Nowe produkty

NEW Wysokowydajne rozwiertaki Fullmax – krótkie

- ▲ Wysokowydajne rozwiertaki VHM w wersji krótkiej
- ▲ typ UNI
- ▲ najwyższa ekonomiczność w obróbce wszystkich materiałów
- ▲ dostępne w standardzie H7, 1/100 i wariancie z możliwością konfiguracji

→ strona 23–28

NEW Rozwiertak do obrabiarek NC – typ H

- ▲ Rozwiertaki VHM do obrabiarek NC do obróbki materiałów utwardzanych
- ▲ jednolity trzonek DIN 6535 HA

→ strona 43+44

NEW Pogłębiacz z płytkami wymiennymi 60°/ 90°

- ▲ Pogłębiacz z płytkami wymiennymi do wykonywania pogłębień 60° i 90°
- ▲ nadaje się do stosowania z płytkami wymiennymi TOHX

→ strona 55+56

NEW Płytki wymienne TOHX

BK8425

- ▲ gatunek o uniwersalnym zastosowaniu

K10

- ▲ gatunek do zastosowania w obróbce metali nieżelaznych i materiałów żaroodpornych

→ strona 57

Wiercenie w pełnym materiale i obróbka otworów

1 Wiertła HSS

2 Wiertła VHM

3 Wiertła z płytkami wymiennymi

4 Rozwiertaki i pogłębiacze

5 Narzędzia wytaczarskie

Gwintowanie

6 Gwintowniki i narzędzia do wygniatania gwintów

7 Frezy cyrkulacyjne do gwintów

8 Płytki do toczenia gwintów

Toczenie

9 Narzędzia tokarskie

10 Narzędzia wielofunkcyjne – EcoCut i FreeTurn

11 Narzędzia do toczenia poprzecznego

12 Narzędzia tokarskie Mini + MiniCut

Frezowanie

13 Frezy HSS

14 Frezy VHM

15 Frezy na płytki wymienne

Technologia mocowania

16 Uchwyty narzędziowe i wyposażenie

17 Mocowanie detalu

18 Przykłady materiałów i wykaz numerów artykułów

Spis treści

Objaśnienie symboli	2
Zestawienie rozwiertaków	3
Toolfinder – Rozwiertaki	4+5
Spis zawartości – pogłębiacze	6
Program produktów – rozwiertaki	
Rozwiertaki wysokowydajne VHM	7–38
Rozwiertaki VHM	39–44
Rozwiertaki HSS	45–52
Program produktów – pogłębiacze	53–65
Informacje techniczne	
Parametry skrawania	66–97
Instrukcja montażu i obsługi REAMAX TS	98+99
Problemy / Potencjalne przyczyny / Rozwiązania	100
Rodzaje form zużycia narzędzia	101
Geometria krawędzi skrawającej i jakośc powieszchni	102
Klasy tolerancji	103
Tolerancja i powłoki	104
Przegląd łamaczy wiórów i rodzajów powłok	105

KOMET \ Performance

Markowe narzędzia klasy Premium, gwarantujące najwyższą wydajność.

Linia narzędzi **KOMET Performance** obejmuje markowe narzędzia klasy Premium, odznaczające się wyjątkową wydajnością, co czyni je narzędziami do zadań specjalnych. Jeżeli w procesie produkcji najważniejsze są wydajność i wynik, polecamy wybrać właśnie produkty klasy Premium z tej linii narzędzi.

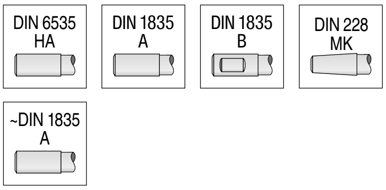
KOMET \ Standard

Najwyższej jakości narzędzia dla standardowych zastosowań.

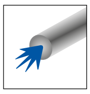
Narzędzia z linii produktów **KOMET Standard** są najwyższej jakości, wydajne i niezawodne. Cieszą się wielkim zaufaniem naszych klientów. Narzędzia z tej linii produktów stanowią w wielu standardowych zastosowaniach pierwszy wybór i gwarantują optymalne wyniki.

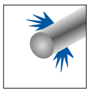
Objaśnienie symboli

Typ chwytu



Wersja z doprowadzaniem chłodziwa


Centralne chłodzenie wewnętrzne

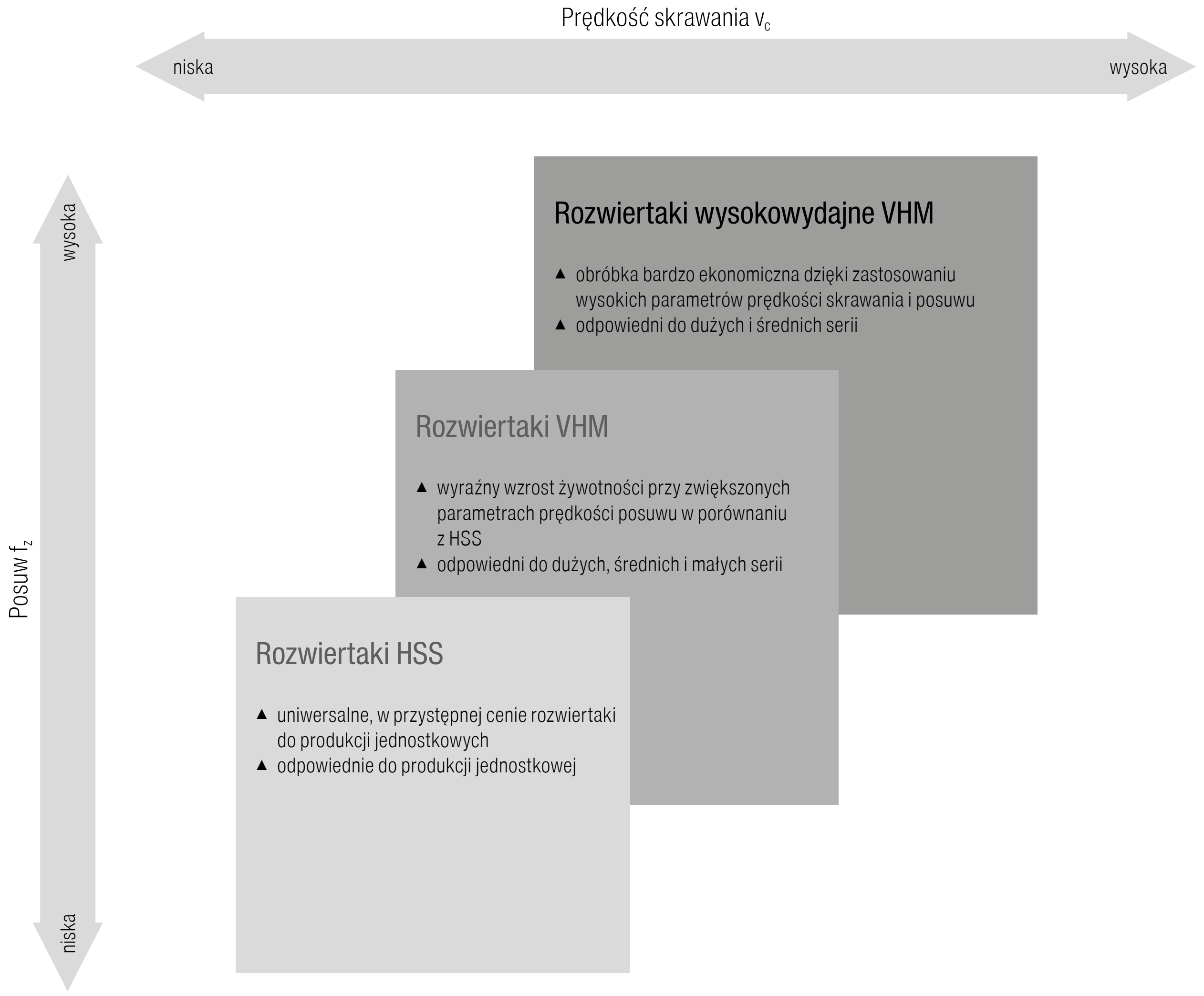

Boczne chłodzenie wewnętrzne

ZEFP = Ilość zębów

● = **Zastosowanie podstawowe**

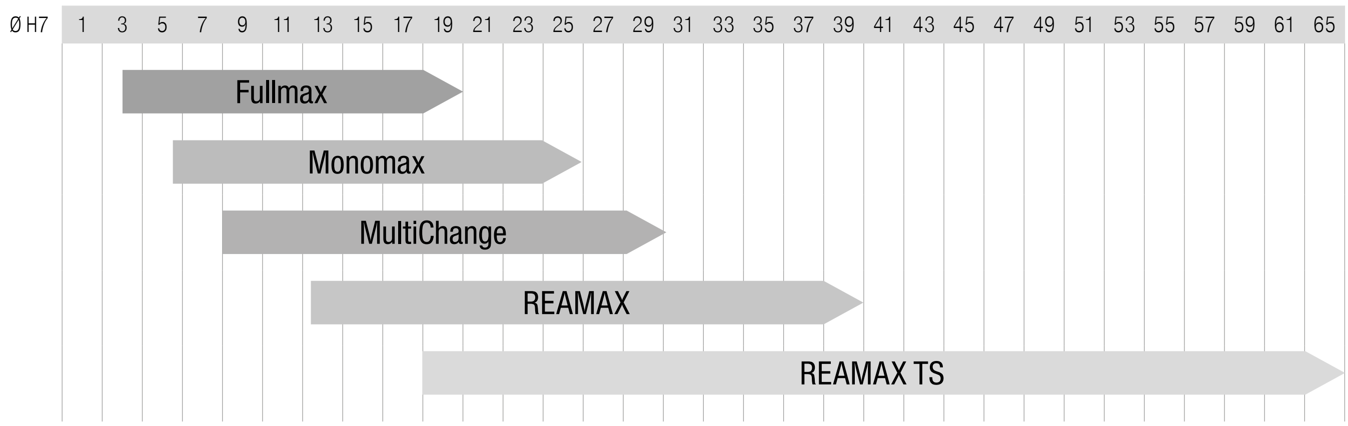
○ = Zastosowanie dodatkowe

Toolfinder – Rozwiertaki



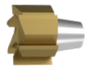
4

Przegląd rozwiertaków wysokowydajnych VHM



	mono	modułowe
stałe	Fullmax	MultiChange REAMAX
regulowane	Monomax	REAMAX TS

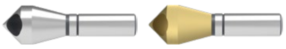
Toolfinder – Rozwiertaki

Grupa	Typ		Narzędzie	Opis
Rozwiertaki wysokowydajne VHM	**REAMAX TS**			▲ maksymalnie elastyczny i ekonomiczny system głowic wymiennych ▲ wszystkie powszechnie stosowane materiały ▲ regulacja w zakresie µm
				▲ dostępny uchwyt w wersji 3xD i 5xD ▲ dostępny uchwyt DAH Zero w wersji 3xD i 5xD
	REAMAX			▲ system głowic wymiennych, dostosowany do zastosowania przy minimalnym smarowaniu (MMS) ▲ dzięki precyzyjnemu zaszlifowaniu stożka powtarzalność ≤ 2 µm
				▲ dostępny uchwyt w wersji 3xD i 5xD
	MultiChange			▲ elastyczny system szybkiej wymiany do rozwiercania, pogłębiania i frezowania ▲ dzięki precyzyjnemu zaszlifowaniu stożka powtarzalność ≤ 5 µm
				▲ stabilny uchwyt z VHM i stali, dostępne w wersji krótkiej i długiej
	Monomax		 	▲ rozwiertak Monomax długość 3xD i 5xD ▲ możliwość naostrzenia uchwytu i jego ponowne zastosowanie ▲ wszystkie powszechnie stosowane materiały
	Fullmax		 	▲ Rozwiertak o wysokiej prędkości w wersji krótkiej i długiej ▲ Rozwiertaki do obróbki stali, stali nierdzewnych i kwasoodpornych, materiałów lanych, aluminium i materiałów utwardzonych do 63 HRC ▲ bardzo nierównomierna podziałka ▲ jednolity trzonek ~DIN 6535 HA
Rozwiertaki VHM	NC	NC 100		▲ uniwersalne rozwiertaki VHM bez chłodzenia wewnętrznego ▲ bardzo nierówna podziałka ▲ jednolity trzonek ~DIN 6535 HA
	NC	NC 100H		▲ Rozwiertaki VHM bez chłodzenia wewnętrznego nadające się do obróbki materiałów utwardzanych ▲ jednolity trzonek ~DIN 6535 HA
	N			▲ uniwersalne rozwiertaki VHM bez chłodzenia wewnętrznego ▲ bardzo nierówna podziałka
Rozwiertaki HSS	NC	NC 100		▲ rozwiertaki maszynowe HSS-E NC do centrów obróbczych ▲ jednolity trzonek DIN 1835 A
	N	N 100		▲ rozwiertaki maszynowe HSS-E
	S			▲ rozwiertak maszynowy obwiedniowy HSS-E DIN 212
	AR	AR 100		▲ rozwiertaki HSS-E do automatów DIN 8089
	N			▲ rozwiertaki maszynowe HSS-E DIN 208 ▲ ze stożkiem Morse'a
	H			▲ rozwiertaki ręczne HSS z chwytem cylindrycznym DIN 206

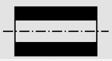
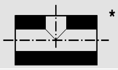
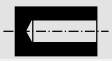
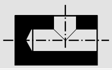
4

	Średnica otworu w mm Ø DC	Tolerancje standardowe	Przelotowy	Nieprzelotowy	Chłodzenie wewnętrzne	Stal P	Stal nierdzewna M	Żeliwo K	Metale nieżelazne N	Stopy żaroodporne S	Materiały hartowane H	Materiały niemetalowe O	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
	18,00–65,00	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	●			○	7–9	
					✓								10+11	
	12,50–40,00	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	●		●	○	12+13	
					✓								14	
	8,00–30,20	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	●				15–17	
					✓								→ **Technologia mocowania, rozdziale 16**	
krótki	5,60–25,89	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	●			○	18–20	
długi	5,60–25,89	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	●			○	21+22	
krótki	4,00–16,00 2,96–20,05	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	○	○	○		23–28	
długi	4,00–16,00 2,96–20,05	H7 1/100	✓	✓	✓	●	●	●	●	○	●	○	29–38	
	2,00–30,00 0,59–12,05	H7 1/100	✓			●	○	●	●	○	○	●	39–41	
	0,98–12,05	H7	✓	✓		○	○	○			●		43+44	
	2,00–12,00	H7	✓			●	○	○	●	○				42
	1,50–20,00 0,95–12,00	H7 1/100	✓			●		●	●			●	45+46	
	1,00–20,00 0,95–12,00	H7 1/100	✓			●	○	●	●	○		●		47–49
	1,00–20,00	H7	✓			●			●			○		50
	4,00–20,00 3,76–12,00	H7 1/100	✓			●	○	●	●	○		●		50+51
	16,00–50,00	H7	✓			●	○	●	●	○		●		52
	1,00–40,00	H7	✓			●	○	●	●	○		●		52

Przegląd pogłębiaczy

	Typ narzędzia	Powłoka	Średnica otworu w mm Ø DC	Kąt wierzchołkowy	Stal P	Stal nierdzewna M	Żeliwo K	Metale nieżelazne N	Stopy żaroodporne S	Materiały hartowane H	Materiały niemetalowe O	KOMET \ Performance	KOMET \ Standard
Pogłębiacz płaski z płytkami wymiennymi													
	WPS		15,0–33,0		●	●	●	●	●				53+54
	WPS		16,5–25,5 19,0–37,0	60° 90°	●	●	●	●	●				55–57
Pogłębiacz płaski HSS													
			6,0–20,0		●	●	●	●	○		●		58
Pogłębiacz stożkowy VHM													
	N	TPX76S	6,3–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	○	59	
	N		12,5–25,0	60°	●	○	●	●	○	○			60
	N		10,4–31,0	90°	●	○	●	●	○	○			60
Pogłębiacz stożkowy HSS													
			6,3–25,0	60°	●	○	●	●	○		●		63
			16,0–80,0	60°	●	○	●	●	○		●		63
	N	Ti50	4,3–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	○	61	
	N		4,3–31,0	90°	●	○	●	●	○		●		62
	N	TiN	5,0–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		62
	N	TiAlN	5,0–31,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		62
	VA	TiAlN	6,3–31,0	90°	○	●	○	○	○	○	●		62
	AL		6,3–31,0	90°	○	○	○	●	○		●		62
	N		16,5–80,0	90°	●	○	●	●	○		●		64
			6,3–25,0	120°	●	○	●	●	○		●		64
Ręczne narzędzie do usuwania zadziorów HSS													
			12,4–25,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		65
Pogłębiacz do zatępiania krawędzi													
		blank/ TiN	6,3–35,0	90°	●	○	●	●	○	○	●		65

REAMAX TS – Pomoc przy wyborze

		Ø	18 – 65 mm								
		KOMET nr	75J.93	75J.93	75J.65	75J.17	75H.17	75H.93	75H.65	75H.65	75H.71
		Nakrój	ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG3000
		Kąt nacięcia	25°	45°	45°	45°/8°	45°/8°	45°	45°	45°	45°
		Gatunek / Powłoka	DST	DST	DBG-P	DBC	DBC	DST	DBG-P	DBG-P	TiN
		Nr artykułu	40 597	40 544	40 521	40 526	40 580	40 539	40 585	40 571	40 535
		Dostępne z magazynu	✓	✓	✓			✓		✓	
		Rodzaj otworu	Przelotowy 		 *		Nieprzelotowy 			 *	
Podgrupa materiałów		Indeks									
P	Stal niestopowa	P.1.1									
		P.1.2									
		P.1.3									
		P.1.4									
		P.1.5	●	●				●	●		○
	Stal niskostopowa	P.2.1									
		P.2.2									
		P.2.3									
		P.2.4									
	Stal wysokostopowa i wysokostopowa stal narzędziowa	P.3.1									
		P.3.2									
		P.3.3			●					●	
	Stal nierdzewna	P.4.1									
		P.4.2									
M	Stal nierdzewna	M.1.1									
		M.2.1			●					●	
		M.3.1									
K	Żeliwo szare	K.1.1							●		●
		K.1.2									
	Żeliwo sferoidalne	K.2.1	●	●				●	●		
		K.2.2									
	Żeliwo ciągliwe	K.3.1		●				●	●		
		K.3.2	●								
N	Stopy aluminium do obróbki plastycznej	N.1.1									
		N.1.2									
	Stopy aluminium	N.2.1				●	●				
		N.2.2									
		N.2.3									
	Miedź i stopy miedzi (brąz, mosiądz)	N.3.1		○				○			
		N.3.2									●
		N.3.3									
	Stopy magnezu	N.4.1				●	●				
O	Materiały niemetalowe	O.1.1									
		O.1.2									
		O.2.1									
		O.2.2									
		O.3.1				○	○				

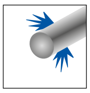
* W przypadku obróbki przerywanej zaleca się stosowanie rozwiertaków węglikowych-pokrywanych

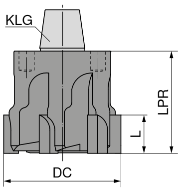
Zakres zastosowania:		
	Podstawowy zakres zastosowania	●
	Dodatkowy zakres zastosowania	○

4

REAMAX TS – Głowice wymienne rozwiertaka

- do tolerancji IT 6 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu
- powtarzalność < 3 µm
- wysoce precyzyjnie szlifowany dla najwyższej jakości
- regulowany dla najmniejszych tolerancji otworu
- złącze umożliwia wymianę głowicy w obrabiarce
- wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- KLG = wielkość stożka





	DST	DBG-P	DBC	DST
	75J.93	75J.65	75J.17	75J.93
	◁ 25°	◁ 45°	◁ 45/8°	◁ 45°
	ASG4000	ASG0106	ASG0706	ASG3000
	CERMET	HM	HM	CERMET
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC H7 mm	L mm	LPR mm	ZEFP	KLG	40 597 ... EUR U3	40 597 ...	40 521 ... EUR U3	40 521 ...	40 526 ... EUR U3	40 526 ...	40 544 ... EUR U3	40 544 ...
18,00	6	20	6	1	342,90	18000	342,90	18000	342,90	18000	342,90	18000
18,01 - 19,99	6	20	6	1	404,00	xxxx 1)	404,00	xxxx 1)	404,00	xxxx 2)	404,00	xxxx 1)
20,00	6	20	6	2	351,70	20000	351,70	20000	351,70	20000	351,70	20000
20,01 - 21,99	6	20	6	2	473,80	xxxx 1)	473,80	xxxx 1)	473,80	xxxx 2)	473,80	xxxx 1)
22,00	6	20	6	3	358,20	22000	358,20	22000	358,20	22000	358,20	22000
22,01 - 23,99	6	20	6	3	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 2)	492,90	xxxx 1)
24,00	6	20	6	3	369,10	24000	369,10	24000	369,10	24000	492,90	24000 1)
24,01 - 24,99	6	20	6	3	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 2)	492,90	xxxx 1)
25,00	6	20	6	3	369,10	25000	369,10	25000	369,10	25000	369,10	25000
25,01 - 25,99	6	20	6	3	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 2)	492,90	xxxx 1)
26,00	6	20	6	3	383,30	26000	383,30	26000	492,90	26000 2)	383,30	26000
26,01 - 26,99	6	20	6	3	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 1)	492,90	xxxx 2)	492,90	xxxx 1)
27,00 - 27,99	6	25	6	4	513,20	xxxx 1)	513,20	xxxx 1)	513,20	xxxx 2)	513,20	xxxx 1)
28,00	6	25	6	4	383,30	28000	383,30	28000	383,30	28000	383,30	28000
28,01 - 29,99	6	25	6	4	513,20	xxxx 1)	513,20	xxxx 1)	513,20	xxxx 2)	513,20	xxxx 1)
30,00	6	25	6	4	400,80	30000	400,80	30000	400,80	30000	400,80	30000
30,01 - 31,79	6	25	6	4	513,20	xxxx 1)	513,20	xxxx 1)	513,20	xxxx 2)	513,20	xxxx 1)
31,80 - 31,99	6	25	8	4	536,60	xxxx 1)	536,60	xxxx 1)	536,60	xxxx 2)	536,60	xxxx 1)
32,00	6	25	8	4	415,00	32000	415,00	32000	415,00	32000	415,00	32000
32,01 - 34,99	6	25	8	4	536,60	xxxx 1)	536,60	xxxx 1)	536,60	xxxx 2)	536,60	xxxx 1)
35,00	6	25	8	5	434,60	35000	434,60	35000	434,60	35000	434,60	35000
35,01 - 39,99	6	25	8	5	587,00	xxxx 1)	587,00	xxxx 1)	587,00	xxxx 2)	587,00	xxxx 1)
40,00	6	25	8	5	459,70	40000	459,70	40000	459,70	40000	459,70	40000
40,01 - 41,99	6	25	8	5	587,00	xxxx 1)	587,00	xxxx 1)	587,00	xxxx 2)	587,00	xxxx 1)
42,00	6	30	8	6	459,70	42000	459,70	42000	637,60	42000 2)	459,70	42000
42,01 - 49,99	6	30	8	6	637,60	xxxx 1)	637,60	xxxx 1)	637,60	xxxx 2)	637,60	xxxx 1)
50,00	6	30	8	6	470,60	50000	470,60	50000	470,60	50000	470,60	50000
50,01 - 51,99	6	30	8	6	637,60	xxxx 1)	637,60	xxxx 1)	637,60	xxxx 2)	637,60	xxxx 1)
52,00 - 53,99	8	35	10	7	707,10	xxxx 1)	707,10	xxxx 1)	707,10	xxxx 2)	707,10	xxxx 1)
54,00	8	35	10	7	529,60	54000	529,60	54000	707,10	54000 2)	529,60	54000
54,01 - 65,00	8	35	10	7	707,10	xxxx 1)	707,10	xxxx 1)	707,10	xxxx 2)	707,10	xxxx 1)

	40 597 ...	40 521 ...	40 526 ...	40 544 ...
P	●	●		●
M		●		
K	●			●
N			●	○
S				
H				
O			○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 20 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

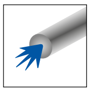
→ v_c strona 67–70

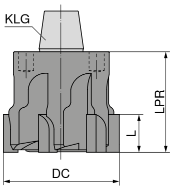
Przy zamawianiu xxxx prosimy o podanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. Ø 24,12 H7 – nr artykułu 40 597 2412)!
Na zapytanie możliwa jest dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 + ^{0,025} lub 18 N7).
Wszystkie głowice są dostępne również w wariancie głowicy stałej (nieregulowanej). (na zapytanie dostępne również)

Instrukcję montażu znajdą Państwo na → **strona 98+99**

REAMAX TS – Głowice wymienne rozwiertaka

- ▲ do tolerancji IT 6 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu
- ▲ powtarzalność < 3 µm
- ▲ wysoce precyzyjnie szlifowany dla najwyższej jakości
- ▲ regulowany dla najmniejszych tolerancji otworu
- ▲ złącze umożliwia wymianę głowicy w obrabiarce
- ▲ wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- ▲ KLG = wielkość stożka





	40 539 ...	40 571 ...	40 580 ...	40 585 ...	40 535 ...
Powłoka	DST	DBG-P	DBC	DBG-P	TiN
	75H.93	75H.65	75H.17	75H.65	75H.71
	◁ 45°	◁ 45°	◁ 45/8°	◁ 45°	◁ 45°
	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000
	CERMET	HM	HM	HM	HM
	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC H7 mm	L mm	LPR mm	ZEFP	KLG	40 539 ... EUR U3	40 539 ...	40 571 ... EUR U3	40 571 ...	40 580 ... EUR U3	40 580 ...	40 585 ... EUR U3	40 585 ...	40 535 ... EUR U3	40 535 ...
18,00	6	20	6	1	342,90	18000	342,90	18000	404,00	18000 [2]	404,00	18000 [1]	404,00	18000 [1]
18,01 - 19,99	6	20	6	1	404,00	xxxx [1]	404,00	xxxx [1]	404,00	xxxx [2]	404,00	xxxx [1]	404,00	xxxx [1]
20,00	6	20	6	2	351,70	20000	351,70	20000	473,80	20000 [2]	473,80	20000 [1]	473,80	20000 [1]
20,01 - 21,99	6	20	6	2	473,80	xxxx [1]	473,80	xxxx [1]	473,80	xxxx [2]	473,80	xxxx [1]	473,80	xxxx [1]
22,00	6	20	6	3	358,20	22000	358,20	22000	492,90	22000 [2]	492,90	22000 [1]	492,90	22000 [1]
22,01 - 23,99	6	20	6	3	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [2]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]
24,00	6	20	6	3	369,10	24000	369,10	24000	492,90	24000 [2]	492,90	24000 [1]	492,90	24000 [1]
24,01 - 24,99	6	20	6	3	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [2]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]
25,00	6	20	6	3	369,10	25000	369,10	25000	492,90	25000 [2]	492,90	25000 [1]	492,90	25000 [1]
25,01 - 25,99	6	20	6	3	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [2]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]
26,00	6	20	6	3	383,30	26000	383,30	26000	492,90	26000 [2]	492,90	26000 [1]	492,90	26000 [1]
26,01 - 26,99	6	20	6	3	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [2]	492,90	xxxx [1]	492,90	xxxx [1]
27,00 - 27,99	6	25	6	4	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [2]	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [1]
28,00	6	25	6	4	383,30	28000	383,30	28000	513,20	28000 [2]	513,20	28000 [1]	513,20	28000 [1]
28,01 - 29,99	6	25	6	4	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [2]	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [1]
30,00	6	25	6	4	400,80	30000	400,80	30000	513,20	30000 [2]	513,20	30000 [1]	513,20	30000 [1]
30,01 - 31,79	6	25	6	4	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [2]	513,20	xxxx [1]	513,20	xxxx [1]
31,80 - 31,99	6	25	8	4	536,60	xxxx [1]	536,60	xxxx [1]	536,60	xxxx [2]	536,60	xxxx [1]	536,60	xxxx [1]
32,00	6	25	8	4	415,00	32000	415,00	32000	536,60	32000 [2]	536,60	32000 [1]	536,60	32000 [1]
32,01 - 34,99	6	25	8	4	536,60	xxxx [1]	536,60	xxxx [1]	536,60	xxxx [2]	536,60	xxxx [1]	536,60	xxxx [1]
35,00	6	25	8	5	434,60	35000	434,60	35000	587,00	35000 [2]	587,00	35000 [1]	587,00	35000 [1]
35,01 - 39,99	6	25	8	5	587,00	xxxx [1]	587,00	xxxx [1]	587,00	xxxx [2]	587,00	xxxx [1]	587,00	xxxx [1]
40,00	6	25	8	5	459,70	40000	459,70	40000	587,00	40000 [2]	587,00	40000 [1]	587,00	40000 [1]
40,01 - 41,99	6	25	8	5	587,00	xxxx [1]	587,00	xxxx [1]	587,00	xxxx [2]	587,00	xxxx [1]	587,00	xxxx [1]
42,00	6	30	8	6	459,70	42000	459,70	42000	637,60	42000 [2]	637,60	42000 [1]	637,60	42000 [1]
42,01 - 49,99	6	30	8	6	637,60	xxxx [1]	637,60	xxxx [1]	637,60	xxxx [2]	637,60	xxxx [1]	637,60	xxxx [1]
50,00	6	30	8	6	470,60	50000	470,60	50000	637,60	50000 [2]	637,60	50000 [1]	637,60	50000 [1]
50,01 - 51,99	6	30	8	6	637,60	xxxx [1]	637,60	xxxx [1]	637,60	xxxx [2]	637,60	xxxx [1]	637,60	xxxx [1]
52,00 - 53,99	8	35	10	7	707,10	xxxx [1]	707,10	xxxx [1]	707,10	xxxx [2]	707,10	xxxx [1]	707,10	xxxx [1]
54,00	8	35	10	7	529,60	54000	529,60	54000	707,10	54000 [2]	707,10	54000 [1]	707,10	54000 [1]
54,01 - 65,00	8	35	10	7	707,10	xxxx [1]	707,10	xxxx [1]	707,10	xxxx [2]	707,10	xxxx [1]	707,10	xxxx [1]

	40 539 ...	40 571 ...	40 580 ...	40 585 ...	40 535 ...
P	●	●		●	○
M		●			
K	●			●	●
N	○		●		●
S					
H					
O			○		

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 20 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

→ v_c strona 67–70

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. Ø 24,12 H7 – nr artykułu 40 539 2412)!
Na zapytanie możliwa jest dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 + ^{0,025} lub 18 N7).
Wszystkie głowice są dostępne również w wariancie głowicy stałej (nieregulowanej). (na zapytanie dostępne również)

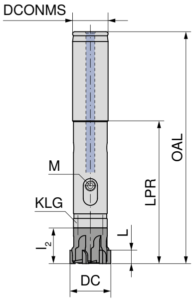
Instrukcję montażu znajdą Państwo na → **strona 98+99**

REAMAX TS – Uchwyt

▲ KLG = wielkość stożka

Zakres dostawy:

uchwyt kompletny ze sworzniem zaciągającym, ale bez głowicy wymiennej



≤ 3xD

≤ 5xD

DC mm	KOMET nr	KLG	OAL mm	l_2 mm	LPR mm	L mm	DCONMS $_{h6}$ mm	M Nm	40 501 ... EUR U3		40 503 ... EUR U3	
18,00 - 19,99	75A.40.13010	1	130	20	80	6	20	1,5	360,30	**02099**		
18,00 - 19,99	75A.40.15010	1	190	20	140	6	20	1,5			373,70	**02099**
20,00 - 21,99	75A.40.13020	2	130	20	80	6	20	2,5	373,70	**02299**		
20,00 - 21,99	75A.40.15020	2	190	20	140	6	20	2,5			389,80	**02299**
22,00 - 26,99	75A.40.13030	3	130	20	80	6	20	4	383,00	**02799**		
22,00 - 26,99	75A.40.15030	3	210	20	160	6	20	4			411,20	**02799**
27,00 - 34,99	75A.40.13040	4	176	25	120	6	25	5	397,80	**03599**		
27,00 - 34,99	75A.40.15040	4	236	25	180	6	25	5			423,10	**03599**
35,00 - 41,99	75A.40.13050	5	176	25	120	6	25	6	454,00	**04299**		
35,00 - 41,99	75A.40.15050	5	256	25	200	6	25	6			479,00	**04299**
42,00 - 51,99	75A.40.13060	6	180	30	120	6	32	10	468,70	**05299**		
42,00 - 51,99	75A.40.15060	6	280	30	220	6	32	10			494,50	**05299**
52,00 - 65,00	75A.40.13070	7	180	30	120	8	32	13	483,50	**06599**		
52,00 - 65,00	75A.40.15070	7	280	30	220	8	32	13			510,10	**06599**

Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

Klucz mocujący -T

Klucz -D

Sworzeń zaciągający REAMAX TS

Części zamienne DC		80 397 ... EUR Y7			80 950 ... EUR Y7		40 900 ... EUR U3	
18,00 - 19,99				T08 - IP	6,47	**039**	9,66	**00100**
20,00 - 21,99	SW2,5	4,09	**025**				9,66	**00200**
22,00 - 26,99	SW3	3,97	**030**				9,66	**00300**
27,00 - 34,99	SW3	3,97	**030**				9,66	**00400**
35,00 - 41,99	SW3	3,97	**030**				13,40	**00500**
42,00 - 51,99	SW4	4,03	**040**				13,40	**00500**
52,00 - 65,00	SW5	4,37	**050**				13,40	**00700**

Instrukcję montażu znajdą Państwo na → **strona 98+99**

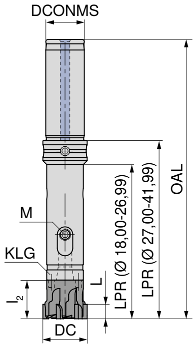
REAMAX TS – Uchwyt

- KLG = wielkość stożka
- regulacja w obrębie obrabiarki
- możliwość regulacji uchwytu DAH Zero w celu korekty błędu ruchu obrotowego
- uchwyt DAH Zero jest naprężony wstępnie i ustawiony na ruch obrotowy < 0,005 mm

Zakres dostawy:

uchwyt kompletny ze sworzniem zaciągającym, ale bez głowicy wymiennej

4



DC mm	KOMET nr	KLG	OAL mm	l_2 mm	LPR mm	L mm	DCONMS h6 mm	M Nm	40 504 ... EUR U3		40 506 ... EUR U3	
18,00 - 19,99	75A.41.13010	1	145	20	80	6	20	1,5	483,50	**02099**		
18,00 - 19,99	75A.41.15010	1	205	20	140	6	20	1,5			514,20	**02099**
20,00 - 21,99	75A.41.13020	2	145	20	80	6	20	2,5	488,80	**02299**		
20,00 - 21,99	75A.41.15020	2	205	20	140	6	20	2,5			530,20	**02299**
22,00 - 26,99	75A.41.13030	3	145	20	80	6	20	4	500,80	**02799**		
22,00 - 26,99	75A.41.15030	3	225	20	160	6	20	4			545,10	**02799**
27,00 - 34,99	75A.41.13040	4	145	25	120	6	25	5	526,30	**03599**		
27,00 - 34,99	75A.41.15040	4	236	25	180	6	25	5			545,10	**03599**
35,00 - 41,99	75A.41.13050	5	176	25	120	6	25	6	640,00	**04299**		
35,00 - 41,99	75A.41.15050	5	236	25	200	6	25	6			652,20	**04299**

Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

Klucz mocujący -T

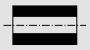
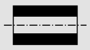
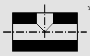
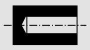
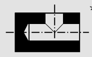
Klucz -D

Sworzeń zaciąga-jący REAMAX TS

Części zamienne DC	80 397 ...	EUR Y7		80 950 ...	EUR Y7		40 900 ... EUR U3	
18,00 - 19,99				T08 - IP	6,47	**039**	9,66	**00100**
20,00 - 21,99	SW2,5	4,09	**025**				9,66	**00200**
22,00 - 26,99	SW3	3,97	**030**				9,66	**00300**
27,00 - 34,99	SW3	3,97	**030**				9,66	**00400**
35,00 - 41,99	SW3	3,97	**030**				13,40	**00500**

Instrukcję montażu znajdą Państwo na → **strona 98+99**

REAMAX – Pomoc przy wyborze

Ø			12,5 – 40 mm					
KOMET nr			640.93	640.93	640.65	640.65	640.27	640.71
Nakrój			ASG4000	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000
Kąt nacięcia			25°	45°	45°	45°	45°/8°	45°
Gatunek / Powłoka			DST	DST	DBG-P	DBG-P	DBC	TiN
Nr artykułu			40 536	40 525	40 560	40 551	40 570	40 505
Dostępne z magazynu			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rodzaj otworu			Przelotowy	Otwór przelotowy + otwór ślepy				
					 *		 *	
	Podgrupa materiałów	**Indeks**						
P	Stal niestopowa	P.1.1	●	●	●			○
		P.1.2	●	●	●			○
		P.1.3	●	●	●			○
		P.1.4	●	●	●			○
		P.1.5	●	●	●			○
	Stal niskostopowa	P.2.1	●	●	●			○
		P.2.2	●	●	●			○
		P.2.3	●	●	●			○
		P.2.4			●	●		○
	Stal wysokostopowa i wysokostopowa stal narzędziowa	P.3.1				●		
		P.3.2				●		
		P.3.3				●		
	Stal nierdzewna	P.4.1				●		
		P.4.2				●		
M	Stal nierdzewna	M.1.1				●		
		M.2.1				●		
		M.3.1				●		
K	Żeliwo szare	K.1.1			●			○
		K.1.2			●			○
	Żeliwo sferoidalne	K.2.1	○	●	●			
		K.2.2	○	●	●			
	Żeliwo ciągliwe	K.3.1		●	●			
		K.3.2	○	●	●			
N	Stopy aluminium do obróbki plastycznej	N.1.1					●	
		N.1.2					●	
	Stopy aluminium	N.2.1					●	
		N.2.2					●	
		N.2.3						
	Miedź i stopy miedzi (brąz, mosiądz)	N.3.1		○				●
		N.3.2		○				●
		N.3.3						●
	Stopy magnezu	N.4.1						
H	Stal hartowana	H.1.1				●		
		H.1.2				●		
		H.1.3				●		
		H.1.4						
	Żeliwo utwardzone	H.2.1				●		
	Utwardzone żeliwo sferoidalne	H.3.1				●		
O	Materiały niemetalowe	O.1.1						
		O.1.2						
		O.2.1						
		O.2.2						
		O.3.1					○	

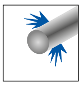
* W przypadku obróbki przerywanej zaleca się stosowanie rozwiertaków węglikowych-pokrywanych

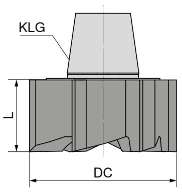
Zakres zastosowania:

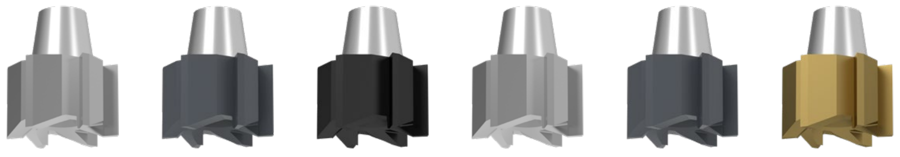
Podstawowy zakres zastosowania	●
Dodatkowy zakres zastosowania	○

REAMAX – Głowice wymienne rozwiertaka

- do tolerancji IT 7 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu
- powtarzalność < 2 µm
- najwyższa dokładność ruchu obrotowego dzięki precyzyjnemu zaszlifowaniu stożka ustalającego
- nie wymaga nastawienia Ø
- dostosowany do stosowania przy minimalnym smarowaniu
- wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- KLG = wielkość stożka







	40 536 ...	40 551 ...	40 570 ...	40 525 ...	40 560 ...	40 505 ...
Powłoka	DST	DBG-P	DBC	DST	DBG-P	TiN
	640.93	640.65	640.27	640.93	640.65	640.71
Kąt	25°	45°	45°	45°	45°	45°
	ASG4000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG3000
	CERMET	HM	HM	CERMET	HM	HM
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy i nieprzelotowy	Otwór przelotowy i nieprzelotowy	Otwór przelotowy i nieprzelotowy	Otwór przelotowy i nieprzelotowy	Otwór przelotowy i nieprzelotowy

DC H7 mm	L mm	ZEFP	KLG	40 536 ... EUR U3		40 551 ... EUR U3		40 570 ... EUR U3		40 525 ... EUR U3		40 560 ... EUR U3		40 505 ... EUR U3	
12,50 - 14,99	9	6	1	281,20	xxxx [2]	281,20	xxxx [1]	281,20	xxxx [1]	281,20	xxxx [2]	281,20	xxxx [1]	281,20	xxxx [1]
15,00	9	6	1	232,60	15000 [2]	232,60	15000 [1]	232,60	15000 [1]	232,60	15000 [2]	232,60	15000	232,60	150
15,01 - 15,99	9	6	1	281,20	xxxx [2]	281,20	xxxx [1]	281,20	xxxx [1]	281,20	xxxx [2]	281,20	xxxx [1]	281,20	xxxx [1]
16,00	9	6	2	267,50	160	267,50	16000 [1]	267,50	16000 [1]	267,50	160	267,50	16000	267,50	160
16,01 - 17,99	9	6	2	320,90	xxxx [2]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [2]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [1]
18,00	9	6	2	270,80	180	270,80	18000 [1]	270,80	18000 [1]	270,80	180	270,80	18000	270,80	180
18,01 - 19,99	9	6	2	320,90	xxxx [2]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [2]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [1]
20,00	9	6	2	276,30	200	276,30	20000 [1]	276,30	20000 [1]	276,30	200	276,30	20000	276,30	200
20,01 - 21,99	9	6	2	320,90	xxxx [2]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [2]	320,90	xxxx [1]	320,90	xxxx [1]
22,00	9	8	3	282,90	220	282,90	22000 [1]	282,90	22000 [1]	282,90	220	282,90	22000	282,90	220
22,01 - 23,99	9	8	3	346,70	xxxx [2]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [2]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [1]
24,00	9	8	3	292,60	24000 [2]	292,60	24000 [1]	292,60	24000 [1]	292,60	24000 [2]	292,60	24000	292,60	240
24,01 - 24,99	9	8	3	346,70	xxxx [2]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [2]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [1]
25,00	9	8	3	304,70	250	304,70	25000 [1]	304,70	25000 [1]	304,70	250	304,70	25000	304,70	250
25,01 - 25,99	9	8	3	346,70	xxxx [2]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [2]	346,70	xxxx [1]	346,70	xxxx [1]
26,00 - 27,99	9	8	4	397,30	xxxx [2]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [2]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [1]
28,00	9	8	4	315,60	280	315,60	28000 [1]	315,60	28000 [1]	315,60	280	315,60	28000	315,60	280
28,01 - 29,99	9	8	4	397,30	xxxx [2]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [2]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [1]
30,00	9	8	4	330,90	300	330,90	30000 [1]	330,90	30000 [1]	330,90	300	330,90	30000	330,90	300
30,01 - 32,00	9	8	4	397,30	xxxx [2]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [2]	397,30	xxxx [1]	397,30	xxxx [1]
32,01 - 39,99	9	8	5	450,50	xxxx [2]	450,50	xxxx [1]	450,50	xxxx [1]	450,50	xxxx [2]	450,50	xxxx [1]	450,50	xxxx [1]
40,00	9	8	5	350,50	400	350,50	40000 [1]	350,50	40000 [1]	350,50	400	350,50	40000	350,50	400

	40 536	40 551	40 570	40 525	40 560	40 505
P	●	●		●	●	○
M		●				
K	○			●	●	○
N			●	○		●
S						
H		●				
O			○			

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 20 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

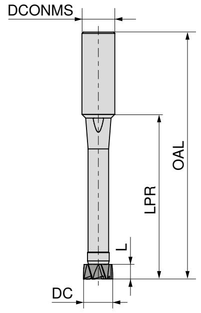
→ v_c strona 71-73

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 15,12 H7 – nr artykułu 40 525 1512)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 $^{+0,025}$ lub 18 N7)!

