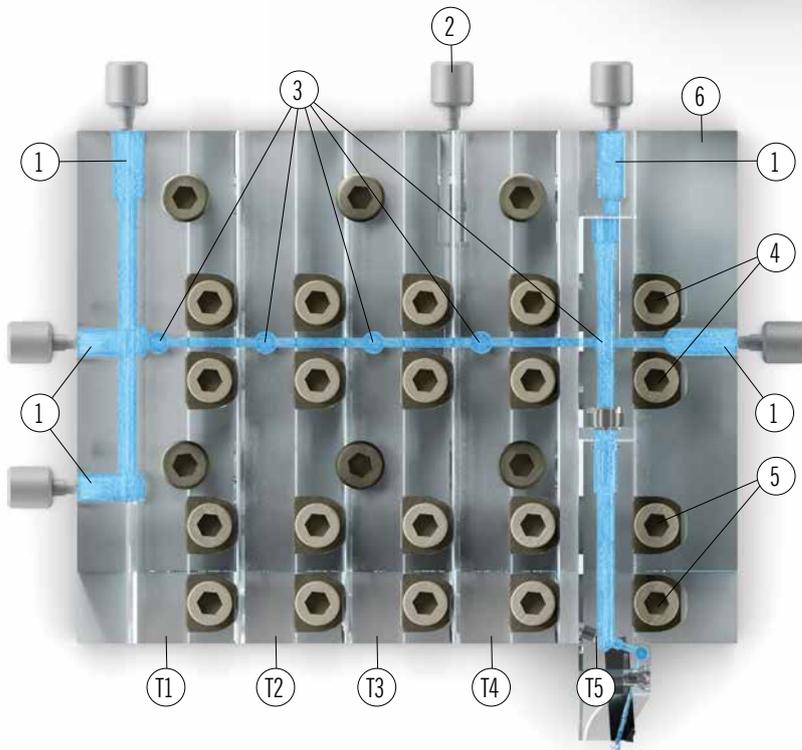
Nur 5,5 mm Aufbauhöhe

- Optimal bei beengtem Platzverhältnis der Langdrehmaschinen



Flexibel kombinierbar

- Alle ein- und zweiteiligen Trägerwerkzeuge in entsprechenden Größen einsetzbar



Mehrere Kühlmittelzugänge

- Für jeden Maschinentyp passend
- Präzise Kühlmittelführung

4 seitliche Spannpratzen

- Passend für ein- und zweiteilige Haltersysteme
- Stabil durch perfektes Spanverhalten
- Keile heben sich beim Öffnen der Schrauben dank Kontermuttern automatisch an

Werkzeuge mit und ohne Innenkühlung gleichzeitig einsetzbar

- Kühlmittelzufuhr komplett oder teilweise über Sperrventil abklemmbar
- Absolut dicht

T Kammern T1, T2, T3, T4 für 12 x 12 mm Trägerwerkzeuge und T5 für 16 x 16 mm Trägerwerkzeug oder 12 x 12 mm Trägerwerkzeug mit 4 mm Ausgleichsblock

1. 5 Anschlussmöglichkeiten zur Kühlmittelversorgung
2. Sperrgewindestift zur Aufteilung der Kühlmittelversorgung T1, T2 und T3, T4, T5 innerhalb des Werkzeughalters
3. Gewindestifte zum Verschließen/Öffnen der einzelnen Kammern
4. 2 Spannkeile zur Montage der Anschläge AHA
5. 2 Spannkeile zur Montage der Trägerwerkzeuge
6. Abstechstahlbrucherkennung

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

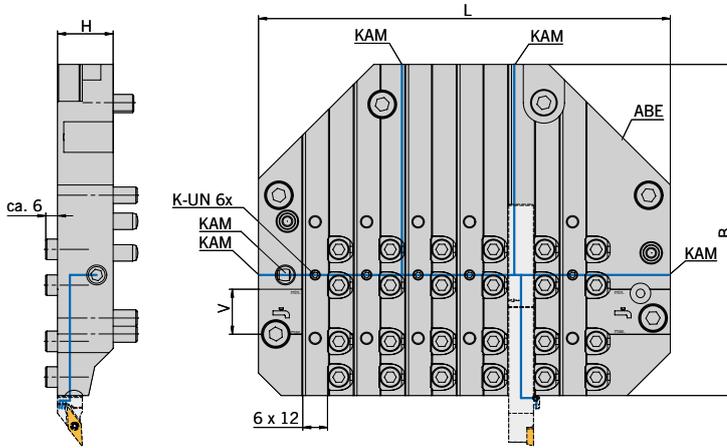


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkenung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-BTF1012-IK	200	162	27	6x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Zylinderstift	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-BTF1012-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	ISO 8735-8x24-A	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⚙ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

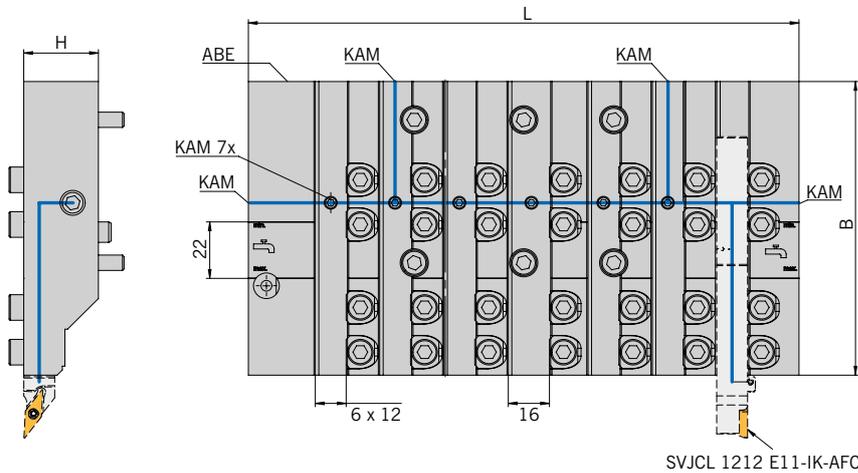
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Citizen kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-BTF2012-IK	214	115	29	6x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Unterlagplatte	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmomentquergriff	Sechskant-klinge
AWL-BTF2012-IK	AWL-SK111345	GN 749 - G1/8 -A	AS 0075	UP-1212-AFC	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1212-AFC: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 16x16 Klemmhalter auch ein 12x12 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

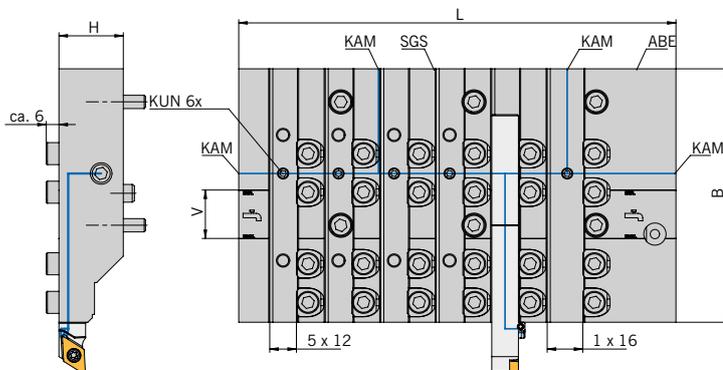


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbruchererkennung, Original von Citizen kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-BTF2212-1K	197	115	29	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

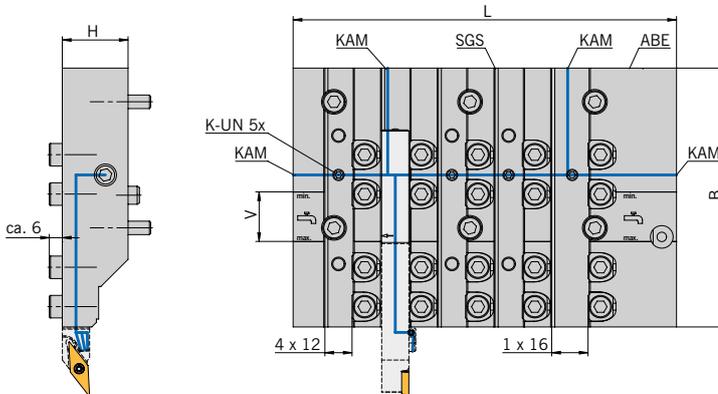
Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-BTF2212-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1212-AFC: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 16x16 Klemmhalter auch ein 12x12 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Citizen kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-BTF2412-1K	169	115	29	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-BTF2412-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1212-AFC: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 16x16 Klemmhalter auch ein 12x12 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

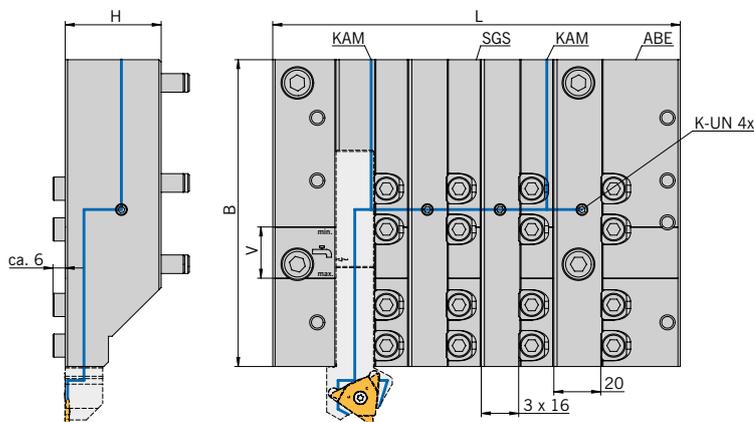


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbruchererkennung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-DTF116-1K	174	132	41	3x	1x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-DTF116-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-132	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

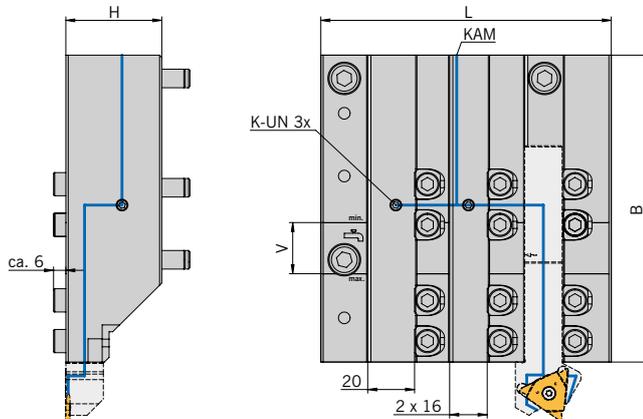
Unterlagplatte UP-1616-AFC-132: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-DTF216-1K	124	132	41	2x	1x	22	G1/8"

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-DTF216-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-132	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

🔧 Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1616-AFC-132: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

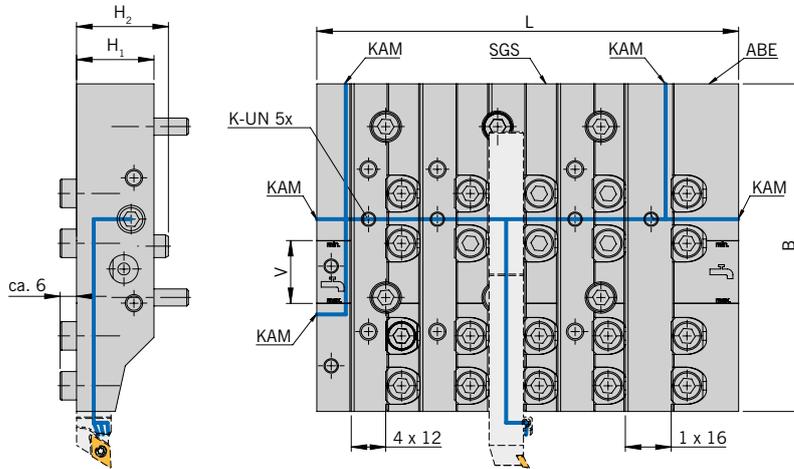


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkenung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H ₁	H ₂	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-GTF3612-1K	147	115	27	32	4x	1x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlag-platte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-GTF3612-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⚙ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1212-AFC: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 16x16 Klemmhalter auch ein 12x12 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

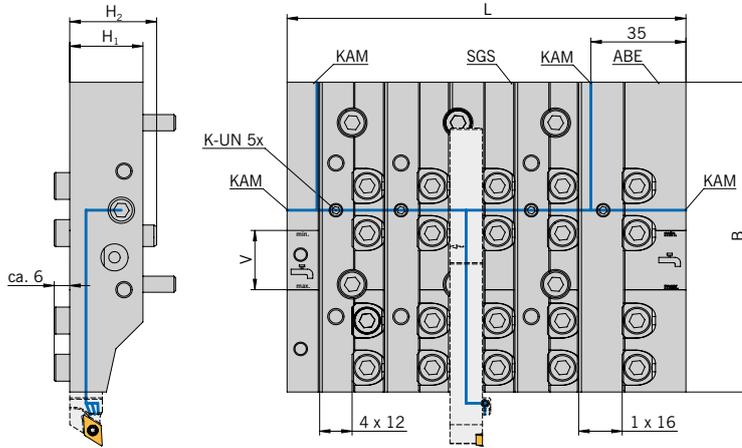


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Citizen kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H1	H2	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-GTF3612-IK-UK1	147	115	27	32	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-GTF3612-IK-UK1	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1212-AFC: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 16x16 Klemmhalter auch ein 12x12 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

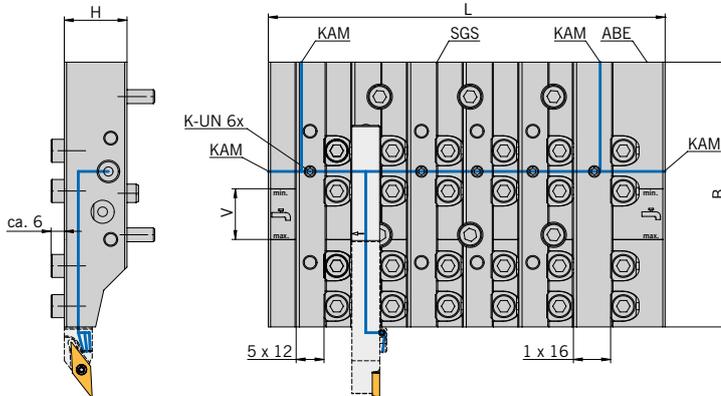


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkenung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	16 x 16	V	KAM
AWL-GTF3812-1K	171	115	27	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

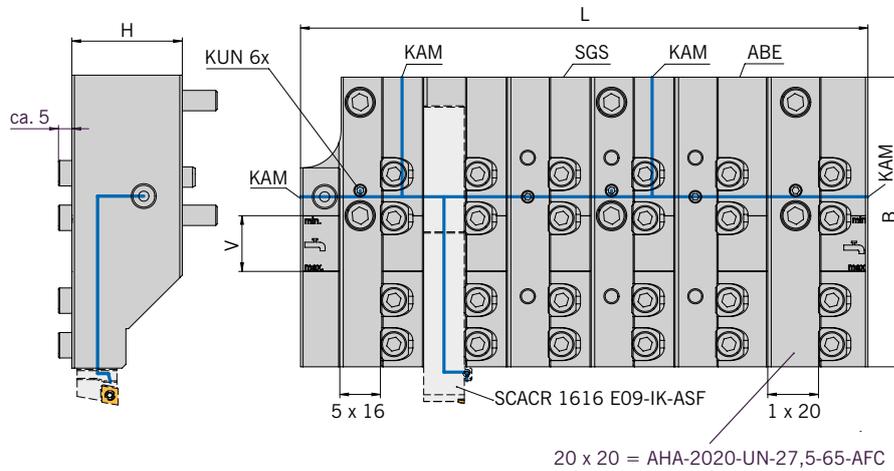
Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-GTF3812-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	UP-1212-AFC	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1212-AFC: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 16x16 Klemmhalter auch ein 12x12 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten
 SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)
 V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt
 ABE = Abstechstahlbruchererkennung, Original von Citizen kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF5416-IK	223,5	115	43	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühl-mittel-anschluss winklig, fest	Sperrgewinde-stift	Unterlagplatte	Führungs-bolzen	Drehmoment-quergriff	Sechskant-klinge
AWL-GTF5416-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

Beim Einsatz eines Klemmhalter 20x20 in der Kammer T1 muss immer der Anschlag AHA2020-UN-27,5-65-AFC verwendet werden.

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

Unterlagplatte UP-1616-AFC-120: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

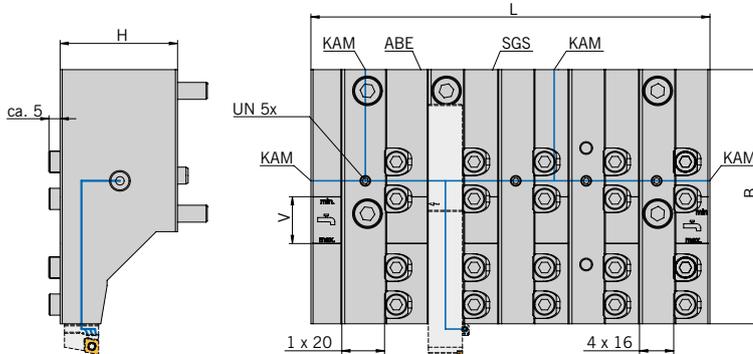


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkenennung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF5816-1K	187	120	55	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperr-gewindestift	Unterlagplatte	Führungs-bolzen	Drehmoment-quergriff	Sechskant-klinge
AWL-GTF5816-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1616-AFC-120: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

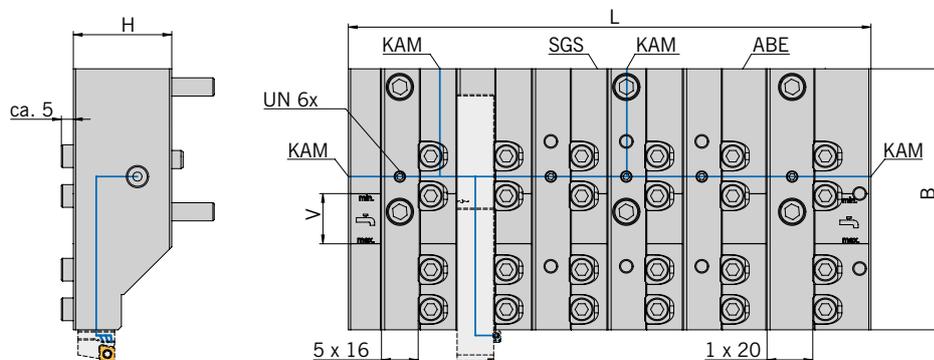


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF5916-1K	228,5	115	43	5x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperr-gewindestift	Unterlagplatte	Führungs-bolzen	Drehmoment-quergriff	Sechskant-klinge
AWL-GTF5916-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1616-AFC-120: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

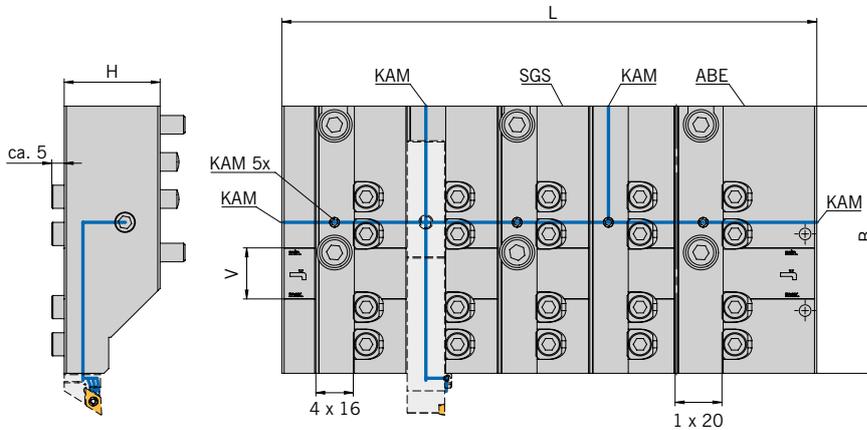


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Citizen kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF6016-1K	228,5	115	41	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

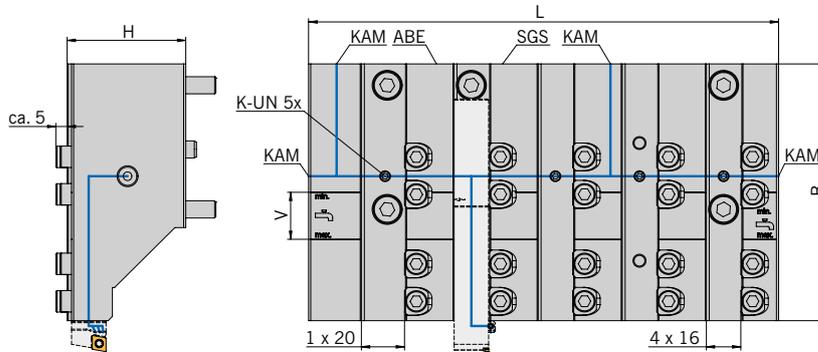
Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperr-gewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskant-klinge
AWL-GTF6016-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1616-AFC-120: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Citizen kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-GTF6116-1K	218	120	55	4x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperrgewinde-stift	Unterlagplatte	Führungs-bolzen	Drehmoment-quergriff	Sechskant-klinge
AWL-GTF6116-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-1616-AFC-120	AWL-FB0908	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

Unterlagplatte UP-1616-AFC-120: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

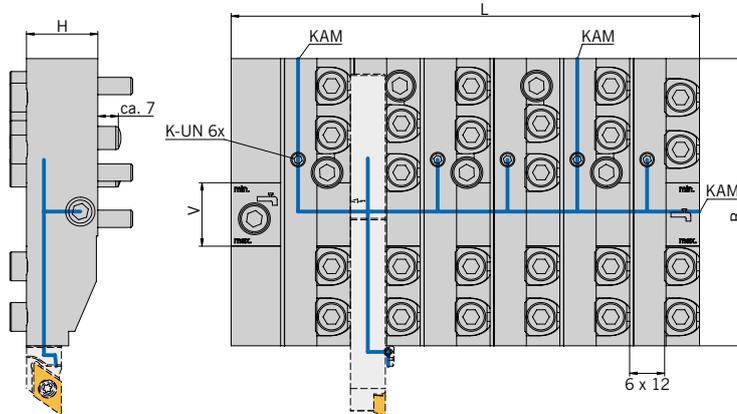
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-DMG-20-5-IK	161	99,5	24,5	6x	22	G1/8" (3x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss -winklig, fest	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-DMG-20-5-IK	AWL-SK111345	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! AWL-DMG-20-5-IK nur in Verbindung mit AHA 1212-UN-...-50-AFC Anschlag verwenden.

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

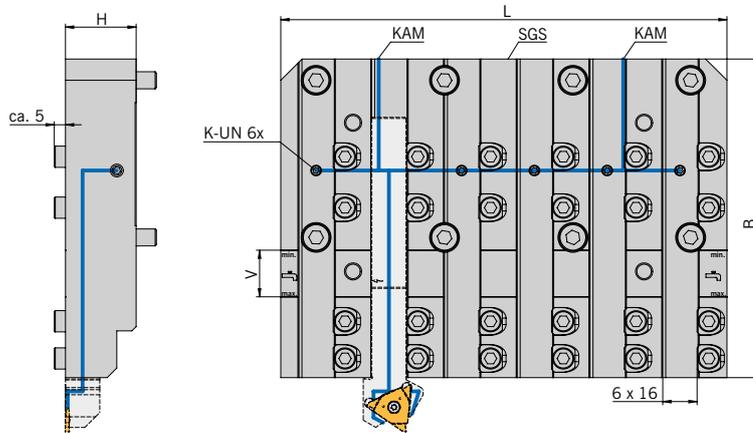
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-DMG-32-8-1-IK	208,5	150	33	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-DMG-32-8-1-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! AWL-DMG-32-8-1-IK nur in Verbindung mit AHA 1616-UN-37-80-AFC Anschlag verwenden.

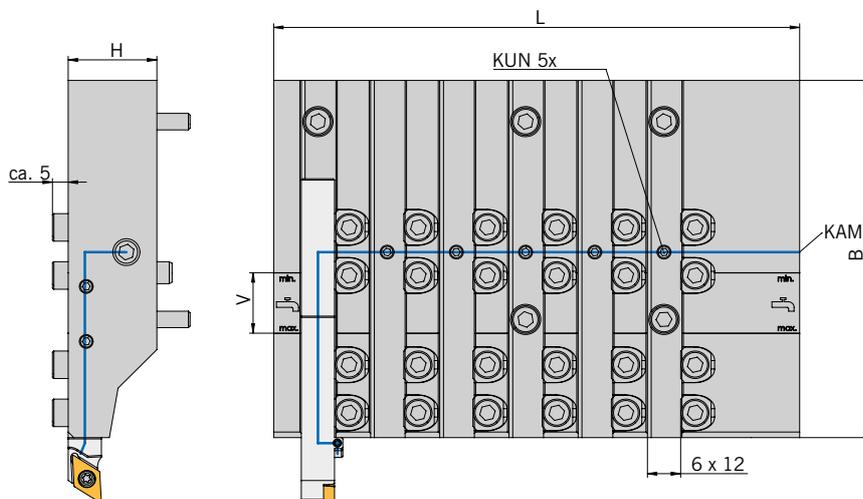
! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-PUMA-ST20-IK	190	130	32	6x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

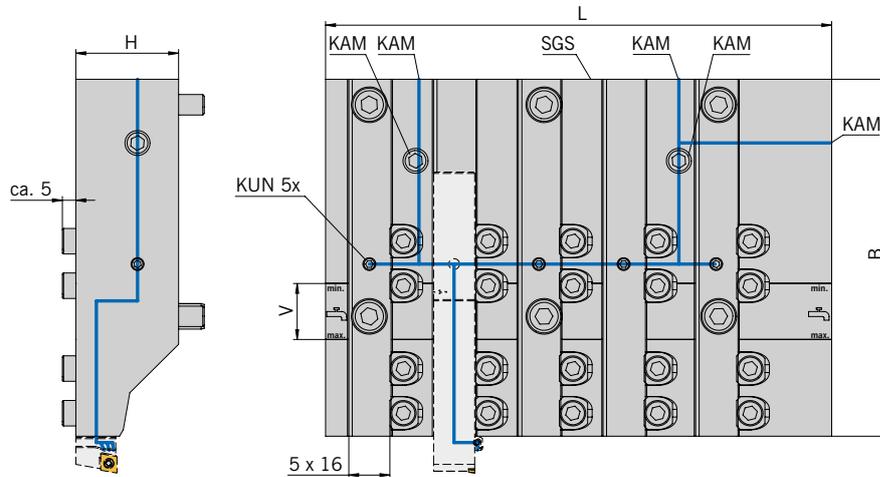
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss - winklig, fest	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-PUMA-ST20-IK	AWL-SK111345	GN 749 - G1/8 -A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten
 SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)
 V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-CA41000-001-1K	197	140	40	5x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anchluss winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-CA41000-001-1K	AWL-SK111345	GN749-G178-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

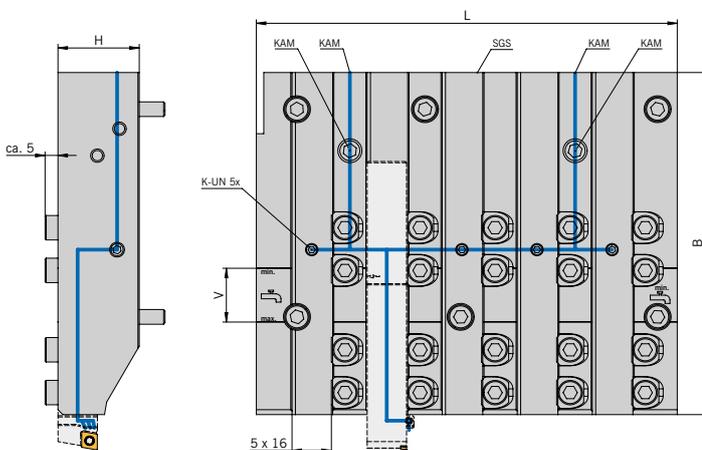
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-DA41000-901-IK	171	140	33	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-DA41000-901-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⚙ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

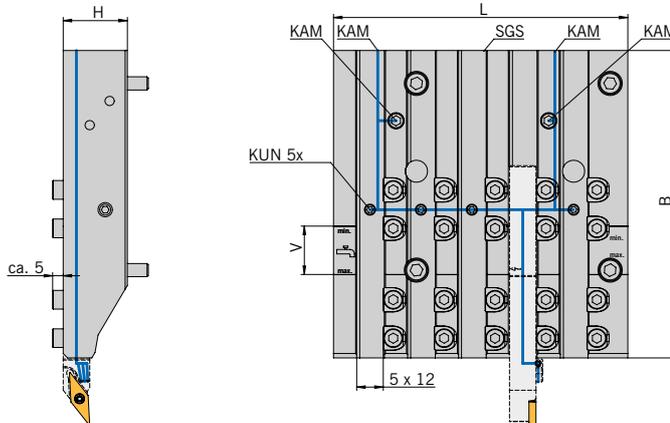
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-SP05010-401-IK	133	140	29	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Verschlusschraube	Sperrgewindestift	Kühlmittelanschluss – gerade	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-SP05010-401-IK	AWL-SK091145	AS 0074 / AS 0075	AWL-SGSM1045	KA009	T53	T53SW4

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

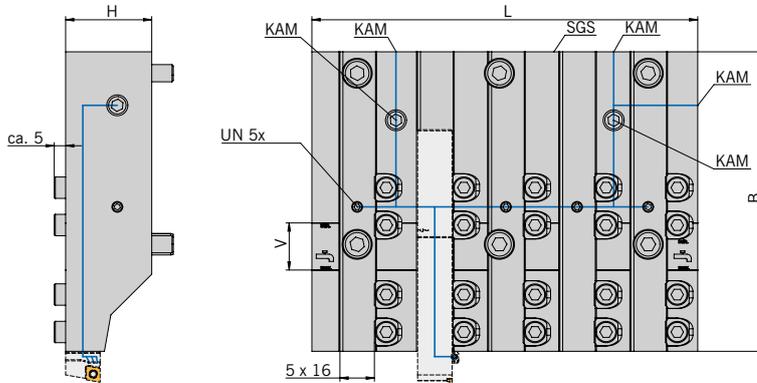
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-ST41000-IK	179	140	40	5x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss-winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-ST41000-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

! Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

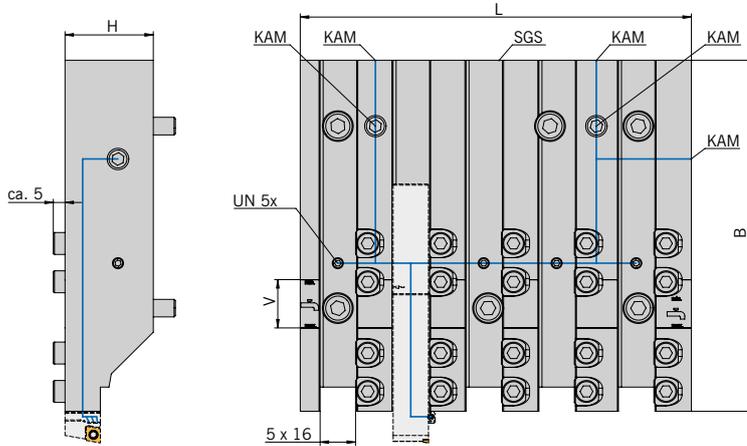
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL XB41000-500-IK	177	160	40	5x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-XB41000-500-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

! Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

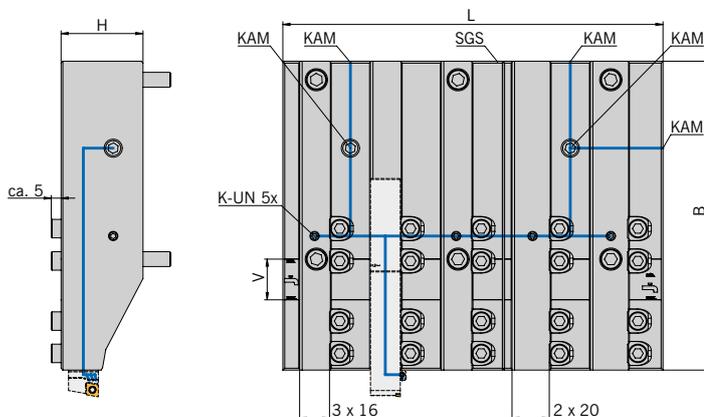
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL XB41020-501-IK	204	167	44	3x	2x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss – winklig, fest	Sperr-gewindestift	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskant-klinge
AWL-XB41020-501-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM1045	UP-2020-AFC-167	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

Unterlagplatte UP-2020-AFC-167: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

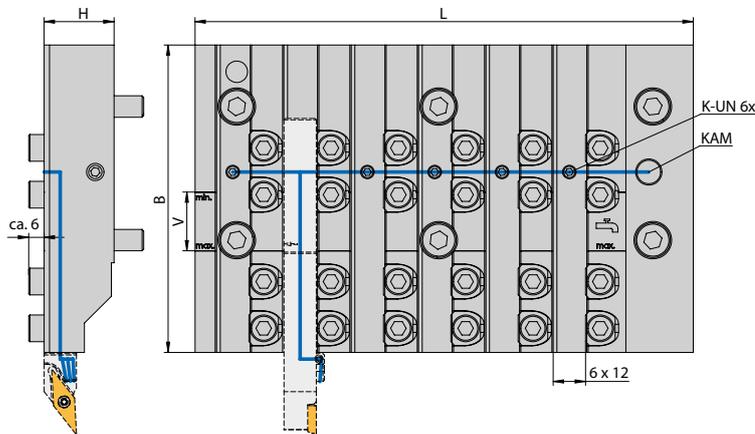
! Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-NEX-SA-6-1212-1-1K	185	115	26	6x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Kühlmittelanschluss - gerade	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-NEX-SA-6-1212-1-1K	AWL-SK111345	KA 010	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

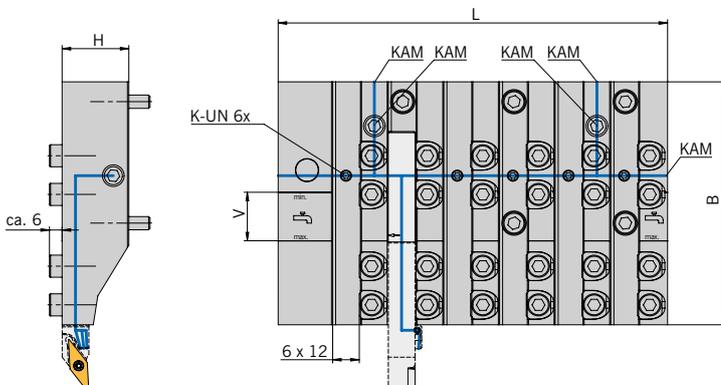
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0M1-03-1K	175	110	30	6x	22	G1/8" (5x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-0M1-03-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

+ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

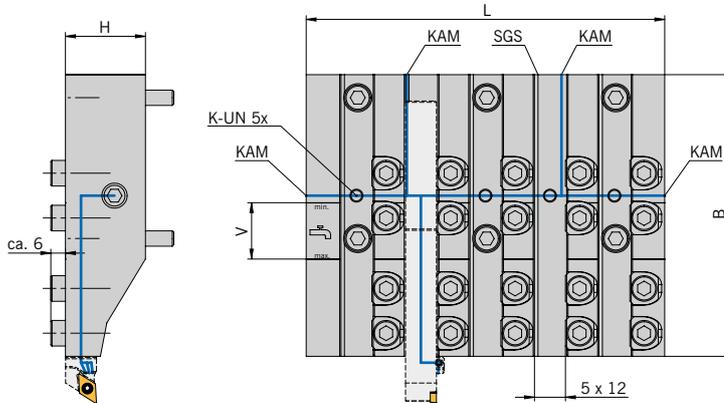
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0T0-62-010-1K	139	110	31	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-0T0-62-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⚙ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

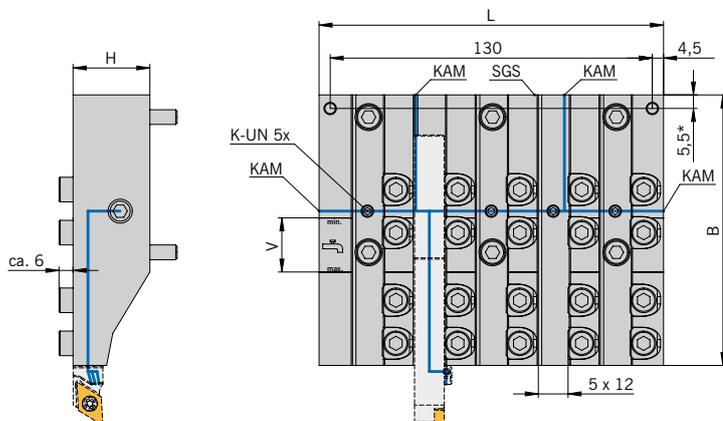
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0T0-62-010-IK-UK1	139	110	31	5x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-0T0-62-010-IK-UK1	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM1045	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

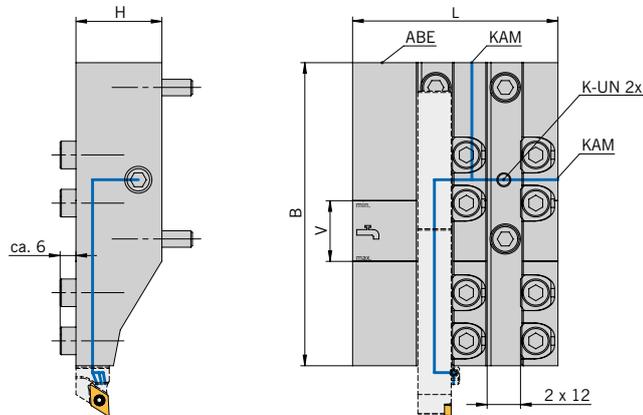
Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0T0-67-010-1K	74	110	31	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-0T0-67-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung

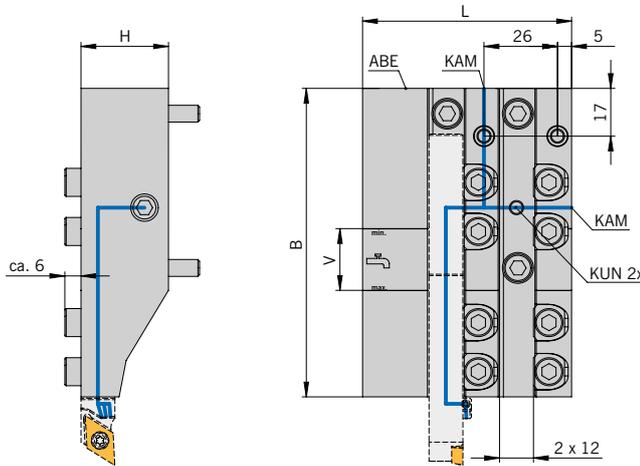


KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden

2



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-0T0-67-010-IK-UK1	74	110	31	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlussschraube	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-0T0-67-010-IK-UK1	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlussschraube ist nicht mehr möglich.

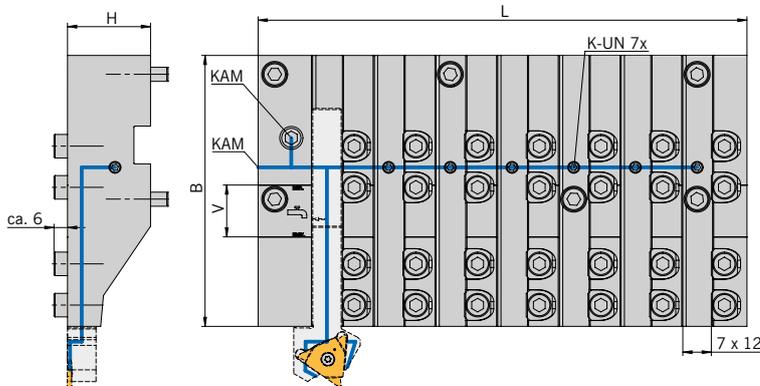
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-1B101-011-1K	206	115	35	7x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-1B101-011-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

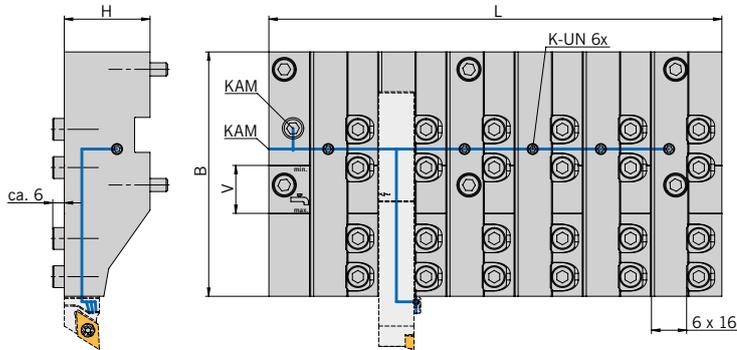
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-1B102-011-1K	206	112	39	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-1B102-011-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

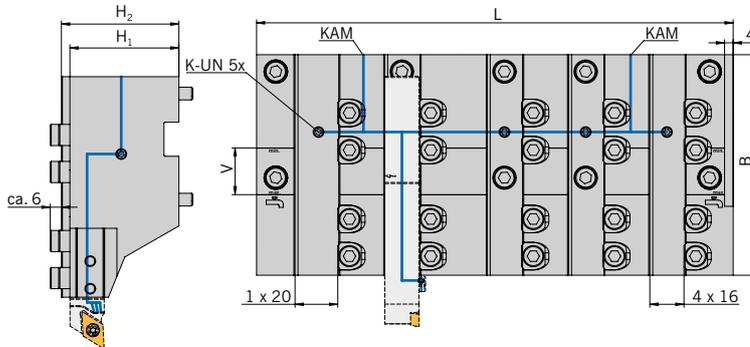
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H1	H2	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-1C0-62-010-1K	223	104	51	55	4x	1x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Unterlagplatte	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-1C0-62-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	UP-1616-AFC-104	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

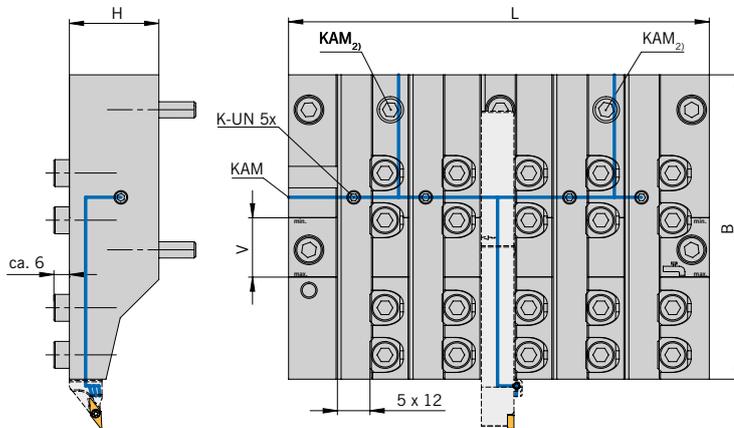
Unterlagplatte UP-1616-AFC-104: Mit dieser Unterlagplatte kann statt einem 20x20 Klemmhalter auch ein 16x16 Klemmhalter gespannt werden.

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-421-01-010-IK	155	113	33	5x	22	G1/8" (3x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-421-01-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

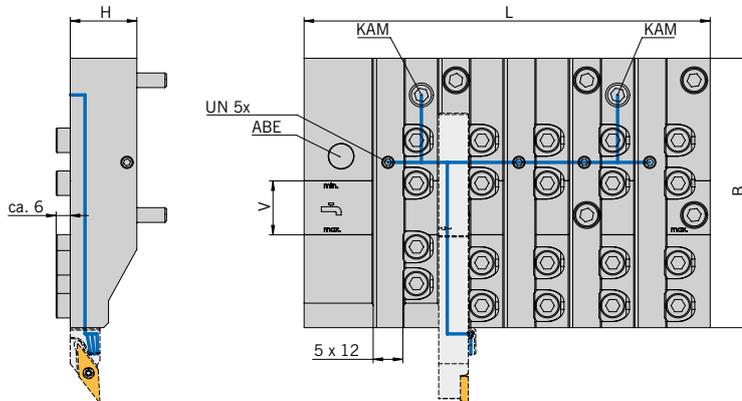
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-481-01-010-1K	164,5	110	27	5x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-481-01-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

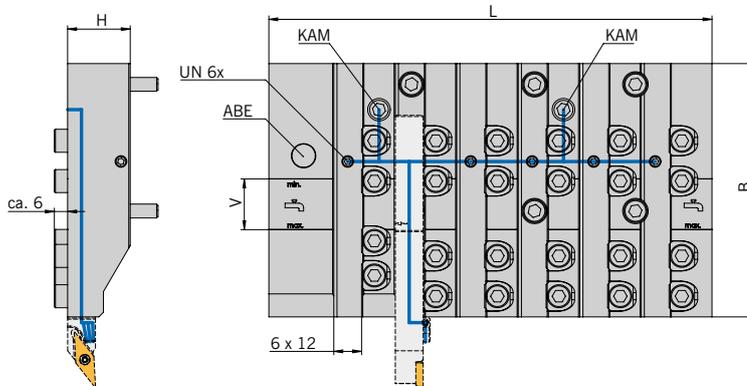
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-481-02-00-1K	191	110	27	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-481-02-00-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

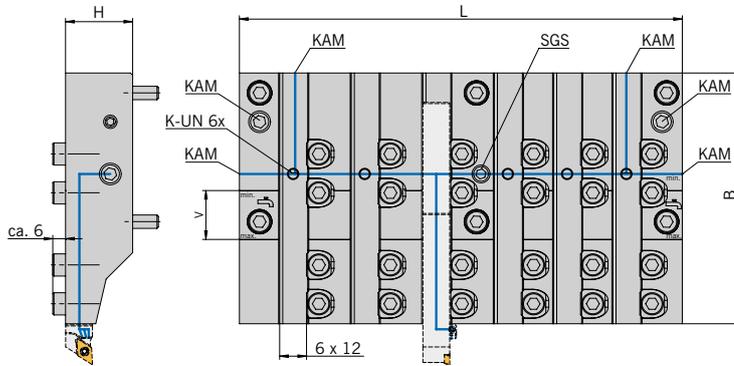
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-541-01-010-1K	198	113	30	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-541-01-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM0818	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

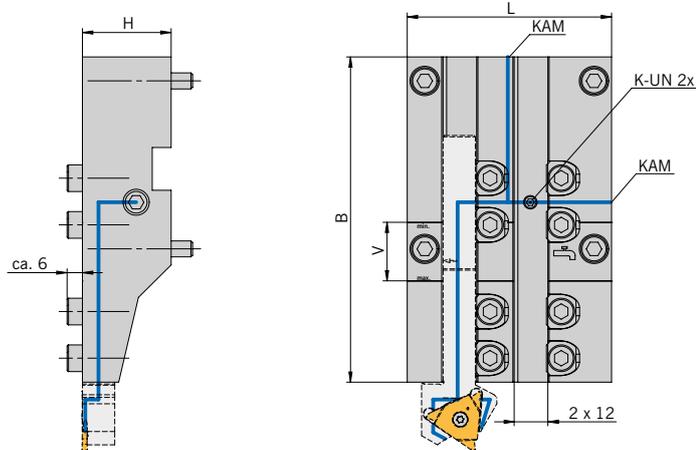
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

2



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-571-01-010-1K	76	122	33	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-571-01-010-1K	AWL-SK111345	GN 749-G1/8-A	AS 0075	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

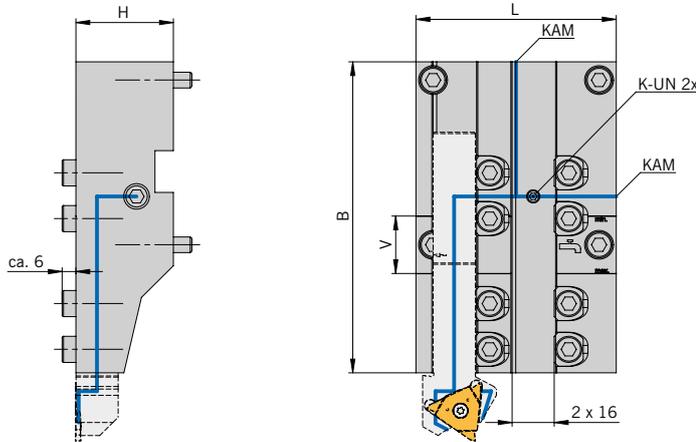
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-571-02-010-1K	76	119	37	2x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss – winklig, fest	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-571-02-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

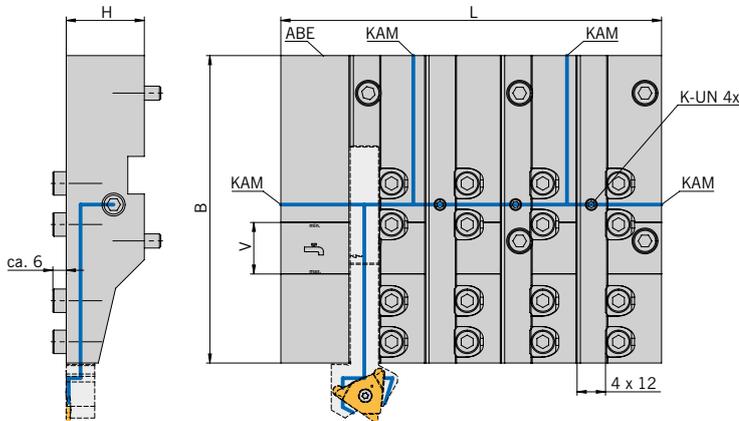
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-571-03-010-IK	161	131	33	4x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss – winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-571-03-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

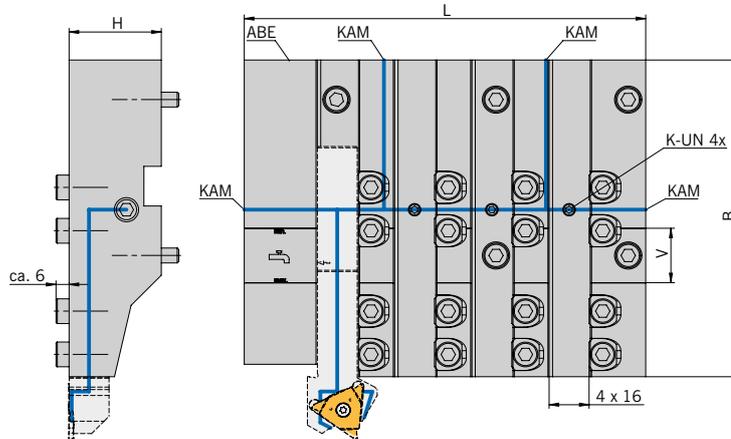
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-571-04-010-1K	161	128	37	4x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss – winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-571-04-010-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

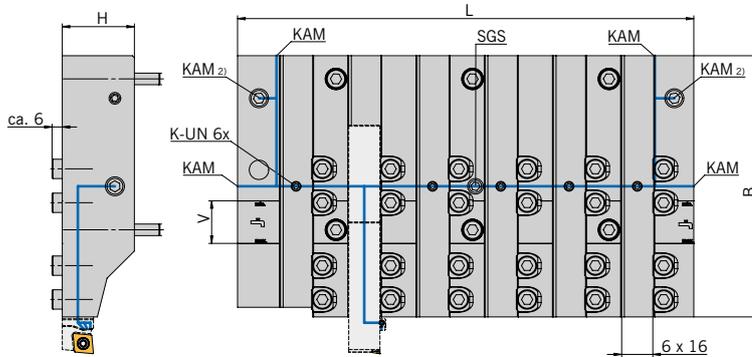
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-670-62-010-IK	234	135	37	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss – winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-670-62-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM0825	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

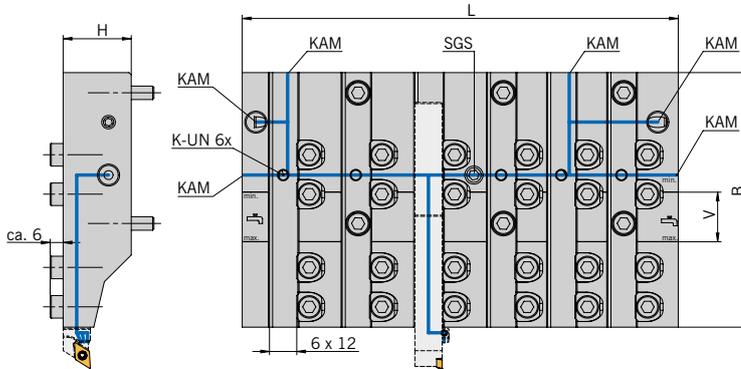
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-680-62-010-IK	192	113	30	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-680-62-010-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	AWL-SGSM0818	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

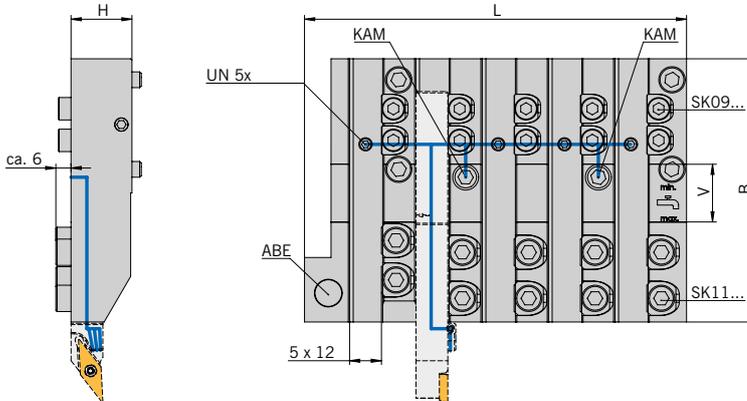
ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-7.079.542-1K	144	100	23	5x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

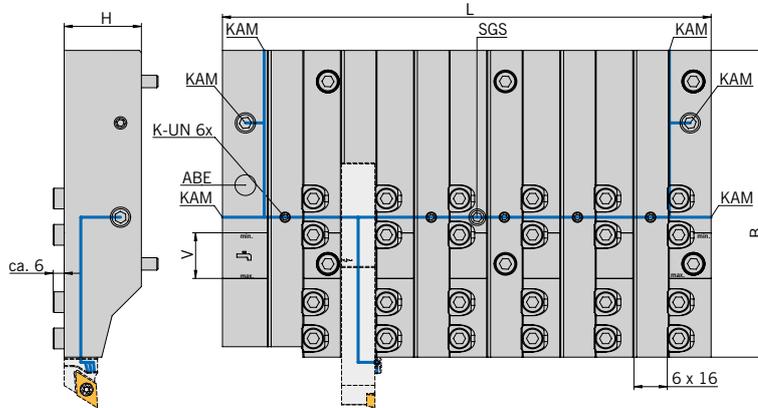
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-7.079.542-1K	AWL-SK091145 / AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW4 / T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-P0-00170-IK	234	148	37	6x	22	G1/8" (6x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Kühlmittel-anschluss-winklig, fest	Sperrgewindestift	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-P0-00170-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	AWL-SGSM0825	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

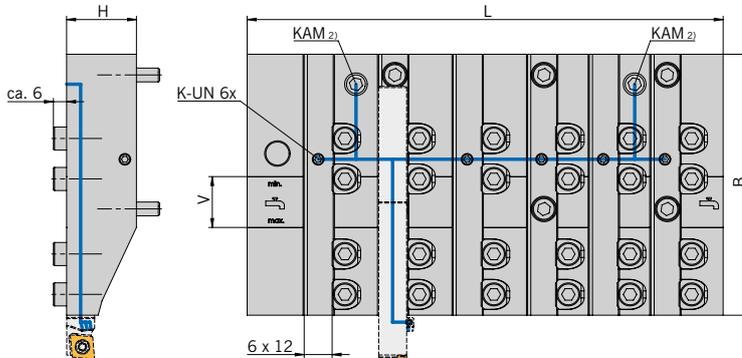
! Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-P0-17140-1K	204,5	113	30	6x	22	G1/8" (2x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

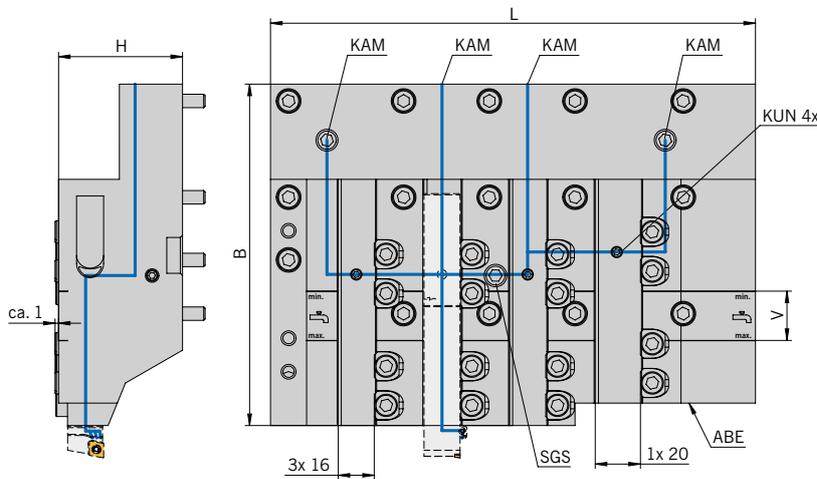
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss - winklig, fest	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-P0-17140-1K	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt

SGS = Sperrgewindestift – bei Bedarf für zwei sperate Druckkammern (Hochdruck)

ABE = Abstechstahlbrucherkennung, Original von Star kann montiert werden



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	20 x 20	V	KAM
AWL-P0-26460-IK	215	152,5	55	3x	1x	22	G1/8" (4x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschluss-schraube	Sperrgewindestift	Kühlmittel-anschluss - winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-P0-26460-IK	AWL-SK111345	GN749-G178-A	AS 0075	AWL-SGSM1036	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschluss-schraube ist nicht mehr möglich.

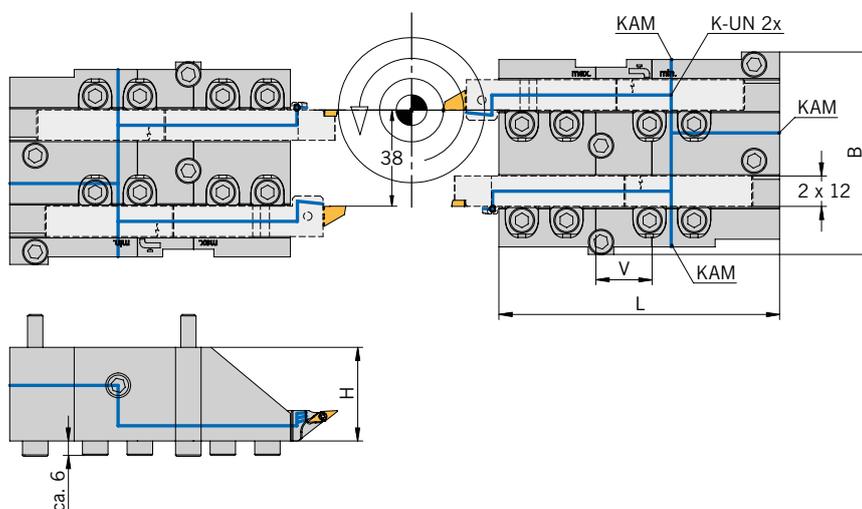
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-DECO13-T1-T2-IK	110	80	37	2x	22	G1/8" (3x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Blindstopfen	Verschlusschraube	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmoment-quergriff	Sechskantklinge
AWL-DECO13-T1-T2-IK	AWL-SK111345	GN749-G1/8-A	AS 0075 / AS 0075-6	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

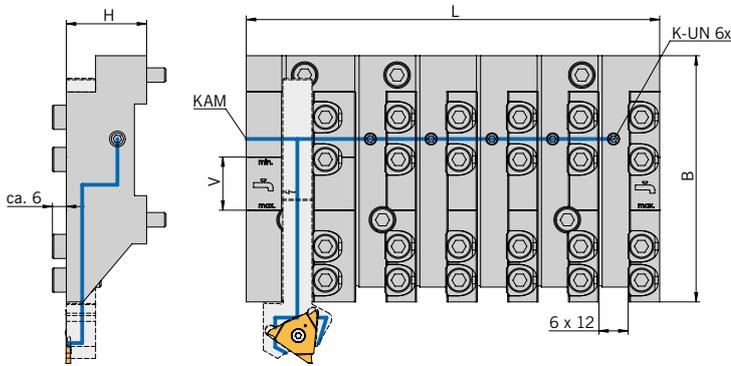
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	12 x 12	V	KAM
AWL-TOR-2001007-IK	170	102	33	6x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Kühlmittelanschluss-winklig, fest	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-TOR-2001007-IK	AWL-SK111345	KA 005	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

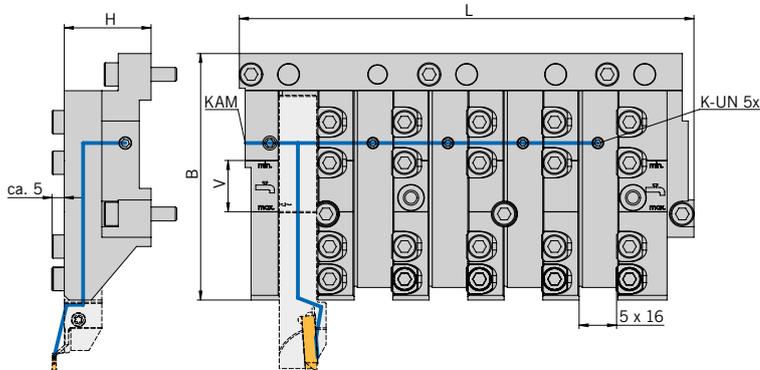
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



2

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-TOR-386209-1K	194	106	37	5x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Kühlmittelanschluss – gerade	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-TOR-386209-1K	AWL-SK111345	KA 009	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

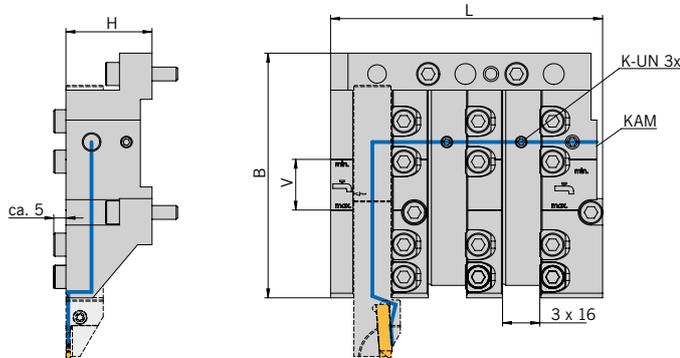
⊕ Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

ARNO Werkzeughalter Langdrehen – mit Innenkühlung



KAM = Kühlmittelanschlussmöglichkeiten

V = In diesem Bereich ist die Kühlmittelversorgung über UN sichergestellt



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	L	B	H	16 x 16	V	KAM
AWL-TOR-388769-1K	117	106	37	3x	22	G1/8" (1x)

ARNO® SpecialDesign

Hinweis: Auf Anfrage fertigen wir gerne AWL-Schlitten passend zu Ihrem Maschinentyp an.

Ersatzteile

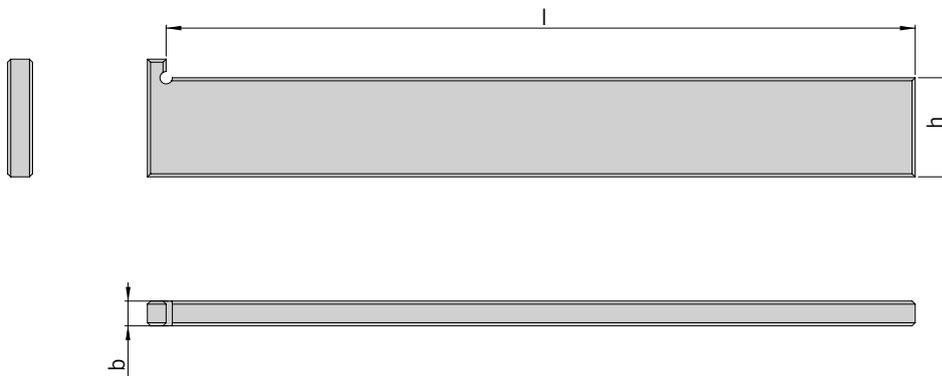
Trägerwerkzeug	Spannkeil	Kühlmittel-anschluss – gerade	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-TOR-388769-1K	AWL-SK111345	KA 009	T53	T53SW5

! Eine spätere Demontage der Verschlusschraube ist nicht mehr möglich.

! Hinweis: Passende Anschläge finden Sie auf Seite 58 – 60

UP...-AFC

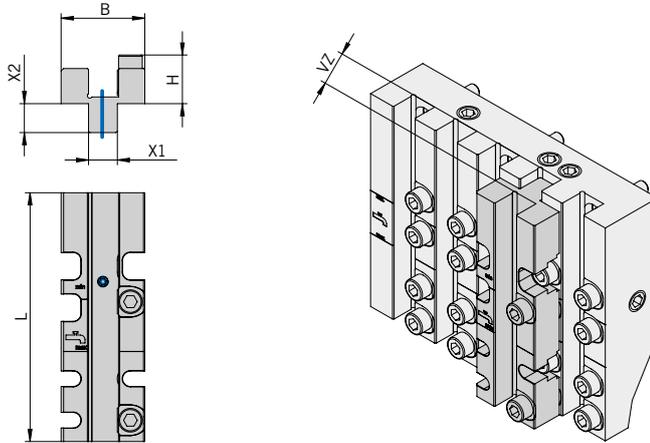
1



Unterlagplatte

Bezeichnung	l	h	b
UP-1212-AFC	115	12	4
UP-1616-AFC-104	104	16	4
UP-1616-AFC-120	120	16	4
UP-1616-AFC-132	132	16	4
UP-2020-AFC-167	167	20	4

Z-Achsen Adapter – mit Innenkühlung



2

Z-Achsen Adapter

Bezeichnung	Schaft	VZ	X1	X2	L	B	H
AWL-AZ1215-S1-IK	12x12	15	12	12	105	35	21
AWL-AZ1220-S1-IK	12x12	20	12	12	105	35	21
AWL-AZ1620-S1-IK	16x16	20	16	16	105	39	26
AWL-AZ1620-S2-IK	16x16	20	16	12	105	39	30

! Zur Sicherstellung der Kompatibilität Ihres neuen oder bestehenden AWL-Linearschlitten, empfehlen wir vor einer Bestellung Rücksprache mit dem technischen Vertrieb oder dem zuständigen Außendienstmitarbeiter/in zu nehmen.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Spannkeil	Drehmomentquergriff	Sechskantklinge
AWL-AZ1215-S1-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5
AWL-AZ1220-S1-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5
AWL-AZ1620-S1-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5
AWL-AZ1620-S2-IK	AWL-SK111345	T53	T53SW5

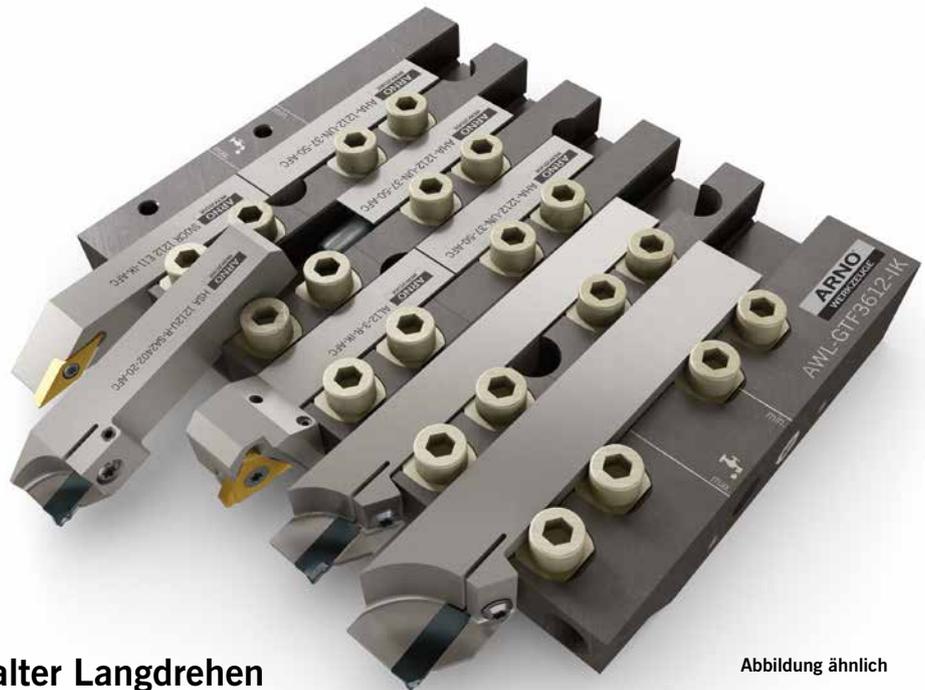
! Hinweis: Die Auslieferung des Adapters erfolgt ohne Spannkeile. Bitte entnehmen Sie zur Montage die Spannkeile vom AWL Grundträger.

Welcher AWL...AZ... passt auf welchen AWL

	Schaftgröße 12 x 12		Schaftgröße 16 x 16	
	Versatz 15 mm	Versatz 20 mm	Versatz 20 mm	Versatz 20 mm
	AWL-AZ1215-S1-IK	AWL-AZ1220-S1-IK	AWL-AZ1620-S1-IK	AWL-AZ1620-S2-IK
CITIZEN				
AWL-BTF2012-IK	✓	✓		✓
AWL-BTF2212-IK	✓	✓		✓
AWL-BTF2412-IK	✓	✓		✓
AWL-DTF116-IK			✓	
AWL-DTF216-IK			✓	
AWL-GTF3612-IK	✓	✓		✓
AWL-GTF3612-IK-UK1	✓	✓		✓
AWL-GTF3812-IK	✓	✓		✓
AWL-GTF6116-IK			✓	
HANWHA				
AWL-CA41000-001-IK			✓	
AWL-DA41000-901-IK			✓	
AWL-SP05010-401-IK	✓	✓		
AWL-SP05010-701-IK	✓	✓		
AWL-ST41000-IK			✓	
AWL-XB41000-500-IK			✓	
AWL-XB41020-501-IK			✓	
NEXTURN				
AWL-NEX-SA-6-1212-1-IK	✓	✓		
STAR				
AWL-0M1-03-IK	✓	✓		
AWL-0T0-62-010-IK	✓	✓		
AWL-0T0-62-010-IK-UK1	✓	✓		
AWL-0T0-67-010-IK	✓	✓		
AWL-0T0-67-010-IK-UK1	✓	✓		
AWL-1B101-011-IK	✓	✓		
AWL-1B102-011-IK			✓	
AWL-1C0-62-010-IK			✓	
AWL-421-01-010-IK	✓	✓		
AWL-481-01-010-IK	✓	✓		
AWL-481-02-00-IK	✓	✓		
AWL-541-01-010-IK	✓	✓		
AWL-571-01-010-IK	✓	✓		
AWL-571-02-010-IK			✓	
AWL-571-03-010-IK	✓	✓		
AWL-571-04-010-IK			✓	
AWL-670-62-010-IK			✓	
AWL-680-62-010-IK	✓	✓		
AWL-PO-00170-IK			✓	
AWL-PO-17140-IK	✓	✓		
AWL-PO-26460-IK			✓	

2

M9A0012



AWL – ARNO Werkzeughalter Langdrehen

Abbildung ähnlich

2

Allgemein:

Zur Montage des Werkzeughalters werden die Schrauben die zur Befestigung notwendig sind, z.B. Zylinderkopfschrauben beige gestellt.

Je nach Maschinenhersteller, wird die Position des Werkzeughalters durch Stifte auf der Rückseite an der Maschine bestimmt.

Kühlung

Hier stehen div. Anschlussmöglichkeiten für Kühlmittelversorgung zur Verfügung (Pos.1). Nicht benötigte Anschlüsse sollten mit den Verschlusschrauben oder den Blindstopfen verschlossen werden, beides wird beige gestellt.

Durch vollständiges Einschrauben des Sperr-Gewindestiftes (Pos.2) ist es möglich, zwei separate Kühlmittelkreisläufe zu generieren. Die Aufteilung der Kühlkreisläufe, erfolgt in einer Gleich- /Ungleichteilung je nach Anzahl der Drehstähle. Voraussetzung hierfür ist: Das vorhanden sein, zweier separater Kühlmittelausgänge an der Kühlmittelpumpe, um beide Kühlkreisläufe anzusteuern zu können.

Zusätzlich kann jede einzelne Kühlkammer mit einem Gewindestift verschlossen, bzw. geöffnet werden (Pos.3). Die Kühlmittelversorgung ist innerhalb des Verstellweges „V“ sichergestellt.

Montage und Handling der AFC-Klemmhalter und AFC-Anschläge

Die Anschläge AHA...1212...AFC werden mit den oberen zwei Spannkeilen (Pos.4) montiert. Hinweis: Grundsätzlich ist bei der Verwendung von IKZ die Anschlagausführung UN (AHA-1212-UN...-AFC) zu verwenden. Dieser sollte nach Möglichkeit nicht mehr demontiert werden, da sonst die Wechselgenauigkeit und Positionierung des AFC-Klemmhalter nicht mehr gewährleistet ist.

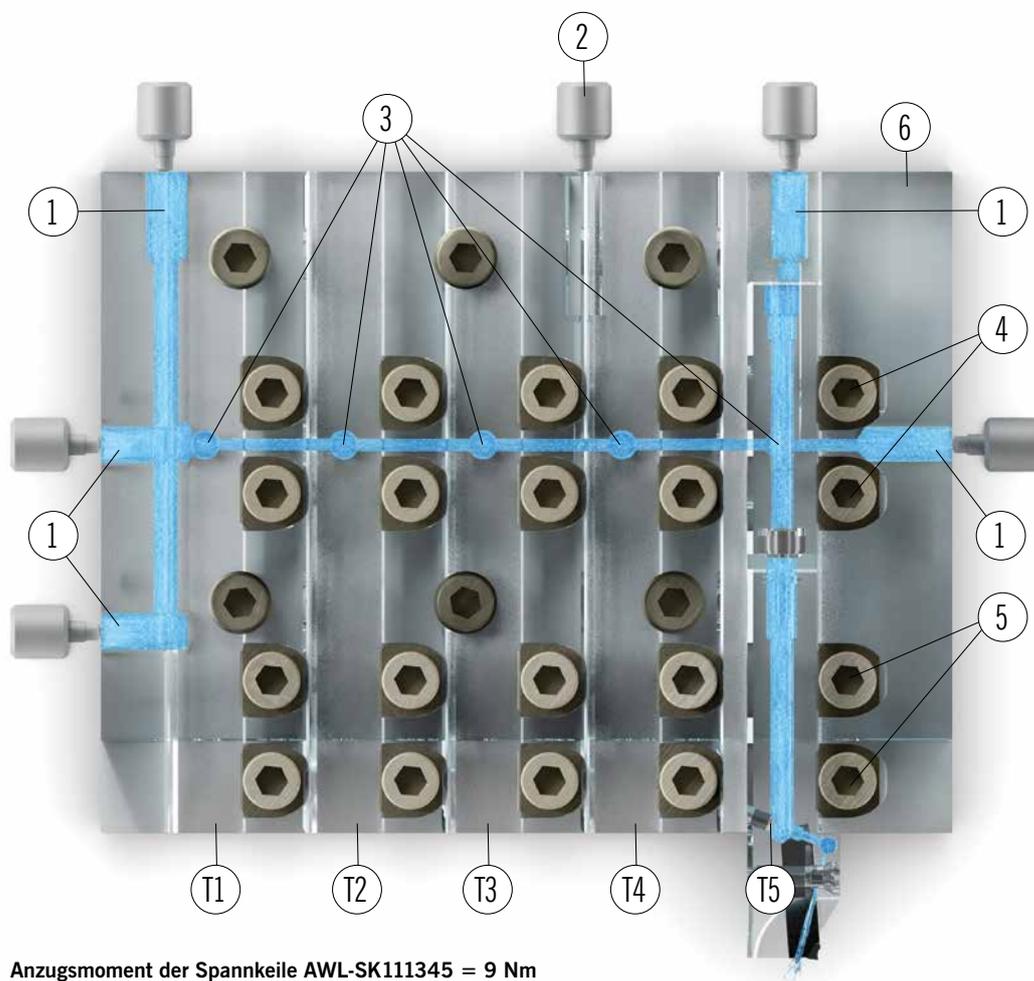
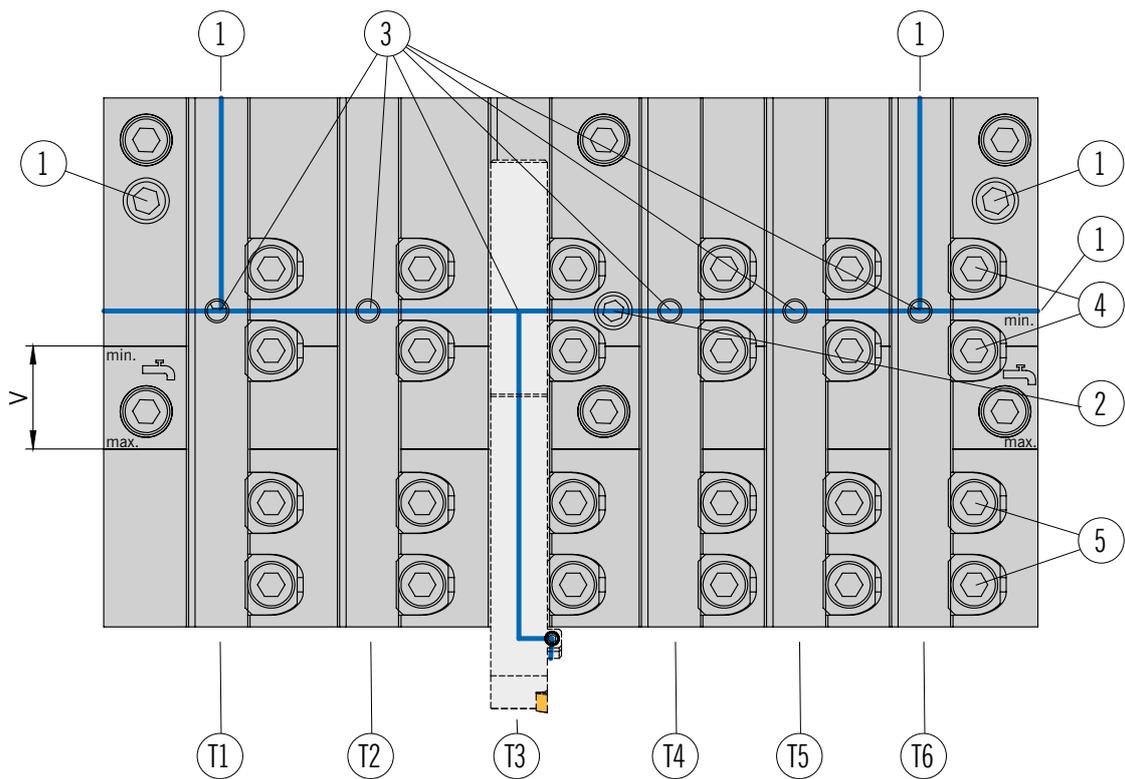
Die AFC-Klemmhalter mit Schneidplatte werden in die Nut eingesetzt und gegen den AFC-Anschlag geschoben, anschließend wird dieser mit den beiden unteren Spannkeilen (Pos.5) gespannt oder wieder gelöst.

Sonstiges

Abstechstahlbruchererkennung (Pos.6) kann wie gewohnt montiert werden.

Empfehlung

Bitte verwenden Sie zum Festschrauben der Spannkeile AWL-SK111345 den Drehmomentquergriff T53 mit der Sechskantklinge T53SW5.



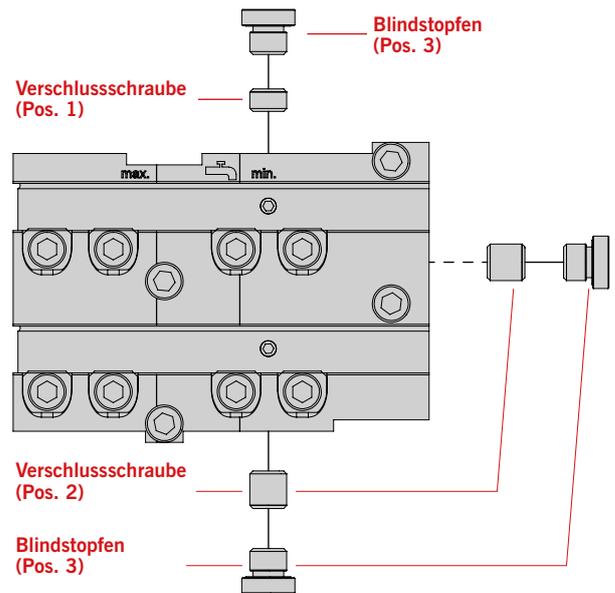
Anzugsmoment der Spannkeile AWL-SK111345 = 9 Nm

M9A0016

Montage als Monoblock

Bei der Montage von einem einzelnen Werkzeughalter in die bestehende Werkzeughaltergruppe einer Tornos Langdrehmaschine ist die Verwendung von Blindstopfen (Pos. 3) zu bevorzugen, sofern es die Platzverhältnisse zulassen.

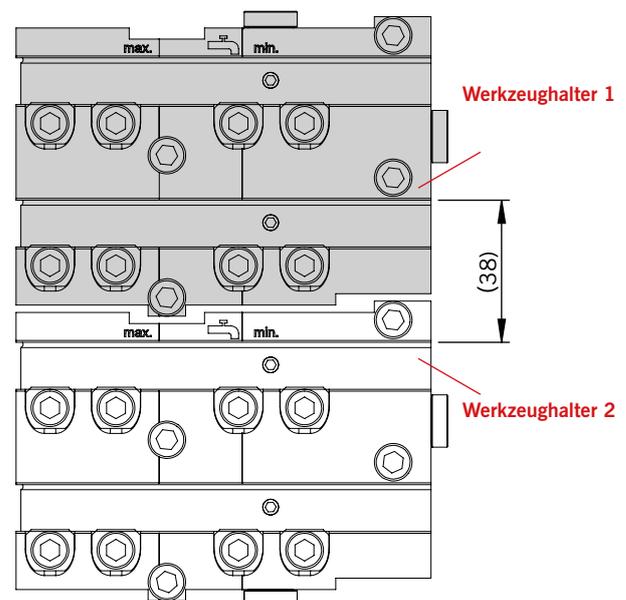
Alternativ können aber auch Verschlusschrauben (Pos. 1 / Pos. 2) verwendet werden. (



Montage als Modulgruppe

Beim Aufbau einer Modulgruppe, bestehend aus mehreren Werkzeughaltern, wird empfohlen an den Außenseiten Blindstopfen (Pos. 3) zu verwenden, sofern kein Kühlmittelanschluss genutzt wird.

Zwischen den Werkzeughaltern ist die Montage von Verschlusschrauben (Pos. 1 beziehungsweise Pos. 2) aus Platzgründen notwendig.



CELLARNO 
DER ONLINE-SHOP VON ARNO

**Ihre persönliche Vorratskammer
mit über 25.000 Artikeln!**

24/7

Zu jeder Zeit
bestellen



Großes
Sortiment



Einfach finden,
was Sie suchen



Transparente
Konditionen



Schnelle
Registrierung



Einfache Benutzer-
verwaltung



Kauf auf
Rechnung



Filterfunktionen für
die Produktsuche



Fehlerfreies
Nachbestellen



Produkte auf die
Wunschliste setzen



Noch mehr
Produktdaten



Attraktive
Rabatte

www.cellarno.shop

Fordern Sie unsere weiteren Broschüren oder den Gesamtkatalog an.

**Werkzeugsysteme zum Ein- und Abstechen, Drehen und Gewindedrehen,
Fräsen und Gewindefräsen, Bohren und zum Langdrehen.**

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

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

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

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

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

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

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

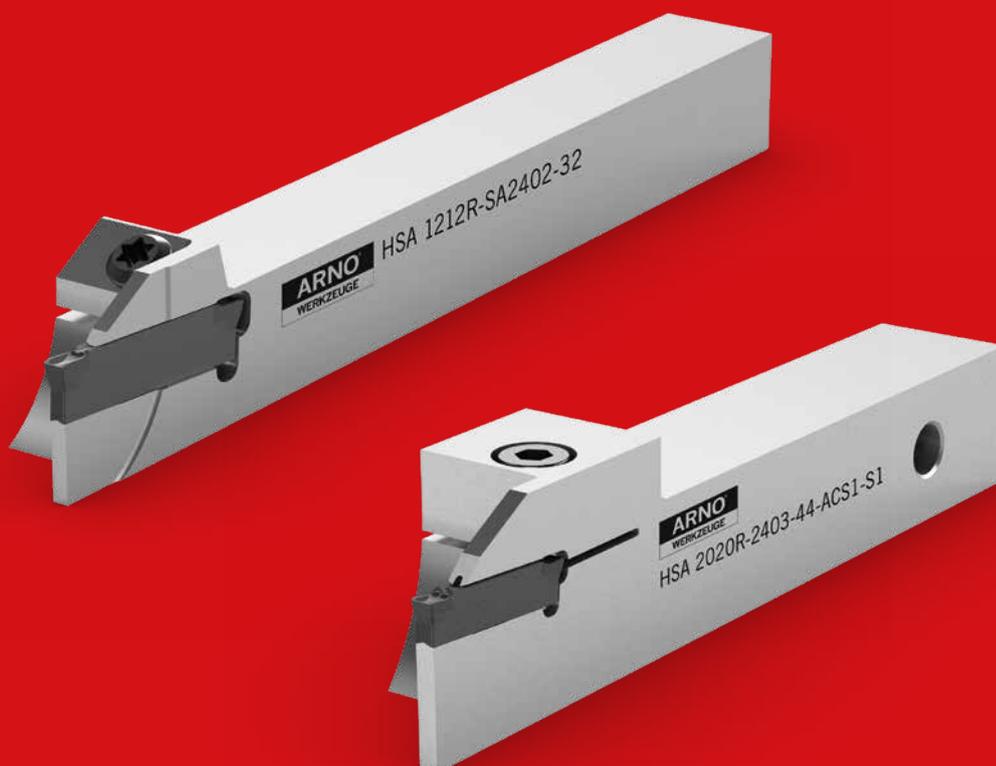
AIF Cluses | 310 Rue des îles | 74300 CLUSES
Tél.: 00 33 (0)4 50 18 24 07 | Fax: 00 33 (0)4 50 89 04 81
cluses@aif.fr

AIF - Ateliers de l'Île-de-France | 6 rue des Entrepreneurs
CS30572 | 77272 VILLEPARISIS Cedex
Tél.: 00 33 (0)1 64 27 03 30 | Fax : 00 33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr

SA-Steichsystem

Außenbearbeitung

- Systemvorstellung 126 – 128
- Monoblockhalter
 - Bezeichnungssystem 129
 - Werkzeugauswahl 130
 - Monoblockhalter 131 – 147
- Schneideinsätze
 - Geometrie 148
 - Sortenbeschreibung 149
 - Schneideinsätze 150 – 153
- Empfohlene Schnittwerte 154 – 155
- Anwendungshinweise 156 – 158



STECHEN DIE KONKURRENZ MIT SICHERHEIT AUS.

Extrem wirtschaftlich und flexibel zum Ein- und Abstechen bis Ø 44 mm vereint in verschiedenen Werkzeugausführungen

In Sachen Effizienz ist unser SA-System zum Ein- und Abstechen nahezu unschlagbar. Die stabile Klemmung der Schneideinsätze garantiert maximale Prozesssicherheit. Noch besser wird es in Kombination mit unserem patentierten ACS – ARNO Cooling-System: Damit erreichen Sie bei Ihren Stechoperationen durchschnittlich 300 Prozent höhere Standzeiten und können die Geschwindigkeiten steigern – selbst bei schmalen Abstichen oder schwer zu zerspanenden Materialien.



PROFITABLE VORTEILE

des SA-Stechnsystemes

Effizient – Durchschnittlich 300 % höhere Standzeiten – durch ACS – ARNO Cooling-System

Produktiv – Dreifache Produktivitätssteigerung im Durchschnitt

Sicher – Stabile Prozesse bei maximaler Produktivität

Monoblockhalter

- Schäfte von 8 x 8 bis 20 x 20 mm
- Stechbreiten 1,5 bis 3,0 mm

Monoblockausführung

- Anwendungssicher, einfaches Handling – nur ein Ersatzteil



Aktive Schneidplattenklemmung

- mit Fixanschlag
- Genaue Schneidenpositionierung.
- Kein Herausziehen des Schneideinsatzes möglich

Schneideinsätze

- Zweischneidige gesinterte oder geschliffene Schneideinsätze
- Direkt gepresste Schneideinsätze mit speziellen Geometrien

Prozesssicher

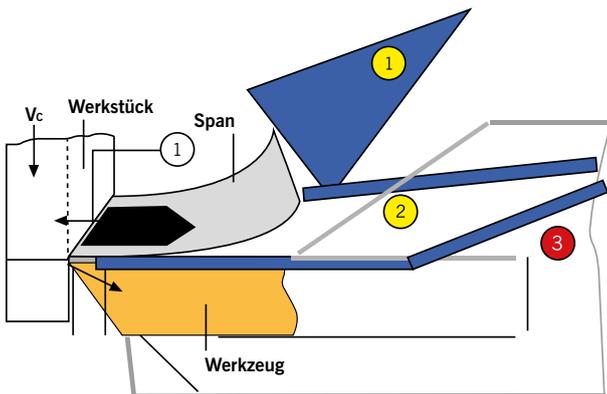
- Kostengünstige und optimale Lösung für sichere Stechprozesse
- Hohe Wirtschaftlichkeit – Durchschnittlich 300 % höhere Standzeiten
- Optimale Kühlung mit dem patentierten ARNO Cooling System ACS1 und ACS2

DAS UNERREICHTE ORIGINAL.

ACS – ARNO Cooling-System:
das patentierte Kühlsystem für wirtschaftliches Ein- und Abstechen mit dem SA-Stechnsystemen.

Cooler und präziser geht's nicht: Mit der von ARNO entwickelten und patentierten ACS-Kühltechnologie wird das Kühlmittel direkt am Plattensitz entlanggeführt. Die Stechplatte wird optimal gekühlt, das Kühlmittel tritt an der Schnittzone aus, unterspült den Span und sorgt für eine effiziente Spanabfuhr.

Bei ACS2 wird zusätzlich die Freifläche von unten gekühlt. Das Ergebnis sind durchschnittlich 300 Prozent höhere Standzeiten sowie mehr Tempo und Prozesssicherheit. Kurz gesagt: Die patentierte ACS-Kühltechnologie macht aus unserem hervorragenden SA-Stechnsystem einen herausragenden Produktivitätsbooster.

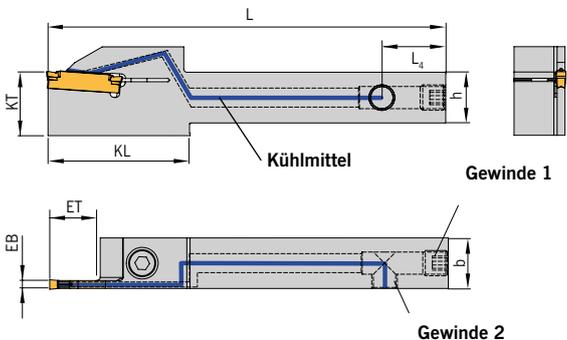


- 1 „Externe Kühlung“ über Spritzdüse
- 2 „Interne Kühlung“ über Halter oder Spannpratze
- 3 „ACS-Kühlung“ direkt durch den Plattensitz

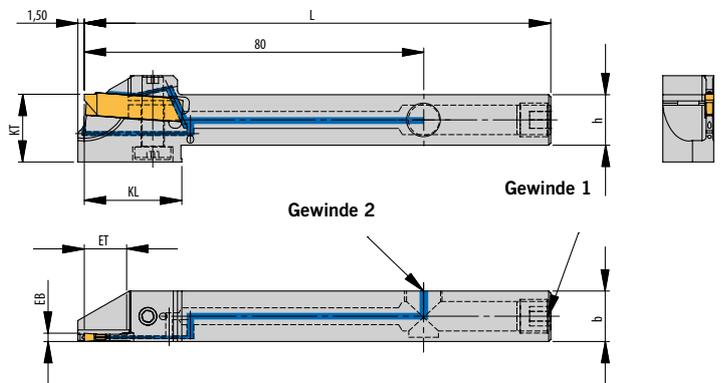
Vorteile der Unterspülung:

- Geführter Kühlmittelstrahl, sehr gute Kühl- und Spülwirkung
- Reduzierung von Aufbauschneidenbildung, kontrollierter Spanbruch
- Bessere Oberflächenqualität, höhere Vc und Vorschübe möglich

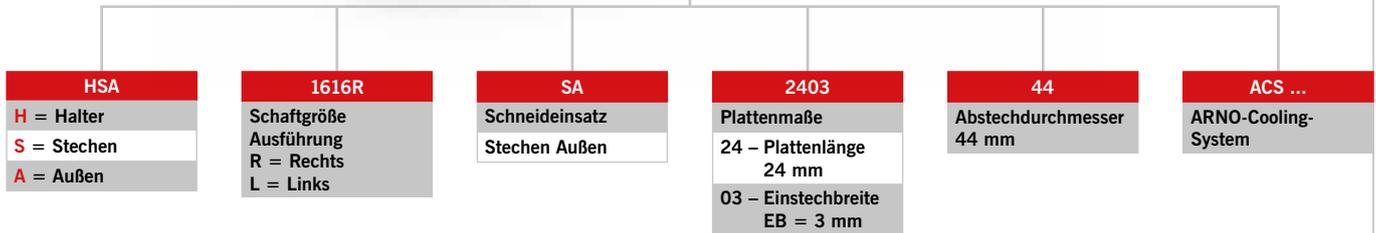
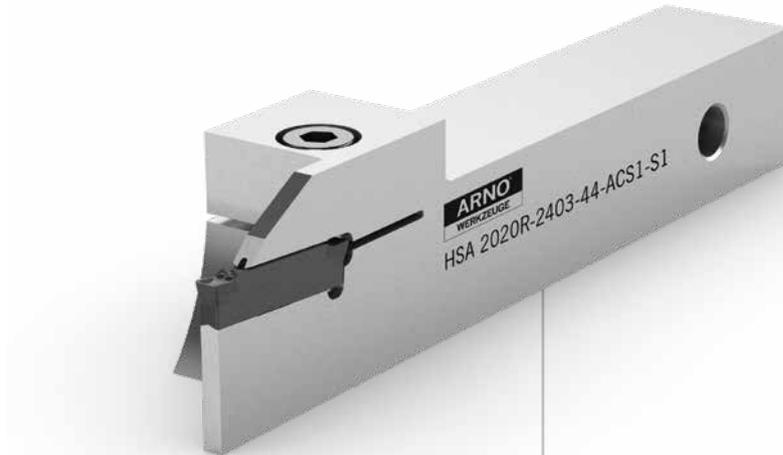
- ACS1



- ACS2

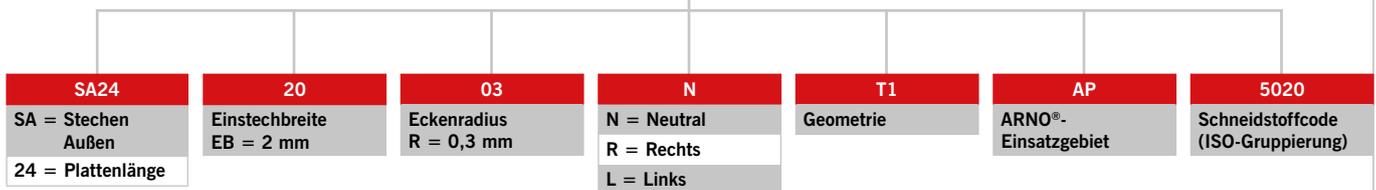


Monoblockhalter



3

Schneideinsätze





Monoblockhalter

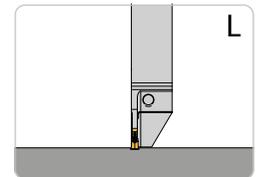
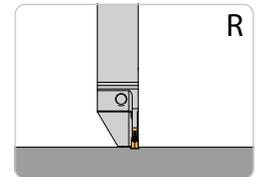
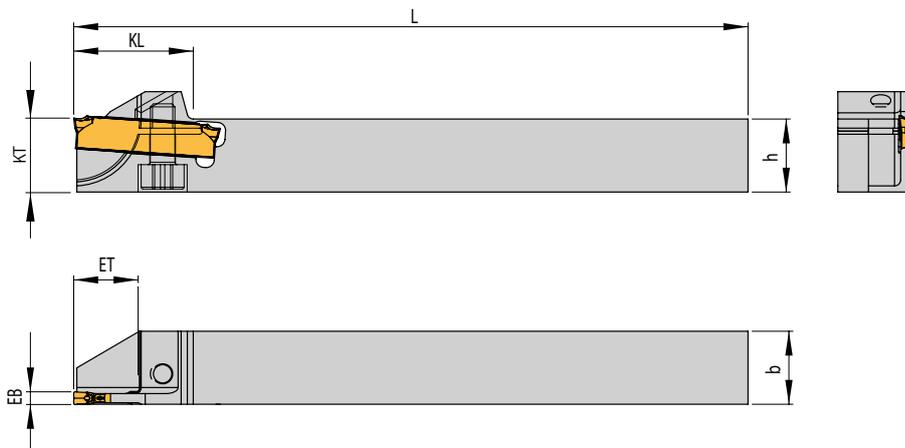
Seite **131 – 139**



Schneideinsätze

Seite **150 – 153**

HSA-U



Rechte Ausführung abgebildet

Für Langdrehautomaten (mit Klemmung von unten) – Für einfaches Handling

3

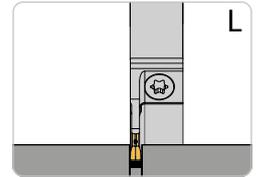
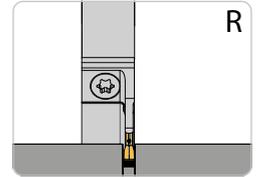
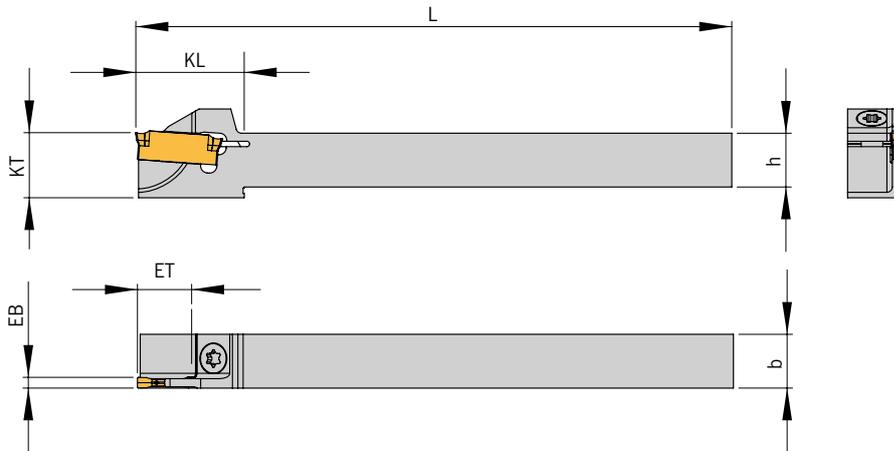
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212U-L-SA16015-20	1,5	10	20	–	12	12	110	19,5	12	SA16-15...
HSA 1212U-R-SA16015-20	1,5	10	20	–	12	12	110	19,5	12	SA16-15...
HSA 1212U-L-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-15...
HSA 1212U-R-SA24015-20	1,5	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-15...
HSA 1212U-R-SA2402-06	2,0	3,0	6	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-L-SA2402-12	2,0	6,0	12	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-R-SA2402-12	2,0	6,0	12	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-L-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1212U-R-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	12	12	110	19,5	12	SA 24-20...
HSA 1616U-L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	25,5	16	SA 24-20...
HSA 1616U-R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	25,5	16	SA 24-20...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212U...	DIN912 M4x10-12.9	KP 1111
HSA 1616U..	DIN912 M4x14-12.9	KP 1111

HSA



Rechte Ausführung abgebildet

3

Für Langdrehautomaten

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 0808L-SA16015-12	1,5	6,0	12	-	8	8	110	16	10	SA 16-15...
HSA 0808R-SA16015-12	1,5	6,0	12	-	8	8	110	16	10	SA 16-15...
HSA 0808L-SA16015-16	1,5	8,0	16	-	8	8	110	18	10	SA 16-15...
HSA 0808R-SA16015-16	1,5	8,0	16	-	8	8	110	18	10	SA 16-15...
HSA 0808L-SA24015-12	1,5	6,0	12	-	8	8	110	16	10	SA 24-15...
HSA 0808R-SA24015-12	1,5	6,0	12	-	8	8	110	16	10	SA 24-15...
HSA 0808L-SA24015-16	1,5	8,0	16	-	8	8	110	18	10	SA 24-15...
HSA 0808R-SA24015-16	1,5	8,0	16	-	8	8	110	18	10	SA 24-15...
HSA 1010L-SA16015-20	1,5	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-15...
HSA 1010R-SA16015-20	1,5	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-15...
HSA 1010L-SA1602-20	2,0	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-20...
HSA 1010R-SA1602-20	2,0	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 16-20...
HSA 1010L-SA24015-20	1,5	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-15...
HSA 1010R-SA24015-20	1,5	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-15...
HSA 1010L-SA2402-20	2,0	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-20...
HSA 1010R-SA2402-20	2,0	10,0	20	-	10	10	110	20	12	SA 24-20...
HSA 1212L-SA16015-20	1,5	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-15...
HSA 1212R-SA16015-20	1,5	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-15...
HSA 1212L-SA1602-20	2,0	10,0	20	-	12	12	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1212R-SA1602-20	2,0	10,0	20	-	12	12	110	-	-	SA 16-20...
HSA 1212L-SA1603-26	3,0	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-30...
HSA 1212R-SA1603-26	3,0	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 16-30...
HSA 1212L-SA24015-20	1,5	10,0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212R-SA24015-20	1,5	10,0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212L-SA24015-26	1,5	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212R-SA24015-26	1,5	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-15...
HSA 1212L-SA24015-32	1,5	16,0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-15...
HSA 1212R-SA24015-32	1,5	16,0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-15...
HSA 1212L-SA2402-20	2,0	10,0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212R-SA2402-20	2,0	10,0	20	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212L-SA2402-26	2,0	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212R-SA2402-26	2,0	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-20...
HSA 1212L-SA2402-32	2,0	16,0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-20...
HSA 1212R-SA2402-32	2,0	16,0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-20...
HSA 1212L-SA24025-26	2,5	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-25...
HSA 1212R-SA24025-26	2,5	13,0	26	-	12	12	110	-	-	SA 24-25...
HSA 1212L-SA24025-32	2,5	16,0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-25...
HSA 1212R-SA24025-32	2,5	16,0	32	-	12	12	110	26	16	SA 24-25...

