Pełna wydajność – Nowy FORMAT GT

format professional quality plus

Obowiązuje do dn. 30.04.2019

format professional quality

GT

UNIVERSAL
Frezy wysokiej wydajności

Szybsze postępy od zaraz

Narzędzie przeznaczone do obróbki uniwersalnej

- Zróżnicowany kąt linii śrubowej i nierównomierna podziałka
- Bardzo równomierna praca
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Uniwersalne narzędzie do obróbki zgrubnej i wykańczającej
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Narzędzia powlekane TiAlN dla uzyskania maksymalnej wydajności
- Optymalne wyniki w różnych warunkach pracy
- Dokładność ruchu obrotowego < 0,01 mm

© Christopher Bailey/Hemera/Thinkstock

Parametry skrawania UNIVERSAL frezy wysokiej wydajności

Materiał ISO		Kod materiałowy ISO	Wytrzymałość na rozciąganie	Prędkość skrawania Vc		
				ae < 0,25 xD	ae < 0,40 xD	ae < 1,00 xD
P	Ogólna stal konstrukcyjna/ stal automatowa	St52; St37; C45; 16MnCr5	<850N/mm²	280 m/min	230 m/min	180 m/min
	Stal ulepszona cieplnie	1.2367; 1.2379; 1.2363; 42CrMo4; (1.7225)	<1200N/mm²	160 m/min	150 m/min	110 m/min
M	Stal nierdzewna i kwasoodporna	1.4305; 1.4301; 1.4034	≤750N/mm²	110 m/min	90 m/min	-
		1.4435; 1.4571	≤850N/mm²	100 m/min	80 m/min	-
K	Żeliwo i odlewy z żeliwa	GG20; GG40; GTW-45-07; GGG40	<450N/mm²	200 m/min	160 m/min	130 m/min
		GGG60, GGG70	650N/mm²	160 m/min	140 m/min	110 m/min

P Stal

M Nierdzewne

K Żeliwo

Uwaga:
- Parametry skrawania odnoszą się do obróbki na mokro
- fz przy ap=1 xD

Zalecenie:
- Redukcja posuwów w materiałach wstępnie ulepszonych i INOX o 25 %
- Redukcja posuwów dla frezów trzpieniowych 2801, długich, o 20 %
- Redukcja prędkości skrawania frezami trzpieniowymi VHM 2797, długimi o 25 %

Średnica	Posuw zęba fz		
	ap = 1 xD ae < 0,25 xD	ap = 1 xD ae < 0,40 xD	ap = 1 xD ae < 1,00 xD
1,00 mm	0,015 mm	0,010 mm	0,006 mm
2,00 mm	0,020 mm	0,011 mm	0,007 mm
3,00 mm	0,028 mm	0,012 mm	0,007 mm
4,00 mm	0,035 mm	0,020 mm	0,010 mm
5,00 mm	0,035 mm	0,025 mm	0,015 mm
6,00 mm	0,040 mm	0,030 mm	0,025 mm
7,00 mm	0,045 mm	0,035 mm	0,030 mm
8,00 mm	0,050 mm	0,040 mm	0,030 mm
9,00 mm	0,060 mm	0,045 mm	0,035 mm
10,00 mm	0,070 mm	0,050 mm	0,040 mm
11,00 mm	0,080 mm	0,060 mm	0,050 mm
12,00 mm	0,090 mm	0,070 mm	0,060 mm
14,00 mm	0,110 mm	0,090 mm	0,070 mm
16,00 mm	0,130 mm	0,110 mm	0,090 mm
18,00 mm	0,150 mm	0,130 mm	0,110 mm
20,00 mm	0,170 mm	0,150 mm	0,130 mm

Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - UNI ...

