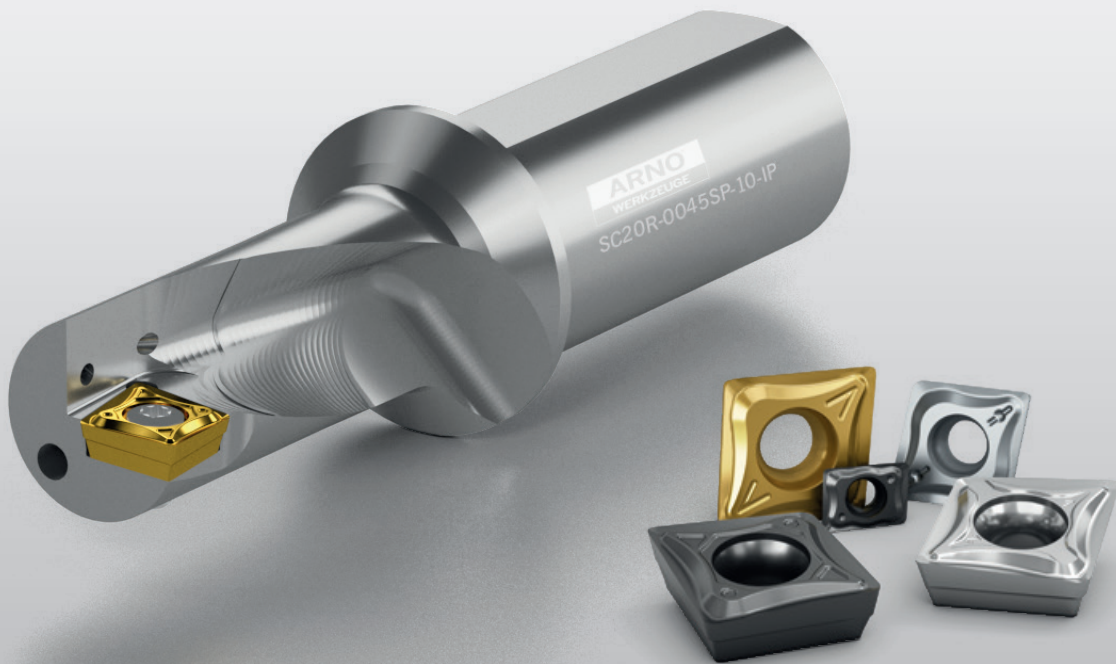


ARNO[®]

WERKZEUGE



Multifunktionale Effizienz:
Das Werkzeugsystem zum Drehen und Bohren.

SYSTEM SHARK-CUT

HERAUSRAGEND FÜR MEHR PRODUKTIVITÄT IN IHRER FERTIGUNG.

Sie haben herausfordernde Zerspanungsaufgaben? Wir haben herausragende Lösungen! Bereits seit drei Generationen entwickeln wir Werkzeugsysteme, die durch Qualität, Langlebigkeit und Prozesssicherheit überzeugen. Als ARNO Kunde profitieren Sie von der Mischung aus Erfahrung und Pioniergeist, die unser Familienunternehmen seit jeher auszeichnet. Wir sind typisch schwäbische Tüftler und stolz darauf, unseren Kunden mit cleveren Neu- und Weiterentwicklungen auch in Zukunft entscheidende Wettbewerbsvorteile zu sichern.

SYSTEM SHARK-CUT

04 – 07	Systemvorstellung
08	Bezeichnungssystem
09	Werkzeugauswahl
10 – 12	SHARK-CUT Mini
13 – 15	SHARK-CUT Standard
16 – 19	SHARK-CUT Rebore
21 – 22	Geometriebeschreibungen
23 – 27	Sortenbeschreibungen
28 – 29	Wendeschneidplatten
30 – 35	Empfohlene Schnittwerte
36 – 43	Anwendungshinweise
44 – 45	ARNO Services

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 drei Varianten sind Sie für jede Anforderung gerüstet: SHARK-CUT Mini mit Schneideinsätzen aus Vollhartmetall startet ab 4 mm, SHARK-CUT Standard mit Wendeschneidplatten in verschiedenen Geometrien ab 8 mm Durchmesser und SHARK-CUT Rebore zwei- oder dreischneidig mit verschiedenen Wendeschneidplatten-Geometrien ab 12 mm bzw. 24 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



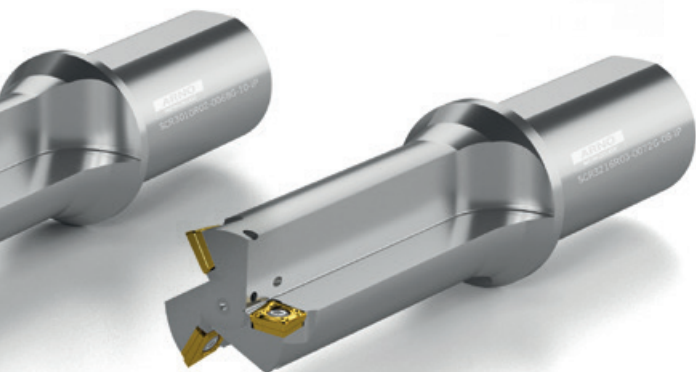
3 Varianten für jeden Durchmesser

- 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 32 mm, 1,5 x D, 2,25 x D und 3 x D
- SHARK-CUT Rebore – Trägerwerkzeug für Wendeschneidplatten: zweischneidig ab \varnothing 12 mm bzw. dreischneidig ab \varnothing 24 mm, jeweils 2,25 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



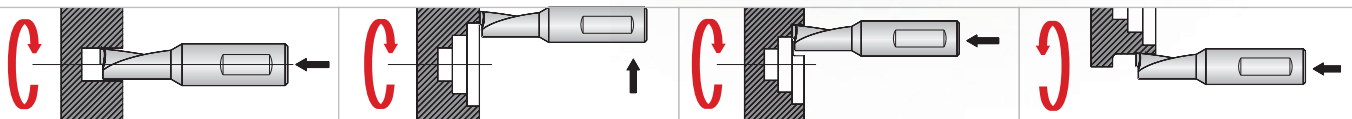
Multifunktional

- 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



Bohren ins Volle mit ebenem
Bohrungsgrund

Drehen von Plankonturen

Drehen von Innenkonturen

Drehen von Außenkonturen

SHARK-CUT Standard:

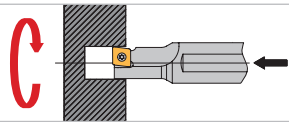
DREHEN und BOHREN $\geq \text{Ø } 8 \text{ mm}$



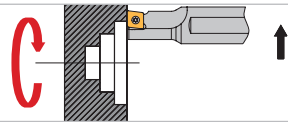
1,5 x D

2,25 x D

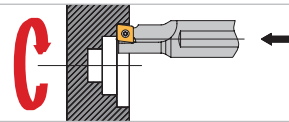
3 x D



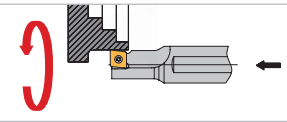
Bohren ins Volle mit ebenem Bohrungsgrund



Drehen von Plankonturen



Drehen von Innenkonturen



Drehen von Außenkonturen

SHARK-CUT Rebore:

2-schneidig $\geq \text{Ø } 12 \text{ mm}$

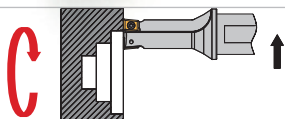
3-schneidig $\geq \text{Ø } 24 \text{ mm}$



