

# SHARK-CUT – Major Series

## Multifunktionales Werkzeugsystem SHARK-CUT

### Bohren und Drehen

- Systemvorstellung 530 – 531
- Inside 532 – 533
- Bezeichnungssystem 534
- Dreh-Bohr-Werkzeug Schneideinsätze 535
- Adapter 536
- Dreh-Bohr-Werkzeuge 537 – 539
- Dreh-Bohr-Aufbohrwerkzeuge 540 – 541
- Geometriebeschreibung 542
- Sortenbeschreibung 543 – 544
- Wendschneidplatten 546 – 547
- Empfohlene Schnittwerte 548 – 549
- Vorschubbestimmung 550 – 553
- Anwendungshinweise 554 – 559



# 10

# MULTIFUNKTIONAL. MEGA PROFITABEL.

**Bohren und Drehen mit nur einem Werkzeug:  
das multifunktionale Werkzeugsystem SHARK-CUT von ARNO.**

Sie möchten Platz und Geld sparen, schneller fertigen und weniger rüsten? Kein Problem mit SHARK-CUT. Mit diesem multifunktionalen System 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. Mit dem Bohr- und Drehwerkzeug-System SHARK-CUT erreichen Sie eine hohe Oberflächengüten und reduzieren Ihre Aufwände im Finishing der Bohrung.

Mit drei Varianten sind Sie für jede Anforderung gerüstet: Zum Drehen und Bohren haben Sie die Wahl zwischen SHARK-CUT Mini mit Schneideinsätzen aus Vollhartmetall ab 4 mm und SHARK-CUT Standard mit Wendeschneidplatten in verschiedenen Geometrien ab 8 mm Durchmesser. Zum Aufbohren und Ausdrehen gibt es SHARK-CUT Rebore zwei- oder dreischneidig mit verschiedenen Wendeschneidplatten-Geometrien ab 12 bzw. 24 mm Durchmesser. Bei allen Varianten profitieren Sie von einer optimalen Spanabfuhr durch den ARNO Coolant-Booster, einer speziellen Kühlmittelzufuhr mit bis zu drei Kühlkanälen. Für extra Stabilität verfügen alle größeren Versionen über eine axiale Plananlage. So erreichen Sie mit SHARK-CUT bei jeder Anwendung zuverlässig beste Ergebnisse.



## VIELSEITIGE VORTEILE

des multifunktionalen Werkzeugsystems SHARK-CUT

Sparsam – weniger Werkzeugkosten und weniger belegte Maschinenplätze

Schnell – weniger Werkzeugwechsel und geringerer Programmieraufwand

Hochwertig – ebener Bohrungsgrund und hohe Oberflächengüte



## Trägerwerkzeuge

- Drei Varianten für jeden Durchmesser
- SHARK-CUT Mini – Trägerwerkzeug für Schneideinsätze aus Vollhartmetall: Ø 4 bis 8 mm, 2,25 x D und 4 x D
- SHARK-CUT Standard – Trägerwerkzeug für Wendeschneidplatten: Ø 8 bis 32 mm, 1,5 x D, 2,25 x D und 3 x D
- SHARK-CUT Rebore – Trägerwerkzeug für Wendeschneidplatten: zweischneidig ab Ø 12 mm bzw. dreischneidig ab Ø 24 mm, jeweils 2,25 x D



## Multifunktional

- Bohren ins Volle mit ebenem Bohrgrund
- Drehen von Plankonturen
- Drehen von Innenkonturen
- Drehen von Außenkonturen

## Schneideinsätze & Wendeschneidplatten

- Schneideinsätze aus Vollhartmetall, beschichtet und unbeschichtet für SHARK-CUT Mini
- Wendeschneidplatten in drei Geometrien und zwölf Sorten, beschichtet und unbeschichtet, umfanggeschliffen und poliert bzw. gesintert für SHARK-CUT Standard und Rebore
- Einfacher Wechsel der Wendeschneidplatten mit einer Schraube



# STANDZEIT HOCH UND RÜSTZEIT RUNTER

**Innenbearbeitung: 150 % mehr Standmenge und weniger Aufwand beim Handling.**

SHARK-CUT gewährt nicht nur höhere Standmengen – in diesem Beispiel ein Plus von 150 %. Dieses System für präzise Dreh- und Bohroperationen bei der Innenbearbeitung vereinfacht auch Arbeitsprozesse. Mit SHARK-CUT sparen Sie Rüstzeit, Plattenwechsel und belegen weniger Werkzeugplätze in der Maschine. Ein erstklassiges Effizienzwerkzeug.

## SHARK-CUT-System im Praxistest

Stufenbuchse	Bohroperation																								
	<p> <b>Werkstoff:</b> 21CrMoV5-7 (1.7709)  <b>Halter:</b> SC20L-0045-SP10-IP  <b>Schneideinsatz:</b> LPNT 10T304EN  <b>Sorte:</b> AP7020         </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th style="background-color: #000000; color: white;">Wettbewerber</th> <th style="background-color: #000000; color: white;">ARNO Werkzeuge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>D</b></td> <td>20,0 mm 2,25xD</td> <td>22,0 mm 2,25xD</td> </tr> <tr> <td><b>V<sub>c</sub></b></td> <td>180 m/min</td> <td>180 m/min</td> </tr> <tr> <td><b>f<sub>n</sub></b></td> <td>0,05 mm</td> <td>0,05 mm</td> </tr> <tr> <td><b>Bohrtiefe l<sub>m</sub></b></td> <td>40 mm</td> <td>40 mm</td> </tr> <tr> <td><b>Spänezyklus</b></td> <td>Nein</td> <td>Nein</td> </tr> <tr> <td><b>Hauptzeit T<sub>c</sub></b></td> <td>17 sec</td> <td>17 sec</td> </tr> <tr> <td><b>Kühlung</b></td> <td>Emulsion</td> <td>Emulsion</td> </tr> </tbody> </table>		Wettbewerber	ARNO Werkzeuge	<b>D</b>	20,0 mm 2,25xD	22,0 mm 2,25xD	<b>V<sub>c</sub></b>	180 m/min	180 m/min	<b>f<sub>n</sub></b>	0,05 mm	0,05 mm	<b>Bohrtiefe l<sub>m</sub></b>	40 mm	40 mm	<b>Spänezyklus</b>	Nein	Nein	<b>Hauptzeit T<sub>c</sub></b>	17 sec	17 sec	<b>Kühlung</b>	Emulsion	Emulsion
	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge																							
<b>D</b>	20,0 mm 2,25xD	22,0 mm 2,25xD																							
<b>V<sub>c</sub></b>	180 m/min	180 m/min																							
<b>f<sub>n</sub></b>	0,05 mm	0,05 mm																							
<b>Bohrtiefe l<sub>m</sub></b>	40 mm	40 mm																							
<b>Spänezyklus</b>	Nein	Nein																							
<b>Hauptzeit T<sub>c</sub></b>	17 sec	17 sec																							
<b>Kühlung</b>	Emulsion	Emulsion																							
Bauteile Mitbewerber																									
<b>Bauteile ARNO AKB-System</b>																									
<p><b>Ihr Vorteil:</b></p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 2px solid red; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 10px;"> <span style="color: red; font-size: 24px; font-weight: bold;">+</span> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Multifunktionswerkzeug zum Bohren und Drehen</li> <li>Belegt für zwei Fertigungsoperationen nur einen Werkzeugplatz, benötigt nur einen Rüstvorgang und am Ende der Standzeit nur einen Plattenwechsel</li> <li>150 % mehr Standzeit</li> </ul> </div>																									

## Drehoperation

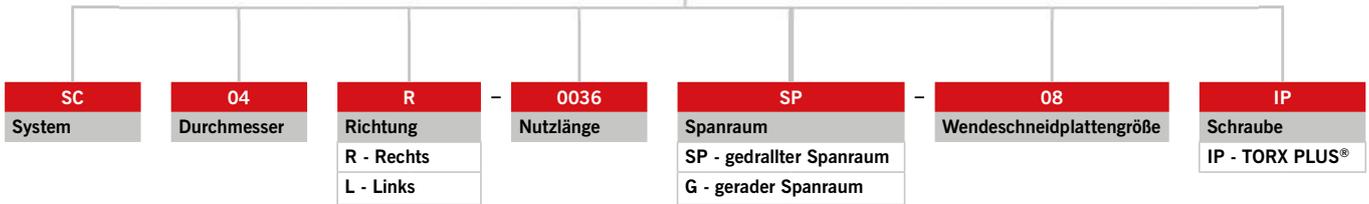
Werkstoff: 21CrMoV5-7 (1.7709)  
 Halter: SC20L-0045-SP10-IP  
 Schneideinsatz: LPNT 10T304EN  
 Sorte: AP7020

	Wettbewerber	ARNO Werkzeuge
D	20,0 mm	20,0 mm
V <sub>c</sub>	220 m/min	220 m/min
f <sub>n</sub>	0,35 mm	0,35 mm
a <sub>p</sub>	2,0 mm	2,0 mm
Aufmaß p	26 mm	26 mm
Schnittlänge l <sub>m</sub>	25,0 mm	25,0 mm
Hauptzeit T <sub>c</sub>	50 sec	50 sec
Kühlung	Emulsion	Emulsion

### SHARK-Cut Mini



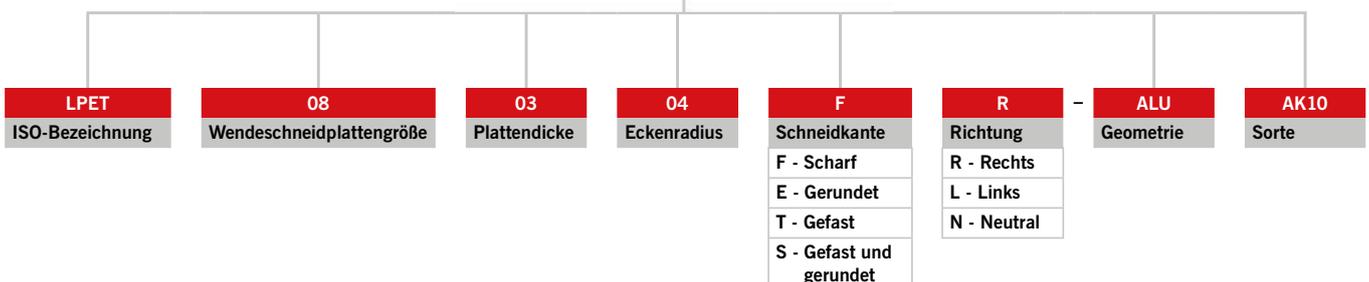
### SHARK-Cut Standard



### SHARK-Cut Rebore



### Wendeschneidplatte



SC...

