

		Seite Page
Wendeplattenbohrer <i>Short Hole Drills</i>	BSP BSP	8.02
 <p>Ø 13 - 22 mm, 3 x D, 4 x D</p>		
Wendeplattenbohrer <i>Short Hole Drills</i>	BNP BNP	8.03
 <p>Ø 23 - 60 mm, 3 x D, 4 x D</p>		
Wendeschneidplatten zum Bohren <i>Indexable Inserts for Drilling</i>		
Technische Informationen zum Bohren <i>Technical Informations for Drilling</i>		8.08
Schnittdaten-Empfehlungen zum Bohren <i>Cutting Data Recommendations for Drilling</i>		8.09

Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

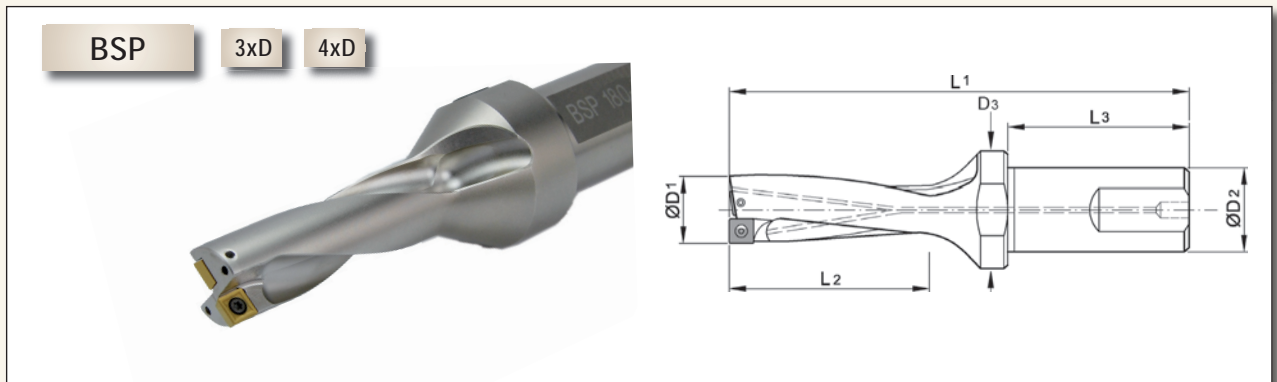
Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

Wendeplattenbohrer
Indexable Drills

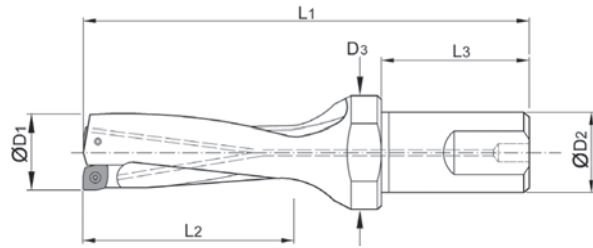
VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills


 36
FRÄSKRÄFTIGE
PRÄZISION

 20
FRÄSKRÄFTIGE
PRÄZISION

Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						Seite / Page: 8.05	Ersatzteile Spare Parts	
		D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂	L ₃			
BSP 130. 20. 3 - DE		13			106	39		SP-T 050203	83.30.144	75.20.621
BSP 130. 20. 4 - DE		13			119	52				
BSP 140. 20. 3 - DE		14			110	42				
BSP 140. 20. 4 - DE		14	20	24	124	56				
BSP 150. 20. 3 - DE		15			114	45				
BSP 150. 20. 4 - DE		15			129	60				
BSP 160. 25. 3 - DE	○	16			123	48	SP-T 060204	83.30.145	56.33.611	
BSP 160. 25. 4 - DE		16			139	64				
BSP 170. 25. 3 - DE	○	17			126	51				
BSP 170. 25. 4 - DE		17	25	34	143	68				
BSP 180. 25. 3 - DE	○	18			130	54				
BSP 180. 25. 4 - DE		18			148	72				
BSP 190. 25. 3 - DE	○	19			133	57	SP-T 070204	83.20.136		
BSP 190. 25. 4 - DE		19			152	76				
BSP 200. 25. 3 - DE	○	20			138	60				
BSP 200. 25. 4 - DE		20			158	80				
BSP 210. 25. 3 - DE	○	21			141	63				
BSP 210. 25. 4 - DE		21	25	34	162	84				
BSP 220. 25. 3 - DE	○	22			144	66				
BSP 220. 25. 4 - DE		22			166	88				