... Z3 długi
2797
strona 5

... Z4 krótki
2799
strona 6

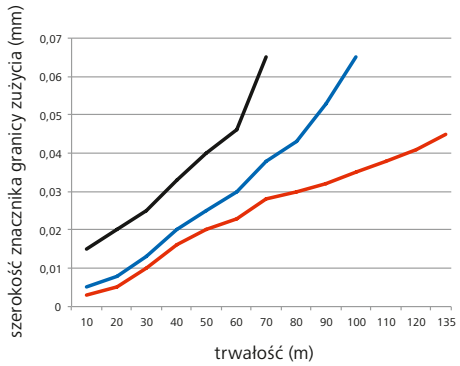
... Z4 długi
2801
strona 7

... Z4 bardzo długi
2802
strona 7

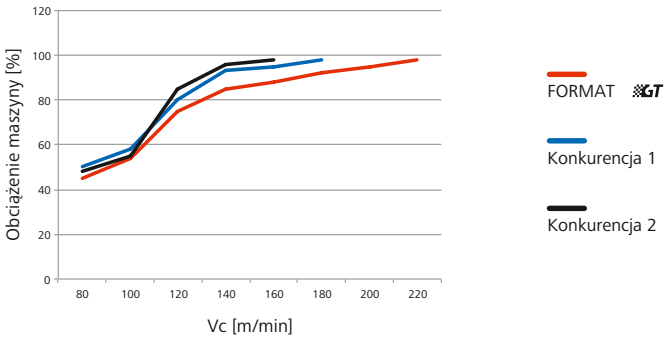
Dane narzędzia

seria testowa w stali niestopowej i niskostopowej 16MnCr5 (1.7131)

znacznik granicy zużycia [frezy do rowków wpustowych ae=1xD]



Obciążenie maszyny [frezowanie rowków wpustowych ae=1xD]



Parametry testowe:

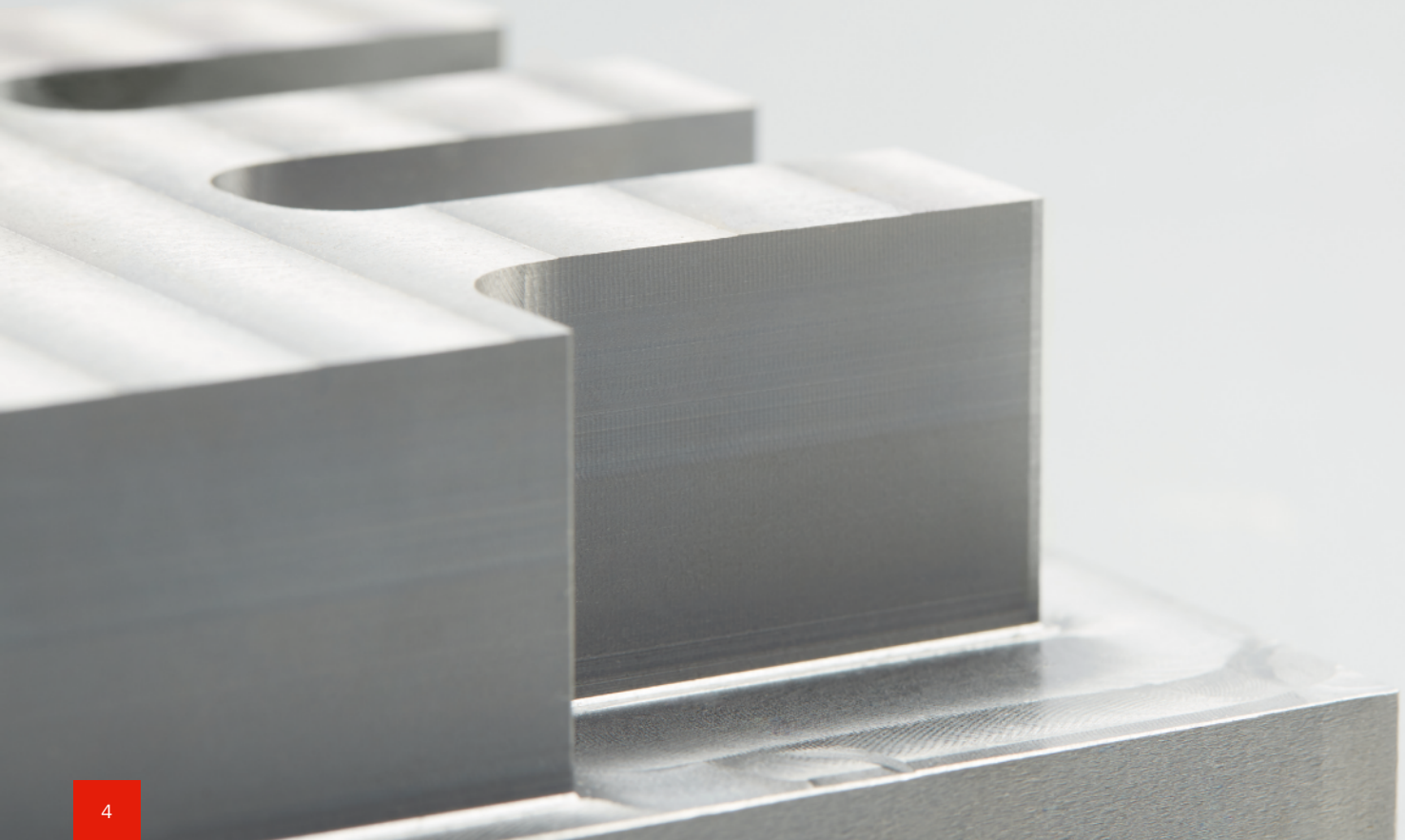
- Maszyna: Haas Bearbeitungszentrum 14kW
- Dosuw [ap]: 1,00 xD
- Dosuw [ae]: 1,00 xD [rowek wpustowy]
- Żywotność: do maks. obciążenia [materiał/maszyna]
- Prędkość skrawania Vc i posuw fz zgodnie z danymi konkurenta

Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT – UNI w 1.7131

Nowy frez FORMAT GT UNI o Ø20/Z4 wykorzystano w serii testów z materiałem 16MnCR5/1.7131.

Element obrabiano przez 5 minut w uchwycie mocującym.

Wyniki serii testów są przedstawione w powyższych diagramach.



format professional quality GT

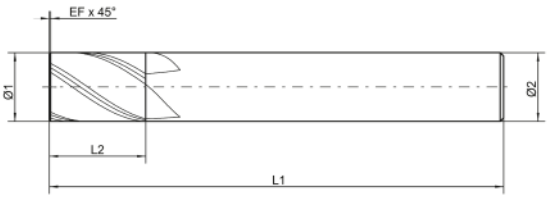
Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - UNI Z3 długi

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Długie wykonanie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Powiększone komory wiórowe
- Wysokowydajna powłoka TiAlN

2797 TiAlN

Zastosowanie:
- Do uniwersalnego użytku
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Do dużych głębokości skrawania
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca

Numer katalogowy 2797	Ø d1	Ø d2	l1	l2	Faza narożna 45°
0300	3 mm	6 mm	57 mm	8 mm	0,10 mm
0400	4 mm	6 mm	57 mm	11 mm	0,10 mm
0500	5 mm	6 mm	57 mm	13 mm	0,15 mm
0600	6 mm	6 mm	57 mm	13 mm	0,20 mm
0800	8 mm	8 mm	63 mm	19 mm	0,20 mm
1000	10 mm	10 mm	72 mm	22 mm	0,20 mm
1200	12 mm	12 mm	83 mm	26 mm	0,30 mm
1600	16 mm	16 mm	92 mm	32 mm	0,30 mm
2000	20 mm	20 mm	104 mm	38 mm	0,40 mm



Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - UNI Z4 długi w zestawie

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Długie wykonanie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN
- Część chwytowa szlifowana

Zastosowanie:
- Do uniwersalnego użytku
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca

