



Jongen Werkzeugtechnik

Nutztiefe

3 x D
&
5 x D

Unsere Bohrwerkzeuge

Type D01 bis D07



Produkte aus



Willich



NRW



Deutschland



Europa

für



Europa

und die

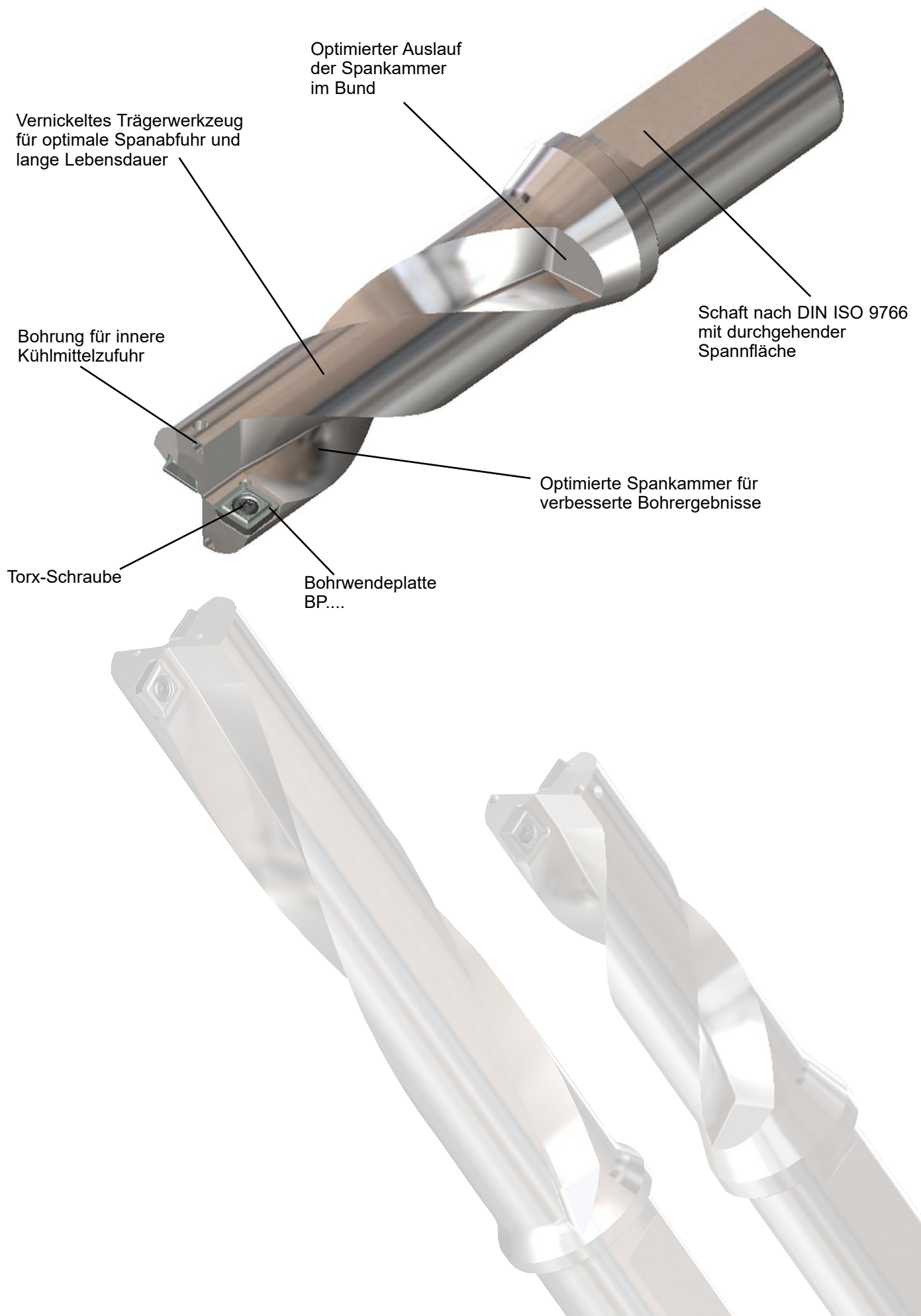


DAS WERKZEUG

Unsere universell einsetzbaren Hochleistungs-Bohrer zum Einsatz auf Dreh- und Fräszentren. Ausführung mit einer Nutztiefe von 3xD und jetzt neu mit 5xD. Sie bieten höchste Wirtschaftlichkeit und Prozesssicherheit bei einfachster Handhabung und geringstmöglichen Lagerkosten.

Merkmal	Ihr Vorteil
Für die Hochleistungszerspanung von Stahl, Edelstahl, schwer zerspanbaren Materialien, Guss und Aluminium	Zur Bearbeitung nahezu aller gängigen Materialien
Effektiv 4 Schneiden pro Wendepatte	Hohe Wirtschaftlichkeit
Außendurchmesser- und Zentrumsschneide in gleicher Geometrie und Form	Einfaches Handling Keine Verwechslungsgefahr Reduzierte Lagerkosten
Sanfter Eintritt ins Material durch aufeinander abgestimmte Wendeschneidplattengeometrien und Anstellwinkel	Gutes Anbohrverhalten Hohe Prozesssicherheit, auch bei schwierigen Anbohrsituationen Geringe Abdrängung ermöglicht enge Bohrungstoleranzen
Bohrtiefe 3xD Durchmesserbereich 14-29,5mm in 0,5mm-Abstufungen und Durchmesserbereich 30-44mm in 1,0mm-Abstufungen	Bohrtiefe bis 3x Durchmesser problemlos möglich Bohrungstoleranz $\pm 0,15\text{mm}$ Nahezu alle notwendigen Bohrungsabmaße herstellbar
Bohrtiefe 5xD Durchmesserbereich 14-26,5mm in 0,5mm-Abstufungen und Durchmesserbereich 27-44mm in 1,0mm-Abstufungen	Bohrtiefe bis 5x Durchmesser problemlos möglich Bohrungstoleranz $\pm 0,15\text{mm}$ Nahezu alle notwendigen Bohrungsabmaße herstellbar <i>Bitte beachten: Beim Anbohren der ersten 4mm den Vorschub um 30% reduzieren!</i>
Breitbandsorte HT60	Universell einsetzbare Sorte für alle Materialien
Sorte HT65	Sorte für Werkzeugstahl, Vergütungsstahl und Guss
Sorte K15M	Sorte für Aluminium- und Kunststoffbearbeitung
Steife Konstruktion erlaubt hohe Vorschübe	Hohe Produktivität und Wirtschaftlichkeit
Vernickelte und sehr glatte Oberfläche	Guter Spänefluss und lange Lebensdauer der Werkzeuge
Stabile Auslegung der Werkzeuge und Wendepatten	Hohe Produktivität
Rotierend und stehend einsetzbar	Auf Fräs- und Drehmaschinen einsetzbar

DAS WERKZEUG



DIE BOHRWENDEPLATTEN

☞ Präzisionsgesinterte, effektiv 4-schneidige Bohrwendeplatte

3xD	ø14,0-16,0	ø16,5-18,0	ø18,5-20,5	ø21,0-24,0	ø24,5-28,5	ø29,0-34,0	ø35,0-44,0
5xD	ø14,0-16,5	ø17,0-18,5	ø19,0-21,0	ø21,5-25,5	ø26,0-30,0	ø31,0-37,0	ø38,0-44,0
							
HT60	JDD01-04T2	JDD02-05T2	JDD03-06T2	JDD04-07T2	JDD05-08T3	JDD06-10T4	JDD07-12T5
							
HT65/K15M	JDD01-0402	JDD02-0502	JDD03-0602	JDD04-0702	JDD05-0803	JDD06-1004	JDD07-1205

Folgende Hartmetallsorten sind lieferbar:

HT60 Code 54, DIN-ISO 513 Klassifizierung: P30-P40, M20-M30, K20-K25



Sehr zähe und harte Feinstkorn-Mehrbereichsorte speziell für die Bohrbearbeitung mit einer Pownitrid-Beschichtung. Die Sorte ist für die Bearbeitung von nahezu allen Materialien, wie Bau-, Werkzeug- und Vergütungsstahl, Edelstahl, hochlegiertem Stahl, Titanlegierungen und Guss, sowie allen schwer zerspanbaren Werkstoffen geeignet.

