

SE-Stechedrehsystem

Außenbearbeitung

- | | |
|---------------------------|-----------|
| • Systemvorstellung | 204 – 206 |
| • Monoblockhalter | |
| – Bezeichnungssystem | 207 |
| – Monoblockhalter | 208 – 213 |
| • Schneideinsätze | |
| – Sortenbeschreibung | 215 |
| – Geometrie | 216 – 217 |
| – Schneideinsätze | 218 – 220 |
| • Empfohlene Schnittwerte | 222 – 224 |
| • Anwendungshinweise | 225 – 226 |



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 Einstechtiefen 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 präzisionsgeintert. 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



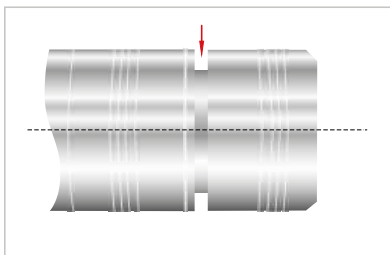
Aktive Schneidplattenklemmung

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

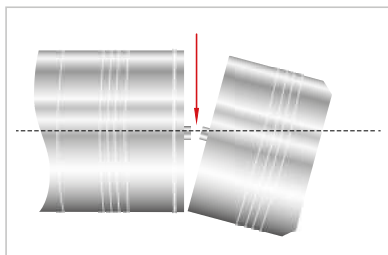
Schneideinsätze

- 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

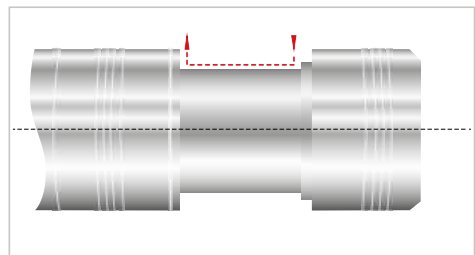
Einstechen



Abstechen



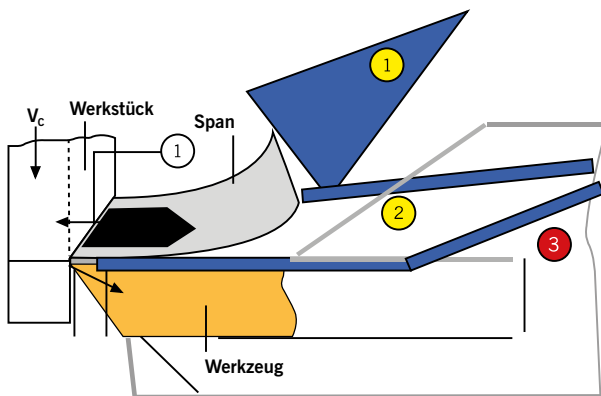
Kopierdrehen



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 V_c und Vorschübe möglich



Monoblockhalter



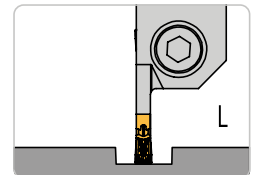
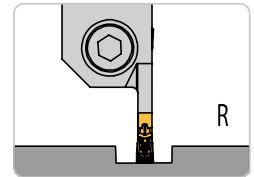
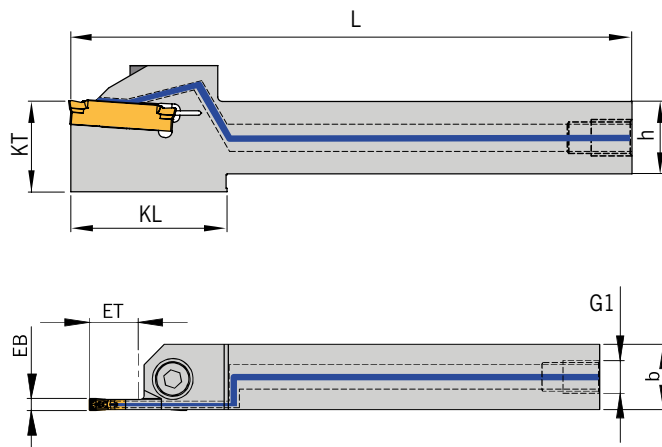
HSE	2020L	SE	2403	ET21	ACS1
H = Halter S = Stechen E = Einstechen	Schaftgröße Ausführung R = Rechts L = Links	Schneideinsatz	Plattenmaße 24 – Plattenlänge 24 mm 03 – Einstechbreite EB = 3 mm	Einstechtiefe (mm)	ARNO®-Cooling-System