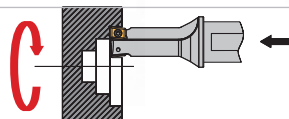
2,25 x D



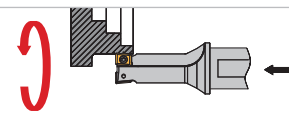
2,25 x D



Drehen von Plankonturen

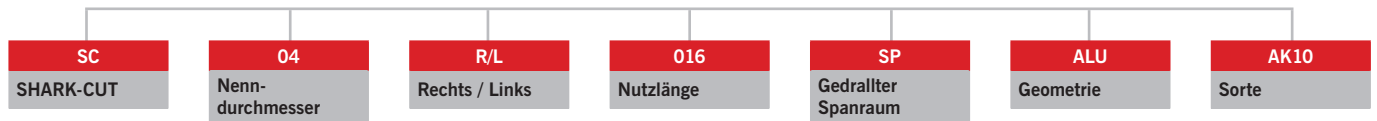


Drehen von Innenkonturen

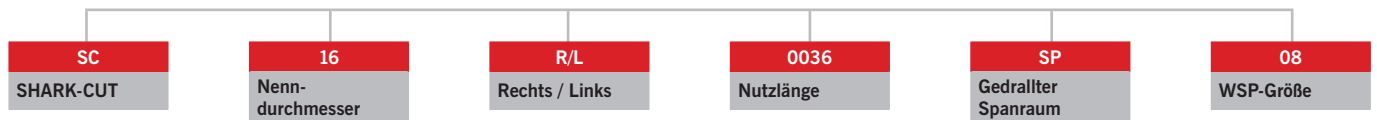


Drehen von Außenkonturen

SHARK-CUT **Mini**



SHARK-CUT **Standard**



SHARK-CUT **Rebore**



SHARK-CUT **Wendeschneidplatten**



SHARK-CUT **Mini**



2,25 x D
4 x D

Ø 4.0 – 8.0 mm

10 – 12

SHARK-CUT **Standard**



1,5 x D
2,25 x D
3 x D

Ø 8,0 – 32,0 mm

13

Ø 8,0 – 32,0 mm

14

Ø 8,0 – 32,0 mm

15

Densimet

SHARK-CUT **Rebore**



2-schneidig

2,25 x D

Ø 12,0 – 50,0 mm

16

3-schneidig

2,25 x D

Ø 24,0 – 50,0 mm

18

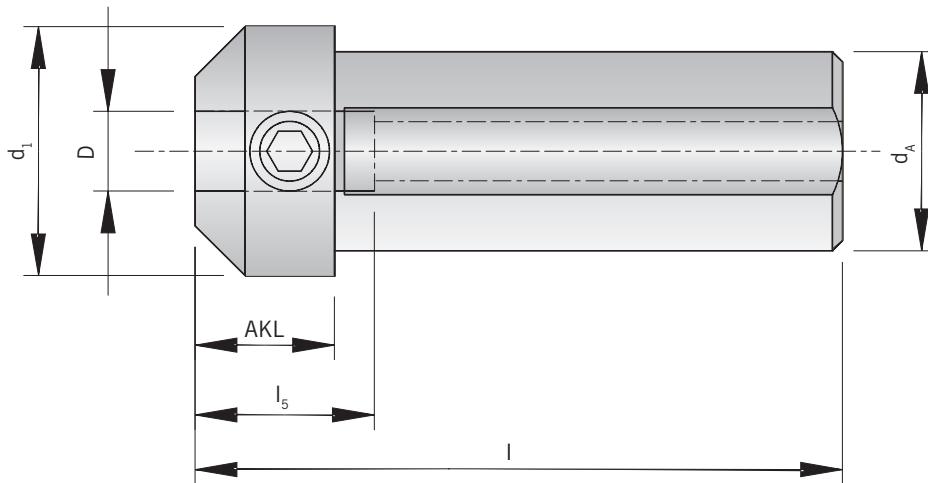
SHARK-CUT **Wendeschnidplatten**



LPET
LPNT

28
29

2,25 x D / 4 x D



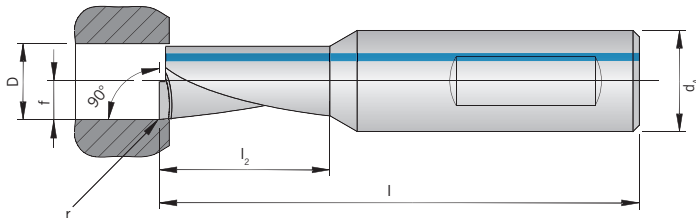
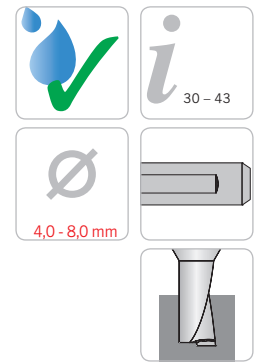
Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	d ₁	l	AKL	l ₅	d _A	Schneideinsätze
SC AD20-06	6	25	65	14	18	20,00	SC04...SP../SC05...SP...
SC AD20-08	8	25	65	14	18	20,00	SC06...SP../SC07...SP../SC08...SP...
SC AD3/4"-08	8	25	65	14	18	19,05	SC06...SP../SC07...SP../SC08...SP...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Klemmschraube
SC AD3/4"-08	7897990
SC AD20-06	7897990
SC AD20-08	7897990

Vollhartmetall-Schneideinsatz
2,25xD / 4xD



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		◆
SC04L-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	◆	
SC04L-016SP-ALU	4	41	16,00	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		◆
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		◆
SC05L-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	◆	
SC05L-020SP-ALU	5	45	20,00	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		◆
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		◆
SC06L-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	◆	
SC06L-024SP-ALU	6	49	24,00	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-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		◆
SC07L-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	◆	
SC07L-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2		◆
SC07R-015SP	7	42	15,75	8	3,5	0,2	◆	
SC07R-015SP-ALU	7	42	15,75	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		◆
SC08L-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	◆	
SC08L-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2		◆

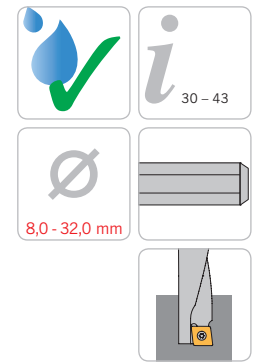
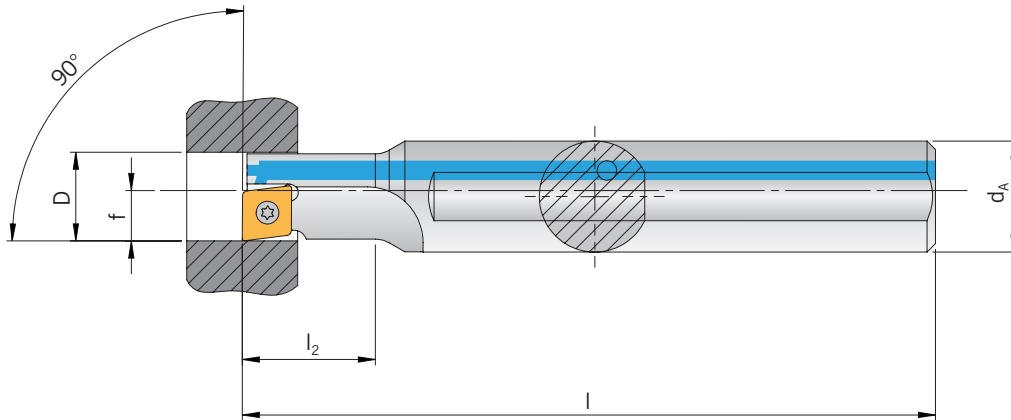
Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	f	r	HC	HU
							AL350	AK10
SC08R-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	◆	
SC08R-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2		◆
SC08R-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	◆	
SC08R-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2		◆

HC = Hartmetall beschichtet
 HU = Hartmetall unbeschichtet

P	○	
M	●	
K		○
N		●
S	○	
H		

● Hauptanwendung
 ○ Nebenanwendung

1,5 x D



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	f	Schneideinsatz
SC08L/R-0012G-04-IP ¹⁾	8	80	12,0	12	4,0	LPET / LPNT 0401...
SC10L/R-0015G-05-IP	10	90	15,0	12	5,0	LPET / LPNT 0502...
SC12L/R-0018G-06-IP	12	100	18,0	16	6,0	LPET / LPNT 0602...
SC14L/R-0021G-07-IP	14	110	21,0	16	7,0	LPET / LPNT 0703...
SC16L/R-0024G-08-IP	16	125	24,0	20	8,0	LPET / LPNT 0803...
SC18L/R-0027G-09-IP	18	135	27,0	25	9,0	LPET / LPNT 09T3...
SC20L/R-0030G-10-IP	20	150	30,0	25	10,0	LPET / LPNT 10T3...
SC25L/R-0038G-13-IP	25	180	37,5	32	12,5	LPET / LPNT 1304...
SC32L/R-0048G-17-IP	32	200	48,0	40	16,0	LPET / LPNT 1705...

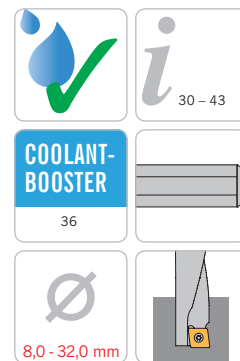
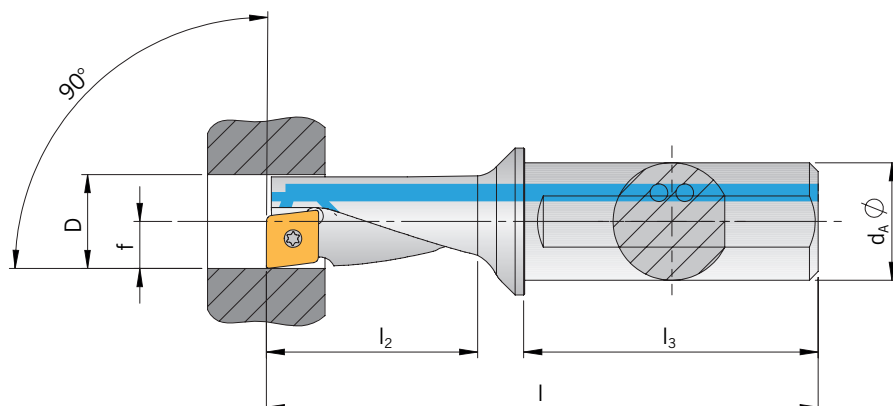
! Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.

1) Rechter Halter -> Rechte Wendschneidplatte, Linker Halter -> Linke Wendschneidplatte

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SC08L/R- ..SP04-IP	AS 0100	T5106-IP
SC10L/R- ..SP05-IP	AS 0101	T5106-IP
SC12L/R- ..SP06-IP	AS 0102	T5107-IP
SC14L/R- ..SP07-IP	AS 0103	T5108-IP
SC16L/R- ..SP08-IP	AS 0104	T5109-IP
SC18L/R- ..SP09-IP	AS 0104	T5109-IP
SC20L/R- ..SP10-IP	AS 0105	T5115-IP
SC25L/R- ..SP13-IP	AS 0105	T5115-IP
SC32L/R- ..SP17-IP	AS 0105	T5115-IP

2,25 x D



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	l	l ₂	l ₃	d ₁	d _A	f	Schneideinsatz
SC08L/R-0018SP-04-IP ¹⁾	8	60,0	18,0	38	12	10	4,0	LPET / LPNT 0401...
SC10L/R-0023SP-05-IP	10	69,5	22,5	42	16	12	5,0	LPET / LPNT 0502...
SC12L/R-0027SP-06-IP	12	78,0	27,0	45	20	16	6,0	LPET / LPNT 0602...
SC14L/R-0032SP-07-IP	14	83,5	31,5	45	20	16	7,0	LPET / LPNT 0703...
SC16L/R-0036SP-08-IP	16	94,0	36,0	50	25	20	8,0	LPET / LPNT 0803...
SC18L/R-0041SP-09-IP	18	109,5	40,5	56	32	25	9,0	LPET / LPNT 0903...
SC20L/R-0045SP-10-IP	20	111,0	45,0	56	32	25	10,0	LPET / LPNT 10T3...
SC25L/R-0057SP-13-IP	25	129,0	56,5	60	40	32	12,5	LPET / LPNT 1304...
SC32L/R-0072SP-17-IP	32	158,0	72,0	70	50	40	16,0	LPET / LPNT 1705...

