



Jongen Werkzeugtechnik



# Jongen UNI-MILL Vollhartmetall-Bohrer VHB 55505 DR20

5xD



## Die Werkzeuge

Diese Jungen-Vollhartmetall-Bohrwerkzeuge wurden speziell für das universelle Bohren unterschiedlichster Stähle, Edelstähle, wie auch Gusswerkstoffe konzipiert.

Die Werkzeuge werden im Durchmesserbereich 2,0mm bis 20mm, in der Länge 5xD angeboten.

Durch die Stirngeometrie wird ein präzises Anbohren ermöglicht, durch die großen Spanräume wird ein optimaler Abfluss der Späne, auch bei Bohrtiefen bis 5xD erreicht.

Alle Werkzeuge sind mit internen Kühlmittelbohrungen ausgestattet.

Bis Schaftdurchmesser 6mm sind die Bohrer mit 2 Kühlkanälen, ab Schaftdurchmesser 8mm sind die Bohrer mit 4 Kühlkanalbohrungen ausgeführt. Somit wird auch bei größeren Durchmessern eine optimale Kühlung der Querschneide im Bohrprozess sichergestellt.



Die Werkzeuge im Durchmesserbereich 2,0 bis 10mm sind in 1/10 Abstufungen erhältlich.

## Eigenschaften

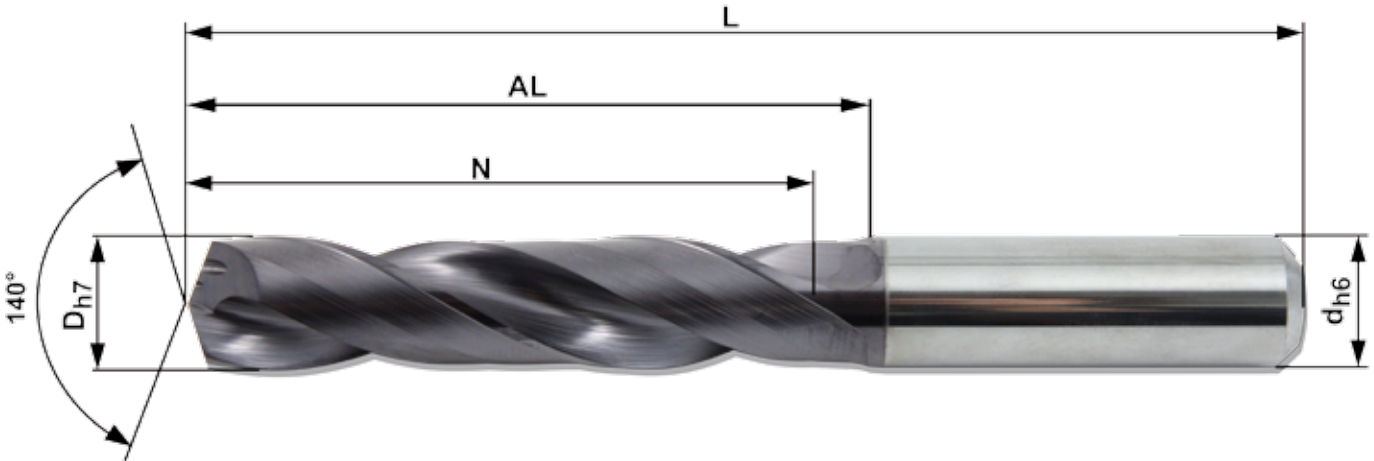
Merkmal	Vorteil
Bohrwerkzeug	universelles Bohrwerkzeug zum Einsatz auf Fräs- und Drehmaschinen
Stirngeometrie	Bohrer mit 2 Schneiden
Optimierte Macro-Geometrie	<ul style="list-style-type: none"><li>- reduziert den Schnittdruck</li><li>- exzellente Abtragsraten</li><li>- extrem lange Standzeit</li></ul>
Tiefgeschliffene Spannuten	<ul style="list-style-type: none"><li>- besserer Späneabfluss</li><li>- Spänewickler werden vermieden</li><li>- reduzieren Zerspankräfte</li></ul>
Lange gerade Hauptschneide	<ul style="list-style-type: none"><li>- hohe Produktivität und Bohrlochqualität auch bei hohen Vorschüben und Schnittgeschwindigkeiten</li><li>- verringerte Schnittkräfte</li><li>- verbesserte Standzeit</li><li>- dringen sauber in das Material ein und verlassen dieses ohne Gratbildung</li></ul>
Spitzenwinkel 140°	exzellente Zentrierfähigkeit