Schneideinsätze



SE24	30	03	N	M2	AP	5020
SE = Einstechen 24 = Plattenlänge	Einstechbreite EB = 3 mm	Eckenradius R = 0,3 mm	N = Neutral R = Rechts L = Links	Geometrie	ARNO®-Einsatzgebiet	Schneidstoffcode (ISO-Gruppierung)

HSE-ACS1-H..



Rechte Ausführung abgebildet
Abbildung ähnlich

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

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	G1	G2	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	G1	G2	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...

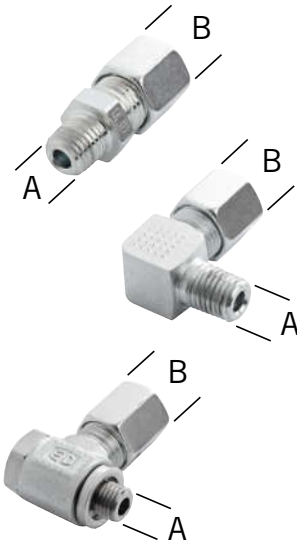
Hinweis: Zubehör muss separat bestellt werden.

Ersatzteile

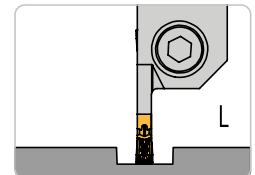
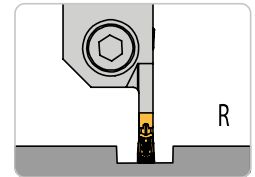
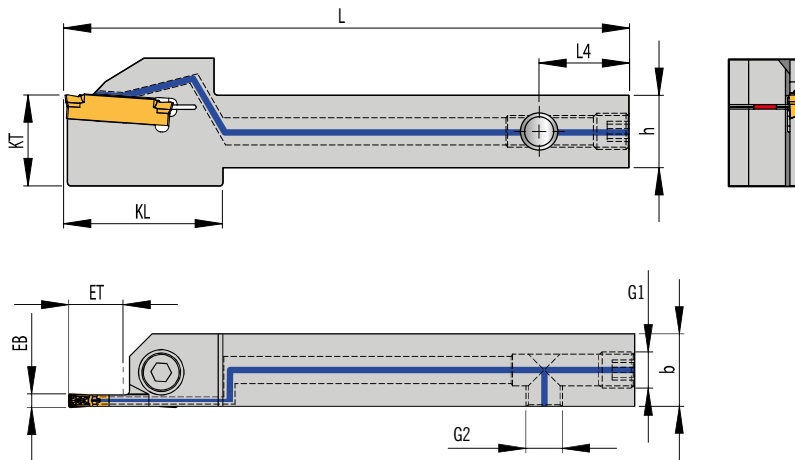
Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
HSE 1616...HSE 2020... -SE24...ET...ACS1...	DIN912 M5x16–12.9	KP 1321 (4 mm)

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..



Rechte Ausführung abgebildet
Abbildung ähnlich

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

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	G1	G2	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...

ARNO® SpecialDesign

Diese Monoblockhalter bekommen Sie mit Ihren spezifischen Kühllanschlüssen.

Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 214 oder im Internet unter: www.arno.de/service/downloads

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

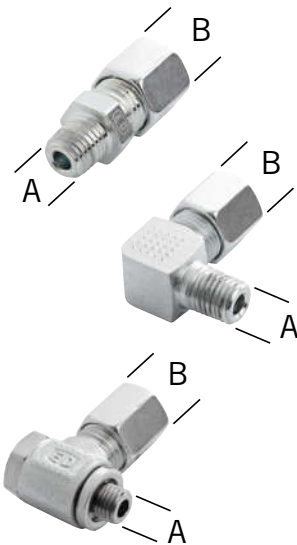
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	G1	G2	Schneideinsatz
HSE 1616L-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1616R-SE2402-ET21-ACS1-S1	2,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	SE 24-20...
HSE 1616L-SE2403-ET21-ACS1-S1	3,0	21	–	–	16	16	125	20	44	20	M8x1	M8x1	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	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



HSE-S-ACS1-S..

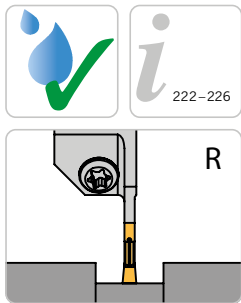
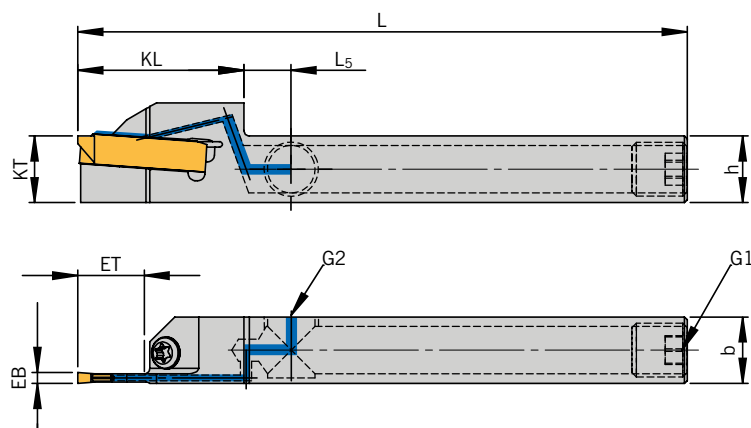


Abbildung ähnlich

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

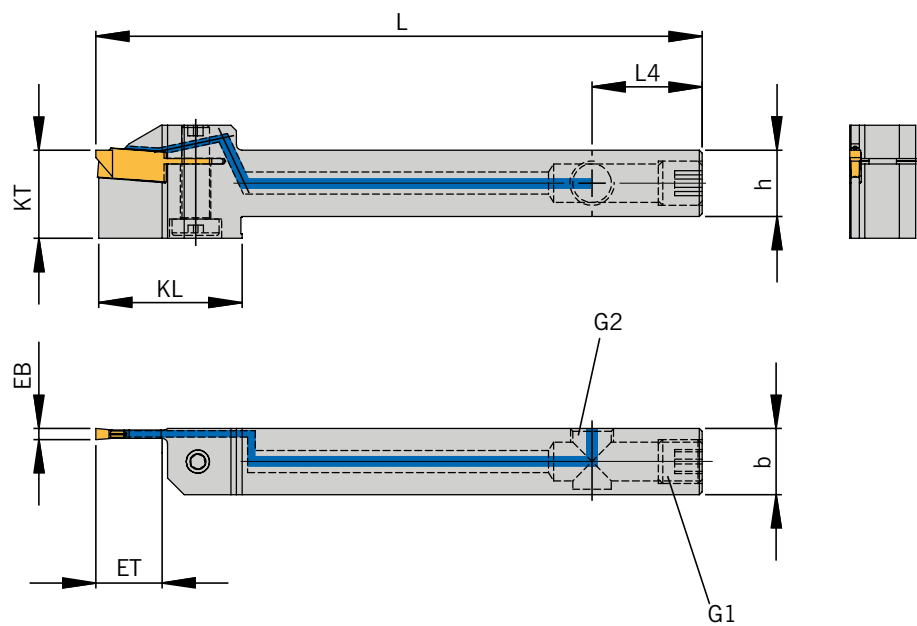
Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₅	AKL	KL	KT	G1	G2	Schneideinsatz
HSE 1212S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	12	–	–	12	12	110	8,5	30	–	12	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-20...
HSE 1212S-R-SE2403-ET12-ACS1-H2-S2G	3,0	12	–	–	12	12	110	8,5	30	–	12	G 1/8"	G 1/8"	SE 24-30...
HSE 1616S-R-SE2402-ET12-ACS1-H2-S2G	2,0	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