Dreh-Bohr-Werkzeug Vollhartmetallschneideinsatz

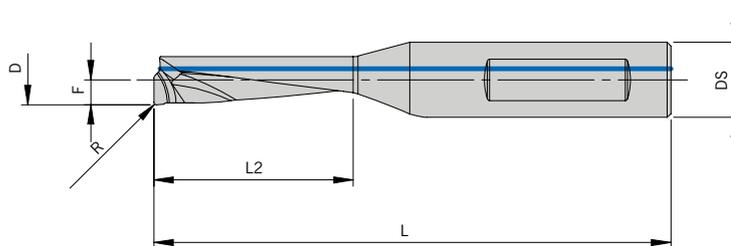
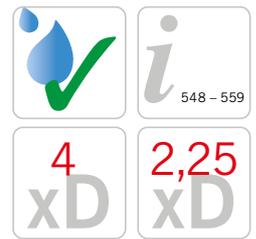


Abbildung ähnlich

Präzisionsgeschliffene Ausführung

Artikel	D	L	L2	DS	F	R	HC	HU
							AL350	AK10
SC04L/R-009SP	4	35	9,00	6	2,0	0,2	◆	◆
SC04L/R-009SP-ALU	4	35	9,00	6	2,0	0,2	◆	◆
SC04L/R-016SP	4	41	16,00	6	2,0	0,2	◆	◆
SC04L/R-016SP-ALU	4	41	16,00	6	2,0	0,2	◆	◆
SC05L/R-011SP	5	37	11,00	6	2,5	0,2	◆	◆
SC05L/R-011SP-ALU	5	37	11,25	6	2,5	0,2	◆	◆
SC05L/R-020SP	5	45	20,00	6	2,5	0,2	◆	◆
SC05L/R-020SP-ALU	5	45	20,00	6	2,5	0,2	◆	◆
SC06L/R-013SP	6	38	13,00	8	3,0	0,2	◆	◆
SC06L/R-013SP-ALU	6	38	13,50	8	3,0	0,2	◆	◆
SC06L/R-024SP	6	49	24,00	8	3,0	0,2	◆	◆
SC06L/R-024SP-ALU	6	49	24,00	8	3,0	0,2	◆	◆
SC07L/R-015SP	7	42	15,00	8	3,5	0,2	◆	◆
SC07L/R-015SP-ALU	7	42	15,75	8	3,5	0,2	◆	◆
SC07L/R-028SP	7	53	28,00	8	3,5	0,2	◆	◆
SC07L/R-028SP-ALU	7	53	28,00	8	3,5	0,2	◆	◆
SC08L/L/R-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	◆	◆
SC08L/L/R-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2	◆	◆
SC08L/L/R-032SP	8	57	32,00	8	4,0	0,2	◆	◆
SC08L/L/R-032SP-ALU	8	57	32,00	8	4,0	0,2	◆	◆
SC08R-018SP	8	45	18,00	8	4,0	0,2	◆	◆
SC08R-018SP-ALU	8	45	18,00	8	4,0	0,2	◆	◆
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

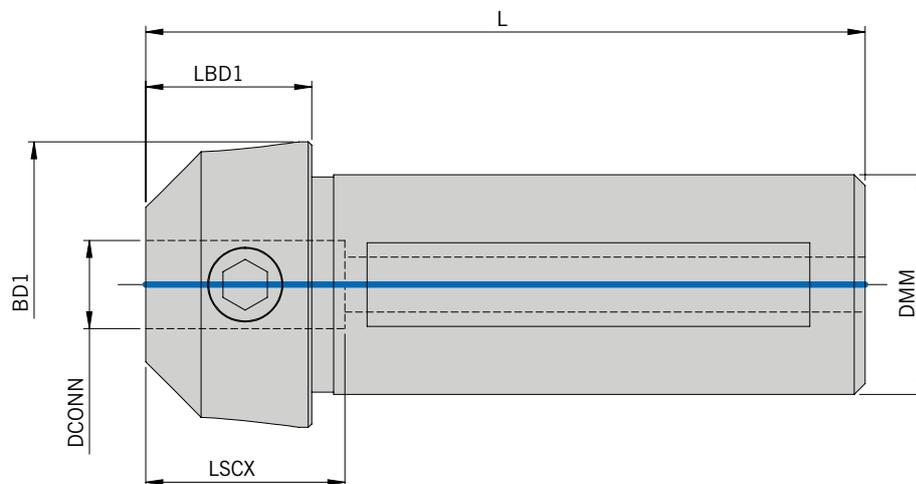
10

**SC AD...**

Adapter für Dreh-Bohr-Werkzeug Vollhartmetallschneideinsatz



Abbildung ähnlich



**Trägerwerkzeuge**

Artikel	DCONN	BD1	L	LBD1	LSCX	DMM	Schneideinsatz
SC AD3/4"-08	8	25	65	14	18	3/4"	SC06 / 07 / 08...
SC AD20-06	6	25	65	14	18	20	SC04 / 05...
SC AD20-08	8	25	65	14	18	20	SC06 / 07 / 08...

**Ersatzteile**

Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel
SC AD...	7897990	4,0 Nm	KP 1321

**SC...**

Dreh-Bohr-Werkzeug mit Zylinderschaft nach DIN ISO 9766

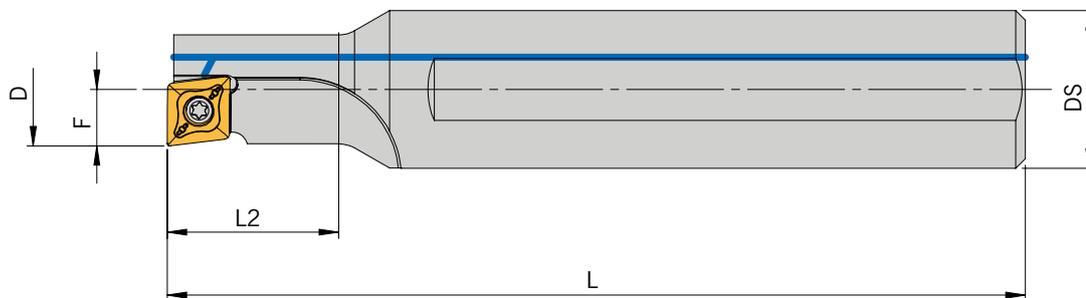


Abbildung ähnlich

**Trägerwerkzeuge**

Artikel	D	L2	DS	L	F	Wendeschneidplatten
SC08L/R-0012G-04-IP	8	12,0	12	80	4,0	LP.. 04...
SC10L/R-0015G-05-IP	10	15,0	12	90	5,0	LP.. 05...
SC12L/R-0018G-06-IP	12	18,0	16	100	6,0	LP.. 06...
SC14L/R-0021G-07-IP	14	21,0	16	110	7,0	LP.. 07...
SC16L/R-0024G-08-IP	16	24,0	20	125	8,0	LP.. 08...
SC18L/R-0027G-09-IP	18	27,0	25	135	9,0	LP.. 09...
SC20L/R-0030G-10-IP	20	30,0	25	150	10,0	LP.. 10...
SC25L/R-0038G-13-IP	25	37,5	32	180	12,5	LP.. 13...
SC32L/R-0048G-17-IP	32	48,0	40	200	16,0	LP.. 17...

**Ersatzteile**

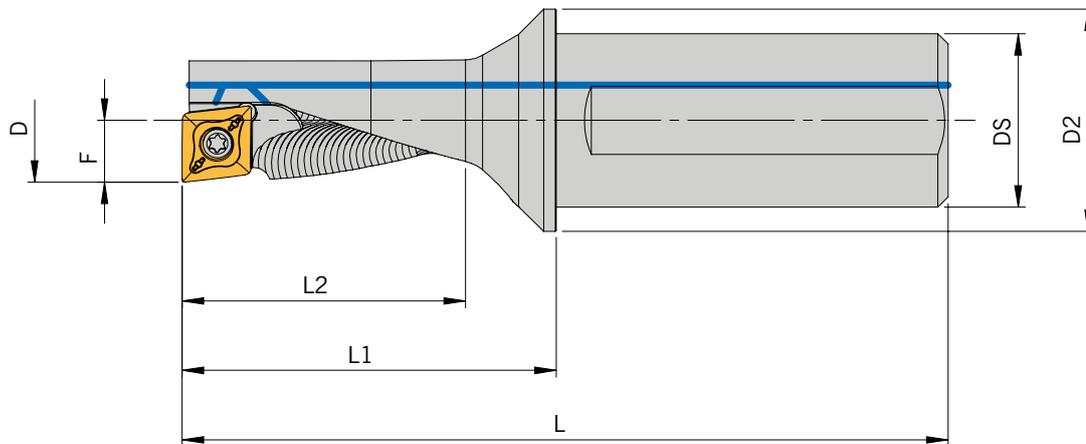
Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel
SC.L/R...-04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SC.L/R...-05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SC.L/R...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SC.L/R...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SC.L/R...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SC.L/R...-10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SC.L/R...-13 / 17-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

SC...