HT65 Code 39, DIN-ISO 513 Klassifizierung: P30-P35, K20-K25



Sehr zähe und harte Feinstkorn-Mehrbereichsorte speziell für die Bohrbearbeitung mit einer TiALN/ TiALSIN-Beschichtung. Die Sorte ist für die Bearbeitung von Werkzeug- und Vergütungsstahl, sowie Guss geeignet.

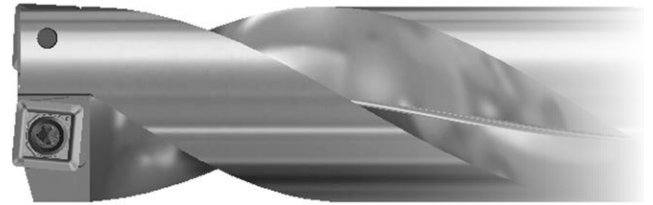
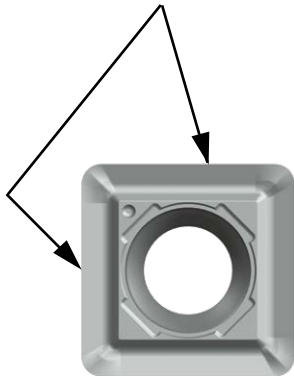
K15M Code 8, DIN-ISO 513 Klassifizierung: N20-N25



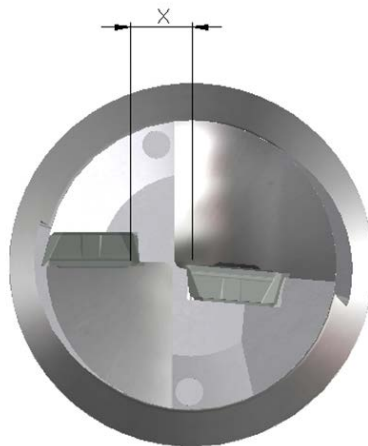
Sehr verschleißfeste Feinkorn-HM-Sorte für hohe Schnittgeschwindigkeiten bei hohen Zahnvorschüben. Die Sorte kann sowohl trocken als auch mit Kühlung eingesetzt werden. Die Einsatzgebiete sind Schruppen und Schlichten von Nichteisen-Buntmetallen und Aluminium bis zu einem Si-Gehalt von ca. 8%.

AUSRICHTUNG DER BOHRWENDEPLATTEN

Äußere und innere Schneidkanten sind identisch, somit keine Verwechslungsgefahr, einfaches Handling und geringe Lagerkosten.



VOLLBOHREN AUS DER MITTE Maximaler Verstellbereich „X“ (nur bei stehendem Werkzeug bzw. bei rotierendem Werkstück)



Durch Versetzen der Mittelachse des Bohrers in Richtung der Außenschneide um den Betrag „X“ kann eine größere Bohrung erzeugt werden.

Bei $X_{\max}$: Reduzierung des Vorschubes um 50% des empfohlenen Wertes.

Beispiel:

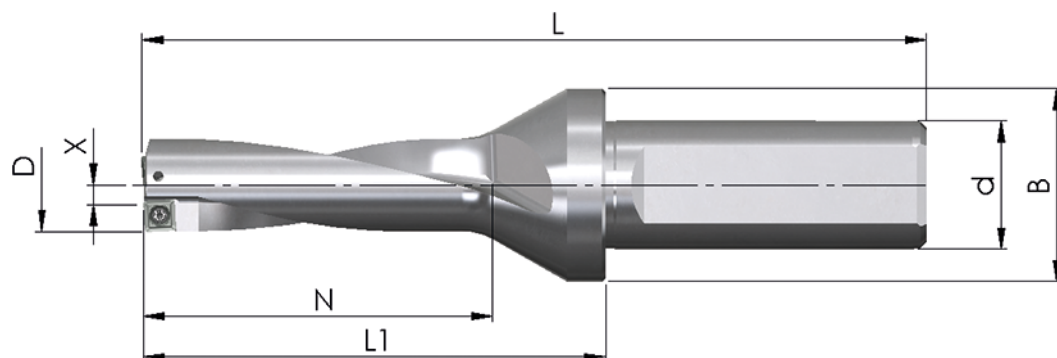
Bei max. Verstellung $X_{\max}$ wird die Bohrung:

$$D_{\max} = D + 2X_{\max}$$

z.B. $D = 20,0\text{mm}$, $X_{\max} = 0,5\text{mm}$

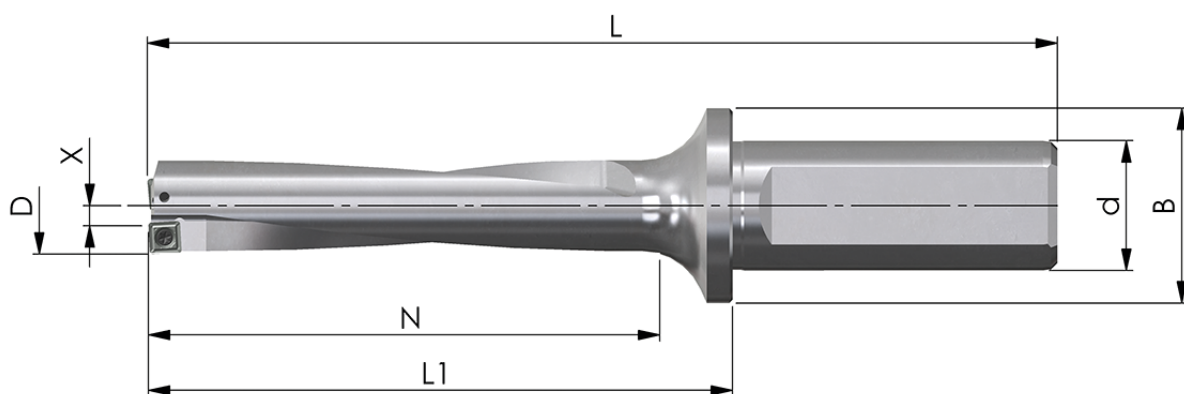
$$D_{\max} = D + 1,0 = 21,0\text{mm}$$

3xD BOHRWERKZEUG D01



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-14-42-20-04	14,0	42,0	69	119	20	30	1+1	0,25
BW-14,5-45-20-04	14,5	45,0	72	122	20	30	1+1	0,25
BW-15-45-20-04	15,0	45,0	72	122	20	30	1+1	0,25
BW-15,5-48-20-04	15,5	48,0	75	125	20	30	1+1	0,25
BW-16-48-20-04	16,0	48,0	75	125	20	30	1+1	0,25

5xD BOHRWERKZEUG D01



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-14-70-20-04	14,0	70,0	85,0	135,0	20	30	1+1	0,25
BW-14,5-75-20-04	14,5	75,0	87,5	137,5	20	30	1+1	0,25
BW-15-75-20-04	15,0	75,0	90,0	140,0	20	30	1+1	0,25
BW-15,5-80-20-04	15,5	80,0	92,5	142,5	20	30	1+1	0,25
BW-16-80-20-04	16,0	80,0	95,0	145,0	20	30	1+1	0,25
BW-16,5-85-20-04	16,5	85,0	97,5	147,5	20	30	1+1	0,25