Kühlmittelanschlüsse finden Sie auf Seite 211

HSE-UD-ACS1-S..



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

5

Bezeichnung	EB	ET	D _{max}	D _R	h	b	L	L ₄	KL	KT	G1	G2	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 211

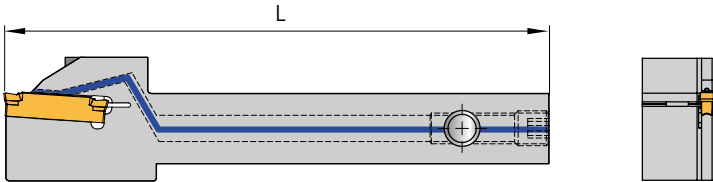
Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von hinten



Diese Halter fertigen wir Ihnen zum Preis des Standardwerkzeuges.

Aus Halter	Gewinde 1			L
	M8x1	G1/8"	G1/4"	

Monoblockhalter mit Innenkühlung ACS1 von der Seite



Ausführung S. – Das G2 ist auf der gleichen Seite wie die Schneide

Bitte ankreuzen:

☐

Rechter Halter

Linker Halter

Ausführung SG. – Das Gewinde 2 ist gegenüber der Schneide

Bitte ankreuzen:

☐

Rechter Halter

Linker Halter

Aus Halter	G1	G2	L ₄	L
	M8x1	G1/8"	M8x1	G1/8"

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

HC – HARTMETALL BESCHICHTET




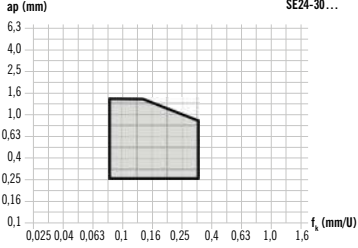



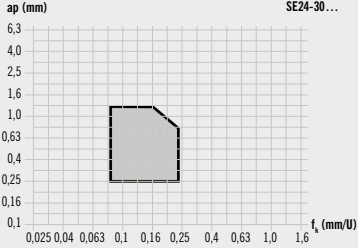



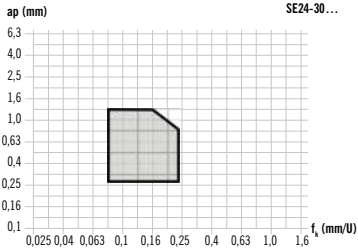







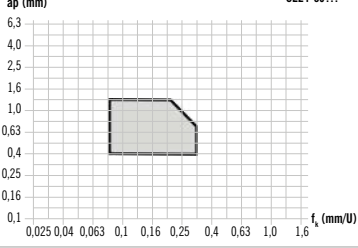



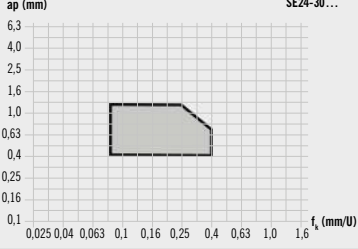
Sorte	Beschichtungs- farbe	Eigenschaften	Werkstoffgruppe	Anwendungsbereich																		
				P	M	K	N	S	H	VERSCHLEISSFESTIGKEIT						ZÄHIGKEIT						
										5	10	15	20	25	30	35	40	45				
AM5040 		<ul style="list-style-type: none">• Zäh, universell einsetzbare Sorte• Niedrige bis mittlere Schnittgeschwindigkeiten• Beständig gegen Schneidkantenausbrüche																				
AP2220 		<ul style="list-style-type: none">• Hohe Verschleißfestigkeit und gute Schneidkantenstabilität• Mittlere bis hohe Schnittgeschwindigkeiten• Gute Schneidkantenstabilität																				
AP5020 		<ul style="list-style-type: none">• Universell einsetzbare Sorte• Gutes Zusammenspiel von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit• Hohe Beständigkeit gegen Oxidation																				
AP5030 		<ul style="list-style-type: none">• Universell einsetzbare Sorte• Höhere Zähigkeit• Hauptanwendungsbereich in der Stahlzerspanung																				