## Eigenschaften

Merkmale	Vorteil
Optimierte Micro-Geometrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe Laufruhe</li> <li>- maximale Leistung bei minimierter Gratbildung</li> <li>- ermöglicht hochpräzise Bohrungen</li> <li>- hohe Oberflächengüte</li> </ul>
Feingeschliffene Oberfläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vermindert Rauheiten und Gratbildung</li> <li>- herausragende Spanabfuhr</li> </ul>
Optimierte Nutform mit Auslaufradius	<p>Umformung des Spans in der Nut und nicht an der Bohrungswandung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Stauchung und Verklebungen werden vermieden</li> <li>→ höhere Oberflächenqualität</li> <li>→ weniger Reibung</li> <li>→ höhere Prozesssicherheit</li> </ul>
Schaft	<p>Bei Schaftdurchmesser &lt;6mm nach DIN 6535-HA, ab Schaftdurchmesser 6mm sind 3 Varianten möglich</p> <p>VHB 55505A =&gt; Schaft nach DIN 6535-HA VHB 55505B =&gt; Schaft nach DIN 6535-HB VHB 55505E =&gt; Schaft nach DIN 6535-HE</p>
Interne Bohrungen für Kühlschmiermittel <ul style="list-style-type: none"> <li>- bis ø6,0mm - 2 Kühlkanäle</li> <li>- ab ø6,1mm - 4 Kühlkanäle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- optimaler Späneabfluss</li> <li>- längere Standzeiten durch geringere Temperaturen</li> <li>- geringer Wärmeeintrag in das Werkstück</li> </ul>
Universelles Programm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vielseitig einsetzbar für nahezu alle Bohrungsoperationen</li> <li>- gesenkte Lagerhaltungskosten durch Reduzierung der Werkzeugvielfalt</li> </ul>
Hartmetall und Beschichtung = Sorte DR20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Feinstkorn-Hartmetall im DIN-ISO-Bereich K20-40</li> <li>- sehr glatte AlTiN-Supernitrid-Beschichtung</li> <li>→ hohe Stabilität und Zuverlässigkeit</li> <li>→ geringe Bruchanfälligkeit</li> <li>→ universell einsetzbar</li> <li>→ hohe Bohrlochqualität</li> </ul>
Nachschleifbarkeit	Hoher Kosten-Nutzen-Faktor



## Technische Daten VHB 55505 DR20



Bis Schaftdurchmesser  $d = 5\text{mm}$  sind die Vollhartmetallbohrer nur mit Schaft nach DIN 6535-HA (Glattschaft) verfügbar.

Ab Schaftdurchmesser 6mm sind verschiedene Schaft-Varianten verfügbar.

Schaft nach DIN 6535-HA (Glattschaft)  $\Rightarrow$  Bestellnummer VHB 55505A-... DR20

Schaft nach DIN 6535-HB (Weldon-Schaft)  $\Rightarrow$  Bestellnummer VHB 55505B-... DR20

Schaft nach DIN 6535-HE (Whistle-Notch)  $\Rightarrow$  Bestellnummer VHB 55505E-... DR20

Artikel-Nummer: **VHB 55505\*-...**

(bitte anstelle von \* Schaftform angeben und Rest der Artikelnummer aus untenstehender Tabelle ergänzen)

VHB 55505*-	D	AL	N	L	d	Z	IK
...0200 DR20	2,00	21	15	57	3	2	2
...0210 DR20	2,10	21	15	57	3	2	2
...0220 DR20	2,20	21	16	57	3	2	2
...0230 DR20	2,30	21	17	57	3	2	2
...0240 DR20	2,40	21	18	57	3	2	2
...0250 DR20	2,50	21	18	57	3	2	2
...0260 DR20	2,60	21	19	57	4	2	2
...0270 DR20	2,70	21	20	57	4	2	2
...0280 DR20	2,80	21	20	57	4	2	2
...0290 DR20	2,90	21	20	57	4	2	2
...0300 DR20	3,00	28	22	66	6	2	2
...0310 DR20	3,10	28	23	66	6	2	2

