WIERTŁA LUFOWE

GÜHRING

Wiertła
lufowe

02_TLB_Ost.indb 653 22.09.2008 10:54:47 Uhr

Wiertła lufowe

Norma	Typ	Ilustracja narzędzia	Dł. rowka wiór. (mm)	Materiał narzędzia	Powierzchnia	Zakres wymiarów	Nr artykułu	Grupa rabatowa	Strona
Wiertła lufowe 1-ostrzowe EB 100									
Norma zakł.	EB 100		45,00	**Monolit węglik**	○	1,200 - 3,200	**5024**	123	
Norma zakł.	EB 100	NEW	45,00	**Monolit węglik**	Ⓐ	2,000 - 3,200	**5632**	123	
Norma zakł.	EB 100		80,00	**Monolit węglik**	○	1,200 - 5,000	**5020**	123	
Norma zakł.	EB 100	NEW	80,00	**Monolit węglik**	Ⓐ	2,000 - 5,000	**5633**	123	
Norma zakł.	EB 100		120,00	**Monolit węglik**	○	1,500 - 5,000	**5026**	123	
Norma zakł.	EB 100	NEW	120,00	**Monolit węglik**	Ⓐ	2,000 - 5,000	**5637**	123	
Norma zakł.	EB 100		160,00	**Monolit węglik**	○	1,500 - 8,000	**5021**	123	
Norma zakł.	EB 100	NEW	160,00	**Monolit węglik**	Ⓐ	2,000 - 8,000	**5638**	123	

○ bez pokrycia ◯ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ◯ złotobrązowe Ⓐ TiAlN

02_TLB_Ost.indb 654 22.09.2008 10:54:59 Uhr

Norma	Typ	Ilustracja narzędzia	Głębokość wiercenia	Materiał narzędzia	Powierzchnia	Zakres wymiarów	Nr artykułu	Grupa rabatowa	Strona
Wiertła lufowe 1-ostrzowe EB 80									
Norma zakł.	EB 80		20 x D	**Główka węglik.**	S	4,000 - 12,000	**5018**	123	
Norma zakł.	EB 80	NEW	20 x D	**Główka węglik.**	C	4,000 - 12,000	**5639**	123	
Norma zakł.	EB 80	NEW	30 x D	**Główka węglik.**	S	4,000 - 12,000	**5460**	123	
Norma zakł.	EB 80	NEW	30 x D	**Główka węglik.**	C	4,000 - 12,000	**5640**	123	
Norma zakł.	EB 80		40 x D	**Główka węglik.**	S	4,000 - 12,000	**5022**	123	
Norma zakł.	EB 80	NEW	40 x D	**Główka węglik.**	C	4,000 - 12,000	**5641**	123	
Norma zakł.	EB 80		80 x D	**Główka węglik.**	S	4,950 - 11,950	**5023**	123	
Norma zakł.	EB 80	NEW	80 x D	**Główka węglik.**	C	4,950 - 11,950	**5642**	123	
Wiertła lufowe EB 800 z wymiennymi płytkami									
Norma zakł.	EB 800	NEW	30 x D	**Główka węglik.**	S	16,000 - 24,000	**5644**	123	
Wiertła lufowe 2-ostrzowe ZB 80									
Norma zakł.	ZB 80		30 x D	**Główka węglik.**	○	8,000 - 12,000	**5019**	123	
Norma zakł.	ZB 80	NEW	30 x D	**Główka węglik.**	○	8,000 - 12,000	**5643**	123	

A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 655 22.09.2008 10:55:13 Uhr

Wiertła lufowe

Ř wiertła mm od	Posuw - nr kolumny							
	11	12	13	14	15	16	17	18
	f [mm/obr]							
1,50	0,002	0,004	0,006	0,008	0,012	0,020	0,032	0,045
2,00	0,003	0,005	0,007	0,010	0,016	0,028	0,046	0,055
2,50	0,004	0,006	0,008	0,012	0,018	0,030	0,054	0,070
4,00	0,005	0,007	0,010	0,016	0,025	0,043	0,065	0,085
6,00	0,007	0,009	0,013	0,024	0,035	0,061	0,085	0,12
8,00	0,010	0,014	0,022	0,032	0,045	0,068	0,10	0,15
10,00	0,012	0,016	0,028	0,040	0,055	0,075	0,12	0,16
14,00	0,020	0,025	0,035	0,050	0,065	0,085	0,13	0,18
18,00	0,025	0,030	0,040	0,055	0,070	0,095	0,145	0,20
20,00	0,026	0,035	0,045	0,060	0,080	0,11	0,18	0,25
24,00	0,027	0,036	0,047	0,065	0,085	0,13	0,185	0,30
28,00	0,028	0,038	0,049	0,068	0,090	0,14	0,195	0,35
30,00	0,030	0,040	0,050	0,070	0,10	0,15	0,20	0,40
35,00	0,035	0,045	0,055	0,075	0,12	0,18	0,25	0,45
40,00	0,040	0,050	0,060	0,080	0,15	0,20	0,30	0,50

Wartość posuwu zawsze odnosi się do narzędzi z zalecanym pokryciem. Zastosowanie narzędzi bez pokrycia nie gwarantuje optymalnej trwałości.

Wiertła lufowe muszą być podparte w trakcie wprowadzania w materiał. Wierteł lufowych nie można wprowadzać na pełne obroty bez ich podparcia w otworze.

Należy zredukować parametry skrawania gdy nie ma wystarczającego chłodzenia. Dopuszczalne jest stosowanie wyższych ciśnień chłodziwa.

EB100

Wiertła lufowe 1-ostrzowe

Monolit węglik

1,0 ...8,0

Chłodziwo :
- ● Emulsja
- ● Olej
- ○ Powietrze

Kolejność wykonywania operacji głębokiego wiercenia
- wykonać otwór pilotujący (L = 1,5 × D, w tolerancji H8)
- wprowadzić wiertło w otw. pilot. z obr. ok. 200 obr/min, posuw ok. 500 mm/min.
- włączyć chłodzenie i zalecane obroty.
- wiercić otwór na pełną głębokość bez "odwiórowywania".

Dla wierteł lufowych o dużej smukłości, zaleca się zmniejszenie parametrów skrawania (ok. 75 % zalecanej szybkości skrawania), aż do wywiercenia otworu na głębokość 25 mm
- wyłączyć chłodzenie i obroty po wywierceniu otworu na pełną głębokość.
- wycofać wiertło szybkim posuwem

Grupa materiałowa	Przykłady materiałów *Pogrubione kody = nr matriału wg DIN EN 10 027*	Wytrzym.Twardość N/mm²	Chłodz.	zalecane pokrycie*	≤35×D v_c m/min	≤35×D Posuw nr kol.	>35×D v_c m/min	>35×D Posuw nr kol.
Stale konstrukcyjne	**1.0035** S185, **1.0486** StE P275N, **1.0345** P235GH, **1.0425**	≤500	●		*100*	14	*95*	13
	1.0050 E295, **1.0070** E360, **1.8937** P500NH	>500-850	●		*85*	14	*80*	13
Stale automatowe	**1.0718** 11SMnPb30, **1.0736** 115Mn37	≤850	●		*90*	14	*85*	13
	1.0727 46 S20, **1.0728** 60 S20, **1.0757** 46SPb20	850-1000	●		*80*	14	*75*	13
Stale węglowe do ulepszania	**1.0402** C22, **1.1178** C30E	≤ 700	●		*90*	13	*85*	12
cieplnego	**1.0503** C45, **1.1191** C45E	700-850	●		*80*	13	*75*	12
	1.0601 C60, **1.1221** C60E	850-1000	●		*75*	13	*70*	12
Stale stopowe do ulepszania cie-	**1.5131** 50MnSi4, **1.7003** 38Cr2, **1.7030** 28Cr4	850-1000	●		*75*	13	*70*	12
plnego	**1.5710** 36NiCr6, **1.7035** 41Cr4, **1.7225** 42CrMo4	1000-1200	●	A	*65*	13	*60*	12
Stale niestopowe do nawęglania	**1.0301** C10, **1.1121** C10E	≤750	●	A	*80*	14	*75*	13
Stale stopowe do nawęglania	**1.7043** 38Cr4	850-1000	●		*75*	13	*70*	12
	1.5752 14NiCr14, **1.7131** 16MnCr5, **1.7264** 20CrMo5	1000-1200	●		*65*	13	*60*	12
Stale do azotowania	**1.8504** 34CrAl6	≥850-1000	●		*75*	13	*70*	12
	1.8519 31CrMoV9, **1.8550** 34CrAlNi7	1000-1200	●	A	*65*	13	*60*	12
Stale narzędziowe	**1.1750** C75W, **1.2067** 102Cr6, **1.2307** 29CrMoV9	≤850	●		*75*	12	*70*	11
	1.2080 X210Cr12, **1.2083** X42Cr13, **1.2419** 105WCr6, **1.2767**	850-1000	●	A	*65*	12	*60*	11
Stale szybkotnące	**1.3243** S 6-5-2-5, **1.3343** S 6-5-2, **1.3344** 61CrV4	≥650-1000	●	A	*55*	11	*50*	11
Stale sprężynowe	**1.5026** 55Si7, **1.7176** 55Cr3, **1.8159** 51CrV4	≤330 HB	●	A	*65*	12	*60*	12
Stale nierdzewne, z siarką	**1.4005** X12CrS13, **1.4104** X14CrMoS17, **1.4105** X6CrMoS17	≤850	●		*55*	13	*50*	12
austenityczne	**1.4301** X5CrNi18 10, **1.4541** X6CrNiTi18 10, **1.4571**	≤850	●	A	*45*	13	*40*	12
martenzytyczne	**1.4057** X17CrNi16-1, **1.4122** X39CrMo17-1, **1.4521**	≤850	●		*35*	13	*35*	12
Stale hartowane	–	≤40-48 HRC	●		*30*	12	*25*	11
		>48-60 HRC	●		*25*	11	*20*	11
Stopy specjalne	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤1200	●		*35*	11	*30*	11
Żeliwa	EN-GJL-100 ... EN-GJL-200	≤240 HB	○ ●		*85*	15	*80*	14
	EN-GJL-250 ... EN-GJL-350	<300 HB	○ ●		*80*	15	*75*	14
Żeliwa sferoidalne	EN-GJMW-350-4, EN-GJMB-550-4, EN-GJS-500-7	≤240 HB	●		*80*	14	*75*	13
i żeliwa ciągliwe	EN-GJMB-700-2, EN-GJS-700-2	<300 HB	●	A	*70*	14	*65*	13
Żeliwa utwardzone	–	≤350 HB	●		*55*	13	*50*	12
Tytan i stopy tytanu	**3.7024** Ti99,5, **3.7114** TiAl5Sn2,5, **3.7124** TiCu2	≤850	●		*35*	11	*30*	11
	3.7154 TiAl6Zr5, **3.7164** TiAl6V4, **3.7184** TiAl4Mo4Sn2,5	850-1200	●	A	*30*	11	*25*	11
Aluminium i stopy Al	**3.0255** Al99,5, **3.2315** AlMgSi1, **3.3515** AlMg1	≤400	●		*150*	16	*140*	14
Al ciągliwe i jego stopy	**3.0615** AlMgSiPb, **3.1325** AlCuMg1, **3.3245** AlMg3Si, **3.4365**	≤450	●		*120*	16	*115*	14
Odlewy Al ≤ 10 % Si	**3.2131** G-AlSi5Cu1, **3.2153** G-AlSi7Cu3, **3.2573** G-AlSi9	≤600	●		*150*	17	*140*	16
> 10 % Si	**3.2581** G-AlSi12, **3.2583** G-AlSi12Cu, **-** G-AlSi12CuNiMg	≤600	●		*130*	17	*120*	16
Stopy magnezu	MgMn2, G-MgAl8Zn1, G-MgAl6Zn3	≤450	○		*110*	16		15
Miedź niskostopowa	**2.0070** SE-Cu, **2.1020** CuSn6, **2.1096** G-CuSn5ZnPb	≤400	●	A	*75*	14	*70*	13
Mosiądz krótkowiórowy	**2.0380** CuZn39Pb2, **2.0401** CuZn39Pb3, **2.0410** CuZn43Pb2	≤600	●		*120*	17	*115*	16
długowiórowy	**2.0250** CuZn20, **2.0280** CuZn33, **2.0332** CuZn37Pb0,5	≤600	●		*90*	17	*85*	16
Brąz krótkowiórowy	**2.1090** CuSn7ZnPb, **2.1170** CuPb5Sn5, **2.1176** CuPb10Sn	≤600	● ●		*95*	16	*90*	15
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	>600-850	●		*75*	16	*70*	15
Brąz długowiórowy	**2.0916** CuAl5, **2.0960** CuAl9Mn, **2.1050** CuSn10	≤850	●		*70*	16	*65*	15
	2.0980 CuAl11Ni, **2.1247** CuBe2	850-1000	●		*60*	16	*55*	15
Duroplasty	Bakelit, Resopal, Pertinax, Moltopren	–	○		*75*	14	*70*	13
Termoplasty	Plexiglass, Hostalen, Novodur, Makralon	–	● ○		*70*	14	*65*	13
Kevlar	Kevlar	–	○		*60*	13	*55*	12
Kompozyty z włók. szkl./węgl.	GFK/CFK	–	○		*50*	13	*45*	12