Für Langdrehautomaten

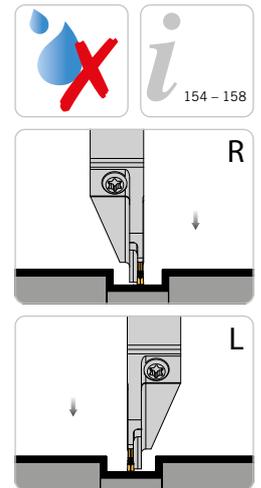
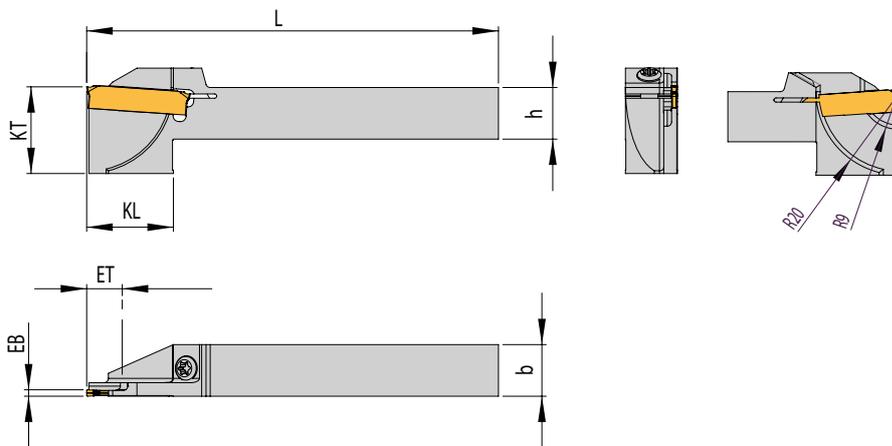
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1616L-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	SA 16-20...
HSA 1616R-SA1602-20	2,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	SA 16-20...
HSA 1616L-SA1602-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 16-20...
HSA 1616R-SA1602-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 16-20...
HSA 1616L-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 16-30...
HSA 1616R-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 16-30...
HSA 1616L-SA24015-32	1,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-15...
HSA 1616R-SA24015-32	1,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-15...
HSA 1616L-SA2402-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-26	2,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-20...
HSA 1616L-SA24025-32	2,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-25...
HSA 1616R-SA24025-32	2,5	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-25...
HSA 1616L-SA2403-20	3,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-20	3,0	10,0	20	–	16	16	110	–	–	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-26	3,0	13,0	26	–	16	16	110	–	–	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	16	16	110	–	–	SA 24-30...
HSA 2020L-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	20	20	110	–	–	SA 16-30...
HSA 2020R-SA1603-26	3,0	13,0	26	–	20	20	110	–	–	SA 16-30...
HSA 2020L-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	20	20	110	–	–	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-20	2,0	10,0	20	–	20	20	110	–	–	SA 24-20...
HSA 2020L-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	20	20	110	25,5	20	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-32	2,0	16,0	32	–	20	20	110	25,5	20	SA 24-20...
HSA 2020L-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	20	20	110	–	–	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32	3,0	16,0	32	–	20	20	110	–	–	SA 24-30...

D_{max} = Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 0808...	AS 0022-12	KS 8000
HSA 1010... - HSA 2020...	AS 0022	KS 8000

HSA



3

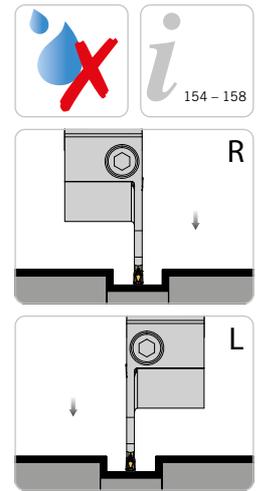
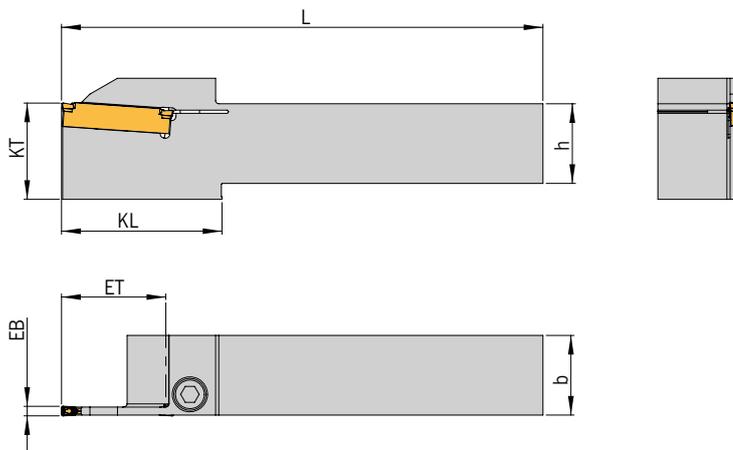
Für Traub TNL12 – Speziell auf diesen Maschinentyp angepasste Halter

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1212R-SA24015-S1-16	1,5	8,0	16	12	12	95	20	12	SA 24-15...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212... – HSA 24015...	AS 0022	KS 8000

HSA



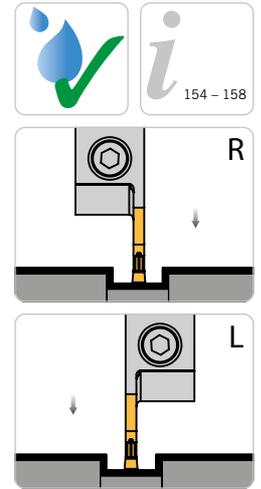
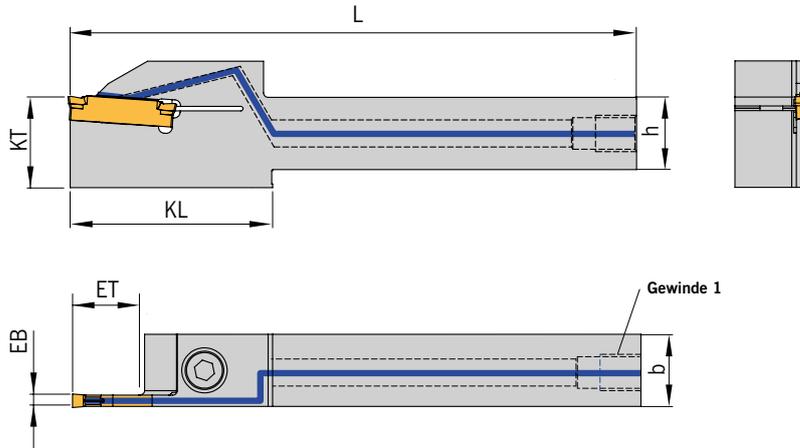
Monoblockhalter

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	KL	KT	Schneideinsatz
HSA 1616L-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-15...
HSA 1616R-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-15...
HSA 1616L-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	16	16	125	40	20	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-15...
HSA 2020R-SA24015-44	1,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-15...
HSA 2020L-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-20...
HSA 2020R-SA2402-44	2,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-20...
HSA 2020L-SA24025-44	2,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-25...
HSA 2020R-SA24025-44	2,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44	3,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	SA 24-30...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1616... - HSA 2020... D _{max} 44	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

HSA-ACS1-H



Rechte Ausführung abgebildet

3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-H1	2,0	16,0	32	-	16	16	125	-	38	20	M8x1	-	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-H1	2,0	16,0	32	-	16	16	125	-	38	20	M8x1	-	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	-	16	16	125	-	38	20	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	-	16	16	125	-	38	20	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	16	16	125	-	45	20	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	16	16	125	-	45	20	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-H1	2,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SA 24-25...
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-H1	2,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	-	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-H1	3,0	16,0	32,0	-	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-H1	3,0	22,0	44,0	61	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-H2	2,0	16,0	32	-	16	16	125	-	38	20	G 1/8"	-	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-H2	2,0	16,0	32	-	16	16	125	-	38	20	G 1/8"	-	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	-	16	16	125	-	38	20	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	-	16	16	125	-	38	20	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	-	45	20	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	-	45	20	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-H2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SA 24-25...
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-H2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	-	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-H2	3,0	16,0	32	-	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-H2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SA 24-30...

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten

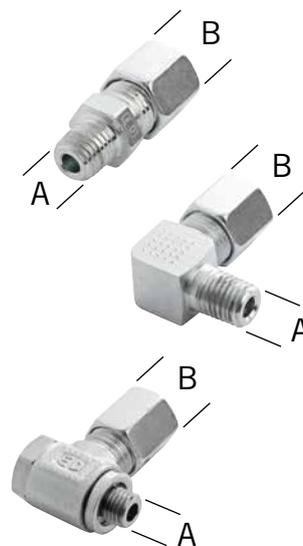
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-H3	2,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/4"	–	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-H3	2,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/4"	–	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	16	16	125	–	38	20	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	16	16	125	–	45	20	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	16	16	125	–	45	20	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-H3	2,5	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SA 24-25...
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-H3	2,5	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-H3	3,0	16,0	32	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-H3	3,0	22,0	44	61	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SA 24-30...

Hinweis: Zubehör muss separat bestellt werden.

3

Zubehör

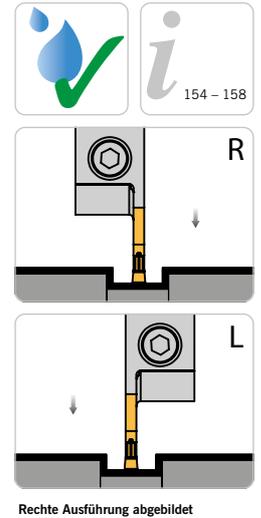
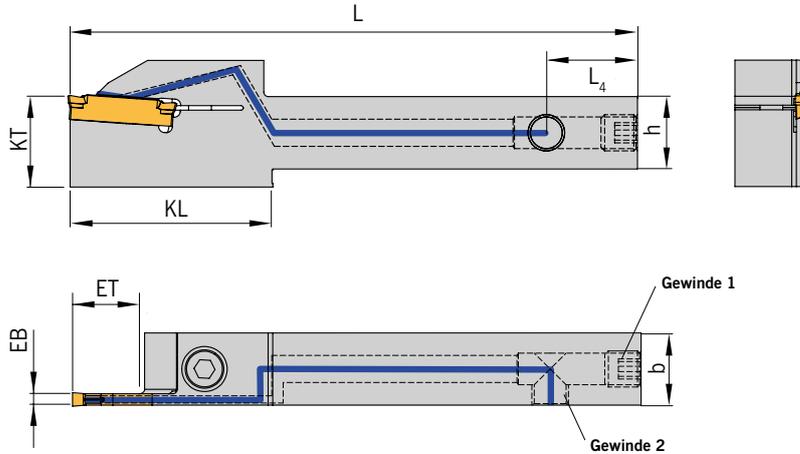
Bezeichnung	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	Kühlmittelanschluss – gerade	1/8" Ø 6 mm
KA 003	1/4"	Ø 10 mm
KA 004	Kühlmittelanschluss – winklig, fest	M8x1 Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	Schwenkverschraubung	M8x1 Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm
KA 008	1/4"	Ø 10 mm



Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1616... - HSA 2020...-SA24...-ACS1...	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

HSA-ACS1-S



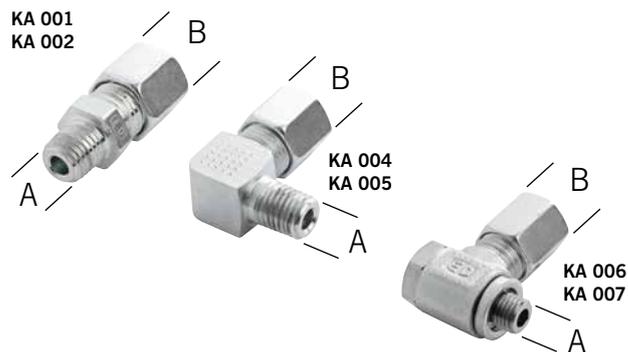
3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-S1	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-S1	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-S1	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	43	20	M8x1	M8x1	SA 24-25...
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-S1	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	43	20	M8x1	M8x1	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-S1	3,0	16,0	32	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-S1	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2402-32-ACS1-S2	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616R-SA2402-32-ACS1-S2	2,0	16,0	32	-	16	16	125	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616L-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	16	16	110	20	38	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616L-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616R-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	16	16	125	20	45	20	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020L-SA24025-44-ACS1-S2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 2020R-SA24025-44-ACS1-S2	2,5	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 2020L-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-S2	3,0	16,0	32	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020L-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-S2	3,0	22,0	44	61	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SA 24-30...

Zubehör

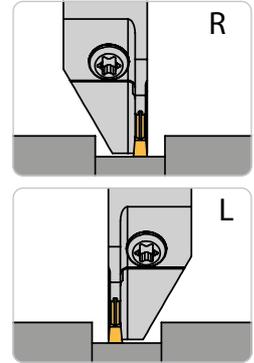
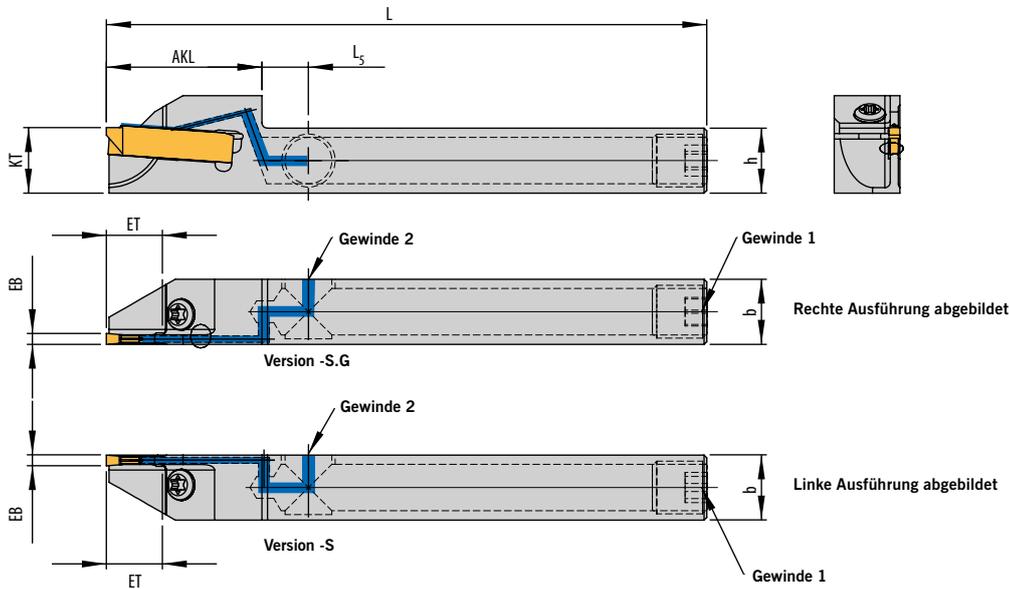
Bezeichnung		A	B
KA 001	Kühlmittelanschluss – gerade	M8x1	Ø 6 mm
KA 002		1/8"	Ø 6 mm
KA 004	Kühlmittelanschluss – winklig, fest	M8x1	Ø 6 mm
KA 005		1/8"	Ø 6 mm
KA 006	Schwenkverschraubung	M8x1	Ø 6 mm
KA 007		1/8"	Ø 6 mm



Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1616... - HSA 2020...-SA24...-ACS1...	DIN912 M5x16-12.9	KP 1321

HSA-S-ACS1-H2-S2/S2G



3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite für Langdrehautomaten

Linke Ausführung, Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₅	AKL	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212S-L-SA2402-20-ACS1-H2-S2	2,0	10,0	20	-	12	12	110	8,5	28,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1212S-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2	2,0	13,0	26	-	12	12	110	8,5	31,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-L-SA2402-32-ACS1-H2-S2	2,0	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-L-SA2402-36-ACS1-H2-S2	2,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-L-SA24025-32-ACS1-H2-S2	2,5	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-L-SA24025-36-ACS1-H2-S2	2,5	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-L-SA2403-32-ACS1-H2-S2	3,0	18,0	32	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616S-L-SA2403-36-ACS1-H2-S2	3,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...

Rechte Ausführung, Kühlmittelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite der Schneide

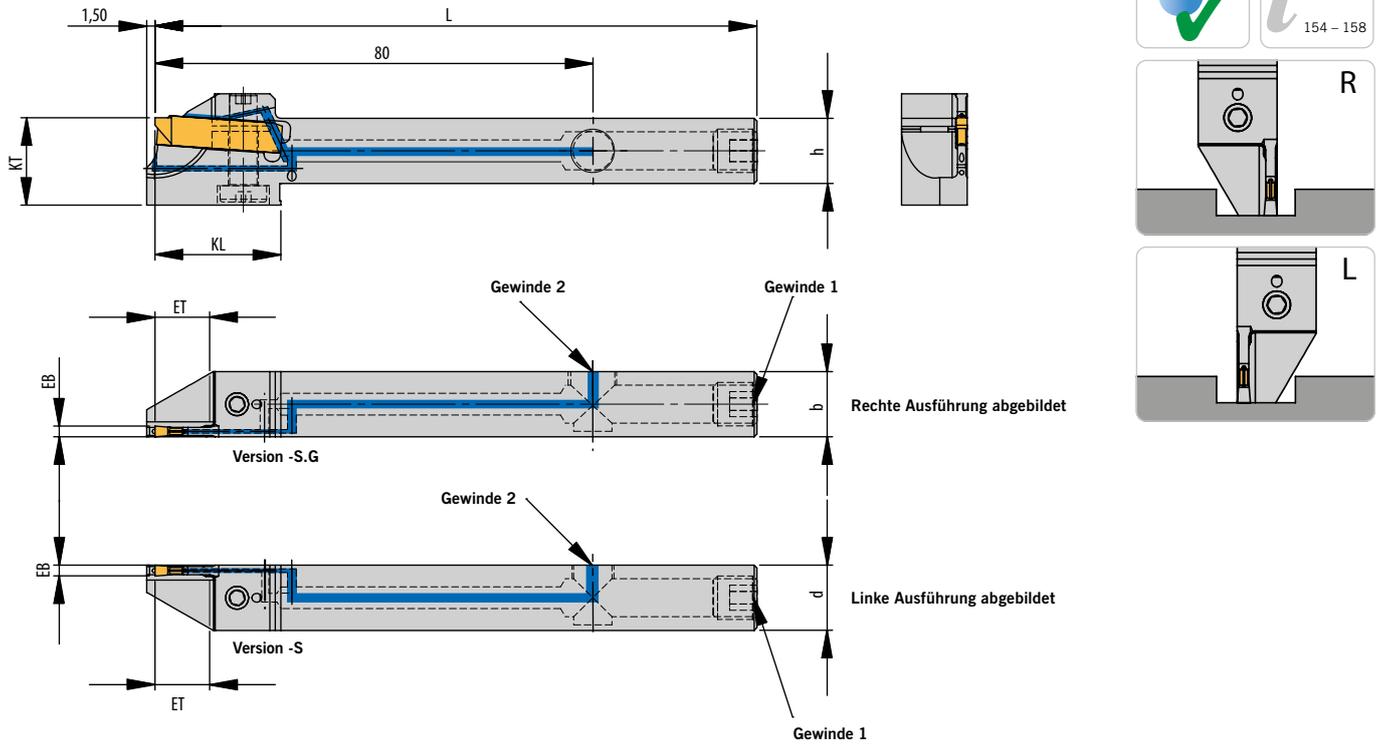
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₅	AKL	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212S-R-SA2402-20-ACS1-H2-S2G	2,0	10,0	20	-	12	12	110	8,5	28,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1212S-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13,0	26	-	12	12	110	8,5	31,5	-	12	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-R-SA2402-32-ACS1-H2-S2G	2,0	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-R-SA2402-36-ACS1-H2-S2G	2,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-20...
HSA 1616S-R-SA24025-32-ACS1-H2-S2G	2,5	16,0	32	-	16	16	110	8,5	34,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-R-SA24025-36-ACS1-H2-S2G	2,5	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-25...
HSA 1616S-R-SA2403-32-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	32	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...
HSA 1616S-R-SA2403-36-ACS1-H2-S2G	3,0	18,0	36	-	16	16	110	8,5	36,5	-	16	G 1/8"	G 1/8"	SA 24-30...

Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 137

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212S...HSA 1616S...-SA24...ACS1...	AS 0022	KS 8000

HSA-UD-ACS2-S1/S1G



3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS2 von der Seite – Spannung von oben und unten

Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-L-SA2402-20-ACS2-S1	2,0	10,0	20	–	12	12	110	23	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...

Kühlmittelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite der Schneide

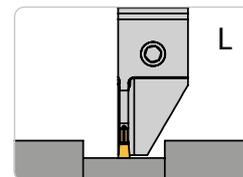
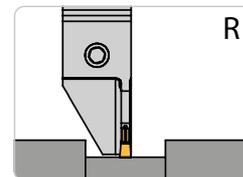
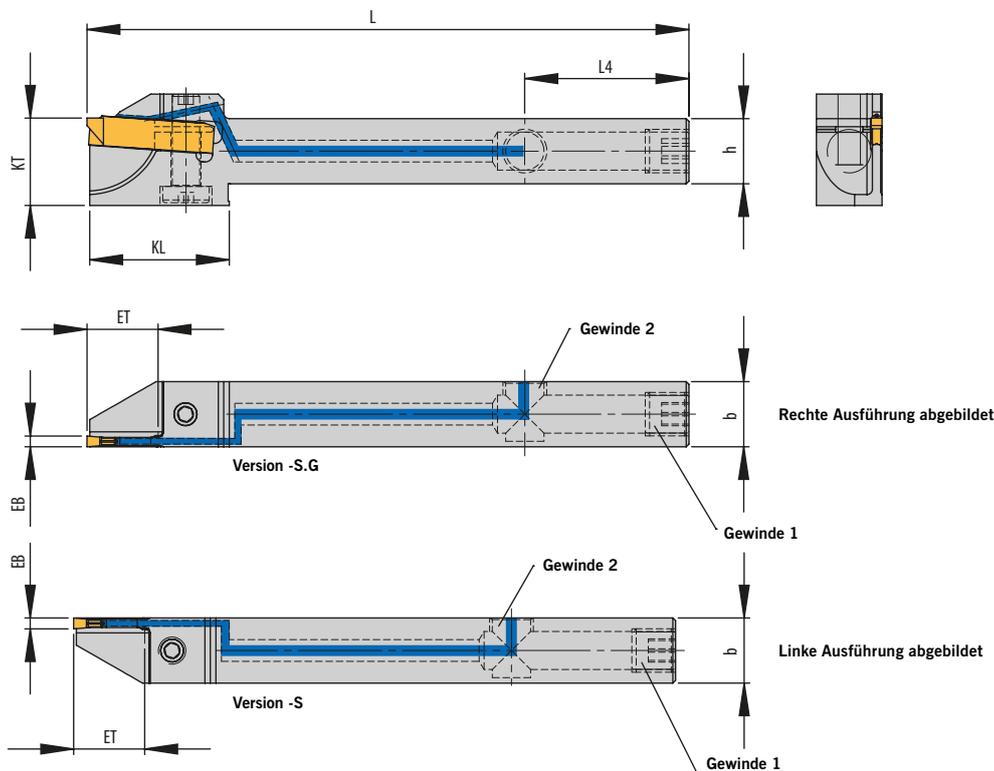
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-R-SA2402-20-ACS2-S1G	2,0	10,0	20	–	12	12	110	23	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212UD...-SA24...ACS2...	AS 0084	KS 3111

Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 137

HSA-UD-ACS1-S./S.G



3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite – Spannung von oben und unten

Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S1	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S2	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	G1/8"	SA 24-20...

Kühlmittelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite der Schneide

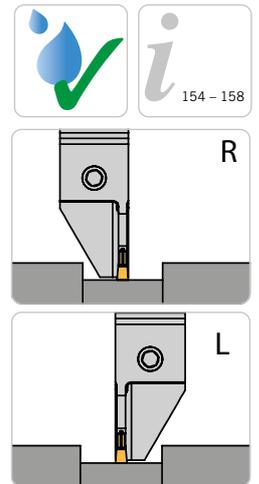
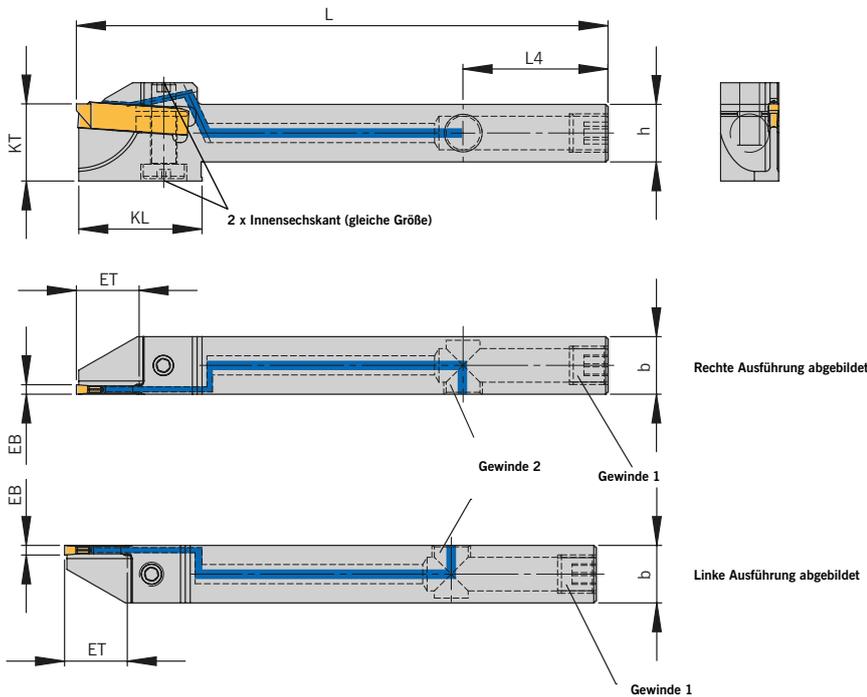
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S1G	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	SA 24-20...
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S2G	2,0	13,0	26	–	12	12	110	30	26	16	M8x1	G1/8"	SA 24-20...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212UD...	AS 0084	KP 3111

Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 137

HSA-UD-ACS1-S...



Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite – Spannung von oben und unten

Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

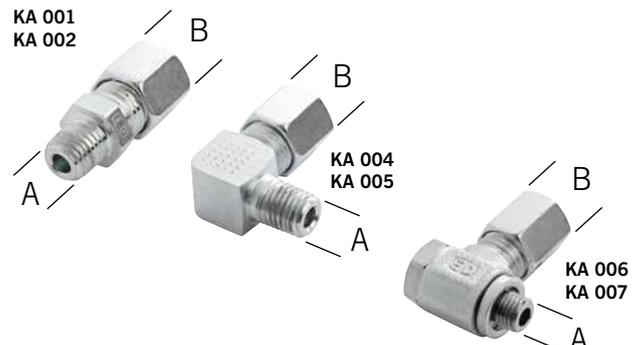
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	DR	h	b	L	L4	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-L-SA2402-26-ACS1-S2	2,0	13	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	SA24-20...
HSA 1212UD-R-SA2402-26-ACS1-S1	2,0	13	26	-	12	12	110	30	26	16	M8x1	M8x1	SA24-20...

Ersatzteile

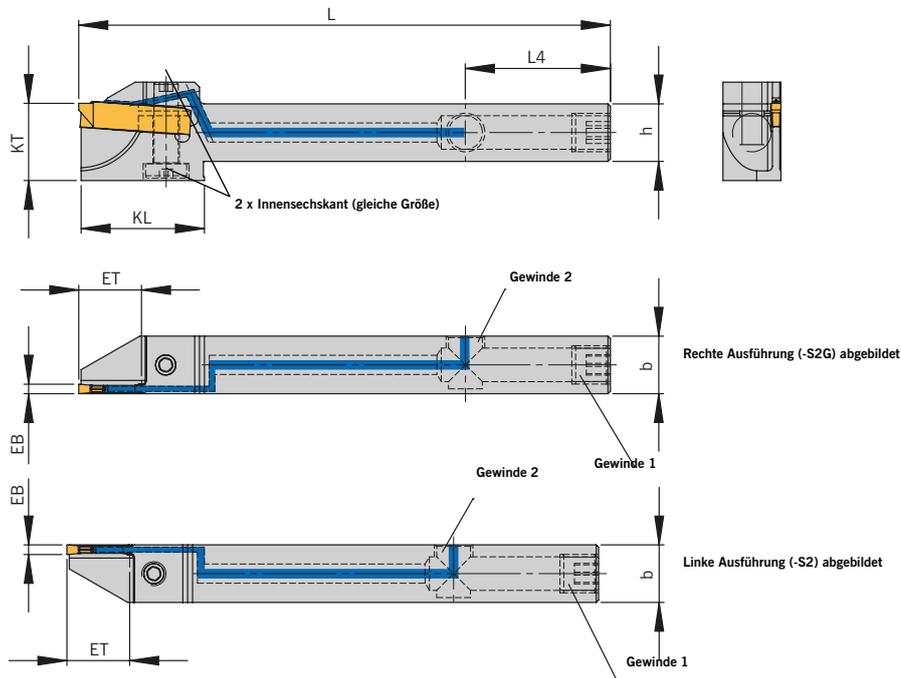
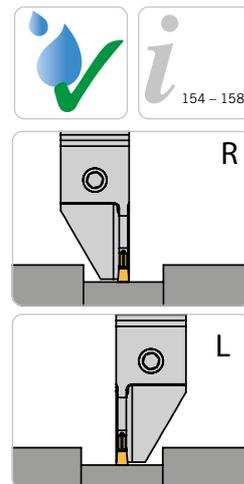
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212UD...SA2402-26-ACS1-S...	AS 0084	KP 3111

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 004	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	M8x1	Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm



HSA-UD-ACS1-H2-S2/S2G



3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite – Spannung von oben und unten

Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2	2,0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2	2,0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...

Kühlmittelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite der Schneide

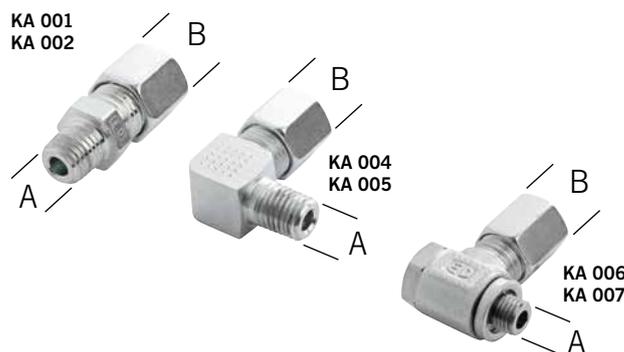
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616UD-L-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...
HSA 1616UD-R-SA2402-26-ACS1-H2-S2G	2,0	13	26	-	16	16	110	30	25	16	G1/8"	G1/8"	SA24-20...

Ersatzteile

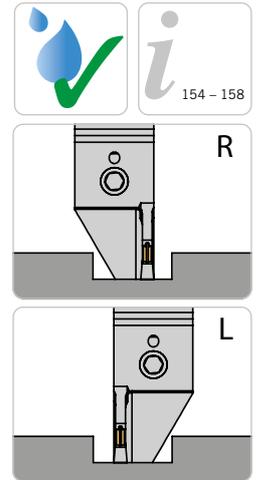
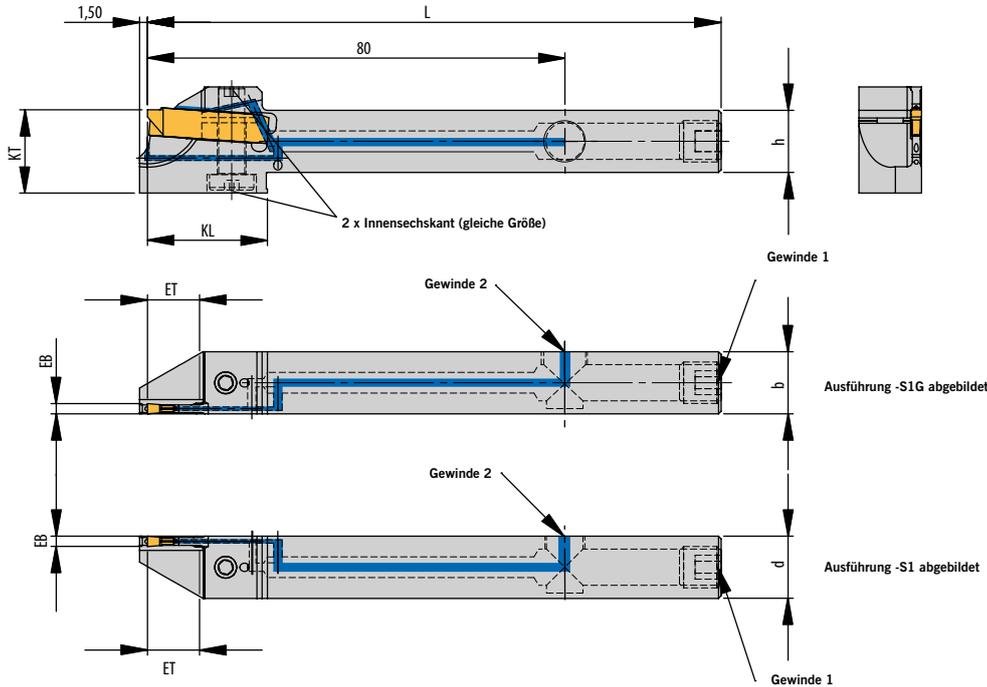
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1616UD...SA2402-26-ACS1-S...	AS 0084	KP 3111

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 004	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	M8x1	Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm



HSA-UD-ACS2-S1/S1G



Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite – Spannung von oben und unten

Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-R-SA2402-12-ACS2-S1	2,0	6	12	-	12	12	110	30	19	18	M8x1	M8x1	SA24-20...
HSA 1212UD-R-SA2402-16-ACS2-S1	2,0	8	16	-	12	12	110	30	21	20	M8x1	M8x1	SA24-20...

Kühlmittelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite der Schneide

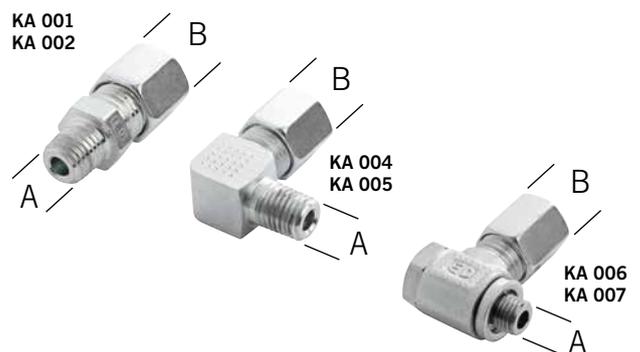
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1212UD-R-SA2402-12-ACS2-S1G	2,0	6	12	-	12	12	110	30	19	18	M8x1	M8x1	SA24-20...
HSA 1212UD-R-SA2402-16-ACS2-S1G	2,0	8	16	-	12	12	110	30	21	20	M8x1	M8x1	SA24-20...

Ersatzteile

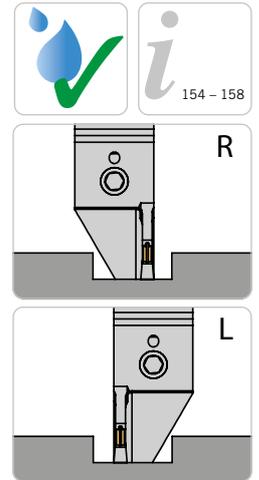
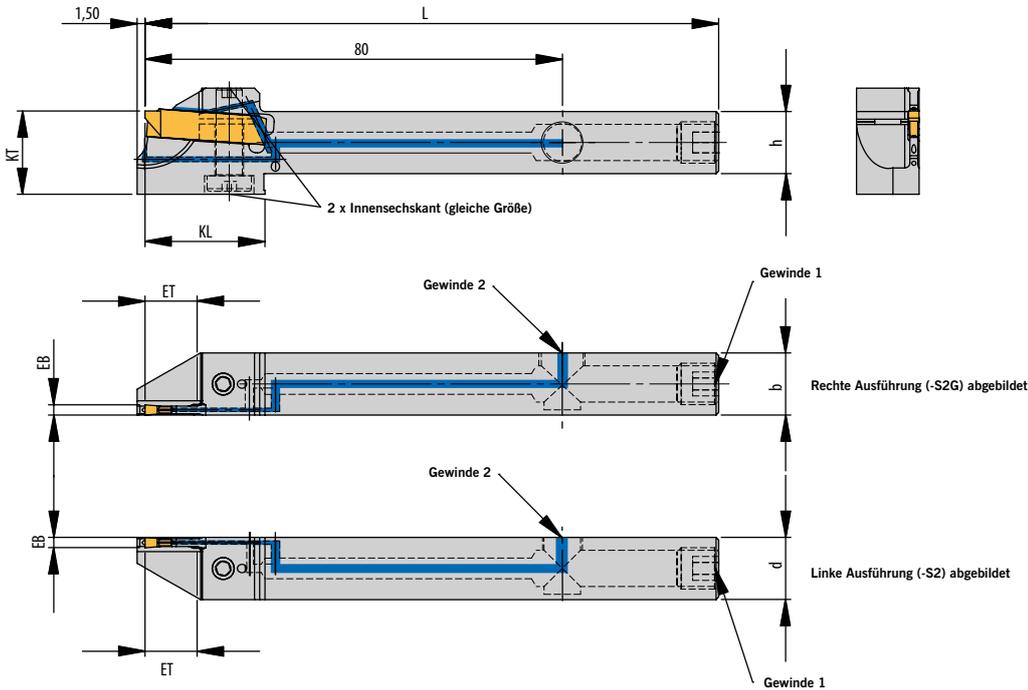
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212UD...SA2402-...-ACS2-S1...	AS 0084	KP 3111

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 004	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	M8x1	Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm



HSA-UD-ACS2-H2-S2/S2G



3

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite – Spannung von oben und unten

Kühlmittelanschluss auf der Seite der Schneide

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616UD-L-SA2403-34-ACS2-H2-S2	3,0	17	34	-	16	16	110	30	30	29	G1/8"	G1/8"	SA24-30...
HSA 1616UD-R-SA2403-34-ACS2-H2-S2	3,0	17	34	-	16	16	110	30	30	29	G1/8"	G1/8"	SA24-30...

Kühlmittelanschluss auf der gegenüberliegenden Seite der Schneide

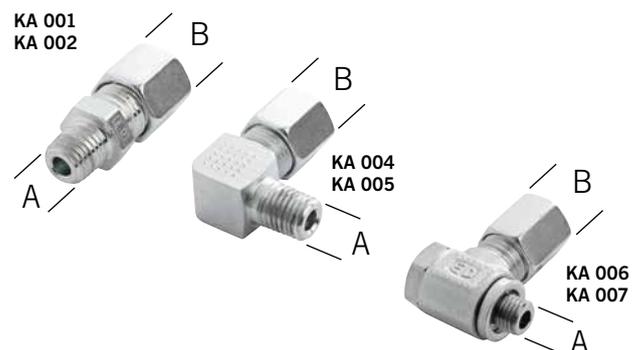
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSA 1616UD-L-SA2403-34-ACS2-H2-S2	3,0	17	34	-	16	16	110	30	30	29	G1/8"	G1/8"	SA24-30...
HSA 1616UD-R-SA2403-34-ACS2-H2-S2	3,0	17	34	-	16	16	110	30	30	29	G1/8"	G1/8"	SA24-30...

Ersatzteile

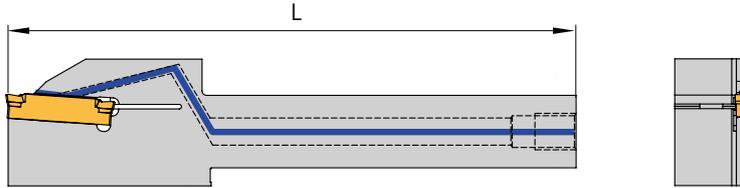
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSA 1212UD...SA2402...-ACS2-S1...	AS 0084	KP 3111

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 004	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	M8x1	Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm



Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten



Gewinde 1

Aus Halter

Gewinde 1

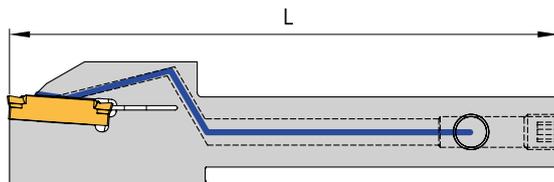
L

--	--	--

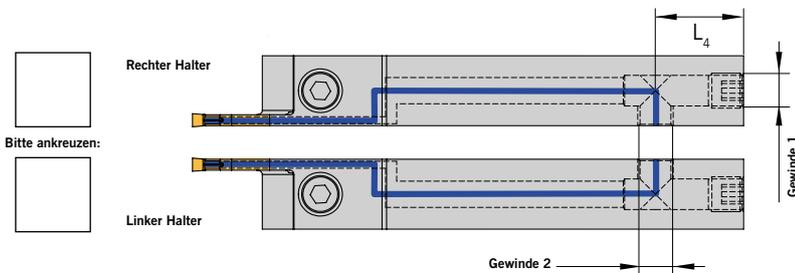
Diese Halter fertigen wir Ihnen zum Preis des Standardwerkzeuges.

3

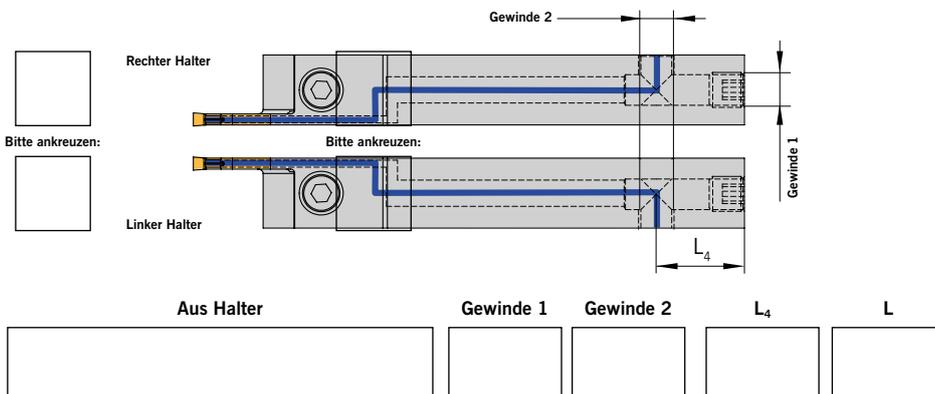
Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite



Ausführung S. – Das Gewinde 2 ist auf der gleichen Seite wie die Schneide



Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide



Aus Halter

Gewinde 1

Gewinde 2

L₄

L

--	--	--	--	--

**F1**

- Sehr schneidfreudige Geometrie mit geringen Schnittkräften
- Für alle Werkstoffe im niedrigen bis mittleren Festigkeitsbereich
 - Geringe Aufbauschneidenbildung
 - Geeignet für dünnwandige Werkstücke

**T1**

- Sehr gute Spankontrolle und Einschnürung
- Für Stahl und Rostfreibearbeitung
 - Universell einsetzbar – auch bei dünnwandigen Bauteilen

**S1**

- Weichschneidende Geometrie
- Spezielle Geometrie für rostfreie Stähle
 - „Problemlöser“ bei der Stahlzerspannung

**M1**

- Geometrie mit schmaler Negativfase
- Für Werkstoffe mit mittlerer bis hoher Festigkeit
 - Universell einsetzbar bei Stahl (Rostfrei und Guss)
 - Erste Wahl bei stabilen Verhältnissen

**ALU**

- Geometrie mit scharfer Schneide
- Erste Wahl für Aluminium und NE-Metalle
 - Umseitig geschliffener Schneideinsatz
 - Hochpositive Geometrie
 - Polierte Spanflächen

Beschichtet

AM5040

PVD-beschichtete Hartmetallsorte

Eine zähe, universell einsetzbare Sorte für niedrige und mittlere Schnittgeschwindigkeiten. Hauptanwendungsbereich für rostfreie Stähle sowie für die Stahlbearbeitung. Gute Prozesssicherheit sowie beständig gegen Schneidkantenausbrüche

AP2220

CVD-Mehrlagenbeschichtung

Sorte mit ausgezeichneter Kombination von hoher Verschleißfestigkeit und guter Schneidkantenstabilität. Hauptanwendung für legierte Stahlwerkstoffe und Gusswerkstoffe. Nebenanwendung für rostfreien Stahl. Unter stabilen Bearbeitungsbedingungen bei mittleren bis hohen Schnittgeschwindigkeiten.

AP2240

CVD-beschichtete Hartmetallsorte

Die AP2240 überzeugt mit großer Zähigkeit und hoher Wärmebeständigkeit und erreicht dadurch außerordentliche Standzeiten. Durch die stabilen Schneidkanten wird die Prozesssicherheit deutlich höher. Hauptanwendung dieser Sorte liegt in der Stahl- und Gussbearbeitung. In der Nebenanwendung ist sie auch für rostfreie Stähle zu empfehlen.

AP5020

PVD-beschichtete Hartmetallsorte

Eine sehr universell einsetzbare Sorte für niedrige und mittlere Schnittgeschwindigkeiten. Hauptanwendungsbereich für Stahl. Als Nebenanwendung geeignet für die Bearbeitung rostfreier Stähle und für das Ein- und Abstechen hochwarmfester Werkstoffe und NE-Metalle.

AP5030

PVD-beschichtete Hartmetallsorte

Eine universell einsetzbare Sorte im Bereich P30-P35 für die Einstech- und Abstechbearbeitungen. Hauptanwendungsbereich für die Stahlbearbeitung, Nebenanwendung für rostfreie Stähle.

AP5820+

PVD-beschichtete Hartmetallsorte

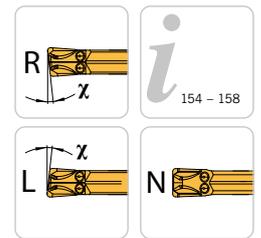
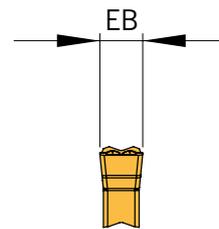
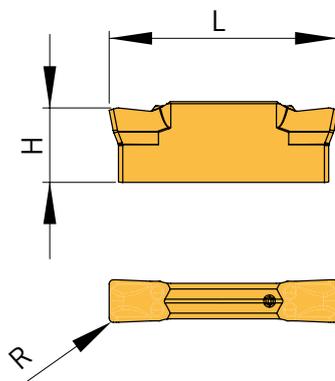
Universelle Sorte mit hoher Verschleißfestigkeit. Hauptanwendungsbereich in der Stahlzerspanung sowie für hochwarmfeste Werkstoffe wie zum Beispiel Inconel. Nebenanwendung bei rostfreien Stählen. Geeignet auch für Kühlung mit Öl.

Unbeschichtet

AN1015

Unbeschichtete Hartmetallsorte zum Schlichten und Schruppen von Aluminiumlegierungen und bei NE-Metallen in Verbindung mit geschliffenen Schneidkanten. Zur Reduzierung der Aufbauschnidenbildung ist die Spanfläche hochglanzpoliert.

SA16



3

Gesinterte Ausführung

Bezeichnung	EB ± 0,04	H	L	R	χ	HC		
						AM5040	AP2220	AP5020
SA16-1502N-S1	1,5	5,5	16	0,2	0°			●
SA16-2002N-F1	2,0	5,5	16	0,2	0°		●	●
SA16-2002N-S1	2,0	5,5	16	0,2	0°	●		●
SA16-2002N-T1	2,0	5,5	16	0,2	0°		●	●
SA16-3003L/R-M1	3,0	5,5	16	0,3	6°		●	●
SA16-3003L/R-S1	3,0	5,5	16	0,3	6°	●		●
SA16-3003L/R-T1	3,0	5,5	16	0,3	6°			●
SA16-3003N-M1	3,0	5,5	16	0,3	0°		●	●
SA16-3003N-S1	3,0	5,5	16	0,3	0°	●		●
SA16-3003N-T1	3,0	5,5	16	0,3	0°		●	●

Hinweis: Bei linken und rechten Stechplatten muss ggf. das Trägerwerkzeug stirnseitig modifiziert werden.
 HC = Hartmetall beschichtet

P	○	●	●
M	●		○
K		●	
N			○
S			○
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

SA16

Geschliffene Ausführung

Bezeichnung	EB - 0,15	H	L	R	χ	HC	
						AM5040	AP5020
SA16-1501R-S1-15	1,5	5,5	16	0,1	15°		●
SA16-2001L/R-S1-12	2,0	5,5	16	0,1	12°	●	
SA16-2001L/R-T1-15	2,0	5,5	16	0,1	15°		●
SA16-3002L/R-S1-12	3,0	5,5	16	0,2	12°	●	

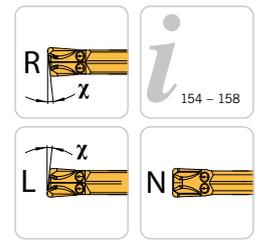
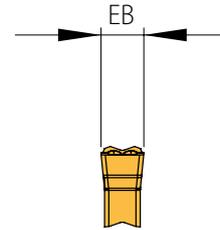
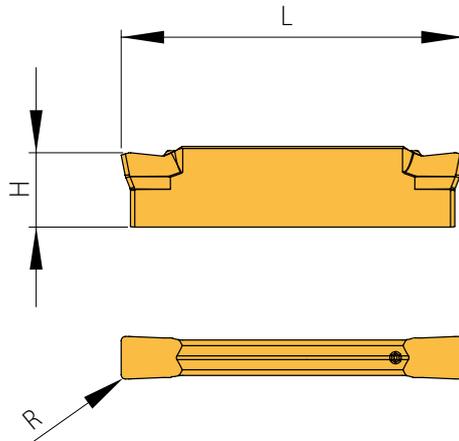
Hinweis: Bei linken und rechten Stechplatten muss ggf. das Trägerwerkzeug stirnseitig modifiziert werden.
 HC = Hartmetall beschichtet

P	○	●
M	●	○
K		
N		○
S		○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



SA24



3

Gesinterte Ausführung

Bezeichnung	EB ± 0,04	H	L	R	χ	HC					
						AM5040	AP2220	AP2240	AP5020	AP5030	AP5820+
SA24-1502N-S1	1,5	5,5	24	0,2	0°				●		
SA24-1502N-T1	1,5	5,5	24	0,2	0°				●		
SA24-2002N-F1	2,0	5,5	24	0,2	0°		●		●		
SA24-2002N-M1	2,0	5,5	24	0,2	0°		●	●	●		
SA24-2002N-S1	2,0	5,5	24	0,2	0°	●				●	
SA24-2002N-T1	2,0	5,5	24	0,2	0°	●	●	●	●		●
SA24-2502L/R-S1	2,5	5,5	24	0,2	6°	●			●		
SA24-2502L/R-T1	2,5	5,5	24	0,2	6°				●		
SA24-2502N-T1	2,5	5,5	24	0,2	0°						●
SA24-2503N-M1	2,5	5,5	24	0,3	0°				●		
SA24-2503N-S1	2,5	5,5	24	0,3	0°	●			●	●	
SA24-2503N-T1	2,5	5,5	24	0,3	0°				●	●	
SA24-3003L/R-M1	3,0	5,5	24	0,3	6°		●	●	●		
SA24-3003L/R-S1	3,0	5,5	24	0,3	6°	●					
SA24-3003L/R-T1	3,0	5,5	24	0,3	6°		●		●		
SA24-3003N-M1	3,0	5,5	24	0,3	0°		●	●	●		
SA24-3003N-S1	3,0	5,5	24	0,3	0°	●		●	●	●	
SA24-3003N-T1	3,0	5,5	24	0,3	0°	●	●	●	●	●	●

Hinweis: Bei linken und rechten Stechplatten muss ggf. das Trägerwerkzeug stirnseitig modifiziert werden.
HC = Hartmetall beschichtet

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

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

SA24

Geschliffene Ausführung

Bezeichnung	EB - 0,15	H	L	R	χ	HC	
						AM5040	AP5020
SA24-15005L/R-T1-15	1,5	5,5	24	0,05	15°		●
SA24-1500L/R-S1-15	1,5	5,5	24	0,00	15°		●
SA24-1501L/R-S1-15	1,5	5,5	24	0,10	15°		●
SA24-2000R-T1-15	2,0	5,5	24	0,00	15°		●
SA24-2001L/R-S1-12	2,0	5,5	24	0,10	12°	●	
SA24-2001L/R-S1-15	2,0	5,5	24	0,10	15°		●
SA24-2001L/R-T1-15	2,0	5,5	24	0,10	15°		●
SA24-2002L/R-S1-8	2,0	5,5	24	0,20	8°		●
SA24-2502L/R-S1-8	2,5	5,5	24	0,20	8°		●
SA24-3002L/R-S1-12	3,0	5,5	24	0,20	12°	●	
SA24-3002L-T1-15	3,0	5,5	24	0,20	15°		●

Hinweis: Bei linken und rechten Stechplatten muss ggf. das Trägerwerkzeug stirnseitig modifiziert werden.
 HC = Hartmetall beschichtet

P	○	●
M	●	○
K		
N		○
S		○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Präzisionsgeschliffene Ausführung

Bezeichnung	EB ± 0,02	H	L	R	χ	DU	HU
						AN8020	AN1015
SA24-1502N	1,5	5,5	24	0,2	0°	●	
SA24-2001L/R-ALU-15	2,0	5,5	24	0,1	15°		●
SA24-2002N	2,0	5,5	24	0,2	0°	●	
SA24-2002N-ALU	2,0	5,5	24	0,2	0°		●
SA24-2002R-20	2,0	5,5	24	0,2	20°	●	
SA24-3002L/R-ALU-15	3,0	5,5	24	0,2	15°		●
SA24-3003N-ALU	3,0	5,5	24	0,3	0°		●

Hinweis: Bei linken und rechten Stechplatten muss ggf. das Trägerwerkzeug stirnseitig modifiziert werden.
 DU = PKD-Hochharte-Schneidstoffe unbeschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P		
M		
K		○
N	●	●
S	○	○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

Empfohlene Schnittwerte

3

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben				Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungs- gruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		
								HC		
								AP2220	AP2240	AP5020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	130 - 155 - 180	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	geglüht	190	639	P2	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	vergütet	210	708	P3	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	
		C ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P4	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	
		C ≤ 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	70 - 110 - 150	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	110 - 145 - 180	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	
		geglüht	175	591	P7	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170		
		vergütet	300	1013	P8	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130		
		vergütet	380	1282	P9	110 - 130 - 150	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130		
		vergütet	430	1477	P10	70 - 100 - 130	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	90 - 115 - 140	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140		
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120		
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120		
		ferretisch / martensitisch, gegläht	200	675	P14	110 - 155 - 200	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170		
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	60 - 95 - 130	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90		
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90		
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-		
		perlitisch	260	867	K2	-	80 - 115 - 150	-		
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	100 - 130 - 160	100 - 150 - 200	-		
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	110 - 145 - 180	90 - 135 - 180	-		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160	-		
		perlitisch	265	885	K6	120 - 170 - 220	70 - 105 - 140	-		
	GGV (CGI)		200	675	K7	90 - 135 - 180	100 - 150 - 200	-		
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	100 - 300 - 500		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	100 - 200 - 300		
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	100 - 300 - 500		
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	100 - 200 - 300		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	100 - 150 - 200		
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-	-		
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	-	-	100 - 200 - 300		
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-	100 - 300 - 500		
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-	100 - 200 - 300		
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-		
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	80 - 130 - 180			
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	80 - 130 - 180			
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	60 - 105 - 150			
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	60 - 105 - 150			
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	60 - 105 - 150			
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	-	-	20 - 35 - 50	
		Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	-	-	20 - 30 - 40	
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	-	-	15 - 20 - 25	
		Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	-	-	10 - 15 - 20	
		Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	-	-	10 - 15 - 20	
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	50 - 85 - 120		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	30 - 40 - 50		
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	25 - 35 - 45		
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-	-		
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	-		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-		
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-		
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-		
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-		

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

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

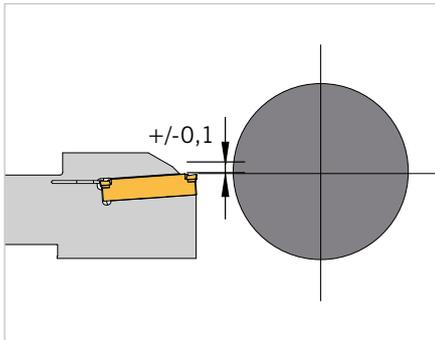
P	●	●	●
M		○	○
K	●	●	
N			○
S			○
H			

	HC			HU	
	AP5030	AP5820+	AM5040	AN1015	AN8020
	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170	60 - 110 - 160	-	-
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90	-	-
	45 - 65 - 85	50 - 70 - 90	40 - 60 - 80	-	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	120 - 140 - 160	-
	-	-	-	100 - 125 - 150	-
	-	-	-	130 - 150 - 170	-
	-	-	-	90 - 110 - 130	-
	-	-	-	140 - 170 - 200	-
	-	-	-	300 - 400 - 500	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	200 - 250 - 300	2000 - 2250 - 2500
	-	-	-	100 - 300 - 500	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 200 - 300	1500 - 2000 - 2500
	-	-	-	100 - 150 - 200	800 - 1150 - 1500
	-	-	-	-	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	150 - 275 - 300	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	-	-
	20 - 35 - 50	30 - 45 - 55	-	30 - 40 - 45	-
	20 - 30 - 40	30 - 40 - 50	-	20 - 30 - 35	-
	15 - 20 - 25	25 - 30 - 35	-	15 - 20 - 25	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	10 - 15 - 20	15 - 20 - 25	-	10 - 15 - 20	-
	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	-	60 - 90 - 120	-
	30 - 40 - 50	35 - 55 - 60	-	30 - 40 - 50	-
	25 - 35 - 45	30 - 50 - 55	-	25 - 35 - 45	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

	●	●	○		
	○	○	●		
				○	
				●	●
	○	○		○	○

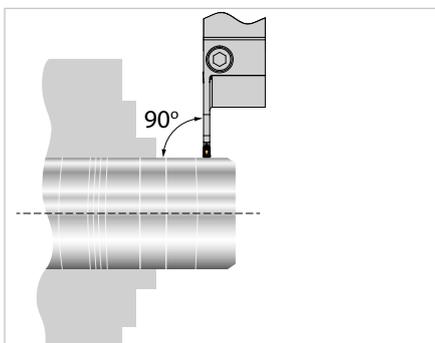
● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Spitzenhöhe



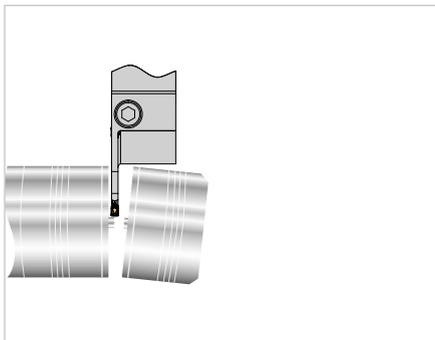
Die Spitzenhöhe sollte innerhalb einer Toleranz von $\pm 0,1$ mm zur Werkzeugachse eingestellt sein. Dies ist besonders wichtig beim Abstechen ins Zentrum.

Werkzeugeinstellung

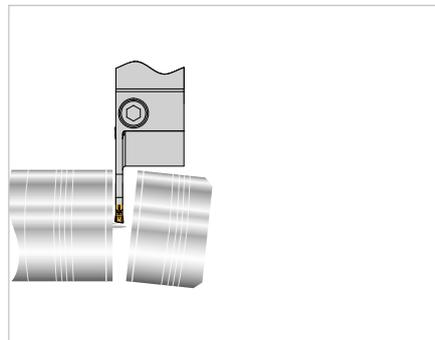


Das Stechwerkzeug muss unter einem Winkel von 90° zur Werkstückachse eingebaut sein.

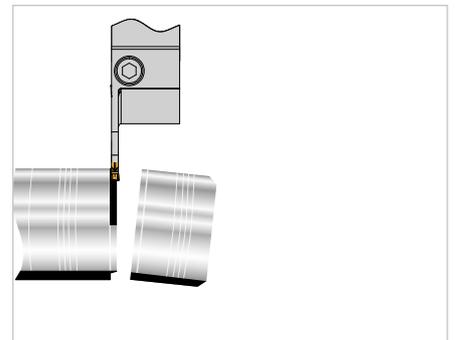
Hinweise zum Abstechen



- Ab $\varnothing 5$ mm den Vorschub „f“ um ca. 50% reduzieren. Nicht über Zentrum stechen (Bruchgefahr).



- Zum butzenfreien Abstechen rechte bzw. linke Schneidplatten verwenden. Zur Verringerung der seitlichen Abdrängkräfte den Vorschub um ca. 20% bis 50% reduzieren.

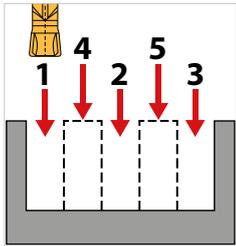


- Zur Verhinderung von Ringbildung rechte bzw. linke Schneidplatten verwenden. Vorschub „f“ aufgrund der seitlichen Abdrängkräfte um ca. 20% bis 50% reduzieren.

Stechen von Außennuten

Die häufigste Methode zur Herstellung von breiten Nuten zwischen 2 Schultern erfolgt durch Mehrfacheinstechen, Stechdrehen, Schrägeintauchen und durch Auskammern.

Mehrfacheinstechen



Zuerst sind die vollen Nuten zu bearbeiten. Einstiche 1, 2 und 3. Danach werden die Stege 4 und 5 bearbeitet. Dadurch werden die Eckenradien geschützt und die Späne in die Mitte des Spanbrechers abgeführt. Stegbreite 0,6 bis 0,8 x Schneidplattenbreite EB.

Allgemein

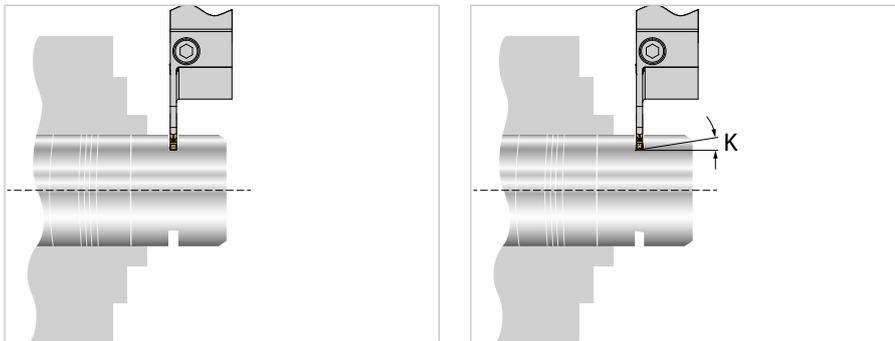
Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass das Stechwerkzeug so stabil wie möglich ausgewählt wird. Dadurch können Vibrationen verhindert und die Standzeit gesteigert werden.

Bei der Auswahl der Stechplatten ist zu beachten:

- Die Abstechbreite EB in mm
- Die Spanleitstufe für die Bearbeitung
- Den Einstellwinkel und den Eckenradius

Die Stechbreite sollte so schmal wie möglich und so breit wie nötig ausgewählt werden. Durch die Reduzierung der Stechbreite wird auch die Schnittkraft reduziert und kann in der Massenfertigung zudem auch zu enormen Einsparungen an Materialkosten führen. Nach Möglichkeit sind neutrale Schneiden einzusetzen, die eine bessere Spanbildung, geringere Abdrängkräfte und höhere Standzeiten erreichen.

Auswirkungen auf die Bearbeitung



Kriterien	Schneidplatte Neutral	Schneidplatte rechts oder links
Stabilität	Gut	Schlechter
Restbutzen	Groß	Gut
Gratbildung	Groß	Gut
Vibrationen	Geringer	Hoch / High / Alto
Oberflächengüte	Gut	Schlechter
Ebenheit	Gut	Schlechter
Spanfluss	Gut	Schlechter
Standzeit	Gut	Schlechter

Bei der Auswahl des Eckenradius ist zu beachten:

- ein kleiner Eckenradius reduziert die Belastung am Werkstück und führt zu geringerer Gratbildung.
- ein größerer Eckenradius ermöglicht höhere Vorschübe und führt zu längeren Standzeiten.

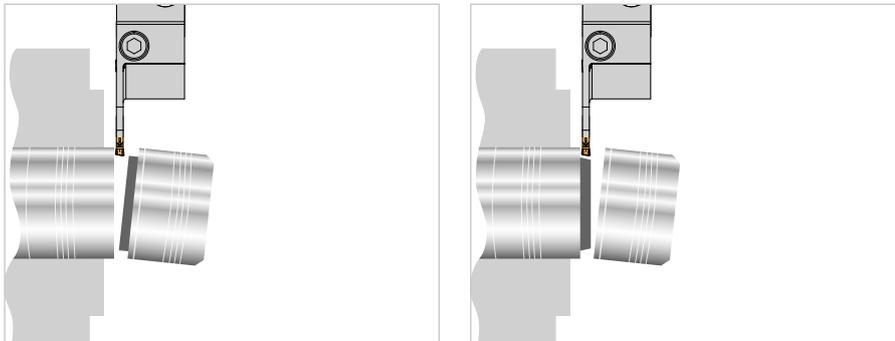
Butzenfreies Abstechen

Um die Butzenbildung zu minimieren empfehlen wir geschliffene Stechplatten in Links- oder Rechtsausführung mit kleinst möglichem Einstellwinkel zu verwenden. Nur dadurch können Sie die gewünschte Werkstückqualität erzeugen. Beachten Sie bitte, dass durch einen großen Einstellwinkel die Butzenbildung verbessert werden kann. Es kann jedoch zu einer nicht ebenen Fläche beim Abstechen führen, sich die Oberflächengüte verschlechtern und die Standzeit reduzieren wird. Bitte wählen Sie einen Halter mit kurzer Auskraglänge um eine hohe Stabilität zu erreichen.

Gratfreies Abstechen

Um eine gute Werkstückqualität zu erzielen (und um die Gratbildung zu minimieren) setzen Sie bitte geschliffene Stechplatten in Links- oder Rechtsausführung mit kleinst möglichem stirnseitigen Einstellwinkel ein. Bitte beachten Sie, dass durch einen großen Einstellwinkel die Gratbildung minimiert wird. Durch kurze Ausspannlängen des Halters sowie sicherer Schraubenspannung der Stechplatte erreichen Sie eine gute Stabilität und somit eine optimale Geradheit beim Abstechen.

Abstechen von Hohlkörpern



Wandstärke in mm	Schneideinsatz Stechbreite
< 5	1,5
5-8	1,5-2
8-12	2,5
12-...	3

Große Auskraglängen verursachen instabile Verhältnisse und können zu Werkzeugbruch und schlechter Werkstückqualität führen. Bitte wählen Sie die Stechbreite so schmal wie möglich. Je größer der Spanwinkel, desto geringere Schnittkräfte treten auf.

Abstechen von kleinen Durchmessern oder dünnwandigen Rohren

Um die Schnittkräfte zu minimieren, setzen Sie bitte präzisionsgeschliffene Stechplatten ein. Schmale Abstechbreiten kombiniert mit scharfen Schneidkanten sind zu empfehlen.

Präzisionseinstechen

Präzisionseinstechen ist die wirtschaftlichste und produktivste Methode zur Herstellung von Nuten. Im ARNO-Stechprogramm stehen Ihnen hier eine Vielfalt an Stechbreiten zur Verfügung. In der Breitentoleranz auf +/- 0,02 mm geschliffen.

Einsatzempfehlung

Geometrie	Stechbreite EB (mm)	Vorschub f _n (mm/U)									
-T1 / -S1	1,5	[Bar chart showing feed range for EB=1.5]									
-F1	2,0	[Bar chart showing feed range for EB=2.0]									
-T1 / -S1	2,0	[Bar chart showing feed range for EB=2.0]									
-M1	2,0	[Bar chart showing feed range for EB=2.0]									
-ALU	2,0	[Bar chart showing feed range for EB=2.0]									
-T1 / -S1	3,0	[Bar chart showing feed range for EB=3.0]									
-FM	3,0	[Bar chart showing feed range for EB=3.0]									
-M1	3,0	[Bar chart showing feed range for EB=3.0]									
-ALU	3,0	[Bar chart showing feed range for EB=3.0]									

SE-Steckdrehsystem

Außenbearbeitung

- Systemvorstellung 160 – 162
- Monoblockhalter
 - Bezeichnungssystem 163
 - Monoblockhalter 164 – 169
- Schneideinsätze
 - Sortenbeschreibung 171
 - Geometrie 172
 - Schneideinsätze 173 – 175
- Empfohlene Schnittwerte 176 – 178
- Anwendungshinweise 179 – 180



DAS STABILITÄTSWUNDER.

Extrem vielseitig zum Einstechen, Abstechen und Kopierdrehen: das ARNO SE-Stechdrehsystem.

SE-Stechdrehsystem mit ARNO®-Cooling-System (ACS1) zum Einstechen, Abstechen, Längs- und Kopierdrehen für radiales Einstechen von 2–3 mm Einstechbreite und Einstehtiefen von 12 bzw. 21 mm. Durch das Doppelprisma der Schneideinsätze ist eine sichere Spannung garantiert. Der Fixanschlag verspricht dabei eine exakte Wiederholgenauigkeit. Die Schneideinsätze sind in sechs Geometrien und fünf Sorten erhältlich. Die Geometrie M2 ist dabei speziell zum Einstechen-, Längs- und Kopierdrehen von Stahl und rostfreien Werkstoffen konzipiert, die Geometrie T1 ist für die Bearbeitung von Stahl und Gusswerkstoffen geeignet. Die Schneideinsätze mit diesen Geometrien sind präzisionsgeeignet. Eine geschliffene Geometrie -ALU wird für die Aluminiumbearbeitung angeboten. Alle Klemmhalter verfügen über die ACS1 Innenkühlung.



PROFITABLE VORTEILE

des SE-Stechsystemes

Stabil – Das Stabilitätswunder für alle, die außer Einstechen auch Stechdrehen im Programm haben

Cool – dank patentierter Kühlung ACS1

Sicher – Stabile Prozesse bei maximaler Produktivität

Monoblockhalter

- Schäfte von 12 x 12 bis 20 x 20 mm
- Stechbreiten 2 bis 3,0 mm
- Monoblockhalter „SE“ für zweischneidige Wendeschneidplatten in der Größe SE24 mit den Stechbreiten 2 bis 3 mm.
- Mit und ohne ACS1-Innenkühlung (Kühlung direkt in der Schnittzone) erhältlich.
- In Einstechtiefen ET = 12 mm und ET = 21 mm

Monoblockausführung

- Anwendungssicher, einfaches Handling – nur ein Ersatzteil



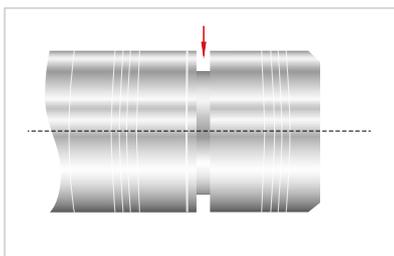
Aktive Schneidplattenklemmung

- mit Fixanschlag
- Genaue Schneidenpositionierung.
- Kein Herausziehen des Schneideinsatzes möglich

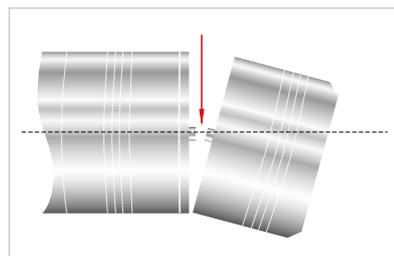
Schneideinsätze

- Zweischneidige, gesinterte oder geschliffene Wendeschneidplatten
- Direkt gepresste Wendeschneidplatte mit speziellen Geometrien
- Gesinterte Ausführung – Die Geometrie M2 ist dabei speziell zum Einstechen-, Längs und Kopierdrehen von Stahl und rostfreien Werkstoffen konzipiert, die Geometrie T1 ist für die Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen geeignet

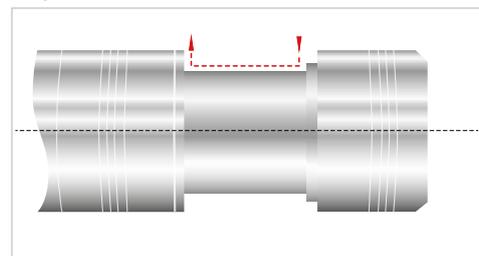
Einstechen



Abstechen



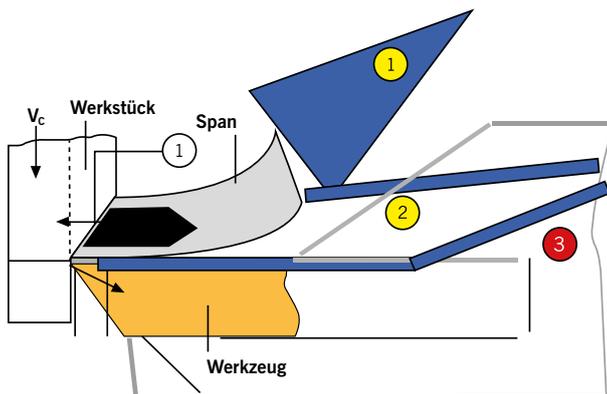
Kopierdrehen



DAS UNERREICHTE ORIGINAL.

ACS – ARNO Cooling-System: das patentierte Kühlsystem für wirtschaftliches Ein- und Abstechen mit dem SE-Stechnsystemen.

Cooler und präziser geht's nicht: Mit der von ARNO entwickelten und patentierten ACS-Kühltechnologie wird das Kühlmittel direkt am Plattensitz entlanggeführt. Die Stechplatte wird optimal gekühlt, das Kühlmittel tritt an der Schnittzone aus, unterspült den Span und sorgt für eine effiziente Spanabfuhr.



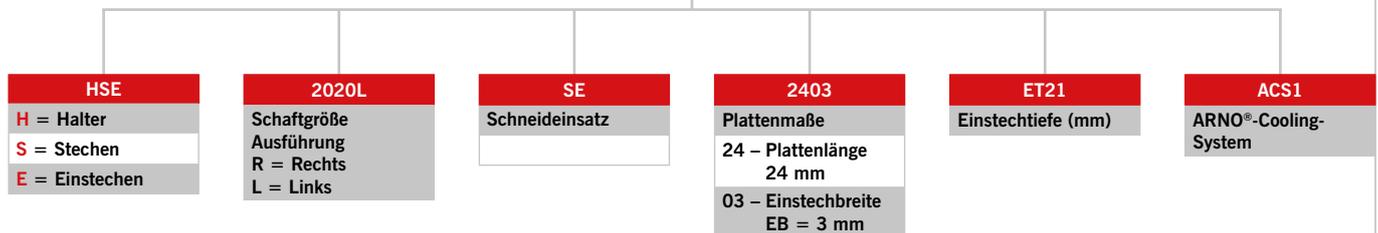
- 1 „Externe Kühlung“ über Spritzdüse
- 2 „Interne Kühlung“ über Halter oder Spannpratze
- 3 „ACS-Kühlung“ direkt durch den Plattensitz

Vorteile der Unterspülung:

- Geführter Kühlmittelstrahl, sehr gute Kühl- und Spülwirkung
- Reduzierung von Aufbauschneidenbildung, kontrollierter Spanbruch
- Bessere Oberflächenqualität, höhere Vc und Vorschübe möglich

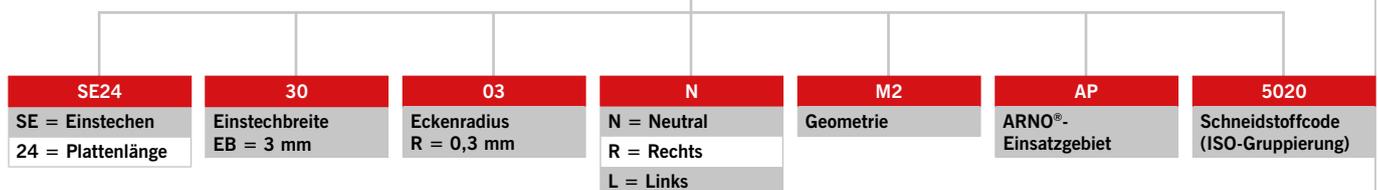


Monoblockhalter

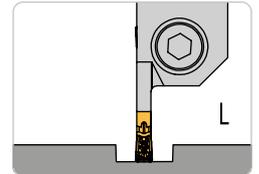
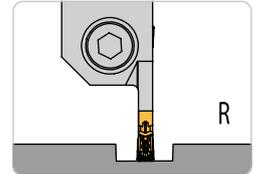
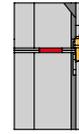
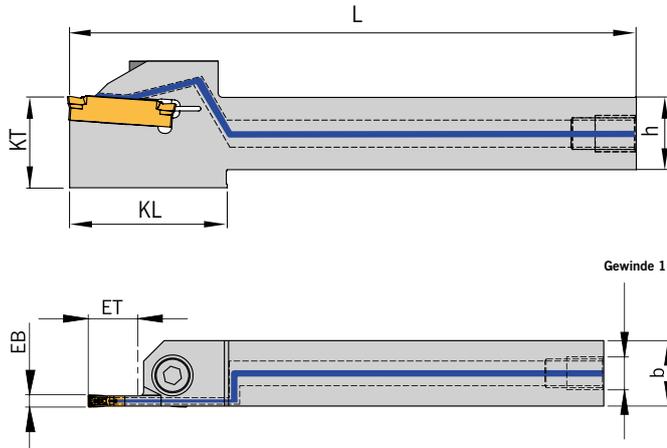


4

Schneideinsätze



HSE-ACS1-H..



Rechte Ausführung abgebildet

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten (ET = 12 mm)

4

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	M8x1	-	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	M8x1	-	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	M8x1	-	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	M8x1	-	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-H1	2,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-H1	3,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	M8x1	-	SE 24-30...
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/8"	-	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/8"	-	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/8"	-	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/8"	-	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-H2	2,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-H2	3,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/8"	-	SE 24-30...
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/4"	-	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/4"	-	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/4"	-	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	-	-	16	16	125	-	35	20	G 1/4"	-	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/4"	-	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-H3	2,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/4"	-	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/4"	-	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-H3	3,0	12	-	-	20	20	125	-	-	-	G 1/4"	-	SE 24-30...

Hinweis: Zubehör muss separat bestellt werden.

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten (ET = 21 mm)

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	M8x1	–	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-H1	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-H1	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	M8x1	–	SE 24-30...
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/8"	–	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-H2	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-H2	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/8"	–	SE 24-30...
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	16	16	125	–	44	20	G 1/4"	–	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-H3	2,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-H3	3,0	21	–	–	20	20	125	–	–	–	G 1/4"	–	SE 24-30...

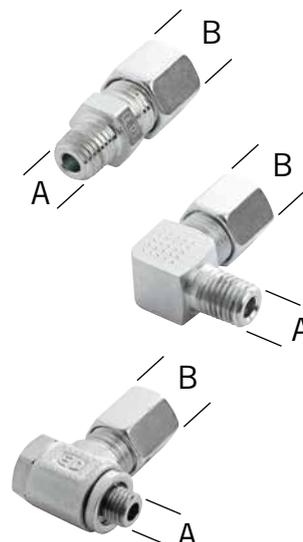
Hinweis: Zubehör muss separat bestellt werden.

Ersatzteile

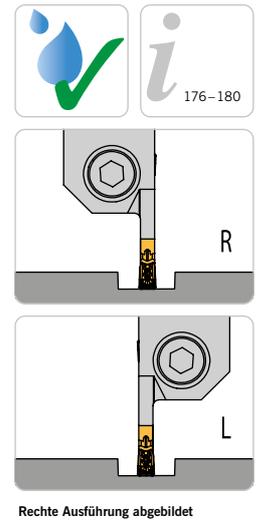
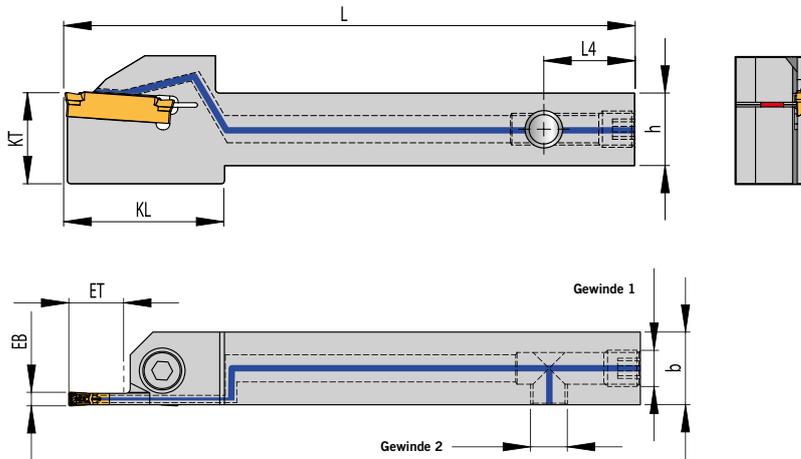
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSE 1616...HSE 2020... -SE24...ET...ACS1...	DIN912 M5x16 – 12.9	KP 1321 (4 mm)

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 003	1/4"	Ø 10 mm
KA 004	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006	M8x1	Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm
KA 008	1/4"	Ø 10 mm



HSE-ACS1-S..



Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite (ET = 12 mm)

4

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 1616L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	-	-	16	16	125	20	35	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12	-	-	20	20	125	20	-	-	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...



Diese Monoblockhalter bekommen Sie mit Ihren spezifischen Kühlan schlüssen.
 Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 170 oder im Internet unter: www.arno.de/service/downloads

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite (ET = 21 mm)

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 1616R-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 2020L-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-S2	2,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 2020L-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-S2	3,0	21	–	–	20	20	125	20	–	–	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...

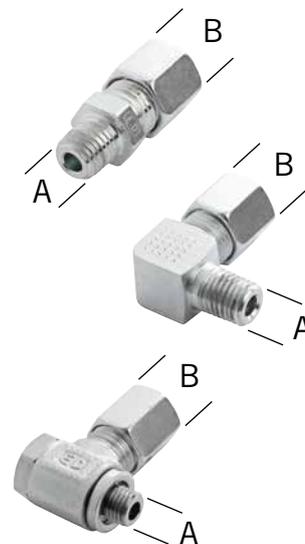


Ersatzteile

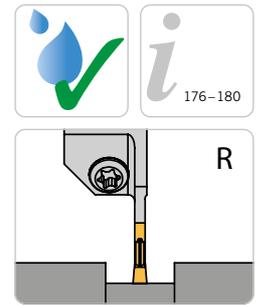
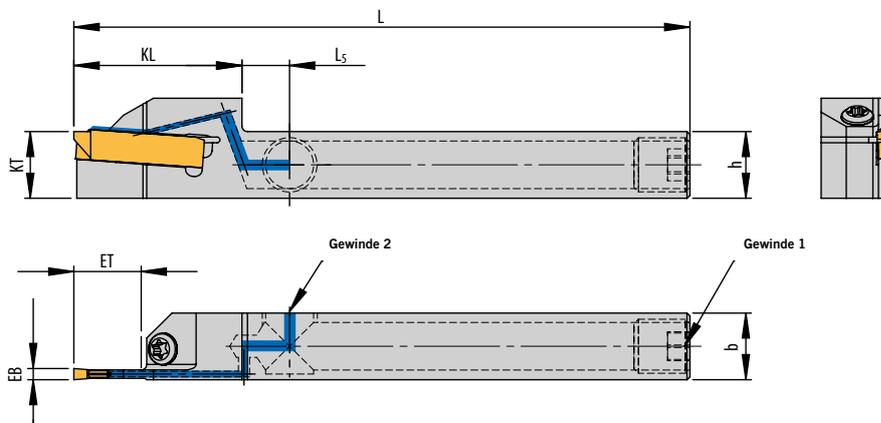
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSE 1616...HSE 2020... -SE24...ET...ACS1...	DIN912 M5x16–12.9	KP 1321 (4 mm)

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001 Kühlmittelanschluss – gerade	M8x1	Ø 6 mm
KA 002	1/8"	Ø 6 mm
KA 004 Kühlmittelanschluss – winklig, fest	M8x1	Ø 6 mm
KA 005	1/8"	Ø 6 mm
KA 006 Schwenkverschraubung	M8x1	Ø 6 mm
KA 007	1/8"	Ø 6 mm



HSE-S-ACS1-S..



4

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite (ET=12 mm)
– für Langdrehautomaten

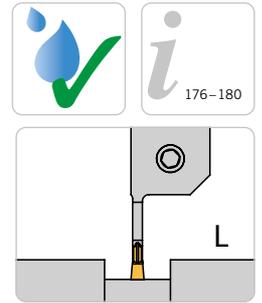
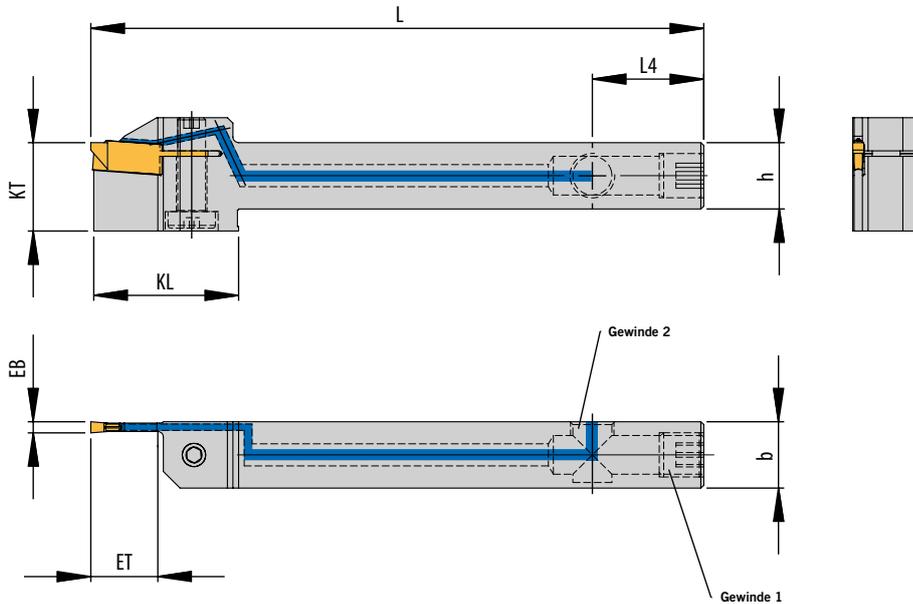
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₅	AKL	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSE 1212S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	–	–	12	12	110	8,5	30	–	12	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1212S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	–	–	12	12	110	8,5	30	–	12	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 1616S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	–	–	16	16	110	8,5	30	–	16	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1616S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	–	–	16	16	110	8,5	30	–	16	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-30...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSE 1212S...HSE 1616S... -SE24...ET...ACS1...	AS 0022	KS 8000

Kühlmittelschlüsse finden Sie auf Seite 167

HSE-UD-ACS1-S..



4

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite (ET=12 mm)
 – mit Spannung von oben und unten

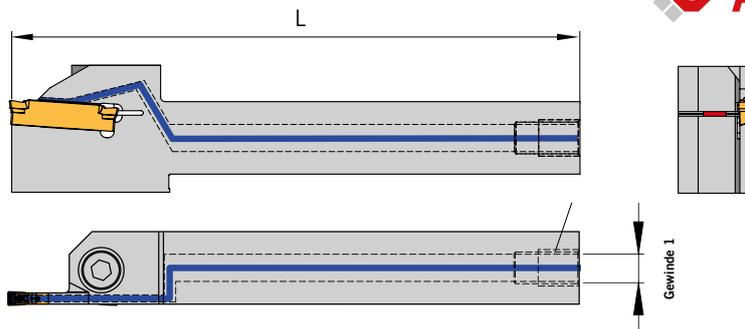
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneideinsatz
HSE 1212UD-L-SE2402-ET12-ACS1-S1	2,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1212UD-L-SE2403-ET12-ACS1-S1	3,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	M8x1	SE 24-30...
HSE 1212UD-L-SE2402-ET12-ACS1-S2	2,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1212UD-L-SE2403-ET12-ACS1-S2	3,0	12,0	–	–	12	12	110	20	26	16	M8x1	G 1/8"	SE 24-30...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSE 1212UD...-SE24...ACS1...	AS 0084	KP 3111

Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 167

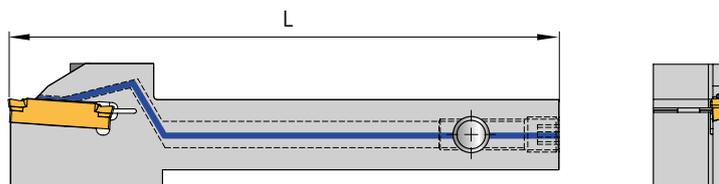
Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten



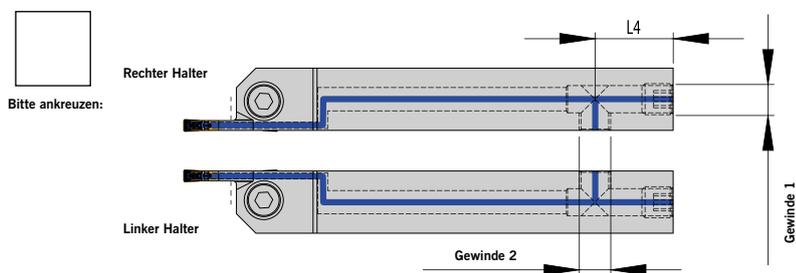
Aus Halter	Gewinde 1			L
<input type="text"/>	M8 x1	G 1/8"	G 1/4"	<input type="text"/>

Diese Halter fertigen wir Ihnen zum Preis des Standardwerkzeuges.

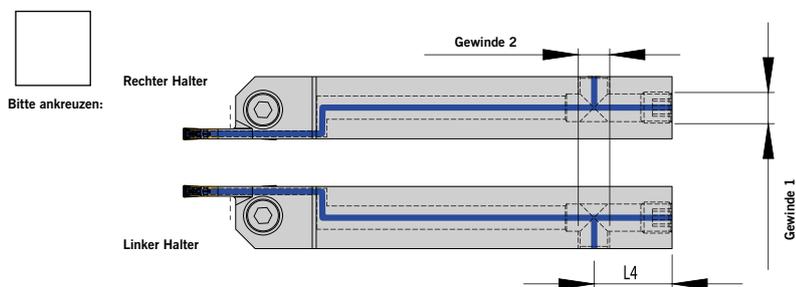
Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite



Ausführung S. – Das Gewinde 2 ist auf der gleichen Seite wie die Schneide



Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide



Aus Halter	Gewinde 1	Gewinde 2		L ₄	L
<input type="text"/>	M8 x1	G 1/8"	M 8 x1 G 1/8"	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Download dieses Formulares unter: www.arno.de/service/downloads

Beschichtet

AM5040

PVD-beschichtete Hartmetallsorte.

Eine zähe, universell einsetzbare Sorte für niedrige und mittlere Schnittgeschwindigkeiten. Hauptanwendungsbereich für rostfreie Stähle sowie für die Stahlbearbeitung. Gute Prozesssicherheit sowie beständig gegen Schneidkantenausbrüche.

AP2240

CVD-beschichtete Hartmetallsorte.

Die AP2240 überzeugt mit großer Zähigkeit und hoher Wärmebeständigkeit und erreicht dadurch außerordentliche Standzeiten. Durch die stabilen Schneidkanten wird die Prozesssicherheit deutlich höher. Hauptanwendung dieser Sorte liegt in der Stahl- und Gussbearbeitung. In der Nebenanwendung ist sie auch für rostfreie Stähle zu empfehlen.

AP5020

PVD-beschichtete Hartmetallsorte.

Eine sehr universell einsetzbare Sorte für niedrige und mittlere Schnittgeschwindigkeiten. Hauptanwendungsbereich für Stahl. Als Nebenanwendung geeignet für die Bearbeitung rostfreier Stähle und für das Ein- und Abstechen hochwarmfester Werkstoffe und NE-Metalle.

AP5030

PVD-beschichtete Hartmetallsorte.

Eine universell einsetzbare Sorte im Bereich P30-P35 für die Einstech- und Abstechbearbeitungen. Hauptanwendungsbereich für die Stahlbearbeitung, Nebenanwendung für rostfreie Stähle.

Unbeschichtet

AN1015

Unbeschichtete Hartmetallsorte zum Schlichten und Schruppen von Aluminiumlegierungen und bei NE-Metallen in Verbindung mit geschliffenen Schneidkanten. Zur Reduzierung der Aufbauschnittenbildung ist die Spanfläche hochglanzpoliert.

**M2**

Erste Wahl für das Stechen und Längsdrehen

- Hauptanwendung für Stahl- und rostfreie Werkstoffe
- Stabile Schneidkanten für max. Vorschübe und Spantiefen

**T1**

Sehr gute Spankontrolle und Einschnürung

- Für Stahl und Rostfreibearbeitung
- Universell einsetzbar – auch bei dünnwandigen Bauteilen

**ALU**

Geometrie mit scharfer Schneide

- Erste Wahl für Aluminium und NE-Metalle
- Umseitig geschliffener Schneideinsatz
- Hochpositive Geometrie
- Polierte Spanflächen

**-M3**

weichschneidende Geometrie für die Schlicht- bis Mittlere Zerspanung beim Stechen und Längsdrehen.

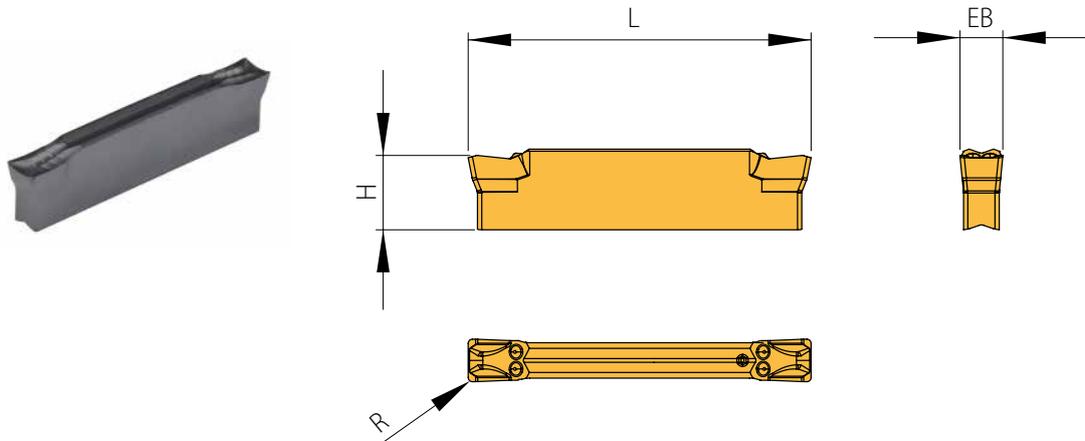
- Hauptanwendung für Stahl und rostfreie Werkstoffe
- sehr gute Spankontrolle durch exzellente Späneinschnürung

**-RM1 / -RP1**

Sehr schneidfreudige Geometrie mit geringen Schnittkräften

- Für alle Werkstoffe im niedrigen bis mittleren Festigkeitsbereich
- Geringe Aufbauschneidenbildung
- Geeignet für dünnwandige Werkstücke

SE24



Gesinterte Ausführung

Bezeichnung	EB ± 0,04	H	L	R	X	HC			
						AP2240	AP5020	AP5030	AM5040
SE24-2002N-M2	2	5,5	24	0,2	0°		◆		◆
SE24-2002N-M3	2	5,5	24	0,2	0°		◆		◆
SE24-2002N-T1	2	5,5	24	0,2	0°	◆	◆		
SE24-3002N-M2	3	5,5	24	0,2	0°		◆		◆
SE24-3002N-M3	3	5,5	24	0,2	0°		◆		◆
SE24-3003N-M2	3	5,5	24	0,3	0°		◆		◆
SE24-3003N-T1	3	5,5	24	0,3	0°	◆	◆	◆	

HC = Hartmetall beschichtet

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

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung



SE24

Präzisionsgeschliffene Ausführung

							HU
Bezeichnung	EB ± 0,02	H	L	R	X	AN1015	
SE24-2002N-ALU	2	5,5	24	0,2	0°	◆	
SE24-3003N-ALU	3	5,5	24	0,3	0°	◆	

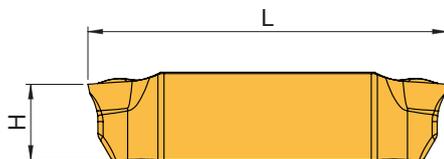
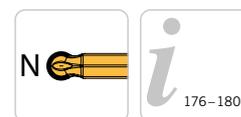
HU = Hartmetall unbeschichtet

P	
M	
K	○
N	●
S	○
H	

- Hauptanwendung
- Nebenanwendung

4

SE24



Gesinterte Ausführung

Bezeichnung	EB ± 0,04	H	L	R	HC		HU
					AM5040	AP5020	AN1020
SE24-2010N-RM1	2	5,5	24	1,0	◆		
SE24-2010N-RN1	2	5,5	24	1,0			◆
SE24-2010N-RP1	2	5,5	24	1,0		◆	
SE24-3015N-RM1	3	5,5	24	1,5	◆		
SE24-3015N-RN1	3	5,5	24	1,5			◆
SE24-3015N-RP1	3	5,5	24	1,5		◆	

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Empfohlene Schnittwerte

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben				Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungs- gruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)		
								HC		
								AP2240	AP5020	AP5030
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	130 - 155 - 180	120 - 150 - 180	120 - 150 - 180	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	geglüht	190	639	P2	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	vergütet	210	708	P3	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	
		C ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P4	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	
		C ≤ 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	70 - 120 - 170	60 - 100 - 140	60 - 100 - 140	
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	
		geglüht	175	591	P7	120 - 150 - 180	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170		
		vergütet	300	1013	P8	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130		
		vergütet	380	1282	P9	110 - 145 - 180	60 - 95 - 130	60 - 95 - 130		
		vergütet	430	1477	P10	70 - 110 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	90 - 130 - 170	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140		
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120		
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	70 - 115 - 160	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120		
		ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	120 - 150 - 180	60 - 115 - 170	60 - 115 - 170		
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	60 - 80 - 100	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	100 - 110 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	60 - 75 - 90	50 - 70 - 90	50 - 70 - 90		
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	40 - 60 - 80	50 - 70 - 90	45 - 65 - 85		
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	100 - 150 - 200	-	-		
		perlitisch	260	867	K2	80 - 115 - 150	-	-		
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	100 - 150 - 200	-	-		
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	90 - 135 - 180	-	-		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	100 - 130 - 160	-	-		
		perlitisch	265	885	K6	70 - 105 - 140	-	-		
		GGV (CGI)	200	675	K7	100 - 150 - 200	-	-		
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	100 - 300 - 500	-		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	100 - 200 - 300	-		
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	100 - 300 - 500	-		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	100 - 200 - 300	-		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	100 - 150 - 200	-		
	Magnesiumlegierung	70	250	N6	-	-	-			
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	-	100 - 200 - 300	-		
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	100 - 300 - 500	-		
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	100 - 200 - 300	-		
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-		
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	80 - 130 - 180	-		
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	80 - 130 - 180	-		
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	60 - 105 - 150	-		
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	60 - 105 - 150	-		
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	60 - 105 - 150	-		
Graphit (technisch)		80 Shore	-	N16	-	-	-			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	
		Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20 - 30 - 40	
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	-	15 - 20 - 25	15 - 20 - 25	
		Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20	
		Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	10 - 15 - 20	
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120		
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50		
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	25 - 35 - 45	25 - 35 - 45		
	Wolframlegierungen	300	1013	S9	-	-	-			
	Molybdänlegierungen	300	1013	S10	-	-	-			
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-		
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-		
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-		
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-		

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

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

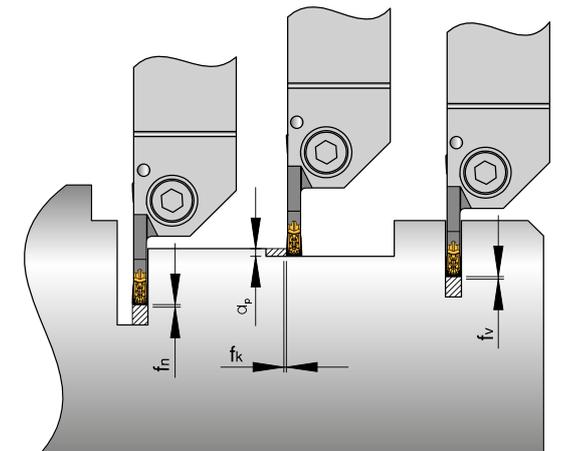
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●		
N		○	
S		○	○
H			

	HC	HU
	AM5040	ANI015
	120 - 150 - 180	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	80 - 120 - 160	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 90 - 120	-
	80 - 110 - 140	-
	50 - 85 - 120	-
	50 - 85 - 120	-
	60 - 110 - 160	-
	50 - 75 - 100	-
	60 - 90 - 120	-
	50 - 70 - 90	-
	40 - 60 - 80	-
	-	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160
	-	100 - 125 - 150
	-	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130
	-	140 - 170 - 200
	-	300 - 400 - 500
	-	200 - 250 - 300
	-	100 - 300 - 500
	-	100 - 200 - 300
	-	100 - 150 - 200
	-	-
	-	150 - 275 - 300
	-	200 - 350 - 500
	-	150 - 275 - 300
	-	-
	-	80 - 130 - 180
	-	80 - 130 - 180
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	60 - 105 - 150
	-	-
	-	30 - 40 - 45
	-	20 - 30 - 35
	-	15 - 20 - 25
	-	10 - 15 - 20
	-	10 - 15 - 20
	-	60 - 90 - 120
	-	30 - 40 - 50
	-	25 - 35 - 45
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

	○	
	●	
		●
		○
		●

- Hauptanwendung
- Nebenanwendung

Maximale Vorschübe und Spantiefen



- f_v (mm/U) = Vorschub beim Einstechen
- f_n (mm/U) = Vorschub beim Nachstechen
- f_k (mm/U) = Vorschub beim Kopieren
- a_p (mm) = Schnitttiefe beim Kopieren

Geometrie -M2

	Schneideinsatz	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,04 – 0,08 – 0,12	0,08 – 0,13 – 0,18
f_n mm/U	0,04 – 0,12 – 0,20	0,08 – 0,19 – 0,30
f_k mm/U	0,06 – 0,11 – 0,16	0,08 – 0,16 – 0,24
$a_{p \max}$	0,20 – 0,45 – 0,70	0,25 – 0,75 – 1,25

Geometrie -M3

	Schneideinsatz	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,04 – 0,08 – 0,12	0,08 – 0,13 – 0,18
f_n mm/U	0,04 – 0,12 – 0,20	0,08 – 0,19 – 0,30
f_k mm/U	0,06 – 0,11 – 0,16	0,08 – 0,16 – 0,24
$a_{p \max}$	0,20 – 0,45 – 0,70	0,25 – 0,75 – 1,25

Geometrie -T1

	Schneideinsatz	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,03 – 0,075 – 0,12	0,05 – 0,125 – 0,20
f_n mm/U	0,03 – 0,115 – 0,20	0,05 – 0,15 – 0,25
f_k mm/U	0,06 – 0,13 – 0,20	0,08 – 0,19 – 0,30
$a_{p \max}$	0,02 – 0,36 – 0,70	0,25 – 0,75 – 1,25

Geometrie -ALU

	Schneideinsatz	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,02 – 0,085 – 0,15	0,03 – 0,115 – 0,20
f_n mm/U	0,02 – 0,11 – 0,2	0,02 – 0,135 – 0,25
f_k mm/U	0,06 – 0,13 – 0,20	0,08 – 0,14 – 0,30
$a_{p \max}$	0,20 – 0,60 – 1,00	0,25 – 0,875 – 1,5

Geometrie -RM1 / -RP1

	Schneideinsatz	
	SE24-20...	SE24-30...
f_v mm/U	0,03 – 0,08 – 0,12	0,05 – 0,10 – 0,15
f_n mm/U	0,03 – 0,08 – 0,12	0,05 – 0,10 – 0,15
f_k mm/U	0,09 – 0,20 – 0,30	0,09 – 0,25 – 0,40
$a_{p \max}$	0,25 – 0,50 – 0,80	0,40 – 0,85 – 1,30

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

Allgemein

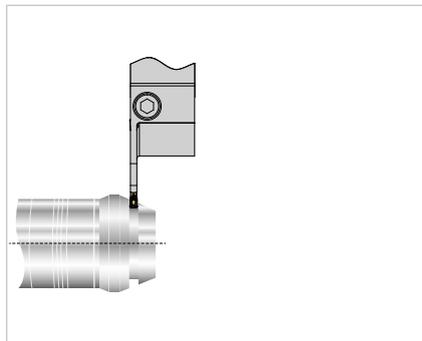
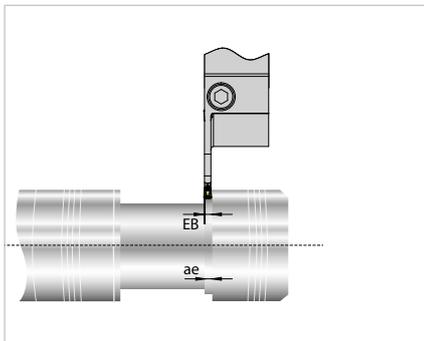
Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass das Stechwerkzeug so stabil wie möglich ausgewählt wird. Dadurch können Vibrationen verhindert und die Standzeit gesteigert werden.