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54) 	HT65 (code 39) 	K15M (code 8) 			
 JDD01-04T2R04 IK ø4,9 x 1,8 R 0,4  	Bestell-Nr.	D01DO-54-A					
 JDD01-0402R04 IK ø4,9 x 1,8 R 0,4  	Bestell-Nr.		D01AW-39-A				
 JDD01-0402R04 IK ø4,9 x 1,8 R 0,4  	Bestell-Nr.			D01GJ-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

 SS 1,8-1 (M = 0,4-0,6 Nm)	 T 06+	 100g
---	--	---

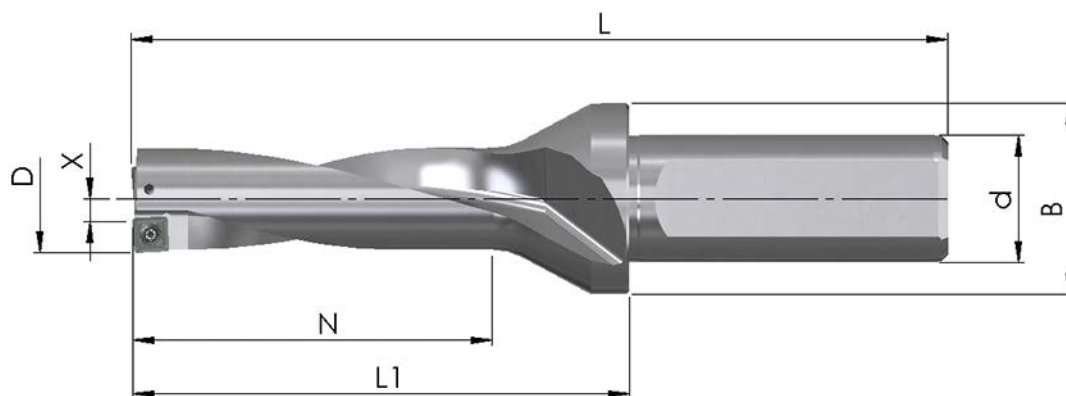
SCNITTDATEN

*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v_c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung ø14,0-16,5 f [mm/U]
P Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,05 (0,04-0,10)
P Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,05 (0,04-0,10)
M rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,05 (0,04-0,10)
S warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,05 (0,04-0,10)
K Grauguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,05 (0,04-0,10)
K Kugelgraphitguss	<350 N/mm ²	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,05 (0,04-0,10)
N Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,07 (0,04-0,10)

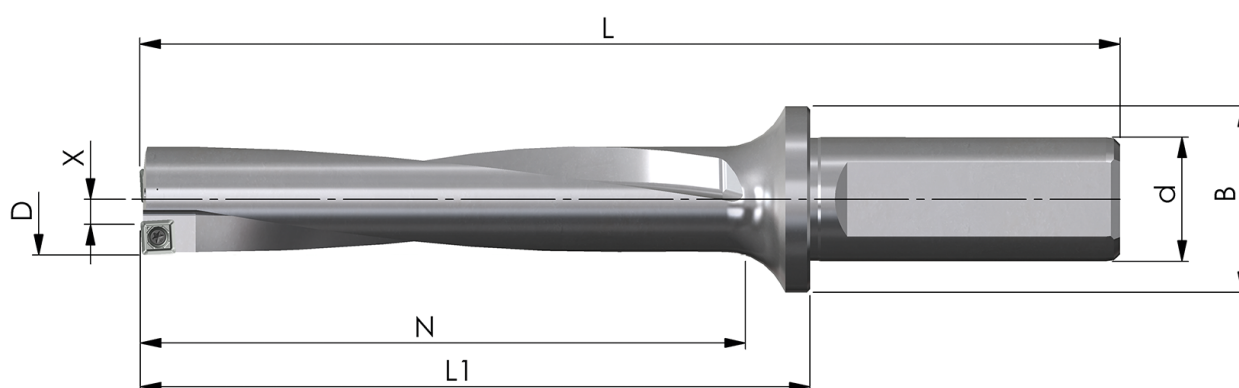
Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.
Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

3xD BOHRWERKZEUG D02



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-16,5-51-20-05	16,5	51,0	78	128	20	30	1+1	0,40
BW-17-51-20-05	17,0	51,0	78	128	20	30	1+1	0,40
BW-17,5-54-20-05	17,5	54,0	81	131	20	30	1+1	0,40
BW-18-54-20-05	18,0	54,0	81	131	20	30	1+1	0,40

5xD BOHRWERKZEUG D02

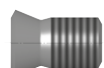


Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-17-85-20-05	17,0	85,0	103,0	153,0	20	30	1+1	0,40
BW-17,5-90-20-05	17,5	90,0	105,5	155,5	20	30	1+1	0,40
BW-18-90-20-05	18,0	90,0	108,0	158,0	20	30	1+1	0,40
BW-18,5-90-25-05	18,5	90,0	109,0	165,0	25	30	1+1	0,40

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)			
	JDD02-05T2R04 IK ø5,5 x 1,95 R 0,4 	Bestell-Nr. D02LU-54-A					
	JDD02-0502R04 IK ø5,5 x 1,95 R 0,4 	Bestell-Nr.	D02JB-39-A				
	JDD02-0502R04 IK ø5,5 x 1,95 R 0,4 	Bestell-Nr.		D02MY-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

	SS 1,8-1 (M = 0,4-0,6 Nm)		T 06+		100g
---	-------------------------------------	---	--------------	---	-------------

SCHNITTDATEN

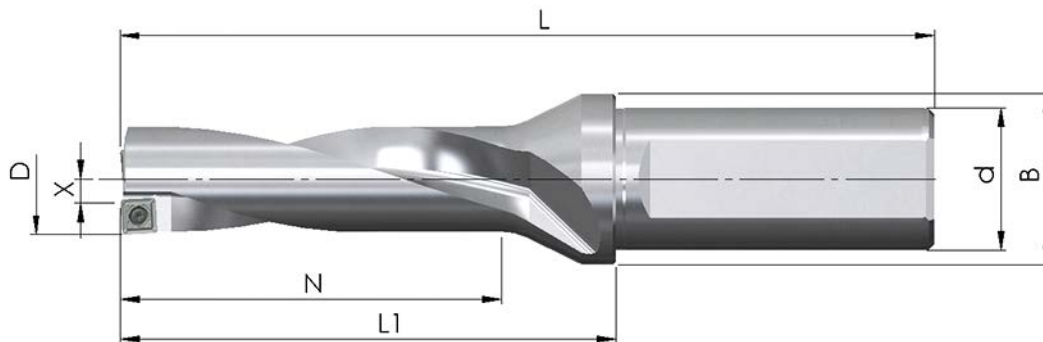
*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

Werkstoff		Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v _c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung ø16,5-18,5 f [mm/U]
P	Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,07 (0,05-0,12)
P	Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,07 (0,05-0,12)
M	rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,07 (0,05-0,12)
S	warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,07 (0,05-0,12)
K	Grauguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,07 (0,05-0,12)
	Kugelgraphitguss	<350 N/mm ²	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,07 (0,05-0,12)
N	Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,09 (0,04-0,12)

Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.