28010001 TiAlN

28010003 TiAlN

Numer katalogowy 2801	Zawartość
0001	6; 8; 10; 12 mm
0003	6; 8; 10; 12; 16 mm

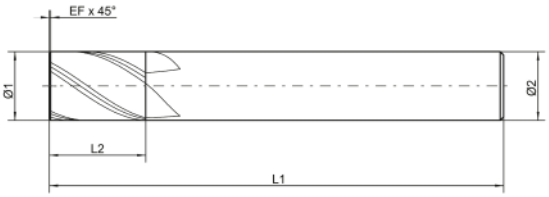
Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - UNI Z4 krótki

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Wykonanie krótkie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN

Zastosowanie:
- Do uniwersalnego użytku
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca

2799 TiAlN

Numer katalogowy 2799	Ø d1	Ø d2	l1	l2	Faza narożna 45°
0300	3 mm	6 mm	54 mm	6 mm	0,13 mm
0400	4 mm	6 mm	54 mm	8 mm	0,18 mm
0500	5 mm	6 mm	54 mm	9 mm	0,20 mm
0600	6 mm	6 mm	54 mm	10 mm	0,20 mm
0800	8 mm	8 mm	58 mm	12 mm	0,20 mm
1000	10 mm	10 mm	66 mm	14 mm	0,20 mm
1200	12 mm	12 mm	73 mm	16 mm	0,30 mm
1600	16 mm	16 mm	82 mm	22 mm	0,30 mm
2000	20 mm	20 mm	92 mm	26 mm	0,40 mm



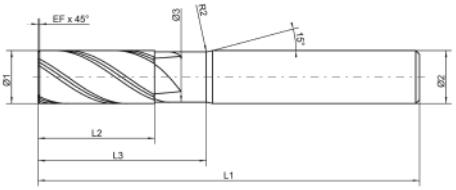
Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - UNI Z4 długi

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Długie wykonanie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN
- Część chwytowa szlifowana

2801 TiAlN

Zastosowanie:
- Do uniwersalnego użytku
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca

Numer katalogowy 2801	Ø d1	Ø d2	Ø d3	l1	l2	l3	Faza narożna 45°
0300	3 mm	6 mm	2,8 mm	57 mm	8 mm	18 mm	0,13 mm
0400	4 mm	6 mm	3,8 mm	57 mm	11 mm	21 mm	0,18 mm
0500	5 mm	6 mm	4,8 mm	57 mm	13 mm	21 mm	0,20 mm
0600	6 mm	6 mm	5,5 mm	57 mm	13 mm	21 mm	0,20 mm
0800	8 mm	8 mm	7,5 mm	63 mm	19 mm	27 mm	0,20 mm
1000	10 mm	10 mm	9,5 mm	72 mm	22 mm	32 mm	0,20 mm
1200	12 mm	12 mm	11,5 mm	83 mm	26 mm	38 mm	0,30 mm
1600	16 mm	16 mm	15,5 mm	92 mm	32 mm	44 mm	0,30 mm
2000	20 mm	20 mm	19,5 mm	104 mm	38 mm	54 mm	0,40 mm



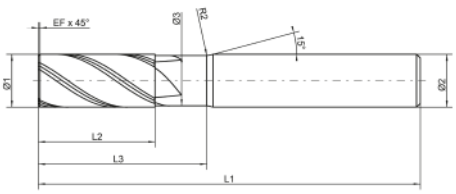
Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - UNI Z4 bardzo długi

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Wykonanie bardzo długie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN
- Część chwytowa szlifowana

2802 TiAlN

Zastosowanie:
- Do uniwersalnego użytku
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca

Numer katalogowy 2802	Ø d1	Ø d2	Ø d3	l1	l2	l3	Faza narożna 45°
0600	6 mm	6 mm	5,5 mm	63 mm	22 mm	30 mm	0,20 mm
0800	8 mm	8 mm	7,5 mm	80 mm	28 mm	36 mm	0,20 mm
1000	10 mm	10 mm	9,5 mm	100 mm	33 mm	54 mm	0,20 mm
1200	12 mm	12 mm	11,5 mm	100 mm	42 mm	54 mm	0,30 mm
1600	16 mm	16 mm	15,5 mm	150 mm	53 mm	69 mm	0,30 mm
2000	20 mm	20 mm	19,5 mm	150 mm	68 mm	84 mm	0,40 mm