VHB 55505*-	D	AL	N	L	d	Z	IK
...0320 DR20	3,20	28	24	66	6	2	2
...0330 DR20	3,30	28	24	66	6	2	2
...0340 DR20	3,40	28	25	66	6	2	2
...0350 DR20	3,50	28	26	66	6	2	2
...0360 DR20	3,60	28	26	66	6	2	2
...0370 DR20	3,70	28	27	66	6	2	2
...0380 DR20	3,80	36	28	82	6	2	2
...0390 DR20	3,90	36	29	82	6	2	2
...0400 DR20	4,00	36	29	82	6	2	2
...0410 DR20	4,10	36	30	82	6	2	2
...0420 DR20	4,20	36	31	82	6	2	2
...0430 DR20	4,30	36	31	82	6	2	2

Artikel-Nummer: **VHB 55505\*\_-...**

(bitte anstelle von \* Schaffform angeben und Rest der Artikelnummer aus untenstehender Tabelle ergänzen)

VHB 55505*-	D	AL	N	L	d	Z	IK
...0440 DR20	4,40	36	32	82	6	2	2
...0450 DR20	4,50	36	33	82	6	2	2
...0460 DR20	4,60	36	34	82	6	2	2
...0465 DR20	4,65	36	34	82	6	2	2
...0470 DR20	4,70	36	34	82	6	2	2
...0480 DR20	4,80	44	35	82	6	2	2
...0490 DR20	4,90	44	36	82	6	2	2
...0500 DR20	5,00	44	36	82	6	2	2
...0510 DR20	5,10	44	37	82	6	2	2
...0520 DR20	5,20	44	38	82	6	2	2
...0530 DR20	5,30	44	39	82	6	2	2
...0540 DR20	5,40	44	39	82	6	2	2
...0550 DR20	5,50	44	40	82	6	2	2
...0555 DR20	5,55	44	40	82	6	2	2
...0560 DR20	5,60	44	41	82	6	2	2
...0570 DR20	5,70	44	41	82	6	2	2
...0580 DR20	5,80	44	41	82	6	2	2
...0590 DR20	5,90	44	41	82	6	2	2
...0600 DR20	6,00	44	41	82	6	2	2
...0610 DR20	6,10	53	41	91	8	2	4
...0620 DR20	6,20	53	41	91	8	2	4
...0630 DR20	6,30	53	42	91	8	2	4
...0640 DR20	6,40	53	43	91	8	2	4
...0650 DR20	6,50	53	43	91	8	2	4
...0660 DR20	6,60	53	44	91	8	2	4
...0670 DR20	6,70	53	45	91	8	2	4
...0680 DR20	6,80	53	45	91	8	2	4
...0690 DR20	6,90	53	46	91	8	2	4
...0700 DR20	7,00	53	47	91	8	2	4
...0710 DR20	7,10	53	47	91	8	2	4
...0720 DR20	7,20	53	48	91	8	2	4
...0730 DR20	7,30	53	49	91	8	2	4
...0740 DR20	7,40	53	49	91	8	2	4
...0745 DR20	7,45	53	49	91	8	2	4
...0750 DR20	7,50	53	50	91	8	2	4
...0760 DR20	7,60	53	50	91	8	2	4
...0770 DR20	7,70	53	50	91	8	2	4
...0780 DR20	7,80	53	50	91	8	2	4
...0790 DR20	7,90	53	50	91	8	2	4
...0800 DR20	8,00	53	50	91	8	2	4
...0810 DR20	8,10	61	50	103	10	2	4
...0820 DR20	8,20	61	51	103	10	2	4
...0830 DR20	8,30	61	51	103	10	2	4
...0840 DR20	8,40	61	52	103	10	2	4
...0850 DR20	8,50	61	52	103	10	2	4
...0860 DR20	8,60	61	53	103	10	2	4
...0870 DR20	8,70	61	54	103	10	2	4
...0880 DR20	8,80	61	54	103	10	2	4
...0890 DR20	8,90	61	55	103	10	2	4
...0900 DR20	9,00	61	55	103	10	2	4
...0910 DR20	9,10	61	56	103	10	2	4
...0920 DR20	9,20	61	57	103	10	2	4
...0930 DR20	9,30	61	57	103	10	2	4
...0935 DR20	9,35	61	57	103	10	2	4