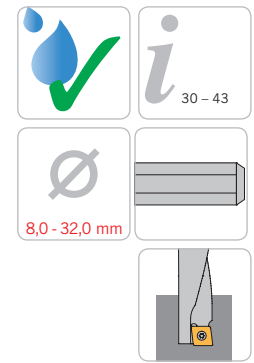
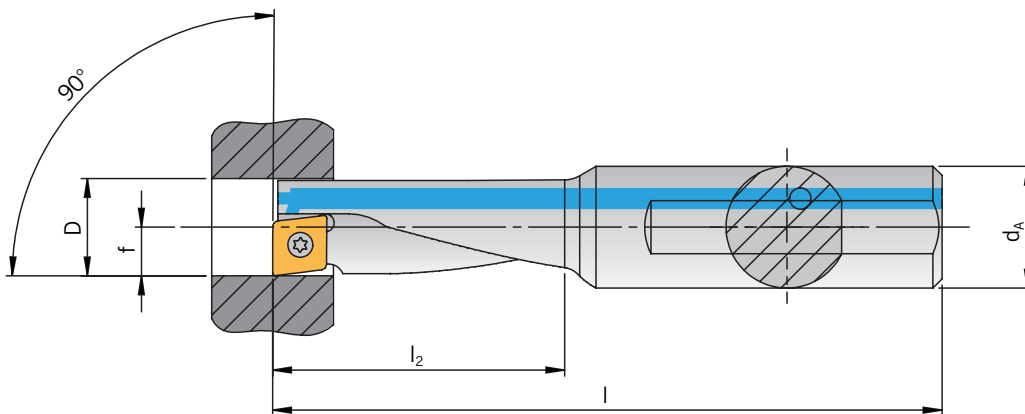
! Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.

1) Rechter Halter -> Rechte Wendeschneidplatte, Linker Halter -> Linke Wendeschneidplatte

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SC08L/R- ..SP04-IP	AS 0100	T5106-IP
SC10L/R- ..SP05-IP	AS 0101	T5106-IP
SC12L/R- ..SP06-IP	AS 0102	T5107-IP
SC14L/R- ..SP07-IP	AS 0103	T5108-IP
SC16L/R- ..SP08-IP	AS 0104	T5109-IP
SC18L/R- ..SP09-IP	AS 0104	T5109-IP
SC20L/R- ..SP10-IP	AS 0105	T5115-IP
SC25L/R- ..SP13-IP	AS 0105	T5115-IP
SC32L/R- ..SP17-IP	AS 0105	T5115-IP

3 x D



Rechte Ausführung abgebildet

Trägerwerkzeuge

Densimet

Bezeichnung	D	l	l ₂	d _A	f	Schneideinsatz
SC08L/R-0024SP-04-IP ¹⁾	8	80	24	12	4,0	LPET / LPNT 0402...
SC10L/R-0030SP-05-IP	10	85	30	12	5,0	LPET / LPNT 0502...
SC12L/R-0036SP-06-IP	12	95	36	16	6,0	LPET / LPNT 0602...
SC14L/R-0042SP-07-IP	14	100	42	16	7,0	LPET / LPNT 0703...
SC16L/R-0048SP-08-IP	16	110	48	20	8,0	LPET / LPNT 0803...
SC18L/R-0054SP-09-IP	18	125	54	25	9,0	LPET / LPNT 09T3...
SC20L/R-0060SP-10-IP	20	130	60	25	10,0	LPET / LPNT 10T3...
SC25L/R-0075SP-13-IP	25	150	75	32	12,5	LPET / LPNT 1304...
SC32L/R-0096SP-17-IP	32	185	96	40	16,0	LPET / LPNT 1705...

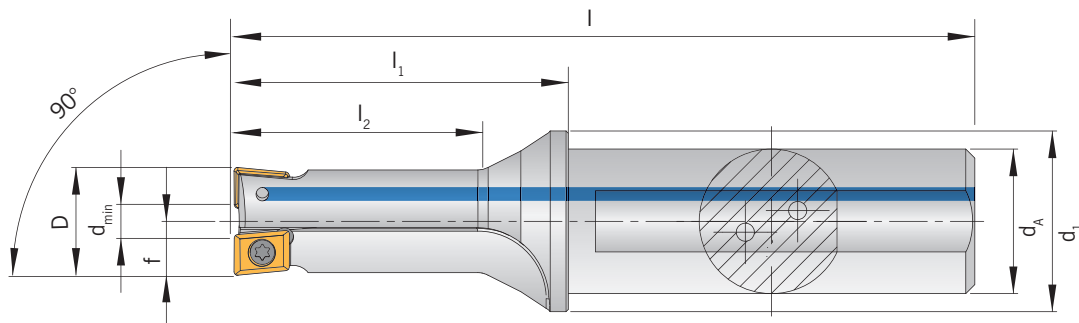
! Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.

1) Rechter Halter -> Rechte Wendeschneidplatte, Linker Halter -> Linke Wendeschneidplatte

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SC08L/R- ..SP04-IP	AS 0100	T5106-IP
SC10L/R- ..SP05-IP	AS 0101	T5106-IP
SC12L/R- ..SP06-IP	AS 0102	T5107-IP
SC14L/R- ..SP07-IP	AS 0103	T5108-IP
SC16L/R- ..SP08-IP	AS 0104	T5109-IP
SC18L/R- ..SP09-IP	AS 0104	T5109-IP
SC20L/R- ..SP10-IP	AS 0105	T5115-IP
SC25L/R- ..SP13-IP	AS 0105	T5115-IP
SC32L/R- ..SP17-IP	AS 0105	T5115-IP

2,25 x D
2-schneidig



Rechte Ausführung abgebildet



Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	d _{min}	l	l ₁	l ₂	d ₁	d _A	f	z	Schneideinsatz
SCR1204R02-0027G-04-IP ¹⁾	12,0	4,0	82	37	27	20	16	5,0	2	LPET / LPNT 0401...
SCR1305R02-0029G-04-IP ¹⁾	13,0	5,0	84	39	29	20	16	6,0	2	LPET / LPNT 0401...
SCR1406R02-0032G-04-IP ¹⁾	14,0	6,0	86	41	32	20	16	7,0	2	LPET / LPNT 0401...
SCR1507R02-0034G-04-IP ¹⁾	15,0	7,0	88	43	34	20	16	8,0	2	LPET / LPNT 0401...
SCR1606R02-0036G-05-IP	16,0	6,0	97	47	36	25	20	7,0	2	LPET / LPNT 0502...
SCR1707R02-0038G-05-IP	17,0	7,0	99	49	38	25	20	8,0	2	LPET / LPNT 0502...
SCR17575R02-0039G-05-IP	17,5	7,5	101	51	39	25	20	8,5	2	LPET / LPNT 0502...
SCR1806R02-0041G-06-IP ¹⁾	18,0	6,0	102	52	41	25	20	7,0	2	LPET / LPNT 0602...
SCR1907R02-0043G-06-IP	19,0	7,0	104	54	43	25	20	8,0	2	LPET / LPNT 0602...
SCR2006R02-0045G-07-IP	20,0	6,0	114	58	45	32	25	7,0	2	LPET / LPNT 0703...
SCR2107R02-0047G-07-IP	21,0	7,0	116	60	47	32	25	8,0	2	LPET / LPNT 0703...
SCR2208R02-0050G-07-IP	22,0	8,0	118	62	50	32	25	9,0	2	LPET / LPNT 0703...
SCR2309R02-0052G-07-IP	23,0	9,0	120	64	52	32	25	10,0	2	LPET / LPNT 0703...
SCR2408R02-0054G-08-IP	24,0	8,0	122	66	54	32	25	9,0	2	LPET / LPNT 0803...
SCR2509R02-0056G-08-IP	25,0	9,0	130	70	56	40	32	10,0	2	LPET / LPNT 0803...
SCR2709R02-0061G-09-IP	27,0	9,0	137	77	61	40	32	10,0	2	LPET / LPNT 09T3...
SCR2810R02-0063G-09-IP	28,0	10,0	140	80	63	40	32	11,0	2	LPET / LPNT 09T3...
SCR3010R02-0068G-10-IP	30,0	10,0	146	86	68	40	32	11,0	2	LPET / LPNT 10T3...
SCR3111R02-0070G-10-IP	31,0	11,0	149	89	70	40	32	12,0	2	LPET / LPNT 10T3...
SCR3510R02-0079G-13-IP	35,0	10,0	166	96	79	50	40	10,0	2	LPET / LPNT 1304...
SCR3611R02-0081G-13-IP	36,0	11,0	168	98	81	50	40	11,0	2	LPET / LPNT 1304...

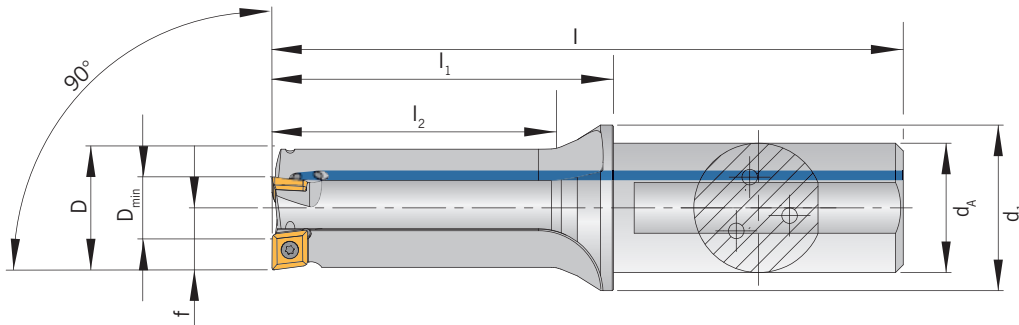
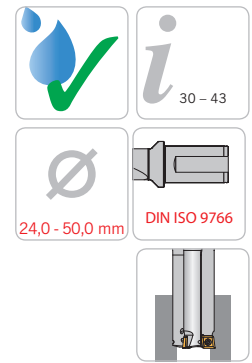
! Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.