REAMAX – Uchwyt, krótki

▲ KLG = wielkość stożka

Zakres dostawy:
uchwyt kompletny, ale bez głowicy wymiennej



≤ 3xD

≤ 5xD

DC mm	KOMET nr	KLG	OAL mm	LPR mm	L mm	DCONMS h6 mm	M Nm	40 590 ... EUR U3		40 591 ... EUR U3	
12,50 - 15,99	640.01.001	1	107	59	9	16	4 - 5	356,20	**016**		
12,50 - 15,99	640.81.001	1	137	89	9	16	4 - 5			356,20	**016**
16,00 - 21,99	640.01.002	2	119	69	9	20	6 - 7	372,20	**022**		
16,00 - 21,99	640.81.002	2	169	119	9	20	6 - 7			372,20	**022**
22,00 - 25,99	640.01.003	3	140	84	9	25	10 - 12	396,30	**026**		
22,00 - 25,99	640.81.003	3	196	140	9	25	10 - 12			396,30	**026**
26,00 - 32,00	640.01.005	4	160	104	9	25	18 - 20	409,70	**032**		
26,00 - 32,00	640.81.005	4	226	170	9	25	18 - 20			409,70	**032**
32,01 - 40,00	640.01.006	5	199	139	9	32	26 - 28	468,70	**040**		
32,01 - 40,00	640.81.006	5	270	210	9	32	26 - 28			468,70	**040**

Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

nakrętka rozciągana 5xD

nakrętka rozciągana 3xD

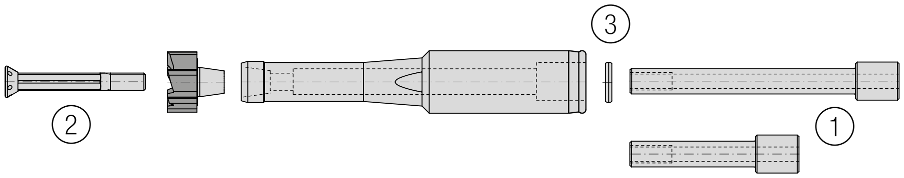
kotwa

pierścień osadczy rozprężny

Części zamienne

DC	DCONMS	nakrętka rozciągana 5xD 40 950 ... EUR U3		nakrętka rozciągana 3xD 40 950 ... EUR U3		kotwa 40 950 ... EUR U3		pierścień osadczy rozprężny 40 950 ... EUR U3	
12,50 - 15,99	16			48,52	**101**	123,20	**001**	1,07	**301**
12,50 - 15,99	16	49,65	**107**			123,20	**001**	1,07	**301**
16,00 - 21,99	20	49,65	**108**			123,20	**002**	1,07	**302**
16,00 - 21,99	20			48,52	**102**	123,20	**002**	1,07	**302**
22,00 - 25,99	25			56,77	**103**	128,50	**003**	1,07	**303**
22,00 - 25,99	25	58,47	**109**			128,50	**003**	1,07	**303**
26,00 - 32,00	25			65,34	**104**	135,30	**004**	1,07	**303**
26,00 - 32,00	25	67,30	**110**			135,30	**004**	1,07	**303**
32,01 - 40,00	32	76,13	**112**			146,10	**005**	1,07	**304**
32,01 - 40,00	32			73,91	**106**	146,10	**005**	1,07	**304**

1. nakrętka rozciągana
2. kotwa
3. pierścień osadczy rozprężny



MultiChange – Przegląd programu

Niezwykle stabilny system głowic wymiennych „MultiChange" umożliwia nadzwyczaj szybką wymianę narzędzia. Dzięki wysokiej stabilności konstrukcji i bardzo wysokiej dokładności ruchu obrotowego system ten jest również najbardziej stabilnym i dokładnym systemem głowic wymiennych spośród wszystkich dostępnych na rynku. Odpowiednią głowicę wymienną dla prawie każdego rodzaju zastosowania znajdą Państwo w kolejnych rozdziałach.

Wiertła VHM

▲ Nawiertak VHM-NC
◁ 90°, 120°, 142° / Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 2

→ **Rozdział 2, Wiertła VHM**

*ZEFP = liczba zębów

Frezy VHM

▲ Frezy kątowe VHM
Typ N, PCR-UNI, PCR-ALU / Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 3+4

▲ Frezy VHM do obróbki zgrubno-wykańczającej
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 4–6

▲ Frezy VHM do obróbki wykańczającej
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 6

▲ Frezy VHM do zastosowania przy wysokich posuwach
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 6

▲ Frezy promieniowe VHM
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 4

▲ Frezy torusowe VHM
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 3+4

▲ Frez VHM do zaokrąglania krawędzi
Ø 8, 10, 12, 16, 20 mm

▲ Frezy VHM do zatępiania ostrych krawędzi
Ø 10, 12, 16, 20 mm / ZEFP* 4+6

→ **Rozdział 14, Frezy VHM**

*ZEFP = liczba zębów

Oprawka

▲ Uchwyt stal. bardzo krótki
cylindryczny / stożkowy 87°
długość 60–90 mm
dla SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

▲ Uchwyt stal. / VHM, krótki
cylindryczny
długość 85–120 mm
dla SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

▲ Uchwyt stal. / VHM, krótki
stożkowy 87°
długość 85–120 mm
dla SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

▲ Uchwyt VHM, średni
cylindryczny / stożkowy 87°
długość 110–150 mm
dla SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

▲ Uchwyt stal. / VHM, długi
cylindryczny
długość 150–200 mm
dla SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

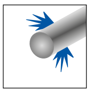
▲ Uchwyt stal. / VHM, długi
stożkowy 87°
długość 150–200 mm
dla SZID 8, 10, 12, 16, 20 mm

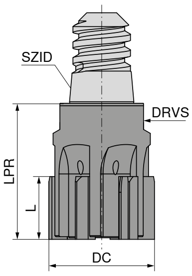
▲ Uchwyt stal. / VHM, bardzo długi
cylindryczny
długość 200–250 mm
dla SZID 16 i 20 mm

→ **Technologia mocowania, Rozdział Wyposażenie**

MultiChange – Głowice wymienne rozwiertaka

- ▲ do klasy tolerancji IT 7 bardzo pewny proces – już od pierwszego otworu
- ▲ głowice wymienne rozwiertaków do obróbki przy dużych prędkościach skrawania
- ▲ nierówny podział zębów dla najwyższej dokładności ruchu obrotowego
- ▲ powtarzalność ≤ 5 µm
- ▲ SZID = wielkość stożka





CWC10	TiAlN	TiAlN	K10	PDC

lewoskrętny	lewoskrętny	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
◁ 30°	◁ 30°	◁ 45°	◁ 45°	◁ 45°
CERMET	HM	HM	VHM	PDC
Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC H7 mm	SZID	L mm	LPR mm	ZEFP	DRVS mm	TQX Nm	40 210 ... EUR U3		40 220 ... EUR U3		40 230 ... EUR U3		40 240 ... EUR U3		40 245 ... EUR U3	
8,00	06	8	18	4	6	5,0	179,50	**080**	179,50	**080**	179,50	**080**	162,00	**080** 1)	432,90	**080** 1)
8,01 - 9,70	06	8	18	4	6	5,0	195,60	**xxxx** 1)	195,60	**xxxx** 1)	195,60	**xxxx** 1)	177,00	**xxxx** 1)	486,30	**xxxx** 1)
9,71 - 9,99	06	8	18	6	8	5,0	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	199,10	**xxxx** 1)	529,60	**xxxx** 1)
10,00	06	8	18	6	8	5,0	204,90	**100**	204,90	**100**	204,90	**100**	182,80	**100** 1)	478,50	**100** 1)
10,01 - 10,70	06	8	18	6	8	5,0	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	199,10	**xxxx** 1)	529,60	**xxxx** 1)
10,71 - 11,99	08	8	20	6	8	12,5	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	199,10	**xxxx** 1)	548,60	**xxxx** 1)
12,00	08	8	20	6	8	12,5	204,90	**120**	204,90	**120**	204,90	**120**	182,80	**120** 1)	486,30	**120** 1)
12,01 - 12,70	08	8	20	6	8	12,5	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	199,10	**xxxx** 1)	548,60	**xxxx** 1)
12,71 - 13,99	10	8	22	6	10	15,0	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	211,90	**xxxx** 1)	548,60	**xxxx** 1)
14,00	10	8	22	6	10	15,0	216,40	**140**	216,40	**140**	216,40	**140**	195,60	**140** 1)	486,30	**140** 1)
14,01 - 15,99	10	8	22	6	10	15,0	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	211,90	**xxxx** 1)	548,60	**xxxx** 1)
16,00	10	8	22	6	10	15,0	216,40	**160**	216,40	**160**	216,40	**160**	195,60	**160** 1)	513,00	**160** 1)
16,01 - 16,20	10	8	22	6	10	15,0	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	211,90	**xxxx** 1)	576,40	**xxxx** 1)
16,21 - 17,20	10	8	22	6	13	15,0	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	236,20	**xxxx** 1)	211,90	**xxxx** 1)	576,40	**xxxx** 1)
17,21 - 17,99	12	12	26	6	13	20,0	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	581,90	**xxxx** 1)
18,00	12	12	26	6	13	20,0	228,00	**180**	228,00	**180**	228,00	**180**	204,90	**180** 1)	517,40	**180** 1)
18,01 - 19,20	12	12	26	6	13	20,0	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	581,90	**xxxx** 1)
19,21 - 19,99	12	12	26	6	16	20,0	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	581,90	**xxxx** 1)
20,00	12	12	26	6	16	20,0	228,00	**200**	228,00	**200**	228,00	**200**	204,90	**200** 1)	517,40	**200** 1)
20,01 - 20,20	12	12	26	6	16	20,0	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	246,50	**xxxx** 1)	221,00	**xxxx** 1)	581,90	**xxxx** 1)
20,21 - 21,20	12	12	26	6	16	20,0	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	231,50	**xxxx** 1)	581,90	**xxxx** 1)
21,21 - 21,99	16	12	26	6	16	25,0	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	231,50	**xxxx** 1)	592,00	**xxxx** 1)
22,00	16	12	26	6	16	25,0	238,40	**220**	238,40	**220**	238,40	**220**	211,90	**220** 1)	526,40	**220** 1)
22,01 - 23,99	16	12	26	6	16	25,0	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	231,50	**xxxx** 1)	592,00	**xxxx** 1)
24,00	16	12	26	6	16	25,0	238,40	**240**	238,40	**240**	238,40	**240**	211,90	**240** 1)	526,40	**240** 1)
24,01 - 24,20	16	12	26	6	16	25,0	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	258,10	**xxxx** 1)	231,50	**xxxx** 1)	592,00	**xxxx** 1)
24,21 - 24,99	16	12	26	6	19	25,0	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	247,70	**xxxx** 1)	609,70	**xxxx** 1)
25,00	16	12	26	6	19	25,0	252,20	**250**	252,20	**250**	252,20	**250**	229,20	**250** 1)	544,10	**250** 1)
25,01 - 25,99	16	12	26	6	19	25,0	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	247,70	**xxxx** 1)	609,70	**xxxx** 1)
26,00	16	12	26	6	19	25,0	252,20	**260**	252,20	**260**	252,20	**260**	229,20	**260** 1)	544,10	**260** 1)
26,01 - 26,20	16	12	26	6	19	25,0	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	247,70	**xxxx** 1)	609,70	**xxxx** 1)
26,21 - 27,99	16	12	26	6	21	25,0	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	247,70	**xxxx** 1)	609,70	**xxxx** 1)
28,00	16	12	26	6	21	25,0	252,20	**280**	252,20	**280**	252,20	**280**	229,20	**280** 1)	544,10	**280** 1)
28,01 - 28,20	16	12	26	6	21	25,0	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	276,50	**xxxx** 1)	247,70	**xxxx** 1)	609,70	**xxxx** 1)
28,21 - 29,20	16	12	26	6	24	25,0	304,40	**xxxx** 1)	304,40	**xxxx** 1)	304,40	**xxxx** 1)	275,40	**xxxx** 1)	609,70	**xxxx** 1)
29,21 - 29,99	16	12	26	8	24	25,0	304,40	**xxxx** 1)	304,40	**xxxx** 1)	304,40	**xxxx** 1)	275,40	**xxxx** 1)	645,30	**xxxx** 1)
30,00	16	12	26	8	24	25,0	280,10	**300**	280,10	**300**	280,10	**300**	252,20	**300** 1)	576,40	**300** 1)
30,01 - 30,20	16	12	26	8	24	25,0	304,40	**xxxx** 1)	304,40	**xxxx** 1)	304,40	**xxxx** 1)	275,40	**xxxx** 1)	645,30	**xxxx** 1)

	40 210 ...	40 220 ...	40 230 ...	40 240 ...	40 245 ...
P	●	●	●		
M		●			
K	●		●		
N				●	●
S					
H					
O					

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 21 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

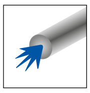
→ v_c strona 74+75

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 10,89 H7 – nr artykułu 40 230 1089)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 + ^{0,025} lub 11 N7).

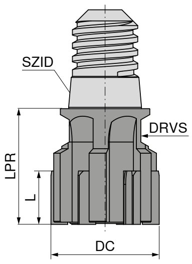
Uchwyty i wyposażenie znajdą Państwo w rozdziale → **Technologia mocowania, rozdziale 16**.

MultiChange – Głowice wymienne rozwiertaka, do otworów nieprzelotowych

- do klasy tolerancji IT 7 bardzo pewny proces – już od pierwszego otworu
- głowice wymienne rozwiertaków do obróbki przy dużych prądkościach skrawania
- nierówny podział zębów dla najwyższej dokładności ruchu obrotowego
- powtarzalność ≤ 5 µm
- SZID = wielkość stożka



4



							CWC10 z rowkami prostymi ◁ 60° CERMET Otwór nieprzelotowy 40 211 ...		TiAlN z rowkami prostymi ◁ 60° HM Otwór nieprzelotowy 40 221 ...		TiAlN z rowkami prostymi ◁ 60° HM Otwór nieprzelotowy 40 231 ...		K10 z rowkami prostymi ◁ 60° VHM Otwór nieprzelotowy 40 241 ...		PDC z rowkami prostymi ◁ 75° PDC Otwór nieprzelotowy 40 246 ...	
DC H7 mm	SZID	L mm	LPR mm	ZEFP	DRVS mm	TQX Nm	EUR U3		EUR U3		EUR U3		EUR U3		EUR U3	
12,20 - 12,70	06	8	20	6	6	5,0	221,00	xxxx 1)	221,00	xxxx 1)	221,00	xxxx 1)	199,10	xxxx 1)	548,60	xxxx 1)
12,71 - 13,99	06	8	22	6	6	5,0	236,20	xxxx 1)	236,20	xxxx 1)	236,20	xxxx 1)	211,90	xxxx 1)	548,60	xxxx 1)
14,00	06	8	22	6	6	5,0	216,40	140	216,40	140	216,40	140	195,60	140 1)	486,30	140 1)
14,01 - 14,20	06	8	22	6	6	5,0	236,20	xxxx 1)	236,20	xxxx 1)	236,20	xxxx 1)	211,90	xxxx 1)	548,60	xxxx 1)
14,21 - 15,99	08	8	22	6	8	12,5	236,20	xxxx 1)	229,20	xxxx 1)	229,20	xxxx 1)	211,90	xxxx 1)	576,40	xxxx 1)
16,00	08	8	22	6	8	12,5	216,40	160	216,40	160	216,40	160	195,60	160 1)	513,00	160 1)
16,01 - 16,20	08	8	22	6	8	12,5	236,20	xxxx 1)	236,20	xxxx 1)	236,20	xxxx 1)	211,90	xxxx 1)	576,40	xxxx 1)
16,21 - 17,20	10	8	22	6	10	15,0	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	221,00	xxxx 1)	579,70	xxxx 1)
17,21 - 17,99	10	12	26	6	10	15,0	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	221,00	xxxx 1)	581,90	xxxx 1)
18,00	10	12	26	6	10	15,0	228,00	180	228,00	180	228,00	180	204,90	180 1)	517,40	180 1)
18,01 - 19,99	10	12	26	6	10	15,0	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	221,00	xxxx 1)	581,90	xxxx 1)
20,00	10	12	26	6	10	15,0	228,00	200	228,00	200	228,00	200	204,90	200 1)	517,40	200 1)
20,01 - 20,20	10	12	26	6	10	15,0	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	246,50	xxxx 1)	221,00	xxxx 1)	581,90	xxxx 1)
20,21 - 21,99	12	12	26	6	13	20,0	258,10	xxxx 1)	258,10	xxxx 1)	258,10	xxxx 1)	231,50	xxxx 1)	581,90	xxxx 1)
22,00	12	12	26	6	13	20,0	238,40	220	238,40	220	238,40	220	211,90	220 1)	526,40	220 1)
22,01 - 23,99	12	12	26	6	13	20,0	258,10	xxxx 1)	258,10	xxxx 1)	258,10	xxxx 1)	231,50	xxxx 1)	592,00	xxxx 1)
24,00	12	12	26	6	13	20,0	238,40	240	238,40	240	238,40	240	211,90	240 1)	526,40	240 1)
24,01 - 24,20	12	12	26	6	13	20,0	258,10	xxxx 1)	258,10	xxxx 1)	258,10	xxxx 1)	231,50	xxxx 1)	592,00	xxxx 1)
24,21 - 24,99	16	12	26	6	16	25,0	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	247,70	xxxx 1)	592,00	xxxx 1)
25,00	16	12	26	6	16	25,0	252,20	250	252,20	250	252,20	250	229,20	250 1)	544,10	250 1)
25,01 - 25,99	16	12	26	6	16	25,0	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	247,70	xxxx 1)	592,00	xxxx 1)
26,00	16	12	26	6	16	25,0	252,20	260	252,20	260	252,20	260	229,20	260 1)	544,10	260 1)
26,01 - 27,99	16	12	26	6	16	25,0	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	247,70	xxxx 1)	609,70	xxxx 1)
28,00	16	12	26	6	16	25,0	252,20	280	252,20	280	252,20	280	229,20	280 1)	544,10	280 1)
28,01 - 28,20	16	12	26	6	16	25,0	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	276,50	xxxx 1)	247,70	xxxx 1)	609,70	xxxx 1)
28,21 - 29,20	16	12	26	6	16	25,0	304,40	xxxx 1)	304,40	xxxx 1)	304,40	xxxx 1)	275,40	xxxx 1)	609,70	xxxx 1)
29,21 - 29,99	16	12	26	8	16	25,0	304,40	xxxx 1)	295,20	xxxx 1)	295,20	xxxx 1)	275,40	xxxx 1)	645,30	xxxx 1)
30,00	16	12	26	8	16	25,0	280,10	300	280,10	300	280,10	300	252,20	300 1)	576,40	300 1)
30,01 - 30,20	16	12	26	8	16	25,0	304,40	xxxx 1)	304,40	xxxx 1)	304,40	xxxx 1)	275,40	xxxx 1)	645,30	xxxx 1)

	40 211	40 221	40 231	40 241	40 246
P	●	●	●		
M		●			
K	●		●		
N				●	●
S					
H					
O					

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 21 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

→ v_c strona 74+75

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 12,89 H7 – nr artykułu 40 231 1289)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 + ^{0,025} lub 15 N7).

Uchwyty i wyposażenie znajdą Państwo w rozdziale → **Technologia mocowania, rozdziale 16**.

Monomax – Pomoc przy wyborze

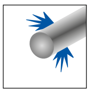
Ø			5,60 – 25,89 mm							
KOMET nr (3xD)			56J.93	56J.93	56J.65	56J.17	56J.71	56H.65	56H.65	56H.17
KOMET nr (5xD)			56R.93	56R.93	56R.65	56R.17	56R.71	56Q.65	56Q.65	56Q.17
Nakrój			ASG4000	ASG3000	ASG0106	ASG0706	ASG3000	ASG3000	ASG0106	ASG0706
Kąt nacięcia			25°	45°	45°	45°/8°	45°	45°	45°	45°/8°
Gatunek / powłoka nowa			DST	DST	DBG-P	DBC	TIN	DBG-P	DBG-P	DBC
Nr artykułu (3xD)			40 635	40 625	40 652	40 648	40 605	40 657	40 644	40 640
Nr artykułu (5xD)			40 636	40 626	40 653	40 649	40 606	40 665	40 645	40 641
Dostępne z magazynu			✓	✓	✓		✓			
Rodzaj otworu			Przelotowy			*		Nieprzelotowy		*
	Podgrupa materiałów	**Indeks**								
P	Stal niestopowa	P.1.1	●	●			○	●		
		P.1.2	●	●			○	●		
		P.1.3	●	●			○	●		
		P.1.4	●	●			○	●		
		P.1.5	●	●			○	●		
	Stal niskostopowa	P.2.1	●	●			○	●		
		P.2.2	●	●			○	●		
		P.2.3	●	●			○	●		
		P.2.4			●		○	●		
	Stal wysokostopowa i wysokostopowa stal narzędziowa	P.3.1			●				●	
		P.3.2			●				●	
		P.3.3			●				●	
	Stal nierdzewna	P.4.1			●				●	
		P.4.2			●				●	
M	Stal nierdzewna	M.1.1			●				●	
		M.2.1			●				●	
		M.3.1			●				●	
K	Żeliwo szare	K.1.1					○	●		
		K.1.2					○	●		
	Żeliwo sferoidalne	K.2.1	○	●				●		
		K.2.2	○	●				●		
	Żeliwo ciągliwe	K.3.1	○	●				●		
		K.3.2	○	●				●		
N	Stopy aluminium do obróbki plastycznej	N.1.1				●				●
		N.1.2				●				●
	Stopy aluminium	N.2.1				●				●
		N.2.2				●				●
		N.2.3				●				●
	Miedź i stopy miedzi (brąz, mosiądz)	N.3.1		○			●			
		N.3.2		○			●			
		N.3.3					●			
	Stopy magnezu	N.4.1								
O	Materiały niemetalowe	O.1.1								
		O.1.2								
		O.2.1								
		O.2.2								
		O.3.1				○				○

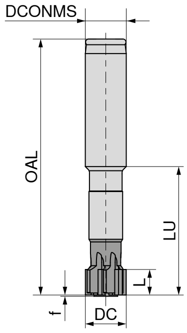
* W przypadku obróbki przerywanej zaleca się stosowanie rozwiertaków węglikowych-pokrywanych

Zakres zastosowania:		
	Podstawowy zakres zastosowania	●
	Dodatkowy zakres zastosowania	○

Monomax – Rozwiertaki wysokowydajne, krótkie

- wykonany w najmniejszej tolerancji
- kompensacja zużycia w polu tolerancji
- wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- do tolerancji IT 5 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu





f ≈ 0,1 mm

4

	DST	DBC	DBG-P	DST	TiN
	56J.93	56J.17	56J.65	56J.93	56J.71
	≤ 3xD	≤ 3xD	≤ 3xD	≤ 3xD	≤ 3xD
	◁ 45°	◁ 45/8°	◁ 45°	◁ 25°	◁ 45°
	ASG3000	ASG0706	ASG0106	ASG4000	ASG3000
	CERMET	HM	HM	CERMET	HM
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC H7 mm	OAL mm	LU mm	L mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 625 ... EUR U3		40 648 ... EUR U3		40 652 ... EUR U3		40 635 ... EUR U3		40 605 ... EUR U3	
5,60 - 5,99	85	40	10	12	4	387,70	xxxx 2)	387,70	xxxx 1)	387,70	xxxx 1)	387,70	xxxx 2)	387,70	xxxx 1)
6,00	85	40	10	12	4	318,90	060	387,70	06000 1)	318,90	06000	318,90	060	318,90	060
6,01 - 7,99	85	40	10	12	4	387,70	xxxx 2)	387,70	xxxx 1)	387,70	xxxx 1)	387,70	xxxx 2)	387,70	xxxx 1)
8,00	85	40	10	12	4	330,90	080	387,70	08000 1)	330,90	08000	330,90	080	330,90	080
8,01 - 8,89	85	40	10	12	4	387,70	xxxx 2)	387,70	xxxx 1)	387,70	xxxx 1)	387,70	xxxx 2)	387,70	xxxx 1)
8,90 - 9,89	95	50	10	12	6	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)
9,90 - 9,99	95	50	10	12	6	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)
10,00	95	50	10	12	6	358,20	100	446,50	10000 1)	358,20	10000	358,20	100	358,20	100
10,01 - 11,99	95	50	10	12	6	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)
12,00	95	50	10	12	6	369,10	120	446,50	12000 1)	369,10	12000	369,10	120	369,10	120
12,01 - 13,99	95	50	10	12	6	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)
14,00	95	50	10	12	6	395,30	140	446,50	14000 1)	395,30	14000	395,30	140	395,30	140
14,01 - 14,99	95	50	10	12	6	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)
15,00	95	50	10	12	6	405,10	150	446,50	15000 1)	405,10	15000	405,10	150	405,10	150
15,01 - 15,89	95	50	10	12	6	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 1)	446,50	xxxx 2)	446,50	xxxx 1)
15,90 - 15,99	100	50	10	16	6	548,70	xxxx 2)	548,70	xxxx 1)	548,70	xxxx 1)	548,70	xxxx 2)	548,70	xxxx 1)
16,00	100	50	10	16	6	415,00	160	548,70	16000 1)	415,00	16000	415,00	160	415,00	160
16,01 - 17,99	100	50	10	16	6	548,70	xxxx 2)	548,70	xxxx 1)	548,70	xxxx 1)	548,70	xxxx 2)	548,70	xxxx 1)
18,00	100	50	10	16	6	443,30	180	548,70	18000 1)	443,30	18000	443,30	180	443,30	180
18,01 - 18,89	100	50	10	16	6	548,70	xxxx 2)	548,70	xxxx 1)	548,70	xxxx 1)	548,70	xxxx 2)	548,70	xxxx 1)
18,90 - 19,99	120	60	10	20	6	666,10	xxxx 2)	666,10	xxxx 1)	666,10	xxxx 1)	666,10	xxxx 2)	666,10	xxxx 1)
20,00	120	60	10	20	6	478,30	200	666,10	20000 1)	478,30	20000	478,30	200	478,30	200
20,01 - 25,89	120	60	10	20	6	666,10	xxxx 2)	666,10	xxxx 1)	666,10	xxxx 1)	666,10	xxxx 2)	666,10	xxxx 1)

	40 625	40 648	40 652	40 635	40 605
P	●		●	●	○
M			●		
K	●			○	○
N	○	●			●
S					
H					
O		○			

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 20 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

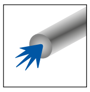
→ v_c strona 76–79

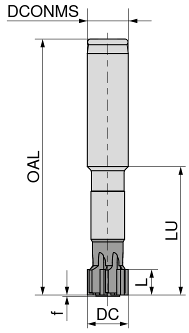
Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 15,89 H7 – nr artykułu 40 635 1589)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 $^{+0,025}$ lub 18 N7).

Monomax – Rozwiertaki wysokowydajne, krótkie

- wykonany w najmniejszej tolerancji
- kompensacja zużycia w polu tolerancji
- wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- do tolerancji IT 5 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu





f ≈ 0,1 mm

DBG-P	DBC	DBG-P
56H.65	56H.17	56H.65
≤ 3xD	≤ 3xD	≤ 3xD
◁ 45°	◁ 45/8°	◁ 45°
ASG0106	ASG0706	ASG3000
HM	HM	HM
Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC H7 mm	OAL mm	LU mm	L mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 644 ... EUR U3		40 640 ... EUR U3		40 657 ... EUR U3	
5,60 - 5,99	85	40	10	12	4	387,70	**xxxx** 1)	387,70	**xxxx** 1)	666,10	**xxxx** 1)
6,00	85	40	10	12	4	387,70	**06000** 1)	387,70	**06000** 1)	387,70	**06000** 1)
6,01 - 7,99	85	40	10	12	4	387,70	**xxxx** 1)	387,70	**xxxx** 1)	387,70	**xxxx** 1)
8,00	85	40	10	12	4	387,70	**08000** 1)	387,70	**08000** 1)	387,70	**08000** 1)
8,01 - 8,89	85	40	10	12	4	387,70	**xxxx** 1)	387,70	**xxxx** 1)	387,70	**xxxx** 1)
8,90 - 9,89	95	50	10	12	6	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)
9,90 - 9,99	95	50	10	12	6	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)
10,00	95	50	10	12	6	446,50	**10000** 1)	446,50	**10000** 1)	446,50	**10000** 1)
10,01 - 11,99	95	50	10	12	6	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)
12,00	95	50	10	12	6	446,50	**12000** 1)	446,50	**12000** 1)	446,50	**12000** 1)
12,01 - 13,99	95	50	10	12	6	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)
14,00	95	50	10	12	6	446,50	**14000** 1)	446,50	**14000** 1)	446,50	**14000** 1)
14,01 - 14,99	95	50	10	12	6	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)
15,00	95	50	10	12	6	446,50	**15000** 1)	446,50	**15000** 1)	446,50	**15000** 1)
15,01 - 15,89	95	50	10	12	6	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)	446,50	**xxxx** 1)
15,90 - 15,99	100	50	10	16	6	548,70	**xxxx** 1)	548,70	**xxxx** 1)	548,70	**xxxx** 1)
16,00	100	50	10	16	6	548,70	**16000** 1)	548,70	**16000** 1)	548,70	**16000** 1)
16,01 - 17,99	100	50	10	16	6	548,70	**xxxx** 1)	548,70	**xxxx** 1)	548,70	**xxxx** 1)
18,00	100	50	10	16	6	548,70	**18000** 1)	548,70	**18000** 1)	548,70	**18000** 1)
18,01 - 18,89	100	50	10	16	6	548,70	**xxxx** 1)	548,70	**xxxx** 1)	548,70	**xxxx** 1)
18,90 - 19,99	120	60	10	20	6	666,10	**xxxx** 1)	666,10	**xxxx** 1)	666,10	**xxxx** 1)
20,00	120	60	10	20	6	666,10	**20000** 1)	666,10	**20000** 1)	666,10	**20000** 1)
20,01 - 25,89	120	60	10	20	6	666,10	**xxxx** 1)	666,10	**xxxx** 1)	666,10	**xxxx** 1)

	40 644 ...	40 640 ...	40 657 ...
P	●		●
M	●		
K			●
N		●	
S			
H			
O		○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

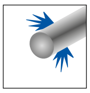
→ v_c strona 76–79

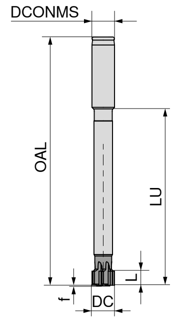
Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 15,89 H7 – nr artykułu 40 644 1589)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 $^{+0,025}$ lub 18 N7).

Monomax – Rozwiertaki wysokowydajne, długie

- wykonany w najmniejszej tolerancji
- kompensacja zużycia w polu tolerancji
- wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- do tolerancji IT 5 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu





f ≈ 0,1 mm

	40 626 ...	40 649 ...	40 653 ...	40 636 ...	40 606 ...
Powłoka	DST	DBC	DBG-P	DST	TiN
Typ	56R.93	56R.17	56R.65	56R.93	56R.71
Długość	≤ 5xD	≤ 5xD	≤ 5xD	≤ 5xD	≤ 5xD
Kąt	◁ 45°	◁ 45/8°	◁ 45°	◁ 25°	◁ 45°
Geometria	ASG3000	ASG0706	ASG0106	ASG4000	ASG3000
Materiał	CERMET	HM	HM	CERMET	HM
Otwór	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC H7 mm	OAL mm	LU mm	L mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 626 ... EUR U3		40 649 ... EUR U3		40 653 ... EUR U3		40 636 ... EUR U3		40 606 ... EUR U3	
5,60 - 5,99	130	85	10	12	4	387,70	xxxx [2]	387,70	xxxx [1]	387,70	xxxx [1]	387,70	xxxx [2]	387,70	xxxx [1]
6,00	130	85	10	12	4	318,90	060	387,70	06000 [1]	318,90	06000	318,90	060	318,90	060
6,01 - 7,99	130	85	10	12	4	387,70	xxxx [2]	387,70	xxxx [1]	387,70	xxxx [1]	387,70	xxxx [2]	387,70	xxxx [1]
8,00	130	85	10	12	4	330,90	080	387,70	08000 [1]	330,90	08000	330,90	080	330,90	080
8,01 - 8,89	130	85	10	12	4	387,70	xxxx [2]	387,70	xxxx [1]	387,70	xxxx [1]	387,70	xxxx [2]	387,70	xxxx [1]
8,90 - 9,89	130	85	10	12	6	446,50	xxxx [2]	446,50	xxxx [1]	446,50	xxxx [1]	446,50	xxxx [2]	446,50	xxxx [1]
9,90 - 9,99	160	115	10	12	6	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]
10,00	160	115	10	12	6	358,20	100	495,60	10000 [1]	358,20	10000	358,20	100	358,20	100
10,01 - 11,99	160	115	10	12	6	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]
12,00	160	115	10	12	6	369,10	120	495,60	12000 [1]	369,10	12000	369,10	120	369,10	120
12,01 - 13,99	160	115	10	12	6	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]
14,00	160	115	10	12	6	395,30	140	495,60	14000 [1]	395,30	14000	395,30	140	395,30	140
14,01 - 14,99	160	115	10	12	6	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]
15,00	160	115	10	12	6	405,10	150	495,60	15000 [1]	405,10	15000	405,10	150	405,10	150
15,01 - 15,89	160	115	10	12	6	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [1]	495,60	xxxx [2]	495,60	xxxx [1]
15,90 - 15,99	180	130	10	16	6	548,70	xxxx [2]	548,70	xxxx [1]	548,70	xxxx [1]	548,70	xxxx [2]	548,70	xxxx [1]
16,00	180	130	10	16	6	415,00	160	548,70	16000 [1]	415,00	16000	415,00	160	415,00	160
16,01 - 17,99	180	130	10	16	6	548,70	xxxx [2]	548,70	xxxx [1]	548,70	xxxx [1]	548,70	xxxx [2]	548,70	xxxx [1]
18,00	180	130	10	16	6	443,30	180	548,70	18000 [1]	443,30	18000	443,30	180	443,30	180
18,01 - 18,89	180	130	10	16	6	548,70	xxxx [2]	548,70	xxxx [1]	548,70	xxxx [1]	548,70	xxxx [2]	548,70	xxxx [1]
18,90 - 19,99	200	140	10	20	6	666,10	xxxx [2]	666,10	xxxx [1]	666,10	xxxx [1]	666,10	xxxx [2]	666,10	xxxx [1]
20,00	200	140	10	20	6	478,30	200	666,10	20000 [1]	478,30	20000	478,30	200	478,30	200
20,01 - 25,89	200	140	10	20	6	666,10	xxxx [2]	666,10	xxxx [1]	666,10	xxxx [1]	666,10	xxxx [2]	666,10	xxxx [1]

	40 626	40 649	40 653	40 636	40 606
P	●		●	●	○
M			●		
K	●			○	○
N	○	●			●
S					
H					
O		○			

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 20 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

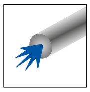
→ v_c strona 76–79

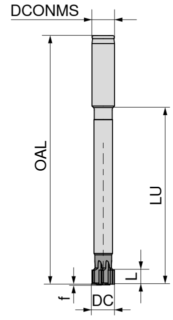
Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 15,89 H7 – nr artykułu 40 636 1589)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 $^{+0,025}$ lub 18 N7).

Monomax – Rozwiertaki wysokowydajne, długie

- wykonany w najmniejszej tolerancji
- kompensacja zużycia w polu tolerancji
- wycofanie narzędzia z otworu następuje ruchem szybkim
- do tolerancji IT 5 absolutnie pewny proces, już od pierwszego otworu





f ≈ 0,1 mm

DBG-P	DBC	DBG-P
56Q.65	56Q.17	56Q.65
≤ 5xD	≤ 5xD	≤ 5xD
∢ 45°	∢ 45/8°	∢ 45°
ASG0106	ASG0706	ASG3000
HM	HM	HM
Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC H7 mm	OAL mm	LU mm	L mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 645 ... EUR U3		40 641 ... EUR U3		40 665 ... EUR U3	
5,60 - 5,99	130	85	10	12	4	387,70	**xxxx** [1]	387,70	**xxxx** [1]	387,70	**xxxx** [1]
6,00	130	85	10	12	4	387,70	**06000** [1]	387,70	**06000** [1]	387,70	**06000** [1]
6,01 - 7,99	130	85	10	12	4	387,70	**xxxx** [1]	387,70	**xxxx** [1]	387,70	**xxxx** [1]
8,00	130	85	10	12	4	387,70	**08000** [1]	387,70	**08000** [1]	387,70	**08000** [1]
8,01 - 8,89	130	85	10	12	4	387,70	**xxxx** [1]	387,70	**xxxx** [1]	387,70	**xxxx** [1]
8,90 - 9,89	130	85	10	12	6	446,50	**xxxx** [1]	446,50	**xxxx** [1]	446,50	**xxxx** [1]
9,90 - 9,99	160	115	10	12	6	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]
10,00	160	115	10	12	6	495,60	**10000** [1]	495,60	**10000** [1]	495,60	**10000** [1]
10,01 - 11,99	160	115	10	12	6	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]
12,00	160	115	10	12	6	495,60	**12000** [1]	495,60	**12000** [1]	495,60	**12000** [1]
12,01 - 13,99	160	115	10	12	6	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]
14,00	160	115	10	12	6	495,60	**14000** [1]	495,60	**14000** [1]	495,60	**14000** [1]
14,01 - 14,99	160	115	10	12	6	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]
15,00	160	115	10	12	6	495,60	**15000** [1]	495,60	**15000** [1]	495,60	**15000** [1]
15,01 - 15,89	160	115	10	12	6	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]	495,60	**xxxx** [1]
15,90 - 15,99	180	130	10	16	6	548,70	**xxxx** [1]	548,70	**xxxx** [1]	548,70	**xxxx** [1]
16,00	180	130	10	16	6	548,70	**16000** [1]	548,70	**16000** [1]	548,70	**16000** [1]
16,01 - 17,99	180	130	10	16	6	548,70	**xxxx** [1]	548,70	**xxxx** [1]	548,70	**xxxx** [1]
18,00	180	130	10	16	6	548,70	**18000** [1]	548,70	**18000** [1]	548,70	**18000** [1]
18,01 - 18,89	180	130	10	16	6	548,70	**xxxx** [1]	548,70	**xxxx** [1]	548,70	**xxxx** [1]
18,90 - 19,99	200	140	10	20	6	666,10	**xxxx** [1]	666,10	**xxxx** [1]	666,10	**xxxx** [1]
20,00	200	140	10	20	6	666,10	**20000** [1]	666,10	**20000** [1]	666,10	**20000** [1]
20,01 - 25,89	200	140	10	20	6	666,10	**xxxx** [1]	666,10	**xxxx** [1]	666,10	**xxxx** [1]

	40 645 ...	40 641 ...	40 665 ...
P	●		●
M	●		
K			●
N		●	
S			
H			
O		○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 2 sztuki

→ v_c strona 76–79

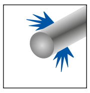
Nie mocować w oprawki termokurczliwie!