○ bez pokrycia ● parowane ◒ azotowane łysinki ● azotowane ● złotobrązowe A TiAlN

02_TLB_Ost.indb 656 22.09.2008 10:55:31 Uhr

Przy doborze optymalnego narzędzia i zalecanych parametrów skrawania można również użyć elektronicznej wersji GuhringNavigator na stronie internetowej www.guehring.de

EB80

Wiertła lufowe 1-ostrzowe

Główka węglikowa

2,0 ...40,0

ZB80

Wiertła lufowe 2-ostrzowe

Główka węglikowa

6,0 ...27,0

EB800

Wiertła lufowe 1-ostrzowe

z płytkami wymiennymi

16,0 ...40,0

zalecane pokrycie*	≤35×D		>35×D	
	v_c m/min	Posuw nr kol.	v_c m/min	Posuw nr kol.
S	100	14	95	13
	85	14	80	13
S	90	14	85	13
	80	14	75	13
S	90	13	85	12
	80	13	75	12
	75	13	70	12
S	75	13	70	12
	65	13	60	12
S	80	14	75	13
S	75	13	70	12
	65	13	60	12
C	75	13	70	12
	65	13	60	12
C	75	12	70	11
	65	12	60	11
C	55	11	50	11
C	65	12	60	12
C	55	13	50	12
	45	13	40	12
	35	13	35	12
C	30	12	25	11
	25	11	20	11
C	35	11	30	11
	85	15	80	14
	80	15	75	14
	80	14	75	13
	70	14	65	13
	55	13	50	12
C	35	11	30	11
	30	11	25	11
	150	16	140	14
	120	16	115	14
	150	17	140	16
	130	17	120	16
	110	16	100	15
C	75	14	70	13
	120	17	115	16
	90	17	85	16
	95	16	90	15
	75	16	70	15
	70	16	65	15
	60	16	55	15
	75	14	70	13
	70	14	65	13
	60	13	55	12
	50	13	45	12

zalecane pokrycie*	≤35×D		>35×D	
	v_c m/min	Posuw nr kol.	v_c m/min	Posuw nr kol.
	85	18	80	17
	80	18	75	17
	75	17	70	16
	70	17	65	16
	65	16	60	15
	120	18	115	17
	110	18	105	17
	135	18	130	17
	120	17	115	16
	130	18	125	17
	120	18	115	17
	110	17	105	16
	110	17	105	16
	95	17	90	16
	95	17	90	16

zalecane pokrycie*	≤35×D		>35×D	
	v_c m/min	Posuw nr kol.	v_c m/min	Posuw nr kol.
S	90	15	85	15
	80	15	75	15
S	85	16	80	16
	75	16	70	16
S	85	15	80	15
	80	15	75	15
	75	15	70	15
S	75	15	70	15
	65	15	60	15
S	80	15	75	15
S	75	15	70	15
	70	15	65	15
S	70	15	65	15
	60	15	55	15
S	65	14	60	14
	60	14	55	14
S	55	14	50	14
S	65	15	60	15
F	50	14	45	14
	45	14	40	14
	40	14	35	14
S	30	13	25	13
	25	12	20	12
F	25	13	20	13
	85	16	80	16
	80	16	75	16
S	75	16	70	16
	70	16	65	16
	55	15	50	15
F	35	13	30	13
	30	12	25	12
	140	16	135	16
	125	16	120	16
	170	17	165	17
	140	17	135	17
	115	16	110	16
F	75	15	70	15
	120	17	115	17
	90	17	85	17
	95	17	90	17
	75	17	70	17
	70	17	65	17
	60	17	55	17
	75	16	70	16
	70	16	65	16
	60	15	55	15
	50	15	45	15

A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 657 22.09.2008 10:55:33 Uhr

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5024
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Monolit węglik
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 45 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla wszystkich materiałów	Powierzchnia	◯
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5632
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Monolit węglik
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 45 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Powierzchnia	A
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5020
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Monolit węglik
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 80 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla wszystkich materiałów	Powierzchnia	◯
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5633
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Monolit węglik
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 80 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Powierzchnia	A
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5026
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Monolit węglik
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 120 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla wszystkich materiałów	Powierzchnia	◯
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

◯ bez pokrycia ◯ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ● złotobrązowe A TiAlN

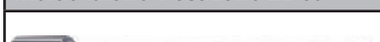
02_TLB_Ost.indb 658 22.09.2008 10:55:40 Uhr

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5637
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 120 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Materiał narzędzia	Monolit węglik
	Powierzchnia	A
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5021
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 160 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla wszystkich materiałów	Materiał narzędzia	Monolit węglik
	Powierzchnia	◯
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 100	Nr artykułu	5638
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe dł. rowka wiór. 160 mm ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Materiał narzędzia	Monolit węglik
	Powierzchnia	A
	Typ	EB 100
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5018
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 20 x D ze standardową geom. ostrza z rozdzielaczem wiórów z odsadzeniem na wypływ chłodziwa Forma prowadnic G dla materiałów długowiórowych	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
	Powierzchnia	S
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5639
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 20 x D ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
	Powierzchnia	C
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 659 22.09.2008 10:55:47 Uhr

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5460
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 30 x D ze standardową geom. ostrza z rozdzielaczem wiórów z odsadzeniem na wypływ chłodziwa Forma prowadnic G dla materiałów długowiórowych	Powierzchnia	S
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5640
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 30 x D ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Powierzchnia	C
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5022
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 40 x D ze standardową geom. ostrza z rozdzielaczem wiórów z odsadzeniem na wypływ chłodziwa Forma prowadnic G dla materiałów długowiórowych	Powierzchnia	S
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5641
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 40 x D ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Powierzchnia	C
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5023
	Norma	Norma zakładowa
	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 80 x D ze standardową geom. ostrza z rozdzielaczem wiórów z odsadzeniem na wypływ chłodziwa Forma prowadnic G dla materiałów długowiórowych	Powierzchnia	S
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

bez pokrycia | parowane | azotowane łysinki | azotowane | złotobrązowe | A TiAlN

02_TLB_Ost.indb 660 22.09.2008 10:55:51 Uhr

Wiertło lufowe 1-ostrzowe EB 80	Nr artykułu	5642
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 80 x D ze standardową geom. ostrza Forma prowadnic G dla stali stopowych i wysokostopowych	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
	Powierzchnia	C
	Typ	EB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertła lufowe EB 800 z wymiennymi płytkami	Nr artykułu	5644
	Norma	Norma zakładowa
Wiertło lufowe jednoostrzowe Głębokość wiercenia 30 x D z płytkami wymiennymi z wymiennymi prowadnicami dla wszystkich materiałów	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
	Powierzchnia	S
	Typ	EB 800
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertła lufowe 2-ostrzowe ZB 80	Nr artykułu	5019
	Norma	Norma zakładowa
Wiertła lufowe dwuostrzowe Głębokość wiercenia 30 x D ze specjalną geom. ostrza z 4 łysinkami dla aluminium dla wyższych param. obróbki	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
	Powierzchnia	◯
	Typ	ZB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Wiertła lufowe 2-ostrzowe ZB 80	Nr artykułu	5643
	Norma	Norma zakładowa
Wiertła lufowe dwuostrzowe Głębokość wiercenia 30 x D ze specjalną geom. ostrza z 4 łysinkami dla materiałów odlewanych dla wyższych param. obróbki	Materiał narzędzia	Główka węglikowa
	Powierzchnia	◯
	Typ	ZB 80
	Kierunek skrawania	prawy
	Geom. ostrza	
	Kąt wierzchołkowy °	
	Korekcja ścina >Ø	
	Strona	

Akcesoria EB 800

W pierwszym zamówieniu wiertła EB 800 są dostarczane jako kompletne narzędzia z wymiennymi płytkami, listwami prowadzącymi i pozostałymi akcesoriami. Do ponownych zamówień prosimy używać następujących numerów artykułów :

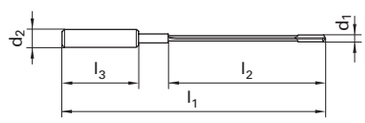
Ø	Płytka wymienna	Śruba płytki	Wkrętak do płytek	Listwy prowadzące	Śruba listwy prowadzącej	Wkrętak do listew prowadzących
16	Nr 5029 Ø 16,0 + TiN	900710030028	400077161	Nr 5030 Ø 16,0 + TiN	900710022038	400077160
18	Nr 5029 Ø 18,0 + TiN	900710030028	400077161	Nr 5030 Ø 18,0 + TiN	900710022038	400077160
20	Nr 5029 Ø 20,0 + TiN	900710040018	400077162	Nr 5030 Ø 20,0 + TiN	900710025028	400110773
24	Nr 5029 Ø 24,0 + TiN	900710040018	400077162	Nr 5030 Ø 24,0 + TiN	900710025028	400110773

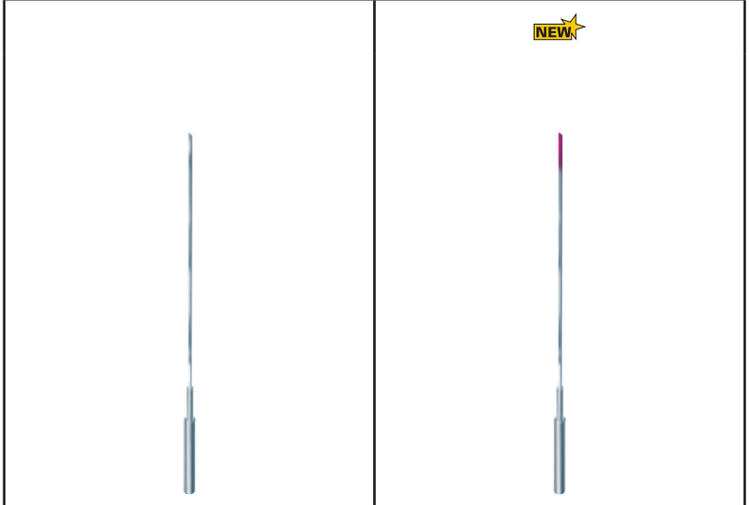
A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 661 22.09.2008 10:55:55 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 100

Nr artykułu	5024	5632
Norma	Norma zakł.	Norma zakł.
Materiał narzędzia	Monolit węglik	Monolit węglik
Gatunek węglika	K30/K40	K30/K40
Powierzchnia	○	A
Dł. rowka wiór. [mm]	45,00	45,00
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		





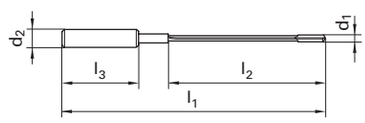
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
1,200	4,000	90,00	45,00	28,00	●	
1,500	4,000	90,00	45,00	28,00	●	
1,600	4,000	90,00	45,00	28,00	●	
2,000	4,000	90,00	45,00	28,00	●	●
2,500	10,000	100,00	45,00	40,00	●	●
2,700	10,000	100,00	45,00	40,00	●	●
3,000	10,000	100,00	45,00	40,00	●	●
3,200	10,000	100,00	45,00	40,00	●	●

○ bez pokrycia ◍ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ◍ złotobrązowe A TiAlN

02_TLB_Ost.indb 662 22.09.2008 10:56:02 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 100

Nr artykułu	5020	5633
Norma	Norma zakł.	Norma zakł.
Materiał narzędzia	Monolit węglik	Monolit węglik
Gatunek węglika	K30/K40	K30/K40
Powierzchnia	○	A
Dł. rowka wiór. [mm]	80,00	80,00
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		



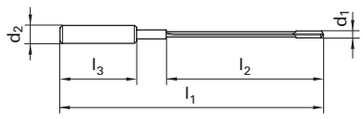
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
1,200	4,000	125,00	80,00	28,00	●	
1,500	4,000	125,00	80,00	28,00	●	
1,600	4,000	125,00	80,00	28,00	●	
2,000	4,000	125,00	80,00	28,00	●	●
2,500	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
2,700	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
3,000	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
3,200	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
3,500	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
4,000	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
4,200	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
4,500	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●
5,000	10,000	135,00	80,00	40,00	●	●