5





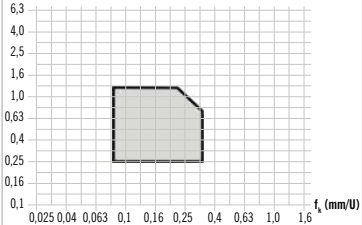
HU – HARTMETALL UNBESCHICHTET

Sorte	Beschichtungs- farbe	Eigenschaften	Werkstoffgruppe	Anwendungsbereich																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
										VERSCHLEISSFESTIGKEIT						ZÄHIGKEIT																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
				P	M	K	N	S	H	5	10	15	20	25	30	35	40	45																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
AN1015 		<ul style="list-style-type: none">• Hochglanzpoliert• Reduzierte Aufbauschneidenbildung• Bearbeitung von Aluminiumlegierungen				○	●	○																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

SE – GEOMETRIEN

Geometrie	Eigenschaften	Werkstoffgruppe						Ansicht/Schnitt	Basis Schnittdatendiagramm
		P	M	K	N	S	H		
-ALU  	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr schneidfreudige Geometrie mit geringen Schnittkräften • Hochpositive Geometrie – erste Wahl für Aluminium und NE-Metalle • Umseitig geschliffener Schneideinsatz mit polierten Spanflächen 								
-M2  	<ul style="list-style-type: none"> • Erste Wahl für das Stechen und Längsdrehen • Hauptanwendung für Stahl und rostfreie Werkstoffe • Stabile Schneidkanten für max. Vorschübe und Spantiefen 								
-M3  	<ul style="list-style-type: none"> • weichschneidende Geometrie fürs Schlichten bis Mittlere Zerspanung beim Stechen und Längsdrehen • Hauptanwendung für Stahl und rostfreie Werkstoffe • Sehr gute Spankontrolle durch exzellente Späneinschnürung 								
-RP1  	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr schneidfreudige Geometrie mit geringen Schnittkräften, geeignet für dünnwandige Werkstücke • Für alle Werkstoffe im niedrigen bis mittleren Festigkeitsbereich • Geringe Aufbauschneidenbildung 								
-RM1  	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr gute Spanbildung • Für Stahl und Rostfreibearbeitung • Universell einsetzbar – auch bei dünnwandigen Bauteilen 								
-RN1  	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr weichschneidende Geometrie • Geringe Aufbauschneidenbildung • Hauptanwendung für NE und Aluminium 								

SE – GEOMETRIEN

Geometrie	Eigenschaften	Werkstoffgruppe						Ansicht/Schnitt	Basis Schnittdatendiagramm
		P	M	K	N	S	H		
<div>-T1</div> <div></div> <div></div>	<ul style="list-style-type: none">• Sehr gute Spankontrolle und Einschnürung• Für Stahl und Rostfreibearbeitung• Universell einsetzbar – auch bei dünnwandigen Bauteilen							<div></div>	<div><div>ap (mm)</div><div>SE24-30...</div><div>f (mm/U)</div></div>