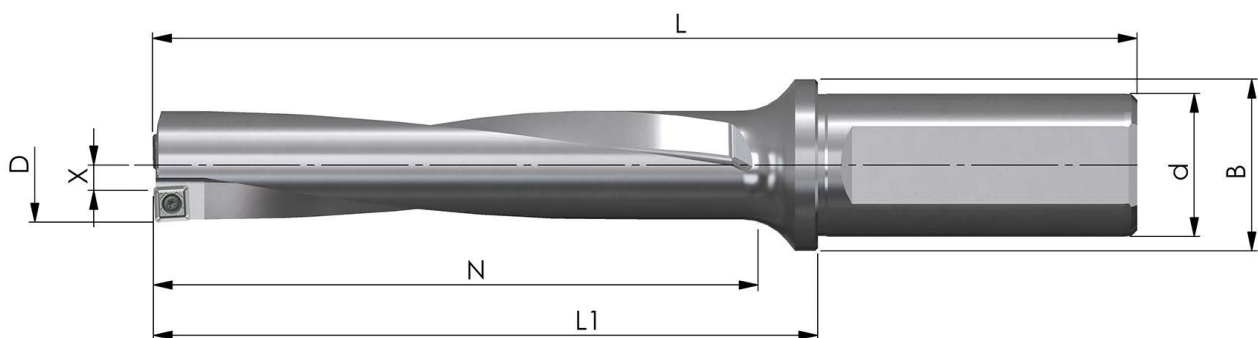
Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

3xD BOHRWERKZEUG D03



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-18,5-57-25-06	18,5	57,0	84	140	25	30	1+1	0,5
BW-19-57-25-06	19,0	57,0	84	140	25	30	1+1	0,5
BW-19,5-60-25-06	19,5	60,0	87	143	25	30	1+1	0,5
BW-20-60-25-06	20,0	60,0	87	143	25	30	1+1	0,5
BW-20,5-63-25-06	20,5	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5

5xD BOHRWERKZEUG D03



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-19-95-25-06	19,0	95,0	111,5	167,5	25	30	1+1	0,5
BW-19,5-100-25-06	19,5	100,0	114,0	170,0	25	30	1+1	0,5
BW-20-100-25-06	20,0	100,0	116,5	172,5	25	30	1+1	0,5
BW-20,5-105-25-06	20,5	105,0	119,0	175,0	25	30	1+1	0,5
BW-21-105-25-06	21,0	105,0	121,5	177,5	25	30	1+1	0,5

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54) 	HT65 (code 39) 	K15M (code 8) 			
 JDD03-06T2R06 IK ø6,2 x 2,35 R 0,6  	Bestell-Nr.	D03OL-54-A					
 JDD03-0602R06 IK ø6,2 x 2,35 R 0,6  	Bestell-Nr.		D03NE-39-A				
 JDD03-0602R06 IK ø6,2 x 2,35 R 0,6  	Bestell-Nr.			D03PT-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

 SS 2,0-5 (M = 0,4-0,6 Nm)	 T 06+	 100g
---	--	---

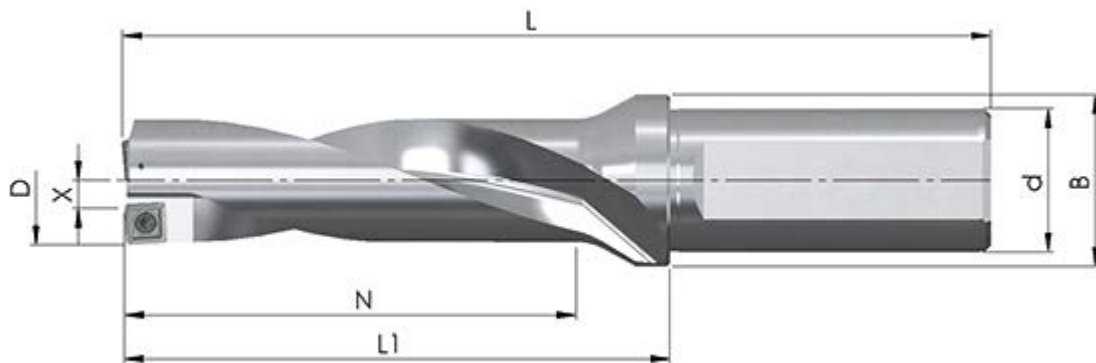
SCNITTDATEN

*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v_c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung ø18,5-21,0 f [mm/U]
P Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,07 (0,05-0,12)
P Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,07 (0,05-0,12)
M rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,07 (0,05-0,12)
S warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,07 (0,05-0,12)
K Grauguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,07 (0,05-0,12)
	Kugelgraphitguss	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,07 (0,05-0,12)
N Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,09 (0,05-0,12)

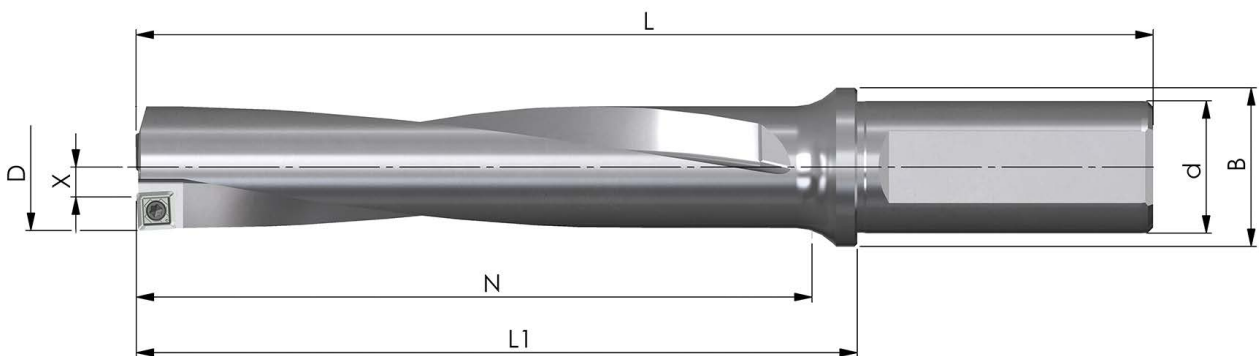
Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.
Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

3xD BOHRWERKZEUG D04



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-21-63-25-07	21,0	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5
BW-21,5-63-25-07	21,5	63,0	90	146	25	30	1+1	0,5
BW-22-66-25-07	22,0	66,0	92	148	25	30	1+1	0,5
BW-22,5-69-25-07	22,5	69,0	95	151	25	30	1+1	0,5
BW-23-69-25-07	23,0	69,0	95	151	25	30	1+1	0,5
BW-23,5-72-25-07	23,5	72,0	98	154	25	30	1+1	0,5
BW-24-72-25-07	24,0	72,0	98	154	25	30	1+1	0,5

5xD BOHRWERKZEUG D04



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-21,5-110-25-07	21,5	110,0	124,0	180,0	25	30	1+1	0,5
BW-22-110-25-07	22,0	110,0	126,5	182,5	25	30	1+1	0,5
BW-22,5-115-25-07	22,5	115,0	129,0	185,0	25	30	1+1	0,5
BW-23-115-25-07	23,0	115,0	131,5	187,5	25	30	1+1	0,5
BW-23,5-118-25-07	23,5	118,0	134,0	190,0	25	30	1+1	0,5
BW-24-120-25-07	24,0	120,0	136,5	192,5	25	30	1+1	0,5
BW-24,5-125-32-07	24,5	125,0	140,5	200,5	32	39	1+1	0,5
BW-25-125-32-07	25,0	125,0	143,0	203,0	32	39	1+1	0,5
BW-25,5-130-32-07	25,5	130,0	145,5	205,5	32	39	1+1	0,5