1) Rechter Halter -> Rechte Wendeschneidplatte

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SCR 1204 R02..	AS 0100	T5106-IP
SCR 1305 R02..	AS 0100	T5106-IP
SCR 1406 R02..	AS 0100	T5106-IP
SCR 1507 R02..	AS 0100	T5106-IP
SCR 1606 R02..	AS 0101	T5106-IP
SCR 1707 R02..	AS 0101	T5106-IP
SCR 17575 R02..	AS 0102	T5106-IP
SCR 1806 R02..	AS 0102	T5107-IP
SCR 1907 R02..	AS 0102	T5107-IP
SCR 2006 R02..	AS 0103	T5108-IP
SCR 2107 R02..	AS 0103	T5108-IP
SCR 2208 R02..	AS 0103	T5108-IP
SCR 2309 R02..	AS 0103	T5108-IP
SCR 2408 R02..	AS 0104	T5109-IP
SCR 2509 R02..	AS 0104	T5109-IP
SCR 2709 R02..	AS 0104	T5109-IP
SCR 2810 R02..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3010 R02..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3111 R02..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3510 R02..	AS 0105	T5115-IP
SCR 3611 R02..	AS 0105	T5115-IP

2,25 x D
3-schneidig



Rechte Ausführung abgebildet

N NEU

Trägerwerkzeuge

Bezeichnung	D	d _{min}	l	l ₁	l ₂	d ₁	d _A	f	z	Schneideinsatz
SCR2412R03-0054G-06-IP	24	12	122	66	54	32	25	13	3	LPET / LPNT 0602...
SCR2513R03-0056G-06-IP	25	13	130	70	56	40	32	14	3	LPET / LPNT 0602...
SCR2612R03-0059G-07-IP	26	12	134	74	59	40	32	13	3	LPET / LPNT 0703...
SCR2814R03-0063G-07-IP	28	14	140	80	63	40	32	15	3	LPET / LPNT 0703...
SCR3014R03-0068G-08-IP	30	14	146	86	68	40	32	15	3	LPET / LPNT 0803...
SCR3115R03-0070G-08-IP	31	15	149	89	70	40	32	16	3	LPET / LPNT 0803...
SCR3216R03-0072G-08-IP	32	16	151	91	72	40	32	17	3	LPET / LPNT 0803...
SCR3317R03-0074G-08-IP	33	17	154	94	74	40	32	18	3	LPET / LPNT 0803...
SCR3618R03-0081G-09-IP	36	18	168	98	81	50	40	19	3	LPET / LPNT 09T3...
SCR4022R03-0090G-09-IP	40	22	177	107	90	50	40	23	3	LPET / LPNT 09T3...
SCR4924R03-0110G-13-IP	49	24	200	130	110	55	40	24	3	LPET / LPNT 1304...
SCR5025R03-0113G-13-IP	50	25	203	133	113	55	40	25	3	LPET / LPNT 1304...

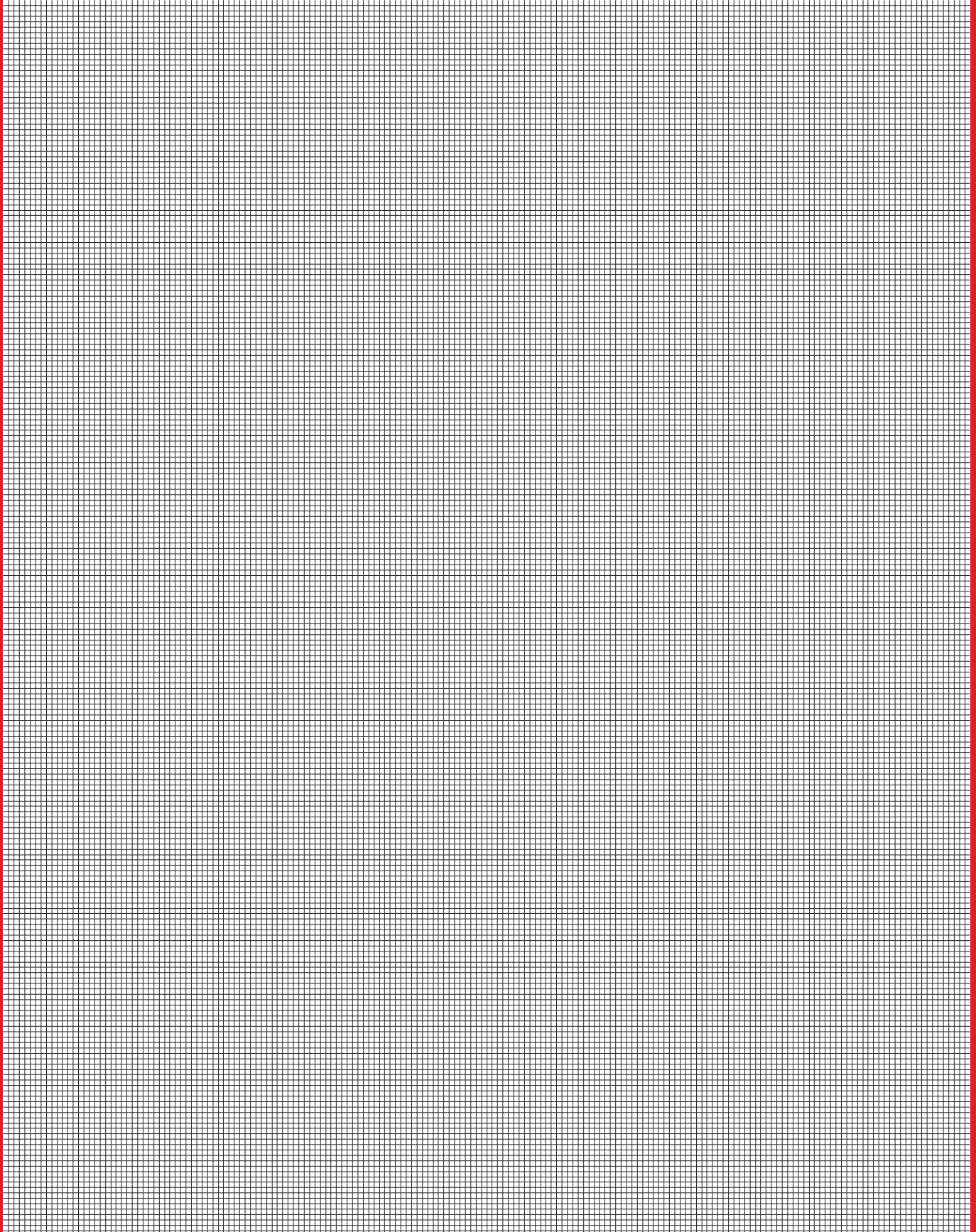
Hinweis: Trägerwerkzeuge werden mit Klemmschrauben und Ersatzschrauben geliefert, jedoch ohne Schlüssel.

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Schlüssel
SCR 2412 R03..	AS 0102	T5107-IP
SCR 2513 R03..	AS 0102	T5107-IP
SCR 2612 R03..	AS 0103	T5108-IP
SCR 2814 R03..	AS 0103	T5108-IP
SCR 3014 R03..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3115 R03..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3216 R03..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3317 R03..	AS 0104	T5109-IP
SCR 3618 R03..	AS 0104	T5109-IP
SCR 4022 R03..	AS 0104	T5109-IP
SCR 4924 R03..	AS 0105	T5115-IP
SCR 5025 R03..	AS 0105	T5115-IP

Weitere Informationen finden Sie unter

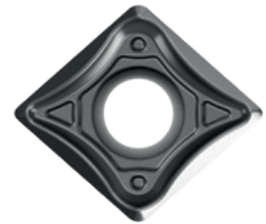
www.arno.de



SCHLICHTEN BIS MITTLERE BEARBEITUNG

-AWI WIPER

- Breitschichtgeometrie
- Hochglanzpolierte Spanfläche für minimalste Aufklebungen
- Hohe Oberflächengüte erreichbar

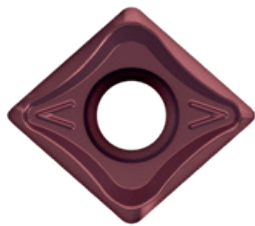


einseitig

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

-WI WIPER

- Breitschichtgeometrie
- höhere Vorschübe möglich
- Hohe Oberflächengüte erreichbar



einseitig

Schlichten		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

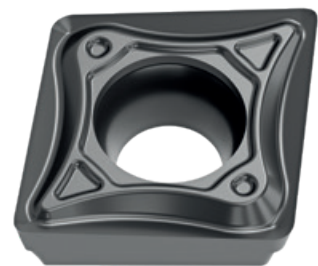


Abbildung ähnlich



AM35C

- Hervorragend geeignet für die Stahlzerspanung
- Hohe Zähigkeit
- Gute Wahl für den mittleren Schnittgeschwindigkeitsbereich

CVD

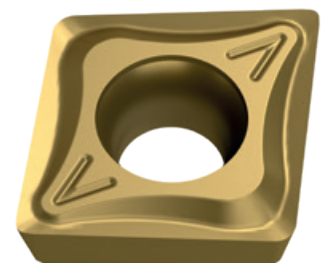


Abbildung ähnlich



AP2225

CVD

- Hohe Verschleißfestigkeit für den Einsatz in Stahl und Guss
- Stabile Schneidkante
- Höchste Wärmestabilität

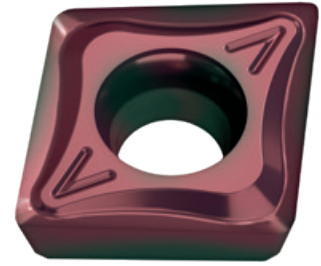


Abbildung ähnlich



AP2235

CVD

- Sehr zähes Grundsubstrat
- Höchste Wärmestabilität
- Zuverlässig bei instabilen Verhältnissen

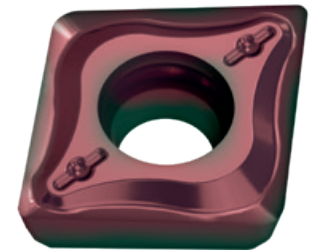


Abbildung ähnlich



AP7020

PVD

- Besonders geeignet für die Zerspaltung von rostfreien Materialien
- Hervorragende Schichthftung
- Sehr hohe Thermostabilität

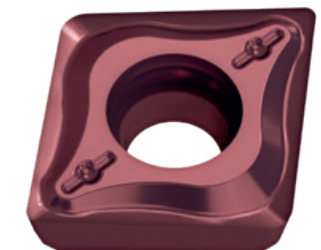


Abbildung ähnlich



AL350

PVD

- Universell einsetzbare Sorte
- Optimale Schneidkantenstabilität
- Für den mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereich



Abbildung ähnlich



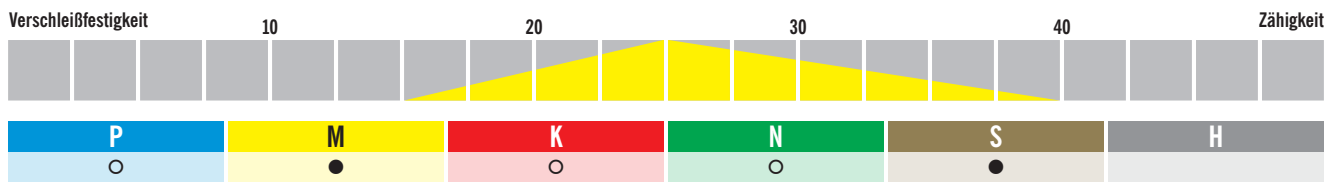
AM4130

PVD

- Breites Einsatzspektrum bei Rostfrei und Superlegierungen
- Gute Verschleißfestigkeit
- Höchste Zähigkeit