VHB 55505*-	D	AL	N	L	d	Z	IK
...0940 DR20	9,40	61	58	103	10	2	4
...0950 DR20	9,50	61	58	103	10	2	4
...0960 DR20	9,60	61	59	103	10	2	4
...0970 DR20	9,70	61	60	103	10	2	4
...0980 DR20	9,80	61	60	103	10	2	4
...0990 DR20	9,90	61	60	103	10	2	4
...1000 DR20	10,00	61	60	103	10	2	4
...1020 DR20	10,20	71	61	118	12	2	4
...1030 DR20	10,30	71	61	118	12	2	4
...1050 DR20	10,50	71	62	118	12	2	4
...1060 DR20	10,60	71	63	118	12	2	4
...1080 DR20	10,80	71	64	118	12	2	4
...1100 DR20	11,00	71	65	118	12	2	4
...1120 DR20	11,20	71	67	118	12	2	4
...1130 DR20	11,30	71	67	118	12	2	4
...1150 DR20	11,50	71	67	118	12	2	4
...1180 DR20	11,80	71	67	118	12	2	4
...1200 DR20	12,00	71	67	118	12	2	4
...1210 DR20	12,10	71	67	118	14	2	4
...1220 DR20	12,20	77	68	124	14	2	4
...1250 DR20	12,50	77	69	124	14	2	4
...1280 DR20	12,80	77	71	124	14	2	4
...1300 DR20	13,00	77	72	124	14	2	4
...1310 DR20	13,10	77	72	124	14	2	4
...1320 DR20	13,20	77	73	124	14	2	4
...1350 DR20	13,50	77	74	124	14	2	4
...1380 DR20	13,80	77	74	124	14	2	4
...1400 DR20	14,00	77	74	124	14	2	4
...1410 DR20	14,10	77	74	124	16	2	4
...1420 DR20	14,20	83	74	133	16	2	4
...1450 DR20	14,50	83	76	133	16	2	4
...1480 DR20	14,80	83	77	133	16	2	4
...1500 DR20	15,00	83	78	133	16	2	4
...1510 DR20	15,10	83	79	133	16	2	4
...1520 DR20	15,20	83	80	133	16	2	4
...1550 DR20	15,50	83	81	133	16	2	4
...1560 DR20	15,60	83	82	133	16	2	4
...1580 DR20	15,80	83	82	133	16	2	4
...1600 DR20	16,00	83	82	133	16	2	4
...1650 DR20	16,50	93	86	143	18	2	4
...1680 DR20	16,80	93	88	143	18	2	4
...1690 DR20	16,90	93	88	143	18	2	4
...1700 DR20	17,00	93	89	143	18	2	4
...1750 DR20	17,50	93	91	143	18	2	4
...1760 DR20	17,60	93	91	143	18	2	4
...1780 DR20	17,80	93	92	143	18	2	4
...1800 DR20	18,00	93	92	143	18	2	4
...1850 DR20	18,50	101	95	153	20	2	4
...1880 DR20	18,80	101	96	153	20	2	4
...1890 DR20	18,90	101	96	153	20	2	4
...1900 DR20	19,00	101	97	153	20	2	4
...1950 DR20	19,50	101	100	153	20	2	4
...1980 DR20	19,80	101	100	153	20	2	4
...2000 DR20	20,00	101	100	153	20	2	4