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)			
 JDD04-07T2R06 IK ø7,2 x 2,7 R 0,6 	Bestell-Nr.	D04SK-54-A					
 JDD04-0702R06 IK ø7,2 x 2,7 R 0,6 	Bestell-Nr.		D04RE-39-A				
 JDD04-0702R06 IK ø7,2 x 2,7 R 0,6 	Bestell-Nr.			D04TU-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

 SS 2,5-1 (M = 1,2-1,3 Nm)	 T 08	 100g
---	---	---

SCHNITTDATEN

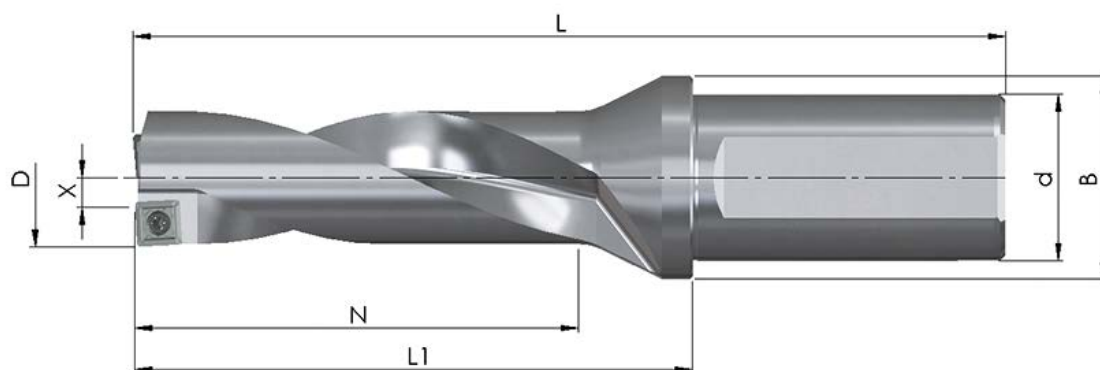
*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v_c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung ø21,0-25,5 f [mm/U]
P Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
P Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
M rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
S warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,10 (0,07-0,14)
K Grauguss Kugelgraphitguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
	<350 N/mm ²	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
N Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,12 (0,05-0,21)

Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.

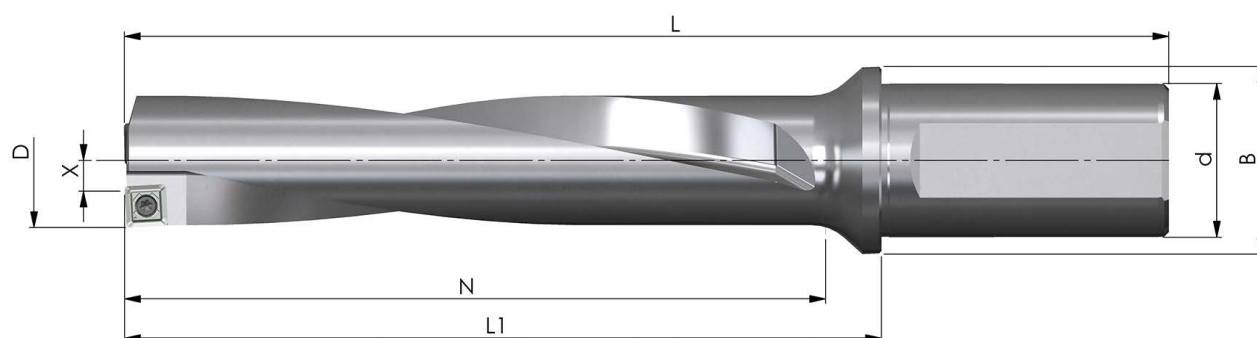
Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

3xD BOHRWERKZEUG D05



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-24,5-75-32-08	24,5	75,0	101	161	32	39	1+1	0,5
BW-25-75-32-08	25,0	75,0	101	161	32	39	1+1	0,5
BW-25,5-78-32-08	25,5	78,0	104	164	32	39	1+1	0,5
BW-26-78-32-08	26,0	78,0	104	164	32	39	1+1	0,5
BW-26,5-81-32-08	26,5	81,0	107	167	32	39	1+1	0,5
BW-27-81-32-08	27,0	81,0	107	167	32	39	1+1	0,5
BW-27,5-84-32-08	27,5	84,0	110	170	32	39	1+1	0,5
BW-28-84-32-08	28,0	84,0	110	170	32	39	1+1	0,5
BW-28,5-87-32-08	28,5	87,0	110	170	32	39	1+1	0,5

5xD BOHRWERKZEUG D05



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-26-130-32-08	26,0	130,0	148,0	208,0	32	39	1+1	0,5
BW-26,5-135-32-08	26,5	135,0	150,5	210,5	32	39	1+1	0,5
BW-27-135-32-08	27,0	135,0	153,0	213,0	32	39	1+1	0,5
BW-28-140-32-08	28,0	140,0	158,0	218,0	32	39	1+1	0,5
BW-29-145-32-08	29,0	145,0	163,0	223,0	32	39	1+1	0,5
BW-30-150-32-08	30,0	150,0	168,0	228,0	32	39	1+1	0,5

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)			
 JDD05-08T3R08 IK ø8,65 x 3,0 R 0,8 	Bestell-Nr.	D05WH-54-A					
 JDD05-0803R08 IK ø8,65 x 3,0 R 0,8 	Bestell-Nr.		D05UO-39-A				
 JDD05-0803R08 IK ø8,65 x 3,0 R 0,8 	Bestell-Nr.			D05XS-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

 SS 3,0-1 (M = 1,7-1,8 Nm)	 T 09	 PBC 100g
---	-----------------	----------------------------

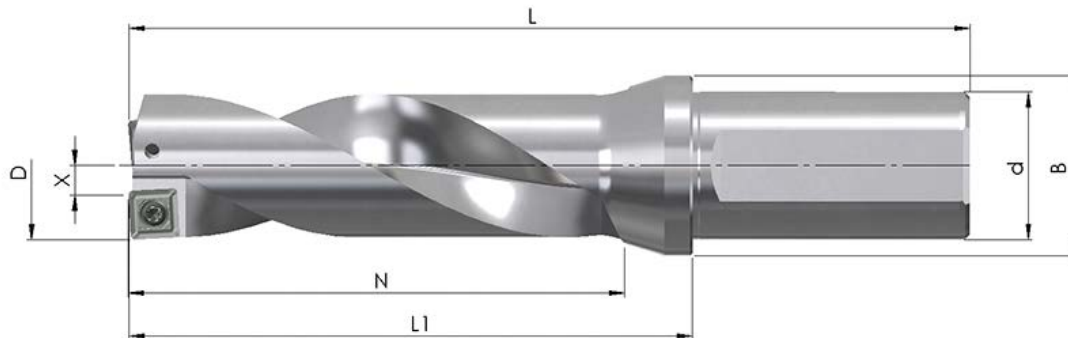
SCHNITTDATEN

*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v_c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung ø24,5-30,0 f [mm/U]
P Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
P Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
M rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
S warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,10 (0,07-0,14)
K Grauguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
	Kugelgraphitguss	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
N Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,12 (0,05-0,21)

