

VHM-Kugelfräser für Bearbeitung bis 70 HRC

MICRO MINI

Solid carbide ballnose end mills
for machining up to 70 HRC

MICRO MINI

KATALOG
CATALOGUE

01

Welches Werkzeug für welches Material? Die schreurs Farbcodierung

















Which tool for which material? The schreurs colour coding
















<700 N/mm ²	700-1100 N/mm ²	1100-1300 N/mm ²	30-45 HRC	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	65-70 HRC	INOX	AL	CU CuZn Gold PL	TI			
★★★			★★				★			∅				
sehr gut geeignet / very suitable			gut geeignet / well-suitable				bedingt geeignet / limited suitable			nicht geeignet / not suitable				











Symbole Erläuterungen zu Symbolen der schreurs Werkzeuge

Symbols Explanations to symbols of the schreurs tools

Geometrie / Geometry	 Werkzeuge mit Eckenradius Tools with corner radius	 Werkzeuge mit Zentrumschnitt Tools with centre cut	 Werkzeuge mit ungleicher Teilung Tools with unequal pitch	 Werkzeuge mit variabler Helix Tools with variable helix
	 Werkzeuge mit 16° Schaftwinkel Tools with 16 degree shank angle	 Werkzeuge mit 11° Schaftwinkel Tools with 11 degree shank angle	 Schutzfase protection chamfer	

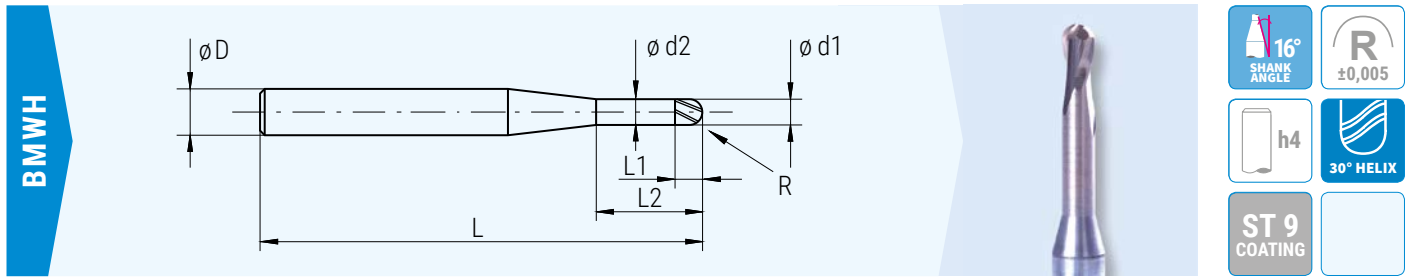
Toleranzen / Tolerances	 Vollradius Tol. ± 0,002 mm Radius Tol. ± 0,002 mm	 Vollradius Tol. ± 0,007 mm Radius Tol. ± 0,007 mm	 Eckenradius Tol. 0 / -0,005 mm Corner radius Tol. 0 / -0,005 mm	 Durchmesser Tol. 0 / -0,010 mm Diameter Tol. 0 / -0,010 mm
	 Vollradius Tol. ± 0,003 mm Radius Tol. ± 0,003 mm	 Vollradius Tol. ± 0,010 mm Radius Tol. ± 0,010 mm	 Eckenradius Tol. ± 0,015 mm Corner radius Tol. ± 0,015 mm	 Schaft-Toleranz h4 Shank tolerance h4
	 Vollradius Tol. ± 0,005 mm Radius Tol. ± 0,005 mm	 Eckenradius Tol. ± 0,003 mm Corner radius Tol. ± 0,003 mm	 Eckenradius Tol. ± 0,010 mm Corner radius Tol. ± 0,010 mm	 Schaft-Toleranz h5 Shank tolerance h5
	 Vollradius Tol. 0 / -0,005 mm Radius Tol. 0 / -0,005 mm	 Eckenradius Tol. ± 0,005 mm Corner radius Tol. ± 0,005 mm	 Eckenradius Tol. ± 0,020 mm Corner radius Tol. ± 0,020 mm	 Schaft-Toleranz h6 Shank tolerance h6

Helix / Point angle	 gerade genutet straight fluted	 Helix 35°	 Helix 25°	 Helix 32°	 Helix 40°
	 Helix 20°	 Helix 40°	 Helix 28°	 Helix 38°	 Helix 42°-45°
	 Helix 30°	 Helix 20°	 Helix 30°	 Helix 37°-40°	 Helix 45°

Beschichtungen / Coatings	 Dünnschicht für kleine Werkzeuge, TiAlN für Stahl, Guss, allgemeine Verwendung Thin coating for smaller tools, TiAlN for steel, Cast iron and general application	 TiAlN + Nachbehandlung, allgemeine Anwendung ST1 plus post-treatment for general application	 Anwendung Rostfrei, Nickel, Titan und Inconell INOX, nickel, titanium and inconell based applications
	 Anwendung Al-Guss und Knetlegierungen, Messing, Kupfer und Bronze Al castings and wrought alloys, brass, copper and bronze applications	 Analog ST-4, für Kleinstwerkzeuge bis 1 mm für Bohr- und Gewindewerkzeuge Analog ST4 for very small tools up to 1mm of diameter for drilling and threading tools	 Allgemeine Stähle, gehärtet bis 58 HRC General steels, hardened up to 58 HRC
	 Allgemeine Stähle, ab 58 HRC bis ca. 70 HRC General steels, from 58 HRC to 70 HRC	 Nass- und Weichbearbeitung bis 55 HRC Wet and soft machining up to 55 HRC	 Hartbearbeitung bis 70 HRC Hard machining up to 70 HRC
	 Anwendungsspezifische Sonderbeschichtung Application-specific special coating	 DLC Beschichtung für Kunststoff und Alu Anwendungen DLC coating for plastic and aluminum applications	 Diamantbesch., versch. Spezifikationen, auch Dünnschichten Diamond coating, var. specifications, also thin-film coatings