Bei der Auswahl der Stechplatten ist zu beachten:

- Die Abstechbreite EB in mm
- Die Spanleitstufe für die Bearbeitung
- Den Einstellwinkel und den Eckenradius

Die Stechbreite sollte so schmal wie möglich und so breit wie nötig ausgewählt werden. Durch die Reduzierung der Stechbreite wird auch die Schnittkraft reduziert und kann in der Massenfertigung zudem auch zu enormen Einsparungen an Materialkosten führen. Nach Möglichkeit sind neutrale Schneiden einzusetzen, die eine bessere Spanbildung, geringere Abdrängkräfte und höhere Standzeiten erreichen.

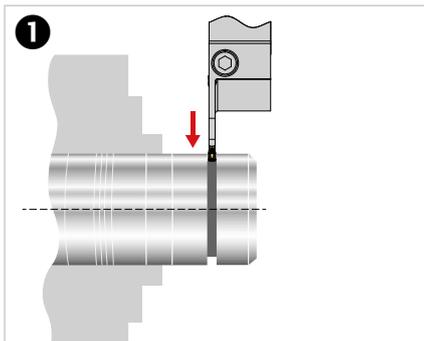
Hinweise zum Einstechen



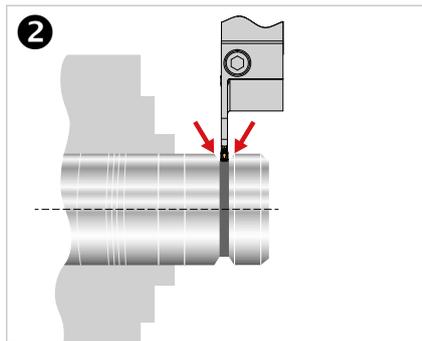
- Beim seitlich versetzten Einstechen sollte die Breite „a“ mindestens 70% der Stechbreite „s“ betragen.

- Beim Einstechen an schrägen Flächen muss der Vorschub beim Anschnitt um ca. 20% bis 50% reduziert werden.

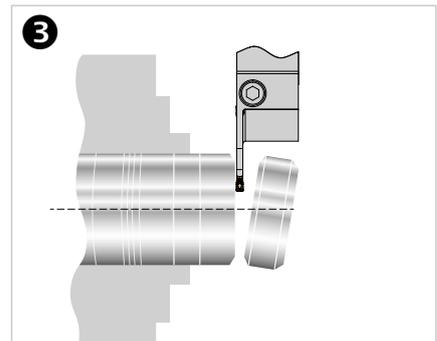
Fasen und Abstechen



1. Vorstechen



2. Fasen

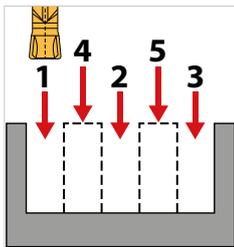


3. Absteche

Stechen von Außennuten

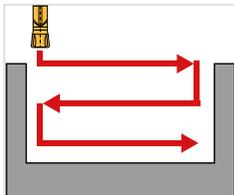
Die häufigste Methode zur Herstellung von breiten Nuten zwischen 2 Schultern erfolgt durch Mehrfacheinstechen, Stechdrehen, Schrägeintauchen und durch Auskammern.

Mehrfacheinstechen



Zuerst sind die vollen Nuten zu bearbeiten. Einstiche 1, 2 und 3. Danach werden die Stege 4 und 5 bearbeitet. Dadurch werden die Eckenradien geschützt und die Späne in die Mitte des Spanbrechers abgeführt. Stegbreite 0,6 bis 0,8 x Schneidplattenbreite EB.

Stechdrehen



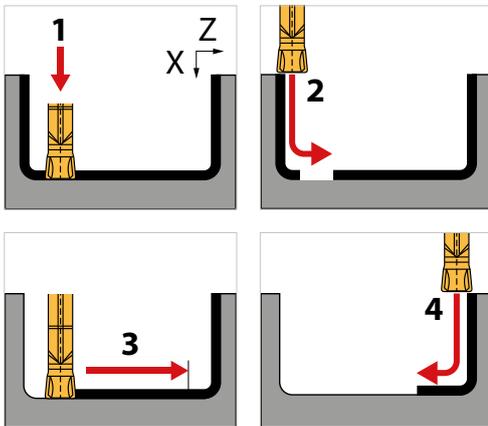
Die Schnitttiefe a_p richtet sich nach der Breite der Schneidplatte, dem zu zerspanenden Werkstoff und der Schneidkantenlänge bzw. Ausspannsituation.

Faustformel:

$$a_{p \text{ max.}} = EB \times 0,7$$

$$a_{p \text{ min.}} = \text{Eckenradius „r“}$$

Nut-Fertigbearbeitung



Vorsicht ist geboten bei der Fertigbearbeitung, da die Schneidplatte um den Radiusbereich am Grund fährt und die meisten Bewegungen in der Z-Richtung erfolgen.

Dies führt zur Bildung dünner Späne und kann aufgrund von Vibrationen zur Behinderung des Prozesses führen.

Durch Einhaltung des dargestellten Bearbeitungsablaufes lässt sich dies verhindern, wobei die axiale und radiale Schnitttiefe zwischen 0,5 und 1,0 mm liegen muss.

AMS – ARNO Mini-System

Innenbearbeitungssystem

- Systemvorstellung 182 – 183
- Klemmhalter
 - Werkzeugauswahl 184 – 189
 - Bezeichnungssystem 190
 - Klemmhalter 191 – 203
- Schneideinsätze
 - Sortenbeschreibung 204 – 206
 - Schneideinsätze 207 – 233
- Anfrage Sonderwerkzeuge 245
- Empfohlene Schnittwerte 246
- Anwendungshinweise 247 – 249



5

MITTELLAGE EINFACH GEMACHT.

Modular und präzise: das AMS – ARNO Mini-System für die Innenbearbeitung ab 0,7 mm Durchmesser und bis 50 mm Bohrtiefe.

Stabile Mittellage, garantierte Spitzenhöhe, höchste Oberflächengüte und absolute Maßhaltigkeit – das klappt ganz einfach mit AMS für die flexible Bohrungsbearbeitung bei kleinen Durchmessern.

So funktioniert's: Mit einer Schräge am Schaft und kegelförmigem Gewindestift wird der Schneideinsatz sicher auf Mittellage gespannt, ein Anschlagstift garantiert die Wiederholgenauigkeit der Spitzenhöhe. Für einen optimalen Verschleißschutz mit einer präzisen Kühlmittelführung gibt es neben den Klemmhaltern auch Schneideinsätze mit Innenkühlung. Das Ergebnis sind sichere Prozesse, maximale Präzision selbst bei engen Toleranzen und dazu eine bis zu vierfache Standzeiterhöhung.



Klemmhalter

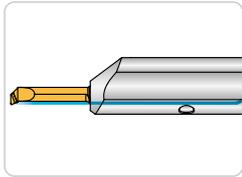
Mit 10 Klemmhaltern ist jeder Bereich abgedeckt: Standard oder abgesetzt, Hydrodehn oder mit Polygonschaft, für Mehrspindler oder Langdrehmaschinen. Mit Innenkühlung für verlängerte Standzeiten erhältlich.



AMS-Bohrstangen mit Wendeschneidplatten

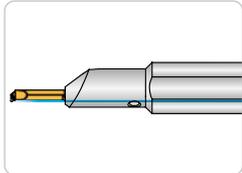
Alle Vorteile des AMS-Systems gibt es jetzt noch wirtschaftlicher: mit AMS-Bohrstangen und passenden Wendeschneidplatten.

Übersicht Klemmhalter



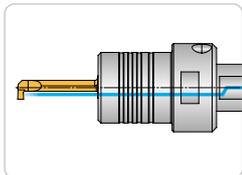
Klemmhalter – Standard

Seite **191** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



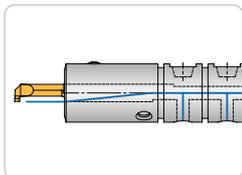
Klemmhalter – Abgesetzt

Seite **192** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



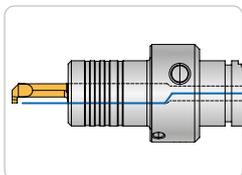
Hydro-Dehn Klemmhalter

Seite **193** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



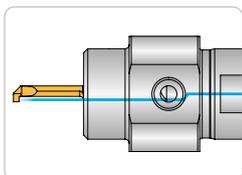
Klemmhalter für Index/Traub Drehmaschinen

Seite **194** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



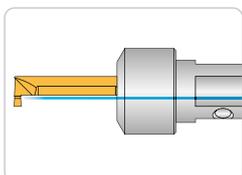
Hydro-Dehn Klemmhalter für Index/Traub - Drehmaschinen

Seite **195** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



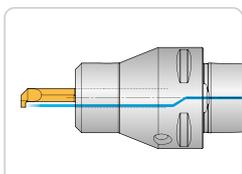
Klemmhalter für STAR-Drehmaschinen

Seite **196 – 197** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



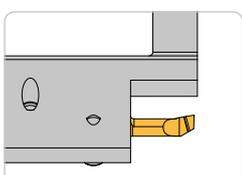
Klemmhalter für Drehmaschinen

Seite **198 – 199** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



Klemmhalter mit Polygonschaft

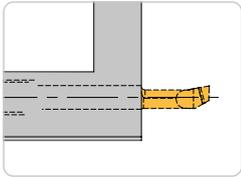
Seite **200** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**



Klemmhalter für Langdrehmaschinen und Mehrspindler

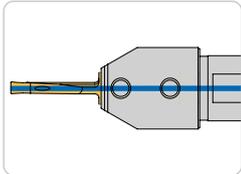
Seite **201** / Schneideinsätze Seite **207 – 233**

Übersicht Klemmhalter



Klemmhalter für Langdrehmaschinen an Gegenspindel

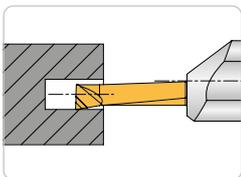
Seite 202 / Schneideinsätze Seite 207 – 233



Klemmhalter SAV - Axial Stechen

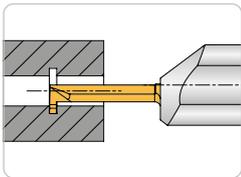
Seite 203 / Schneideinsätze Seite 243 – 244

Schneideinsätze



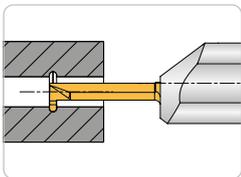
Drehen

Seite 207 – 208 / Klemmhalter Seite 191 – 202



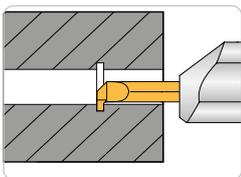
Stechen

Seite 209 / Klemmhalter Seite 191 – 202



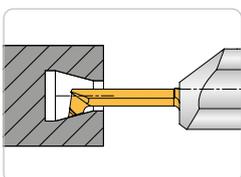
Radius-Einstich

Seite 210 / Klemmhalter Seite 191 – 202



Seegering DIN 471/472

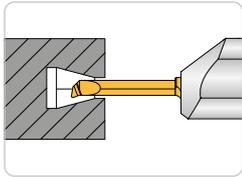
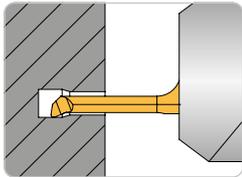
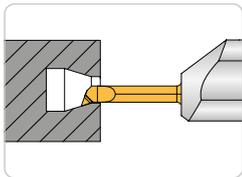
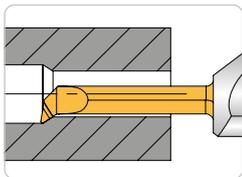
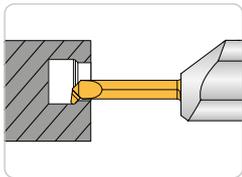
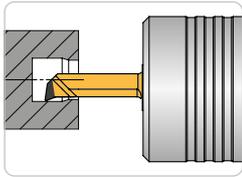
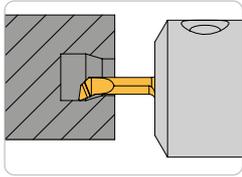
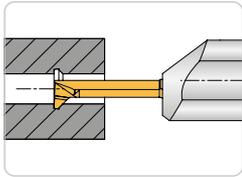
Seite 211 / Klemmhalter Seite 191 – 202



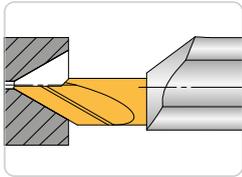
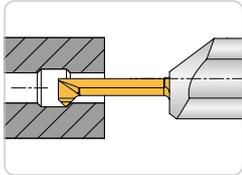
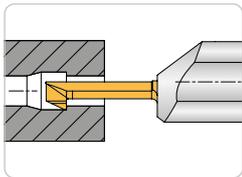
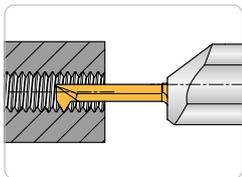
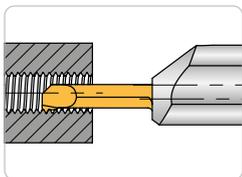
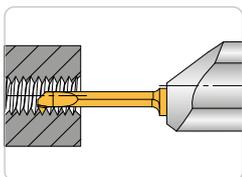
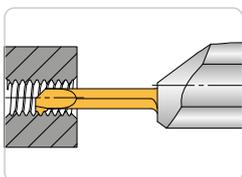
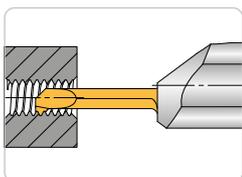
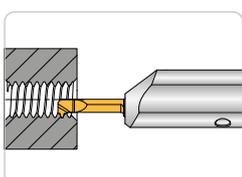
Kopieren

Seite 212 / Klemmhalter Seite 191 – 202

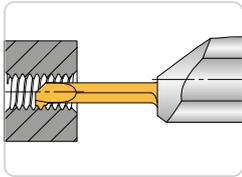
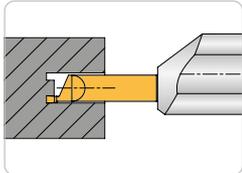
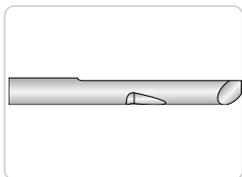
Übersicht Schneideinsätze

**Kopieren – verstärkte Ausführung**Seite **214** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Kopieren - versetzte und verstärkte Ausführung**Seite **215** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Kopieren 20/20°**Seite **216** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Kopieren 32°**Seite **217** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Kopieren 45°**Seite **218** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Kopieren – CBN bestückt**Seite **219** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Kopieren -US**Seite **220** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Vorstechen und Fasen**Seite **221** / Klemmhalter Seite **191 – 202**

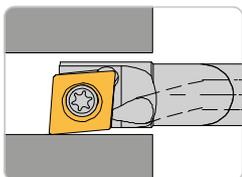
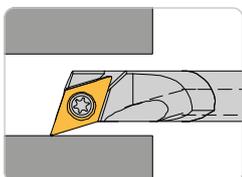
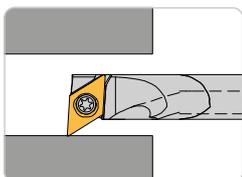
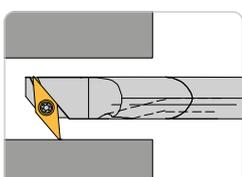
Übersicht Schneideinsätze

**Zentrum Fasen 45°/60°**Seite **222** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Fasen 45°**Seite **223** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Rückwärtsdrehen**Seite **224** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Gewinde 60° – Metrisch-Teilprofil**Seite **225** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Gewinde 60° – Metrisch-Vollprofil**Seite **226** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Whitworth Gewinde 55° – Teilprofil**Seite **227** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Whitworth Rohrgewinde 55° DIN-ISO 228 – Vollprofil**Seite **228** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Whitworth Rohrgewinde 55° BSW – Vollprofil**Seite **229** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Trapezgewinde 30° DIN-ISO 103 – Teilprofil**Seite **230** / Klemmhalter Seite **191 – 202**

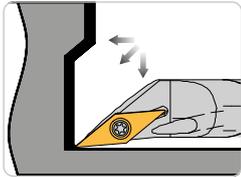
Übersicht Schneideinsätze

**Amerikanisches ISO-Zollgewinde 60° UN – Vollprofil**Seite **231** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Axial-Stecken**Seite **232** / Klemmhalter Seite **191 – 202****Halbzeuge zur Eigenprofilierung**Seite **233** / Klemmhalter Seite **191 – 202**

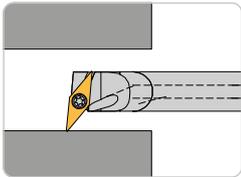
AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

**SCLD L/R***Anstellwinkel 95°*Seite **234** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SDQC L/R***Anstellwinkel 107,5°*Seite **235** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SDUC L/R***Anstellwinkel 93°*Seite **236** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SV95C L/R***Anstellwinkel 95°*Seite **237** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7**

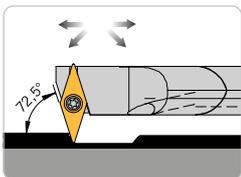
Übersicht Klemmhalter und Schneideinsätze

**SVJC L/R**

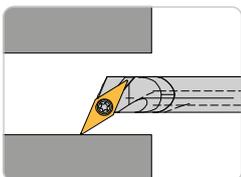
Anstellwinkel 52°

Seite **238** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SVLC L/R**

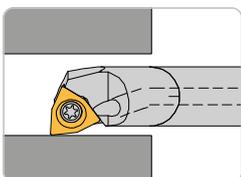
Anstellwinkel 95°

Seite **239** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SVVC L/R**

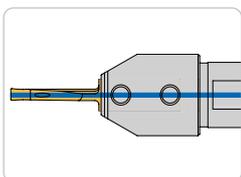
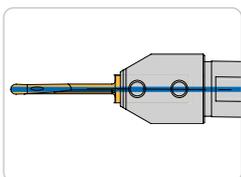
Anstellwinkel 72,5°

Seite **240** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SVXC L/R**

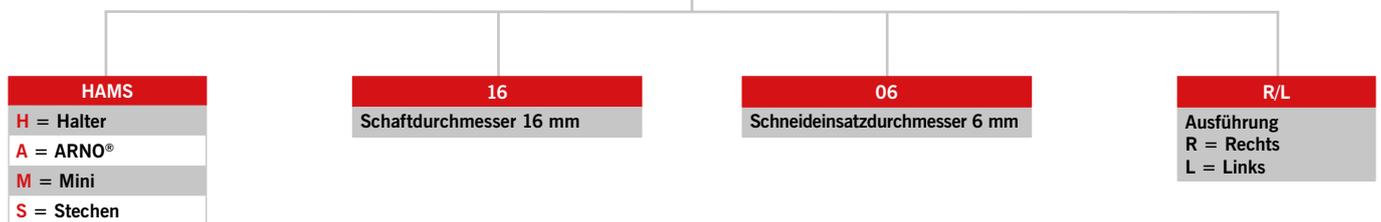
Anstellwinkel 113°

Seite **241** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SWUC L/R**

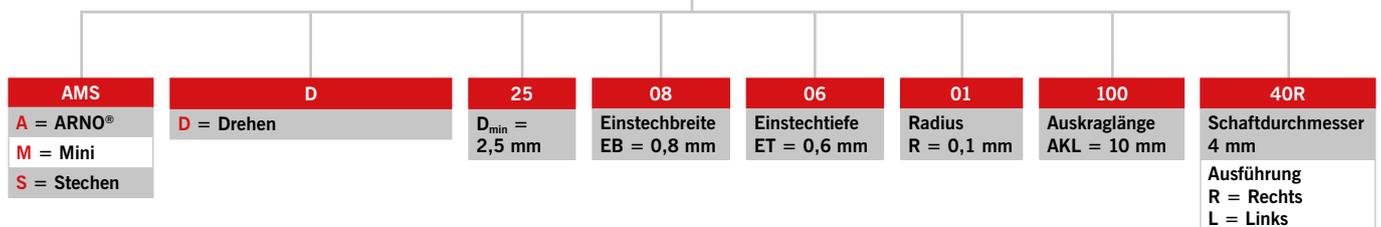
Anstellwinkel 93°

Seite **242** / Wendeschneidplatten finden Sie im Kapitel **7****SAV – Axial-Stecken**Seite **243** / Klemmhalter Seite **203****SAV – Axial Stecken - Vollradiusausführung**Seite **244** / Klemmhalter Seite **203**
 **ARNO® SpecialDesign**
Anfrage Sonderwerkzeuge Seite **245**

Klemmhalter



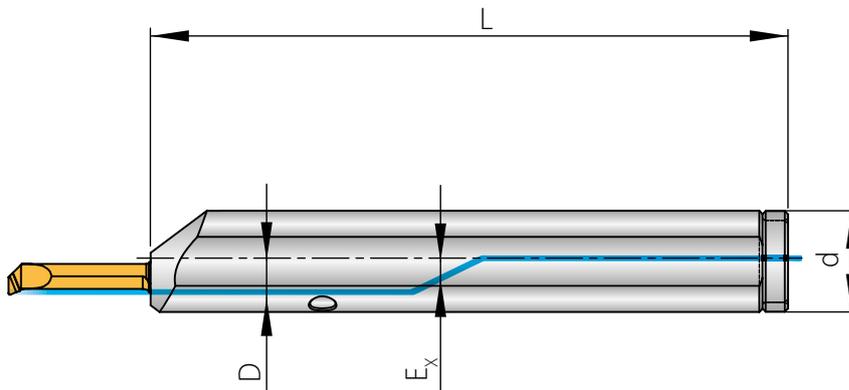
Schneideinsätze



Klemmhalter - Standard



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	d	L	E _x	Schneideinsatz
HAMS 1204L/R	4	12	100	2,35	AMS...40L/R
HAMS 1206L/R	6	12	100	2,35	AMS...60L/R
HAMS 1606L/R	6	16	120	2,80	AMS...60L/R
HAMS 1608L/R	8	16	120	2,80	AMS...80L/R
HAMS 2010R	10	20	120	2,80	AMS...100R

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

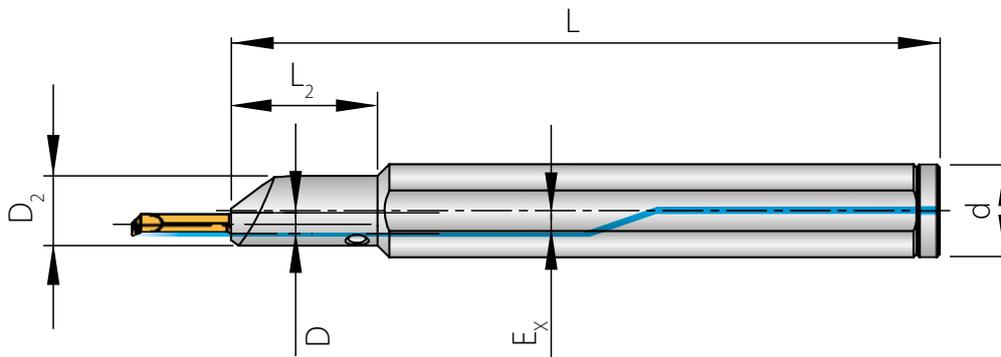
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Kühlmittelverschlussring
HAMS 1204 ..-HAMS 1206 ..	AS 0043	KP3111	KVR 12
HAMS 1606 ..-HAMS 1608 ..	AS 0044	KP1111	KVR 16
HAMS 2010 ..	AS 0044	KP1111	KVR 20

Klemmhalter - Abgesetzt



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	D ₂	d	L	L ₂	E _x	Schneideinsatz
HAMS 1604L/R	4	12	16	120	25	2,35	AMS...40L/R

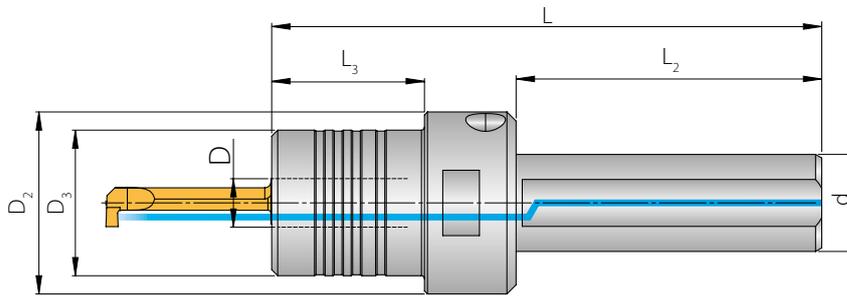
Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Kühlmittelverschlussring
HAMS 1604 ..	AS 0043	KP3111	KVR 16

5

Hydro-Dehn Klemmhalter



d = Schaftdurchmesser (mm)

Trägerwerkzeuge

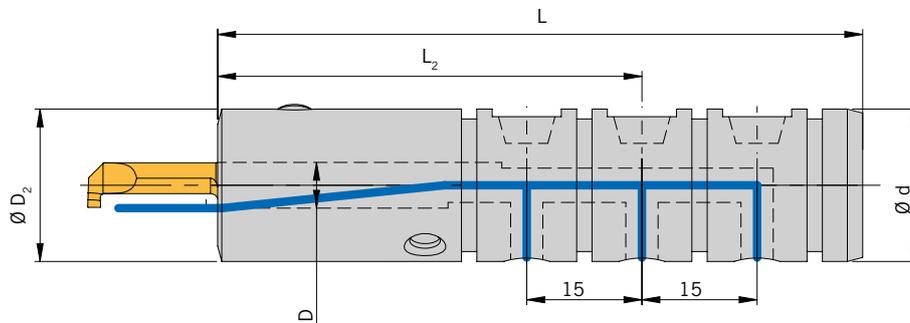
Bezeichnung	D	D ₂	D ₃	d	L	L ₂	L ₃	Schneideinsatz
HAMS 1604R-HYD.	4	30	18	16	82,5	50	18	AMS...40R
HAMS 1606R-HYD.	6	30	20	16	90,0	50	25	AMS...60R
HAMS 1608R-HYD.	8	30	24	16	90,0	50	25	AMS...80R

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

Klemmhalter für Index/Traub - Drehmaschinen



Rechte Ausführung abgebildet



AKL = Auskraglänge [mm]
d = Schaftdurchmesser [mm]

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	D ₂	d	L	L ₂
HAMS 2004-TNL-TR	4	20	20	84	55,3
HAMS 2006-TNL-TR	6	20	20	84	55,3
HAMS 2008-TNL-TR	8	20	20	84	55,3

5

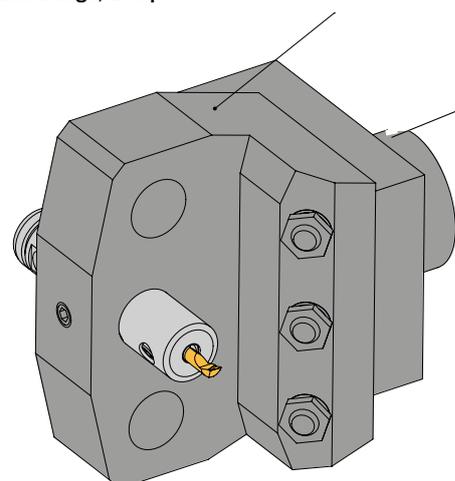
Auskraglänge

D	AKL	L ₁
4	2,0	4,0
4	5,0	6,5
4	6,0	8,0
4	7,5	10,0
4	10,0	12,0
4	15,0	17,0
4	20,0	22,0
6	10,0	12,0
6	18,0	20,0
6	20,0	22,0
6	30,0	32,0
6	40,0	42,0
6	50,0	52,0
8	10,0	12,0
8	25,0	17,0
8	30,0	32,0
8	42,0	44,0
8	45,0	47,0
8	50,0	52,0

Einbaulage, Beispiel

Beispielaufnahme W7040111

Kompaktschaft 45



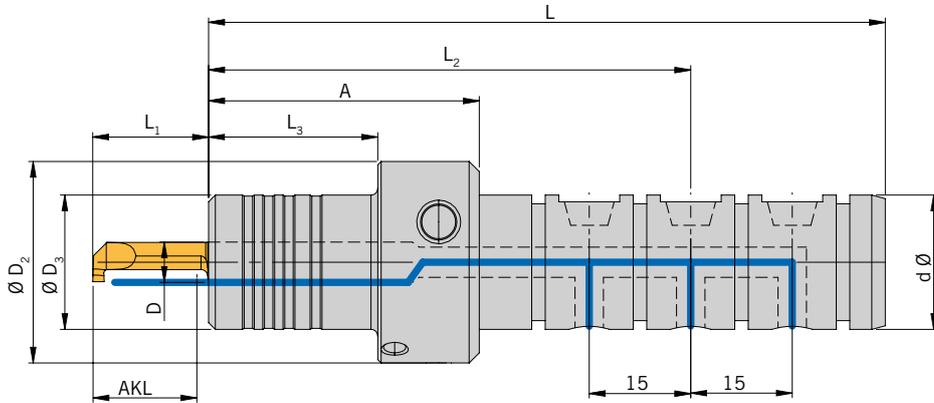
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS...-TNL-TR	AS 0044	KP 1111

Hydro-Dehn Klemmhalter für Index/Traub - Drehmaschinen



Rechte Ausführung abgebildet



AKL = Auskraglänge (mm)
d = Schaftdurchmesser (mm)

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	D ₂	D ₃	d	L	L ₂	L ₃
HAMS 2004-HYD-TNL-TR	4	30	20	20	92,5	63,8	17,5
HAMS 2006-HYD-TNL-TR	6	30	20	20	100,0	71,3	25
HAMS 2008-HYD-TNL-TR	8	30	20	20	100,0	71,3	25

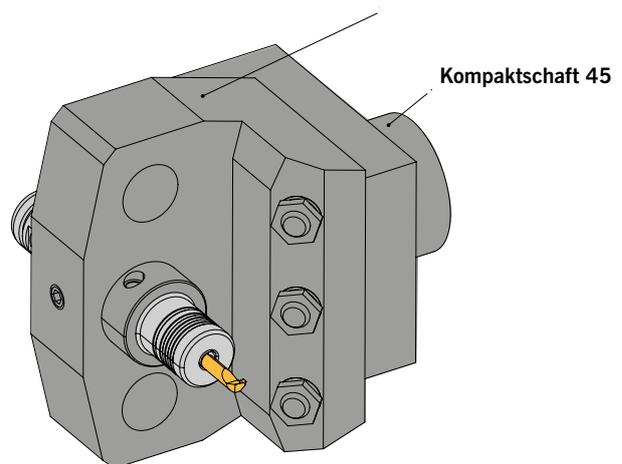
5

Auskraglänge

D	AKL	L ₁
4	2,0	4,0
4	5,0	6,5
4	6,0	8,0
4	7,5	10,0
4	10,0	12,0
4	15,0	17,0
4	20,0	22,0
6	10,0	12,0
6	18,0	20,0
6	20,0	22,0
6	30,0	32,0
6	40,0	42,0
6	50,0	52,0
8	10,0	12,0
8	25,0	17,0
8	30,0	32,0
8	42,0	44,0
8	45,0	47,0
8	50,0	52,0

Einbaulage, Beispiel

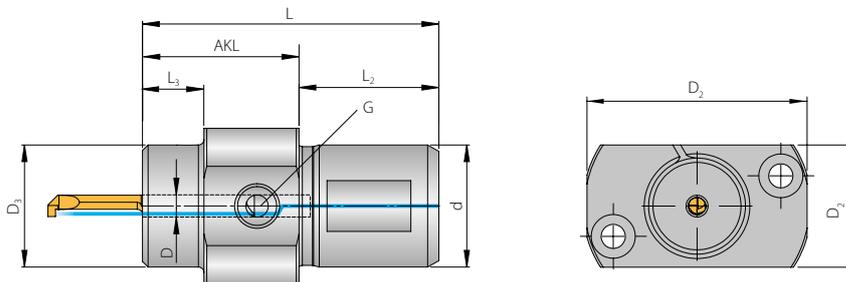
Beispielaufnahme W7040111



Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	ring O-ring
HAMS...-HYD-TNL-TR	AS 0074 / AS 0043	OR 17X1,5-NBR70

Klemmhalter für STAR-Drehmaschinen



AKL = Auskraglänge (mm)
d = Schaftdurchmesser (mm)

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	D ₂	D ₃	d	AKL	L	L ₂	L ₃	G	Schneideinsatz
HAMS 2204-A28-SR	4	28 x 50	22	22	28	53	25	11	M8x1	AMS...40R
HAMS 2204-A50A-S2-SR	4	32,5 x 37,5	22	22	50	75	25	33	G 1/8	AMS...40R
HAMS 2206-A33-SR	6	28 x 50	22	22	28	53	25	16	M8x1	AMS...60R
HAMS 2206-A50A-S2-SR	6	32,5 x 37,5	22	22	50	75	25	33	G 1/8	AMS...60R
HAMS 3004-A28-SR	4	28 x 50	22	30	28	53	25	11	M8x1	AMS...40R
HAMS 3204-A28-SR	4	28 x 50	22	32	28	53	25	11	M8x1	AMS...40R

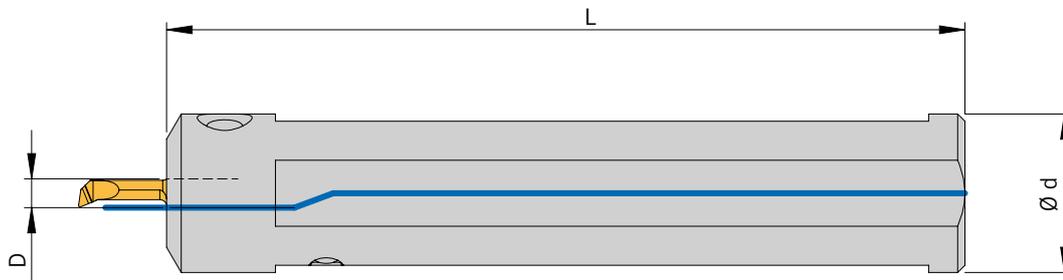
5

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS 2204..-HAMS 3204..	AS 0044	KP1111

Klemmhalter für STAR-Drehmaschinen



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	d	L	Schneideinsatz
HAMS-US-2204-SR	4	22	110	AMS-US-...40R

Diese Halter können sowohl für die Zustellung in X-Achse sowie für die Zustellung in Y-Achse verwendet werden.

Hinweis: Kompletter Halter muss um 90° gedreht werden, um eine andere Zustellachse nutzen zu können! Dabei ist die Spanschraube immer von unten bzw. seitlich zugänglich. Bei Überkopfeinsatz des Halters erfolgt der Zugang zur Spanschraube von oben bzw. seitlich.

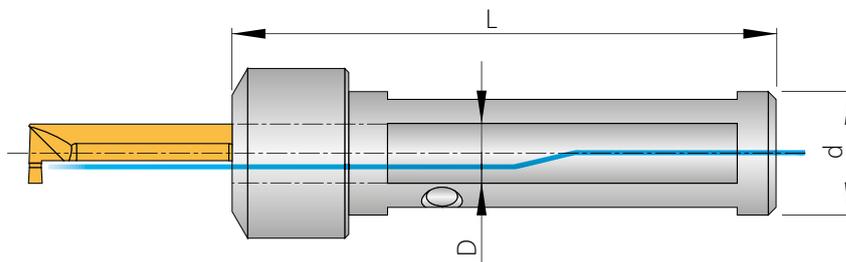
Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze von von der Seiten 220.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS-US-...	AS 0044	KP 1111



Klemmhalter für Drehmaschinen



d = Schaftdurchmesser (mm)

Trägerwerkzeuge

CITIZEN

Bezeichnung	D	d	L	Anschluss	Schneideinsatz
HAMS 1"04-CR	4	1"	100	G 1/4"	AMS...40R
HAMS 1"06-CR	6	1"	100	G 1/4"	AMS...60R
HAMS 1"08-CR	8	1"	100	G 1/4"	AMS...80R
HAMS 3/4"04-CR	4	3/4"	100	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 3/4"06-CR	6	3/4"	100	G 1/8"	AMS...60R
HAMS 3/4"08-CR	8	3/4"	100	G 1/8"	AMS...80R

Halter mit 2 Spannflächen = CITIZEN

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze und Bohrstangen von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

STAR

Bezeichnung	D	d	L	Anschluss	Schneideinsatz
HAMS 1604-SR	4	16	70	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 1606-SR	6	16	70	G 1/8"	AMS...60R
HAMS 1608-SR	8	16	70	G 1/8"	AMS...80R
HAMS 2204-SR	4	22	110	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 2204-SR G1/4"	4	22	110	G 1/4"	AMS...40R
HAMS 2206-SR	6	22	110	G 1/8"	AMS...60R
HAMS 2206-SR G1/4"	6	22	110	G 1/4"	AMS...60R
HAMS 2208-SR	8	22	110	G 1/8"	AMS...80R

Halter mit 4 Spannflächen = STAR

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze und Bohrstangen von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

TORNOS, TSUGAMI, HANWA

Bezeichnung	D	d	L	Anschluss	Schneideinsatz
HAMS 2004-TOR	4	20	90	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 2006-TOR	6	20	90	G 1/8"	AMS...60R
HAMS 2008-TOR	8	20	90	G 1/8"	AMS...80R
HAMS 2504-TOR	4	25	100	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 2504-170-TOR	4	25	170	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 2506-TOR	6	25	100	G 1/8"	AMS...60R
HAMS 2506-170-TOR	6	25	170	G 1/8"	AMS...60R
HAMS 2508-TOR	8	25	100	G 1/8"	AMS...80R

Halter mit 2 Spannflächen = TORNOS, TSUGAMI, HANWA

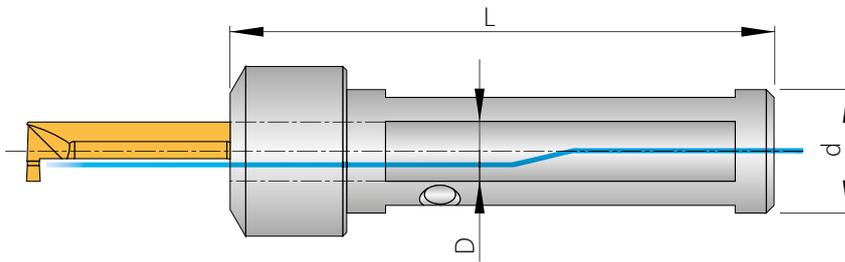
Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze und Bohrstangen von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS ...CR	AS 0044	KP1111
HAMS ...SR	AS 0044	KP1111
HAMS ...TOR	AS 0044	KP1111

5

Klemmhalter für Drehmaschinen



d = Schaftdurchmesser (mm)

TRAUB

Bezeichnung	D	d	L	Anschluss	Schneideinsatz
HAMS 2804-TR	4	28	120	G 1/4"	AMS...40R
HAMS 2806-TR	6	28	120	G 1/4"	AMS...60R

Halter mit 2 Spannflächen = TRAUB

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze und Bohrstangen von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

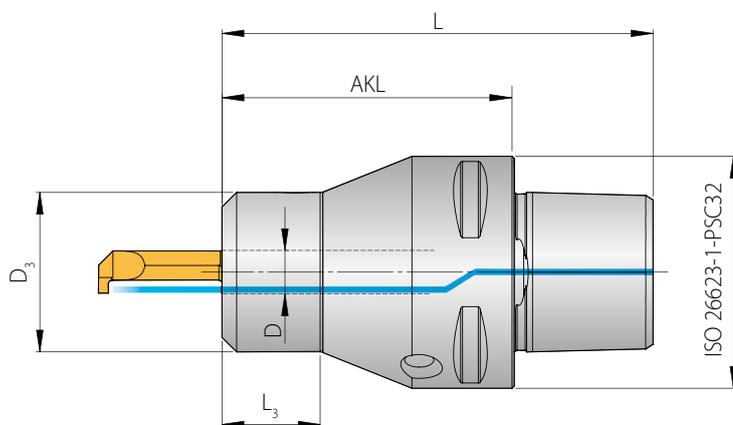
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS ...TR	AS 0044	KP1111

Klemmhalter mit Polygonschaft



Rechte Ausführung abgebildet



AKL = Auskraglänge [mm]

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	D ₃	L	AKL	L ₃	Schneideinsatz
HAMS PSC3204R	4	22	59	40	13	AMS...40R
HAMS PSC3206R	6	22	59	40	13	AMS...60R

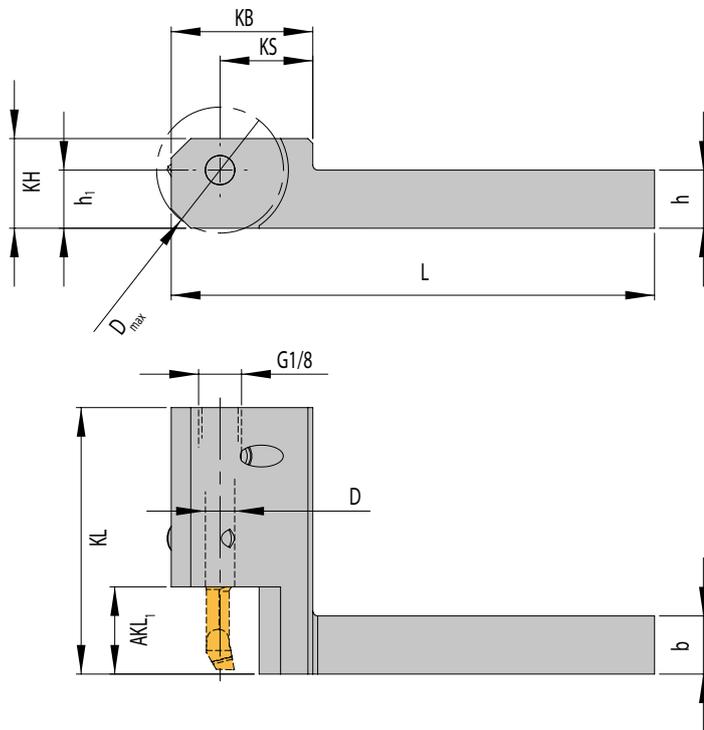
Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze und Bohrstangen von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

5

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS PSC32..	AS 0044	KP1111

Klemmhalter für Langdrehmaschinen und Mehrspindler



5

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	h	b	L	KB	KS	KL	AKL ₁	KH	h ₁	D _{max}	Anschluss	Schneideinsatz
HAMS 121204-R	4	12	12	98	28	19	52,5	18	18,5	12	26	G 1/8"	AMS...40R
HAMS 121206-R	6	12	12	99	29	19	55,0	18	18,5	12	26	G 1/8"	AMS...60R

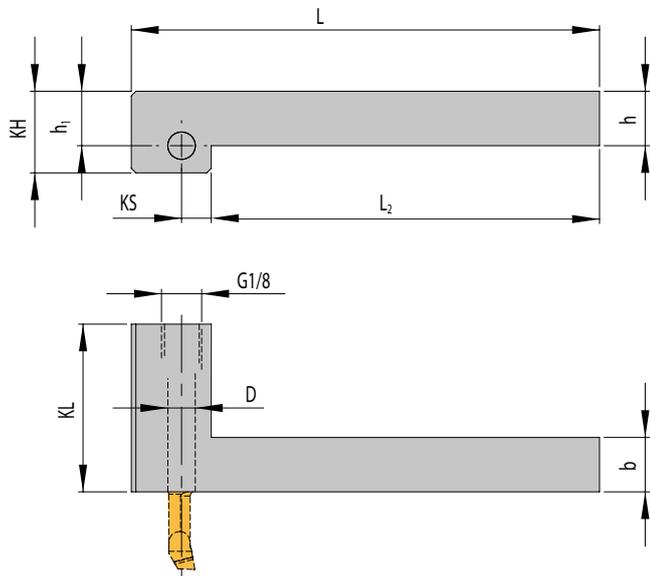
D_{max}= Maximaler Durchmesser bei Vollmaterial

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze und Bohrstangen von den Seiten 207 bis 242. Maß „D“ beachten!

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS 12..04..	AS 0043	KP3111
HAMS 12..06..	AS 0044	KP1111

Klemmhalter für Langdrehmaschinen an Gegenspindel



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	h	b	L	L ₂	KS	KL	KH	h ₁	Anschluss	Schneideinsatz
HAMS 121206-R-GS	6	12	12	102,5	85	6,5	37	18	12	G 1/8"	AMS...60R

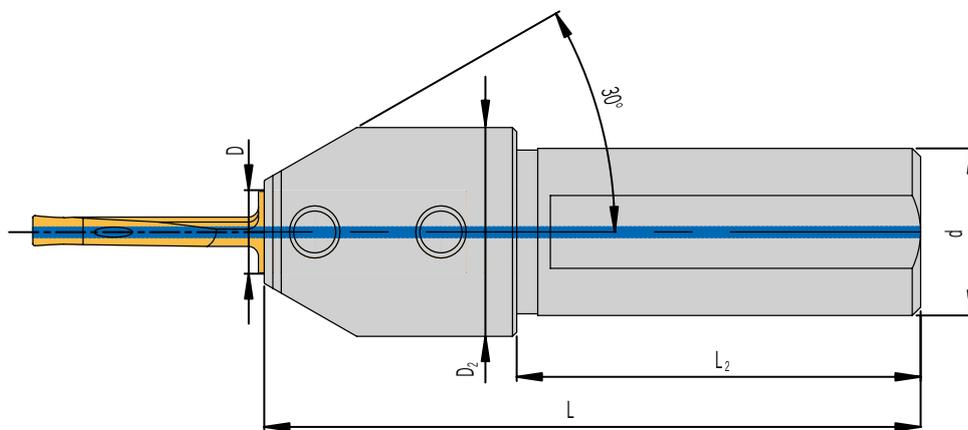
Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze AMS-... .60R.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HAMS 12..06..	AS 0044	KP1111

5

Axial Stechen



Mit innerer Kühlmittelzufuhr

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	D ₂	d	L	L ₂	Schneideinsatz
HSAV 2006	6	25	20	78	48	SAV15... SAV20...
HSAV 2008	8	25	20	78	48	SAV25... SAV30...
HSAV 2010	10	25	20	78	48	SAV40...
HSAV 2508	8	30	25	78	48	SAV25... SAV30...
HSAV 2510	10	30	25	78	48	SAV40...

Beim Axialstechen ins Volle ist die komplette Stechtiefe nur im Durchmesserbereich bis 50 mm erreichbar.

Hinweis: Auf diese Halter passen alle Schneideinsätze von den Seiten 243 bis 244. Maß „D“ beachten!

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Gewindestift
HSAV 2006	2 x DIN913-M5x10
HSAV 2008 - 2510	2 x DIN913-M6x8



HC – HARTMETALL BESCHICHTET

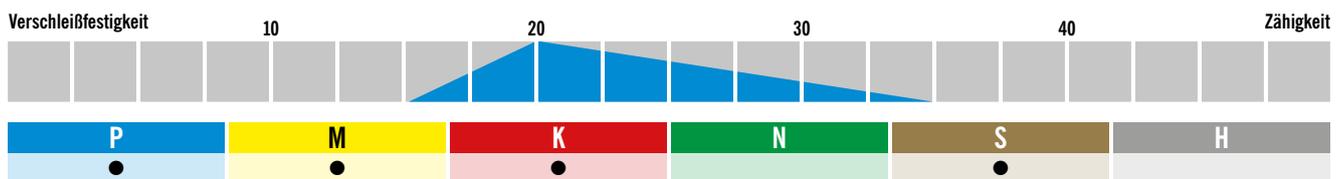
AL40

- Universell einsetzbare Sorte
- Gute Zähigkeit
- Gute Verschleißfestigkeit

PVD



Abbildung ähnlich



AP5015

- Universell einsetzbare Sorte
- Hohe Hitzebeständigkeit
- Hohe Oxidationsbeständigkeit

PVD



Abbildung ähnlich



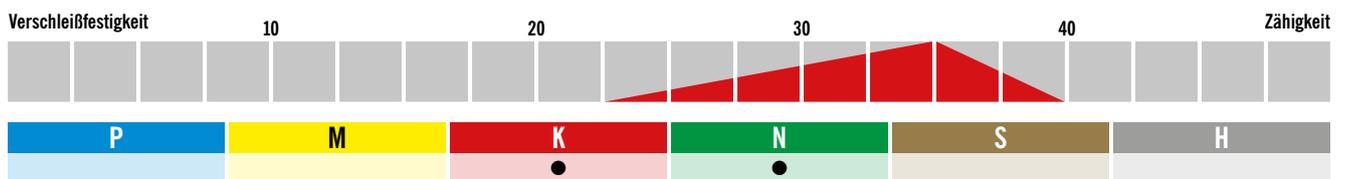
HU – HARTMETALL UNBESCHICHTET

AK40

- Gute Kantenstabilität
- Hohe Zuverlässigkeit
- Feinstkorn-Hartmetallsubstrat



Abbildung
ähnlich



BU – CBN UNBESCHICHTET

AH7525

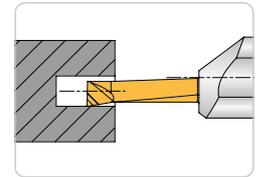
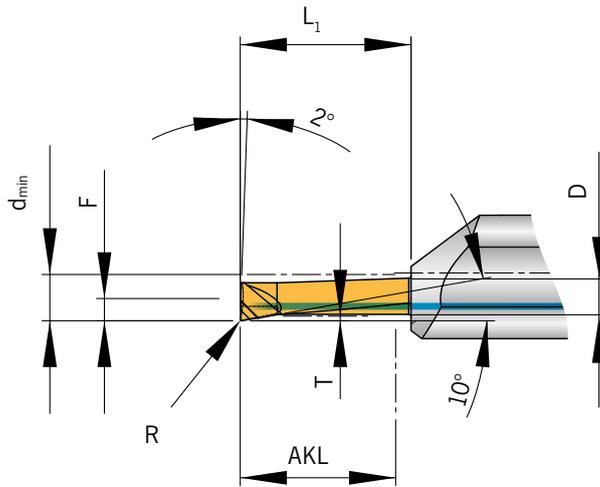
- Für glatten sowie unterbrochenen Schnitt
- Zähre CBN-Sorte
- Bearbeitung von gehärteten Stählen (48-65 HRC)



Abbildung
ähnlich



Drehen



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-D-07005005-020.40R	0,7	2	0,05	0,05	0,30	4	4	●
AMS-D-20015002-060.40R	2,0	6	0,15	0,02	0,90	8	4	●
AMS-D-20015002-100.40R	2,0	10	0,15	0,02	0,90	12	4	●
AMS-D-220401-060.40R	2,2	6	0,40	0,10	1,05	8	4	●
AMS-D-250401-100.40R	2,5	10	0,40	0,10	1,15	12	4	●
AMS-D-250401-150.40R	2,5	15	0,40	0,10	1,15	17	4	●
AMS-D-250401-200.40R	2,5	20	0,40	0,10	1,15	22	4	●
AMS-D-300401-100.40R	3,0	10	0,40	0,10	1,40	12	4	●
AMS-D-300401-150.40R	3,0	15	0,40	0,10	1,40	17	4	●
AMS-D-300401-200.40R	3,0	20	0,40	0,10	1,40	22	4	●
AMS-D-300402-100.40R	3,0	10	0,40	0,20	1,40	12	4	●
AMS-D-300402-150.40R	3,0	15	0,40	0,20	1,40	17	4	●
AMS-D-300402-200.40R	3,0	20	0,40	0,20	1,40	22	4	●
AMS-D-390602-100.40R	3,9	10	0,60	0,20	1,90	12	4	●
AMS-D-390602-150.40L/R	3,9	15	0,60	0,20	1,90	17	4	●
AMS-D-390602-200.40L/R	3,9	20	0,60	0,20	1,90	22	4	●
AMS-D-40015005-250.40L/R	4,0	25	0,15	0,05	1,90	27	4	●
AMS-D-400301-250.40R	4,0	25	0,30	0,10	1,90	27	4	●
AMS-D-590801-150.60R	5,9	15	0,80	0,10	2,90	17	6	●
AMS-D-590802-100.60R	5,9	10	0,80	0,20	2,90	12	6	●
AMS-D-590802-200.60L/R	5,9	20	0,80	0,20	2,90	22	6	●
AMS-D-590802-300.60L/R	5,9	30	0,80	0,20	2,90	32	6	●
AMS-D-590804-200.60R	5,9	20	0,80	0,40	2,90	22	6	●
AMS-D-6005015-420.60R	6,0	42	0,50	0,15	2,90	44	6	●
AMS-D-791002-100.80R	7,9	10	1,00	0,20	3,90	12	8	●
AMS-D-791002-250.80L/R	7,9	25	1,00	0,20	3,90	27	8	●
AMS-D-820402-300.80R	8,2	30	0,40	0,20	3,90	32	8	●
AMS-D-1021002-200.100R	10,2	20	1,00	0,20	4,90	22	10	●
AMS-D-1021002-300.100R	10,2	30	1,00	0,20	4,90	32	10	●

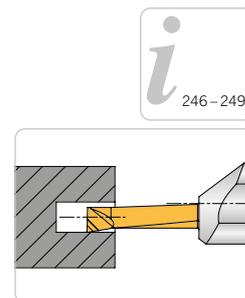
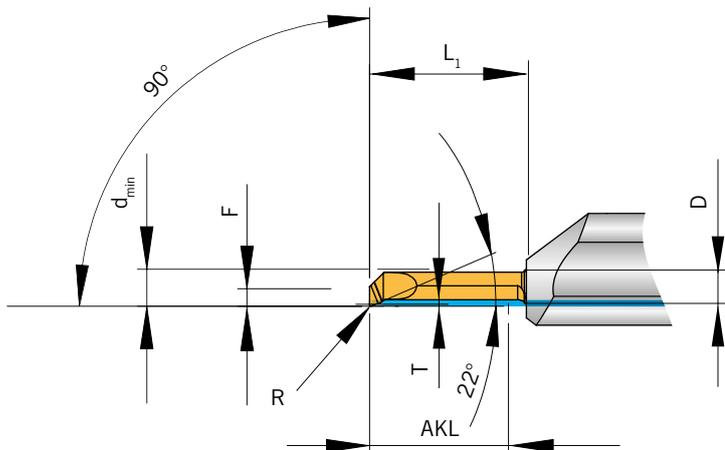
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Drehen



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-D20-3001502-150.40R	3	15	0,15	0,2	1,3	17	4	●
AMS-D20-400302-150.40R	4	15	0,30	0,2	1,9	17	4	●
AMS-D20-500502-100.60R	5	10	0,50	0,2	2,3	12	6	●
AMS-D20-500502-150.60R	5	15	0,50	0,2	2,3	17	6	●

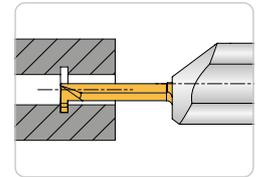
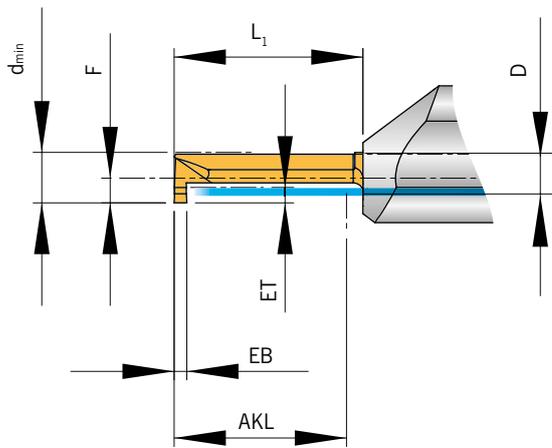
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Stechen



EB = Einstechbreite [mm]
 ET = Einstechtiefe [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	EB + 0,03	ET	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-S-25080600-100.40R	2,5	10	0,8	0,6	1,15	12	4	●
AMS-S-25080600-150.40R	2,5	15	0,8	0,6	1,15	17	4	●
AMS-S-25080600-200.40R	2,5	20	0,8	0,6	1,15	22	4	●
AMS-S-30080600-100.40R	3,0	10	0,8	0,6	1,40	12	4	●
AMS-S-30080600-150.40R	3,0	15	0,8	0,6	1,40	17	4	●
AMS-S-30080600-200.40R	3,0	20	0,8	0,6	1,40	22	4	●
AMS-S-39100800-100.40R	3,9	10	1,0	0,8	1,90	12	4	●
AMS-S-39100800-150.40L/R	3,9	15	1,0	0,8	1,90	17	4	●
AMS-S-39100800-200.40R	3,9	20	1,0	0,8	1,90	22	4	●
AMS-S-59101800-200.60L/R	5,9	20	1,0	1,8	2,90	22	6	●
AMS-S-59151800-100.60R	5,9	10	1,5	1,8	2,90	12	6	●
AMS-S-59151800-200.60L/R	5,9	20	1,5	1,8	2,90	22	6	●
AMS-S-59151800-300.60R	5,9	30	1,5	1,8	2,90	32	6	●
AMS-S-69202500-150.80L/R	6,9	15	2,0	2,5	3,90	17	8	●
AMS-S-79182500-100.80R	7,9	10	1,8	2,5	3,90	12	8	●
AMS-S-79182500-250.80R	7,9	25	1,8	2,5	3,90	27	8	●

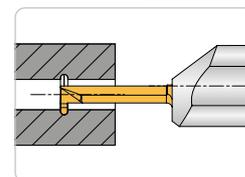
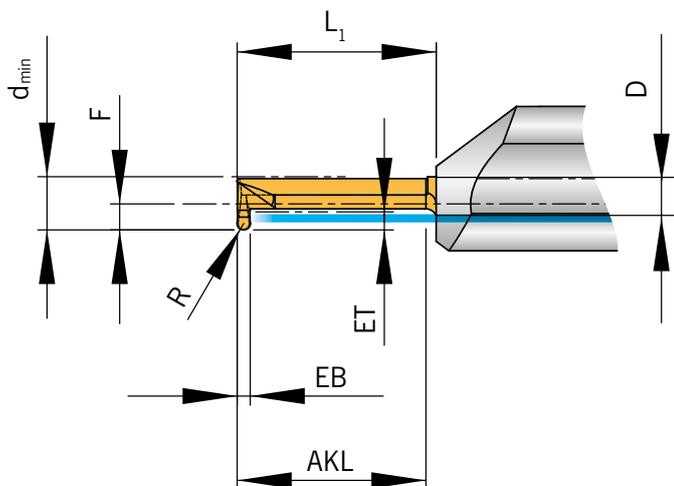
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Radius-Einstich



EB = Einstechbreite [mm]
 ET = Einstichtiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	EB + 0,03	ET	R	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-S-39081004-100.40R	3,9	10	0,8	1,0	0,40	1,9	12	4	●
AMS-S-39100805-100.40R	3,9	10	1,0	0,8	0,50	1,9	12	4	●
AMS-S-39100805-150.40L/R	3,9	15	1,0	0,8	0,50	1,9	17	4	●
AMS-S-39100805-200.40R	3,9	20	1,0	0,8	0,50	1,9	22	4	●
AMS-S-59151875-100.60R	5,9	10	1,5	1,8	0,75	2,9	12	6	●
AMS-S-59151875-200.60R	5,9	20	1,5	1,8	0,75	2,9	22	6	●
AMS-S-59151875-300.60R	5,9	30	1,5	1,8	0,75	2,9	32	6	●
AMS-S-82202010-200.80R	8,2	20	2,0	2,0	1,00	3,9	22	8	●

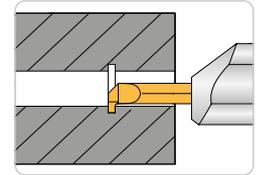
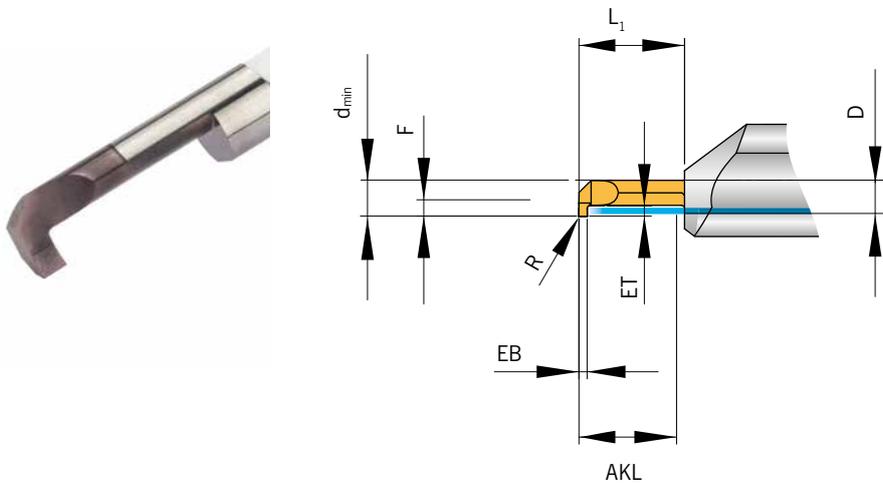
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Seegering DIN 471/472



ET = Einstechtiefe (mm)
 R = Radius (mm)
 F = F-Maß (mm)
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	EB ± 0,025	ET	R	F	L ₁	D	HC	
										AP5015
AMS-472-41099110-150.40R	4,1	15	0,99	1,1	0,05	1,9	17	4	●	●
AMS-472-41119110-150.40R	4,1	15	1,19	1,1	0,05	1,9	17	4	●	●
AMS-472-41139110-150.40R	4,1	15	1,39	1,1	0,05	1,9	17	4	●	●
AMS-472-41169110-150.40R	4,1	15	1,69	1,1	0,05	1,9	17	4	●	●
AMS-472-61099150-150.60R	6,1	15	0,99	1,5	0,05	2,9	17	6	●	●
AMS-472-61119150-150.60R	6,1	15	1,19	1,5	0,05	2,9	17	6	●	●
AMS-472-61139150-150.60R	6,1	15	1,39	1,5	0,05	2,9	17	6	●	●
AMS-472-61169150-150.60R	6,1	15	1,69	1,5	0,05	2,9	17	6	●	●
AMS-472-61194150-150.60R	6,1	15	1,94	1,5	0,05	2,9	17	6	●	●
AMS-472-84119200-200.80R	8,4	20	1,19	2,0	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-84139200-200.80R	8,4	20	1,39	2,0	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-84169250-200.80R	8,4	20	1,69	2,5	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-84194250-200.80R	8,4	20	1,94	2,5	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-84224300-200.80R	8,4	20	2,24	3,0	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-84274350-200.80R	8,4	20	2,74	3,5	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-84328350-200.80R	8,4	20	3,28	3,5	0,05	3,9	22	8	●	●
AMS-472-104139350-250.100R	10,4	25	1,39	3,5	0,05	4,9	27	10	●	●
AMS-472-104169350-250.100R	10,4	25	1,69	3,5	0,05	4,9	27	10	●	●
AMS-472-104194350-250.100R	10,4	25	1,94	3,5	0,05	4,9	27	10	●	●
AMS-472-104224350-250.100R	10,4	25	2,24	3,5	0,05	4,9	27	10	●	●
AMS-472-104274350-250.100R	10,4	25	2,74	3,5	0,05	4,9	27	10	●	●
AMS-472-104328350-250.100R	10,4	25	3,28	3,5	0,05	4,9	27	10	●	●

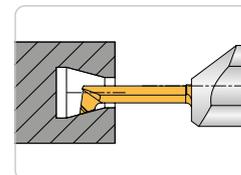
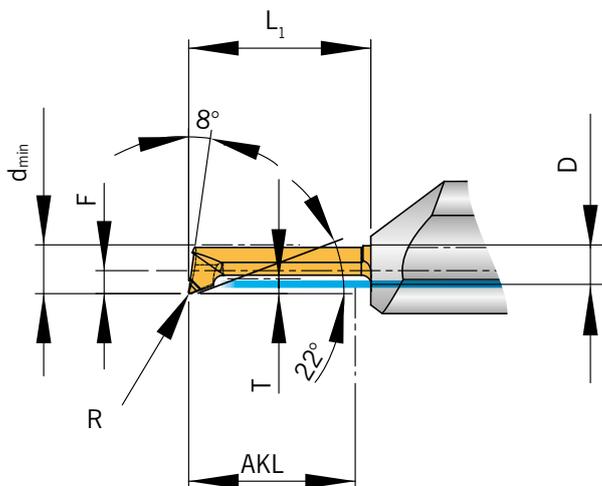
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Kopieren



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

5

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-K-1501005-110.40R	1,5	11	0,10	0,05	1,30	12	4	●
AMS-K-1501501-060.40R	1,5	6	0,15	0,10	1,30	7	4	●
AMS-K-20015005-100.40L/R	2,0	10	0,10	0,05	0,90	11	4	●
AMS-K-2001005-150.40R	2,0	15	0,10	0,05	0,90	17	4	●
AMS-K-2003005-060.40R	2,0	6	0,30	0,05	0,90	7	4	●
AMS-K-2003005-100.40R	2,0	10	0,30	0,05	0,90	11	4	●
AMS-K-220201-150.40R	2,2	15	0,20	0,10	0,95	16	4	●
AMS-K-250401-100.40R	2,5	10	0,40	0,10	1,15	12	4	●
AMS-K-250401-150.40R	2,5	15	0,40	0,10	1,15	17	4	●
AMS-K-250401-200.40R	2,5	20	0,40	0,10	1,15	22	4	●
AMS-K-300401-100.40R	3,0	10	0,40	0,10	1,40	12	4	●
AMS-K-300401-150.40R	3,0	15	0,40	0,10	1,40	17	4	●
AMS-K-300401-200.40L/R	3,0	20	0,40	0,10	1,40	22	4	●
AMS-K-390802-100.40R	3,9	10	0,80	0,20	1,90	12	4	●
AMS-K-390802-150.40L/R	3,9	15	0,80	0,20	1,90	17	4	●
AMS-K-390802-200.40L/R	3,9	20	0,80	0,20	1,90	22	4	●
AMS-K-391304-200.40R	3,9	20	1,30	0,40	1,90	22	4	●
AMS-K-400301-300.40R	4,0	30	0,30	0,10	1,50	32	4	●
AMS-K-400602-200.40R	4,0	20	0,60	0,20	1,90	22	4	●
AMS-K-400604-120.40R	4,0	12	0,60	0,40	1,90	14	4	●
AMS-K-400604-150.40R	4,0	15	0,60	0,40	1,90	17	4	●
AMS-K-500502-100.60L/R	5,0	10	0,50	0,20	2,30	12	6	●
AMS-K-500502-100.60R-IKO*	5,0	10	0,50	0,20	2,30	12	6	●
AMS-K-500502-150.60L/R	5,0	15	0,50	0,20	2,30	17	6	●
AMS-K-500502-200.60R	5,0	20	0,50	0,20	2,30	22	6	●
AMS-K-500502-250.60L/R	5,0	25	0,50	0,20	2,30	26	6	●
AMS-K-500502-300.60R	5,0	30	0,50	0,20	2,30	31	6	●
AMS-K-590502-350.60R	5,9	35	0,50	0,20	2,90	37	6	●
AMS-K-590502-400.60R	5,9	40	0,50	0,20	2,90	42	6	●
AMS-K-590502-500.60R	5,9	50	0,50	0,20	2,90	52	6	●
AMS-K-591802-100.60R	5,9	10	1,80	0,20	2,90	12	6	●
AMS-K-591802-200.60R	5,9	20	1,80	0,20	2,90	22	6	●
AMS-K-591802-300.60L/R	5,9	30	1,80	0,20	2,90	32	6	●
AMS-K-6005015-420.60R	6,0	42	0,50	0,15	2,30	44	6	●
AMS-K-6805005-250.80R	6,8	25	0,50	0,05	3,90	27	8	●
AMS-K-680502-200.80L	6,8	20	0,50	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K-680502-250.80L/R	6,8	25	0,50	0,20	3,90	27	8	●
AMS-K-720502-450.80R	7,2	45	0,50	0,20	3,45	47	8	●
AMS-K-791002-200.80R	7,9	20	1,00	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K-791002-300.80R	7,9	30	1,00	0,20	3,90	32	8	●
AMS-K-791002-400.80R	7,9	40	1,00	0,20	3,90	42	8	●
AMS-K-800502-500.80R	8,0	50	0,50	0,20	3,90	52	8	●
AMS-K-893902-200.80R	8,9	20	3,90	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K-893902-300.80R	8,9	30	3,90	0,20	3,90	32	8	●

* AMS - Schneideinsatz mit Innenkühlung. Präzise Kühlmittelführung auf die Schneide (IKO) – ideal für Durchgangsbohrungen

Kopieren

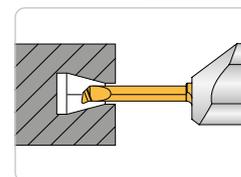
Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-K-1084902-250.100R	10,8	25	4,90	0,20	4,90	27	10	●
AMS-K-1084902-350.100R	10,8	35	4,90	0,20	4,90	37	10	●

HC = Hartmetall beschichtet

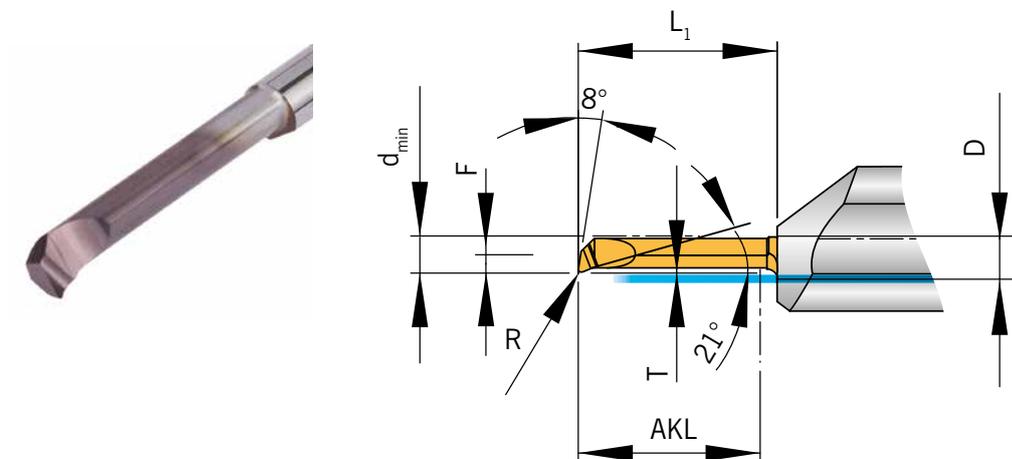
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Kopieren - verstärkte Ausführung



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-K-300202-100.40L/R	3,0	10	0,2	0,20	1,30	12	4	●
AMS-K-300202-150.40R	3,0	15	0,2	0,20	1,30	17	4	●
AMS-K-3202015-100.40R	3,2	10	0,2	0,15	1,45	12	4	●
AMS-K-400301-250.40R	4,0	25	0,3	0,10	1,50	27	4	●
AMS-K-400302-100.40L/R	4,0	10	0,3	0,20	1,90	12	4	●

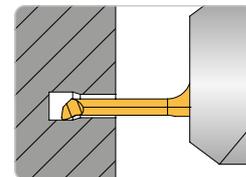
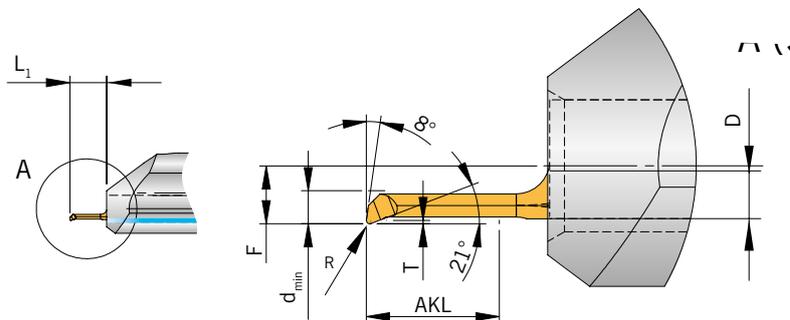
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Kopieren - versetzte und verstärkte Ausführung



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-K-100101-040.40R	1	4	0,1	0,1	1,75	5,5	4	●

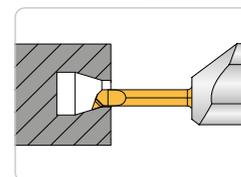
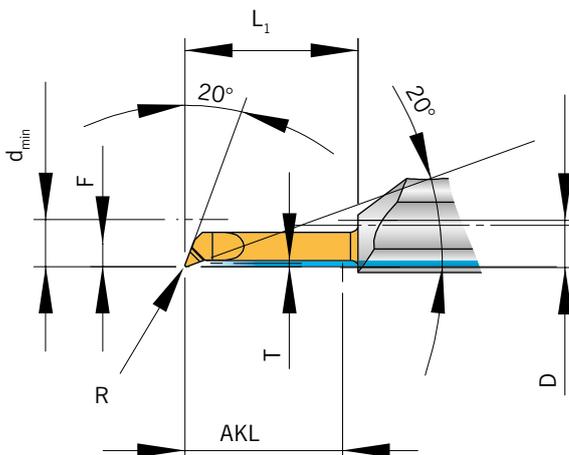
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Kopieren 20/20°



Rechte Ausführung abgebildet

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC	
								AP5015	
AMS-K2020-5005015-200.60L	6	20	0,5	0,15	2,9	22	6	●	
AMS-K2020-5005015-200.60R	6	20	0,5	0,15	2,9	22	6	●	

HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

5

SIE BENÖTIGEN SCHNEIDEINSÄTZE DIE »COOL« BLEIBEN? SPRECHEN SIE UNS AN!

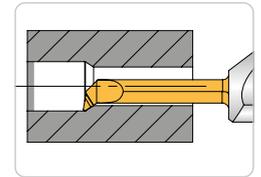


NEU: AMS-SCHNEIDEINSÄTZE MIT INNENKÜHLUNG

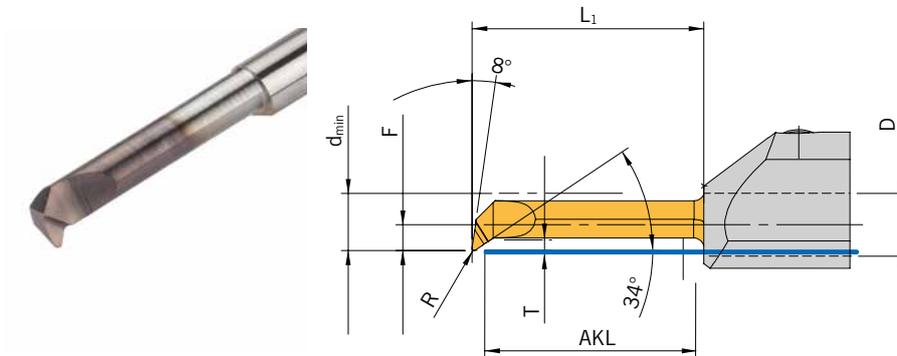
Präzise Kühlmittelführung für maximalen Verschleißschutz: Entweder von oben (IKO) – ideal für Durchgangsbohrungen oder von unten (IKU) – optimal für Sacklochbohrungen.

Weitere Informationen finden Sie unter: www.arno.de

Kopieren 32°



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-K32-290701-100.40R	2,9	10	0,7	0,1	1,90	12	4	●
AMS-K32-290701-200.40R	2,9	20	0,7	0,1	1,90	22	4	●
AMS-K32-390801-100.40R	3,9	10	0,8	0,1	1,90	12	4	●
AMS-K32-390801-160.40R	3,9	16	0,8	0,1	1,90	18	4	●
AMS-K32-390801-200.40R	3,9	20	0,8	0,1	1,90	22	4	●
AMS-K32-501002-150.60R	5,0	15	1,0	0,2	2,45	17	6	●
AMS-K32-501002-200.60R	5,0	15	1,0	0,2	2,45	22	6	●
AMS-K32-501002-300.60R	5,0	30	1,0	0,2	2,45	32	6	●
AMS-K32-792002-250.80R	7,9	25	2,0	0,2	3,90	27	8	●
AMS-K32-792002-300.80R	7,9	30	2,0	0,2	3,90	32	8	●
AMS-K32-792002-400.80R	7,9	40	2,0	0,2	3,90	42	8	●
AMS-K32-792002-500.80R	7,9	50	2,0	0,2	3,90	52	8	●
AMS-K32-802502-200.80R	8,0	20	2,5	0,2	3,90	22	8	●

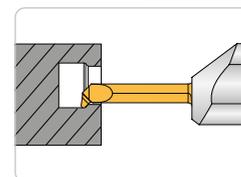
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

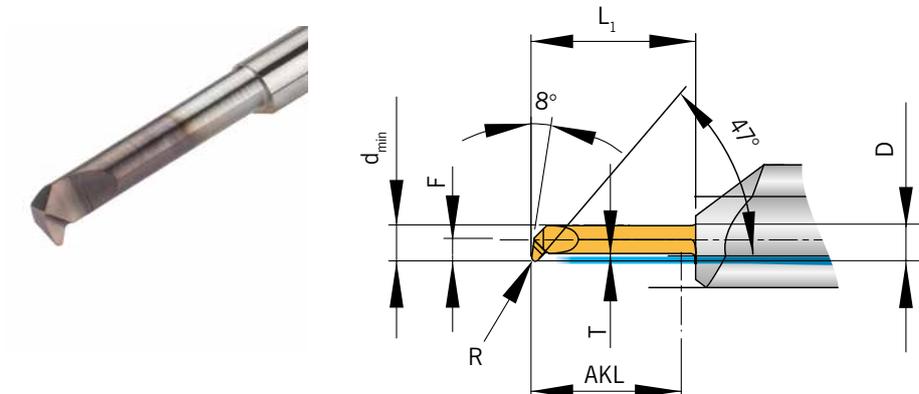
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Kopieren 45°



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-K45-3906015-200.40R	3,9	20	0,6	0,15	1,90	22	4	●
AMS-K45-391304-200.40R	3,9	20	1,3	0,40	1,90	22	4	●
AMS-K45-400604-120.40R	4,0	12	0,6	0,40	1,90	14	4	●
AMS-K45-400604-150.40R	4,0	15	0,6	0,40	1,90	17	4	●
AMS-K45-4008015-200.40R	4,0	20	0,8	0,15	1,90	22	4	●
AMS-K45-5010015-250.60R	5,0	25	1,0	0,15	2,45	27	6	●
AMS-K45-5918015-150.60L/R	5,9	15	1,8	0,15	2,90	17	6	●
AMS-K45-5918015-300.60R	5,9	30	1,8	0,15	2,90	32	6	●
AMS-K45-692902-100.60R	6,9	10	2,9	0,20	2,90	12	6	●
AMS-K45-692902-150.60L/R	6,9	15	2,9	0,20	2,90	17	6	●
AMS-K45-692902-200.60R	6,9	20	2,9	0,20	2,90	22	6	●
AMS-K45-692902-300.60R	6,9	30	2,9	0,20	2,90	32	6	●
AMS-K45-893902-150.80R	8,9	15	3,9	0,20	3,90	17	8	●
AMS-K45-893902-200.80R	8,9	20	3,9	0,20	3,90	22	8	●
AMS-K45-893902-300.80R	8,9	30	3,9	0,20	3,90	32	8	●

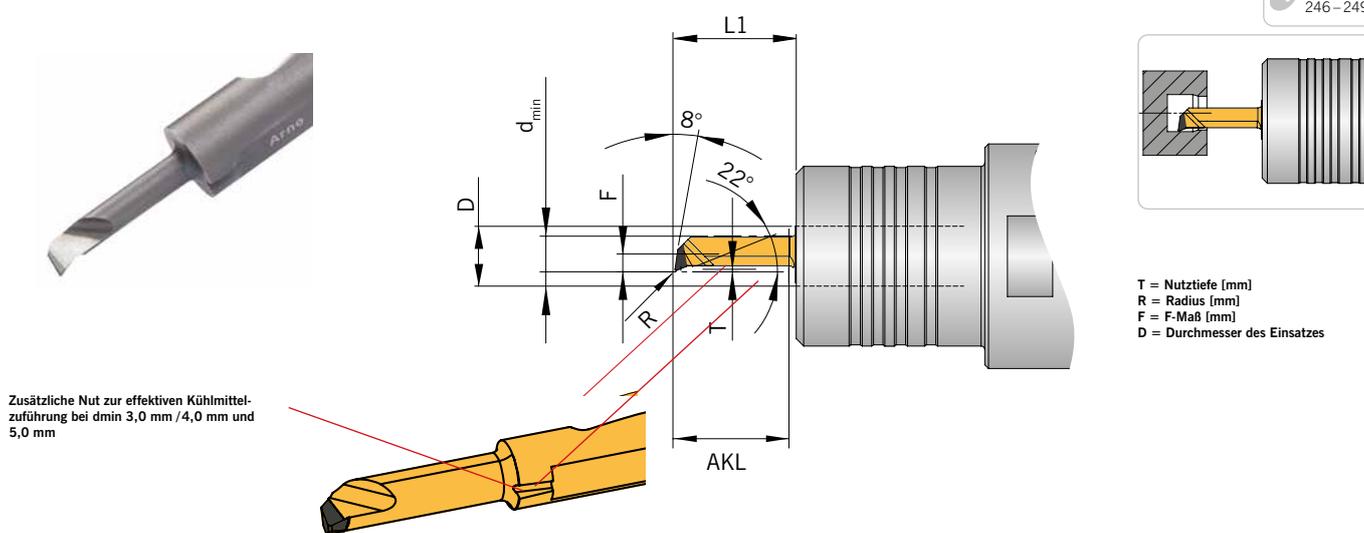
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Kopieren - CBN bestückt



Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	BC
								AP5015
AMS-K-300201-100.60R	3	10	0,2	0,1	1,5	12	6	●
AMS-K-400302-130.60R	4	13	0,3	0,2	2,0	15	6	●
AMS-K-500402-150.60R	5	15	0,4	0,2	2,5	17	6	●
AMS-K-600402-180.60R	6	18	0,4	0,2	3,0	20	6	●

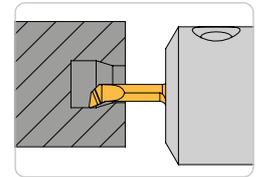
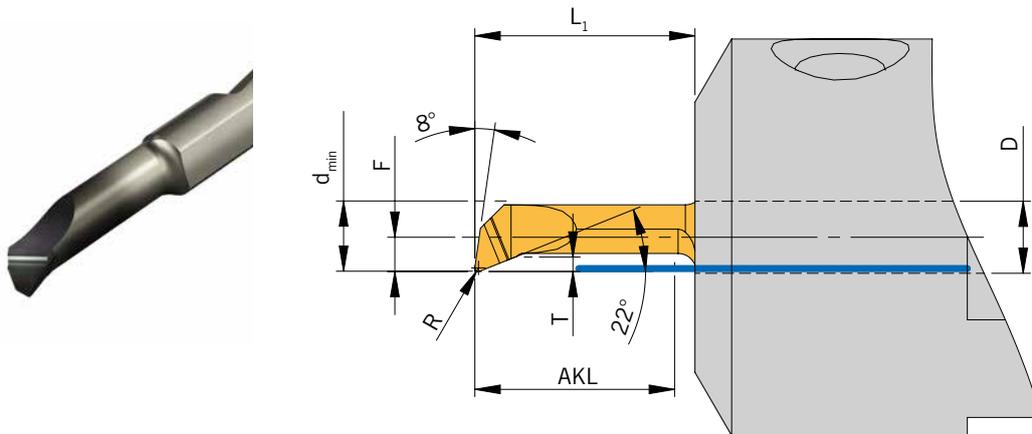
BC = Hochharte-Schneidstoffe beschichtet

P	
M	
K	
N	
S	
H	●

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Kopieren -US



Rechte Ausführung abgebildet

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	R	F	L ₁	D	HC	
								AP5015	
AMS-US-K-390802-100.40R	3,9	10	0,8	0,2	1,9	12	4	●	

HC = Hartmetall beschichtet

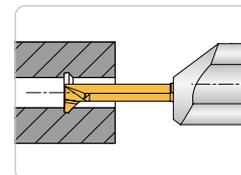
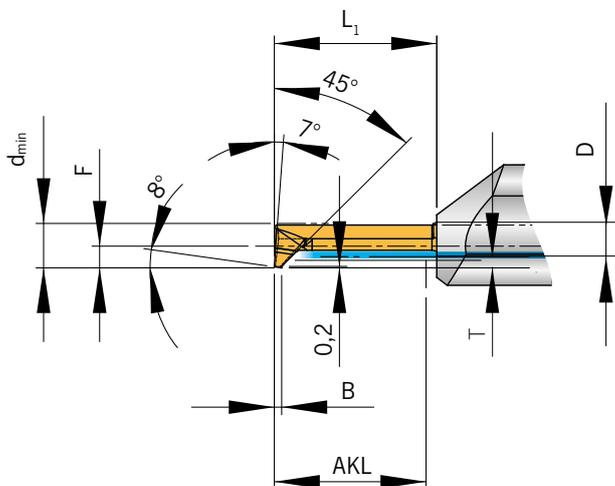
Diese Schneideinsätze passen nur auf folgende Halter: HAMS-US-...

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

5

Vorstechen und Fasen



SB = Schnittbreite [mm]
 W = Winkel [Grad]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	B + 0,03	F	L ₁	D	HC
								AP5015
AMS-V-50100800-200.60R	5,0	20	0,8	1	2,4	22	6	●
AMS-V-59100800-200.60R	5,9	20	0,8	1	2,9	22	6	●

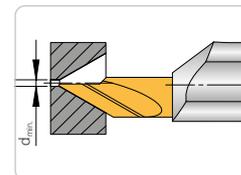
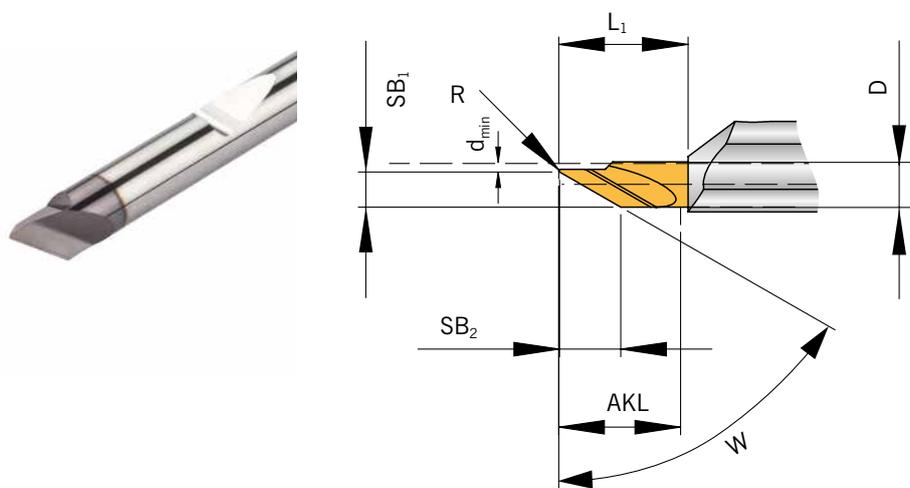
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Zentrum Fasen 45°/60°



SB = Schnittbreite [mm]
 W = Winkel [Grad]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	SB ₁	SB ₂	W	AKL	R	F	L ₁	D	HC
										AP5015
AMS-ZF45-104502-150.60L/R	1	4,5	4,5	45°	15	0,2	2	17	6	●
AMS-ZF60-108002-150.60L/R	1	4,5	7,9	60°	15	0,2	2	17	6	●

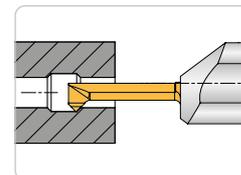
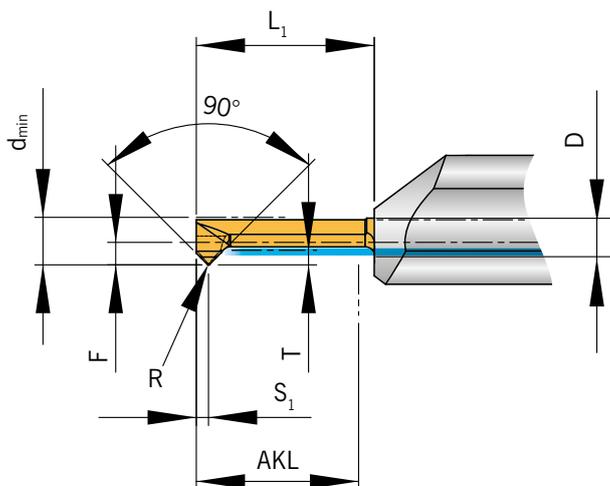
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Fasen 45°



T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius
 S1 = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	S ₁	R	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-F-250401-150.40R	2,5	15	0,4	1,0	0,1	1,15	17	4	●
AMS-F-300401-150.40R	3,0	15	0,4	1,0	0,1	1,40	17	4	●
AMS-F-390802-150.40R	3,9	15	0,8	1,2	0,2	1,90	17	4	●
AMS-F-591802-200.60R	5,9	20	1,8	2,0	0,2	2,90	22	6	●

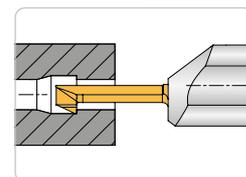
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

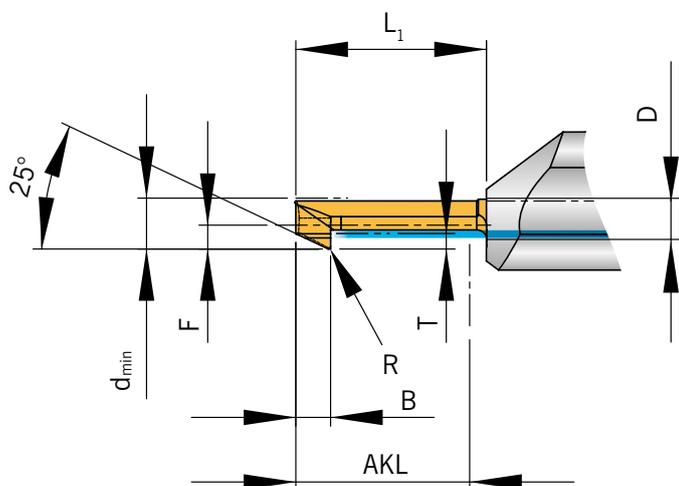
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Rückwärtsdrehen



B = Breite [mm]
 T = Nutztiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	B	R	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-R-39401002-150.40R	3,9	15	1	4	0,2	1,9	17	4	●
AMS-R-59402002-200.60R	5,9	20	2	4	0,2	2,9	22	6	●

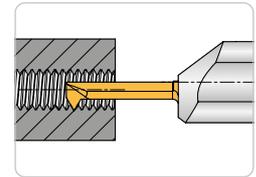
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

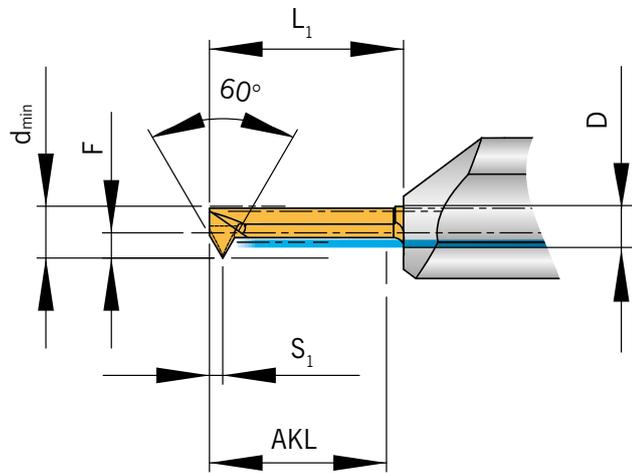
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Gewinde 60° - Metrisch-Teilprofil



S1 = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	P Steigung	S ₁	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-G-MF020050-050.40R	2,3	5	>M2,5	0,2 - 0,5	0,45	1,1	6,5	4	●
AMS-G-MF050070-150.40R	3,0	15	M4	0,5 - 0,7	0,70	1,4	17,0	4	●
AMS-G-MF050100-150.40R	4,0	15	M5	0,5 - 1,0	0,70	1,9	17,0	4	●
AMS-G-MF050150-200.60R	6,0	20	M8	0,5 - 1,5	0,80	2,9	22,0	6	●

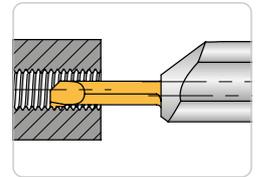
HC = Hartmetall beschichtet
 MF = ISO-Innengewinde Metrisch Fein

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

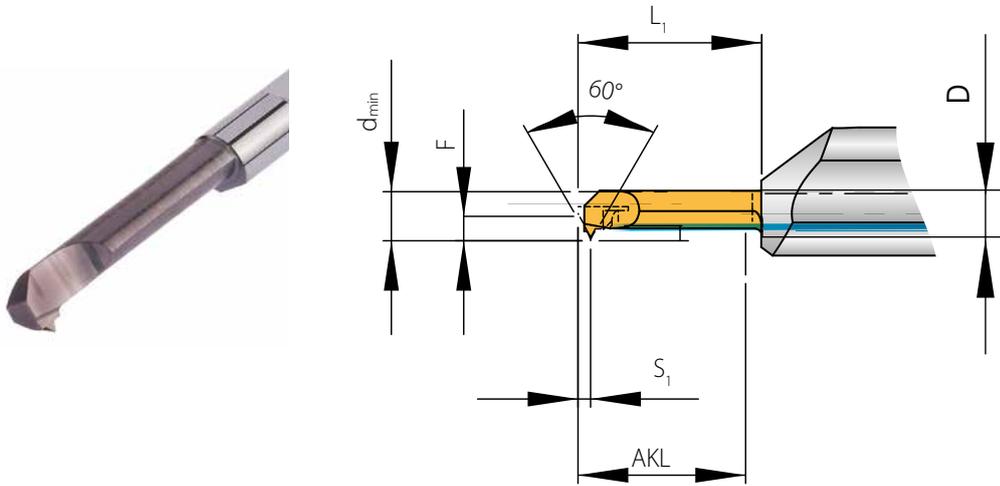
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Gewinde 60° - Metrisch-Vollprofil



S₁ = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	P Steigung	S ₁	F	L ₁	D	HC	
									AP5015	
AMS-GV-MF025-150.40R	3,7	16	M4,5	0,25	0,4	1,9	18	4	●	
AMS-GV-MF035-150.40R	3,7	16	M4,5	0,35	0,4	1,9	18	4	●	
AMS-GV-MF050-150.40R	4,0	15	MF	0,50	0,4	1,9	17	4	●	
AMS-GV-MF060-150.40R	4,0	15	MF	0,60	0,4	1,9	17	4	●	
AMS-GV-MF070-150.40R	4,1	15	MF	0,70	0,5	1,9	17	4	●	
AMS-GV-MF075-150.40R	4,2	15	MF	0,75	0,5	1,9	17	4	●	
AMS-GV-M100-200.60R	4,8	20	M6	1,00	0,7	2,9	22	6	●	
AMS-GV-M100-150.40R	5,0	15	M6	1,00	0,7	1,9	17	4	●	
AMS-GV-MF025-150.60R	5,1	16	M4	0,25	0,4	2,5	18	6	●	
AMS-GV-MF080-150.60R	5,3	16	M6	0,80	0,5	2,6	18	6	●	
AMS-GV-MF050-150.60R	5,4	15	MF	0,50	0,4	2,5	17	6	●	
AMS-GV-MF075-150.60R	5,6	15	MF	0,75	0,5	2,6	17	6	●	
AMS-GV-M100-150.60R	5,7	15	M10	1,00	0,7	2,6	17	6	●	
AMS-GV-M125-200.60R	6,0	20	M8	1,25	0,8	2,9	22	6	●	
AMS-GV-M150-200.60R	6,0	20	M12	1,50	1,0	2,9	22	6	●	

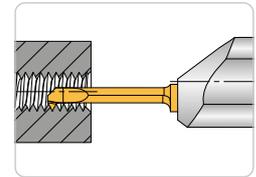
HC = Hartmetall beschichtet
 M = ISO-Innengewinde Metrisch
 MF = ISO-Innengewinde Metrisch Fein

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

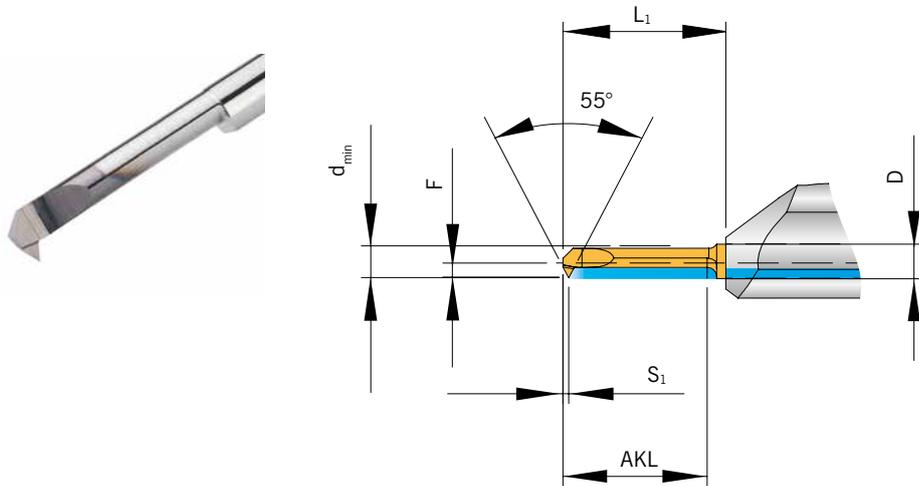
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Whitworth Gewinde 55° - Teilprofil



S1 = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	P Steigung	S ₁	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-G-WF33025100-150.40R	3,3	15	WF	0,25 - 1,0	0,6	1,5	17	4	●
AMS-G-WF43025100-150.40R	4,3	15	WF	0,25 - 1,0	0,6	1,9	17	4	●
AMS-G-WF60050150-150.60R	6,0	15	WF	0,5 - 1,5	0,8	2,9	17	6	●

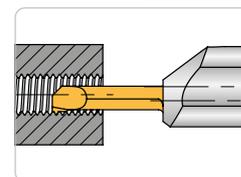
HC = Hartmetall beschichtet
 WF = Whitworth - Feingewinde
 WF = Whitworth - Fine
 WF = Filettatura Whitworth - Passo fine

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

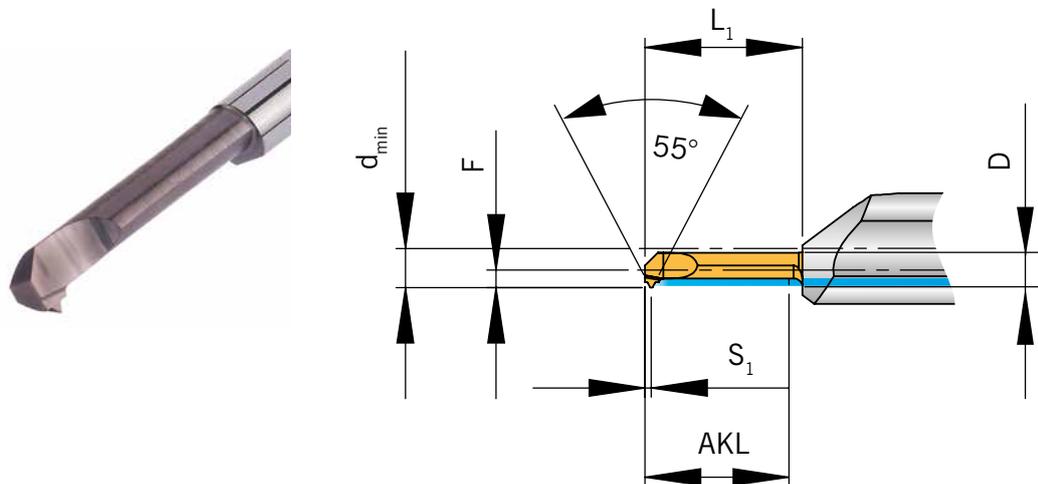
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Whitworth Rohrgewinde 55° - DIN ISO 228-Vollprofil



S₁ = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	P Steigung	G/Inch	S ₁	F	L ₁	D	HC
										AP5015
AMS-GV-W228/20-150.40R	4	15	W228	1,27	20	0,70	1,9	17	4	●
AMS-GV-W228/19-150.60R	11	15	1/4"-19 BSP	1,33	19	0,95	2,9	17	6	●

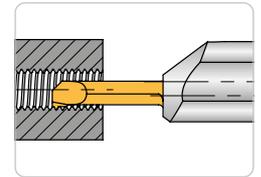
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

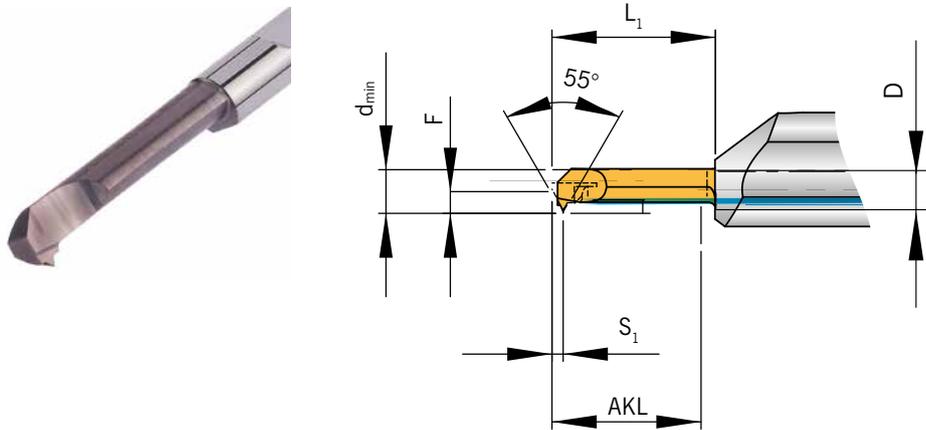
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Whithworth Rohrgewinde 55° BSW-Vollprofil



S₁ = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	G/Inch	S ₁	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-GV-BSW24-150.40R	3,4	15	3/16"-24BSW	24	0,75	1,3	17	4	●
AMS-GV-BSW24-150.60R	3,4	15	3/16"-24BSW	24	0,75	0,3	17	6	●
AMS-GV-BSW28-150.60R	4,4	15	7/32"-28BSW	28	0,65	1,2	17	6	●
AMS-GV-BSW22-150.60R	6,5	15	5/16"-22BSW	22	0,90	2,9	17	6	●

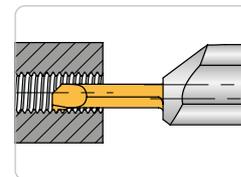
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

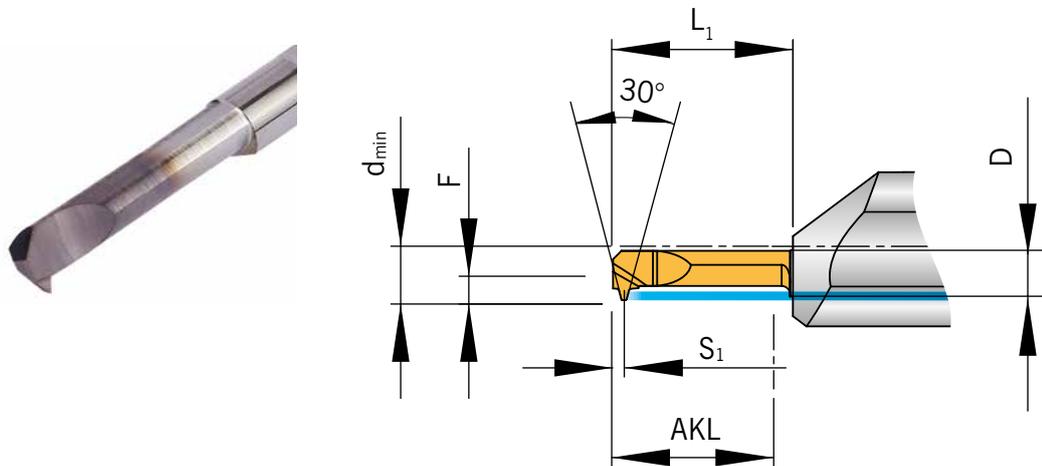
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Trapezgewinde 30° DIN-ISO 103 – Teilprofil



S₁ = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	G/Inch	S ₁	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-G-TR103/1.5R-200.60R	6,5	20	TR 8x1.5	1,5	0,85	2,9	22	6	●
AMS-G-TR103/2.0R-200.60R	7,0	20	TR 9x2.0	2,0	1,30	2,9	22	6	●
AMS-G-TR103/2.0R-200.80R	7,0	20	TR 9x2.0	2,0	1,30	2,6	22	8	●
AMS-G-TR103/3.0R-200.80R	8,0	20	TR 11x3.0	3,0	1,40	3,6	22	8	●

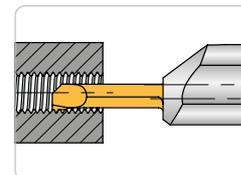
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○

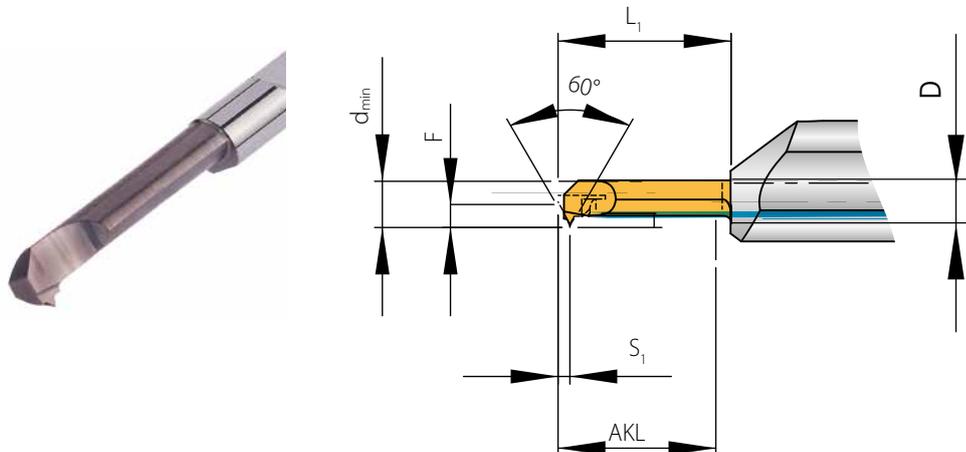
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Amerikanische ISO-Zollgewinde 60° - UN - Vollprofil



S₁ = S-Maß [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Bezeichnung	d _{min}	AKL	Gewinde	G/Inch	S ₁	F	L ₁	D	HC	
									AP5015	
AMS-GV-UN32-110.40R	2,35	12	No.6-32 UNC	32	0,60	0,45	17	4	●	
AMS-GV-UN32-150.40R	2,60	16	No.6-32 UNC	32	0,60	0,45	17	4	●	
AMS-GV-UN32-150.60R	2,60	16	No.6-32 UNC	32	0,60	-0,55	17	6	●	
AMS-GV-UN24-150.40R	3,60	16	No.10-24 UNC	24	0,75	1,40	17	4	●	
AMS-GV-UN24-150.60R	3,60	16	No.10-24 UNC	24	0,75	0,40	17	6	●	
AMS-GV-UN28-150.40R	4,40	16	No.12-28 UNF	28	0,65	1,90	17	4	●	
AMS-GV-UN20-150.60R	4,80	16	1/4"-20 UNC	20	0,90	1,50	17	6	●	
AMS-GV-UN27-150.60R	5,30	16	1/4"-27 UNS	27	0,75	1,90	17	6	●	
AMS-GV-UN18-150.60R	6,20	16	5/16"-18 UNC	18	1,00	2,90	17	6	●	
AMS-GV-UN16-150.60R	7,60	16	3/8"-16 UNC	16	1,05	2,90	17	6	●	

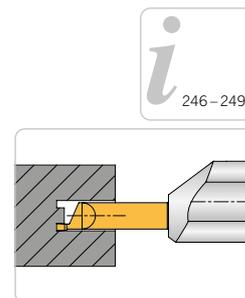
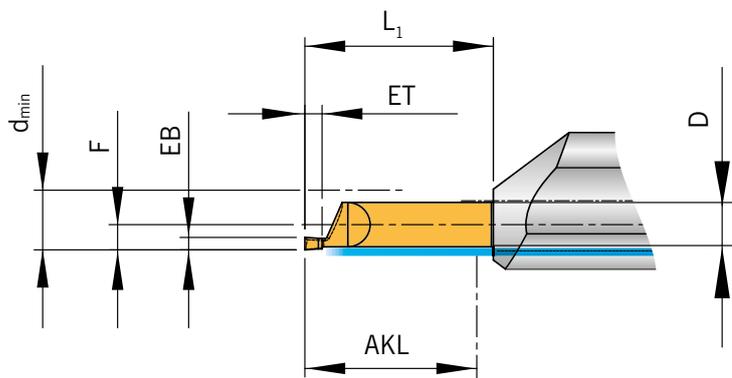
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Axial Stechen



EB = Einstechbreite [mm]
 ET = Einstechtiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 F = F-Maß [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes

5

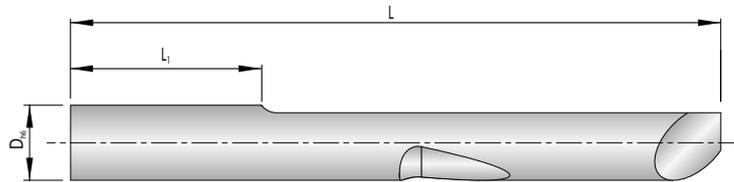
Bezeichnung	d _{min}	AKL	EB + 0,03	ET	R	F	L ₁	D	HC
									AP5015
AMS-A-50071100-075.40R	5	7,5	0,70	1,1	0,00	1,9	9,7	4	●
AMS-A-5007711005-075.40R	5	7,5	0,77	1,1	0,05	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50081200-075.40R	5	7,5	0,80	1,2	0,00	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50091300-075.40R	5	7,5	0,90	1,3	0,00	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50101500-075.40R	5	7,5	1,00	1,5	0,00	1,9	10,0	4	●
AMS-A-501015005-075.40R	5	7,5	1,00	1,5	0,05	1,9	9,7	4	●
AMS-A-50121500-075.40R	5	7,5	1,20	1,5	0,00	1,9	10,0	4	●
AMS-A-50121500-150.40R	5	15,0	1,20	1,5	0,00	1,9	17,0	4	●
AMS-A-502050005-100.40L/R	5	10,0	2,00	5,0	0,05	1,9	12,0	4	●
AMS-A-600971500-100.60R	6	10,0	0,97	1,5	0,00	2,4	12,0	6	●
AMS-A-60102005-200.60L/R	6	20,0	1,00	2,0	0,05	2,4	12,0	6	●
AMS-A-60121500-100.60R	6	10,0	1,20	1,5	0,00	2,4	12,0	6	●
AMS-A-60121500-180.60R	6	18,0	1,20	1,5	0,00	2,4	20,0	6	●
AMS-A-70152000-100.60R	7	10,0	1,50	2,0	0,00	2,9	12,0	6	●
AMS-A-70152000-200.60R	7	20,0	1,50	2,0	0,00	2,9	22,0	6	●
AMS-A-801530015-100.80R	8	10,0	1,50	3,0	0,15	2,0	12,0	8	●
AMS-A-90152000-100.80R	9	10,0	1,50	2,0	0,00	3,8	12,0	8	●
AMS-A-90152000-250.80R	9	25,0	1,50	2,0	0,00	3,8	27,0	8	●

HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

Halbzeuge zur Eigenprofilierung



D = ϕ Profilleite [mm]
 L₁ = Auskraglänge [mm]
 Linke Ausführung abgebildet.