Przy zamawianiu xxxx prosimy o podawanie żądanej Ø w tolerancji H7 (np. 15,89 H7 – nr artykułu 40 645 1589)!
Na zapytanie możliwa jest również dostawa we wszystkich innych średnicach i zakresach tolerancji (np. 18,5 $^{+0,025}$ lub 18 N7).

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, krótkie

▲ bardzo nierównomierna podziałka
▲ zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
▲ specjalne geometrie i powłoki

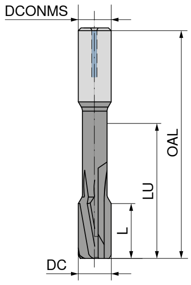
UNI



NEW

DBG-U

4



51P.57
HA
lewoskrętny
30°
ASG2210
VHM
Otwór przelotowy

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 483 ... EUR U4	
4	50	12	22	4	4	111,70	**04000**
5	64	12	28	6	4	113,40	**05000**
6	64	12	28	6	4	115,90	**06000**
7	70	16	34	8	6	121,00	**07000**
8	70	16	34	8	6	121,00	**08000**
9	80	16	40	10	6	170,90	**09000**
10	80	16	40	10	6	170,90	**10000**
11	90	20	45	12	6	226,80	**11000**
12	90	20	45	12	6	226,80	**12000**
16	93	20	45	16	8	336,30	**16000**

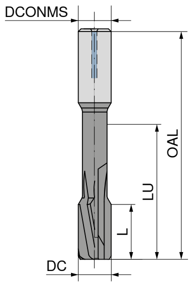
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c strona 82

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, krótkie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm

UNI



NEW

DBG-U

51P.57
HA
lewoskrętny
30°
ASG2210
VHM
Otwór przelotowy

40 489 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
2,96 - 3,96	50	12	22	4	4	139,70	**xxxxx** [1)]
3,97	50	12	22	4	4	118,40	**03970**
3,98	50	12	22	4	4	118,40	**03980**
3,99	50	12	22	4	4	118,40	**03990**
4,00	50	12	22	4	4	118,40	**04000**
4,01	50	12	22	4	4	118,40	**04010**
4,02	50	12	22	4	4	118,40	**04020**
4,03	50	12	22	4	4	118,40	**04030**
4,04 - 4,05	50	12	22	4	4	139,70	**xxxxx** [1)]
4,06 - 4,96	64	12	28	6	4	141,80	**xxxxx** [1)]
4,97	64	12	28	6	4	121,00	**04970**
4,98	64	12	28	6	4	121,00	**04980**
4,99	64	12	28	6	4	121,00	**04990**
5,00	64	12	28	6	4	121,00	**05000**
5,01	64	12	28	6	4	121,00	**05010**
5,02	64	12	28	6	4	121,00	**05020**
5,03	64	12	28	6	4	121,00	**05030**
5,04 - 5,96	64	12	28	6	4	141,80	**xxxxx** [1)]
5,97	64	12	28	6	4	121,90	**05970**
5,98	64	12	28	6	4	121,90	**05980**
5,99	64	12	28	6	4	121,90	**05990**
6,00	64	12	28	6	4	121,90	**06000**
6,01	64	12	28	6	4	121,90	**06010**
6,02	64	12	28	6	4	121,90	**06020**
6,03	64	12	28	6	4	121,90	**06030**
6,04 - 6,05	64	12	28	6	4	143,90	**xxxxx** [1)]
6,06 - 7,96	70	16	34	8	6	149,20	**xxxxx** [1)]
7,97	70	16	34	8	6	127,80	**07970**
7,98	70	16	34	8	6	127,80	**07980**
7,99	70	16	34	8	6	127,80	**07990**

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

→ v_c strona 82

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 489 08820)!

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, krótkie

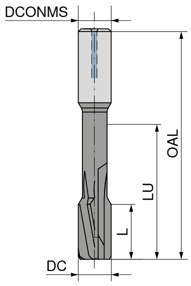
- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm

UNI

NEW

DBG-U

4



51P.57
HA
lewoskrętny
30°
ASG2210
VHM
Otwór przelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 489 ... EUR U4	
8,00	70	16	34	8	6	127,80	**08000**
8,01	70	16	34	8	6	127,80	**08010**
8,02	70	16	34	8	6	127,80	**08020**
8,03	70	16	34	8	6	127,80	**08030**
8,04 - 8,05	70	16	34	8	6	149,20	**xxxxx** 1)
8,06 - 9,96	80	16	40	10	6	185,20	**xxxxx** 1)
9,97	80	16	40	10	6	182,00	**09970**
9,98	80	16	40	10	6	182,00	**09980**
9,99	80	16	40	10	6	182,00	**09990**
10,00	80	16	40	10	6	182,00	**10000**
10,01	80	16	40	10	6	182,00	**10010**
10,02	80	16	40	10	6	182,00	**10020**
10,03	80	16	40	10	6	182,00	**10030**
10,04 - 10,05	80	16	40	10	6	185,20	**xxxxx** 1)
10,06 - 11,96	90	20	45	12	6	279,30	**xxxxx** 1)
11,97	90	20	45	12	6	242,00	**11970**
11,98	90	20	45	12	6	242,00	**11980**
11,99	90	20	45	12	6	242,00	**11990**
12,00	90	20	45	12	6	242,00	**12000**
12,01	90	20	45	12	6	242,00	**12010**
12,02	90	20	45	12	6	242,00	**12020**
12,03	90	20	45	12	6	242,00	**12030**
12,04 - 12,05	90	20	45	12	6	279,30	**xxxxx** 1)
12,06 - 14,05	90	20	45	14	6	325,80	**xxxxx** 1)
14,06 - 15,96	93	20	48	16	6	371,40	**xxxxx** 1)
15,97 - 16,05	93	20	48	16	8	419,40	**xxxxx** 1)
16,06 - 18,05	100	20	52	18	8	446,70	**xxxxx** 1)
18,06 - 20,05	102	20	52	20	8	474,30	**xxxxx** 1)

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

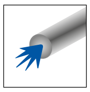
→ v_c strona 82

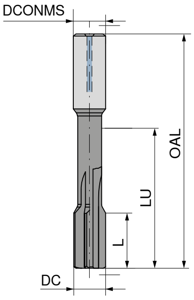
Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 489 08820)!

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, krótkie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki

UNI





NEW

DBG-U

51M.57
HA
z rowkami prostymi
60°
ASG2110
VHM
Otwór nieprzelotowy

40 481 ...

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
4	50	12	22	4	4	93,08	**04000**
5	64	12	28	6	4	94,80	**05000**
6	64	12	28	6	4	99,04	**06000**
7	70	16	34	8	6	104,10	**07000**
8	70	16	34	8	6	104,10	**08000**
9	80	16	40	10	6	148,90	**09000**
10	80	16	40	10	6	148,90	**10000**
11	90	20	45	12	6	198,00	**11000**
12	90	20	45	12	6	198,00	**12000**
16	93	20	45	16	8	301,00	**16000**

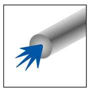
P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

→ v_c strona 82

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, krótkie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm

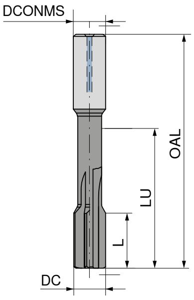
UNI



NEW

DBG-U

4



51M.57
HA
z rowkami prostymi
60°
ASG2110
VHM
Otwór nieprzelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	40 488 ...
2,96 - 3,96	50	12	22	4	4	116,30	xxxxx [1]
3,97	50	12	22	4	4	99,84	03970
3,98	50	12	22	4	4	99,84	03980
3,99	50	12	22	4	4	99,84	03990
4,00	50	12	22	4	4	99,84	04000
4,01	50	12	22	4	4	99,84	04010
4,02	50	12	22	4	4	99,84	04020
4,03	50	12	22	4	4	99,84	04030
4,04 - 4,05	50	12	22	4	4	116,30	xxxxx [1]
4,06 - 4,96	64	12	28	6	4	119,60	xxxxx [1]
4,97	64	12	28	6	4	102,40	04970
4,98	64	12	28	6	4	102,40	04980
4,99	64	12	28	6	4	102,40	04990
5,00	64	12	28	6	4	102,40	05000
5,01	64	12	28	6	4	102,40	05010
5,02	64	12	28	6	4	102,40	05020
5,03	64	12	28	6	4	102,40	05030
5,04 - 5,96	64	12	28	6	4	119,60	xxxxx [1]
5,97	64	12	28	6	4	104,10	05970
5,98	64	12	28	6	4	104,10	05980
5,99	64	12	28	6	4	104,10	05990
6,00	64	12	28	6	4	104,10	06000
6,01	64	12	28	6	4	104,10	06010
6,02	64	12	28	6	4	104,10	06020
6,03	64	12	28	6	4	104,10	06030
6,04 - 6,05	64	12	28	6	4	120,70	xxxxx [1]
6,06 - 7,96	70	16	34	8	6	129,10	xxxxx [1]
7,97	70	16	34	8	6	109,20	07970
7,98	70	16	34	8	6	109,20	07980
7,99	70	16	34	8	6	109,20	07990

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

→ v_c strona 82

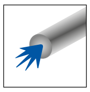
Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 488 08820)!

Ciąg dalszy na następnej stronie

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, krótkie

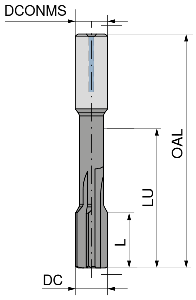
- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm

UNI



NEW

DBG-U



51M.57
HA
z rowkami prostymi
60°
ASG2110
VHM
Otwór nieprzelotowy

40 488 ...

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
8,00	70	16	34	8	6	109,20	**08000**
8,01	70	16	34	8	6	109,20	**08010**
8,02	70	16	34	8	6	109,20	**08020**
8,03	70	16	34	8	6	109,20	**08030**
8,04 - 8,05	70	16	34	8	6	129,10	**xxxxx** 1)
8,06 - 9,96	80	16	40	10	6	164,00	**xxxxx** 1)
9,97	80	16	40	10	6	159,10	**09970**
9,98	80	16	40	10	6	159,10	**09980**
9,99	80	16	40	10	6	159,10	**09990**
10,00	80	16	40	10	6	159,10	**10000**
10,01	80	16	40	10	6	159,10	**10010**
10,02	80	16	40	10	6	159,10	**10020**
10,03	80	16	40	10	6	159,10	**10030**
10,04 - 10,05	80	16	40	10	6	164,00	**xxxxx** 1)
10,06 - 11,96	90	20	45	12	6	248,60	**xxxxx** 1)
11,97	90	20	45	12	6	212,40	**11970**
11,98	90	20	45	12	6	212,40	**11980**
11,99	90	20	45	12	6	212,40	**11990**
12,00	90	20	45	12	6	212,40	**12000**
12,01	90	20	45	12	6	212,40	**12010**
12,02	90	20	45	12	6	212,40	**12020**
12,03	90	20	45	12	6	212,40	**12030**
12,04 - 12,05	90	20	45	12	6	248,60	**xxxxx** 1)
12,06 - 14,05	90	20	45	14	6	288,90	**xxxxx** 1)
14,06 - 15,96	93	20	48	16	6	334,30	**xxxxx** 1)
15,97 - 16,05	93	20	48	16	8	377,40	**xxxxx** 1)
16,06 - 18,05	100	20	52	18	8	400,30	**xxxxx** 1)
18,06 - 20,05	102	20	52	20	8	433,70	**xxxxx** 1)

P	●
M	●
K	●
N	○
S	○
H	○
O	

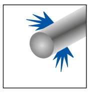
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

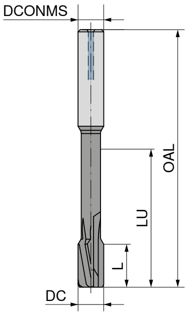
→ v_c strona 82

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 488 08820)!

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki





	UNI	VA	ALU
	DBG-U	DBQ	DBC-N
	52P.57	52S.44	52N.17
	HA	HA	HA
	lewoskrętny	lewoskrętny	z rowkami prostymi
	30°	30°	30°
	ASG2210	ASG2231	ASG2270
	VHM	VHM	VHM
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

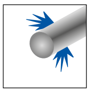
DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 484 ... EUR U4		40 401 ... EUR U4		40 471 ... EUR U4	
4	60	12	32	4	4	144,20	**04000**	158,30	**04000**	158,30	**04000**
5	76	12	40	6	4	146,40	**05000**	160,60	**05000**	160,60	**05000**
6	76	12	40	6	4	149,60	**06000**	163,80	**06000**	163,80	**06000**
7	101	16	65	8	6	156,10	**07000**	171,50	**07000**	171,50	**07000**
8	101	16	65	8	6	156,10	**08000**	171,50	**08000**	171,50	**08000**
9	108	16	68	10	6	220,60	**09000**	243,50	**09000**	243,50	**09000**
10	108	16	68	10	6	220,60	**10000**	243,50	**10000**	243,50	**10000**
11	130	20	85	12	6	292,60	**11000**	321,10	**11000**	321,10	**11000**
12	130	20	85	12	6	292,60	**12000**	321,10	**12000**	321,10	**12000**
16	150	20	102	16	6	384,40	**16000**	422,60	**16000**	422,60	**16000**

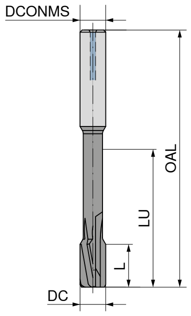
	40 484 ...	40 401 ...	40 471 ...
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

→ v_c strona 80+81

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm





UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
HA	HA	HA	HA	HA
lewoskrętny	lewoskrętny	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
30°	30°	30°	30°	30°
ASG2210	ASG2231	ASG2350	ASG2270	ASG2360
VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 486 ... EUR U4		40 403 ... EUR U4		40 477 ... EUR U4		40 473 ... EUR U4		40 475 ... EUR U4	
2,96 - 3,96	60	12	32	4	6					184,40	xxxxx 1)				
2,96 - 3,96	60	12	32	4	4	180,20	xxxxx 1)	184,40	xxxxx 2)			184,40	xxxxx 1)	184,40	xxxxx 1)
3,97	60	12	32	4	4	152,90	03970	168,20	03970			184,40	03970 1)	184,40	03970 1)
3,97	60	12	32	4	6					184,40	03970 1)				
3,98	60	12	32	4	4	152,90	03980	168,20	03980			184,40	03980 1)	184,40	03980 1)
3,98	60	12	32	4	6					184,40	03980 1)				
3,99	60	12	32	4	4	152,90	03990	168,20	03990			184,40	03990 1)	184,40	03990 1)
3,99	60	12	32	4	6					184,40	03990 1)				
4,00	60	12	32	4	4	152,90	04000	168,20	04000			184,40	04000 1)	210,20	04000 1)
4,00	60	12	32	4	6					210,20	04000 1)				
4,01	60	12	32	4	4	152,90	04010	168,20	04010			184,40	04010 1)	184,40	04010 1)
4,01	60	12	32	4	6					184,40	04010 1)				
4,02	60	12	32	4	4	152,90	04020	168,20	04020			184,40	04020 1)	184,40	04020 1)
4,02	60	12	32	4	6					184,40	04020 1)				
4,03	60	12	32	4	4	152,90	04030	168,20	04030			184,40	04030 1)	184,40	04030 1)
4,03	60	12	32	4	6					184,40	04030 1)				
4,04 - 4,05	60	12	32	4	4	180,20	xxxxx 1)	184,40	xxxxx 2)			184,40	xxxxx 1)	184,40	xxxxx 1)
4,04 - 4,05	60	12	32	4	6					184,40	xxxxx 1)				
4,06 - 4,96	76	12	40	6	6					191,10	xxxxx 1)				
4,06 - 4,96	76	12	40	6	4	182,90	xxxxx 1)	191,10	xxxxx 2)			191,10	xxxxx 1)	191,10	xxxxx 1)
4,97	76	12	40	6	4	156,10	04970	171,50	04970			191,10	04970 1)	191,10	04970 1)
4,97	76	12	40	6	6					191,10	04970 1)				
4,98	76	12	40	6	4	156,10	04980	171,50	04980			191,10	04980 1)	191,10	04980 1)
4,98	76	12	40	6	6					191,10	04980 1)				
4,99	76	12	40	6	4	156,10	04990	171,50	04990			191,10	04990 1)	191,10	04990 1)
4,99	76	12	40	6	6					191,10	04990 1)				
5,00	76	12	40	6	4	156,10	05000	171,50	05000			191,10	05000 1)	217,10	05000 1)
5,00	76	12	40	6	6					217,10	05000 1)				
5,01	76	12	40	6	4	156,10	05010	171,50	05010			191,10	05010 1)	191,10	05010 1)

	40 486	40 403	40 477	40 473	40 475
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

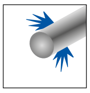
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

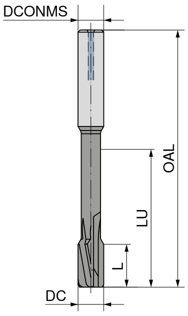
→ v_c strona 80+81

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 486 08820)!

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- ▲ bardzo nierównomierna podziałka
- ▲ zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- ▲ specjalne geometrie i powłoki
- ▲ tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm





	UNI	VA	K	ALU	H
	DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
	52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
	HA	HA	HA	HA	HA
	lewoskrętny	lewoskrętny	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
	◁ 30°	◁ 30°	◁ 30°	◁ 30°	◁ 30°
	ASG2210	ASG2231	ASG2350	ASG2270	ASG2360
	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 486 ... EUR U4		40 403 ... EUR U4		40 477 ... EUR U4		40 473 ... EUR U4		40 475 ... EUR U4	
5,01	76	12	40	6	6					191,10	**05010** [1]				
5,02	76	12	40	6	4	156,10	**05020**	171,50	**05020**			191,10	**05020** [1]	191,10	**05020** [1]
5,02	76	12	40	6	6					191,10	**05020** [1]				
5,03	76	12	40	6	4	156,10	**05030**	171,50	**05030**			191,10	**05030** [1]	191,10	**05030** [1]
5,03	76	12	40	6	6					191,10	**05030** [1]				
5,04 - 5,96	76	12	40	6	4	182,90	**xxxxx** [1]	191,10	**xxxxx** [2]			191,10	**xxxxx** [1]	191,10	**xxxxx** [1]
5,04 - 5,96	76	12	40	6	6					191,10	**xxxxx** [1]				
5,97	76	12	40	6	4	157,30	**05970**	173,70	**05970**			191,10	**05970** [1]	191,10	**05970** [1]
5,97	76	12	40	6	6					191,10	**05970** [1]				
5,98	76	12	40	6	4	157,30	**05980**	173,70	**05980**			191,10	**05980** [1]	191,10	**05980** [1]
5,98	76	12	40	6	6					191,10	**05980** [1]				
5,99	76	12	40	6	4	157,30	**05990**	173,70	**05990**			191,10	**05990** [1]	191,10	**05990** [1]
5,99	76	12	40	6	6					191,10	**05990** [1]				
6,00	76	12	40	6	4	157,30	**06000**	173,70	**06000**			191,10	**06000** [1]	217,10	**06000** [1]
6,00	76	12	40	6	6					217,10	**06000** [1]				
6,01	76	12	40	6	4	157,30	**06010**	173,70	**06010**			191,10	**06010** [1]	191,10	**06010** [1]
6,01	76	12	40	6	6					191,10	**06010** [1]				
6,02	76	12	40	6	4	157,30	**06020**	173,70	**06020**			191,10	**06020** [1]	191,10	**06020** [1]
6,02	76	12	40	6	6					191,10	**06020** [1]				
6,03	76	12	40	6	4	157,30	**06030**	173,70	**06030**			191,10	**06030** [1]	191,10	**06030** [1]
6,03	76	12	40	6	6					191,10	**06030** [1]				
6,04 - 6,05	76	12	40	6	4	185,60	**xxxxx** [1]	191,10	**xxxxx** [2]			191,10	**xxxxx** [1]	191,10	**xxxxx** [1]
6,04 - 6,05	76	12	40	6	6					191,10	**xxxxx** [1]				
6,06 - 7,96	101	16	65	8	8					196,60	**xxxxx** [1]				
6,06 - 7,96	101	16	65	8	6	192,60	**xxxxx** [1]	196,60	**xxxxx** [2]			196,60	**xxxxx** [1]	196,60	**xxxxx** [1]
7,97	101	16	65	8	6	164,90	**07970**	181,20	**07970**			196,60	**07970** [1]	196,60	**07970** [1]
7,97	101	16	65	8	8					196,60	**07970** [1]				
7,98	101	16	65	8	6	164,90	**07980**	181,20	**07980**			196,60	**07980** [1]	196,60	**07980** [1]
7,98	101	16	65	8	8					196,60	**07980** [1]				

	40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

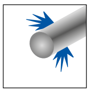
→ v_c strona 80+81

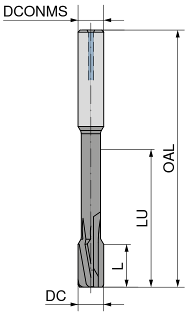
Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 486 08820)!

Ciąg dalszy na następnej stronie

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm





	40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
	UNI	VA	K	ALU	H
	DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
	52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
	HA	HA	HA	HA	HA
	lewoskrętny	lewoskrętny	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
	30°	30°	30°	30°	30°
	ASG2210	ASG2231	ASG2350	ASG2270	ASG2360
	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 486 ... EUR U4		40 403 ... EUR U4		40 477 ... EUR U4		40 473 ... EUR U4		40 475 ... EUR U4	
7,99	101	16	65	8	6	164,90	**07990**	181,20	**07990**			196,60	**07990** 1)	196,60	**07990** 1)
7,99	101	16	65	8	8					196,60	**07990** 1)				
8,00	101	16	65	8	6	164,90	**08000**	181,20	**08000**			196,60	**08000** 1)	223,90	**08000** 1)
8,00	101	16	65	8	8					223,90	**08000** 1)				
8,01	101	16	65	8	6	164,90	**08010**	181,20	**08010**			196,60	**08010** 1)	196,60	**08010** 1)
8,01	101	16	65	8	8					196,60	**08010** 1)				
8,02	101	16	65	8	6	164,90	**08020**	181,20	**08020**			196,60	**08020** 1)	196,60	**08020** 1)
8,02	101	16	65	8	8					196,60	**08020** 1)				
8,03	101	16	65	8	6	164,90	**08030**	181,20	**08030**			196,60	**08030** 1)	196,60	**08030** 1)
8,03	101	16	65	8	8					196,60	**08030** 1)				
8,04 - 8,05	101	16	65	8	6	192,60	**xxxxx** 1)	196,60	**xxxxx** 2)			196,60	**xxxxx** 1)	196,60	**xxxxx** 1)
8,04 - 8,05	101	16	65	8	8					196,60	**xxxxx** 1)				
8,06 - 9,96	108	16	68	10	8					277,20	**xxxxx** 1)				
8,06 - 9,96	108	16	68	10	6	239,00	**xxxxx** 1)	277,20	**xxxxx** 2)			277,20	**xxxxx** 1)	277,20	**xxxxx** 1)
9,97	108	16	68	10	6	234,80	**09970**	258,80	**09970**			277,20	**09970** 1)	277,20	**09970** 1)
9,97	108	16	68	10	8					277,20	**09970** 1)				
9,98	108	16	68	10	6	234,80	**09980**	258,80	**09980**			277,20	**09980** 1)	277,20	**09980** 1)
9,98	108	16	68	10	8					277,20	**09980** 1)				
9,99	108	16	68	10	6	234,80	**09990**	258,80	**09990**			277,20	**09990** 1)	277,20	**09990** 1)
9,99	108	16	68	10	8					277,20	**09990** 1)				
10,00	108	16	68	10	6	234,80	**10000**	258,80	**10000**			277,20	**10000** 1)	315,40	**10000** 1)
10,00	108	16	68	10	8					315,40	**10000** 1)				
10,01	108	16	68	10	6	234,80	**10010**	258,80	**10010**			277,20	**10010** 1)	277,20	**10010** 1)
10,01	108	16	68	10	8					277,20	**10010** 1)				
10,02	108	16	68	10	6	234,80	**10020**	258,80	**10020**			277,20	**10020** 1)	277,20	**10020** 1)
10,02	108	16	68	10	8					277,20	**10020** 1)				
10,03	108	16	68	10	6	234,80	**10030**	258,80	**10030**			277,20	**10030** 1)	277,20	**10030** 1)
10,03	108	16	68	10	8					277,20	**10030** 1)				
10,04 - 10,05	108	16	68	10	6	239,00	**xxxxx** 1)	277,20	**xxxxx** 2)			277,20	**xxxxx** 1)	277,20	**xxxxx** 1)

	40 486	40 403	40 477	40 473	40 475
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

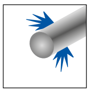
→ v_c strona 80+81

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 486 08820)!

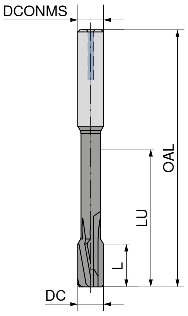
Ciąg dalszy na następnej stronie

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



4



	UNI	VA	K	ALU	H
	DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A

	52P.57	52S.44	52J.65	52N.17	52G.55
	HA	HA	HA	HA	HA
	lewoskrętny	lewoskrętny	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
	∢ 30°	∢ 30°	∢ 30°	∢ 30°	∢ 30°
	ASG2210	ASG2231	ASG2350	ASG2270	ASG2360
	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy	Otwór przelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 486 ... EUR U4		40 403 ... EUR U4		40 477 ... EUR U4		40 473 ... EUR U4		40 475 ... EUR U4	
10,04 - 10,05	108	16	68	10	8					277,20	**xxxxx**[1]				
10,06 - 11,96	130	20	85	12	8					371,30	**xxxxx**[1]				
10,06 - 11,96	130	20	85	12	6	360,40	**xxxxx**[1]	371,30	**xxxxx**[2]			371,30	**xxxxx**[1]	371,30	**xxxxx**[1]
11,97	130	20	85	12	6	312,30	**11970**	344,00	**11970**			371,30	**11970**[1]	371,30	**11970**[1]
11,97	130	20	85	12	8					371,30	**11970**[1]				
11,98	130	20	85	12	6	312,30	**11980**	344,00	**11980**			371,30	**11980**[1]	371,30	**11980**[1]
11,98	130	20	85	12	8					371,30	**11980**[1]				
11,99	130	20	85	12	6	312,30	**11990**	344,00	**11990**			371,30	**11990**[1]	371,30	**11990**[1]
11,99	130	20	85	12	8					371,30	**11990**[1]				
12,00	130	20	85	12	6	312,30	**12000**	344,00	**12000**			371,30	**12000**[1]	421,90	**12000**[1]
12,00	130	20	85	12	8					421,90	**12000**[1]				
12,01	130	20	85	12	6	312,30	**12010**	344,00	**12010**			371,30	**12010**[1]	371,30	**12010**[1]
12,01	130	20	85	12	8					371,30	**12010**[1]				
12,02	130	20	85	12	6	312,30	**12020**	344,00	**12020**			371,30	**12020**[1]	371,30	**12020**[1]
12,02	130	20	85	12	8					371,30	**12020**[1]				
12,03	130	20	85	12	6	312,30	**12030**	344,00	**12030**			371,30	**12030**[1]	371,30	**12030**[1]
12,03	130	20	85	12	8					371,30	**12030**[1]				
12,04 - 12,05	130	20	85	12	6	360,40	**xxxxx**[1]	371,30	**xxxxx**[2]			371,30	**xxxxx**[1]	371,30	**xxxxx**[1]
12,04 - 12,05	130	20	85	12	8					371,30	**xxxxx**[1]				
12,06 - 14,05	130	20	85	14	8					432,80	**xxxxx**[1]				
12,06 - 14,05	130	20	85	14	6	420,40	**xxxxx**[1]	432,80	**xxxxx**[2]			432,80	**xxxxx**[1]	432,80	**xxxxx**[1]
14,06 - 16,05	150	20	102	16	6	479,20	**xxxxx**[1]	491,40	**xxxxx**[2]			491,40	**xxxxx**[1]	491,40	**xxxxx**[1]
14,06 - 16,05	150	20	102	16	8					491,40	**xxxxx**[1]				
16,06 - 18,05	150	20	102	18	6	510,50	**xxxxx**[1]	533,80	**xxxxx**[2]			533,80	**xxxxx**[1]	533,80	**xxxxx**[1]
16,06 - 18,05	150	20	102	18	8					533,80	**xxxxx**[1]				
18,06 - 20,05	160	20	110	20	6	542,00	**xxxxx**[1]	562,40	**xxxxx**[2]			562,40	**xxxxx**[1]	562,40	**xxxxx**[1]
18,06 - 20,05	160	20	110	20	8					562,40	**xxxxx**[1]				

	40 486 ...	40 403 ...	40 477 ...	40 473 ...	40 475 ...
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

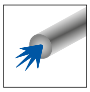
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

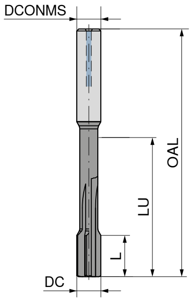
→ v_c strona 80+81

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr artykułu 40 486 08820)!

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- ▲ bardzo nierównomierna podziałka
- ▲ zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- ▲ specjalne geometrie i powłoki





UNI	VA	ALU
DBG-U	DBQ	DBC-N
52M.57	52T.45	52Q.17
HA	HA	HA
z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
◁ 60°	◁ 45°	◁ 60°
ASG2110	ASG2131	ASG2170
VHM	VHM	VHM
Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

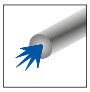
DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 485 ... EUR U4		40 402 ... EUR U4		40 472 ... EUR U4	
4	60	12	32	4	4	120,10	**04000**	132,10	**04000**	132,10	**04000**
5	76	12	40	6	4	122,30	**05000**	135,50	**05000**	135,50	**05000**
6	76	12	40	6	4	127,80	**06000**	140,90	**06000**	140,90	**06000**
7	101	16	65	8	6	134,30	**07000**	147,40	**07000**	147,40	**07000**
8	101	16	65	8	6	134,30	**08000**	147,40	**08000**	147,40	**08000**
9	108	16	68	10	6	192,20	**09000**	211,90	**09000**	211,90	**09000**
10	108	16	68	10	6	192,20	**10000**	211,90	**10000**	211,90	**10000**
11	130	20	85	12	6	255,60	**11000**	280,70	**11000**	280,70	**11000**
12	130	20	85	12	6	255,60	**12000**	280,70	**12000**	280,70	**12000**
16	150	20	102	16	6	344,00	**16000**	379,00	**16000**	379,00	**16000**

	40 485 ...	40 402 ...	40 472 ...
P	●	●	
M	●	●	
K	●		
N	○		●
S	○		
H	○		
O			○

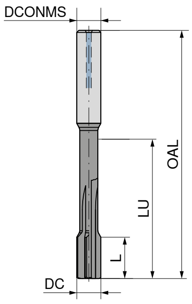
→ v_c strona 80+81

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- bardzo nierównomierna podziałka
- zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- specjalne geometrie i powłoki
- tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm



4



UNI	VA	K	ALU	H
DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A

52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
HA	HA	HA	HA	HA
z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
60°	45°	30°	60°	30°
ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 487 ... EUR U4		40 404 ... EUR U4		40 478 ... EUR U4		40 474 ... EUR U4		40 476 ... EUR U4	
2,96 - 3,96	60	12	32	4	6					155,60	**xxxxx**[2]				
2,96 - 3,96	60	12	32	4	4	150,20	**xxxxx**[1]	155,60	**xxxxx**[2]			155,60	**xxxxx**[1]	155,60	**xxxxx**[1]
3,97	60	12	32	4	4	128,80	**03970**	142,00	**03970**			155,60	**03970**[1]	155,60	**03970**[1]
3,97	60	12	32	4	6					155,60	**03970**[2]				
3,98	60	12	32	4	4	128,80	**03980**	142,00	**03980**			155,60	**03980**[1]	155,60	**03980**[1]
3,98	60	12	32	4	6					155,60	**03980**[2]				
3,99	60	12	32	4	4	128,80	**03990**	142,00	**03990**			155,60	**03990**[1]	155,60	**03990**[1]
3,99	60	12	32	4	6					155,60	**03990**[2]				
4,00	60	12	32	4	4	128,80	**04000**	142,00	**04000**			155,60	**04000**[1]	155,60	**04000**[1]
4,00	60	12	32	4	6					155,60	**04000**[2]				
4,01	60	12	32	4	4	128,80	**04010**	142,00	**04010**			155,60	**04010**[1]	155,60	**04010**[1]
4,01	60	12	32	4	6					155,60	**04010**[2]				
4,02	60	12	32	4	4	128,80	**04020**	142,00	**04020**			155,60	**04020**[1]	155,60	**04020**[1]
4,02	60	12	32	4	6					155,60	**04020**[2]				
4,03	60	12	32	4	4	128,80	**04030**	142,00	**04030**			155,60	**04030**[1]	155,60	**04030**[1]
4,03	60	12	32	4	6					155,60	**04030**[2]				
4,04 - 4,05	60	12	32	4	4	150,20	**xxxxx**[1]	155,60	**xxxxx**[2]			155,60	**xxxxx**[1]	155,60	**xxxxx**[1]
4,04 - 4,05	60	12	32	4	6					155,60	**xxxxx**[2]				
4,06 - 4,96	76	12	40	6	6					159,80	**xxxxx**[1]				
4,06 - 4,96	76	12	40	6	4	154,40	**xxxxx**[1]	159,80	**xxxxx**[2]			159,80	**xxxxx**[1]	159,80	**xxxxx**[1]
4,97	76	12	40	6	4	132,10	**04970**	144,20	**04970**			159,80	**04970**[1]	159,80	**04970**[1]
4,97	76	12	40	6	6					159,80	**04970**[2]				
4,98	76	12	40	6	4	132,10	**04980**	144,20	**04980**			159,80	**04980**[1]	159,80	**04980**[1]
4,98	76	12	40	6	6					159,80	**04980**[2]				
4,99	76	12	40	6	4	132,10	**04990**	144,20	**04990**			159,80	**04990**[1]	159,80	**04990**[1]
4,99	76	12	40	6	6					159,80	**04990**[2]				
5,00	76	12	40	6	4	132,10	**05000**	144,20	**05000**			159,80	**05000**[1]	159,80	**05000**[1]
5,00	76	12	40	6	6					159,80	**05000**[2]				
5,01	76	12	40	6	4	132,10	**05010**	144,20	**05010**			159,80	**05010**[1]	159,80	**05010**[1]

	40 487	40 404	40 478	40 474	40 476
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

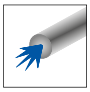
→ v_c strona 80+81

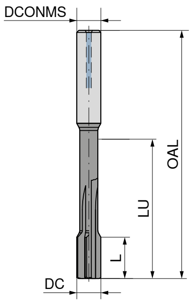
Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr. artykułu 40 487 08820)!

Ciąg dalszy na następnej stronie

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- ▲ bardzo nierównomierna podziałka
- ▲ zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- ▲ specjalne geometrie i powłoki
- ▲ tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm





	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
	UNI	VA	K	ALU	H
	DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
	52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
	HA	HA	HA	HA	HA
	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
	∢ 60°	∢ 45°	∢ 30°	∢ 60°	∢ 30°
	ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 487 ... EUR U4		40 404 ... EUR U4		40 478 ... EUR U4		40 474 ... EUR U4		40 476 ... EUR U4	
5,01	76	12	40	6	6					159,80	**05010**[2]				
5,02	76	12	40	6	4	132,10	**05020**	144,20	**05020**			159,80	**05020**[1]	159,80	**05020**[1]
5,02	76	12	40	6	6					159,80	**05020**[2]				
5,03	76	12	40	6	4	132,10	**05030**	144,20	**05030**			159,80	**05030**[1]	159,80	**05030**[1]
5,03	76	12	40	6	6					159,80	**05030**[2]				
5,04 - 5,96	76	12	40	6	4	154,40	**xxxxx**[1]	159,80	**xxxxx**[2]			159,80	**xxxxx**[1]	159,80	**xxxxx**[1]
5,04 - 5,96	76	12	40	6	6					159,80	**xxxxx**[2]				
5,97	76	12	40	6	4	134,30	**05970**	147,40	**05970**			159,80	**05970**[1]	159,80	**05970**[1]
5,97	76	12	40	6	6					159,80	**05970**[2]				
5,98	76	12	40	6	4	134,30	**05980**	147,40	**05980**			159,80	**05980**[1]	159,80	**05980**[1]
5,98	76	12	40	6	6					159,80	**05980**[2]				
5,99	76	12	40	6	4	134,30	**05990**	147,40	**05990**			159,80	**05990**[1]	159,80	**05990**[1]
5,99	76	12	40	6	6					159,80	**05990**[2]				
6,00	76	12	40	6	4	134,30	**06000**	147,40	**06000**			159,80	**06000**[1]	159,80	**06000**[1]
6,00	76	12	40	6	6					159,80	**06000**[2]				
6,01	76	12	40	6	4	134,30	**06010**	147,40	**06010**			159,80	**06010**[1]	159,80	**06010**[1]
6,01	76	12	40	6	6					159,80	**06010**[2]				
6,02	76	12	40	6	4	134,30	**06020**	147,40	**06020**			159,80	**06020**[1]	159,80	**06020**[1]
6,02	76	12	40	6	6					159,80	**06020**[2]				
6,03	76	12	40	6	4	134,30	**06030**	147,40	**06030**			159,80	**06030**[1]	159,80	**06030**[1]
6,03	76	12	40	6	6					159,80	**06030**[2]				
6,04 - 6,05	76	12	40	6	4	155,60	**xxxxx**[1]	159,80	**xxxxx**[2]			159,80	**xxxxx**[1]	159,80	**xxxxx**[1]
6,04 - 6,05	76	12	40	6	6					159,80	**xxxxx**[2]				
6,06 - 7,96	101	16	65	8	8					172,00	**xxxxx**[1]				
6,06 - 7,96	101	16	65	8	6	166,50	**xxxxx**[1]	172,00	**xxxxx**[2]			172,00	**xxxxx**[1]	172,00	**xxxxx**[1]
7,97	101	16	65	8	6	140,90	**07970**	155,10	**07970**			172,00	**07970**[1]	172,00	**07970**[1]
7,97	101	16	65	8	8					172,00	**07970**[2]				
7,98	101	16	65	8	6	140,90	**07980**	155,10	**07980**			172,00	**07980**[1]	172,00	**07980**[1]
7,98	101	16	65	8	8					172,00	**07980**[2]				

	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

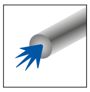
→ v_c strona 80+81

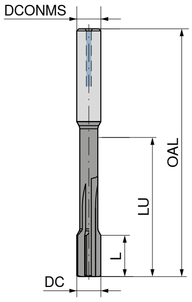
ⓘ Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr. artykułu 40 487 08820)!