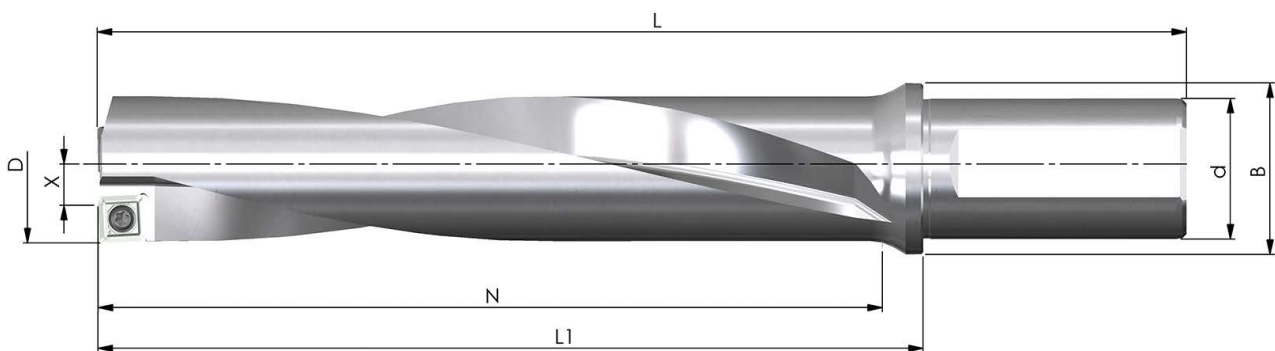
Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.
Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

3xD BOHRWERKZEUG D06



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-29-87-32-10	29,0	87,0	113	173	32	39	1+1	0,5
BW-29,5-87-32-10	29,5	87,0	113	173	32	39	1+1	0,5
BW-30-90-32-10	30,0	90,0	116	176	32	39	1+1	0,5
BW-31-93-32-10	31,0	93,0	119	179	32	39	1+1	0,5
BW-32-96-32-10	32,0	96,0	122	182	32	39	1+1	0,5
BW-33-99-32-10	33,0	99,0	125	185	32	39	1+1	0,5
BW-34-102-32-10	34,0	102,0	128	188	32	39	1+1	0,5

5xD BOHRWERKZEUG D06



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-31-155-32-10	31,0	155,0	173,0	233,0	32	39	1+1	0,5
BW-32-160-32-10	32,0	160,0	178,0	238,0	32	39	1+1	0,5
BW-33-165-32-10	33,0	165,0	183,0	243,0	32	39	1+1	0,5
BW-34-170-32-10	34,0	170,0	188,0	248,0	32	39	1+1	0,5
BW-35-175-40-10	35,0	175,0	193,0	261,0	40	50	1+1	0,5
BW-36-180-40-10	36,0	180,0	198,0	266,0	40	50	1+1	0,5
BW-37-185-40-10	37,0	185,0	203,0	271,0	40	50	1+1	0,5

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)			
 JDD06-10T4R08 IK ø10,6 x 3,55 R 0,8 U 	Bestell-Nr.	D06ZE-54-A					
 JDD06-1004R08 IK ø10,6 x 3,55 R 0,8 U 	Bestell-Nr.		D06YL-39-A				
 JDD06-1004R08 IK ø10,6 x 3,55 R 0,8 U 	Bestell-Nr.			D06AD-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

 SS 4,0-1 (M = 3,2-3,3 Nm)	 T 15	 100g
---	---	---

*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

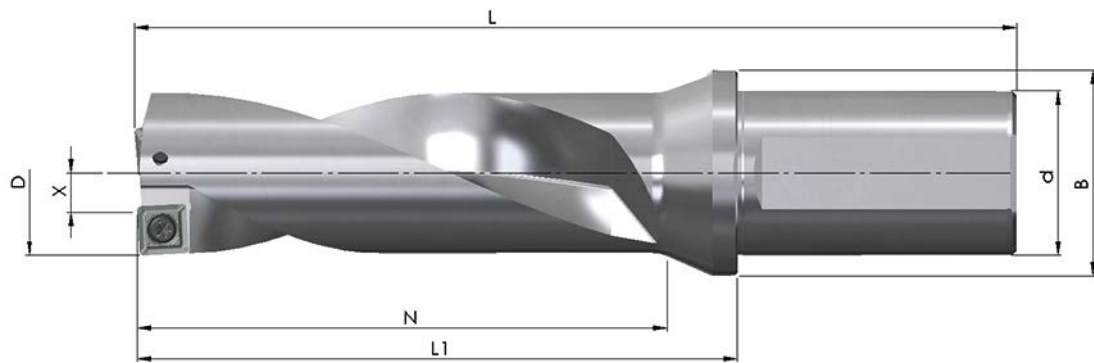
SCNITTDATEN

Werkstoff		Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v_c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung $\phi 29,0-37,0$ f [mm/U]
P	Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
P	Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
M	rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
S	warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,10 (0,07-0,14)
K	Grauguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
	Kugelgraphitguss	<350 N/mm ²	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
N	Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,12 (0,05-0,21)

Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.

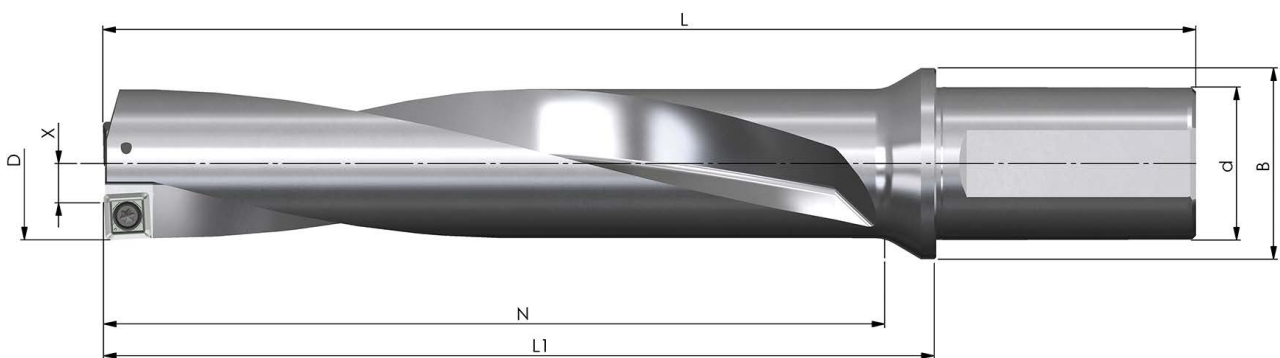
Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

3xD BOHRWERKZEUG D07



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-35-105-40-12	35,0	105	131	199	40	50	1+1	0,5
BW-36-108-40-12	36,0	108	134	202	40	50	1+1	0,5
BW-37-111-40-12	37,0	111	137	205	40	50	1+1	0,5
BW-38-114-40-12	38,0	114	140	208	40	50	1+1	0,5
BW-39-117-40-12	39,0	117	143	211	40	50	1+1	0,5
BW-40-120-40-12	40,0	120	146	214	40	50	1+1	0,5
BW-41-123-40-12	41,0	123	149	217	40	50	1+1	0,5
BW-42-126-40-12	42,0	126	152	220	40	50	1+1	0,5
BW-43-129-40-12	43,0	129	155	223	40	50	1+1	0,5
BW-44-132-40-12	44,0	132	158	226	40	50	1+1	0,5

5xD BOHRWERKZEUG D07



Bestell-Nr.	D	N	L ₁	L	d _{h6}	B	Z	X max.
BW-38-190-40-12	38,0	190,0	208,0	276,0	40	50	1+1	0,5
BW-39-195-40-12	39,0	195,0	213,0	281,0	40	50	1+1	0,5
BW-40-200-40-12	40,0	200,0	218,0	286,0	40	50	1+1	0,5
BW-41-205-40-12	41,0	205,0	223,0	291,0	40	50	1+1	0,5
BW-42-210-40-12	42,0	210,0	228,0	296,0	40	50	1+1	0,5
BW-43-215-40-12	43,0	215,0	233,0	301,0	40	50	1+1	0,5
BW-44-220-40-12	44,0	220,0	238,0	306,0	40	50	1+1	0,5