Dreh-Bohr-Werkzeug mit Zylinderschaft nach DIN ISO 9766



Abbildung ähnlich



Trägerwerkzeuge

Artikel	D	L2	DS	D2	L1	L	F	Wendeschneidplatten
SC08L/R-0018SP-04-IP	8	18,0	10	12	22,0	60,0	4,0	LP.. 04...
SC10L/R-0023SP-05-IP	10	22,5	12	16	27,5	69,5	5,0	LP.. 05...
SC12L/R-0027SP-06-IP	12	27,0	16	20	33,0	78,0	6,0	LP.. 06...
SC14L/R-0032SP-07-IP	14	31,5	16	20	38,5	83,5	7,0	LP.. 07...
SC16L/R-0036SP-08-IP	16	36,0	20	25	44,0	94,0	8,0	LP.. 08...
SC18L/R-0041SP-09-IP	18	40,5	25	32	53,5	109,5	9,0	LP.. 09...
SC20L/R-0045SP-10-IP	20	45,0	25	32	55,0	111,0	10,0	LP.. 10...
SC25L/R-0057SP-13-IP	25	56,5	32	40	69,0	129,0	12,5	LP.. 13...
SC32L/R-0072SP-17-IP	32	72,0	40	50	88,0	158,0	16,0	LP.. 17...

Ersatzteile

Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel
SC.L/R...-04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SC.L/R...-05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SC.L/R...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SC.L/R...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SC.L/R...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SC.L/R...-10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SC.L/R...-13 / 17-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

10

**SC...**

Dreh-Bohr-Werkzeug mit Zylinderschaft nach DIN ISO 9766

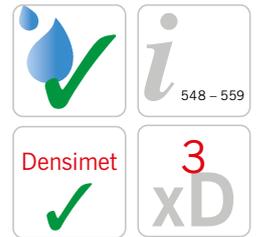
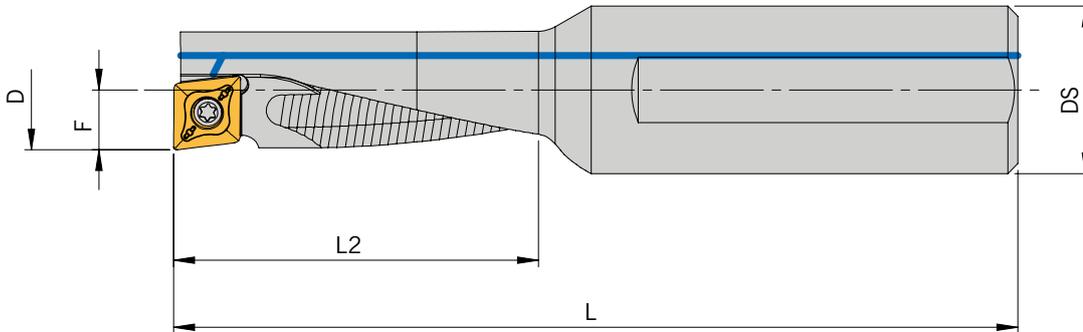


Abbildung ähnlich



**Trägerwerkzeuge**

Artikel	D	L2	DS	L	F	Wendeschneidplatten
SC08L/R-0024SP-04-IP	8	24	12	80	4,0	LP.. 04...
SC10L/R-0030SP-05-IP	10	30	12	85	5,0	LP.. 05...
SC12L/R-0036SP-06-IP	12	36	16	95	6,0	LP.. 06...
SC14L/R-0042SP-07-IP	14	42	16	100	7,0	LP.. 07...
SC16L/R-0048SP-08-IP	16	48	20	110	8,0	LP.. 08...
SC18L/R-0054SP-09-IP	18	54	25	125	9,0	LP.. 09...
SC20L/R-0060SP-10-IP	20	60	25	130	10,0	LP.. 10...
SC25L/R-0075SP-13-IP	25	75	32	150	12,5	LP.. 13...
SC32L/R-0096SP-17-IP	32	96	40	185	16,0	LP.. 17...

**Ersatzteile**

Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel
SC.L/R...-04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SC.L/R...-05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SC.L/R...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SC.L/R...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SC.L/R...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SC.L/R...-10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SC.L/R...-13 / 17-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

**SCR...R02-...-IP**

Dreh-Bohr-Aufbohrwerkzeug mit Zylinderschaft nach DIN ISO 9766

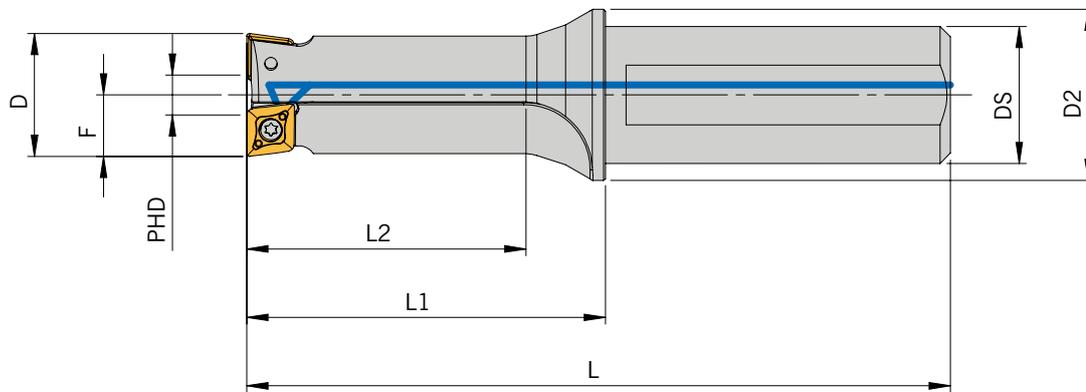


Abbildung ähnlich

**Trägerwerkzeuge**

Artikel	D	L2	DS	D2	L1	L	PHD	F	Z	Wende-schneid-platten
SCR1204R02-0027G-04-IP	12,0	27	16	20	37	82	4,0	6,0	2	LP.. 04...
SCR1305R02-0029G-04-IP	13,0	29	16	20	39	84	5,0	6,5	2	LP.. 04...
SCR1406R02-0032G-04-IP	14,0	32	16	20	41	86	6,0	7,0	2	LP.. 04...
SCR1507R02-0034G-04-IP	15,0	34	16	20	43	88	7,0	7,5	2	LP.. 04...
SCR1606R02-0036G-05-IP	16,0	36	20	25	47	97	6,0	8,0	2	LP.. 05...
SCR1707R02-0038G-05-IP	17,0	38	20	25	49	99	7,0	8,5	2	LP.. 05...
SCR17575R02-0039G-05-IP	17,5	39	20	25	51	101	7,5	8,8	2	LP.. 05...
SCR1806R02-0041G-06-IP	18,0	41	20	25	52	102	6,0	9,0	2	LP.. 06...
SCR1907R02-0043G-06-IP	19,0	43	20	25	54	104	7,0	9,5	2	LP.. 06...
SCR2006R02-0045G-07-IP	20,0	45	25	32	58	114	6,0	10,0	2	LP.. 07...
SCR2107R02-0047G-07-IP	21,0	47	25	32	60	116	7,0	10,5	2	LP.. 07...
SCR2208R02-0050G-07-IP	22,0	50	25	32	62	118	8,0	11,0	2	LP.. 07...
SCR2309R02-0052G-07-IP	23,0	52	25	32	64	120	9,0	11,5	2	LP.. 07...
SCR2408R02-0054G-08-IP	24,0	54	25	32	66	122	8,0	12,0	2	LP.. 08...
SCR2509R02-0056G-08-IP	25,0	56	32	40	70	130	9,0	12,5	2	LP.. 08...
SCR2709R02-0061G-09-IP	27,0	61	32	40	77	137	9,0	13,5	2	LP.. 09...
SCR2810R02-0063G-09-IP	28,0	63	32	40	80	140	10,0	14,0	2	LP.. 09...
SCR3010R02-0068G-10-IP	30,0	68	32	40	86	146	10,0	15,0	2	LP.. 10...
SCR3111R02-0070G-10-IP	31,0	70	32	40	89	149	11,0	15,5	2	LP.. 10...
SCR3510R02-0079G-13-IP	35,0	79	40	50	96	166	10,0	17,5	2	LP.. 13...
SCR3611R02-0081G-13-IP	36,0	81	40	50	98	168	11,0	18,0	2	LP.. 13...

**Ersatzteile**

Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel
SCR...-04-IP	AS 0100	0,6 Nm	T5106-IP
SCR...-05-IP	AS 0101	0,6 Nm	T5106-IP
SCR...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCR...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCR...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCR...-10-IP	AS 0105	3,4 Nm	T5115-IP
SCR...-13-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