	BMWH MINI	VHM-Kugelfräser, 2-Schneider Solid carbide ballnose end mills, 2 flutes	∅ 0,2 - 2,0 mm, Schaft ∅ 3 mm ∅ 0,2 - 2,0 mm, shank ∅ 3 mm	4
	BSAH MINI	VHM-Kugelfräser in Hochpräzisionsversion, 2-Schneider Solid carbide ballnose end mills, high-precision version, 2 flutes	∅ 0,5 - 6,0 mm, Schaft ∅ 4/6 mm ∅ 0,5 - 6,0 mm, shank ∅ 4/6 mm	5
	BNEH MINI MICRO	VHM-Kugelfräser mit negativem Spanwinkel zum Hartfräsen bis 70 HRC, 2-Schneider Solid carbide ballnose end mills, negative rake angle for hard milling up to 70 HRC, 2 flutes	∅ 0,1 - 6,0 mm, Schaft ∅ 4/6 mm ∅ 0,1 - 6,0 mm, shank ∅ 4/6 mm	6-9
	BNLH MINI MICRO	VHM-Kugelfräser mit langer Schneide, negativer Spanwinkel bis 70 HRC, 2-Schneider Solid carbide ballnose end mills, long cutting edge, negative rake angle up to 70 HRC, 2 flutes	∅ 0,06 - 12,0 mm, Schaft ∅ 4 - 12 mm ∅ 0,06 - 12,0 mm, shank ∅ 4 - 12 mm	10
	BPEX MINI	VHM-Kugelfräser mit positivem Spanwinkel bis 55 HRC, 2-Schneider Solid carbide ballnose end mills, positive rake angle up to 55 HRC, 2 flutes	∅ 0,2 - 6,0 mm, Schaft ∅ 4/6 mm ∅ 0,2 - 6,0 mm, shank ∅ 4/6 mm	11-14
	HFBK	VHM-Kugelfräser in kurzer Ausführung zum Hartfräsen bis 70 HRC, 4-Schneider Solid carbide ballnose end mills, short version for hard milling up to 70 HRC, 4 flutes	∅ 2,0 - 12,0 mm, Schaft ∅ 4 - 12 mm ∅ 2,0 - 12,0 mm, shank ∅ 4 - 12 mm	15
	HFBL	VHM-Kugelfräser in langer Ausführung zum Hartfräsen bis 70 HRC, 4-Schneider Solid carbide ballnose end mills, long version for hard milling up to 70 HRC, 4 flutes	∅ 2,0 - 12,0 mm, Schaft ∅ 6 - 12 mm ∅ 2,0 - 12,0 mm, shank ∅ 6 - 12 mm	15

VHM-Kugelfräser 2-Schneider, ϕ 0,2 - 2,0 mm, Schaft ϕ 3 mm **MINI**
Solid carbide ballnose end mills 2 flutes, ϕ 0,2 - 2,0 mm, shank ϕ 3 mm **MINI**



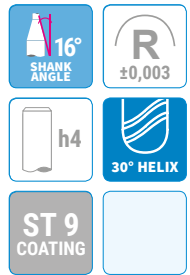
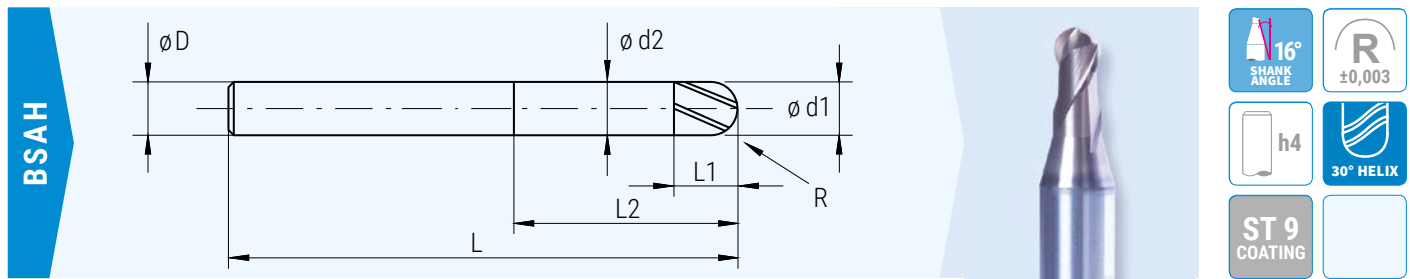
Material compatibility icons: <math><700</math> N/mm², 700-1100 N/mm², 1100-1300 N/mm², 30-45 HRC, 45-55 HRC, 55-60 HRC, and 10 empty boxes.

Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€ / St. / pc.
BMW H 002 - 002 R 010	0,2	0,2	-	-	0,1	40	3	2	45,10
BMW H 003 - 003 R 015	0,3	0,3	-	-	0,15	40	3	2	45,10
BMW H 003 - 010 R 015			1,0	0,24					49,50
BMW H 004 - 004 R 020	0,4	0,4	-	-	0,2	40	3	2	45,10
BMW H 004 - 015 R 020			1,5	0,34					48,00
BMW H 005 - 005 R 025	0,5	0,5	-	-	0,25	40	3	2	39,50
BMW H 005 - 025 R 025			2,5	-					44,60
BMW H 005 - 040 R 025			4,0	0,44					47,20
BMW H 005 - 075 R 025			7,5	-					49,70
BMW H 006 - 006 R 030	0,6	0,6	-	-	0,3	40	3	2	39,50
BMW H 006 - 030 R 030			3,0	-					44,60
BMW H 006 - 050 R 030			5,0	0,52					47,20
BMW H 006 - 090 R 030 *			9,0	-					49,70
BMW H 008 - 008 R 040 *	0,8	0,8	-	-	0,4	40	3	2	39,50
BMW H 008 - 040 R 040			4,0	-					44,60
BMW H 008 - 070 R 040			7,0	0,72					47,20
BMW H 008 - 120 R 040 *			12,0	-					49,70
BMW H 010 - 010 R 050	1,0	1,0	-	-	0,5	40	3	2	38,70
BMW H 010 - 050 R 050			5,0	-					43,20
BMW H 010 - 085 R 050			8,5	0,92					45,90
BMW H 010 - 150 R 050			15,0	-					48,50
BMW H 012 - 012 R 060 *	1,2	1,2	-	-	0,6	40	3	2	38,90
BMW H 012 - 060 R 060			6,0	1,12					43,50
BMW H 012 - 100 R 060 *			10,0	-					45,30
BMW H 015 - 075 R 075	1,5	1,5	7,5	-	0,75	50	3	2	36,50
BMW H 015 - 120 R 075			12,0	1,38					46,20
BMW H 015 - 200 R 075 *			20,0	-					49,90
BMW H 020 - 100 R 100	2,0	2,0	10,0	-	1,0	50	3	2	38,50
BMW H 020 - 160 R 100			16,0	1,88					42,80
BMW H 020 - 200 R 100			20,0	-					45,70

* Auslaufend
 * discontinued

VHM-Kugelfräser in Hochpräzisionsversion 2-Schneider, ϕ 0,5 - 6,0 mm, Schaft ϕ 4 - 6 mm **MINI**

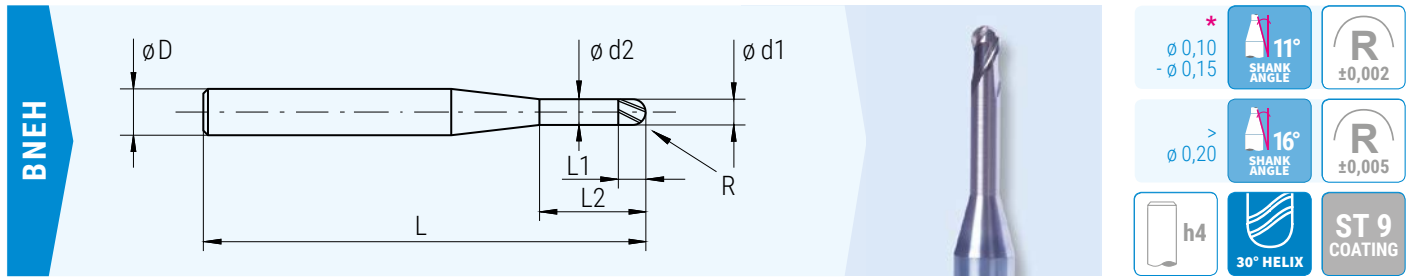
Solid carbide ballnose end mills, high-precision version 2 flutes, ϕ 0,5 - 6,0 mm, shank ϕ 4 - 6 mm **MINI**



Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BSAH 005 - 010 R 025	0,5	0,4	1,0	0,44	0,25	45	4	2	63,60
BSAH 005 - 025 R 025			2,5						64,90
BSAH 010 - 025 R 050	1,0	0,8	2,5	0,92	0,5	45	4	2	59,70
BSAH 010 - 060 R 050			6,0						62,10
BSAH 015 - 030 R 075	1,5	1,2	3,0	1,38	0,75	45	4	2	51,60
BSAH 015 - 080 R 075			8,0						55,80
BSAH 020 - 030 R 100	2,0	1,6	3,0	1,88	1,0	45	4	2	54,90
BSAH 020 - 100 R 100			10,0						59,70
BSAH 030 - 060 R 150	3,0	2,4	6,0	2,8	1,5	60	6	2	59,70
BSAH 030 - 160 R 150			16,0						65,60
BSAH 040 - 080 R 200	4,0	3,2	8,0	3,8	2,0	70	6	2	61,90
BSAH 040 - 200 R 200			20,0						68,70
BSAH 050 - 100 R 250	5,0	4,0	10,0	4,8	2,5	70	6	2	65,60
BSAH 050 - 250 R 250			25,0						71,80
BSAH 060 - 100 R 300	6,0	4,8	10,0	5,8	3,0	80	6	2	69,30
BSAH 060 - 300 R 300			30,0						73,00

VHM-Kugelfräser mit negativem Spanwinkel zum Hartfräsen bis 70 HRC, 2-Schneider, ø 0,1 - 6,0 mm, Schaft 4 und 6 mm **MINI MICRO**

Solid carbide ballnose end mills negative rake angle for hard milling up to 70 HRC, 2 flutes, ø 0,1 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI MICRO**



* ø 0,10 - ø 0,15 **11° SHANK ANGLE** **R ±0,002**
 ø > 0,20 **16° SHANK ANGLE** **R ±0,005**
h4 **30° HELIX** **ST 9 COATING**

<700 N/mm²
 700-1100 N/mm²
 1100-1300 N/mm²
 30-45 HRC
 45-55 HRC
 55-60 HRC
 60-65 HRC
 65-70 HRC

Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BNEH 001 - 003 R 005 *	0,1	0,08	0,3	0,095	0,05	45	4	2	99,20
BNEH 001 - 005 R 005 *			0,5						99,20
BNEH 0015 - 003 R 0075 *	0,15	0,12	0,3	0,135	0,075	45	4	2	99,20
BNEH 0015 - 005 R 0075 *			0,5						99,20
BNEH 002 - 003 R 010	0,2	0,16	0,3	0,19	0,10	45	4	2	79,90
BNEH 002 - 005 R 010			0,5						79,90
BNEH 002 - 0075 R 010			0,75						83,80
BNEH 002 - 010 R 010			1,0						79,90
BNEH 002 - 015 R 010			1,5						82,70
BNEH 002 - 020 R 010			2,0						82,70
BNEH 002 - 025 R 010			2,5						84,20
BNEH 002 - 030 R 010			3,0						84,20
BNEH 003 - 005 R 015	0,3	0,24	0,5	0,29	0,15	45	4	2	68,00
BNEH 003 - 0075 R 015			0,75						68,00
BNEH 003 - 010 R 015			1,0						68,00
BNEH 003 - 015 R 015			1,5						69,80
BNEH 003 - 020 R 015			2,0						69,80
BNEH 003 - 025 R 015			2,5						73,80
BNEH 003 - 030 R 015			3,0						73,80
BNEH 004 - 005 R 020	0,4	0,32	0,5	0,39	0,20	45	4	2	61,60
BNEH 004 - 0075 R 020			0,75						61,60
BNEH 004 - 010 R 020			1,0						61,60
BNEH 004 - 015 R 020			1,5						63,40
BNEH 004 - 020 R 020			2,0						63,40
BNEH 004 - 025 R 020			2,5						65,90
BNEH 004 - 030 R 020			3,0						65,90
BNEH 004 - 040 R 020			4,0						72,40
BNEH 004 - 050 R 020	5,0	72,40							

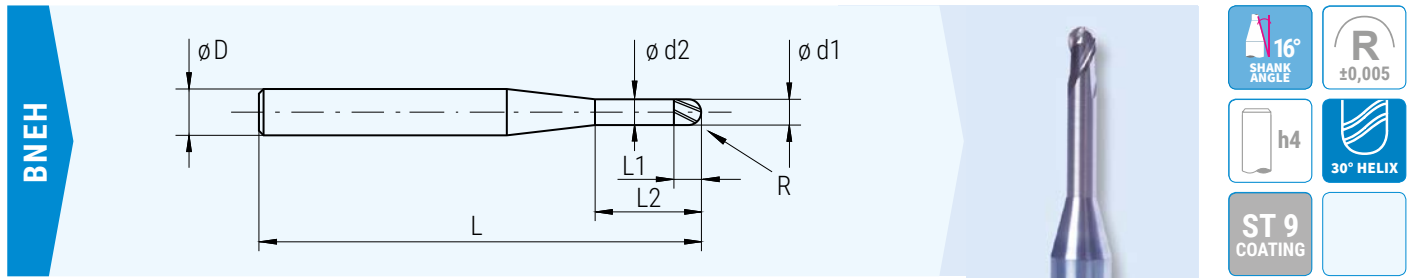
Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich d1=0,10 mm bis d1= 6,00 mm auf Anfrage verfügbar.
 Other tool dimensions in the range d1=0.10 mm to d1=6.00 mm available on request.