BOHRWENDEPLATTEN

		HT60 (code 54)	HT65 (code 39)	K15M (code 8)			
 JDD07-12T5R08 IK ø12,0 x 4,45 R 0,8 	Bestell-Nr.	D07EG-54-A					
 JDD07-1205R08 IK ø12,0 x 4,45 R 0,8 	Bestell-Nr.		D07BN-39-A				
 JDD07-1205R08 IK ø12,0 x 4,45 R 0,8 	Bestell-Nr.			D07HR-08-C			
		10	10	10			

ERSATZTEILE

 SS 5,0-1 (M = 4,8-5,0 Nm)	 T 20	 PBC 100g
---	-----------------	---------------------

SCNITTDATEN

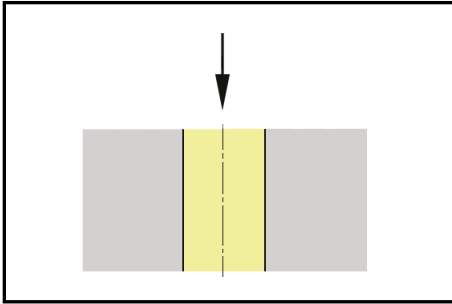
*Achtung 5xD: Beim Anbohren der ersten 4mm
den Vorschub um 30% reduzieren!*

Werkstoff	Härte	Sorte	Schnitt- geschwindigkeit v_c [m/min.]	Vorschub je Umdrehung ø35,0-44,0 f [mm/U]
P Baustahl unlegierter Stahl	<180 HB	HT60	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
P Werkzeugstahl Vergütungsstahl legierter Stahl	180-350 HB	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
M rostfreier Stahl Edelstahl hochlegierter Stahl	<270 HB	HT60	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
S warmfeste Superleg. Titan-Legierungen	-	HT60	60 (40-80)	0,10 (0,07-0,14)
K Grauguss Kugelgraphitguss	<800 N/mm ²	HT65	220 (180-240)	0,10 (0,07-0,14)
	<350 N/mm ²	HT65 (HT60)	180 (160-200)	0,10 (0,07-0,14)
N Aluminium NE-Metalle	bis 8% Si	K15M	260 (220-280)	0,12 (0,05-0,21)

Die angegebenen Schnittdaten sind Richtwerte.

Je nach Maschine, Werkstück und Aufspannung sind Korrekturen nach oben, wie nach unten möglich.

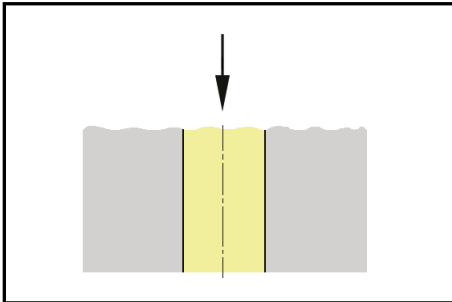
ANWENDUNGSHINWEISE



Anbohren auf glatten Flächen

3xD: ohne Vorschubreduzierung

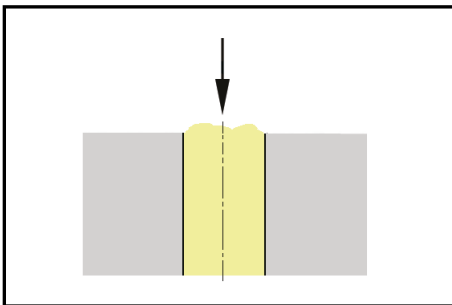
5xD: Vorschubreduzierung 30% (bis 4mm)



Anbohren auf unebenen Flächen (Gussflächen)

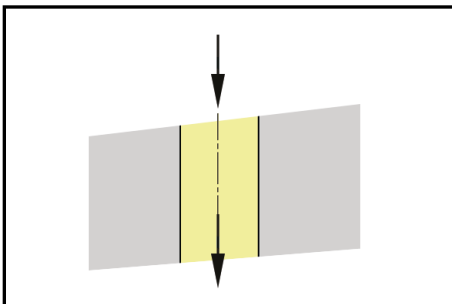
3xD: je nach Qualität der Oberfläche, eventuell beim Anbohren Vorschub reduzieren

5xD: Vorschubreduzierung 30% (bis 4mm)



Anbohren auf einer Schmiedehaut / Schweißnaht / Gusshaut

Vorschubreduzierung 30-50%



Anbohren auf schrägen Flächen < 3° Schräglage:

3xD: ohne Vorschubreduzierung

5xD: Vorschubreduzierung 30%

(bis zum Erreichen des vollen Nenndurchmessers)

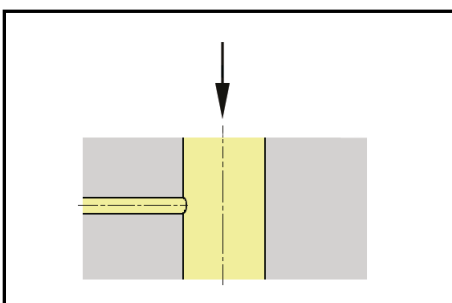
Anbohren auf schrägen Flächen > 3° Schräglage:

Vorschub bis zu 50% reduzieren

(bis zum Erreichen des vollen Nenndurchmessers)

Schräger Bohrungsaustritt > 3° Schräglage:

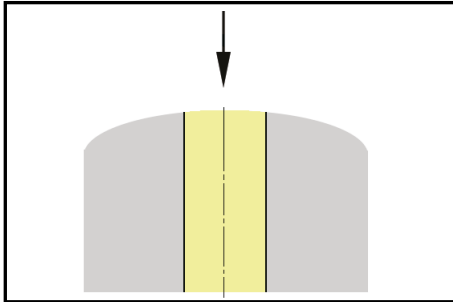
Vorschub ab Schnittunterbrechung bis zu 50% reduzieren



Durchbohren einer Querbohrung

Vorschubreduzierung bis zu 50%

(abhängig vom Verhältnis Bohrung zu Querbohrung)

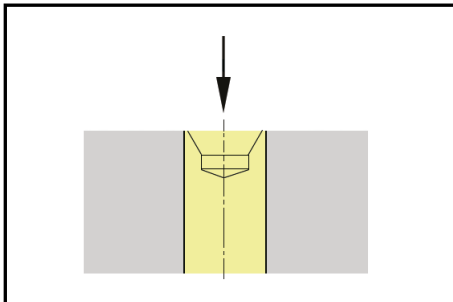


Anbohren auf einer balligen Fläche

3xD: ohne Probleme möglich

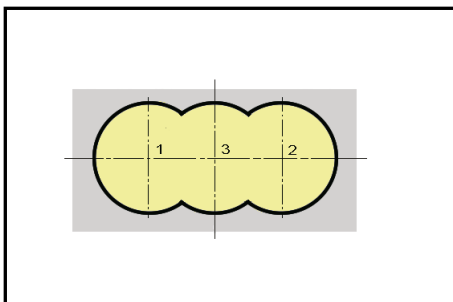
5xD: Vorschubreduzierung 30% (bis 4mm)

ggf. Vorschub bis zu 50% reduzieren
(abhängig vom Verhältnis Bohrung zu Radius der balligen Fläche)



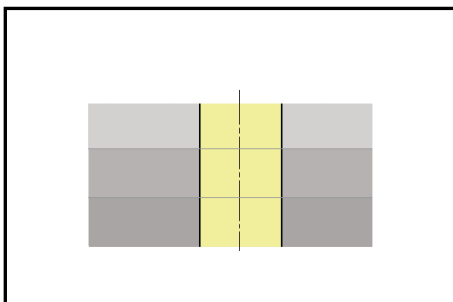
Anbohren in einer Senkung oder Zentrierbohrung

- eventuell Planbearbeitung
- Vorschub bis zu 50% reduzieren



Reihenbohrung mit Überschneidung

- zuerst die Bohrung 1 und 2 - zuletzt die Mittenbohrung 3
- auf symmetrische Aufteilung achten
- Spanverklebungen vermeiden
- Vorschubreduzierung bei Schnittunterbrechung 50%



Durchbohren von Paketen

- möglich
- gute Werkstückspannung erforderlich

Die Bohrer arbeiten mit einer kontrollierten Abdrängung von ca. 0,1mm, dies bedeutet, dass der gemessene Werkzeugdurchmesser kleiner als der Bohrungsdurchmesser ist.