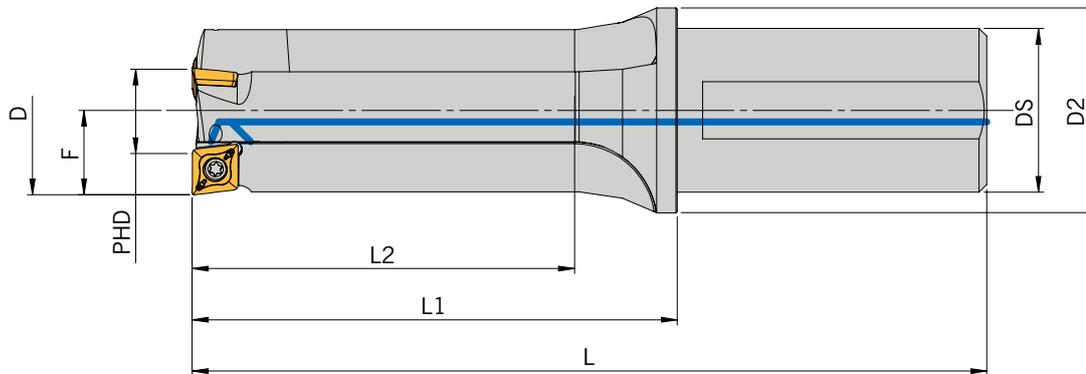
10

**SCR...R03-...-IP**

Dreh-Bohr-Aufbohrwerkzeug mit Zylinderschaft nach DIN ISO 9766



Abbildung ähnlich



**Trägerwerkzeuge**

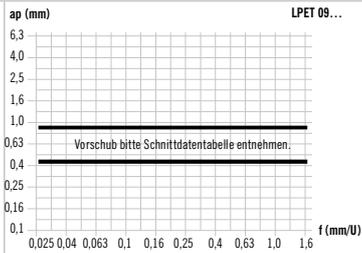
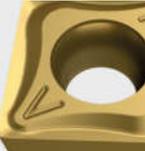
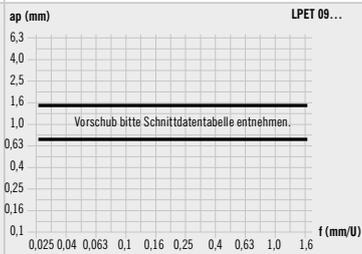
Artikel	D	L2	DS	D2	L1	L	PHD	F	Z	Wende-schneid-platten
SCR2412R03-0054G-06-IP	24	54	25	32	66	122	12,0	12,0	3	LP.. 06...
SCR2513R03-0056G-06-IP	25	56	32	40	70	130	13,0	12,5	3	LP.. 06...
SCR2612R03-0059G-07-IP	26	59	32	40	74	134	12,0	13,0	3	LP.. 07...
SCR2814R03-0063G-07-IP	28	63	32	40	80	140	14,0	14,0	3	LP.. 07...
SCR3014R03-0068G-08-IP	30	68	32	40	86	146	14,0	15,0	3	LP.. 08...
SCR3115R03-0070G-08-IP	31	70	32	40	89	149	15,0	15,5	3	LP.. 08...
SCR3216R03-0072G-08-IP	32	72	32	40	91	151	16,0	16,0	3	LP.. 08...
SCR3317R03-0074G-08-IP	33	74	32	40	94	154	17,0	16,5	3	LP.. 08...
SCR3618R03-0081G-09-IP	36	81	40	50	98	168	18,0	18,0	3	LP.. 09...
SCR4022R03-0090G-09-IP	40	90	40	50	107	177	22,0	20,0	3	LP.. 09...
SCR4323R03-0097G-10-IP	43	97	40	50	115	185	23,0	21,5	3	LP.. 10...
SCR4924R03-0110G-13-IP3	49	110	40	55	130	200	21,5	24,5	3	LP.. 13...
SCR5025R03-0113G-13-IP	50	113	40	55	133	203	25,0	25,0	3	LP.. 13...

**Ersatzteile**

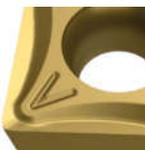
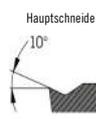
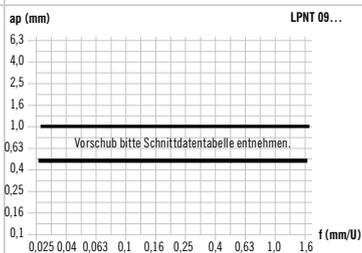
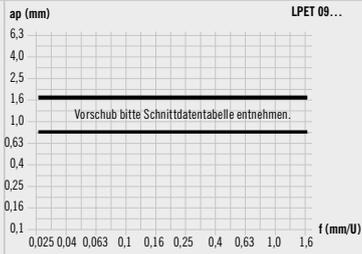
Trägerwerkzeug	Schraube	Drehmoment	Schlüssel
SCR...-06-IP	AS 0102	1,0 Nm	T5107-IP
SCR...-07-IP	AS 0103	1,3 Nm	T5108-IP
SCR...-08 / 09-IP	AS 0104	2,2 Nm	T5109-IP
SCR...-13-IP	AS 0106	6,2 Nm	T5120-IP

10

# POSITIV – SCHLICHTEN BIS MITTLERE BEARBEITUNG

Geometrie	Eigenschaften	Werkstoffgruppe						Ansicht/Schnitt	Basis Schnittdatendiagramm	
		P	M	K	N	S	H			
<b>-AWI WIPER</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breitschlichtgeometrie</li> <li>Hochglanzpolierte Spanfläche für geringe Aufbauschnneidenbildung</li> <li>Hohe Oberflächengüte erreichbar</li> </ul>						●			
<b>-WI WIPER</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Breitschlichtgeometrie</li> <li>Höhere Vorschübe möglich</li> <li>Hohe Oberflächengüte erreichbar</li> </ul>		●	○	●			○		

# POSITIV – MITTLERE BEARBEITUNG BIS SCHRUPPEN

Geometrie	Eigenschaften	Werkstoffgruppe						Ansicht/Schnitt	Basis Schnittdatendiagramm	
		P	M	K	N	S	H			
<b>-UNIVERSAL</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Universelle Geometrie</li> <li>Stabile Schneidkantenausführung</li> <li>Guter Spanbruch</li> </ul>		●	○	●			○		
<b>-ALU</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochglanzpolierte Spanfläche für geringe Aufbauschnneidenbildung</li> <li>Hochpositive Schneidengeometrie</li> <li>Sehr gut geeignet für Aluminium, NE-Metalle sowie Kunststoffe</li> </ul>							●		

10

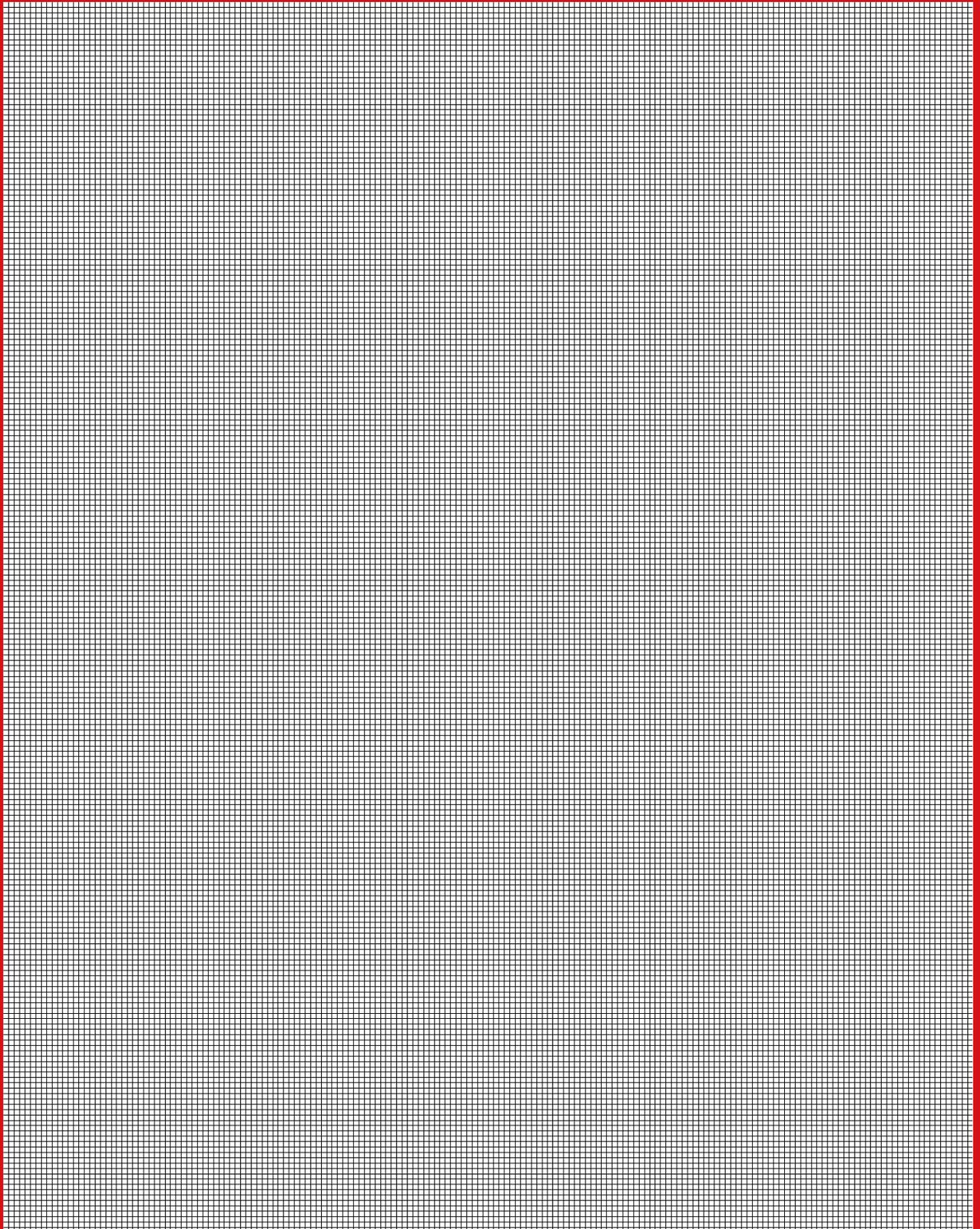
# HC – HARTMETALL BESCHICHTET

Sorte	Beschichtungs- farbe	Eigenschaften	Werkstoffgruppe						Anwendungsbereich										
			P	M	K	N	S	H	VERSCHLEISSFESTIGKEIT					ZÄHIGKEIT					● ● ✖
									5	10	15	20	25	30	35	40	45		
<b>AL10</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Besonders geeignet für hohe Schnittgeschwindigkeiten</li> <li>Extreme Verschleißfestigkeit</li> <li>Hohe Beschichtungsfestigkeit</li> </ul>	●	○	●	○	○												●
<b>AM35C</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hervorragend geeignet für die Stahlzerspanung</li> <li>Hohe Zähigkeit</li> <li>Gute Wahl für den mittleren Schnittgeschwindigkeitsbereich</li> </ul>	●	○															✖
<b>AP2225</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Verschleißfestigkeit für den Einsatz in Stahl und Guss</li> <li>Stabile Schneidkante</li> <li>Höchste Wärmestabilität</li> </ul>	●	○	●														✖
<b>AP2235</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr zähes Grundsubstrat</li> <li>Höchste Wärmestabilität</li> <li>Zuverlässig bei instabilen Verhältnissen</li> </ul>	●	○	●		○												✖
<b>AP7020</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Besonders geeignet für die Zerspanung von rostfreien Materialien</li> <li>Hervorragende Schichthftung</li> <li>Sehr hohe Thermostabilität</li> </ul>	○	●				○											✖
<b>AL350</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Universell einsetzbare Sorte</li> <li>Optimale Schneidkantenstabilität</li> <li>Für den mittleren bis niedrigen Schnittgeschwindigkeitsbereich</li> </ul>	○	●				○											✖
<b>AM4130</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Breites Einsatzspektrum bei Rostfreie und Superlegierungen</li> <li>Gute Verschleißfestigkeit</li> <li>Höchste Zähigkeit</li> </ul>	○	●	○	○	●												✖
<b>AM5035</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gute Wahl für die Bearbeitung rostfreier Stähle</li> <li>Optimale Schneidkantenstabilität</li> <li>Gut geeignet bei mittleren und niedrigen Schnittgeschwindigkeiten</li> </ul>	○	●			○												✖
<b>AK2015</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Erste Wahl für die Bearbeitung von Gusswerkstoffen</li> <li>Gewährleistet Zähigkeit und Warmfestigkeit</li> <li>In der Nebenanwendung auch für Stahl geeignet</li> </ul>	○	●															✖
<b>AR26C</b> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>Gut geeignet für die Stahl- und Gusszerspanung</li> <li>Hohe Verschleißfestigkeit für den Einsatz in Stahl und Guss</li> <li>Temperaturbeständige Beschichtung</li> </ul>	●		●														✖