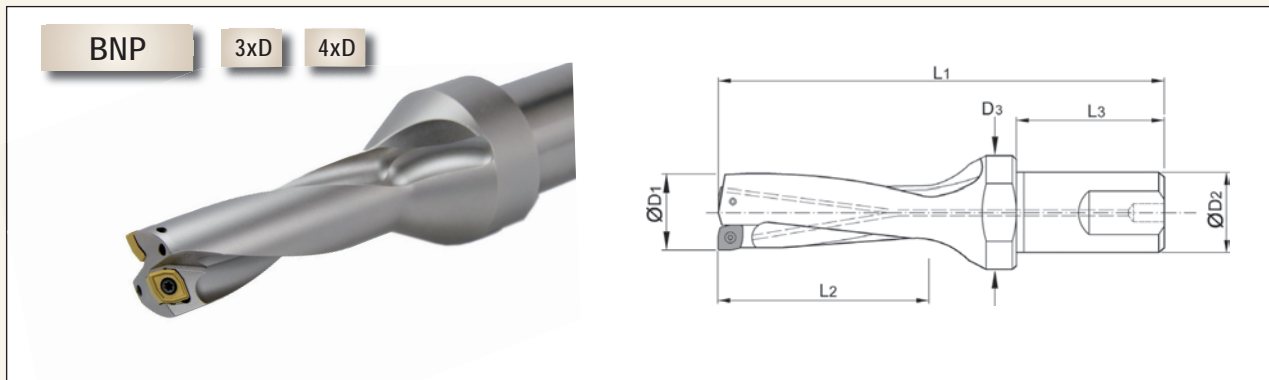
2 x D, 5 x D auf Anfrage / upon request

BNP
3xD
4xD

 36
Preisgruppe

 20
Preisgruppe

Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions						 Seite / Page: 8.05	Ersatzteile Spare Parts	
		D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂	L ₃			
BNP 230. 32. 3 - DE	●	23			153	69		NP-T 222408	83.20.136	48.13.609
BNP 230. 32. 4 - DE		23	32	44	176	92	60			
BNP 240. 32. 3 - DE	●	24			156	72				
BNP 240. 32. 4 - DE		24			180	96				
BNP 250. 32. 3 - DE	●	25			160	75		NP-T 252808	83.40.147	48.13.610
BNP 250. 32. 4 - DE		25			185	100				
BNP 260. 32. 3 - DE	●	26			163	78				
BNP 260. 32. 4 - DE		26	32	44	189	104	60			
BNP 270. 32. 3 - DE	●	27			167	81		NP-T 293208	83.40.147	48.13.610
BNP 270. 32. 4 - DE		27			194	108				
BNP 280. 32. 3 - DE	●	28			171	84				
BNP 280. 32. 4 - DE		28			199	112				
BNP 290. 32. 3 - DE	●	29			174	87		NP-T 293208	83.40.147	48.13.610
BNP 290. 32. 4 - DE		29			203	116				
BNP 300. 32. 3 - DE	●	30			179	90				
BNP 300. 32. 4 - DE		30	32	44	209	120	60			
BNP 310. 32. 3 - DE	●	31			182	93		NP-T 334008	83.40.148	48.13.607
BNP 310. 32. 4 - DE		31			213	124				
BNP 320. 32. 3 - DE	●	32			185	96				
BNP 320. 32. 4 - DE		32			217	128				
BNP 330. 32. 3 - DE	●	33			191	99		NP-T 334008	83.40.148	48.13.607
BNP 330. 32. 4 - DE		33			234	132				
BNP 340. 32. 3 - DE	●	34	32	48	194	102	60			
BNP 340. 32. 4 - DE		34			238	136				
BNP 350. 32. 3 - DE	●	35			197	105		NP-T 334008	83.40.148	48.13.607
BNP 350. 32. 4 - DE		35			242	140				