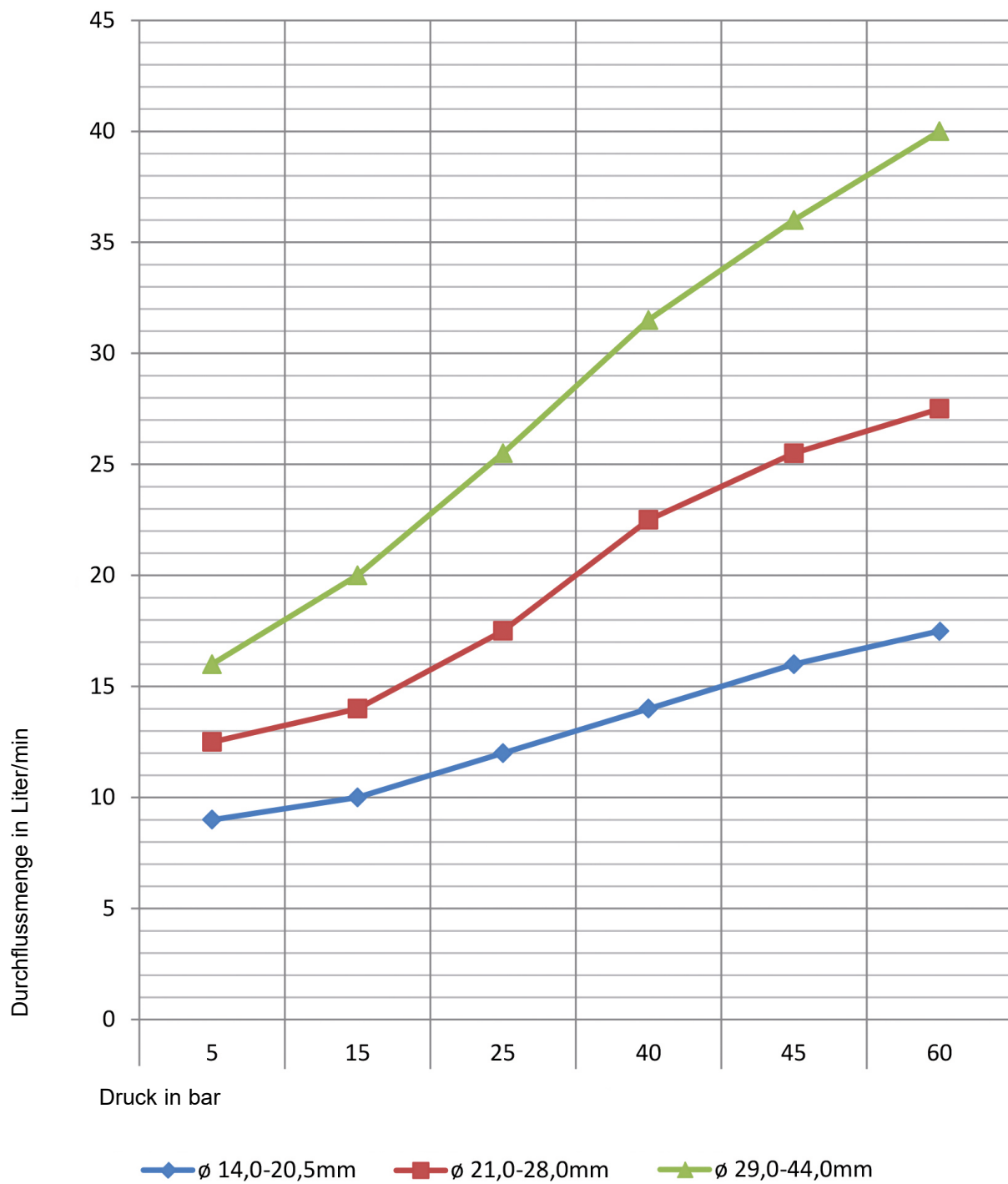
Beispiel:

Gebodrter Durchmesser 22mm - gemessener Durchmesser am Werkzeug 21,9mm

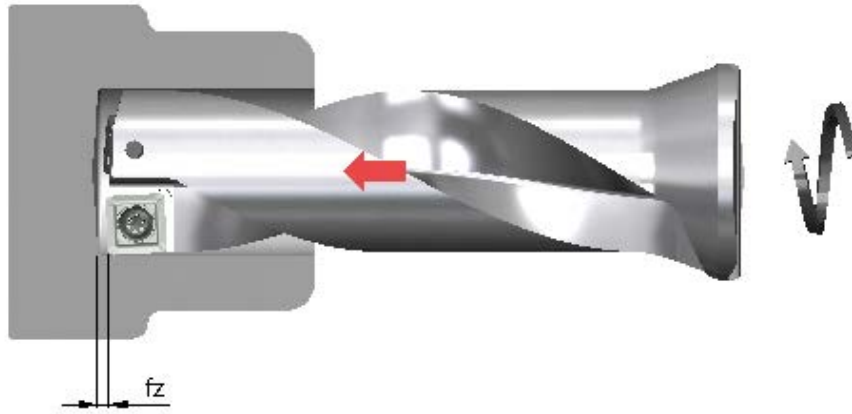
Toleranz Bohrungsgenauigkeit: Nominaldurchmesser $\pm 0,15\text{mm}$

Beim Durchgangsbohren fällt eine scharfe Ronde ab. Sicherheitsvorkehrungen beachten. Gegen herausschleudernde Späne ist eine Schutzabdeckung vorzusehen.

EMPFOHLENER KÜHLMITTELDRUCK



BERECHNUNGSFORMELN BOHREN



Drehzahl

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D \times \pi} [\text{min}^{-1}]$$

Leistungsbedarf

$$P_{\text{mot}} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} [\text{kW}]$$

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{D \times \pi \times n}{1000} [\text{m/min}]$$

Drehmoment

$$M_c = \frac{D^2 \times k_c \times f}{8000} = \frac{P_c \times 9500}{n} [\text{Nm}]$$

Vorschub je Umdrehung

$$f = f_z \times z_{\text{eff.}} [\text{mm}]$$

Vorschubkraft

$$F_f = 0,63 \times \frac{f \times D \times k_c}{2} [\text{N}]$$

Vorschubgeschwindigkeit

$$v_f = f \times n [\text{mm/min}]$$

Spezifische Schnittkraft

$$k_c = \frac{k_c 1.1}{h_{mc}}$$

Zeitspanvolumen (Vollbohren)

$$Q = \frac{v_f \times \pi \times D^2}{4 \times 1000} [\text{cm}^3/\text{min}]$$



Irrtümer, Auslassungen und technische Modifikationen vorbehalten.



Jongen Werkzeugtechnik GmbH

Siemensring 11 · 47877 Willich
Tel: 02154 9285-0 · Fax: 02154 9285 92000
Fax kostenlos: 00 800 / 56 64 36 33
www.jongen.de · email: info@jongen.de