Abbildung ähnlich



AM5035

PVD

- Gute Wahl für die Bearbeitung rostfreier Stähle
- Optimale Schneidkantenstabilität
- Im mittleren und niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereich sehr gute Ergebnisse



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

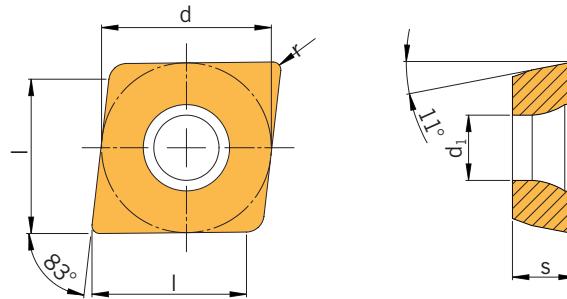
- Gut geeignet für die Bearbeitung von Nichteisenmetallen
- In der Nebenanwendung für Guss sowie Titan und Titanlegierungen geeignet
- Feinkörniges Hartmetallsubstrat



Abbildung ähnlich



LPET



Bezeichnung	l	d	s	r	d ₁	HC			HU
						AL10	AM35C	AR26C	AK10
LPET 040104FL/R-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 130404FN-ALU	12,5	13,5	4,76	0,4	5,30	◆			◆
LPET 170508FN-ALU	16,0	17,5	5,56	0,8	5,30	◆			◆
LPET 040102FL/R-AWI ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10	◆			◆
LPET 040104FL/R-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 130404FN-AWI	12,5	13,5	4,76	0,4	5,30	◆			◆
LPET 130408FN-AWI	12,5	13,5	4,76	0,8	5,30	◆			◆
LPET 170508FN-AWI	16,0	17,5	5,56	0,8	5,30	◆			◆
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		◆		
LPET 130404EN-WI	12,5	13,5	4,76	0,4	5,30		◆		

HC = Hartmetall beschichtet

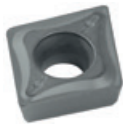
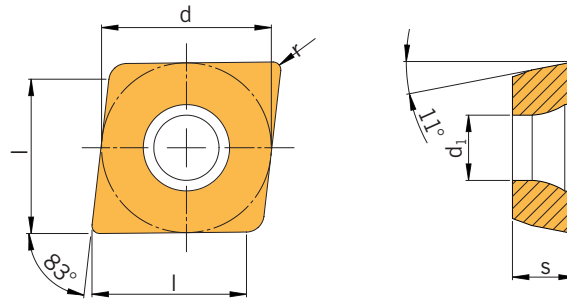
HU = Hartmetall unbeschichtet

1) Rechter Halter -> Rechte Wendeschneidplatte, Linker Halter -> Linke Wendeschneidplatte

● Hauptanwendung
○ Nebenanwendung

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

LPNT



Bezeichnung	l	d	s	r	d ₁	HC								HU	
						AK2015	AL350	AM35C	AM4130	AM5035	AP2225	AP2235	AP7020	AR26C	AP40
LPNT 040102EL/R ¹⁾	4,0	4,5	1,80	0,2	2,10		◆	◆						◆	
LPNT 040104EL/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 130404EN	12,5	13,5	4,76	0,4	5,30		◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆
LPNT 130408EN	12,5	13,5	4,76	0,8	5,30		◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 170508EN	16,0	17,5	5,56	0,8	5,30		◆	◆	◆	◆	◆			◆	◆
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

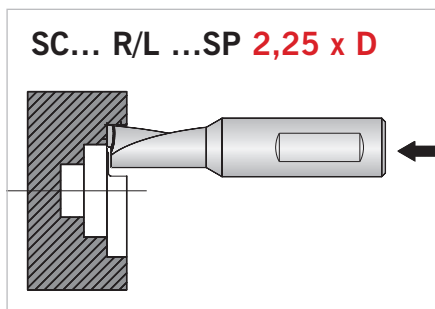
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm ²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)		
						HC		
						AK2015	AL10	AL350
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1	120 - 170 - 220	200 - 250 - 300	120 - 175 - 230
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % geglüht	190	639	P2	100 - 130 - 160	170 - 225 - 280	80 - 120 - 160
		C >= 0,25 ... >= 0,55 % vergütet	210	708	P3	100 - 130 - 160	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160
		C ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P4	100 - 130 - 160	160 - 205 - 250	80 - 120 - 160
		C ≤ 0,55 % vergütet	300	1013	P5	80 - 105 - 130	150 - 200 - 250	50 - 90 - 130
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6	80 - 110 - 140	150 - 200 - 250	60 - 95 - 130
		geglüht	175	591	P7	100 - 130 - 160	170 - 220 - 270	80 - 120 - 160
		vergütet	300	1013	P8	70 - 100 - 130	160 - 205 - 250	60 - 95 - 130
		vergütet	380	1282	P9	60 - 95 - 130	150 - 200 - 250	60 - 90 - 120
		vergütet	430	1477	P10	60 - 85 - 110	150 - 185 - 220	60 - 80 - 100
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	90 - 115 - 140	-	80 - 110 - 140
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	60 - 85 - 110	-	50 - 75 - 100
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	60 - 85 - 110	-	50 - 75 - 100
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	-	160 - 220 - 280	50 - 125 - 200
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	-	140 - 210 - 280	50 - 100 - 150
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	-	140 - 210 - 280	50 - 120 - 190
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	50 - 75 - 100
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	50 - 75 - 100
K	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	120 - 180 - 240	150 - 175 - 200	-
		perlitisch	260	867	K2	120 - 180 - 240	140 - 170 - 200	-
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	140 - 190 - 240	170 - 235 - 300	-
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	120 - 155 - 190	120 - 180 - 240	-
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	130 - 185 - 240	140 - 185 - 230	-
		perlitisch	265	885	K6	130 - 185 - 240	120 - 145 - 170	-
	GGV (CGI)		200	675	K7	140 - 190 - 240	170 - 235 - 300	-
N	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	800 - 1050 - 1300	-
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	400 - 650 - 900	-
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	250 - 525 - 800	-
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	200 - 375 - 550	-
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	200 - 375 - 550	-
	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 - 35 - 50
		Fe-Basis ausgehärtet	280	943	S2	-	20 - 35 - 50	20 - 30 - 40
		Ni- oder Co-Basis geglüht	250	839	S3	-	15 - 30 - 40	15 - 20 - 25
		Ni- oder Co-Basis ausgehärtet	350	1177	S4	-	15 - 25 - 30	-
		Ni- oder Co-Basis gegossen	320	1076	S5	-	15 - 25 - 30	-
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	-	-	50 - 85 - 120
		a- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	30 - 40 - 50
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	30 - 40 - 50
	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

								HU	
	AM35C	AM4130	AM5035	AP2225	AP2235	AP7020	AR26C	AK10	AP40
	140 - 195 - 250	120 - 185 - 250	120 - 175 - 230	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	120 - 180 - 250	150 - 215 - 280	-	80 - 110 - 140
	100 - 140 - 180	120 - 185 - 250	80 - 120 - 160	150 - 225 - 300	140 - 210 - 280	100 - 150 - 200	120 - 160 - 200	-	70 - 85 - 100
	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 190	120 - 160 - 200	-	70 - 85 - 100
	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180	120 - 160 - 200	-	70 - 85 - 100
	70 - 110 - 150	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	70 - 115 - 160	50 - 100 - 150	50 - 90 - 130	100 - 135 - 170	-	50 - 75 - 100
	80 - 115 - 150	80 - 130 - 180	60 - 95 - 130	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 120 - 170	100 - 140 - 180	-	60 - 80 - 100
	100 - 140 - 180	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	120 - 170 - 220	100 - 150 - 200	80 - 130 - 180	120 - 160 - 200	-	60 - 80 - 100
	80 - 115 - 150	60 - 105 - 150	60 - 95 - 130	100 - 140 - 180	80 - 120 - 160	60 - 110 - 150	90 - 125 - 160	-	50 - 70 - 90
	80 - 115 - 150	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	60 - 90 - 120	80 - 120 - 160	-	50 - 65 - 80
	70 - 95 - 120	60 - 90 - 120	60 - 80 - 100	80 - 110 - 140	70 - 100 - 130	50 - 80 - 110	80 - 110 - 140	-	50 - 65 - 80
	100 - 130 - 160	80 - 125 - 170	80 - 110 - 140	110 - 150 - 190	100 - 140 - 180	80 - 130 - 170	110 - 145 - 180	-	60 - 70 - 80
	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	50 - 90 - 130	80 - 110 - 140	-	-
	60 - 90 - 120	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	70 - 110 - 150	60 - 100 - 140	60 - 90 - 120	80 - 110 - 140	-	-
	100 - 140 - 180	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	50 - 120 - 190	-	-	-
	80 - 115 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	100 - 140 - 180	80 - 115 - 150	50 - 80 - 120	-	-	-
	100 - 145 - 190	50 - 115 - 180	50 - 120 - 190	100 - 150 - 200	100 - 140 - 180	50 - 120 - 180	-	-	50 - 100 - 150
	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	-	50 - 80 - 120	-	-	40 - 65 - 90
	-	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	-	-	50 - 90 - 130	-	-	40 - 65 - 90
	-	90 - 125 - 160	-	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	-
	-	70 - 110 - 150	-	110 - 195 - 280	100 - 175 - 250	-	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	-
	-	120 - 160 - 200	-	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	-
	-	80 - 155 - 230	-	110 - 165 - 220	100 - 150 - 200	-	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160	-
	-	120 - 160 - 200	-	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-	110 - 155 - 200	110 - 155 - 200	-
	-	100 - 140 - 180	-	120 - 200 - 280	110 - 180 - 250	-	110 - 155 - 200	110 - 155 - 200	-
	-	120 - 160 - 200	-	130 - 205 - 280	120 - 185 - 250	-	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	-
	-	80 - 1040 - 2000	-	-	-	-	-	100 - 300 - 500	-
	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	-	-	100 - 200 - 300	-
	-	80 - 790 - 1500	-	-	-	-	-	100 - 300 - 500	-
	-	80 - 690 - 1300	-	-	-	-	-	100 - 200 - 300	-
	-	80 - 340 - 600	-	-	-	-	-	100 - 200 - 300	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	80 - 140 - 200	-	-	-	-	-	100 - 200 - 300	-
	-	80 - 240 - 400	-	-	-	-	-	100 - 300 - 500	-
	-	80 - 240 - 400	-	-	-	-	-	100 - 300 - 500	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	60 - 110 - 160	-	-	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	60 - 110 - 160	-	-	-	-	-	80 - 130 - 180	-
	-	50 - 95 - 140	-	-	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	50 - 95 - 140	-	-	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	50 - 95 - 140	-	-	-	-	-	60 - 105 - 150	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	20 - 55 - 90	20 - 35 - 50	-	20 - 35 - 50	20 - 55 - 90	-	-	-
	-	20 - 55 - 90	20 - 30 - 40	-	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90	-	-	-
	-	20 - 55 - 90	15 - 20 - 25	-	15 - 20 - 20	20 - 55 - 90	-	-	-
	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	10 - 15 - 20	20 - 50 - 80	-	-	-
	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	-	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90	-	-	-
	-	40 - 70 - 100	50 - 85 - 120	-	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100	-	50 - 85 - 120	-
	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	-	30 - 40 - 50	-
	-	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 50	30 - 55 - 80	-	30 - 40 - 50	-
	-	-	-	-	-	30 - 65 - 100	-	-	-
	-	-	-	-	-	30 - 65 - 100	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-