Wysokowydajny frez INOX

© DigitalStorm/iStock/Thinkstock

Narzędzie do obróbki INOX

- Specjalna geometria INOX
- Nierównomierna linia skrętu rowka
- Bardzo miękkie skrawanie
- Bardzo równomierna praca
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Doskonałe wyniki przy obróbce stopów specjalnych i tytanu
- Narzędzia powlekane TiAlN dla uzyskania maksymalnej wydajności
- Dokładność ruchu obrotowego < 0,01 mm

Parametry skrawania INOX frezy wysokiej wydajności

Materiał ISO		Kod materiałowy ISO	Wytrzymałość na rozciąganie	Prędkość skrawania Vc		
				ae < 0,25 xD	ae < 0,40 xD	ae < 1,00 xD
M	Stale nierdzewne i kwasoodporne	1.4000; 1.4021; 1.4034; 1.4510	≤750N/mm²	100 m/min	80 m/min	80 m/min
		1.4301; 1.4305; 1.4310; 1.4541	≤750N/mm²	120 m/min	100 m/min	100 m/min
		1.4401; 1.4435; 1.4571; 1.4583	≤850N/mm²	110 m/min	90 m/min	90 m/min
		1.4362; 1.4460; 1.4462	≤850N/mm²	80 m/min	65 m/min	65 m/min
S	Stopy specjalne	2.4602; 2.4510; 2.4631	Warmfeste	42 m/min	35 m/min	35 m/min
		3.7164; 3.7175; 3.7184	Materiały z tytanu	75 m/min	50 m/min	50 m/min

M Nierdzewne

S Stopy specjalne

Uwaga:
- Parametry skrawania odnoszą się do obróbki na mokro
- W zależności od warunków obrabiania i odchyleń materiałowych należy wybrać ew. odpowiednie dopasowane wartości skrawania

Średnica	Posuw zęba fz			
	ap = 1 xD ae = <0,25 xD	ap = 1 xD ae = <0,40 xD	ap = 0,5 xD ae = <1,00 xD	ap = 1 xD ae = <1,00 xD
1,00 mm	0,012 mm	0,010 mm	0,006 mm	-
2,00 mm	0,014 mm	0,011 mm	0,008 mm	-
3,00 mm	0,015 mm	0,012 mm	0,010 mm	-
4,00 mm	0,020 mm	0,016 mm	0,014 mm	-
5,00 mm	0,024 mm	0,020 mm	0,018 mm	-
6,00 mm	0,028 mm	0,022 mm	0,020 mm	0,020 mm
7,00 mm	0,032 mm	0,028 mm	0,025 mm	0,025 mm
8,00 mm	0,038 mm	0,034 mm	0,030 mm	0,030 mm
9,00 mm	0,045 mm	0,040 mm	0,035 mm	0,035 mm
10,00 mm	0,050 mm	0,045 mm	0,040 mm	0,040 mm
11,00 mm	0,055 mm	0,050 mm	0,045 mm	0,045 mm
12,00 mm	0,055 mm	0,050 mm	0,045 mm	0,045 mm
14,00 mm	0,060 mm	0,055 mm	0,050 mm	0,050 mm
16,00 mm	0,080 mm	0,075 mm	0,070 mm	0,070 mm
18,00 mm	0,085 mm	0,075 mm	0,070 mm	0,070 mm
20,00 mm	0,090 mm	0,080 mm	0,070 mm	0,070 mm

Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - INOX ...

... Z3 długi
2798
strona 11

... Z4 krótki
2803
strona 12

... Z4 długi
2805
strona 13

Wysokowydajny frez FORMAT GT – INOX w 1.4301

Nowy frez FORMAT GT INOX o Ø12/Z4 i Ø20/Z4 wykorzystano w serii testów z materiałem INOX/1.4301.