Ciąg dalszy na następnej stronie

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- ▲ bardzo nierównomierna podziałka
- ▲ zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- ▲ specjalne geometrie i powłoki
- ▲ tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm





	UNI	VA	K	ALU	H
	DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
	52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
	HA	HA	HA	HA	HA
	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
	◁ 60°	◁ 45°	◁ 30°	◁ 60°	◁ 30°
	ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 487 ... EUR U4		40 404 ... EUR U4		40 478 ... EUR U4		40 474 ... EUR U4		40 476 ... EUR U4	
7,99	101	16	65	8	6	140,90	**07990**	155,10	**07990**			172,00	**07990** 1)	172,00	**07990** 1)
7,99	101	16	65	8	8					172,00	**07990** 2)				
8,00	101	16	65	8	6	140,90	**08000**	155,10	**08000**			172,00	**08000** 1)	172,00	**08000** 1)
8,00	101	16	65	8	8					172,00	**08000** 2)				
8,01	101	16	65	8	6	140,90	**08010**	155,10	**08010**			172,00	**08010** 1)	172,00	**08010** 1)
8,01	101	16	65	8	8					172,00	**08010** 2)				
8,02	101	16	65	8	6	140,90	**08020**	155,10	**08020**			172,00	**08020** 1)	172,00	**08020** 1)
8,02	101	16	65	8	8					172,00	**08020** 2)				
8,03	101	16	65	8	6	140,90	**08030**	155,10	**08030**			172,00	**08030** 1)	172,00	**08030** 1)
8,03	101	16	65	8	8					172,00	**08030** 2)				
8,04 - 8,05	101	16	65	8	6	166,50	**xxxxx** 1)	172,00	**xxxxx** 2)			172,00	**xxxxx** 1)	172,00	**xxxxx** 1)
8,04 - 8,05	101	16	65	8	8					172,00	**xxxxx** 2)				
8,06 - 9,96	108	16	68	10	8					248,40	**xxxxx** 1)				
8,06 - 9,96	108	16	68	10	6	211,70	**xxxxx** 1)	248,40	**xxxxx** 2)			248,40	**xxxxx** 1)	248,40	**xxxxx** 1)
9,97	108	16	68	10	6	205,30	**09970**	226,10	**09970**			248,40	**09970** 1)	248,40	**09970** 1)
9,97	108	16	68	10	8					248,40	**09970** 2)				
9,98	108	16	68	10	6	205,30	**09980**	226,10	**09980**			248,40	**09980** 1)	248,40	**09980** 1)
9,98	108	16	68	10	8					248,40	**09980** 2)				
9,99	108	16	68	10	6	205,30	**09990**	226,10	**09990**			248,40	**09990** 1)	248,40	**09990** 1)
9,99	108	16	68	10	8					248,40	**09990** 2)				
10,00	108	16	68	10	6	205,30	**10000**	226,10	**10000**			248,40	**10000** 1)	248,40	**10000** 1)
10,00	108	16	68	10	8					248,40	**10000** 2)				
10,01	108	16	68	10	6	205,30	**10010**	226,10	**10010**			248,40	**10010** 1)	248,40	**10010** 1)
10,01	108	16	68	10	8					248,40	**10010** 2)				
10,02	108	16	68	10	6	205,30	**10020**	226,10	**10020**			248,40	**10020** 1)	248,40	**10020** 1)
10,02	108	16	68	10	8					248,40	**10020** 2)				
10,03	108	16	68	10	6	205,30	**10030**	226,10	**10030**			248,40	**10030** 1)	248,40	**10030** 1)
10,03	108	16	68	10	8					248,40	**10030** 2)				
10,04 - 10,05	108	16	68	10	6	211,70	**xxxxx** 1)	248,40	**xxxxx** 2)			248,40	**xxxxx** 1)	248,40	**xxxxx** 1)

	40 487	40 404	40 478	40 474	40 476
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych

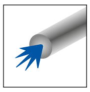
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

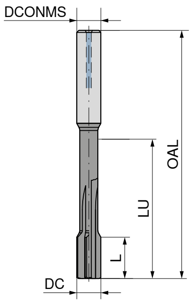
→ v_c strona 80+81

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr. artykułu 40 487 08820)!

Fullmax – Rozwiertaki do wysokowydajnych obrabiarek, długie

- ▲ bardzo nierównomierna podziałka
- ▲ zaprojektowane do obróbki z dużymi prędkościami
- ▲ specjalne geometrie i powłoki
- ▲ tolerancja: Ø 2,96 – 5,96 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,97 – 20,05 mm = +0,005 mm





	UNI	VA	K	ALU	H
	DBG-U	DBQ	DBG-P	DBC-N	DBF-A
	52M.57	52T.45	52K.65	52Q.17	52H.55
	HA	HA	HA	HA	HA
	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi	z rowkami prostymi
	∢ 60°	∢ 45°	∢ 30°	∢ 60°	∢ 30°
	ASG2110	ASG2131	ASG2350	ASG2170	ASG2360
	VHM	VHM	VHM	VHM	VHM
	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy	Otwór nieprzelotowy

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	40 487 ... EUR U4	40 487 ...	40 404 ... EUR U4	40 404 ...	40 478 ... EUR U4	40 478 ...	40 474 ... EUR U4	40 474 ...	40 476 ... EUR U4	40 476 ...
10,04 - 10,05	108	16	68	10	8					248,40	xxxxx[2]				
10,06 - 11,96	130	20	85	12	8					338,50	xxxxx[1]				
10,06 - 11,96	130	20	85	12	6	320,90	xxxxx[1]	338,50	xxxxx[2]			338,50	xxxxx[1]	338,50	xxxxx[1]
11,97	130	20	85	12	6	274,10	11970	301,40	11970			338,50	11970[1]	338,50	11970[1]
11,97	130	20	85	12	8					338,50	11970[2]				
11,98	130	20	85	12	6	274,10	11980	301,40	11980			338,50	11980[1]	338,50	11980[1]
11,98	130	20	85	12	8					338,50	11980[2]				
11,99	130	20	85	12	6	274,10	11990	301,40	11990			338,50	11990[1]	338,50	11990[1]
11,99	130	20	85	12	8					338,50	11990[2]				
12,00	130	20	85	12	6	274,10	12000	301,40	12000			338,50	12000[1]	338,50	12000[1]
12,00	130	20	85	12	8					338,50	12000[2]				
12,01	130	20	85	12	6	274,10	12010	301,40	12010			338,50	12010[1]	338,50	12010[1]
12,01	130	20	85	12	8					338,50	12010[2]				
12,02	130	20	85	12	6	274,10	12020	301,40	12020			338,50	12020[1]	338,50	12020[1]
12,02	130	20	85	12	8					338,50	12020[2]				
12,03	130	20	85	12	6	274,10	12030	301,40	12030			338,50	12030[1]	338,50	12030[1]
12,03	130	20	85	12	8					338,50	12030[2]				
12,04 - 12,05	130	20	85	12	6	320,90	xxxxx[1]	338,50	xxxxx[2]			338,50	xxxxx[1]	338,50	xxxxx[1]
12,04 - 12,05	130	20	85	12	8					338,50	xxxxx[2]				
12,06 - 14,05	130	20	85	14	8					389,10	xxxxx[1]				
12,06 - 14,05	130	20	85	14	6	372,80	xxxxx[1]	389,10	xxxxx[2]			389,10	xxxxx[1]	389,10	xxxxx[1]
14,06 - 16,05	150	20	102	16	6	431,30	xxxxx[1]	449,20	xxxxx[2]			449,20	xxxxx[1]	449,20	xxxxx[1]
14,06 - 16,05	150	20	102	16	8					449,20	xxxxx[1]				
16,06 - 18,05	150	20	102	18	6	457,40	xxxxx[1]	475,00	xxxxx[2]			475,00	xxxxx[1]	475,00	xxxxx[1]
16,06 - 18,05	150	20	102	18	8					475,00	xxxxx[1]				
18,06 - 20,05	160	20	110	20	6	495,60	xxxxx[1]	510,50	xxxxx[2]			510,50	xxxxx[1]	510,50	xxxxx[1]
18,06 - 20,05	160	20	110	20	8					510,50	xxxxx[1]				

	40 487 ...	40 404 ...	40 478 ...	40 474 ...	40 476 ...
P	●	●			
M	●	●			
K	●		●		
N	○			●	
S	○				
H	○				●
O				○	

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 25 dni roboczych
2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 32 dni roboczych

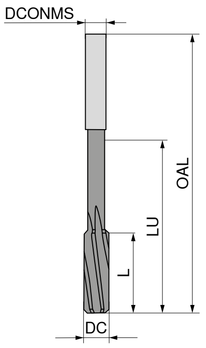
→ v_c strona 80+81

Dzięki temu narzędziu jest możliwe wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na → **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,82 mm → nr. artykułu 40 487 08820)!

Rozwiertaki VHM do centr obróbczych NC, DIN 8093-2B

- ▲ bardzo nierówna podziałka
- ▲ Ø 2–3,5 mm z wierzchołkami centrującymi
- ▲ Ø 4–13 z nakiełkiem
- ▲ od Ø 22 mm, podobny do DIN 8093-2B

NC



lewoskrętny
VHM

40 420 ...

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
2,0	50	12	18,5	3	4	45,49	020
2,5	60	16	29,0	3	4	45,49	025
3,0	65	17	33,0	4	6	47,33	030
3,2	65	18	33,0	4	6	47,33	032
3,5	75	18	43,0	4	6	47,33	035
4,0	75	19	43,0	4	6	56,71	040
4,5	80	21	39,0	6	6	56,71	045
5,0	93	23	52,0	6	6	63,65	050
5,5	93	26	53,0	6	6	63,65	055
6,0	93	26	53,0	6	6	68,50	060
6,5	101	28	61,0	6	6	68,50	065
7,0	109	31	68,0	8	6	75,92	070
7,5	109	31	68,0	8	6	75,92	075
8,0	117	33	77,0	8	6	88,53	080
8,5	117	33	77,0	8	6	88,53	085
9,0	125	36	80,0	10	6	96,52	090
9,5	125	36	80,0	10	6	96,52	095
10,0	133	38	88,0	10	6	103,20	100
10,5	133	38	88,0	10	6	103,20	105
11,0	142	41	97,0	10	6	133,10	110
12,0	151	44	100,0	12	6	133,10	120
13,0	151	44	100,0	12	6	130,80	130
14,0	160	47	106,0	16	6	130,80	140 1)
15,0	162	50	108,0	16	6	137,90	150 1)
16,0	170	52	116,0	16	6	144,70	160 1)
17,0	175	52	121,0	18	6	147,00	170 1)
18,0	182	52	128,0	18	6	148,10	180 1)
19,0	189	52	133,0	20	6	155,20	190 1)
20,0	195	52	139,0	20	6	155,20	200 1)
22,0	160	25	105,0	20	6	155,20	220 1)
24,0	180	25	125,0	20	8	189,80	240 1)
25,0	180	25	125,0	20	8	189,80	250 1)
26,0	180	25	125,0	20	8	211,90	260 1)
28,0	180	25	119,0	25	8	223,40	280 1)
30,0	200	25	139,0	25	8	231,50	300 1)

P	●
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c strona 84+85

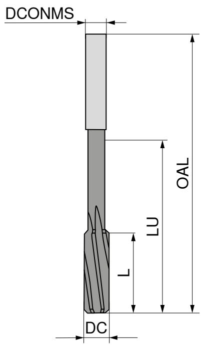
1) ostrza z węglika spiekanego

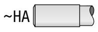
Rozwiertaki VHM do centr obróbczych NC, DIN 8093-2B

- ▲ bardzo nierówna podziałka
- ▲ Ø 2–3,5 mm z wierzchołkami centrującymi
- ▲ Ø 4–13 z nakiełkiem
- ▲ od Ø 22 mm, podobny do DIN 8093-2B

NC

TiAlN





lewoskrętny
VHM

40 421 ...

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
2,0	50	12	18,5	3	4	54,75	020
2,5	60	16	29,0	3	4	54,75	025
3,0	65	17	33,0	4	6	57,16	030
3,2	65	18	33,0	4	6	57,16	032
3,5	75	18	43,0	4	6	57,16	035
4,0	75	19	43,0	4	6	68,40	040
4,5	80	21	39,0	6	6	68,40	045
5,0	93	23	52,0	6	6	76,62	050
5,5	93	26	53,0	6	6	76,62	055
6,0	93	26	53,0	6	6	82,64	060
6,5	101	28	61,0	6	6	82,64	065
7,0	109	31	68,0	8	6	91,65	070
7,5	109	31	68,0	8	6	91,65	075
8,0	117	33	77,0	8	6	106,60	080
8,5	117	33	77,0	8	6	106,60	085
9,0	125	36	80,0	10	6	116,90	090
9,5	125	36	80,0	10	6	116,90	095
10,0	133	38	88,0	10	6	125,10	100
10,5	133	38	88,0	10	6	125,10	105
11,0	142	41	97,0	10	6	160,90	110
12,0	151	44	100,0	12	6	160,90	120
13,0	151	44	100,0	12	6	158,60	130
14,0	160	47	106,0	16	6	158,60	140 1)
15,0	162	50	108,0	16	6	167,90	150 1)
16,0	170	52	116,0	16	6	172,40	160 1)
17,0	175	52	121,0	18	6	177,00	170 1)
18,0	182	52	128,0	18	6	178,20	180 1)
19,0	189	52	133,0	20	6	186,40	190 1)
20,0	195	52	139,0	20	6	188,60	200 1)

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c strona 84+85

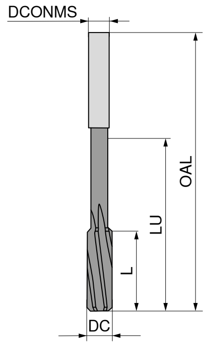
1) ostrza z węglika spiekanego

4

Rozwiertaki do centr obróbczych NC, DIN 8093-2B

- ▲ średnica rosnąca co 0,01 mm
- ▲ bardzo nierówna podziałka
- ▲ Ø 0,6–0,94 mm podobny do DIN 8093-B
- ▲ Ø 0,95–3,75 z wierzchołkami centrującymi
- ▲ Ø 3,76–12,05 z nakiełkiem

NC 100



lewoskrętny
VHM

DC +0,004 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	40 430 ...
0,59 - 0,64	45	5	7,5	3	4	80,55	xxxxx[1]
0,65 - 0,74	45	5	7,5	3	4	80,55	xxxxx[1]
0,75 - 0,84	45	6	8,0	3	4	80,55	xxxxx[1]
0,85 - 0,95	45	6	8,0	3	4	80,55	xxxxx[1]
0,96	50	6	17,5	3	3	72,33	00960[1]
0,97	50	6	17,5	3	3	72,33	00970[1]
0,98	50	6	17,5	3	3	72,33	00980[2]
0,99	50	6	17,5	3	3	72,33	00990[2]
1,00	50	6	17,5	3	3	72,33	01000[2]
1,01	50	6	17,5	3	3	72,33	01010[2]
1,02	50	6	17,5	3	3	72,33	01020[2]
1,03	50	6	17,5	3	3	72,33	01030[2]
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	72,33	xxxxx[2]
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	72,33	xxxxx[2]
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	72,33	xxxxx[2]
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	72,33	xxxxx[2]
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	72,33	xxxxx[2]
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	72,33	xxxxx[2]
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	81,82	xxxxx[2]
1,98	50	12	18,5	3	4	81,82	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	81,82	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	81,82	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	81,82	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	81,82	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	81,82	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	81,82	xxxxx[2]
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	81,82	xxxxx[2]
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	62,96	xxxxx[2]
2,48	60	16	29,0	3	4	62,96	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	62,96	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	62,96	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	62,96	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	62,96	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	62,96	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	62,96	xxxxx[2]
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	62,96	xxxxx[2]
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	54,04	xxxxx[2]
2,97	65	17	33,0	4	6	54,04	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	54,04	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	54,04	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	47,33	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	54,04	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	54,04	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	54,04	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	63,65	xxxxx[2]
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	63,65	xxxxx[2]
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	63,65	xxxxx[2]
3,97	75	19	43,0	4	6	63,65	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	63,65	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	63,65	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	56,71	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	63,65	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	63,65	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	63,65	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	63,65	xxxxx[2]
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	72,33	xxxxx[2]
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	72,33	xxxxx[2]
4,97	93	23	52,0	6	6	72,33	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	72,33	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	72,33	04990

DC +0,004 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	40 430 ...
5,00	93	23	52,0	6	6	63,65	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	72,33	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	72,33	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	72,33	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	72,33	xxxxx[2]
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	78,81	xxxxx[2]
5,97	93	26	53,0	6	6	78,24	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	78,24	05980
5,99	93	26	53,0	6	6	78,24	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	68,50	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	78,81	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	78,81	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	78,81	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	94,66	xxxxx[2]
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	94,66	xxxxx[2]
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	94,66	xxxxx[2]
7,97	117	33	77,0	8	6	94,66	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	94,66	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	94,66	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	88,53	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	94,66	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	94,66	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	94,66	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	94,66	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	110,80	xxxxx[2]
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	110,80	xxxxx[2]
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	110,80	xxxxx[2]
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	110,80	xxxxx[2]
9,97	133	38	88,0	10	6	110,80	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	110,80	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	110,80	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	103,20	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	110,80	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	110,80	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	110,80	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	110,80	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	110,80	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	133,10	xxxxx[2]
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	133,10	xxxxx[2]
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	133,10	xxxxx[2]
11,97	151	44	100,0	12	6	133,10	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	133,10	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	133,10	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	126,10	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	133,10	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	133,10	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	133,10	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	133,10	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	133,10	12050

P	●
M	
K	○
N	●
S	
H	
O	●

→ v_c strona 84+85

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 14 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 3 sztuki

2) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 14 dni roboczych

Dzięki temu narzędziu możliwe jest wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,05 mm → nr artykułu 40 430 08050)!

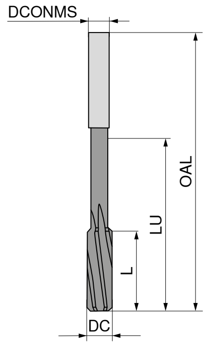
4

Rozwiertaki do centr obróbczych NC, DIN 8093-2B

- średnica rosnąca co 0,01 mm
- bardzo nierówna podziałka
- Ø 0,6–0,94 mm podobny do DIN 8093-B
- Ø 0,95–3,75 z wierzchołkami centrującymi
- Ø 3,76–12,05 z nakiełkiem

NC 100

TiAlN



lewoskrętny
VHM

40 431 ...

DC +0,004 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
1,00	50	6	17,5	3	3	87,37	01000 [1]
1,01	50	6	17,5	3	3	87,37	01010 [1]
1,02	50	6	17,5	3	3	87,37	01020 [1]
1,03	50	6	17,5	3	3	87,37	01030 [1]
1,04 - 1,06	50	6	17,5	3	3	87,37	xxxxx [1]
1,07 - 1,18	50	9	17,5	3	3	87,37	xxxxx [1]
1,19 - 1,32	50	9	17,5	3	3	87,37	xxxxx [1]
1,33 - 1,50	50	9	18,0	3	3	87,37	xxxxx [1]
1,51 - 1,70	50	10	18,0	3	3	87,37	xxxxx [1]
1,71 - 1,90	50	11	18,5	3	4	87,37	xxxxx [1]
1,91 - 1,97	50	12	18,5	3	4	98,83	xxxxx [1]
1,98	50	12	18,5	3	4	98,83	01980
1,99	50	12	18,5	3	4	98,83	01990
2,00	50	12	18,5	3	4	86,23	02000
2,01	50	12	18,5	3	4	98,83	02010
2,02	50	12	18,5	3	4	98,83	02020
2,03	50	12	18,5	3	4	98,83	02030
2,04 - 2,12	50	12	18,5	3	4	98,83	xxxxx [1]
2,13 - 2,36	50	12	18,5	3	4	98,83	xxxxx [1]
2,37 - 2,47	60	16	29,0	3	4	76,04	xxxxx [1]
2,48	60	16	29,0	3	4	76,04	02480
2,49	60	16	29,0	3	4	76,04	02490
2,50	60	16	29,0	3	4	76,04	02500
2,51	60	16	29,0	3	4	76,04	02510
2,52	60	16	29,0	3	4	76,04	02520
2,53	60	16	29,0	3	4	76,04	02530
2,54 - 2,65	60	16	29,0	3	4	76,04	xxxxx [1]
2,66 - 2,80	65	17	33,0	4	6	76,04	xxxxx [1]
2,81 - 2,96	65	17	33,0	4	6	65,37	xxxxx [1]
2,97	65	17	33,0	4	6	65,37	02970
2,98	65	17	33,0	4	6	65,37	02980
2,99	65	17	33,0	4	6	65,37	02990
3,00	65	17	33,0	4	6	57,16	03000
3,01	65	17	33,0	4	6	65,37	03010
3,02	65	17	33,0	4	6	65,37	03020
3,03	65	17	33,0	4	6	65,37	03030
3,04 - 3,35	65	18	33,0	4	6	76,62	xxxxx [1]
3,36 - 3,75	75	18	43,0	4	6	76,62	xxxxx [1]
3,76 - 3,96	75	19	43,0	4	6	76,62	xxxxx [1]
3,97	75	19	43,0	4	6	76,62	03970
3,98	75	19	43,0	4	6	76,62	03980
3,99	75	19	43,0	4	6	76,62	03990
4,00	75	19	43,0	4	6	68,40	04000
4,01	75	19	43,0	4	6	76,62	04010
4,02	75	19	43,0	4	6	76,62	04020
4,03	75	19	43,0	4	6	76,62	04030
4,04 - 4,25	75	19	43,0	4	6	76,62	xxxxx [1]
4,26 - 4,75	80	21	39,0	6	6	84,25	xxxxx [1]
4,76 - 4,96	93	23	52,0	6	6	84,25	xxxxx [1]
4,97	93	23	52,0	6	6	84,25	04970
4,98	93	23	52,0	6	6	84,25	04980
4,99	93	23	52,0	6	6	84,25	04990
5,00	93	23	52,0	6	6	76,62	05000
5,01	93	23	52,0	6	6	84,25	05010
5,02	93	23	52,0	6	6	84,25	05020
5,03	93	23	52,0	6	6	84,25	05030
5,04 - 5,30	93	23	52,0	6	6	84,25	xxxxx [1]
5,31 - 5,96	93	26	53,0	6	6	91,65	xxxxx [1]
5,97	93	26	53,0	6	6	91,65	05970
5,98	93	26	53,0	6	6	91,65	05980

40 431 ...

DC +0,004 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U4	
5,99	93	26	53,0	6	6	91,65	05990
6,00	93	26	53,0	6	6	82,64	06000
6,01	93	26	53,0	6	6	91,65	06010
6,02	93	26	53,0	6	6	91,65	06020
6,03	93	26	53,0	6	6	91,65	06030
6,04 - 6,70	101	28	61,0	6	6	114,20	xxxxx [1]
6,71 - 7,50	109	31	68,0	8	6	114,20	xxxxx [1]
7,51 - 7,96	117	33	77,0	8	6	114,20	xxxxx [1]
7,97	117	33	77,0	8	6	114,20	07970
7,98	117	33	77,0	8	6	114,20	07980
7,99	117	33	77,0	8	6	114,20	07990
8,00	117	33	77,0	8	6	106,60	08000
8,01	117	33	77,0	8	6	114,20	08010
8,02	117	33	77,0	8	6	114,20	08020
8,03	117	33	77,0	8	6	114,20	08030
8,04	117	33	77,0	8	6	114,20	08040
8,05 - 8,50	117	33	77,0	8	6	133,10	xxxxx [1]
8,51 - 9,04	125	36	80,0	10	6	133,10	xxxxx [1]
9,05 - 9,50	125	36	80,0	10	6	133,10	xxxxx [1]
9,51 - 9,96	133	38	88,0	10	6	133,10	xxxxx [1]
9,97	133	38	88,0	10	6	133,10	09970
9,98	133	38	88,0	10	6	133,10	09980
9,99	133	38	88,0	10	6	133,10	09990
10,00	133	38	88,0	10	6	125,10	10000
10,01	133	38	88,0	10	6	133,10	10010
10,02	133	38	88,0	10	6	133,10	10020
10,03	133	38	88,0	10	6	133,10	10030
10,04	133	38	88,0	10	6	133,10	10040
10,05	133	38	88,0	10	6	133,10	10050
10,06 - 10,60	133	38	88,0	10	6	160,90	xxxxx [1]
10,61 - 11,80	142	41	97,0	10	6	160,90	xxxxx [1]
11,81 - 11,96	151	44	100,0	12	6	160,90	xxxxx [1]
11,97	151	44	100,0	12	6	160,90	11970
11,98	151	44	100,0	12	6	160,90	11980
11,99	151	44	100,0	12	6	160,90	11990
12,00	151	44	100,0	12	6	151,60	12000
12,01	151	44	100,0	12	6	160,90	12010
12,02	151	44	100,0	12	6	160,90	12020
12,03	151	44	100,0	12	6	160,90	12030
12,04	151	44	100,0	12	6	160,90	12040
12,05	151	44	100,0	12	6	160,90	12050

P	●
M	○
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c strona 84+85

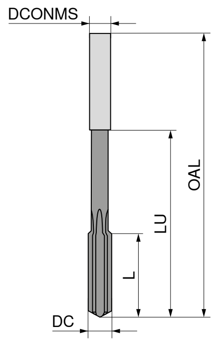
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 14 dni roboczych

Dzięki temu narzędziu możliwe jest wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**.
Przy zamawianiu artykułu xxxxx prosimy o podanie żądanej średnicy (np. Ø 8,05 mm → nr artykułu 40 431 08050)!

Rozwiertaki maszynowe, podobne do DIN 8093-A / -B

▲ bardzo nierównomierna podziałka

N



lewoskrętny
VHM

z rowkami prostymi
VHM

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h7 mm	ZEFP	40 410 ... EUR U4		40 400 ... EUR U4	
2,0	49	11	31	2,0	4	23,60	020	23,60	020
2,1	49	11	31	2,0	4	28,22	021	28,22	021
2,2	53	12	35	2,2	4	28,22	022	28,22	022
2,3	53	12	35	2,2	4	28,22	023	28,22	023
2,4	57	14	34	2,5	4	28,22	024	28,22	024
2,5	57	14	34	2,5	4	25,35	025	25,35	025
2,6	57	14	34	2,5	4	30,32	026	30,32	026
2,7	61	15	36	3,0	4	30,32	027	30,32	027
2,8	61	15	36	3,0	4	30,32	028	30,32	028
2,9	61	15	36	3,0	4	30,32	029	30,32	029
3,0	61	15	36	3,0	4	27,31	030	27,31	030
3,1	61	15	36	3,0	4	32,75	031	32,75	031
3,2	70	18	40	3,5	4	32,75	032	32,75	032
3,3	70	18	40	3,5	4	32,75	033	32,75	033
3,4	70	18	40	3,5	4	32,75	034	32,75	034
3,5	70	18	40	3,5	4	31,13	035	31,13	035
3,6	70	18	40	3,5	4	37,38	036	37,38	036
3,7	70	18	40	3,5	4	37,38	037	37,38	037
3,8	75	19	43	4,0	4	37,38	038	37,38	038
3,9	75	19	43	4,0	4	37,38	039	37,38	039
4,0	75	19	43	4,0	4	33,45	040	33,45	040
4,1	75	19	43	4,0	4	40,28	041	40,28	041
4,2	75	19	43	4,0	4	40,28	042	40,28	042
4,3	75	21	42	4,5	4	40,28	043	40,28	043
4,4	75	21	42	4,5	4	40,28	044	40,28	044
4,5	75	21	42	4,5	4	36,46	045	36,46	045
4,6	75	21	42	4,5	4	43,74	046	43,74	046
4,7	75	21	42	4,5	4	43,74	047	43,74	047
4,8	86	23	52	5,0	4	43,74	048	43,74	048
4,9	86	23	52	5,0	4	43,74	049	43,74	049
5,0	86	23	52	5,0	4	41,08	050	41,08	050
5,1	86	23	52	5,0	4	47,33	051	47,33	051
5,2	86	23	52	5,0	4	47,33	052	47,33	052
5,3	86	23	52	5,0	6	47,33	053	47,33	053
5,4	93	26	57	5,6	6	47,33	054	47,33	054
5,5	93	26	57	5,6	6	43,50	055	43,50	055
5,6	93	26	57	5,6	6	50,11	056	50,11	056
5,7	93	26	57	5,6	6	50,11	057	50,11	057
5,8	93	26	57	5,6	6	50,11	058	50,11	058
5,9	93	26	57	5,6	6	50,11	059	50,11	059
6,0	93	26	57	5,6	6	52,08	060	52,08	060
6,1	93	26	57	5,6	6	59,94	061	59,94	061
6,2	93	26	57	5,6	6	59,94	062	59,94	062
6,3	101	28	63	6,3	6	59,94	063	59,94	063
6,4	101	28	63	6,3	6	59,94	064	59,94	064
6,5	101	28	63	6,3	6	58,33	065	58,33	065
6,6	101	28	63	6,3	6	67,23	066	67,23	066
6,7	101	28	63	6,3	6	67,23	067	67,23	067
6,8	109	31	69	7,1	6	67,23	068	67,23	068
6,9	109	31	69	7,1	6	67,23	069	67,23	069
7,0	109	31	69	7,1	6	65,27	070	65,27	070
7,1	109	31	69	7,1	6	74,99	071	74,99	071
7,2	109	31	69	7,1	6	74,99	072	74,99	072
7,3	109	31	69	7,1	6	74,99	073	74,99	073
7,4	109	31	69	7,1	6	74,99	074	74,99	074
7,5	109	31	69	7,1	6	70,60	075	70,60	075
7,6	117	33	75	8,0	6	81,24	076	81,24	076
7,7	117	33	75	8,0	6	81,24	077	81,24	077
7,8	117	33	75	8,0	6	81,24	078	81,24	078
7,9	117	33	75	8,0	6	81,24	079	81,24	079
8,0	117	33	75	8,0	6	74,99	080	74,99	080
8,1	117	33	75	8,0	6	82,64	081	82,64	081
8,2	117	33	75	8,0	6	82,64	082	82,64	082
8,3	117	33	75	8,0	6	82,64	083	82,64	083
8,4	117	33	75	8,0	6	82,64	084	82,64	084
8,5	117	33	75	8,0	6	81,47	085	81,47	085
8,6	125	36	81	9,0	6	89,46	086	89,46	086
8,7	125	36	81	9,0	6	89,46	087	89,46	087
8,8	125	36	81	9,0	6	89,46	088	89,46	088
8,9	125	36	81	9,0	6	89,46	089	89,46	089
9,0	125	36	81	9,0	6	87,26	090	87,26	090
9,1	125	36	81	9,0	6	95,94	091	95,94	091
9,2	125	36	81	9,0	6	95,94	092	95,94	092
9,3	125	36	81	9,0	6	95,94	093	95,94	093
9,4	125	36	81	9,0	6	95,94	094	95,94	094
9,5	125	36	81	9,0	6	93,51	095	93,51	095
9,6	133	38	87	10,0	6	102,90	096	102,90	096
9,7	133	38	87	10,0	6	102,90	097	102,90	097
9,8	133	38	87	10,0	6	102,90	098	102,90	098
9,9	133	38	87	10,0	6	102,90	099	102,90	099
10,0	133	38	87	10,0	6	100,70	100	100,70	100
10,1	133	38	87	10,0	6	110,90	101	110,90	101
10,2	133	38	87	10,0	6	110,90	102	110,90	102
10,3	133	38	87	10,0	6	110,90	103	110,90	103
10,4	133	38	87	10,0	6	110,90	104	110,90	104
10,5	133	38	87	10,0	6	105,40	105	105,40	105
10,6	133	38	87	10,0	6	115,70	106	115,70	106
10,7	142	41	96	10,0	6	115,70	107	115,70	107
10,8	142	41	96	10,0	6	115,70	108	115,70	108
10,9	142	41	96	10,0	6	115,70	109	115,70	109
11,0	142	41		10,0	6	114,00	110	114,00	110
11,1	142	41		10,0	6	126,10	111	126,10	111
11,2	142	41		10,0	6	126,10	112	126,10	112
11,3	142	41		10,0	6	126,10	113	126,10	113
11,4	142	41		10,0	6	126,10	114	126,10	114
11,5	142	41		10,0	6	121,60	115	121,60	115
11,6	142	41		10,0	6	133,10	116	133,10	116
11,7	142	41		10,0	6	133,10	117	133,10	117
11,8	142	41		10,0	6	133,10	118	133,10	118
11,9	151	44		10,0	6	133,10	119	133,10	119
12,0	151	44		10,0	6	130,80	120	130,80	120

	40 410 ...	40 400 ...
P	●	●
M	○	○
K	○	○
N	●	●
S	○	○
H		
O		

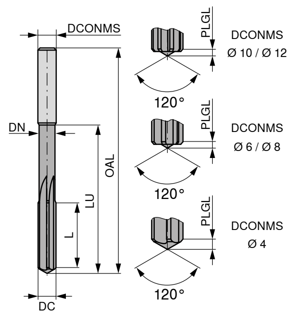
→ v_c strona 83

Rozwiertaki NC do maszyn, podobne do DIN 8093-A

NC100 H

NEW

TiAlSiN



HA
z rowkami prostymi
45°
VHM
Otwór przelotowy
i nieprzelotowy

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h5 mm	PLGL mm	EUR U4	40 435 ...
0,98	50	6	16	4	0,12	60,74	00980
0,99	50	6	16	4	0,12	60,74	00990
1,00	50	6	16	4	0,12	60,74	01000
1,01	50	6	16	4	0,12	60,74	01010
1,02	50	6	16	4	0,12	60,74	01020
1,03	50	6	16	4	0,12	60,74	01030
1,48	50	9	16	4	0,12	66,30	01480
1,49	50	9	16	4	0,12	66,30	01490
1,50	50	9	16	4	0,12	66,30	01500
1,51	50	9	16	4	0,12	66,30	01510
1,52	50	9	16	4	0,12	66,30	01520
1,60	50	10	16	4	0,12	66,30	01600
1,70	50	10	16	4	0,12	66,30	01700
1,80	50	11	16	4	0,12	66,30	01800
1,90	50	11	16	4	0,12	66,30	01900
1,97	50	12	16	4	0,30	66,30	01970
1,98	50	12	16	4	0,30	66,30	01980
1,99	50	12	16	4	0,30	66,30	01990
2,00	50	12	16	4	0,30	66,30	02000
2,01	50	12	16	4	0,30	66,30	02010
2,02	50	12	16	4	0,30	66,30	02020
2,03	50	12	16	4	0,30	66,30	02030
2,05	50	12	16	4	0,30	66,30	02050
2,10	50	12	16	4	0,30	66,30	02100
2,20	50	13	16	4	0,30	66,30	02200
2,30	50	13	16	4	0,30	66,30	02300
2,40	60	16	26	4	0,30	66,30	02400
2,50	60	16	26	4	0,30	66,30	02500
2,60	60	16	26	4	0,30	66,30	02600
2,70	64	17	30	4	0,30	66,30	02700
2,80	64	17	30	4	0,30	66,30	02800
2,90	64	17	30	4	0,30	66,30	02900
2,97	64	17	30	4	0,30	66,30	02970
2,98	64	17	30	4	0,30	66,30	02980
2,99	64	17	30	4	0,30	66,30	02990
3,00	64	17	30	4	0,30	66,30	03000
3,01	64	17	30	4	0,30	66,30	03010
3,02	64	17	30	4	0,30	66,30	03020
3,03	64	17	30	4	0,30	66,30	03030
3,05	68	18	34	4	0,30	66,30	03050
3,10	68	18	34	4	0,30	66,30	03100
3,20	68	18	34	4	0,30	66,30	03200
3,30	68	18	34	4	0,30	66,30	03300
3,40	74	20	40	4	0,30	66,30	03400
3,50	74	20	40	4	0,30	66,30	03500
3,60	74	20	40	4	0,30	66,30	03600
3,70	74	20	40	4	0,30	66,30	03700
3,80	77	21	43	4	0,40	66,30	03800
3,90	77	21	43	4	0,40	66,30	03900
3,97	77	21	43	4	0,40	66,30	03970
3,98	77	21	43	4	0,40	66,30	03980
3,99	77	21	43	4	0,40	66,30	03990
4,00	77	21	43	4	0,40	66,30	04000
4,01	77	21	43	4	0,40	66,30	04010
4,02	77	21	43	4	0,40	66,30	04020
4,03	77	21	43	4	0,40	66,30	04030
4,05	82	21	40	6	0,40	81,81	04050
4,10	82	21	40	6	0,40	81,81	04100
4,20	82	21	40	6	0,40	81,81	04200
4,30	82	23	40	6	0,40	81,81	04300
4,40	82	23	40	6	0,40	81,81	04400
4,50	82	23	40	6	0,40	81,81	04500
4,60	82	23	40	6	0,40	81,81	04600
4,70	82	23	40	6	0,40	81,81	04700
4,80	93	26	51	6	0,50	81,81	04800
4,90	93	26	51	6	0,50	81,81	04900
4,97	93	26	51	6	0,50	81,81	04970
4,98	93	26	51	6	0,50	81,81	04980
4,99	93	26	51	6	0,50	81,81	04990
5,00	93	26	51	6	0,50	81,81	05000
5,01	93	26	51	6	0,50	81,81	05010
5,02	93	26	51	6	0,50	81,81	05020
5,03	93	26	51	6	0,50	81,81	05030
5,05	93	26	51	6	0,50	81,81	05050
5,10	93	26	51	6	0,50	81,81	05100
5,20	93	26	51	6	0,50	81,81	05200
5,30	93	26	51	6	0,50	81,81	05300
5,40	93	26	51	6	0,50	81,81	05400
5,50	93	26	51	6	0,50	81,81	05500
5,60	93	26	51	6	0,50	81,81	05600
5,70	93	26	51	6	0,50	81,81	05700
5,80	93	26	51	6	0,50	81,81	05800
5,90	93	26	51	6	0,50	81,81	05900
5,97	93	26	51	6	0,50	81,81	05970
5,98	93	26	51	6	0,50	81,81	05980
5,99	93	26	51	6	0,50	81,81	05990
6,00	93	26	51	6	0,50	81,81	06000

P	○
M	○
K	○
N	
S	
H	●
O	

→ v_c strona 90

Dzięki temu narzędziu możliwe jest wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych.
Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**.
Wymiary pośrednie dostępne na zapytanie.