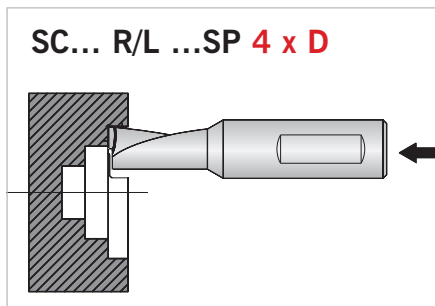
EMPFOHLENE SCHNITTWERTE – ANWENDUNGEN

Längsdrehen



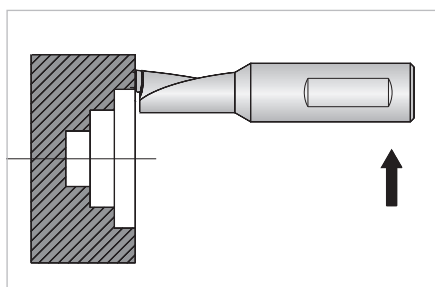
SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]							
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Vorschub f [mm/U]								
SC04	0,10	0,10	0,08	0,05	-	-	-	-
SC05	0,10	0,10	0,09	0,06	0,04	-	-	-
SC06	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	-	-
SC07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04	-
SC08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04

Längsdrehen



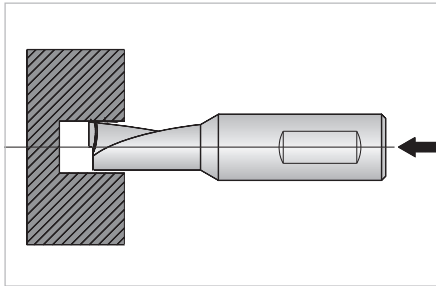
SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
Vorschub f [mm/U]						
SC04	0,10	0,08	0,050	-	-	-
SC05	0,10	0,09	0,060	0,040	-	-
SC06	0,10	0,09	0,060	0,040	-	-
SC07	0,10	0,10	0,080	0,060	0,040	-
SC08	0,10	0,10	0,085	0,075	0,055	0,040

Plandrehen



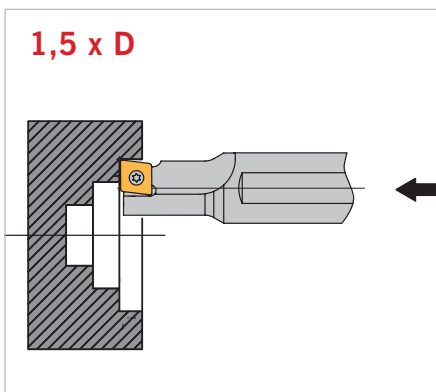
SHARK-CUT-Ø [mm]	SC...R/L...SP (2,25 x D)		SC...R/L...SP-ALU (4 x D)	
	ap [mm]	f [mm/U]	ap [mm]	f [mm/U]
SC04	0,7	0,07	0,7	0,05
SC05	0,7	0,07	0,7	0,05
SC06	0,7	0,07	0,7	0,05
SC07	1,0	0,08	1,0	0,06
SC08	1,0	0,08	1,0	0,06

Bohren



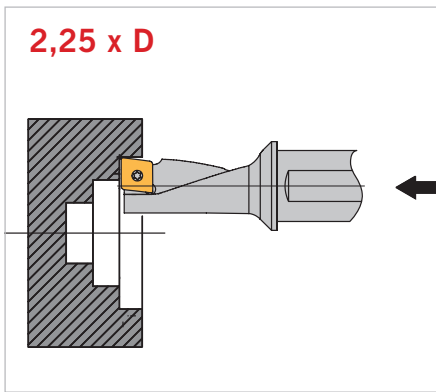
SHARK-CUT-Ø [mm]	SC...R/L...SP (2,25 x D)	SC...R/L...SP-ALU (4 x D)
	f [mm/U]	
SC04	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC05	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC06	0,005 - 0,030	0,005 - 0,020
SC07	0,005 - 0,035	0,005 - 0,025
SC08	0,005 - 0,040	0,005 - 0,030

Längsdrehen



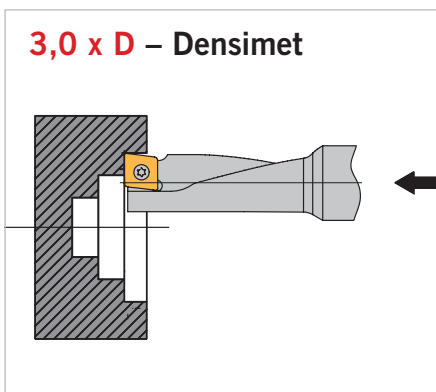
SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
Vorschub f [mm/U]												
SC08...(LP...04)	0,12	0,11	0,10	0,07	-	-	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP...05)	0,15	0,15	0,12	0,10	0,09	-	-	-	-	-	-	-
SC12...(LP...06)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	-	-	-	-	-	-
SC14...(LP...07)	0,18	0,18	0,18	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	-	-
SC25...(LP...13)	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,23	0,22	0,20	0,16	-
SC32...(LP...17)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,28	0,27	0,25	0,17	0,18

Längsdrehen



SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [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	-	-
SC25...(LP...13)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,25	0,23	0,20	0,17	-
SC32...(LP...17)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,28	0,28	0,25	0,20	0,18

Längsdrehen



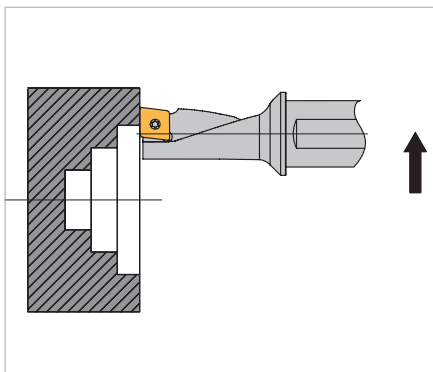
SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
Vorschub f [mm/U]									
SC08...(LP...04)	0,12	0,09	0,07	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP...05)	0,13	0,11	0,09	0,07	-	-	-	-	-
SC12...(LP...06)	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	-	-	-	-
SC14...(LP...07)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,11	-	-	-	-
SC16...(LP...08)	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	-	-
SC25...(LP...13)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23	0,22	0,18	0,16	-
SC32...(LP...17)	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,22	0,19	0,16

3,0 x D – Densimet

Werkstoff	Elastizitätsmodul [kg/mm ²]	Dichte [g/cm ³]
Densimet	360	17,50
Stahl	210	7,85

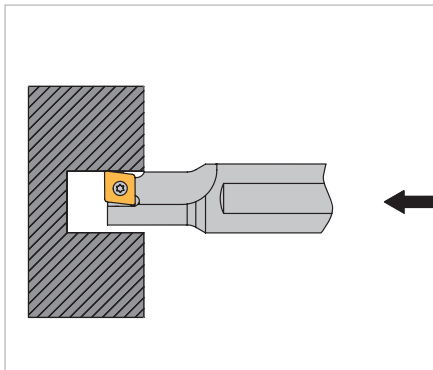
Höchste Präzision bei hervorragender Oberflächengüte und gesteigerten Standzeiten werden durch hohes Elastizitätsmodul und hohe Dichte erreicht, da diese besonders schwingungsdämpfend wirken.

Plandrehen



SHARK-CUT-Ø [mm]	1,5 x D		2,25 x D		3 x D – Densimet	
	ap [mm]	f [mm/U]	ap [mm]	f [mm/U]	ap [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
SC25...(LP...13)	6,00	0,24	5,00	0,22	3,00	0,24
SC32...(LP...17)	8,00	0,27	6,00	0,26	3,50	0,27

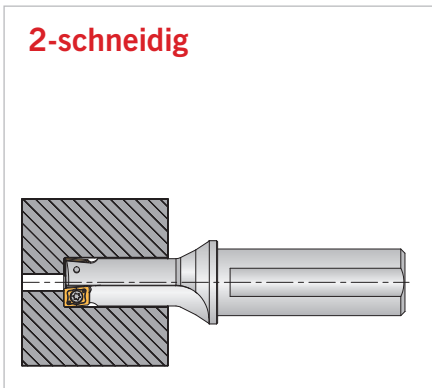
Bohren



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
SC25...(LP...13)	0,03 - 0,12	0,04 - 0,09
SC32...(LP...17)	0,05 - 0,15	0,05 - 0,11

Aufbohren

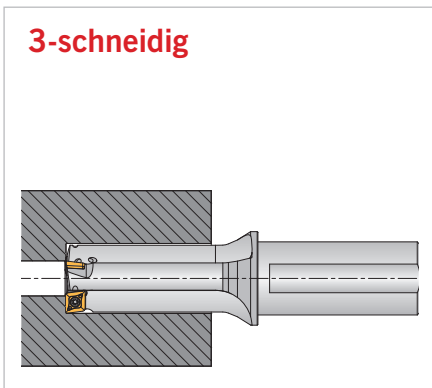
2-schneidig



SHARK-CUT Rebore- Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14		
	Vorschub f [mm/U]													
12 - 15 (LP..04)	0,25	0,22	0,20	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 - 17,5 (LP..05)	0,30	0,30	0,28	0,24	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 - 19 (LP..06)	0,34	0,34	0,34	0,30	0,25	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-
20 - 23 (LP..07)	0,36	0,36	0,36	0,33	0,30	0,26	0,22	-	-	-	-	-	-	-
24 - 25(LP..08)	0,42	0,42	0,42	0,42	0,38	0,34	0,30	0,25	-	-	-	-	-	-
26 - 28 (LP..09)	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,40	0,35	0,32	0,28	-	-	-	-	-
29 - 24(LP..10)	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,45	0,40	0,36	0,32	0,30	-	-	-	-
35 - 44 (LP..13)	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,50	0,47	0,43	0,38	0,30	-	-	-
45 - 50 (LP..17)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,55	0,50	0,42	0,35	-