2 x D, 5 x D auf Anfrage / upon request


 36
PIEGE
PROBEN

 20
PIEGE
PROBEN

Bezeichnung Part Number	Lager Stock	Maße [mm] Dimensions							 Seite / Page: 8.05	Ersatzteile Spare Parts	
		D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	L ₂	L ₃				
BNP 360. 32. 3 - DE	●	36			201	108			NP-T 334008	83.40.148	48.13.607
BNP 360. 32. 4 - DE		36			247	144					
BNP 370. 32. 3 - DE	●	37			204	111					
BNP 370. 32. 4 - DE		37			251	148					
BNP 380. 32. 3 - DE	●	38	32	48	208	114	60				
BNP 380. 32. 4 - DE		38			256	152					
BNP 390. 32. 3 - DE	●	39			211	117					
BNP 390. 32. 4 - DE		39			260	156					
BNP 400. 32. 3 - DE	●	40			215	120					
BNP 400. 32. 4 - DE		40			265	160					
BNP 450. 40. 3 - DE		45			244	135		NP-T 415008	56.33.154		
BNP 450. 40. 4 - DE		45	40	58	289	180	70				
BNP 500. 40. 3 - DE		50			262	150					
BNP 500. 40. 4 - DE		50			312	200					
BNP 550. 40. 3 - DE		55			281	165		NP-T 516012	83.40.150	48.11.601	
BNP 550. 40. 4 - DE		55	40	68	336	220	70				
BNP 600. 40. 3 - DE		60			302	180					
BNP 600. 40. 4 - DE		60			362	240					

2 x D, 5 x D auf Anfrage / upon request

NPET NPMT SPET SPMT



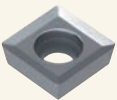
NPET-AL



NPMT-M11



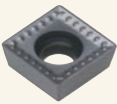
NPMT-S11



SPET-AL

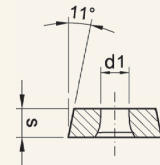
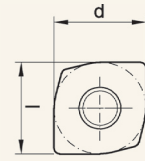


SPMT-M11

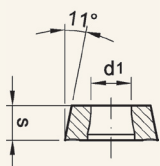
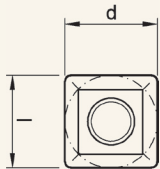


SPMT-S11

Bezeichnung Part Number	Richtungs- Pfeil ↓ Directional Arrow	Maße Dimensions [mm]				unbeschichtet uncoated		beschichtet coated			
		l	Ø d	s	Ø d ₁	DK 1110	DP 2130	DP 5330	DM 5130	DU 5230+	
NPET 22 24 08 - AL		65	8.3	8.2	2.5	2.8	•				
25 28 08 - AL		65	9.3	9.2	3.3	3.4	•				
29 32 08 - AL		65	10.3	10.2	3.3	3.4	•				
33 40 08 - AL		65	13.0	12.9	3.97	4.0	•				
41 50 08 - AL		65	15.3	15.2	4.76	4.5	•				
51 60 12 - AL		65	18.3	18.2	5.18	5.5	•				
NPMT 22 24 08 - M11		65	8.3	8.2	2.5	2.8			•		
25 28 08 - M11		65	9.3	9.2	3.3	3.4			•		
29 32 08 - M11		65	10.3	10.2	3.3	3.4			•		
33 40 08 - M11		65	13.0	12.9	3.97	4.0			•		
41 50 08 - M11		65	15.3	15.2	4.76	4.5			•		
51 60 12 - M11		65	18.3	18.2	5.18	5.5			•		
22 24 08 - S11		65	8.3	8.2	2.5	2.8				•	
25 28 08 - S11		65	9.3	9.2	3.3	3.4				•	
29 32 08 - S11		65	10.3	10.2	3.3	3.4				•	
33 40 08 - S11		65	13.0	12.9	3.97	4.0				•	
41 50 08 - S11		65	15.3	15.2	4.76	4.5				•	
51 60 12 - S11		65	18.3	18.2	5.18	5.5				•	
SPET 05 02 03 - AL		65	5.3	5.3	2.4	2.3	•				
06 02 04 - AL		65	6.2	6.2	2.5	2.5	•				
07 02 04 - AL		65	7.2	7.2	2.5	2.8	•				
SPMT 05 02 03 - M11		65	5.3	5.3	2.4	2.3			•		
06 02 04 - M11		65	6.2	6.2	2.5	2.5			•		
07 02 04 - M11		65	7.2	7.2	2.5	2.8			•		
05 02 03 - S11		65	5.3	5.3	2.4	2.3				•	
06 02 04 - S11		65	6.2	6.2	2.5	2.5				•	
07 02 04 - S11		65	7.2	7.2	2.5	2.8				•	