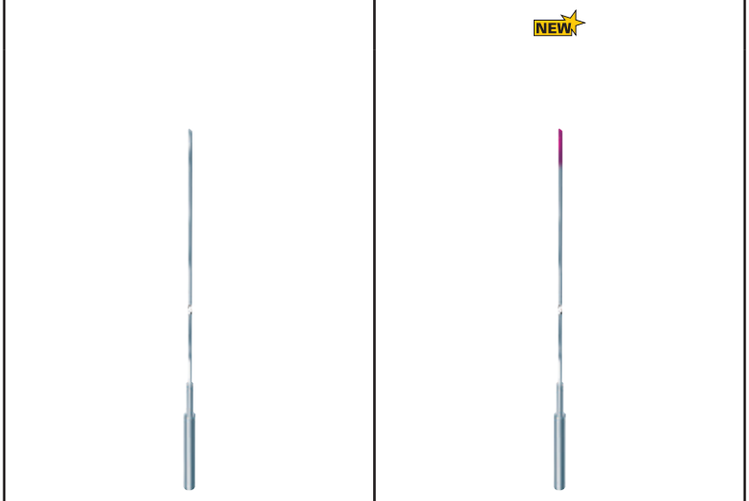
A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 663 22.09.2008 10:56:06 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 100

Nr artykułu	5026	5637
Norma	Norma zakł.	Norma zakł.
Materiał narzędzia	Monolit węglik	Monolit węglik
Gatunek węglika	K30/K40	K30/K40
Powierzchnia	○	A
Dł. rowka wiór. [mm]	120,00	120,00
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		





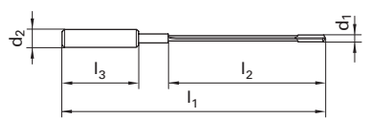
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
1,500	4,000	165,00	120,00	28,00	●	
1,600	4,000	165,00	120,00	28,00	●	
2,000	4,000	165,00	120,00	28,00	●	●
2,500	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
2,700	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
3,000	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
3,200	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
3,500	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
4,000	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
4,200	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
4,500	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●
5,000	10,000	175,00	120,00	40,00	●	●

○ bez pokrycia ◍ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ● złotobrązowe A TiAlN

02_TLB_Ost.indb 664 22.09.2008 10:56:09 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 100

Nr artykułu	5021	5638
Norma	Norma zakł.	Norma zakł.
Materiał narzędzia	Monolit węglik	Monolit węglik
Gatunek węglika	K30/K40	K30/K40
Powierzchnia	○	A
Dł. rowka wiór. [mm]	160,00	160,00
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		



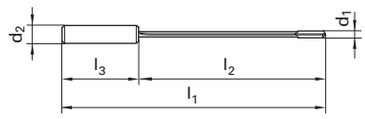
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
1,500	4,000	205,00	160,00	28,00	●	
1,600	4,000	205,00	160,00	28,00	●	
2,000	4,000	205,00	160,00	28,00	●	●
2,500	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
2,700	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
3,000	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
3,200	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
3,500	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
4,000	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
4,200	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
4,500	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
5,000	10,000	215,00	160,00	40,00	●	●
6,000	16,000	225,00	160,00	48,00	●	●
8,000	16,000	225,00	160,00	48,00	●	●

(A) AlTiN (C) TiCN (F) FIRE (P) AlCrN (S) TiN (M) MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 665 22.09.2008 10:56:12 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 80

Nr artykułu	5018	5639
Norma	Norma zakł.	
Materiał narzędzia	Główka węglik.	
Gatunek węglika	K15	K30/K40
Powierzchnia	S	C
Głębokość wiercenia	20 x D	20 x D
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		



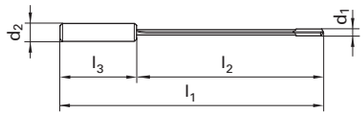
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
4,000	12,000	150,00	100,00	45,00	●	●
4,200	12,000	160,00	110,00	45,00	●	
4,500	12,000	170,00	120,00	45,00	●	
5,000	16,000	180,00	130,00	48,00	●	●
5,500	16,000	190,00	140,00	48,00	●	
6,000	16,000	210,00	160,00	48,00	●	●
6,500	16,000	220,00	170,00	48,00	●	
7,000	16,000	235,00	185,00	48,00	●	
8,000	16,000	260,00	210,00	48,00	●	●
9,000	16,000	280,00	230,00	48,00	●	
10,000	20,000	320,00	260,00	50,00	●	●
12,000	20,000	370,00	310,00	50,00	●	●

○ bez pokrycia ◎ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ◉ złotobrązowe Ⓐ TiAlN

02_TLB_Ost.indb 666 22.09.2008 10:56:16 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 80

Nr artykułu	5460	5640
Norma	Norma zakł.	
Materiał narzędzia	Główka węglik.	
Gatunek węglika	K15	K30/K40
Powierzchnia	S	C
Głębokość wiercenia	30 x D	30 x D
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		
	NEW	NEW



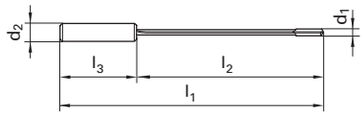
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
4,000	12,000	200,00	155,00	45,00	●	●
4,200	12,000	210,00	165,00	45,00	●	
4,500	12,000	220,00	175,00	45,00	●	
5,000	16,000	230,00	182,00	48,00	●	●
5,500	16,000	245,00	197,00	48,00	●	
6,000	16,000	260,00	212,00	48,00	●	●
6,500	16,000	275,00	227,00	48,00	●	
7,000	16,000	290,00	242,00	48,00	●	
8,000	16,000	320,00	272,00	48,00	●	●
9,000	16,000	350,00	302,00	48,00	●	
10,000	20,000	400,00	350,00	50,00	●	●
12,000	20,000	450,00	400,00	50,00	●	●

A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 667 22.09.2008 10:56:19 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 80

Nr artykułu	5022	5641
Norma	Norma zakł.	
Materiał narzędzia	Główka węglik.	
Gatunek węglika	K15	K30/K40
Powierzchnia	S	C
Głębokość wiercenia	40 x D	40 x D
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		



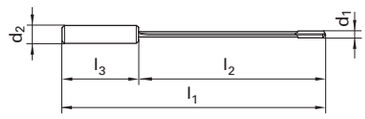
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
4,000	12,000	230,00	185,00	45,00	●	●
4,200	12,000	240,00	195,00	45,00	●	
4,500	12,000	250,00	205,00	45,00	●	
5,000	16,000	280,00	232,00	48,00	●	●
5,500	16,000	300,00	252,00	48,00	●	
6,000	16,000	320,00	272,00	48,00	●	●
6,500	16,000	340,00	292,00	48,00	●	
7,000	16,000	370,00	322,00	48,00	●	
8,000	16,000	420,00	372,00	48,00	●	●
9,000	16,000	450,00	402,00	48,00	●	
10,000	20,000	510,00	460,00	50,00	●	●
12,000	20,000	600,00	550,00	50,00	●	●

○ bez pokrycia ◎ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ◉ złotobrązowe Ⓐ TiAlN

02_TLB_Ost.indb 668 22.09.2008 10:56:22 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 80

Nr artykułu	5023	5642
Norma	Norma zakł.	
Materiał narzędzia	Główka węglik.	
Gatunek węglika	K15	K30/K40
Powierzchnia	S	C
Głębokość wiercenia	80 x D	80 x D
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		



NEW

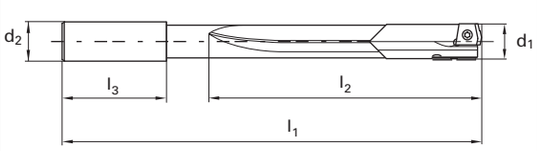
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
4,950	16,000	480,00	432,00	48,00	●	●
5,950	16,000	560,00	512,00	48,00	●	●
7,950	16,000	740,00	692,00	48,00	●	●
9,950	20,000	910,00	860,00	50,00	●	●
11,950	20,000	1080,00	1030,00	50,00	●	●

A AlTiN C TiCN F FIRE P AlCrN S TiN M MolyGlide

02_TLB_Ost.indb 669 22.09.2008 10:56:25 Uhr

Wiertła lufowe, 1-ostrzowe EB 800

Nr artykułu	5644
Norma	Norma zakł.
Materiał narzędzia	Główka węglik.
Gatunek węglika	K20/K40
Powierzchnia	S
Głębokość wiercenia	30 x D
Kierunek skrawania	prawy
Tolerancja	h8
Grupa rabatowa	123
Inf. tech. na str.	



NEW

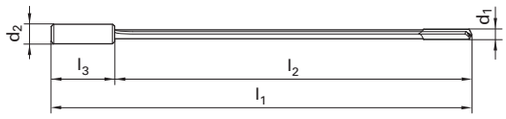
d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność
mm	mm	mm	mm	mm	
16,000	25,000	580,00	512,00	56,00	●
18,000	25,000	644,00	576,00	56,00	●
20,000	32,000	712,00	640,00	60,00	●
24,000	32,000	840,00	768,00	60,00	●

○ bez pokrycia ◍ parowane ◓ azotowane łysinki ● azotowane ◯ złotobrązowe A TiAlN

02_TLB_Ost.indb 670 22.09.2008 10:56:27 Uhr

Wiertła lufowe, 2-ostrzowe ZB 80

Nr artykułu	5019	5643
Norma	Norma zakł.	
Materiał narzędzia	Główka węglik.	
Gatunek węglika	K15	K 15
Powierzchnia	◯	◯
Głębokość wiercenia	30 x D	30 x D
Kierunek skrawania	prawy	prawy
Tolerancja	h5	h5
Grupa rabatowa	123	123
Inf. tech. na str.		



d1	d2	l1	l2	l3	Dostępność	
mm	mm	mm	mm	mm		
8,000	16,000	330,00	280,00	48,00	●	●
10,000	20,000	390,00	340,00	50,00	●	●
12,000	20,000	450,00	400,00	50,00	●	●

Ⓐ AlTiN Ⓒ TiCN Ⓕ FIRE Ⓟ AlCrN Ⓢ TiN Ⓜ MolyGlide

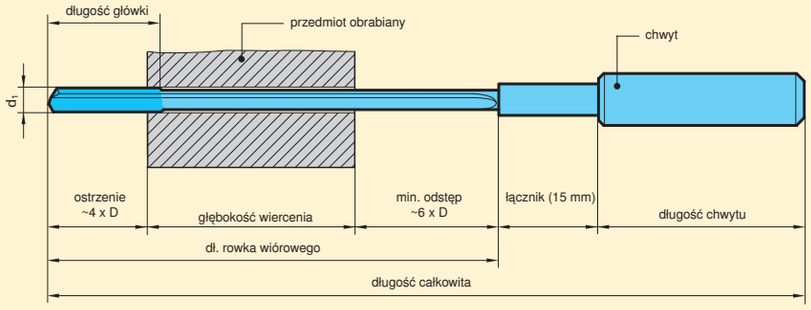
02_TLB_Ost.indb 671 22.09.2008 10:56:30 Uhr

odpowiednie dla większości materiałów, od Ø 1.0 - 8.0 mm, max. dł. rowków wiórowych 300 mm

Dla niektórych materiałów wymagane jest odpowiednie pokrycie wierteł. Zastosowanie niepokrytych narzędzi nie gwarantuje optymalnej trwałości.
Do określenia odpowiedniego pokrycia służy GuhringNavigator.

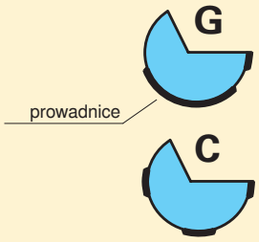
S TiN F FIRE M MolyGlide A AlTiN

Wymiary konieczne do wyliczenia długości wierteł na obrabiarki konwencjonalne.



EB 100
Formy prowadnic

(Położenie prowadnic. Specjalne formy prowadnic na życzenie.)