4

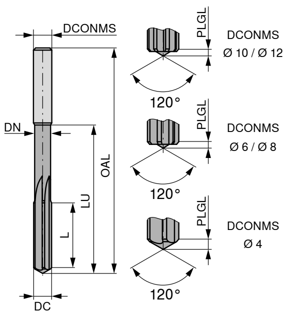
Ciąg dalszy na następnej stronie

Rozwiertaki NC do maszyn, podobne do DIN 8093-A

NC100
H

NEW

TiAlSiN



HA
z rowkami prostymi
45°
VHM
Otwór przelotowy
i nieprzelotowy

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h5 mm	PLGL mm	40 435 ... EUR U4	
6,01	93	26	51	6	0,5	81,81	**06010**
6,02	93	26	51	6	0,5	81,81	**06020**
6,03	93	26	51	6	0,5	81,81	**06030**
6,05	101	26	59	8	0,5	102,10	**06050**
6,10	101	26	59	8	0,5	102,10	**06100**
6,20	101	26	59	8	0,5	102,10	**06200**
6,30	101	26	59	8	0,5	102,10	**06300**
6,40	101	26	59	8	0,5	102,10	**06400**
6,50	101	26	59	8	0,5	102,10	**06500**
6,60	101	26	59	8	0,5	102,10	**06600**
6,70	101	26	59	8	0,5	102,10	**06700**
6,80	109	31	67	8	0,6	102,10	**06800**
6,85	109	31	67	8	0,6	102,10	**06850**
6,90	109	31	67	8	0,6	102,10	**06900**
7,00	109	31	67	8	0,6	102,10	**07000**
7,10	109	31	67	8	0,6	102,10	**07100**
7,20	109	31	67	8	0,6	102,10	**07200**
7,30	109	31	67	8	0,6	102,10	**07300**
7,40	109	31	67	8	0,6	102,10	**07400**
7,50	109	31	67	8	0,6	102,10	**07500**
7,60	109	31	67	8	0,6	102,10	**07600**
7,70	117	33	75	8	0,6	102,10	**07700**
7,80	117	33	75	8	0,6	102,10	**07800**
7,90	117	33	75	8	0,6	102,10	**07900**
7,97	117	33	75	8	0,6	102,10	**07970**
7,98	117	33	75	8	0,6	102,10	**07980**
7,99	117	33	75	8	0,6	102,10	**07990**
8,00	117	33	75	8	0,6	102,10	**08000**
8,01	117	33	75	8	0,7	102,10	**08010**
8,02	117	33	75	8	0,7	102,10	**08020**
8,03	117	33	75	8	0,7	102,10	**08030**
8,05	117	33	71	10	0,7	125,00	**08050**
8,10	117	33	71	10	0,7	125,00	**08100**
8,20	117	33	71	10	0,7	125,00	**08200**
8,30	117	33	71	10	0,7	125,00	**08300**
8,40	117	33	71	10	0,7	125,00	**08400**
8,50	117	33	71	10	0,7	125,00	**08500**
8,60	117	33	71	10	0,7	125,00	**08600**
8,70	125	36	79	10	0,7	125,00	**08700**
8,80	125	36	79	10	0,7	125,00	**08800**
8,90	125	36	79	10	0,7	125,00	**08900**
9,00	125	36	79	10	0,7	125,00	**09000**
9,10	125	36	79	10	0,7	125,00	**09100**
9,20	125	36	79	10	0,7	125,00	**09200**
9,30	125	36	79	10	0,7	125,00	**09300**
9,40	125	36	79	10	0,7	125,00	**09400**
9,50	125	36	79	10	0,7	125,00	**09500**
9,60	125	36	79	10	0,7	125,00	**09600**
9,70	133	38	87	10	0,7	125,00	**09700**
9,80	133	38	87	10	0,7	125,00	**09800**
9,90	133	38	87	10	0,7	125,00	**09900**
9,97	133	41	87	10	0,7	125,00	**09970**
9,98	133	41	87	10	0,7	125,00	**09980**
9,99	133	41	87	10	0,7	125,00	**09990**
10,00	133	41	87	10	0,7	125,00	**10000**
10,01	133	41	87	10	0,7	125,00	**10010**
10,02	133	41	87	10	0,8	125,00	**10020**
10,03	133	41	87	10	0,8	125,00	**10030**
10,04	133	41	87	10	0,8	125,00	**10040**
10,05	133	41	87	10	0,8	125,00	**10050**

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h5 mm	PLGL mm	40 435 ... EUR U4	
11,17	150	44	99	12	0,8	163,70	**11170**
11,97	150	44	99	12	0,8	163,70	**11970**
11,98	150	44	99	12	0,8	163,70	**11980**
11,99	150	44	99	12	0,8	163,70	**11990**
12,00	150	44	99	12	0,8	163,70	**12000**
12,01	150	44	99	12	0,8	163,70	**12010**
12,02	150	44	99	12	0,8	163,70	**12020**
12,03	150	44	99	12	0,8	163,70	**12030**
12,04	150	44	99	12	0,8	163,70	**12040**
12,05	150	44	99	12	0,8	163,70	**12050**

P	○
M	○
K	○
N	
S	
H	●
O	

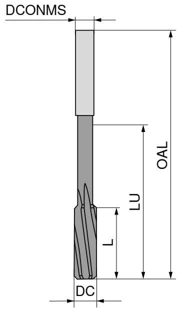
→ v_c strona 90

Dzięki temu narzędziu możliwe jest wykonanie wszystkich wymiarów tolerowanych. Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**. Wymiary pośrednie dostępne na zapytanie.

Rozwiertaki maszynowe do centr obróbczych NC, DIN 212-3-B

▲ najwyższa dokładność ruchu obrotowego

NC



lewoskrętny
HSS-E

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U2	40 110 ...
1,5	40	8	15,5	2	3	10,65	015
1,6	43	9	16,0	2	3	11,90	016
1,7	43	9	16,0	2	3	11,90	017
1,8	46	10	19,0	2	4	11,90	018
1,9	46	10	19,0	2	4	11,90	019
2,0	49	11	21,0	2	4	10,35	020
2,1	49	11	21,0	2	4	12,44	021
2,2	53	12	22,0	3	4	12,44	022
2,3	53	12	22,0	3	4	12,44	023
2,4	57	14	26,0	3	4	12,44	024
2,5	57	14	26,0	3	4	10,35	025
2,6	57	14	26,0	3	4	13,10	026
2,7	61	15	30,0	3	6	13,10	027
2,8	61	15	30,0	3	6	13,10	028
2,9	61	15	30,0	3	6	13,10	029
3,0	61	15	30,0	3	6	9,46	030
3,1	65	16	34,0	4	6	12,44	031
3,2	65	16	34,0	4	6	12,44	032
3,3	65	16	34,0	4	6	12,44	033
3,4	70	18	39,0	4	6	12,44	034
3,5	70	18	39,0	4	6	11,13	035
3,6	70	18	39,0	4	6	13,86	036
3,7	70	18	39,0	4	6	13,86	037
3,8	75	19	44,0	4	6	13,86	038
3,9	75	19	44,0	4	6	10,05	039
4,0	75	19	44,0	4	6	10,35	040
4,1	75	19	44,0	4	6	13,00	041
4,2	75	19	44,0	4	6	13,00	042
4,3	80	21	48,0	5	6	13,00	043
4,4	80	21	48,0	5	6	13,00	044
4,5	80	21	48,0	5	6	11,13	045
4,6	80	21	48,0	5	6	13,97	046
4,7	80	21	48,0	5	6	13,97	047
4,8	86	23	54,0	5	6	13,97	048
4,9	86	23	54,0	5	6	13,97	049
5,0	86	23	54,0	5	6	10,65	050
5,1	86	23	54,0	5	6	13,97	051
5,2	86	23	54,0	5	6	13,97	052
5,3	86	23	54,0	5	6	13,97	053
5,4	93	26	53,0	6	6	13,97	054
5,5	93	26	53,0	6	6	13,00	055
5,6	93	26	53,0	6	6	13,97	056
5,7	93	26	53,0	6	6	13,97	057
5,8	93	26	53,0	6	6	13,97	058
5,9	93	26	53,0	6	6	13,97	059
6,0	93	26	53,0	6	6	11,46	060
6,1	101	28	61,0	6	6	13,97	061
6,2	101	28	61,0	6	6	13,97	062
6,3	101	28	61,0	6	6	13,97	063
6,4	101	28	61,0	6	6	13,97	064
6,5	101	28	61,0	6	6	13,54	065
6,6	101	28	61,0	6	6	13,97	066
6,7	101	28	61,0	6	6	13,97	067
6,8	109	31	69,0	8	6	13,97	068
6,9	109	31	69,0	8	6	13,97	069
7,0	109	31	69,0	8	6	13,54	070
7,1	109	31	69,0	8	6	15,83	071
7,2	109	31	69,0	8	6	15,83	072
7,3	109	31	69,0	8	6	15,83	073
7,4	109	31	69,0	8	6	15,83	074
7,5	109	31	69,0	8	6	15,60	075
7,6	117	33	77,0	8	6	16,59	076
7,7	117	33	77,0	8	6	16,59	077
7,8	117	33	77,0	8	6	16,59	078
7,9	117	33	77,0	8	6	16,59	079
8,0	117	33	77,0	8	6	13,97	080
8,1	117	33	77,0	8	6	19,21	081
8,2	117	33	77,0	8	6	19,21	082
8,3	117	33	77,0	8	6	19,21	083
8,4	117	33	77,0	8	6	19,21	084
8,5	117	33	77,0	8	6	17,79	085
8,6	125	36	81,0	10	6	18,00	086
8,7	125	36	81,0	10	6	18,00	087
8,8	125	36	81,0	10	6	18,00	088
8,9	125	36	81,0	10	6	18,00	089
9,0	125	36	81,0	10	6	16,26	090
9,1	125	36	81,0	10	6	18,66	091
9,2	125	36	81,0	10	6	18,66	092
9,3	125	36	81,0	10	6	18,66	093
9,4	125	36	81,0	10	6	18,66	094
9,5	125	36	81,0	10	6	18,13	095
9,6	133	38	89,0	10	6	18,99	096
9,7	133	38	89,0	10	6	18,99	097
9,8	133	38	89,0	10	6	18,99	098
9,9	133	38	89,0	10	6	18,99	099
10,0	133	38	89,0	10	6	16,59	100
11,0	142	41	98,0	10	6	23,25	110
12,0	151	44	106,0	10	6	24,23	120
13,0	151	44	106,0	10	6	26,97	130
14,0	160	47	110,0	14	8	27,94	140
15,0	162	50	112,0	14	8	28,60	150
16,0	170	52	120,0	14	8	29,69	160
17,0	175	54	125,0	14	8	35,47	170
18,0	182	56	132,0	14	8	36,45	180
19,0	189	58	136,0	16	8	42,35	190
20,0	195	60	142,0	16	8	40,72	200

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

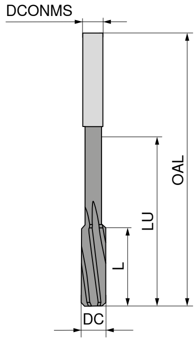
→ v_c strona 86+87

4

Rozwiertaki do centr obróbczych NC, DIN 212-3-B

- ▲ średnica rosnąca o 0,01 mm
- ▲ tolerancja: Ø 1,00 – Ø 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,51 – Ø 12,00 mm = +0,005 mm

NC 100



lewoskrętny
HSS-E

DC +0,004/+0,005 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	EUR U2	40 115 ...
0,95 - 0,99	34	5,5	12,5	1	3	16,38	xxxxx[1]
1,00	34	5,5	12,5	1	3	15,60	01000
1,01	34	5,5	12,5	1	3	15,60	01010
1,02	34	5,5	12,5	1	3	15,60	01020
1,03 - 1,06	34	5,5	12,5	1	3	16,38	xxxxx[1]
1,07 - 1,18	36	6,5	13,0	1	3	16,38	xxxxx[1]
1,19 - 1,32	38	7,5	14,0	2	3	16,38	xxxxx[1]
1,33 - 1,41	40	8,0	15,5	2	3	16,38	xxxxx[1]
1,42 - 1,49	40	8,0	15,5	2	3	16,38	xxxxx[1]
1,50	40	8,0	15,5	2	3	13,54	01500
1,51	43	9,0	16,0	2	3	13,54	01510
1,52	43	9,0	16,0	2	3	13,54	01520
1,53 - 1,70	43	9,0	16,0	2	3	16,38	xxxxx[1]
1,71 - 1,90	46	10,0	19,0	2	4	16,38	xxxxx[1]
1,91 - 1,96	49	11,0	21,0	2	4	16,38	xxxxx[1]
1,97	49	11,0	21,0	2	4	13,54	01970
1,98	49	11,0	21,0	2	4	13,54	01980
1,99	49	11,0	21,0	2	4	13,54	01990
2,00	49	11,0	21,0	2	4	12,01	02000
2,01	49	11,0	21,0	2	4	12,01	02010
2,02	49	11,0	21,0	2	4	12,01	02020
2,03 - 2,12	49	11,0	21,0	2	4	16,38	xxxxx[1]
2,13 - 2,36	53	12,0	22,0	3	4	16,38	xxxxx[1]
2,37 - 2,47	57	14,0	26,0	3	4	16,38	xxxxx[1]
2,48	57	14,0	26,0	3	4	13,75	02480
2,49	57	14,0	26,0	3	4	13,75	02490
2,50	57	14,0	26,0	3	4	11,68	02500
2,51	57	14,0	26,0	3	4	11,68	02510
2,52	57	14,0	26,0	3	4	11,68	02520
2,53 - 2,65	57	14,0	26,0	3	4	16,38	xxxxx[1]
2,66 - 2,96	61	15,0	30,0	3	6	16,38	xxxxx[1]
2,97	61	15,0	30,0	3	6	14,09	02970
2,98	61	15,0	30,0	3	6	14,09	02980
2,99	61	15,0	30,0	3	6	14,09	02990
3,00	61	15,0	30,0	3	6	10,45	03000
3,01	61	15,0	30,0	3	6	10,45	03010
3,02	61	15,0	30,0	3	6	10,45	03020
3,03	61	15,0	30,0	3	6	16,38	03030[1]
3,04 - 3,35	65	16,0	34,0	4	6	16,38	xxxxx[1]
3,36 - 3,75	70	18,0	39,0	4	6	16,38	xxxxx[1]
3,76 - 3,96	75	19,0	44,0	4	6	16,38	xxxxx[1]
3,97	75	19,0	44,0	4	6	11,46	03970
3,98	75	19,0	44,0	4	6	11,46	03980
3,99	75	19,0	44,0	4	6	11,46	03990
4,00	75	19,0	44,0	4	6	11,46	04000
4,01	75	19,0	44,0	4	6	11,46	04010
4,02	75	19,0	44,0	4	6	11,46	04020
4,03 - 4,25	75	19,0	44,0	4	6	16,38	xxxxx[1]
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	5	6	16,38	xxxxx[1]
4,76 - 4,96	86	23,0	54,0	5	6	16,38	xxxxx[1]
4,97	86	23,0	54,0	5	6	12,44	04970
4,98	86	23,0	54,0	5	6	12,44	04980
4,99	86	23,0	54,0	5	6	12,44	04990
5,00	86	23,0	54,0	5	6	12,44	05000
5,01	86	23,0	54,0	5	6	12,44	05010
5,02	86	23,0	54,0	5	6	12,44	05020
5,03 - 5,30	86	23,0	54,0	5	6	16,38	xxxxx[1]
5,31 - 5,60	93	26,0	53,0	6	6	16,38	xxxxx[1]
5,61 - 5,96	93	26,0	53,0	6	6	16,38	xxxxx[1]
5,97	93	26,0	53,0	6	6	13,75	05970
5,98	93	26,0	53,0	6	6	13,75	05980
5,99	93	26,0	53,0	6	6	13,75	05990
6,00	93	26,0	53,0	6	6	13,75	06000
6,01	93	26,0	53,0	6	6	13,75	06010
6,02	93	26,0	53,0	6	6	13,75	06020
6,03	93	26,0	53,0	6	6	16,38	06030[1]
6,04 - 6,70	101	28,0	61,0	6	6	16,38	xxxxx[1]
6,71 - 7,20	109	31,0	69,0	8	6	16,38	xxxxx[1]
7,21 - 7,50	109	31,0	69,0	8	6	16,38	xxxxx[1]
7,51 - 7,96	117	33,0	77,0	8	6	21,84	xxxxx[1]
7,97	117	33,0	77,0	8	6	14,74	07970
7,98	117	33,0	77,0	8	6	14,74	07980
7,99	117	33,0	77,0	8	6	14,74	07990
8,00	117	33,0	77,0	8	6	14,74	08000
8,01	117	33,0	77,0	8	6	14,74	08010
8,02	117	33,0	77,0	8	6	14,74	08020
8,03 - 8,20	117	33,0	77,0	8	6	21,84	xxxxx[1]
8,21 - 8,50	117	33,0	77,0	8	6	21,84	xxxxx[1]
8,51 - 8,99	125	36,0	81,0	10	6	21,84	xxxxx[1]
9,00	125	36,0	81,0	10	6	18,78	09000
9,01	125	36,0	81,0	10	6	18,78	09010
9,02	125	36,0	81,0	10	6	18,78	09020
9,03 - 9,20	125	36,0	81,0	10	6	21,84	xxxxx[1]
9,21 - 9,50	125	36,0	81,0	10	6	21,84	xxxxx[1]
9,51 - 9,96	133	38,0	89,0	10	6	32,53	xxxxx[1]
9,97	133	38,0	89,0	10	6	18,78	09970
9,98	133	38,0	89,0	10	6	18,78	09980
9,99	133	38,0	89,0	10	6	18,78	09990
10,00	133	38,0	89,0	10	6	18,78	10000
10,01	133	38,0	89,0	10	6	18,78	10010
10,02	133	38,0	89,0	10	6	18,78	10020
10,03 - 10,20	133	38,0	89,0	10	6	32,53	xxxxx[1]
10,21 - 10,60	133	38,0	89,0	10	6	32,53	xxxxx[1]
10,61 - 11,20	142	41,0	98,0	10	6	32,53	xxxxx[1]
11,21 - 11,80	142	41,0	98,0	10	6	32,53	xxxxx[1]
11,81 - 11,96	151	44,0	106,0	10	6	32,53	xxxxx[1]
11,97	151	44,0	106,0	10	6	26,97	11970
11,98	151	44,0	106,0	10	6	26,97	11980
11,99	151	44,0	106,0	10	6	26,97	11990
12,00	151	44,0	106,0	10	6	26,97	12000

P	●
M	
K	●
N	●
S	
H	
O	●

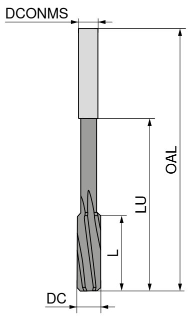
→ v_c strona 86+87

1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 8 dni roboczych / Minimalna ilość zamówienia 5 sztuki

Dzięki takiej koncepcji narzędzia można wykonać wszystkie wymiary tolerowane.
Wymiary tolerowane znajdą Państwo w tabeli na → **stronie 103**.
Dla xxxxx proszę w zamówieniu podać żądaną średnicę (np. Ø 8,03 mm → nr artykułu 40 115 08030)!

Rozwiertaki maszynowe, DIN 212-B

N



lewoskrętny
HSS-E

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h9 mm	ZEFP	40 150 ... EUR U2	
1,0	34	5,5	15,0	1,0	3	18,55	010
1,1	36	6,5	15,5	1,1	3	19,54	011
1,2	38	7,5	16,5	1,2	3	18,13	012
1,3	38	7,5	16,5	1,2	3	20,19	013
1,4	40	8,0	18,0	1,4	3	16,59	014
1,5	40	8,0	18,0	1,5	3	15,39	015
1,6	43	9,0	20,0	1,6	3	16,91	016
1,7	43	9,0	20,0	1,6	3	16,91	017
1,8	46	10,0	22,0	1,8	4	16,91	018
1,9	46	10,0	22,0	1,8	4	16,91	019
2,0	49	11,0	24,0	2,0	4	15,06	020
2,1	49	11,0	24,0	2,0	4	18,13	021
2,2	53	12,0	25,0	2,2	4	18,13	022
2,3	53	12,0	25,0	2,2	4	18,13	023
2,4	57	14,0	29,0	2,5	4	18,13	024
2,5	57	14,0	29,0	2,5	4	15,06	025
2,6	57	14,0	29,0	2,5	4	18,78	026
2,7	61	15,0	33,0	2,8	6	18,78	027
2,8	61	15,0	33,0	2,8	6	18,78	028
2,9	61	15,0	36,0	3,0	6	18,78	029
3,0	61	15,0	36,0	3,0	6	13,42	030
3,1	65	16,0	36,0	3,2	6	17,79	031
3,2	65	16,0	36,0	3,2	6	17,79	032
3,3	65	16,0	36,0	3,2	6	17,79	033
3,4	70	18,0	41,0	3,5	6	17,79	034
3,5	70	18,0	41,0	3,5	6	15,72	035
3,6	70	18,0	41,0	3,5	6	19,76	036
3,7	70	18,0	41,0	3,5	6	19,76	037
3,8	75	19,0	44,0	4,0	6	19,76	038
3,9	75	19,0	44,0	4,0	6	14,51	039
4,0	75	19,0	44,0	4,0	6	15,06	040
4,1	75	19,0	44,0	4,0	6	18,55	041
4,2	75	19,0	44,0	4,0	6	18,55	042
4,3	80	21,0	48,0	4,5	6	18,55	043
4,4	80	21,0	48,0	4,5	6	18,55	044
4,5	80	21,0	48,0	4,5	6	15,72	045
4,6	80	21,0	48,0	4,5	6	20,19	046
4,7	80	21,0	48,0	4,5	6	20,19	047
4,8	86	23,0	53,0	5,0	6	20,19	048
4,9	86	23,0	53,0	5,0	6	20,19	049
5,0	86	23,0	53,0	5,0	6	15,39	050
5,1	86	23,0	53,0	5,0	6	20,19	051
5,2	86	23,0	53,0	5,0	6	20,19	052
5,3	86	23,0	53,0	5,0	6	20,19	053
5,4	93	26,0	58,0	5,6	6	20,19	054
5,5	93	26,0	58,0	5,6	6	18,55	055
5,6	93	26,0	58,0	5,6	6	20,19	056
5,7	93	26,0	58,0	5,6	6	20,19	057
5,8	93	26,0	58,0	5,6	6	20,19	058
5,9	93	26,0	58,0	5,6	6	20,19	059
6,0	93	26,0	58,0	5,6	6	16,05	060
6,1	101	28,0	64,0	6,3	6	20,19	061
6,2	101	28,0	64,0	6,3	6	20,19	062
6,3	101	28,0	64,0	6,3	6	20,19	063
6,4	101	28,0	64,0	6,3	6	20,19	064
6,5	101	28,0	64,0	6,3	6	19,54	065
6,6	101	28,0	64,0	6,3	6	20,19	066
6,7	101	28,0	64,0	6,3	6	20,19	067
6,8	109	31,0	70,0	7,1	6	20,53	068
6,9	109	31,0	70,0	7,1	6	20,53	069
7,0	109	31,0	70,0	7,1	6	19,54	070
7,1	109	31,0	70,0	7,1	6	22,59	071
7,2	109	31,0	70,0	7,1	6	22,59	072
7,3	109	31,0	70,0	7,1	6	22,59	073
7,4	109	31,0	70,0	7,1	6	22,59	074
7,5	109	31,0	70,0	7,1	6	21,84	075
7,6	117	33,0	76,0	8,0	6	23,68	076
7,7	117	33,0	76,0	8,0	6	23,68	077
7,8	117	33,0	76,0	8,0	6	23,68	078
7,9	117	33,0	76,0	8,0	6	23,68	079
8,0	117	33,0	76,0	8,0	6	20,19	080
8,1	117	33,0	76,0	8,0	6	28,06	081
8,2	117	33,0	76,0	8,0	6	28,06	082
8,3	117	33,0	76,0	8,0	6	28,06	083
8,4	117	33,0	76,0	8,0	6	28,06	084
8,5	117	33,0	76,0	8,0	6	25,43	085
8,6	125	36,0	82,0	9,0	6	25,76	086
8,7	125	36,0	82,0	9,0	6	25,76	087
8,8	125	36,0	82,0	9,0	6	25,76	088
8,9	125	36,0	82,0	9,0	6	25,76	089
9,0	125	36,0	82,0	9,0	6	23,25	090
9,1	125	36,0	82,0	9,0	6	26,75	091
9,2	125	36,0	82,0	9,0	6	26,75	092
9,3	125	36,0	82,0	9,0	6	26,75	093
9,4	125	36,0	82,0	9,0	6	26,75	094
9,5	125	36,0	82,0	9,0	6	25,98	095
9,6	133	38,0	88,0	10,0	6	27,83	096
9,7	133	38,0	88,0	10,0	6	27,83	097
9,8	133	38,0	88,0	10,0	6	27,83	098
9,9	133	38,0	88,0	10,0	6	27,83	099
10,0	133	38,0	88,0	10,0	6	23,68	100
11,0	142	41,0	97,0	10,0	6	33,40	110
12,0	151	44,0	106,0	10,0	6	34,82	120
13,0	151	44,0	106,0	10,0	6	38,86	130
14,0	160	47,0	111,0	12,5	8	40,17	140
15,0	162	50,0	113,0	12,5	8	41,58	150
16,0	170	52,0	121,0	12,5	8	42,90	160
17,0	175	54,0	124,0	14,0	8	50,76	170
18,0	182	56,0	131,0	14,0	8	52,07	180
19,0	189	58,0	132,0	16,0	8	61,02	190
20,0	195	60,0	136,0	16,0	8	58,17	200

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

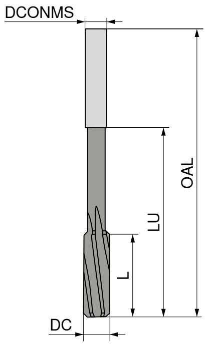
→ v_c strona 88+89

4

Rozwiertaki maszynowe, DIN 212-B

- ▲ średnica rosnąca co 0,01 mm
- ▲ tolerancja: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

N
100



lewoskrętny
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h9 mm	ZEFP	EUR U2	
0,95 - 1,06	34	5,5	15,0	1,0	3	21,07	**xxxxx**[1]
1,07 - 1,18	36	6,5	15,5	1,1	3	21,07	**xxxxx**[1]
1,19 - 1,32	38	7,5	16,5	1,2	3	21,07	**xxxxx**[1]
1,33 - 1,39	40	8,0	18,0	1,4	3	21,07	**xxxxx**[1]
1,40 - 1,47	40	8,0	18,0	1,4	3	19,44	**xxxxx**[1]
1,48	40	8,0	18,0	1,4	3	19,44	**01480**
1,49	40	8,0	18,0	1,4	3	19,44	**01490**
1,50	40	8,0	18,0	1,4	3	18,45	**01500**
1,51 - 1,70	43	9,0	20,0	1,6	3	18,45	**xxxxx**[1]
1,71 - 1,90	46	10,0	22,0	1,8	4	18,45	**xxxxx**[1]
1,91 - 1,97	49	11,0	24,0	2,0	4	18,45	**xxxxx**[1]
1,98	49	11,0	24,0	2,0	4	18,45	**01980**
1,99	49	11,0	24,0	2,0	4	18,45	**01990**
2,00	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**02000**
2,01	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**02010**
2,02	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**02020**
2,03	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**02030**
2,04	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**02040**
2,05	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**02050**
2,06 - 2,09	49	11,0	24,0	2,0	4	16,91	**xxxxx**[1]
2,10 - 2,12	49	11,0	24,0	2,0	4	19,64	**xxxxx**[1]
2,13 - 2,36	53	12,0	25,0	2,2	4	19,64	**xxxxx**[1]
2,37 - 2,49	57	14,0	29,0	2,5	4	19,64	**xxxxx**[1]
2,50 - 2,59	57	14,0	29,0	2,5	4	16,70	**xxxxx**[1]
2,60 - 2,65	57	14,0	29,0	2,5	4	20,53	**xxxxx**[1]
2,66 - 2,80	61	15,0	33,0	2,8	6	20,53	**xxxxx**[1]
2,81 - 2,94	61	15,0	36,0	3,0	6	20,53	**xxxxx**[1]
2,95	61	15,0	36,0	3,0	6	20,53	**02950**
2,96	61	15,0	36,0	3,0	6	20,53	**02960**
2,97	61	15,0	36,0	3,0	6	20,53	**02970**
2,98	61	15,0	36,0	3,0	6	20,53	**02980**
2,99	61	15,0	36,0	3,0	6	20,53	**02990**
3,00	61	15,0	36,0	3,0	6	15,39	**03000**
3,01	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03010**
3,02	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03020**
3,03	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03030**
3,04	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03040**
3,05	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03050**
3,06	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03060**
3,07	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**03070**
3,08 - 3,09	65	16,0	36,0	3,2	6	15,39	**xxxxx**[1]
3,10 - 3,35	65	16,0	36,0	3,2	6	19,44	**xxxxx**[1]
3,36 - 3,49	70	18,0	41,0	3,5	6	19,44	**xxxxx**[1]
3,50 - 3,59	70	18,0	41,0	3,5	6	16,70	**xxxxx**[1]
3,60 - 3,75	70	18,0	41,0	3,5	6	21,50	**xxxxx**[1]
3,76 - 3,81	75	19,0	44,0	4,0	6	21,50	**xxxxx**[1]
3,82 - 3,94	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**xxxxx**[1]
3,95	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**03950**
3,96	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**03960**
3,97	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**03970**
3,98	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**03980**
3,99	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**03990**
4,00	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04000**
4,01	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04010**
4,02	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04020**
4,03	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04030**
4,04	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04040**
4,05	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04050**
4,06	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04060**
4,07	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04070**
4,08	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**04080**
4,09 - 4,20	75	19,0	44,0	4,0	6	16,26	**xxxxx**[1]
4,21 - 4,25	75	19,0	44,0	4,0	6	20,19	**xxxxx**[1]
4,26 - 4,75	80	21,0	48,0	4,5	5	20,19	**xxxxx**[1]
4,76 - 4,95	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**xxxxx**[1]
4,96	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**04960**
4,97	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**04970**
4,98	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**04980**
4,99	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**04990**
5,00	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05000**
5,01	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05010**
5,02	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05020**
5,03	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05030**
5,04	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05040**
5,05	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05050**
5,06	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05060**
5,07	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**05070**
5,08 - 5,20	86	23,0	53,0	5,0	6	18,00	**xxxxx**[1]
5,21 - 5,30	86	23,0	53,0	5,0	6	19,64	**xxxxx**[1]
5,31 - 5,94	93	26,0	58,0	5,6	6	19,64	**xxxxx**[1]
5,95	93	26,0	58,0	5,6	6	19,64	**05950**
5,96	93	26,0	58,0	5,6	6	19,64	**05960**
5,97	93	26,0	58,0	5,6	6	19,64	**05970**
5,98	93	26,0	58,0	5,6	6	19,64	**05980**
5,99	93	26,0	58,0	5,6	6	19,64	**05990**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 88+89

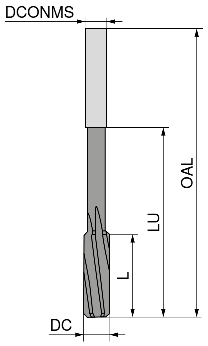
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 14 dni roboczych

Dzięki temu narzędziu można wykonać wszystkie wymiary tolerowane.
Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**.
Dla xxxxx proszę w zamówieniu podać żądaną średnicę
(np. Ø 10,06 mm → nr artykułu 40 140 10060)!

Rozwiertaki maszynowe, DIN 212-B

- ▲ średnica rosnąca co 0,01 mm
- ▲ tolerancja: Ø 0,95 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

N 100



lewoskrętny
HSS-E

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h9 mm	ZEFP	EUR U2	
6,00	93	26	58	5,6	6	19,64	06000
6,01	101	28	64	6,3	6	19,64	06010
6,02	101	28	64	6,3	6	19,64	06020
6,03	101	28	64	6,3	6	19,64	06030
6,04	101	28	64	6,3	6	19,64	06040
6,05	101	28	64	6,3	6	19,64	06050
6,06 - 6,11	101	28	64	6,3	6	19,64	xxxxx 1)
6,12 - 6,34	101	28	64	6,3	6	21,50	xxxxx 1)
6,35	101	28	64	6,3	6	21,50	06350
6,36	101	28	64	6,3	6	21,50	06360 1)
6,71 - 6,94	109	31	70	7,1	6	21,50	xxxxx 1)
6,95	109	31	70	7,1	6	21,50	06950
6,96	109	31	70	7,1	6	21,50	06960
6,97	109	31	70	7,1	6	21,50	06970
6,98	109	31	70	7,1	6	21,50	06980
6,99	109	31	70	7,1	6	21,50	06990
7,00	109	31	70	7,1	6	21,50	07000
7,01	109	31	70	7,1	6	21,50	07010
7,02	109	31	70	7,1	6	21,50	07020
7,03	109	31	70	7,1	6	21,50	07030
7,04 - 7,50	109	31	70	7,1	6	21,50	xxxxx 1)
7,51 - 7,63	109	31	76	7,1	6	21,50	xxxxx 1)
7,64 - 7,94	117	33	76	8,0	6	21,50	xxxxx 1)
7,95	117	33	76	8,0	6	21,50	07950
7,96	117	33	76	8,0	6	21,50	07960
7,97	117	33	76	8,0	6	21,50	07970
7,98	117	33	76	8,0	6	21,50	07980
7,99	117	33	76	8,0	6	21,50	07990
8,00	117	33	76	8,0	6	21,50	08000
8,01	117	33	76	8,0	6	21,50	08010
8,02	117	33	76	8,0	6	21,50	08020
8,03	117	33	76	8,0	6	21,50	08030
8,04	117	33	76	8,0	6	21,50	08040
8,05	117	33	76	8,0	6	21,50	08050
8,06 - 8,20	117	33	76	8,0	6	21,50	xxxxx 1)
8,21 - 8,50	117	33	76	8,0	6	27,07	xxxxx 1)
8,51 - 8,63	117	33	82	8,0	6	27,07	xxxxx 1)
8,64 - 8,95	125	36	82	9,0	6	27,07	xxxxx 1)
8,96	125	36	82	9,0	6	27,07	08960
8,97	125	36	82	9,0	6	27,07	08970
8,98	125	36	82	9,0	6	27,07	08980
8,99	125	36	82	9,0	6	27,07	08990
9,00	125	36	82	9,0	6	27,07	09000
9,01	125	36	82	9,0	6	27,07	09010
9,02	125	36	82	9,0	6	27,07	09020
9,03 - 9,50	125	36	82	9,0	6	27,07	xxxxx 1)
9,51 - 9,63	125	36	88	9,0	6	27,07	xxxxx 1)
9,64 - 9,95	133	38	88	10,0	6	27,07	xxxxx 1)
9,96	133	38	88	10,0	6	27,07	09960
9,97	133	38	88	10,0	6	27,07	09970
9,98	133	38	88	10,0	6	27,07	09980
9,99	133	38	88	10,0	6	27,07	09990

40 140 ...

DC mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h9 mm	ZEFP	EUR U2	
10,00	133	38	88	10,0	6	27,07	10000
10,01	133	38	88	10,0	6	27,07	10010
10,02	133	38	88	10,0	6	27,07	10020
10,03	133	38	88	10,0	6	27,07	10030
10,04	133	38	88	10,0	6	27,07	10040
10,05	133	38	88	10,0	6	27,07	10050
10,06 - 10,09	133	38	88	10,0	6	27,07	xxxxx 1)
10,10	133	38	88	10,0	6	27,07	10100
10,11 - 10,19	133	38	88	10,0	6	27,07	xxxxx 1)
10,20	133	38	88	10,0	6	27,07	10200
10,21 - 10,69	133	38	88	10,0	6	33,95	xxxxx 1)
10,70 - 11,20	142	41	97	10,0	6	33,95	xxxxx 1)
11,21 - 11,80	142	41	97	10,0	6	38,75	xxxxx 1)
11,81 - 11,95	151	44	106	10,0	6	38,75	xxxxx 1)
11,96	151	44	106	10,0	6	38,75	11960
11,97	151	44	106	10,0	6	38,75	11970
11,98	151	44	106	10,0	6	38,75	11980
11,99	151	44	106	10,0	6	38,75	11990
12,00	151	44	106	10,0	6	38,75	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 88+89

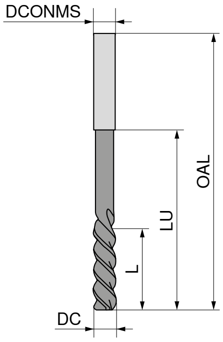
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 14 dni roboczych

Dzięki temu narzędziu można wykonać wszystkie wymiary tolerowane. Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**.
Dla xxxxx proszę w zamówieniu podać żądaną średnicę (np. Ø 10,06 mm → nr artykułu 40 140 10060)!

Rozwiertaki maszynowe z rowkami spiralnymi, DIN 212-C

- ▲ z linią śrubową lewoskrętną ok. 45° i stożkowym nakrojem
- ▲ do rozwiercania otworów przelotowych w materiałach dających długie wióra
- ▲ nieodpowiedni do otworów nieprzelotowych
- ▲ Naddatek powinien być przynajmniej 50 % większy i posuw do 100 % wyższy niż wartości dla standardowych rozwiertaków. Gwarantuje to czystą powierzchnię bez karbów, okrągłość otworu i dłuższą żywotność.

S



lewoskrętny
HSS-E
Otwór przelotowy

40 155 ...

DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	DCONMS h9 mm	ZEFP	EUR U2		
1,0	34	5,5	15	1,0	2	21,28	**010**	1)
1,5	40	8,0	18	1,5	2	16,38	**015**	1)
1,8	46	10,0	22	1,8	2	19,76	**018**	1)
2,0	49	11,0	24	2,0	3	16,59	**020**	1)
2,2	53	12,0	25	2,2	3	25,00	**022**	1)
2,5	57	14,0	29	2,5	3	17,90	**025**	1)
2,8	61	15,0	33	2,8	3	27,61	**028**	1)
3,0	61	15,0	36	3,0	3	20,09	**030**	1)
3,2	65	16,0	36	3,2	3	29,69	**032**	1)
3,5	70	18,0	41	3,5	3	23,03	**035**	1)
4,0	75	19,0	44	4,0	3	20,09	**040**	
4,5	80	21,0	48	4,5	3	23,03	**045**	
5,0	86	23,0	53	5,0	3	21,94	**050**	
6,0	93	26,0	58	5,6	3	21,72	**060**	
6,5	101	28,0	64	6,3	3	25,98	**065**	
7,0	109	31,0	70	7,1	3	24,34	**070**	
8,0	117	33,0	76	8,0	3	24,34	**080**	
9,0	125	36,0	82	9,0	3	32,41	**090**	
10,0	133	38,0	88	10,0	3	30,67	**100**	
11,0	142	41,0	97	10,0	3	39,18	**110**	
12,0	151	44,0	106	10,0	3	36,89	**120**	
13,0	151	44,0	106	10,0	3	51,95	**130**	
14,0	160	47,0	111	12,5	3	48,36	**140**	
15,0	162	50,0	113	12,5	3	49,23	**150**	
16,0	170	52,0	121	12,5	3	51,95	**160**	
17,0	175	54,0	124	14,0	3	77,39	**170**	
18,0	182	56,0	131	14,0	3	71,06	**180**	
19,0	189	58,0	132	16,0	3	80,34	**190**	
20,0	195	60,0	136	16,0	3	77,39	**200**	

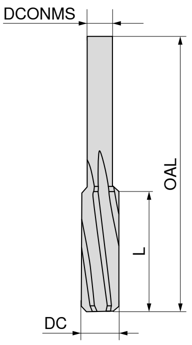
P	●
M	
K	
N	●
S	
H	
O	○

→ v_c strona 88+89

1) nieujęty w normie

Rozwiertaki do automatów tokarskich, DIN 8089-B

AR



lewoskrętny
HSS-E
Otwór przelotowy

40 145 ...