Weitere Informationen finden Sie unter

[www.arno.de](http://www.arno.de)

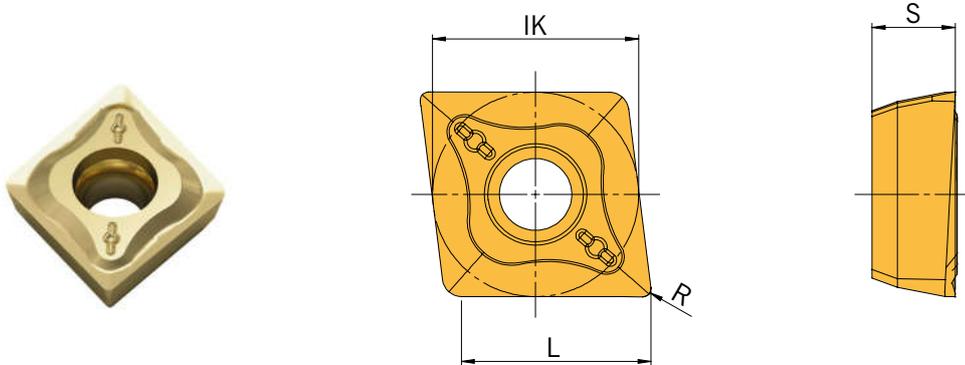


LPNT ...

Wendeschneidplatten für Dreh-Bohr-Werkzeug



Abbildung ähnlich



Gesinterte Ausführung

Artikel	IK	L	R	S	HC			HU	HC			HC		
					AM35C	AP2225	AP2235	AP40	AL350	AM4130	AM5035	AP7020	AK2015	AR26C
LPNT 040102EL/R	4,5	4,0	0,2	1,80	◆				◆					◆
LPNT 040104EL/R	4,5	4,0	0,4	1,80	◆	◆	◆		◆	◆	◆			◆
LPNT 050202EN	5,8	5,0	0,2	2,10	◆	◆	◆	◆	◆	◆				
LPNT 050204EN	5,8	5,0	0,4	2,10	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 060202EN	6,5	6,0	0,2	2,38	◆				◆					◆
LPNT 060204EN	6,5	6,0	0,4	2,38	◆	◆	◆		◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 070304EN	7,6	7,0	0,4	3,18	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 080304EN	8,5	8,0	0,4	3,18	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 080304EN-WI	8,5	8,0	0,4	3,18		◆	◆			◆				
LPNT 09T304EN	9,6	9,0	0,4	3,97	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 09T304EN-WI	9,6	9,0	0,4	9,60		◆	◆			◆				
LPNT 10T304EN	10,6	10,0	0,4	3,97	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
LPNT 10T304EN-WI	10,6	10,0	0,4	3,97		◆	◆			◆				
LPNT 10T308EN	10,6	10,0	0,8	3,97	◆			◆						◆
LPNT 130404EN	13,5	12,5	0,4	4,76	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆
LPNT 130408EN	13,5	12,5	0,8	4,76	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆	◆
LPNT 170508EN	17,5	16,0	0,8	5,56	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆	◆

HC = Hartmetall beschichtet  
 HU = Hartmetall unbeschichtet

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

● Hauptanwendung  
 ○ Nebenanwendung

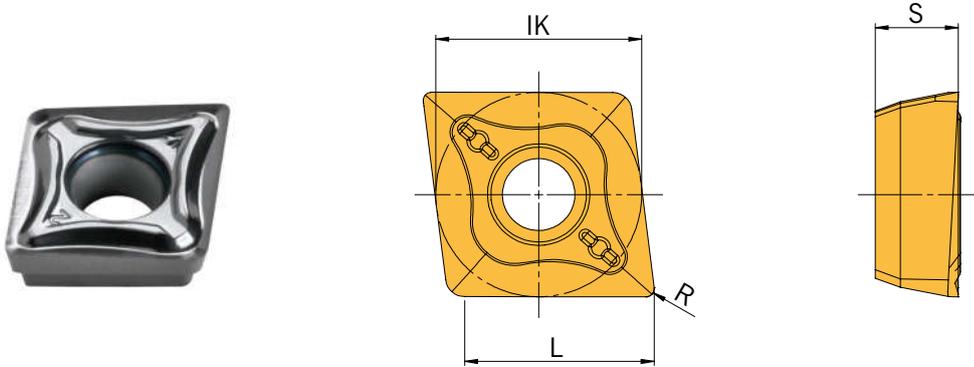
10

**LPET ...**

Wendeschneidplatten für Dreh-Bohr-Werkzeug



Abbildung ähnlich



Präzisionsgeschliffene Ausführung

Artikel	IK	L	R	S	HC		HC	HU
					AL10	AM35C	AR25C	AK10
LPET 040102FL/R-AWI	4,5	4,0	0,2	1,80	◆			◆
LPET 040104FL-ALU	4,5	4,0	0,4	1,80	◆			◆
LPET 050202FN-AWI	5,8	5,0	0,2	2,10	◆			◆
LPET 050204FN-ALU	5,8	5,0	0,4	2,10	◆			◆
LPET 050204FN-AWI	5,8	5,0	0,4	2,10	◆			◆
LPET 060202FN-AWI	6,5	6,0	0,2	2,38	◆			◆
LPET 060204EN-WI	6,5	6,0	0,4	2,38		◆	◆	
LPET 060204FN-ALU	6,5	6,0	0,4	2,38	◆			◆
LPET 060204FN-AWI	6,5	6,0	0,4	2,38	◆			◆
LPET 070304EN-WI	7,6	7,0	0,4	3,18		◆	◆	
LPET 070304FN-ALU	7,6	7,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 070304FN-AWI	7,6	7,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 080304EN-WI	8,5	8,0	0,4	3,18		◆	◆	
LPET 080304FN-ALU	8,5	8,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 080304FN-AWI	8,5	8,0	0,4	3,18	◆			◆
LPET 09T304EN-WI	9,6	9,0	0,4	3,97			◆	
LPET 09T304FN-ALU	9,6	9,0	0,4	3,00	◆			◆
LPET 09T304FN-AWI	9,6	9,0	0,4	3,97	◆			◆
LPET 10T304EN-WI	10,6	10,0	0,4	3,97		◆		
LPET 10T304FN-ALU	10,6	10,0	0,4	3,97	◆			◆
LPET 10T304FN-AWI	10,6	10,0	0,4	3,97	◆			◆
LPET 10T308FN-AWI	10,6	10,0	0,8	3,97	◆			◆
LPET 130404EN-WI	13,5	12,5	0,4	4,76		◆		
LPET 130404FN-ALU	13,5	12,5	0,4	4,76	◆			◆
LPET 130404FN-AWI	13,5	12,5	0,4	4,76	◆			◆
LPET 130408FN-AWI	13,5	12,5	0,8	4,76	◆			◆
LPET 170508FN-ALU	17,5	16,0	0,8	5,56	◆			◆
LPET 170508FN-AWI	17,5	16,0	0,8	5,56	◆			◆