AL=Absetzlänge

IK = Anzahl der internen Kühlkanäle

## Schnittdaten

Material	D [mm]	Vc [m/min]	f [mm/U]	n [min <sup>-1</sup> ]	Vf [mm/min]
Baustahl Unlegierter Stahl  <800 N/mm <sup>2</sup>	2	120 (80 - 140)	0,070 (0,040 - 0,090)	19.100	1.335
	3	120 (80 - 140)	0,120 (0,090 - 0,140)	12.730	1.530
	4	120 (80 - 140)	0,130 (0,100 - 0,150)	9.550	1.240
	5	120 (80 - 140)	0,150 (0,120 - 0,170)	7.640	1.145
	6	120 (80 - 140)	0,160 (0,130 - 0,180)	6.370	1.020
	7	120 (80 - 140)	0,180 (0,150 - 0,200)	5.460	985
	8	120 (80 - 140)	0,200 (0,170 - 0,220)	4.770	955
	9	120 (80 - 140)	0,220 (0,190 - 0,240)	4.240	935
	10	120 (80 - 140)	0,240 (0,210 - 0,260)	3.820	915
	12	120 (80 - 140)	0,260 (0,230 - 0,280)	3.180	825
	14	120 (80 - 140)	0,290 (0,260 - 0,310)	2.730	790
	16	120 (80 - 140)	0,320 (0,290 - 0,340)	2.390	765
	Werkzeugstahl Vergütungsstahl Legierter Stahl  800-1.200 N/mm <sup>2</sup>	2	100 (80 - 120)	0,050 (0,020 - 0,070)	15.920
3		100 (80 - 120)	0,100 (0,070 - 0,120)	10.610	1.060
4		100 (80 - 120)	0,110 (0,080 - 0,130)	7.960	875
5		100 (80 - 120)	0,130 (0,100 - 0,150)	6.370	830
6		100 (80 - 120)	0,140 (0,110 - 0,160)	5.310	745
7		100 (80 - 120)	0,150 (0,120 - 0,170)	4.550	685
8		100 (80 - 120)	0,180 (0,150 - 0,200)	3.980	715
9		100 (80 - 120)	0,190 (0,160 - 0,210)	3.540	675
10		100 (80 - 120)	0,200 (0,170 - 0,220)	3.180	635
12		100 (80 - 120)	0,200 (0,170 - 0,220)	2.650	530
14		100 (80 - 120)	0,220 (0,190 - 0,240)	2.270	500
16		100 (80 - 120)	0,250 (0,220 - 0,270)	1.990	500
18		100 (80 - 120)	0,270 (0,240 - 0,290)	1.770	480
Edelstahl Hochlegierter Stahl	2	55 (35 - 75)	0,040 (0,010 - 0,060)	8.750	350
	3	55 (35 - 75)	0,060 (0,030 - 0,080)	5.840	350
	4	55 (35 - 75)	0,080 (0,050 - 0,100)	4.380	350
	5	55 (35 - 75)	0,090 (0,060 - 0,110)	3.500	315
	6	55 (35 - 75)	0,100 (0,070 - 0,120)	2.920	290
	7	55 (35 - 75)	0,110 (0,080 - 0,130)	2.500	275
	8	55 (35 - 75)	0,110 (0,080 - 0,130)	2.190	240
	9	55 (35 - 75)	0,120 (0,090 - 0,140)	1.950	235
	10	55 (35 - 75)	0,130 (0,100 - 0,150)	1.750	230
	12	55 (35 - 75)	0,150 (0,120 - 0,170)	1.460	220
	14	55 (35 - 75)	0,160 (0,130 - 0,180)	1.250	200
	16	55 (35 - 75)	0,170 (0,140 - 0,190)	1.090	185
	18	55 (35 - 75)	0,180 (0,150 - 0,200)	970	175
Gusseisen GG(G)	2	120 (100 - 140)	0,100 (0,070 - 0,120)	19.100	1.910
	3	120 (100 - 140)	0,140 (0,110 - 0,160)	12.730	1.780
	4	120 (100 - 140)	0,160 (0,130 - 0,180)	9.550	1.530
	5	120 (100 - 140)	0,200 (0,170 - 0,220)	7.640	1.530
	6	120 (100 - 140)	0,230 (0,200 - 0,250)	6.370	1.465
	7	120 (100 - 140)	0,250 (0,220 - 0,270)	5.460	1.365
	8	120 (100 - 140)	0,270 (0,240 - 0,290)	4.770	1.290
	9	120 (100 - 140)	0,280 (0,250 - 0,300)	4.240	1.185
	10	120 (100 - 140)	0,300 (0,270 - 0,320)	3.820	1.145
	12	120 (100 - 140)	0,320 (0,290 - 0,340)	3.180	1.020
	14	120 (100 - 140)	0,350 (0,320 - 0,370)	2.730	955
	16	120 (100 - 140)	0,370 (0,340 - 0,390)	2.390	885
	18	120 (100 - 140)	0,400 (0,370 - 0,420)	2.120	850
20	120 (100 - 140)	0,450 (0,420 - 0,470)	1.910	860	

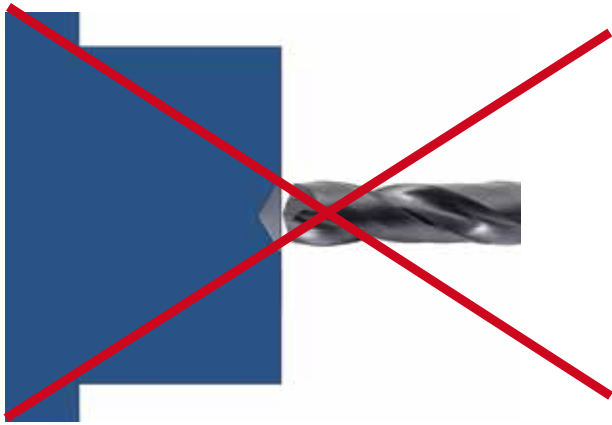
Für die Zwischenabmessungen sind die Parameter entsprechend anzupassen.