Aufbohren

3-schneidig

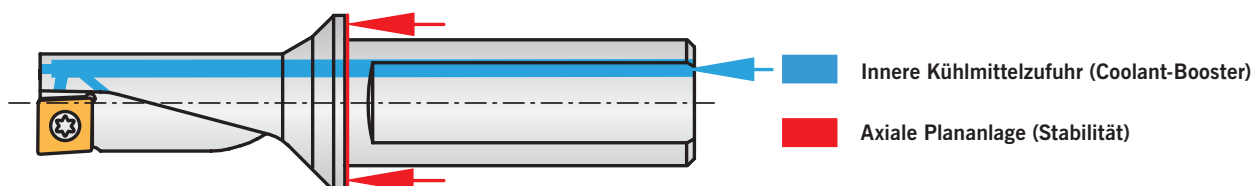


SHARK-CUT Rebore- Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14		
	Vorschub f [mm/U]													
24 - 25 (LP..06)	0,51	0,51	0,51	0,45	0,38	0,30	-	-	-	-	-	-	-	-
26 - 28 (LP..07)	0,54	0,54	0,54	0,49	0,45	0,39	0,33	-	-	-	-	-	-	-
29 - 34 (LP..08)	0,63	0,63	0,63	0,63	0,57	0,51	0,45	0,38	-	-	-	-	-	-
35 - 40 (LP..09)	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,60	0,53	0,48	0,42	-	-	-	-	-
41 - 47 (LP..10)	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,68	0,60	0,54	0,48	0,45	-	-	-	-
48 - 50 (LP..13)	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,75	0,70	0,65	0,57	0,45	-	-	-

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
25	-	-	38	56,0	75
32	-	-	48	72,0	96

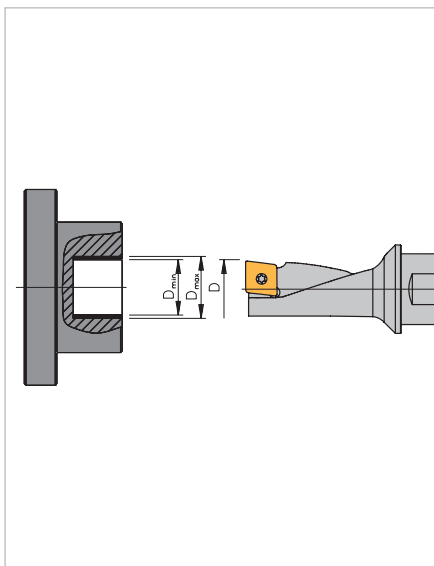
COOLANT-BOOSTER



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.

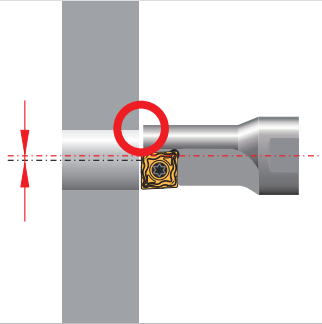
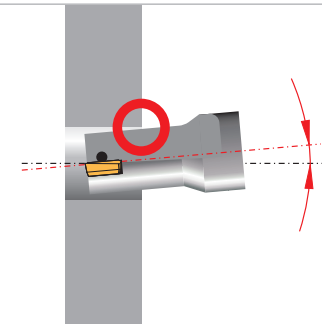
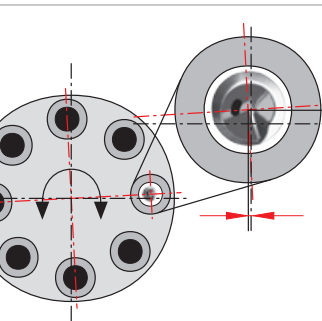
BOHREN AUS DER MITTE



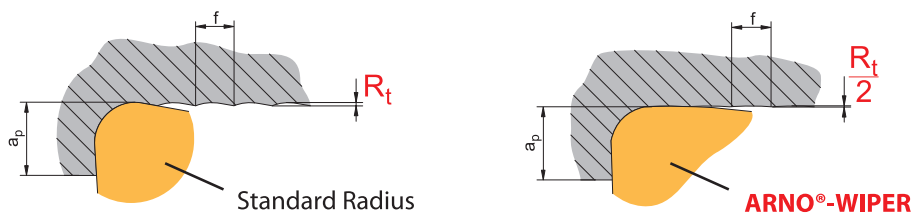
Werkzeugtyp	Werkzeug-Nenn Durchmesser		Werkstück-Bohrdurchmesser	
	D [mm]	D _{min} [mm]	D _{min} [mm]	D _{max} [mm]
SC 04 R/L-...SP...(Mini)	4	3,90	3,90	4,2
SC 05 R/L-...SP...(Mini)	5	4,90	4,90	5,2
SC 06 R/L-...SP...(Mini)	6	5,90	5,90	6,2
SC 07 R/L-...SP...(Mini)	7	6,90	6,90	7,2
SC 08 R/L-...SP...(Mini)	8	7,90	7,90	8,2
SC 08 R/L-...04	8	7,85	7,85	8,3
SC 10 R/L-...05	10	9,85	9,85	10,5
SC 12 R/L-...06	12	11,85	11,85	12,5
SC 14 R/L-...07	14	13,85	13,85	14,5
SC 16 R/L-...08	16	15,85	15,85	16,5
SC 18 R/L-...09	18	17,85	17,85	18,5
SC 20 R/L-...10	20	19,80	19,80	20,5
SC 25 R/L-...13	25	24,80	24,80	25,8
SC 32 R/L-...17	32	31,80	31,80	33,0

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

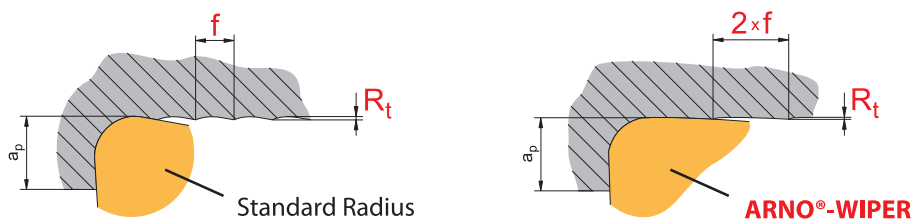
<p>Situation</p> <p>Versatz in X-Richtung</p>		<p>Lösung</p> <p>Werkzeugkorrektur anpassen</p>
<p>Situation</p> <p>Winkelfehler</p>		<p>Lösung</p> <p>Revolver und/oder Spindelstock ausrichten</p>
<p>Situation</p> <p>Revolver-Positionierfehler</p>		<p>Lösung</p> <p>Revolverscheibe ausrichten (Y-Achse)</p>

WIPER-GEOMETRIE – FUNKTIONSPRINZIP (NUTZEN)



Bessere Oberfläche

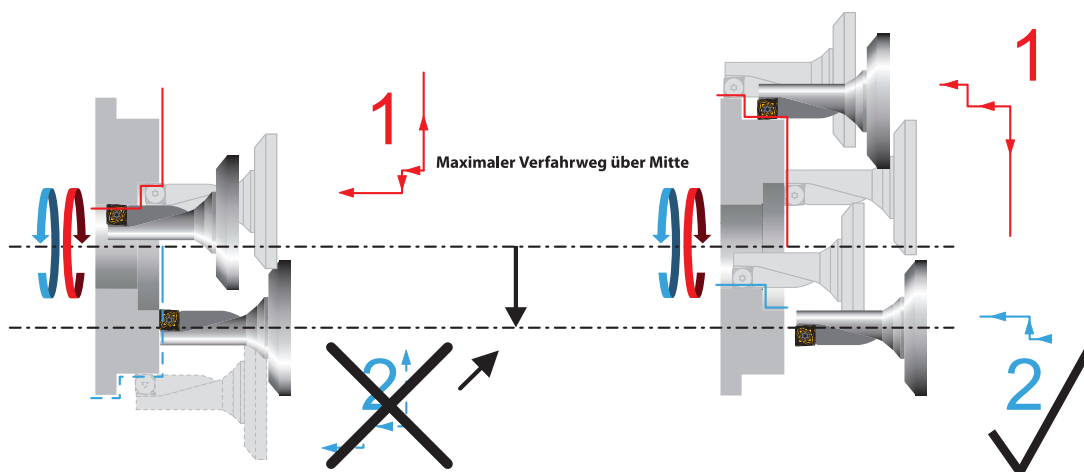
Bei gleichem Vorschub erreicht die Wendeschneidplatte mit WIPER-Schneide einen um das Vielfache besseren Ra-Wert gegenüber einer herkömmlichen Wendeschneidplatte.