HC = Hartmetall beschichtet  
 HU = Hartmetall unbeschichtet

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

● Hauptanwendung  
 ○ Nebenanwendung

10

## Bestimmung Schnittgeschwindigkeit

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> (m/min)				
					HC				
					AL10	AM35C	AP225		
<b>P</b>	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	200 - 250 - 300	140 - 195 - 250	150 - 225 - 300
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	170 - 225 - 280	100 - 140 - 180	150 - 225 - 300
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	160 - 205 - 250	100 - 140 - 180	120 - 170 - 220
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	160 - 205 - 250	100 - 140 - 180	120 - 170 - 220
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	150 - 200 - 250	70 - 110 - 150	70 - 115 - 160
	Niedrig legierter Stahl	Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	150 - 200 - 250	80 - 115 - 150	120 - 170 - 220
			geglüht	175	591	P7	170 - 220 - 270	100 - 140 - 180	120 - 170 - 220
			vergütet	300	1013	P8	160 - 205 - 250	80 - 115 - 150	100 - 140 - 180
			vergütet	380	1282	P9	150 - 200 - 250	80 - 115 - 150	80 - 110 - 140
			vergütet	430	1477	P10	150 - 185 - 220	70 - 95 - 120	80 - 110 - 140
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl		geglüht	200	675	P11	-	100 - 130 - 160	110 - 150 - 190
			gehärtet und angelassen	300	1013	P12	-	60 - 90 - 120	70 - 110 - 150
			gehärtet und angelassen	400	1361	P13	-	60 - 90 - 120	70 - 110 - 150
	Nichtrostender Stahl		ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	160 - 220 - 280	100 - 140 - 180	110 - 165 - 220
			martensitisch, vergütet	330	1114	P15	140 - 210 - 280	80 - 115 - 150	100 - 140 - 180
<b>M</b>	Nichtrostender Stahl		austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	140 - 210 - 280	100 - 145 - 190	100 - 150 - 200
			austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	-	-	-
			austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	-	-	-
<b>K</b>	Temperguss		ferritisch	200	675	K1	150 - 175 - 200	-	110 - 195 - 280
			perlitisch	260	867	K2	140 - 170 - 200	-	110 - 195 - 280
	Grauguss		niedrige Festigkeit	180	602	K3	170 - 235 - 300	-	130 - 205 - 280
			hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	120 - 180 - 240	-	110 - 165 - 220
	Gusseisen mit Kugelgraphit		ferritisch	155	518	K5	140 - 185 - 230	-	120 - 200 - 280
			perlitisch	265	885	K6	120 - 145 - 170	-	120 - 200 - 280
GGV (CGI)			200	675	K7	170 - 235 - 300	-	130 - 205 - 280	
<b>N</b>	Aluminium-Knetlegierung		nicht aushärtbar	30	-	N1	800 - 1050 - 1300	-	-
			aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	400 - 650 - 900	-	-
			≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	250 - 525 - 800	-	-
	Aluminium-Gusslegierung		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	200 - 375 - 550	-	-
			> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	200 - 375 - 550	-	-
	Magnesiumlegierung		> 12 % Si, nicht aushärtbar	70	250	N6	-	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)		unlegiert, Elektrolytkupfer	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	-	-	-
<b>S</b>	Warmfeste Legierungen		Fe-Basis	200	675	S1	20 - 35 - 50	-	-
			Fe-Basis	280	943	S2	20 - 35 - 50	-	-
			Ni- oder Co-Basis	250	839	S3	15 - 30 - 40	-	-
			Ni- oder Co-Basis	350	1177	S4	15 - 25 - 30	-	-
			Ni- oder Co-Basis	320	1076	S5	15 - 25 - 30	-	-
	Titanlegierung		Reintitan	200	675	S6	-	-	-
			α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	-
			β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	-
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	-	-	-
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	-	-	-
<b>H</b>	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

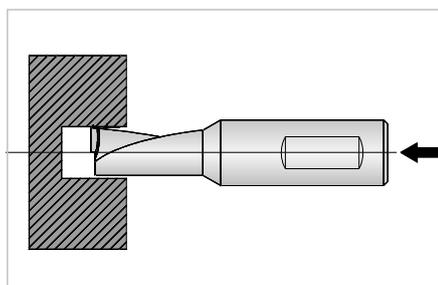
10

	HU		HC						AK10
	AP2235	AP40	AL350	AM4130	AM5035	AP7020	AK2015	AR26C	AK10
140 - 210 - 280	80 - 110 - 140	120 - 175 - 230	120 - 185 - 250	120 - 175 - 230	120 - 185 - 250	120 - 170 - 220	150 - 215 - 280	-	
140 - 210 - 280	70 - 85 - 100	80 - 120 - 160	120 - 185 - 250	80 - 120 - 160	120 - 185 - 250	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-	
100 - 150 - 200	70 - 85 - 100	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-	
100 - 150 - 200	70 - 85 - 100	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-	
50 - 100 - 150	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	50 - 90 - 130	80 - 105 - 130	100 - 135 - 170	
100 - 150 - 200	60 - 80 - 100	60 - 95 - 130	80 - 130 - 180	60 - 95 - 130	80 - 130 - 180	80 - 110 - 140	100 - 140 - 180	-	
100 - 150 - 200	60 - 80 - 100	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	80 - 120 - 160	80 - 130 - 180	100 - 130 - 160	120 - 160 - 200	-	
80 - 120 - 160	50 - 70 - 90	60 - 95 - 130	60 - 105 - 150	60 - 95 - 130	60 - 105 - 150	70 - 100 - 130	90 - 125 - 160	-	
70 - 100 - 130	50 - 65 - 80	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 90 - 120	60 - 95 - 130	80 - 120 - 160	-	
70 - 100 - 130	50 - 65 - 80	60 - 80 - 100	60 - 90 - 120	60 - 80 - 100	60 - 90 - 120	60 - 85 - 110	80 - 110 - 140	-	
100 - 140 - 180	60 - 70 - 80	80 - 110 - 140	80 - 125 - 170	80 - 110 - 140	80 - 125 - 170	90 - 115 - 140	110 - 145 - 180	-	
60 - 100 - 140	-	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	60 - 85 - 110	80 - 110 - 140	-	
60 - 100 - 140	-	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	60 - 85 - 110	80 - 110 - 140	-	
100 - 150 - 200	-	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	50 - 125 - 200	-	-	-	
80 - 115 - 150	-	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	50 - 100 - 150	-	-	-	
100 - 140 - 180	50 - 100 - 150	50 - 120 - 190	50 - 115 - 180	50 - 120 - 190	50 - 115 - 180	-	-	-	
-	40 - 65 - 90	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	-	-	-	
-	40 - 65 - 90	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	50 - 75 - 100	50 - 90 - 130	-	-	-	
100 - 175 - 250	-	-	90 - 125 - 160	-	90 - 125 - 160	120 - 180 - 240	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
100 - 175 - 250	-	-	70 - 110 - 150	-	70 - 110 - 150	120 - 180 - 240	100 - 150 - 200	100 - 150 - 200	
120 - 185 - 250	-	-	120 - 160 - 200	-	120 - 160 - 200	140 - 190 - 240	120 - 160 - 200	120 - 160 - 200	
100 - 150 - 200	-	-	80 - 155 - 230	-	80 - 155 - 230	120 - 155 - 190	100 - 130 - 160	100 - 130 - 160	
110 - 180 - 250	-	-	120 - 160 - 200	-	120 - 160 - 200	130 - 185 - 240	110 - 155 - 200	110 - 155 - 200	
110 - 180 - 250	-	-	100 - 140 - 180	-	100 - 140 - 180	130 - 185 - 240	110 - 155 - 200	110 - 155 - 200	
120 - 185 - 250	-	-	120 - 160 - 200	-	120 - 160 - 200	140 - 190 - 240	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 - 35 - 50	-	20 - 35 - 50	20 - 55 - 90	20 - 35 - 50	20 - 55 - 90	-	-	-	
20 - 30 - 40	-	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90	20 - 30 - 40	20 - 55 - 90	-	-	-	
15 - 20 - 20	-	15 - 20 - 25	20 - 55 - 90	15 - 20 - 25	20 - 55 - 90	-	-	-	
10 - 15 - 20	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90	-	-	-	
10 - 15 - 20	-	-	20 - 55 - 90	10 - 15 - 20	20 - 55 - 90	-	-	-	
50 - 85 - 120	-	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100	50 - 85 - 120	40 - 70 - 100	-	-	50 - 85 - 120	
30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	-	-	30 - 40 - 50	
30 - 40 - 50	-	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	30 - 40 - 50	30 - 60 - 90	-	-	30 - 40 - 50	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

# VORSCHUBBESTIMMUNGEN – BOHREN

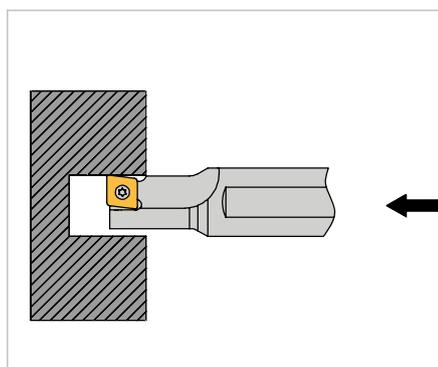
## Bohren

### SHARK-Cut Mini



SHARK-CUT-Ø [mm]	SC...R/L...SP (2,25 x D)	SC...R/L...SP-ALU (4 x D)
	f [mm/U]	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

### SHARK-Cut Standard

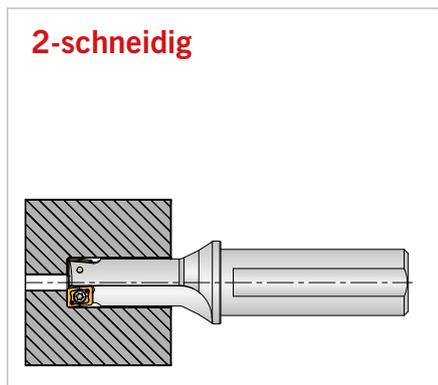


SHARK-CUT-Ø [mm]	1,5 - 2,25 x D	3 x D – Densimet
	f [mm/U]	f [mm/U]
SC08...(LP...04)	0,01 - 0,04	0,01 - 0,02
SC10...(LP...05)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,03
SC12...(LP...06)	0,01 - 0,05	0,01 - 0,04
SC14...(LP...07)	0,01 - 0,07	0,01 - 0,05
SC16...(LP...08)	0,02 - 0,08	0,02 - 0,06
SC18...(LP...09)	0,03 - 0,09	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

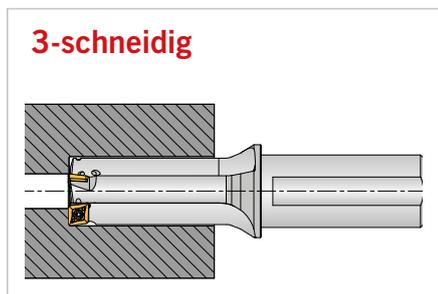
### SHARK-Cut Rebore

#### 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	0,55	0,50	0,42	0,35

#### 3-schneidig



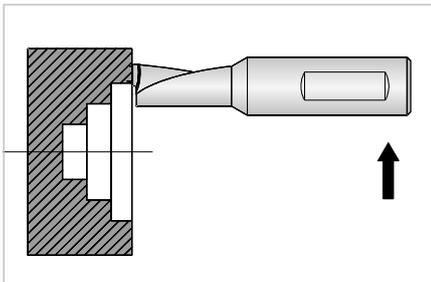
SHARK-CUT Rebore-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14
	Vorschub f [mm/U]											
24 - 25 (LP...06)	0,51	0,51	0,51	0,45	0,38	0,30	-	-	-	-	-	-
26 - 28 (LP...07)	0,54	0,54	0,54	0,49	0,45	0,39	0,33	-	-	-	-	-
29 - 34 (LP...08)	0,63	0,63	0,63	0,63	0,57	0,51	0,45	0,38	-	-	-	-
35 - 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	-