- NP • T 22 04 ••
- NP • T 25 28 ••
- NP • T 29 32 ••
- NP • T 33 40 ••
- NP • T 41 50 ••
- NP • T 51 60 ••



- SP • T 05 02
- SP • T 06 02
- SP • T 07 02

Passende Trägerwerkzeuge / Suitable Toolholders		
Wendeschneidplatte Indexable Inserts	Trägerwerkzeuge Toolholders	Seite Page
NP•T 22 24 ••	BNP 230-240	8.03
NP•T 25 28 ••	BNP 250-280	8.03
NP•T 29 32 ••	BNP 290-320	8.03
NP•T 33 40 ••	BNP 330-400	8.03/04
NP•T 41 50 ••	BNP 450-500	8.04
NP•T 51 60 ••	BNP 550-600	8.04
SP•T 05 02 ••	BSP 130-150	8.02
SP•T 06 02 ••	BSP 160-190	8.02
SP•T 07 02 ••	BSP 200-220	8.02

Drehwerkzeuge
Turning Tools

Fräswerkzeuge
Milling Tools

VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

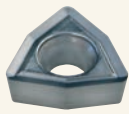
Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

Wendepplattenbohrer
Indexable Drills

VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

WCKT

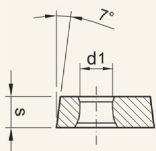
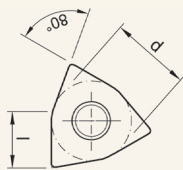
WCMX



WCKT



WCMX



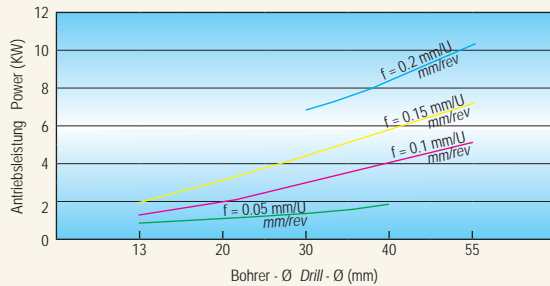
- WC •• 03 02 ••
- WC •• 04 02 ••
- WC •• 05 03 ••
- WC •• 06 T3 ••
- WC •• 08 04 ••

Bezeichnung Part Number	l	Maße Dimensions [mm]				unbeschichtet uncoated		beschichtet coated		
		Ø d	s	Ø d ₁	DK 1110	DP 2130	DP 5330	DM 5130	DU 5230+	
WCKT 03 02 08 - AL	34	3.8	5.56	2.38	2.8	○				
04 02 08 - AL	34	4.3	6.35	2.38	3.0	○				
05 03 08 - AL	34	5.4	7.94	3.18	3.4	○				
06 T3 08 - AL	34	6.5	9.525	3.97	4.0	○				
08 04 08 - AL	34	8.7	12.7	4.76	4.3	○				
WCMX 03 02 08 - M11	35	3.8	5.56	2.38	2.8		○			
04 02 08 - M11	35	4.3	6.35	2.38	3.0		○			
04 02 08 - M12	35	4.3	6.35	2.38	3.0				●	
05 03 08 - M11	35	5.4	7.94	3.18	3.4		○			
05 03 08 - M12	35	5.4	7.94	3.18	3.4				●	
06 T3 08 - M11	35	6.5	9.525	3.97	4.0		○			
06 T3 08 - M12	35	6.5	9.525	3.97	4.0				●	
08 04 08 - M11	35	8.7	12.7	4.76	4.3		○			
08 04 12 - M11	35	8.7	12.7	4.76	4.3		○			
08 04 12 - M12	35	8.7	12.7	4.76	4.3				●	