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



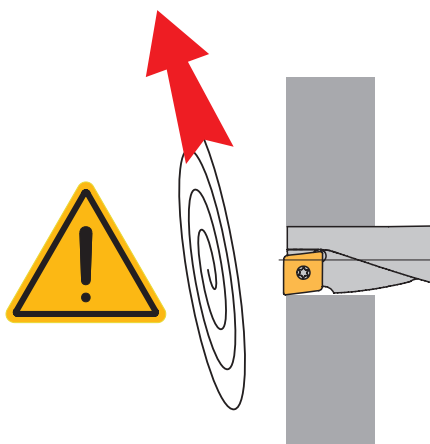
Situation

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

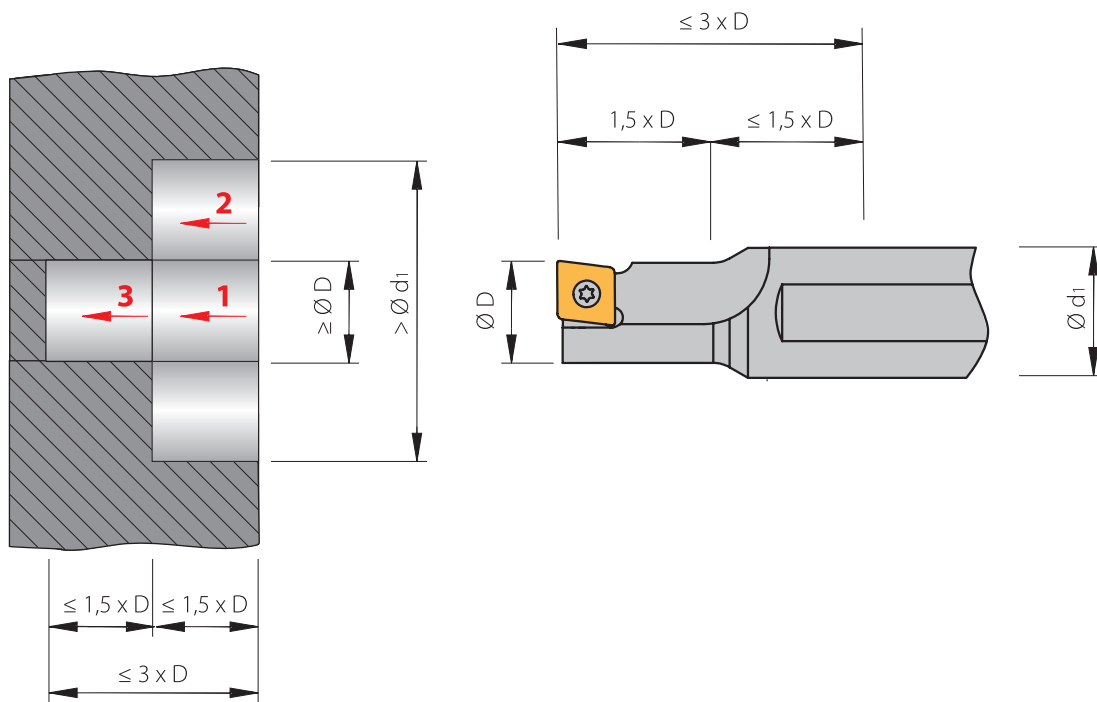


Hinweis

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 Bohrungsvorgang kurz zu unterbrechen, um die Bohrung zu entleeren.

BOHRTIEFEN BIS 3 x D

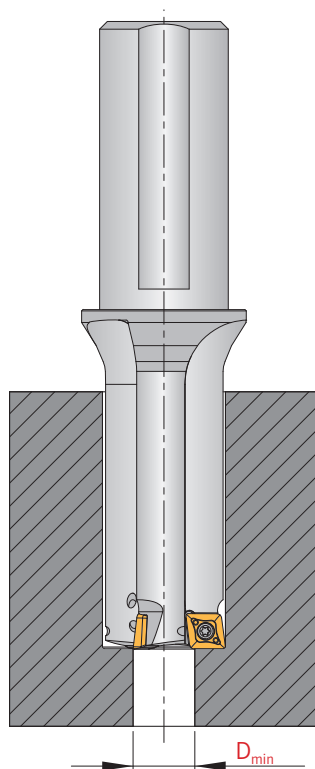


Mit SHARK-CUT Werkzeugen SC..1,5 x D können bei entsprechender Werkstückkontur Bohrtiefen bis zum Dreifachen des Nenn-durchmessers erreicht werden (siehe Bild). Es ist dabei auf die Arbeitsabfolge 1, 2 und 3 zu achten. Für Werkzeuge mit dem Durchmesser 8 mm werden rechte und linke Wendeschneidplatten benötigt. Für Werkzeuge mit Durchmesser 10 bis 32 mm kommen neutrale Wendeschneidplatten zum Einsatz.

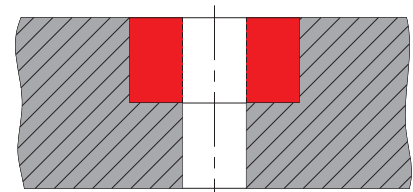
WERKZEUG ZUM AUFBOHREN MIT 2 BZW. 3 SCHNEIDEN



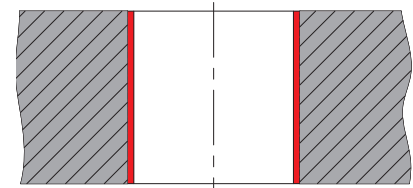
Vorbohrung
[Ø D_{min}]
notwendig!



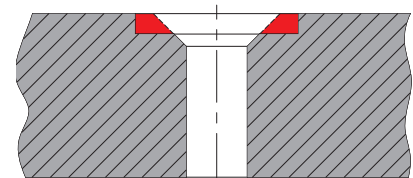
Schraubensenkung



Aufbohren



Anspiegeln



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

HERAUSRAGEND IN SACHEN SERVICE.

Für Ihren Erfolg geben wir alles: von der umfassenden Beratung durch unsere Zerspannungsexperten 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 Zerspannungsaufgaben 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 | Fax +39 039 60 83 724
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

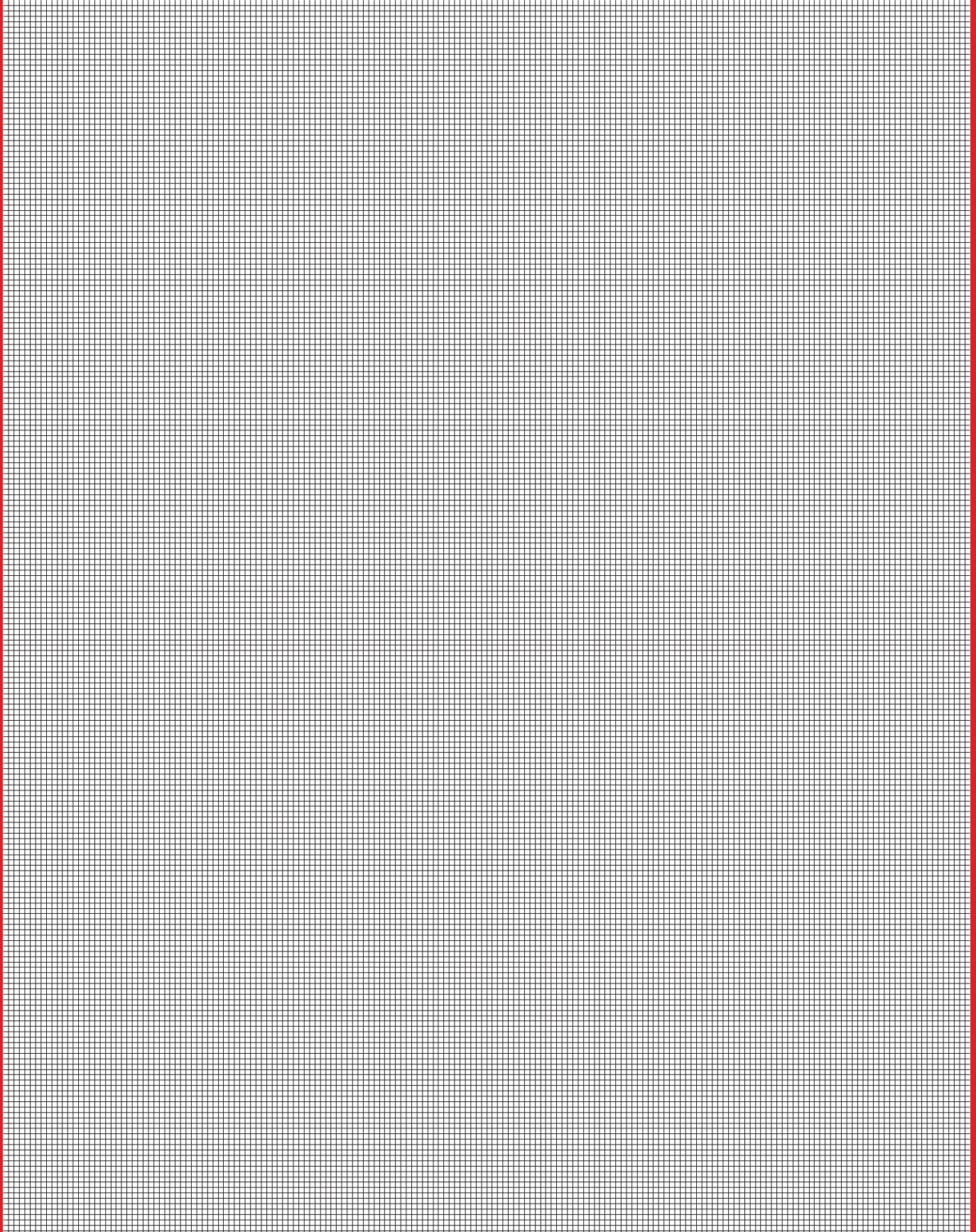
6 Rue des Entrepreneurs | CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49
info@aif.fr | www.aif.fr

AIF Sud

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

Weitere Informationen finden Sie unter

www.arno.de



DRUCKFRISCH: DER NEUE ARNO KATALOG DREHEN UND GEWINDEDREHEN.



Komplett überarbeitet, noch übersichtlicher, noch informativer: Der neue ARNO Drehkatalog hat es in sich – ein Muss für Ihr Büro oder Ihren Werk Tisch. Am besten fordern Sie gleich Ihr persönliches Exemplar an – **Einfach E-Mail an anfrage@arno.de!**

- **Komplett aktualisierte Neuauflage**
- **Überarbeitete Geometrie- und Sortenbeschreibungen**
- **Alle aktuellen Dreh-Highlights auf einen Blick**

ARNO[®]

WERKZEUGE

ARNO-2019-12-SSK-D

HERAUSRAGEND VIELSEITIG UND INNOVATIV.

Kurz- oder Langdrehen, Stechen, Drehen, Bohren oder Fräsen: Was auch immer Sie vorhaben – es lohnt sich, bei ARNO vorbeizuschauen. Wir haben für fast jeden Anwendungsfall in der Zerspanung eine Lösung. Mit der richtigen Mischung aus Erfahrung, Pioniergeist und Qualität sorgen wir dafür, dass Sie mit passgenauen Werkzeugsystemen, Toolmanagement-Lösungen und cleveren Innovationen das Beste aus Ihrer Fertigung rausholen.

Mehr Infos zu unseren innovativen Systemen finden Sie unter www.arno.de

Karl-Heinz Arnold GmbH

Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern | Tel +49 (0)711 34 8020 | Fax +49 (0)711 34 802 130 | anfrage@arno.de | bestellung@arno.de