Bezeichnung	D _{h6}	L	L ₁	HU
H-AMS-100-40L/R	4	34,4	10	●
H-AMS-150-40L/R	4	39,4	15	●
H-AMS-200-40L/R	4	44,4	20	●
H-AMS-250-40L/R	4	49,4	25	●
H-AMS-100-60L/R	6	40,6	10	●
H-AMS-150-60L/R	6	45,6	15	●
H-AMS-200-60L/R	6	50,6	20	●
H-AMS-250-60L/R	6	55,6	25	●
H-AMS-300-60L/R	6	60,6	30	●
H-AMS-350-60R	6	65,6	35	●
H-AMS-400-60R	6	70,6	40	●
H-AMS-450-60R	6	75,6	45	●
H-AMS-500-60R	6	80,6	50	●
H-AMS-100-80R	8	40,4	10	●
H-AMS-150-80L/R	8	45,4	15	●
H-AMS-200-80R	8	50,4	20	●
H-AMS-250-80L/R	8	55,4	25	●
H-AMS-300-80R	8	60,4	30	●
H-AMS-450-80R	8	75,4	45	●
H-AMS-500-80R	8	80,4	50	●
H-AMS-200-100R	10	50,4	20	●
H-AMS-250-100R	10	55,4	25	●
H-AMS-300-100R	10	60,4	30	●
H-AMS-350-100R	10	65,4	35	●

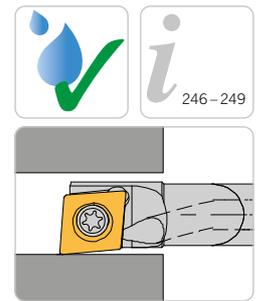
HU = Hartmetall unbeschichtet

Hinweis: Sonderformen nach Kundenzeichnung auf Anfrage.

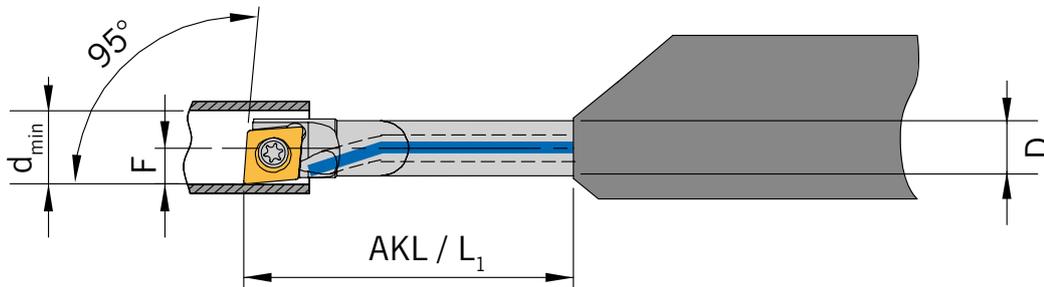


SCLD L/R

Anstellwinkel 95°



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	D _{min}	AKL	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E04-SCLDL/R04-AMS	4,8	24,0	2,4	24,0	4	CD.. 040102...
E06-SCLDL/R04-AMS	6,8	37,7	3,4	37,7	6	CD.. 040102...

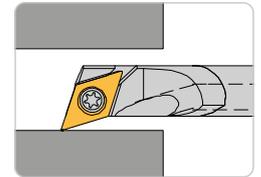
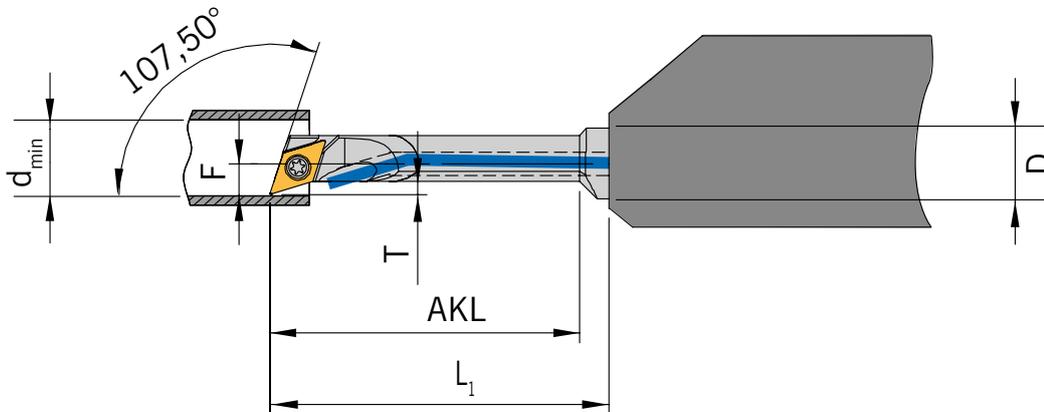
5

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E...SCLDL/R04-AMS	T1,8.03	KS 1886

SDQC L/R

Anstellwinkel 107,5°



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	D_{min}	AKL	T	F	L_1	D	Schneideinsatz
E0406-SDQCL/R04-AMS	5,2	26	1,1	2,6	28,5	6	DC.. 04T0...
E0408-SDQCL/R04-AMS	5,2	26	1,1	2,6	29,5	8	DC.. 04T0...

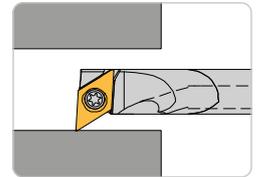
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SDQCL/R04-AMS	AS 0112	KS 2505

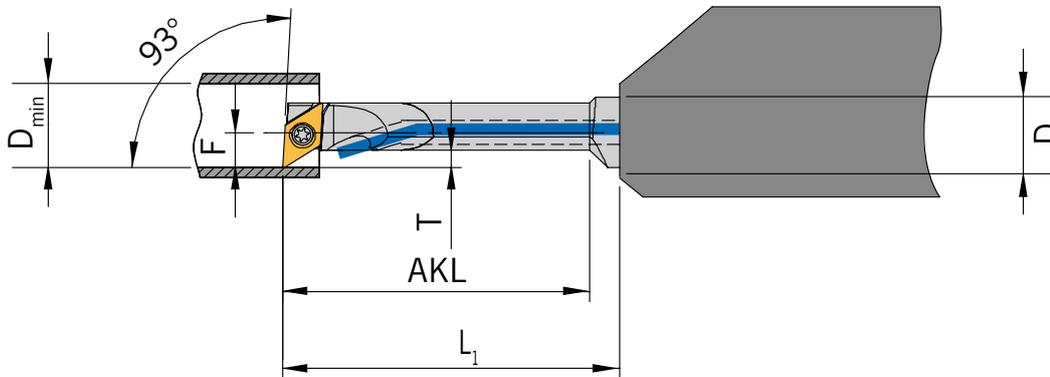
5

SDUC L/R

Anstellwinkel 93°



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	D _{min}	AKL	T	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E0406-SDUCL/R04-AMS	5,6	26	1,5	3	28,5	6	DC.. 04T0...
E0408-SDUCL/R04-AMS	5,6	26	1,5	3	29,5	8	DC.. 04T0...

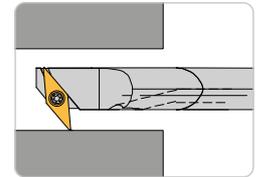
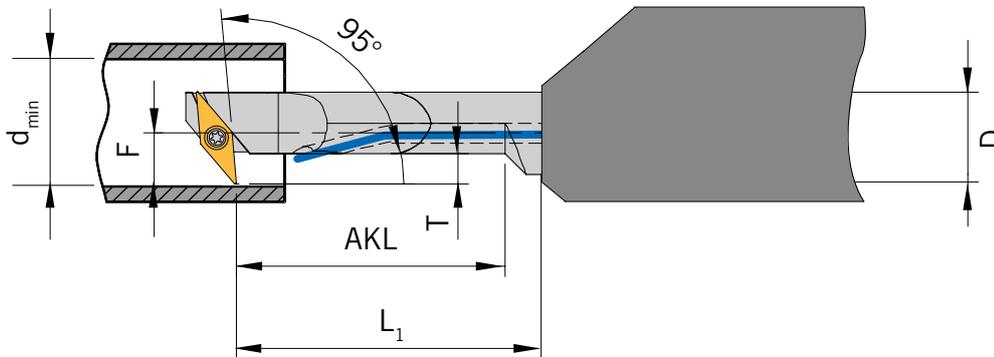
5

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SDUCL/R04-AMS	AS 0112	KS 2505

SV95C L/R

Anstellwinkel 95°



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E0406-SV95CL/R05-AMS	9,5	26	4,5	6	28	6	VC.. 0501...
E0408-SV95CL/R05-AMS	9,5	26	3,0	5	29	8	VC.. 0501...

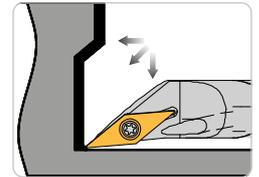
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SV95CL/R05-AMS	AS 0112	KS 2505

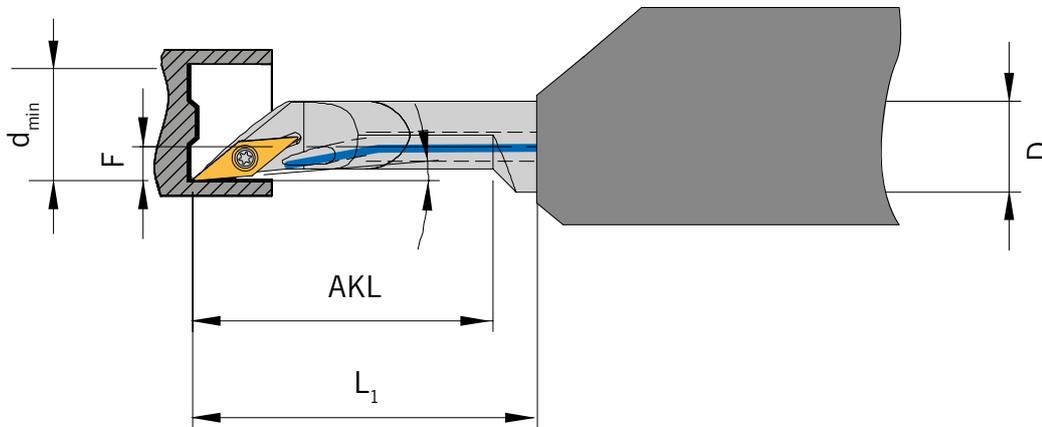
5

SVJC L/R

Anstellwinkel 52°



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d_{min}	AKL	F	L_1	D	Schneideinsatz
E0406-SVJCL/R05-AMS	5,5	26	2	28	6	VC.. 0501...
E0408-SVJCL/R05-AMS	5,5	26	2	29	8	VC.. 0501...

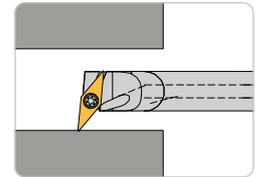
5

Ersatzteile

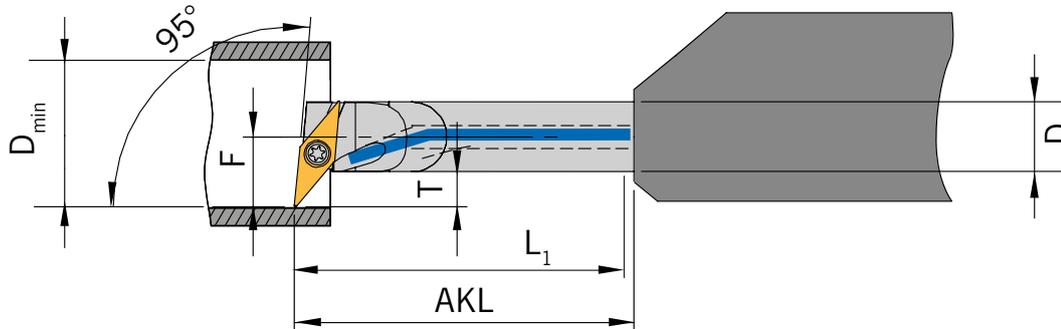
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SVJCL/R05-AMS	AS 0112	KS 2505

SVLC L/R

Anstellwinkel 95°



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	D _{min}	AKL	T	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E0406-SVLCL/R05-AMS	9,2	29	3	6	29	6	VC.. 0501...
E0408-SVLCL/R05-AMS	9,2	26	3	5	29	8	VC.. 0501...

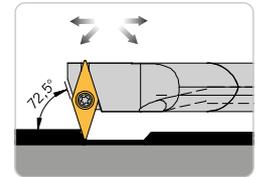
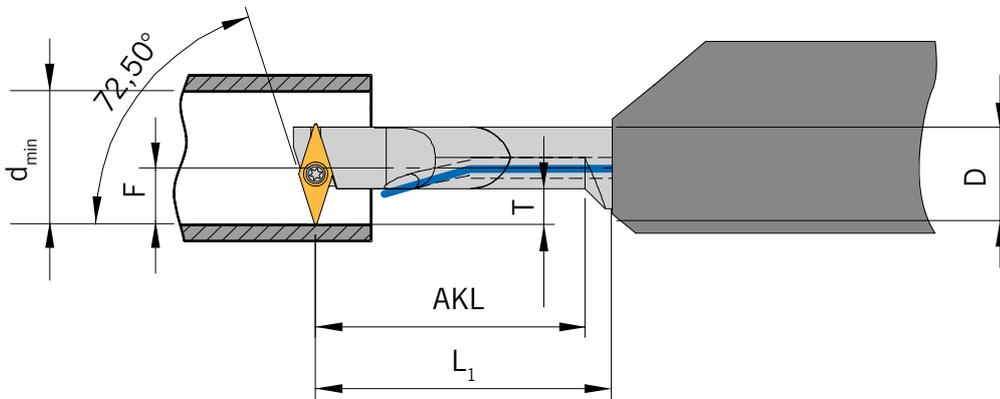
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SVLCL/R05-AMS	AS 0113	KS 2505

5

SVVC L/R

Anstellwinkel 72,5°



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d _{min}	AKL	T	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E0406-SVVC/L/R05-AMS	10,3	26	4,5	6,5	28	6	VC.. 0501...
E0408-SVVC/L/R05-AMS	10,5	26	3,5	5,5	29	8	VC.. 0501...

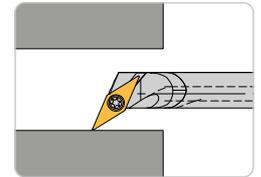
5

Ersatzteile

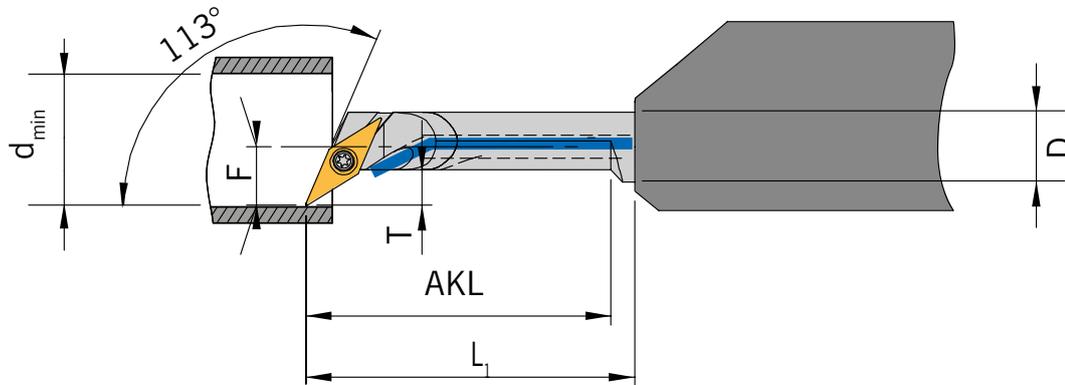
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SVVC/L/R05-AMS	AS 0112	KS 2505

SVXC L/R

Anstellwinkel 113°



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	D _{min}	AKL	T	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E0406-SVXCL/R05-AMS	8,2	26	3	5	28	6	VC.. 0501...
E0408-SVXCL/R05-AMS	9,2	26	3	5	29	8	VC.. 0501...

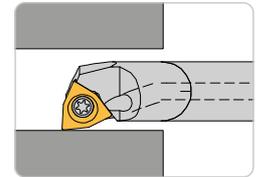
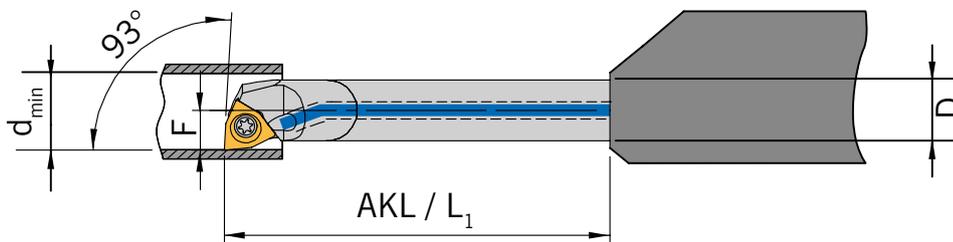
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E04...-SVXCL/R05-AMS	AS 0113	KS 2505

5

SWUC L/R

Anstellwinkel 93°



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

AMS-Bohrstangen - mit innerer Kühlmittelzufuhr

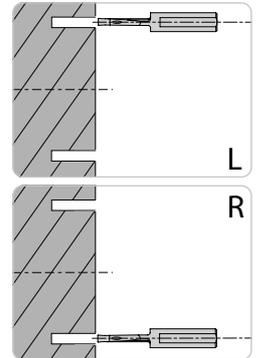
Bezeichnung	D _{min}	AKL	F	L ₁	D	Schneideinsatz
E06-SWUCL/R02-AMS	7,8	37,5	3,9	37,5	6	WC.. 0201...

5

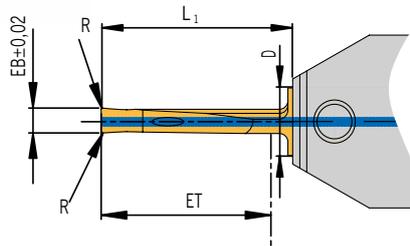
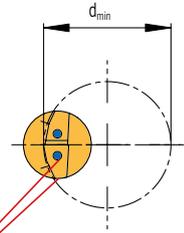
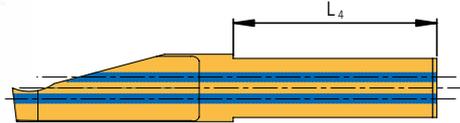
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
E06...-SWUCR02-AMS	T2.03	KS 1886

Axial Stechen



EB = Einsteckbreite [mm]
 ET = Einstechtiefe [mm]
 R = Radius [mm]
 D = Durchmesser des Einsatzes



Linke Ausführung abgebildet

Innere Kühlmittelzuführung für garantiert optimale Kühlung an der Schneide und Prozesssicheren Späntransport.

Bezeichnung	d _{min}	EB	ET	R	L ₁	L ₄	D	HC	HU
								AL40	AK40
SAV151006-IK-L/R	10	1,5	10	0,1	13	16	6	●	●
SAV151506-IK-L/R	10	1,5	15	0,1	18	16	6	●	●
SAV201206-IK-L/R	12	2,0	12	0,2	16	16	6	●	●
SAV202006-IK-L/R	12	2,0	20	0,2	23	16	6	●	●
SAV252008-IK-L/R	15	2,5	20	0,2	22	24	8	●	●
SAV302008-IK-L/R	15	3,0	20	0,2	22	24	8	●	●
SAV303008-IK-L/R	15	3,0	30	0,2	34	24	8	●	●
SAV403010-IK-L/R	30	4,0	30	0,2	34	24	10	●	●
SAV404010-IK-L/R	30	4,0	40	0,2	44	24	10	●	●

Beim Axialstechen ins Volle ist die komplette Stechtiefe nur im Durchmesserbereich bis 50 mm erreichbar.

L4 = Spannfläche
 HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

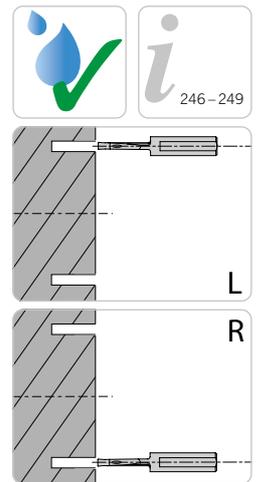
Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf Seite 203

	AL40	AK40
P	●	●
M	●	
K	●	●
N		●
S	●	
H		

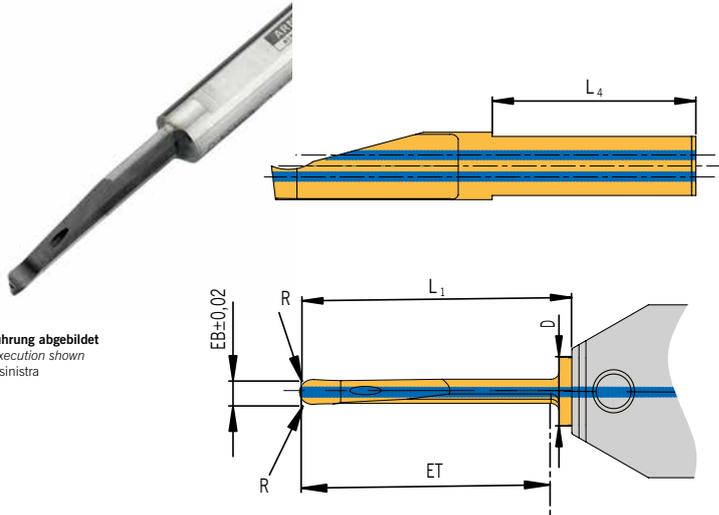
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

5

Axial Stechen - Vollradiusausführung



246-249



Linke Ausführung abgebildet
Left-hand execution shown
Esecuzione sinistria

Innere Kühlmittelzuführung für garantiert optimale Kühlung an der Schneide und prozesssicheren Späntransport.

EB = Einstehtiefe [mm]
ET = Einstehtiefe [mm]
R = Radius [mm]
D = Durchmesser des Einsatzes

5

Bezeichnung	d _{min}	EB	ET	R	L ₁	L ₄	D	HC	HU
								AL40	AK40
SAV202006-V-IK-L/R	12	2	20	1,0	23	16	6	●	●
SAV303008-V-IK-L/R	15	3	30	1,5	34	24	8	●	●

Beim Axialstechen ins Volle ist die komplette Stechtiefe nur im Durchmesserbereich bis 50 mm erreichbar.

V = Vollradiusausführung
L4 = Spannfläche

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

Passende Trägerwerkzeuge finden Sie auf Seite 203

	HC	HU
P	●	●
M	●	
K	●	●
N		●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung



Sie brauchen eine Sonderausführung?

Wenn besondere Aufgaben individuelle Lösungen erfordern, sind Sie bei uns genau richtig.
Als Hersteller können wir AMS-Schneideinsätze schnell und zuverlässig nach Ihren Vorgaben fertigen.
Nennen Sie uns dazu einfach den Standard-Schneideinsatz und die Maße, die Sie gerne geändert hätten:

Standard-Schneideinsatz AMS- _____

Diese Maße bitte ändern: _____

Skizze:



Adresse:Firma: _____

Anschrift: _____

Ansprechpartner: _____

E-Mail: _____

Telefon: _____

Auf www.arno.de/download gibt es diese Vorlage auch zum Herunterladen. Sie können uns auch gerne eine E-Mail mit den entsprechenden Angaben an anfrage@arno.de senden.

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)			
						HC		HU	BC
						AL40	AP5015	AK40	AH7525
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C > 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	70 - 80 - 90	20 - 100 - 180	-	-
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	80 - 90 - 100	20 - 100 - 180	-	-
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	80 - 90 - 100	15 - 90 - 160	-	-
		vergütet	300	1013	P8	70 - 80 - 90	15 - 90 - 160	-	-
		vergütet	380	1282	P9	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
		vergütet	430	1477	P10	50 - 60 - 70	15 - 90 - 160	-	-
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	80 - 90 - 100	20 - 70 - 120	-	-
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	-	-
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	40 - 65 - 90	20 - 100 - 180	-	-
austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	40 - 65 - 90	20 - 55 - 90	-	-	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	40 - 65 - 90	15 - 50 - 80	-	-
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	40 - 65 - 90	10 - 35 - 60	-	-
		ferritisch	200	675	K1	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
K	Temperguss	perlitisch	260	867	K2	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
		niedrige Festigkeit	180	602	K3	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
	Grauguss	hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	50 - 60 - 70	20 - 80 - 140	40 - 50 - 60	-
		ferritisch	155	518	K5	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
	Gusseisen mit Kugelgraphit	perlitisch	265	885	K6	50 - 60 - 70	20 - 75 - 130	40 - 50 - 60	-
		GGV (CGI)	200	675	K7	50 - 60 - 70	20 - 70 - 120	40 - 50 - 60	-
	N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150
aushärtbar, ausgehärtet			100	343	N2	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
Aluminium-Gusslegierung		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	20 - 260 - 500	100 - 125 - 150	-
Magnesiumlegierung			70	250	N6	-	-	-	-
		Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150
Messing, Bronze, Rotguss			90	314	N8	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
Cu-Legierung, kurzspanend			110	382	N9	120 - 150 - 180	20 - 310 - 600	100 - 125 - 150	-
hochfest, Ampco			300	1013	N10	-	-	-	-
Nichtmetallische Werkstoffe		Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	-	-
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	-	-
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	-	-
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	-	-
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	-	-
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	40 - 65 - 90	15 - 45 - 75	-	-
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	40 - 65 - 90	15 - 30 - 40	-	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	-	-
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	-	-
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	-	-
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-	60 - 105 - 150
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-	60 - 105 - 150
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-	60 - 105 - 150
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-	60 - 105 - 150

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

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet
BC = Hochharte-Schneidstoffe beschichtet

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

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

SCHNITTDATENRICHTWERTE

Schnittdatenrichtwerte AH7525

Durchmesser	Vc [m/min]	f [mm/U]	ap [mm]
2,0 mm – 3,0 mm	50–150	0,01–0,03	0,01–0,05
3,5 mm – 4,5 mm	50–150	0,01–0,05	0,01–0,10
5,0 mm – 6,0 mm	50–150	0,01–0,08	0,01–0,10

Schnittdatenrichtwerte Gewindedrehen – Anzahl der Durchgänge

Steigung		Anzahl der Schnitte					
Vc [m/min]		110–140	80–110	65–80	70–90	80–110	200–250
[mm]	Gang/Zoll	Stahl Festigkeit [N/mm ²]			Rostfrei	Guss	Aluminium
		400–700	700–1.000	> 1.000			
0,5	48	6	7	7	8	7	6
0,75	32	8	9	9	10	9	8
0,8	32	8	9	10	10	9	8
1	24	10	11	12	12	12	10
1,25	20–19	12	14	15	15	14	12
1,5	16	15	17	18	18	17	15
1,75	14	17	19	21	21	18	17
2	12	19	22	25	25	20	18
2,5	10	22	26	31	31	22	20
3,0–3,5	8	28	32	38	38	24	22

Die hier aufgeführten Werte sind allgemeine Empfehlungen für die Anzahl der Durchgänge bei der Bearbeitung von normalen Stahl- und NE-Werkstoffen. Bei harten Werkstoffen ist die Schnitttiefe zu reduzieren und die Anzahl der Schnitte zu erhöhen. Bei Plattenbruch ist die Anzahl der Durchgänge zu erhöhen, bei hohem Verschleiß zu verringern.

HINWEIS: Der Spanquerschnitt sollte bei jedem Durchgang gleich groß sein, das heißt mit zunehmender Schnitttiefe ist die Zustellung zu reduzieren, um konstante Schnittkräfte zu erreichen.

Schnittdatenrichtwerte SAV – Axial-Stecken

Material	Zugfestigkeit (HB)	AL40		AK40	
		Vorschub	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	Vorschub (mm/U)	Schnittgeschwindigkeit (m/min)
Legierter Stahl, Werkzeugstahl	250	0,01 – 0,03	80 – 100	0,01 – 0,02	50 – 60
Legierter Stahl, Werkzeugstahl	300	0,01 – 0,03	70 – 90	0,01 – 0,02	50 – 60
Legierter Stahl, Werkzeugstahl	400	0,01 – 0,02	50 – 60	0,01 – 0,02	30 – 40
Warmfeste Legierungen	150 – 200	0,01 – 0,02	50 – 80	0,01 – 0,02	40 – 60
Guss	200 – 250	0,01 – 0,03	50 – 70	0,01 – 0,02	40 – 60
Aluminiumlegierungen	100	0,02 – 0,05	120 – 180	0,02 – 0,05	100 – 150
Kupferlegierungen, Messing, Nichteisenmetalle	100	0,02 – 0,05	120 – 180	0,02 – 0,05	100 – 150

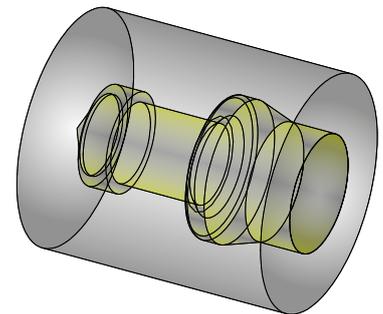
Die Tabellenwerte sind Richtwerte. Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsumständen anzupassen.

WERKSTOFF UND BEARBEITUNG

ISO	Werkstoff	Max. Spantiefe a_p [mm]	Bearbeitung	Vorschubbereich
P	Stahl	0,5	Stecken, Einstecken	0,01 – 0,02
M	Rostfreier Stahl	0,3	Bohrung ausdrehen und kopieren	0,02 – 0,05
K	Guss	0,3	Vorstecken, Fasen, Rückwärtsdrehen	0,02 – 0,05
N	NE-Metalle, Aluminiumi	1,0	Axial-Stechedrehen	0,02 – 0,05

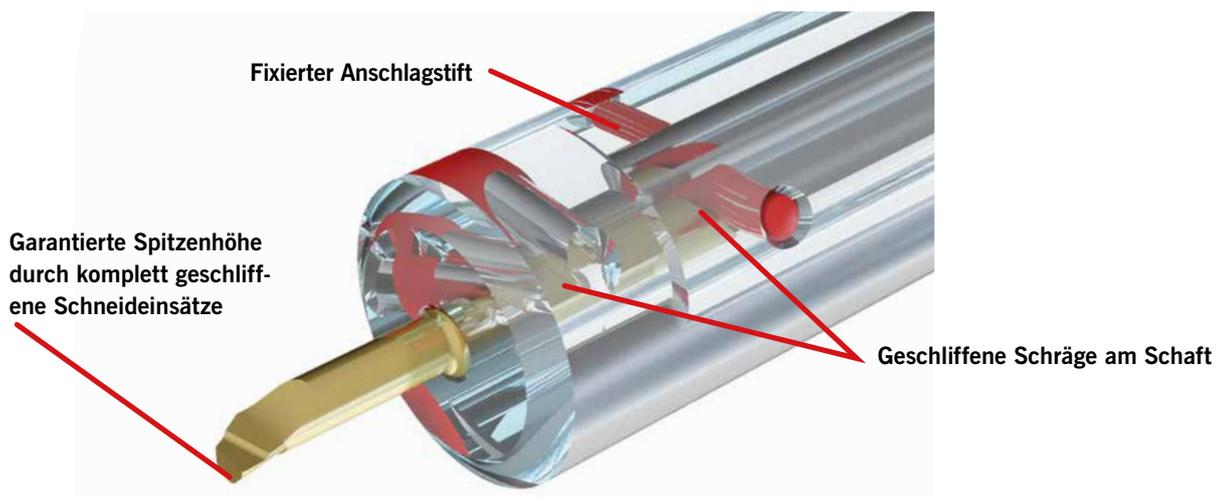
EINSATZ-BEISPIEL

Bearbeitung Material 1.2343 mit 800 N/mm ²	Gruppe	Empfohlene Schnittwerte	
		Drehzahl n (U/min)	Vorschubbereich f (mm/U)
Vorbearbeitung Bohren Ø 10 mm	SC10L-0023SP-05	3800	0,03
Vorbearbeitung Bohren Ø 6 mm	SPC0060-0300 VHM / TiAlN	4200	0,1
Drehen, Kerndurchmesser M8	AMS-D-590802-200.60R	4200	0,04
Freistich, Gewinde	AMS-S-59151800-200.60R	4200	0,02
Gewinde M8	AMS-G-M8-200.60R	1640	1,25
Drehen, Kontur	AMS-K-591802-200.60R	3800	0,02 – 0,04



5

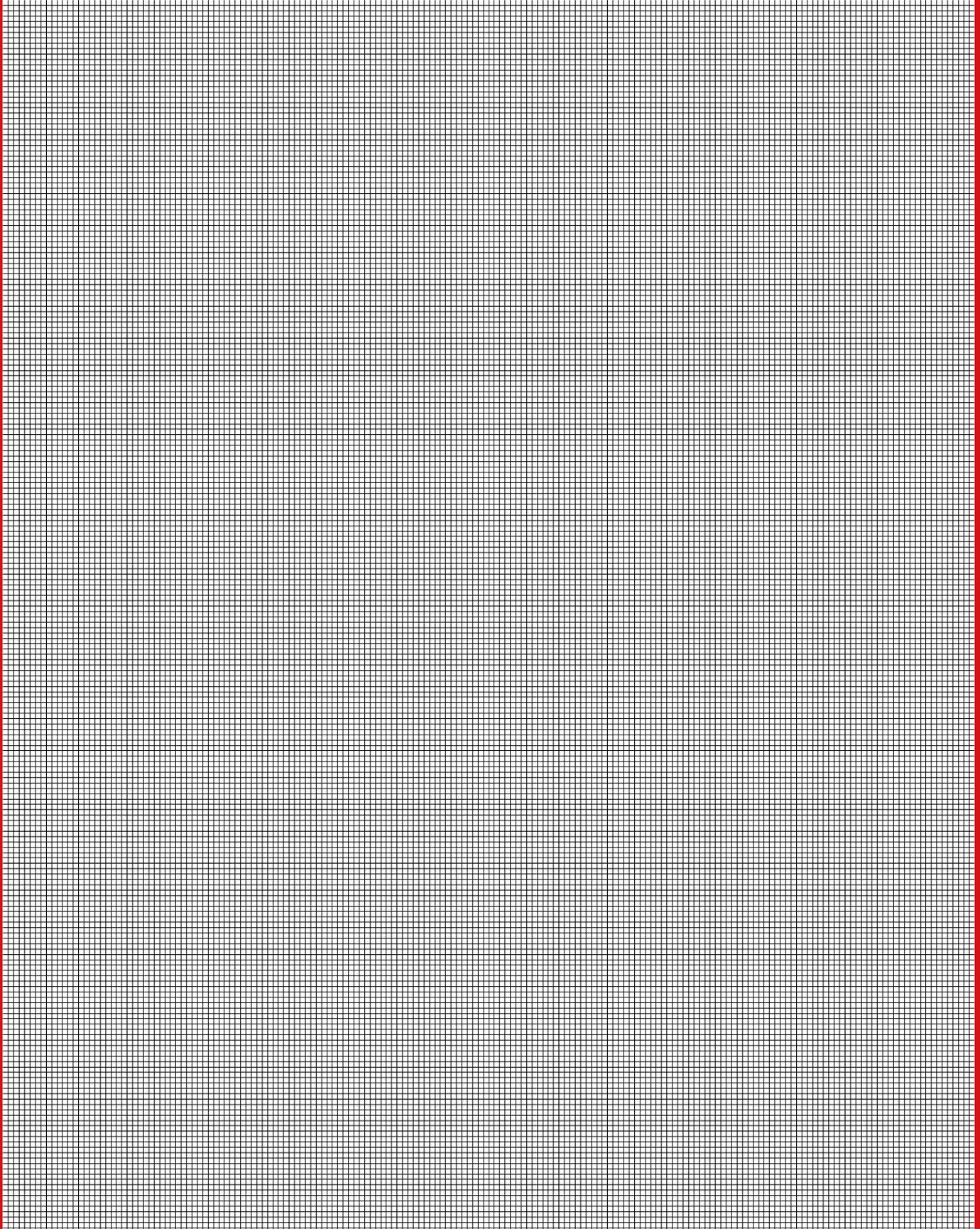
MONTAGE ARNO®-MINI-SYSTEM



Die geschliffene Schräge am Schaft kombiniert mit dem Anschlagstift garantiert eine exakte radiale Fixierung des Schneideinsatzes bezüglich der Spitzenhöhe. Eine optimale Spannung des Schneideinsatzes erreichen Sie mittels Spannung des Gewindestiftes über die Kegelfläche.

Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



SIM – Bohrstangen

Bohrstangen

- Systemvorstellung 252 – 253
- Bohrstangen 254 – 259
 - Werkzeugauswahl 254 – 255
 - Bezeichnungssystem 256
 - Bohrstangen 257 – 259
- Schneideinsätze 260 – 258
 - Sortenbeschreibung 260
 - Schneideinsätze 261 – 274
- Ersatzteile und Zubehör 275
- Empfohlene Schnittwerte 276 – 277
- Anwendungshinweise 278 – 280



KONKURRENZLOS STABIL UND PRÄZISE.

Optimal für die Innenbearbeitung ab 6,7 mm Bohrungsdurchmesser:
das modulare ARNO SIM-System.

Perfekte Wiederholgenauigkeit und Stabilität durch ovale Bauweise und patentierte ARNO Schnittstelle: Die 3-Punkt-Auflage garantiert die beste Kraftübertragung der Schnittkräfte durch rechtwinklige Anlageflächen. Gleichzeitig profitieren Sie von einer absoluten Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Schneidkopfes. Mit nur einer Schraube sind die Schneideinsätze blitzschnell und spielend einfach ausgetauscht.

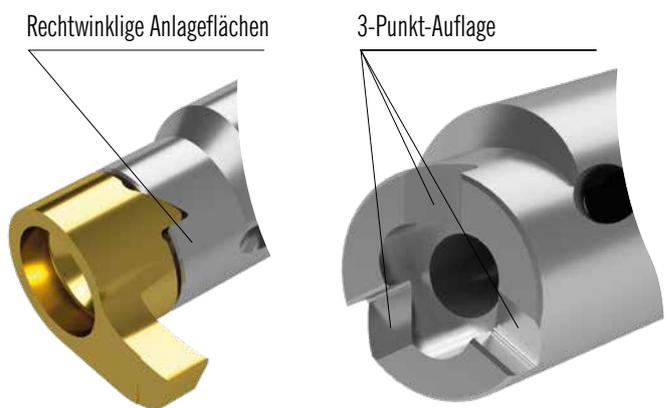


SICHERE VORTEILE des SIM-Systems

Stabilität und optimale Kraftübertragung durch ovale Bauweise und patentierte 3-Punkt-Auflage

Absolute Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Schneidkopfes

Einfach und schnell – mit nur einer Schraube werden die Schneideinsätze ausgetauscht

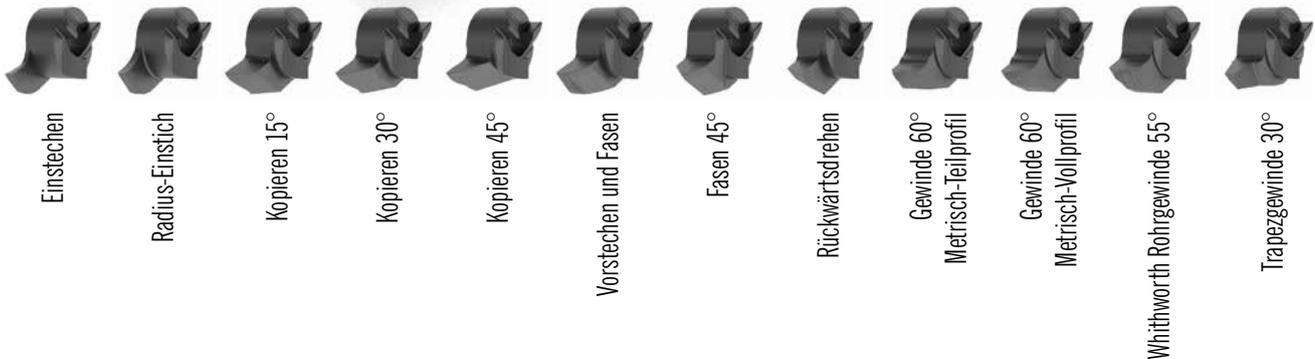


Exakte Stärke – 3-Punkt-Auflage mit 90° Anlageflächen

Eine optimale Kraftübertragung ist durch den rechten Winkel der Anlagefläche garantiert – genauso wie die Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung des Schneidkopfes.

Bohrstangen

- Standard- und 4-Kant-Halter in 5 Größen ab Bohrungsdurchmesser 6,7 mm
- Stabil durch 3-Punkt-Auflage, ovale Bauweise und 2 Spannflächen am Schaft
- Hohe Standzeiten dank innerer Kühlmittelzufuhr
- Stahl- und Vollhartmetallausführungen erhältlich – der HM-Schaft mit gelötetem Stahlkopf ist besonders schwingungsarm
- Auskraglängen bis 80 mm



Schneidköpfe

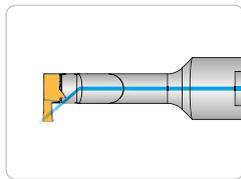
- Stechtiefen bis 6 mm, Stechbreiten von 0,5 bis 4 mm
- Optimal auf die jeweilige Anwendung abgestimmte PVD-Beschichtung
- Einfaches, schnelles Handling – Wechseln der Schneidköpfe mit nur einer Schraube

Vielseitig

- Einstechen
- Radiuseinstiche
- Seegering DIN 471/472
- Kopieren
- Vorstechen
- Fasen
- Rückwärtsdrehen
- Gewinde

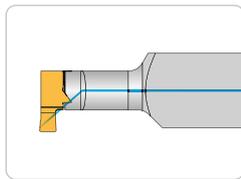
ÜBERSICHT BOHRSTANGEN UND SCHNEIDEINSÄTZE

Bohrstangen



Bohrstangen - Standard

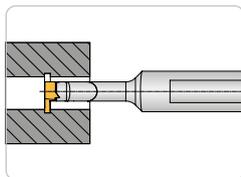
Seite 257



4-Kant-Halter

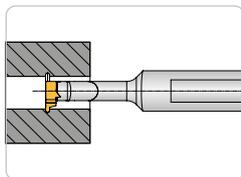
Seite 259

Schneideinsätze



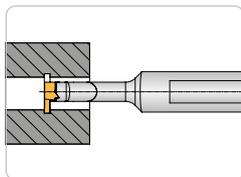
Einstechen

Seite 261



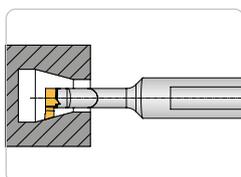
Radius-Einstich

Seite 263



Seegering DIN 471/472

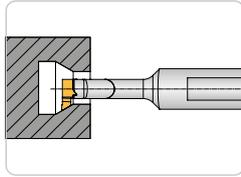
Seite 264



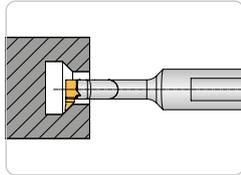
Kopieren 15°

Seite 265

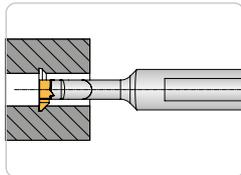
Schneideinsätze

**Kopieren 30°**

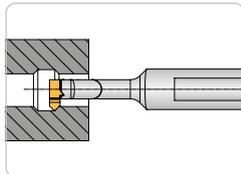
Seite 266

**Kopieren 45°**

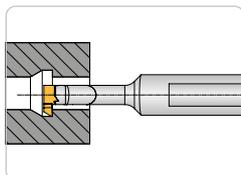
Seite 267

**Vorstechen und Fasen**

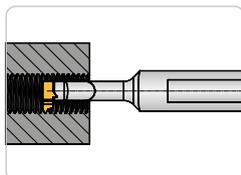
Seite 268

**Fasen 45°**

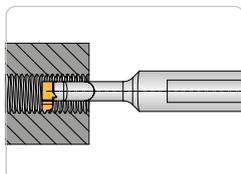
Seite 269

**Rückwärtsdrehen**

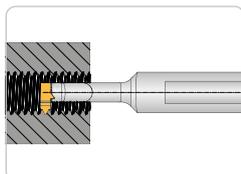
Seite 270

**Gewinde 60° Metrisch-Teilprofil**

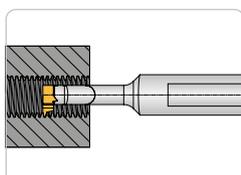
Seite 271

**Gewinde 60° Metrisch-Vollprofil**

Seite 272

**Whitworth Rohrgewinde 55°
DIN ISO 228-Vollprofil**

Seite 273

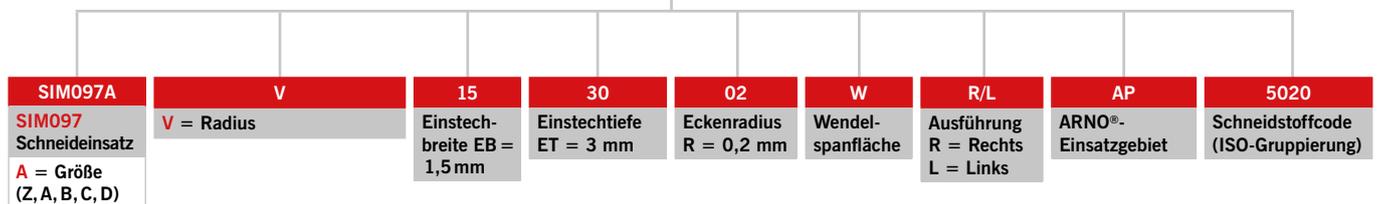
**Trapezgewinde 30°
DIN ISO 103-Teilprofil**

Seite 274

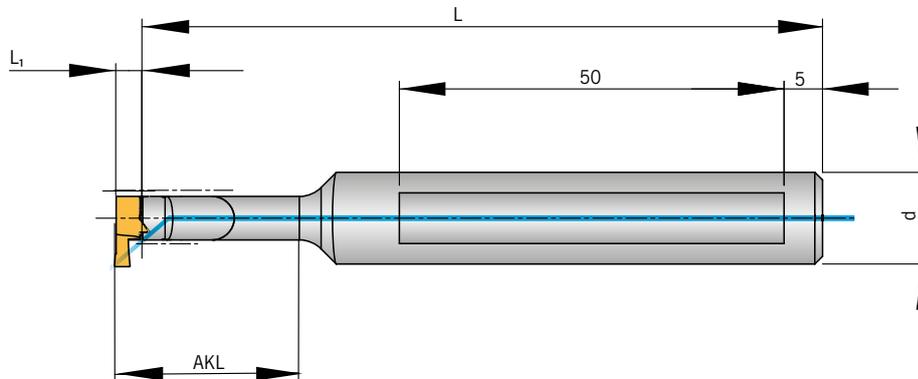
Bohrstangen



Schneideinsätze



Bohrstangen - Standard



Trägerwerkzeuge

HSIM-Z

Bezeichnung	Größe	d	L	L1	AKL	Schneideinsatz
HSIMZ-1012SL/R*	Z	12	76,5	3	10	SIM...Z...
HSIMZ-1812L/R	Z	12	84,5	3	18	SIM...Z...
HSIMZ-2012SL/R*	Z	12	86,5	3	20	SIM...Z...
HSIMZ-2612L/R	Z	12	92,5	3	26	SIM...Z...
HSIMZ-2612SL/R*	Z	12	92,5	3	26	SIM...Z...
HSIMZ-3612L/R	Z	12	102,5	3	36	SIM...Z...

HSIM-A

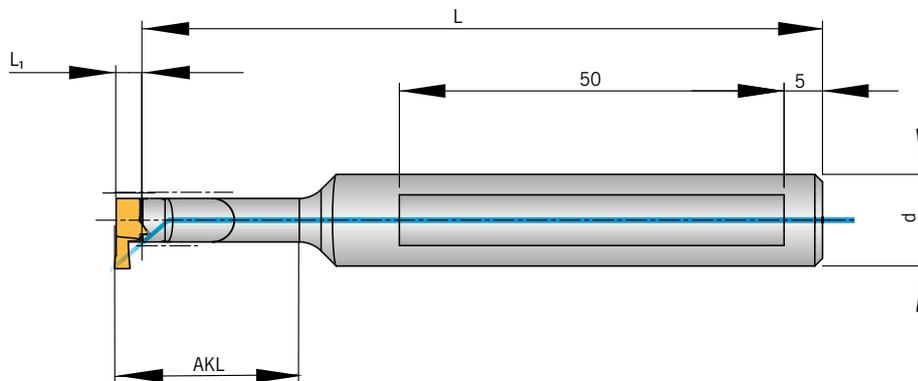
Bezeichnung	Größe	d	L	L1	AKL	Schneideinsatz
HSIMA-1212SL/R*	A	12	76,5	3,5	12	SIM...A...
HSIMA-1512L/R	A	12	79,5	3,5	15	SIM...A...
HSIMA-2412L/R	A	12	88,5	3,5	24	SIM...A...
HSIMA-2412SL/R*	A	12	88,5	3,5	24	SIM...A...
HSIMA-3212L/R	A	12	96,5	3,5	32	SIM...A...
HSIMA-4812L/R	A	12	111,5	3,5	48	SIM...A...

HSIM-B

Bezeichnung	Größe	d	L	L1	AKL	Schneideinsatz
HSIMB-1412SL/R*	B	12	75,5	4,5	14	SIM...B...
HSIMB-2912SL/R*	B	12	90,5	4,5	29	SIM...B...
HSIMB-4212L/R	B	12	105,5	4,5	42	SIM...B...
HSIMB-5612L/R	B	12	115,5	4,5	56	SIM...B...

*Stahlausführung

Bohrstangen - Standard



HSIM-C

Bezeichnung	Größe	d	L	L1	AKL	Schneideinsatz
HSIMC-1616SL/R*	C	16	77,5	4,5	16	SIM...C...
HSIMC-3416SL/R*	C	16	95,5	4,5	34	SIM...C...
HSIMC-4516L/R	C	16	105,5	4,5	45	SIM...C...
HSIMC-6416L/R	C	16	125,5	4,5	64	SIM...C...

HSIM-D

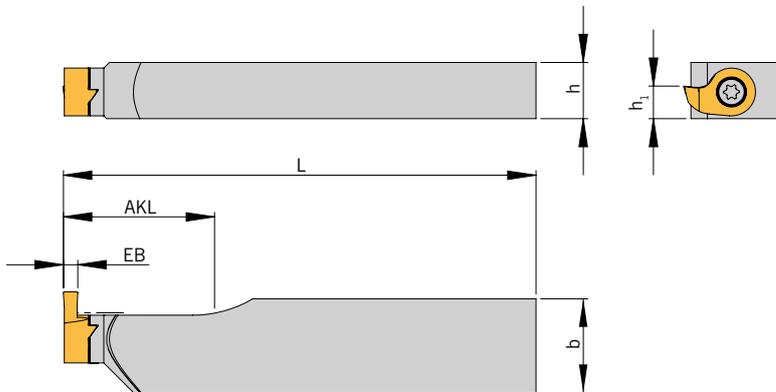
Bezeichnung	Größe	d	L	L1	AKL	Schneideinsatz
HSIMD-1816SL/R*	D	16	102,5	5,5	18	SIM...D...
HSIMD-4016L/R	D	16	124,5	5,5	40	SIM...D...
HSIMD-4016SL/R*	D	16	124,5	5,5	40	SIM...D...
HSIMD-5616L/R	D	16	124,5	5,5	56	SIM...D...
HSIMD-8016L/R	D	16	144,5	5,5	80	SIM...D...

*Stahlausführung

Ersatzteile

Bohrstangen - Größe	Schraube	Schlüssel	Nm	Gewindegröße
HSIMZ- ..	AS 0030	T5107-IP	0,6	M 2,0
HSIMA- ..	AS 0031	T5108-IP	1,3	M 2,5
HSIMB- ..	AS 0032	T5109-IP	2,2	M 3,0
HSIMC- ..	AS 0033	T5110-IP	3,4	M 3,5
HSIMD- ..	AS 0034	T5115-IP	5,0	M 4,0

4-Kant-Halter



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	F	Größe	h	b	AKL	L	Schneideinsatz
HSIMD-321220SL	10,1	D	12	20	32	100	SIM...D...

Ersatzteile

Bohrstangen - Größe	Schraube	Schlüssel	Nm	Gewindegröße
HSIMD- ..	AS 0034	T5115-IP	5	M 4,0

HC – HARTMETALL BESCHICHTET

AP5020

- Universell einsetzbare Sorte
- Gutes Zusammenspiel von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen Oxidation

PVD



Abbildung
ähnlich



HU – HARTMETALL UNBESCHICHTET

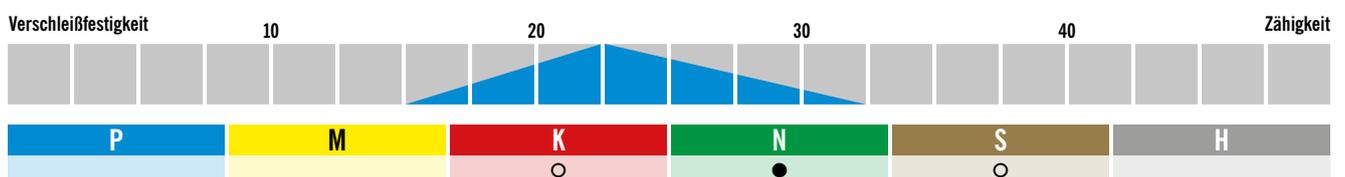
AK1020

- Für die Schlichtbearbeitung
- Gut geeignet für NE-Metalle
- Für glatten Schnitt oder leicht wechselnde Schnitttiefen

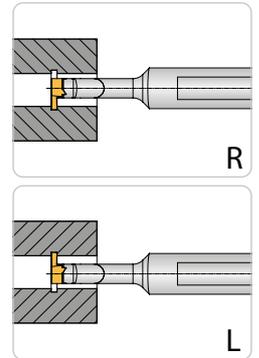
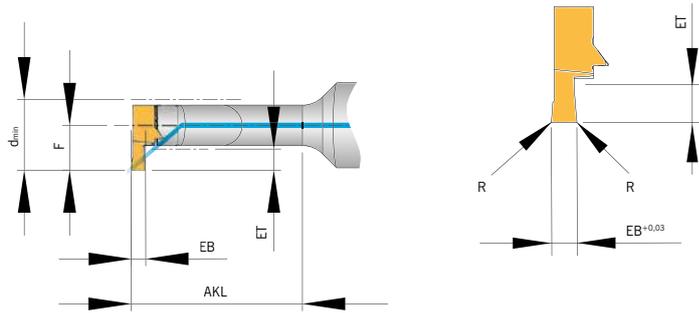
PVD



Abbildung
ähnlich



Einstecken

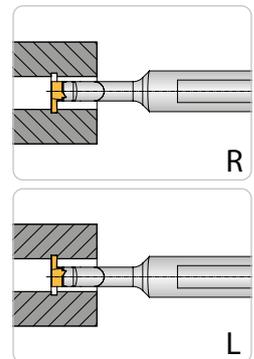
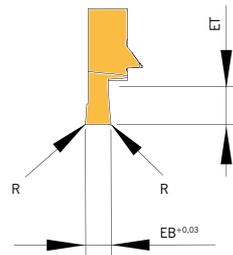
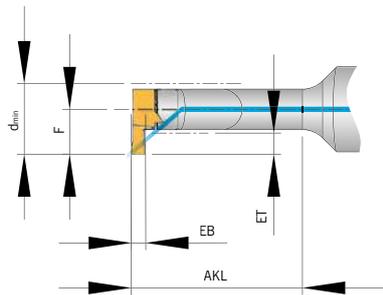


EB = Einstechbreite [mm]
 ET = Einstechtiefe [mm]
 R = Radius

Bezeichnung	Größe	d _{min}	ET	EB	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM067Z-0510005WL/RN	Z	6,7	1,0	0,5	0,05	3,85	●	●
SIM067Z-1010005WL/RN	Z	6,7	1,0	1,0	0,05	3,85	●	●
SIM067Z-1510005WL/RN	Z	6,7	1,0	1,5	0,05	3,85	●	●
SIM067Z-201001WL/RN	Z	6,7	1,0	2,0	0,10	3,85	●	●
SIM077Z-0520005WL/RN	Z	7,7	2,0	0,5	0,05	4,85	●	●
SIM077Z-1020005WL/RN	Z	7,7	2,0	1,0	0,05	4,85	●	●
SIM077Z-1520005WL/RN	Z	7,7	2,0	1,5	0,05	4,85	●	●
SIM077Z-202001WL/RN	Z	7,7	2,0	2,0	0,10	4,85	●	●
SIM097A-1030005WL/R	A	9,7	3,0	1,0	0,05	6,35	●	●
SIM097A-1530005WL/R	A	9,7	3,0	1,5	0,05	6,35	●	●
SIM097A-153002WR	A	9,7	3,0	1,5	0,20	6,35	●	●
SIM097A-203001WL/R	A	9,7	3,0	2,0	0,10	6,35	●	●
SIM097A-253001WL/R	A	9,7	3,0	2,5	0,10	6,35	●	●
SIM097A-303002WL/R	A	9,7	3,0	3,0	0,20	6,35	●	●
SIM117B-071000WL/R	B	11,7	1,0	0,7	0,00	7,60	●	●
SIM117B-0730005WR	B	11,7	3,0	0,7	0,05	7,60	●	●
SIM117B-1035005WL/R	B	11,7	3,5	1,0	0,05	7,60	●	●
SIM117B-1535005WL/R	B	11,7	3,5	1,5	0,05	7,60	●	●
SIM117B-203501WL/R	B	11,7	3,5	2,0	0,10	7,60	●	●
SIM117B-253501WL/RN	B	11,7	3,5	2,5	0,10	7,60	●	●
SIM117B-303502WL/RN	B	11,7	3,5	3,0	0,20	7,60	●	●
SIM137C-1040005WL/R	C	13,7	4,0	1,0	0,05	8,85	●	●
SIM137C-1540005WL/R	C	13,7	4,0	1,5	0,05	8,85	●	●
SIM137C-204001WL/R	C	13,7	4,0	2,0	0,10	8,85	●	●
SIM137C-254001WL/R	C	13,7	4,0	2,5	0,10	8,85	●	●
SIM137C-304002WL/R	C	13,7	4,0	3,0	0,20	8,85	●	●
SIM157D-204501WL/R	D	15,7	4,5	2,0	0,10	10,10	●	●
SIM157D-254501WL/R	D	15,7	4,5	2,5	0,10	10,10	●	●
SIM157D-304502WL/R	D	15,7	4,5	3,0	0,20	10,10	●	●
SIM157D-354502WL/R	D	15,7	4,5	3,5	0,20	10,10	●	●
SIM157D-404502WL/R	D	15,7	4,5	4,0	0,20	10,10	●	●



Einstecken



EB = Einsteckbreite [mm]
 ET = Einstehtiefe [mm]
 R = Radius

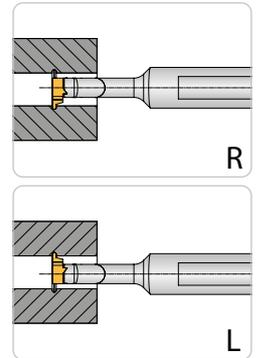
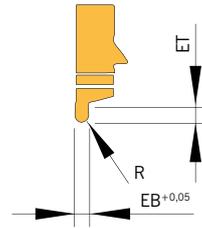
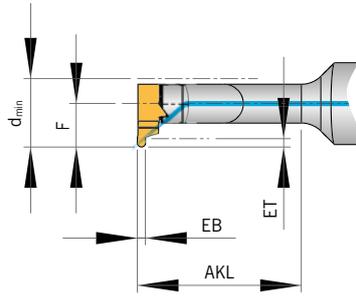
Bezeichnung	Größe	d _{min}	ET	EB	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM172D-206001WL/R	D	17,2	6,0	2,0	0,10	11,60	●	●
SIM172D-306002WL/R	D	17,2	6,0	3,0	0,20	11,60	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

Radius-Einstich



EB = Einstechbreite [mm]
 ET = Einstechtiefe [mm]
 R = Radius

Bezeichnung	Größe	d _{min}	ET	EB	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM097A-V-081004L/R	A	9,7	1,0	0,8	0,4	6,35	●	●
SIM097A-V-121006L/R	A	9,7	1,0	1,2	0,6	6,35	●	●
SIM097A-V-181009L/R	A	9,7	1,0	1,8	0,9	6,35	●	●
SIM117B-V-082504L/R	B	11,7	2,5	0,8	0,4	7,60	●	●
SIM117B-V-102505L/R	B	11,7	2,5	1,0	0,5	7,60	●	●
SIM117B-V-122506L/R	B	11,7	2,5	1,2	0,6	7,60	●	●
SIM117B-V-182509L/R	B	11,7	2,5	1,8	0,9	7,60	●	●
SIM117B-V-202510L/R	B	11,7	2,5	2,0	1,0	7,60	●	●
SIM117B-V-302515L/R	B	11,7	2,5	3,0	1,5	7,60	●	●
SIM137C-V-124006L/R	C	13,7	4,0	1,2	0,6	8,85	●	●
SIM137C-V-184009L/R	C	13,7	4,0	1,8	0,9	8,85	●	●
SIM137C-V-204010L/R	C	13,7	4,0	2,0	1,0	8,85	●	●
SIM137C-V-224011L/R	C	13,7	4,0	2,2	1,1	8,85	●	●
SIM137C-V-304015L/R	C	13,7	4,0	3,0	1,5	8,85	●	●
SIM157D-V-184509L/R	D	15,7	4,5	1,8	0,9	10,10	●	●
SIM157D-V-224511L/R	D	15,7	4,5	2,2	1,1	10,10	●	●
SIM157D-V-304515L/R	D	15,7	4,5	3,0	1,5	10,10	●	●
SIM157D-V-404520L/R	D	15,7	4,5	4,0	2,0	10,10	●	●

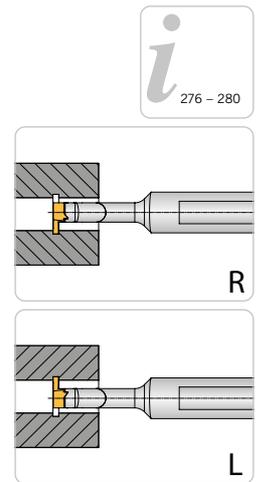
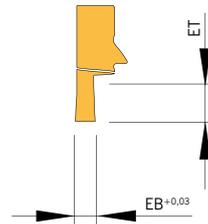
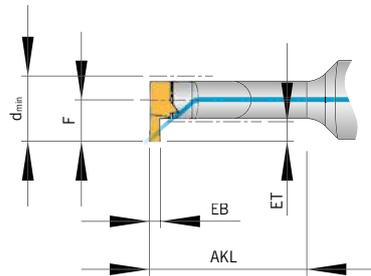
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Seegering DIN 471/472



EB = Einstechbreite [mm]
ET = Einstechtiefe [mm]

6

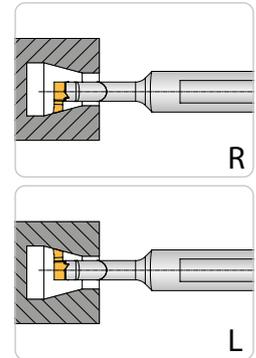
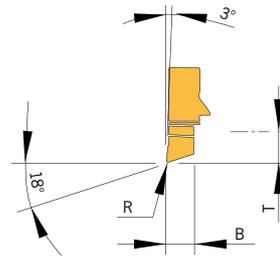
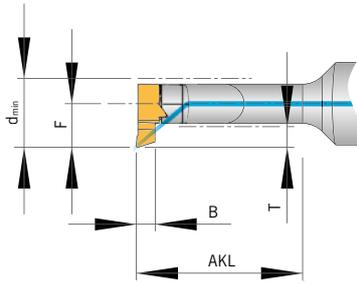
Bezeichnung	Größe	d _{min}	ET	EB	F	HC	HU
						AP5020	AK1020
SIM097A-071000WL/R	A	9,7	1,0	0,73	6,35	●	●
SIM097A-081000WL/R	A	9,7	1,0	0,83	6,35	●	●
SIM097A-093000WL/R	A	9,7	3,0	0,93	6,35	●	●
SIM097A-113000WL/R	A	9,7	3,0	1,19	6,35	●	●
SIM097A-133000WL/R	A	9,7	3,0	1,39	6,35	●	●
SIM097A-163000WL/R	A	9,7	3,0	1,69	6,35	●	●
SIM117B-071000WL/R	B	11,7	1,0	0,70	7,60	●	●
SIM117B-081000WL/R	B	11,7	1,0	0,83	7,60	●	●
SIM117B-093500WL/R	B	11,7	3,5	0,93	7,60	●	●
SIM117B-113500WL/R	B	11,7	3,5	1,19	7,60	●	●
SIM117B-133500WL/R	B	11,7	3,5	1,39	7,60	●	●
SIM117B-163500WL/R	B	11,7	3,5	1,69	7,60	●	●
SIM137C-071000WL/R	C	13,7	1,0	0,73	8,85	●	●
SIM137C-081000WL/R	C	13,7	1,0	0,83	8,85	●	●
SIM137C-094000WL/R	C	13,7	4,0	0,93	8,85	●	●
SIM137C-114000WL/R	C	13,7	4,0	1,19	8,85	●	●
SIM137C-134000WL/R	C	13,7	4,0	1,39	8,85	●	●
SIM137C-164000WL/R	C	13,7	4,0	1,69	8,85	●	●
SIM157D-071000WL/R	D	15,7	1,0	0,73	10,10	●	●
SIM157D-081000WL/R	D	15,7	1,0	0,83	10,10	●	●
SIM157D-094500WL/R	D	15,7	4,5	0,93	10,10	●	●
SIM157D-114500WL/R	D	15,7	4,5	1,19	10,10	●	●
SIM157D-134500WL/R	D	15,7	4,5	1,39	10,10	●	●
SIM157D-164500WL/R	D	15,7	4,5	1,69	10,10	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Kopieren 15°



B = Breite [mm]
T = Nutztiefe [mm]
R = Radius

Bezeichnung	Größe	d _{min}	T	B	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM067Z-K18-02L/R	Z	6,7	1,0	2,2	0,2	3,85	●	●
SIM067Z-K18-04L/R	Z	6,7	1,0	2,2	0,4	3,85	●	●
SIM097A-K18-02L/R	A	9,7	3,0	2,7	0,2	6,35	●	●
SIM117B-K18-02L/R	B	11,7	3,5	3,7	0,2	7,60	●	●
SIM137C-K18-02L/R	C	13,7	4,0	3,7	0,2	8,85	●	●
SIM157D-K18-02L/R	D	15,7	4,5	4,7	0,2	10,10	●	●

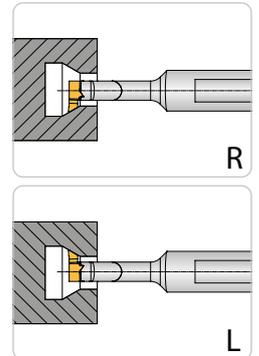
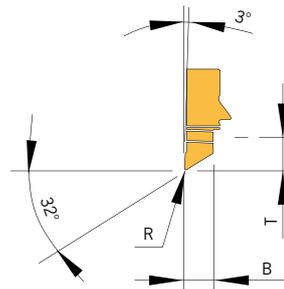
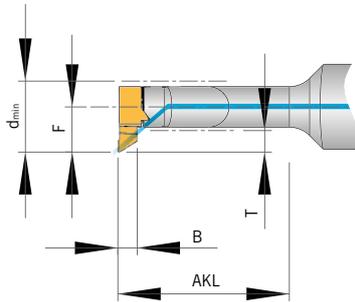
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

	HC	HU
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung



Kopieren 30°



B = Breite [mm]
T = Nutztiefe [mm]
R = Radius

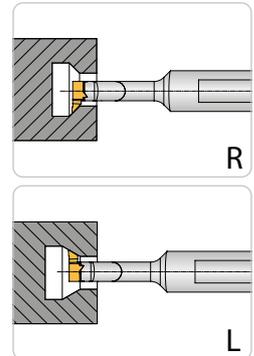
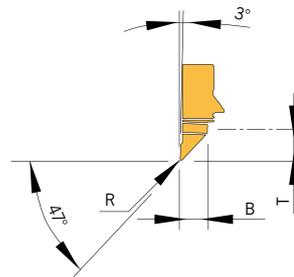
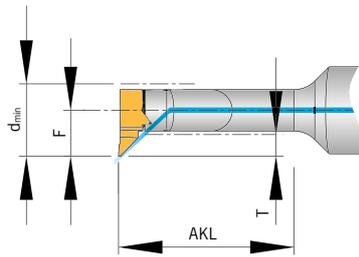
Bezeichnung	Größe	d _{min}	T	B	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM097A-K32-02L/R	A	9,7	3,0	2,7	0,2	6,35	●	●
SIM117B-K32-02L/R	B	11,7	3,5	3,7	0,2	7,60	●	●
SIM137C-K32-02L/R	C	13,7	4,0	3,7	0,2	8,85	●	●
SIM157D-K32-02L/R	D	15,7	4,5	4,7	0,2	10,10	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Kopieren 45°



B = Breite [mm]
T = Nutztiefe [mm]
R = Radius

Bezeichnung	Größe	d _{min}	T	B	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM097A-K47-02L/R	A	9,7	3,0	2,7	0,2	6,35	●	●
SIM117B-K47-02L/R	B	11,7	3,5	3,7	0,2	7,60	●	●
SIM137C-K47-02L/R	C	13,7	4,0	3,7	0,2	8,85	●	●
SIM157D-K47-02L/R	D	15,7	4,5	4,7	0,2	10,10	●	●

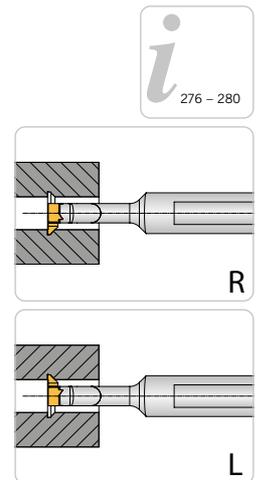
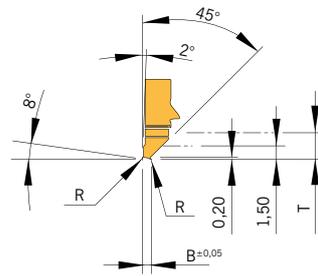
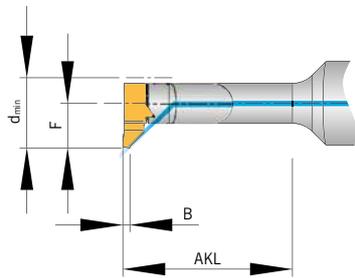
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

	HC	HU
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung



Vorstechen und Fasen



B = Breite [mm]
T = Nutztiefe [mm]
R = Radius



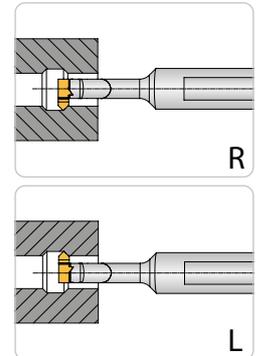
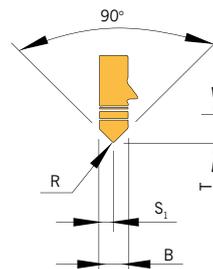
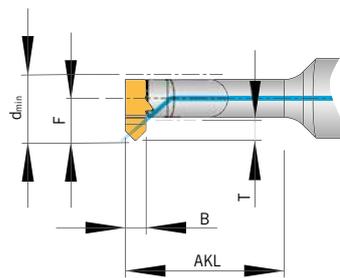
Bezeichnung	Größe	d _{min}	T	B	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM097A-VF-0810-45L/R	A	9,7	3,0	1,0	0,1	6,35	●	●
SIM117B-VF-0810-45L/R	B	11,7	3,5	1,0	0,1	7,60	●	●
SIM137C-VF-0815-45L/R	C	13,7	4,0	1,5	0,1	8,85	●	●
SIM157D-VF-0815-45L/R	D	15,7	4,5	1,5	0,1	10,10	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Fasen 45°



B = Breite [mm]
T = Nutztiefe [mm]
R = Radius

Bezeichnung	Größe	d _{min}	T	B	R	S1	F	HC	HU
								AP5020	AK1020
SIM067Z-F45-02L/R	Z	6,7	1,0	2,2	0,2	1,1	3,85	●	●
SIM097A-F45-02L/R	A	9,7	3,0	3,0	0,2	1,5	6,35	●	●
SIM117B-F45-02L/R	B	11,7	3,5	4,0	0,2	2,0	7,60	●	●
SIM137C-F45-02L/R	C	13,7	4,0	4,0	0,2	2,0	8,85	●	●
SIM157D-F45-02L/R	D	15,7	4,5	5,0	0,2	2,5	10,10	●	●

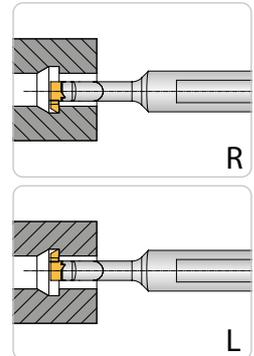
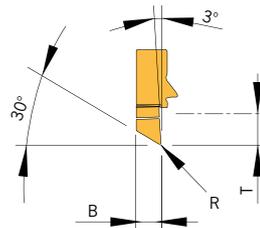
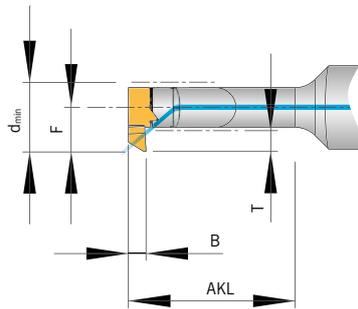
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

	AP5020	AK1020
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung



Rückwärtsdrehen



B = Breite [mm]
T = Nutztiefe [mm]
R = Radius

Bezeichnung	Größe	d _{min}	T	B	R	F	HC	HU
							AP5020	AK1020
SIM067Z-R30-01L/R	Z	6,7	1,0	2,5	0,1	3,85	●	●
SIM097A-R30-02L/R	A	9,7	3,0	2,5	0,2	6,35	●	●
SIM117B-R30-02L/R	B	11,7	3,5	3,5	0,2	7,60	●	●
SIM137C-R30-02L/R	C	13,7	4,0	3,5	0,2	8,85	●	●
SIM157D-R30-02L/R	D	15,7	4,5	4,5	0,2	10,10	●	●

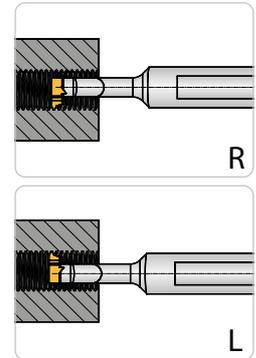
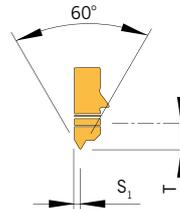
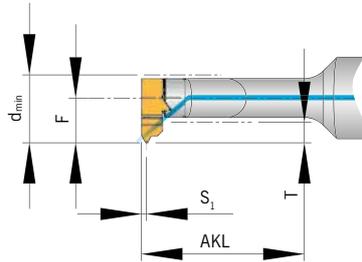
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

	AP5020	AK1020
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

6

Gewinde 60°
Metrisch-Teilprofil



T = Nutztiefe [mm]

Bezeichnung	Größe	d _{min}	Typ	P Steigung	S1	T	F	HC	HU
								AP5020	AK1020
SIM067Z-G-MF050100L/R	Z	6,7	MF	0,5 - 1,0	0,8	1,0	3,85	●	●
SIM067Z-G-M125L/R	Z	6,7	M	1,25	0,8	1,0	3,85	●	●
SIM080A-G-MF050075L/R	A	8,0	MF	0,5 - 0,75	0,8	1,8	4,85	●	●
SIM080A-G-MF100125L/R	A	8,0	MF	1,0 - 1,25	0,8	1,8	4,85	●	●
SIM080A-G-M150175L/R	A	8,0	M	1,5 - 1,75	1,0	1,8	4,85	●	●
SIM107B-G-MF050075L/R	B	10,7	MF	0,5 - 0,75	0,8	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-MF100125L/R	B	10,7	MF	1,0 - 1,25	0,8	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-MF150175L/R	B	10,7	MF	1,5 - 1,75	1,0	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-M200L/R	B	10,7	M	2,00	1,3	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-M250L/R	B	10,7	M	2,50	1,4	3,0	6,80	●	●
SIM137C-G-MF050075L/R	C	13,7	MF	0,5 - 0,75	0,8	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-MF100125L/R	C	13,7	MF	1,0 - 1,25	0,8	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-MF150175L/R	C	13,7	MF	1,5 - 1,75	1,0	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-M200L/R	C	13,7	M	2,00	1,3	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-M250L/R	C	13,7	M	2,50	1,4	4,2	8,85	●	●
SIM157D-G-MF100125L/R	D	15,7	MF	1,0 - 1,25	0,8	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-MF150175L/R	D	15,7	MF	1,5 - 1,75	1,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-MF200L/R	D	15,7	MF	2,00	1,3	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-M250L/R	D	15,7	M	2,50	1,4	4,7	10,10	●	●

M = ISO-Innengewinde Metrisch
MF = ISO-Innengewinde Metrisch Fein

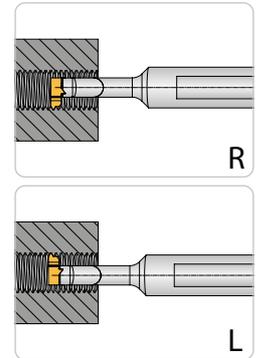
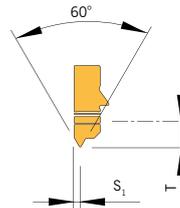
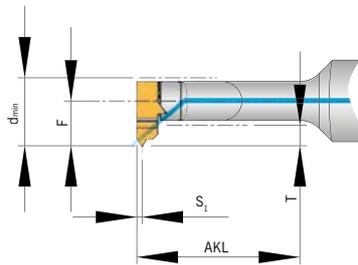
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

	HC	HU
H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung



Gewinde 60°
Metrisch-Vollprofil



T = Nutztiefe [mm]

6

Bezeichnung	Größe	d _{min}	Typ	P Steigung	S1	T	F	HC	HU
								AP5020	AK1020
SIM080A-GV-M150L/R	A	8,0	M	1,5	1,0	1,8	4,85	●	●
SIM107B-GV-M200L/R	B	10,7	M	2,0	1,3	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-MF100L/R	B	10,7	MF	1,0	0,8	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-MF150L/R	B	10,7	MF	1,5	1,0	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-M250L/R	B	10,7	M	2,5	1,4	3,0	6,80	●	●
SIM107B-GV-M300L/R	B	10,7	M	3,0	1,6	3,0	6,80	●	●
SIM137C-GV-MF100L/R	C	13,7	MF	1,0	0,8	4,2	8,85	●	●
SIM137C-GV-MF150L/R	C	13,7	MF	1,5	1,0	4,2	8,85	●	●
SIM137C-GV-M200L/R	C	13,7	M	2,0	1,3	4,2	8,85	●	●
SIM137C-GV-M250L/R	C	13,7	M	2,5	1,4	4,2	8,85	●	●
SIM157D-GV-M250L/R	D	15,7	M	2,5	1,4	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-M300L/R	D	15,7	M	3,0	1,6	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-M350L/R	D	15,7	M	3,5	1,8	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-M400L/R	D	15,7	M	4,0	2,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-MF100L/R	D	15,7	MF	1,0	0,8	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-MF150L/R	D	15,7	MF	1,5	1,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-GV-MF200L/R	D	15,7	MF	2,0	1,3	4,7	10,10	●	●

M = ISO-Innengewinde Metrisch
MF = ISO-Innengewinde Metrisch Fein

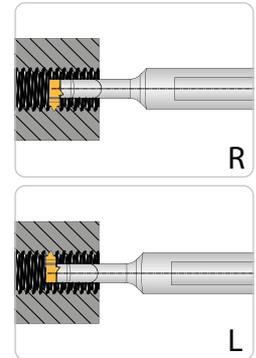
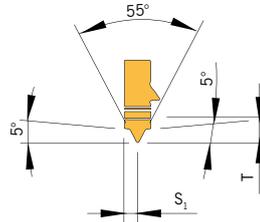
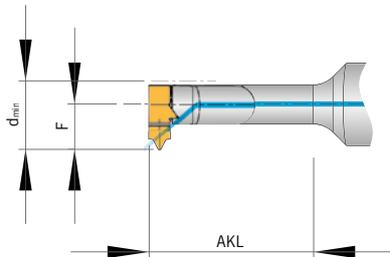
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Whithworth Rohrgewinde 55°

DIN ISO 228 - Vollprofil



T = Nutztiefe [mm]

Bezeichnung	Größe	d _{min}	Typ	P Steigung	G/Inch	S1	T	F	HC	HU
									AP5020	AK1020
SIM157D-GV-W228/11L/R	D	15,7	W228	2,309	11	2,0	4,7	10,1	●	●
SIM157D-GV-W228/14L/R	D	15,7	W228	1,814	14	1,6	4,7	10,1	●	●
SIM107B-GV-W228/14L/R	B	10,7	W228	1,814	14	1,6	3,0	6,8	●	●
SIM107B-GV-W228/19L/R	B	10,7	W228	1,337	19	1,3	3,0	6,8	●	●

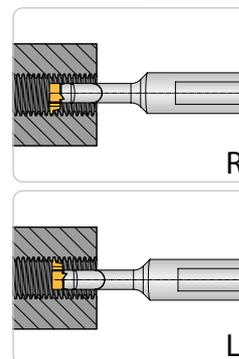
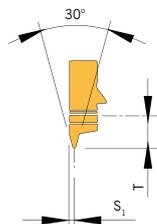
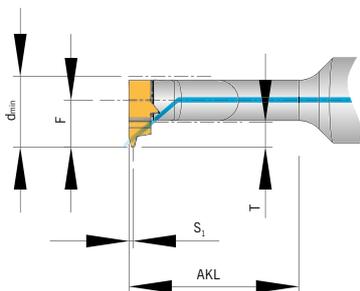
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



Trapezgewinde 30°
DIN ISO 103-Teilprofil



T = Nutztiefe [mm]

6

Bezeichnung	Größe	d _{min}	Typ	P Steigung	S1	T	F	HC	HU
								AP5020	AK1020
SIM082A-G-TR103/1,5L/R	A	8,2	TR103	1,5	0,6	1,9	4,85	●	●
SIM087A-G-TR103/2,0L/R	A	8,7	TR103	2,0	1,0	2,4	4,85	●	●
SIM087A-G-TR103/3,0L/R	A	8,7	TR103	3,0	1,2	2,4	4,85	●	●
SIM107B-G-TR103/1,5L/R	B	10,7	TR103	1,5	0,6	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-TR103/2,0L/R	B	10,7	TR103	2,0	1,0	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-TR103/3,0L/R	B	10,7	TR103	3,0	1,2	3,0	6,80	●	●
SIM107B-G-TR103/4,0L/R	B	10,7	TR103	4,0	1,6	3,0	6,80	●	●
SIM137C-G-TR103/4,0L/R	C	13,7	TR103	4,0	1,6	4,2	8,85	●	●
SIM137C-G-TR103/5,0L/R	C	13,7	TR103	5,0	2,0	4,2	8,85	●	●
SIM157D-G-TR103/2,0L/R	D	15,7	TR103	2,0	1,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/3,0L/R	D	15,7	TR103	3,0	1,2	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/4,0L/R	D	15,7	TR103	4,0	1,6	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/5,0L/R	D	15,7	TR103	5,0	2,0	4,7	10,10	●	●
SIM157D-G-TR103/6,0L/R	D	15,7	TR103	6,0	2,2	4,7	10,10	●	●

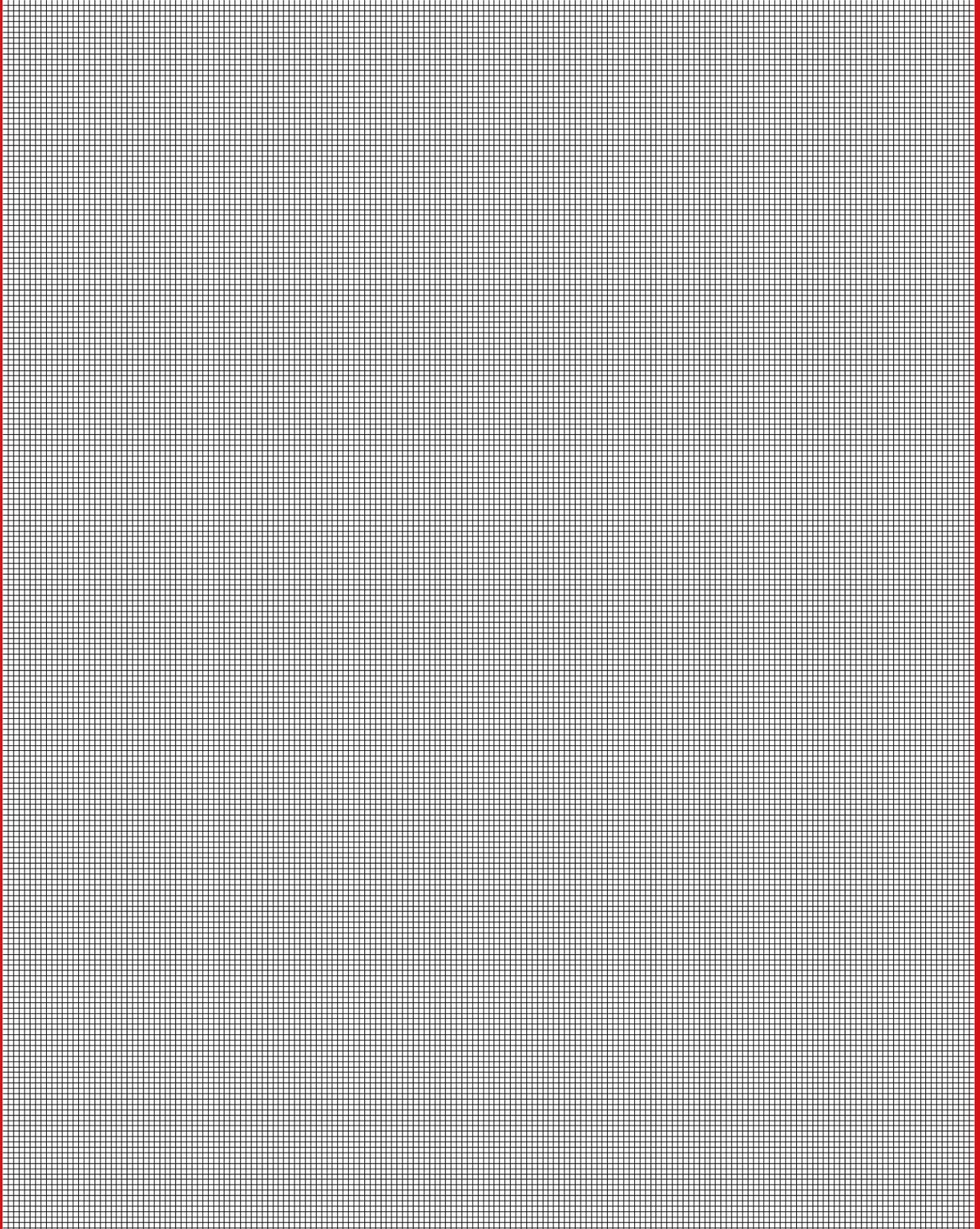
HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

H	●	
M	●	
K	●	
N	○	●
S	●	
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	
						beschichtet	unbeschichtet
						AP5020	AK1020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P2	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % vergütet	210	708	P3	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > 0,55 % geglüht	190	639	P4	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		C > 0,55 % vergütet	300	1013	P5	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	20 - 100 - 180	20 - 75 - 130
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		vergütet	300	1013	P8	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		vergütet	380	1282	P9	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
		vergütet	430	1477	P10	15 - 90 - 160	15 - 65 - 110
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	20 - 70 - 120	20 - 55 - 85
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	20 - 55 - 90	20 - 40 - 60
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	20 - 100 - 180	20 - 40 - 60
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	15 - 50 - 80	15 - 45 - 70
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	20 - 65 - 110	15 - 50 - 80
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
		perritisch	260	867	K2	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	20 - 90 - 160	20 - 65 - 110
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
		perritisch	265	885	K6	20 - 85 - 150	20 - 65 - 110
	GGV (CGI)		200	675	K7	20 - 85 - 150	20 - 70 - 120
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	-	N1	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	20 - 310 - 600	20 - 260 - 500
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	-	-
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	343	N7	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	20 - 310 - 600	15 - 260 - 500
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	
	Graphit (technisch)		80 Shore	-	N16	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		ausgehärtet	280	943	S2	15 - 45 - 75	15 - 25 - 30
		geglüht	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
		gegossen	320	1076	S5	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	Titanlegierungen	Reintitan	200	675	S6	-	-
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-

6

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit v_c (m/min)	
						beschichtet	unbeschichtet
						AP5020	AK1020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P2	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % vergütet	210	708	P3	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		C > 0,55 % geglüht	190	639	P4	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
		C > 0,55 % vergütet	300	1013	P5	60 - 90 - 120	60 - 75 - 90
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	80 - 115 - 150	80 - 95 - 110
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	70 - 100 - 130	70 - 85 - 100
		vergütet	300	1013	P8	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		vergütet	380	1282	P9	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		vergütet	430	1477	P10	70 - 95 - 115	70 - 80 - 85
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	60 - 85 - 110	60 - 70 - 80
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	50 - 70 - 90	50 - 60 - 70
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	50 - 65 - 80	50 - 60 - 70
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	70 - 95 - 120	70 - 80 - 90
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	40 - 65 - 90	40 - 55 - 65
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	10 - 35 - 60	10 - 25 - 40
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
		perritisch	260	867	K2	-	-
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	-
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	80 - 100 - 120	80 - 90 - 100
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
		perritisch	265	885	K6	80 - 90 - 100	80 - 85 - 90
	GGV (CGI)		200	675	K7	70 - 110 - 150	70 - 90 - 110
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	-	N1	100 - 170 - 240	100 - 170 - 240
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	80 - 125 - 170	80 - 125 - 170
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	-	-
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	343	N7	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	80 - 140 - 200	80 - 140 - 200
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	100 - 175 - 250	100 - 175 - 250
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	-	-
		ausgehärtet	280	943	S2	-	-
		geglüht	250	839	S3	-	-
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	-
		gegossen	320	1076	S5	-	-
	Titanlegierungen	Reintitan	200	675	S6	-	-
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-

Schnittdatenrichtwerte Gewindedrehen – Anzahl der Durchgänge

Steigung		Anzahl der Schnitte					
(mm)	Gang/Zoll	Stahl Festigkeit (N/mm ²)			Rostfrei	Guss	Aluminium
		400–700	700–1.000	> 1.000			
0,8	32	8	9	10	10	9	8
1	24	10	11	12	12	12	10
1,25	20–19	12	14	15	15	14	12
1,5	16	15	17	18	18	17	15
1,75	14	17	19	21	21	18	17
2	12	19	22	25	25	20	18
2,5	10	22	26	31	31	22	20
3,0–3,5	8	28	32	38	38	24	22

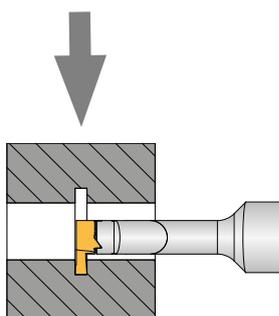
Die hier aufgeführten Werte sind allgemeine Empfehlungen für die Anzahl der Durchgänge bei der Bearbeitung von normalen Stahl- und NE-Werkstoffen. Bei harten Werkstoffen ist die Schnitttiefe zu reduzieren und die Anzahl der Schnitte zu erhöhen.

Bei Plattenbruch ist die Anzahl der Durchgänge zu erhöhen, bei hohem Verschleiß zu verringern.

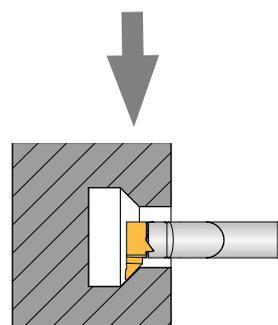
HINWEIS: Der Spanquerschnitt sollte bei jedem Durchgang gleich groß sein, das heißt mit zunehmender Schnitttiefe ist die Zustellung zu reduzieren, um konstante Schnittkräfte zu erreichen.

SIM – Bohrstangen – Vorschubbereiche

0,01 – 0,05



0,03 – 0,10



Gewindedrehen



Radiale Zustellung
Einfache und gebräuchlichste Zustellung senkrecht zur Drehachse. Die Zerspaltung erfolgt auf beiden Zahnflanken, wodurch ein gleichmäßiger Verschleiß gewährleistet ist. Empfohlen bei kleinen Steigungen bis ca. 2 mm. Bevorzugt für kurzspanende Werkstoffe und zur Kaltverfestigung neigende sowie nichtrostende Stähle.



Modifizierte Flankenstellung
Zustellung unter einem Winkel von 3°–5° zur Flanke des Gewindes. Bevorzugt bei NC-Maschinen. Gute Spankontrolle, daher besonders für Innengewinde und langspanende Werkstoffe geeignet. Bei größeren Steigungen ab 2 mm.



Wechselseitige Zustellung
Wechselseitige Zustellung entlang beider Flanken. Hohe Standzeiten durch gleichmäßigen Flankenverschleiß an beiden Schneidkanten. Besonders bei großen Steigungen ab 4 mm auf NC-Maschinen mit spezieller Programmierung.

Berechnung des Steigungswinkels β

$$\beta = \frac{P \text{ [mm]}}{D \text{ [mm]}} \times 18,23$$

Am Beispiel Innengewinde M10, Steigung 1,5 mm:

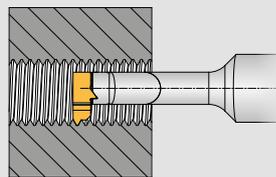
$$\beta = \frac{1,5 \text{ mm}}{9,03 \text{ mm}} \times 18,23 = 3,03^\circ \quad \text{Steigungswinkel}$$

β = Steigungswinkel (Grad)

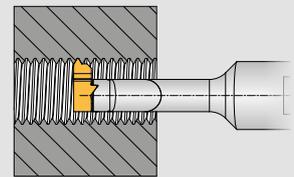
P = Steigung (mm)

D = Flankendurchmesser (mm)

ISO – Innengewinde



Halter und Schneideinsätze in Rechtsausführung



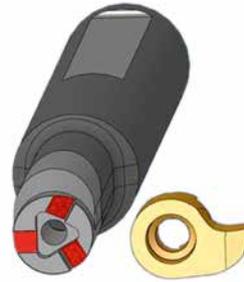
Halter und Schneideinsätze in Linksausführung

Montagehinweis

Linke Bohrstange
Linker Schneideinsatz



Rechte Bohrstange
Rechter Schneideinsatz

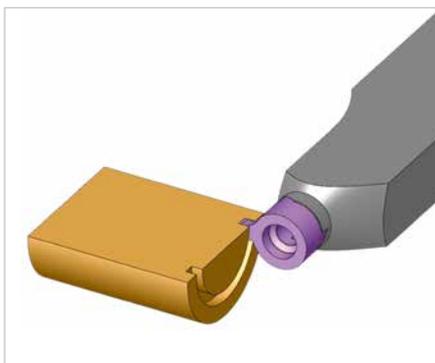


Die 3-Punkt-Auflage garantiert eine exakte Wiederholgenauigkeit der Positionierung des Schneidkopfes zur Spitzenhöhe. Trotzdem ist immer auf die Spitzenhöhe zu achten, denn Abweichungen können besonders bei der Bearbeitung kleinster Durchmesser Probleme bereiten.