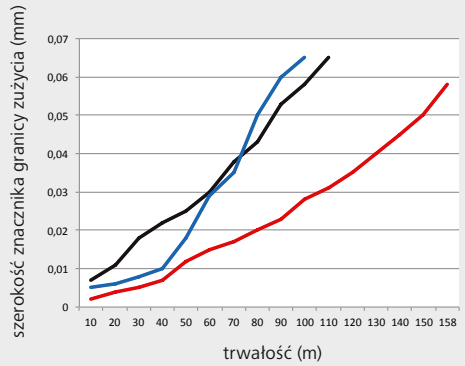
Detal obrabiano przez 3 minuty w uchwycie mocującym (bez wiercenia otworu i gwintowania).

Wyniki serii testów są przedstawione w diagramach z prawej strony.

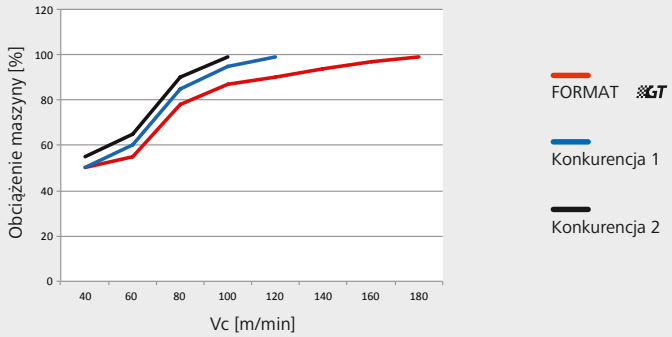
Dane narzędzia

seria testów w stali nierdzewnej <750N/mm² (austenitycznej) X5CrNi 18-10 (1.4301)

znacznik granicy zużycia [frezy do rowków wpustowych ae=1xD]



Obciążenie maszyny [frezowanie rowków wpustowych ae=1xD]



Parametry testowe:

- Maszyna: Haas Bearbeitungszentrum 14kW
- Dosuw [ap]: 1,00 xD
- Dosuw [ae]: 1,00 xD
- Żywotność: do maks. obciążenia [materiał/maszyna]

Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - INOX Z3 długi

Wykonanie:

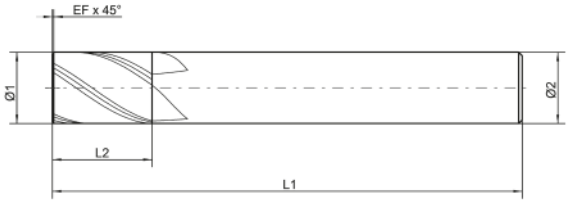
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Długie wykonanie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Powiększone komory wiórowe
- Wysokowydajna powłoka TiAlN

2798 TiAlN

Zastosowanie:

- Do stali INOX i do materiałów tytanowych
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Do dużych głębokości skrawania
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca
- Bardzo miękkie skrawanie

Numer katalogowy 2798	Ø d1	Ø d2	l1	l2	Faza narożna 45°
0300	3 mm	6 mm	57 mm	8 mm	0,05 mm
0400	4 mm	6 mm	57 mm	11 mm	0,05 mm
0500	5 mm	6 mm	57 mm	13 mm	0,08 mm
0600	6 mm	6 mm	57 mm	13 mm	0,08 mm
0800	8 mm	8 mm	63 mm	19 mm	0,10 mm
1000	10 mm	10 mm	72 mm	22 mm	0,10 mm
1200	12 mm	12 mm	83 mm	26 mm	0,15 mm
1600	16 mm	16 mm	92 mm	32 mm	0,20 mm
2000	20 mm	20 mm	104 mm	38 mm	0,20 mm



Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - INOX Z4 długi w zestawie

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Długie wykonanie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN

Zastosowanie:
- Do stali INOX i do materiałów tytanowych
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Do dużych głębokości skrawania
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca
- Bardzo miękkie skrawanie

28050001 TiAlN

28050003 TiAlN

Numer katalogowy 2805	Zawartość
0001	6; 8; 10; 12 mm
0003	6; 8; 10; 12; 16 mm

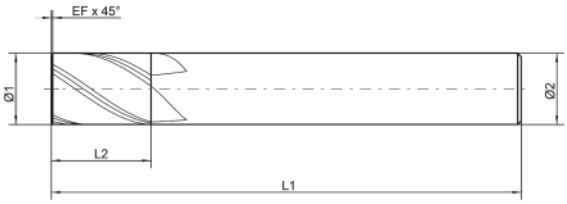
Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - INOX Z4 krótki

Wykonanie:
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Wykonanie krótkie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN

Zastosowanie:
- Do stali INOX i materiałów tytanowych
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Do dużych głębokości skrawania
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca
- Bardzo miękkie skrawanie

2803 TiAlN

Numer katalogowy 2803	Ø d1	Ø d2	l1	l2	Faza narożna 45°
0300	3 mm	6 mm	54 mm	6 mm	0,13 mm
0400	4 mm	6 mm	54 mm	8 mm	0,18 mm
0500	5 mm	6 mm	54 mm	9 mm	0,20 mm
0600	6 mm	6 mm	54 mm	10 mm	0,20 mm
0800	8 mm	8 mm	58 mm	12 mm	0,20 mm
1000	10 mm	10 mm	66 mm	14 mm	0,20 mm
1200	12 mm	12 mm	73 mm	16 mm	0,30 mm
1600	16 mm	16 mm	82 mm	22 mm	0,30 mm
2000	20 mm	20 mm	92 mm	26 mm	0,40 mm



format professional quality GT

Wysokowydajny frez VHM FORMAT GT - INOX Z4 długi

Wykonanie:

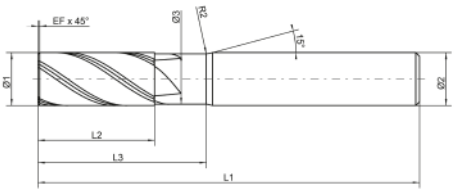
- Nierównomierny kąt skrętu rowka oraz nierównomierna podziałka
- Długie wykonanie
- Wierzchołki skrawające z zaszlifowanymi ostrzami 45°
- Wysokowydajna powłoka TiAlN
- Część chwytowa szlifowana

2805 TiAlN

Zastosowanie:

- Do stali INOX i materiałów tytanowych
- Do frezowania wstępnego i obróbki wykańczającej
- Do dużych głębokości skrawania
- Maksymalna wydajność obróbki skrawaniem
- Bardzo równomierna praca
- Bardzo miękkie skrawanie

Numer katalogowy 2805	Ø d1	Ø d2	Ø d3	l1	l2	l3	Faza narożna 45°
0300	3 mm	6 mm	2,8 mm	57 mm	8 mm	12 mm	0,13 mm
0400	4 mm	6 mm	3,8 mm	57 mm	11 mm	15 mm	0,18 mm
0500	5 mm	6 mm	4,8 mm	57 mm	13 mm	17 mm	0,20 mm
0600	6 mm	6 mm	5,5 mm	57 mm	13 mm	21 mm	0,20 mm
0800	8 mm	8 mm	7,5 mm	63 mm	19 mm	27 mm	0,20 mm
1000	10 mm	10 mm	9,5 mm	72 mm	22 mm	32 mm	0,20 mm
1200	12 mm	12 mm	11,5 mm	83 mm	26 mm	38 mm	0,30 mm
1600	16 mm	16 mm	15,5 mm	92 mm	32 mm	44 mm	0,30 mm
2000	20 mm	20 mm	19,5 mm	104 mm	38 mm	54 mm	0,40 mm



Doszlifowywanie

Oferujemy Państwu serwis w zakresie przeszlifowania i powlekania naszych frezów wysokiej jakości serii FORMAT GT. Oferujemy Państwu przystępne ceny oraz szybki i niezawodny serwis w zakresie dostaw.