DC H7 mm	OAL mm	L mm	DCONMS h8 mm	ZEFP	EUR U2	
4,0	56	20	3,55	6	14,51	**040**
4,5	63	22	4,00	6	16,59	**045**
5,0	63	22	4,00	6	16,05	**050**
5,5	63	22	5,00	6	18,55	**055**
6,0	63	22	5,00	6	16,05	**060**
6,5	63	22	5,00	6	19,54	**065**
7,0	71	25	6,30	6	19,54	**070**
8,0	71	25	6,30	6	19,10	**080**
9,0	71	25	8,00	6	23,03	**090**
10,0	71	25	8,00	6	23,25	**100**
11,0	80	28	10,00	6	31,87	**110**
12,0	80	28	10,00	6	34,05	**120**
13,0	80	28	10,00	6	38,21	**130**
14,0	90	32	12,50	8	38,86	**140**
15,0	90	32	12,50	8	40,17	**150**
16,0	90	32	12,50	8	42,35	**160**
17,0	90	32	12,50	8	48,46	**170**
18,0	100	36	16,00	8	51,52	**180**
19,0	100	36	16,00	8	59,71	**190**
20,0	100	36	16,00	8	56,22	**200**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

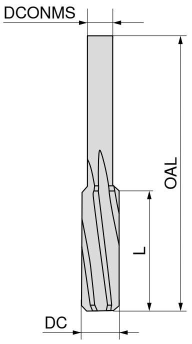
→ v_c strona 88+89

Rozwiertaki do automatów tokarskich, DIN 8089-B

- ▲ średnica rosnąca co 0,01 mm
- ▲ tolerancja: Ø 3,76 – 5,50 mm = +0,004 mm
- ▲ tolerancja: Ø 5,51 – 12,00 mm = +0,005 mm

4

AR
100



HSS-E
lewoskrętny

DC mm	OAL mm	L mm	DCONMS h8 mm	ZEFP	EUR U2	40 139 ...
3,76 - 3,81	56	20	3,55	6	22,27	xxxxx [1]
3,82 - 3,94	56	20	3,55	6	16,26	xxxxx [1]
3,95	56	20	3,55	6	16,26	03950
3,96	56	20	3,55	6	16,26	03960
3,97	56	20	3,55	6	16,26	03970
3,98	56	20	3,55	6	16,26	03980
3,99	56	20	3,55	6	16,26	03990
4,00	56	20	3,55	6	16,26	04000
4,01	56	20	3,55	6	16,26	04010
4,02	56	20	3,55	6	16,26	04020
4,03 - 4,20	56	20	3,55	6	16,26	xxxxx [1]
4,21 - 4,25	56	20	3,55	6	19,64	xxxxx [1]
4,26 - 4,75	63	22	4,00	6	19,64	xxxxx [1]
4,76 - 4,94	63	22	4,00	6	17,24	xxxxx [1]
4,95	63	22	4,00	6	17,24	04950
4,96	63	22	4,00	6	17,24	04960
4,97	63	22	4,00	6	17,24	04970
4,98	63	22	4,00	6	17,24	04980
4,99	63	22	4,00	6	17,24	04990
5,00	63	22	4,00	6	17,24	05000
5,01	63	22	4,00	6	17,24	05010
5,02	63	22	4,00	6	17,24	05020
5,03	63	22	4,00	6	17,24	05030
5,04	63	22	4,00	6	17,24	05040
5,05	63	22	4,00	6	17,24	05050
5,06 - 5,20	63	22	4,00	6	17,24	xxxxx [1]
5,21 - 5,30	63	22	4,00	6	19,64	xxxxx [1]
5,31 - 5,70	63	22	5,00	6	19,64	xxxxx [1]
5,71 - 5,94	63	22	5,00	6	19,64	xxxxx [1]
5,95	63	22	5,00	6	19,64	05950
5,96	63	22	5,00	6	19,64	05960
5,97	63	22	5,00	6	19,64	05970
5,98	63	22	5,00	6	19,64	05980
5,99	63	22	5,00	6	19,64	05990
6,00	63	22	5,00	6	19,64	06000
6,01	63	22	5,00	6	19,64	06010
6,02	63	22	5,00	6	19,64	06020
6,03 - 6,11	63	22	5,00	6	19,64	xxxxx [1]
6,12 - 6,70	63	22	5,00	6	21,07	xxxxx [1]
6,71 - 6,94	71	25	6,30	6	21,07	xxxxx [1]
6,95	71	25	6,30	6	21,07	06950
6,96	71	25	6,30	6	21,07	06960
6,97	71	25	6,30	6	21,07	06970
6,98	71	25	6,30	6	21,07	06980
6,99	71	25	6,30	6	21,07	06990
7,00	71	25	6,30	6	21,07	07000
7,01	71	25	6,30	6	21,07	07010
7,02	71	25	6,30	6	21,07	07020
7,03 - 7,25	71	25	6,30	6	21,07	xxxxx [1]
7,26 - 7,94	71	25	6,30	6	21,07	xxxxx [1]
7,95	71	25	6,30	6	21,07	07950
7,96	71	25	6,30	6	21,07	07960
7,97	71	25	6,30	6	21,07	07970
7,98	71	25	6,30	6	21,07	07980
7,99	71	25	6,30	6	21,07	07990
8,00	71	25	6,30	6	21,07	08000
8,01	71	25	6,30	6	21,07	08010
8,02	71	25	6,30	6	21,07	08020
8,03	71	25	6,30	6	21,07	08030
8,04	71	25	6,30	6	21,07	08040
8,05 - 8,20	71	25	6,30	6	21,07	xxxxx [1]
8,21 - 8,50	71	25	6,30	6	26,63	xxxxx [1]
8,51 - 8,94	71	25	8,00	6	26,63	xxxxx [1]
8,95	71	25	8,00	6	26,63	08950
8,96	71	25	8,00	6	26,63	08960
8,97	71	25	8,00	6	26,63	08970
8,98	71	25	8,00	6	26,63	08980
8,99	71	25	8,00	6	26,63	08990
9,00	71	25	8,00	6	26,63	09000
9,01	71	25	8,00	6	26,63	09010 [1]
9,02	71	25	8,00	6	26,63	09020
9,03 - 9,25	71	25	8,00	6	26,63	xxxxx
9,26 - 9,94	71	25	8,00	6	26,63	xxxxx [1]
9,95	71	25	8,00	6	26,63	09950
9,96	71	25	8,00	6	26,63	09960
9,97	71	25	8,00	6	26,63	09970
9,98	71	25	8,00	6	26,63	09980
9,99	71	25	8,00	6	26,63	09990
10,00	71	25	8,00	6	26,63	10000
10,01	71	25	8,00	6	26,63	10010
10,02	71	25	8,00	6	26,63	10020
10,03 - 10,20	71	25	8,00	6	26,63	xxxxx [1]
10,21 - 10,60	71	25	8,00	6	33,95	xxxxx [1]
10,61 - 11,20	80	28	10,00	6	33,95	xxxxx [1]
11,21 - 11,25	80	28	10,00	6	39,52	xxxxx [1]
11,26 - 11,94	80	28	10,00	6	39,52	xxxxx [1]
11,95	80	28	10,00	6	39,52	11950
11,96	80	28	10,00	6	39,52	11960
11,97	80	28	10,00	6	39,52	11970
11,98	80	28	10,00	6	39,52	11980
11,99	80	28	10,00	6	39,52	11990
12,00	80	28	10,00	6	39,52	12000

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 88+89

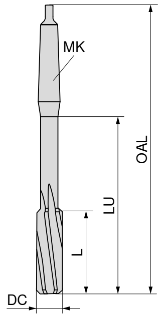
1) Nie znajduje się na magazynie, zwrot lub wymiana wykluczone / Czas dostawy 14 dni roboczych

Dzięki temu narzędziu można wykonać wszystkie wymiary tolerowane.
Wymiary można znaleźć w tabeli na **str. 103**.
Dla xxxxx proszę w zamówieniu podać żądaną średnicę
(np. Ø 10,06 mm → nr artykułu 40 139 10060)!

Rozwiertaki maszynowe HSS-E DIN 208, kształt B

▲ faza wykonana w promieniu w celu poprawienia jakości otworu

N



lewoskrętny
HSS-E
Otwór przelotowy

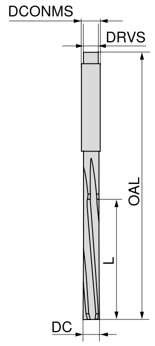
DC H7 mm	OAL mm	L mm	LU mm	MK	ZEFP	EUR U2	40 160 ...
16	210	52	130	2	8	49,78	**160**
17	214	54	134	2	8	53,49	**170**
18	219	56	139	2	8	55,46	**180**
19	223	58	143	2	8	58,17	**190**
20	228	60	148	2	8	58,17	**200**
21	232	62	152	2	8	66,15	**210**
22	237	64	157	2	8	66,15	**220**
23	241	66	161	2	8	76,08	**230**
24	268	68	169	3	8	78,04	**240**
25	268	68	169	3	8	80,34	**250**
26	273	70	174	3	8	86,02	**260**
27	277	71	178	3	10	95,40	**270**
28	277	71	178	3	10	95,40	**280**
29	281	73	182	3	10	106,60	**290**
30	281	73	182	3	10	98,57	**300**
32	317	77	193	4	10	130,00	**320**
34	321	78	197	4	10	144,10	**340**
35	321	78	197	4	10	144,10	**350**
36	325	79	201	4	10	158,30	**360**
38	329	81	205	4	10	172,40	**380**
40	329	81	205	4	10	173,60	**400**
42	333	82	209	4	12	189,90	**420**
44	336	83	212	4	12	225,90	**440**
45	336	83	212	4	12	227,10	**450**
46	340	84	216	4	12	268,50	**460**
47	340	84	216	4	12	282,70	**470**
48	344	86	220	4	12	283,80	**480**
50	344	86	220	4	12	283,80	**500**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 88+89

Rozwiertaki ręczne, DIN 206-B

H



lewoskrętny
HSS

DC H7 mm	OAL mm	L mm	DRVS mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U2	40 100 ...
1,0	34	13		1,0	3	27,40	**010**
1,2	38	17		1,2	3	25,98	**012**
1,3	38	17		1,3	3	27,51	**013**
1,4	41	20	1,12	1,4	3	23,79	**014**
1,5	41	20	1,12	1,5	3	21,94	**015**
1,6	44	21	1,25	1,6	3	23,36	**016**
1,8	47	23	1,40	1,8	4	25,00	**018**
2,0	50	25	1,60	2,0	4	20,30	**020**
2,2	54	27	1,80	2,2	4	23,79	**022**
2,5	58	29	2,00	2,5	4	20,09	**025**
2,8	62	31	2,24	2,8	6	24,67	**028**
3,0	62	31	2,24	3,0	6	20,95	**030**
3,2	66	33	25,00	3,2	6	25,98	**032**
3,5	71	35	2,80	3,5	6	24,67	**035**
4,0	76	38	3,15	4,0	6	17,90	**040**
4,5	81	41	3,55	4,5	6	21,72	**045**
5,0	87	44	4,00	5,0	6	20,95	**050**
5,5	93	47	4,50	5,5	6	22,48	**055**
6,0	93	47	4,50	6,0	6	20,30	**060**
7,0	107	54	5,60	7,0	6	21,94	**070**
8,0	115	58	6,30	8,0	6	23,03	**080**
9,0	124	62	7,10	9,0	6	25,98	**090**
10,0	133	66	8,00	10,0	6	25,98	**100**
11,0	142	71	9,00	11,0	6	28,71	**110**
12,0	152	76	10,00	12,0	6	31,00	**120**
13,0	152	76	10,00	13,0	6	45,74	**130**
14,0	163	81	11,20	14,0	8	49,78	**140**
15,0	163	81	11,20	15,0	8	52,73	**150**
16,0	175	87	12,50	16,0	8	54,58	**160**
17,0	175	87	14,00	17,0	8	57,75	**170**
18,0	188	93	14,00	18,0	8	63,96	**180**
19,0	188	93	14,00	19,0	8	68,99	**190**
20,0	201	100	16,00	20,0	8	67,78	**200**
22,0	215	107	18,00	22,0	8	78,04	**220**
24,0	231	115	20,00	24,0	8	93,54	**240**
25,0	231	115	20,00	25,0	8	92,45	**250**
26,0	231	115	20,00	26,0	8	98,57	**260**
28,0	247	124	22,40	28,0	10	126,60	**280**
30,0	247	124	22,40	30,0	10	132,10	**300**
32,0	265	133	25,00	32,0	10	146,40	**320**
34,0	284	142	28,00	34,0	10	177,90	**340**
35,0	284	142	28,00	35,0	10	179,00	**350**
36,0	284	142	28,00	36,0	10	195,40	**360**
38,0	305	152	31,50	38,0	10	227,10	**380**
40,0	305	152	31,50	40,0	10	236,80	**400**

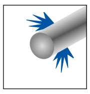
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

Pogłębiacz z płytkami wymiennymi

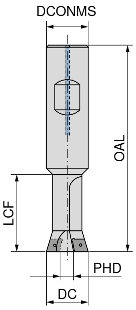
- z dwoma ostrzami, prawotnący do pogłębiania wg DIN 974-1
- do otworów do śrub z łbem cylindrycznym wg ISO 1207, ISO 4762 (DIN 912), DIN 6912, DIN 7984.
- do wykonania otworów do śrub z łbem cylindrycznym zaleca się poniżej podane płytki (strona 54).

Zakres dostawy:
pogłębiacz wraz ze śrubami mocującymi

WPS



4



B

do śrub	DC mm	PHD mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	Płytka wymienna	30 195 ... EUR U3	
M8	15	4,0	16	90	25	CC.T 060204	90,06	**015**
M10	18	7,0	16	90	31	CC.T 060204	95,58	**018**
M12	20	9,0	20	100	40	CC.T 060204	98,49	**020**
M16	26	8,5	25	110	52	CC.T 09T304	106,90	**026**
M20	33	15,5	32	130	66	CC.T 09T304	112,40	**033**

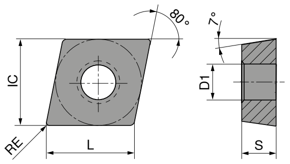
Klucz -D

Śruba zaciskowa

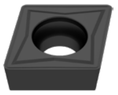
Części zamienne Płytka wymienna		80 950 ... EUR Y7			70 950 ... EUR 2A	
CC.T 060204	T08	8,03	**110**	M2,5x6	2,43	**112**
CC.T 09T304	T15	9,56	**113**	M3,5x7,2	3,30	**110**

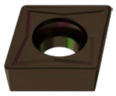
CCMT / CCGT

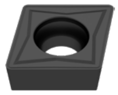
Oznaczenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
CC.T 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CC.T 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52



CCMT

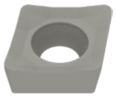






		-SM CTCP125 DRAGONSKIN M CCMT	76 252 ...	-SM CTCP135 DRAGONSKIN M CCMT	76 252 ...	-SM CTCK110 DRAGONSKIN M CCMT	70 252 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/08		EUR 1A/08		EUR 1A/08	
060204EN	0,4	8,17	504	8,17	704	8,17	004
060208EN	0,8			8,17	706	8,17	006
09T304EN	0,4	10,19	516	10,19	716	10,19	016
09T308EN	0,8	10,19	518	10,19	718	10,19	018
09T312EN	1,2					10,19	020
P			●		●		○
M					○		
K			○				●
N							
S							
H							
O							

CCGT



		-27 H10T M CCGT	70 254 ...	-27 CWN15 M CCGT	70 254 ...
ISO	RE mm	EUR 1A/90		EUR 1A	
060202FN	0,2	10,73	600	13,62	300
060204FN	0,4	10,73	602	13,62	302
09T302FN	0,2	11,46	604	14,08	304
09T304FN	0,4	11,46	606	14,08	306
09T308FN	0,8	11,46	608	14,08	308
P					
M					○
K			○		
N			●		●
S					
H					
O			○		

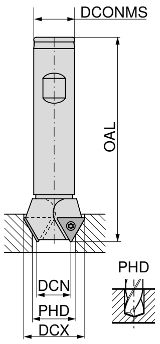
Pozostałe płytki wymienne znajdują się w → **rozdziale 9, Narzędzia tokarskie**

Pogłębiacz z płytkami wymiennymi 90°

Zakres dostawy:
pogłębiacz wraz ze śrubami mocującymi

WPS

NEW



4

B

DCX mm	DCN mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	OAL mm	Płytka wymienna	30 196 ... EUR U1	
19	7	9,5	2	2	16	100	TOHX 090204	229,30	**19000**
23	11	12,0	2	2	16	100	TOHX 090204	232,50	**23000**
26	11	12,0	1	2	16	100	TOHX 090204	234,60	**26000**
30	12	13,0	2	2	20	100	TOHX 140305	245,40	**30000**
34	16	17,0	2	2	20	100	TOHX 140305	249,60	**34000**
37	19	20,0	2	2	20	100	TOHX 140305	249,60	**37000**

Śruba TORX®

Klucz -D

Części zamienne DCX	Śruba TORX®	62 950 ... EUR W7		Klucz -D	80 950 ... EUR Y7	
19 - 26	M2,6x6,2 - 08IP	2,43	**09900**	T08 - IP	10,51	**125**
30 - 37	M3,5x7,3 - 10IP	2,43	**12600**	T10 - IP	11,91	**127**

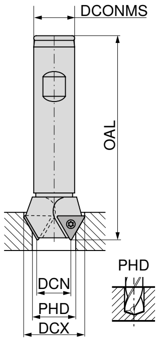
Pogłębiacz z płytkami wymiennymi 60°

Zakres dostawy:

pogłębiacz wraz ze śrubami mocującymi

WPS

NEW



B

DCX mm	DCN mm	PHD mm	ZEFP	ZNF	DCONMS mm	OAL mm	Płytka wymienna	30 197 ... EUR U1	
16,5	8,1	8,5	1	1	16	100	TOHX 090204	232,50	**16500**
20,0	11,6	12,0	2	2	16	100	TOHX 090204	234,60	**20000**
22,0	13,6	14,0	2	2	16	100	TOHX 090204	245,40	**22000**
23,5	15,1	15,5	2	2	16	100	TOHX 090204	249,60	**23500**
25,5	17,1	17,5	2	2	16	100	TOHX 090204	249,60	**25500**

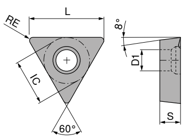
Śruba TORX®

Klucz -D

Części zamienne DCX		62 950 ... EUR W7			80 950 ... EUR Y7	
16,5 - 22	M2,6x5,2 - 08IP	2,43	**12000**	T08 - IP	10,51	**125**
23,5 - 25,5	M2,6x6,2 - 08IP	2,43	**09900**	T08 - IP	10,51	**125**

TOHX

Oznaczenie	L mm	S mm	D1 mm	IC mm
090204EN	9,12	2,50	2,8	5,6
090204FN	9,12	2,50	2,8	5,6
140305EN	13,62	3,00	3,8	8,2
140305FN	13,62	3,00	3,8	8,2



4

TOHX

		NEW -G06 BK8425		NEW -U877 BK8425		NEW -G12 BK8425	
		F TOHX		F TOHX		F TOHX	
		62 602 ...		62 604 ...		62 603 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/3#		EUR 1A/3#		EUR 1A/3#	
090204EN	0,4			22,49	31400	23,15	31400
140305EN	0,5	25,99	33000				

	-G06	-U877	-G12
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N			
S	●	●	●
H	○	○	○
O			

→ v_c strona 91

TOHX

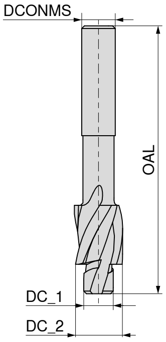
		NEW -U877 K10		NEW -G12 K10	
		F TOHX		F TOHX	
		62 604 ...		62 603 ...	
ISO	RE mm	EUR 1A/3#		EUR 1A/3#	
090204EN	0,4	19,88	51400		
090204FN	0,4			19,01	51600
140305FN	0,5			22,17	52800

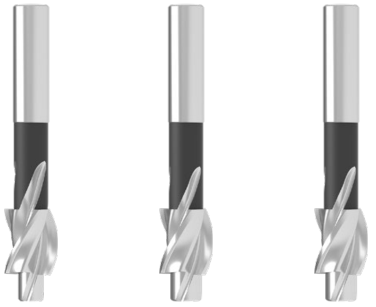
	-U877	-G12
P		
M		
K		
N	●	●
S	●	●
H		
O	●	●

→ v_c strona 91

Pogłębiacz płaski,DIN 373

▲ ze stałym pilotem prowadzącym
▲ z 3 krawędziami tnącymi, z rowkami prawoskrętnymi do pogłębiania wg DIN 74.
▲ do otworów do śrub z łbem okrągłym i gniazdem sześciokątnym wg DIN 74, 912, 6912, 7984 i śrub z łbem walcowym wg DIN 84





Gwint	DC_2 $_{z9}$ mm	DCONMS $_{h9}$ mm	OAL mm	DC_1 $_{e8}$ mm	HSS Do otworów pod gwint 30 192 ... EUR U1		drobny HSS Otwór przelotowy 30 190 ... EUR U1		średni HSS Otwór przelotowy 30 191 ... EUR U1	
M3	6	5,0	71	2,5	13,86	030				
M3	6	5,0	71	3,2			13,86	030 1)		
M3	6	5,0	71	3,4					13,86	030 1)
M4	8	5,0	71	3,3	11,25	040				
M4	8	5,0	71	4,3			11,25	040 1)		
M4	8	5,0	71	4,5					11,25	040 1)
M5	10	8,0	80	4,2	12,33	050				
M5	10	8,0	80	5,3			12,33	050 1)		
M5	10	8,0	80	5,5					12,33	050 1)
M6	11	8,0	80	5,0	13,20	060				
M6	11	8,0	80	6,4			13,20	060 1)		
M6	11	8,0	80	6,6					13,20	060 1)
M8	15	12,5	100	6,8	21,07	080				
M8	15	12,5	100	8,4			21,07	080 1)		
M8	15	12,5	100	9,0					21,07	080 1)
M10	18	12,5	100	8,5	24,88	100				
M10	18	12,5	100	10,5			24,88	100 1)		
M10	18	12,5	100	11,0					24,88	100 1)
M12	20	12,5	100	10,2	27,40	120				
M12	20	12,5	100	13,0			27,40	120		
M12	20	12,5	100	13,5					27,40	120

	30 192	30 190	30 191
P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	●	●	●
S	○	○	○
H			
O	●	●	●

1) Występuje w zestawie

→ v_c strona 96

Pogłębiacz płaski, DIN 373 – zestaw

Zakres dostawy:

Pogłebiacz płaski M3; M4; M5; M6; M8; M10 w kasecie

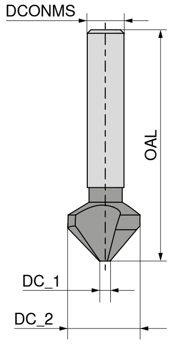
30 190 ... EUR U1		30 191 ... EUR U1	
107,40	999	107,40	999

Pogłębiacz stożkowy 90° z podziałka EU, DIN 335-C

- wszystkie wymiary z trzema ostrzami i nierówną podziałką, umożliwiają spokojną pracę, dokładne i wolne od karbowania pogłębianie z najlepszą powierzchnią
- specjalna powłoka TPX76S
- możliwość zastosowania w prawie wszystkich materiałach o wysokiej trwałości
- mocno zredukowane siły osiowe i odśrodkowe
- do wkrętów z łbem stożkowym DIN 7991

N

TPX76S



90°
VHM

DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	DIN 7991	EUR U1	30 116 ...
6,3	1,5	5	45	M3	123,80	**063**
8,3	2,0	6	50	M4	133,10	**083**
10,4	2,5	6	50	M5	138,90	**104**
12,4	2,8	8	56	M6	145,70	**124**
16,5	3,2	10	60	M8	178,20	**165**
20,5	3,5	10	63	M10	204,90	**205**
25,0	3,8	10	67	M12	236,20	**250**
31,0	4,2	12	71	M16	280,10	**310**

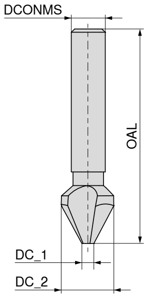
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c strona 93

Pogłębiacz stożkowy 60°, norma zakładowa- C

- z 3 krawędziami tnącymi do pogłębiania i gratowania w stalach o wysokiej wytrzymałości, żeliwie szarym, stopach aluminium z zawartością krzemu i stalach nierdzewnych

N



◁ 60°
VHM

DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS h9 mm	OAL mm	EUR U1	30 160 ...
12,5	3,2	8	56	181,80	**125**
16,0	4,0	10	63	253,50	**160**
20,0	5,0	10	67	291,70	**200**
25,0	6,3	10	71	322,90	**250**

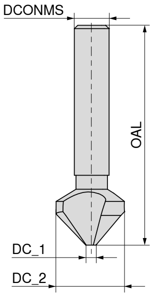
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	

→ v_c strona 92

Pogłębiacz stożkowy 90°, norma zakładowa – C

- z 3 krawędziami tnącymi do pogłębiania i gratowania w stalach o wysokiej wytrzymałości, żeliwie szarym, stopach aluminium z zawartością krzemu i stalach nierdzewnych

N



◁ 90°
VHM

DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS h9 mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	EUR U1	30 115 ...
10,4	2,5	8	46	M5		135,50	**100**
12,4	2,8	8	56		M6	144,70	**124**
15,0	3,2	10	60	M8		151,60	**150**
16,5	3,2	10	60		M8	178,20	**165**
20,5	3,5	10	63		M10	189,80	**205**
25,0	3,8	10	67		M12	214,00	**250**
31,0	4,2	12	71		M16	304,40	**310**

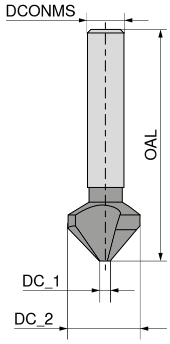
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	

→ v_c strona 92

Pogłębiacz stożkowy 90° z podziałką EU, DIN 335-C

- wszystkie wymiary z trzema ostrzami i nierówną podziałką, umożliwiają spokojną pracę, dokładne i wolne od karbowania pogłębianie z najlepszą powierzchnią
- specjalna powłoka Ti50
- możliwość zastosowania w prawie wszystkich materiałach przy wysokiej trwałości
- mocno zredukowane siły osiowe i odśrodkowe
- do wkrętów z łbem stożkowym DIN ISO 7721 i DIN 7991

N



Ti50

4

∢ 90°
HSS

DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	EUR U1	30 140 ...	
4,3	1,3	4	40	M2		22,38	043	
6,0	1,5	5	45	M3		23,91	060	
6,3	1,5	5	45		M3	24,23	063	
8,0	2,0	6	50	M4		26,31	080	
8,3	2,0	6	50		M4	26,85	083	
10,0	2,5	6	50	M5		27,30	100	
10,4	2,5	6	50		M5	27,51	104	1)
11,5	2,8	8	56	M6		31,33	115	
12,4	2,8	8	56		M6	32,74	124	
15,0	3,2	10	60	M8		36,89	150	
16,5	3,2	10	60		M8	37,87	165	1)
19,0	3,5	10	63	M10		41,70	190	
20,5	3,5	10	63		M10	47,05	205	
23,0	3,8	10	67	M12		51,41	230	
25,0	3,8	10	67		M12	56,76	250	1)
31,0	4,2	12	71		M16	69,54	310	

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Występuje w zestawie

→ v_c strona 93

Pogłębiacz stożkowy 90° z podziałką EU, DIN 335-C – komplet

Zakres dostawy:

Pogłębiacz stożkowy Ø 10,4 / 16,5 / 25,0 w kasecie

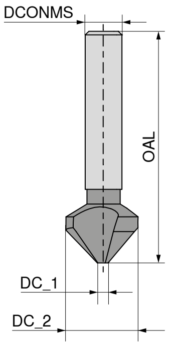
N

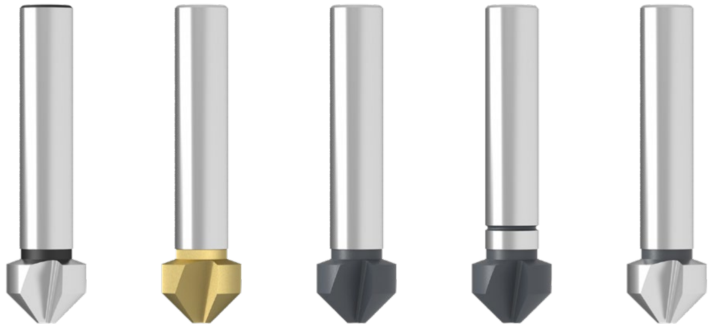
Ti50

EUR U1	30 140 ...
116,80	999

Pogłębiacz stożkowy 90°, DIN 335-C

- Z 3 ostrzami do pogłębiania bez zadziorów i gratowania we wszystkich materiałach.
  Szczególnie przydatne do śrub DIN wg DIN ISO 7721 oraz 7991, ponieważ średnice pogłębiaczy odpowiadają średnicom łbów śrub.
- W wersji TiN możliwe zastosowanie wysokich parametrów skrawania, bardzo duża żywotność narzędzia oraz bardzo dobre właściwości ślizgowe co zapobiega przywieraniu materiału.
- W wersji TiAIN występuje znaczne zwiększenie wydajności w stosunku do TiN.
  Szczególnie przydatny do obróbki wszystkich materiałów o właściwościach ściernych (odlewy, AlSi) i/lub w wysokich temperaturach.





DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS mm	OAL mm	DIN ISO 7721	DIN 7991	30 100 ... (N, ∢90° HSS) EUR U1		30 110 ... (N, TiN, ∢90° HSS) EUR U1		30 130 ... (N, TiAIN, ∢90° HSS) EUR U1		30 132 ... (VA, TiAIN, ∢90° HSS) EUR U1		30 102 ... (AL, ∢90° HSS) EUR U1	
4,3	1,3	4	40	M2		7,19	**043**								
5,0	1,5	4	40	M2,5		7,44	**050**	14,79	**050**	19,92	**050**				
6,0	1,5	5	45	M3		7,56	**060**								
6,3	1,5	5	45		M3	7,56	**063** 1)	14,79	**063** 1)	20,02	**063**	16,14	**063**	10,90	**063**
7,0	1,8	6	50	M3,5		7,98	**070**								
8,0	2,0	6	50	M4		8,25	**080**	17,14	**080**	21,03	**080**				
8,3	2,0	6	50		M4	8,55	**083** 1)	17,14	**083** 1)	21,14	**083**	19,03	**083**	11,68	**083**
9,4	2,2	6	50			9,36	**094**								
10,0	2,5	6	50	M5		9,95	**100**	18,59	**100**	22,60	**100**				
10,4	2,5	6	50		M5	10,38	**104** 1)	20,48	**104** 1)	22,82	**104**	21,14	**104**	13,32	**104**
11,5	2,8	8	56	M6		10,77	**115**								
12,4	2,8	8	56		M6	11,02	**124** 1)	22,47	**124** 1)	29,26	**124**	23,26	**124**	13,86	**124**
13,4	2,9	8	56			11,90	**134**								
15,0	3,2	10	60	M8		13,10	**150**	25,70	**150**	37,05	**150**	29,48	**150**	16,05	**150**
16,5	3,2	10	60		M8	14,19	**165** 1)	27,27	**165** 1)	38,72	**165**	31,27	**165**	16,91	**165**
19,0	3,5	10	63	M10		17,79	**190**								
20,5	3,5	10	63		M10	18,55	**205** 1)	38,40	**205** 1)	49,96	**205**	37,05	**205**	23,58	**205**
23,0	3,8	10	67	M12		23,13	**230**								
25,0	3,8	10	67		M12	24,67	**250**	52,64	**250**	71,65	**250**	48,52	**250**	31,44	**250**
31,0	4,2	12	71		M16	37,67	**310**	67,88	**310**	97,81	**310**	72,22	**310**		
31,0	4,2	12	67		M16									50,33	**310**

	30 100 ...	30 110 ...	30 130 ...	30 132 ...	30 102 ...
P	●	●	●	○	○
M	○	○	○	●	○
K	●	●	●	○	○
N	●	●	●	○	●
S	○	○	○	○	○
H		○	○	○	
O	●	●	●	●	●

1) Występuje w zestawie

→ v_c strona 94+95

Pogłębiacz stożkowy 90°, DIN 335- C – zestaw

Zakres dostawy:

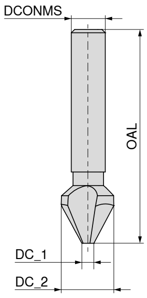
Pogłębiacz stożkowy Ø 6,3; 8,3; 10,4; 12,4; 16,5; 20,5 w kasecie

N

	30 100 ... EUR U1		30 110 ... (TiN) EUR U1	
	73,79	**999**	143,60	**999**

Pogłębiacz stożkowy 60°, DIN 334-C

▲ z 3 ostrzami do pogłębiania i gratowania we wszystkich materiałach



◁ 60°
HSS

30 150 ...

DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS h9 mm	OAL mm	EUR U1	
6,3	1,6	5	45	8,28	**063** [1]
8,0	2,0	6	50	8,42	**080** [1]
10,0	2,5	6	52	10,62	**100** [1]
12,5	3,2	8	56	10,90	**125** [1]
16,0	4,0	10	63	13,75	**160** [1]
20,0	5,0	10	67	19,21	**200** [1]
25,0	6,3	10	71	25,76	**250**

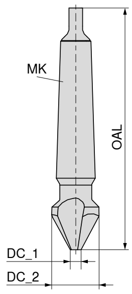
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

1) Występuje w zestawie

→ v_c strona 92

Pogłębiacz stożkowy 60°, DIN 334-D

▲ z 3 ostrzami do pogłębiania i gratowania we wszystkich materiałach



MK
◁ 60°
HSS

30 155 ...

DC_2 z9 mm	DC_1 mm	OAL mm	MK	EUR U1	
16,0	4,0	90	1	30,89	**160**
20,0	5,0	106	2	38,64	**200**
25,0	6,3	112	2	42,35	**250**
31,5	10,0	118	2	44,10	**315**
40,0	12,5	150	3	73,13	**400**
50,0	16,0	160	3	94,09	**500**
63,0	20,0	190	4	148,40	**630**
80,0	25,0	200	4	244,50	**800**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 96

Pogłebiacz stożkowy 60°, DIN 334-C – zestaw

Zakres dostawy:

Pogłębiacz stożkowy Ø 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16,0; 20,0 w kasecie

30 150 ...

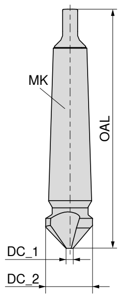
EUR U1	
80,56	**999**

4

Pogłębiacz stożkowy 90°, DIN 335-D

▲ Narzędzie o 3 ostrzach do pogłębiania bez zadziorów i gratowania we wszystkich materiałach. Szczególnie przydatne do śrub DIN wg DIN ISO 7721 i 7991, ponieważ średnice pogłębiaczy odpowiadają średnicom łbów śrub.

N



MK
90°
HSS

30 105 ...

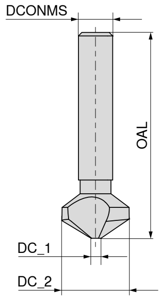
DC_2 z9 mm	DC_1 mm	OAL mm	MK	EUR U1	
16,5	3,2	85	1	31,22	**165**
19,0	3,2	100	2	40,49	**190**
20,5	3,5	100	2	41,92	**205**
23,0	3,8	106	2	41,92	**230**
25,0	3,8	106	2	43,33	**250**
26,0	3,8	106	2	43,33	**260**
28,0	4,0	112	2	46,39	**280**
30,0	4,2	112	2	46,39	**300**
31,0	4,2	112	2	49,78	**310**
34,0	4,5	118	2	49,78	**340**
37,0	4,8	118	2	56,76	**370**
40,0	10,0	140	3	68,77	**400**
50,0	14,0	150	3	82,41	**500**
63,0	16,0	180	4	131,00	**630**
80,0	22,0	190	4	212,90	**800**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 96

Pogłębiacz stożkowy 120°, norma zakładowa-C

▲ z 3 ostrzami do pogłębiania i gratowania we wszystkich materiałach



120°
HSS

30 170 ...

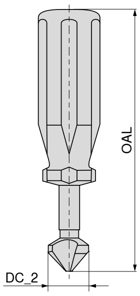
DC_2 z9 mm	DC_1 mm	DCONMS h9 mm	OAL mm	EUR U1	
6,3	1,5	5	45	10,30	**063**
8,3	2,0	6	50	10,30	**083**
10,4	2,5	6	50	11,46	**104**
12,4	2,8	8	56	12,23	**124**
16,5	3,2	10	60	17,79	**165**
20,5	3,5	10	60	24,45	**205**
25,0	3,8	10	63	29,91	**250**

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v_c strona 96

Ręczne narzędzie do usuwania zadziorów 90°

- z 3 ostrzami i uchwytem odpornym na ślizganie z tworzywa
- do pogłębiania i gratowania do prawie wszystkich materiałów



∢ 90°
HSS

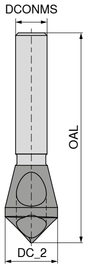
DC_2 mm	OAL mm	30 125 ... EUR U1	
12,4	135	15,29	**124**
15,0	135	18,00	**150**
16,5	135	18,55	**165**
20,5	135	22,04	**205**
25,0	135	26,75	**250**

	30 125 ...
P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	○
O	●

Pogłębiacz do zatępiania krawędzi 90°, norma zakładowa-A

- ze skośnym otworem do pogłębiania bez zadziorów i karbów oraz gratowania w materiałach miękkich i dających długie wióry jak np. aluminium, tworzywa sztuczne itp.