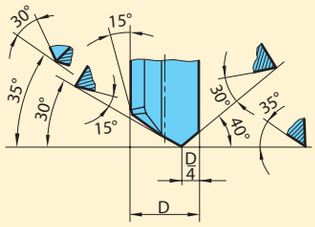
G — odpowiednia do wszystkich materiałów, ale dla wąskich tolerancji otworu

C — odpowiednia do mat. trudnoobrabialnych np. stali wysokostopowych

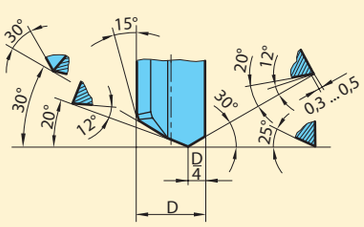
EB 100
Standardowe geom. ostrzy

(specjalne geometrie ostrzy na życzenie)

Ø 2…4.00 mm



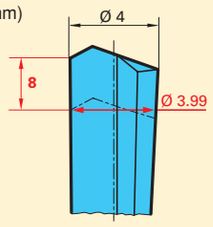
Ø > 4.01…20 mm



EB 100
Zbieżność

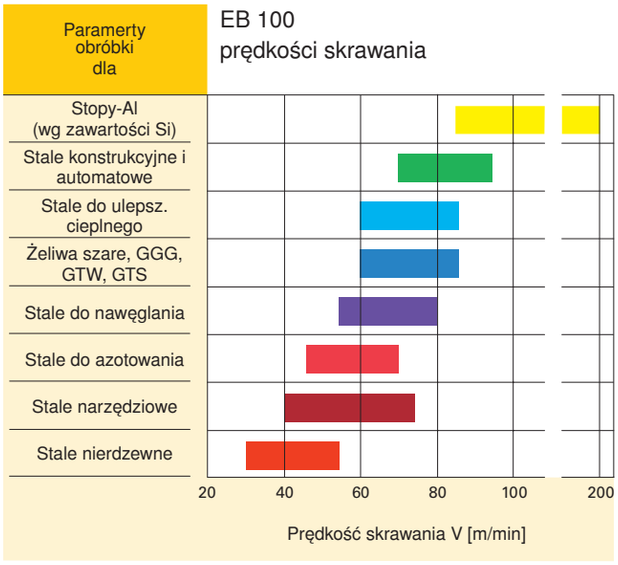
(wymiary w mm)

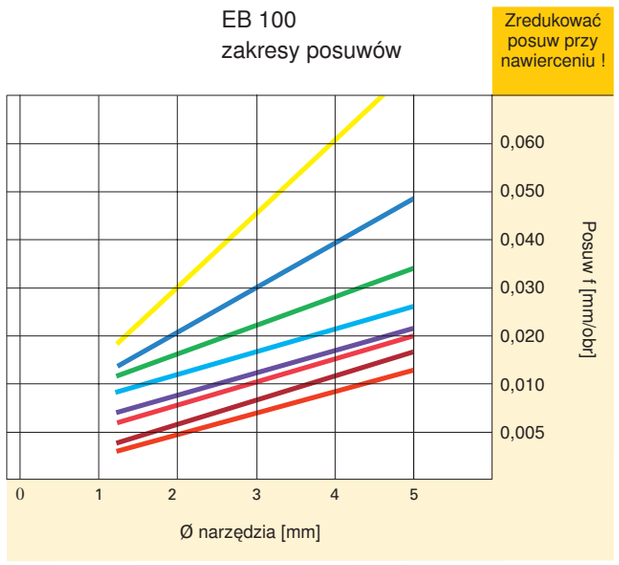
1:800 (standard)



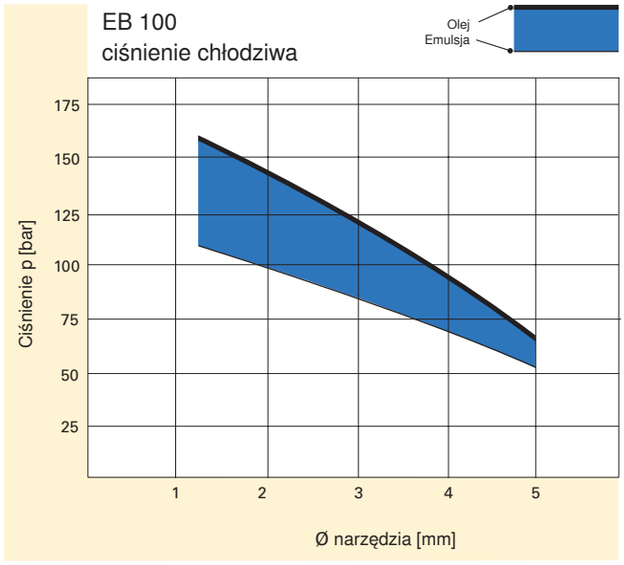
02_TLB_Ost.indb 672 22.09.2008 10:56:41 Uhr

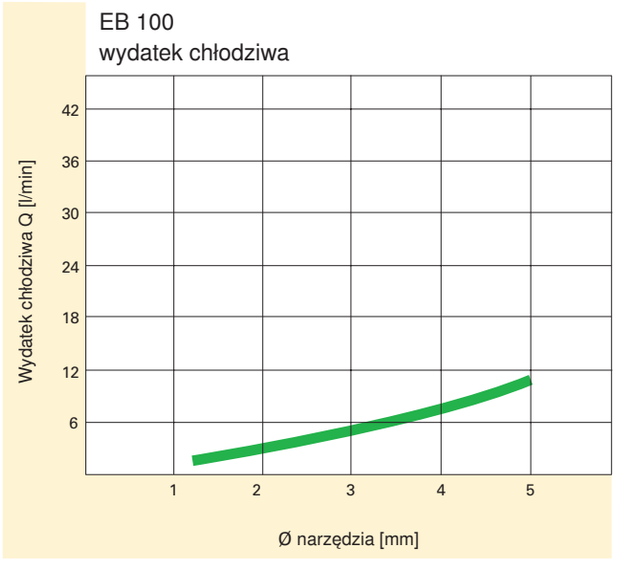
W celu opracowania zapytania lub zamówienia na wiertło specjalne EB 100, prosimy przesłać wypełniony formularz znajdujący się na końcu tego rozdziału.





(Szczegółowe parametry skrawania znajdziesz w GuhringNavigator)





02_TLB_Ost.indb 673 22.09.2008 10:56:42 Uhr

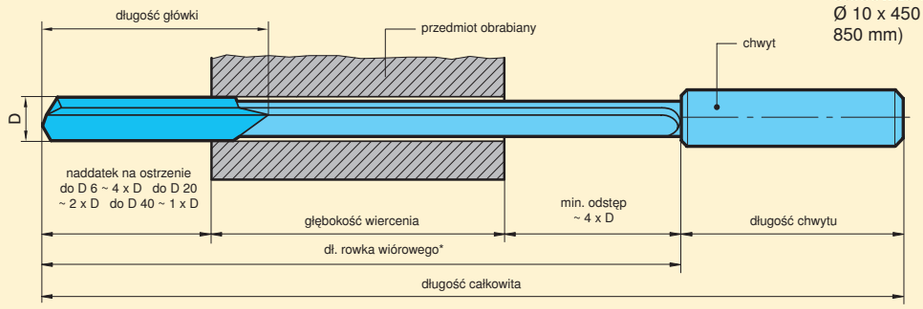
odpowiednie dla większości materiałów, od Ø 2.0 - 40.0 mm, max. dł. całkowita 3000 mm

Dla pewnych materiałów obrabianych pokrywanie powierzchni narzędzi jest niezbędne. Zastosowanie nie pokrytych narzędzi nie gwarantuje optymalnej trwałości. Definicje pokryć - patrz GuhringNavigator.

(S) TiN (F) FIRE (M) MolyGlide (C) TiCN

Wymiary konieczne do wyliczenia długości wierteł na obrabiarki konwencjonalne.

*** max. dł. kanał. wiór. dla narzędzia 40 x D, dla większych głębokości stosować dwa narzędzia** (np. Ø 10 x 450 mm and Ø 9,95 x 850 mm)



EB 80
Formy prowadnic
(rozmieszczenie prowadnic)

(Standardowe rozwiązania)

odpowiednie do wszystkich materiałów, ale dla węższych tolerancji otworu

odpowiednie do mat. trudnoobrabialnych np. stali wysokostopowych

prowadnica

Specjalne rozwiązania

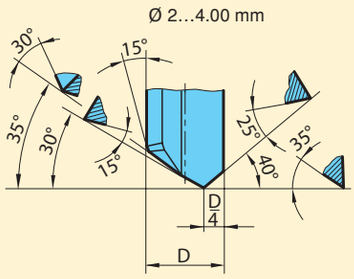
odpowiednie do wszystkich materiałów, ale dla szerszych tolerancji otworu

odpowiednie dla wszystkich materiałów, ale tylko gdy warunki nawiercania są utrudnione

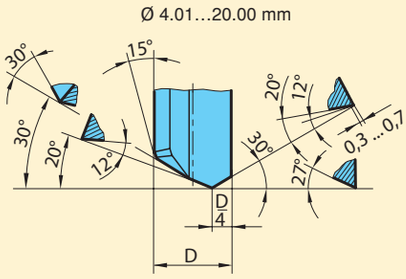
To rozwiązanie jest przeznaczone głównie dla żeliw szarych

EB 80
Standardowe geom. ostrzy
(specjalne geometrie ostrzy na zamówienie)

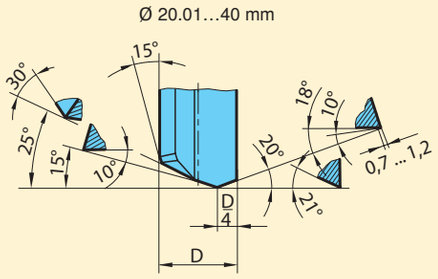
Ø 2…4.00 mm



Ø 4.01…20.00 mm



Ø 20.01…40 mm



02_TLB_Ost.indb 674 22.09.2008 10:56:53 Uhr

W celu opracowania zapytania lub zamówienia na wiertło specjalne EB 80, prosimy przesłać wypełniony formularz znajdujący się na końcu tego rozdziału.
Na życzenie, wiertła od Ø 6.0…20.0 mm możemy wykonać z ostrzami z PKD lub CBN. Dzięki temu np. dla siluminów można wielokrotnie zwiększyć trwałość narzędzia.

Szybka dostawa lutowanych wierteł lufowych 1-ostrzowych

Poza dostawą wierteł lufowych standardowych, które znajdują się na składzie, możliwa jest szybka dostawa wierteł ze standardową geometrią i chwytem w niżej podanym zakresie wymiarów. Termin dostawy max. 3 tygodnie.

nom.-Ø mm	stopniowane co [mm]	formy prowadnic	długość całkowita	
2.00...12.90 4.00...13.90	0.1 0.1	G C	≤ 7.5 mm Ø: 650 max > 7.5 mm Ø: 1000 max	Ceny na zapytanie
2.00...12.90 4.00...13.90	0.1 0.5	G C	1000 max	

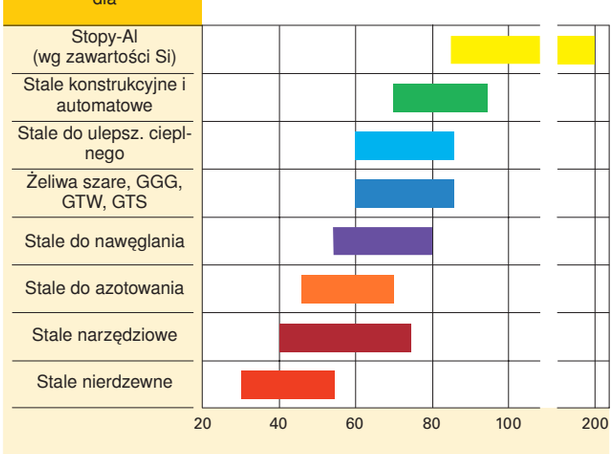
Materiał narzędzia: Węglik/K15
Powierzchnia: ○
Standardowa długość główki [mm]

zakres Ø	długość	zakres Ø	długość
2,00...2,49	15	10,00...10,99	35
2,50...2,99	18	11,00...17,00	40
3,00...3,99	20	17,01...20,00	45
4,00...5,19	25	20,01...23,00	50
5,20...6,99	30	23,01...26,00	55
7,00...9,99	35	26,01...40,00	65

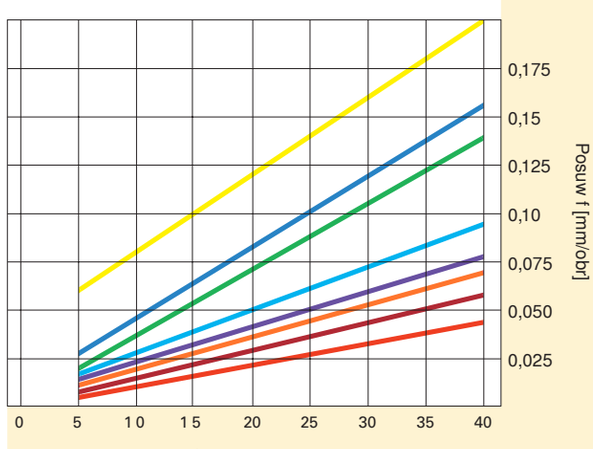
Długość rowków wiórowych: min. 20 x D

Parametry obróbki dla

EB 80
prędkości skrawania

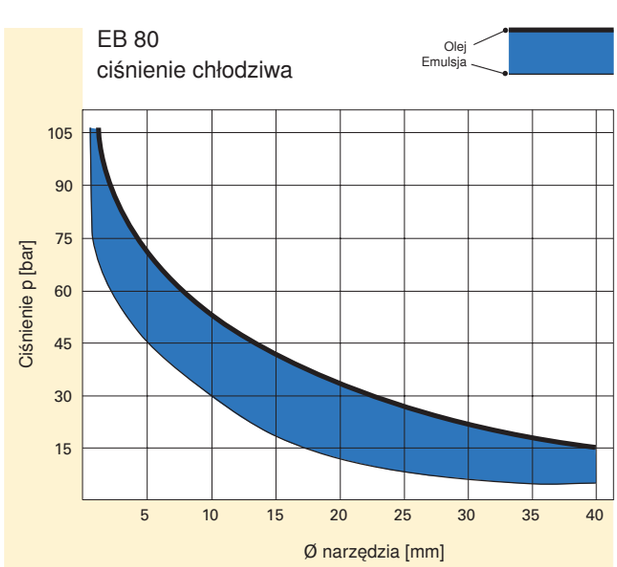


EB 80
zakresy posuwów

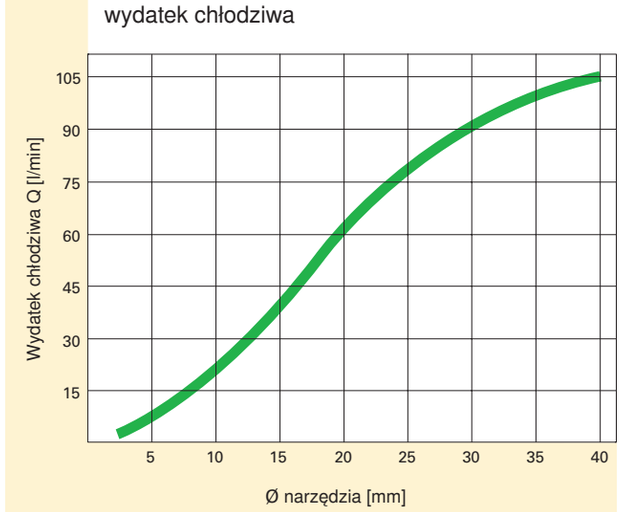


(Szczegółowe parametry skrawania - patrz GuhringNavigator)