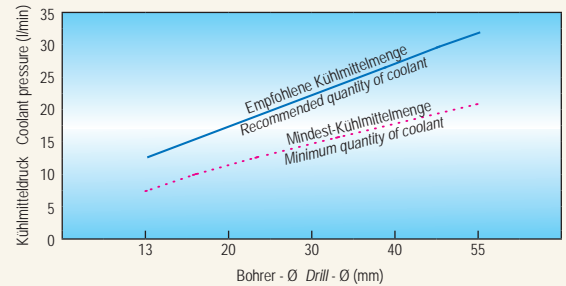


Technische Informationen / Technical Informations

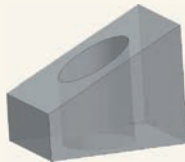
Erforderliche Antriebsleistung Required Power



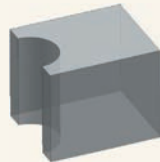
Kühlmitteldruck Coolant Pressure



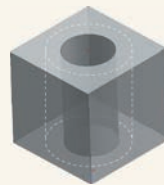
Mögliche Anwendungen Machining possibilities



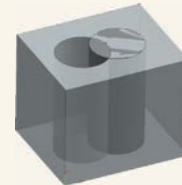
Schräge
Inclined Surface



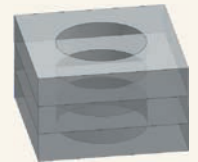
Halbkreis
Half Circle



Aufbohren
Hole Expanding



Überlappung
Interfered Hole



Paketbohren
Overlapped Boards

Bei diesen Anwendungen muss der Vorschub um 30 - 50 % reduziert werden
Decrease feed rate by 30 - 50 % for a. m. applications

Problem <i>Trouble</i>	Fehler <i>Failure</i>	Abhilfe <i>Solution</i>
Rattern <i>Chattering</i>	Spanstauchung <i>jammed chip</i>	Schnittgeschwindigkeit erhöhen, Vorschub erhöhen $v_c = up, feed = up$
Langer Span <i>Long chip</i>	falsche Bedingungen <i>wrong conditions</i>	legierter und C-Stahl: v_c verringern, f erhöhen <i>alloy, carbon steel: $v_c = up, feed = up$</i>
		weicher Stahl und Niros: v_c verringern, f verringern <i>soft steel, stainless: $v_c = down, feed = down$</i>
Verschleiß <i>Wear</i>	verkehrte Drehzahl, verkehrter Kühlmitteldruck <i>wrong v_c, wrong coolant pressure</i>	Drehzahl senken, Kühlmitteldruck anheben $v_c = down, coolant pressure = up$
	falsche HM-Sorte <i>wrong grade</i>	andere HM-Sorte wählen <i>change grade</i>
Ausbrüche <i>Chipping</i>	falsche Bedingungen <i>wrong conditions</i>	Vorschub verringern $feed = down$
	falsche HM-Sorte <i>wrong grade</i>	andere HM-Sorte wählen <i>change grade</i>
Geräusche <i>Noise</i>	falsche Bedingungen <i>wrong conditions</i>	Drehzahl verringern, Vorschub verringern $v_c = down, feed = down$
	Schneidkantenverschleiß <i>cutting edge wear</i>	Wendepalette austauschen <i>change insert</i>

Die Wahl des richtigen Kühlmitteldruckes ist sehr wichtig. Zu geringer Kühlmitteldruck ist häufig die Ursache für zu geringe Standzeiten im Falle von Rattern oder frühzeitigem Schneidkantenverschleiß.
Choosing the correct coolant pressure is very important when machining. A too low coolant pressure may cause shortened tool life in case of chattering or early cutting edge wear.