TiN



∢ 90° HSS-E | ∢ 90° HSS-E

DC_2 mm	PHD mm	DCONMS h9 mm	OAL mm	30 120 ... EUR U1		30 121 ... EUR U1	
6,3	1 - 4	6,3	45	17,24	**040** [1)]	27,14	**040** [1)]
10,0	2 - 5	6,0	45	10,61	**050**	16,25	**050**
14,0	5 - 10	8,0	48	13,10	**101**	21,69	**101**
21,0	10 - 15	10,0	65	22,48	**150**	31,61	**150**
28,0	15 - 20	12,0	85	45,41	**200**	64,43	**200**
35,0	20 - 25	15,0	102	63,20	**250**	95,03	**250**

	30 120 ...	30 121 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H		○
O	●	●

1) zastosowanie obustronne

→ v_c strona 97

4

Przykłady materiałów dla tabeli parametrów

	Podgrupa materiałów	Indeks	Skład / Struktura / Obróbka termiczna		Wytrzymałość N/mm^{2}* / HB / HRC	Numer materiału	Oznaczenie materiału	Numer materiału	Oznaczenie materiału
P	Stal niestopowa	P.1.1	< 0,15 % C	wyżarzona	420 N/mm^2 / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	wyżarzona	640 N/mm^2 / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		ulepszona cieplnie	840 N/mm^2 / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	wyżarzona	910 N/mm^2 / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		ulepszona cieplnie	1010 N/mm^2 / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Stal niskostopowa	P.2.1		wyżarzona	610 N/mm^2 / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		ulepszona cieplnie	930 N/mm^2 / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		ulepszona cieplnie	1010 N/mm^2 / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		ulepszona cieplnie	1200 N/mm^2 / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Stal wysokostopowa i wysokostopowa stal narzędziowa	P.3.1		wyżarzona	680 N/mm^2 / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		hartowana i odpuszczana	1100 N/mm^2 / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		hartowana i odpuszczana	1300 N/mm^2 / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Stal nierdzewna	P.4.1	ferrytyczna / martenzytyczna	wyżarzona	680 N/mm^2 / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzytyczna	ulepszona cieplnie	1010 N/mm^2 / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Stal nierdzewna	M.1.1	austenityczna / austenityczno-ferrytyczna	hartowana	610 N/mm^2 / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenityczna	ulepszona cieplnie	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenityczna / ferrytyczna (Duplex)		780 N/mm^2 / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Żeliwo szare	K.1.1	perlityczne / ferrytyczne		350 N/mm^2 / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlityczne (martenzytyczne)		500 N/mm^2 / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Żeliwo sferoidalne	K.2.1	ferrytyczne		540 N/mm^2 / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlityczne		845 N/mm^2 / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Żeliwo ciągliwe	K.3.1	ferrytyczne		440 N/mm^2 / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlityczne		780 N/mm^2 / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – stop do przeróbki plastycznej	N.1.1	nieutwardzalny wydzieleniowo		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	utwardzalny wydzieleniowo	utwardzony	340 N/mm^2 / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – stop odlewniczy	N.2.1	≤ 12 % Si, nieutwardzalny wydzieleniowo		250 N/mm^2 / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, utwardzalny wydzieleniowo	utwardzony	300 N/mm^2 / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nieutwardzalny wydzieleniowo		440 N/mm^2 / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Miedź i stopy miedzi (brąz / mosiądz)	N.3.1	Stopy automatowy, PB > 1 %		375 N/mm^2 / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm^2 / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, miedź bezołowiowa i miedź elektrolityczna		340 N/mm^2 / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Stopy magnezu	N.4.1	Magnez i stopy magnezu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Stopy żaroodporne	S.1.1	na bazie Fe	wyżarzone	680 N/mm^2 / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		utwardzone	950 N/mm^2 / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	na bazie Ni lub Co	wyżarzone	840 N/mm^2 / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		utwardzone	1180 N/mm^2 / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		odlewane	1080 N/mm^2 / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Stopy tytanu	S.3.1	Czysty tytan		400 N/mm^2	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Stopy α + β	utwardzone	1050 N/mm^2 / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Stopy β		1400 N/mm^2 / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Stal hartowana	H.1.1		hartowana i odpuszczana	46–55 HRC				
		H.1.2		hartowana i odpuszczana	56–60 HRC				
		H.1.3		hartowana i odpuszczana	61–65 HRC				
		H.1.4		hartowana i odpuszczana	66–70 HRC				
	Żeliwo utwardzone	H.2.1		odlewane	400 HB				
	Utwardzone żeliwo sferoidalne	H.3.1		hartowane i odpuszczane	55 HRC				
O	Materiały niemetalowe	O.1.1	Tworzywa sztuczne, duroplastyczne		≤ 150 N/mm^2				
		O.1.2	Tworzywa sztuczne, termoplastyczne		≤ 100 N/mm^2				
		O.2.1	wzmocnione włóknem aramidowym		≤ 1000 N/mm^2				
		O.2.2	wzmocnione włóknem szklanym/węglowym		≤ 1000 N/mm^2				
		O.3.1	Grafit						

* wytrzymałość na rozciąganie

4

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX TS

		Gatunek / Powłoka	HM-DBG-P						HM-DBG-P			
		Nr artykułu / Typ	40 585 ... / 75H.65 – ASG3000						40 521 ..., 40 571 ... / 75J.65, 75H.65 – ASG0106			
		Ø-znamionowa w mm	18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65			18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
		Naddatek Ø	0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50			0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
		Ilość zębów	6	6	8	10			6	6	8	10
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.3.1							**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.3.2							**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.3.3							**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.4.1							**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
P.4.2							**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
M.1.1							**45** (35–60)	**40** (30–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
M.2.1							**45** (35–60)	**40** (30–50)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
M.3.1							**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,60–0,90	0,80–1,10	1,10–1,50	1,50–2,30
K.1.1	**150** (130–220)	**120** (100–150)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.1.2	**150** (130–220)	**120** (100–150)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.2.1	**175** (150–300)	**150** (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.2.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
K.3.1	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
K.3.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX TS

Gatunek / Powłoka			HM-TiN						HM-DBC			
Nr artykułu / Typ			40 535 ... / 75H.71 – ASG3000						40 526 ..., 40 580 ... / 75J.17, 75H.17 – ASG0706			
Ø-znamionowa w mm			18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65			18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
Naddatek Ø			0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50			0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
Ilość zębów			6	6	8	10			6	6	8	10
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.1.5	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.2.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1	**80** (60–130)	**80** (60–120)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.1.2	**80** (60–130)	**80** (60–120)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40						
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1							**150** (130–300)	**150** (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40
N.1.2							**150** (130–300)	**150** (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40
N.2.1							**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40
N.2.2							**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40
N.2.3							**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40
N.3.1	**120** (100–200)	**120** (100–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40						
N.3.2	**80** (60–150)	**80** (60–120)	0,70–1,10	0,90–1,40	1,20–1,90	1,70–2,60						
N.3.3	**120** (100–200)	**120** (100–150)	0,70–1,10	0,90–1,40	1,20–1,90	1,70–2,60						
N.4.1							**150** (180–300)	**150** (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1							250 (220–270)	250 (220–270)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,20–3,40

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX TS

	Gatunek / Powłoka		DST						DST			
	Nr artykułu / Typ		40 539 ... / 75H.93 – ASG3000						40 597 ... / 75J.93 – ASG4000			
	Ø-znamionowa w mm		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65			18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
	Naddatek Ø		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50			0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
	Ilość zębów		6	6	8	10			6	6	8	10
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.2.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
P.3.1												
P.3.2												
P.3.3												
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1												
M.2.1												
M.3.1												
K.1.1												
K.1.2												
K.2.1	**175** (150–300)	**150** (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40	**225** (200–300)	**180** (160–240)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70	2,90–4,10
K.2.2	**120** (100–150)	**100** (80–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**120** (100–150)	**100** (80–120)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70	2,90–4,10
K.3.1	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80						
K.3.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80	**120** (100–180)	**120** (100–150)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30	2,40–3,40
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10						
N.3.2	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10						
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX TS

	Gatunek / Powłoka		DST			
	Nr artykułu / Typ		40 544 ... / 75J.93 – ASG3000			
	Ø-znamionowa w mm		18–21,999	22–31,799	31,8–51,999	52–65
	Naddatek Ø		0,20–0,30	0,20–0,30	0,30–0,40	0,30–0,50
	Ilość zębów		6	6	8	10
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.2.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	**175** (150–300)	**150** (130–180)	0,90–1,30	1,20–1,70	1,60–2,30	2,30–3,40
K.2.2	**120** (100–150)	**100** (80–120)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
K.3.1	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
K.3.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,80–1,10	1,00–1,40	1,30–1,90	1,90–2,80
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10
N.3.2	150 (130–320)	150 (130–200)	0,90–1,30	1,10–1,70	1,50–2,30	2,10–3,10
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX

	Gatunek / Powłoka		HM-TiN					HM-DBC		
	Nr artykułu / Typ		40 505 ... / 640.71 – ASG3000					40 570 ... / 640.27 – ASG0706		
	Ø-znamionowa w mm		12–21,999	22–32,000	23,001–40			12–21,999	22–32,000	23,001–40
	Naddatek Ø		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40			0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Ilość zębów		6	8	8			6	8	8
Indeks	v_c m/min		f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min		f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
	3xD	5xD				3xD	5xD			
P.1.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.5	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.1	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.2	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.3	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.4	100 (80–140)	80 (60–120)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.3.1										
P.3.2										
P.3.3										
P.4.1										
P.4.2										
M.1.1										
M.2.1										
M.3.1										
K.1.1	80 (60–130)	80 (60–120)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.1.2	80 (60–130)	80 (60–120)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40					
K.2.1										
K.2.2										
K.3.1										
K.3.2										
N.1.1						**150** (130–300)	**150** (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.1.2						**200** (180–300)	**150** (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.1						**200** (180–300)	**150** (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.2						**200** (180–300)	**150** (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.2.3										
N.3.1	**120** (100–200)	**120** (100–150)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.2	**120** (100–200)	**120** (100–150)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40					
N.3.3	**80** (60–150)	**80** (60–120)	0,80–1,20	1,40–2,00	1,40–2,00					
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1						250 (220–270)	250 (220–270)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX

		Gatunek / Powłoka	DST		
		Nr artykułu / Typ	40 525 ... / 640.93 – ASG3000		
		Ø-znamionowa w mm	12–21,999	22–32,000	23,001–40
		Naddatek Ø	0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
		Ilość zębów	6	8	8
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.2.4					
P.3.1					
P.3.2					
P.3.3					
P.4.1					
P.4.2					
M.1.1					
M.2.1					
M.3.1					
K.1.1					
K.1.2					
K.2.1	**175** (150–300)	**150** (130–180)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
K.2.2	**150** (130–250)	**120** (100–160)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
K.3.1	**150** (130–250)	**120** (100–160)	1,00–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
K.3.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
N.1.1					
N.1.2					
N.2.1					
N.2.2					
N.2.3					
N.3.1	150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.3.2	150 (130–300)	150 (130–200)	1,00–1,40	1,70–2,40	1,70–2,40
N.3.3					
N.4.1					
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1					
S.3.2					
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					
O.1.2					
O.2.1					
O.2.2					
O.3.1					

			DST		
			40 536 ... / 640.93 – ASG4000		
			12–21,999	22–32,000	23,001–40
			0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
			6	8	8
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	1,10–1,40	1,80–2,40	1,80–2,40
P.2.4					
P.3.1					
P.3.2					
P.3.3					
P.4.1					
P.4.2					
M.1.1					
M.2.1					
M.3.1					
K.1.1					
K.1.2					
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70
K.2.2	120 (100–180)	120 (100–150)	1,20–1,60	1,50–2,00	2,00–2,70
K.3.1					
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	1,00–1,30	1,20–1,70	1,70–2,30
N.1.1					
N.1.2					
N.2.1					
N.2.2					
N.2.3					
N.3.1					
N.3.2					
N.3.3					
N.4.1					
S.1.1					
S.1.2					
S.2.1					
S.2.2					
S.2.3					
S.3.1					
S.3.2					
S.3.3					
H.1.1					
H.1.2					
H.1.3					
H.1.4					
H.2.1					
H.3.1					
O.1.1					
O.1.2					
O.2.1					
O.2.2					
O.3.1					

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla REAMAX

	Gatunek / Powłoka		HM-DBG-P					HM-DBG-P		
	Nr artykułu / Typ		40 560 ... / 640.65 – ASG3000					40 551 ... / 640.65 – ASG0106		
	Ø-znamionowa w mm		12–21,999	22–32,000	23,001–40			12–21,999	22–32,000	23,001–40
	Naddatek Ø		0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40			0,10–0,30	0,20–0,40	0,20–0,40
	Ilość zębów		6	8	8			6	8	8
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00					
P.2.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,90–1,20	1,50–2,00	1,50–2,00
P.3.1						**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.3.2						**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.3.3						**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.4.1						**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
P.4.2						**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.1.1						**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.2.1						**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
M.3.1						**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,70–0,90	1,20–1,60	1,20–1,60
K.1.1	**200** (180–250)	**160** (140–200)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.1.2	**200** (180–250)	**160** (140–200)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.2.1	**225** (200–300)	**180** (160–240)	1,00–1,40	1,30–1,90	1,30–1,90					
K.2.2	**120** (100–150)	**100** (80–120)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
K.3.1	**150** (130–250)	**120** (100–200)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
K.3.2	**120** (100–150)	**100** (80–120)	0,90–1,20	1,20–1,60	1,20–1,60					
N.1.1										
N.1.2										
N.2.1										
N.2.2										
N.2.3										
N.3.1										
N.3.2										
N.3.3										
N.4.1										
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1										
S.3.2										
S.3.3										
H.1.1						**40** (35–60)	**40** (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.2						**40** (35–60)	**40** (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.3						**30** (25–50)	**30** (25–50)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.1.4										
H.2.1						**40** (35–60)	**40** (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
H.3.1						**40** (35–60)	**40** (35–60)	0,40–0,80	0,60–1,00	0,60–1,00
O.1.1										
O.1.2										
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Parametry skrawania dla głowic wymiennych do rozwiertaków MultiChange

	Powłoka	CWC 10				TiAlN				TiAlN		
	Nr artykułu	40 210 ... / 40 211 ...				40 220 ... / 40 221 ...				40 230 ... / 40 231 ...		
	Ø-znamionowa w mm	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00		8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00		8,0–12,59	12,6–18,59	18,6–32,00
	Naddatek Ø	0,15–0,3	0,2–0,4	0,2–0,4		0,15–0,3	0,15–0,3	0,15–0,3		0,15–0,4	0,2–0,5	0,2–0,5
	Ilość zębów	4/6	6	8		4/6	6	8		4/6	6	8
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**140**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.1.2	**140**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.1.3	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.1.4	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.1.5	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.2.1	**140**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.2.2	**140**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.2.3	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.2.4	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.3.1	**120**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.3.2	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.3.3	**90**	0,6	0,8	1,0					**160**	0,7	1,0	1,5
P.4.1					**40**	0,3	0,4	0,5				
P.4.2					**40**	0,3	0,4	0,5				
M.1.1					**40**	0,3	0,4	0,5				
M.2.1					**40**	0,3	0,4	0,5				
M.3.1					**30**	0,3	0,4	0,5				
K.1.1									**120**	0,6	0,6	1,2
K.1.2									**120**	0,6	0,6	1,2
K.2.1	**120**	0,7	1,2	1,6					**120**	0,4	0,6	1,2
K.2.2	**90**	0,7	1,2	1,6					**100**	0,4	0,6	1,2
K.3.1	**90**	0,7	1,2	1,6					**100**	0,4	0,6	1,2
K.3.2	**90**	0,7	1,2	1,6					**100**	0,4	0,6	1,2
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1												
N.3.2												
N.3.3												
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20%** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Parametry skrawania dla głowic wymiennych do rozwiertaków MultiChange

	Powłoka	K10				PDC		
	Nr artykułu	40 240 ... / 40 241 ...				40 245 ... / 40 246 ...		
	Ø-znamionowa w mm	8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00		8,0–12,59	12,6–29,99	30,0–32,00
	Naddatek Ø	0,15–0,5	0,15–0,5	0,15–0,5		0,15–0,5	0,15–0,5	0,15–0,5
	Ilość zębów	4/6	6	8		4/6	6	8
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1								
P.1.2								
P.1.3								
P.1.4								
P.1.5								
P.2.1								
P.2.2								
P.2.3								
P.2.4								
P.3.1								
P.3.2								
P.3.3								
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1								
M.2.1								
M.3.1								
K.1.1								
K.1.2								
K.2.1								
K.2.2								
K.3.1								
K.3.2								
N.1.1	**30**	0,4	0,5	0,6	**200**	0,6	1,5	1,5
N.1.2	**30**	0,4	0,5	0,6	**200**	0,6	1,5	1,5
N.2.1	**30**	0,4	0,5	0,6	**200**	0,6	1,5	1,5
N.2.2	**30**	0,4	0,5	0,6	**200**	0,6	1,5	1,5
N.2.3	**30**	0,4	0,5	0,6	**200**	0,6	1,5	1,5
N.3.1	**30**	0,4	0,5	0,6				
N.3.2	**30**	0,4	0,5	0,6				
N.3.3	**30**	0,4	0,5	0,6				
N.4.1								
S.1.1								
S.1.2								
S.2.1								
S.2.2								
S.2.3								
S.3.1								
S.3.2								
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20%** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Monomax

		Gatunek / Powłoka	DBC			
		Nr artykułu / Typ	40 648 ..., 40 649 ... / 56J.17, 56R.17 – ASG0706			
		Ø-znamionowa w mm	5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
		Naddatek Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
		Ilość zębów	4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	**150** (130–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.1.2	**150** (130–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.1	**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.2	**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.3	**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50

		Gatunek / Powłoka	DBC			
		Nr artykułu / Typ	40 640..., 40 641... / 56H.17, 56Q.17 – ASG0706			
		Ø-znamionowa w mm	5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
		Naddatek Ø	0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
		Ilość zębów	4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1	**150** (130–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.1.2	**150** (130–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.1	**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.2	**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.2.3	**200** (180–300)	**150** (130–200)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1	250 (220–270)	250 (220–270)	0,40–0,60	0,40–0,60	0,80–1,20	0,80–1,50

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Monomax

	Gatunek / Powłoka		HM-DBG-P			
	Nr artykułu / Typ		40 657 … , 40 665 … / 56H.65, 56Q.65 – ASG3000			
	Ø-znamionowa w mm		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
	Naddatek Ø		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
	Ilość zębów		4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.4	**60** (50–100)	**60** (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1	**150** (130–220)	**120** (100–150)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.1.2	**150** (130–220)	**120** (100–150)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.1	**175** (150–300)	**150** (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
K.3.1	**150** (130–250)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.3.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

	Gatunek / Powłoka		HM-DBG-P			
	Nr artykułu / Typ		40 652 …, 40 653 … / 56J.65, 56R.65 – ASG0106			
	Ø-znamionowa w mm		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
	Naddatek Ø		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
	Ilość zębów		4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1						
P.1.2						
P.1.3						
P.1.4						
P.1.5						
P.2.1						
P.2.2						
P.2.3						
P.2.4	**60** (50–100)	**60** (50–100)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.1	**40** (35–60)	**40** (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.2	**40** (35–60)	**40** (35–60)	0,20–0,30	0,40–0,50	0,50–0,70	0,60–0,90
P.3.3	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
P.4.1	**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
P.4.2	**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
M.1.1	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
M.2.1	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
M.3.1	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1						
K.2.2						
K.3.1						
K.3.2						
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

4

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Monomax

	Gatunek / Powłoka		DST			
	Nr artykułu / Typ		40 625 ..., 40 626 ... / 56J.93, 56R.93 – ASG3000			
	Ø-znamionowa w mm		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
	Naddatek Ø		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
	Ilość zębów		4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	**175** (150–300)	**150** (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.2	**120** (100–150)	**100** (80–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
K.3.1	**150** (130–250)	**120** (100–200)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.3.2	**120** (100–180)	**120** (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.3.2	150 (130–300)	150 (130–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

		DST			
		40 635 ... , 40 636 ... / 56J.93, 56R.93 – ASG4000			
		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
		4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.4	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.1.5	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.1	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.2	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.3	**150** (130–200)	**120** (100–160)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,20–1,50
P.2.4						
P.3.1						
P.3.2						
P.3.3						
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1						
M.2.1						
M.3.1						
K.1.1						
K.1.2						
K.2.1	175 (150–300)	150 (130–180)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
K.3.1	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
K.3.2	120 (100–180)	120 (100–150)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
N.1.1						
N.1.2						
N.2.1						
N.2.2						
N.2.3						
N.3.1						
N.3.2						
N.3.3						
N.4.1						
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1						
S.3.2						
S.3.3						
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Monomax

	Gatunek / Powłoka		HM-DBG-P						HM-TiN			
	Nr artykułu / Typ		40 644 ..., 40 645 ... / 56H.65, 56Q.65 – ASG0106						40 605 ..., 40 606 ... / 56J.71, 56R.71 – ASG3000			
	Ø-znamionowa w mm		5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899			5,6–8,899	8,9–12,00	12,01–22,00	22,01–25,899
	Naddatek Ø		0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40			0,10–0,20	0,10–0,30	0,20–0,30	0,20–0,40
	Ilość zębów		4	6	6	6			4	6	6	6
Indeks	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	v_c m/min 3xD	v_c m/min 5xD	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.	f mm/obr.
P.1.1							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.2							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.3							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.4							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.1.5							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.1							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.2							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.3							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.2.4							100 (80–140)	80 (60–120)	0,30–0,50	0,50–0,70	0,70–1,00	0,90–1,30
P.3.1	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.3.2	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.3.3	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.4.1	**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
P.4.2	**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
M.1.1	**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
M.2.1	**45** (35–60)	**40** (35–50)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
M.3.1	**30** (25–50)	**30** (25–40)	0,30–0,40	0,40–0,60	0,60–0,80	0,70–1,00						
K.1.1							80 (60–130)	80 (60–120)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.1.2							80 (60–130)	80 (60–120)	0,40–0,60	0,70–0,90	0,90–1,20	1,10–1,50
K.2.1												
K.2.2												
K.3.1												
K.3.2												
N.1.1												
N.1.2												
N.2.1												
N.2.2												
N.2.3												
N.3.1							**120** (–200)	**120** (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.3.2							**120** (–200)	**120** (–200)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.3.3							**80** (–150)	**80** (–120)	0,40–0,60	0,60–0,90	0,80–1,20	1,10–1,50
N.4.1												
S.1.1												
S.1.2												
S.2.1												
S.2.2												
S.2.3												
S.3.1												
S.3.2												
S.3.3												
H.1.1												
H.1.2												
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1												
H.3.1												
O.1.1												
O.1.2												
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Fullmax, długiego

Typ UNI		40 484 ... / 40 485 ... / 40 486 ... / 40 487 ...											
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05	
	Ilość zębów	4		4		6		6		6		6	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.2	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.3	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.4	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.1.5	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.1	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.2	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.3	**180** (160–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,40–1,80	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
P.2.4	**80** (70–120)	0,40–0,50	0,10–0,20	0,40–0,60	0,10–0,20	0,90–1,10	0,20	1,00–1,20	0,20	1,00–1,30	0,20–0,30	1,30–1,50	0,30
P.3.1	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.3.2	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.3.3	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.4.1	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.4.2	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.1.1	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.2.1	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.3.1	**15** (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
K.1.1	**120** (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.1.2	**120** (100–180)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.2.1	**200** (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.2.2	**120** (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,50–1,80	0,30
K.3.1	**200** (180–250)	0,60–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,60	0,20	1,30–1,60	0,20	1,60–2,00	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
K.3.2	**120** (100–150)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,00–1,30	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,50–1,80	0,30
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	150 (130–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20	1,60–1,90	0,20–0,30	1,90–2,20	0,30
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	1,60–1,80	0,30
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.2.3													
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.3.3													
H.1.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
H.1.2	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
H.1.3	30 (25–50)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20–0,30	1,30–2,00	0,30
H.1.4													
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Fullmax, długiego

Typ K

		40 477 ... / 40 478 ...											
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05	
	Ilość zębów	6		6		8		8		8		8	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
K.1.1	**200** (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,20–2,60	0,30
K.1.2	**200** (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,20–2,60	0,30
K.2.1	**225** (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,20–2,60	0,30
K.2.2	**120** (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30
K.3.1	**225** (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,20–2,60	0,30
K.3.2	**120** (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	1,80–2,20	0,30

Typ VA

		40 401 ... / 40 402 ... / 40 403 ... / 40 404 ...											
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05	
	Ilość zębów	4		4		6		6		6		6	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1													
P.1.2													
P.1.3													
P.1.4													
P.1.5													
P.2.1													
P.2.2													
P.2.3													
P.2.4													
P.3.1	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.3.2	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.3.3	20 (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.4.1	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
P.4.2	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.1.1	**20** (15–40)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.2.1	**15** (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30
M.3.1	**15** (10–30)	0,32–0,50	0,10–0,20	0,32–0,50	0,10–0,20	0,48–0,60	0,20	0,48–0,60	0,20	0,60–0,72	0,20–0,30	0,60–0,72	0,30

Typ ALU

		40 471 ... / 40 472 ... / 40 473 ... / 40 474 ...											
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05	
	Ilość zębów	4		4		6		6		6		6	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
N.1.1	**200** (180–300)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
N.1.2	**200** (180–300)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
N.2.1	**200** (180–250)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20–0,30	1,30–2,00	0,30
N.2.2	**200** (180–300)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20–0,30	1,30–2,00	0,30
N.2.3	**200** (180–250)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20–0,30	1,30–2,00	0,30
N.3.1													
N.3.2													
N.3.3													
N.4.1													
O.3.1	250 (220–270)	0,50–0,70	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,70	0,20	1,30–1,70	0,20	1,30–2,00	0,20–0,30	1,30–2,00	0,30

Typ H

		40 475 ... / 40 476 ...											
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 16,05		Ø 16,06 – 20,05	
	Ilość zębów	4		4		6		6		6		6	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
H.1.1	**40** (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,60–0,80	0,20
H.1.2	**30** (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,60–0,80	0,20
H.1.3	**30** (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,60–0,80	0,20
H.1.4	**30** (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,60–0,80	0,20
H.2.1	**40** (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,60–0,80	0,20
H.3.1	**40** (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,60–0,80	0,20

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla Fullmax, krótkiego

Typ UNI		**40 481 ... / 40 483 ... / 40 488 ... / 40 489 ...**											
		Ø 2,97 – 4,05		Ø 4,06 – 6,05		Ø 6,06 – 7,55		Ø 7,56 – 12,05		Ø 12,06 – 15,97		Ø 15,98 – 20,05	
	Ilość zębów	4		4		6		6		6		6	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.1.2	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.1.3	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.1.4	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.1.5	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.2.1	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.2.2	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.2.3	**200** (180–250)	0,65–0,80	0,10–0,20	0,75–0,90	0,10–0,20	1,40–1,60	0,20	1,65–1,80	0,20	1,65–1,90	0,20–0,30	2,56–3,00	0,30
P.2.4	**65** (55–110)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30
P.3.1	**40** (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30
P.3.2	**40** (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30
P.3.3	**40** (30–80)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30
P.4.1	**45** (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30
P.4.2	**45** (40–65)	0,45–0,50	0,10–0,20	0,45–0,60	0,10–0,20	1,00–1,10	0,20	1,20–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20–0,30	1,90–2,10	0,30
M.1.1	**40** (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30
M.2.1	**40** (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30
M.3.1	**40** (35–60)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,50–0,70	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,10–1,40	0,20	1,20–1,50	0,20–0,30	1,90–2,25	0,30
K.1.1	**200** (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30
K.1.2	**200** (180–250)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30
K.2.1	**225** (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30
K.2.2	**120** (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30
K.3.1	**225** (200–300)	0,80–1,00	0,10–0,20	0,90–1,20	0,10–0,20	1,50–1,90	0,20	1,50–1,90	0,20	1,80–2,30	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30
K.3.2	**120** (100–150)	0,60–0,90	0,10–0,20	0,70–1,00	0,10–0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,50–1,90	0,20–0,30	2,00–2,40	0,30
N.1.1													
N.1.2													
N.2.1													
N.2.2													
N.2.3													
N.3.1	150 (120–250)	0,50–0,80	0,10–0,20	0,70–0,90	0,10–0,20	1,30–1,40	0,20	1,40–1,70	0,20	1,60–1,90	0,20–0,30	2,50–2,90	0,30
N.3.2	100 (80–150)	0,40–0,60	0,10–0,20	0,60–0,80	0,10–0,20	1,00–1,30	0,20	1,20–1,40	0,20	1,30–1,60	0,20–0,30	2,10–2,40	0,30
N.3.3													
N.4.1													
S.1.1													
S.1.2													
S.2.1	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.2.2	40 (30–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.2.3													
S.3.1	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.3.2	30 (25–60)	0,30–0,40	0,10–0,20	0,40–0,50	0,10–0,20	0,70–0,90	0,20	0,80–1,10	0,20	0,90–1,10	0,20–0,30	1,10–1,30	0,30
S.3.3													
H.1.1	40 (35–60)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20
H.1.2	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20
H.1.3	30 (25–50)	0,20–0,30	0,10–0,20	0,20–0,30	0,10–0,20	0,40–0,60	0,20	0,50–0,60	0,20	0,50–0,70	0,20	0,80–1,00	0,20
H.1.4													
H.2.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
H.3.1	40 (35–60)	0,50–0,60	0,10–0,20	0,60–0,90	0,10–0,20	1,10–1,60	0,20	1,20–1,60	0,20	1,20–1,80	0,20–0,30	1,20–1,80	0,30
O.1.1													
O.1.2													
O.2.1													
O.2.2													
O.3.1													

Dane dotyczące cięcia zależą w dużym stopniu od warunków zewnętrznych, materiału i typu maszyny.
Podane wartości są wartościami możliwymi, które muszą być zwiększone lub zmniejszone w zależności od warunków obróbki.

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla rozwiertaków VHM

	40 410 ... / 40 400 ...								
	bez powłoki	do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 10 mm		do Ø 12 mm	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	**30**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.1.2	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.1.3	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.1.4	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.1.5	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.2.1	**25**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.2.2	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.2.3	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.2.4	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.3.1	**25**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.3.2	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.3.3	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.4.1	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
P.4.2	**15**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
M.1.1	15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,125	0,10	0,15	0,10
M.2.1	15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,125	0,10	0,15	0,10
M.3.1	10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,125	0,10	0,15	0,10
K.1.1	30	0,10	0,10	0,20	0,10	0,25	0,10	0,30	0,20
K.1.2	20	0,10	0,10	0,20	0,10	0,25	0,10	0,30	0,20
K.2.1	25	0,10	0,10	0,20	0,10	0,25	0,10	0,30	0,20
K.2.2	20	0,10	0,10	0,20	0,10	0,25	0,10	0,30	0,20
K.3.1	25	0,10	0,10	0,20	0,10	0,25	0,10	0,30	0,20
K.3.2	20	0,10	0,10	0,20	0,10	0,25	0,10	0,30	0,20
N.1.1	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.1.2	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.2.1	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.2.2	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.2.3	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.3.1	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.3.2	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.3.3	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
N.4.1	**50**	0,10	0,10	0,15	0,10	0,175	0,10	0,20	0,20
S.1.1	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.1.2	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.2.1	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.2.2	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.2.3	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.3.1	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.3.2	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
S.3.3	10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,11	0,10	0,12	0,10
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20%** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla rozwiertaków VHM

	40 430 ...			40 420 ... / 40 421 ... / 40 430 ... / 40 431 ...							
	bez powłoki	do Ø 0,94 mm		bez powłoki	TiAlN	do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 10 mm	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	v_c m/min	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.1.2	20	0,10	0,10	20	30	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.1.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.1.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.1.5	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.2.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.2.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.2.4	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.3.2	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.3.3	12	0,10	0,10	12	15	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20
P.4.1											
P.4.2											
M.1.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10
M.2.1					15	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10
M.3.1					10	0,08	0,08	0,10	0,10	0,15	0,10
K.1.1	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20
K.1.2	18	0,10	0,10	18	30	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20
K.2.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20
K.2.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20
K.3.1	15	0,10	0,10	15	25	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20
K.3.2	10	0,10	0,10	10	20	0,10	0,10	0,20	0,15	0,30	0,20
N.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.2.1	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.2.2	25	0,15	0,10	20		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.2.3											
N.3.1	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.3.2	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.3.3	30	0,15	0,10	30		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
N.4.1											
S.1.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.1.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.2.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.2.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.2.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.3.1					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.3.2					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
S.3.3					10	0,06	0,05	0,10	0,10	0,12	0,10
H.1.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10
H.1.2					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1					8	0,05	0,05	0,08	0,05	0,10	0,10
H.3.1											
O.1.1	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
O.1.2	40	0,15	0,10	40		0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla rozwiertaków VHM

	40 420 ... / 40 421 ... / 40 430 ... / 40 431 ...										
	bez powłoki	TiAlN	do Ø 12 mm		do Ø 15 mm		do Ø 20 mm		do Ø 25 mm		do Ø 30 mm	
Indeks	v_c m/min	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	**20**	**30**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.2	**20**	**30**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.3	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.4	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.1.5	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.1	**15**	**25**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.2	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.3	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.2.4	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.1	**15**	**25**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.2	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.3.3	**12**	**15**	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
P.4.1												
P.4.2												
M.1.1		15	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
M.2.1		15	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
M.3.1		10	0,15	0,10	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20	0,25	0,20
K.1.1	18	**30**	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.1.2	18	**30**	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.1	15	**25**	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.2	10	**20**	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.1	15	**25**	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.2	10	**20**	0,30	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.1	**40**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.2	**40**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.1	**25**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.2	**25**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.3												
N.3.1	**30**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.2	**30**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.3	**30**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.4.1												
S.1.1		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.1.2		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.1		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.2		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.2.3		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.1		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.2		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S.3.3		10	0,12	0,10	0,18	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
H.1.1		8	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.1.2		8	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.1.3												
H.1.4												
H.2.1		8	0,10	0,10	0,13	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
H.3.1												
O.1.1	**40**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.1.2	**40**		0,25	0,20	0,30	0,20	0,40	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.2.1												
O.2.2												
O.3.1												

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

4

Parametry skrawania dla rozwiertaków HSS-E

		40 110 ... / 40 115 ...									
		do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 12 mm		do Ø 15 mm		do Ø 20 mm	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.1.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.1.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.1.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.1.5	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.2.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.2.2	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.2.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.2.4	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.3.1	12	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.3.2	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.3.3	10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
P.4.1											
P.4.2											
M.1.1											
M.2.1											
M.3.1											
K.1.1	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,30	0,20	0,35	0,30
K.1.2	12	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,30	0,20	0,35	0,30
K.2.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,30	0,20	0,35	0,30
K.2.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,30	0,20	0,35	0,30
K.3.1	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,30	0,20	0,35	0,30
K.3.2	10	0,15	0,10	0,20	0,15	0,25	0,20	0,30	0,20	0,35	0,30
N.1.1	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
N.1.2	15	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
N.2.1											
N.2.2											
N.2.3											
N.3.1	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
N.3.2	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
N.3.3	20	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
N.4.1											
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1											
S.2.2											
S.2.3											
S.3.1											
S.3.2											
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
O.1.2	25	0,15	0,10	0,20	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,30
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Parametry skrawania dla rozwiertaków HSS-E

		40 110 ... / 40 115 ...							
		do Ø 25 mm		do Ø 30 mm		do Ø 40 mm		do Ø 50 mm	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	**12**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.1.2	**12**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.1.3	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.1.4	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.1.5	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.2.1	**12**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.2.2	**12**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.2.3	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.2.4	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.3.1	**12**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.3.2	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.3.3	**10**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
P.4.1									
P.4.2									
M.1.1									
M.2.1									
M.3.1									
K.1.1	**12**	0,35	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.1.2	**12**	0,35	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.1	**10**	0,35	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.2.2	**10**	0,35	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.1	**10**	0,35	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
K.3.2	**10**	0,35	0,30	0,35	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.1	**15**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.1.2	**15**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1	**20**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.2	**20**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.3.3	**20**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	**25**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.1.2	**25**	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,30	0,40	0,30
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

4

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Parametry skrawania dla rozwiertaków HSS-E

		40 140 ... / 40 150 ... / 40 155 ... / 40 145 ... / 40 139 ... / 40 160 ...									
		do Ø 5 mm		do Ø 8 mm		do Ø 12 mm		do Ø 15 mm		do Ø 20 mm	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	15	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30
P.1.2	12	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30
P.1.3	10	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,35	0,30
P.1.4	10	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P.1.5	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P.2.1	10	0,10	0,10–0,15	0,20	0,15–0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,35	0,30
P.2.2	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P.2.3	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P.2.4	8	0,08	0,10–0,15	0,15	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
P.3.1	8	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30
P.3.2	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
P.3.3	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
P.4.1	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
P.4.2	6	0,08	0,10–0,15	0,12	0,15–0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
M.1.1	6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
M.2.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
M.3.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
K.1.1	14	0,10	0,10–0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30
K.1.2	12	0,10	0,10–0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30
K.2.1	12	0,10	0,10–0,15	0,16	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,35	0,30
K.2.2	10	0,10	0,10–0,15	0,16	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
K.3.1	12	0,10	0,10–0,15	0,16	0,20	0,24	0,20	0,28	0,25	0,35	0,30
K.3.2	10	0,10	0,10–0,15	0,16	0,15–0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
N.1.1	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30
N.1.2	20	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30
N.2.1	18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30
N.2.2	18	0,10	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,30	0,25	0,40	0,30
N.2.3											
N.3.1	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30
N.3.2	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30
N.3.3	15	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30
N.4.1	18	0,10	0,15	0,18	0,30	0,20	0,30	0,25	0,30	0,30	0,30
S.1.1											
S.1.2											
S.2.1	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20
S.2.2	4	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20
S.2.3											
S.3.1	6	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20
S.3.2	4	0,08	0,10	0,10	0,15	0,125	0,20	0,20	0,20	0,25	0,20
S.3.3											
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1	15	0,15	0,15	0,20	0,20	0,25	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30
O.1.2	12	0,12	0,15	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,30
O.2.1											
O.2.2											
O.3.1											

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Parametry skrawania dla rozwiertaków HSS-E

4

		40 140 ... / 40 150 ... / 40 155 ... / 40 145 ... / 40 139 ... / 40 160 ...							
		do Ø 25 mm		do Ø 30 mm		do Ø 40 mm		do Ø 50 mm	
Indeks	v_c m/min	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	**15**	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.2	**12**	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.3	**10**	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.4	**10**	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.1.5	**8**	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.1	**10**	0,40	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.2	**8**	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.3	**8**	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.2.4	**8**	0,30	0,30	0,40	0,35	0,40	0,40	0,50	0,50
P.3.1	**8**	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.3.2	**6**	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.3.3	**6**	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.4.1	**6**	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
P.4.2	**6**	0,30	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50
M.1.1	6	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
M.2.1	4	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
M.3.1	4	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35
K.1.1	**14**	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.1.2	**12**	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.2.1	**12**	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.2.2	**10**	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
K.3.1	**12**	0,35	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,50	0,40
K.3.2	**10**	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,40
N.1.1	**20**	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.1.2	**20**	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.2.1	**18**	0,40	0,35	0,50	0,40	0,60	0,45	0,80	0,50
N.2.2	**18**	0,40	0,35	0,50	0,40	0,50	0,45	0,80	0,50
N.2.3									
N.3.1	**18**	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.3.2	**15**	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.3.3	**15**	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
N.4.1	**18**	0,30	0,40	0,30	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1	4	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.2.2	4	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.2.3									
S.3.1	6	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.3.2	4	0,30	0,25	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,35
S.3.3									
H.1.1									
H.1.2									
H.1.3									
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1	**15**	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,40	0,40	0,50
O.1.2	**12**	0,25	0,30	0,30	0,35	0,30	0,40	0,35	0,50
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla rozwiertaków VHM, typ H

Indeks	v_c w m/min	40 435 ... – typ H							
		Ø 0,98–3,99 mm		Ø 4,00–8,00 mm		Ø 8,01–16,00 mm		Ø 16,01–20,00 mm	
		f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm	f mm/obr.	Naddatek Ø mm
P.1.1	16	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
P.1.2	13	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.1.3	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.1.4	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.1.5	19	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.1	15	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.2	14	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.3	13	0,08	0,20	0,16	0,20	0,195	0,30	0,23	0,30
P.2.4	12	0,075	0,20	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
P.3.1									
P.3.2	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.3.3	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.4.1	11	0,063	0,20	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
P.4.2	8	0,05	0,20	0,10	0,20	0,113	0,30	0,125	0,30
M.1.1									
M.2.1	9	0,063	0,10	0,125	0,10	0,15	0,20	0,175	0,20
M.3.1	9	0,063	0,10	0,125	0,10	0,15	0,20	0,175	0,20
K.1.1	17	0,125	0,20	0,25	0,20	0,325	0,30	0,40	0,30
K.1.2	14	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.2.1	17	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.2.2	14	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
K.3.1	17	0,113	0,20	0,225	0,20	0,275	0,30	0,325	0,30
K.3.2	14	0,10	0,20	0,20	0,20	0,238	0,30	0,275	0,30
N.1.1									
N.1.2									
N.2.1									
N.2.2									
N.2.3									
N.3.1									
N.3.2									
N.3.3									
N.4.1									
S.1.1									
S.1.2									
S.2.1									
S.2.2									
S.2.3									
S.3.1									
S.3.2									
S.3.3									
H.1.1	**8**	0,075	0,10	0,15	0,20	0,175	0,30	0,20	0,30
H.1.2	**7**	0,063	0,10	0,125	0,20	0,15	0,30	0,175	0,30
H.1.3	**5**	0,05	0,10	0,10	0,20	0,113	0,30	0,125	0,30
H.1.4									
H.2.1									
H.3.1									
O.1.1									
O.1.2									
O.2.1									
O.2.2									
O.3.1									

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla pogłębiaczy z płytkami wymiennymi

Indeks	30 196 ... / 30 197 ...		
	Płytki wymienne		Średnica narzędzia
	BK8425	K10	Ø 16,5–37 mm
	v_c w m/min		f w mm/U
P.1.1	**200**		0,12–0,16
P.1.2	**200**		0,20–0,30
P.1.3	**200**		0,20–0,30
P.1.4	**180**		0,20–0,30
P.1.5	**180**		0,17–0,27
P.2.1	**160**		0,20–0,30
P.2.2	**160**		0,20–0,30
P.2.3	**160**		0,15–0,20
P.2.4	**160**		0,10–0,16
P.3.1	**140**		0,10–0,15
P.3.2	**140**		0,08–0,13
P.3.3	**140**		0,06–0,12
P.4.1	**120**		0,10–0,16
P.4.2	**120**		0,06–0,12
M.1.1	**160**		0,10–0,15
M.2.1	**140**		0,10–0,15
M.3.1	**100**		0,07–0,13
K.1.1	**180**		0,40
K.1.2	**160**		0,32
K.2.1	**140**		0,30
K.2.2	**140**		0,18
K.3.1	**120**		0,20
K.3.2	**120**		0,18
N.1.1		**250**	0,20
N.1.2		**250**	0,20
N.2.1		**250**	0,30
N.2.2		**250**	0,30
N.2.3		**250**	0,25
N.3.1		**230**	0,30
N.3.2		**230**	0,32
N.3.3		**230**	0,22
N.4.1		**230**	0,30
S.1.1	**60**	**20**	0,12
S.1.2	**50**	**20**	0,10
S.2.1	**60**	**20**	0,12
S.2.2	**50**	**20**	0,10
S.2.3	**30**	**20**	0,06
S.3.1	**100**	**60**	0,22
S.3.2	**80**	**30**	0,20
S.3.3	**50**	**30**	0,12
H.1.1	100		0,10
H.1.2	80		0,08
H.1.3	50		0,05
H.1.4			
H.2.1	100		0,10
H.3.1	80		0,08
O.1.1		**100**	0,10
O.1.2		**100**	0,10
O.2.1			
O.2.2		**100**	0,03
O.3.1		100	0,08

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Parametry skrawania dla pogłębiaczy węglikowych

		30 115 ...				
Indeks	v_c m/min	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm
		f w mm/U				
P.1.1	**40**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	**40**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	**30**	0,08	0,10	0,10	0,14	0,18
P.1.4	**30**	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.5	**18**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	**30**	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	**20**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	**18**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	**18**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	**18**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	**18**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	**18**	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1						
P.4.2						
M.1.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	**24**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	**24**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	**18**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	**18**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	**24**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	**18**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	**58**	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	**58**	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	**45**	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	**45**	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	**50**	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.1	**50**	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	**50**	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	**50**	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	**50**	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
S.1.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.1.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.2.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.2.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.2.3	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.3.1	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.3.2	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
S.3.3	12	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10
H.1.1	8	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1						
O.1.2						
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

		30 160 ...		
Indeks	v_c m/min	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm
		f w mm/U		
P.1.1	**40**	0,12	0,14	0,18
P.1.2	**40**	0,12	0,14	0,18
P.1.3	**30**	0,10	0,10	0,14
P.1.4	**30**	0,10	0,12	0,14
P.1.5	**18**	0,06	0,08	0,10
P.2.1	**30**	0,10	0,12	0,14
P.2.2	**20**	0,06	0,08	0,10
P.2.3	**18**	0,06	0,08	0,10
P.2.4	**18**	0,06	0,08	0,10
P.3.1	**18**	0,06	0,08	0,10
P.3.2	**18**	0,06	0,08	0,10
P.3.3	**18**	0,06	0,08	0,10
P.4.1				
P.4.2				
M.1.1	15	0,07	0,08	0,09
M.2.1	15	0,07	0,08	0,09
M.3.1	15	0,07	0,08	0,09
K.1.1	**24**	0,14	0,18	0,20
K.1.2	**24**	0,14	0,18	0,20
K.2.1	**18**	0,14	0,18	0,20
K.2.2	**18**	0,14	0,18	0,20
K.3.1	**24**	0,14	0,18	0,20
K.3.2	**18**	0,14	0,18	0,20
N.1.1	**58**	0,14	0,18	0,22
N.1.2	**58**	0,14	0,18	0,22
N.2.1	**45**	0,14	0,18	0,22
N.2.2	**45**	0,14	0,18	0,22
N.2.3	**50**	0,18	0,20	0,24
N.3.1	**50**	0,18	0,20	0,24
N.3.2	**50**	0,18	0,20	0,24
N.3.3	**50**	0,18	0,20	0,24
N.4.1	**50**	0,18	0,20	0,24
S.1.1	12	0,06	0,07	0,08
S.1.2	12	0,06	0,07	0,08
S.2.1	12	0,06	0,07	0,08
S.2.2	12	0,06	0,07	0,08
S.2.3	12	0,06	0,07	0,08
S.3.1	12	0,06	0,07	0,08
S.3.2	12	0,06	0,07	0,08
S.3.3	12	0,06	0,07	0,08
H.1.1	8	0,08	0,08	0,10
H.1.2				
H.1.3				
H.1.4				
H.2.1				
H.3.1				
O.1.1				
O.1.2				
O.2.1				
O.2.2				
O.3.1				