EB 80
ciśnienie chłodziwa

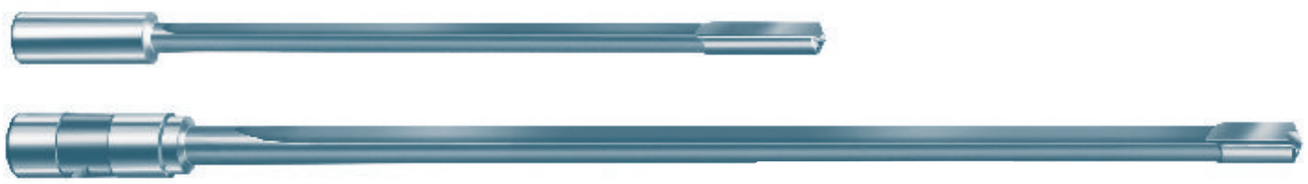


EB 80
wydatek chłodziwa



02_TLB_Ost.indb 675 22.09.2008 10:56:53 Uhr

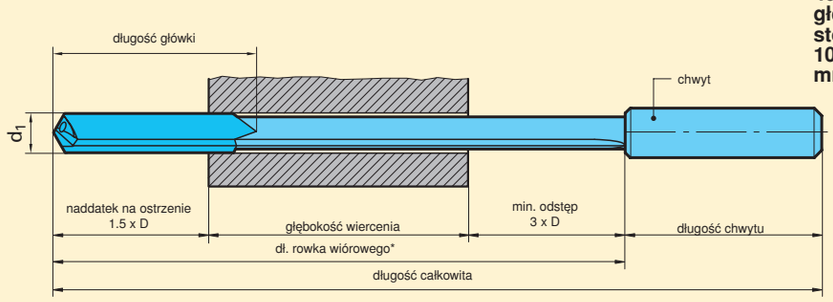
przeznaczone do żeliw, stopów aluminium i krótkowiórowych metali kolorowych, Ø 6.0 - 27.0 mm, długość całkowita do 1000 mm



Ⓜ MolyGlide Dla niektórych materiałów wymagane jest pokrycie wierteł. Zastosowanie niepokrytych narzędzi nie gwarantuje optymalnej trwałości. Do żeliw twardych i siluminów o zawartości Si > 10% zalecamy nasze pokrycie MolyGlide. Ze względów technicznych, warstwą MolyGlide mogą być pokrywane wiertła lufowe typu ZB 80 o długości całkowitej do 500 mm. Patrz również „GühringNavigator".

Istotną zaletą wierteł lufowych 2-ostrzowych w porównaniu do 1-ostrzowych jest możliwość zastosowania znacznie większych posuwów. Wynika to z konstrukcji wiertła, które posiada 2 ostrza i 2 rowki wiórowe. Otwory mogą być zatem wykonane zdecydowanie szybciej. Jednakże ten przyrost szybkości obróbki pociąga za sobą ze zmniejszenie dokładności otworów. Jest to również bezpośrednim następstwem 2-ostrzowej konstrukcji wiertła. Efekty wygładzania i prowadzenia są gorsze niż przy wiertle 1-ostrzowym, ponieważ ostrza znajdują się tu naprzeciw siebie. Przy głębokościach wiercenia ≤ 10 x D zalecamy wiertła Ratio RT 150 GG. Są one dostarczane ze składu, a dla tych głębokości wiercenia są jednocześnie bardziej ekonomiczne niż wiertła lutowane. Poza tym stojąc wiertła RT 150 GG można w wielu przypadkach uniknąć otworu pilotującego.

Wymiary konieczne do wyliczenia długości wiertła na obrabiarki konwencjonalne



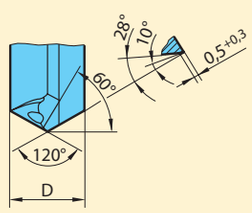
*** Max. długość rowka wiórowego dla wiertła 40 x D, przy większych głębokościach wiercenia stosować 2 wiertła (np. Ø 10 x 450oraz Ø 9,95 x 850 mm)**

ZB 80

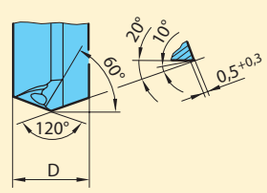
Standardowe geom. ostrzy

(specjalne geometrie ostrzy na zamówienie)

Geometria G do obróbki żeliw



Geometria A do obróbki aluminium

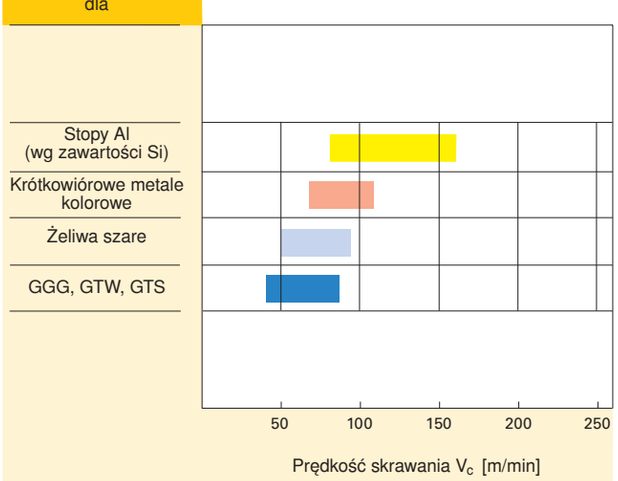


02_TLB_Ost.indb 676 22.09.2008 10:57:03 Uhr

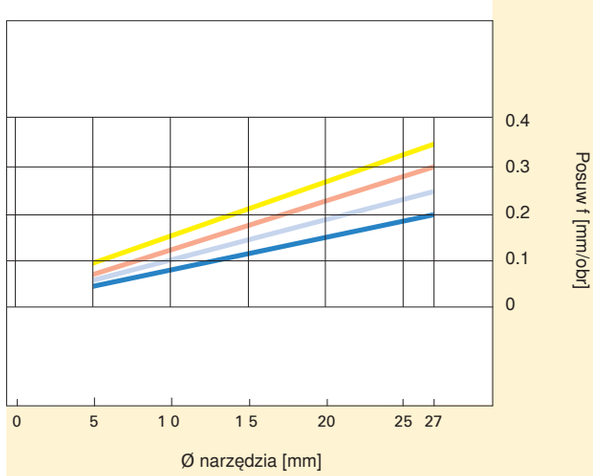
W celu opracowania zapytania lub zamówienia na wiertło specjalne ZB 80, prosimy przesłać wypełniony formularz znajdujący się na końcu tego rozdziału.

Paramery obróbki dla

ZB 80
prędkości skrawania

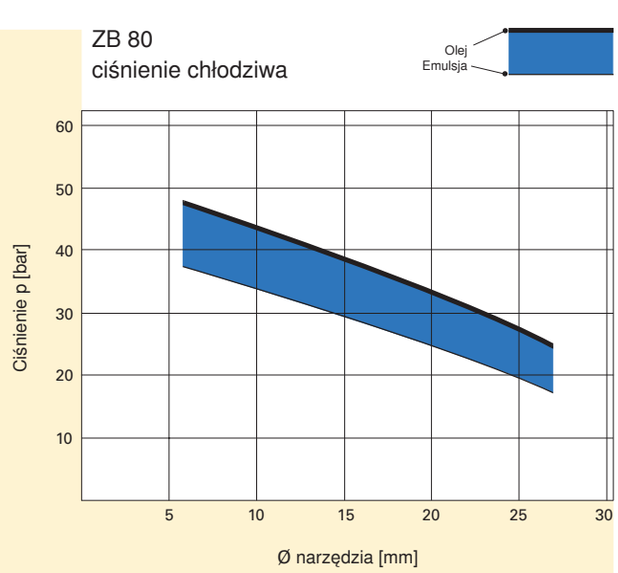


ZB 80
zakresy posuwów

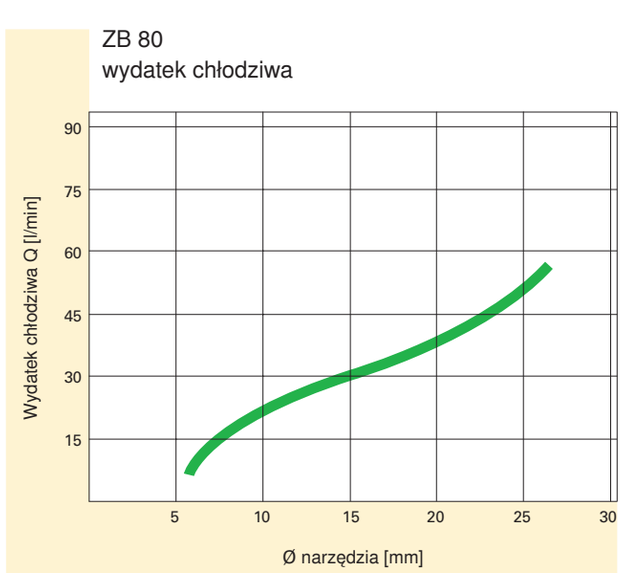


Szczegółowe parametry skrawania - patrz „GühringNavigator“.

ZB 80
ciśnienie chłodziwa

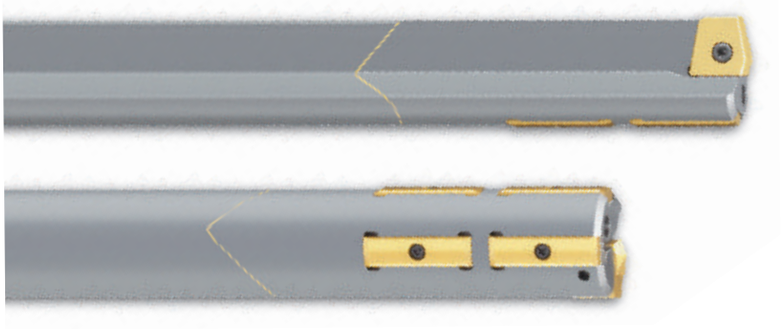


ZB 80
wydatek chłodziwa



02_TLB_Ost.indb 677 22.09.2008 10:57:03 Uhr

z wymiennymi płytkami skrawającymi i listwami prowadzącymi, przeznaczone do większości materiałów, w zakresie Ø 16,0 – 40,0 mm, o długości całkowitej do 3000 mm



Wiertła lufowe jednoostrzowe, z wymiennymi płytkami skrawającymi i listwami prowadzącymi produkujemy również jako narzędzia specjalne pod konkretne zamówienie klienta. Stosuje się je do obróbki większości materiałów. Są one dostarczane w zakresie średnic Ø16,0 do 40,0 o długości całkowitej do 3000 mm.