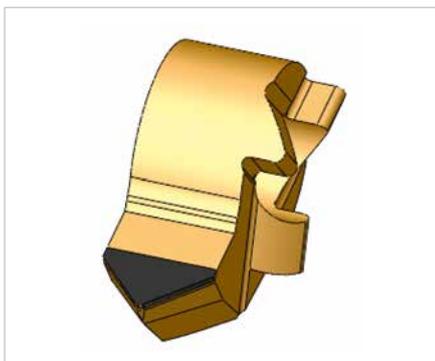
Tipps:

- Bitte wählen Sie schmale Schneidkanten, damit der Span geschmeidig bleibt und am Werkzeug vorbei aus der Bohrung fließen kann.
- Um Spänestau zu vermeiden empfiehlt sich stufenförmig oder mit Schnittunterbrechung zu stechen.
- Empfohlener Kühlmitteldruck = 5 bar.
- Beim Wechseln des Schneidkopfes bitte die Schnittstelle mit Pressluft reinigen.

Praxisbeispiele



Sonder-Halter
Spezielle Ausführung zur Axialbearbeitung.



Sonder-Schneideinsatz
CBN-bestückt. Speziell zum Hartdrehen.

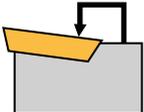
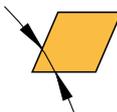
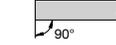
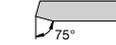
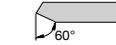
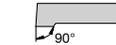
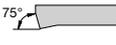
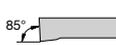
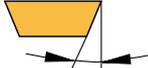
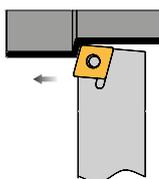
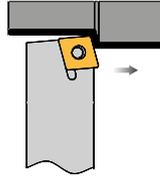
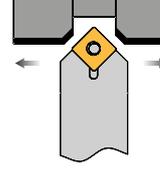
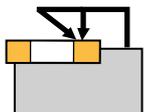
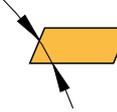
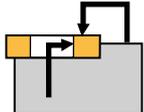
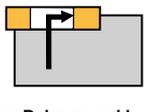
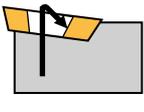
Langdrehhalter

Drehen

• ISO-Bezeichnungssystem		282 – 283
• Systemvorstellung		284
• Werkzeugauswahl		285 – 286
• Klemmhalter zur Außenbearbeitung	Schaft 8×8 mm – 20×20 mm	287 – 316
• Klemmhalter zur Innenbearbeitung	Schaft Ø 4 mm – Ø 20 mm	317 – 343
• Wendeschneidplatten ISO		345 – 438
• Empfohlene Schnittwerte		440 – 449
• Anwendungshinweise		450 – 452

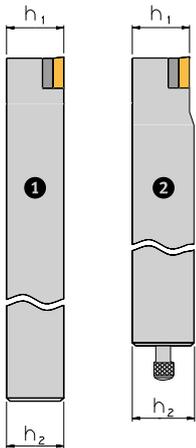


ISO-BEZEICHNUNGSSYSTEM FÜR KLEMMHALTER

S	C	A	C	R
KLEMMSYSTEM	PLATTENFORM	HALTERFORM	FREIWINKEL	HALTER-AUSFÜHRUNG
 <p>Von oben geklemmt</p>	 <p>80° C 55° D 75° E 86° M 35° V</p>	 90° A  75° B  90° C  45° D  60° E  90° F  90° G  107,5° H  93° J  75° K  95° L  50° M  63° N  75° R  45° S  60° T  93° U  72,5° V  60° W  85° Y	 <p>3° A 5° B 7° C 15° D 20° E 25° F 30° G 0° N 11° P</p> <p>Sonstige → O</p>	 R  L  N
 <p>Von oben und über Bohrung geklemmt</p>	 <p>85° A 82° B 55° K</p>	 H  L  O  P  R  S  T  W		
 <p>Von oben und über Bohrung geklemmt</p>				
 <p>Über Bohrung geklemmt</p>				
 <p>Durch Bohrung aufgeschraubt</p>				

12

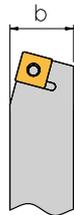
SCHAFTHÖHE



Höhe der Schneidenecke „h₁“ in mm.
Bei Klemmhaltern ① ist die Höhe der Schneidenecke „h₁“ gleich und bei Kurzklemmhaltern ② in der Regel ungleich der Schafthöhe „h₂“.

12

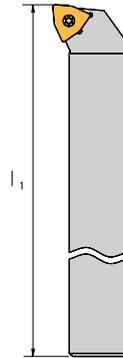
SCHAFTBREITE



Schaftbreite „b“ in mm.
Bei Kurzklemmhaltern entfällt die Angabe der Schaftbreite. Sie ist durch die Buchstaben „CA“ ersetzt.

X

HALTERLÄNGE



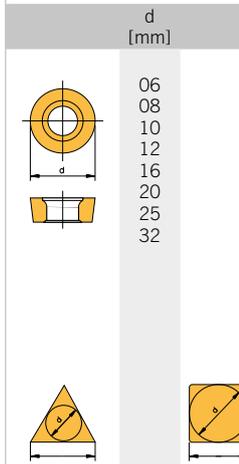
l₁ [mm] l₁ [mm]

A	32	M	150
B	40	N	160
C	50	P	170
D	60	Q	180
E	70	R	200
F	80	S	250
G	90	T	300
H	100	U	350
J	110	V	400
K	125	W	450
L	140	Y	500

Sonderlänge → X

09

SCHNEIDENLÄNGE



d			
[mm]			
[mm]	[inch]	[mm]	[mm]
06	5/32	3,97	03
08	3/16	4,76	04
09	7/32	5,56	05
11	1/4	6,35	06
16	3/8	9,525	09
22	1/2	12,7	12
27	5/8	15,875	15
33	3/4	19,05	19
44	1	25,4	25

...

ZUSATZANGABE

Für besondere Produktmerkmale kann an der 10. Stelle ein firmeninterner Code angeführt werden.

LANGDREHEN MIT INNENKÜHLUNG

Durchmesser ab 0,7 mm, Bohrtiefe bis 50 mm

Die meisten modernen Langdrehautomaten verfügen über Hochdruckpumpen, sodass die ARNO® Langdrehhalter auf diesen Maschinen beste Zerspanungsergebnisse ermöglichen.

Durch die zielgerichtete Zuführung des Kühlmittels in die Zerspanungszone (zwischen der Wendeschneidplatte und dem abfließenden Span) wird die auftretende Hitze effektiv reduziert. Die Späne werden weniger heiß und brechen dadurch leichter.

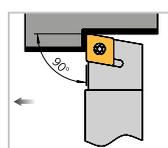


Fakten

- Erhöhung der Prozesssicherheit
- Längere Standzeiten – Standzeiterhöhung um bis zu 100 % möglich
- Kürzere Bearbeitungszeit – die Schnittgeschwindigkeit kann bei der Bearbeitung erhöht werden (Steigerung der Produktivität)
- Verbesserte Spankontrolle – auch bei den meisten Problemwerkstoffen
- Sehr effektive Abkühlung der Schneidkante – Beschichtungen, die empfindlich auf Hitzeschwankungen reagieren, werden geschützt
- Sicherer und stabiler Prozess

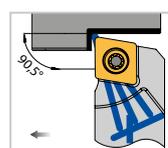
KLEMMHALTER

Klemmhalter mit Schraubenklemmung für die Außenbearbeitung



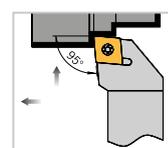
**SCAC
L/R**

Seite 287



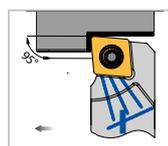
**SCAC
R**

Seite 288



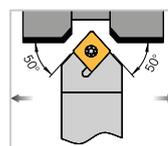
**SCLC
L/R**

Seite 289



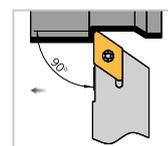
**SCLC
R**

Seite 290



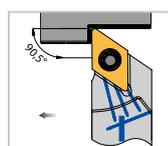
**SCMC
N**

Seite 291



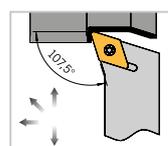
**SDAC
R/L**

Seite 292



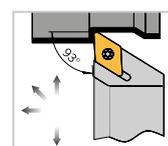
**SDAC
R**

Seite 293



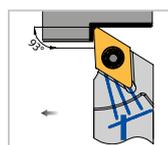
**SDHC
R/L**

Seite 294



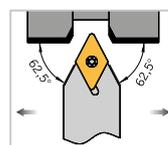
**SDJC
R/L**

Seite 295



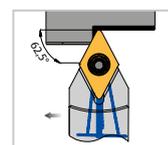
**SDJC
R**

Seite 296



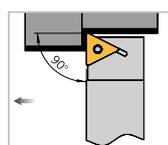
**SDNC
N**

Seite 297



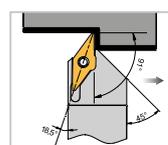
**SDNC
N**

Seite 298



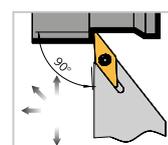
**STAC
R/L**

Seite 299



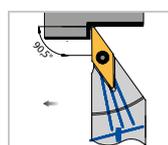
**SV91C
R/L**

Seite 300



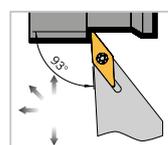
**SVAC
R/L**

Seite 301



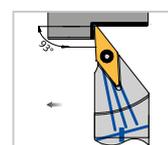
**SVAC
R**

Seite 302



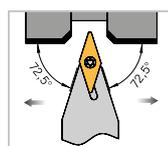
**SVJC
L/R**

Seite 303



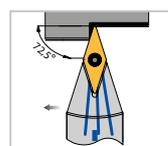
**SVJC
R**

Seite 304



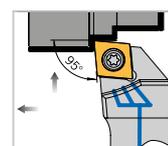
**SVVC
N**

Seite 305



**SVVC
N**

Seite 306

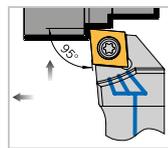


**SVXC
R/L**

Seite 307

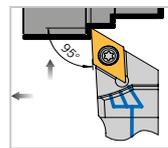


Klemhalter mit IK-UN –
speziell für INDEX/TRAUB



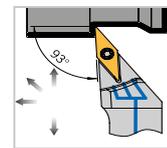
**SCLC
R**

Seite 309



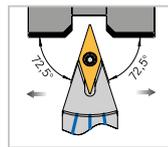
**SDJC
R**

Seite 310



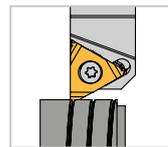
**SVJC
R**

Seite 311



**SVVC
N**

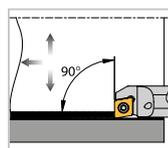
Seite 312



**Außen-
gewinde**

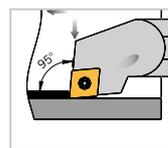
Seite 313

Klemhalter mit
Schraubenklammer für die
Innenbearbeitung



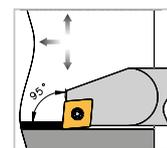
**SCFC
R/L**

Seite 317



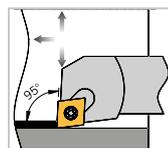
**SCLC
L/R**

Seite 318



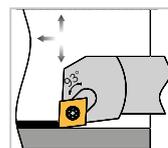
**SCLD
L/R**

Seite 319



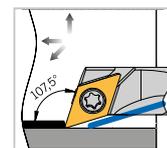
**SCLD
L/R**

Seite 320



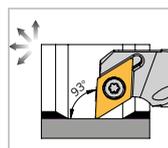
**SCUP
L/R**

Seite 321



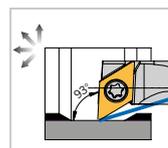
**SDQC
L/R**

Seite 322



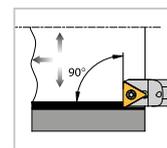
**SDUC
L/R**

Seite 323



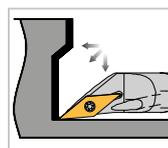
**SDUC
L/R**

Seite 324



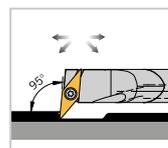
**STFC
R/L**

Seite 325



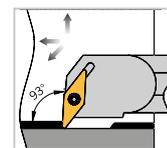
**SVJC
R/L**

Seite 326



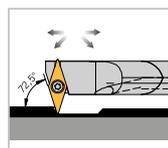
**SVLC
L/R**

Seite 327



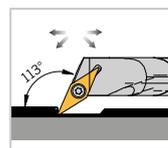
**SVUC
L/R**

Seite 328



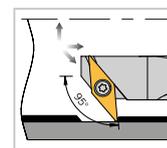
**SVVC
L/R**

Seite 329



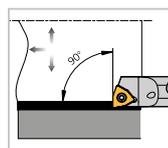
**SVXC
L/R**

Seite 330



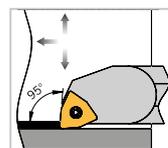
**SV95C
R/L**

Seite 331



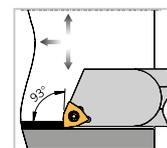
**SWFC
R/L**

Seite 332



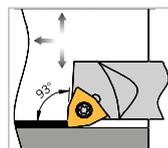
**SWLC
L/R**

Seite 333



**SWUC
L/R**

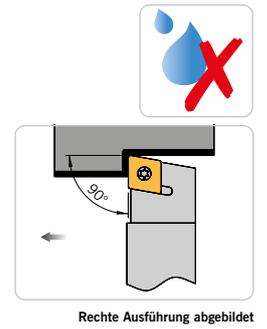
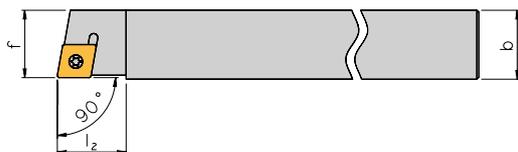
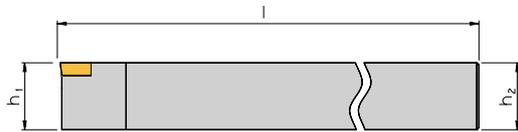
Seite 334



**SWUC
L/R**

Seite 335

SCAC R/L
Anstellwinkel 90°



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SCAC R/L 0808 X06-A	8	8	115	8,0	CC.. 0602..
SCAC R/L 1010 X06-A	10	10	115	10,0	CC.. 0602..
SCAC R/L 1212 X06-A	12	12	130	12,0	CC.. 0602..
SCAC R/L 1212 X09-A	12	12	130	12,0	CC.. 09T3..
SCAC R/L 1616 X09-A	16	16	130	16,0	CC.. 09T3..
SCAC R/L 2020 X09-A	20	20	120	20,0	CC.. 09T3..

Ersatzteile

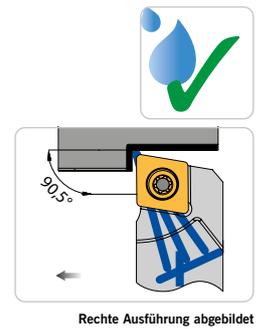
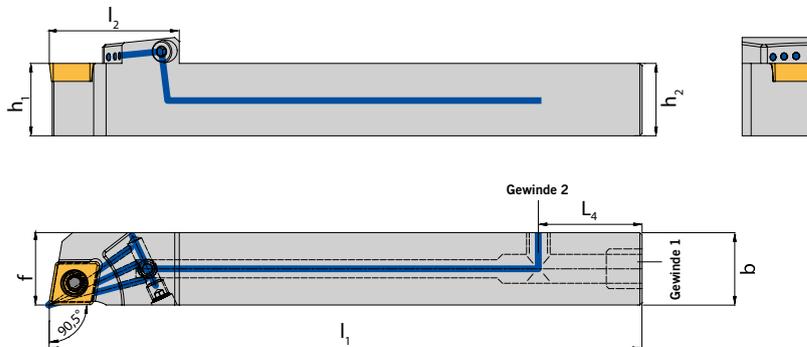
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SCAC R/L.. X06-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SCAC R/L.. X09-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SCACR

Anstellwinkel **90,5°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SCACR 1212 X06-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	CC.. 0602...
SCACR 1212 X09-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	CC.. 09T3...
SCACR 1616 X09-AN-IK-S1G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	M8x1	CC.. 09T3...
SCACR 1212 X06-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	CC.. 0602...
SCACR 1212 X09-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	CC.. 09T3...
SCACR 1616 X09-AN-IK-S2G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	G 1/8"	CC.. 09T3...

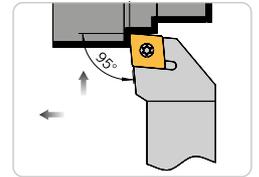
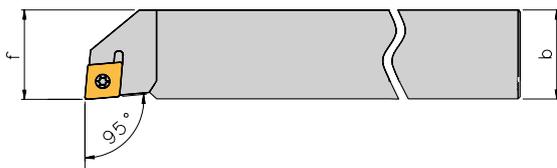
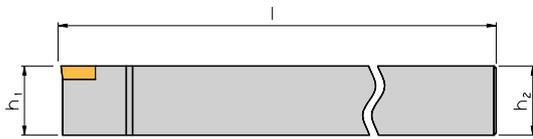
Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308
Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SCACR...X06-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SCACR...X09-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

7

SCLC R/L
Anstellwinkel 95°



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SCLC R/L 0808 X06-A	8	8	115	8,0	CC.. 0602..
SCLC R/L 1010 X06-A	10	10	115	10,0	CC.. 0602..
SCLC R/L 1212 X06-A	12	12	130	12,0	CC.. 0602..
SCLC R/L 1212 X09-A	12	12	130	12,0	CC.. 09T3..
SCLC R/L 1616 X06-A	16	16	130	16,0	CC.. 0602..
SCLC R/L 1616 X09-A	16	16	130	16,0	CC.. 09T3..
SCLC R/L 2020 X09-A	20	20	120	20,0	CC.. 09T3..

Ersatzteile

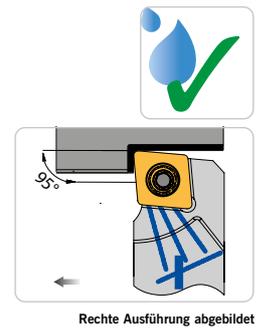
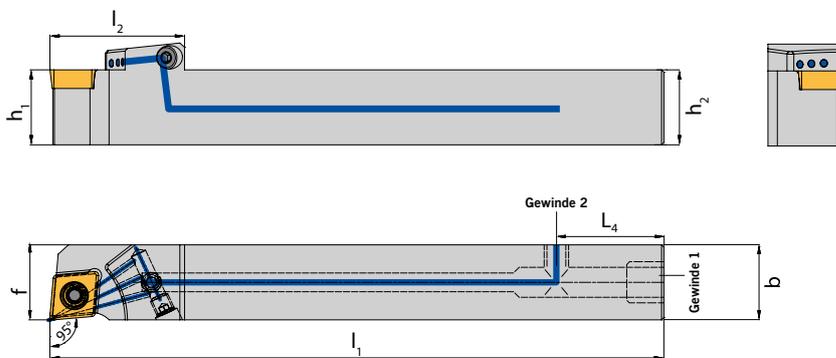
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SCLC R/L.. X06-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SCLC R/L.. X09-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SCLCR

Anstellwinkel **95°**



Rechte Ausführung abgebildet

Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SCLCR 1212 X06-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	CC.. 0602...
SCLCR 1212 X09-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	CC.. 09T3...
SCLCR 1616 X09-AN-IK-S1G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	M8x1	CC.. 09T3...
SCLCR 1212 X06-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	CC.. 0602...
SCLCR 1212 X09-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	CC.. 09T3...
SCLCR 1616 X09-AN-IK-S2G	16	16	130	21,0	20	16	M8x1	G 1/8"	CC.. 09T3...

Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308
 Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

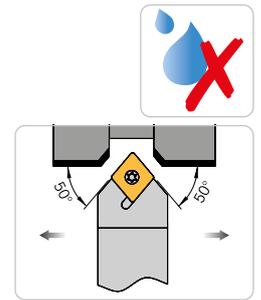
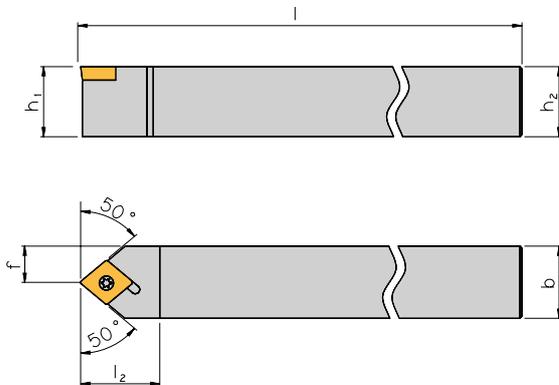
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SCLCR...X06-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SCLCR...X09-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

7

SCMC N

Anstellwinkel **50°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SCMC N 0808 X06-A	8	8	115	4,0	CC.. 0602..
SCMC N 1010 X06-A	10	10	115	5,0	CC.. 0602..
SCMC N 1212 X06-A	12	12	130	6,0	CC.. 0602..
SCMC N 1212 X09-A	12	12	130	6,0	CC.. 09T3..
SCMC N 1616 X09-A	16	16	130	8,0	CC.. 09T3..
SCMC N 2020 X09-A	20	20	120	10,0	CC.. 09T3..

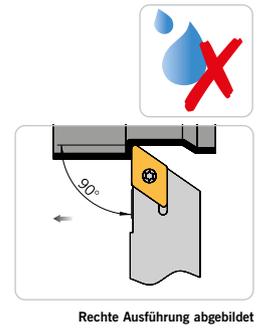
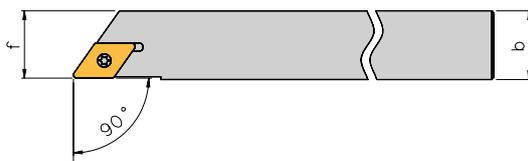
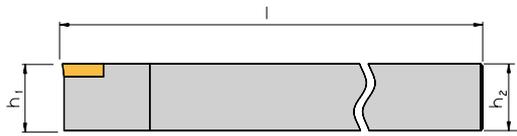
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SCMC N.. X06-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SCMC N.. X09-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SDAC R/L
Anstellwinkel **90°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SDAC R/L 0808 X07-A	8	8	115	8,0	DC.. 0702..
SDAC R/L 1010 X07-A	10	10	115	10,0	DC.. 0702..
SDAC R/L 1212 X07-A	12	12	130	12,0	DC.. 0702..
SDAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	DC.. 11T3..
SDAC R/L 1616 X07-A	16	16	130	16,0	DC.. 0702..
SDAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	DC.. 11T3..
SDAC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	DC.. 11T3..

Ersatzteile

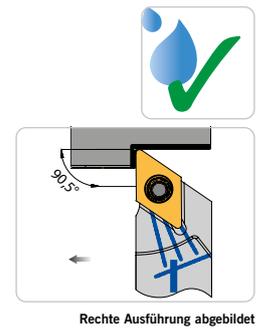
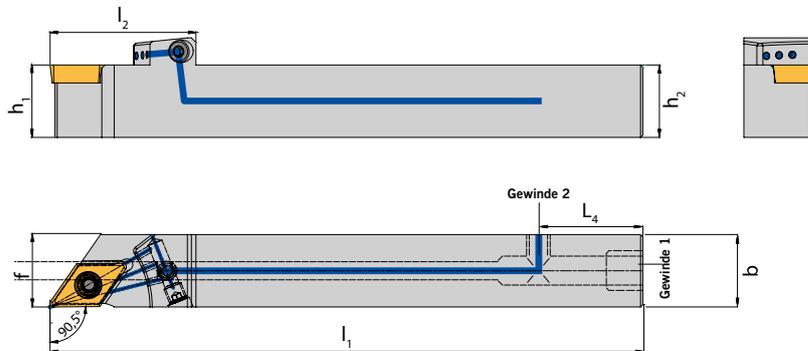
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SDAC R/L.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDAC R/L.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.

7

SDACR

Anstellwinkel **90,5°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SDACR 1212 X07-AN-IK-S1G	12	12	130	22,0	20	12	M8x1	M8x1	DC.. 0702...
SDACR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	M8x1	DC.. 11T3...
SDACR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	M8x1	DC.. 11T3...
SDACR 1212 X07-AN-IK-S2G	12	12	130	22,0	20	12	M8x1	G 1/8"	DC.. 0702...
SDACR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	G 1/8"	DC.. 11T3...
SDACR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	G 1/8"	DC.. 11T3...

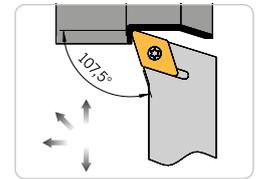
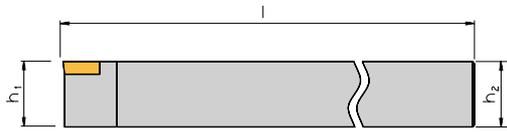
Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308
 Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SDACR...X07-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SDACR...X11-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421



SDHC R/L
Anstellwinkel **107,5°**



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SDHC R/L 1010 X07-A	10	10	115	10,0	DC.. 0702..
SDHC R/L 1212 X07-A	12	12	130	12,0	DC.. 0702..
SDHC R/L 1616 X07-A	16	16	130	16,0	DC.. 0702..
SDHC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	DC.. 11T3..
SDHC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	DC.. 11T3..

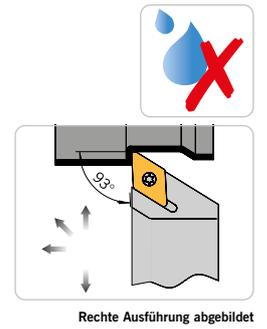
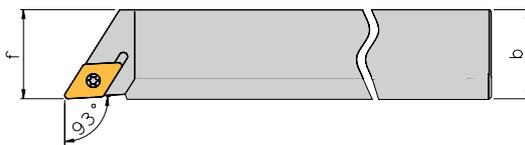
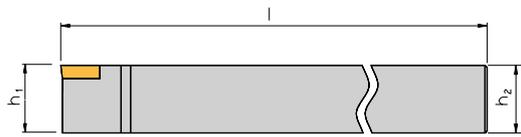
Ersatzteile

7

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SDHC R/L.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDHC R/L.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.

SDJC R/L
Anstellwinkel **93°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SDJC R/L 0808 X07-A	8	8	115	8,0	DC.. 0702..
SDJC R/L 1010 X07-A	10	10	115	10,0	DC.. 0702..
SDJC R/L 1212 X07-A	12	12	130	12,0	DC.. 0702..
SDJC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	DC.. 11T3..
SDJC R/L 1616 X07-A	16	16	130	16,0	DC.. 0702..
SDJC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	DC.. 11T3..
SDJC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	DC.. 11T3..

Ersatzteile

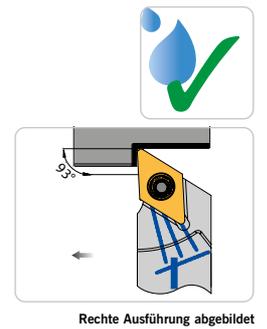
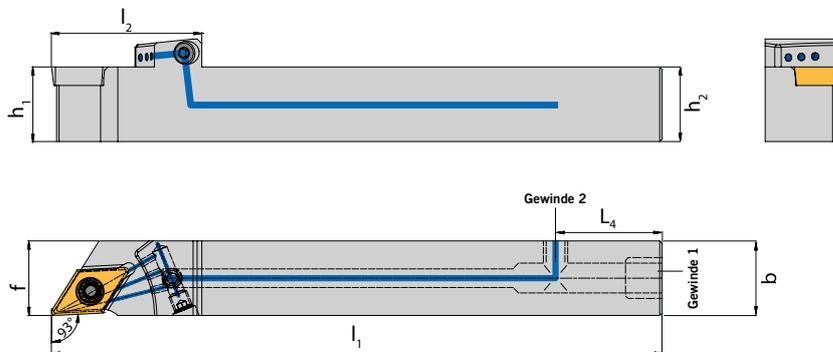
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SDJC R/L.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDJC R/L.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SDJCR

Anstellwinkel **93°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SDJCR 1212 X07-AN-IK-S1G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	M8x1	DC.. 0702...
SDJCR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	M8x1	DC.. 11T3...
SDJCR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	M8x1	DC.. 11T3...
SDJCR 1212 X07-AN-IK-S2G	12	12	130	21,0	20	12	M8x1	G 1/8"	DC.. 0702...
SDJCR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	27,5	20	12	M8x1	G 1/8"	DC.. 11T3...
SDJCR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	27,5	20	16	M8x1	G 1/8"	DC.. 11T3...

Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308

Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

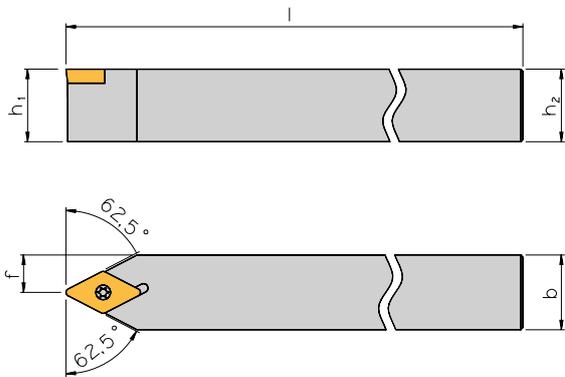
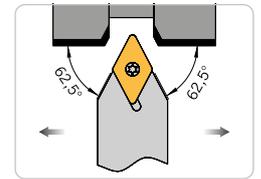
Ersatzteile

7

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SDJCR...X07-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SDJCR...X11-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SDNC N

Anstellwinkel **62,5°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l	f	Wendeschneidplatte
SDNC N 0808 X07-A	8	8	115	4,0	DC.. 0702..
SDNC N 1010 X07-A	10	10	115	5,0	DC.. 0702..
SDNC N 1212 X07-A	12	12	130	6,0	DC.. 0702..
SDNC N 1212 X11-A	12	12	130	6,0	DC.. 11T3..
SDNC N 1616 X11-A	16	16	130	8,0	DC.. 11T3..
SDNC N 2020 X11-A	20	20	120	10,0	DC.. 11T3..

Ersatzteile

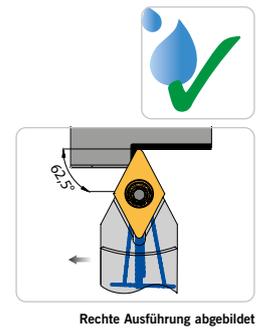
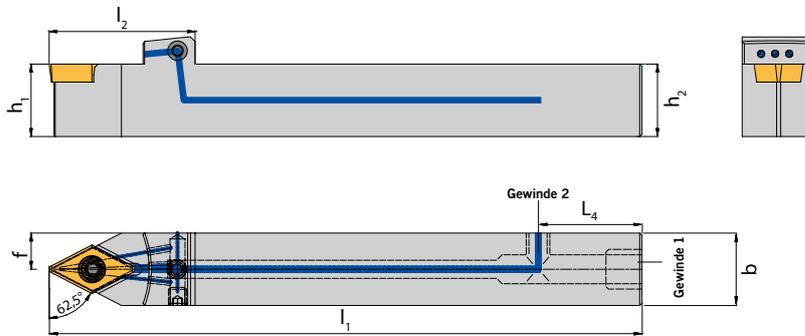
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SDNC N.. X07-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SDNC N.. X11-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SDNCN

Anstellwinkel **62,5°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SDNCN 1212 X07-AN-IK-S1G	12	12	130	22,0	20	6	M8x1	M8x1	DC.. 0702...
SDNCN 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	27,5	20	6	M8x1	M8x1	DC.. 11T3...
SDNCN 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	27,5	20	8	M8x1	M8x1	DC.. 11T3...
SDNCN 1212 X07-AN-IK-S2G	12	12	130	22,0	20	6	M8x1	G 1/8"	DC.. 0702...
SDNCN 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	27,5	20	6	M8x1	G 1/8"	DC.. 11T3...
SDNCN 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	27,5	20	8	M8x1	G 1/8"	DC.. 11T3...

Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308

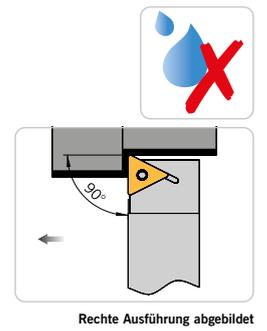
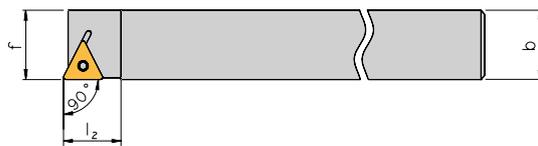
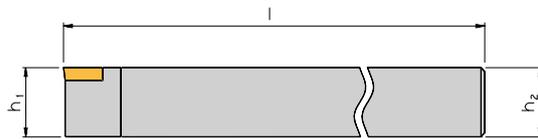
Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SDNCN...X07-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SDNCN...X11-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

7

STAC R/L
Anstellwinkel 90°



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
STAC R/L 0808 X06-A	8	8	115	8,0	TC.. 06T1..
STAC R/L 1010 X09-A	10	10	115	10,0	TC.. 0902..
STAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	TC.. 1102..
STAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	TC.. 1102..
STAC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	TC.. 1102..

Ersatzteile

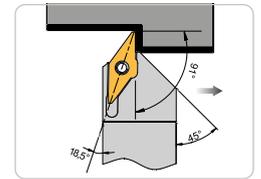
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
STAC R/L.. X06-A	SS 5140	KS 1886
STAC R/L.. X09-A	SS 5151	KS 5151
STAC R/L.. X11-A	SS 1751	KS 1751

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.

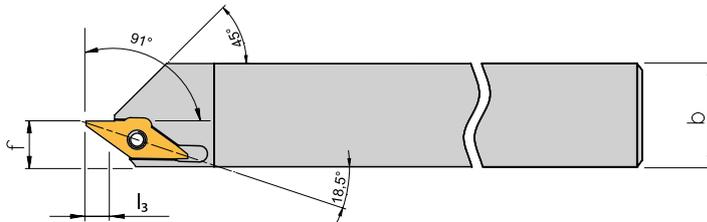


SV91C R/L

Zum Rückwärtsdrehen



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	l_2	f	Wendeschneidplatte
SV91C R/L 1212 X11-A	12	12	130	5	7,5	VC.. 1103...
SV91C R/L 1616 X11-A	16	16	130	5	7,5	VC.. 1103...
SV91C R/L 2020 X11-A	20	20	120	5	7,5	VC.. 1103...
SV91C L/R 2020 X-16-A	20	20	125	5	10,4	VC.. 1604...

Achtung: Rechter Halter → Linke Wendeschneidplatte
 Achtung: Linker Halter → Rechte Wendeschneidplatte

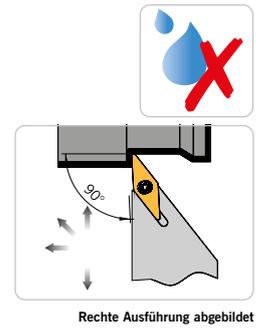
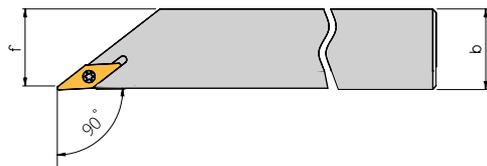
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SV91C R/L... X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SV91C R/L... X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.

7

SVAC R/L
Anstellwinkel **90°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SVAC R/L 0808 X11-A	8	8	115	8,0	VC.. 1103..
SVAC R/L 1010 X11-A	10	10	115	10,0	VC.. 1103..
SVAC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	VC.. 1103..
SVAC R/L 1212 X16-A	12	12	130	12,0	VC.. 1604..
SVAC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	VC.. 1103..
SVAC R/L 1616 X16-A	16	16	130	16,0	VC.. 1604..
SVAC R/L 2020 X16-A	20	20	120	20,0	VC.. 1604..

Ersatzteile

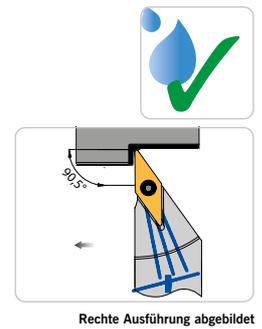
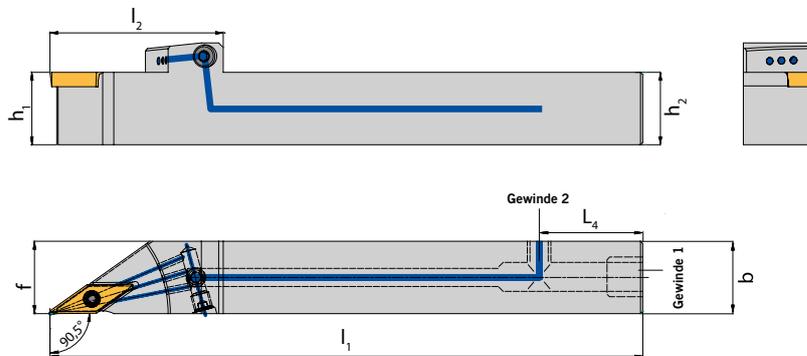
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SVAC R/L.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SVAC R/L.. X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SVACR

Anstellwinkel **90,5°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SVACR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	M8x1	VC.. 1103...
SVACR 1212 X16-AN-IK-S1G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	M8x1	VC.. 1604...
SVACR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	M8x1	VC.. 1103...
SVACR 1616 X16-AN-IK-S1G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	M8x1	VC.. 1604...
SVACR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	G 1/8"	VC.. 1103...
SVACR 1212 X16-AN-IK-S2G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	G 1/8"	VC.. 1604...
SVACR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	G 1/8"	VC.. 1103...
SVACR 1616 X16-AN-IK-S2G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	G 1/8"	VC.. 1604...

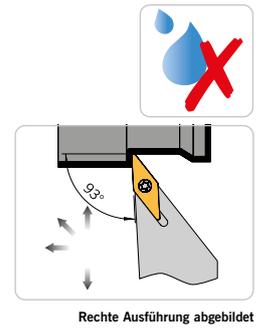
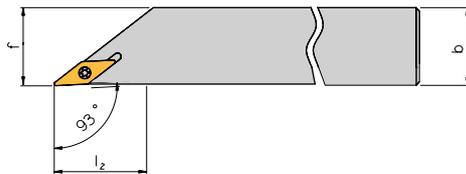
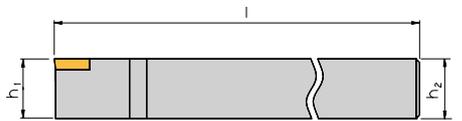
Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308
Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

7

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SVACR...X11-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVACR...X16-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SVJC R/L
Anstellwinkel **93°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l	f	Wendeschneidplatte
SVJC R/L 0808 X11-A	8	8	115	8,0	VC.. 1103..
SVJC R/L 1010 X11-A	10	10	115	10,0	VC.. 1103..
SVJC R/L 1212 X11-A	12	12	130	12,0	VC.. 1103..
SVJC R/L 1212 X16-A	12	12	130	12,0	VC.. 1604..
SVJC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	VC.. 1103..
SVJC R/L 1616 X16-A	16	16	130	16,0	VC.. 1604..
SVJC R/L 2020 X16-A	20	20	120	20,0	VC.. 1604..

Ersatzteile

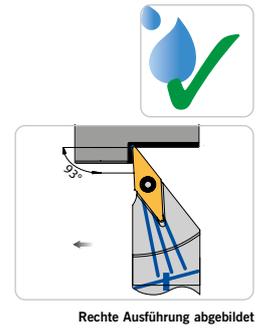
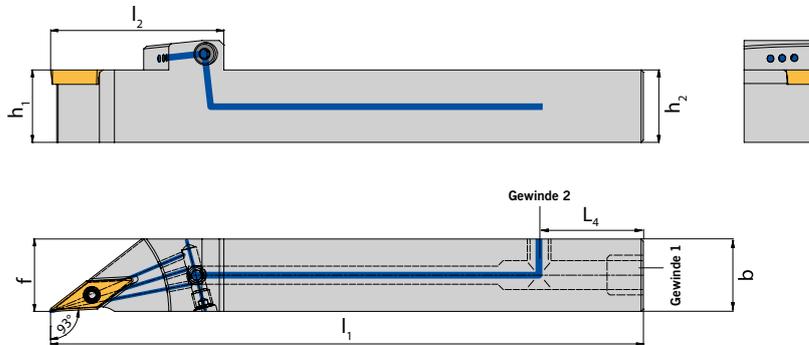
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SVJC R/L.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SVJC R/L.. X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SVJCR

Anstellwinkel **93°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SVJCR 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	M8x1	VC.. 1103...
SVJCR 1212 X13-AN-IK-S1G	12	12	130	34,0	20	12	M8x1	M8x1	VC.. 1303...
SVJCR 1212 X16-AN-IK-S1G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	M8x1	VC.. 1604...
SVJCR 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	M8x1	VC.. 1103...
SVJCR 1616 X13-AN-IK-S1G	16	16	130	34,0	20	16	M8x1	M8x1	VC.. 1303...
SVJCR 1616 X16-AN-IK-S1G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	M8x1	VC.. 1604...
SVJCR 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	28,0	20	12	M8x1	G 1/8"	VC.. 1103...
SVJCR 1212 X13-AN-IK-S2G	12	12	130	34,0	20	12	M8x1	G 1/8"	VC.. 1303...
SVJCR 1212 X16-AN-IK-S2G	12	12	130	38,0	20	12	M8x1	G 1/8"	VC.. 1604...
SVJCR 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	28,0	20	16	M8x1	G 1/8"	VC.. 1103...
SVJCR 1616 X13-AN-IK-S2G	16	16	130	34,0	20	16	M8x1	G 1/8"	VC.. 1303...
SVJCR 1616 X16-AN-IK-S2G	16	16	130	38,0	20	16	M8x1	G 1/8"	VC.. 1604...

7

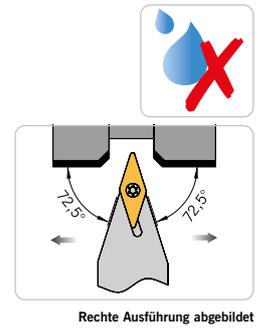
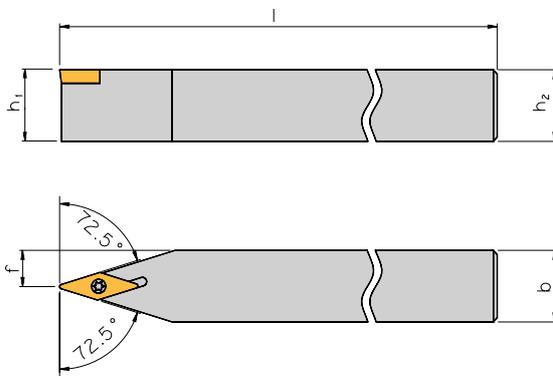
Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308
Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 306

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SVJCR...X11-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVJCR...X13-AN-IK-...	SS 8831	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVJCR...X16-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

SVVC N

Anstellwinkel **72,5°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SVVC N 0808 X11-A	8	8	115	4,0	VC.. 1103..
SVVC N 1010 X11-A	10	10	115	5,0	VC.. 1103..
SVVC N 1212 X11-A	12	12	130	6,0	VC.. 1103..
SVVC N 1212 X16-A	12	12	130	6,0	VC.. 1604..
SVVC N 1616 X11-A	16	16	130	8,0	VC.. 1103..
SVVC N 1616 X16-A	16	16	130	8,0	VC.. 1604..
SVVC N 2020 X16-A	20	20	120	10,0	VC.. 1604..

Ersatzteile

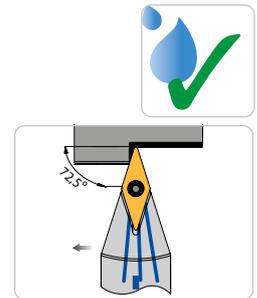
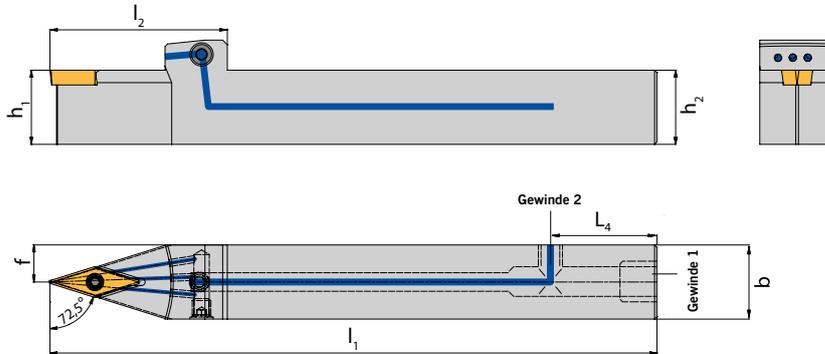
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SVVC N.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751
SVVC N.. X16-A	V-M4x9-T15-ISO	KS 1111

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



SVVCN

Anstellwinkel **72,5°**



Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	L ₄	f	Gewinde 1	Gewinde 2	Wendeschneidplatte
SVVCN 1212 X11-AN-IK-S1G	12	12	130	28,0	20	6	M8x1	M8x1	VC.. 1103...
SVVCN 1212 X16-AN-IK-S1G	12	12	130	38,0	20	6	M8x1	M8x1	VC.. 1604...
SVVCN 1616 X11-AN-IK-S1G	16	16	130	28,0	20	8	M8x1	M8x1	VC.. 1103...
SVVCN 1616 X16-AN-IK-S1G	16	16	130	38,0	20	8	M8x1	M8x1	VC.. 1604...
SVVCN 1212 X11-AN-IK-S2G	12	12	130	28,0	20	6	M8x1	G 1/8"	VC.. 1103...
SVVCN 1212 X16-AN-IK-S2G	12	12	130	38,0	20	6	M8x1	G 1/8"	VC.. 1604...
SVVCN 1616 X11-AN-IK-S2G	16	16	130	28,0	20	8	M8x1	G 1/8"	VC.. 1103...
SVVCN 1616 X16-AN-IK-S2G	16	16	130	38,0	20	8	M8x1	G 1/8"	VC.. 1604...

Eine Anfrage der Klemmhaltervarianten finden Sie auf Seite 308

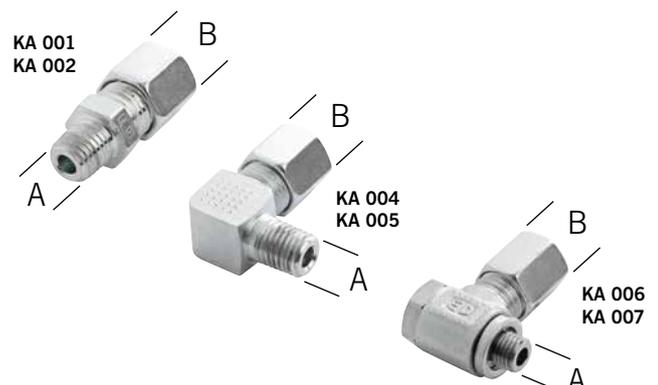
7

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Gewindestift	Schlüssel
SVVCN...X11-AN-IK-...	SS 1751	KS 1751	DIN 913 - M4x4	KP 3421
SVVCN...X16-AN-IK-...	SS 1111	KS 1111	DIN 913 - M4x4	KP 3421

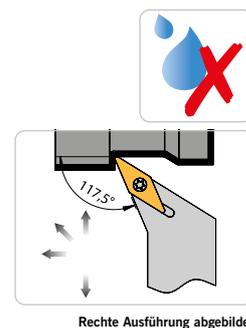
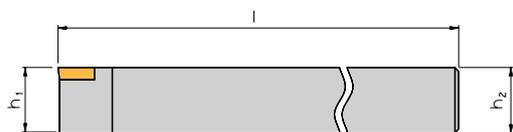
Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001 KA 002 Kühlmittelanschluss – gerade	M8x1 1/8"	Ø 6 mm Ø 6 mm
KA 004 KA 005 Kühlmittelanschluss – winklig, fest	M8x1 1/8"	Ø 6 mm Ø 6 mm
KA 006 KA 007 Schwenkverschraubung	M8x1 1/8"	Ø 6 mm Ø 6 mm



SVXC R/L

Anstellwinkel **117,5°**



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l	f	Wendeschneidplatte
SVXC R/L 1616 X11-A	16	16	130	16,0	VC.. 1103..
SVXC R/L 2020 X11-A	20	20	120	20,0	VC.. 1103..

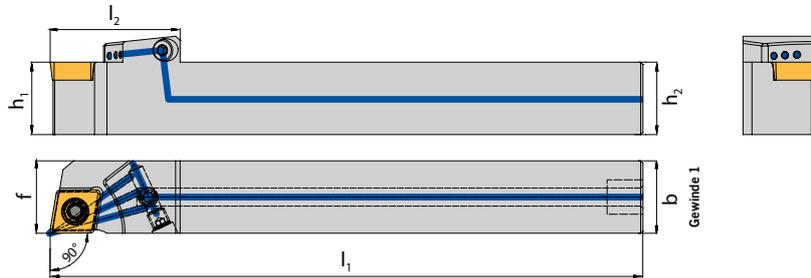
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SVXC R/L.. X11-A	V-M2.5x7.8-T8	KS 1751

Hinweis: Auflage- und Anlageflächen geschliffen.



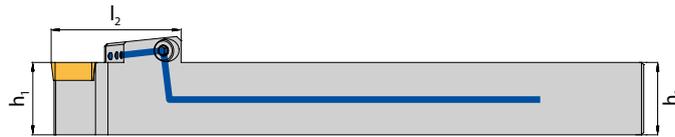
Klemmhalter mit Innenkühlung von hinten



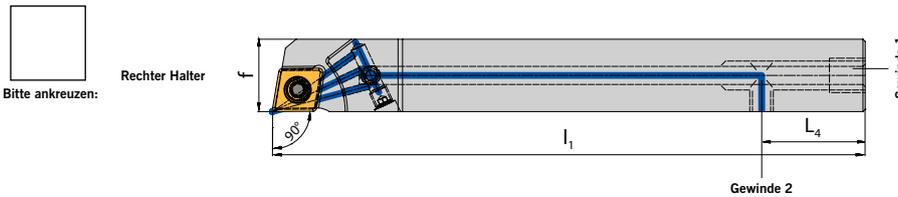
Aus Halter	Gewinde 1	l_1
..... 1212 -AN-IK		
..... 1616 -AN-IK		

Klemmhalter mit Innenkühlung von der Seite

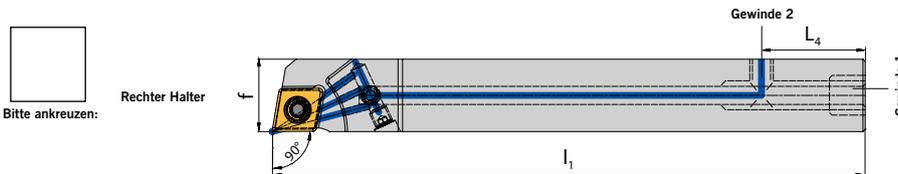
Standardausführung	l_1
..... 1212 -AN-IK	130
..... 1616 -AN-IK	130



Ausführung S. – Das Gewinde 2 ist auf der gleichen Seite wie die Schneide



Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide



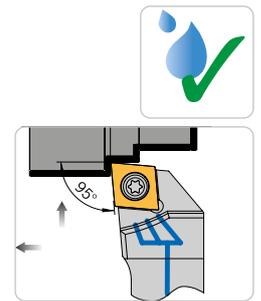
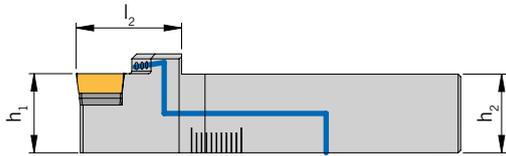
Aus Halter	Gewinde 1	Gewinde 2	L_4	l_1
..... 1212 -AN-IK				
..... 1616 -AN-IK				

7

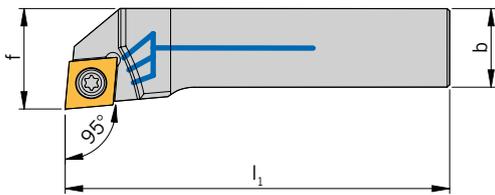
SCLCR

Anstellwinkel 95°

Klemmhalter mit IK-UN - speziell für INDEX/TRaub TNL18 / TNL20 / TNL32



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	f	Wendeschneidplatte
SCLCR 1616X09-IK-UN-TR	16	16	77,2	21,2	20,3	CC..09T3..

Ersatzteile

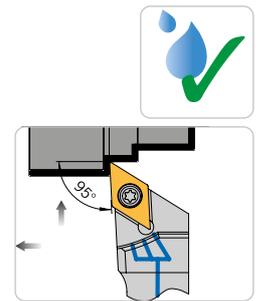
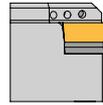
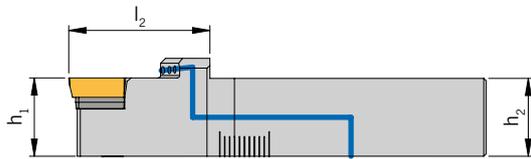
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SCLCR...X09...	SS 1111	KS 1111



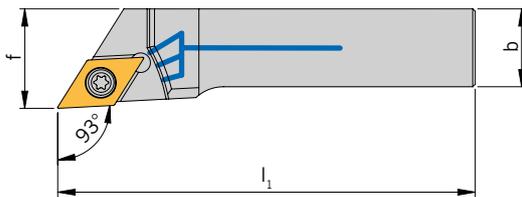
SDJCR

Anstellwinkel 93°

Klemmhalter mit IK-UN - speziell für INDEX/TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL32



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h_1 / h_2	b	l_1	l_2	f	Wendeschneidplatte
SDJCR 1616X11-IK-UN-TR	16	16	84,5	28,6	20,3	DC..11T3..

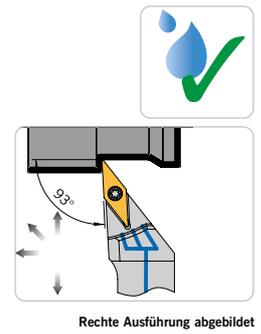
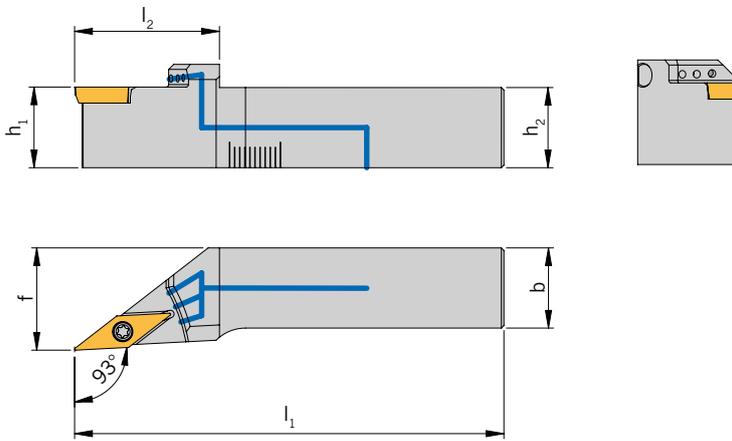
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SDJCR...X11...	SS 1111	KS 1111

SVJCR

Anstellwinkel 93°

Klemmhalter mit IK-UN - speziell für INDEX/TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL32



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	f	Wendeschneidplatte
SVJCR 1616 X11-IK-UN-TR	16	16	84,5	28,5	20,3	VC..1103

Ersatzteile

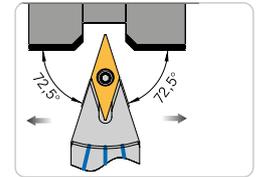
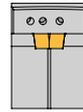
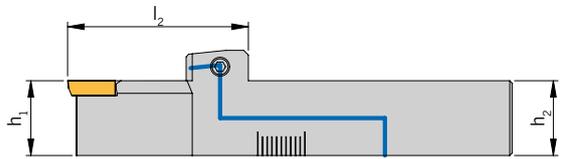
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SVJCR...X11...	SS 1751	KS 1751



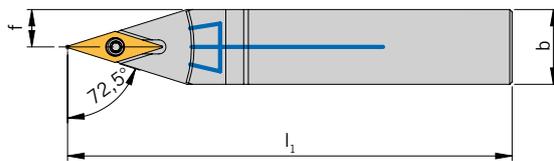
SVVCN

Anstellwinkel 72,5°

Klemmhalter mit IK-UN - speziell für INDEX/TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL32



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h ₁ / h ₂	b	l ₁	l ₂	f	Wendeschneidplatte
SVVCN 1616X11-1K-UN-TR	16	16	94,5	38,5	8	VC..1103

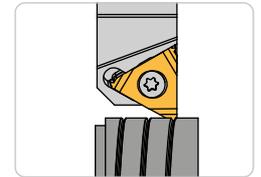
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SVVCN...X11...	SS 1751	KS 1751

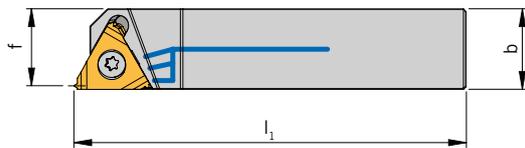
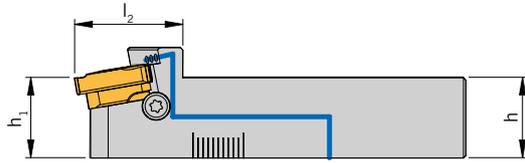


Außengewinde – Ausführung Standard

Klemmhalter mit IK-UN - speziell für INDEX/TRAUB TNL18 / TNL20 / TNL32



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	$h = h_1 = b$	f	l_1	l_2	Wendeschneidplatte
AL16-3-R-IK-UN-TR	16	15,3	77,5	21,5	16ER...

! Diese Klemmhalter passen auf folgende Halter von INDEX/TRAUB: W7040055 / W7040056.

Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

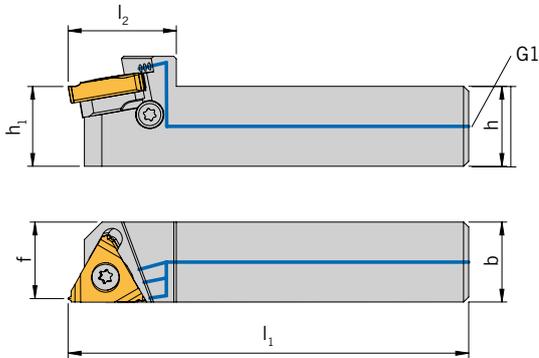
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Klemmschraube	Schraube + Scheibe für Unterlage	Schlüssel	Unterlagplatte R	Unterlagplatte L
AL16-3-R-IK-UN-TR	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	YI3

Außengewinde – Ausführung Standard



Klemmhalter mit IK-H-MS - speziell für INDEX/TRAUB mit MS22 Schnittstelle



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	$h = h_1 = b$	f	l_1	l_2	Gewinde G1	Wendeschneidplatte
AL16-3-R-IK-H2-MS	16	15,3	77,5	21,5	G 1/8"	16ER...

! Für das F-Maß im eingebauten Zustand, siehe Anwendungshinweis Basishalter.
 Diese Klemmhalter passen auf folgende Halter von INDEX/TRAUB: W519 0002 / W519 0003 / W519 0004 / W519 0194 / W519 0195 / W519 0197.

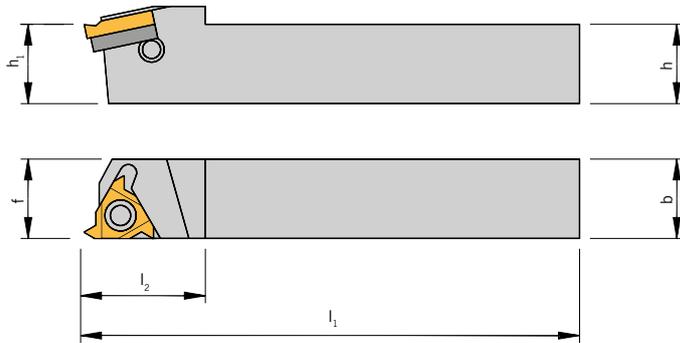
Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schraube + Scheibe für Unterlage	Schlüssel	Unterlagplatte R	Unterlagplatte L
AL16-3-R-IK-H2-MS	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	YI3

7

Außengewinde



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	$h = h_1 = b$	f	l_1	l_2	Wendeschneidplatte
AL 12-3L/R	12,00	16	83,2	22,0	16E...
AL 16-3L/R	16,00	16	100,0	20,5	16E...
AL 20-3L/R	20,00	20	128,6	30,0	16E...
NL 8-2L/R	8,00	11	136,4	17,5	11E...
NL 10-2L/R	10,00	11	70,0	17,5	11E...
NL 12-2L/R	12,00	12	80,0	17,5	11E...
NL 12-3L/R	12,00	16	83,2	22,0	16E...

! Die Klemmhalter haben einen Neigungswinkel von 1,5°. Unterlegplatten für andere Neigungswinkel finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9. Diese müssen separat bestellt werden.

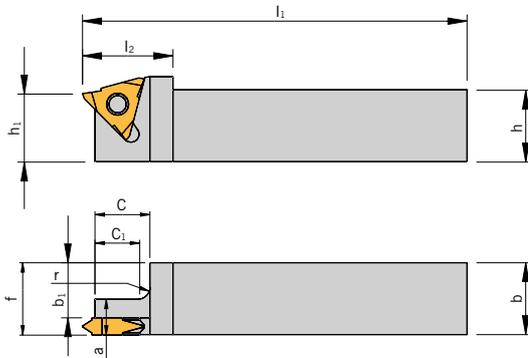
Passende Wendeschneidplatten finden Sie ebenfalls im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schraube + Scheibe für Unterlage	Schlüssel	Unterlagplatte R	Unterlagplatte L
11E...	SN2T	-	KS 1751	-	-
16E...	SA3T	SY3T	KS 2510	YE3	YI3



Außengewinde



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	$h = h_1 = b$	f	a	b ₁	c	c ₁	l ₁	l ₂	r	Wendeschneidplatte
NL 8-2VL/R	8	10	7	4,8	12,5	11,5	60	14,0	1	11VE...
NL 10-2VL/R	10	10	7	6,8	12,5	11,5	70	14,0	1	11VE...
NL 10-3VL/R	10	14	7	6,4	14,5	11,5	70	18,5	3	16VE...
NL 12-2VL/R	12	12	7	8,8	14,5	11,5	80	14,0	3	11VE...
NL 12-3VL/R	12	14	7	8,4	14,5	11,5	80	18,5	3	16VE...
NL 16-2VL/R	16	16	7	12,8	14,5	11,5	100	14,0	3	11VE...
NL 16-3VL/R	16	16	7	12,4	14,5	11,5	100	25,0	3	16VE...
NL 20-3VL/R	20	20	7	16,4	16,5	11,5	125	30,0	3	16VE...

! Die Klemmhalter haben einen Neigungswinkel von 1,5°. Unterlegplatten für andere Neigungswinkel finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9. Diese müssen separat bestellt werden.

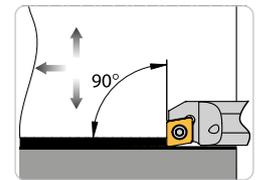
Passende Wendeschneidplatten finden Sie ebenfalls im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

7

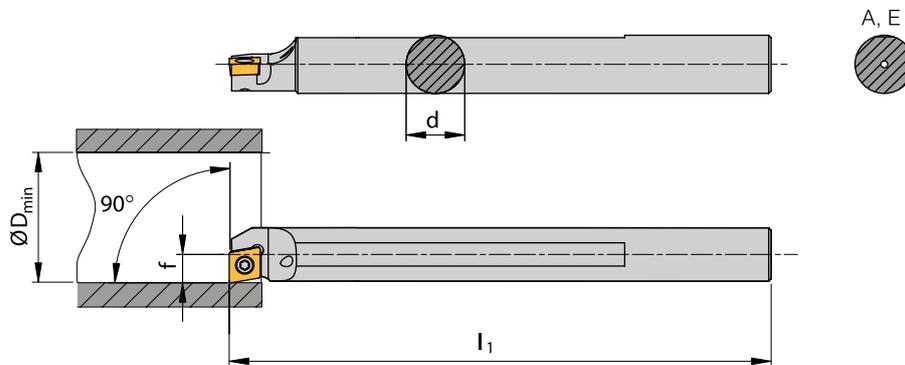
Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
11VE...	SN2T	KS 1751
16VE...	SN3T	KS 2510

SCFC R/L
Anstellwinkel **90°**



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SCFC R/L 06-A	8	100	4,3	8,4	CC.. 0602..
A10H SCFC R/L 06-A	10	125	5,3	10,4	CC.. 0602..
A12K SCFC R/L 06-A	12	180	6,3	12,5	CC.. 0602..
A16M SCFC R/L 09-A	16	200	8,8	16,5	CC.. 09T3..

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08H SCFC R/L 06-A	8	100	4,3	8,4	CC.. 0602..
E10K SCFC R/L 06-A	10	125	5,3	10,4	CC.. 0602..
E12Q SCFC R/L 06-A	12	180	6,3	12,5	CC.. 0602..
E16R SCFC R/L 09-A	16	200	8,8	16,5	CC.. 09T3..

Ersatzteile

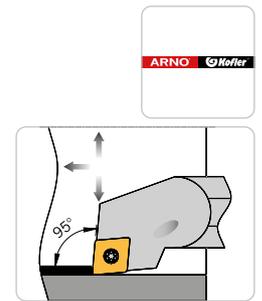
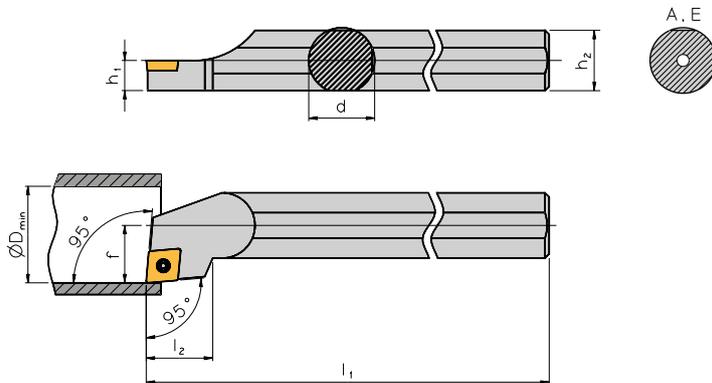
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortiment
.. 08-12.. SCFC R/L 06-A	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 16.. SCFC R/L 09-A	SS 1114	KS 1111	S 1114

Sortiment besteht aus: 3 Schrauben, 1 Schlüssel



SCLC L/R

Anstellwinkel 95°



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SCLC L/R 06	8	4,0	7,5	80	-	5	11,0	CC.. 0602...
A10H SCLC L/R 06	10	5,0	9,5	100	10	7	13,0	CC.. 0602...
A12K SCLC L/R 06	12	6,0	11,5	125	10	9	16,0	CC.. 0602...
A16M SCLC L/R 09	16	8,0	15,5	150	16	11	20,0	CC.. 09T3...
A20Q SCLC L/R 09	20	10,0	19,0	180	16	13	25,0	CC.. 09T3...

! Hinweis: A - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08H SCLC L/R 06	8	4,0	7,5	100	-	5	11,0	CC.. 0602...
E10K SCLC L/R 06	10	5,0	9,5	125	10	7	14,0	CC.. 0602...
E12Q SCLC L/R 06	12	6,0	11,5	180	10	9	17,0	CC.. 0602...
E16R SCLC L/R 09	16	8,0	15,5	200	16	11	21,0	CC.. 09T3...
E20S SCLC L/R 09	20	10,0	19,0	250	16	13	25,0	CC.. 09T3...

! Hinweis: E - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

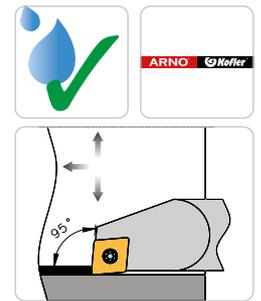
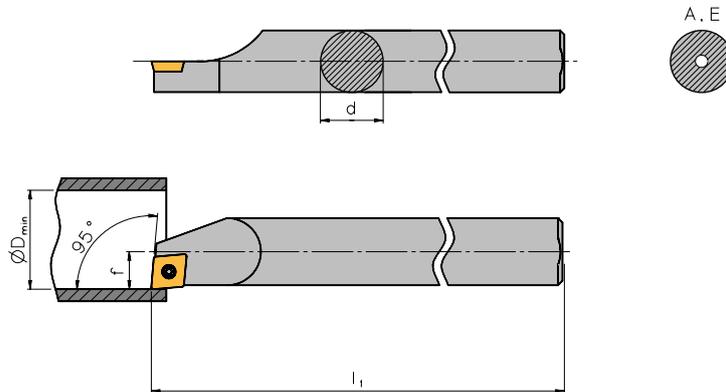
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortiment
.. 08.. SCLC L/R 06	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 10.. SCLC L/R 06	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 12.. SCLC L/R 06	SS 1754	KS 1751	S 1754
.. 16.. SCLC L/R 09	SS 1114	KS 1111	S 2314
.. 20.. SCLC L/R 09	SS 1114	KS 1111	S 2314

Sortiment besteht aus: 3 Schrauben, 1 Schlüssel und je nach Haltertyp 1 Unterlage, 1 Büchse.

SCLD L/R

Anstellwinkel **95°**



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A04E SCLD L/R 04	4	70	2,4	4,8	CD.. 0401...
A05E SCLD L/R 04	5	70	2,9	5,8	CD.. 0401...
A06F SCLD L/R 04	6	80	3,4	6,8	CD.. 0401...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E04F SCLD L/R 04	4	80	2,4	4,8	CD.. 0401...
E05F SCLD L/R 04	5	80	2,9	5,8	CD.. 0401...
E06G SCLD L/R 04	6	95	3,4	6,8	CD.. 0401...

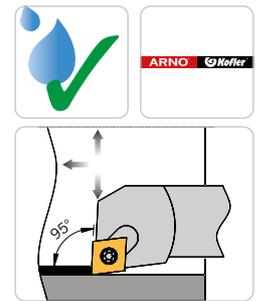


Ersatzteile

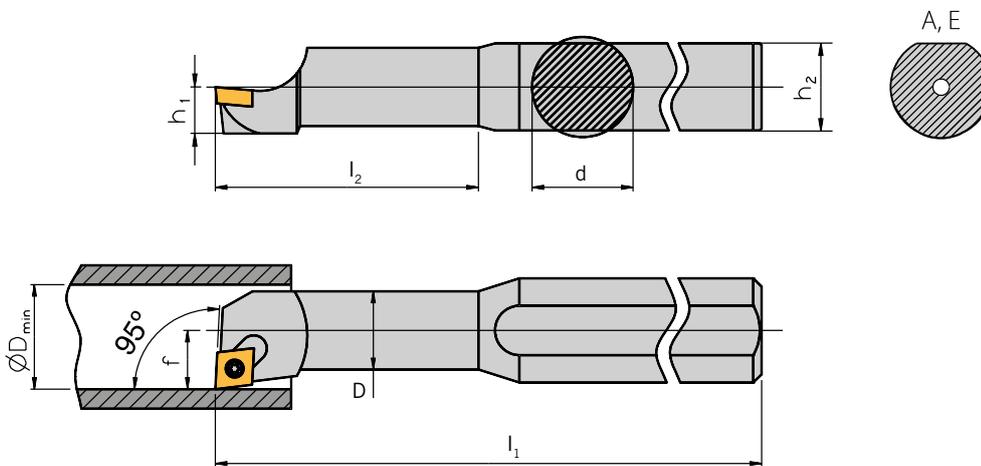
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SCLD L/R 04	T1,8.03	KS 1886

SCLD L/R

Anstellwinkel **95°**



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit abgesetztem Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	D	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A0408H SCLD L/R 04	8	4	100	16	2,4	4,8	CD.. 0401...
A0508H SCLD L/R 04	8	5	100	20	2,9	5,8	CD.. 0401...
A0608H SCLD L/R 04	8	6	100	24	3,4	6,8	CD.. 0401...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit abgestztem Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	D	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E0408H SCLD L/R 04	8	4	100	24	2,4	4,8	CD.. 0401...
E0508H SCLD L/R 04	8	5	100	30	2,9	5,8	CD.. 0401...
E0608H SCLD L/R 04	8	6	100	36	3,4	6,8	CD.. 0401...

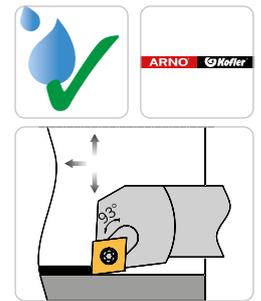
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SCLD L/R 04	T1,8.03	KS 1886

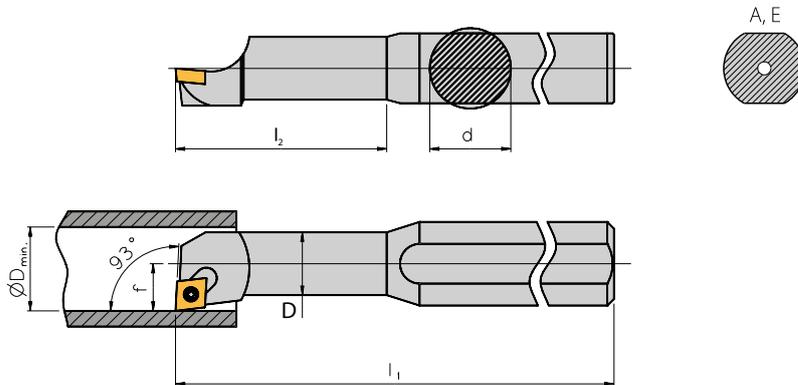
7

SCUP L/R

Anstellwinkel **93°**



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit abgesetztem Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	D	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A0608H SCUPL/R 05	8	6	100	20	4,5	8	CP.. 05T1...
A0810J SCUPL/R 05	10	8	110	26	6,0	11	CP.. 05T1...
A1012K SCUPL/R 05	12	10	125	32	7,0	13	CP.. 05T1...
A1216M SCUPL/R 05	16	12	150	40	9,0	16	CP.. 05T1...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit abgesetztem Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	D	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E0608H SCUP L/R 05	8	6	100	28	4,5	8	CP.. 05T1...
E0810J SCUP L/R 05	10	8	110	36	6,0	11	CP.. 05T1...
E1012K SCUP L/R 05	12	10	125	44	7,0	13	CP.. 05T1...
E1216M SCUP L/R 05	16	12	150	55	9,0	16	CP.. 05T1...

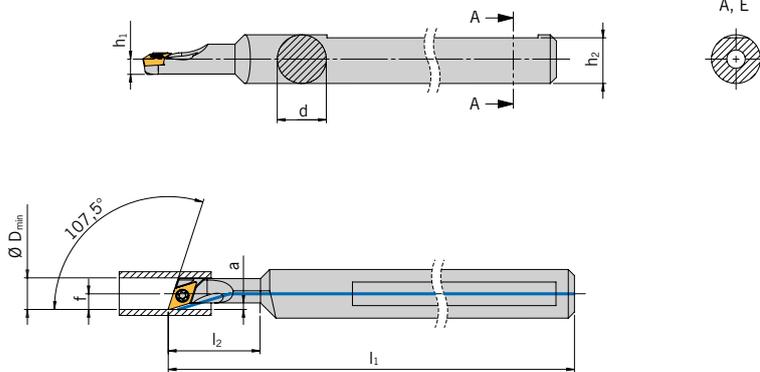
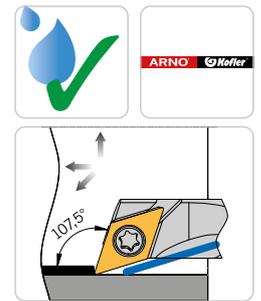


Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SCUP L/R 05	T2,2.04	KS 5151

SDQC L/R

Anstellwinkel **107,5°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A0408F SDQC L/R 04	8	80	15	2,6	1,1	5,2	DC.. 04T0...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E0408F SDQC L/R 04	8	80	26	2,6	1,1	5,2	DC.. 04T0...

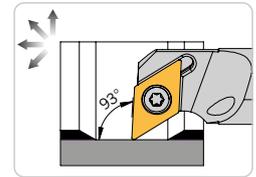
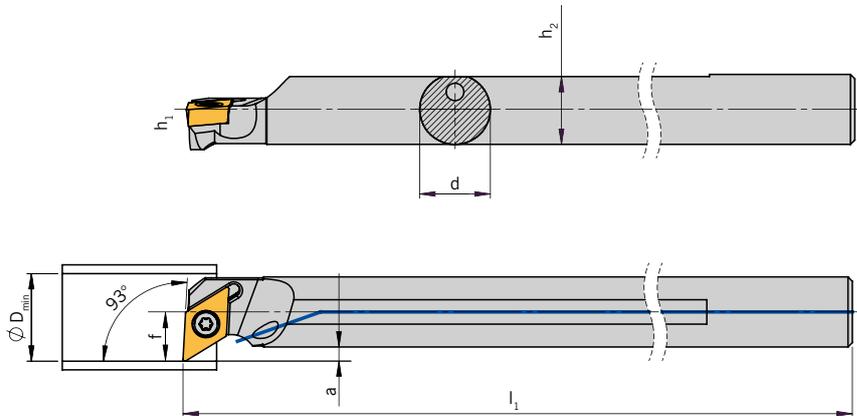
7

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. 0408F SDQC L/R 04	AS 0112	KS 2505

SDUC L/R

Anstellwinkel **93°**



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A10H SDUC L/R 07	10	5,0	9,5	100	7	1,9	14,0	DC.. 0702...
A12K SDUC L/R 07	12	6,0	11,5	125	9	2,9	17,0	DC.. 0702...
A16M SDUC L/R 07	16	8,0	15,5	150	11	2,9	21,0	DC.. 0702...
A16M SDUC L/R 11	16	8,0	15,5	150	11	2,9	21,0	DC.. 11T3...
A20Q SDUC L/R 07	20	10,0	19,0	180	13	2,9	25,0	DC.. 0702...
A20Q SDUC L/R 11	20	10,0	19,0	180	13	2,9	25,0	DC.. 11T3...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

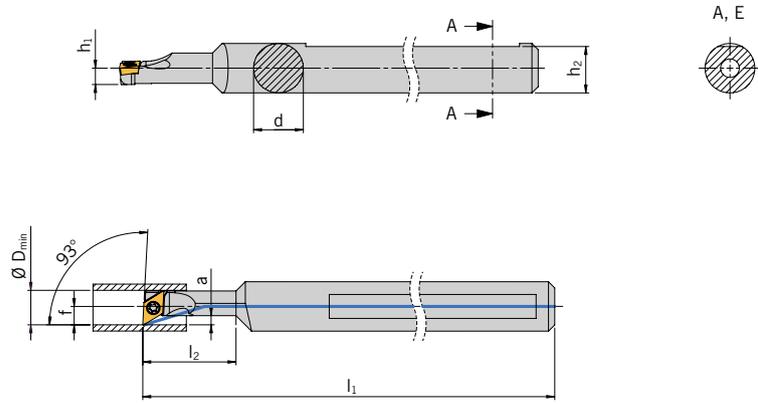
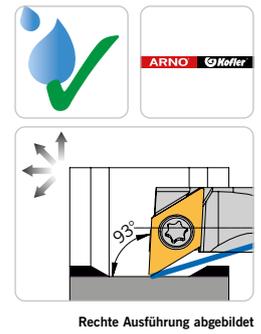
Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E10K SDUCL/R 07	10	5,0	9,5	125	7	1,9	14,0	DC.. 0702...
E12Q SDUCL/R 07	12	6,0	11,5	180	9	2,9	17,0	DC.. 0702...
E16R SDUCL/R 07	16	8,0	15,5	200	11	2,9	21,0	DC.. 0702...
E20S SDUCL/R 11	20	10,0	19,0	250	13	2,9	25,0	DC.. 11T3...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortiment
.. 10.. - .. 16.. SDUC L/R 07	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 20.. SDUC L/R 11	SS 1114	KS 1111	S 1114

SDUC L/R

Anstellwinkel **93°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A0408F SDUC L/R 04	8	80	15	3	1,5	5,6	DC.. 04T0...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E0408F SDUC L/R 04	8	80	26	3	1,5	5,6	DC.. 04T0...

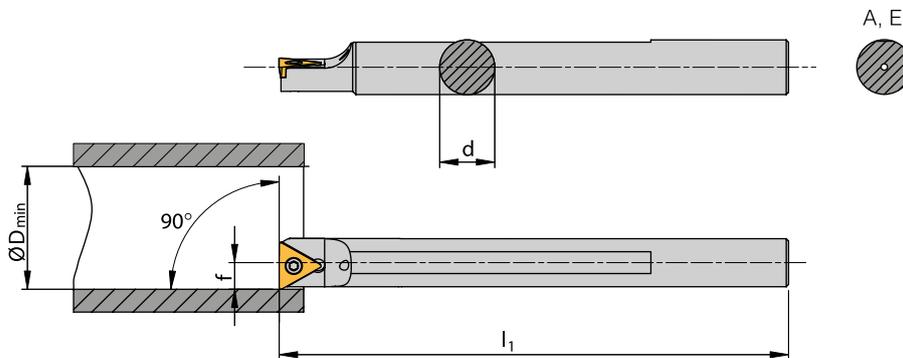
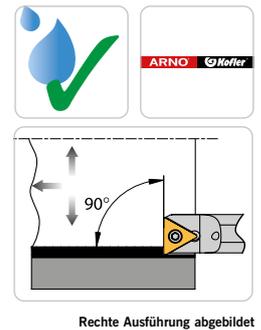
7

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. 0408F SDUC L/R 04	AS 0112	BT05

STFC R/L

Anstellwinkel **90°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F STFC R/L 06-A	8	80	4,3	8,4	TC.. 06T1..
A10H STFC R/L 09-A	10	100	5,3	10,4	TC.. 0902..
A12K STFC R/L 11-A	12	125	6,3	12,5	TC.. 1102..
A16M STFC R/L 11-A	16	150	8,8	16,5	TC.. 1102..

! Hinweis: A - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08H STFC R/L 06-A	8	100	4,3	8,4	TC.. 06T1..
E10K STFC R/L 09-A	10	125	5,3	10,4	TC.. 0902..
E12Q STFC R/L 11-A	12	180	6,3	12,5	TC.. 1102..
E16R STFC R/L 11-A	16	200	8,8	16,5	TC.. 1102..

! Hinweis: E - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

Ersatzteile

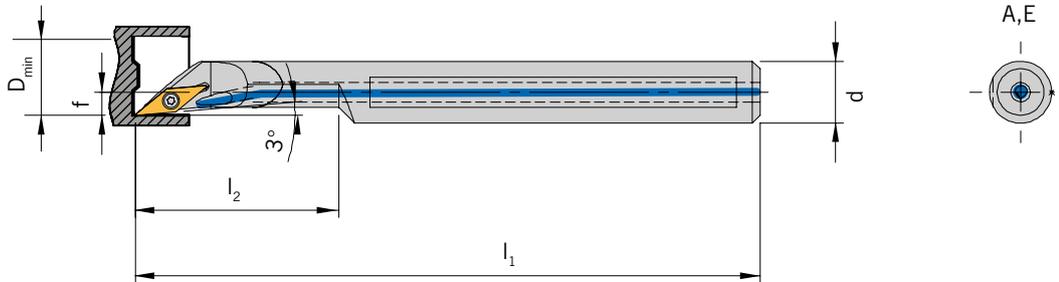
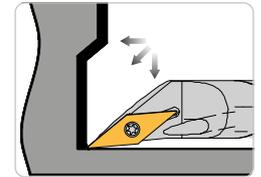
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortimen
.. 08.. STFC R/L 06-A	SS 5140	KS 1886	-
.. 10.. STFC R/L 09-A	SS 5151	KS 5151	S 5151
.. 12-16.. STFC R/L 11-A	SS 1751	KS 1751	S 1751

Sortiment besteht aus: 3 Schrauben, 1 Schlüssel



SVJC R/L

Anstellwinkel **52°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SVJC L/R 05	8	80	15	1,0	8	VC.. 0502..	VC.. 0501..
A10K SVJC L/R 07	10	125	18	1,5	13	VC.. 0702...	VC.. 0702...
A12L SVJC L/R 07	12	140	18	1,5	13	VC.. 0702...	VC.. 0702...

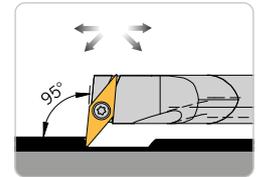
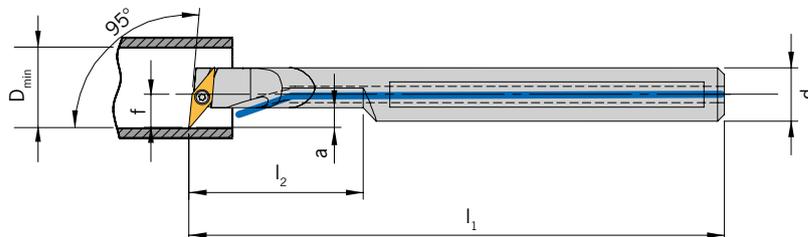
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SVJC L/R 05	AS 0112	KS 2505
.. SVJC L/R 07	SS 5140	KS 1886

7

SVLC L/R

Anstellwinkel **95°**



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SVLC L/R 05	8	80	15	5	3	9,2	VC.. 0501..
A10H SVLC L/R 07	10	100	22	7	5	12,5	VC.. 0702..
A12K SVLC L/R 07	12	125	28	9	6	15,5	VC.. 0702..
A16M SVLC L/R 07	16	150	36	11	5	19,5	VC.. 0702..

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08F SVLC L/R 05	8	80	26	5	3	9,2	VC.. 0501...
E10H SVLC L/R 07	10	100	32	7	5	12,5	VC.. 0702...
E12K SVLC L/R 07	12	125	40	9	6	15,5	VC.. 0702...
E16M SVLC L/R 07	16	150	55	11	5	19,5	VC.. 0702...



Ersatzteile

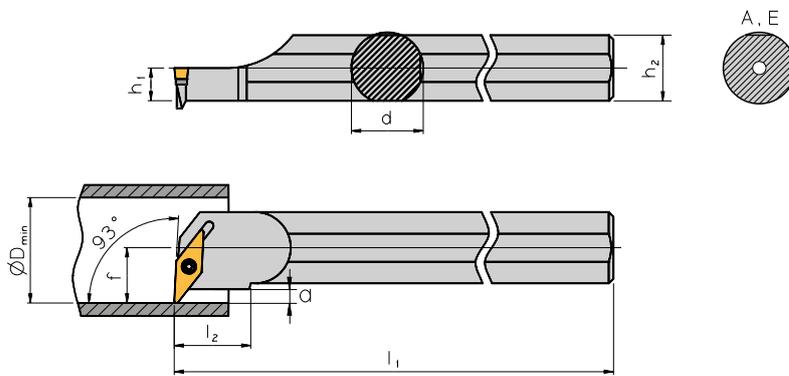
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SVLC L/R 05	AS 0112	BT05
.. SVLC L/R 07	SS 5140	KS 1886

SVUC L/R

Anstellwinkel 93°



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wende-schneidplatte
A16M SVUC L/R 11	16	8,0	15,5	150	16,5	11	3,1	21,0	VC.. 1103...
A20Q SVUC L/R 11	20	10,0	19,0	180	20,5	13	3,1	25,0	VC.. 1103...

! Hinweis: A - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylinderisch

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wende-schneidplatte
E16R SVUC L/R 11	16	8,0	15,5	200	16,5	11	2,9	21,0	VC.. 1103...
E20S SVUC L/R 11	20	10,0	19,0	250	20,5	13	2,9	25,0	VC.. 1103...

! Hinweis: E - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylinderisch

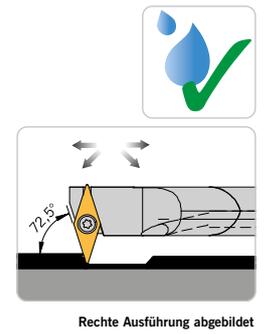
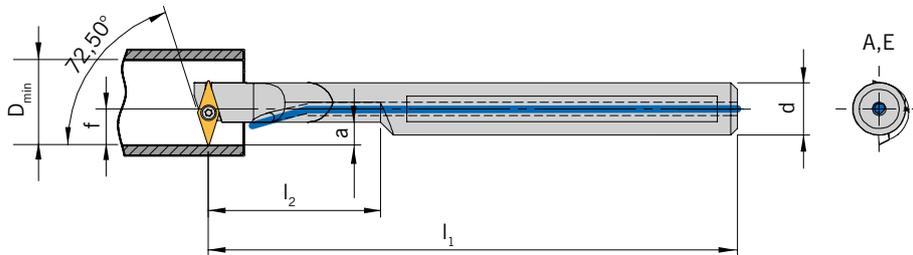
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortiment
.. 16.. SVUC L/R 11	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 20.. SVUC L/R 11	SS 1751	KS 1751	S 1751

Sortiment besteht aus: 3 Schrauben, 1 Schlüssel

SVVC R/L

Anstellwinkel **72,5°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SVVCR 05	8	80	15	5,5	3,5	9,7	VC.. 0501...
A08F SVVCL 05	8	80	15	5,5	3,5	9,7	VC.. 0501...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08F SVVCR 05	8	80	26	5,5	3,5	9,7	VC.. 0501...
E08F SVVCL 05	8	80	26	5,5	3,5	9,7	VC.. 0501...

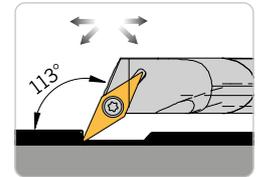
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
..08.. SVVC.. 05	VT1605	BT05

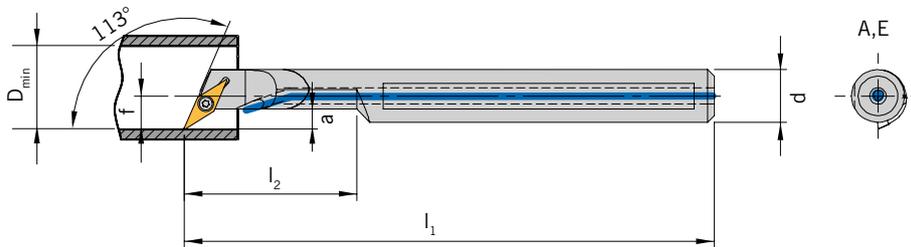


SVXC R/L

Anstellwinkel **113°**



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SVXCR 05	8	80	15	5	3	9,2	VC.. 0501...
A08F SVXCL 05	8	80	15	5	3	9,2	VC.. 0501...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08F SVXCR 05	8	80	26	5	3	9,2	VC.. 0501...
E08F SVXCL 05	8	80	26	5	3	9,2	VC.. 0501...

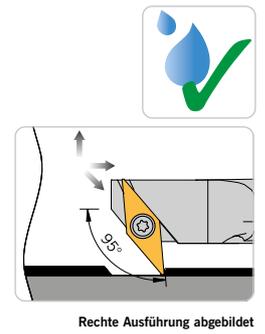
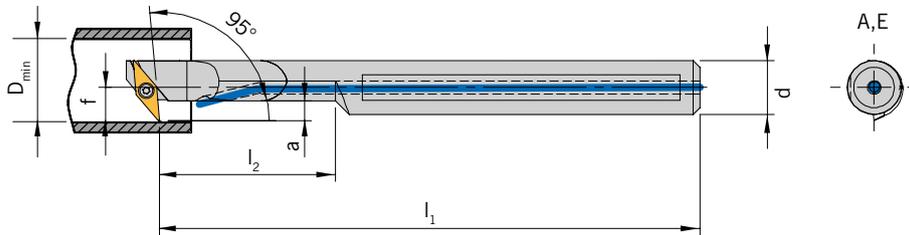
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
..08.. SVXC.. 05	VT1605	BT05

7

SV95C R/L

Anstellwinkel **95°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SV95CR 05	8	80	15	5	3	9,2	VC.. 0501...
A08F SV95CL 05	8	80	15	5	3	9,2	VC.. 0501...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	l ₂	f	a	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08F SV95CR 05	8	80	26	5	3	9,2	VC.. 0501...
E08F SV95CL 05	8	80	26	5	3	9,2	VC.. 0501...

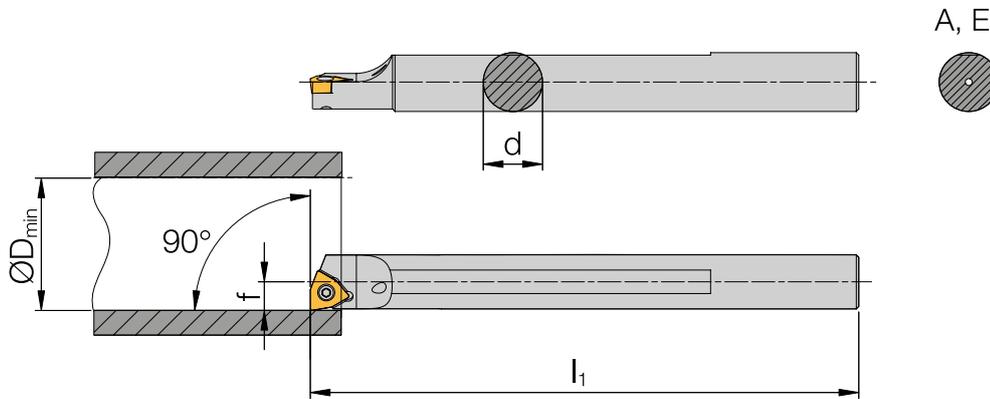
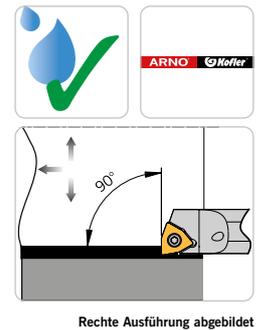
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
..08.. SV95C.. 05	VT1605	BT05



SWFC R/L

Anstellwinkel **90°**



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Stahlschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SWFC R/L 04-A	8	80	4,3	8,5	WC.. 0402..
A10H SWFC R/L 04-A	10	100	5,3	10,4	WC.. 0402..
A12K SWFC R/L 04-A	12	125	6,3	12,5	WC.. 0402..
A16M SWFC R/L 06-A	16	150	8,8	16,5	WC.. 06T3..

Hinweis: A-Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen – Vollhartmetallschaft mit innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08H SWFC R/L 04-A	8	100	4,3	8,5	WC.. 0402..
E10K SWFC R/L 04-A	10	125	5,3	10,4	WC.. 0402..
E12Q SWFC R/L 04-A	12	180	6,3	12,5	WC.. 0402..
E16R SWFC R/L 06-A	16	200	8,8	16,5	WC.. 06T3..

Ersatzteile

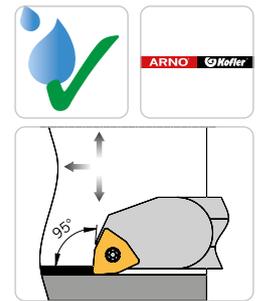
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortiment
.. 08-12.. SWFC R/L 04-A	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 16.. SWFC R/L 06-A	SS 1111	KS 1111	S 1111

Sortiment besteht aus: 3 Schrauben, 1 Schlüssel

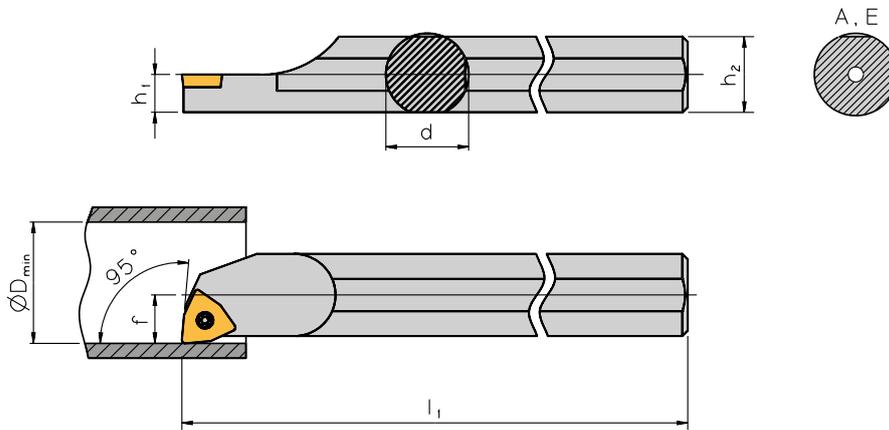
7

SWLC L/R

Anstellwinkel **95°**



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A08F SWLC L/R 04	8	4,0	7,5	80	5	11,0	WC.. 0402...
A10H SWLC L/R 04	10	5,0	9,5	100	7	14,0	WC.. 0402...
A12K SWLC L/R 04	12	6,0	11,5	125	9	17,0	WC.. 0402...
A16M SWLC L/R 06	16	8,0	15,5	150	11	21,0	WC.. 06T3...
A20Q SWLC L/R 06	20	10,0	19,0	180	13	25,0	WC.. 06T3...

! Hinweis: A - Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	h ₁	h ₂	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E08H SWLC L/R 04	8	4,0	7,5	100	5	11,0	WC.. 0402...
E10K SWLC L/R 04	10	5,0	9,5	125	7	14,0	WC.. 0402...
E12Q SWLC L/R 04	12	6,0	11,5	180	9	17,0	WC.. 0402...
E16R SWLC L/R 06	16	8,0	15,5	200	11	21,0	WC.. 06T3...
E20S SWLC L/R 06	20	10,0	19,0	250	13	25,0	WC.. 06T3...

! Hinweis: E-Ausführung im hinteren Schaftbereich zylindrisch

Ersatzteile

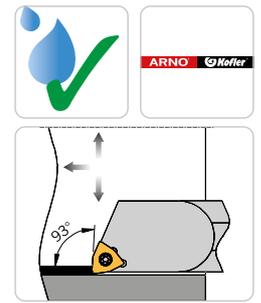
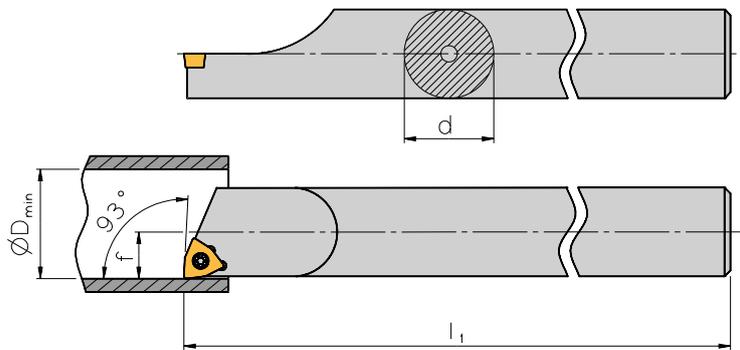
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel	Sortiment
.. 08.. SWLC L/R 04	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 10.. SWLC L/R 04	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 12.. SWLC L/R 04	SS 1751	KS 1751	S 1751
.. 16.. SWLC L/R 06	SS 1111	KS 1111	S 1111
.. 20.. SWLC L/R 06	SS 1111	KS 1111	S 1111

Sortiment besteht aus: 3 Schrauben, 1 Schlüssel



SWUC L/R

Anstellwinkel **93°**



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	l ₁	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E05F SWUC L/R 02	5	85	2,9	5,8	WC.. 0201...
E06G SWUC L/R 02	6	95	3,9	7,8	WC.. 0201...

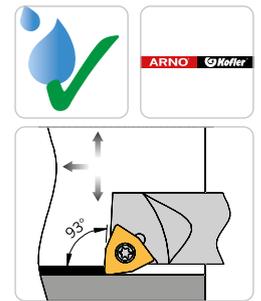
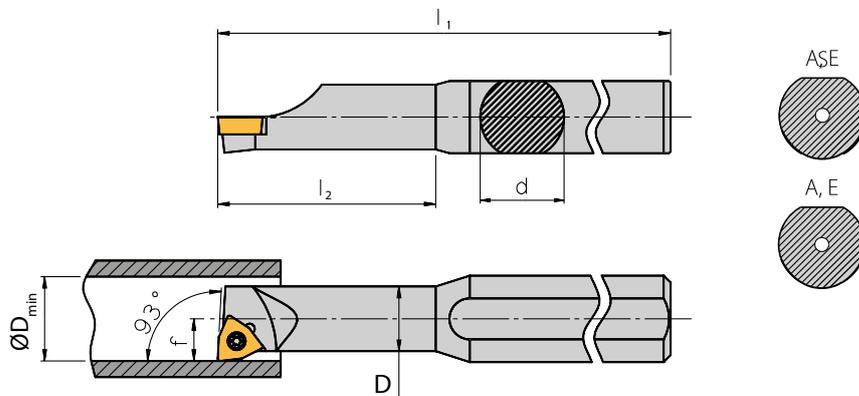
Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SWUC L/R 02	T2.03	KS 1886

7

SWUC L/R

Anstellwinkel **93°**



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit abgesetztem Stahlschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

Bezeichnung	d	D	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
A0508H SWUC L/R 02	8	5	100	18	2,9	5,8	WC.. 0201...
A0608H SWUC L/R 02	8	6	100	24	3,9	7,8	WC.. 0201...

Trägerwerkzeuge

Bohrstangen - Mit abgesetztem Vollhartmetallschaft und innerer Kühlmittelzufuhr

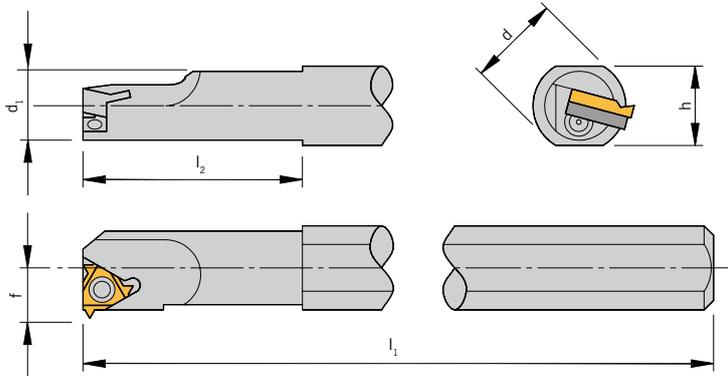
Bezeichnung	d	D	l ₁	l ₂	f	D _{min}	Wendeschneidplatte
E0508H SWUC L/R 02	8	5	100	24	2,9	5,8	WC.. 0201...
E0608H SWUC L/R 02	8	6	100	32	3,9	7,8	WC.. 0201...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
.. SWUC L/R 02	T2.03	KS 1886



Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	f	d	d ₁	min. Kernloch	Wendeschneidplatte
NVR 10-2L/R	18,0	180	25	7,3	20	10,0	13	11l...
NVR 10D-2L/R	9,5	100	40	7,3	10	10,0	13	11l...
NVR 13-2L/R	18,0	180	32	8,9	20	13,0	16	11l...
NVR 13-3L/R	18,0	180	32	10,3	20	12,7	17	16l...

! Die Klemmhalter haben einen Neigungswinkel von 1,5°. Unterlegplatten für andere Neigungswinkel finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9. Diese müssen separat bestellt werden.