Weitere Abmessungen auf Folgeseite »
 Further dimensions on next page »

*Auslaufend
 *Discontinued

VHM-Kugelfräser mit negativem Spanwinkel zum Hartfräsen bis 70 HRC, 2-Schneider, ϕ 0,1 - 6,0 mm, Schaft 4 und 6 mm **MINI MICRO**

Solid carbide ballnose end mills negative rake angle for hard milling up to 70 HRC, 2 flutes, ϕ 0,1 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI MICRO**



Material compatibility chart:

<math><700</math> N/mm ²	700-1100 N/mm ²	1100-1300 N/mm ²	30-45 HRC	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	65-70 HRC						
-------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--	--	--

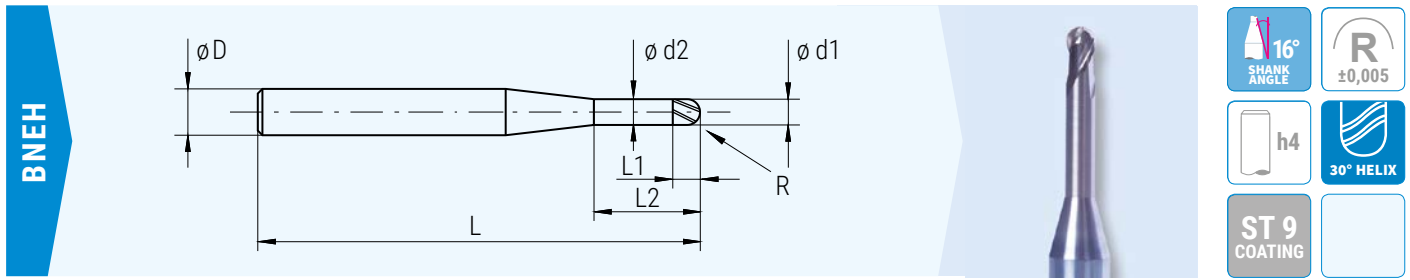
Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BNEH 005 - 010 R 025	0,5	0,40	1,0	0,49	0,25	45	4	2	46,90
BNEH 005 - 015 R 025			1,5						46,90
BNEH 005 - 020 R 025			2,0						46,90
BNEH 005 - 030 R 025			3,0						49,90
BNEH 005 - 040 R 025			4,0						49,90
BNEH 005 - 050 R 025			5,0						51,60
BNEH 005 - 060 R 025			6,0						51,60
BNEH 005 - 080 R 025			8,0						57,50
BNEH 005 - 100 R 025			10,0						59,70
BNEH 006 - 010 R 030			0,6						0,48
BNEH 006 - 015 R 030	1,5	47,00							
BNEH 006 - 020 R 030	2,0	47,00							
BNEH 006 - 030 R 030	3,0	49,90							
BNEH 006 - 040 R 030	4,0	49,90							
BNEH 006 - 050 R 030	5,0	51,60							
BNEH 006 - 060 R 030	6,0	51,60							
BNEH 006 - 080 R 030	8,0	57,50							
BNEH 006 - 100 R 030	10,0	59,70							
BNEH 006 - 120 R 030	12,0	62,80							
BNEH 008 - 020 R 040	0,8	0,64	2,0	0,79	0,40	45	4	2	46,80
BNEH 008 - 030 R 040			3,0						46,80
BNEH 008 - 040 R 040			4,0						49,90
BNEH 008 - 050 R 040			5,0						49,90
BNEH 008 - 060 R 040			6,0						51,60
BNEH 008 - 080 R 040			8,0						57,50
BNEH 008 - 100 R 040			10,0						59,70
BNEH 010 - 020 R 050			1,0						0,80
BNEH 010 - 025 R 050	2,5	45,30							
BNEH 010 - 030 R 050	3,0	45,30							
BNEH 010 - 040 R 050	4,0	46,80							
BNEH 010 - 050 R 050	5,0	46,80							
BNEH 010 - 060 R 050	6,0	48,50							
BNEH 010 - 080 R 050	8,0	48,50							
BNEH 010 - 100 R 050	10,0	51,40							
BNEH 010 - 120 R 050	12,0	51,40							
BNEH 010 - 160 R 050	16,0	55,40							
BNEH 010 - 200 R 050	20,0	59,80							

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich $d1=0,10$ mm bis $d1= 6,00$ mm auf Anfrage verfügbar.
Other tool dimensions in the range $d1=0.10$ mm to $d1=6.00$ mm available on request.

Weitere Abmessungen auf Folgeseite »
Further dimensions on next page »

VHM-Kugelfräser mit negativem Spanwinkel zum Hartfräsen bis 70 HRC, 2-Schneider, ø 0,1 - 6,0 mm, Schaft 4 und 6 mm **MINI MICRO**

Solid carbide ballnose end mills negative rake angle for hard milling up to 70 HRC, 2 flutes, ø 0,1 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI MICRO**



<700 N/mm ²	700-1100 N/mm ²	1100-1300 N/mm ²	30-45 HRC	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	65-70 HRC							
------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--

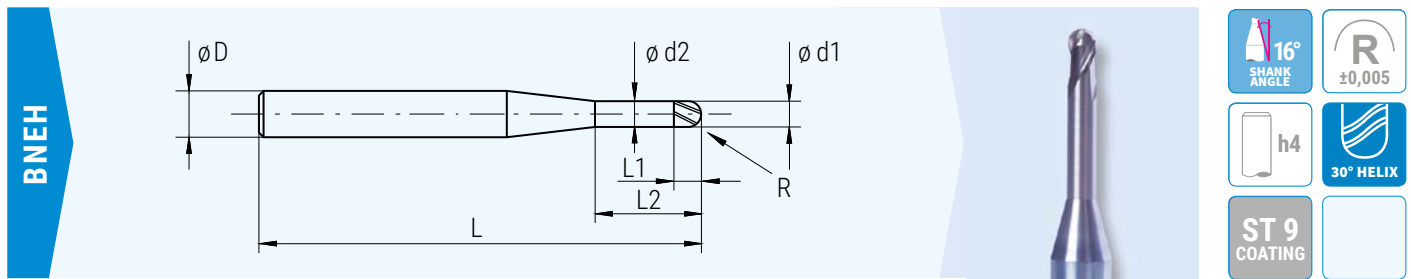
Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BNEH 012 - 040 R 060	1,2	0,96	4,0	1,19	0,60	45	4	2	49,50
BNEH 012 - 060 R 060			6,0						49,50
BNEH 012 - 080 R 060			8,0						49,50
BNEH 012 - 100 R 060			10,0						50,90
BNEH 012 - 120 R 060			12,0						50,90
BNEH 012 - 160 R 060			16,0						56,30
BNEH 014 - 060 R 070	1,4	1,12	6,0	1,37	0,70	45	4	2	49,50
BNEH 014 - 080 R 070			8,0						49,50
BNEH 014 - 160 R 070			16,0						56,30
BNEH 015 - 030 R 075	1,5	1,20	3,0	1,47	0,75	45	4	2	42,50
BNEH 015 - 040 R 075			4,0						42,50
BNEH 015 - 060 R 075			6,0						44,30
BNEH 015 - 080 R 075			8,0						46,10
BNEH 015 - 100 R 075			10,0						48,90
BNEH 015 - 120 R 075			12,0						53,20
BNEH 015 - 160 R 075			16,0						54,40
BNEH 015 - 200 R 075			20,0						56,30
BNEH 015 - 300 R 075	30,0	62,70							
BNEH 016 - 080 R 080	1,6	1,28	8,0	1,58	0,80	45	4	2	49,50
BNEH 016 - 120 R 080			12,0						54,40
BNEH 016 - 160 R 080			16,0						56,30
BNEH 016 - 200 R 080			20,0						59,70
BNEH 020 - 030 R 100	2,0	1,60	3,0	1,98	1,00	45	4	2	42,00
BNEH 020 - 040 R 100			4,0						42,00
BNEH 020 - 060 R 100			6,0						44,30
BNEH 020 - 080 R 100			8,0						44,90
BNEH 020 - 100 R 100			10,0						45,70
BNEH 020 - 120 R 100			12,0						46,80
BNEH 020 - 160 R 100			16,0						48,70
BNEH 020 - 200 R 100			20,0						52,50
BNEH 020 - 250 R 100			25,0						55,40
BNEH 020 - 300 R 100			30,0						55,40
BNEH 020 - 350 R 100			35,0						62,20
BNEH 020 - 400 R 100			40,0						62,20
BNEH 025 - 080 R 125	2,5	2,00	8,0	2,45	1,25	45	4	2	54,40
BNEH 025 - 150 R 125			15,0			50			55,20
BNEH 025 - 200 R 125			20,0			55			56,70
BNEH 025 - 250 R 125			25,0			65			56,70