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Parametry skrawania dla pogłębiaczy węglikowych

		30 116 ... TPX76S							30 140 ... Ti50					
		Ø 4,3-8,0 mm	Ø 8,00-12,4 mm	Ø 12,40-16,5 mm	Ø 16,5-20,5 mm	Ø 20,5-25,0 mm	Ø 25,0-31,0 mm		Ø 4,3–8,0 mm	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm
Indeks	v_c m/min	f w mm/U						v_c m/min	f w mm/U					
P.1.1	**60**	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	**40**	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	**60**	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	**40**	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	**50**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**30**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.4	**50**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**30**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.1.5	**50**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**30**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.1	**50**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**30**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	**50**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**12**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	**40**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**12**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	**40**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**12**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	**50**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**30**	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.3.2	**40**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**12**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	**40**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**12**	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1	**30**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
P.4.2	**30**	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.1.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	15	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12							
K.1.1	**50**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**20**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	**50**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**20**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	**45**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**20**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	**45**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**20**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	**35**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**20**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	**35**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**20**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	**80**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**50**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	**80**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**50**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	**60**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**40**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	**60**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**40**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	**60**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**40**	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	**70**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**40**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	**70**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**40**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	**70**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**40**	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1														
S.1.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1	12	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10		6	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10	
H.1.2	8	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10								
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1	12	0,05	0,06	0,08	0,08	0,10								
H.3.1														
O.1.1	70	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	70	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							
O.2.2	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							
O.3.1	25	0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25							

4

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla pogłębiaczy stożkowych HSS

		30 100 ...							30 102 ...					
		Typ N							Typ AL					
		Ø 4,3–8,0 mm	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm		Ø 4,3–8,0 mm	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm
Indeks	v_c m/min	f w mm/U						v_c m/min	f w mm/U					
P.1.1	**30**	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	**30**	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	**25**	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	**25**	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	**12**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	**25**	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	**12**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	**12**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	**10**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	**10**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	**12**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	**10**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	**35**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**39**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	**35**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**39**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	**25**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**28**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	**25**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**28**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	**25**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**28**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**39**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**39**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**39**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	**60**	0,10–0,13	0,16	0,2	0,23	0,26	0,30	**66**	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1														
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1														
O.1.1	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1														

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla pogłębiaczy stożkowych HSS

		30 110 ... / 30 130 ...							30 132 ...					
		Typ N – TiN / TiAlN							Typ VA – TiAlN					
		Ø 4,3–8,0 mm	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm		Ø 4,3–8,0 mm	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm
Indeks	v_c m/min	f w mm/U						v_c m/min	f w mm/U					
P.1.1	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	35	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	29	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	14	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	14	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	29	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	29	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	13	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1														
P.4.2														
M.1.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	11	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	9	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	14	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	40	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	29	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	69	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	69	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	9	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
H.1.2														
H.1.3														
H.1.4														
H.2.1														
H.3.1	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	5	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
O.1.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	40	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1														

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla pogłębiaczy stożkowych i pogłębiaczy płaskich HSS

		30 150 ... / 30 155 ... / 30 105 ... / 30 170							30 190 ... / 30 191 ... / 30 192 ...		
		HSS – 60° / 90° / 120°							HSS		
		Ø 4,3–8,0 mm	Ø 8,0–12,4 mm	Ø 12,4–16,5 mm	Ø 16,5–20,5 mm	Ø 20,5–25,0 mm	Ø 25,0–31,0 mm		DC_2 Ø 6,3 mm	DC_2 Ø 10,0 mm	DC_2 Ø 14,0 mm
Indeks	v_c m/min	f w mm/U						v_c m/min	f w mm/U		
P.1.1	**30**	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	**30**	0,07	0,10	0,12
P.1.2	**30**	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	**30**	0,07	0,10	0,12
P.1.3	**25**	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	**25**	0,05	0,07	0,09
P.1.4	**25**	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	**25**	0,05	0,07	0,09
P.1.5	**12**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**12**	0,04	0,05	0,07
P.2.1	**25**	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	**25**	0,05	0,07	0,09
P.2.2	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**10**	0,04	0,05	0,06
P.2.3	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**10**	0,04	0,05	0,06
P.2.4	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**10**	0,04	0,05	0,06
P.3.1	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**10**	0,04	0,05	0,06
P.3.2	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**10**	0,04	0,05	0,06
P.3.3	**10**	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	**10**	0,04	0,05	0,06
P.4.1											
P.4.2											
M.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	**8**	0,04	0,06	0,07
M.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	**8**	0,04	0,06	0,07
M.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	**8**	0,04	0,06	0,07
K.1.1	**12**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**12**	0,08	0,13	0,16
K.1.2	**12**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**12**	0,08	0,13	0,16
K.2.1	**10**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**10**	0,08	0,13	0,16
K.2.2	**10**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**10**	0,08	0,13	0,16
K.3.1	**12**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**12**	0,08	0,13	0,16
K.3.2	**10**	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	**10**	0,08	0,13	0,16
N.1.1	**35**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**35**	0,09	0,13	0,16
N.1.2	**35**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**35**	0,09	0,13	0,16
N.2.1	**25**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**25**	0,09	0,13	0,16
N.2.2	**25**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**25**	0,09	0,13	0,16
N.2.3	**25**	0,08–0,10	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	**25**	0,09	0,13	0,16
N.3.1	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
N.3.2	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
N.3.3	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
N.4.1	**60**	0,10–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30	**60**	0,12	0,18	0,21
S.1.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.1.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.2.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.1	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.2	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
S.3.3	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12	8	0,04	0,06	0,07
H.1.1											
H.1.2											
H.1.3											
H.1.4											
H.2.1											
H.3.1											
O.1.1	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
O.1.2	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
O.2.1	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
O.2.2	**35**	0,10–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30	**35**	0,11	0,16	0,18
O.3.1											

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

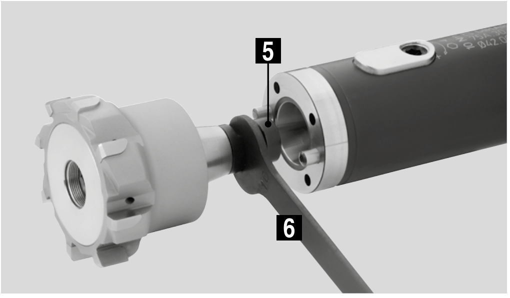
Orientacyjne wartości parametrów skrawania dla pogłębiaczy do usuwania zadziorów HSS-E

4

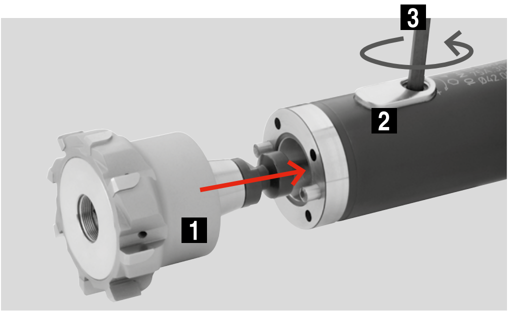
			30 120 ... / 30 121 ...					
			HSS-E – 90°					
	TiN	bez powłoki	Ø 6,3 mm	Ø 10,0 mm	Ø 14,0 mm	Ø 21,0 mm	Ø 28,0 mm	Ø 35,0 mm
Indeks	v_c m/min	v_c m/min	f w mm/U					
P.1.1	35	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.2	35	30	0,06–0,08	0,10	0,12	0,14	0,18	0,22
P.1.3	29	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.4	29	25	0,04–0,06	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
P.1.5	14	12	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.1	29	25	0,04–0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,18
P.2.2	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.3	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.2.4	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.1	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.2	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.3.3	12	10	0,03–0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12
P.4.1								
P.4.2								
M.1.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.2.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
M.3.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
K.1.1	9	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.1.2	9	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.1	9	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.2.2	14	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.1	14	12	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
K.3.2	12	10	0,06–0,10	0,12	0,14	0,18	0,20	0,25
N.1.1	40	35	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.1.2	40	35	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.1	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.2	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.2.3	29	25	0,08–0,1	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26
N.3.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.3.3	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
N.4.1	69	60	0,1–0,13	0,16	0,20	0,23	0,26	0,30
S.1.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.1.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.2.3	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.1	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.2	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
S.3.3	9	8	0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,12
H.1.1	4		0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1	4		0,04–0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12
O.1.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.1.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.1	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.2.2	40	35	0,1–0,12	0,14	0,18	0,20	0,24	0,30
O.3.1								

Parametry skrawania są zdecydowanie zależne od warunków zewnętrznych, na przykład stabilności mocowania narzędzia i przedmiotu obrabianego, materiału i typu obrabiarki! Podane wartości prezentują potencjalne parametry skrawania, które należy skorygować o ok. **±20 %** w zależności od warunków zastosowania narzędzia!

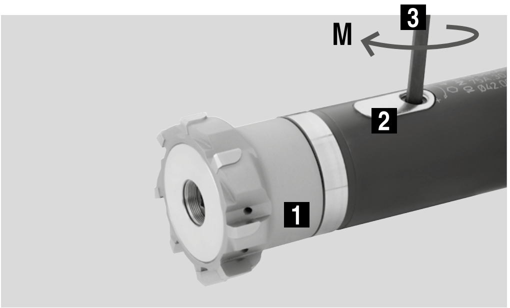
REAMAX TS – Instrukcja montażu



Oczyścić uchwyt stożkowy/kołnierz przylgowy → musi być wolny od tłuszczu. Wkręcić sworzeń zaciągający (5) do głowicy rozwiertaka i dokręcić kluczem widełkowym (6).

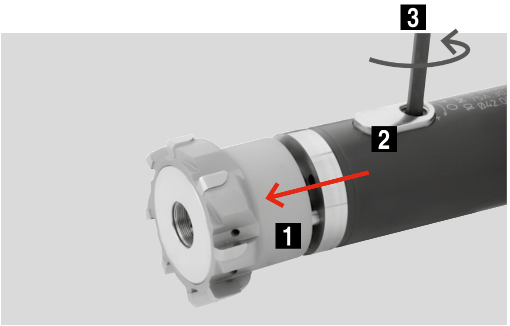


Otworzyć szczęki mocujące (2) kluczem (3), ale nie całkowicie, następnie założyć głowicę rozwiertaka (1).

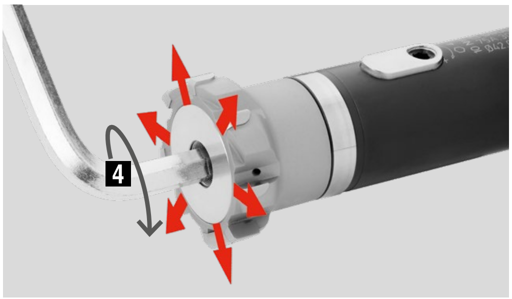


Zamknąć szczęki mocujące (2) kluczem (3), przestrzegać zalecanego momentu dociągającego.
Podczas montowania głowicy rozwiertaka (1) jest ona wciskana w jej pozycję poprzez zamknięcie szczęk mocujących (2).

Zakres x	Moment dociągający (M)
18,000 – 19,999	1,5 Nm
20,000 – 21,999	2,5 Nm
22,000 – 26,999	4 Nm
27,000 – 34,999	5 Nm
35,000 – 41,999	6 Nm
42,000 – 51,999	10 Nm
52,000 – 70,000	13 Nm



Podczas zdejmowania głowicy rozwiertaka (1) jest ona wypychana przez szczęki mocujące (2) z jej pozycji, przez co można ją łatwo zdjąć z uchwytu: otworzyć szczęki mocujące (2) kluczem (3), ale nie całkowicie, następnie zdjąć głowicę rozwiertaka (1).



Regulacja w celu kompensacji zużycia:
Najmniejsze tolerancje otworu do IT4 można osiągnąć poprzez regulację kluczem imbusowym (4).

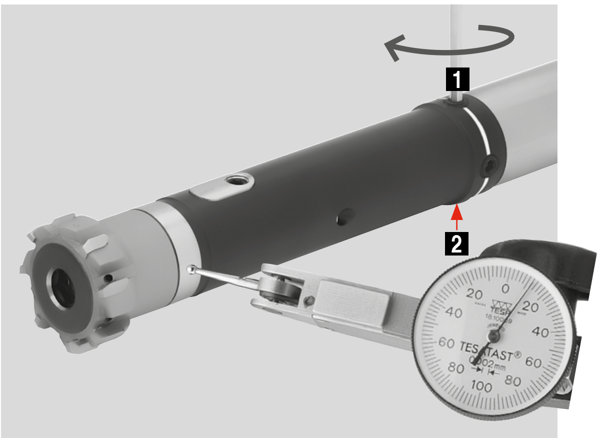
REAMAX TS – Instrukcja obsługi

Regulacja uchwytu DAH Zero

Zaleca się zastosowanie narzędzia do regulacji osiowej maks. 20 µm.

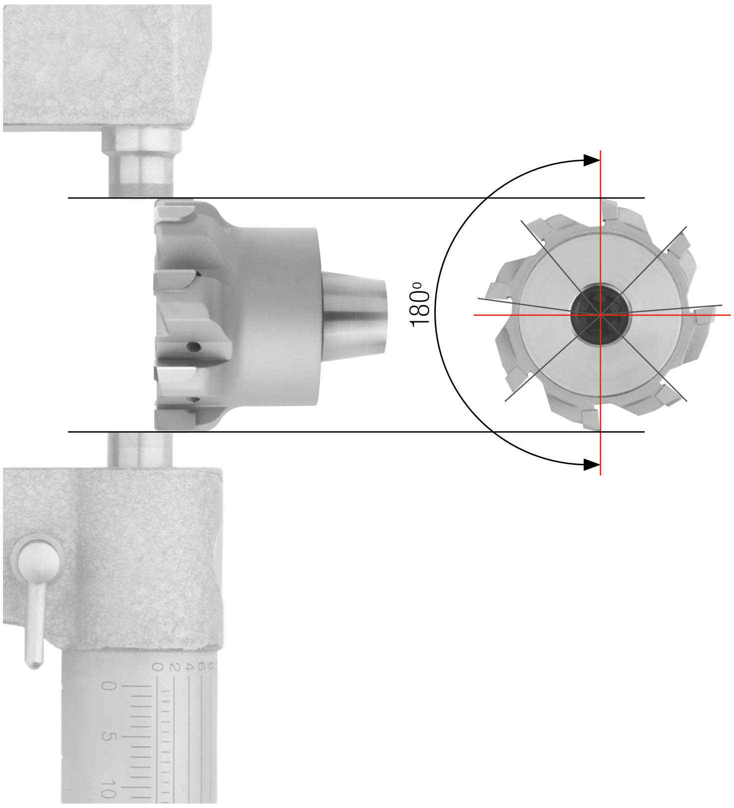
1. Odkręcić wszystkie śruby regulacyjne i dociągnąć je momentem 1 Nm (nowe narzędzia są dostarczane w takim stanie).
2. Ustawić czujnik zegarowy ze wskaźnikiem w µm.
3. Poprzez przekręcenie narzędzia ustalić na czujniku zegarowym miejsce największego błędu ruchu obrotowego.
4. Odpowiednią śrubę regulacyjną dokręcić kluczem imbusowym (1) do momentu skorygowania połowy błędu ruchu obrotowego. Czynność tę powtórzyć aż do uzyskania błędu bicia ok. 5 µm.
5. Znajdującą się po drogiej stronie śrubę regulacyjną (2) dokręcić z wymaganym momentem naprężenia.
6. Dokręcić wszystkie 4 śruby regulacyjne, aż ruch obrotowy będzie < 2 µm.

4

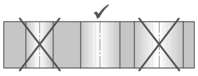


Należy pamiętać, że:
- ruch obrotowy należy sprawdzić i ewentualnie ponownie wyregulować według kroków 1 do 6 w przypadku wymiany uchwytu, zmiany rodzaju zastosowania, po każdej regulacji w celu kompensacji zużycia i przed każdym nowym uruchomieniem.
- śruby regulacyjne muszą być zawsze dociągnięte podczas użycia narzędzia momentem min. 1 Nm.
- maksymalny moment regulacji wynosi 4,5 Nm.

Uwaga!
- nierównomierna podziałka kąta!
- krawędzie skrawające znajdują się od siebie o 180° = zęby pomiarowe
- średnicę zmierzyć z przodu przy krawędzi skrawającej (na bazie stożkowatości, patrz rysunek)
- unikać uszkodzenia krawędzi skrawającej

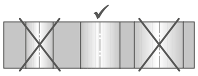


Problemy / Potencjalne przyczyny / Rozwiązania



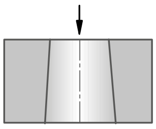
Za duży otwór

- ▲ błąd ruchu obrotowego rozwiertaka we wrzecionie → zastosować system kompensacyjny DAH i skorygować ruch obrotowy
- ▲ niedokładna równoległość, rozwiertak wtórnie nacina z tyłu → skorygować równoległość i zastosować uchwyt wahliwy DPS
- ▲ narost → zmniejszyć prędkość skrawania v_c dla materiału skrawającego z węglika spiekanego bez powłoki, dla DST i materiału skrawającego z powłoką zwiększyć prędkość skrawania vc lub zwiększyć udział oleju w chłodziwie
- ▲ za duży rozwiertak → zlecić przerobienie rozwiertaka



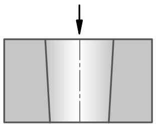
Za mały otwór

- ▲ zużyty rozwiertak → rozwiertak wyregulować, wymienić lub zlecić jego naprawę
- ▲ za mały naddatek na obróbkę rozwiercaniem → zwiększyć naddatek
- ▲ za duże siły skrawania → zmniejszyć posuw lub wybrać inną geometrię nacięcia
- ▲ za mały rozwiertak → rozwiertak wyregulować, wymienić lub zlecić jego naprawę



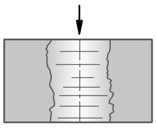
Otwór stożkowy, nadwymiar przy wyjściu

- ▲ błąd równoległości → skorygować równoległość i zastosować uchwyt wahliwy DPS
- ▲ różnica między wrzeciennikiem a głowicą rewolwerową → skorygować głowicę rewolwerową i zastosować uchwyt wahliwy DPS



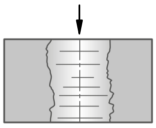
Otwór stożkowy, nadwymiar przy wejściu

- ▲ błąd równoległości, krawędzie skrawające początkowo dociskają → skorygować równoległość i zastosować uchwyt wahliwy DPS



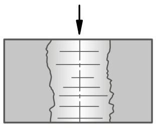
Brak kołowości otworu

- ▲ za duży błąd ruchu obrotowego rozwiertaka → skorygować ruch obrotowy systemem kompensacyjnym DAH
- ▲ błąd równoległości → skorygować błąd równoległości i zastosować uchwyt wahliwy DPS
- ▲ niesymetryczne nacinanie z powodu ukośnej powierzchni wejścia → pogłębić otwór
- ▲ zbyt mocne zamocowanie przedmiotów obrabianych → prawidłowe zamocowanie przedmiotów obrabianych
- ▲ błędna obróbka wstępna → zoptymalizować obróbkę wstępną
- ▲ za duży posuw → zmniejszyć posuw



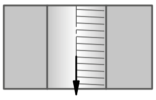
Otwór ma karby

- ▲ prędkość skrawania v_c za wysoka → zmniejszyć prędkość skrawania
- ▲ za duża proporcja między L i D → zmniejszyć prędkość wejściową, wykonać wiercenie pilotowe otworu lub wybrać inną geometrię nacięcia



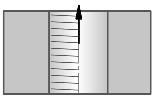
Niedostateczna jakość powierzchni

- ▲ narost → zmniejszyć prędkość skrawania v_c dla materiału skrawającego HM bez powłoki, dla DST i materiału skrawającego z powłoką zwiększyć prędkość skrawania vc lub zwiększyć udział oleju w chłodziwie
- ▲ zużyte krawędzie skrawające → zlecić naprawę krawędzi skrawających lub wymienić narzędzie
- ▲ błąd ruchu obrotowego rozwiertaka → skorygować ruch obrotowy systemem kompensacyjnym DAH
- ▲ brak chłodzenia lub niedostateczne chłodzenie, wióry są blokowane → zastosować wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa i zwiększyć ciśnienie chłodziwa
- ▲ nieodpowiednie chłodziwo → zwiększyć udział oleju w chłodziwie
- ▲ błędne wartości parametrów skrawania → zastosować wartości zalecane w katalogu



Rowki w otworze «ślady posuwu»

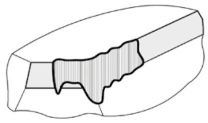
- ▲ uszkodzone krawędzie skrawające (wyszczerbienia) → rozwiertak wymienić lub zlecić jego naprawę
- ▲ narosty → zmniejszyć prędkość skrawania v_c dla materiału skrawającego HM bez powłoki, dla DST i materiału skrawającego z powłoką zwiększyć prędkość skrawania vc lub zwiększyć udział oleju w chłodziwie



Rowki w otworze «ślady wycofania narzędzia»

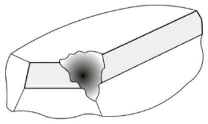
- ▲ za dalekie wysunięcie krawędziami skrawającymi z otworu → maksymalne wysunięcie z otworu na długość nacięcia + 2 mm
- ▲ materiał odbija → wycofanie narzędzia nie następuje ruchem szybkim, lecz ze zwiększoną (2–3-krotnie) prędkością posuwu

Rodzaje form zużycia narzędzia



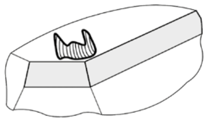
Zużycie powierzchni przyłożenia

Zmniejszyć prędkość skrawania i wybrać bardziej odporny na zużycie materiał skrawający lub powłokę.



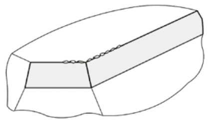
Wyszczerbienie krawędzi skrawającej

Zmniejszyć posuw i naddatek na obróbkę rozwiercaniem. Dla otworów wykonywanych w obróbce przerywanej zastosować węglik spiekany z powłoką zamiast DST.



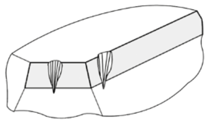
Zużycie żłobkowe

Zmniejszyć prędkość skrawania i zastosować pozytywną geometrię skrawania.



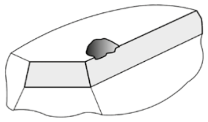
Wykruszanie się narzędzia

Zwiększyć prędkość skrawania i zastosować większy kąt natarcia.



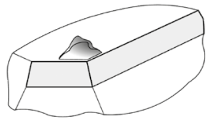
Zużycie karba

Zmniejszyć prędkość skrawania i wybrać bardziej odporny na zużycie materiał skrawający lub powłokę.



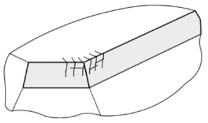
Pęknięcie zmęczeniowe

Zmniejszyć posuw, zwiększyć stabilność rozwiertaka.



Tworzenie się narostu

Zastosować pozytywną geometrię skrawania. Zwiększyć udział oleju w chłodziwie. Zmniejszyć prędkość skrawania v_c dla materiału skrawającego z węglika spiekanego bez powłoki, dla DST i materiału skrawającego z powłoką zwiększyć prędkość skrawania vc.



Pęknięcia poprzeczne

Zastosować odpowiednią ilość chłodziwa i chłodzenie wewnętrzne, zmniejszyć prędkość skrawania.

4

Najpopularniejsze geometrie w przypadku lini performance

Standardowe geometrie

Geometria	Typ narzędzia	Przepływ wiórów	Kąt nacięcia	
ASG4000	proste	←	25° ASG 4000	Przelotowy
ASG2210	spirala lewoskrętna	←	30° ASG 2210	Przelotowy
ASG2231	spirala lewoskrętna	←	30° ASG 2231	Przelotowy
ASG2270	proste	←	30° ASG 2270	Przelotowy
ASG2110	proste	→	60° ASG 2110	Nieprzelotowy
ASG2131	proste	→	45° ASG 2131	Nieprzelotowy
ASG2170	proste	→	60° ASG 2170	Nieprzelotowy

Standardowe geometrie

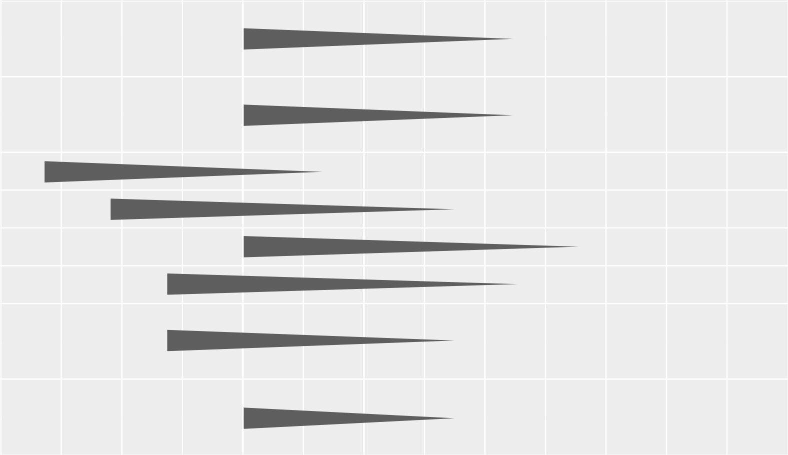
Geometria	Typ narzędzia	Przepływ wiórów	Kąt nacięcia	
ASG3000	proste	↔	45° ASG 3000	Otwór przelotowy-otwór ślepy
ASG0706	proste	↔	45° 8° ASG 0706	Otwór przelotowy-otwór ślepy
ASG0106	proste	↔	30° ASG 0106	Otwór przelotowy-otwór ślepy
ASG2350	proste	↔	30° ASG 2350	Otwór przelotowy-otwór ślepy
ASG2360	proste	↔	30° ASG 2360	Otwór przelotowy-otwór ślepy

Geometrie specjalne

Geometria	Typ narzędzia	Przepływ wiórów Uwagi	Kąt nacięcia
ASG0703	proste	Krawędź prowadząca	90° ASG 0703 0,2 x 45°
ASG0704	proste	Krawędź prowadząca o zwiększonej dokładności pozycjonowania	90° ASG 0704 0,05 x 45°
ASG09B	proste	Łamanie wióra < x 32 mm	ASG 09B
ASG1402	proste	Łamanie wióra > 32 mm	ASG 1402
ASG02	proste	↔	45° 8° ASG 02
ASG03	proste	↔	30° 2° ASG 03
ASG05	Lewoskrętne	←	25° ASG 05

Osiągane jakości powierzchni

Grupa materiałowa		Chropowatość	N11	N10	N9	N8		N7	N6		N5	N4	N3	N2	N1
		Średnia chropowatość R_a	25	12,5	6,3	3,2		1,6	0,8		0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
		Średnia chropowatość R_z	100	63	40	25	16	10	6,3	4	2,5	1,6	1	0,63	0,25
P	1.0 – 4.2														
M	1.1 – 3.1														
K	1.1 + 2.1 + 3.1														
K	1.2 + 2.2 + 3.2														
N	1.1 – 2.3														
N	3.1 – 3.3														
S	1.1 – 3.3														
H	1.1 – 1.3														



Osiągalny ◀ Osiągany warunkowy

Te informacje są oparte na doświadczeniu i mogą się różnić w zależności od warunków panujących podczas obróbki.
(wszystkie inne wartości jakości powierzchni na zapytanie)

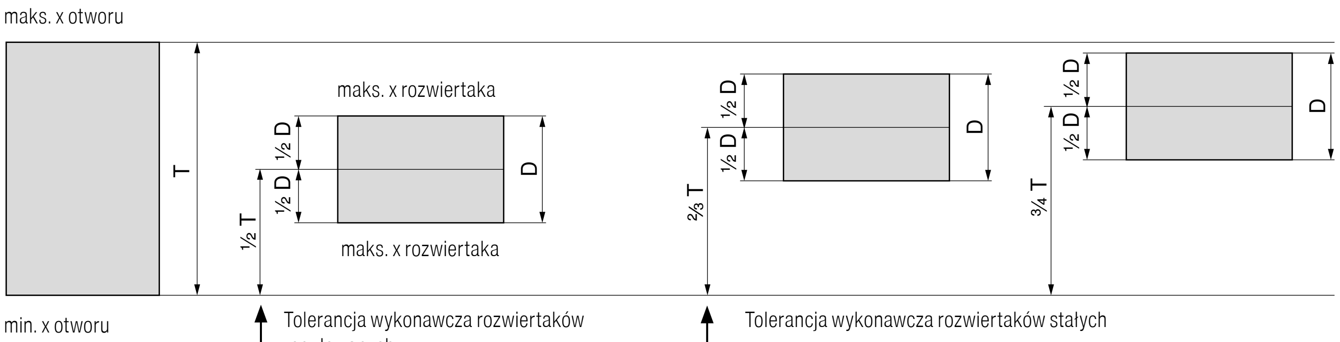
Klasy tolerancji

Najczęstszą stosowaną tolerancją jest tolerancja H7, dlatego najwięcej rozwiertaków jest wykonanych pod tolerancję H7.
Dla rozwiertaków 1/100, dostępnych wzrastając o 0,01 mm, możliwe są także inne wymiary.
Np. rozwiertak 1/100 ze średnicą 8,02 mm może być zastosowany dla 8,0 F7.
Inne możliwe wymiary w tabeli.

Pole tolerancji	Ø znamionowa w mm											
	1,0	**2,0**	**3,0**	**4,0**	**5,0**	**6,0**	**7,0**	**8,0**	**9,0**	**10,0**	**11,0**	**12,0**
A9				4,29	5,29	6,29	7,30	8,30	9,30	10,30	11,32	12,32
A11	1,31	2,31	3,31	4,32	5,32	6,32	7,35	8,35	9,35	10,35	11,37	12,37
B8				4,15	5,15	6,15	7,16	8,16	9,16	10,16		
B9				4,16	5,16	6,16	7,17	8,17	9,17	10,17	11,18	12,18
B10	1,17	2,17	3,17	4,17	5,17	6,17	7,19	8,19	9,19	10,19	11,20	12,20
B11	1,18	2,18	3,18	4,19	5,19	6,19	7,22	8,22	9,22	10,22	11,23	12,23
C8				4,08	5,08	6,08	7,09	8,09	9,09	10,09	11,11	12,11
C9	1,07	2,07	3,07	4,09	5,09	6,09	7,10	8,10	9,10	10,10	11,12	12,12
C10	1,09	2,09	3,09	4,10	5,10	6,10	7,12	8,12	9,12	10,12	11,14	12,14
C11	1,10	2,10	3,10	4,12	5,12	6,12	7,15	8,15	9,15	10,15	11,18	12,18
D7											11,06	12,06
D8				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
D9				4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
D10	1,05	2,05	3,05	4,06	5,06	6,06	7,08	8,08	9,08	10,08	11,10	12,10
D11	1,06	2,06	3,06	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
E7							7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
E8	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
E9	1,03	2,03	3,03	4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,06	12,06
F7	1,01	2,01	3,01				7,02	8,02	9,02	10,02	11,02	12,02
F8	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
F9	1,02	2,02	3,02	4,03	5,03	6,03	7,03	8,03	9,03	10,03	11,04	12,04
F10				4,04	5,04	6,04	7,05	8,05	9,05	10,05	11,07	12,07
G7				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01		
H7										10,01	11,01	12,01
H8				4,01	5,01	6,01	7,01	8,01	9,01	10,01	11,02	12,02
H9	1,01	2,01	3,01	4,02	5,02	6,02	7,02	8,02	9,02	10,02	11,03	12,03
H10	1,03	2,03	3,03	4,03	5,03	6,03	7,04	8,04	9,04	10,04	11,05	12,05
H11	1,04	2,04	3,04	4,05	5,05	6,05	7,06	8,06	9,06	10,06	11,08	12,08
H12	1,07	2,07	3,07	4,08	5,08	6,08	7,10	8,10	9,10	10,10	11,13	12,13
H13	1,11	2,11	3,11	4,14	5,14	6,14	7,18	8,18	9,18	10,18	11,22	12,22
J6				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
J8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS7				4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS8	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00
JS9	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,01	12,01
K8	0,99	1,99	2,99				6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M6							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M7							6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
M8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N6				3,99	4,99	5,99						
N7	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,99	11,99
N8	0,99	1,99	2,99	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N9	0,98	1,98	2,98	3,99	4,99	5,99	6,99	7,99	8,99	9,99	10,98	11,98
N10	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
N11	0,98	1,98	2,98	3,98	4,94	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
P6	0,99	1,99	2,99								10,98	11,98
P7	0,99	1,99	2,99				6,98	7,98	8,98	9,98	10,98	11,98
P8	0,99	1,99	2,99	3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
R6							6,98	7,98	8,98	9,98		
R7				3,98	4,98	5,98	6,98	7,98	8,98	9,98	10,97	11,97
S6				3,98	4,98	5,98					10,97	11,97
S7	0,98	1,98	2,98	3,98	4,98	5,98	6,97	7,97	8,97	9,97	10,97	11,97
U6							6,97	7,97	8,97	9,97		
U7				3,97	4,97	5,97	6,97	7,97	8,97	9,97		
X7				3,97	4,97	5,97						
X8	0,97	1,97	2,97				6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
X9	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95		
Z7	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,96	7,96	8,96	9,96	10,95	11,95
Z8	0,97	1,97	2,97	3,96	4,96	5,96	6,95	7,95	8,95	9,95	10,94	11,94
Z9				3,95	4,95	5,95						
Z10	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZA7	0,96	1,96	2,96	3,95	4,95	5,95	6,94	7,94	8,94	9,94		
ZA8							6,94	7,94	8,94	9,94	10,93	11,93
ZB8	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94					10,90	11,90
ZB9	0,95	1,95	2,95	3,94	4,94	5,94	6,92	7,92	8,92	9,92	10,90	11,90

Tolerancja wykonawcza rozwiertaków

T = Zakres tolerancji otworu
D = Tolerancja wykonawcza rozwiertaka



Tolerancja wykonawcza rozwiertaków regulowanych

Średnica regulowanego rozwiertaka jest szlifowana do środka tolerancji otworu T (REAMAX TS / Monomax). Regulacja rozwiertaka umożliwia kompensację zużycia (w zakresie tolerancji).

Tolerancja wykonawcza rozwiertaków stałych

Tolerancja wykonawcza D rozwiertaków stałych wynosi dwie trzecie (REAMAX) lub trzy czwarte (Fullmax) tolerancji otworu T.

Powłoki – Rozwiertaki i pogłębiacze

TPX76S
- powłoka TiN-TiAlN-ZrN Monolayer
- maksymalna temperatura zastosowania: 800 °C

TiAlSiN
- powłoka TiAlSiN Multilayer
- Maksymalna temperatura zastosowania: 800 °C
- Specjalnie do obróbki stali hartowanych: Wysoka twardość i odporność termiczna przy niskim przewodnictwie cieplnym.

TiAlN
- powłoka TiAlN Multilayer
- maksymalna temperatura zastosowania: 900°C

DBF-A
- powłoka AlCrN Multilayer
- opracowany specjalnie do obróbki materiałów hartowanych < 62 HRC
- maksymalna temperatura aplikacji: > 1100 °C

DBC
- powłoka węglowa diamentopodobna
- specjalna do obróbki metali nieżelaznych
- maksymalna temperatura zastosowania: 400 °C

DBG-U
- powłoka wielowarstwowa AlTiN
- specjalnie zaprojektowany do uniwersalnych zastosowań w szerokim zakresie materiałów, jak również dla materiałów utwardzanych do 62 HRC
- do dużych prędkości cięcia i zastosowania z MQL
- maksymalna temperatura aplikacji: 1000 °C

Ti50
- powłoka TiN Multilayer
- maksymalna temperatura zastosowania: 400 °C

TiN
- powłoka TiN
- maksymalna temperatura zastosowania: 450 °C

DBG-P
- powłoka TiAlN Multilayer
- szczególnie do uniwersalnego zastosowania w różnych materiałach przy dużych prędkościach cięcia
- odpowiedni do aplikacji MMS
- maksymalna temperatura aplikacji: 1000 °C

DBC-N
- powłoka diamento-podobna, wielowarstwowa powłoka węglowa
- szczególnie twarda i gładka powłoka i dlatego nadaje się do obróbki metali nieżelaznych
- maksymalna temperatura aplikacji: 500 °C

DBQ
- powłoka wielowarstwowa AlCrN
- szczególnie nadaje się do obróbki stal nierdzewna i tytanu
- niskie prawdopodobieństwo tworzenia się narostów
- maksymalna temperatura aplikacji: > 1000 °C

Rodzaje powłok – Rozwiertaki

DST
- Cermet, bez powłoki
- ISO | **P15** | **M10** | K10
- gatunek Cermet bez powłoki, do obróbki precyzyjnej stali nierdzewnej i hartowanej
- szczególnie odporny na zużycie w wyniku wysokiej wytrzymałości termicznej

K10
- węglik spiekany, bez powłoki
- ISO | **K10**
- gatunek węglika spiekanego bez powłoki, do obróbki żeliwa szarego lub metali nieżelaznych, w zależności od geometrii ostrza

CWK10
- węglik spiekany, bez powłoki
- ISO | **K10**
- gatunek węglika spiekanego bez powłoki o uniwersalnym zastosowaniu

PDC
- Polikrystaliczny diamentowy materiał do cięcia, niepowlekany
- Szczególnie odporny na zużycie gatunek PCD, zapewniający niezawodność procesu obróbka aluminium

4

Rodzaje powłok – pogłębiacz wraz

BK8425
- węglik spiekany, z powłoką TiAlN/TiN
- ISO | **P25** | **M25** | **K25**
- gatunek o uniwersalnym zastosowaniu z podwyższoną odpornością na zużycie dzięki innowacyjnej powłoce PVD w wersji Multilayer

HCR1135
- węglik spiekany, z powłoką TiCN-Al_2O_3,
- ISO | **P35** | M25 | S25
- alternatywny materiał ciągliwy do obróbki mocno przerywanej i w warunkach niestabilnych

CWN2135
- węglik spiekany, z powłoką TiCN-TiNB
- ISO | P35 | **M30** | S35
- gatunek do toczenia stali nierdzewnych

CWK15
- węglik spiekany, bez powłoki
- ISO | **K15** | **N15**
- gatunek węglika spiekanego bez powłoki, do obróbki aluminium i innych metali nieżelaznych

AMZ
- węglik spiekany, z powłoką TiAlN
- ISO | P10 | K10 | **N10** | S10
- gatunek węglika spiekanego z powłoką, do obróbki aluminium

K10
- węglik spiekany, bez powłoki
- ISO | **K10**
- gatunek węglika spiekanego bez powłoki, do obróbki żeliwa szarego lub metali nieżelaznych, w zależności od geometrii ostrza

HCX1125
- węglik spiekany, z powłoką TiCN-Al_2O_3
- ISO | P25 | M20 | **K30**
- pierwszy wybór do uniwersalnej obróbki stali

DCX3110
- węglik spiekany, z powłoką TiCN-Al_2O_3,
- ISO | P05 | **K10**
- gatunek odporny na zużycie, do obróbki żeliwa przy wysokich prędkościach skrawania w obróbce nieprzerywanej

CWN15
- węglik spiekany, z powłoką TiN
- ISO | **K15**
- specjalny gatunek węglika spiekanego do obróbki stopów aluminium o właściwościach ściernych

Łamacze wióra

-SM
- kąt natarcia 15°
- uniwersalne zastosowanie przy obróbce średniej
- stabilna krawędź skrawająca

-U877
- kąt natarcia 6°
- szlifowane po obwodzie
- trzykrotnie przeszlifowany łamacz wióra z drugim kątem przyłożenia dla swobodnego przejścia przy małych średnicach narzędzia

-G06
- Kąt natarcia 6°
- preferowane zastosowanie w P / M / K
- charakteryzuje się szczególnie stabilnym kątem ostrza

-G12
- kąt natarcia 12°
- preferowane zastosowanie w P / N / S
- charakteryzuje się szczególnie dużą łatwością skrawania

-27
- kąt natarcia 19–25°
- uniwersalna geometria do aluminium
- duża łatwość skrawania, stąd możliwość realizacji wysokich posuwów
- niewielkie powstawanie narostów