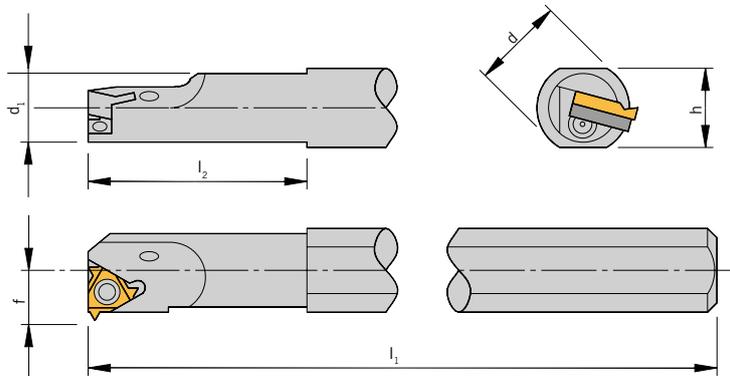
Passende Wendeschneidplatten finden Sie ebenfalls im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schraube + Scheibe für Unterlage	Schlüssel	Unterlagplatte R	Unterlagplatte L
11l...	SN2T	-	KS 1751	-	-
16l...	SA3T	SY3T	KS 2510	YI3	YE3

7

Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	f	d	d ₁	Grad	Wendeschneidplatte
NVRC 10-2 156/001R	18	180	25	6,53	20	10,1	3,0	111...
NVRC 13-3 156/006R	18	180	32	9,05	20	13,0	4,0	161...
NVRC 13-3 156/016R	18	180	34	8,90	20	13,8	2,5	161...

Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

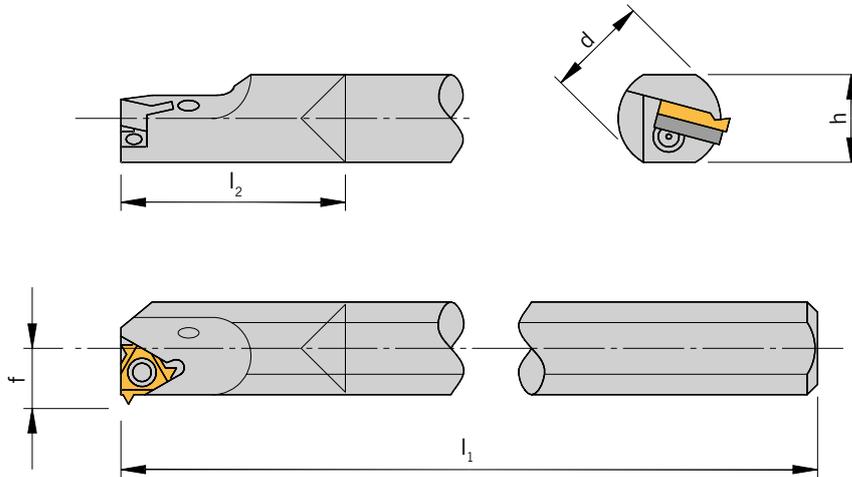
Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
111...	SN2T	KS 1751
161...	SN3T	KS 2510



Innengewinde

Ausführung Standard mit Hartmetallschaft



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	f	d	min. Kernloch	Wendeschneidplatte
CNVRC 10-2L/R	9,5	150	19	7,3	10	13	111...
CNVRC 12-2L/R	11,7	180	25	8,3	12	15	111...

! Die Klemmhalter haben einen Neigungswinkel von 1,5°. Unterlegplatten für andere Neigungswinkel finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9. Diese müssen separat bestellt werden.

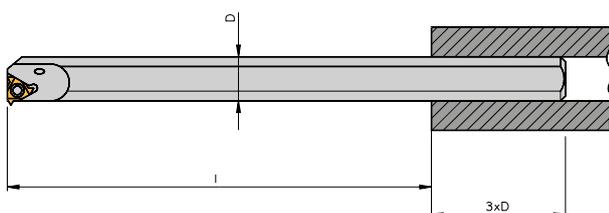
Passende Wendeschneidplatten finden Sie ebenfalls im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

7

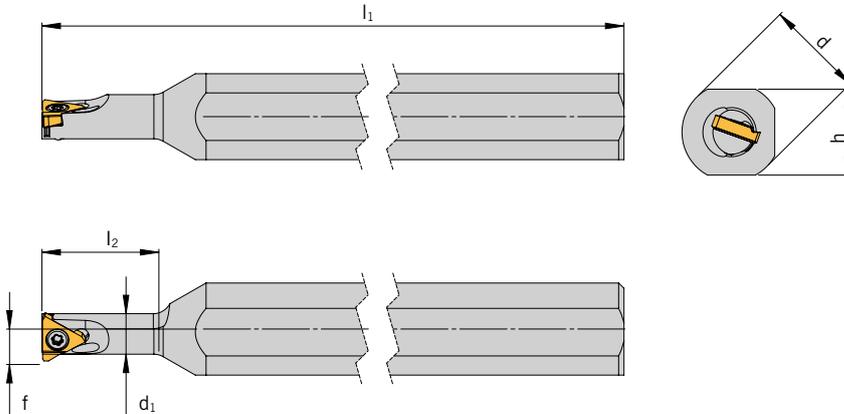
Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
111...	SN2T	KS 1751

! Klemmhalter mit Vollhartmetallschaft für höchste Stabilität beim Innengewindedrehen. Bevorzugter Einsatz bei großer Auskraglänge des Halters, mehr als 3 x Schaftdurchmesser. Um Vibrationen zu vermeiden, ist darauf zu achten, die Auskraglänge so klein wie möglich zu halten. Die minimale Länge des Halters in der Werkzeugaufnahme sollte 3 x Schaftdurchmesser nicht unterschreiten.



Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Stahlschaft

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
NVRC 7-5.0KL/R	15	125	18	16	6,6	6KI...

Trägerwerkzeuge

Stahlschaft mit Vollhartmetallkern

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
BNVRC 10L-6.0KL/R	9,4	110	43	10	8	6KI...
BNVRC 10M-6.0KL/R	9,4	98	31	10	8	6KI...
BNVRC 10S-6.0KL/R	9,4	89	22	10	8	6KI...

Trägerwerkzeuge

Vollhartmetallschaft

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
CNVRC 5-4.0KL/R	5,2	100	26	6	5,1	6KI...
CNVRC 7-5.0KL/R	7	125	31	8	6,6	6KI...

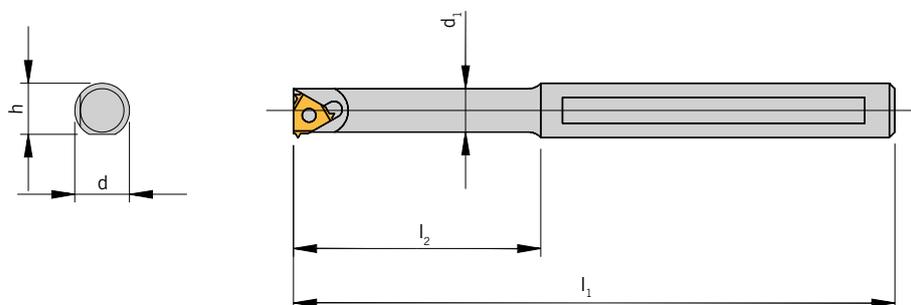
! Die Klemmhalter mit der Bezeichnung „B..“ und „C..“ sind mit einem Hartmetallkern zur Minimierung von Vibrationen ausgeführt.

Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
6KI...	SN6TM	KS 1886

Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Schaft einstellbar

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
BNVRC 8.0T-6.0KR	15,6	100	8	16	8	6KI...

Trägerwerkzeuge

Stahlschaft

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
SNVRC 12U-6.0KL/R	11,4	82	16	12	8	6KI...

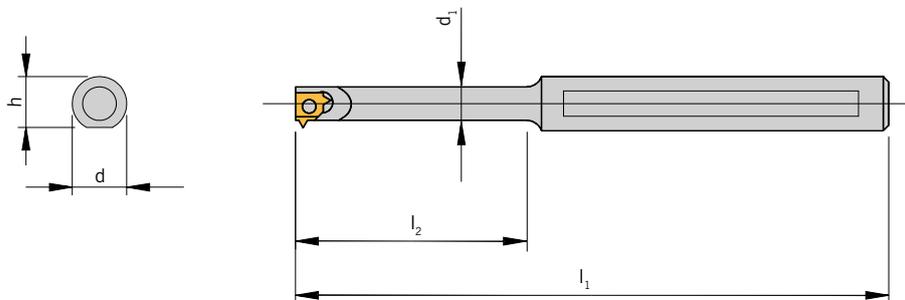
Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

7

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
6KI...	SN6TM	KS 1886

Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Stahlschaft mit Vollhartmetallkern

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
BNVRC 10L-5LKL/R	9,4	109	43	10	6,2	5LKL...
BNVRC 10M-5LKL/R	9,4	97	31	10	6,2	5LKL...
BNVRC 10S-5LKL/R	9,4	87	22	10	6,2	5LKL...

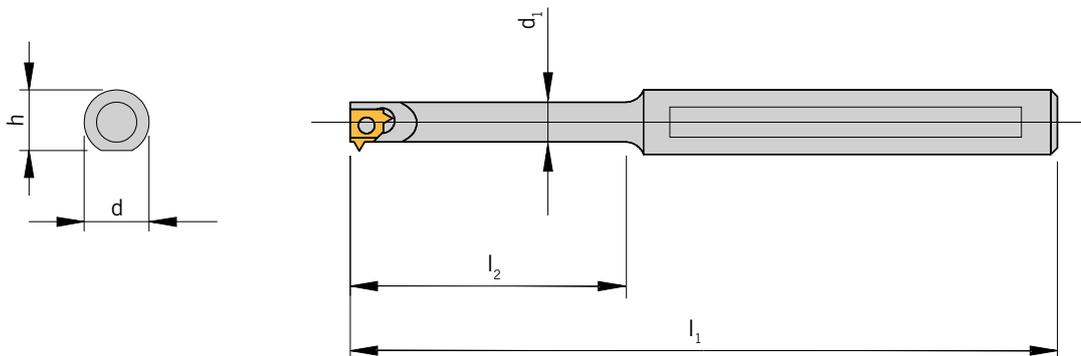
Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
5LKL...	SN5LT	KS 2505



Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	h	l ₁	l ₂	d	d ₁	Wendeschneidplatte
BNVRC 6.2T-5LKR	15,6	100	8	16	6,2	5LKI...

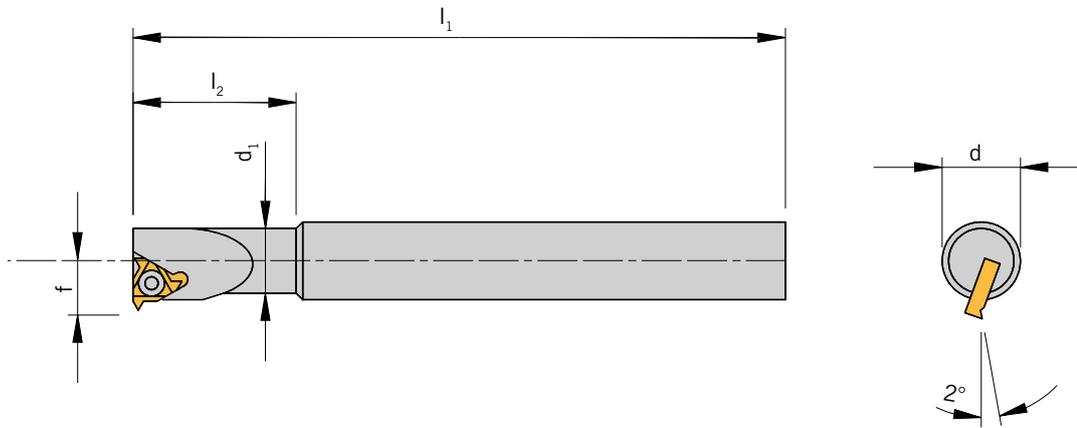
Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
5LKI...	SN5LT	KS 2505



Außen- und Innengewinde



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	l_1	l_2	f	d	d_1	min. Kernloch	Wendeschneidplatte
OVR 12-2L/R	100	25	7,4	12	10	13	11E.../11I...
OVR 15-2L/R	100	32	8,9	15	13	16	11E.../11I...
OVR 16D-2L/R	100	32	8,9	16	13	16	11E.../11I...

! Hinweis: Minihalter in runder oder rechteckiger Schaftausführung sind speziell für den Einsatz auf Drehautomaten, die in der optischen und feinmechanischen Industrie ihre Anwendung finden. Die Halter können für Außen- und Innengewinde eingesetzt werden.

Hinweis: Passende Wendeschneidplatten finden Sie im Katalog „Werkzeuge und Wendeschneidplatten zum Drehen und Gewindedrehen“ im Kapitel 9.

Ersatzteile

Für Wendeschneidplatte	Schraube	Schlüssel
11E.../11I...	SN2T	KS 1751

Gewinde	ER	EL	IR	IL
WSP	ER	EL	IR	IL
Minihalter	L	R	R	L

E = Außen / I = Innen / R = Rechts / L = Links. Der Neigungswinkel beträgt $0,5^\circ$



SET DREHMOMENT-SCHRAUBENDREHER



Set 1

Einstellbereich von 0,6 Nm – 1,5 Nm

SET-DREHMOMENT 1

Set bestehend aus:

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T6, T7, T8 und T9
- 1 Einstellschlüssel

SET-DREHMOMENT 1-IP (TORX-PLUS ®)

Set bestehend aus:

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T6+, T7+, T8+ und T9+
- 1 Einstellschlüssel

Set 2

Einstellbereich von 1,5 Nm – 3,0 Nm

SET-DREHMOMENT 2

Set bestehend aus:

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T9, T10 und T15
- 1 Einstellschlüssel

SET-DREHMOMENT 2-IP (TORX-PLUS ®)

Set bestehend aus:

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T9+, T10+ und T15+
- 1 Einstellschlüssel

Set 3

Einstellbereich von 3,0 Nm – 5,4 Nm

SET-DREHMOMENT 3

Set bestehend aus:

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T10, T15 und T20
- 1 Einstellschlüssel

SET-DREHMOMENT 3-IP (TORX-PLUS ®)

Set bestehend aus:

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T10+, T15+ und T20+
- 1 Einstellschlüssel

Zulässige Anzugsmomente für **Wendeschneidplatten** – Spannelemente

Gewinde	Torx-Größe	max. Anzugsmoment
M1,8	T6	0,6 Nm
M2	T6	0,6 Nm
M2	T7	0,6 Nm
M2,2	T6	1,0 Nm
M2,2	T7	1,0 Nm
M2,2	T8	1,3 Nm
M3	T8	2,2 Nm
M3	T9	2,2 Nm
M3,5	T15	3,4 Nm
M4	T15	5,1 Nm
M4,5	T20	6,2 Nm
M5	T20	6,2 Nm
M6	T25	8,1 Nm

Wendeschneidplatten ISO

Wendeschneidplatten ISO

- Systemvorstellung 346 - 349
- ISO Bezeichnungssystem 350 - 351
- Sortenbeschreibungen 352 - 369
- Geometriebeschreibungen 370 - 379
- ISO Wendeschneidplatten 382 - 438
 - HC – Hartmetall beschichtet
 - HU – Hartmetall unbeschichtet
 - CC – Cermet beschichtet
 - CU – Cermet unbeschichtet
- Empfohlene Schnittwerte 440 - 449
- Anwendungshinweise 450 - 452



WEICHE MATERIALIEN – SCHARFE SCHNEIDEN.

Ideal für langspanende Werkstoffe, filigrane Bauteile und höchste Oberflächengüten:
Hochpositive Wendeschneidplatten mit scharfer Schneidkante von ARNO.



SCHNITTIGE VORTEILE

der Hochpositiven Wendeschneidplatten in
der scharfen Variante

Weltweit größte Vielfalt an Hochpositiven
Geometrien

Beste Qualität durch Präzisionsschliff

Extrem scharfe, glatte Schneiden für niedrige
Schnittkräfte

Hochpositive Wendeschneidplatten für weitere Anwendungen.

- ASF-, ACB-, AWI- und ALU-Platten sind nicht nur für langspannende Materialien die Lösung:
- Mit der passenden Beschichtung sind sie perfekt zum Schlichten von Stahl und rostfreiem Stahl.
- Für exotische Materialien können die Schneidkanten zusätzlich verrundet werden.



Schleifkompetenz seit 30 Jahren

- Rund 3 Millionen Wendeschneidplatten werden pro Jahr bei ARNO präzisionsgeschliffen.
- Auch Verrundungen erfolgen inhouse.
- Das jahrzehntelang aufgebaute Know-how in diesem Bereich zeigt sich an der kompromisslosen Schneidenqualität.

EXOTISCHE MATERIALIEN – STARKE LÖSUNGEN.

**Ideal zur Feinstbearbeitung hochwarmfester Werkstoffe und rostfreier Stähle:
Hochpositive Wendeschneidplatten mit verrundeter Schneidkante von ARNO.**

**Die Alternative bei exotischen Materialien: Gesinterte Wendeschneidplatten mit
Spezialgeometrien von ARNO.**



EFFIZIENTE VORTEILE

der ARNO Wendeschneidplatten für exotische
Materialien

Hohe Standzeiten dank hervorragender Hitzebe-
ständigkeit und Kerbverschleißfestigkeit

Vermeidung von Ausschuss durch sichere Prozesse
und eine präzise Bearbeitung

Große Auswahl – negative Spezialisten für
Schlicht- bis Schrubbearbeitungen, Hochpositive
Wendeschneidplatten für Feinstbearbeitungen

Die Spezialisten fürs Grobe

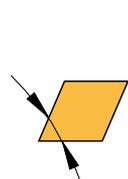
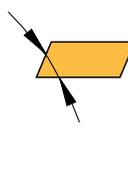
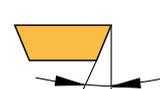
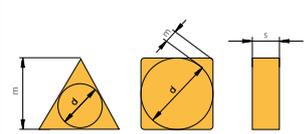
- Ob Inconell oder Hasteloy – Hochtemperatur- und Superlegierungen werden mit unseren NFT-, NMT- und NMT1-Geometrien sicher zerspannt.
- Die Platten glänzen auch bei hohen Temperaturen und zähen Materialien durch extreme Ausdauer.



Damit läuft's bei exotischen Werkstoffen rund

- Die Hochpositiven ASF-, ACB-, AWI- und ALU-Platten mit Schneidkantenverrundung sind in Kombination mit entsprechenden Beschichtungen optimal für schwer zerspanbare Materialien wie Titan und Hochwarmfeste Superlegierungen.

ISO-BEZEICHNUNGSSYSTEM FÜR WENDESCHNEIDPLATTEN

C	C	G	T																																																								
PLATTENFORM	FREIWINKEL	TOLERANZEN	PLATTENTYP																																																								
 <p>80° C 55° D 75° E 86° M 35° V</p>  <p>85° A 82° B 55° K</p> <p> H  L  O  P  R  S  T  W</p>	 <p>3° A 5° B 7° C 15° D 20° E 25° F 30° G 0° N 11° P</p> <p>Sonstige → O</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Grenzabmaße [mm]</th> <th>Toleranzklasse</th> </tr> <tr> <th>d ±</th> <th>m ±</th> <th>s ±</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,025</td> <td>0,005</td> <td>0,025</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>0,025</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>0,013</td> <td>0,005</td> <td>0,025</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>0,05-0,13</td> <td>G</td> </tr> <tr> <td>0,013</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>0,05-0,15</td> <td>0,005</td> <td>0,025</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>0,05-0,15</td> <td>0,013</td> <td>0,025</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>0,05-0,15</td> <td>0,025</td> <td>0,025</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td>0,05-0,15</td> <td>0,08-0,2</td> <td>0,05-0,13</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>0,05-0,15</td> <td>0,08-0,2</td> <td>0,025</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>0,08-0,25</td> <td>0,13-0,38</td> <td>0,13</td> <td>U</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sonderausführung → X</p>	Grenzabmaße [mm]			Toleranzklasse	d ±	m ±	s ±		0,025	0,005	0,025	A	0,025	0,013	0,025	C	0,025	0,025	0,025	E	0,013	0,005	0,025	F	0,025	0,025	0,05-0,13	G	0,013	0,013	0,025	H	0,05-0,15	0,005	0,025	J	0,05-0,15	0,013	0,025	K	0,05-0,15	0,025	0,025	L	0,05-0,15	0,08-0,2	0,05-0,13	M	0,05-0,15	0,08-0,2	0,025	N	0,08-0,25	0,13-0,38	0,13	U	 <p>A 70°-90° B 70°-90° C 70°-90° F G 70°-90° H 70°-90° J 70°-90° M N 40°-60° Q 40°-60° R 40°-60° 40°-60° T 40°-60° 40°-60° U 40°-60° 40°-60° W Sonderausführung → X</p>
Grenzabmaße [mm]			Toleranzklasse																																																								
d ±	m ±	s ±																																																									
0,025	0,005	0,025	A																																																								
0,025	0,013	0,025	C																																																								
0,025	0,025	0,025	E																																																								
0,013	0,005	0,025	F																																																								
0,025	0,025	0,05-0,13	G																																																								
0,013	0,013	0,025	H																																																								
0,05-0,15	0,005	0,025	J																																																								
0,05-0,15	0,013	0,025	K																																																								
0,05-0,15	0,025	0,025	L																																																								
0,05-0,15	0,08-0,2	0,05-0,13	M																																																								
0,05-0,15	0,08-0,2	0,025	N																																																								
0,08-0,25	0,13-0,38	0,13	U																																																								

09		T3		04		F		N		ALU	
SCHNEIDENLÄNGE		PLATTENDICKE		ECKENRADIUS		SCHNEIDKANTE		SCHNEIDRICHTUNG		ZUSATZANGABE	
C						F				Für besondere Formen der Spanleitstufen kann an der 10. Stelle ein firmeninterner Code angeführt werden z. B. – NMG – NA – ACB	
D						Scharf					
R						E					
S						Gerundet					
T						T					
V						Gefast					
W						S					
(Maß l in Klammer)		s	Kennzahl	r							
d (mm)	C D R S T V W	[mm]		[mm]							
3,97				0,2	02						
				0,4	04						
				0,8	08						
				1,2	12						
				1,6	16						
				2,4	24						
				0	00						
5,56	05 (5,6)			00: Runde Platte (inch)							
6,0		06		MO: Runde Platte (metr.)							
6,35	06 (6,45) 07 (7,75)										
7,94											
8,0			08								
9,525	09 (9,67) 11 (11,6)										
10,0			10								
12,0			12								
12,70	12 (12,9) 15 (15,5)										
15,875	16 (16,1)										
19,05	19 (19,3)										

HC – HARTMETALL BESCHICHTET

AL10

- Besonders geeignet für sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Hohe Beschichtungshärte
- Äußerst hohe Verschleißfestigkeit

PVD



Abbildung ähnlich



AL20

- Für Stahl, Grauguss und rostfreien Stahl
- Hohe Verschleißfestigkeit und Beschichtungshärte
- Gute Schneidkantenstabilität

PVD



Abbildung ähnlich



AP2025

- Universalsorte für Stahl- und Gusswerkstoffe
- Hohe Zähigkeit
- Hohe Verschleißfestigkeit

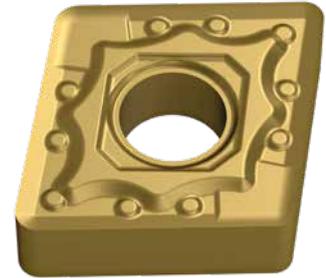
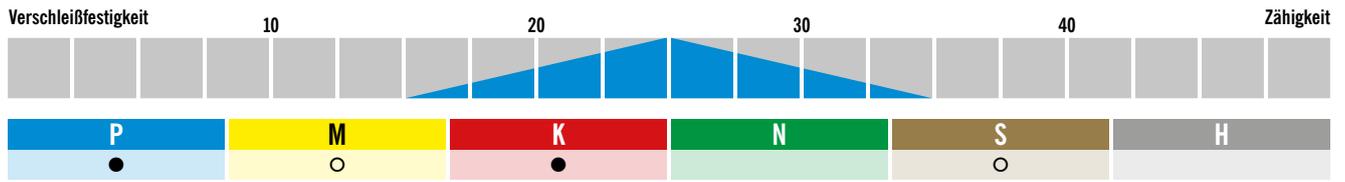


Abbildung ähnlich



AP2035

- Für ungünstige Bedingungen wie unterbrochene Schnitte
- Für labile Verhältnisse oder nicht optimale Materialoberflächen
- Extrem hohe Zähigkeit und gute Verschleißfestigkeit

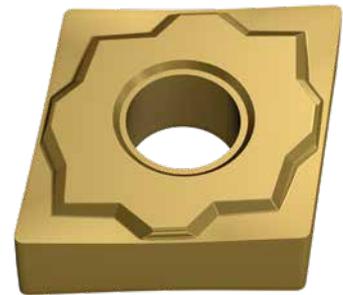


Abbildung ähnlich



AP2110

- Für die „High-Speed“-Bearbeitung von Stahl
- Geeignet für die Schruppbearbeitung von Grauguss und Kugelgraphitguss
- Höchste Sicherheit auch unter extremen Bedingungen

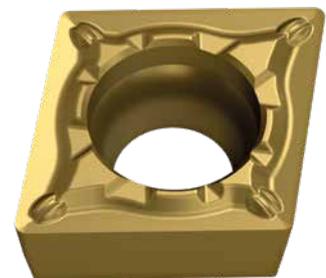
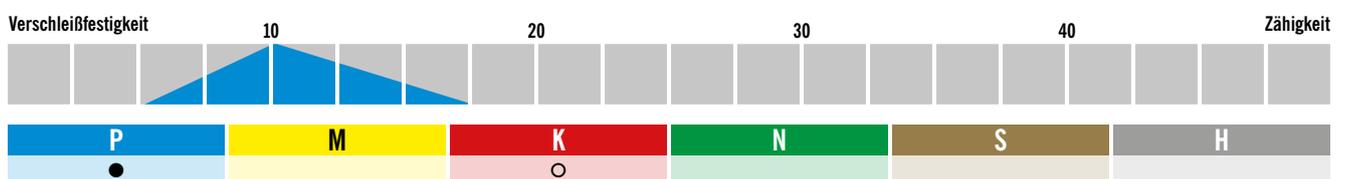


Abbildung ähnlich



7

AP2310

- Hauptsorte für Stahlzerspanung im Bereich Schlichten
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Hohe Standzeiten

CVD



Abbildung ähnlich



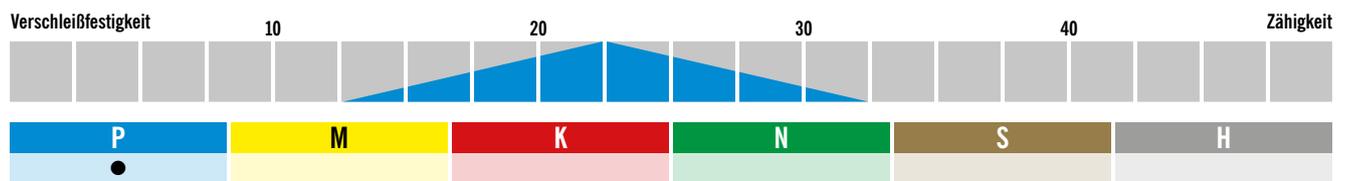
AP2320

- Hauptsorte für die mittlere Stahlzerspanung
- Stabil gegen plastische Deformation
- Hohe Bruchfestigkeit

CVD



Abbildung ähnlich



AP2335

- Hauptsorte für die Stahlzerspanung im Bereich Schruppen
- Extrem zähe Sorte
- Für unterbrochene Schnitte und ungünstige Bedingungen

CVD

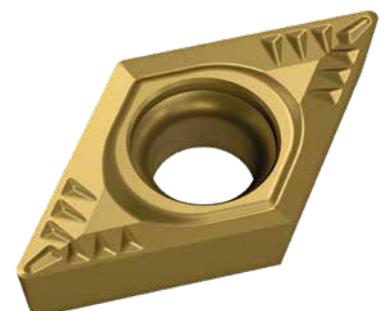


Abbildung ähnlich



AP2420

CVD

- Hartmetallsorte für die Stahlzerspanung
- Verminderte Reibung und verringerter Verschleiß
- Robuste und stabile Schneidkante für die Schruppbearbeitung



Abbildung ähnlich



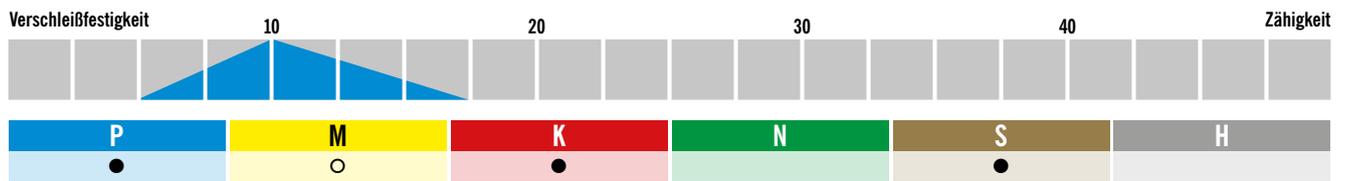
AP5210

PVD

- Für die Feinbearbeitung von Stahl und rostfreien Stählen
- Hohe Beständigkeit gegen abrasiven Verschleiß
- Funktioniert auch bei Werkstoffen der Gruppen K und S



Abbildung ähnlich



AM15C

CVD

- Für die Schlichtbearbeitung
- Für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei guten Bearbeitungsbedingungen
- Nicht geeignet für NE-Metalle



Abbildung ähnlich



7

AM2035

CVD

- Für schwer zerspanbare, austenitische rostfreie Stähle und hochwarmfeste Legierungen
- Sehr gute Verschleißfestigkeit
- Hohe Zähigkeit

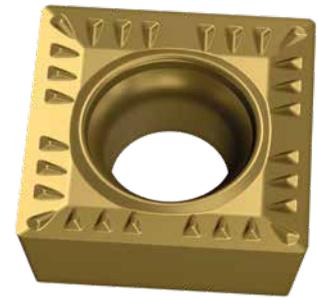


Abbildung ähnlich



AM2110

CVD

- Für die Schlichtbearbeitung von rostfreiem Stahl
- Hohe Standzeit und Verschleißfestigkeit
- Sehr harte und mikrofeine Beschichtung



Abbildung ähnlich



AM2130

CVD

- Für die mittlere und schwere Bearbeitung von rostfreiem Stahl
- Hohe Standzeit und Verschleißfestigkeit
- Für unterbrochene Schnitte geeignet



Abbildung ähnlich



AM350

CVD

- Für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Gute Verschleißfestigkeit und sehr gute Zähigkeit
- Geeignet bei ungünstigen Bearbeitungsbedingungen

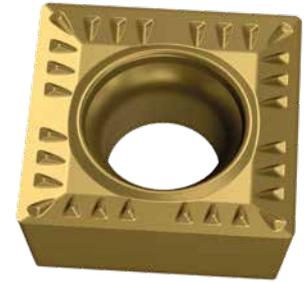


Abbildung ähnlich



AM35C

CVD

- Für mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Gute Verschleißfestigkeit und Zähigkeit
- Geeignet bei ungünstigen Bearbeitungsbedingungen

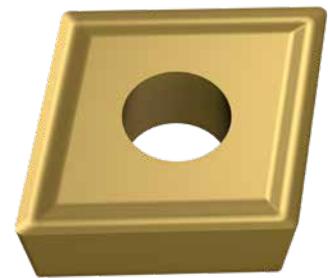


Abbildung ähnlich



AM5015

PVD

- Universell einsetzbare Sorte
- Gute Verschleißfestigkeit
- Gute Schneidkantensicherheit



Abbildung ähnlich



7

AM5020

PVD

- Für die Schlichtbearbeitung rostfreier und warmfester Stähle
- Hohe Zähigkeit und gute Verschleißfestigkeit
- Optimal beim Feindreihen von schwierigen Werkstoffen



Abbildung ähnlich



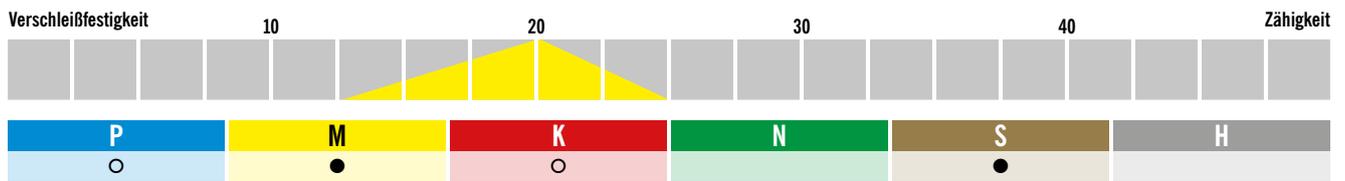
AM5025

PVD

- Für die Schlicht- bis mittlere Bearbeitung
- Sehr gute Zähigkeit und gute Verschleißfestigkeit
- Geeignet für wechselnde Schnitttiefen und unterbrochene Schnitte



Abbildung ähnlich



AM5110

PVD

- Gut geeignet für Werkstoffe der Gruppe M und S
- Hohe Beständigkeit gegen abrasiven Verschleiß
- Optimale Sorte für die Feinbearbeitung

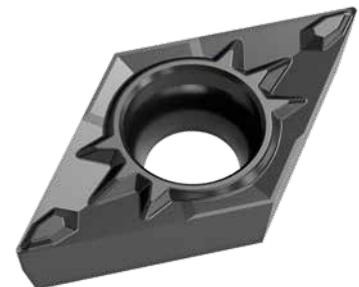


Abbildung ähnlich



AM5115

PVD

- Für die Bearbeitung rostfreier und warmfester Stähle
- Für glatte bis leicht unterbrochene Schnitte geeignet
- Hohe Beständigkeit gegen Oxidation und Kerbverschleiß



Abbildung ähnlich



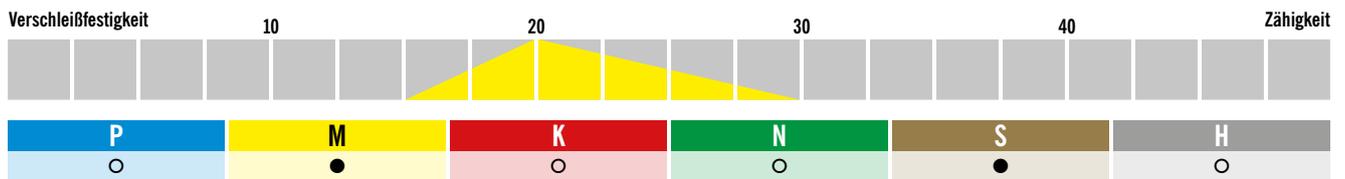
AM5120

PVD

- Für die Schruppbearbeitung von rostfreien Stählen
- Auch besonders geeignet für exotische Materialien
- Auch einsetzbar bei hitzebeständigen Legierungen



Abbildung ähnlich



AM5120+

PVD

- Für die mittlere und Schrupp-Bearbeitung
- Hohe Schneidkantenstabilität
- Geeignet bei Superlegierungen



Abbildung ähnlich



7

AM5125

- Für die Bearbeitung rostfreier und warmfester Stähle
- Für wechselnde Schnitttiefen und unterbrochene Schnitte geeignet
- Hohe Beständigkeit gegen Oxidation und Kerbverschleiß

PVD

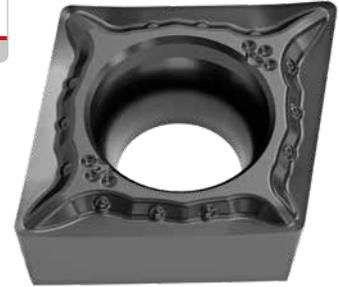


Abbildung ähnlich



AM5130

- Für die mittlere Bearbeitung von rostfreien Stählen
- Auch geeignet für exotische Materialien
- Universelle Sorte

PVD



Abbildung ähnlich



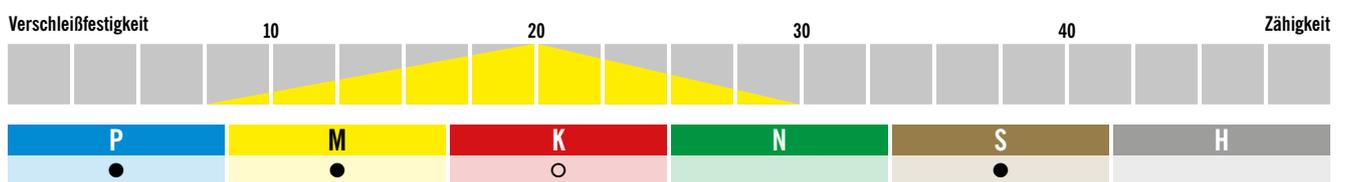
AM5220

- Für die Bearbeitung von Stählen, Stahlguss, rostfreien Stählen
- Auch geeignet für die Bearbeitung von Superlegierungen
- Hohe Verschleißfestigkeit

PVD



Abbildung ähnlich



AK2110

CVD

- Stabile Sorte für die Gusszerspanung
- Exzellente Verschleißfestigkeit
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



Abbildung ähnlich



AK2305

CVD

- Zur Bearbeitung von Gusseisenwerkstoffen
- Geeignet für glatte bis leicht unterbrochene Schnitte
- Verbesserte Beschichtungshaftung mit reduzierten Eigenspannungen



Abbildung ähnlich



AK2310

CVD

- Universeller Einsatz bei Werkstoffen der K-Gruppe
- Exzellente Verschleißfestigkeit
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



Abbildung ähnlich



7

AK2315

- Zur Bearbeitung von Gusseisenwerkstoffen
- Geeignet für leicht unterbrochene Schnitte
- Die hochfeste Beschichtung sorgt für eine stabile lange Standzeit



Abbildung ähnlich



AK2320

- Universeller Einsatz bei Werkstoffen der K-Gruppe
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Geeignet bei unterbrochenen Schnitten



Abbildung ähnlich



AD2

- Für günstige Bearbeitungsbedingungen
- Diamantbeschichtet
- Sehr hohe Standzeiten



Abbildung ähnlich



AT10

- Für stabile Bearbeitungsbedingungen
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Bearbeitung von Nichteisenmetallen

PVD



Abbildung ähnlich



AT20

- Für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen
- Hohe Zähigkeit
- Geeignet bei ungünstigen Bearbeitungsbedingungen

PVD



Abbildung ähnlich



PVD1

- Speziell zur Zerspanung von Nichteisenmetallen
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Guter Widerstand gegen plastische Deformation

PVD

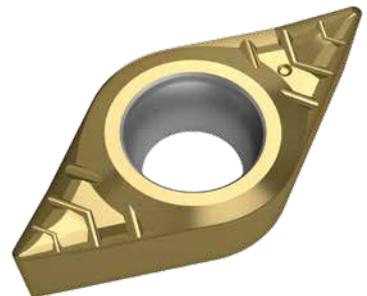


Abbildung ähnlich



7

PVD2

- Bearbeitung von Nichteisenmetallen bei ungünstigen Bedingungen
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Gute Schneidkantensicherheit

PVD

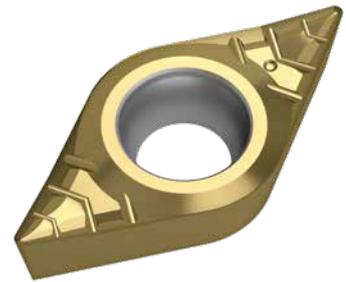
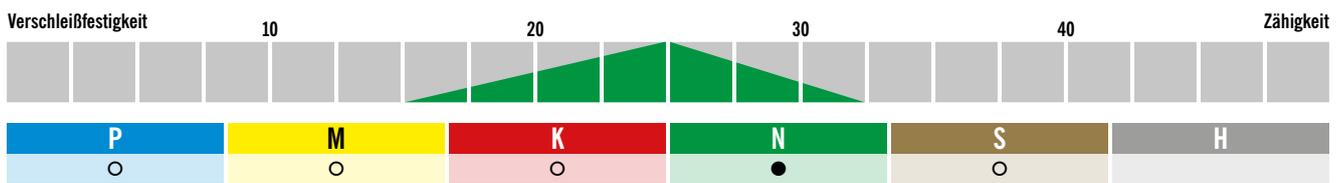


Abbildung ähnlich



AH4205

- Speziell für die Hartbearbeitung
- Exzellente Verschleiß- und Temperaturbeständigkeit
- Sehr gute Standzeit gegenüber bisherigen Schneidstoffen

PVD

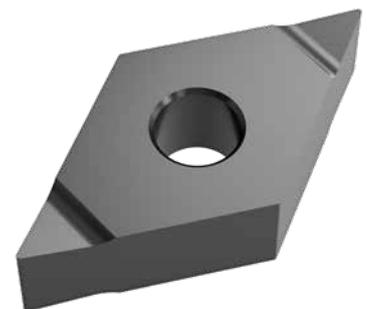


Abbildung ähnlich



HU – HARTMETALL UNBESCHICHTET

AK10

- Auch geeignet für Titan und Titanlegierungen
- Für gute Bearbeitungsbedingungen
- Verschleißfestes Basissubstrat



Abbildung ähnlich



AK1010

- Für die Bearbeitung sämtlicher Werkstoffe der N-Gruppe
- Auch für Superlegierungen und Guss geeignet
- Für gute Bearbeitungsbedingungen



Abbildung ähnlich



7

AK1020

- Für die Schlichtbearbeitung
- Gut geeignet für NE-Metalle
- Für glatten Schnitt oder leicht wechselnde Schnitttiefen



Abbildung ähnlich



AK20

- Für ungünstige Bearbeitungsbedingungen gut geeignet
- Gut geeignet für Gusswerkstoffe
- Gute Zähigkeit



Abbildung ähnlich



AS1005

- Sehr gut geeignet für die Zerspanung von Molybdän
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Geeignet für äußerst stabile Bearbeitungsbedingungen



Abbildung ähnlich



AS1010

- Sehr gut geeignet für die Zerspanung von hochwarmfesten Legierungen
- Zerspanung von Superlegierungen
- Exzellente Verschleißfestigkeit



Abbildung ähnlich

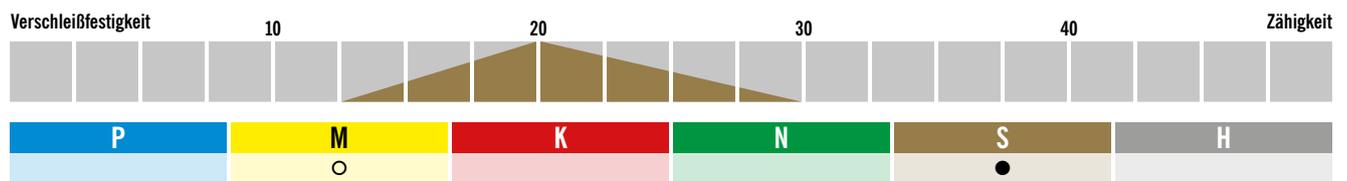


AS1020

- Sehr gut geeignet für die Zerspanung von hochwarmfesten Legierungen
- Zerspanung von Superlegierungen
- Gutes Zusammenspiel von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit



Abbildung ähnlich



CC – CERMET BESCHICHTET

AP6510

- Hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Hohe Standzeiten
- Gute Verschleißfestigkeit

PVD

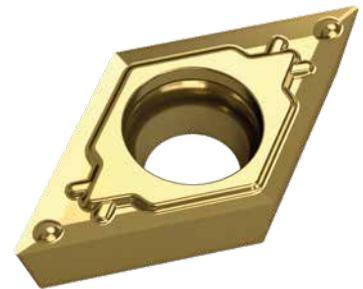


Abbildung ähnlich



AC90C

- Für die Schlicht- bis mittlere Bearbeitung
- Gute Zähigkeit und Verschleißfestigkeit
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung

PVD

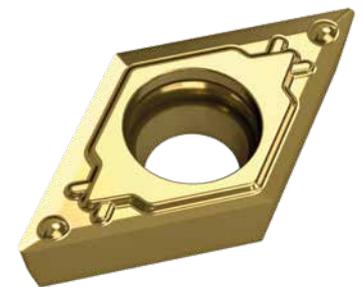
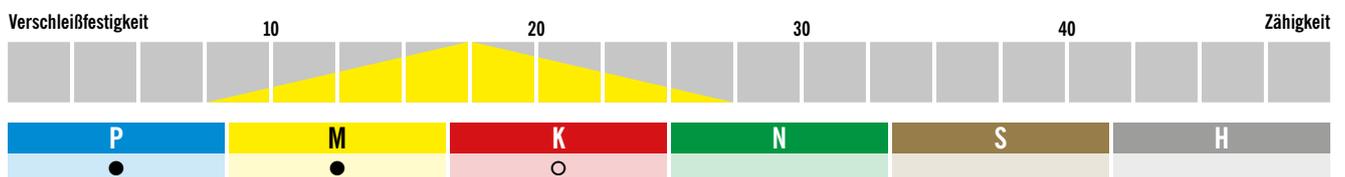


Abbildung ähnlich



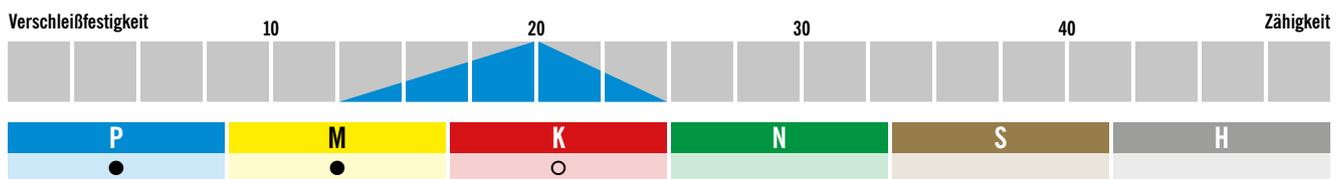
CU – CERMET UNBESCHICHTET

ACE6

- Für mittlere Schnittgeschwindigkeiten
- Widerstandsfähig gegen Oxidation und Kerbverschleiß
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



Abbildung ähnlich



AP6010

- Hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Hohe Standzeiten
- Gute Verschleißfestigkeit



Abbildung ähnlich



7

NEGATIV SCHLICHTEN

-AQ

- Sehr gute Spanformung
- Hohe Oberflächenqualität und Toleranzgenauigkeit
- Universelle Geometrie



beidseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-EX

- Umfanggeschliffen
- Für die leichte Zerspanung
- Für kleine bis mittlere Schnitttiefen und Vorschübe



beidseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●	●	

-NFT

- Für die leichte Zerspanung
- Für exotische Werkstoffe und hochwarmfeste Titan-Nickel-Legierungen
- Sehr guter Spanbruch



beidseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
○	●			●	

-NS1

- Universelle Geometrie
- Gut geeignet für die Zerspanung von Stahl und rostfreien Materialien
- Gute Spanbildung



beidseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

NEGATIV MITTLERE BEARBEITUNG

-NM2

- Spanformnoppen für einen optimierten Spanfluss
- Sehr gute Schneidkantenstabilität
- Sehr gut geeignet für die mittlere Bearbeitung von Stahl



beidseitig



Schichten		Mittlere Bearbeitung	Schruppen			
P	M	K	N	S	H	
●	●	○	○	●	○	

-NMR

- Scharfe Schneidkante
- Geeignet für schwer zerspanbare Werkstoffe
- Umseitige Geometrie



beidseitig



Schichten		Mittlere Bearbeitung	Schruppen			
P	M	K	N	S	H	
○	●	○		●		

-VA

- Für kleinere bis mittlere Schnitttiefen und Vorschübe
- Niedrige Schnittkräfte
- Scharfe Schneidkante



beidseitig



Schichten		Mittlere Bearbeitung	Schruppen			
P	M	K	N	S	H	
●	●	○	●	●	○	

NEGATIV MITTLERE BEARBEITUNG BIS SCHRUPP- ZERSPANUNG

-NMT

- Für exotische Werkstoffe und hochwarmfeste Titan-Nickel-Legierungen
- Hervorragende Spankontrolle
- Zuverlässige Ergebnisse



beidseitig



Schlichten	Mittlere Bearbeitung	Schruppen
------------	----------------------	-----------

P	M	K	N	S	H
	•			•	

-NMT1

- Für exotische Werkstoffe und hochwarmfeste Titan-Nickel-Legierungen
- Prozesssichere Spanbildung
- Gute Spankontrolle



beidseitig



Schlichten	Mittlere Bearbeitung	Schruppen
------------	----------------------	-----------

P	M	K	N	S	H
	•			•	

POSITIV SCHLICHTEN

-EN-AEC



- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Stahl und nichtrostenden Stählen
- Verrundete Schneidkante für minimale Schnittkräfte
- Hohe Prozesssicherheit



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●		

-FN-AEC



- Hervorragend geeignet für die Bearbeitung von Stahl und nichtrostenden Stählen
- Scharfe Schneidkante
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung

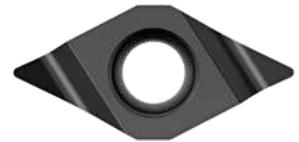


einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
○	●	○	●		

-FS

- Geschliffener Spanbrecher
- Geringe Schnittkraft
- Gute Spankontrolle, optimierte Spanabfuhr



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-PF2

- Geschliffene Geometrie
- Scharfe Schneidkanten
- Polierte Oberfläche



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

-PS2

- Hohe Oberflächengüten und Toleranzgenauigkeit
- Spanbrecher für kontrollierten Spanbruch
- Scharfe Schneidkante



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	○	●	

POSITIV

SCHLICHTEN BIS MITTLERE BEARBEITUNG

-AQ

- Hohe Oberflächenqualität und Toleranzgenauigkeit
- Sehr gute Spanformung
- Universelle Geometrie

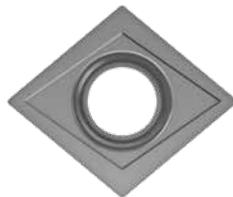


einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-AZ

- Zur Bearbeitung von Stahl, Stahlguss und nichtrostenden Stählen
- Geschliffene Geometrie
- Umlaufende Spanleitstufe



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○			

-PM1

- Hohe Prozesssicherheit
- Exzellente Spankontrolle
- Besonders geeignet zur Bearbeitung von Stahl und rostfreien Stählen



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	○	●	○

-PMC

- Zur Bearbeitung von Stahl und Stahlguss
- Guter Spanablauf
- Einsetzbar auch in legierten Stählen und nichtrostenden Stählen



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●				

-PMS

- Zum Schlichten und für die mittlere Zerspanung
- Positive Schneidkante
- Sehr gut geeignet für die Zerspanung von Stahl



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	○				

-EN-PS



- Sehr gut geeignet für Langdrehanwendungen
- Sehr gute Schneidkantenstabilität
- Gerade Schneidkante



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung			Schruppen	
P	M	K	N	S	H	
○	●	○	●	●		

-FN-PS



- Sehr gut geeignet für Langdrehanwendungen
- Scharfe und gerade Schneidkante



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung			Schruppen	
P	M	K	N	S	H	
○	●	○	●	●		

-PSF

- Für die Schlicht- und mittlere Bearbeitung rostfreier und warmfester Stähle
- Sehr gute Spankontrolle bei geringen Schnitttiefen
- Für hohe Toleranzgenauigkeiten

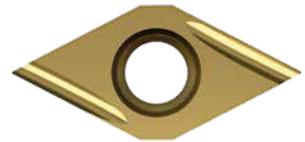


einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung			Schruppen	
P	M	K	N	S	H	
○	○	○		●		

-U

- Gute Spanlenkung bei geringem Vorschub
- Geringe Schnittkraft
- Bestens geeignet für die Stahlzerspanung



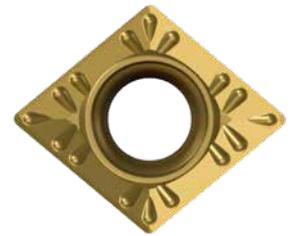
einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung			Schruppen	
P	M	K	N	S	H	
●	●	○				

POSITIV MITTLERE BEARBEITUNG

-AM

- Sehr gute Spankontrolle bei geringen bis mittleren Schnitttiefen
- Speziell konzipierte Spanformnoppen
- Weicher Spanablauf und niedrige Schnittkräfte



einseitig

Schichten		Mittlere Bearbeitung	Schruppen			
P	M	K	N	S	H	
●	●	○	○	●	○	

-PMT1

- Für exotische Werkstoffe und hochwarmfeste Titan-Nickel-Legierungen
- Hohe Kerbverschleißfestigkeit und sehr gute Hitzebeständigkeit
- Prozesssichere Laufleistungen und hervorragende Spankontrolle



einseitig

Schichten		Mittlere Bearbeitung	Schruppen			
P	M	K	N	S	H	
○	●	○		●		

-Y

- Zur Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Gusswerkstoffen
- Scharfe Schneidkante
- Für hohe Oberflächengüten



einseitig

Schichten		Mittlere Bearbeitung	Schruppen			
P	M	K	N	S	H	
●	●	○				

HOCHPOSITIV SCHLICHTEN

-EN-ASF



- Sehr gut geeignet für Langdrehanwendungen
- Sehr gute Schneidkantenstabilität
- Geschwungene Schneide



einseitig



Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

-FN-ASF



- Sehr gut geeignet für Langdrehanwendungen
- Scharfe Schneidkante
- Geschwungene Schneide



einseitig



Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	●	○

HOCHPOSITIV SCHLICHTEN BIS MITTLERE BEARBEITUNG

-EN-ACB



- Ähnlicher Anwendungsbereich wie die „-ALU“ Geometrie
- Sehr gute Schneidkantenstabilität
- Speziell konzipierte Spanformnoppen

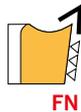


einseitig



Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-FN-ACB



- Ähnlicher Anwendungsbereich wie die „-ALU“ Geometrie
- Scharfe Schneidkante
- Speziell konzipierte Spanformnoppen



einseitig



Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-EN-ALU



- Optimale Bearbeitung von labilen, dünnwandigen Teilen
- Sehr gute Schneidkantenstabilität
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



einseitig



Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

-FN-ALU



- Optimale Bearbeitung von labilen, dünnwandigen Teilen
- Scharfe Schneidkante
- Geringe Neigung zur Aufbauschneidenbildung



einseitig



Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	●	○

**HOCHPOSITIV
SCHLICHTEN
BIS SCHRUPPEN**

-AWI WIPER

- WIPER-Geometrie
- Sehr gute Oberflächengüten erreichbar
- Zum Schlichten von Stählen, rostfreien Stählen sowie Aluminium



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	●	○	●	○	○

PS2-GEOMETRIE IM TEST – SCHLICHTEN VON STAHL.

Ausgangssituation:

Beim Drehen eines Gehäuses (\varnothing 40 mm) aus 42CrMo4 (1.7227) soll eine höhere Standzeit und eine kürzere Bearbeitungszeit erreicht werden.

Schnittdaten Wettbewerb:

Vc 180 m/min
ap 0,11 mm
f 0,5 mm

Wettbewerb



**Optierungsmaßnahmen:
Einsatz der ARNO PS2-Geometrie und Anpassung der Schnittwerte.**

Schnittdaten ARNO:

Vc 200 m/min
ap 0,5 mm
f 0,2 mm

ARNO



Details:

Aufnahme:	KMH01-C2-30x20x70-IK
Klemmhalter:	SDJCL 2020X11-IK-UN
Wendeschneidplatte:	DCMT 11T304EN-PS2 AP2320
Kühlung:	Emulsion

Ergebnis:

50 % kürzere Bearbeitungszeit und 20 % höhere Standzeit wurden erzielt, Kosten wurden durch die günstigere Arno-WSP um 15 % reduziert.

AWI-GEOMETRIE IM TEST – SCHLICHTEN VON ROSTFREIEM STAHL.

Ausgangssituation:

Beim Drehen von rostfreiem Stahl X5CrNi18-10 (1.4301) bei \varnothing 20 mm soll der Oberflächenwert von Rz 3,5 sicher erreicht und die Standzeit der Wendeschneidplatte erhöht werden.

Schnittdaten Wettbewerb:

Vc	216 m/min
ap	0,15 mm
f	0,06 mm

Wettbewerb



**Optierungsmaßnahmen:
Einsatz der ARNO AWI-Geometrie sowie Erhöhung der Drehzahl und des Vorschubs.**

Schnittdaten ARNO:

Vc	250 m/min
ap	0,15 mm
f	0,1 mm

ARNO



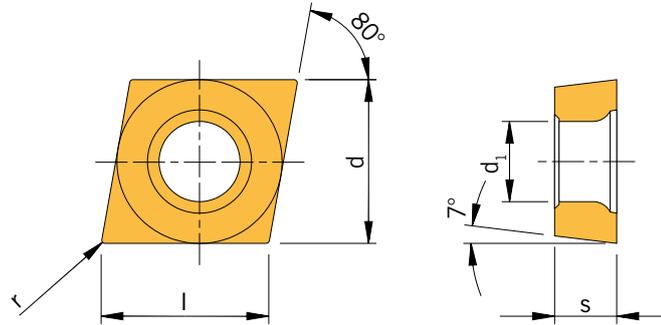
Details:

Aufnahme:	KMH01-C2-30x20x70-IK
Klemmhalter:	SVJCL 2020x11-IK-UN
Wendeschneidplatte:	VCGT 110308FN-AWI AL10
Kühlung:	Öl

Ergebnis:

Ein Rz-Wert von 1,8 wurde erreicht, gleichzeitig Kosten und Zeit gespart (ca. 48% des Arbeitganges Außenkontur bearbeiten) sowie die Standzeit der Wendeschneidplatte erhöht.

CCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU	HC									
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+				
CCGT 060202EN	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 0,6					◆										
CCGT 060204EN	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 0,6					◆										
CCGT 09T302EN	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 1,0					◆										
CCGT 09T304EN	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 1,0				◆	◆										
CCGT 060204FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆	◆												
CCGT 09T304EN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 4,0															◆
CCGT 09T304FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 4,0	◆	◆	◆												
CCGT 09T308EN-ACB	0,80	0,10 - 0,35	0,80 - 4,0															◆
CCGT 09T308FN-ACB	0,80	0,10 - 0,35	0,80 - 4,0	◆	◆	◆												
CCGT 0602005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,05 - 1,5	◆	◆													
CCGT 060201FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆													
CCGT 060202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆													
CCGT 060204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆	◆												
CCGT 09T301FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆													
CCGT 09T302FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆													
CCGT 09T304FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 4,0	◆	◆	◆												
CCGT 09T308FN-ALU	0,80	0,10 - 0,35	0,80 - 4,0	◆	◆													
CCGT 09T3005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5															

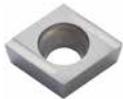
CCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU		HC					
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+	
CCGT 0602005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆										
CCGT 060201EN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5												
CCGT 060201FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆										
CCGT 060202EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆		◆			
CCGT 060202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆								◆		
CCGT 060204EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆		◆			
CCGT 060204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆								◆		
CCGT 09T301FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆										
CCGT 09T302EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆		◆			
CCGT 09T302FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆										
CCGT 09T304EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5							◆		◆			
CCGT 09T304FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆								◆		
CCGT 09T308FN-ASF	0,80	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0											◆	
CCGT 09T3005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆										
CCGT 060202FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0	◆											
CCGT 060204FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,50 - 4,0	◆											
CCGT 060208FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,70 - 4,0	◆											
CCGT 09T302FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0	◆											
CCGT 09T304FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,50 - 4,0	◆											
CCGT 09T308FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,70 - 4,0	◆											
CCGT 060201FN-AZ	0,10	0,05 - 0,15	0,80 - 2,5						◆						
CCGT 060202FN-AZ	0,20	0,05 - 0,15	0,80 - 2,5						◆						
CCGT 060204FN-AZ	0,40	0,05 - 0,15	0,80 - 2,5						◆						
CCGT 09T302FN-AZ	0,20	0,08 - 0,28	1,50 - 3,5						◆						
CCGT 09T304FN-AZ	0,40	0,08 - 0,28	1,50 - 3,5						◆						
CCGT 0602005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆			◆			
CCGT 060201EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5									◆			
CCGT 060201FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆			◆			
CCGT 060202EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 0,6									◆			
CCGT 060202FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 0,6						◆			◆			
CCGT 060204EN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 0,6									◆			
CCGT 060204FN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 0,6									◆			
CCGT 09T301EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5									◆			
CCGT 09T301FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆			◆			
CCGT 09T302EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 1,0									◆			
CCGT 09T302FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,10 - 1,0						◆			◆			
CCGT 09T304EN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 1,0									◆			
CCGT 09T304FN-PS	0,40	0,06 - 0,12	0,20 - 1,0						◆			◆			
CCGT 09T3005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 0,5						◆			◆			

7

CCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU		HC				
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+
CCGT 060201FL-U	0,10	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8						◆					
CCGT 060201FR-U	0,10	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8					◆	◆					
CCGT 060202FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0						◆	◆				
CCGT 060202FR-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0						◆	◆				
CCGT 09T302FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0						◆	◆				
CCGT 09T302FR-U	0,20	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0						◆	◆				

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CC = Cermet beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

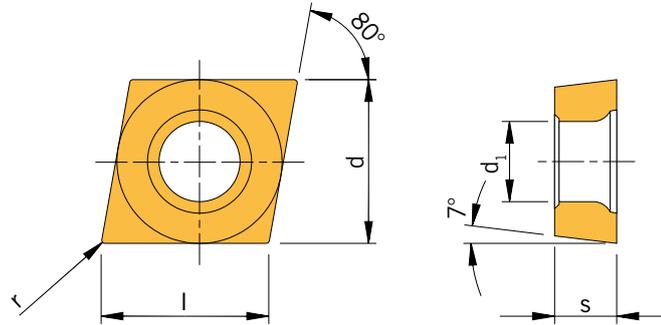
P	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○			
M	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○			
K	●	●	○	○	○	○			○	○				
N									○		○	○		
S	○	○	●						●		●	●	●	
H									○		○			

	HC					HU				HU
	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20	AK1010	AK1020	AS1005

		○	○	○	○					
		○	○	○	○					
		○	○	○	○	○	○	○	○	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
		○	○	○	○	○	○		○	●

- Hauptanwendung
- Nebenanwendung

CCGW



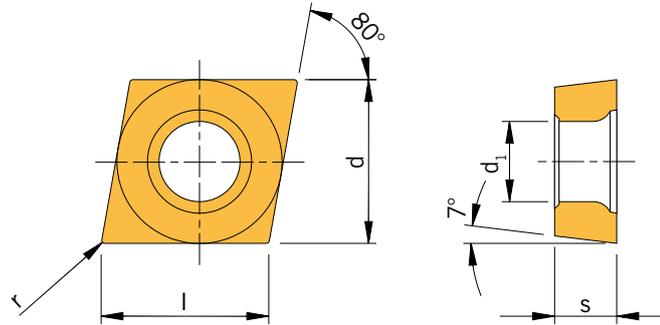
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC
				AH4205
CCGW 060202EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
CCGW 060204EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
CCGW 09T304EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆
CCGW 09T308EN	0,8	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	
M	
K	
N	
S	
H	●

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

CCGX



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5025	AK20
CCGX 060200F L/R	0,0	0,04 - 0,10	0,05 - 0,4	◆	◆
CCGX 060201F L/R	0,1	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8	◆	◆
CCGX 060202F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
CCGX 060204F L/R	0,4	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
CCGX 09T300F L/R	0,0	0,04 - 0,10	0,05 - 0,4	◆	◆
CCGX 09T301F L/R	0,1	0,04 - 0,10	0,10 - 0,8	◆	◆
CCGX 09T302F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
CCGX 09T304F L/R	0,4	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆

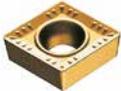
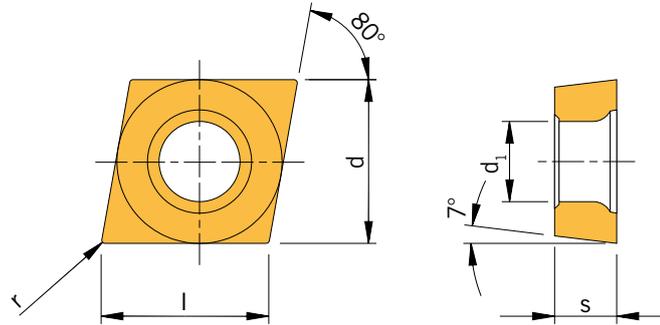
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



CCMT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU	HC					CC	HC		
				AP2110	AP2310	AP2320	AP2335	AP6510	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AC90C	AK2110
CCMT 060202EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0						◆			◆					
CCMT 060204EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0			◆	◆		◆			◆					
CCMT 060208EN-AM	0,8	0,12 - 0,25	0,50 - 2,0			◆	◆		◆			◆					
CCMT 09T302EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0									◆					
CCMT 09T304EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0									◆					
CCMT 09T308EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0		◆							◆					
CCMT 120404EN-AM	0,4	0,12 - 0,25	0,40 - 3,5									◆					
CCMT 120408EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,5									◆					
CCMT 060202EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0					◆									
CCMT 060204EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0					◆									
CCMT 09T302EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0					◆									
CCMT 09T304EN-AQ	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0				◆	◆									
CCMT 09T308EN-AQ	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0				◆										
CCMT 060202EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0						◆			◆					
CCMT 060204EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0		◆	◆			◆	◆		◆				◆	
CCMT 09T302EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,30 - 2,0			◆			◆			◆					
CCMT 09T304EN-PM1	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0	◆	◆	◆			◆			◆					
CCMT 09T308EN-PM1	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0			◆			◆	◆		◆					◆
CCMT 120404EN-PM1	0,4	0,12 - 0,25	0,40 - 3,5			◆			◆			◆					
CCMT 120408EN-PM1	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,5			◆			◆			◆					
CCMT 060202EN-PMC	0,2	0,04 - 0,16	0,28 - 1,8				◆										
CCMT 060204EN-PMC	0,4	0,06 - 0,18	0,30 - 2,0				◆										
CCMT 09T304EN-PMC	0,4	0,08 - 0,20	0,30 - 2,0				◆										
CCMT 120404EN-PMC	0,4	0,10 - 0,25	0,30 - 2,5				◆										
CCMT 060202EN-PSF	0,2	0,05 - 0,10	0,20 - 1,5									◆		◆			
CCMT 060204EN-PSF	0,4	0,05 - 0,10	0,20 - 1,5									◆		◆			
CCMT 09T302EN-PSF	0,2	0,05 - 0,10	0,20 - 2,0									◆		◆			
CCMT 09T304EN-PSF	0,4	0,10 - 0,20	0,20 - 2,0									◆		◆			
CCMT 060202EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0		◆	◆						◆	◆				
CCMT 060204EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5			◆						◆	◆				
CCMT 09T302EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0		◆	◆						◆	◆				
CCMT 09T304EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5		◆	◆						◆	◆				

7



CCMT



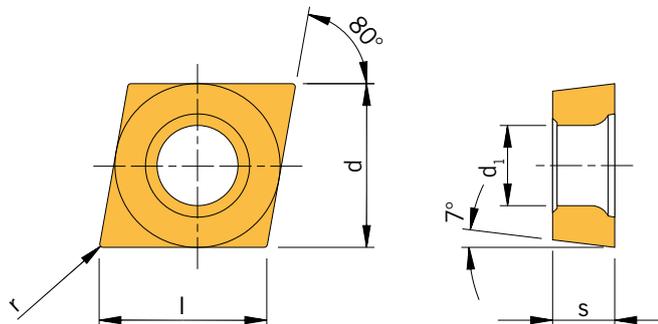
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU	HC					CC	HC		
				AP2110	AP2310	AP2320	AP2335	AP6510	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AC90C	AK2110
CCMT 060202EN-PMT1	0,2	0,05 -0,20	0,20 -1,5							◆	◆		◆				
CCMT 060204EN-PMT1	0,4	0,06 -0,20	0,20 -1,5							◆	◆		◆				
CCMT 09T302EN-PMT1	0,2	0,05 -0,20	0,30 -2,0							◆	◆		◆				
CCMT 09T304EN-PMT1	0,4	0,06 -0,20	0,30 -2,0							◆	◆		◆				

HC = Hartmetall beschichtet
 CC = Cermet beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

CCXT



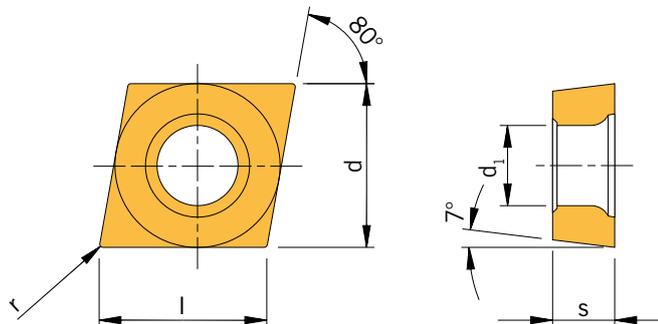
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC
				AM5020
CCXT 060204EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3	◆
CCXT 09T304EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 4	◆
CCXT 120404EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 5	◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	○
M	●
K	
N	
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

CCMX



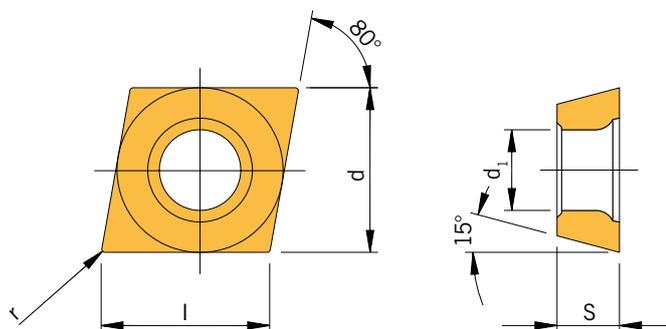
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC
CCMX 120404EN	0,4	0,08 - 0,14	0,1 - 3	AM35C
				◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	○
K	
N	
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

CDGT



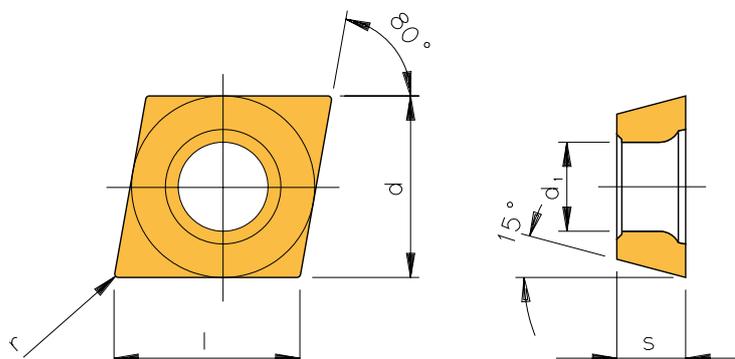
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM15C	AK20
CDGT 040102F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1	◆	◆
CDGT 040104F L	0,4	0,04 - 0,12	0,1 - 1	◆	

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S		○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

CDMT



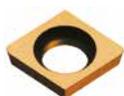
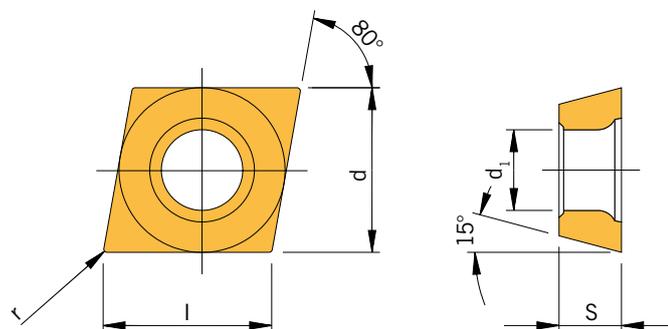
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5130	AP6010
CDMT 040102EN-PS2	0,2	0,04-0,12	0,1-1,0	◆	◆
CDMT 040104EN-PS2	0,4	0,05-0,16	0,1-1,5	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	●
M	○	○
K	○	○
N	●	
S	●	
H	○	

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

CDGW



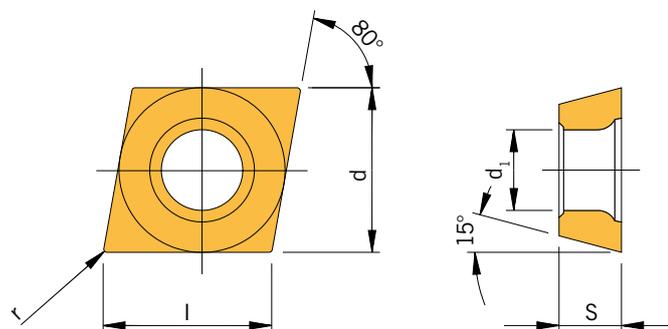
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM15C	AK20
CDGW 040102EN	0,2	0,02 - 0,05	0,06 - 1	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S		○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

CDMT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	CU	HC
				AP6010	AM5130
CDMT 040102EN-PM1	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5	◆	
CDMT 040104EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	◆	◆

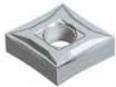
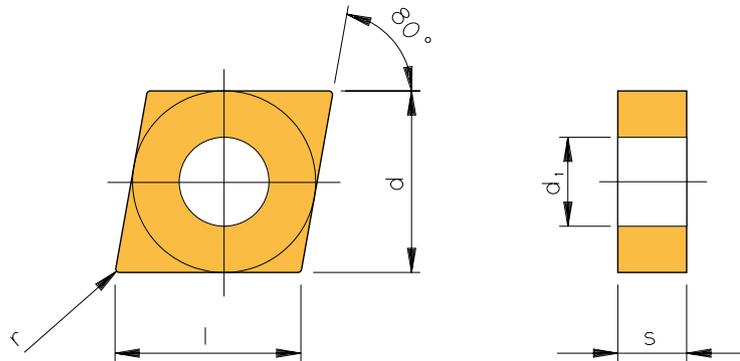
HC = Hartmetall beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N		●
S		●
H		○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



CNGP



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5025	AK1020
CNGP 120402FN-EX	0,2	0,05 - 0,25	0,03 - 3,0	◆	◆
CNGP 120404FN-EX	0,4	0,05 - 0,25	0,05 - 3,5	◆	◆
CNGP 120408FN-EX	0,8	0,05 - 0,25	0,05 - 4,0	◆	◆

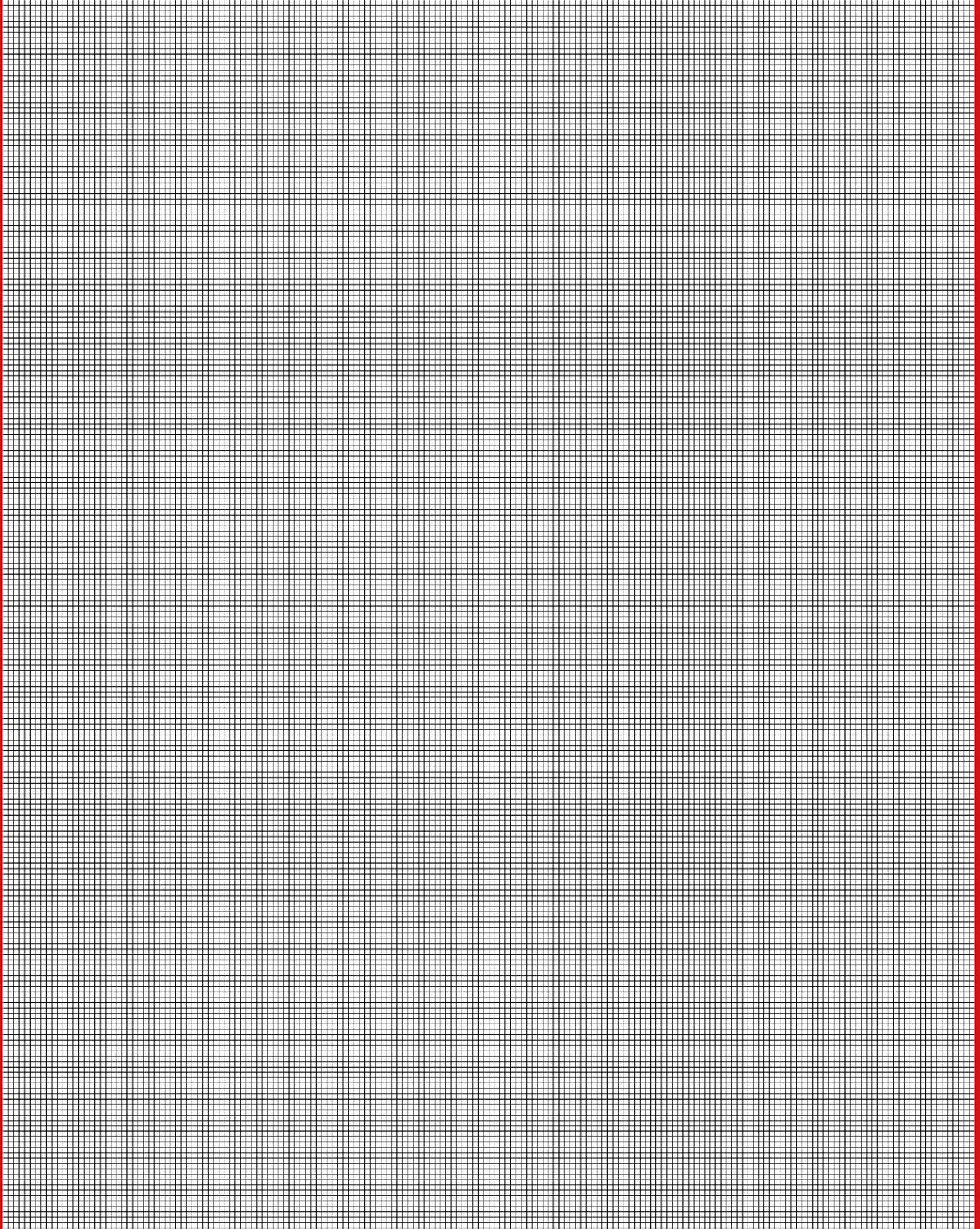
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

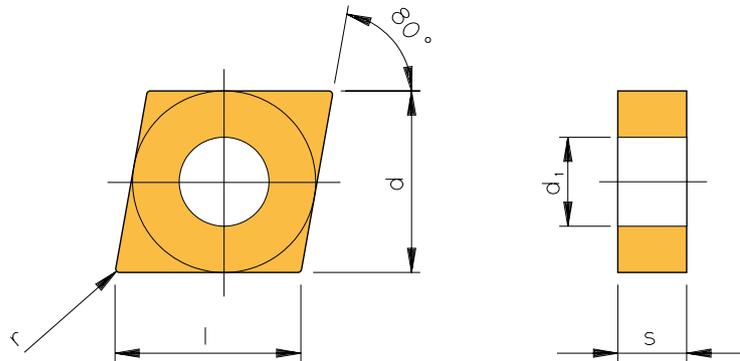
● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



CNMG



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC				CC	CU	HC			
				AP2025	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP6510	ACE6	AM2110	AM2130	AM5110
CNMG 120404EN-NFT	0,4	0,08 - 0,17	0,4 - 1,5							◆	◆	◆	
CNMG 120408EN-NFT	0,8	0,10 - 0,20	0,5 - 2,0							◆	◆	◆	
CNMG 120404EN-NM2	0,4	0,10 - 0,20	0,5 - 3,0			◆				◆		◆	
CNMG 120408EN-NM2	0,8	0,15 - 0,32	0,8 - 3,0	◆	◆	◆	◆			◆		◆	
CNMG 120412EN-NM2	1,2	0,15 - 0,35	0,8 - 3,5	◆	◆		◆			◆			
CNMG 160608EN-NM2	0,8	0,15 - 0,35	0,8 - 4,5							◆			
CNMG 120404EN-NMR	0,4	0,08 - 0,20	0,5 - 4,0							◆		◆	
CNMG 120408EN-NMR	0,8	0,12 - 0,30	0,8 - 4,0							◆		◆	
CNMG 120412EN-NMR	1,2	0,15 - 0,32	1,0 - 4,0									◆	

CNMG

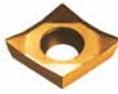
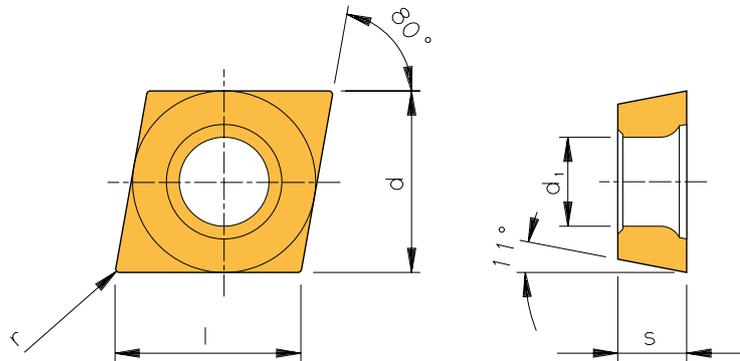


Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC					CC	CU	HC			
				AP2025	AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	AP6510	ACE6	AM2110	AM2130	AM5110	AM5120
CNMG 120408EN-NMT1	0,8	0,12 - 0,30	0,8 - 4,0									◆	◆	◆
CNMG 120412EN-NMT1	1,2	0,15 - 0,32	1,0 - 4,0									◆		◆
CNMG 120404EN-NS1	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0			◆					◆			
CNMG 120408EN-NS1	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5			◆								
CNMG 120404EN-VA	0,4	0,20 - 0,40	1,5 - 4,0											◆
CNMG 120408EN-VA	0,8	0,20 - 0,40	1,5 - 4,0											◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CC = Cermet beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

CPGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		CU	HC		HC				HU	HU
				AL10	AL20	ACE6	AM15C	AM5025	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10
CPGT 05T1005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5		◆								◆	◆
CPGT 05T101FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆					◆	◆		◆	◆
CPGT 05T102EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0					◆						◆
CPGT 05T102FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆					◆	◆		◆	◆
CPGT 05T104EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5					◆						◆
CPGT 05T104FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆					◆	◆		◆	◆
CPGT 05T102EN	0,20	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆	◆							
CPGT 05T104EN	0,40	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆	◆							
CPGT 05T101FN-ALU	0,10	0,04 - 0,10	0,10 - 1,5							◆			◆	
CPGT 05T102FN-ALU	0,20	0,04 - 0,10	0,20 - 1,5	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆
CPGT 05T104FN-ALU	0,40	0,04 - 0,10	0,40 - 1,5	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆
CPGT 05T1005FN-ALU	0,05	0,04 - 0,10	0,10 - 1,5						◆	◆		◆	◆	◆

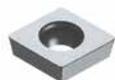
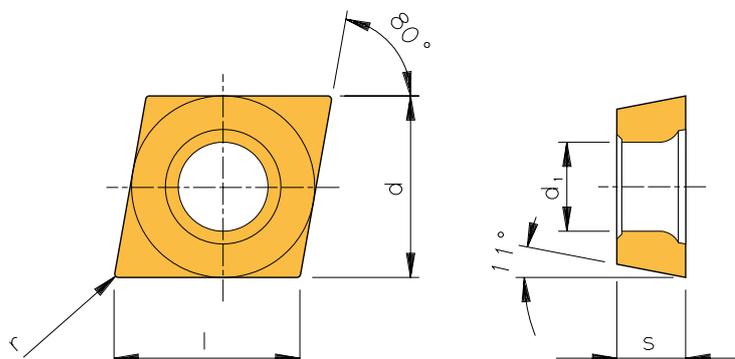
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

7

CPGW



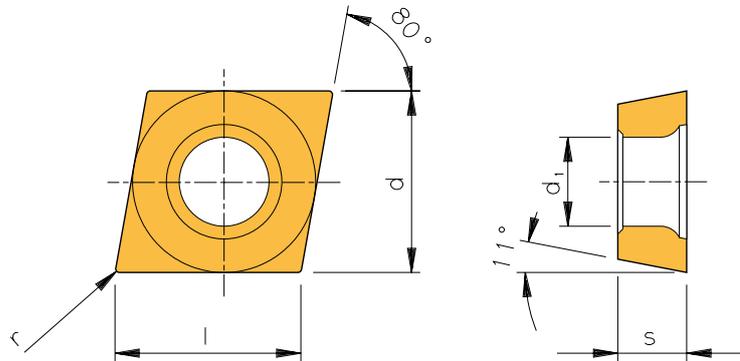
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC
CPGW 05T102EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 2	AM15C
				◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	○
M	●
K	○
N	
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

CPMT



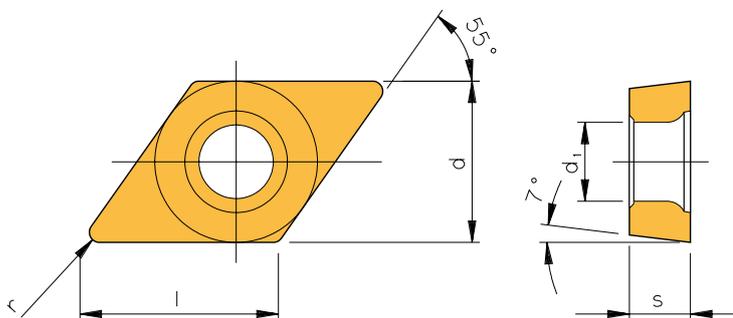
Bezeichnung	r	f _n	a _p	CU	HC
				AP6010	AM5130
CPMT 05T102EN-PM1	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5	◆	◆
CPMT 05T104EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5	◆	◆
CPMT 05T102EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	◆	◆
CPMT 05T104EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

P	●	○
M	○	○
K	○	○
N		●
S		●
H		○

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

DCFT



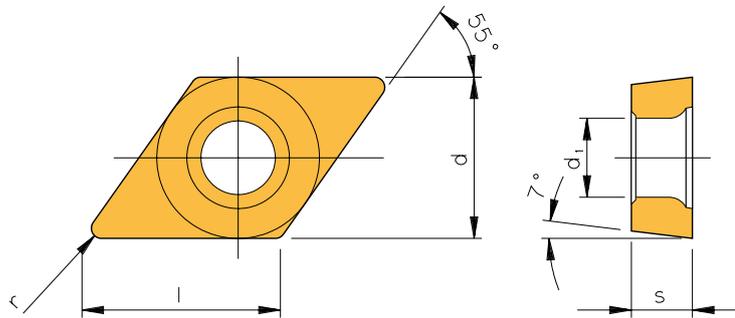
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HU
DCFT 070202FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2	AK10
				◆

HU = Hartmetall unbeschichtet

P	
M	
K	○
N	●
S	○
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

DCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU	HC									
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+				
DCGT 04T002EN	0,20	0,02 - 0,06	0,1 - 1,0															
DCGT 070202EN	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆										
DCGT 070204EN	0,40	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆										
DCGT 11T302EN	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆	◆									
DCGT 11T304EN	0,40	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5				◆	◆	◆									
DCGT 070204FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5	◆	◆	◆												
DCGT 11T304EN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0															◆
DCGT 11T304FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆	◆	◆												
DCGT 11T308EN-ACB	0,80	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5															◆
DCGT 11T308FN-ACB	0,80	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5	◆	◆	◆												
DCGT 04T001FN-ALU	0,1	0,01 - 0,12	0,01 - 0,50															
DCGT 04T002FN-ALU	0,2	0,01 - 0,12	0,01 - 0,50															
DCGT 04T004FN-ALU	0,4	0,01 - 0,12	0,01 - 0,50															
DCGT 0702005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆													
DCGT 070201FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆													
DCGT 070202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆	◆													
DCGT 070204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5	◆	◆	◆												
DCGT 11T3005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆													
DCGT 11T301FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆													
DCGT 11T302FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆	◆													
DCGT 11T304FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆	◆	◆												
DCGT 11T308FN-ALU	0,80	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5	◆	◆													
DCGT 11T312FN-ALU	1,20	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5															

7

DCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU		HC						
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+		
DCGT 04T002EN-ASF	0,20	0,01 - 0,05	0,01 - 0,5									◆				
DCGT 04T002FN-ASF	0,20	0,01 - 0,05	0,01 - 0,5													
DCGT 0702005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆											
DCGT 0702008EN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5									◆				
DCGT 0702008FN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5									◆				
DCGT 070201EN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5									◆				
DCGT 070201FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆											
DCGT 0702015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0									◆	◆			
DCGT 0702015FN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0									◆	◆			
DCGT 070202EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0									◆	◆	◆		
DCGT 070202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆										◆	
DCGT 070204EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5									◆	◆	◆		
DCGT 070204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5	◆	◆										◆	
DCGT 11T301EN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5									◆				
DCGT 11T301FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆											
DCGT 11T302EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0									◆	◆	◆		
DCGT 11T302FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆											
DCGT 11T304EN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5									◆	◆	◆		
DCGT 11T304FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5	◆	◆										◆	
DCGT 11T308EN-ASF	0,80	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0									◆		◆		
DCGT 11T308FN-ASF	0,80	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0	◆	◆										◆	
DCGT 11T3005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆											
DCGT 11T3008EN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5										◆			
DCGT 11T3008FN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5										◆			
DCGT 11T3015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0									◆	◆			
DCGT 11T3015FN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0													
DCGT 11T3035EN-ASF	0,35	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5									◆				
DCGT 070202FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0	◆												
DCGT 070204FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,5 - 4,0	◆												
DCGT 070208FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,5 - 4,0	◆												
DCGT 11T302FN-AWI	0,20	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0	◆												
DCGT 11T304FN-AWI	0,40	0,12 - 0,40	0,5 - 4,0	◆												
DCGT 11T308FN-AWI	0,80	0,15 - 0,50	0,5 - 4,0	◆								◆				
DCGT 070201FN-AZ	0,10	0,08 - 0,22	1,0 - 3,0									◆				
DCGT 070202FN-AZ	0,20	0,08 - 0,22	1,0 - 3,0									◆				
DCGT 070204FN-AZ	0,40	0,08 - 0,22	1,0 - 3,0				◆					◆				
DCGT 11T302FN-AZ	0,20	0,10 - 0,35	1,5 - 3,8									◆				
DCGT 11T304FN-AZ	0,40	0,10 - 0,35	1,5 - 3,8									◆				
DCGT 11T302FR-FS	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0						◆							
DCGT 11T304FR-FS	0,40	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5						◆							



7

DCGT



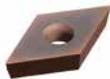
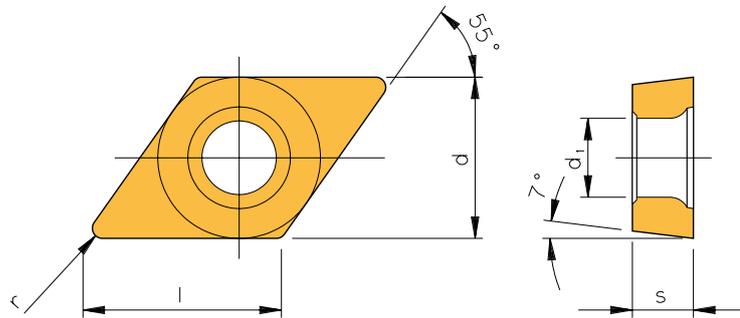
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CC	CU		HC						
				AL10	AL20	AP5210	AP6510	ACE6	AP6010	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120+		
DCGT 0702005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5						◆		◆					
DCGT 0702008FN-PS	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆					
DCGT 0702015FN-PS	0,15	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆					
DCGT 070201EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆					
DCGT 070201FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5						◆		◆					
DCGT 070202EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6								◆					
DCGT 070202FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6						◆		◆					
DCGT 070204EN-PS	0,40	0,06 - 0,18	0,3 - 2,0								◆					
DCGT 070204FN-PS	0,40	0,06 - 0,18	0,3 - 2,0								◆					
DCGT 11T3005FN-PS	0,05	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5			◆			◆		◆					
DCGT 11T3008FN-PS	0,08	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆					
DCGT 11T3015FN-PS	0,15	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆					
DCGT 11T301EN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5								◆					
DCGT 11T301FN-PS	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 0,5						◆		◆					
DCGT 11T302EN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6								◆					
DCGT 11T302FN-PS	0,20	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6						◆							
DCGT 11T304FN-PS	0,40	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0						◆							
DCGT 070202FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆	◆							
DCGT 070202FR-U	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0						◆							
DCGT 11T302FL-U	0,20	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0						◆							

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CC = Cermet beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

7

DCGW



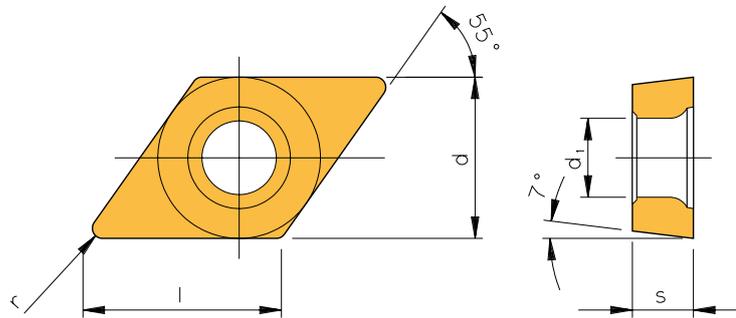
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC
				AH4205
DCGW 070202EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
DCGW 070204EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
DCGW 070208EN	0,8	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5	◆
DCGW 11T302EN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆
DCGW 11T304EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆
DCGW 11T308EN	0,8	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0	◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	
M	
K	
N	
S	
H	●

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

DCGX



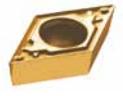
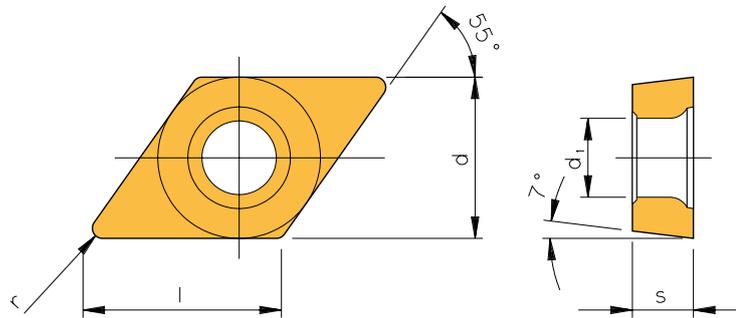
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5025	AK20
DCGX 070200F L/R	0,0	0,02 - 0,04	0,04 - 0,6	◆	◆
DCGX 070201F L/R	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 070202F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 11T300F L/R	0,0	0,02 - 0,04	0,04 - 0,6	◆	◆
DCGX 11T301F L/R	0,1	0,04 - 0,06	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 11T302F L/R	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆
DCGX 11T304F L/R	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

DCMT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		CC	CU	HC					CC	HC	
				AP2310	AP2320	AP2335	AP6510	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5130
DCMT 070202EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0					◆			◆				
DCMT 070204EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0		◆	◆		◆			◆				
DCMT 070208EN-AM	0,8	0,12 - 0,25	0,50 - 2,0		◆			◆			◆				
DCMT 11T302EN-AM	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0					◆			◆				
DCMT 11T304EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0	◆	◆	◆		◆			◆				
DCMT 11T308EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0	◆	◆	◆		◆			◆				
DCMT 070202EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0				◆								
DCMT 070204EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0				◆	◆							
DCMT 11T302EN-AQ	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0				◆	◆					◆		
DCMT 11T304EN-AQ	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0				◆	◆							
DCMT 11T308EN-AQ	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0				◆	◆							
DCMT 070202EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0		◆			◆							
DCMT 070204EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,40 - 2,0	◆	◆			◆	◆		◆				
DCMT 11T302EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,40 - 2,0		◆			◆			◆				
DCMT 11T304EN-PM1	0,4	0,08 - 0,25	0,40 - 3,0	◆	◆			◆	◆		◆				◆
DCMT 11T308EN-PM1	0,8	0,12 - 0,32	0,50 - 3,0	◆	◆			◆	◆		◆				◆
DCMT 070204EN-PMC	0,4	0,06 - 0,18	0,30 - 2,0				◆								
DCMT 11T302EN-PMC	0,2	0,04 - 0,16	0,28 - 1,8				◆								
DCMT 11T304EN-PMC	0,4	0,08 - 0,20	0,30 - 2,0				◆								
DCMT 11T304EN-PMS	0,4	0,08 - 0,20	0,30 - 2,0										◆		
DCMT 070202EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0		◆			◆	◆		◆				
DCMT 070204EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5	◆	◆			◆	◆		◆				
DCMT 11T302EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,10 - 1,0	◆	◆			◆	◆		◆				
DCMT 11T304EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,10 - 1,5	◆	◆			◆	◆		◆				

7

DCMT



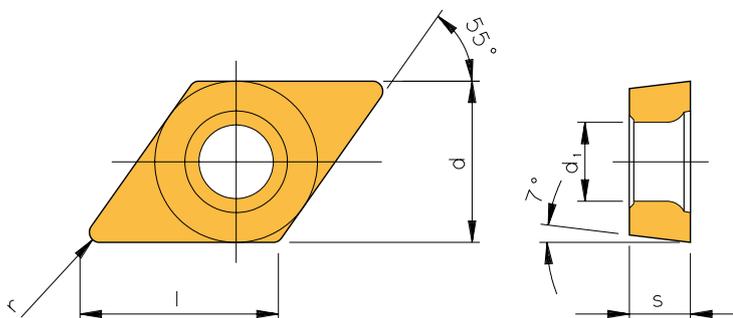
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		CC	CU	HC					CC	HC	
				AP2310	AP2320	AP2335	AP6510	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5130
DCMT 070202EN-PSF	0,2	0,05-0,10	0,2-2,0							◆		◆			
DCMT 070204EN-PSF	0,4	0,10-0,20	0,2-2,0							◆		◆			
DCMT 11T302EN-PSF	0,2	0,05-0,10	0,2-2,0							◆		◆			
DCMT 11T304EN-PSF	0,4	0,10-0,20	0,2-2,5							◆		◆			
DCMT 11T308EN-PSF	0,8	0,10-0,20	0,2-2,5							◆		◆			

HC = Hartmetall beschichtet
 CC = Cermet beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

DCXT



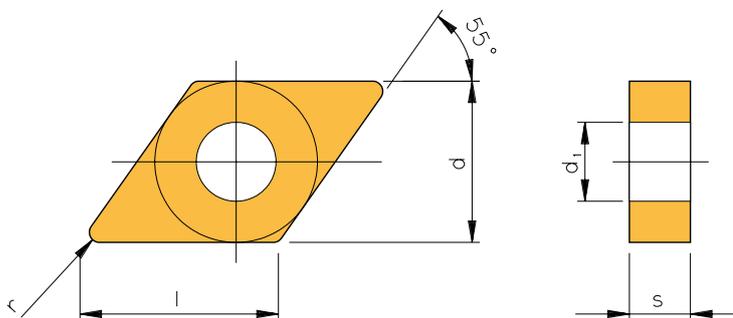
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC
				AM5020
DCXT 070202EN-AEC	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆
DCXT 070204EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5	◆
DCXT 11T302EN-AEC	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0	◆
DCXT 11T304EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆
DCXT 11T308EN-AEC	0,8	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5	◆

HC = Hartmetall beschichtet

P	○
M	●
K	
N	
S	
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

DNGP



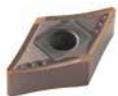
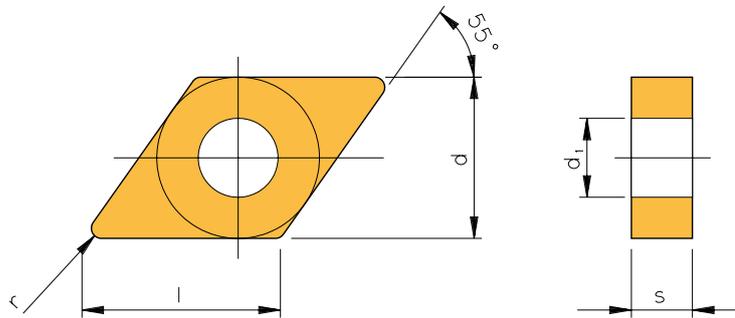
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5025	AK1020
DNGP 150602FN-EX	0,2	0,06 - 0,28	0,03 - 3,0	◆	◆
DNGP 150604FN-EX	0,4	0,06 - 0,28	0,05 - 3,5	◆	◆
DNGP 150608FN-EX	0,8	0,06 - 0,28	0,06 - 3,5	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

DNMG



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		CU	HC				HC			HU HU		
				AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5120	AM5130	AK2305	AK2310	AK2315
DNMG 150404EN-NFT	0,4	0,06 - 0,16	0,4 - 1,5					◆	◆							
DNMG 150408EN-NFT	0,8	0,08 - 0,19	0,5 - 2,0					◆	◆							
DNMG 150604EN-NFT	0,4	0,06 - 0,16	0,4 - 1,5					◆	◆						◆	◆
DNMG 150608EN-NFT	0,8	0,08 - 0,19	0,5 - 2,0					◆	◆						◆	◆
DNMG 150408EN-NM2	0,8	0,15 - 0,25	0,8 - 3,0													
DNMG 150604EN-NM2	0,4	0,10 - 0,18	0,5 - 2,5	◆				◆								
DNMG 150608EN-NM2	0,8	0,15 - 0,25	0,8 - 3,0	◆				◆								
DNMG 150612EN-NM2	1,2	0,18 - 0,30	0,8 - 3,0					◆								
DNMG 150604EN-NMR	0,4	0,08 - 0,22	0,4 - 2,5						◆	◆						
DNMG 150608EN-NMR	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 4,0						◆	◆						
DNMG 150404EN-NMT	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0							◆						
DNMG 150408EN-NMT	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5							◆	◆					
DNMG 150604EN-NMT	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0					◆	◆	◆	◆					
DNMG 150608EN-NMT	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5					◆	◆	◆	◆					
DNMG 150608EN-NMT1	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 4,0						◆	◆	◆				◆	◆
DNMG 150612EN-NMT1	1,2	0,15 - 0,30	0,8 - 4,0						◆	◆	◆				◆	◆

7

DNMG



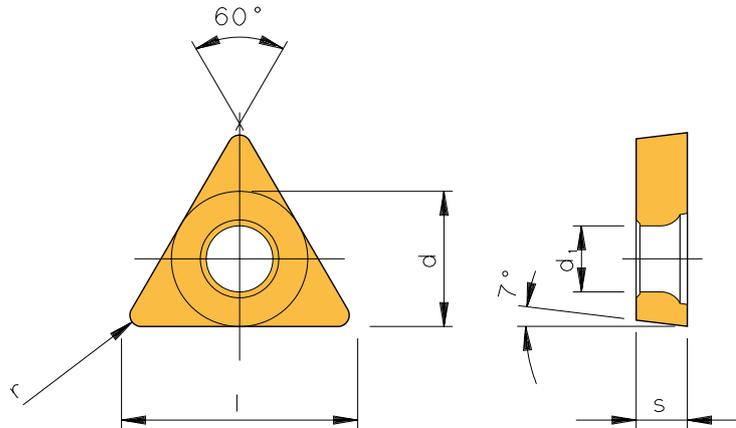
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		CU	HC				HU						
				AP2310	AP2320	AP2335	AP2420	ACE6	AP6010	AM2130	AM5110	AM5120	AM5130	AK2305	AK2310	AK2315	AS1010
DNMG 150404EN-NS1	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0				◆						◆				
DNMG 150408EN-NS1	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5										◆				
DNMG 150604EN-NS1	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0	◆	◆		◆										
DNMG 150608EN-NS1	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5		◆												

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

TCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		HC		HC				HU		
				AL10	AL20	AM5015	AM5025	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20
TCGT 110204FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆				◆		◆				◆
TCGT 06T101FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,0	◆	◆						◆			◆
TCGT 06T102FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,6 - 1,2	◆	◆			◆	◆	◆	◆			◆
TCGT 090202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,6 - 1,6	◆	◆			◆	◆	◆	◆			◆
TCGT 090204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,16	0,6 - 1,6	◆	◆			◆	◆	◆	◆			◆
TCGT 090208FN-ALU	0,80	0,08 - 0,16	0,6 - 1,6	◆	◆									◆
TCGT 110201FN-ALU	0,10	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5	◆	◆			◆	◆		◆			◆
TCGT 110202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,6 - 2,0	◆	◆				◆	◆	◆			◆
TCGT 110204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0	◆	◆			◆	◆	◆	◆			◆
TCGT 06T102FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆									◆
TCGT 090202EN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0			◆	◆							◆
TCGT 110201FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5	◆	◆					◆				◆
TCGT 110202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0	◆	◆			◆	◆					◆
TCGT 110204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5	◆	◆			◆	◆					◆

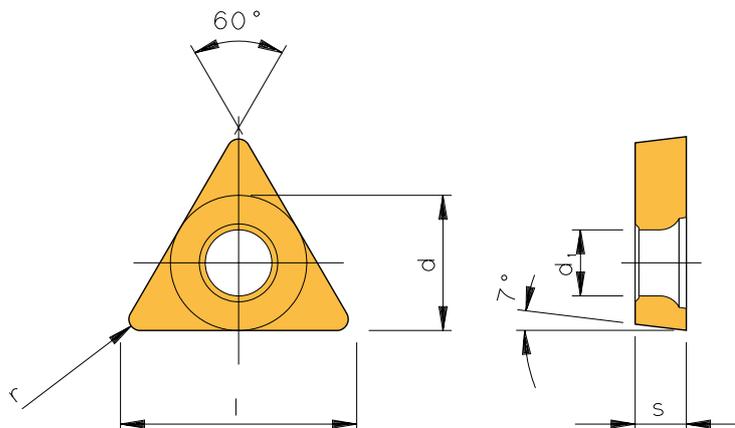
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

7

TCGW



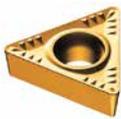
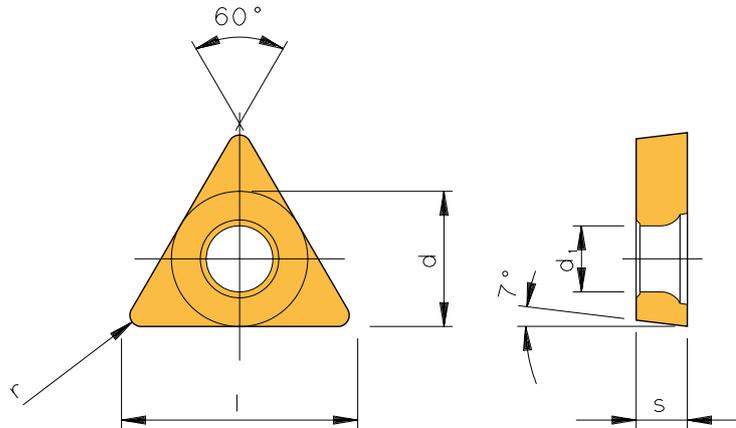
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HU
				AK1020
TCGW 090204FN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 3	◆
TCGW 110202FN	0,2	0,02 - 0,05	0,08 - 3	◆

HU = Hartmetall unbeschichtet

P	
M	
K	○
N	●
S	○
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

TCMT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC				CU		HC		
				AP2035	AP2310	AP2320	AP2335	ACE6	AP6010	AM350	AM2035	AM2130
TCMT 06T104EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0							◆		
TCMT 110204EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0		◆	◆	◆					◆
TCMT 110208EN-AM	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0	◆								◆
TCMT 110204EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0						◆			
TCMT 110208EN-AQ	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0					◆				
TCMT 110202EN-PM1	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5			◆						
TCMT 110204EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0			◆		◆			◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

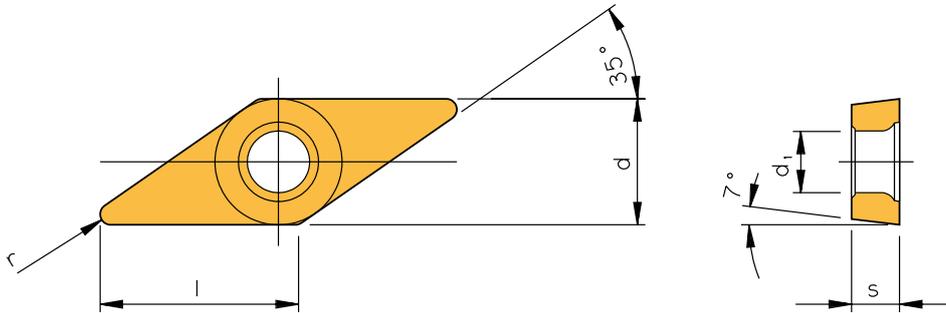
DREHEN MIT ARNO

Mit ARNO profitieren Sie beim Drehen von hoher Oberflächengüte, hohen Standzeiten, weniger Stillstand und weniger Kosten.