SE24

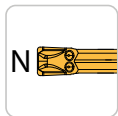
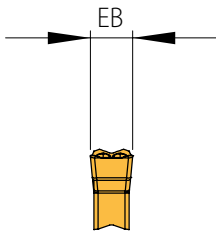
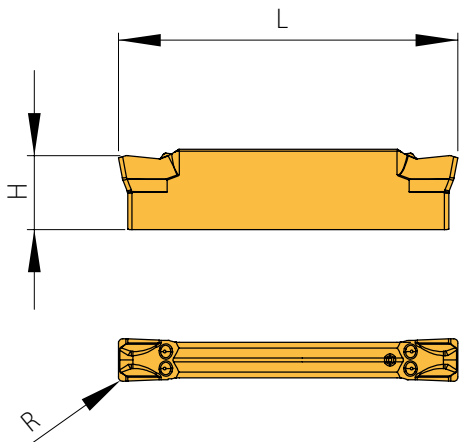


Abbildung ähnlich

Gesinterte Ausführung

						HC			
Bezeichnung	EB ± 0,04	H	L	R	X	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

SE24

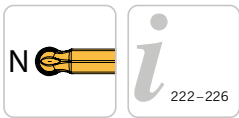
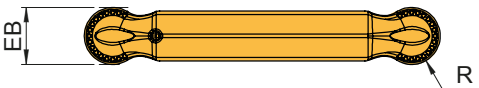
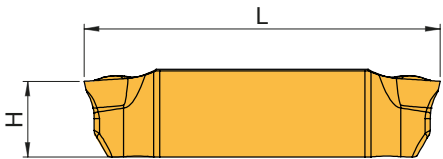


Abbildung ähnlich



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

ARNO®
WERKZEUGE

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 Abstecken, 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.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.de

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.arno.de | 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.arno.de

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.de

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.arno.de

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	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht		220	745	P6	110 - 145 - 180	80 - 115 - 150	80 - 115 - 150	
	Niedrig legierter Stahl	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	
	Nichtrostender Stahl	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	-	-	-	
		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	-	-	-	
	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	
		Reintitan			200	675	S6	-	50 - 85 - 120	50 - 85 - 120	
	Titanlegierung	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				

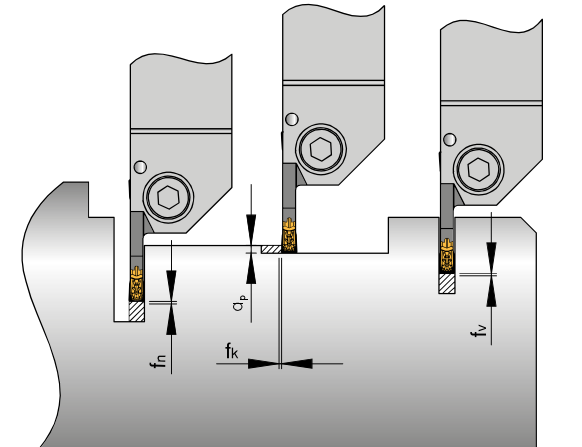
	HC	HU
	AM5040	AN1015
	120 - 150 - 180	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	60 - 100 - 140	-
	80 - 115 - 150	-
	80 - 120 - 160	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 95 - 130	-
	60 - 90 - 120	-
	80 - 110 - 140	-
	50 - 85 - 120	-
	50 - 85 - 120	-
	60 - 110 - 160	-
	50 - 75 - 100	-
	60 - 90 - 120	-
	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, 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 _{0 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_{0 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

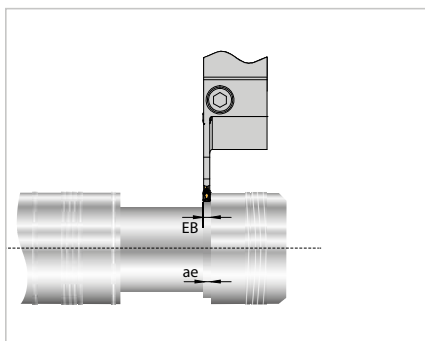
Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass das Stechwerkzeug so stabil wie möglich ausgewählt wird. Dadurch können Vibrationen verhindert und die Standzeit gesteigert werden.