Szczególne zalety:

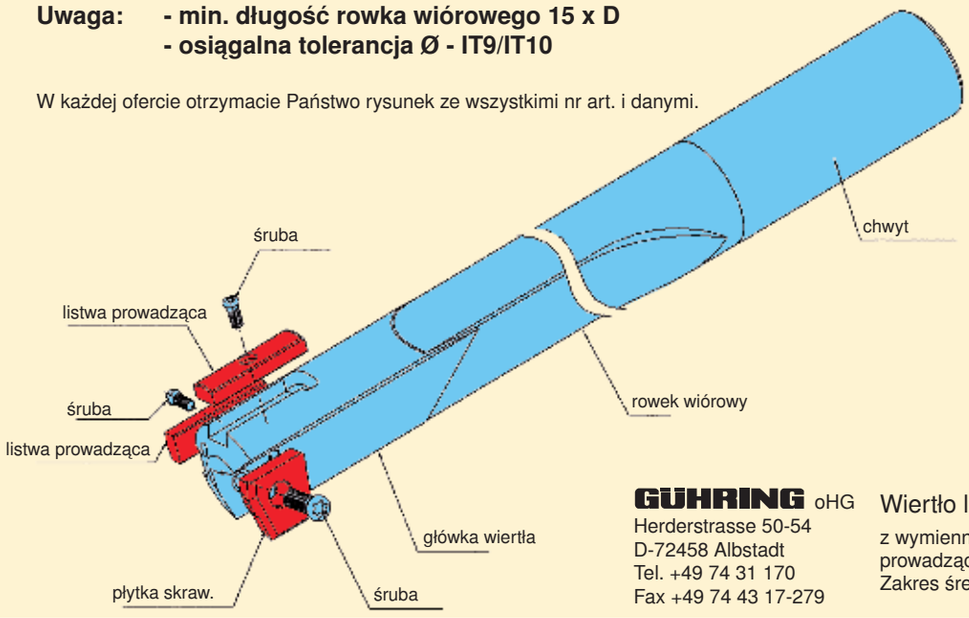
- Dzięki technice wymiany płytek skrawających i listew prowadzących możliwa jest każda kombinacja gatunków węglika oraz pokryć.
- Dzięki precyzyjnym płytkom skrawającym i listwom prowadzącym zbędna jest dodatkowa regulacja.
- Precyzyjne listwy prowadzące produkujemy pod indywidualne zadanie obróbcze ze specjalnie dobranego gatunku węglika. Mogą być one montowane ponownie po obrocie, przez co ich trwałość zostaje zwiększona dwukrotnie. Dodatkowo można tu zastosować wszystkie pokrycia Gühring'a.
- Precyzja wykonania płytek skrawających i gniazd pozwala na ograniczenie do minimum ilości wymiennych elementów..
- Wymiana zużytych części wiertła bezpośrednio na obrabiarce ogranicza kosztowne postoje obrabiarki.
- Technika wymiany płytek eliminuje pracochłonne czynności ostrzarskie.
- Właściwy do danego zastosowania dobór płytki wymiennej gwarantuje zawsze skuteczne łamanie wióra także przy trudnych materiałach obrabianych.
- Do indywidualnych zadań głębokiego wiercenia dobieramy precyzyjne płytki wymienne ze specjalnego gatunku węglika. Dodatkowo można tu zastosować wszystkie pokrycia Gühring'a.
- W zakresie średnic przypisanych do danej średnicy nominalnej wiertła, możemy korygować wymiar poprzez zamianę samych elementów wymiennych.
- Części chwytowe wykonujemy ze stali do ulepszania ciepl. wg:
  - DIN 6535 HA
  - DIN 6535 HB
  - DIN 6535 HE
  - DIN 1835 E

  Możliwe są do wykonania inne formy chwytów, odpowiednie do danej obrabiarki.

Wiertło GUHRING'a EB 800

Uwaga: **- min. długość rowka wiórowego 15 x D**
- osiągalna tolerancja Ø - IT9/IT10

W każdej ofercie otrzymacie Państwo rysunek ze wszystkimi nr art. i danymi.



GÜHRING oHG
Herderstrasse 50-54
D-72458 Albstadt
Tel. +49 74 31 170
Fax +49 74 43 17-279

Wiertło lufowe
z wymiennymi płytkami i listwami prowadzącymi, chłodzeniem wewnętrznym
Zakres średnic: 16.0 mm - 40.0 mm

02_TLB_Ost.indb 678 22.09.2008 10:57:28 Uhr

Zakresy wymiarów nominalnych

Kod rozmiaru	Zakres średnic [mm]
1.00	16,00 - 16,49
1.01	16,50 - 16,99
1.02	17,00 - 17,49
1.03	17,50 - 17,99
1.04	18,00 - 18,49
1.05	18,50 - 18,99
1.06	19,00 - 19,49
1.07	19,50 - 19,99
2.00	20,00 - 20,49
2.01	20,50 - 20,99
2.02	21,00 - 21,49
2.03	21,50 - 21,99
2.04	22,00 - 22,49
2.05	22,50 - 22,99
2.06	23,00 - 23,49
2.07	23,50 - 23,99
2.08	24,00 - 24,49
2.09	24,50 - 24,99
2.10	25,00 - 25,49
2.11	25,50 - 25,99
3.00	26,00 - 26,49
3.01	26,50 - 26,99
3.02	27,00 - 27,49
3.03	27,50 - 27,99

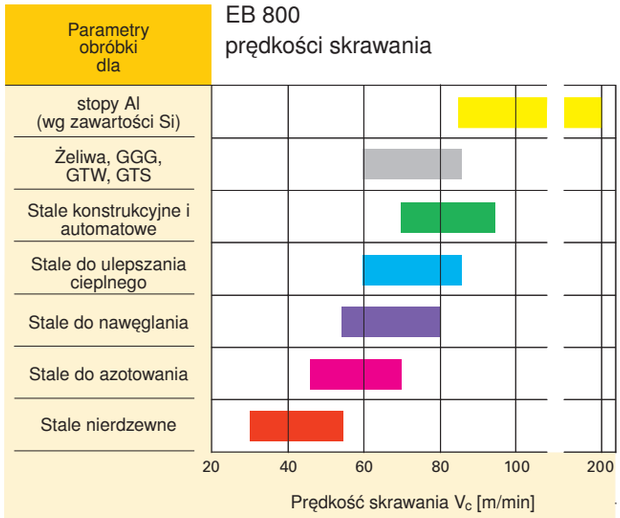
Średnica narzędzia może być modyfikowana w danym zakresie, poprzez wymianę płytek.

Kod rozmiaru	Zakres średnic [mm]
3.04	28,00 - 28,49
3.05	28,50 - 28,99
3.06	29,00 - 29,49
3.07	29,50 - 29,99
4.00	30,00 - 30,49
4.01	30,50 - 30,99
4.02	31,00 - 31,49
4.03	31,50 - 31,99
4.04	32,00 - 32,49
4.05	32,50 - 32,99
4.06	33,00 - 33,49
4.07	33,50 - 33,99
5.00	34,00 - 34,49
5.01	34,50 - 34,99
5.02	35,00 - 35,49
5.03	35,50 - 35,99
5.04	36,00 - 36,49
5.05	36,50 - 36,99
5.06	37,00 - 37,49
5.07	37,50 - 37,99
6.00	38,00 - 38,49
6.01	38,50 - 38,99
6.02	39,00 - 39,49
6.03	39,50 - 40,00

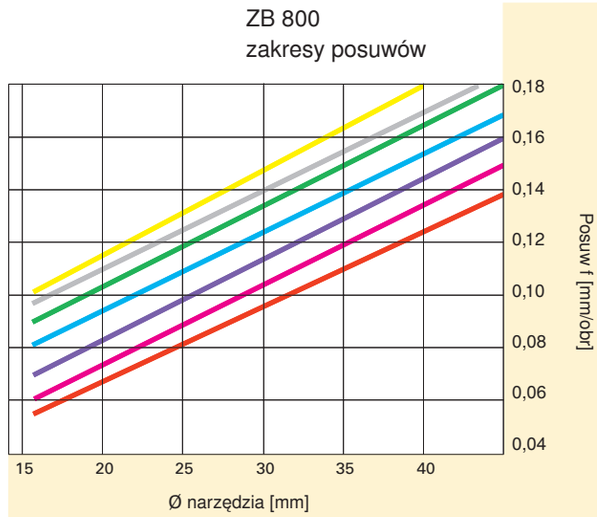
Średnica narzędzia może być modyfikowana w danym zakresie, poprzez wymianę płytek.

W celu opracowania zapytania lub zamówienia na wiertło specjalne EB 800, prosimy przesłać wypełniony formularz znajdujący się na końcu tego rozdziału.

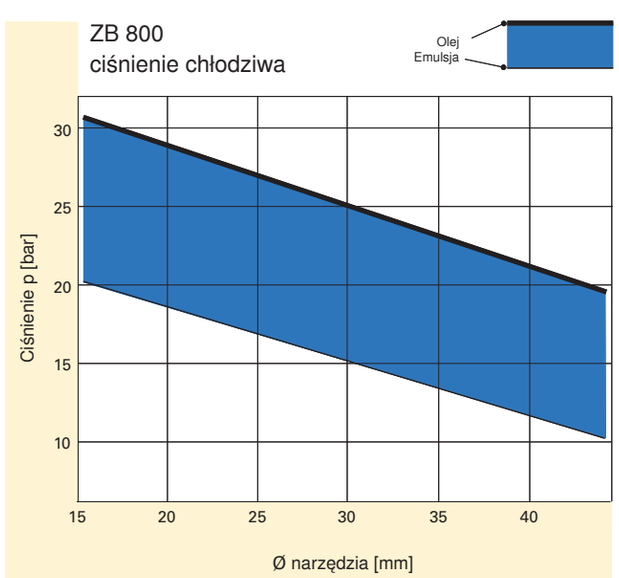
EB 800
prędkości skrawania



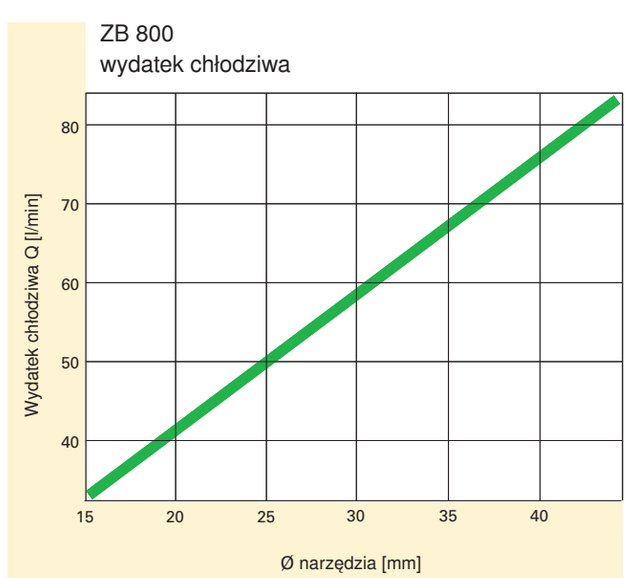
ZB 800
zakresy posuwów



ZB 800
ciśnienie chłodziwa



ZB 800
wydatek chłodziwa



Wiercenie lufowe - wprowadzenie

W obróbce skrawaniem wiercenie na głębokość 10 x D i powyżej traktuje się jako głębokie wiercenie, oczywiście wiertłami lufowymi można również wykonywać krótsze otwory. Uzyskuje się przy tym wszystkie zalety wiercenia lufowego takie jak: wysoka gładkość powierzchni, mała odchyłka współosiowości i optymalna prostoliniowość.

Chłodzenie z wysokim ciśnieniem - stało się sprawą oczywistą.

W ostatnich latach zastosowanie chłodzenia wewnętrznego stało się powszechne dla wszystkich typów narzędzi do obróbki otworów . Aby chłodziwo spełniło swoją rolę musi być dostarczone bezpośrednio do strefy skrawania. Dzięki temu uzyskano znaczny wzrost trwałości i zmniejszenie podatności na pękanie wierteł krętych, gwintowników , itp. Obecnie każda konwencjonalna obrabiarka może być dostarczona z opcją wewnętrznego doprowadzenia chłodziwa pod wysokim ciśnieniem i dlatego może być zastosowana do wiercenia głębokich otworów. Udział wierteł lufowych w wyposażeniu obrabiarek CNC jest coraz większy, co świadczy o wzroście popularności tego typu obróbki.

STOP

Wiertła lufowe muszą być podparte w trakcie wprowadzania w materiał. Wierteł lufowych nie można wprowadzać na pełne obroty bez ich podparcia w otworze.

Wiercenie lufowe nie ma sztywnych reguł, ale przy zachowaniu określonych zasad jest do opanowania przez każdego. Zalecane parametry do zastosowania wierteł lufowych Gühring'a znajdą Państwo na stronach dot. danego typu narzędzia.