10

# VORSCHUBBESTIMMUNGEN – PLANDREHEN

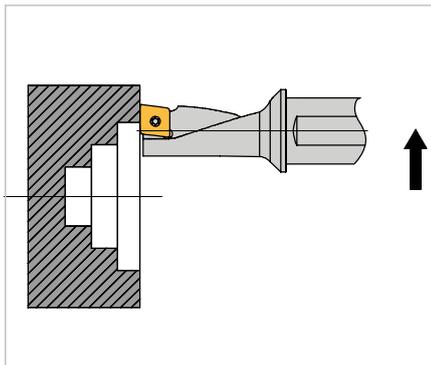
## Plandrehen

### SHARK-Cut Mini



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

### SHARK-Cut Standard

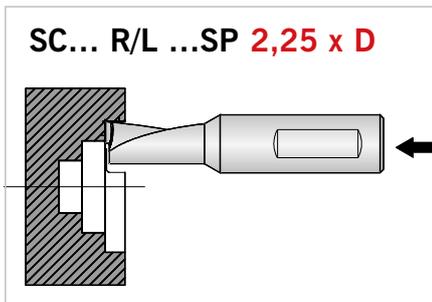


SHARK-CUT-Ø [mm]	1,5 x D		2,25 x D		3 x D – Densimet	
	ap [mm]	f [mm/U]	ap [mm]	f [mm/U]	ap [mm]	f [mm/U]
SC08...(LP...04)	2,00	0,10	1,50	0,07	1,00	0,10
SC10...(LP...05)	2,50	0,12	2,00	0,12	1,20	0,12
SC12...(LP...06)	3,00	0,15	2,50	0,14	1,50	0,15
SC14...(LP...07)	3,50	0,16	3,00	0,15	1,70	0,16
SC16...(LP...08)	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

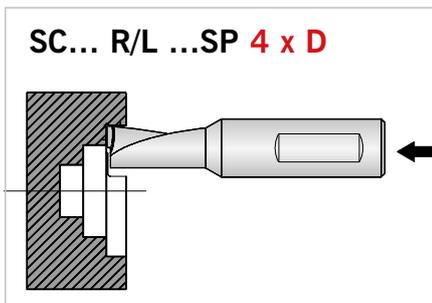
# VORSCHUBBESTIMMUNGEN – LÄNGSDREHEN

## Längsdrehen

SHARK-Cut Mini



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

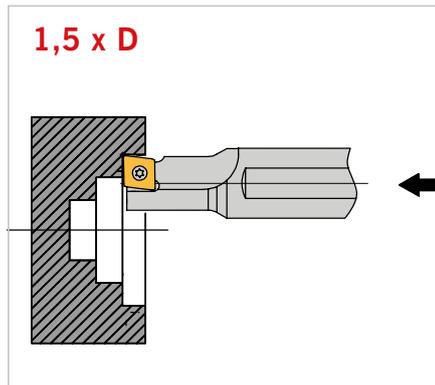


SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]					
	0,5	1	1,5	2	2,5	3
	Vorschub f [mm/U]					
SC04	0,10	0,08	0,050	-	-	-
SC05	0,10	0,09	0,060	0,040	-	-
SC06	0,10	0,09	0,060	0,040	-	-
SC07	0,10	0,10	0,080	0,060	0,040	-
SC08	0,10	0,10	0,085	0,075	0,055	0,040

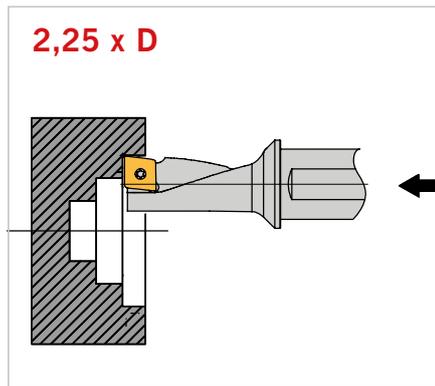
# VORSCHUBBESTIMMUNGEN – LÄNGSDREHEN

## Längsdrehen

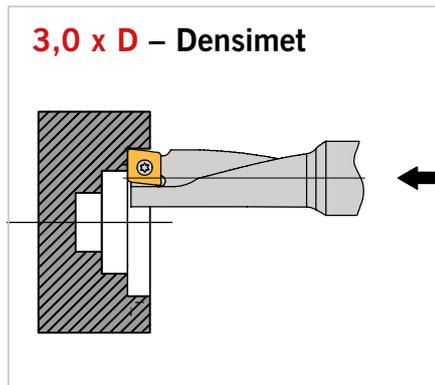
### SHARK-Cut Standard



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



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



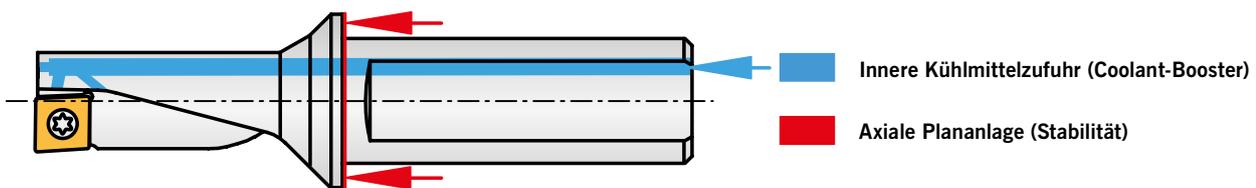
SHARK-CUT-Ø [mm]	Spantiefe ap [mm]								
	1	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7
	Vorschub f [mm/U]								
SC08...(LP..04)	0,12	0,09	0,07	-	-	-	-	-	-
SC10...(LP..05)	0,13	0,11	0,09	0,07	-	-	-	-	-
SC12...(LP..06)	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	-	-	-	-
SC14...(LP..07)	0,16	0,16	0,15	0,13	0,11	-	-	-	-
SC16...(LP..08)	0,18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

Werkstoff	Elastizitätsmodul [kg/mm <sup>2</sup> ]	Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]
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.

10

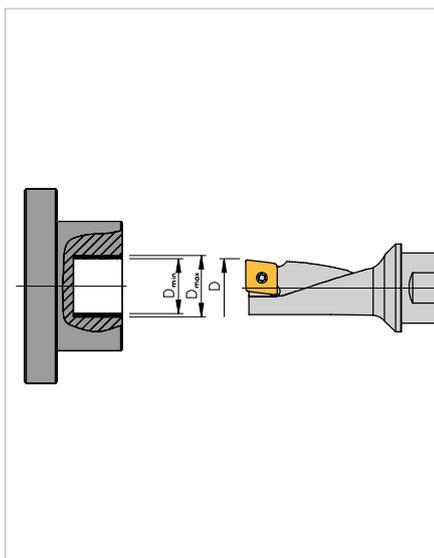
# COOLANT-BOOSTER



## Kühlmitteldruck

Als innovative Detaillösung bietet der SHARK-Cut® eine spezielle Kühlmittelzufuhr zur besseren Ausbringung der Späne aus der Bohrung. Ein eigener, rückwärtsgerichteter Kühlmittelstrahl sorgt für einen verbesserten Spänetransport. Der Kühlmitteldruck muss dafür, unabhängig vom Durchmesser, ca. 1,5–3 bar (optimal 5–7 bar) betragen.

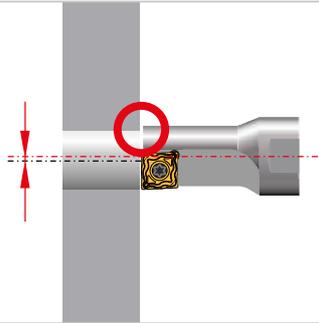
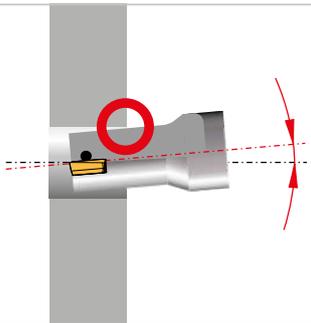
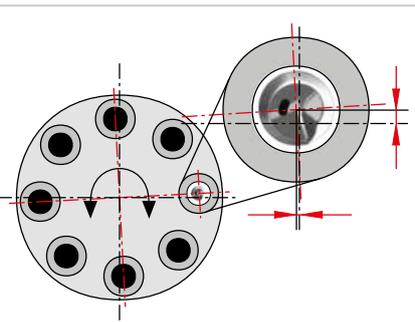
# BOHREN AUS DER MITTE



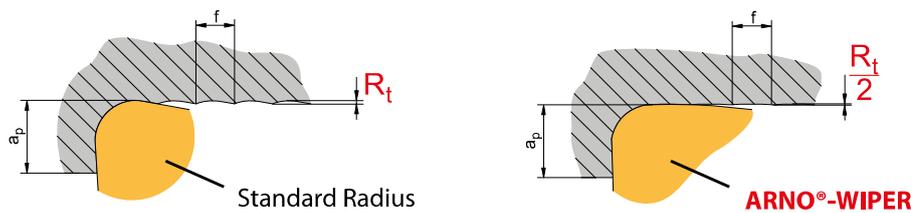
Werkzeugtyp	Werkzeug-Nenndurchmesser		Werkstück-Bohrdurchmesser	
	D [mm]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>min</sub> [mm]	D <sub>max</sub> [mm]
SC 04 R/L-...SP...(Mini)	4	3,90	3,90	4,2
SC 05 R/L-...SP...(Mini)	5	4,90	4,90	5,2
SC 06 R/L-...SP...(Mini)	6	5,90	5,90	6,2
SC 07 R/L-...SP...(Mini)	7	6,90	6,90	7,2
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