Bei der Auswahl der Stechplatten ist zu beachten:

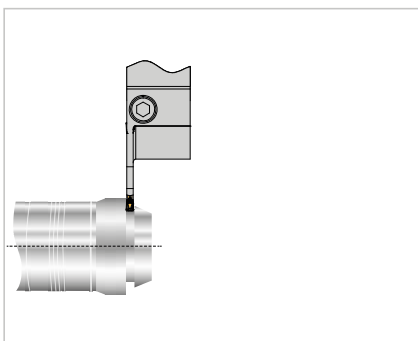
- Die Abstechbreite EB in mm
- Die Spanleitstufe für die Bearbeitung
- Den Einstellwinkel und den Eckenradius

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

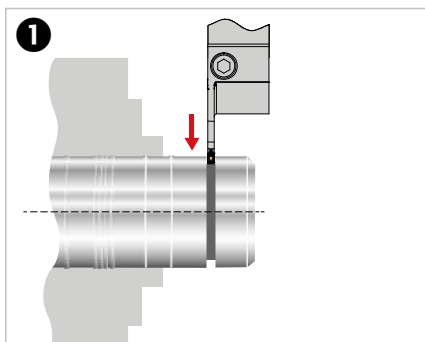


- Beim seitlich versetzten Einstechen sollte die Breite „a“ mindestens 70 % der Stechbreite „s“ betragen.

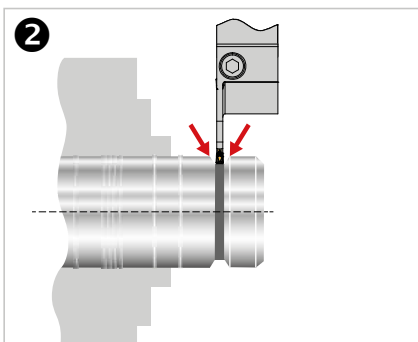


- Beim Einstechen an schrägen Flächen muss der Vorschub beim Anschnitt um ca. 20 % bis 50 % reduziert werden.

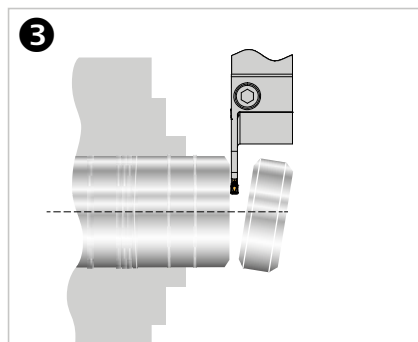
Fasen und Abstechen



1. Vorstechen



2. Fasen

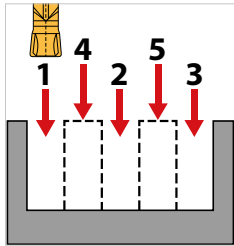


3. Absteche

Stechen von Außennuten

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

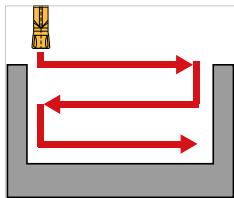
Mehrfacheinsteichen



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



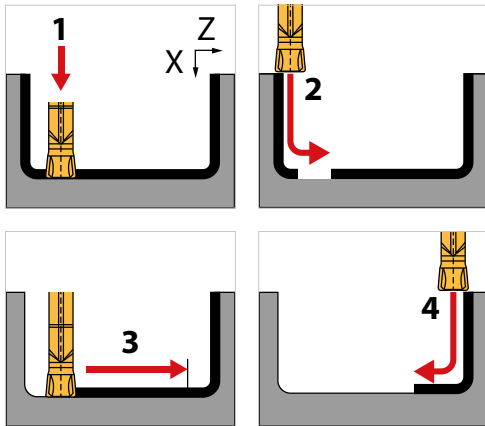
Die Schnitttiefe a_p richtet sich nach der Breite der Schneidplatte, dem zu zerspanenden Werkstoff und der Schneidkantenlänge bzw. Ausspannsituation.

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.