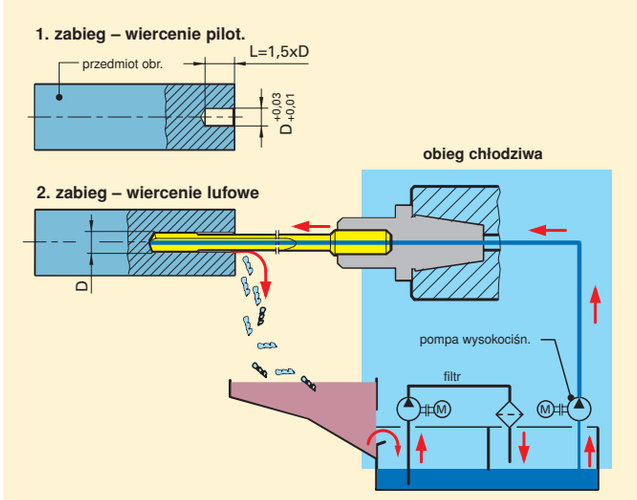
Typowy proces wiercenia lufowego na obrabiarkach konwencjonalnych:

- wykonać otwór pilotujący (w tolerancji H8). Wprowadzić wiertło na obrotach ok. 200 obr/min i z posuwem ok. 500 mm/min.
- włączyć wymagane ciśnienie chłodziwa i obroty.
- wiercić na pełną głębokość otworu bez odwiórowania. Przy zastosowaniu wierteł lufowych o dużej smukłości (np. EB 100 od długości rowka wiórowego 160 mm) zaleca się, aby do głębokości wiercenia ok. 25 mm pracować na zredukowanych parametrach (tj. ok. 75% optymalnej szybkości skrawania).
- po osiągnięciu żądanej głębokości wiercenia wyłączyć chłodzenie.
- powrót z szybkim posuwem i wyłączonymi obrotami.

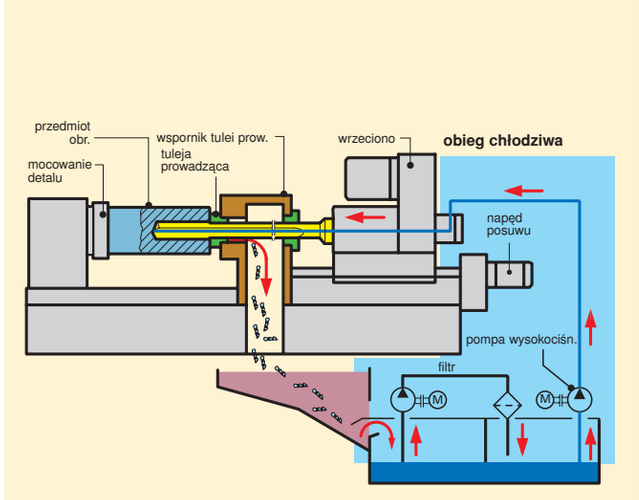
Ważne uwagi

- Przy głębokościach wiercenia ponad 40 x D zalecamy zastosowanie dwóch lub więcej wierteł lufowych, np. Ø 10 x 400 mm i Ø 9,95 x 800 mm.
- Wiertła lufowe do otworów > 40 x D powinny być wprowadzane do otworu pilotującego na lewych obrotach.
- Do obróbki materiałów długowiórowych zaleca się wiertła lufowe z polerowanymi rowkami wiórowymi.
- Wiertła lufowe jednoostrzowe do długowiórowego aluminium powinny mieć oszlifowany wierzchołek pod kątem 180° z odsadzeniem na wypływ chłodziwa.
- Zaleca się stosowanie emulsji z min. 10% stężeniem.

Wiercenie lufowe na obrabiarkach konwencjonalnych



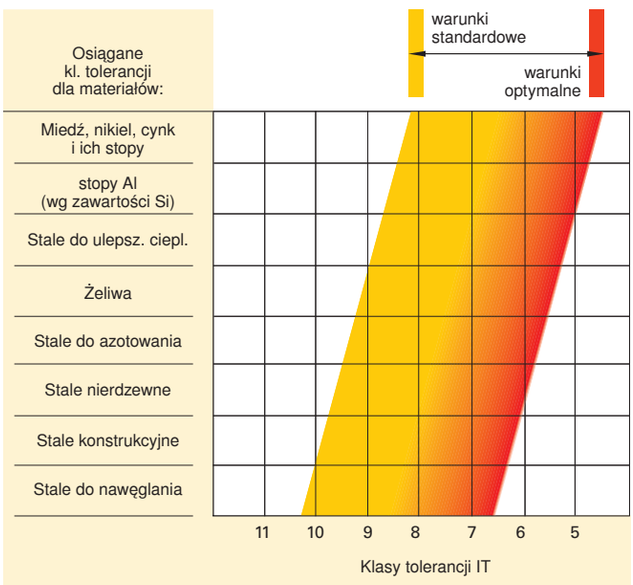
Obrabiarki do głębokiego wiercenia



02_TLB_Ost.indb 680 22.09.2008 10:57:41 Uhr

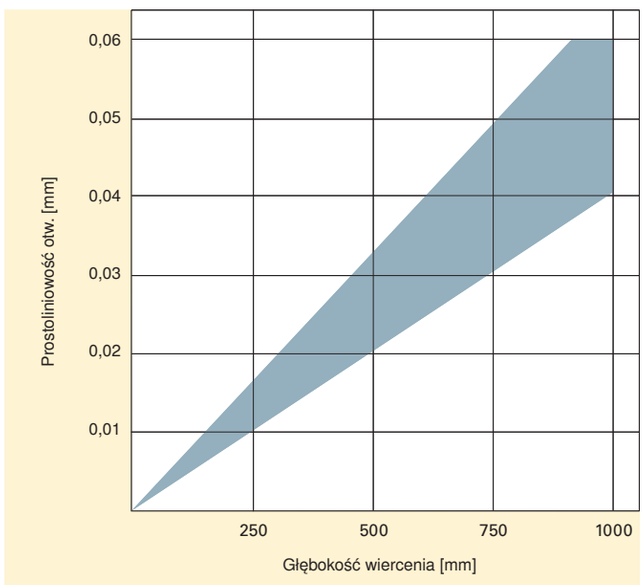
Klasy dokładności

Wiertłami lufowymi 1-ostrzowymi można uzyskać wyższe klasy dokładności, ponieważ siły skrawania działające na ostrze przejmowane są przez prowadnice. Inaczej dzieje się np. w wiertłach krętych, gdzie już małe odchyłki na obu ostrzach powodują zdecydowane powiększanie otworu.



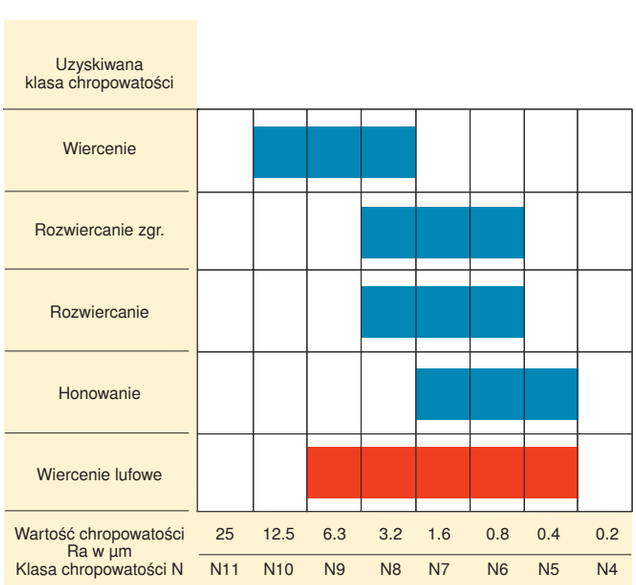
Prostoliniowość otworu

Precyzyjna główka węglikowa w wiertłach lufowych 1-ostrzowych jest lutowana do elastycznej rurki, dzięki czemu narzędzie wykonuje prostoliniowy otwór, gdyż ewentualne błędy bicia promieniowego nie mają na to wpływu.
Jednakże, wady materiałowe i inne czynniki mogą pogorszyć prostoliniowość wykonywanego otworu.



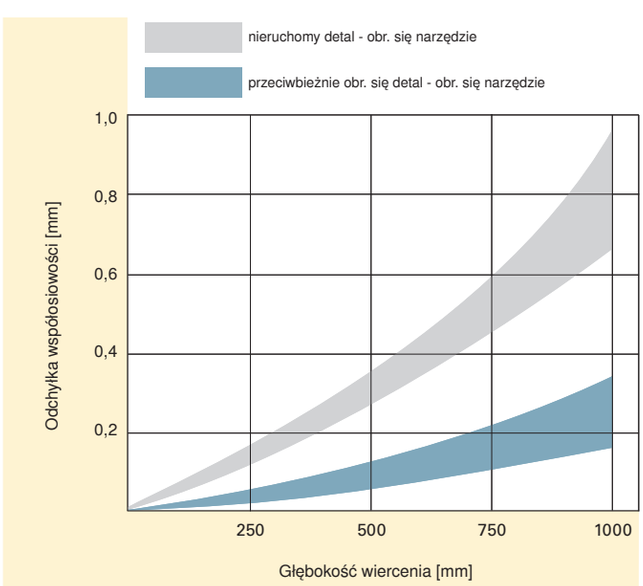
Jakość powierzchni

Siły oddziaływujące na ostrze przejmowane są przez prowadnice, które dodatkowo wygładzają powierzchnię na całym obwodzie. Warstwa smaru pomiędzy prowadnicami i powierzchnią otworu odgrywa tu bardzo ważną rolę. Im lepszy jest środek chłodząco-smarujący, tym gładsza jest powierzchnia obrabiana.



Współosiowość

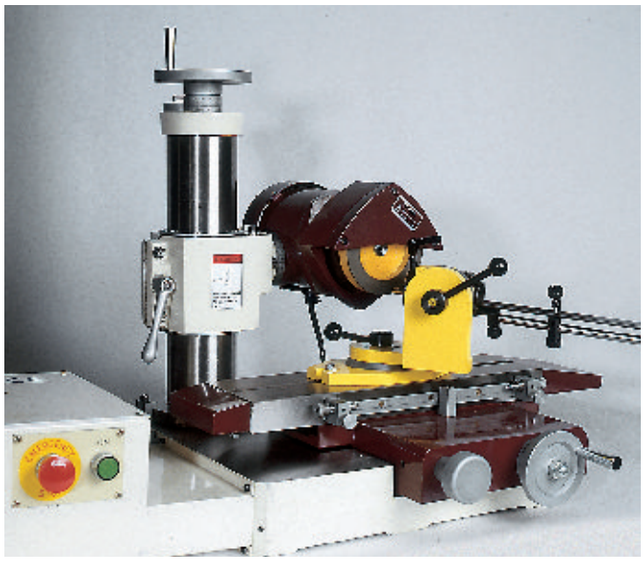
Jeśli otwór wykonywany jest np. handlowym wiertłem krętym, to jakość jego naostrzenia ma m.in. wpływ na współosiowość wykonywanych otworów. Krawędzie tnące są wówczas nierównomiernie obciążone. Przy jednoostrzowych wiertłach lufowych prowadnice przejmują na siebie te siły, co daje dobrą współosiowość.



02_TLB_Ost.indb 681 22.09.2008 10:57:41 Uhr

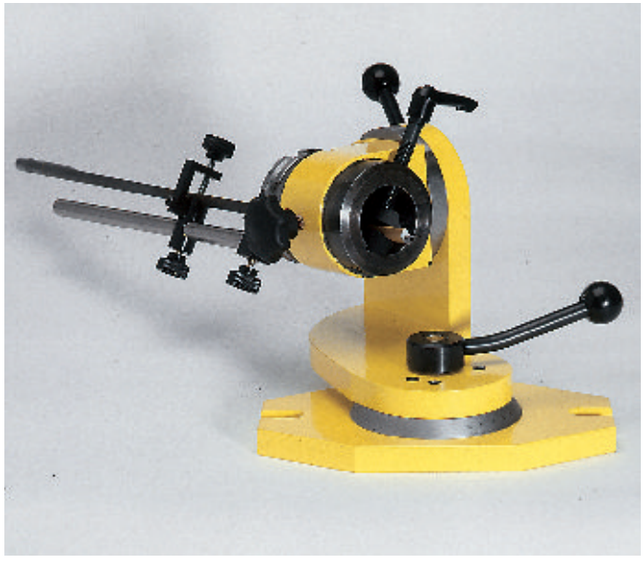
Wyposażenie do ostrzenia wierteł lufowych

TBM 116
TBM 116 jest ręczną szlifierką uniwersalną, o zwartej konstrukcji. Wraz z przyrządem Gühring'a do ostrzenia 1-ostrzowych wierteł lufowych i podwójną tarczą szlifierską tworzy ona perfekcyjną całość. Przeznaczona jest do ostrzenia małych i średnich serii o zróżnicowanych wymiarach wierteł. Dodatkowo umożliwia ona wykonywanie łamaczy wiórów na wiertłach lufowych.



Zakres dostawy:
Jedna szlifierka i dwie lampki oświetleniowe o dużej mocy oraz dwa gniazda elektryczne na 220 V (przyrząd ostrzarski i tarcza szlifierska muszą być zamówione oddzielnie).
Parametry maszyny
Napięcie robocze 380 V/50 Hz, szybkość obrotowa tarczy 2850 obr/min, max. średnica tarczy 150 mm.