ONLINE // Alle Infos zum Drehen mit ARNO finden Sie unter: drehen.arno.de

VCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CU		HC							
				AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120		
VCGT 070202EN	0,20	0,050 - 0,15	0,40 - 1,0						◆							
VCGT 070204EN	0,40	0,050 - 0,15	0,40 - 1,0						◆							
VCGT 110304FN-ACB	0,40	0,080 - 0,25	0,60 - 2,5	◆	◆	◆										
VCGT 110308FN-ACB	0,80	0,100 - 0,35	0,80 - 3,0		◆											
VCGT 130304FN-ACB	0,40	0,080 - 0,25	0,60 - 3,0	◆												
VCGT 130308FN-ACB	0,80	0,080 - 0,25	0,60 - 3,0		◆											
VCGT 160404FN-ACB	0,40	0,080 - 0,25	0,60 - 3,5	◆	◆											
VCGT 160408FN-ACB	0,80	0,100 - 0,35	0,80 - 3,5	◆	◆											
VCGT 160412FN-ACB	1,20	0,100 - 0,45	1,00 - 3,5	◆	◆											
VCGT 050101FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,20 - 1,0													
VCGT 050102FN-ALU	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0													
VCGT 050104FN-ALU	0,4	0,08 - 0,10	0,20 - 1,0													
VCGT 0702005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,20 - 1,0	◆	◆											
VCGT 070201FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,20 - 1,0	◆	◆											
VCGT 070202FN-ALU	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0	◆	◆											
VCGT 070204FN-ALU	0,4	0,08 - 0,12	0,20 - 1,0	◆	◆											
VCGT 1103005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆											
VCGT 110301FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆	◆										
VCGT 110302FN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆	◆										
VCGT 110304FN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 2,5	◆	◆	◆										
VCGT 110308FN-ALU	0,8	0,10 - 0,35	0,80 - 3,0	◆	◆											
VCGT 1303005FN-ALU	0,05	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆											
VCGT 130301FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆											
VCGT 130302FN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆	◆										
VCGT 130304FN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆											
VCGT 130308FN-ALU	0,8	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆											
VCGT 160401FN-ALU	0,1	0,02 - 0,06	0,50 - 1,5	◆	◆											
VCGT 160402EN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0													
VCGT 160402FN-ALU	0,2	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆	◆										
VCGT 160404EN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 3,5													
VCGT 160404FN-ALU	0,4	0,08 - 0,25	0,60 - 3,5	◆	◆	◆										
VCGT 160408FN-ALU	0,8	0,10 - 0,35	0,80 - 3,5	◆	◆	◆										
VCGT 160412FN-ALU	1,2	0,10 - 0,45	1,00 - 3,5													

7

VCGT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CU		HC						
				AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120	
VCGT 050102EN-ASF	0,2	0,02 - 0,04	0,10 - 1,0								◆				
VCGT 0702005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0	◆											
VCGT 0702015EN-ASF	0,15	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0								◆				
VCGT 070201FN-ASF	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,0	◆	◆										
VCGT 070202EN-ASF	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0											◆	
VCGT 070202FN-ASF	0,2	0,05 - 0,08	0,20 - 1,0	◆	◆										
VCGT 070204EN-ASF	0,4	0,08 - 1,20	0,20 - 1,0											◆	
VCGT 070204FN-ASF	0,4	0,08 - 1,20	0,20 - 1,0	◆	◆										
VCGT 1103005FN-ASF	0,05	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆										◆
VCGT 1103008EN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5									◆			
VCGT 1103008FN-ASF	0,08	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5									◆			
VCGT 1103015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0									◆			
VCGT 1103015EN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0								◆	◆			
VCGT 1103015FN-ASF	0,15	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0									◆			
VCGT 110301EN-ASF	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5								◆				
VCGT 110301FN-ASF	0,1	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5	◆	◆										◆
VCGT 110302EN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0								◆	◆	◆		
VCGT 110302FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0											◆	
VCGT 110302FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆									◆	◆
VCGT 1103035EN-ASF	0,35	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5								◆				
VCGT 110304EN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5								◆	◆	◆		
VCGT 110304FN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆									◆	◆
VCGT 1303005FN-ASF	0,05	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0												
VCGT 130301FN-ASF	0,1	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆										
VCGT 130302EN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0								◆				
VCGT 130302FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆										
VCGT 130304EN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5								◆				
VCGT 130304FN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆										
VCGT 160401FN-ASF	0,1	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆										
VCGT 160402EN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0								◆		◆		
VCGT 160402FN-ASF	0,2	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆										
VCGT 160404EN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5								◆			◆	
VCGT 160404FN-ASF	0,4	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆										
VCGT 160408EN-ASF	0,8	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0								◆				
VCGT 160408FN-ASF	0,8	0,10 - 0,30	0,30 - 3,0	◆	◆										
VCGT 110302FN-AWI	0,20	0,100 - 0,30	0,30 - 3,0	◆											
VCGT 110304FN-AWI	0,40	0,120 - 0,40	0,50 - 4,0	◆											
VCGT 110308FN-AWI	0,80	0,150 - 0,50	0,70 - 4,0	◆											
VCGT 160404FN-AWI	0,40	0,120 - 0,40	0,50 - 4,0	◆											
VCGT 160408FN-AWI	0,80	0,150 - 0,50	0,70 - 4,0	◆											
VCGT 110301FN-AZ	0,10	0,100 - 0,30	1,50 - 3,5					◆							
VCGT 110302FN-AZ	0,20	0,100 - 0,30	1,50 - 3,5					◆							
VCGT 110304FN-AZ	0,40	0,100 - 0,30	1,50 - 3,5					◆							
VCGT 1103003FL-PF2	0,03	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0								◆				
VCGT 1103003FR-PF2	0,03	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0								◆				
VCGT 1103008FL-PF2	0,08	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0								◆				
VCGT 1103008FR-PF2	0,08	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0								◆				
VCGT 110301FL-PF2	0,10	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0									◆			
VCGT 110301FR-PF2	0,10	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0									◆			
VCGT 110302FL-PF2	0,20	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0									◆			
VCGT 110302FR-PF2	0,20	0,015 - 0,12	0,02 - 2,0									◆			



VCGT



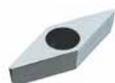
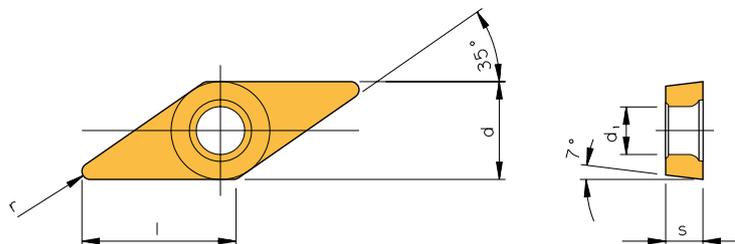
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CU		HC											
				AL10	AL20	AP5210	ACE6	AP6010	AM15C	AM5015	AM5020	AM5025	AM5110	AM5120						
VCGT 050101EN-PS2	0,10	0,040 - 0,15	0,05 - 1,0				◆													
VCGT 050102EN-PS2	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5				◆													
VCGT 050104EN-PS2	0,40	0,050 - 0,16	0,10 - 1,5				◆													
VCGT 1103005FN-PS	0,05	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0					◆				◆								
VCGT 1103008FN-PS	0,08	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0									◆								
VCGT 1103015FN-PS	0,15	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0									◆								
VCGT 110301FN-PS	0,10	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0					◆				◆								
VCGT 110302FN-PS	0,20	0,040 - 0,10	0,20 - 1,5					◆				◆								
VCGT 110304FN-PS	0,40	0,060 - 0,18	0,30 - 2,0					◆				◆								
VCGT 1604005FN-PS	0,05	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0																	
VCGT 160401FN-PS	0,10	0,040 - 0,10	0,10 - 1,0																	
VCGT 160402FN-PS	0,20	0,040 - 0,10	0,20 - 1,5																	
VCGT 160404FN-PS	0,40	0,080 - 0,20	0,30 - 2,0																	
VCGT 110301FU-U	0,10	0,040 - 0,15	0,05 - 1,0					◆												
VCGT 110301FR-U	0,10	0,040 - 0,15	0,05 - 1,0					◆												
VCGT 110302FU-U	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5					◆												
VCGT 110302FR-U	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5					◆												
VCGT 160404FU-Y	0,40	0,050 - 0,16	0,10 - 1,5					◆												
VCGT 160404FR-Y	0,40	0,050 - 0,16	0,10 - 1,5					◆												
VCGT 070202FR	0,20	0,040 - 0,20	0,10 - 2,5					◆												

7

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

VCGW



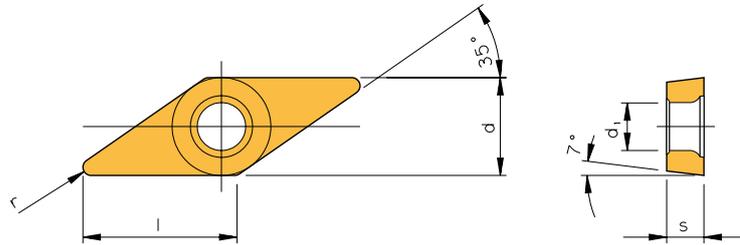
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HU	HC
				AK20	AH4205
VCGW 070201EN	0,1	0,02 - 0,05	0,04 - 1,0	◆	
VCGW 070202EN	0,2	0,02 - 0,05	0,04 - 1,0	◆	
VCGW 110308EN	0,4	0,02 - 0,05	0,08 - 2,0		◆

HU = Hartmetall unbeschichtet

P		
M		
K	○	
N	●	
S	○	
H		●

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

VCGX



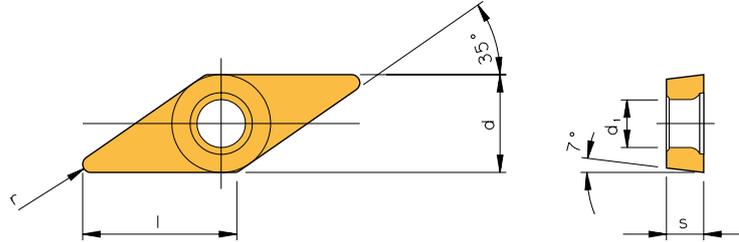
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5025	AK20
VCGX 110301F L/R	0,1	0,04 - 0,15	0,05 - 1,0	◆	◆
VCGX 110302F L/R	0,2	0,04 - 0,20	0,10 - 2,5	◆	◆
VCGX 110304F L/R	0,4	0,06 - 0,20	0,15 - 2,5	◆	◆
VCGX 130301FR	0,1	0,04 - 0,15	0,05 - 1,5	◆	◆
VCGX 130302F L/R	0,2	0,04 - 0,15	0,05 - 1,5	◆	◆
VCGX 130304F L/R	0,4	0,04 - 0,20	0,10 - 3,0	◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K	○	○
N		●
S	●	○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

VCMT



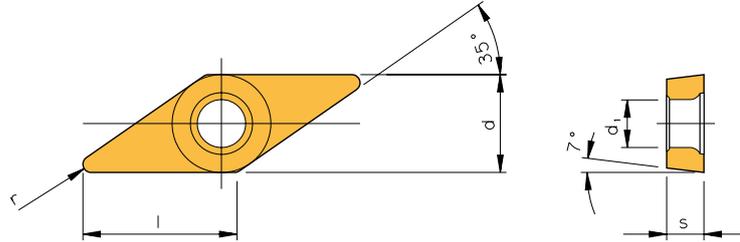
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC					CU		HC			
				AP2025	AP2035	AP2310	AP2320	AP2335	ACE6	AP6010	AM2035	AM2130	AM5110	AM5115
VCMT 110302EN-AM	0,2	0,05 - 0,15	0,4 - 1,5				◆	◆						
VCMT 110304EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5				◆	◆				◆		
VCMT 110308EN-AM	0,8	0,12 - 0,25	0,5 - 1,5	◆	◆									
VCMT 160404EN-AM	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0			◆	◆	◆				◆		
VCMT 160408EN-AM	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0				◆	◆				◆		
VCMT 160412EN-AM	1,2	0,12 - 0,32	0,5 - 2,0	◆								◆		
VCMT 110304EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5						◆					
VCMT 160404EN-AQ	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0						◆					
VCMT 070202EN-PM1	0,2	0,05 - 0,15	0,4 - 1,0						◆					
VCMT 070204EN-PM1	0,4	0,05 - 0,15	0,4 - 1,0						◆					
VCMT 110302EN-PM1	0,2	0,05 - 0,15	0,4 - 1,5						◆			◆	◆	
VCMT 110304EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 1,5			◆	◆		◆			◆	◆	
VCMT 160404EN-PM1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0			◆	◆		◆			◆	◆	
VCMT 160408EN-PM1	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0				◆		◆			◆	◆	
VCMT 070202EN-PS2	0,2	0,04 - 0,20	0,1 - 2,5						◆					
VCMT 070204EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5						◆					
VCMT 110302EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0				◆	◆					◆	
VCMT 110304EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5			◆	◆					◆	◆	
VCMT 160404EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5			◆	◆					◆	◆	
VCMT 110302EN-PSF	0,2	0,05 - 0,10	0,2 - 2,0											◆
VCMT 110304EN-PSF	0,4	0,10 - 0,20	0,2 - 2,5											◆
VCMT 110302EN-PMT1	0,2	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0									◆	◆	
VCMT 110304EN-PMT1	0,4	0,08 - 0,20	0,4 - 2,0									◆	◆	
VCMT 160404EN-PMT1	0,4	0,12 - 0,25	0,8 - 3,0									◆	◆	
VCMT 160408EN-PMT1	0,8	0,15 - 0,25	0,8 - 3,0									◆	◆	

HC = Hartmetall beschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet
 CC = Cermet beschichtet

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

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

VCXT



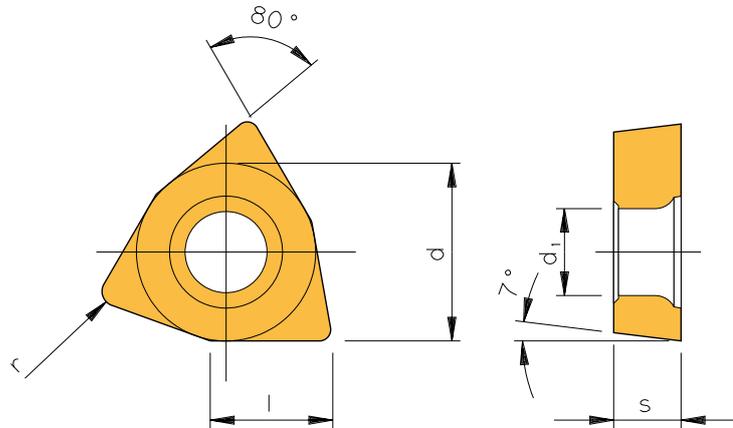
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC	HU
				AM5020	AK10
VCXT 160404EN-AEC	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,5	◆	
VCXT 160408EN-AEC	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 3,5	◆	
VCXT 160408FN-AEC	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 3,5		◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K		○
N		●
S		○
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

WCGT



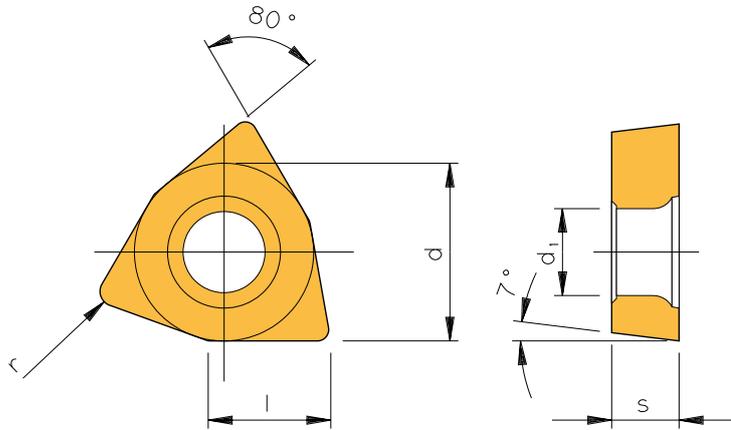
Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC		CU	HC		HC					HU	HU
				AL10	AL20	ACE6	AM15C	AM35C	AD2	AT10	AT20	PVD1	PVD2	AK10	AK20
WCGT 020102EN	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0			◆	◆								
WCGT 020104EN	0,40	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0			◆	◆								
WCGT 060304FN	0,40	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0											◆	
WCGT 060304SN	0,40	0,05 - 0,12	0,20 - 1,0					◆							
WCGT 040204FN-ACB	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 2,5						◆					◆	◆
WCGT 0201005FN-ALU	0,05	0,05 - 0,12	0,50 - 1,5		◆										◆
WCGT 020101FN-ALU	0,10	0,05 - 0,12	0,50 - 1,5		◆										◆
WCGT 020102FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 1,5		◆										◆
WCGT 040201FN-ALU	0,10	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0						◆	◆					◆
WCGT 040202FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,50 - 2,0	◆	◆					◆					◆
WCGT 040204FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 2,5	◆						◆	◆	◆	◆	◆	◆
WCGT 06T301FN-ALU	0,10	0,05 - 0,12	0,60 - 2,0						◆		◆	◆	◆	◆	◆
WCGT 06T302FN-ALU	0,20	0,05 - 0,12	0,60 - 2,0	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
WCGT 06T304FN-ALU	0,40	0,08 - 0,25	0,60 - 3,0	◆	◆				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
WCGT 040202FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0	◆	◆					◆	◆				◆
WCGT 040204FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆						◆					◆
WCGT 06T301FN-ASF	0,10	0,02 - 0,06	0,10 - 1,5												◆
WCGT 06T302FN-ASF	0,20	0,05 - 0,12	0,20 - 2,0							◆					◆
WCGT 06T304FN-ASF	0,40	0,08 - 0,25	0,20 - 2,5	◆	◆					◆	◆				◆
WCGT 040204FN-AWI	0,40	0,08 - 0,20	0,20 - 1,2	◆						◆					◆
WCGT 040208FN-AWI	0,80	0,08 - 0,20	0,20 - 1,2							◆					◆
WCGT 020101FR	0,10	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆									
WCGT 020102FL	0,20	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5				◆								
WCGT 020102FR	0,20	0,02 - 0,05	0,08 - 1,5			◆									

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet
 CU = Cermet unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

WCMT



Bezeichnung	r	f _n	a _p	HC			CU		HC			
				AP2035	AP2320	AP2335	ACE6	AP6010	AM35C	AM2130	AM5025	AM5120
WCMT 020104EN	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,5								◆	
WCMT 060304SN	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,5							◆		
WCMT 020102EN	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0				◆					
WCMT 040204EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,4 - 2,0			◆						◆
WCMT 06T304EN-AM	0,4	0,08 - 0,25	0,4 - 2,5		◆	◆				◆		◆
WCMT 06T308EN-AM	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,5			◆						◆
WCMT 020102EN-PM1	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0					◆				◆
WCMT 020104EN-PM1	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,5					◆				◆
WCMT 020102EN-PS2	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0					◆				◆
WCMT 020104EN-PS2	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5					◆				

HC = Hartmetall beschichtet
CU = Cermet unbeschichtet

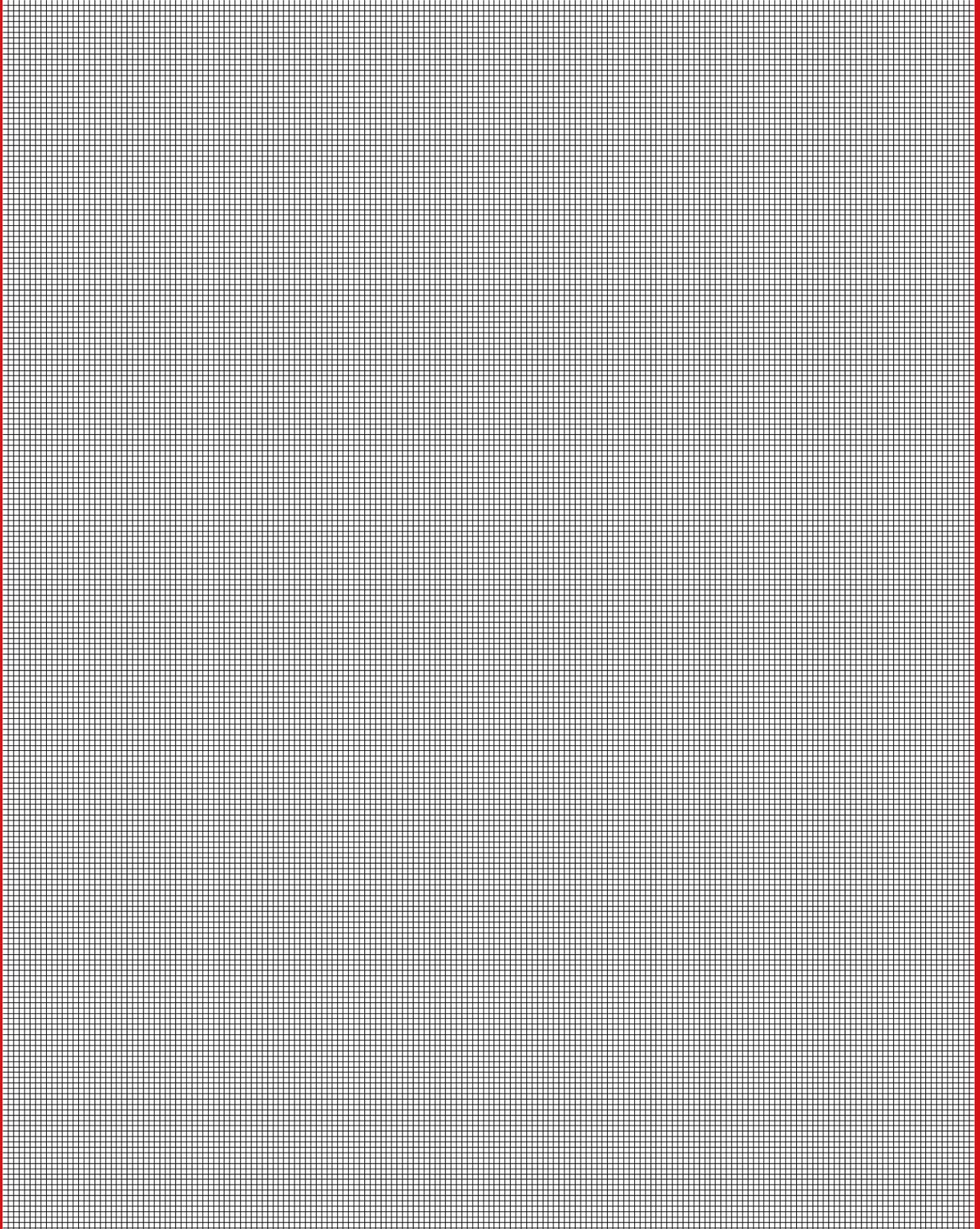
P	●	●	●	●	●	●	○	○	○
M	○			●	○	○	●	●	●
K				○	○		○	○	○
N								○	●
S	○						●	●	●
H								○	○

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

7

Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



Empfohlene Schnittwerte

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		
						HC		
						AL10	AL20	AP2025
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	190 - 215 - 240
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	130 - 145 - 160
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	180 - 230 - 280	160 - 205 - 250	170 - 185 - 200
		vergütet	300	1013	P8	170 - 210 - 250	140 - 185 - 230	100 - 130 - 160
		vergütet	380	1282	P9	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
		vergütet	430	1477	P10	150 - 185 - 220	120 - 160 - 200	80 - 110 - 140
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	-	-	130 - 150 - 170
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	-	-	80 - 105 - 130
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	-	80 - 105 - 130
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	170 - 230 - 290	160 - 220 - 280	130 - 155 - 180
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	140 - 210 - 280	130 - 205 - 280	110 - 135 - 160
	M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	140 - 210 - 280	140 - 190 - 240
austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)			300	1013	M2	-	-	-
austenitisch-ferritisch, Duplex			230	778	M3	-	-	-
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	150 - 190 - 230
		perlitisch	260	867	K2	150 - 180 - 210	130 - 165 - 200	120 - 145 - 170
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	120 - 180 - 240	110 - 165 - 220	-
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	140 - 185 - 230	130 - 170 - 210	120 - 145 - 170
		perlitisch	265	885	K6	120 - 145 - 170	110 - 130 - 150	120 - 155 - 190
GGV (CGI)		200	675	K7	180 - 240 - 300	160 - 215 - 270	130 - 165 - 200	
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	-
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	-
		Magnesiumlegierung	70	250	N6	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolykupfer	100	343	N7	-	-	-
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-	-
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-	-
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	-
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	20 - 35 - 50	20 - 35 - 50	15 - 25 - 35
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	10 - 20 - 30
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	15 - 25 - 30	15 - 25 - 30	4 - 10 - 15
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	80 - 105 - 130
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	20 - 30 - 40
	Wolframlegierungen	β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	20 - 30 - 40
	Molybdänlegierungen		300	1013	S9	-	-	-
	H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-
gehärtet und angelassen			55 HRC	-	H2	-	-	-
gehärtet und angelassen			60 HRC	-	H3	-	-	-
Gehärtetes Gusseisen		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-

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

HC = Hartmetall beschichtet

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

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Empfohlene Schnittwerte

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		
						HC		
						AM350	AM35C	AM5015
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	180 - 205 - 230	170 - 205 - 240	220 - 270 - 320
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 235 - 290
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	100 - 120 - 140	80 - 115 - 150	150 - 200 - 250
		geglüht	175	591	P7	170 - 180 - 190	150 - 175 - 200	180 - 230 - 280
		vergütet	300	1013	P8	90 - 120 - 150	80 - 120 - 160	170 - 210 - 250
		vergütet	380	1282	P9	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
		vergütet	430	1477	P10	70 - 100 - 130	60 - 100 - 140	150 - 185 - 220
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	120 - 160 - 200	110 - 140 - 170	80 - 120 - 160
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	40 - 85 - 130
	Nichtrostender Stahl	ferretisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	140 - 160 - 180	110 - 145 - 180	60 - 120 - 180
martensitisch, vergütet		330	1114	P15	110 - 135 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	120 - 155 - 190	100 - 135 - 170	80 - 120 - 160
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	80 - 115 - 150	-	40 - 85 - 130
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	-	-	150 - 180 - 210
		perlitisch	260	867	K2	-	-	150 - 180 - 210
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	-	180 - 240 - 300
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	-	120 - 180 - 240
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	-	-	140 - 185 - 230
		perlitisch	265	885	K6	-	-	120 - 145 - 170
GGV (CGI)		200	675	K7	-	-	180 - 240 - 300	
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	-
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	-	-	100 - 210 - 320
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-	200 - 350 - 500
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-	200 - 350 - 500
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	160 - 380 - 600	
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	160 - 380 - 600	
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	100 - 200 - 300	
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	100 - 200 - 300	
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	100 - 200 - 300	
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	20 - 30 - 40	-	20 - 40 - 60
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	15 - 25 - 35	-	20 - 40 - 60
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	8 - 15 - 25	-	15 - 35 - 50
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
	Titanlegierung	Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	4 - 10 - 15	-	15 - 30 - 40
		Reintitan	200	675	S6	-	-	90 - 135 - 180
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	40 - 60 - 80
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	40 - 60 - 80
		Wolframlegierungen	300	1013	S9	-	-	-
		Molybdänlegierungen	300	1013	S10	-	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	30 - 40 - 50
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	10 - 20 - 25
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	10 - 20 - 25
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	10 - 20 - 25

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

HC = Hartmetall beschichtet

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

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

	AM5020	AM5025	AM5110	AM5115	AM5120	AM5125	AM5120+	AM5130	AM5220
	180 - 205 - 230	180 - 205 - 230	220 - 285 - 350	220 - 275 - 335	220 - 270 - 320	180 - 230 - 280	195 - 240 - 260	170 - 205 - 240	180 - 230 - 280
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 245 - 310	180 - 240 - 300	180 - 235 - 290	160 - 205 - 250	170 - 210 - 255	160 - 190 - 220	160 - 205 - 250
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	130 - 140 - 150	130 - 140 - 150	150 - 210 - 270	150 - 205 - 260	150 - 200 - 250	120 - 170 - 220	145 - 185 - 225	140 - 170 - 200	120 - 170 - 220
	170 - 180 - 190	170 - 180 - 190	180 - 240 - 300	180 - 230 - 280	180 - 220 - 260	-	175 - 210 - 255	170 - 195 - 220	160 - 205 - 250
	90 - 120 - 150	90 - 120 - 150	170 - 220 - 270	160 - 200 - 245	150 - 185 - 220	-	160 - 185 - 210	170 - 185 - 200	140 - 185 - 230
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 150 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	70 - 100 - 130	70 - 100 - 130	150 - 195 - 240	115 - 160 - 215	80 - 135 - 190	-	115 - 135 - 195	150 - 175 - 200	120 - 160 - 200
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 120 - 165	80 - 115 - 150	-	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	50 - 75 - 100	50 - 75 - 100	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	-	40 - 85 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	140 - 160 - 180	140 - 160 - 180	40 - 110 - 180	40 - 105 - 165	40 - 95 - 150	50 - 105 - 160	40 - 95 - 155	40 - 100 - 160	50 - 105 - 160
	110 - 125 - 140	110 - 125 - 140	40 - 100 - 160	40 - 95 - 150	40 - 90 - 140	40 - 90 - 140	40 - 95 - 150	40 - 100 - 160	40 - 90 - 140
	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	80 - 130 - 180	80 - 125 - 170	80 - 120 - 160	70 - 110 - 150	80 - 120 - 155	80 - 115 - 150	70 - 110 - 150
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	90 - 125 - 160	90 - 125 - 160	40 - 90 - 140	40 - 85 - 135	40 - 85 - 130	35 - 80 - 120	40 - 80 - 125	40 - 80 - 120	35 - 80 - 120
	-	140 - 180 - 220	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	110 - 135 - 160	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	150 - 180 - 210	-	140 - 170 - 200	130 - 160 - 190	150 - 180 - 210
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	120 - 195 - 270	120 - 185 - 255	120 - 180 - 240	-	120 - 170 - 220	120 - 160 - 200	120 - 180 - 240
	-	120 - 140 - 160	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	140 - 185 - 230	-	140 - 180 - 215	140 - 170 - 200	140 - 185 - 230
	-	120 - 150 - 180	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	120 - 145 - 170	-	115 - 140 - 165	110 - 135 - 160	120 - 145 - 170
	-	120 - 140 - 160	180 - 265 - 350	180 - 250 - 325	180 - 240 - 300	-	180 - 225 - 270	180 - 210 - 240	180 - 240 - 300
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	120 - 170 - 220	120 - 165 - 210	120 - 160 - 200	120 - 185 - 250	120 - 165 - 210	120 - 170 - 220	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	200 - 425 - 650	200 - 385 - 580	200 - 350 - 500	150 - 325 - 500	200 - 350 - 500	200 - 350 - 500	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	160 - 380 - 600	-	150 - 350 - 550	140 - 320 - 500	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	100 - 200 - 300	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	20 - 35 - 50	20 - 45 - 70	20 - 40 - 65	20 - 40 - 60	20 - 40 - 60	20 - 35 - 55	20 - 35 - 50	20 - 40 - 60
	-	15 - 30 - 40	15 - 40 - 60	15 - 35 - 55	15 - 35 - 50	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 35 - 50
	-	20 - 30 - 35	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	10 - 20 - 25	15 - 35 - 50	15 - 30 - 45	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40
	-	80 - 110 - 140	100 - 155 - 210	95 - 145 - 195	90 - 135 - 180	-	80 - 130 - 175	80 - 125 - 170	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	25 - 35 - 45	40 - 65 - 90	40 - 60 - 85	40 - 60 - 80	-	40 - 55 - 75	40 - 55 - 70	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	30 - 45 - 55	30 - 40 - 50	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 45	30 - 40 - 45	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 20 - 25	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-
	-	-	15 - 25 - 30	10 - 20 - 25	10 - 20 - 25	-	10 - 20 - 25	15 - 20 - 25	-



	○	○	○	●	○	○	●	○	●
	●	●	●	●	●	○	●	○	●
		○	○	○	○	○	○	○	○
			○	○	○	○	○	●	
		●	●	●	●	●	●	●	●
			○	○	○	○	○	○	

Empfohlene Schnittwerte

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		
						HC		
						AK2110	AK2305	AK2310
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	220 - 300 - 380	215 - 295 - 375	220 - 300 - 380
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	190 - 260 - 330	185 - 250 - 320	190 - 260 - 330
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	160 - 220 - 280	155 - 210 - 270	160 - 220 - 280
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	180 - 240 - 300	175 - 230 - 290	180 - 240 - 300
		vergütet	300	1013	P8	160 - 210 - 260	155 - 200 - 250	160 - 210 - 260
		vergütet	380	1282	P9	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
		vergütet	430	1477	P10	120 - 170 - 220	115 - 160 - 210	120 - 170 - 220
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	70 - 100 - 130	70 - 95 - 120	70 - 100 - 130
	Nichtrostender Stahl	ferretisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	140 - 180 - 220	135 - 170 - 210	140 - 180 - 220
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	70 - 100 - 130	65 - 95 - 120	70 - 100 - 130
	M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	-
austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)			300	1013	M2	-	-	-
austenitisch-ferritisch, Duplex			230	778	M3	-	-	-
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	200 - 250 - 300	195 - 240 - 290	200 - 250 - 300
		perlitisch	260	867	K2	170 - 200 - 230	165 - 190 - 220	170 - 200 - 230
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	-	-
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	220 - 260 - 300	215 - 250 - 290	220 - 260 - 300
		perlitisch	265	885	K6	150 - 190 - 230	145 - 180 - 220	150 - 190 - 230
GGV (CGI)		200	675	K7	250 - 315 - 380	245 - 310 - 370	250 - 315 - 380	
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	-
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	-
		Magnesiumlegierung	70	250	N6	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	-	-	-
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-	-
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-	-
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	-
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	-	-	-
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	-	-	-
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	-	-	-
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	-	-
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	-	-	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	-
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	-
	Wolframlegierungen	β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S9	-	-	-
	H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-
gehärtet und angelassen			55 HRC	-	H2	-	-	-
gehärtet und angelassen			60 HRC	-	H3	-	-	-
Gehärtetes Gusseisen		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-

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

HC = Hartmetall beschichtet

P	○	○	○
M			
K	●	●	●
N			
S			
H			

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Empfohlene Schnittwerte

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben					Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		
									HU		
									AK10	AK1010	AK1020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	-	-	-		
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	geglüht	190	639	P2	-	-	-		
		C >= 0,25 ... >= 0,55 %	vergütet	210	708	P3	-	-	-		
		C ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P4	-	-	-		
		C ≤ 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	-	-	-		
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	-	-	-		
		geglüht	175	591	P7	-	-	-			
		vergütet	300	1013	P8	-	-	-			
		vergütet	380	1282	P9	-	-	-			
		vergütet	430	1477	P10	-	-	-			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	-	-	-			
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	-	-	-			
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	-	-			
	Nichtrostender Stahl	ferretisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	-	-	-			
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	-	-	-			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	-	-			
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	-			
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	-			
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200			
		perlitisch	260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160			
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160			
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170			
perlitisch		265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130				
GGV (CGI)		200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160				
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000			
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500			
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500			
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800			
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-	-			
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600			
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600			
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-			
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180				
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180				
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150				
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-		
		Fe-Basis	ausgehärtet	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-		
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-		
		Ni- oder Co-Basis	ausgehärtet	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-		
		Ni- oder Co-Basis	gegossen	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-		
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80			
		β-Legierungen	410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80			
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-	-			
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	-			
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-			
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-			
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-			

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

HU = Hartmetall unbeschichtet

P			
M			
K	○	○	○
N	●	●	●
S	○		○
H			

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		
						CC		
						AP6510	AC90C	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	300 - 350 - 400	220 - 270 - 320	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290	
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	260 - 305 - 350	180 - 235 - 290	
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250	
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250	
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	240 - 270 - 300	150 - 200 - 250	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	220 - 260 - 300	180 - 220 - 260	
		vergütet	300	1013	P8	180 - 220 - 260	150 - 185 - 220	
		vergütet	380	1282	P9	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190	
		vergütet	430	1477	P10	120 - 170 - 220	80 - 135 - 190	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	150 - 185 - 220	80 - 115 - 150	
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130	
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	70 - 110 - 150	40 - 85 - 130	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	-	40 - 95 - 150	
martensitisch, vergütet		330	1114	P15	-	40 - 90 - 140		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	80 - 120 - 160	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	40 - 85 - 130	
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	40 - 85 - 130	
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	-	150 - 180 - 210	
		perlitisch	260	867	K2	-	150 - 180 - 210	
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	-	180 - 240 - 300	
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	-	120 - 180 - 240	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	-	140 - 185 - 230	
		perlitisch	265	885	K6	-	120 - 145 - 170	
	GGV (CGI)		200	675	K7	-	180 - 240 - 300	
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-	
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	-	120 - 160 - 200	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	200 - 350 - 500	
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	200 - 350 - 500	
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	
Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	160 - 380 - 600		
	Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	160 - 380 - 600		
	Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	100 - 200 - 300		
	Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	100 - 200 - 300		
	Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	100 - 200 - 300		
	Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	-	20 - 40 - 60	
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	-	20 - 40 - 60	
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	-	15 - 35 - 50	
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	15 - 30 - 40	
	Titanlegierung	Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	-	15 - 30 - 40	
		Reintitan	200	675	S6	-	90 - 135 - 180	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	40 - 60 - 80	
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	40 - 60 - 80	
		Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-
		Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	30 - 40 - 50	
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	10 - 20 - 25	
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	10 - 20 - 25	
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	10 - 20 - 25	

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

CC = Cermet beschichtet

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)	
						CU	
						ACE6	AP6010
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	100 - 250 - 400	100 - 275 - 450
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	80 - 225 - 370	80 - 265 - 450
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	50 - 200 - 350	50 - 200 - 350
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	80 - 190 - 300	80 - 265 - 450
		vergütet	300	1013	P8	70 - 170 - 270	70 - 260 - 450
		vergütet	380	1282	P9	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
		vergütet	430	1477	P10	50 - 150 - 250	50 - 200 - 350
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	80 - 140 - 200	60 - 155 - 250
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	50 - 105 - 160	50 - 115 - 180
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	80 - 165 - 250	80 - 190 - 300
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	80 - 165 - 250	80 - 215 - 350
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	80 - 160 - 240	80 - 190 - 300
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	80 - 160 - 240	60 - 180 - 300
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	80 - 215 - 350	100 - 200 - 300
		perlitisch	260	867	K2	60 - 155 - 250	100 - 200 - 300
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	80 - 160 - 240	100 - 200 - 300
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300
		perlitisch	265	885	K6	80 - 165 - 250	100 - 200 - 300
GGV (CGI)		200	675	K7	80 - 190 - 300	100 - 200 - 300	
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolykupfer	100	343	N7	-	-
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	-	-
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	-	-
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	-	-
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	-
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	-	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-
	Wolframlegierungen	β-Legierungen	410	1396	S8	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S9	-	-
			300	1013	S10	-	-
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-

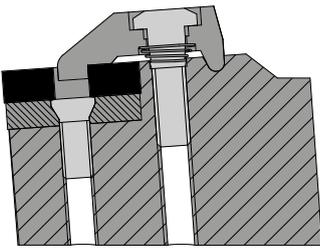
Die Tabellenwerte sind Richtwerte.
Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsbedingungen anzupassen.

CU = Cermet unbeschichtet

P	●	●
M	●	●
K	○	○
N		
S		
H		

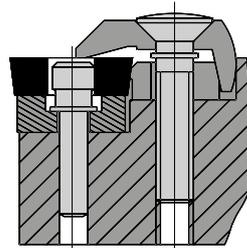
● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

DREHEN – KLEMMSYSTEME



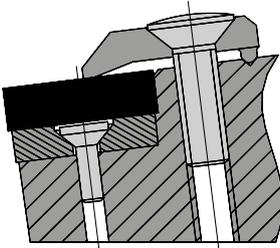
Pratzenklemmung – negativ

Durch die Pratzenklemmung wird die Wendeschneidplatte gleichzeitig an die Anlagefläche gezogen und an den Plattensitz gedrückt. Dadurch ergibt sich eine garantierte Positioniergenauigkeit. Ein Aufkippen der Wendeplatte im Sitz wird durch dieses neue Klemmsystem verhindert. Die Bohrstangen sind mit Innenkühlung ausgestattet (A...DWLNR... mit integrierter Kühlmitteldüse), welche für optimale Kühlung und sichere Späneausbringung sorgt. Im Schaft des Halters befindet sich eine integrierte Ersatz-Unterlagsplatte und Schraube.



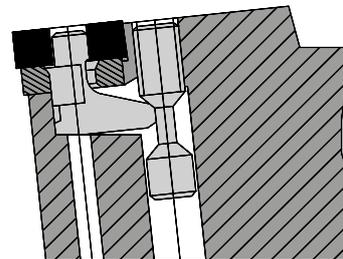
Pratzenkeilklemmung

Bei diesem Klemmsystem für positive Wendeschneidplatten werden diese von oben und über die Bohrung sicher gespannt. Zusätzlicher Schutz des Werkzeugs durch eine Hartmetall-Auflageplatte.



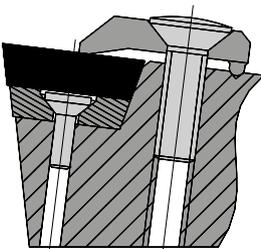
Pratzenklemmung – negativ

Klemmsystem für negative Wendeschneidplatten. Es zeichnet sich durch seine robuste Ausführung und einfache Handhabung aus. Zusätzlicher Schutz des Werkzeugs durch eine Hartmetall-Auflageplatte.



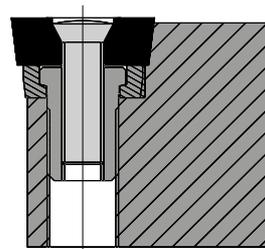
Kniehebelspannung

Klemmung mittels Spannhebel für Mittelloch-Wendeschneidplatten mit negativer Grundform. Besondere Eigenschaften sind großer Spannhub und schneller Plattenwechsel. Bei gelöstem Klemmsystem gibt es keine losen Ersatzteile. Zusätzlicher Schutz des Werkzeugs durch eine Hartmetall-Auflageplatte.



Pratzenklemmung – positiv

Klemmsystem für positive Wendeschneidplatten. Es zeichnet sich durch seine robuste Ausführung und einfache Handhabung aus. Zusätzlicher Schutz des Werkzeugs durch eine Hartmetall-Auflageplatte.



Schraubenklemmung

Klemmung von positiven Wendeschneidplatten mit Senkbohrung. Einfaches Klemmsystem ohne Aufbauten ermöglicht ungestörten Spanablauf und problemlosen Wechsel der Ersatzteile. Zusätzlicher Schutz des Werkzeugs durch eine Hartmetall-Auflageplatte.

FUNKTION DER WIPER-GEOMETRIEN

Die WIPER-Geometrien besitzen eine Schleppschneide, die sich zwischen Radiusauslauf und seitlicher Schneidkante befindet. Selbst bei einer Verdopplung der Vorschubwerte bleiben die Oberflächengüten gleich. Durch die Reduzierung der Bearbeitungszeit, der optimalen Spankontrolle und der Standzeiterhöhung erreichen Sie eine deutliche Produktivitätssteigerung bei gleichzeitiger Kostenreduzierung.

Vorteile

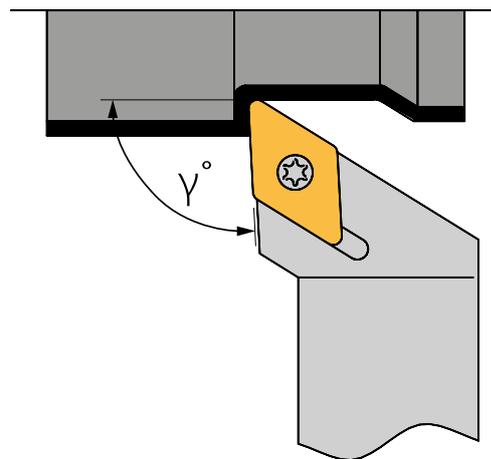
- **Verbesserung der Oberflächengüte**
Bei gleichen Bearbeitungsdaten ergibt sich eine deutlich bessere Oberflächengüte (Ausnahme: bei labilen Spannungen)
- **Höhere Vorschubwerte**
Schrupp- und Schlichtbearbeitung mit einer Schneidplatte möglich
- **Optimale Spankontrolle**
Bei hohen Vorschüben entstehen dickere Späne, die besser brechen
- **Verbesserung der Standzeiten**
Höhere Vorschübe senken die Bearbeitungszeit pro Teil und verzögern den Verschleiß

ANSTELLWINKEL

Der Anstellwinkel muss exakt eingehalten werden, da sonst der gewünschte Effekt der WIPER-Geometrie (Schleppschneide) nicht auftritt und keine guten Oberflächen erzeugt werden.

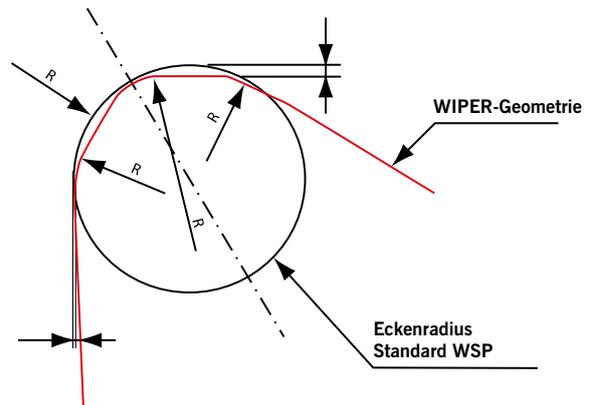
Folgende Anstellwinkel sind einzuhalten:

- CCGT 95° Grad
- DCGT 93° Grad
- VCGT 93° Grad
- WCGT 95° Grad



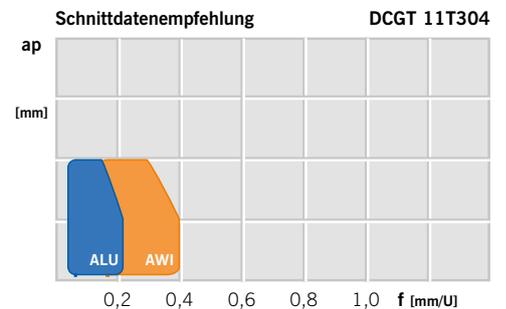
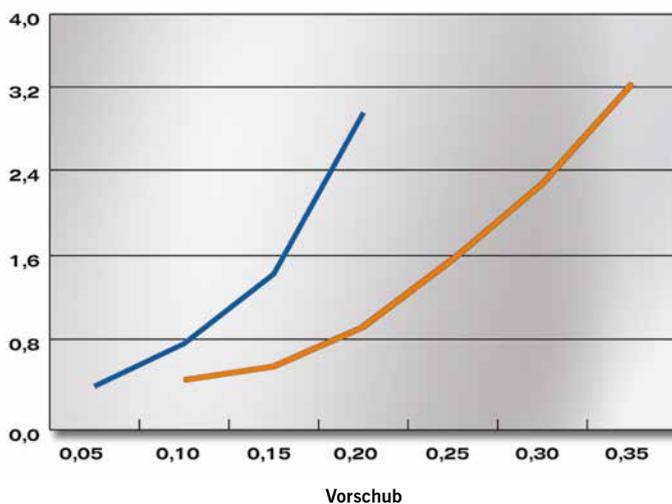
KONTURVERZERRUNG

Durch die Schleppschneide kommt es zu einer Konturverzerrung (siehe Zeichnung). Bei Radien, Fasen, Schrägen und Freistichen treten diese Verzerrungen auf.



SCHNITTRICHTUNG UND SCHNITTWERTE

Die WIPER-Geometrien sind durch die Schleppschneide richtungsgebunden. Nur so kann der Span optimal von der Schneide fließen. Dies ist bei der Plan- und Längsbearbeitung zu beachten (z. B. bei der Planbearbeitung vom großen Durchmesser zum kleinen Durchmesser bearbeiten).



DECO-CUT

Stechdrehsystem

- Systemvorstellung 454 – 455
- Werkzeugauswahl 456 – 458
- Klemmhalter 459 – 463
- Wendeschneidplatten 464 – 478
- Sortenbeschreibung 479
- Empfohlene Schnittwerte 480 – 481
- Anwendungshinweise / Ersatzteile 482



8

PRÄZISION UND VIELSEITIGKEIT GARANTIERT.

Ein- und Abstechen, Stechdrehen, Gewindedrehen: Das modulare System DECO-CUT von ARNO macht alles mit und ist dabei absolut präzise.

DECO-CUT ist speziell zum Langdrehen entwickelt worden und überzeugt in diesem Bereich auf ganzer Linie. Zum Beispiel durch den V-Plattensitz mit 3-Punkt-Auflage für höchste Stabilität und Wiederholgenauigkeit in der Länge und Spitzenhöhe. Oder durch die zentrale Klemmschraube für einen extrem schnellen Plattenwechsel. Durch die geschliffenen und polierten Schneidkanten, mit denen anspruchsvolle Materialien selbst bei geringen Geschwindigkeiten und Vorschüben effizient bearbeitet werden – ohne Aufbauschneidbildung.

Was Sie davon haben, ist klar: reibungslose, effiziente Abläufe und präzise Ergebnisse auf Anrieb. Und darüber hinaus ein System, das an Vielseitigkeit ab Werkstück-Durchmessern von 2,5 mm kaum zu übertreffen ist.



PRÄZISE VORTEILE

von ARNO DECO-CUT

Stabil und wiederholgenau durch V-Plattensitz mit 3-Punkt-Auflage

Vielseitig einsetzbar zum Ein- und Abstechen, Stechdrehen und Gewindedrehen

Einfacher und schneller Werkzeugwechsel durch eine zentrale Klemmschraube

Drehhalter

- mit Vierkant und Zylinderschaft
- Schäfte von 8 x 8 bis 20 x 20 mm, Zylinderschaft \varnothing 10 mm
- Für verschiedene Einbausituationen und Anwendungsfälle,
- z. B. für die Aufnahme auf Bohrstationen oder Abstechpositionen nahe der Hauptspindel
- Alle Aufnahmeschäfte präzisionsgeschliffen



Wendescheidplatten

- Zweischneidig und damit wirtschaftlich
- Feinstkornsorten wahlweise mit
- Hochleistungs-PVD-Beschichtungen
- Geometrien speziell zum Langdrehen

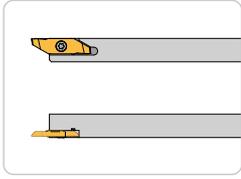
Schneller Wechsel

- aufgrund einer zentralen Klemmschraube sehr schneller Plattenwechsel möglich

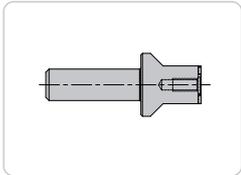
Wiederholgenau

- durch V-Plattensitz mit 3-Punkt-Auflage höchste Stabilität und Wiederholgenauigkeit in der Länge und Spitzenhöhe

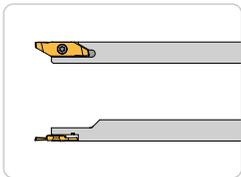
Grundhalter

**SLAO R/L Standard-Drehhalter mit Vierkantschaft**

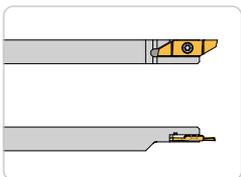
- zum Drehen, Stechdrehen und Gewindeschneiden

Seite **459****SLCO N Drehhalter mit Zylinderschaft**

- zum Drehen, Stechdrehen und Gewindeschneiden
- zur Aufnahme auf Bohrstationen an Haupt- und Gegenspindel
- für linke und auch rechte Wendeschneidplatten einsetzbar

Seite **461****SLXO R Drehhalter mit abgesetztem Vierkantschaft**

- zum Abstechen kurzer Werkstücke bei Maschinen mit Abgreifspinde
- Abstechposition nahe der Hauptspindel, daher auch bei kleinen Durchmessern stabile Werkstückspannung

Seite **462****SLXO L Schlanker Drehhalter mit versetztem Plattensitz und Vierkantschaft**

- zum vereinfachten Wechsel der Wendeschneidplatte ohne Halterausbau
- der größere Abstand zur Führungsbuchse ist zu beachten

Seite **463**

Schneideinsätze

**LAB****Abstechplatten mit 0° Spanwinkel**

- für Automatenstähle und legierte Stähle
- zum Abstechen kleiner Durchmesser
- einfach nachschleifbar
- auf allen Haltern einsetzbar

Seite **464****LAB****Abstechplatten mit 4° Spanwinkel**

- zum Abstechen von exotischen Werkstoffen, die einen weicheren Schnitt erfordern
- auf allen Haltern einsetzbar

Seite **465****LAB****Abstechplatten links/rechts und rechts/links versetzt mit 0° Spanwinkel**

- für Automatenstähle und legierte Stähle
- zum Abstechen kleiner Durchmesser nahe der Abgreifspindel
- in Kombination mit SLXO...-Abstechhaltern

Seite **466****LAB****Abstechplatten links/rechts versetzt mit 4° Spanwinkel**

- für exotische Werkstoffe die einen weicheren Schnitt erfordern
- Abstechen nahe der Abgreifspindel
- in Kombination mit SLXOL...-Abstechhaltern

Seite **467****LST****Stechdrehplatte mit 0° Spanwinkel**

- zum Einstechen und Stechdrehen von kleinen Werkstückdurchmessern

Seite **468****LST****Stechdrehplatten mit Zwei-Flächen-Anschliff**

- zum Einstechen und Stechdrehen von exotischen Werkstoffen (z.B. Titanlegierungen) sowie rostfreien Stählen
- beide Hauptschneiden sind komplett auf einer Höhe und haben jeweils einen Spanwinkel von 10°

Seite **469****LSV****Vollradius Stechdrehplatte mit 0° Spanwinkel**

- zum Einstechen und Stechdrehen von kleinen Werkstückdurchmessern

Seite **470****LVD****Drehplatte mit 0° Spanwinkel**

- zum Drehen kleiner Durchmesser
- wahlweise mit 90° oder 92° Einstellwinkel

Seite **471**

**LVD****Drehen mit je 10° Spanwinkel durch Zwei-Flächen-Anschliff**

- für exotische Werkstoffe (z.B. Titanlegierungen) und rostfreie Stähle
- wahlweise mit 90° oder 92° Einstellwinkel

Seite **472****LGE****Gewindedrehen Teilprofil 60° + 55°**

- links und rechts steigend einsetzbar bis 3° Steigungswinkel
- für alle gängigen Gewinde metrisch, UN, Zoll
- linker Halter bei rechtssteigendem Gewinde: für höhere Stabilität bei langen Gewinden, da die Stange in der Führungsbuchse bleibt (siehe Bild L)

Seite **473****LGE****Gewindedrehen Vollprofil 60°**

- links und rechts steigend einsetzbar bis 3° Steigungswinkel
- für metrische Gewinde P 0,4 – 1,0 mm
- linker Halter bei rechtssteigendem Gewinde: für höhere Stabilität bei langen Gewinden, da die Stange in der Führungsbuchse bleibt (siehe Bild L)

Seite **474****LRD****Stechdrehen hinter Bund mit 0° Spanwinkel**

- für die Bearbeitung kleiner Durchmesser
- Einstellwinkel 70°

Seite **475****LRD****Stechdrehen hinter Bund mit je 10° Spanwinkel (Zwei-Flächen-Anschliff)**

- für die Bearbeitung exotischer Werkstoffe (z.B. Titanlegierungen) und rostfreier Stähle
- der Bereich „X“ ist vollständig auf Drehmitte
- Einstellwinkel 70°

Seite **476****LRD****Stechdrehen hinter Bund mit 8° Spanwinkel**

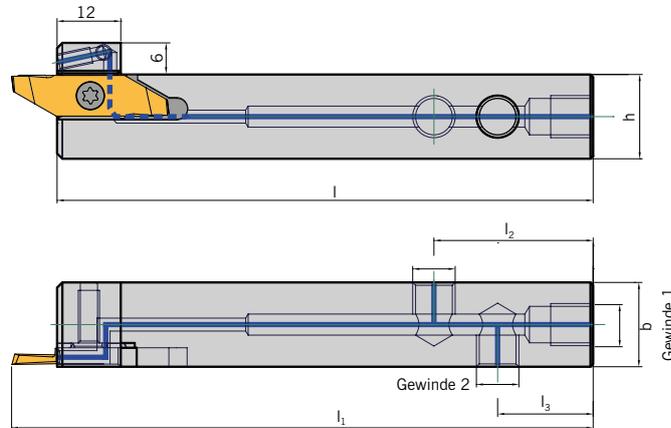
- für die Bearbeitung exotischer Werkstoffe (z.B. Titanlegierungen) und von rostfreien Stählen
- Einstellwinkel 55° für alternativen Spanabfluss

Seite **477****LRO****Rohling zur Eigenprofilierung**

- Spanflächen poliert

Seite **478**

SLAO R/L



Rechte Ausführung abgebildet

Standard-Drehhalter mit Vierkantschaft

Bezeichnung	h	b	l	l ₁	l ₂	l ₃	Gewinde 1	Gewinde 2	Schneid-einsatz
SLAO R/L 0808 X08-115	8	8	115	124	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1010 X08-115	10	10	115	124	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1012 X08-100-1K	10	12	100	109	30	18	M8x1	M8x1	L.. 08..
SLAO R/L 1212 X08-100-1K	12	12	100	109	30	18	M8x1	M8x1	L.. 08..
SLAO R/L 1212 X08-130	12	12	130	139	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1212 X08-90	12	12	91,5	100,5	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1313 X08-130	13	13	130	139	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1616 X08-100-1K	16	16	100	109	30	18	M8x1	M8x1	L.. 08..
SLAO R/L 1616 X08-130	16	16	130	139	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1616 X08-75	16	16	75	84	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 2020 X08-100-1K	20	20	100	109	30	18	M8x1	M8x1	L.. 08..
SLAO R/L 2020 X08-120	20	20	120	129	–	–	–	–	L.. 08..
SLAO R/L 1010 X10-115	10	10	115	127	–	–	–	–	L.. 10..
SLAO R/L 1012 X10-100-1K	12	12	100	112	30	18	M8x1	M8x1	L.. 10..
SLAO R/L 1212 X10-90	12	12	90	102	–	–	–	–	L.. 10..
SLAO R/L 1212 X10-100-1K	12	12	100	112	30	18	M8x1	M8x1	L.. 10..
SLAO R/L 1212 X10-130	12	12	130	142	–	–	–	–	L.. 10..
SLAO R/L 1313 X10-130	13	13	130	142	–	–	–	–	L.. 10..
SLAO R/L 1616 X10-75	16	16	75	87	–	–	–	–	L.. 10..
SLAO R/L 1616 X10-100-1K	16	16	100	112	30	18	M8x1	M8x1	L.. 10..
SLAO R/L 1616 X10-130	16	16	130	142	–	–	–	–	L.. 10..
SLAO R/L 2020 X10-100-1K	20	20	100	112	30	18	M8x1	M8x1	L.. 10..
SLAO R/L 2020 X10-120	20	20	120	132	–	–	–	–	L.. 10..

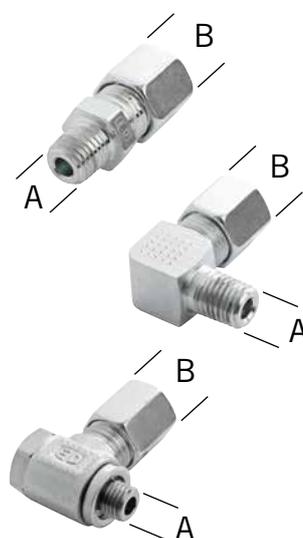


Ersatzteile

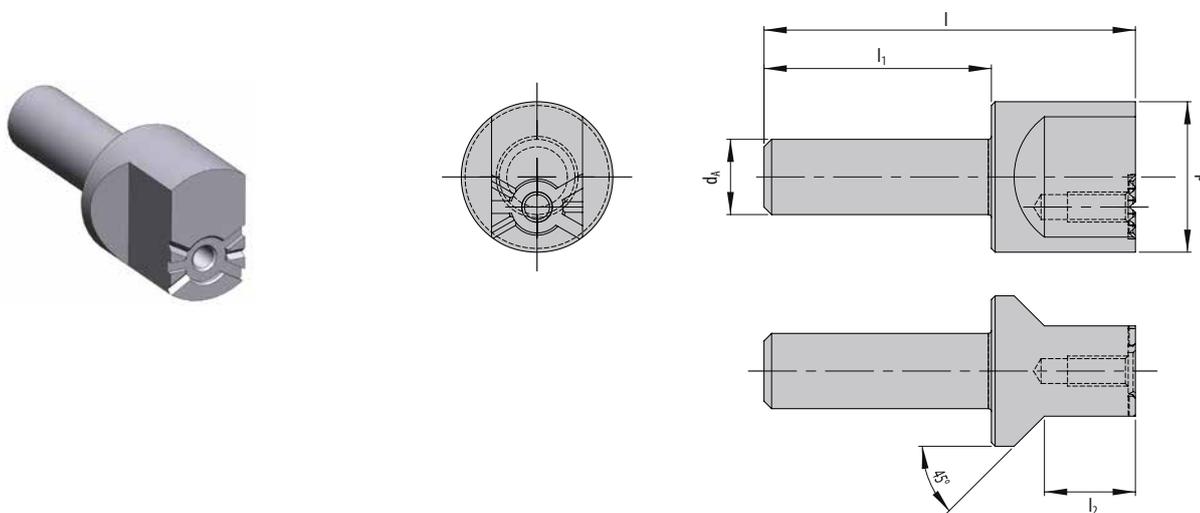
Halter	Schraube	Schlüssel	Verschlusschraube
SLAO R/L 0808..	AS 0029	KS 1111	–
SLAO R/L 0808.. -IK	AS 0029	KS 1111	AS 0079
SLAO R/L 1010.. - 2020..X08	AS 0028	KS 1111	–
SLAO R/L 1010.. - 2020.. X08-1K	AS 0028	KS 1111	AS 0079
SLAO R/L 1010.. - 2020..X10..	AS 0028	KS 1111	–
SLAO R/L 1010.. - 2020.. X10-1K	AS 0028	KS 1111	AS 0079

Zubehör

Bezeichnung	A	B
KA 001 Kühlmittelanschluss – gerade	M8x1	Ø 6 mm
KA 004 Kühlmittelanschluss – winklig, fest	M8x1	Ø 6 mm
KA 006 Schwenkverschraubung	M8x1	Ø 6 mm



SLCO N



Drehhalter mit Zylinderschaft

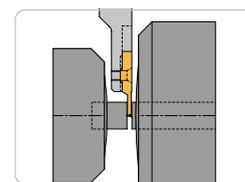
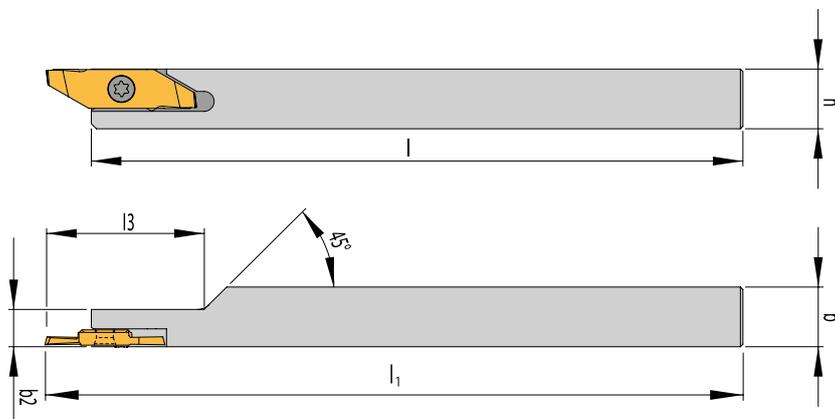
Bezeichnung	l	l ₁	l ₂	d _A	d	Schneideinsatz
SLCON 10 X08	49	30	12	10	20	L.. 08..

Ersatzteile

Halter	Schraube	Schlüssel
SLCON 10 X08	AS 0028	KS 1111

Hinweis: Weitere Durchmesser auf Anfrage.

SLXO R



Rechte Ausführung abgebildet

Einsatz mit Wendschneidplatte
LAB 082085F R-L

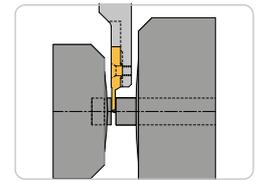
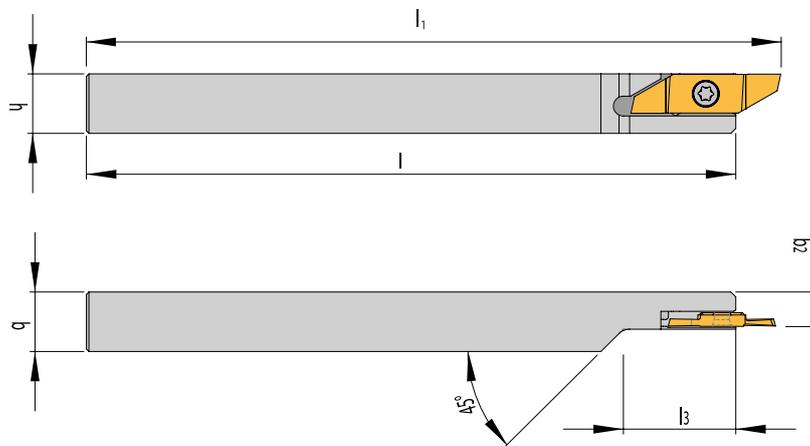
Drehhalter mit abgesetztem Vierkantschaft

Bezeichnung	h	b	b ₂	l	l ₁	l ₃	Schneideinsatz
SLXOR 1212 X08-130	12	12	7,5	130	139	30	L.. 08..
SLXOR 1212 X10-130	12	12	7,5	130	142	32	L.. 10..
SLXOR 1616 X10-130	16	16	7,5	130	142	42	L.. 10..

Ersatzteile

Halter	Schraube	Schlüssel
SLXOR 1212 X08-130	AS 0029	KS 1111

SLXO L



Linke Ausführung abgebildet

Einsatz mit Wendschneidplatte LAB 08.. F L-R

Schlanker Drehhalter mit versetztem Plattensitz und Vierkantschaft

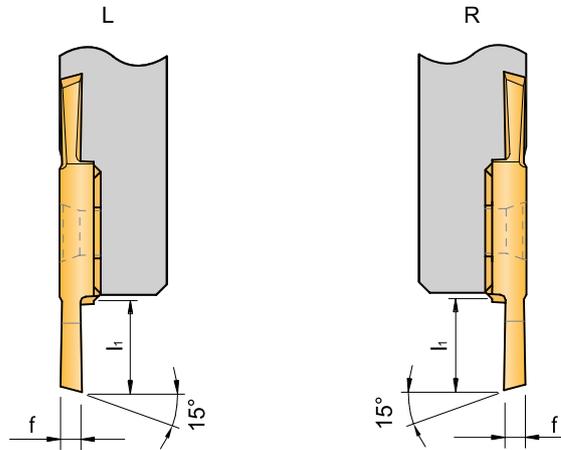
Bezeichnung	h	b	b ₂	l	l ₁	l ₃	Schneideinsatz
SLXOL 1212 X08-130	12	12	7,5	130	139	30	L.. 08..
SLXOL 1616 X08-130	16	16	7,5	130	139	40	L.. 08..
SLXOL 1212 X10-130	12	12	7,5	130	142	32	L.. 10..
SLXOL 1616 X10-130	16	16	7,5	130	142	42	L.. 10..

Ersatzteile

Halter	Schraube	Schlüssel
SLXOL.. X08-130	AS 0029	KS 1111

LAB

Abstechplatten mit 0° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 080804FL	0,8	4,0	●	●	●
LAB 080804FR	0,8	4,0	●	●	●
LAB 081005FL	1,0	5,0	●	●	●
LAB 081005FR	1,0	5,0	●	●	●
LAB 081205FL	1,2	5,0	●	●	●
LAB 081205FR	1,2	5,0	●	●	●
LAB 081507FL	1,5	7,0	●	●	●
LAB 081507FR	1,5	7,0	●	●	●
LAB 082085FL	2,0	8,5	●	●	●
LAB 082085FR	2,0	8,5	●	●	●
LAB 082585FL	2,5	8,5	●	●	●
LAB 082585FR	2,5	8,5	●	●	●
LAB 102010FL	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102010FR	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102511FL	2,5	11,0	●	●	●
LAB 102511FR	2,5	11,0	●	●	●

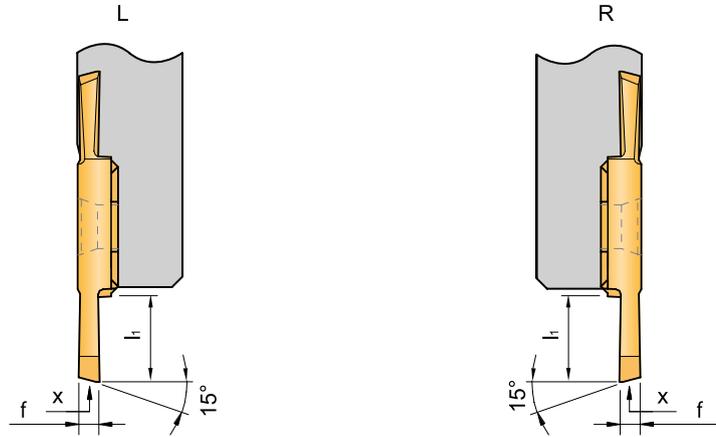
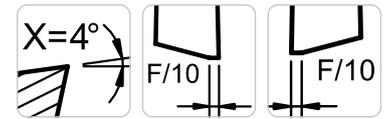
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LAB

Abstechplatten mit 4° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 081507FL-PF	1,5	1,5	●	●	●
LAB 081507FR-PF	1,5	1,5	●	●	●
LAB 082085FL-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 082085FR-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 102010FL-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 102010FR-PF	2,0	2,0	●	●	●
LAB 102511FL-PF	2,5	2,5	●	●	●
LAB 102511FR-PF	2,5	2,5	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

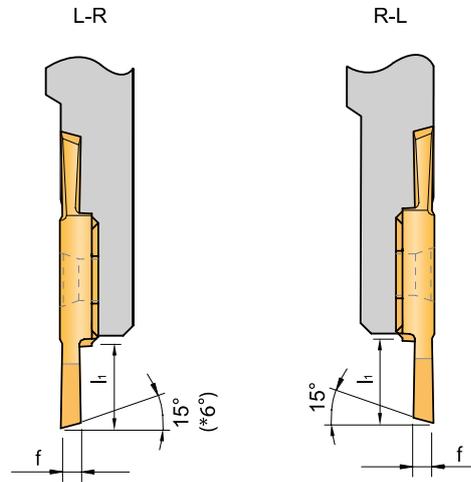
Hinweis: Schneide um 0,4 mm unter Mitte.
 Muss an der Maschine korrigiert werden.

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LAB

Abstechplatten links/rechts und rechts/links versetzt mit 0° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 081007FL-R	1,0	7,0		●	
LAB 081507FL-R	1,5	7,0	●	●	●
LAB 081585FL-R-6*	1,5	8,5			●
LAB 082085FL-R	2,0	8,5	●	●	●
LAB 082085FR-L	2,0	8,5	●	●	●
LAB 102010FL-R	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102010FR-L	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102511FL-R	2,5	11,0	●	●	●
LAB 102511FR-L	2,5	11,0	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

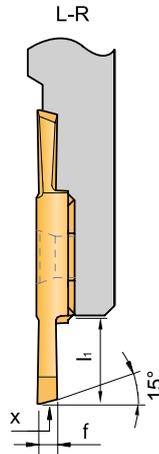
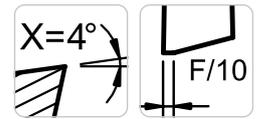
* Mit 6° Schräge

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LAB

Abstechplatten links/rechts versetzt mit 4° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	HC		HU
			AP4020	AP5020	AK1020
LAB 081507FL-R-PF	1,5	7,0	●	●	●
LAB 082085FL-R-PF	2,0	7,0	●	●	●
LAB 102010FL-R-PF	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102010FR-L-PF	2,0	10,0	●	●	●
LAB 102511FL-R-PF	2,5	11,0	●	●	●
LAB 102511FR-L-PF	2,5	11,0	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

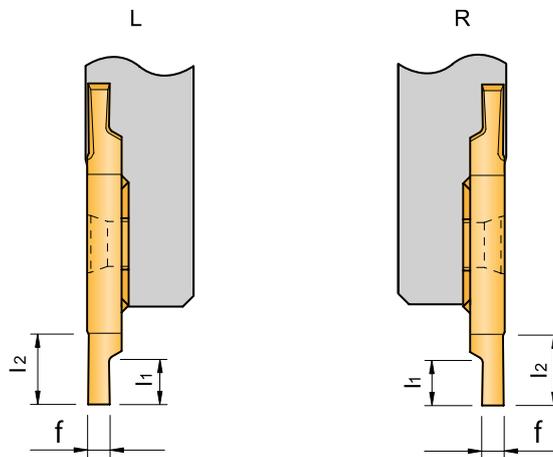
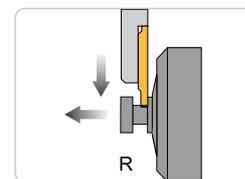
Hinweis: Schneide um 0,4 mm unter Mitte.
 Muss an der Maschine korrigiert werden.

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LST

Stechdrehplatte mit 0° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	R	HC		HU
					AP4020	AP5020	AK1020
LST 080802FL	0,8	2,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 080802FR	0,8	2,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081025FL	1,0	2,5	4,0	0,00	●	●	●
LST 081025FR	1,0	2,5	4,0	0,00	●	●	●
LST 081230FL	1,2	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081230FR	1,2	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081230FR-008	1,2	3,0	4,0	0,00		●	
LST 081530FL	1,5	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 081530FR	1,5	3,0	4,0	0,00	●	●	●
LST 082040FL	2,0	4,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 082040FR	2,0	4,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 082560FL	2,5	6,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 082560FR	2,5	6,0	6,5	0,00	●	●	●
LST 083065FL	3,0	6,5	6,5	0,00	●	●	●
LST 083065FR	3,0	6,5	6,5	0,00	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

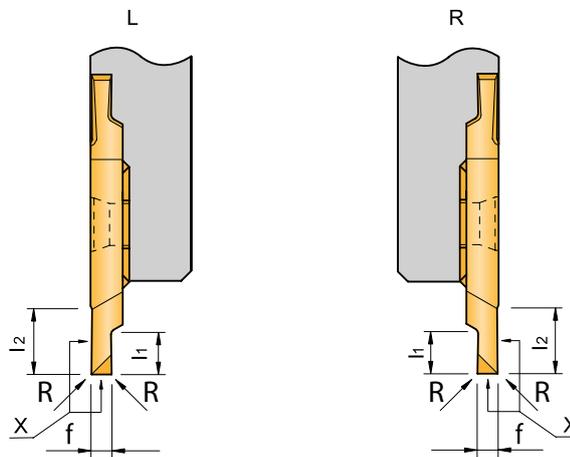
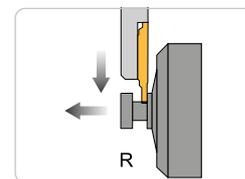
P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung



LST

Stechdrehplatten mit Zwei-Flächen-Anschliff



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	R	HC				HU	
					AP4010	AP4020	AP5010	AP5020	AK1010	AK1020
LST 081025-008FR-P	1,0	2,5	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 081025FL-P	1,0	2,5	4,0	0,0		●		●		●
LST 081025FR-P	1,0	2,5	4,0	0,0		●		●		●
LST 081230FL-P	1,2	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 081230FR-P	1,2	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 081530-008FR-P	1,5	3,0	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 081530-02FR-P	1,5	3,0	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 081530FL-P	1,5	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 081530FR-P	1,5	3,0	4,0	0,0		●		●		●
LST 082040-008FR-P	2,0	4,0	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 082040-02FR-P	2,0	4,0	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 082040FL-P	2,0	4,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 082040FR-P	2,0	4,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 082560-002FR-P	2,5	6,0	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 082560-008FR-P	2,5	6,0	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 082560FL-P	2,5	6,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 082560FR-P	2,5	6,0	6,5	0,0		●		●		●
LST 083065-008FR-P	3,0	6,5	4,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LST 083065-02FR-P	3,0	6,5	4,0	0,2	●	●	●	●	●	●
LST 083065FL-P	3,0	6,5	6,5	0,0		●		●		●
LST 083065FR-P	3,0	6,5	6,5	0,0		●		●		●

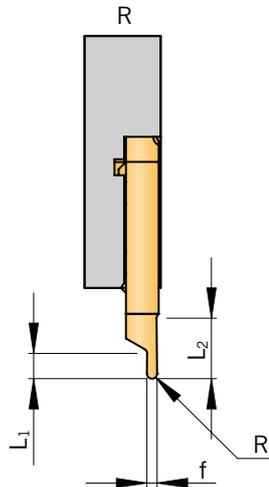
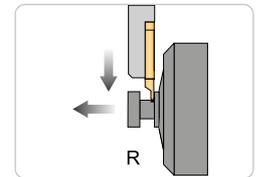
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LSV

Vollradius Stechdrehplatte mit 0° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	R	HC
					AP5020
LSV 080515FR	0,5	1,5	6	0,25	●
LSV 080820FR	0,8	2,0	6	0,4	●
LSV 081025FR	1,0	2,5	6	0,5	●
LSV 082040FR	2,0	4,0	6	1,0	●

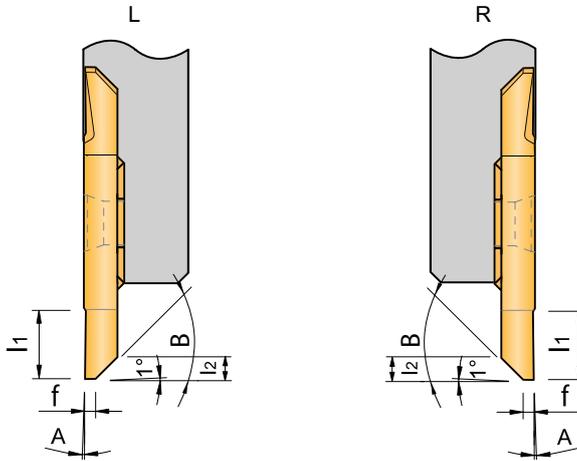
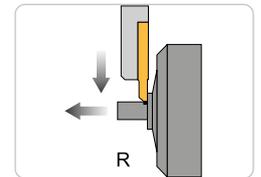
HC = Hartmetall beschichtet

P	●
M	●
K	
N	
S	●
H	

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

LVD

Drehplatte mit 0° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	A	B	HC		HU
						AP4020	AP5020	AK1020
LVD 08-0FL	1,0	6,5	–	0°	45°	●	●	●
LVD 08-0FR	1,0	6,5	–	0°	45°	●	●	●
LVD 08-2FL	1,0	6,5	–	2°	45°	●	●	●
LVD 08-2FR	1,0	6,5	–	2°	45°	●	●	●
LVD 080565FL	0,5	6,5	5,5	1°	25°	●	●	●
LVD 080565FR	0,5	6,5	5,5	1°	25°	●	●	●



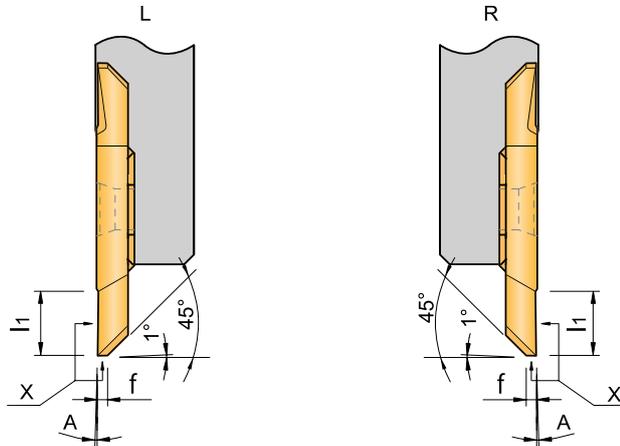
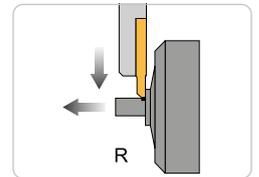
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LVD

Drehen mit je 10° Spanwinkel durch Zwei-Flächen-Anschlif



Bezeichnung	f	l ₁	A	HC		HU
				AP4020	AP5020	AK1020
LVD 08-0FL-P	1,0	6,5	0°	●	●	●
LVD 08-0FR-P	1,0	6,5	0°	●	●	●
LVD 08-2FL-P	1,0	6,5	2°	●	●	●
LVD 08-2FR-P	1,0	6,5	2°	●	●	●

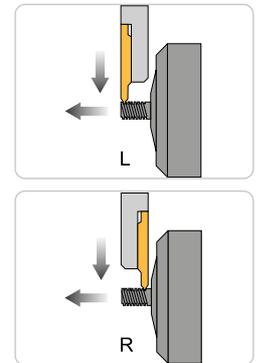
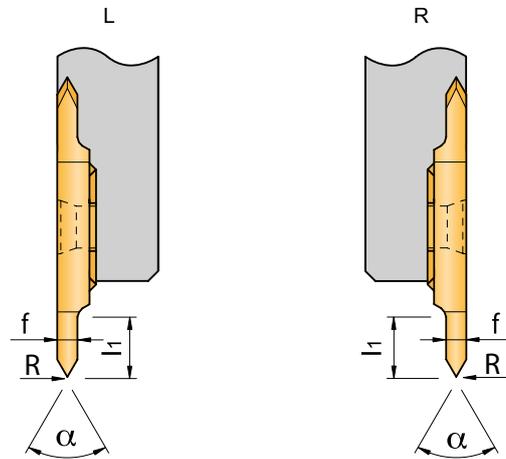
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LGE

Gewindedrehen Teilprofil 60° + 55°



Bezeichnung	f	l ₁	α	R	HC		HU
					AP4020	AP5020	AK1020
LGE 08-55-006FL	2,0	6,0	55°	0,06	●	●	●
LGE 08-55-006FR	2,0	6,0	55°	0,06	●	●	●
LGE 08-55FR	2,0	6,0	55°	0,0	●	●	
LGE 08-60-006FL	2,0	6,0	60°	0,06	●	●	●
LGE 08-60-006FR	2,0	6,0	60°	0,06	●	●	●
LGE 08-60FL	2,0	6,0	60°	0,0	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

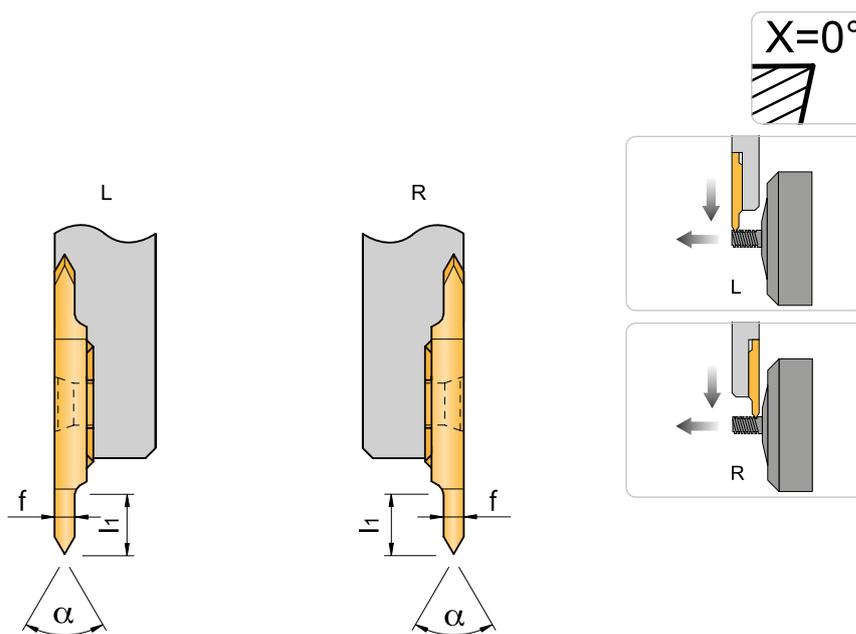
Hinweis: Weitere Gewindeprofile auf Anfrage erhältlich.

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LGE

Gewindedrehen Vollprofil 60°



Bezeichnung	f	l ₁	α	Teilung	HU	
					AP5020	AK1020
LGE 08-M0.40FL	1,0	3,0	60°	0,40	●	●
LGE 08-M0.40FR	1,0	3,0	60°	0,40	●	●
LGE 08-M0.50FL	1,0	3,0	60°	0,50	●	●
LGE 08-M0.50FR	1,0	3,0	60°	0,50	●	●
LGE 08-M0.70FL	1,0	3,0	60°	0,70	●	●
LGE 08-M0.70FR	1,0	3,0	60°	0,70	●	●
LGE 08-M0.75FL	1,0	3,0	60°	0,75	●	●
LGE 08-M0.75FR	1,0	3,0	60°	0,75	●	●
LGE 08-M0.80FL	1,5	4,5	60°	0,80	●	●
LGE 08-M0.80FR	1,5	4,5	60°	0,80	●	●
LGE 08-M1.00FL	1,5	4,5	60°	1,00	●	●
LGE 08-M1.00FR	1,5	4,5	60°	1,00	●	●

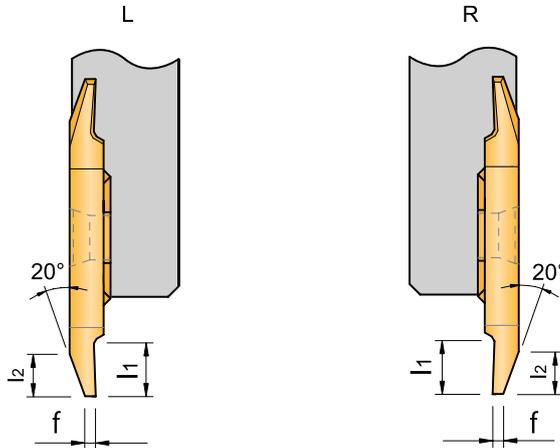
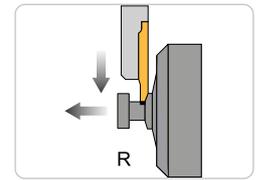
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	●	
M	●	
K		
N		●
S	●	●
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LRD

Stechdrehen hinter Bund mit 0° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	HC		HU
				AP4020	AP5020	AK1020
LRD 080504FL	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 080504FR	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 080565FL	0,5	6,5	4,0	●	●	●
LRD 080565FR	0,5	6,5	4,0	●	●	●
LRD 081050FL	1,0	5,0	4,0	●	●	●
LRD 081050FR	1,0	5,0	4,0	●	●	●

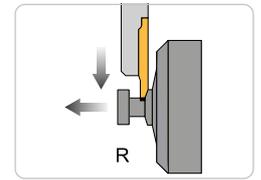
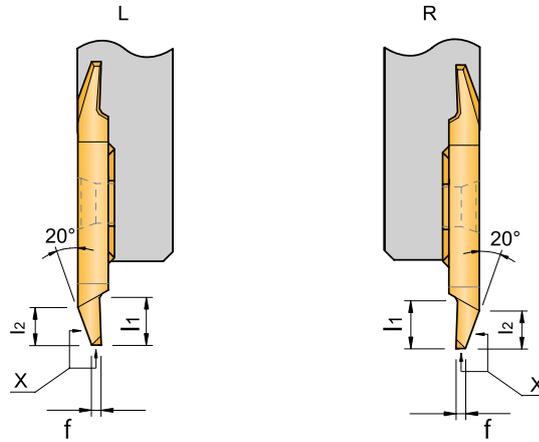
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LRD

Stechdrehen hinter Bund mit je 10° Spanwinkel (Zwei-Flächen-Anschliff)



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	HC		HU
				AP4020	AP5020	AK1020
LRD 080504FL-P	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 080504FR-P	0,5	4,0	4,0	●	●	●
LRD 081050FL-P	1,0	5,0	4,0	●	●	●
LRD 081050FR-P	1,0	5,0	4,0	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

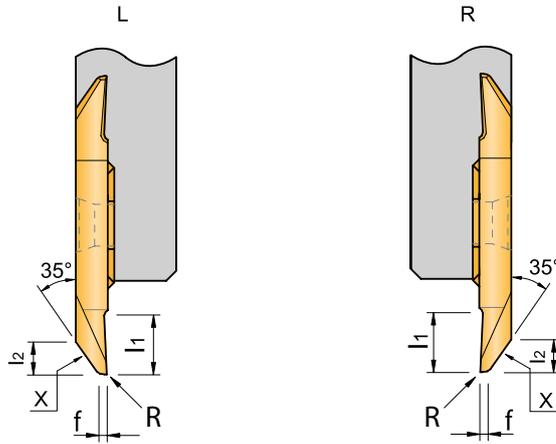
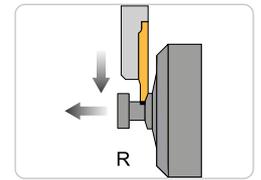
Hinweis: Schneide um 0,2 mm unter Mitte.
 Muss an der Maschine korrigiert werden.

P	○	●	
M		●	
K			
N	●		●
S		●	●
H			

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LRD

Stechdrehen hinter Bund mit 8° Spanwinkel



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	R	HC				HU	
					AP4010	AP4020	AP5010	AP5020	AK1010	AK1020
LRD 081060FL-SP	1,0	6,0	3,0	0,0		●		●		●
LRD 081060FR-SP	1,0	6,0	3,0	0,0		●		●		●
LRD 081060-008FR-SP	1,0	6,0	3,0	0,08	●	●	●	●	●	●
LRD 081060-02FR-SP	1,0	6,0	3,0	0,2	●	●	●	●	●	●

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

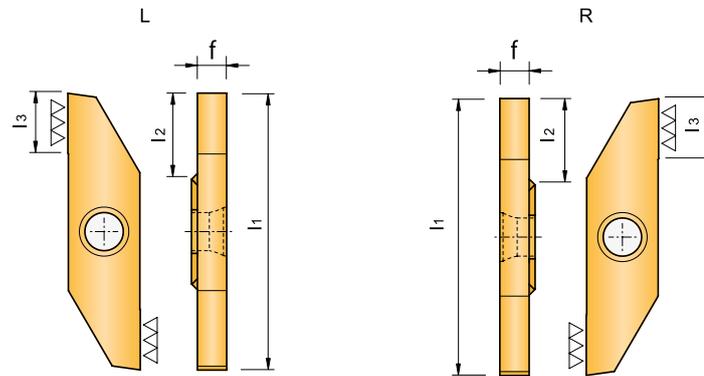
Hinweis: Schneide um 0,2 mm unter Mitte.
 Muss an der Maschine korrigiert werden.

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LRO

Rohling für Sonderanwendungen



Bezeichnung	f	l ₁	l ₂	l ₃	HC		HU
					AP4020	AP5020	AK1020
LRO 08FL	~3,2	~30,5	~9,2	~6,5	●	●	●
LRO 08FR	~3,2	~30,5	~9,2	~6,5	●	●	●
LRO 10FL	~2,8	~37	~12	~9,5	●	●	●
LRO 10FR	~2,8	~37	~12	~9,5	●	●	●



HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

Hartmetall beschichtet

AP4010

PVD Beschichtung, Substrat + TiN
Sorte für die Feinbearbeitung von weichen Werkstoffen, welche eine Tendenz zur Bildung einer Aufbauschneide haben. Sehr geringer Reibwert. (Sorte ist für die Titanbearbeitung nicht geeignet)

AP4020

PVD Beschichtung, Substrat + TiN
Universelle Sorte für leichte Bearbeitung von NE-Metallen (Kupfer und Kupferlegierungen, Bronze, Messing) sowie Aluminium und Aluminiumlegierungen bei geringen Schnittgeschwindigkeiten. Bestens geeignet für die Bearbeitung von weichen Werkstoffen mit der Tendenz zur Bildung von Aufbauschneiden. Auch für die Zerspanung von Automatenstählen bei kleinsten Durchmessern geeignet. Sehr geringer Reibwert.

Hartmetall unbeschichtet

AK1010

Feinkorn-Sorte zur Bearbeitung von Aluminium, Aluminiumlegierungen und exotischen Werkstoffen (Titan). Für unterbrochene Schnitte und ungünstige Bearbeitungsbedingungen geeignet.

AP5010

PVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiAlN
Sehr verschleißfeste Sorte für die Feinbearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl und Titanlegierungen bei guten Bearbeitungsbedingungen.

AP5020

PVD-Mehrlagenbeschichtung, Substrat + TiAlN
Universelle Sorte für die allgemeine Stahlzerspanung. Auch geeignet für die Bearbeitung rostfreier Stähle, warmfester Legierungen sowie Titanlegierungen. Sehr gute Warmfestigkeit.

AK1020

Verschleißfeste Feinkorn-Sorte.
Geeignet für die Bearbeitung von Aluminium, Aluminiumlegierungen und exotischen Werkstoffen (Titan). Basissorte für kundenspezifische Beschichtungslösungen.

Empfohlene Schnittwerte

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)		
						HC		
						AK10	AK1010	AK1020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	-	-	-
		C > 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	-	-	-
		C > 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	-	-	-
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	-	-	-
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	-	-	-
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	-	-	-
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	-	-	-
		vergütet	300	1013	P8	-	-	-
		vergütet	380	1282	P9	-	-	-
		vergütet	430	1477	P10	-	-	-
		geglüht	200	675	P11	-	-	-
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	gehärtet und angelassen	300	1013	P12	-	-	-
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	-	-
		ferretisch / martensitisch, gegläht	200	675	P14	-	-	-
	Nichtrostender Stahl	martensitisch, vergütet	330	1114	P15	-	-	-
austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	-	-	-	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	-
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	-
		ferritisch	200	675	K1	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
K	Temperguss	perlitisch	260	867	K2	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
		niedrige Festigkeit	180	602	K3	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	Grauguss	hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
		ferritisch	155	518	K5	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
	Gusseisen mit Kugelgraphit	perlitisch	265	885	K6	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
		GGV (CGI)	200	675	K7	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
		≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
		Magnesiumlegierung	70	250	N6	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP		-	-	N15	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	15 - 30 - 40	15 - 30 - 40	-
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	8 - 20 - 28	8 - 20 - 28	-
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	10 - 20 - 30	10 - 20 - 30	-
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	8 - 15 - 25	8 - 15 - 25	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
		β-Legierungen	410	1396	S8	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	Wolframlegierungen	300	1013	S9	-	-	-	
	Molybdänlegierungen	300	1013	S10	-	-	-	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-

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

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

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

		HU	
	AP5020	AK1010	AK1020
	120 - 150 - 180	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	60 - 100 - 140	-	-
	80 - 115 - 150	-	-
	80 - 125 - 170	-	-
	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 95 - 130	-	-
	60 - 90 - 120	-	-
	80 - 110 - 140	-	-
	50 - 85 - 120	-	-
	50 - 85 - 120	-	-
	60 - 115 - 170	-	-
	50 - 75 - 100	-	-
	60 - 90 - 120	-	-
	50 - 70 - 90	-	-
	50 - 70 - 90	-	-
	-	140 - 170 - 200	140 - 170 - 200
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	-	80 - 110 - 140	80 - 110 - 140
	-	130 - 150 - 170	130 - 150 - 170
	-	90 - 110 - 130	90 - 110 - 130
	-	120 - 140 - 160	120 - 140 - 160
	100 - 300 - 500	300 - 1400 - 2500	300 - 1400 - 2500
	100 - 200 - 300	200 - 1100 - 2000	200 - 1100 - 2000
	100 - 300 - 500	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	100 - 200 - 300	400 - 950 - 1500	400 - 950 - 1500
	100 - 150 - 200	200 - 500 - 800	200 - 500 - 800
	-	-	-
	100 - 200 - 300	150 - 225 - 300	150 - 225 - 300
	100 - 300 - 500	200 - 400 - 600	200 - 400 - 600
	100 - 200 - 300	250 - 425 - 600	250 - 425 - 600
	-	-	-
	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180	80 - 130 - 180
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150	60 - 105 - 150
	-	-	-
	20 - 35 - 50	15 - 30 - 40	-
	20 - 30 - 40	8 - 20 - 28	-
	15 - 20 - 25	10 - 20 - 30	-
	10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
	10 - 15 - 20	8 - 15 - 25	-
	50 - 85 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120
	30 - 40 - 50	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	25 - 35 - 45	30 - 55 - 80	30 - 55 - 80
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

	●		
	●		
	●	●	●
		●	●

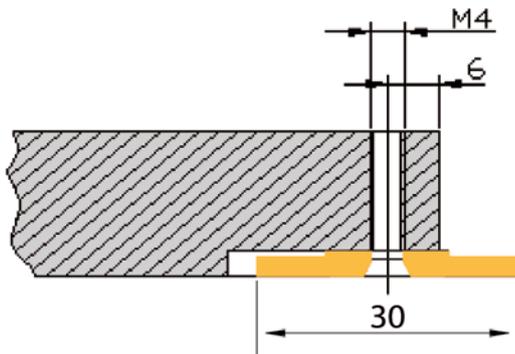
Eckenradius

Wenn nichts angegeben ist beträgt der Eckenradius der Schneidplatten R 0,0 mm. Die Schneidplatten erzeugen die guten Oberflächengüten mit einer Schleppschneide.

Freiwinkel

Der Freiwinkel in Schnittrichtung beträgt bei allen Schneidplatten 7°, die Nebenfriewinkel haben 3°. Daher ist ein Einsatz in Richtung Nebenschneide nur bedingt möglich.

Einbaumaße der Wendeschneidplatte



Berechnung des Steigungswinkels beim Gewindedrehen

Der Steigungswinkel des Gewindes bzw. der erforderliche Neigungswinkel ergibt sich aus folgender Formel:

$$\tan \lambda = \frac{p}{d_2 \times \pi}$$

λ_2 = Steigungswinkel
 d_2 = Flankendurchmesser
 p = Steigung

Hinweis: Darstellung im Katalog gilt für Maschinen mit rechts liegender Hauptspindel (z. B. Tornos, Maier, etc.)

Ersatzteile

Artikel	
Schlüssel	
KS 1111	●
Schraube	
AS 0027 / AS 0028 / AS 0029	●
Verschlusschraube	
AS 0079 (M8 x 1 x 4)	●
Kühlmittelanschluss – gerade	
KA 001	●
Kühlmittelanschluss – winklig, fest	
KA 004	●
Schwenkverschraubung	
KA 006	●

SHARK-CUT®

Multifunktionswerkzeug

- Systemvorstellung 484 – 487
- Bezeichnungssystem 488
- Werkzeugauswahl 489
- SHARK-CUT® Mini 490 – 491
- SHARK-CUT® Standard 492 – 494
- Wendschneidplatten
 - Geometriebeschreibungen 495 – 496
 - Sortenbeschreibung 497 – 501
 - Wendschneidplatten 502 – 503
- Ersatzteile 504
- Empfohlene Schnittwerte 506 – 510
- Anwendungshinweise 511 – 516
- Anwendungsprobleme und Abhilfe 517



9

MULTIFUNKTIONAL. MEGA PROFITABEL.

Drehen und Bohren mit nur einem Werkzeug: SHARK-CUT.

Sie möchten Platz und Geld sparen, schneller fertigen und weniger rüsten? Kein Problem mit dem SHARK-CUT. Mit diesem Multifunktionswerkzeug können Sie Dreh- und Bohroperationen durchführen, ohne das Werkzeug zu wechseln. Sie brauchen weniger Werkzeugplätze an der Maschine und sparen Platz im Lager. Sie reduzieren Programmieraufwand und Voreinstellzeiten. Und Sie erreichen zusätzlich einen ebenen Bohrgrund und eine hohe Oberflächengüte.

Mit den beiden Varianten sind Sie für jede Anforderung gerüstet: SHARK-CUT Mini mit Schneideinsätzen aus Vollhartmetall startet ab 4 mm und SHARK-CUT Standard mit Wendeschneidplatten in verschiedenen Geometrien ab 8 mm Durchmesser.