Schnittdaten-Empfehlungen zum Bohren Cutting Data Recommendations for Boring

Werkstückwerkstoff Material		Härte Hardness HB	Wahl Choice	Spanstufe C/B	HM-Sorte Grade	Schnittbedingungen Conditions (L=3xD)					
						V _c m/min	Vorschub f [mm/U] Feed f [mm/rev]				
							Ø 13-15	Ø 16-24	Ø 25-32	Ø 33-40	Ø 41-55
A	C-Stahl <i>Low carbon steel</i>	80 - 180	1.	M11	DP 5330	130 - 230	0.04 - 0.08	0.04 - 0.08	0.05 - 0.08	0.04 - 0.08	0.08 - 0.12
			2.	S11	DM 5130	110 - 210	0.04 - 0.08	0.04 - 0.10	0.05 - 0.10	0.05 - 0.10	0.08 - 0.12
	Niedrig legierter Stahl <i>Low alloy steel</i>	140 - 260	1.	M11	DP 5330	70 - 170	0.04 - 0.10	0.06 - 0.12	0.10 - 0.15	0.11 - 0.20	0.13 - 0.25
			2.	S11	DM 5130	50 - 150	0.04 - 0.10	0.06 - 0.13	0.10 - 0.18	0.11 - 0.20	0.13 - 0.25
	Hoch legierter Stahl <i>High alloy steel</i>	220 - 450	1.	M11	DP 5330	30 - 100	0.04 - 0.08	0.04 - 0.10	0.06 - 0.12	0.08 - 0.14	0.10 - 0.18
	R	Niro austenitisch <i>Austenite</i>	135 - 275 Ni > 8%	1.	S11	DM 5130	50 - 130	0.04 - 0.08	0.04 - 0.10	0.06 - 0.12	0.08 - 0.14
2.				M11	DP 5330	50 - 130	0.04 - 0.08	0.04 - 0.10	0.06 - 0.12	0.08 - 0.14	0.10 - 0.18
Niro ferritisch / martens. <i>Ferrite / Martensite</i>		135 - 275	1.	S11	DM 5130	60 - 150	0.04 - 0.08	0.04 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.18	0.12 - 0.20
			2.	M11	DP 5330	60 - 140	0.04 - 0.08	0.04 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.18	0.12 - 0.20
S	Titanlegierung <i>Ti-alloy</i>	130 - 400	1.	M11	DP 5330	30 - 70	0.04 - 0.06	0.04 - 0.08	0.06 - 0.10	0.08 - 0.12	0.08 - 0.15
H	Stahl hochfest <i>High hardness</i>	> 400	1.	M11	DP 5330	20 - 60	0.04 - 0.06	0.04 - 0.08	0.06 - 0.10	0.08 - 0.12	0.08 - 0.15
F	Grauguss <i>Grey cast iron</i>	150 - 220	1.	M11	DP 5330	140 - 230	0.04 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.18	0.10 - 0.20	0.12 - 0.25
	Kugel-Graphit-Guss <i>Graphite</i>	200 - 300	1.	M11	DP 5330	70 - 150	0.04 - 0.10	0.05 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.18	0.10 - 0.22
N	Aluminium	30 - 150	1.	AL	DK 1110	150 - 300	0.04 - 0.12	0.06 - 0.14	0.08 - 0.16	0.10 - 0.20	0.12 - 0.25
	Kupfer <i>Copper</i>	150 - 160	1.	AL	DK 1110	150 - 250	0.04 - 0.10	0.05 - 0.12	0.08 - 0.14	0.10 - 0.18	0.12 - 0.20

 Drehwerkzeuge
Turning Tools

 Fräswerkzeuge
Milling Tools

 VHM-Fräser
Solid Carbide
Endmills

 Stechdreh-
werkzeuge
Grooving Tools

 Mini
Schneidwerkzeuge
Mini Tools

 Micro
Schneidwerkzeuge
Micro Tools

 Gewinde-
werkzeuge
Threading Tools

 Wendeplattenbohrer
Indexable Drills

 VHM-Bohrer
Solid Carbide Drills