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich d1=0,10 mm bis d1= 6,00 mm auf Anfrage verfügbar.
Other tool dimensions in the range d1=0.10 mm to d1=6.00 mm available on request.

Weitere Abmessungen auf Folgeseite »
Further dimensions on next page »

VHM-Kugelfräser mit negativem Spanwinkel zum Hartfräsen bis 70 HRC, 2-Schneider, ϕ 0,1 - 6,0 mm, Schaft 4 und 6 mm **MINI MICRO**

Solid carbide ballnose end mills negative rake angle for hard milling up to 70 HRC, 2 flutes, ϕ 0,1 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI MICRO**



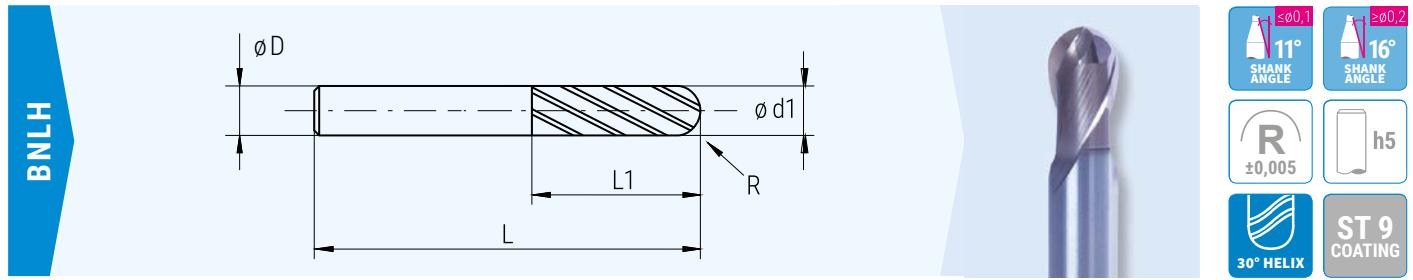
<700 N/mm ²	700- 1100 N/mm ²	1100- 1300 N/mm ²	30-45 HRC	45-55 HRC	55-60 HRC	60-65 HRC	65-70 HRC							
---------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--

Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BNEH 030 - 060 R 150	3,0	2,4	6,0	2,95	1,50	60	6	2	48,70
BNEH 030 - 080 R 150			8,0						49,80
BNEH 030 - 100 R 150			10,0						51,40
BNEH 030 - 120 R 150			12,0						51,40
BNEH 030 - 160 R 150			16,0						55,40
BNEH 030 - 200 R 150			20,0						58,90
BNEH 030 - 250 R 150			25,0						58,90
BNEH 030 - 300 R 150			30,0						62,20
BNEH 030 - 350 R 150			35,0						73,70
BNEH 030 - 400 R 150			40,0						73,70
BNEH 040 - 080 R 200	4,0	3,2	8,0	3,95	2,00	70	6	2	48,70
BNEH 040 - 100 R 200			10,0						49,80
BNEH 040 - 120 R 200			12,0						51,40
BNEH 040 - 160 R 200			16,0						55,40
BNEH 040 - 200 R 200			20,0						58,90
BNEH 040 - 250 R 200			25,0						58,90
BNEH 040 - 300 R 200			30,0						62,20
BNEH 040 - 350 R 200			35,0						62,20
BNEH 040 - 400 R 200			40,0						62,20
BNEH 040 - 450 R 200			45,0						67,80
BNEH 050 - 100 R 250	5,0	4,0	10,0	4,95	2,50	70	6	2	51,40
BNEH 050 - 200 R 250			20,0						58,90
BNEH 050 - 250 R 250			25,0						62,20
BNEH 050 - 300 R 250			30,0						62,20
BNEH 060 - 100 R 300	6,0	4,8	10,0	5,95	3,00	80	6	2	55,60
BNEH 060 - 200 R 300			20,0						57,80
BNEH 060 - 300 R 300			30,0						59,50
BNEH 060 - 400 R 300			40,0						62,20
BNEH 060 - 500 R 300			50,0						68,00
BNEH 060 - 600 R 300			60,0						78,20

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich $d1=0,10$ mm bis $d1= 6,00$ mm auf Anfrage verfügbar.

Other tool dimensions in the range $d1=0.10$ mm to $d1=6.00$ mm available on request.

VHM-Kugelfräser mit langer Schneide, negativer Spanwinkel, bis 70 HRC, 2-Schneider, \varnothing 0,06 - 12,0 mm, Schaft \varnothing 4 - 12 mm **MINI MICRO**
Solid carbide ballnose end mills long cutting edge, negative rake angle, up to 70 HRC, 2 flutes, \varnothing 0,06 - 12,0 mm, shank \varnothing 4 - 12 mm **MINI MICRO**



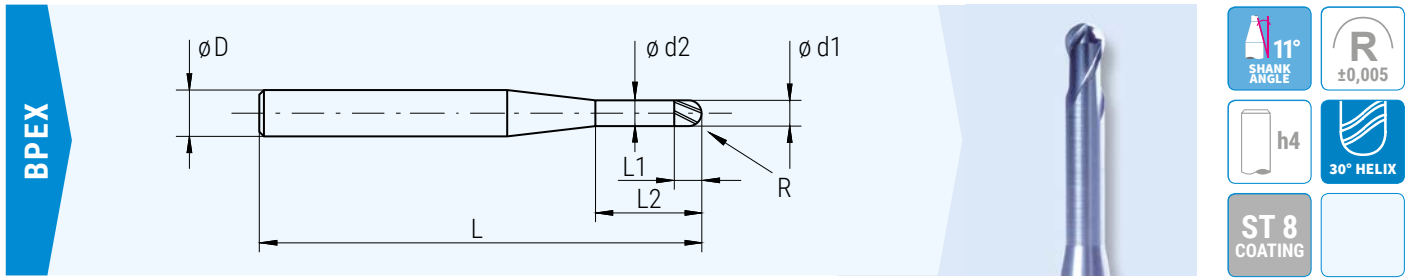
Material compatibility chart for HRC ranges: <700 N/mm², 700-1100 N/mm², 1100-1300 N/mm², 30-45 HRC, 45-55 HRC, 55-60 HRC, 60-65 HRC, 65-70 HRC. Empty boxes for additional materials.