Die aufgeführten Schnittdaten sind generell Richtwerte, die je nach Bearbeitung, Maschine und Werkstoff variieren können.

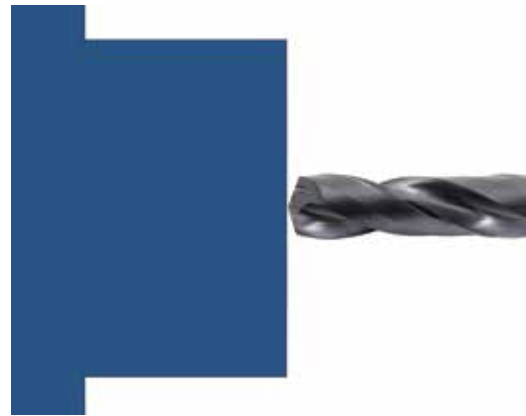
## Anwendungshinweise

Anbohren - immer ohne Zentrierbohrung!

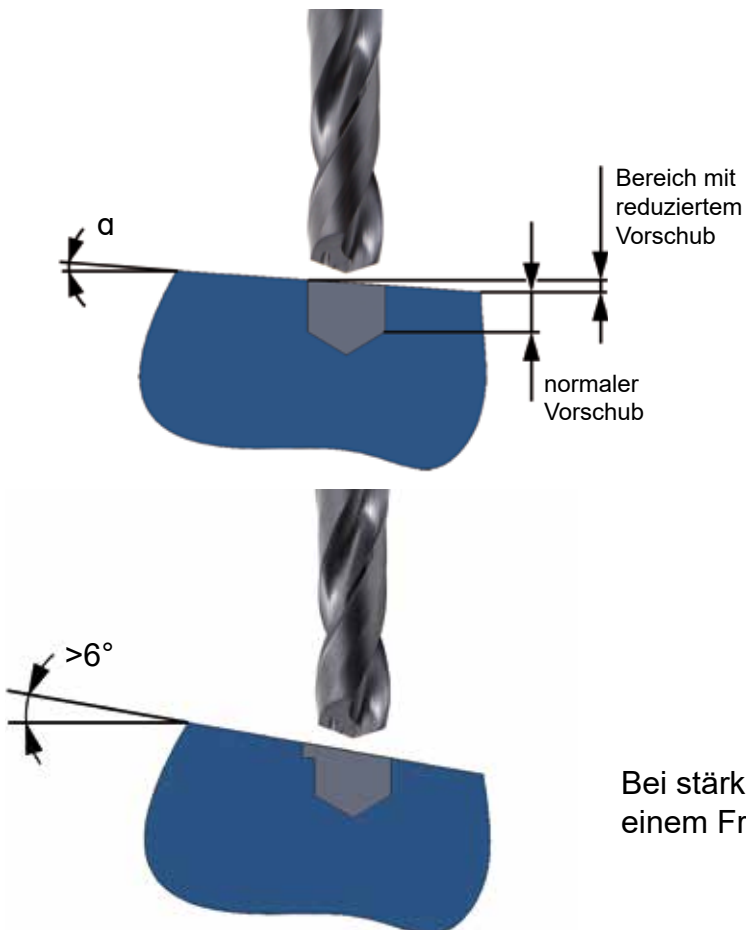
Falsch!



Richtig!



Reduzierter Vorschub bei geneigter Werkstück-Oberfläche



Reduzierter Vorschub (in % vom Standardwert) beim Anbohren geneigter Flächen	
Neigung $\alpha$	Vorschub
1°	100%
2°	80%
3°	65%
4°	50%
6°	30%

Bei stärkeren Neigungswinkeln muss die Fläche mit einem Fräser vorbearbeitet werden!

Jongen UNI-MILL Vollhartmetallbohrer müssen für eine optimale Leistung angemessen gekühlt werden. Nur so kann das Potential der Werkzeuge maximal ausgeschöpft werden. Die richtige Kühlung ermöglicht längere Standzeiten und höhere Schnittgeschwindigkeiten. Je höher der Kühlmitteldruck, desto besser die Bohr-Ergebnisse.

Durch die hohe Stabilität der Bohrer und die damit einhergehende Möglichkeit Bohrungen mit enger Toleranz und hoher Positionsgenauigkeit herstellen zu können, sind für die Bearbeitung möglichst stabile Maschinen erforderlich.

## Notizen