Reprodukowalne przeszlifowanie wykonujemy na oryginalnych maszynach produkcyjnych, co pozwala na zachowanie oryginalnej geometrii narzędzi regenerowanych.

Proszę przekonać się o zaletach naszych produktów.

Zapytanie odn. serwisu przeszlifowania

Prosimy Państwa o złożenie nam oferty na przeszlifowanie niżej wymienionych narzędzi z zachowaniem geometrii oryginalnej i powłoki zgodnie z numerem katalogowym narzędzi skrawających.

Ilość	Ø frezu (mm)	Numer katalogowy narzędzi, które mają być przeszlifowane	Opcjonalnie	
			Skrócenie długości narzędzia do znacznika zużycia	Oszlifowanie trzonu

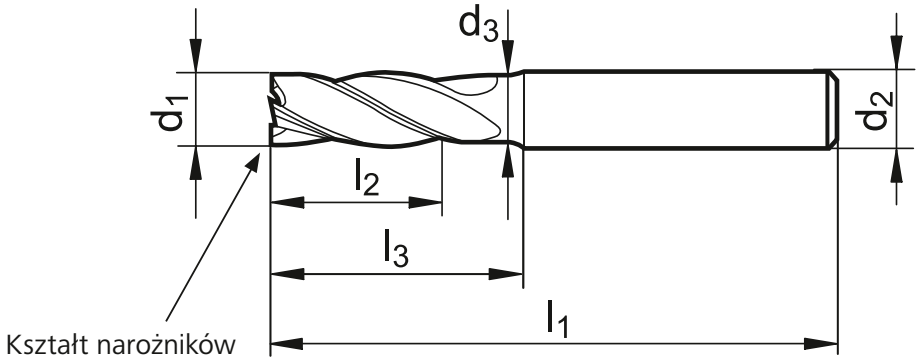
Firma: _____ Osoba do kontaktu: _____

Telefon: _____ Telefax: _____

Wykonanie narzędzi specjalnych VHM

Narzędzia specjalne wykonujemy na wymiar, na Państwa indywidualne zamówienie, włącznie z powłoką.

Zapraszamy do skontaktowania się z nami!



Zapytanie dot. wykonania narzędzi specjalnych VHM

Długości: l1: ____ mm l2: ____ mm l3: ____ mm

Średnica d1: ____ mm d2: ____ mm d3: ____ mm

Kształt trzonka: ☐ HA ☐ HB ☐ HE

Kształt narożników: ☐ ☐ ☐ ☐

Liczba zębów: ____ zęby

Powłoka: _____

Materiał narzędzia: _____

Materiał obrabiany:

Materiał: _____

Twardość/wytrzymałość na rozciąganie: _____

Zastosowanie: _____

_____

_____

_____

(frezowanie wstępne, obróbka wykańczająca, kopiowanie itd.)

Data: _____

Zapytanie

Firma: _____

Osoba do kontaktu: _____

Ulica/numer domu: _____

Kod pocztowy/miejscowość: _____

Telefon: _____

Telefax: _____

Pieczątka

Podpis: _____

Zestawy wysokowydajnych frezów VHM FORMAT GT -

UNI
Z4 długi
zestawy
strona 6

6 – 12 mm

28010001
TiAlN

6 – 16 mm

28010003
TiAlN

INOX
Z4 długi
zestawy
strona 12

6 – 12 mm

28050001
TiAlN

6 – 16 mm

28050003
TiAlN

Obowiązują wyłącznie nasze aktualne warunki dostawy i zapłaty. Zmiany technische oraz zmiany asortymentu równoważnej lub ulepszonej jakości są zastrzeżone. Nie ponosimy odpowiedzialności za pomyłki i błędy drukarskie.
© E/D/E GmbH.

18916.9.16