TBV 116
Przyrząd przeznaczony jest do ostrzenia wierteł lufowych, 1-ostrzowych w zakresie średnic Ø 3 - 30 mm. Można na nim wykonywać zarówno geometrie standardowe jak i specjalne. Dzięki krótkiej tulei mocującej nie musimy zwracać uwagi na min. długość rowka wiórowego. W zakresie dostawy uwzględniona jest listwa podporowa, przeznaczona do usztywniania długich narzędzi. Dzięki temu TBV 116 jest przyrządem uniwersalnym i możliwym do zastosowania na każdej typowej szlifierce narzędziowej. Jako wyposażenie TBV 116 polecamy naszą podwójną tarczę szlifierską DSS 125.



Uwaga:
Jednoostrzowe wiertła lufowe mają kąt rozwarcia rowka wiórowego 120° i dlatego nie mogą być mocowane w jednej tulejce na aparacie podziałowym, gdyż grozi to uszkodzeniem narzędzia.

TBV 216
Nowy, uniwersalny przyrząd ostrzarski TBV 216 jest specjalnie przeznaczony do ostrzenia 1-ostrzowych wierteł lufowych o małych średnicach w zakresie od Ø 1,0 do 6,0 mm i max. długości 350 mm. Umożliwia on ostrzenie oraz przeszlifowanie w/w wierteł w czterech bardzo prostych zabiegach. Szlifowanie przeprowadza się na 3-osiowym, wahliwym przyrządzie, który umożliwia obróbkę pod różnymi kątami. Wszystkie kąty mogą być ustawiane i korygowane indywidualnie dla danego przypadku.

Zalecamy tutaj naszą pojedyńczą tarczę szlifierską ESS 125.
Zakres dostawy:
- Komplet tulejek prowadzących o średnicach Ø 1,0 / 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 / 3,5 mm
- różne adaptery
- mikroskop
- oświetlacz punktowy i lupka pomiarowa

02_TLB_Ost.indb 682 22.09.2008 10:57:57 Uhr

DSS 125

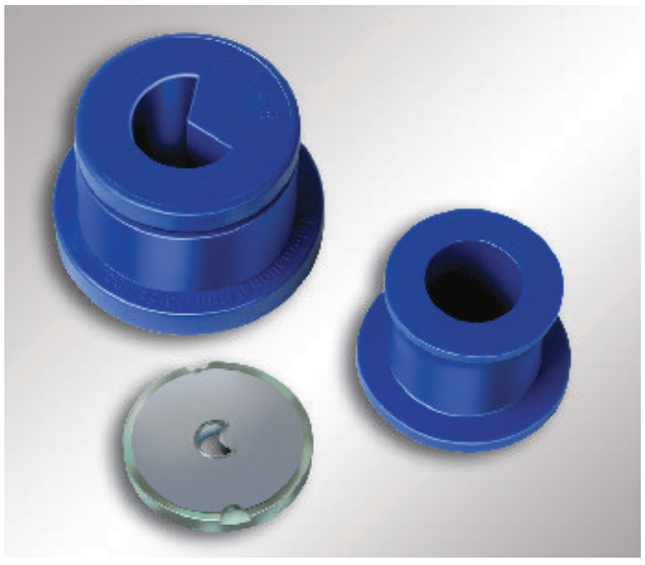
Podwójna tarcza szlifierska DSS 125 jest mocno złączona śrubami i w takim zestawie wyważona. W jej skład wchodzi zewnętrzna tarcza diamentowa do obróbki zgrubnej oraz wewnętrzna tarcza diamentowa drobnoziarnista, którą wykańczająco szlifujemy krawędzie tnące. Należy okresowo czyścić tarcze specjalną osełką. Szlifowanie zabrudzoną tarczą może spowodować uszkodzenie ostrzy wiertła.

DSS 125 składa się z:

• jednej zewnętrznej tarczy Ø 125 mm, szerokości 10 mm, grubości nasypu 3 mm, z otworem Ø 20 mm, ziarnem D 126,
• jednej wewnętrznej tarczy Ø 75 mm, szerokości 10 mm, grubości nasypu 2 mm, z otworem Ø 20 mm, ziarnem D 46

Acesoria dla obrabiarek do głębokiego wiercenia

W przeciwieństwie do obrabiarek konwencjonalnych, oprócz wyposażenia standardowego, obrabiarki do głębokiego wiercenia muszą być zaopatrzone w pewne dodatkowe elementy takie jak np. tulejki prowadzące, uszczelniacze, pierścienie podporowe itp. Przykłady tych produktów znajdują się na zdjęciu obok. Ponieważ zakres używanych akcesorii jest bardzo szeroki, niemożliwe jest podanie sąwszystkich wymiarów. Możemy jednak na życzenie Państwa dostarczyć wszystkie stosowane artykuły (jeżeli możliwe to ze szkicem detalu).



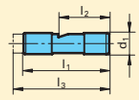
02_TLB_Ost.indb 683 22.09.2008 10:57:58 Uhr

Dodatkowe parametry obróbki

Poniżej przedstawiony program części chwytowych posiadamy na składzie, ale stanowi on tylko pewien wybór możliwości. Oczywiście produkujemy również specjalne chwyty wg rysunków klientów. Uwaga! Wiertła EB 100 wymagają chwytów ze wzmocnieniem. Więcej informacji udzielamy na życzenie.

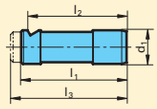
Chwyty dla obrabiarek do głębokiego wiercenia

1



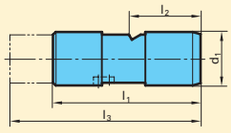
kod	d1	l1	l2	l3
1.1	10	40	24	-
1.2	10	40	24	45
1.3	10	40	24	55
1.4	16	45	31,2	-
1.5	25	70	34	-
1.6	25	70	34	78

2



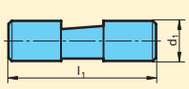
kod	d1	l1	l2	l3
2.1	16	50	47	-
2.2	16	50	47	55
2.3	16	50	47	70

3



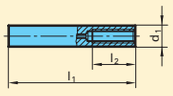
kod	d1	l1	l2	l3
3.1	25	70	34	100

4



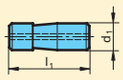
kod	d1	l1
4.1	19,05	70

5



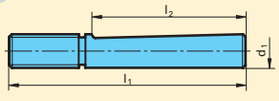
kod	d1	l1	l2
5.1	10	60	20
5.2	16	80	28
5.3	25	100	50

6



kod	d1 (cale)	l1
6.1	1/2	38
6.2	3/4	70

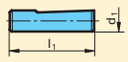
7



kod	d1	l1	l2
7.1	16	112	73
7.2	20	126	82

Chwyty wg DIN 1835

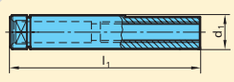
9 forma E



kod	d1	l1
9.1	8	36
9.2	10	40
9.3	12	45
9.4	16	48
9.5	20	50
9.6	25	56
9.7	32	60

Chwyty wg VDI

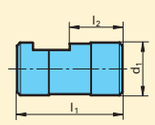
12



kod	d1	l1
12.1	10	68
12.2	16	90
12.3	25	112

Chwyty wg Speed-Bit-System

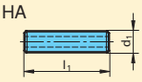
13



kod	d1	l1	l2
13.1	16	40	16
13.2	25	50	25

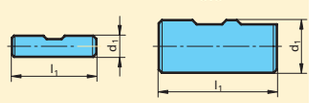
Chwyty wg DIN 6535

10 forma HA



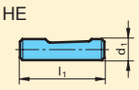
kod	d1	l1
10.1	8	36
10.2	10	40
10.3	12	45
10.4	16	48
10.5	20	50
10.6	25	56
10.7	32	60

8 forma HB z kodem 8.6, 8.7, 8.8



kod	d1	l1
8.1	8	36
8.2	10	40
8.3	12	45
8.4	16	48
8.5	20	50
8.6	25	56
8.7	32	60
8.8	40	70

11 forma HE

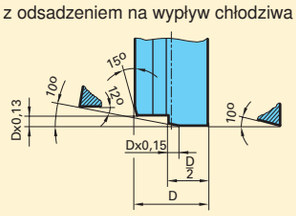


kod	d1	l1
11.1	8	36
11.2	10	40
11.3	12	45
11.4	16	48
11.5	20	50

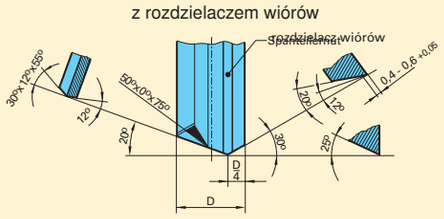
Przykłady specjalnych geometrii ostrzy dla wierteł lufowych EB 80

(inne geometrie ostrzy na zamówienie)

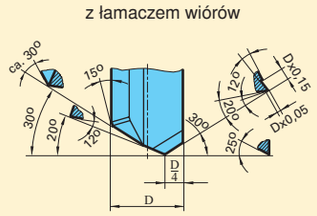
z odsadzeniem na wypływ chłodziwa



z rozdzielaczem wiórów

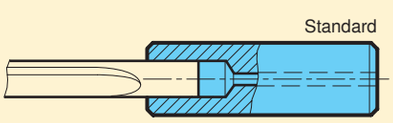


z łamaczem wiórów

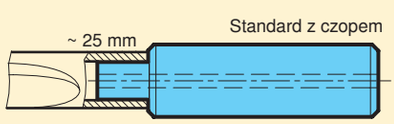


Sposoby połączenia chwytu z rurką

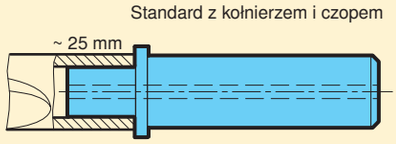
Wersja dla Ø nom. < Ø chwytu (różnica min. 6 mm):
rurka umieszczona w otworze chwytu.



Wersja dla Ø nom. ≤ Ø chwytu:
rurka osadzona na czopie chwytu.



Wersja dla Ø nom. > Ø chwytu:
rurka osadzona na czopie chwytu i oparta na kołnierzu,
Ø wew. rurki > Ø chwytu.



02_TLB_Ost.indb 684 22.09.2008 10:58:20 Uhr

Zapytanie/Zamówienie
Zrób kopię, wypełnij i wyślij

❑ **Zapytanie** ❑ **Zamówienie** ❑ **Powtórzone zamówienie, nr SOBO**

Wiertło lufowe:

❑ **EB 100**

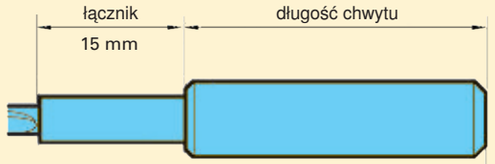
❑ **EB 80**
❑ polerowane

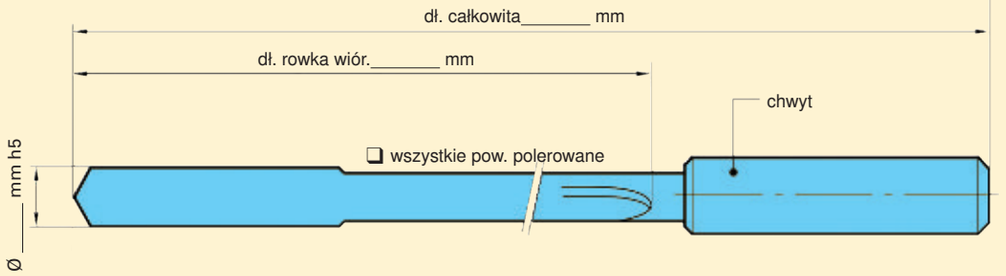
❑ **ZB 80**
❑ polerowane

❑ **EB 800**

Ilość żądana:

narzędzie_____ **szt.**
płytka_____ **szt.**
listw. prow. _____ **[szt]**





Szkic poglądowy

wymagany tylko w szczególnym przypadku

Chwyt: ❑ **nie** ❑ **nr kodu:** ❑ **wg załączonego rys.**

Pokrycie: ❑ **TiN** ❑ **Fire** ❑ **TiCN** ❑ **MolyGlide** ❑ **TiAlN** ❑ **AlTiN** ❑ _____

Przedmiot obrabiany: **gł. wiercenia:**____ **tol. otw:** _____ **materiał/symbol:** _____

Obrabiarka: ❑ **obrabiarka do wiercenia gł. otworów** ❑ **obrabiarka konwencjonalna**
❑ **otwór pilotujący** ❑ **tuleja prowadząca**

Chłodzenie: ❑ **olej** ❑ **emulsja**
ciśnienie _____ **bar** **wydatek**_____ **l/min**

Firma: _____ **Pieczęć firmy:**

Telefon/fax: _____

Osoba kontaktowa: _____ **Podpis:** _____

02_TLB_Ost.indb 685 22.09.2008 10:58:22 Uhr