Best.-Nr. / order no.	d1	L1	R	L	D	Z	€ / St. / pc.
BNLH 0006 - 0006 R 003	0,06	0,06	0,03	50	4	2	95,40
BNLH 0008 - 0008 R 004	0,08	0,08	0,04	50	4	2	95,40
BNLH 001 - 001 R 005	0,1	0,10	0,05	50	4	2	86,70
BNLH 002 - 003 R 010	0,2	0,30	0,10	50	4	2	71,90
BNLH 003 - 003 R 015	0,3	0,30	0,15	50	4	2	65,80
BNLH 003 - 0045 R 015		0,45					65,80
BNLH 004 - 004 R 020	0,4	0,40	0,20	50	4	2	55,40
BNLH 004 - 006 R 020		0,60					58,40
BNLH 005 - 005 R 025	0,5	0,50	0,25	50	4	2	49,40
BNLH 005 - 0075 R 025		0,75					49,40
BNLH 010 - 010 R 050	1,0	1,00	0,50	50	4	2	41,60
BNLH 010 - 015 R 050		1,50					41,60
BNLH 015 - 015 R 075	1,5	1,50	0,75	50	4	2	39,80
BNLH 015 - 020 R 075		2,00					39,80
BNLH 020 - 020 R 100	2,0	2,00	1,00	50	4	2	37,20
BNLH 020 - 030 R 100		3,00					37,20
BNLH 030 - 030 R 150	3,0	3,00	1,50	50	6	2	47,20
BNLH 040 - 040 R 200	4,0	4,00	2,00	50	6	2	49,40
BNLH 050 - 050 R 250	5,0	5,00	2,50	50	6	2	51,90
BNLH 060 - 060 R 300	6,0	6,00	3,00	50	6	2	56,00
BNLH 060 - 120 R 300		12,00		80			58,00
BNLH 080 - 080 R 400	8,0	8,00	4,00	60	8	2	69,80
BNLH 080 - 140 R 400		14,00		90			69,80
BNLH 100 - 100 R 500	10,0	10,00	5,00	70	10	2	89,50
BNLH 100 - 180 R 500		18,00		100			89,50
BNLH 120 - 120 R 600	12,0	12,00	6,00	75	12	2	118,50
BNLH 120 - 220 R 600		22,00		110			118,50

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich d1=0,10 mm bis d1= 6,00 mm auf Anfrage verfügbar.
 Other tool dimensions in the range d1=0.10 mm to d1=6.00 mm available on request.

VHM-Kugelfräser mit positivem Spanwinkel, bis 55 HRC, 2-Schneider, ϕ 0,2 - 6,0 mm, Schaft ϕ 4 und 6 mm **MINI**

Solid carbide ballnose end mills positive rake angle, up to 55 HRC, 2 flutes, ϕ 0,2 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI**



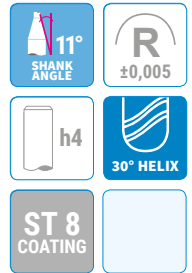
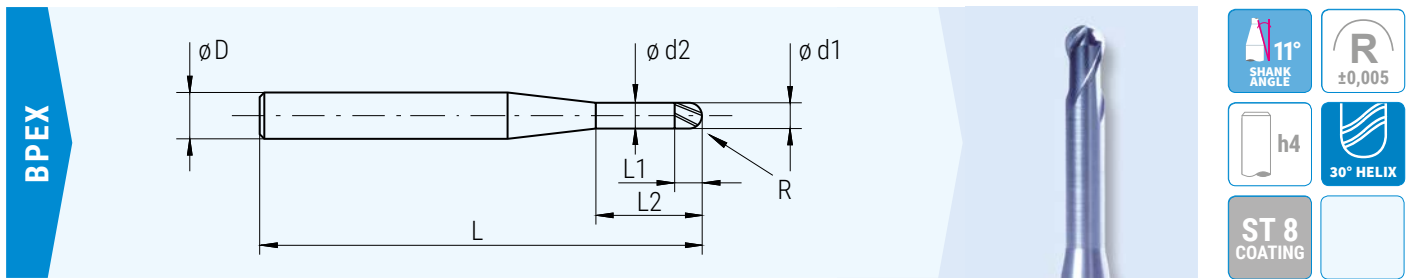
Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BPEX 002 - 005 R 010	0,2	0,16	0,5	0,19	0,10	45	4	2	72,10
BPEX 002 - 010 R 010			1,0						72,10
BPEX 002 - 020 R 010			2,0						74,00
BPEX 002 - 030 R 010			3,0						76,60
BPEX 003 - 005 R 015	0,3	0,24	0,5	0,29	0,15	45	4	2	58,10
BPEX 003 - 010 R 015			1,0						58,10
BPEX 003 - 015 R 015			1,5						59,50
BPEX 003 - 020 R 015			2,0						59,50
BPEX 003 - 030 R 015			3,0						61,80
BPEX 003 - 040 R 015	4,0	61,80							
BPEX 004 - 005 R 020	0,4	0,32	0,5	0,39	0,20	45	4	2	58,10
BPEX 004 - 010 R 020			1,0						58,10
BPEX 004 - 015 R 020			1,5						59,90
BPEX 004 - 020 R 020			2,0						59,90
BPEX 004 - 030 R 020			3,0						61,50
BPEX 004 - 040 R 020			4,0						69,30
BPEX 004 - 050 R 020			5,0						71,70
BPEX 004 - 060 R 020	6,0	74,00							
BPEX 005 - 010 R 025	0,5	0,40	1,0	0,49	0,25	45	4	2	46,10
BPEX 005 - 020 R 025			2,0						46,10
BPEX 005 - 030 R 025			3,0						48,50
BPEX 005 - 040 R 025			4,0						48,50
BPEX 005 - 050 R 025			5,0						49,80
BPEX 005 - 060 R 025			6,0						49,80
BPEX 005 - 080 R 025			8,0						55,40
BPEX 005 - 100 R 025			10,0						57,90
BPEX 006 - 010 R 030	0,6	0,48	1,0	0,59	0,30	45	4	2	46,10
BPEX 006 - 020 R 030			2,0						46,10
BPEX 006 - 030 R 030			3,0						46,10
BPEX 006 - 040 R 030			4,0						49,10
BPEX 006 - 050 R 030			5,0						52,20
BPEX 006 - 060 R 030			6,0						52,20
BPEX 006 - 080 R 030			8,0			56,50			
BPEX 006 - 100 R 030			10,0			59,70			
BPEX 006 - 120 R 030			12,0			62,20			

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich $d1=0,10$ mm bis $d1= 6,00$ mm auf Anfrage verfügbar.
Other tool dimensions in the range $d1=0.10$ mm to $d1=6.00$ mm available on request.