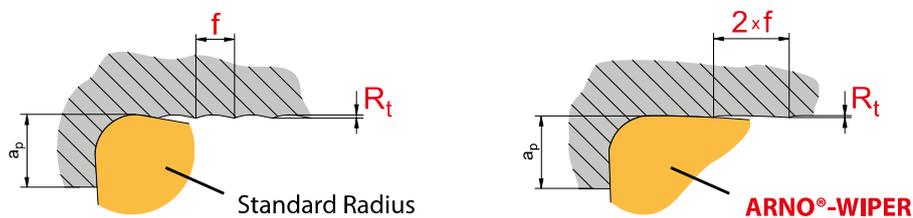
<p>Situation</p> <p><b>Versatz in X-Richtung</b></p>		<p>Lösung</p> <p><b>Werkzeugkorrektur anpassen</b></p>
<p>Situation</p> <p><b>Winkelfehler</b></p>		<p>Lösung</p> <p><b>Revolver und/oder Spindelstock ausrichten</b></p>
<p>Situation</p> <p><b>Revolver-Positionierfehler</b></p>		<p>Lösung</p> <p>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

# WIPER-GEOMETRIE – FUNKTIONSPRINZIP (NUTZEN)



## Bessere Oberfläche

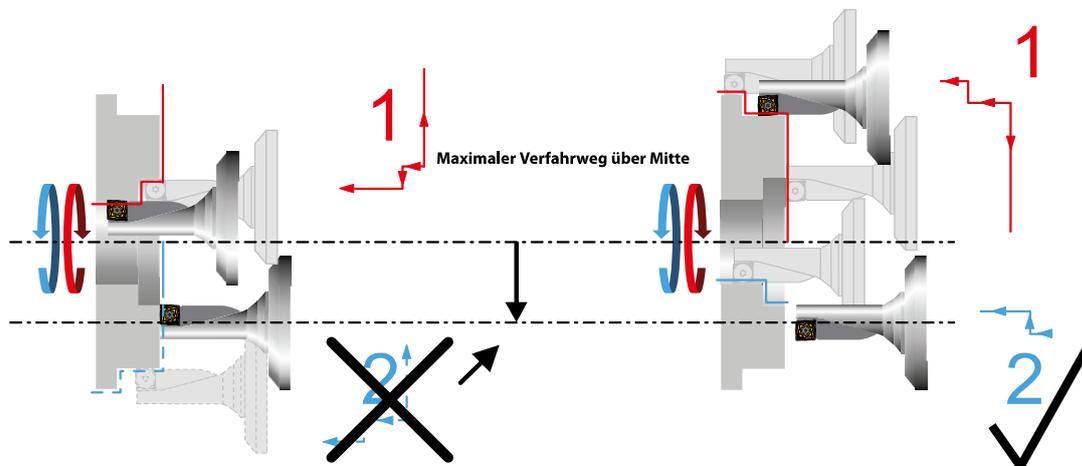
Bei gleichem Vorschub erreicht die Wendeschneidplatte mit WIPER-Schneide einen um das Vielfache besseren Ra-Wert gegenüber einer herkömmlichen Wendeschneidplatte.



## Geringere Bearbeitungszeit

Soll der gleiche Ra-Wert erreicht werden wie mit einer Standard-Wendeschneidplatte, so kann mit der Schneidplatte mit WIPER-Schneide der doppelte Vorschub gefahren werden (= geringere Stückzeiten!).

# BEARBEITUNG ÜBER MITTE



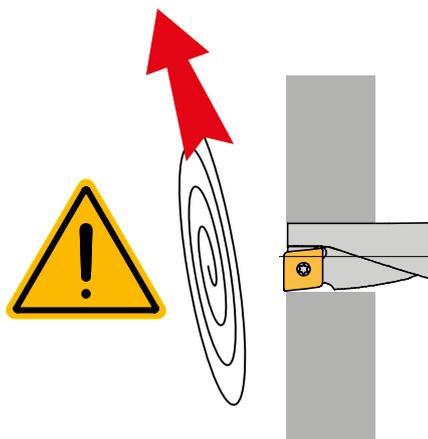
## Situation

Bei nicht ausreichendem Verfahrweg der Maschine über die Mittelachse ist der Außendurchmesser nicht mit dem selben Werkzeug bearbeitbar.

## Lösung

Verwendung eines rechten SHARK-Cut® Werkzeuges.

# DURCHGANGSBOHRUNG

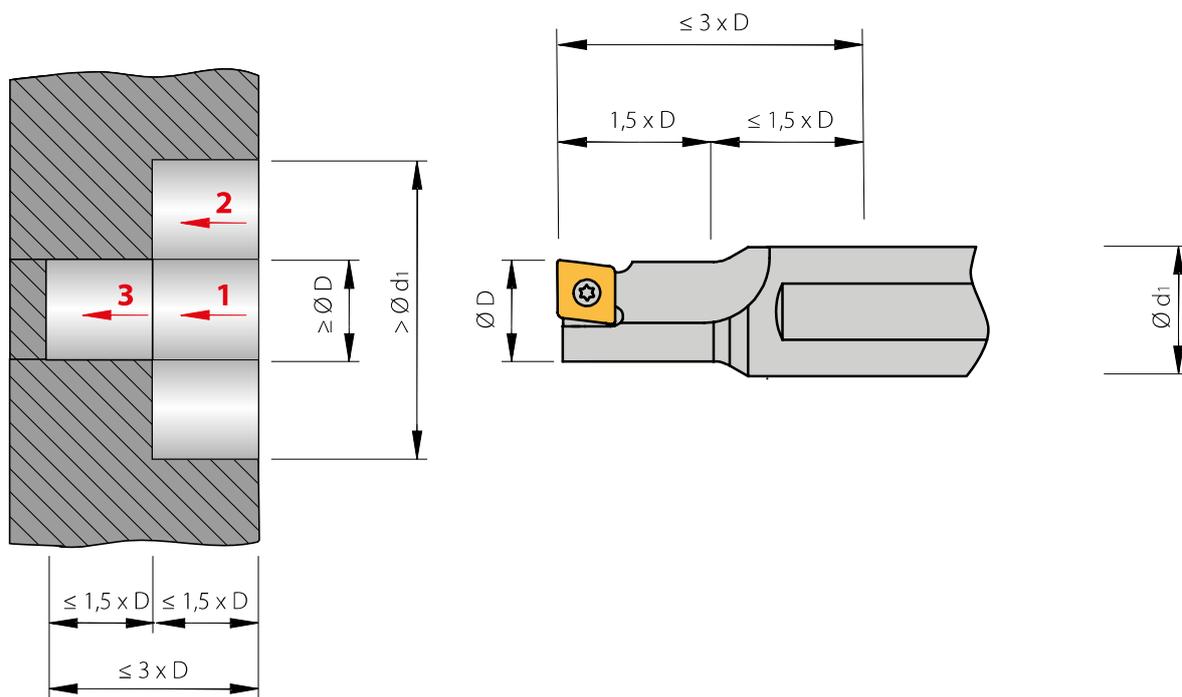


## Hinweis

Bei feststehendem Werkzeug und rotierendem Werkstück fällt bei Durchgangsbohrungen eine scharfkantige Ronde ab. Bitte Sicherheitsvorkehrungen treffen.

Der Kühlmitteldruck sollte für SHARK-Cut® 2,25 x D ca. 5–7 bar und für SHARK-Cut® 1,5 x D ca. 1,5–3 bar betragen. Ist der notwendige Kühlmitteldruck maschinenseitig nicht vorhanden, kann es von Vorteil sein, den Bohrvorgang kurz zu unterbrechen, um die Bohrung zu entleeren.

# BOHRTIEFEN BIS 3 X D

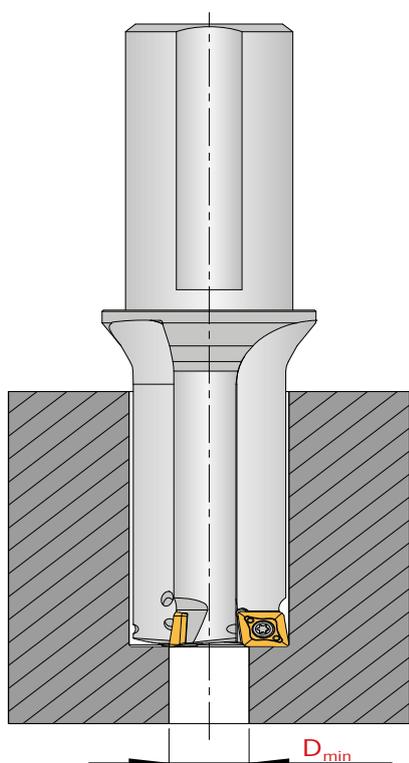


Mit SHARK-Cut® Werkzeugen SC..1,5 x D können bei entsprechender Werkstückkontur Bohrtiefen bis zum Dreifachen des Nenn-durchmessers erreicht werden (siehe Bild). Es ist dabei auf die Arbeitsabfolge 1, 2 und 3 zu achten. Für Werkzeuge mit dem Durchmesser 8 mm werden rechte und linke Wendeschneidplatten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

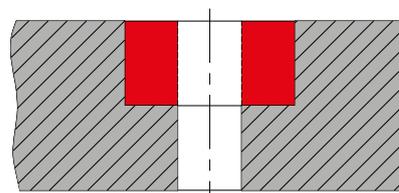
# WERKZEUG ZUM AUFBOHREN MIT 2/3 SCHNEIDEN



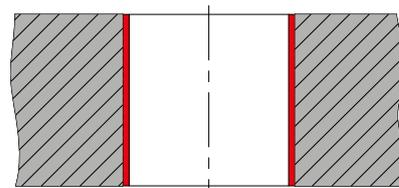
Vorbohrung  
[Ø D<sub>min</sub>]  
notwendig!



Schraubensenkung



Aufbohren



Anspiegeln