VIELSEITIGE VORTEILE

mit SHARK-CUT

Sparsam – weniger Werkzeugkosten
und weniger belegte Maschinenplätze

Schnell – weniger Werkzeugwechsel
und geringerer Programmieraufwand

Hochwertig – ebener Bohrungsgrund
und hohe Oberflächengüte

2 Varianten für jeden Durchmesser

- SHARK-CUT Mini – Trägerwerkzeug für Schneideinsätze aus Vollhartmetall: \varnothing 4 bis 8 mm, 2,25 x D und 4 x D
- SHARK-CUT Standard – Trägerwerkzeug für Wendeschneidplatten: \varnothing 8 bis 20 mm, 1,5 x D, 2,25 x D und 3 x D



Schneideinsätze & Wendeschneidplatten

- Schneideinsätze aus Vollhartmetall: beschichtet und unbeschichtet
- Wendeschneidplatten in 3 Geometrien und 12 Sorten: beschichtet und unbeschichtet, umfanggeschliffen und poliert bzw. gesintert, einfacher Wechsel mit einer Schraube

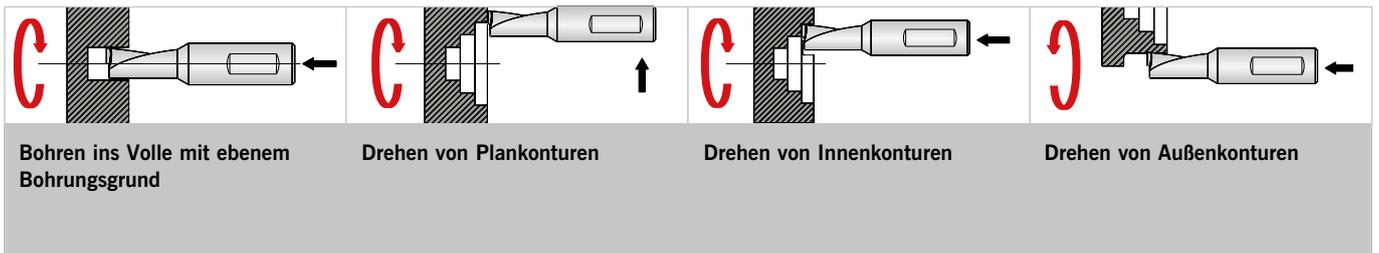


Multifunktional

- Bohren ins Volle mit ebenem Bohrgrund
- Drehen von Plankonturen
- Drehen von Innenkonturen
- Drehen von Außenkonturen

ARNO MULTIFUNKTIONSWERKZEUG SHARK-CUT®

SHARK-CUT® Mini: DREHEN und BOHREN $\geq \varnothing 4$ mm
Vollhartmetallwerkzeug



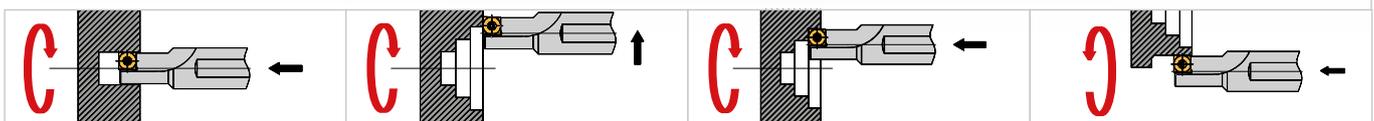
SHARK-CUT® Standard: DREHEN und BOHREN $\geq \text{Ø } 8 \text{ mm}$



1,5 x D

2,25 x D

3 x D



Bohren ins Volle mit ebenem
Bohrungsgrund

Drehen von Plankonturen

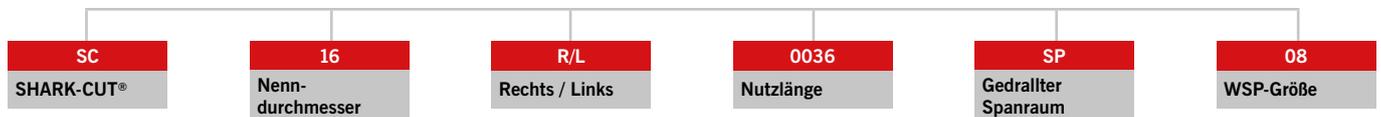
Drehen von Innenkonturen

Drehen von Außenkonturen

SHARK-CUT® Mini



SHARK-CUT® Standard



SHARK-CUT® Wendeschneidplatten





SHARK-CUT® Mini

2,25 x D
4 x D

Ø 4,0 – 8,0 mm
Ø 4,0 – 8,0 mm

Seite 490
Seite 491



SHARK-CUT® Standard

1,5 x D
2,25 x D
3 x D

Ø 8,0 – 20,0 mm
Ø 8,0 – 20,0 mm
Ø 8,0 – 20,0 mm
Densimet

Seite 492
Seite 493
Seite 494

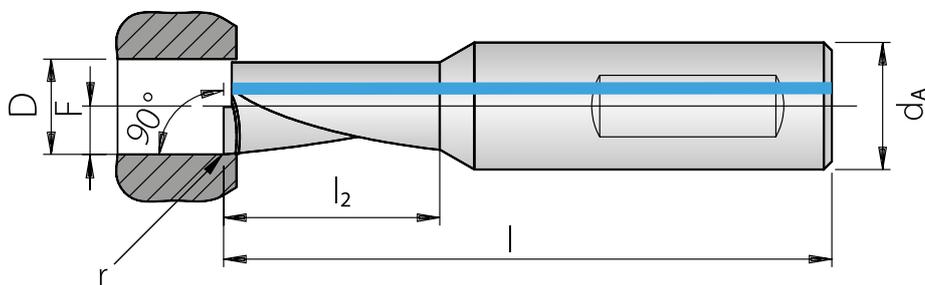


SHARK-CUT® Wendeschneidplatten

LPET
LPNT

Seite 502
Seite 503

SC

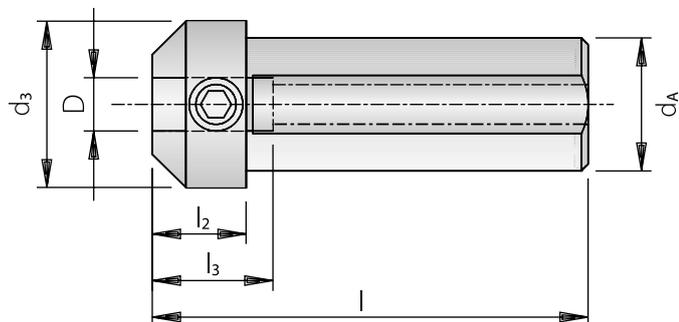


Rechte Ausführung abgebildet

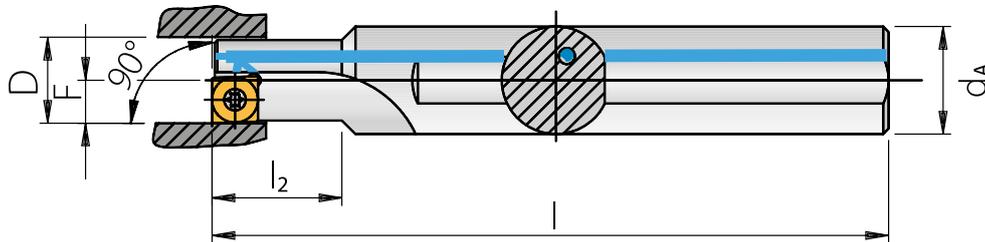
Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	F	r	HC	HU
							AL350	AK10
SC04L-009SP	4	35	9,00	6	2,0	0,2	●	
SC04L-009SP-ALU	4	35	9,00	6	2,0	0,2		●
SC04R-009SP	4	35	9,00	6	2,0	0,2	●	
SC04R-009SP-ALU	4	35	9,00	6	2,0	0,2		●
SC04L-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	●	
SC04L-016SP-ALU	4	41	16,00	6	2,0	0,2		●
SC04R-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	●	
SC04R-016SP-ALU	4	41	16,00	6	2,0	0,2		●
SC05L-011SP	5	37	11,25	6	2,5	0,2	●	
SC05L-011SP-ALU	5	37	11,25	6	2,5	0,2		●
SC05R-011SP	5	37	11,25	6	2,5	0,2	●	
SC05R-011SP-ALU	5	37	11,25	6	2,5	0,2		●
SC05L-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	●	
SC05L-020SP-ALU	5	45	20,00	6	2,5	0,2		●
SC05R-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	●	
SC05R-020SP-ALU	5	45	20,00	6	2,5	0,2		●
SC06L-013SP	6	38	13,50	8	3,0	0,2	●	
SC06L-013SP-ALU	6	38	13,50	8	3,0	0,2		●
SC06R-013SP	6	38	13,50	8	3,0	0,2	●	
SC06R-013SP-ALU	6	38	13,50	8	3,0	0,2		●
SC06R-013SP-R0,40	6	38	13,50	8	3,0	0,4	●	
SC06L-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	●	
SC06L-024SP-ALU	6	49	24,00	8	3,0	0,2		●
SC06R-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	●	
SC06R-024SP-ALU	6	49	24,00	8	3,0	0,2		●
SC07L-015SP	7	42	15,75	8	3,5	0,2	●	
SC07L-015SP-ALU	7	42	15,75	8	3,5	0,2		●
SC07R-015SP	7	42	15,75	8	3,5	0,2	●	

Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	F	r	HC	HU
							AL350	AK10
SC07R-015SP-ALU	7	42	15,75	8	3,5	0,2		●
SC07L-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	●	
SC07L-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2		●
SC07R-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	●	
SC07R-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2		●
SC08L-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	●	
SC08L-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2		●
SC08R-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	●	
SC08R-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2		●
SC08L-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	●	
SC08L-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2		●
SC08R-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	●	
SC08R-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2		●

Adapter



Bezeichnung	D	d ₃	l	l ₂	l ₃	d _A	Klemmschraube
SC AD20-06	6	25	65	14	18	20	7897990
SC AD20-08	8	25	65	14	18	20	7897990



1,5
xD

Trägerwerkzeug

Rechte Ausführung abgebildet

Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	F	Wendeschneidplatte
SC08R/L-0012G-04-IP*	8	80	12,0	12	4,0	LPET / LPNT 0401..
SC10R/L-0015G-05-IP	10	90	15,0	12	5,0	LPET / LPNT 0502..
SC12R/L-0018G-06-IP	12	100	18,0	16	6,0	LPET / LPNT 0602..
SC14R/L-0021G-07-IP	14	110	21,0	16	7,0	LPET / LPNT 0703..
SC16R/L-0024G-08-IP	16	125	24,0	20	8,0	LPET / LPNT 0803..
SC18R/L-0027G-09-IP	18	135	27,0	25	9,0	LPET / LPNT 09T3..
SC20R/L-0030G-10-IP	20	150	30,0	25	10,0	LPET / LPNT 10T3..

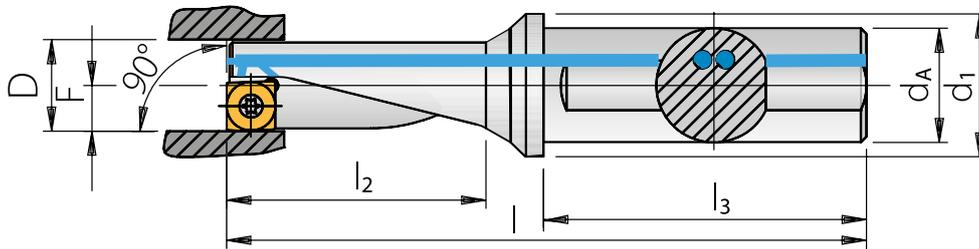
* Rechter Halter → Rechte Wendeschneidplatte
Linker Halter → Linke Wendeschneidplatte

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.
Ersatzteile und Zubehör siehe Seite 504.

Ersatzteile

Halter	Schraube	Schlüssel
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	T 5115-IP

9



2,25
xD

Trägerwerkzeug

Rechte Ausführung abgebildet

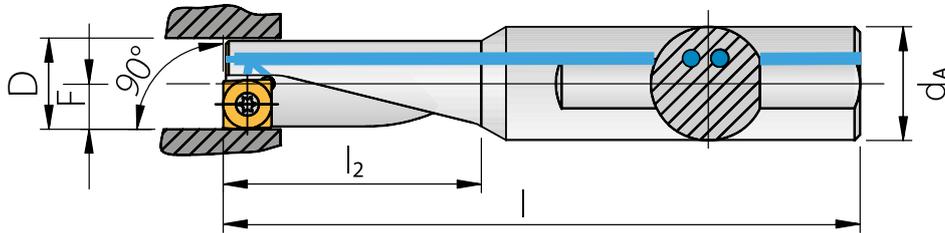
Bezeichnung	D	l	l ₂	l ₃	d ₁	d _A	F	Wendeschneidplatte
SC08R/L-0018SP-04-IP*	8	60,0	18,0	38	12	10	4,0	LPET / LPNT 0401..
SC10R/L-0023SP-05-IP	10	69,5	22,5	42	16	12	5,0	LPET / LPNT 0502..
SC12R/L-0027SP-06-IP	12	78,0	27,0	45	20	16	6,0	LPET / LPNT 0602..
SC14R/L-0032SP-07-IP	14	83,5	31,5	45	20	16	7,0	LPET / LPNT 0703..
SC16R/L-0036SP-08-IP	16	94,0	36,0	50	25	20	8,0	LPET / LPNT 0803..
SC18R/L-0041SP-09-IP	18	109,5	40,5	56	32	25	9,0	LPET / LPNT 09T3..
SC20R/L-0045SP-10-IP	20	111,0	45,0	56	32	25	10,0	LPET / LPNT 10T3..

* Rechter Halter → Rechte Wendeschneidplatte
Linker Halter → Linke Wendeschneidplatte

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.
Ersatzteile und Zubehör siehe Seite 504.

Ersatzteile

Halter	Schraube	Schlüssel
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	T 5115-IP



Schwingsarm!



Trägerwerkzeug

Rechte Ausführung abgebildet

Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	F	Wendeschneidplatte
SC08R/L-0024SP-04-IP*	8	80	24	12	4,0	LPET / LPNT 0401..
SC10R/L-0030SP-05-IP	10	85	30	12	5,0	LPET / LPNT 0502..
SC12R/L-0036SP-06-IP	12	95	36	16	6,0	LPET / LPNT 0602..
SC14R/L-0042SP-07-IP	14	100	42	16	7,0	LPET / LPNT 0703..
SC16R/L-0048SP-08-IP	16	110	48	20	8,0	LPET / LPNT 0803..
SC18R/L-0054SP-09-IP	18	125	54	25	9,0	LPET / LPNT 09T3..
SC20R/L-0060SP-10-IP	20	130	60	25	10,0	LPET / LPNT 10T3..

* Rechter Halter → Rechte Wendeschneidplatte
Linker Halter → Linke Wendeschneidplatte

Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.
Ersatzteile und Zubehör siehe Seite 504.

Ersatzteile

Halter	Schraube	Schlüssel
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	T 5115-IP

SCHLICHTEN BIS MITTLERE BEARBEITUNG

-AWI WIPER

- Breitschichtgeometrie
- Hochglanzpolierte Spanfläche für minimalste Aufklebungen
- Hohe Oberflächengüte erreichbar



einseitig

Schichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●			●		

-WI WIPER

- Breitschichtgeometrie
- höhere Vorschübe möglich
- Hohe Oberflächengüte erreichbar



einseitig

Schichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	○	●		○	

MITTLERE BEARBEITUNG BIS SCHRUPPZERSPANUNG

UNIVERSAL

- Universelle Geometrie
- Stabile Schneidkantenausführung
- Guter Spanbruch

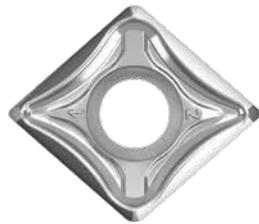


einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
●	○	●		○	

-ALU

- Hochglanzpolierte Spanfläche für minimalste Aufklebungen
- Hochpositive Schneidengeometrie
- Sehr gut geeignet für Aluminium, NE-Metalle sowie Kunststoffe



einseitig

Schlichten		Mittlere Bearbeitung		Schruppen	
P	M	K	N	S	H
			●		

HC – HARTMETALL BESCHICHTET

AL10

- Besonders geeignet für hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Extreme Verschleißfestigkeit
- Hohe Beschichtungsfestigkeit

PVD



Abbildung ähnlich



AM35C

- Hervorragend geeignet für die Stahlzerspanung
- Hohe Zähigkeit
- Gute Wahl für den mittleren Schnittgeschwindigkeitsbereich

CVD



Abbildung ähnlich



AP2225

CVD

- Hohe Verschleißfestigkeit für den Einsatz in Stahl und Guss
- Stabile Schneidkante
- Höchste Wärmestabilität



Abbildung ähnlich



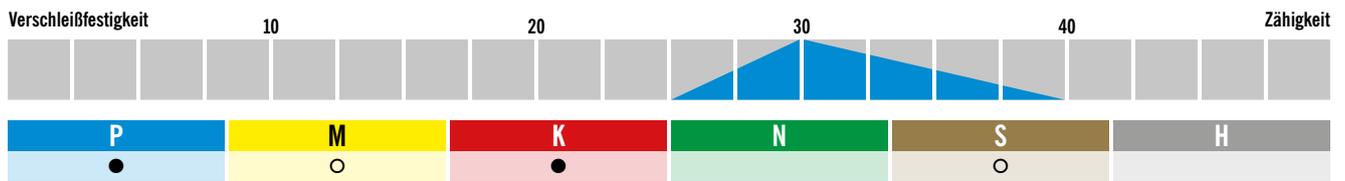
AP2235

CVD

- Sehr zähes Grundsubstrat
- Höchste Wärmestabilität
- Zuverlässig bei instabilen Verhältnissen



Abbildung ähnlich



AP7020

PVD

- Besonders geeignet für die Zerspaltung von rostfreien Materialien
- Hervorragende Schichthftung
- Sehr hohe Thermostabilität



Abbildung ähnlich



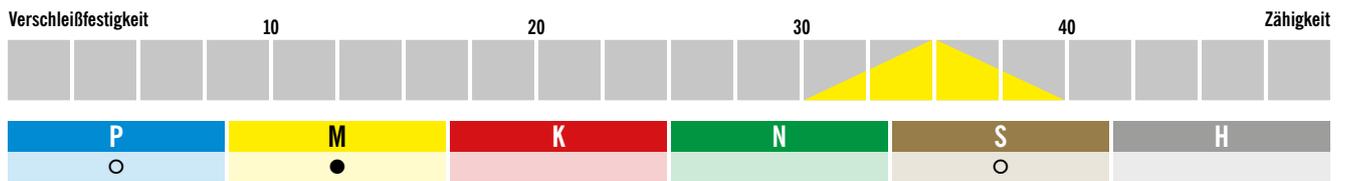
AL350

- Universell einsetzbare Sorte
- Optimale Schneidkantenstabilität
- Für den mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereich

PVD



Abbildung ähnlich



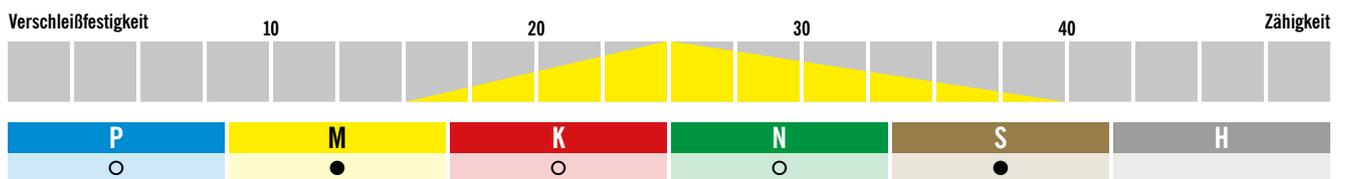
AM4130

- Breites Einsatzspektrum bei Rostfrei und Superlegierungen
- Gute Verschleißfestigkeit
- Höchste Zähigkeit

PVD



Abbildung ähnlich



AM5035

- Gute Wahl für die Bearbeitung rostfreier Stähle
- Optimale Schneidkantenstabilität
- Im mittleren und niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereich sehr gute Ergebnisse

PVD



Abbildung ähnlich



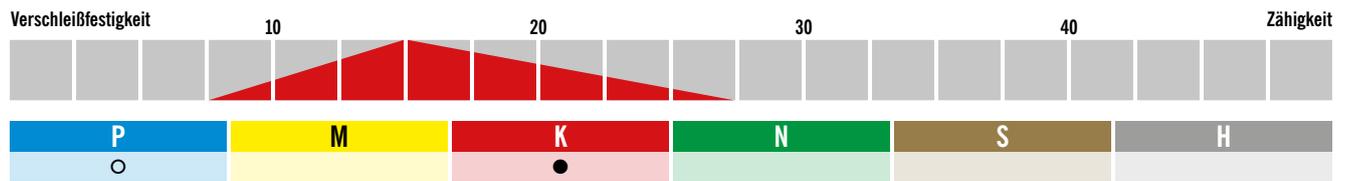
AK2015

CVD

- Erste Wahl für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen
- Gewährleistet Zähigkeit und Warmfestigkeit
- In der Nebenanwendung auch für Stahl geeignet



Abbildung ähnlich



AR26C

CVD

- Gut geeignet für die Stahl- und Gusszerspanung
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Temperaturbeständige Beschichtung



Abbildung ähnlich



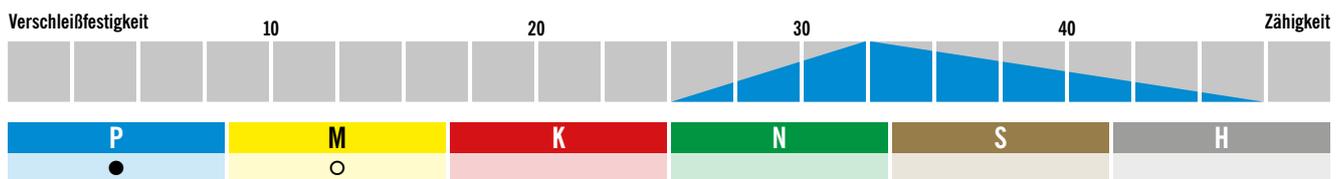
HU – HARTMETALL UNBESCHICHTET

AP40

- Speziell für die Stahlbearbeitung
- Einsatz bei Schnittgeschwindigkeiten unter 80 m/min
- Gute Zähigkeit für ungünstige Stabilitätsverhältnisse



Abbildung ähnlich

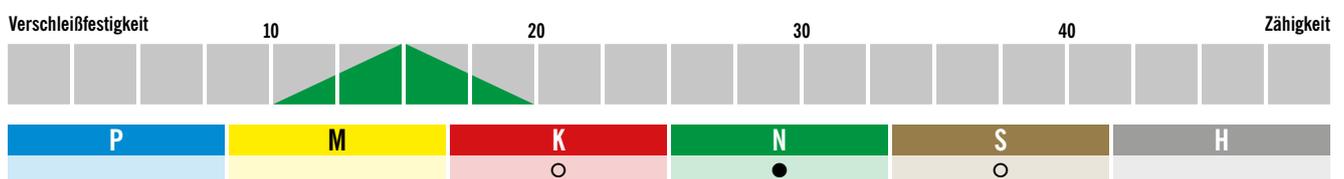


AK10

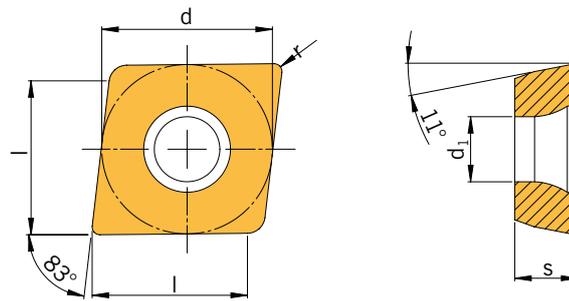
- Gut geeignet für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen
- In der Nebenanwendung für Guss sowie Titan und Titanlegierungen geeignet
- Feinkörniges Hartmetallsubstrat



Abbildung ähnlich



LPET



Bezeichnung	l	d	s	r	d ₁	HC		HU
						AR26C	AL10 AM35C	AK10
LPET 040104FL-ALU ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆	◆
LPET 040104FR-ALU ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆	◆
LPET 050204FN-ALU	5,0	5,8	2,10	0,4	2,25		◆	◆
LPET 060204FN-ALU	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50		◆	◆
LPET 070304FN-ALU	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80		◆	◆
LPET 080304FN-ALU	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40		◆	◆
LPET 09T304FN-ALU	9,0	9,6	3,00	0,4	3,40		◆	◆
LPET 10T304FN-ALU	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40		◆	◆
LPET 040102FL-AWI ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10		◆	◆
LPET 040102FR-AWI ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10		◆	◆
LPET 040104FL-AWI ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆	◆
LPET 040104FR-AWI ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10		◆	◆
LPET 050202FN-AWI	5,0	5,8	2,10	0,2	2,25		◆	◆
LPET 050204FN-AWI	5,0	5,8	2,10	0,4	2,25		◆	◆
LPET 060202FN-AWI	6,0	6,5	2,38	0,2	2,50		◆	◆
LPET 060204FN-AWI	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50		◆	◆
LPET 070304FN-AWI	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80		◆	◆
LPET 080304FN-AWI	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40		◆	◆
LPET 09T304FN-AWI	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40		◆	◆
LPET 10T304FN-AWI	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40		◆	◆
LPET 10T308FN-AWI	10,0	10,6	3,97	0,8	4,40		◆	◆
LPET 060204EN-WI	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50	◆		◆
LPET 070304EN-WI	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80	◆	◆	
LPET 080304EN-WI	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40	◆	◆	
LPET 09T304EN-WI	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40	◆		
LPET 10T304EN-WI	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40		◆	

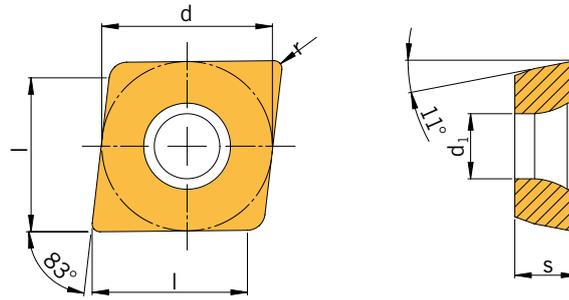
HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

1) Rechter Halter -> Rechte Wendeschneidplatte, Linker Halter -> Linke Wendeschneidplatte

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

LPNT



Bezeichnung	l	d	s	r	d ₁	HC								HU		
						AP2225	AP2235	AP7020	AR26C	AL350	AM35C	AM4130	AM5035	AK2015	AP40	
LPNT 040102E L/R ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10				◆	◆	◆					
LPNT 040104E L/R ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,4	2,10	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 050202EN	5,0	5,8	2,10	0,2	2,25	◆	◆			◆	◆	◆				◆
LPNT 050204EN	5,0	5,8	2,10	0,4	2,25	◆	◆			◆	◆	◆	◆	◆	◆	
LPNT 060202EN	6,0	6,5	2,38	0,2	2,50					◆	◆	◆	◆			
LPNT 060204EN	6,0	6,5	2,38	0,4	2,50	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	
LPNT 070304EN	7,0	7,6	3,18	0,4	2,80	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆			◆
LPNT 080304EN	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 09T304EN	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40	◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 10T304EN	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 10T308EN	10,0	10,6	3,97	0,8	4,40				◆	◆	◆					◆
LPNT 080304EN-WI	8,0	8,5	3,18	0,4	3,40	◆	◆					◆				
LPNT 09T304EN-WI	9,0	9,6	3,97	0,4	3,40	◆	◆					◆				
LPNT 10T304EN-WI	10,0	10,6	3,97	0,4	4,40	◆	◆					◆				

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

1) Rechter Halter -> Rechte Wendeschneidplatte,
 Linker Halter -> Linke Wendeschneidplatte

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

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

SHARK-CUT® Standard

Halter	Schraube	Anzugsmoment	Schlüssel
SC08R/L- ..SP04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T 5106-IP
SC10R/L- ..SP05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T 5106-IP
SC12R/L- ..SP06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T 5107-IP
SC14R/L- ..SP07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T 5108-IP
SC16R/L- ..SP08-IP	AS 0104	2,2 Nm	T 5109-IP
SC18R/L- ..SP09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T 5109-IP
SC20R/L- ..SP10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T 5115-IP

DREHEN MIT ARNO

Mit ARNO profitieren Sie beim Drehen von hoher Oberflächengüte, hohen Standzeiten, weniger Stillstand und weniger Kosten.



ONLINE // Alle Infos zum Drehen mit ARNO finden Sie unter: drehen.arno.de

Empfohlene Schnittwerte

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)		
						HC		
						AP2225	AP2235	AP7020
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 180-250
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	100 - 150-200
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130- 190
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130- 180
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 - 90- 130
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 120- 170
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130- 180
		vergütet	300	1013	P8	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 - 110- 150
		vergütet	380	1282	P9	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90- 120
		vergütet	430	1477	P10	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	50 - 80- 110
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 - 130- 170
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90- 130
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	60 - 90- 120
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 - 120- 190
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 - 80- 120
	M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180
austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)			300	1013	M2	-	-	50 - 80- 120
austentisch-ferritisch, Duplex			230	778	M3	-	-	50 - 90- 130
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
		perlitisch	260	867	K2	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	-
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
		perlitisch	265	885	K6	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-
	GGV (CGI)		200	675	K7	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	-
	> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	-	
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	-	-	-
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-	-
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-	-
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	-	-	-
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	-	-	-
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	-	-	-
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	-	-	-
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	-	-	-
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis geglüht	200	675	S1	-	20 - 35 - 50	20 - 55- 90
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	-	20 - 30 - 40	20 - 55- 90
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	-	15 - 20 - 20	20 - 55- 90
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	10 - 15 - 20	20 - 50- 80
	Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	-	10 - 15 - 20	20 - 55- 90	
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	50 - 85 - 120	40 - 70- 100
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	30 - 40 - 50	30 - 60- 90
	β-Legierungen	410	1396	S8	-	30 - 40 - 50	30 - 55- 80	
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-	30 - 65- 100
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	30 - 65- 100
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	-	-	-
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	-	-	-
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	-	-	-
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	-	-	-

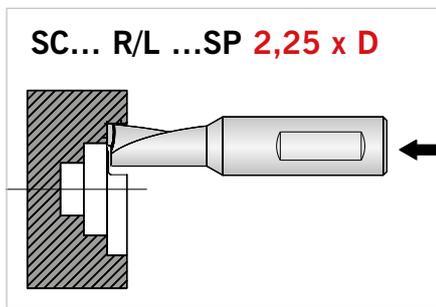
Die Tabellenwerte sind Richtwerte.
Es kann notwendig sein, die Werte den jeweiligen Bearbeitungsbedingungen anzupassen.

HC = Hartmetall beschichtet
HU = Hartmetall unbeschichtet

9

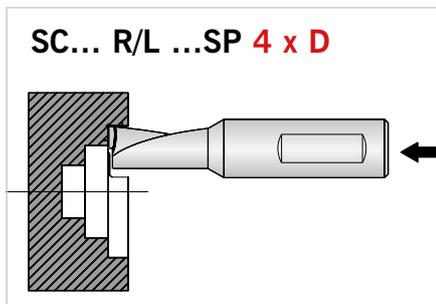
EMPFOHLENE SCHNITTWERTE – ANWENDUNGEN

Längsdrehen



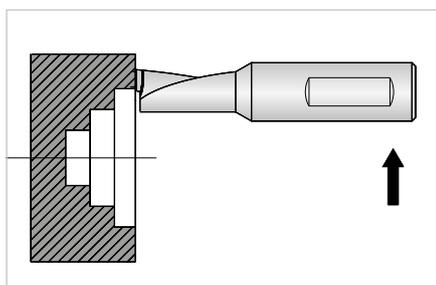
SHARK-Cut®-Ø [mm]	Spantiefe a _p [mm]							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Vorschub f [mm/U]								
SC04	0,10	0,10	0,08	0,05	-	-	-	-
SC05	0,10	0,10	0,09	0,06	0,04	-	-	-
SC06	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	-	-
SC07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	-
SC08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04

Längsdrehen



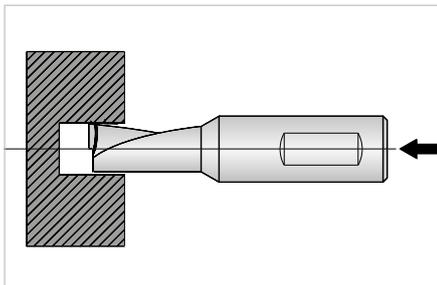
SHARK-Cut®-Ø [mm]	Spantiefe a _p [mm]					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Vorschub f [mm/U]						
SC04	0,10	0,08	0,050	-	-	-
SC05	0,10	0,09	0,060	0,040	-	-
SC06	0,10	0,09	0,060	0,040	-	-
SC07	0,10	0,10	0,080	0,060	0,040	-
SC08	0,10	0,10	0,085	0,075	0,055	0,040

Plandrehen



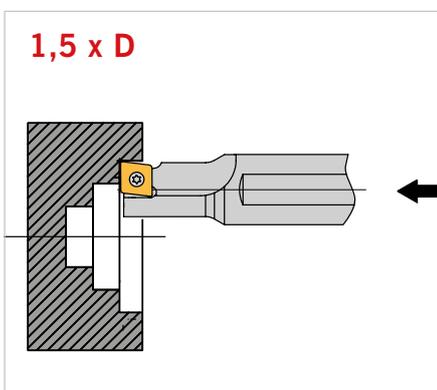
SHARK-Cut®-Ø [mm]	SC...R/L...SP (2,25 x D)		SC...R/L...SP-ALU (4 x D)	
	a _p [mm]	f [mm/U]	a _p [mm]	f [mm/U]
SC04	0,7	0,07	0,7	0,05
SC05	0,7	0,07	0,7	0,05
SC06	0,7	0,07	0,7	0,05
SC07	1,0	0,08	1,0	0,06
SC08	1,0	0,08	1,0	0,06

Bohren



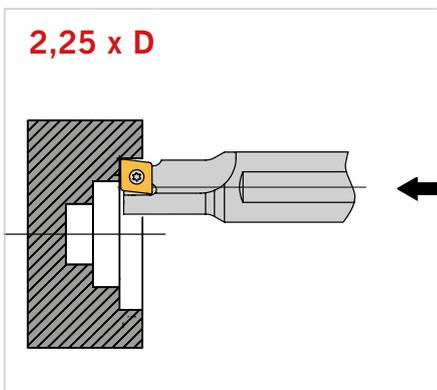
SHARK-Cut®-Ø [mm]	SC...R/L...SP (2,25 x D)	SC...R/L...SP-ALU (4 x D)
	f [mm/U]	
SC04	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC05	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC06	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC07	0,005 - 0,035	0,005 - 0,025
SC08	0,005 - 0,040	0,005 - 0,030

Längsdrehen



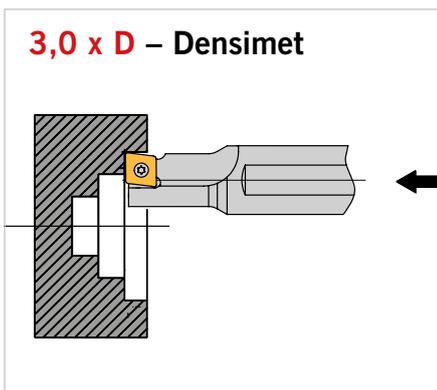
SHARK-Cut®-Ø [mm]	Spantiefe a _p [mm]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Vorschub f [mm/U]											
SC08...(LP...04)	0,12	0,11	0,10	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP...05)	0,15	0,15	0,12	0,10	0,09	-	-	-	-	-	-	-
SC12...(LP...06)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	-	-	-	-	-	-
SC14...(LP...07)	0,18	0,18	0,18	0,15	0,13	0,11	-	-	-	-	-	-
SC16...(LP...08)	0,20	0,20	0,20	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12	-	-	-	-
SC18...(LP...09)	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	-	-	-	-
SC20...(LP...10)	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	-	-

Längsdrehen



SHARK-Cut®-Ø [mm]	Spantiefe a _p [mm]								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Vorschub f [mm/U]								
SC08...(LP...04)	0,12	0,09	0,07	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP...05)	0,15	0,12	0,10	0,09	-	-	-	-	-
SC12...(LP...06)	0,16	0,16	0,13	0,12	0,10	-	-	-	-
SC14...(LP...07)	0,18	0,18	0,16	0,14	0,11	-	-	-	-
SC16...(LP...08)	0,20	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	-	-	-
SC18...(LP...09)	0,21	0,21	0,20	0,18	0,16	0,14	-	-	-
SC20...(LP...10)	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,17	0,12	-	-

Längsdrehen



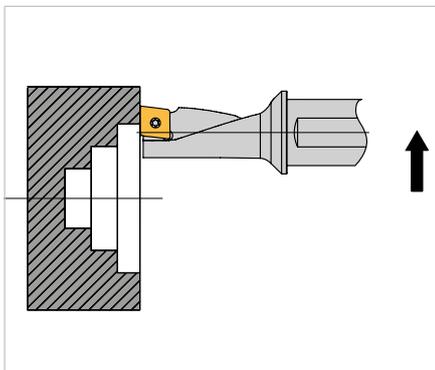
SHARK-Cut®-Ø [mm]	Spantiefe a _p [mm]								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Vorschub f [mm/U]								
SC08...(LP...04)	0,12	0,09	0,07	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP...05)	0,13	0,11	0,09	0,07	-	-	-	-	-
SC12...(LP...06)	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	-	-	-	-
SC14...(LP...07)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,11	-	-	-	-
SC16...(LP...08)	0,18	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	-	-	-
SC18...(LP...09)	0,20	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	-	-	-
SC20...(LP...10)	0,22	0,22	0,22	0,21	0,19	0,16	0,14	-	-

3,0 x D – Densimet

Werkstoff	Elastizitätsmodul [kg/mm ²]	Dichte [g/cm ³]
Densimet	360	17,50
Stahl	210	7,85

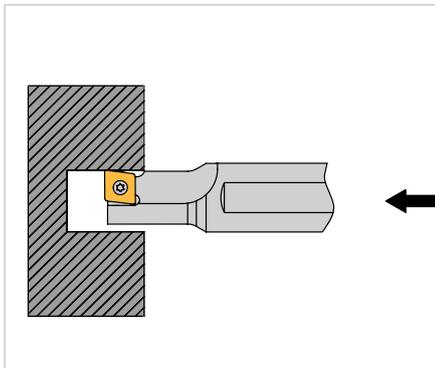
Höchste Präzision bei hervorragender Oberflächengüte und gesteigerten Standzeiten werden durch hohes Elastizitätsmodul und hohe Dichte erreicht, da diese besonders schwingungsdämpfend wirken.

Plandrehen



SHARK-Cut®-Ø [mm]	1,5 x D		2,25 x D		3 x D – Densimet	
	a _p [mm]	f [mm/U]	a _p [mm]	f [mm/U]	a _p [mm]	f [mm/U]
SC08...(LP...04)	2,00	0,10	1,50	0,07	1,00	0,10
SC10...(LP...05)	2,50	0,12	2,00	0,12	1,20	0,12
SC12...(LP...06)	3,00	0,15	2,50	0,14	1,50	0,15
SC14...(LP...07)	3,50	0,16	3,00	0,15	1,70	0,16
SC16...(LP...08)	4,00	0,17	3,50	0,16	2,00	0,17
SC18...(LP...09)	5,00	0,18	3,50	0,17	2,30	0,18
SC20...(LP...10)	5,00	0,20	4,00	0,18	2,50	0,20

Bohren

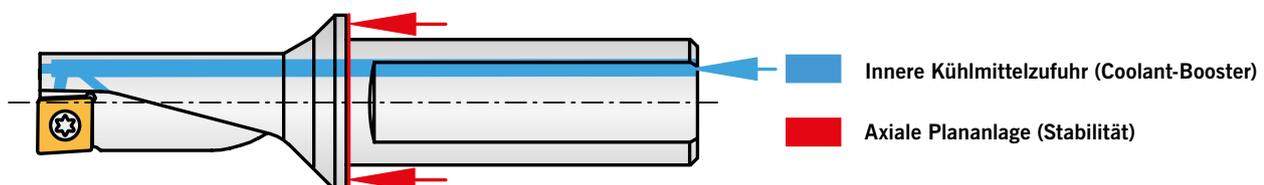


SHARK-Cut®-Ø [mm]	1,5 - 2,25 x D	3 x D – Densimet
	f [mm/U]	f [mm/U]
SC08...(LP...04)	0,01 - 0,04	0,01 - 0,02
SC10...(LP...05)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
SC12...(LP...06)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,04
SC14...(LP...07)	0,01 - 0,07	0,01 - 0,05
SC16...(LP...08)	0,02 - 0,08	0,02 - 0,06
SC18...(LP...09)	0,03 - 0,09	0,03 - 0,07
SC20...(LP...10)	0,03 - 0,10	0,03 - 0,08

MAXIMALE BOHRTIEFEN

SHARK-Cut®-Ø [mm]	Maximale Bohrtiefen				
	Mini (2,25 x D) [mm]	Mini ALU (4 x D) [mm]	1,5 x D [mm]	2,25 x D [mm]	3 x D [mm]
4	9,00	16	-	-	-
5	11,25	20	-	-	-
6	13,50	24	-	-	-
7	15,75	28	-	-	-
8	18,00	32	12	18,0	24
10	-	-	15	22,0	30
12	-	-	18	27,0	36
14	-	-	21	31,5	42
16	-	-	24	36,0	48
18	-	-	27	40,5	54
20	-	-	30	45,0	60

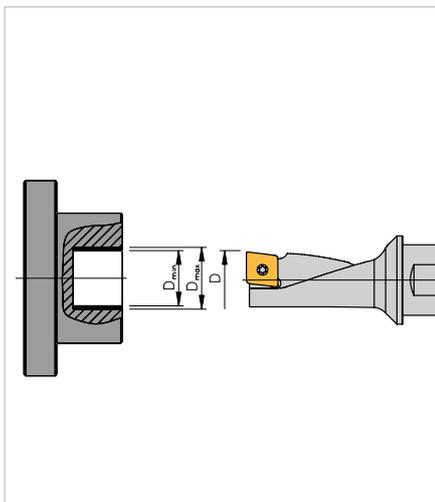
COOLANT-BOOSTER



Kühlmitteldruck

Als innovative Detaillösung bietet der SHARK-Cut® eine spezielle Kühlmittelzufuhr zur besseren Ausbringung der Späne aus der Bohrung. Ein eigener, rückwärtsgerichteter Kühlmittelstrahl sorgt für einen verbesserten Spänetransport. Der Kühlmitteldruck muss dafür, unabhängig vom Durchmesser, ca. 1,5–3 bar (optimal 5–7 bar) betragen.

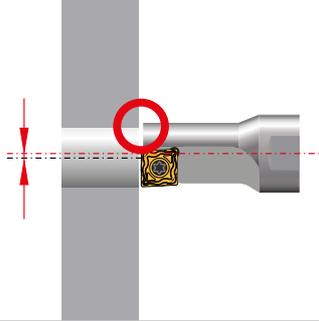
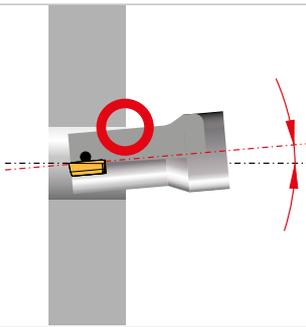
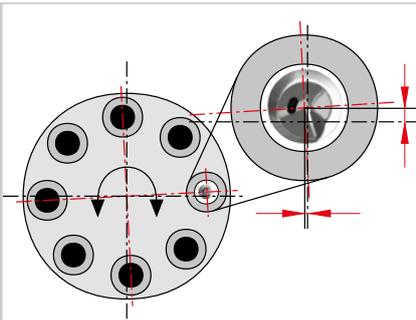
BOHREN AUS DER MITTE



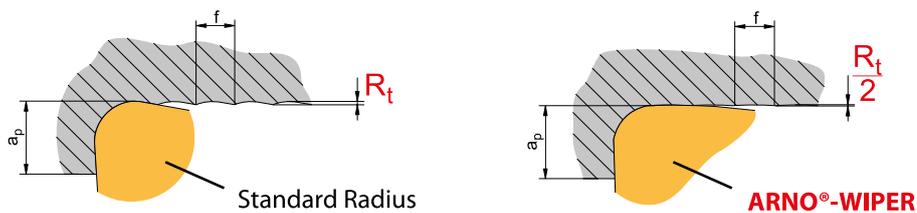
Werkzeugtyp	Werkzeug- Nenndurchmesser	Werkstück- Bohrdurchmesser	
	D [mm]	D _{min} [mm]	D _{max} [mm]
SC 04 R/L-...SP...(Mini)	4	3,90	4,2
SC 05 R/L-...SP...(Mini)	5	4,90	5,2
SC 06 R/L-...SP...(Mini)	6	5,90	6,2
SC 07 R/L-...SP...(Mini)	7	6,90	7,2
SC 08 R/L-...SP...(Mini)	8	7,90	8,2
SC 08 R/L-...04	8	7,85	8,3
SC 10 R/L-...05	10	9,85	10,5
SC 12 R/L-...06	12	11,85	12,5
SC 14 R/L-...07	14	13,85	14,5
SC 16 R/L-...08	16	15,85	16,5
SC 18 R/L-...09	18	17,85	18,5
SC 20 R/L-...10	20	19,80	20,5

Durch die speziell entwickelte und aufeinander abgestimmte Ausführung von Werkzeug und Wendschneidplatte ist es möglich, aus der Mitte zu bohren. Es können somit Abweichungen zum Werkzeugdurchmesser erreicht werden.

ACHSVERSATZ DER MASCHINE

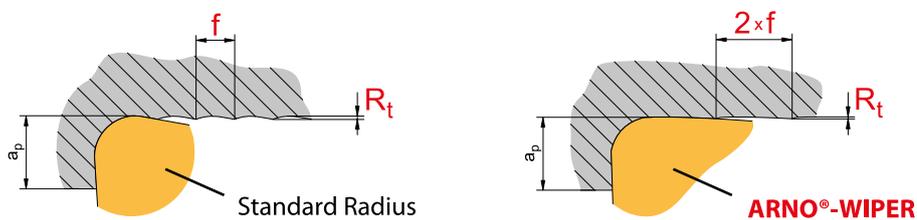
<p>Situation</p> <p>Versatz in X-Richtung</p>		<p>Lösung</p> <p>Werkzeugkorrektur anpassen</p>
<p>Situation</p> <p>Winkelfehler</p>		<p>Lösung</p> <p>Revolver und/oder Spindelstock ausrichten</p>
<p>Situation</p> <p>Revolver-Positionierfehler</p>		<p>Lösung</p> <p>Revolverscheibe ausrichten (Y-Achse)</p>

WIPER-GEOMETRIE – FUNKTIONSPRINZIP (NUTZEN)



Bessere Oberfläche

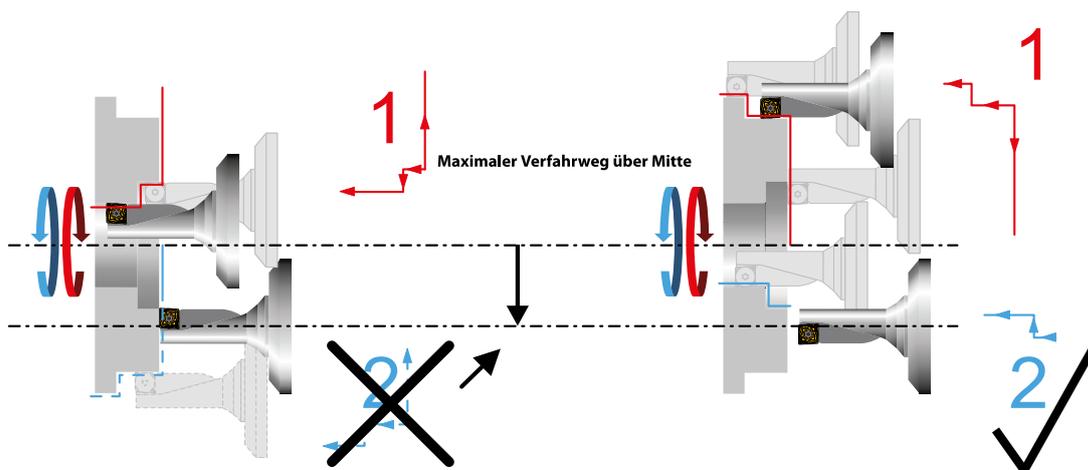
Bei gleichem Vorschub erreicht die Wendeschneidplatte mit WIPER-Schneide einen um das Vielfache besseren Ra-Wert gegenüber einer herkömmlichen Wendeschneidplatte.



Geringere Bearbeitungszeit

Soll der gleiche Ra-Wert erreicht werden wie mit einer Standard-Wendeschneidplatte, so kann mit der Schneidplatte mit WIPER-Schneide der doppelte Vorschub gefahren werden (= geringere Stückzeiten!).

BEARBEITUNG ÜBER MITTE



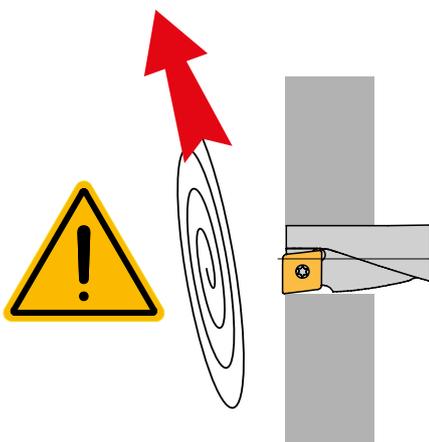
Situation

Bei nicht ausreichendem Verfahrweg der Maschine über die Mittelachse ist der Außendurchmesser nicht mit dem selben Werkzeug bearbeitbar.

Lösung

Verwendung eines rechten SHARK-Cut® Werkzeuges.

DURCHGANGSBOHRUNG

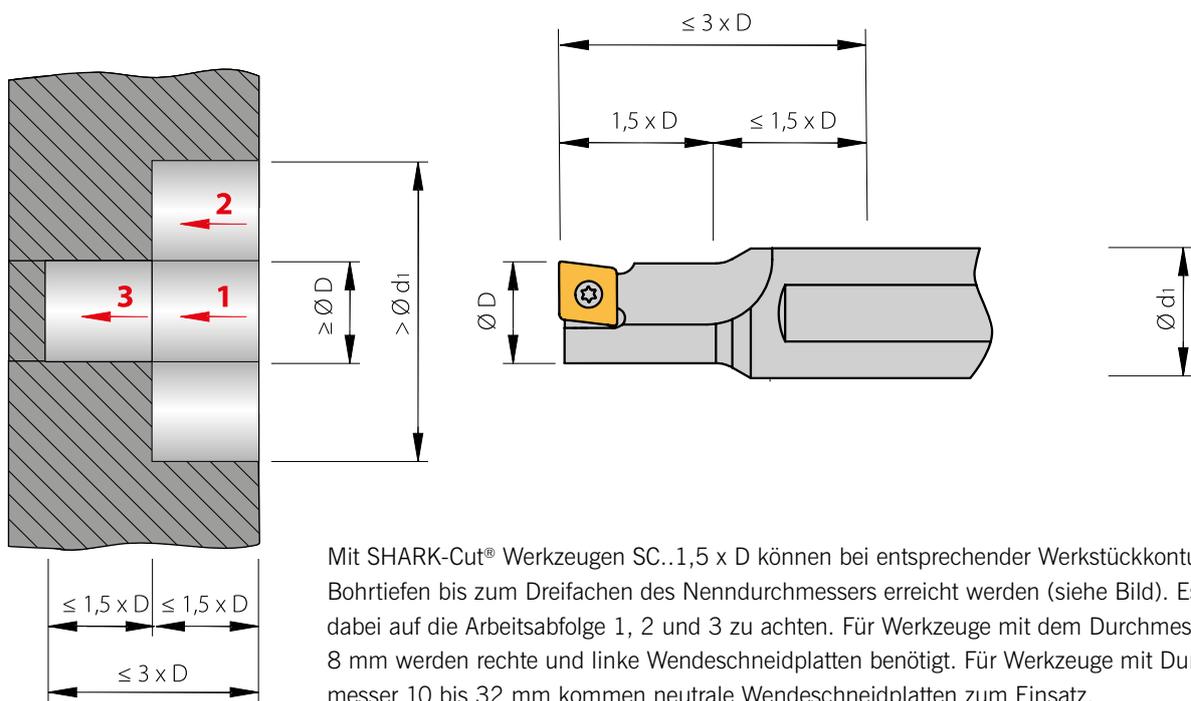


Hinweis

Bei feststehendem Werkzeug und rotierendem Werkstück fällt bei Durchgangsbohrungen eine scharfkantige Ronde ab. Bitte Sicherheitsvorkehrungen treffen.

Der Kühlmitteldruck sollte für SHARK-Cut® 2,25 x D ca. 5–7 bar und für SHARK-Cut® 1,5 x D ca. 1,5–3 bar betragen. Ist der notwendige Kühlmitteldruck maschinenseitig nicht vorhanden, kann es von Vorteil sein, den Bohrvorgang kurz zu unterbrechen, um die Bohrung zu entleeren.

BOHRTIEFEN BIS 3 x D



Mit SHARK-Cut® Werkzeugen SC..1,5 x D können bei entsprechender Werkstückkontur Bohrtiefen bis zum Dreifachen des Nenndurchmessers erreicht werden (siehe Bild). Es ist dabei auf die Arbeitsabfolge 1, 2 und 3 zu achten. Für Werkzeuge mit dem Durchmesser 8 mm werden rechte und linke Wendeschneidplatten benötigt. Für Werkzeuge mit Durchmesser 10 bis 32 mm kommen neutrale Wendeschneidplatten zum Einsatz.

FORMELN

Schnittgeschwindigkeit

$$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

D Durchmesser [mm]

V_c Schnittgeschwindigkeit [m/min]

Drehzahl

$$n = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

f_n Vorschub pro Umdrehung [mm/U]

a_p Schnitttiefe [mm]

Zeitspanvolumen

$$Q = V_c \cdot a_p \cdot f_n$$

n Spindeldrehzahl [U/min]

Q Zeitspanvolumen [cm³/min]

Anwendungsproblem								Abhilfe	Kriterium
Ausbrüche	Aufbauschneide	Freiflächenverschleiß	Plastische Verformung	Vibrationen	Oberflächengüte	Span zu lang	Span zu kurz		
	↑	↓	↓	↓	↑	↓		Schnittgeschwindigkeit	Schnittwerte
↓		~	↓	↑	↓	↑	↓	Vorschub	
↑		↑	↑	↓	↑			Eckenradius	Wendeschneidplatten
↓		↑	↑					Schneidstoff	
~				~	~			Spannung Werkzeug	Allgemeine Kriterien
~				~	~			Spannung Werkstück	
~				~	↓			Auskragung	
~		~		~	~			Spitzenhöhe	
	•	•	•		•	•		Kühlschmierstoff	

↑ erhöhen, vergrößern - großer Einfluss

↓ senken, verkleinern - großer Einfluss

↑ erhöhen, vergrößern - kleiner Einfluss

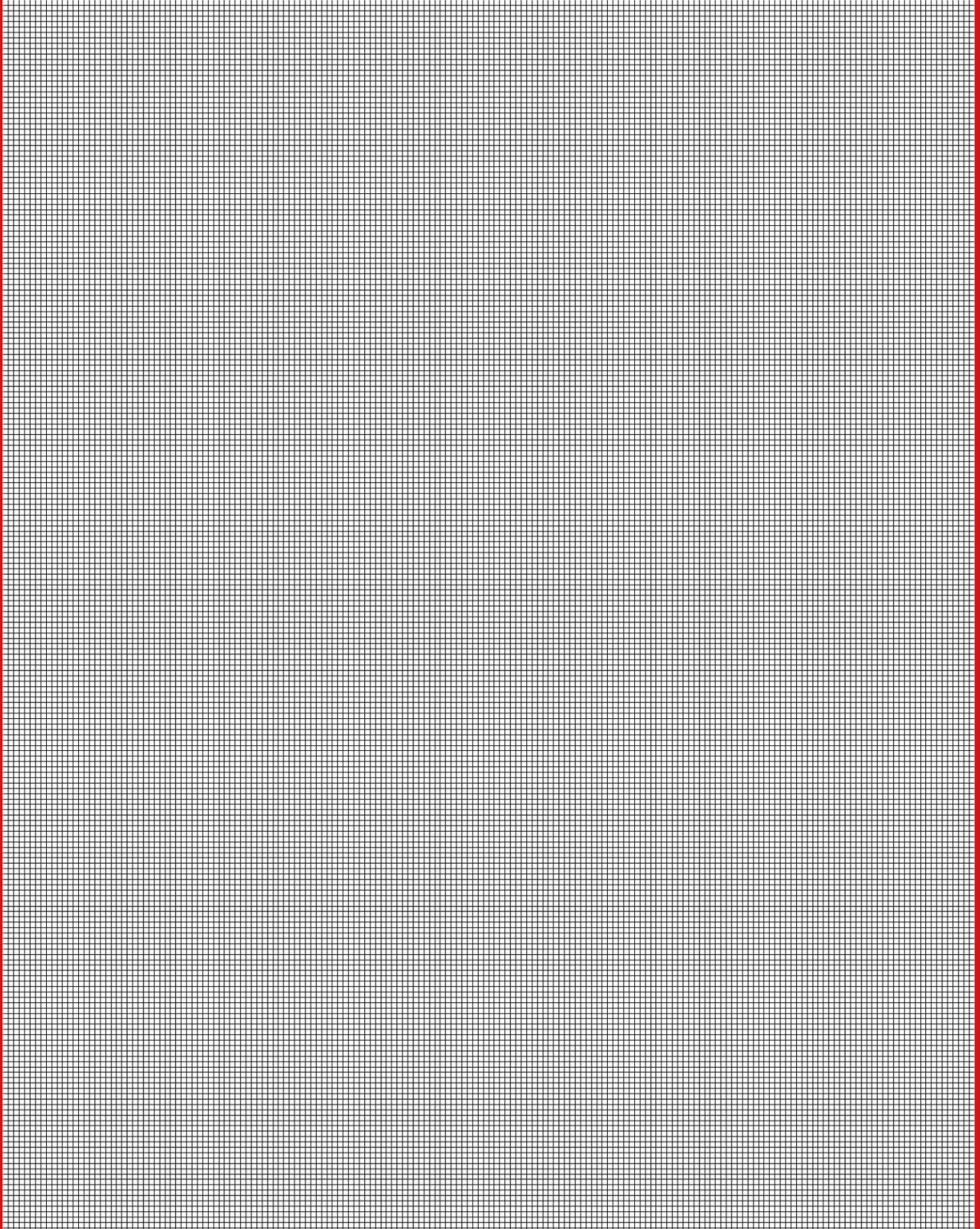
↓ senken, verkleinern - kleiner Einfluss

• verwenden

~ kontrollieren, optimieren

Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



INFORMATIONEN

Informationen

- Werkstoff-Vergleichstabelle 520 – 535
- Härtevergleich 536 – 537
- Verschleiß und Abhilfe 538 – 539
- Anwendungshinweise 540 – 543



Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Hersteller- bezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Bau- und Konstruktionsstähle								
P	P1	1.0401		C 15	C15		080M15, 144917CS, 040A15, 080A15	
	P1	1.0402		C 22	C22		040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2
	P2	1.0501		C 35	C35		080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS	
	P2	1.0503		C 45	C45		060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS	
	P4	1.0535		C 55	C55		070M55, 5770-50	9
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS	
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		230M07	
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30			
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20			
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		212M36	
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		240M07	1B
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy		
	P7 / P10	1.0904			55Si7		250A53	45
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		250A61	
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		040A15, 080M15, S14, CS17	32C
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		150M36	15
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		070M26	
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		150M36	15 B
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		150M28, 150M19, S92	14A, 14B
	P2	1.1183		Cf 35	C35G		060A35, 080A35	
	P2	1.1191		Ck 45	C45E		080M46, 060A47	
	P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E		060A57	9
	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G		060A52, 070M55	
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E		060A62, 070M60, CS60	
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S		060A96, 5770-95, CS95	
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12			
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6		BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135	
P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3		1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243		
P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5		1503-245-420		

Werkstoff-Vergleichstabelle Materi

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Bau- und Konstruktionsstähle								
P	C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015		
	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F112	S 20 C, S22C, JIS S 20C		C25-1	20
	C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C		C35-1	35
	1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C		C45-1	45
	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C		C55-1	55
	C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C		C60-1	60
	S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22			
	S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMn- Pb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14		
	35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141		
	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213		
	S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14		
	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7				
	60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8				
			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C		C16-2	15
	35M5					1035, 1041		40G
	2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F1120)	S 25 C, S 28 C		C25-2	25
	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3			35G2
	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027	28Mn6	30G
	XC38H1TS	C36, C38			S 35 C		C36	35
	C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F1140-C45k, F1142-C48k	S 45 C, S 48 C		C45-2	45
	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C		C55-2	55
	XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055	C53	50
	C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C		C60-2	60
C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4				
Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120, Mn 12	SCMnH1, SCMnH11			110G13L	
Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3		SchCh15	
15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3			16Mo3		
	16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M		16Mo5		



Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Hersteller- bezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Bau- und Konstruktionsstähle								
P	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6			
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9		1501-509,510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690	
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19			
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6		640A35	
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10			
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13		655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4		816M40	110
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2		805H20, 805M20, 806M20	362
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD		311-Type7	
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6		816M40, 817M40	24
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6		820A16	
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4		832H13, 832M13, S157	36C
	P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD		523M15	206
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4		530A32, 530H32, 530M32	
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4		530M40, 530A40, 530H40	18
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4		530A40	18
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5		527M17, 590H17, 590M17	
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3		525A58, 525A60, 525H60	48
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4		1717CDS110, 708A25	
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4		708A37	19B
P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4		708M40, 3111-5.1		
P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4		708A42, 708M40, 709M40	19A	
P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5				

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Bau- und Konstruktionsstähle								
P	16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6			18Ni6	
	Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)		10Ni36	
	Z18N5, 5Ni390					2515, 2517	12Ni20	
	35NC6				SNC 236			
	14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)			
	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314	13NiCr12	
	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4				40ChN2MA
	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H		
	40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCr- Mo2DF	SNCM 240		40NiCrMo2	38ChGNM
	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS Snc M447		35CrNiMo6	38Ch2N2MA
	18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCr- Mo13, F.156			17CrNiMo7	
	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCr- Mo131			14NiCrMo13	
	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)		15Cr2	15Ch
	32C4, 34C4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)		34Cr4	35Ch
	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, Scr 440 (H)		41Cr4	40Ch
	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, Scr 440 (H), Scr 440	5140, 5140H		40Ch
	16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H	16MnCr5	18ChG
	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)		55Cr3	50ChGA
	25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1		25CrMo4	20ChM
	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H	34CrMo4	AS38ChGM
42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440		41CrMo4	40ChFA	
42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440		42CrMo4		
12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)				

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungsgruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Bau- und Konstruktionsstähle								
P	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5		620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440	
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12		722M24	40B
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10		3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45	
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3		1503-660-460, 3604-660	
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4		735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47
	P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitraloy 135	905M39	41B
	P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		897M39	40C
Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle								
P	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13		403S17	
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14		403S17	
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13		410S21, 410C21, ANC1A	
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17		430S15, 430S17, 430S18	60
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14		ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29	
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13		420S45	
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2		431S29, 6S80, S80	57
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17			
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1		434S17	
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4		425C11, 425C12	
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1		401S45	52
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13		403S17	
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18		430S15	60
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Sil XB	443S65	59
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25			
Werkzeugstähle								
P	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U			
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U			
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6		BL3, 534A99	
	P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		BD3	

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST	
Bau- und Konstruktionsstähle									
P	15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2	14CrMo45	12ChM	
	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A			32CrMo12		
	12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2		12Ch8	
				F.2621-13 MoCrV6				13MoCrV6	
	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10		50CrV4	50ChGFA	
	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645		41CrAlMo7	38ChMJuA	
						39CrMoV13			
Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle									
P	Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429			08Ch13	
	Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429		08Ch13	
	Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410		12Ch13	
	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430			12Ch17	
	Z20C13M				SCS 2			20Ch13L	
	Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13				40Ch13	
	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F.3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431			20Ch17N2	
	Z10CF17	X10CrS17	2383	F.3117-X10CrS17, F.3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435			
	Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F.3116-X6CrMo171	SUS 434				
	Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6			
	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNV3		40Ch9S2	
	Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405		10Ch13SJü	
	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430		15Ch18SJü	
	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSi- Ni20-02	SUH 4	HNV6			
	Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446			
Werkzeugstähle									
P	C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110		U10A-1	
	Y2120			F.5123 C120		W112		U13-1	
	100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1		Ch	
	X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3		Ch12	



Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Hersteller- bezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Werkzeugstähle								
P	P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		BH13	
	P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		BA2	
	P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6			
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12			
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7		BS1	
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3		BH21	
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12			
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6		BH224	
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1		BW2	
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5		BM35	
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5		BT4	
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2		BM2	
	P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2			
	P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1		BT1	
Rostfreier und warmfester Stahl								
M	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10		304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9		303S21, 303S22, 303S31	58M
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11	
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10		304C15, 304C15 (LT196)	
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8		301S21, 301S22, 302S26	
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10		304S62	
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10		316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16	

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Werkzeugstähle								
P	X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13		4Ch5MF1S
	X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2		
	105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31			
	X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6		
	45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1		5ChW2SF
	X30WCrV9, Z30WCV9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	H21		3Ch2W8F
		X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12				
				F.528, F520S		L6		5ChNM
	C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210		
	Z85WDCV06- 05- 05-04-02, Z90WDCV06- 05- 05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	M35		R6M5K5
	Z80WKC18- 05- 04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4		
	Z85WDCV06- 05- 04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2		R6M5
	Z100DCWV09- 04- 02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7		
	Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1		R18
Rostfreier und warmfester Stahl								
M	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18- 10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H		08Ch18N10
	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNiS18 09	2346	F.3508-X10Cr- NiS18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303		
	Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19- 10, F3503-X 2CrNi18- 10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L			03Ch18N11
	Z6CN18.10M				SCS 13			07Ch18N9L
	Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301		
	Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNiN18 11	2371	F3541-X2CrN- iN1810	SUS 304 LN	304LN		
	Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNi- Mo17-12, F.3543-X6 CrNi- Mo17- 12-03, F3543-X5CrNi- Mo17-122	SUS 316	316		

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungsgruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Rostfreier und warmfester Stahl								
M	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		316C16, 316C16 (LT196), ANC4B	
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		316S62, 316S63	
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12	
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		317S12	
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2			
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105), LW24, LWCF24	58B, 58C
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		320S31, 320S17, 320S18	58J
	M1	1.4581		G-X 5 CrNiMoNb 18 10	GX5CrNiMoNb19-11-2		318C17, ANC4C	
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12			
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		309S24	
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		349S54	
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		321S20, 321S51	58B, 58C
Warmfeste Legierung Fe-Basis								
M	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20			
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCrMoCu31-27-4			
	M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS	NA17	
	M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20			
	M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20			
	M1	1.4845		X12CrNi25-21			310S16	
Grauguss								
K	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100			
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		Grade 150	
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		Grade 220	
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		Grade 260	
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		Grade 300	
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		Grade 350	
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		Grade 400	
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			L-NiCr20 2	
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr			
	K7			GGV 45	EN-GJV-450			

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Rostfreier und warmfester Stahl								
M				F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14			07Ch18N10G2S2M2L
	Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543- X2CrNi- MoN17133	SUS 316 LN	316LN		
	Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03		316L		03Ch17N14M3
	Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNi- Mo18164	SUS 317 L	317L		
	Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNi- Mo27-05, F3552-X8CrNi- Mo266	SUS 329 J1			
	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNi- Ti18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNi- Ti1810	SUS 321, JIS SUS 321			06Ch18N10T
	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrNiNb18-11, F.3524-X 67 CrNiNb18-11, F3524- X6CrNiNb1810	SUS 347			08Ch18N12B
	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMo- Ti17-12-03, F3535- X6CrNiMo- Ti17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti		10Ch17N13M2T
	Z4CNDNb18.12M	Gx6CrNiMoNb20 11			SCS 22			
		X6CrNiMoNb17 13						
Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNi- Si20-12	SUH 309	309		20Ch20N14S2	
Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMn- NiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8		55Ch20G9AN4	
T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321			
Warmfeste Legierung Fe-Basis								
M	Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330			
	Z 42 CNKDWNb							
	Z8CN25-20	X6CrNi2521	2361		SUH310	310S		20Ch23N18
Grauguss								
K	Ft10D, FGL100	G10	110	FG 10	FC 100, FC10			Sc10
	Ft15D, FGL150	G15	115	FG 15	FC 150			Sc15
	Ft20D, FGL200	G20	120	FG 20	FC 200, FC20			Sc20
	Ft25D, FGL250	G25	125	FG 25	FC25, FC 250			Sc25
	Ft30D, FGL300	G30	130	FG 30	FC 300			Sc30
	Ft35D, FGL350	G35	135	FG 35	FC 350			Sc35
	Ft40D, FGL400		140					Sc40
	L-NC 20 2		523					

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungsgruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Kupfer und Kupferlegierungen								
K	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		420 / 12	
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		500 / 7	
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		600 / 3	
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		700 / 2	
Temperguss								
K	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		W 35-04	
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		W 410 / 4	
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		45-07	
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		B 340 / 12	
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		P 440 / 7, P 45-06	
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		P 540 / 5, P 55-04	
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		P 65-02	
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		P 70-02	
K5	0.7043	EN-JS 1020	GGG-40.3	EN-GJS-400-18		370/17		
Aluminiumlegierung								
N	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		1B	
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg			
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCu6BiPb	AlCu6BiPb		FC1	
	N2	3.1734		Y-Legierung	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		LM14	
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		2L99, LM25	
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg			
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		LM9	
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		LM9	
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)			
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		LM6	
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		LM6, LM20	
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		LM20	
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		N41	
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		N6, LM5	
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5			
Kupfer und Kupferlegierungen								
N	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	Mittelrotombak, Goldombak	CZ 102	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	Halbtombak, LStmessing, Cartridge Messing, Cuirve Poli, Metarsic	CZ 106	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	Druckmessing, €tzqualitSt, Stimmenmessing, Weichmessing, PrSgemessing	CZ 108	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn35Mn2Al- 1Fe1-C		HTB 1	

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Kupfer und Kupferlegierungen								
K	FGS 400-12	GS400-12	717		FCD 400, FCD40			VC42-12
	FGS 500-7	GS500-7	727		FCD 500, FCD50			VC50-2
	FGS 600-3	GS600-3	732		FCD 600, FCD60			VC60-2
	FGS 700-2	GS700-2	737		FCD 700, FCD70			VC70-2
Temperguss								
K	MB 35-7				FCMW 330			
	MB 40-10				FCMW 350			
	MB 45-7				FCMWP 440			
	MN 35-10		815		FCMB 340			
	MP 50-5		854					
	MP 60-3		856					
			862					
	MP 70-2		862					
FGS370-17	GS042/15	0717-15					VC42-12	
Aluminiumlegierung								
N	A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A		
	A-U5GT			L-2140	AC1B			
	A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011			
	A-U4NT	3045		L-2150	AC5A			
	A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)			
	A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)			
	A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)			
	A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A			
	A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)			
	A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A			
	A-S13, A-S12	4514, G-AISI13	4261	L-2520, 21	AC3A			
	A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1		
	A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A		
	A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1		
	A-Z5GU0.6							
Kupfer und Kupferlegierungen								
N	CuZn15				C2300			
	CuZn30				C2600			
	CuZn37				C2720			

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungsgruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Kupfer und Kupferlegierungen								
N	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn34Mn3Al-2Fe1-C			
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		CA 104	
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		AB2	
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		G1, CT1	
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C		Pb2	
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Rotguss 7		
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Rotguss 5	LG2	
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A	LG1	
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C		LB2	
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C		LB1	
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C		LB5	
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr		CC 102	
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8		
	N7					AMPCO 6		
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21		
N10					AMPCO 26			
Magnesiumlegierung								
N	N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1		RZ5, MAG5, MAG9, TZ6	
	N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1		ZRE1, MAG6	
	N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1		MSR, QE22	
	N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29		ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151	
	N6	3.5200		MgMn2	MgMn2		MAG 101, AM503	
	N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn		AZ31, MAG 111	
	N6	3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si			
	N6	3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn		MAG121, AZM	
	N6	3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63		
	N6	3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6			
	N6	3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp	MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8	
	N6	3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91	AZ91, MAG3, MAG7	
	Duroplast							
N	N12					EP, Epoxid, Epoxy		
	N12					Bakelite		
	N12					Pertinax		
	N12					Resitex		
Thermoplast Thermoplastic / Termoplastiche / ?								
N	N11					PMMA, Polymethylmetacrylate, Plexiglass, Acrylic glass		
	N11					PC, Polycarbonate, Makrolon		
	N11					PA, Polyacrylamide		

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Kupfer und Kupferlegierungen								
N	CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N							
	CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4						
	A53-707, CuSn12							
	CuSn7Pb6Zn4							
	CuPb5Sn5Zn5							
	CuPb10Sn10							
	CuPb20Sn5							
		CuCrZr						
Magnesiumlegierung								
N	G-Z4TR, ZH62							
	G-TR3Z2							
	G-Ag2.5							
						M1		
	G-M2							
	G-A3Z1, AZ31							
	G-A4S1							
	G-A6Z1, AZ61							
	AZ63							
	G-A9, AZ81							
	AZ81 hp			AZ81 hp				
G-A9Z1, AZ91								
	AZ91 hp				HK31			
Duroplast								
N								
							Phenolic	
Thermoplast Thermoplastic / Termoplastiche / ?								
N								



Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Zerspanungsgruppe	Deutschland W.-Nr. DIN	Deutschland W.-Nr. DIN EN	Deutschland DIN	Deutschland DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung	Großbritannien B.S.	Großbritannien EN
Titan und Titanlegierung								
S	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	TA.1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5			
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58	
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56	
Warmfeste Legierung Ni-/Co-Basis								
S	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	3072-76, NA13	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	3072-76, HC202, 3146, Na18	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	HR5, 703 B, 203-4	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690		
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	HR 8	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	HR 505	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625		
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	3072-76	
Gehärtetes Gusseisen								
H	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMo-Ni15-2-1		Grade3A, Grade3B, BS4844	
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMo-Ni20-2-1		Grade3C	
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		Grade3D	
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		Grade3E	
Hartguss								
H	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	Grade2A, BS4844 (1986) 2A	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	Grade2B, BS4844 (1986) 2B	
	H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4	Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E	
	H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3		Grade3A;B, Grade3B	

Werkstoff-Vergleichstabelle

ISO	Frankreich AFNOR	Italien UNI	Schweden SS	Spanien UNE	Japan JIS	USA AISI/SAE/ASTM	Belgien NBN	Russland GOST
Titan und Titanlegierung								
S	T-35			Ti-P01				
	T-U2			Ti-P11				
	T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967		
Warmfeste Legierung Ni-/Co-Basis								
S	NU30					AMS 4676		
	NC 20 T							
	NC 19 FeNb							
	NC 15 FeTNb					5542G		
	NC 22 FeDNB							
	NC 21 FeDU							
	Gehärtetes Gusseisen							
H			466					
	Hartguss							
H			512					
			513					
			457					



Härtevergleich

Zugfestigkeit	Vickers	Brinell	Rockwell
N/mm ²	HV	HB	HRC
255	80	76,0	–
270	85	80,7	–
285	90	85,5	–
305	95	90,2	–
320	100	95,0	–
335	105	99,8	–
350	110	105	–
370	115	109	–
385	120	114	–
400	125	119	–
415	130	124	–
430	135	128	–
450	140	133	–
465	145	138	–
480	150	143	–
495	155	147	–
510	160	152	–
530	165	156	–
545	170	162	–
560	175	166	–
575	180	171	–
595	185	176	–
610	190	181	–
625	195	185	–
640	200	190	–
660	205	195	–
675	210	199	–
690	215	204	–
705	220	209	–
720	225	214	–
740	230	219	–
755	235	223	–
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6

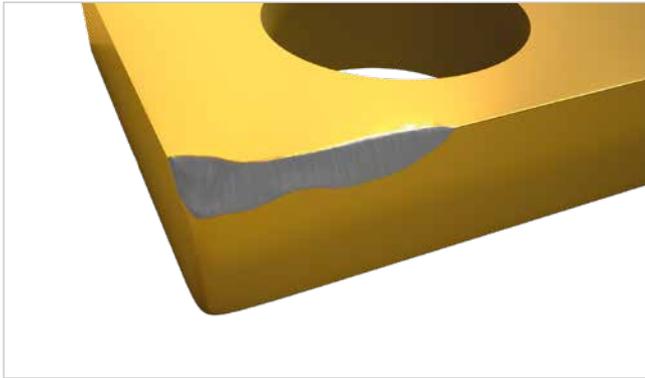
Zugfestigkeit N/mm ²	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
–	660	–	58,3
–	670	–	58,8
–	680	–	59,2
–	690	–	59,7
–	700	–	60,1
–	720	–	61,0
–	740	–	61,8
–	760	–	62,5
–	780	–	63,3
–	800	–	64,0
–	820	–	64,7
–	840	–	65,3
–	860	–	65,9
–	880	–	66,4
–	900	–	67,0
–	920	–	67,5

Berechnung

Werkstoffeigenschaft	Einheit / Prüfmethode	Formelzeichen
Zugfestigkeit	N/mm ²	R _m
Vickershärte	Diamantpyramide 136° Prüfkraft F ≥ 98 N	HV
Brinellhärte Errechnet aus: HB = 0,95 × HV	$0,102 \times F/D^2 = 30 \text{ N/mm}^2$ F = Prüfkraft in N D = Kugeldurchmesser in mm	HB
Rockwellhärte C	Diamantkegel 120° Gesamtprüfkraft 1471 ± 9 N	HRC

Umrechnungen von Härtewerten nach diesen Formeln sind nur annähernd genau. Siehe DIN 50150

Freiflächenverschleiß

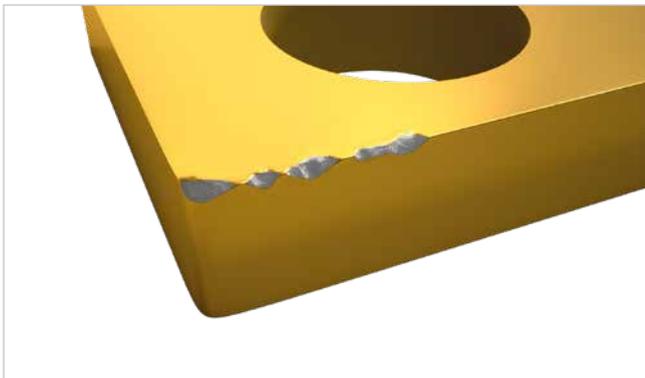


Abrieb an der Freifläche, normaler Verschleiß nach einer längeren Eingriffszeit.

- Ursache:
- Zu hohe Schnittgeschwindigkeit
 - Sorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
 - Zu geringer Vorschub

- Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit senken
 - Verschleißfestere Sorte wählen
 - Kühlmittel überprüfen

Kantenausbrüche

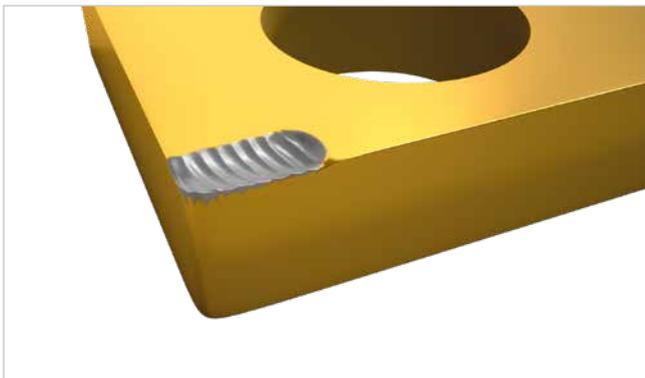


Durch überhöhte Beanspruchung der Schneidkante können Partikel aus der Schneidplatte ausbrechen.

- Ursache:
- Zu verschleißfeste Sorte
 - Vibrationen
 - Zu hoher Vorschub bzw. Schnitttiefe

- Abhilfe:
- Zähere Sorte wählen
 - Werkzeugstabilität überprüfen
 - Stabilisierung der Schneidkante

Kolkverschleiß

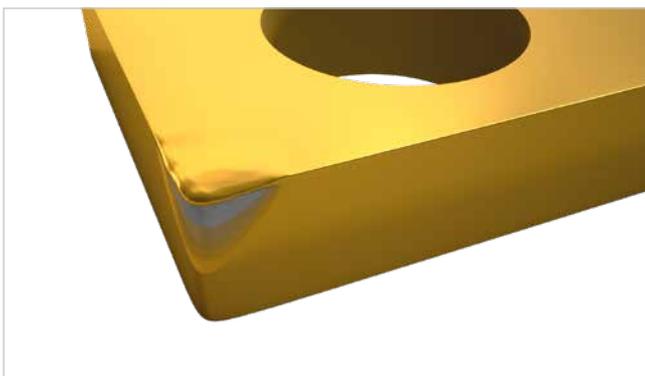


Der ablaufende Span verursacht eine Auskolkung der Schneidplatte an der Spanfläche.

- Ursache:
- Zu hohe Schnittgeschwindigkeit und/oder Vorschub
 - Zu geringer Spanwinkel
 - Sorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit

- Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit und/oder Vorschub senken
 - Kühlmittel überprüfen
 - Verschleißfestere Sorte wählen

Plastische Verformung

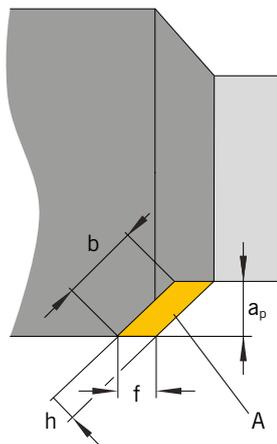
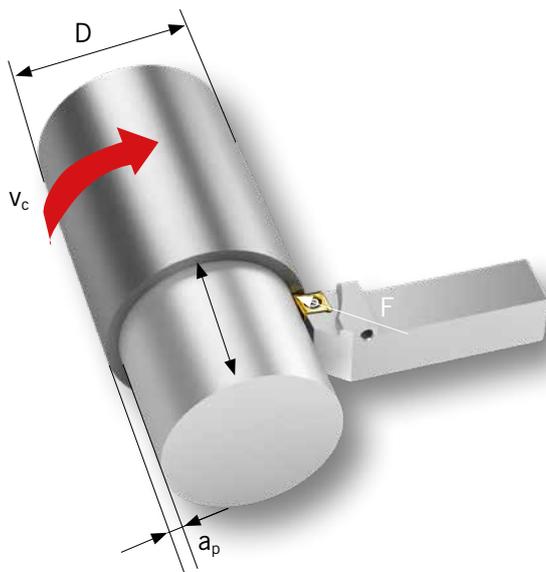


Hohe Zerspanungstemperatur bei gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung kann zu plastischer Verformung führen.

- Ursache:
- Zu hohe Wärmeentwicklung
 - Zu hohe mechanische Belastung
 - Ungeeignete Sorte

- Abhilfe:
- Schnittgeschwindigkeit senken
 - Verschleißfestere Sorte wählen
 - Kühlmittel überprüfen

Anwendungshinweise: Berechnungsformeln



n	Drehzahl	min ⁻¹
D	Schneiddurchmesser	mm
v _c	Schnittgeschwindigkeit	m/min
v _f	Vorschubgeschwindigkeit	mm/min
f	Vorschub pro Umdrehung	mm
Q	Zeitspanvolumen	cm ³ /min
a _p	Schnitttiefe	mm
A	Spanquerschnitt	mm ²
h	Spandicke	mm
b	Spanbreite	mm
F	Hauptschnittkraft	N
k	Spezifische Schnittkraft	N/mm ²
P _c	Netto-Antriebsleistung	kW
t	Eingriffszeit	min
l	Bearbeitungslänge	mm
l _c	Drehlänge (abgewickelt)	m
R _{max}	Rauigkeit	μm
r	Eckenradius	mm
η	Wirkungsgrad Maschine	

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D \times \pi}$$

[min⁻¹]

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{\pi \times D \times n}{1000}$$

[m/min]

Vorschub

$$v_f = n \times f$$

[mm/min]

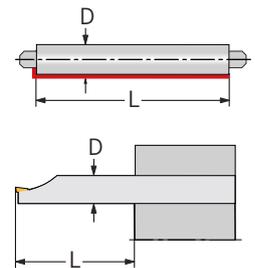
Zeitspanvolumen	$Q = v_c \times a_p \times f \times \left(1 - \frac{a_p}{D}\right)$	[cm ³ /min]
Spanquerschnitt	$A = h \times b = a_p \times f$	[mm ²]
Spanbreite	$b = \frac{a_p}{\sin \kappa}$	[mm]
Spandicke	$h = f \times \sin \kappa$	[mm]
Schnittkraft	$F_c = A \times k_c \times h^{-mc}$	[N]
Spezifische Schnittkraft	$k_c = \frac{k_c}{h}$	[N/mm ²]
Antriebsleistung	$P_c = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta}$	[kW]
Eingriffszeit	$t = \frac{l}{f \times n}$	[min]
Rauigkeit	$R_{\max} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000$	[μm]
Abgewickelte Drehlänge	$l_c = \frac{D \times \pi}{1000} \times \frac{l}{f}$	[m]

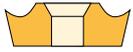
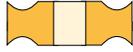
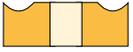
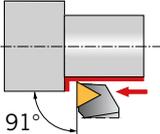
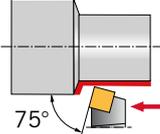
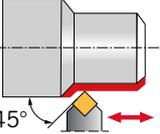
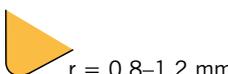
		 Eckenradius [mm]						 Rund-WSP [ø mm]						
		0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	6	8	10	12	16	20	25
Theoretische Ra-/Rz-Werte	0,4 µm - 1,6 µm	0,05 0,07 0,10						0,20 0,23 0,25						
	1,6 µm - 6,3 µm	0,08	0,11	0,15	0,19			0,31	0,36	0,40	0,44	0,51		
	3,2 µm - 12,5 µm	0,13	0,17	0,24	0,29	0,34	0,42	0,49	0,56	0,63	0,69	0,80	0,89	
	6,3 µm - 25 µm		0,22	0,30	0,37	0,43	0,53	0,62	0,72	0,80	0,88	1,01	1,13	1,26
	8 µm - 32 µm			0,38	0,47	0,54	0,66			1,00	1,10	1,26	1,42	1,58
	32 µm - 100 µm					1,08	1,32					2,54	2,94	3,33
Vorschub	Schlichten bis mittlere Bearbeitung	0,04 bis 0,15	0,07 bis 0,22	0,10 bis 0,30	0,20 bis 0,40			0,20 bis 0,60	0,23 bis 0,70	0,25 bis 0,80				
	Mittlere Bearbeitung bis Schruppen			0,25 bis 0,60	0,35 bis 0,85	0,40 bis 1,00	0,50 bis 1,20				0,40 bis 0,80	0,50 bis 1,00	0,60 bis 1,25	0,70 bis 1,50

- R_{max} Rauigkeit-Profiltiefe µm
- f Vorschub pro Umdrehung mm
- r Eckenradius der Wendeplatte mm

Vibrationen treten bei der Bearbeitung von langen dünnen Bauteilen oder bei der Innenbearbeitung mit lang ausgekragten Bohrstangen auf. Insbesondere bei $L/D > 4$ ist dies der Fall.

Bei der Werkzeugauswahl sind die folgenden Parameter zu beachten, um die Vibrationsgefahr zu reduzieren:



	geringe Vibrationsneigung		hohe Vibrationsneigung
Plattengrundform	 positiv	 negativ doppelseitig	 negativ einseitig
Plattenform	 35°	 80°	
Anstellwinkel	 91°	 75°	 45°
Eckenradius	 $r = 0,2 \text{ mm}$	 $r = 0,4 \text{ mm}$	 $r = 0,8-1,2 \text{ mm}$
Effektiver Spanwinkel			
Beschichtung	 unbeschichtet	 PVD	 CVD

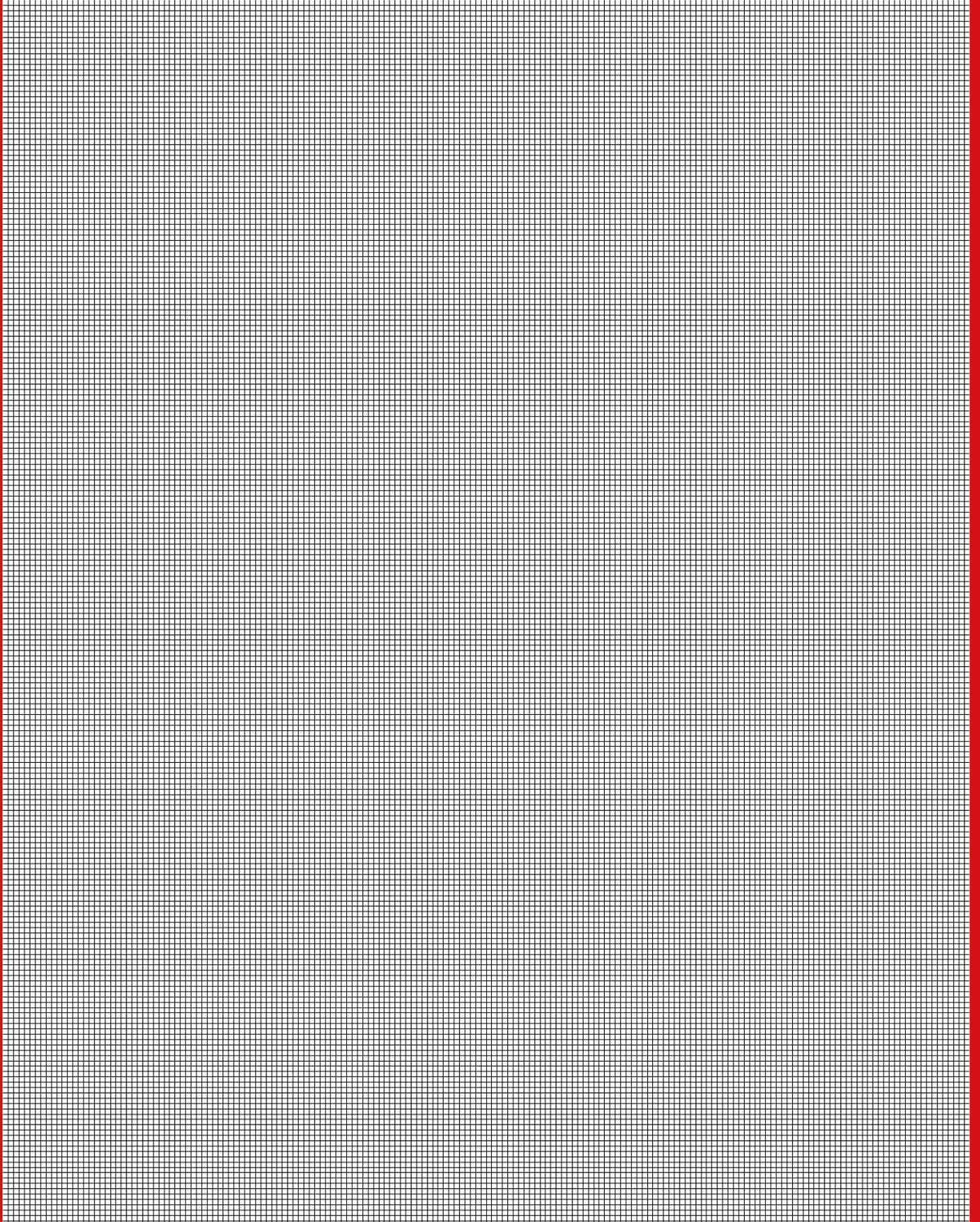
Nachdem das Werkzeug / die Wendschneidplatte ausgewählt wurde, sind weitere Faktoren entscheidend, um die Vibrationen zu reduzieren:

1. Werkzeuge und Bohrstangen so kurz wie möglich einspannen
2. Schnitttiefe 0,1 mm größer als den Eckenradius der Wendschneidplatte wählen
3. Falls Vibrationen auftreten, Schnittgeschwindigkeit gegenüber den angegebenen Katalogwerten um 50–70% reduzieren
4. Spanndrucküberprüfung an der Reitstockpinole bei der Außenbearbeitung



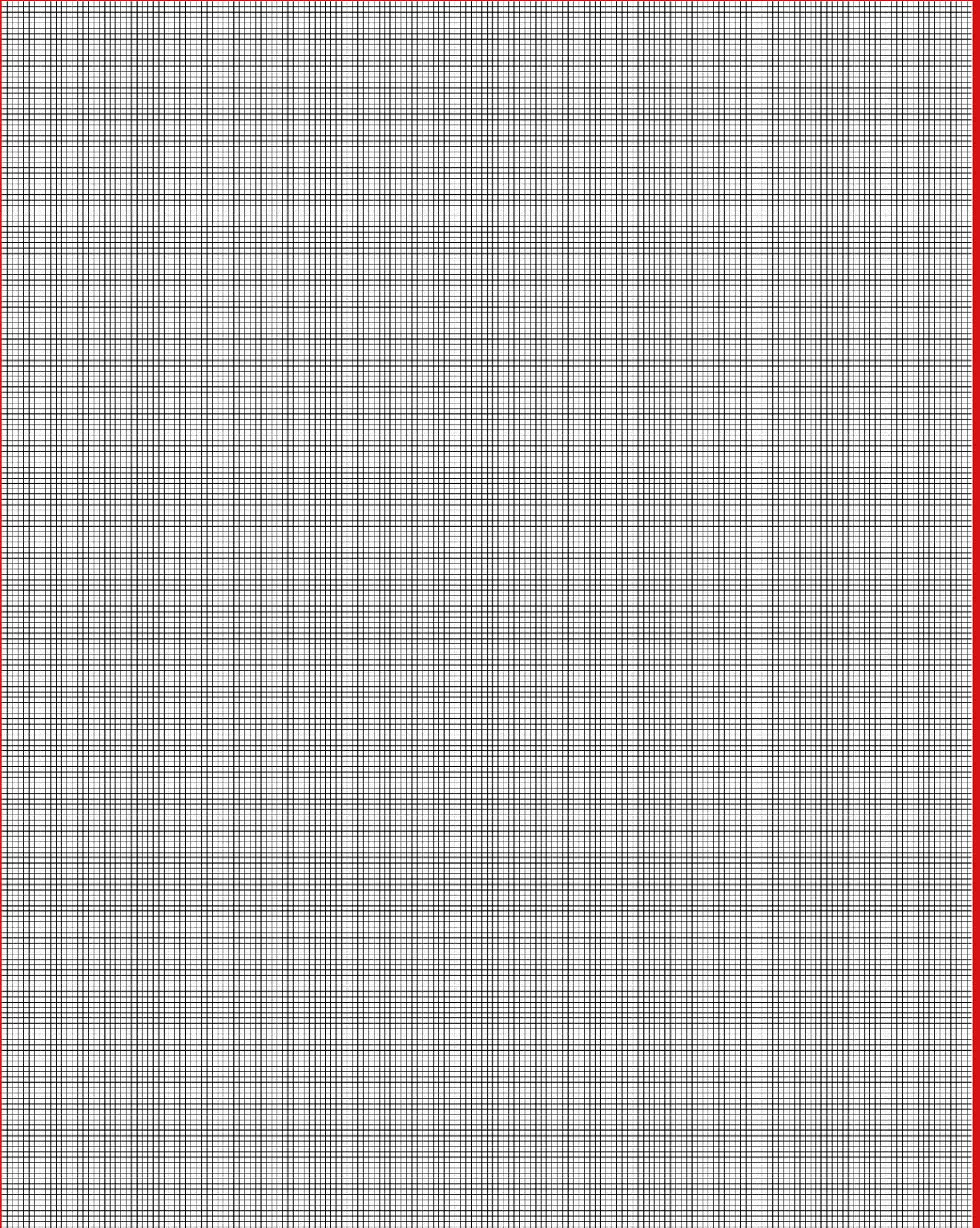
Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



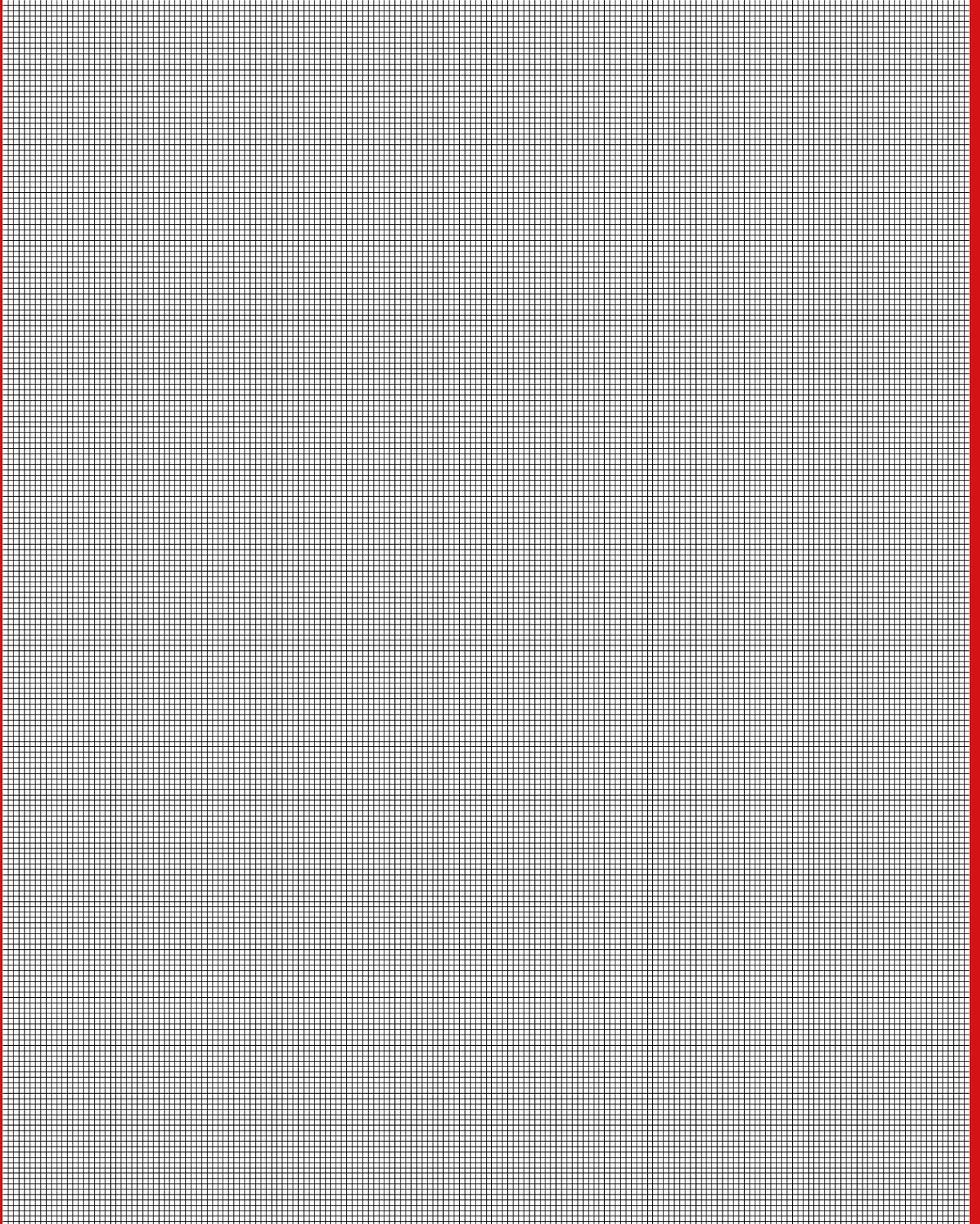
Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



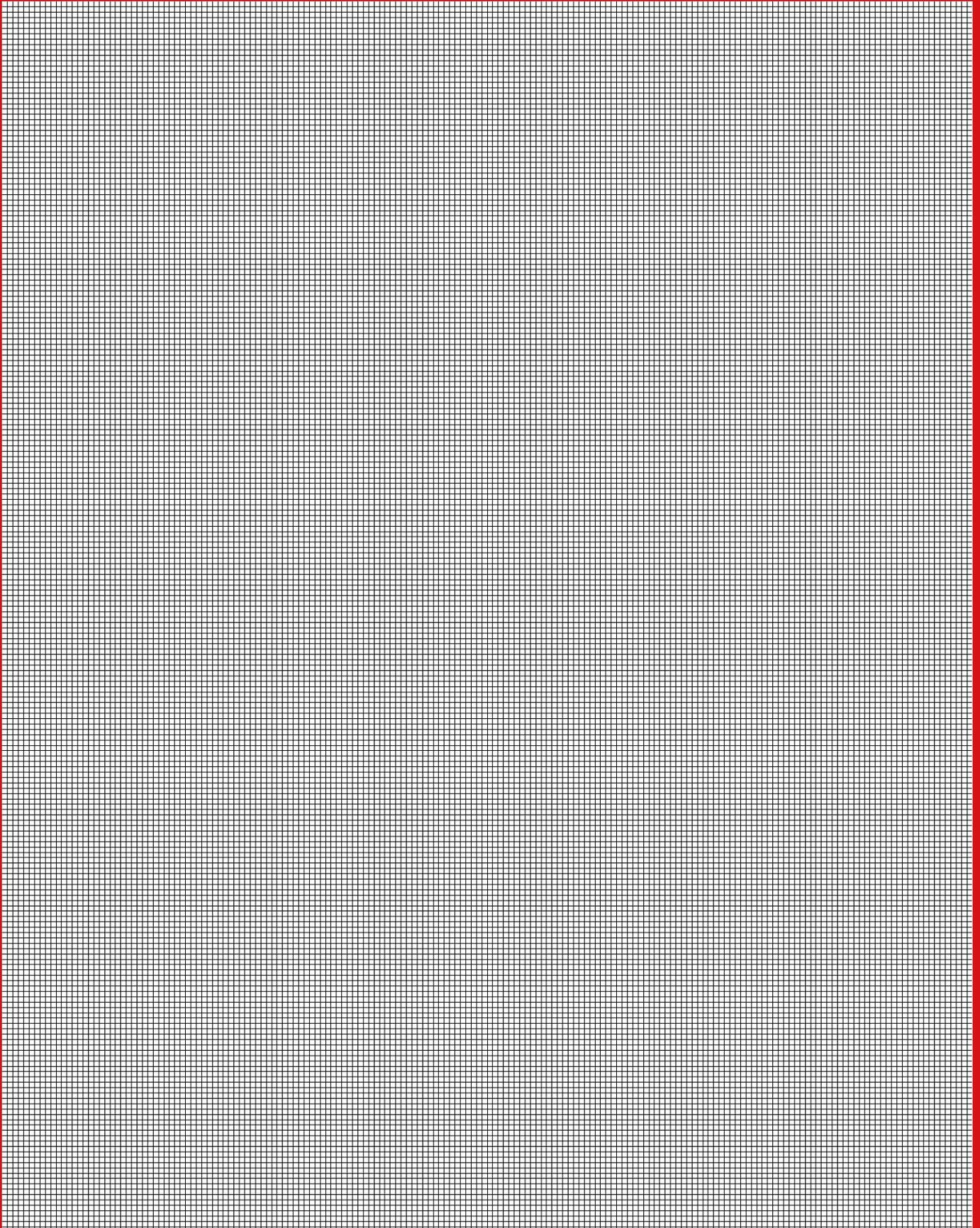
Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



Fordern Sie unsere weiteren Broschüren oder den Gesamtkatalog an.

**Werkzeugsysteme zum Ein- und Abstechen, Drehen und Gewindedrehen,
Fräsen und Gewindefräsen, Bohren und zum Langdrehen.**

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

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

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

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

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

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

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

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

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