Weitere Abmessungen auf Folgeseite »
Further dimensions on next page »

VHM-Kugelfräser mit positivem Spanwinkel, bis 55 HRC, 2-Schneider, ϕ 0,2 - 6,0 mm, Schaft ϕ 4 und 6 mm **MINI**

Solid carbide ballnose end mills positive rake angle, up to 55 HRC, 2 flutes, ϕ 0,2 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI**



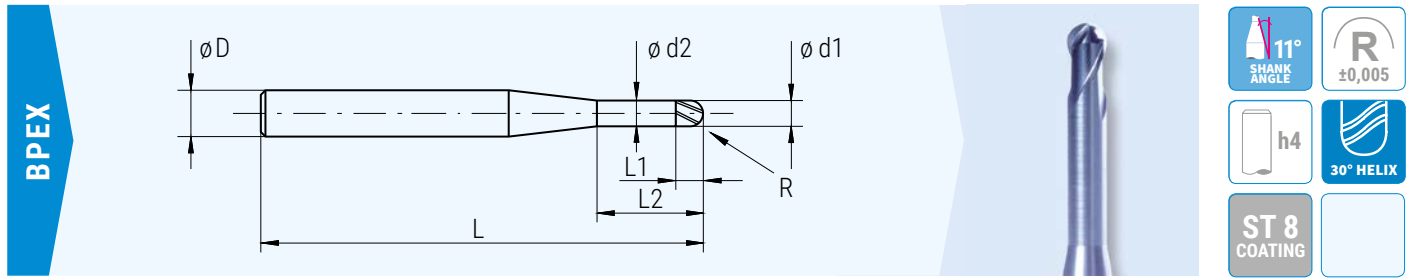
Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
BPEX 008 - 020 R 040	0,8	0,64	2,0	0,79	0,40	45	4	2	46,10
BPEX 008 - 030 R 040			3,0						46,10
BPEX 008 - 040 R 040			4,0						47,90
BPEX 008 - 050 R 040			5,0						47,90
BPEX 008 - 060 R 040			6,0						49,10
BPEX 008 - 080 R 040			8,0						55,90
BPEX 008 - 100 R 040			10,0						59,70
BPEX 010 - 020 R 050	1,0	0,80	2,0	0,98	0,50	45	4	2	43,20
BPEX 010 - 025 R 050			2,5						43,20
BPEX 010 - 030 R 050			3,0						43,20
BPEX 010 - 040 R 050			4,0						45,10
BPEX 010 - 050 R 050			5,0						45,10
BPEX 010 - 060 R 050			6,0						46,80
BPEX 010 - 080 R 050			8,0						46,80
BPEX 010 - 100 R 050			10,0						49,10
BPEX 010 - 120 R 050			12,0						49,10
BPEX 010 - 160 R 050			16,0						52,40
BPEX 010 - 200 R 050	20,0	57,60							
BPEX 012 - 040 R 060	1,2	0,96	4,0	1,19	0,60	45	4	2	46,80
BPEX 012 - 060 R 060			6,0						46,80
BPEX 012 - 080 R 060			8,0						48,50
BPEX 012 - 100 R 060			10,0						48,50
BPEX 012 - 120 R 060			12,0						49,80
BPEX 012 - 160 R 060			16,0						54,60
BPEX 014 - 060 R 070	1,4	1,12	6,0	1,37	0,70	45	4	2	46,80
BPEX 014 - 080 R 070			8,0						48,50
BPEX 014 - 160 R 070			16,0						54,60
BPEX 015 - 030 R 075	1,5	1,20	3,0	1,47	0,75	45	4	2	39,40
BPEX 015 - 040 R 075			4,0						39,40
BPEX 015 - 060 R 075			6,0						39,40
BPEX 015 - 080 R 075			8,0						41,50
BPEX 015 - 100 R 075			10,0						48,90
BPEX 015 - 120 R 075			12,0						52,40
BPEX 015 - 160 R 075			16,0						54,20
BPEX 015 - 200 R 075			20,0						56,30
BPEX 015 - 300 R 075			30,0						72,30

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich $d1=0,10$ mm bis $d1= 6,00$ mm auf Anfrage verfügbar.
Other tool dimensions in the range $d1=0.10$ mm to $d1=6.00$ mm available on request.

Weitere Abmessungen auf Folgeseite »
Further dimensions on next page »

VHM-Kugelfräser mit positivem Spanwinkel, bis 55 HRC, 2-Schneider, ϕ 0,2 - 6,0 mm, Schaft ϕ 4 und 6 mm **MINI**

Solid carbide ballnose end mills positive rake angle, up to 55 HRC, 2 flutes, ϕ 0,2 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI**



<700 N/mm ²	700-1100 N/mm ²	1100-1300 N/mm ²	30-45 HRC	45-55 HRC	55-60 HRC			INOX	AL	CU CuZn Gold PL	TI			
------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------	-----------	-----------	--	--	------	----	-----------------	----	--	--	--

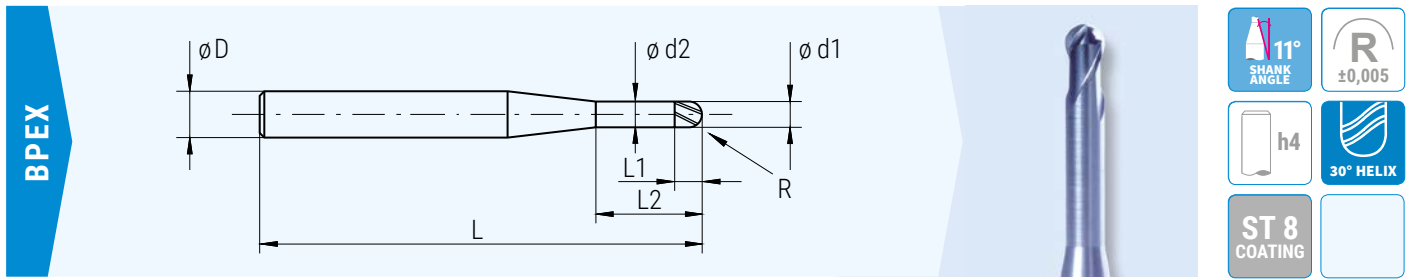
Best.-Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€ / St. / pc.							
BPEX 016 - 080 R 080	1,6	1,28	8,0	1,58	0,80	45	4	2	48,50							
BPEX 016 - 120 R 080			12,0						54,40							
BPEX 016 - 160 R 080			16,0						56,30							
BPEX 016 - 200 R 080			20,0						59,70							
BPEX 020 - 030 R 100	2,0	1,60	3,0	1,98	1,00	45	4	2	39,90							
BPEX 020 - 040 R 100			4,0						39,90							
BPEX 020 - 060 R 100			6,0						42,20							
BPEX 020 - 080 R 100			8,0						42,20							
BPEX 020 - 100 R 100			10,0						43,80							
BPEX 020 - 120 R 100			12,0						43,80							
BPEX 020 - 160 R 100			16,0						47,30							
BPEX 020 - 200 R 100			20,0						48,90							
BPEX 020 - 250 R 100			25,0						51,60							
BPEX 020 - 300 R 100			30,0						52,60							
BPEX 020 - 350 R 100			35,0						57,50							
BPEX 020 - 400 R 100			40,0						59,70							
BPEX 025 - 080 R 125			2,5						2,00	8,0	2,45	1,25	45	4	2	51,00
BPEX 025 - 100 R 125										10,0						51,00
BPEX 025 - 150 R 125	15,0	54,60														
BPEX 025 - 200 R 125	20,0	58,10														
BPEX 025 - 250 R 125			25,0			65			63,20							
BPEX 030 - 060 R 150	3,0	2,40	6,0	2,95	1,50	60	6	2	45,30							
BPEX 030 - 080 R 150			8,0						46,80							
BPEX 030 - 100 R 150			10,0						48,10							
BPEX 030 - 120 R 150			12,0						48,10							
BPEX 030 - 160 R 150			16,0						51,00							
BPEX 030 - 200 R 150			20,0						54,60							
BPEX 030 - 250 R 150			25,0						54,60							
BPEX 030 - 300 R 150			30,0						57,50							
BPEX 030 - 350 R 150			35,0						65,80							
BPEX 030 - 400 R 150			40,0						65,80							

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich $d1=0,10$ mm bis $d1= 6,00$ mm auf Anfrage verfügbar.
Other tool dimensions in the range $d1=0.10$ mm to $d1=6.00$ mm available on request.

Weitere Abmessungen auf Folgeseite »
Further dimensions on next page »

VHM-Kugelfräser mit positivem Spanwinkel, bis 55 HRC, 2-Schneider, ϕ 0,2 - 6,0 mm, Schaft ϕ 4 und 6 mm **MINI**

Solid carbide ballnose end mills positive rake angle, up to 55 HRC, 2 flutes, ϕ 0,2 - 6,0 mm, shank 4 and 6 mm **MINI**



11° SHANK ANGLE
R $\pm 0,005$
h4
30° HELIX
ST 8 COATING

<700 N/mm² 700-1100 N/mm² 1100-1300 N/mm² 30-45 HRC 45-55 HRC 55-60 HRC INOX AL CU CuZn Gold PL TI

Best. - Nr. / order no.	d1	L1	L2	d2	R	L	D	Z	€ / St. / pc.
BPEX 040 - 080 R 200	4,0	3,2	8,0	3,95	2,00	70	6	2	46,80
BPEX 040 - 100 R 200			10,0						46,80
BPEX 040 - 120 R 200			12,0						48,10
BPEX 040 - 160 R 200			16,0						51,00
BPEX 040 - 200 R 200			20,0						54,60
BPEX 040 - 250 R 200			25,0						54,60
BPEX 040 - 300 R 200			30,0						55,90
BPEX 040 - 350 R 200			35,0						57,50
BPEX 040 - 400 R 200			40,0						62,00
BPEX 040 - 500 R 200			50,0						69,30
BPEX 050 - 100 R 250			5,0						4,0
BPEX 050 - 200 R 250	20,0	52,80							
BPEX 050 - 300 R 250	30,0	58,70							
BPEX 050 - 400 R 250	40,0	64,80							
BPEX 060 - 100 R 300	6,0	4,8	10,0	5,95	3,00	80	6	2	48,10
BPEX 060 - 200 R 300			20,0						52,20
BPEX 060 - 300 R 300			30,0						57,50
BPEX 060 - 400 R 300			40,0						69,30
BPEX 060 - 500 R 300			50,0						69,50
BPEX 060 - 600 R 300			60,0						69,50

Weitere Werkzeugabmessungen im Bereich d1=0,10 mm bis d1= 6,00 mm auf Anfrage verfügbar.
Other tool dimensions in the range d1=0.10 mm to d1=6.00 mm available on request.

VHM-Kugelfräser in kurzer Ausführung, zum Hartfräsen bis 70 HRC, 4-Schneider, ϕ 2,0 - 12,0 mm, Schaft ϕ 4 - 12 mm
Solid carbide ballnose end mills short version, for hard milling up to 70 HRC, 4 flutes, ϕ 2,0 - 12,0 mm, shank ϕ 4 - 12 mm

HFBK

ϕ 2-3
R
 $\pm 0,005$

ϕ 4-6
R
 $\pm 0,007$

ϕ 8-12
R
 $\pm 0,01$

ST 9
 COATING

<700
N/mm²

700-1100
N/mm²

1100-1300
N/mm²

30-45
HRC

45-55
HRC

55-60
HRC

60-65
HRC

65-70
HRC

INOX

Best.-Nr. / order no.	d1	L1	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
HFBK 020 - 030 R 100	2,0	3,0	1,00	40	4	4	44,30
HFBK 030 - 045 R 150	3,0	4,5	1,50	40	4	4	45,10
HFBK 040 - 060 R 200	4,0	6,0	2,00	45	6	4	45,80
HFBK 060 - 090 R 300	6,0	9,0	3,00	50	6	4	49,90
HFBK 080 - 120 R 400	8,0	12,0	4,00	60	8	4	69,90
HFBK 100 - 150 R 500	10,0	15,0	5,00	60	10	4	92,50
HFBK 120 - 180 R 600	12,0	18,0	6,00	60	12	4	105,60

VHM-Kugelfräser in langer Ausführung, zum Hartfräsen bis 70 HRC, 4-Schneider, ϕ 2,0 - 12,0 mm, Schaft ϕ 6 - 12 mm
Solid carbide ballnose end mills long version, for hard milling up to 70 HRC, 4 flutes, ϕ 2,0 - 12,0 mm, shank ϕ 6 - 12 mm

HFBL

ϕ 2-3
R
 $\pm 0,005$

ϕ 4-6
R
 $\pm 0,007$

ϕ 8-12
R
 $\pm 0,01$

ST 9
 COATING

<700
N/mm²

700-1100
N/mm²

1100-1300
N/mm²

30-45
HRC

45-55
HRC

55-60
HRC

60-65
HRC

65-70
HRC

INOX

Best.-Nr. / order no.	d1	L1	R	L	D	Z	€/ St. / pc.
HFBL 020 - 030 R 100	2,0	3,0	1,00	50	6	4	47,30
HFBL 030 - 045 R 150	3,0	4,5	1,50	60	6	4	48,10
HFBL 040 - 060 R 200	4,0	6,0	2,00	70	6	4	49,80
HFBL 060 - 090 R 300	6,0	9,0	3,00	80	6	4	55,40
HFBL 080 - 120 R 400	8,0	12,0	4,00	90	8	4	75,90
HFBL 100 - 150 R 500	10,0	15,0	5,00	100	10	4	91,50
HFBL 120 - 180 R 600	12,0	18,0	6,00	110	12	4	118,50


schreurs-tools GmbH

Präzisionswerkzeuge


Siemensstr. 32


D-71394 Kernen im Remstal

GERMANY

 +49 (0) 7151 / 958 99 - 0

 +49 (0) 7151 / 958 99 - 40

 info@schreurs-tools.de

 www.schreurs-tools.de