

Monolityczny frez trzpieniowy z węglików spiekanych

SOLIDMEISTER

Tungaloy Report No. 396S1-G

Frezy trzpieniowe z baryłkowatym kształtem części roboczej, do przyspieszonego, kształtowego frezowania wykańczającego





Duży promień krawędzi skrawającej freza znacznie poprawia wydajność obróbki wykańczającej



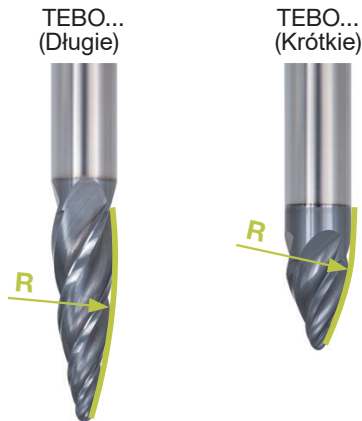
Duży R aby uzyskać małą wysokość nierówności

SOLIDMEISTER Frez baryłkowy a frez z czołem kulistym

Ta sama wysokość nierówności		Ten sam posuw w osi freza	
New Frez baryłkowy	Frez z czołem kulistym	New Frez baryłkowy	Frez z czołem kulistym
Poprawiona wydajność	Frez baryłkowy, w porównaniu z frezem z czołem kulistym, umożliwia stosowanie większych posuwów w osi freza, zmniejszając liczbę przebiegów.	Dobra jakość powierzchni	Frez baryłkowy, w porównaniu z frezem z czołem kulistym, zmniejsza wysokość nierówności, znacznie poprawiając jakość powierzchni.

Frezy z baryłkowym kształtem części roboczej

Idealne do obróbki prostoliniowych wybrań i zakrzywionych powierzchni łopatek



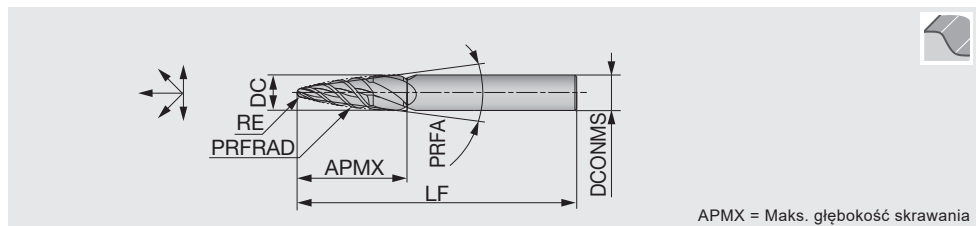
Frezy z czołem soczewkowym

Nadają się do głębokich wybrań i zagłębionych powierzchni krzywoliniowych



TEBO...

Frezy baryłkowe, 4 ostrzowe, długie, do wydajnej obróbki kształtowej wstępnie wykańczającej i wykańczającej.

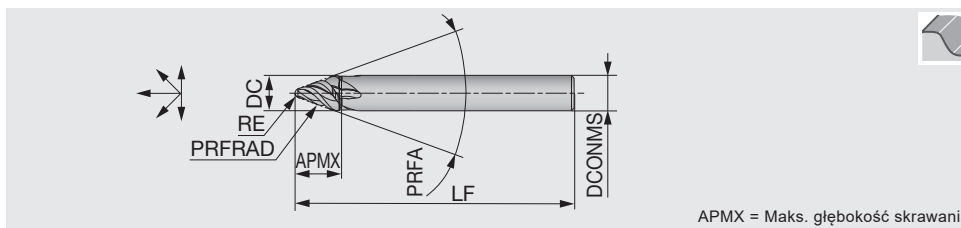


Oznaczenie	AH710	NOF	FHA	DC	DCONMS	APMX	RE	PRFRAD	PRFA	LF	Chwył
TEBO080A4-25/7.4-R90R1	●	4	30°	8	8	24.8	1	90	14.88°	63	Walcowy
TEBO120A4-27/9.2-R85R2	●	4	30°	12	12	27.1	2	80	18.38°	83	Walcowy

● : Dostępne

TEBO...

Frezy baryłkowate, 4 ostrzowe, krótkie, do wydajnej obróbki kształtowej wstępnie wykańczającej i wykańczającej.



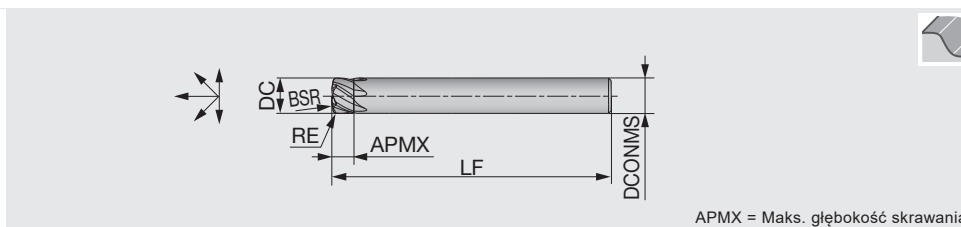
APMX = Maks. głębokość skrawania

Oznaczenie	AH710	NOF	FHA	DC	DCONMS	APMX	RE	PRFRAD	PRFA	LF	Chwył
TEBO080A4-10/20.0-R250R1	●	4	30°	8	8	10	1	250	40°	63	Walcowy
TEBO100A4-11/20.0-R250R2	●	4	30°	10	10	11	2	250	40°	72	Walcowy
TEBO120A4-12/20.0-R250R3	●	4	30°	12	12	12	3	250	40°	83	Walcowy

● : Dostępne

TEBL...

Frezy z czołem soczewkowatym, 4 - 6 ostrzowe, do wydajnej obróbki wstępnie wykańczającej i wykańczającej.



APMX = Maks. głębokość skrawania

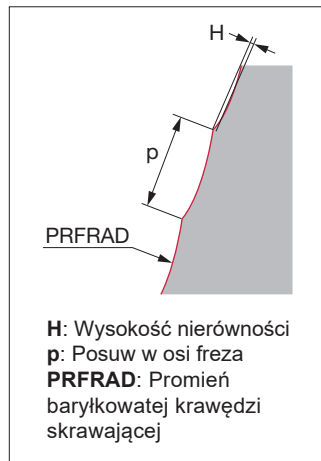
Oznaczenie	AH710	NOF	FHA	DC	DCONMS	APMX	RE	BSR	LF	Chwył
TEBL080A4-05R15R0.75-63	●	4	30°	8	8	5	0.75	16	63	Walcowy
TEBL100A6-07R20R1-72	●	6	30°	10	10	7	1	20	72	Walcowy
TEBL120A6-09R25R1-83	●	6	30°	12	12	9	1	25	83	Walcowy

● : Dostępne

STANDARDOWE PARAMETRY SKRAWANIA

ISO	Materiał obrabiany	Twardość	Priorytet	Gatunek	Prędkość skrawania Vc (m/min.)	Posuw na ostrze: fz (mm/ost.)			
						Średnica narzędzia: DC (mm)			
						8	10	12	
P	Stal niskowęglowa SS400, S15C, etc. E275A, C15E4, etc., C15E, etc.	- 200 HB	Pierwszy wybór	AH710	210 - 300	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12	
	Stal węglowa i stopowa S55C, SCM440, etc. C55, 42CrMo4, etc.	- 300 HB	Pierwszy wybór	AH710	160 - 240	0.024 - 0.064	0.03 - 0.08	0.036 - 0.096	
	Stal wstępnie hartowana PX5, NAK80, etc.	30 - 40 HRC	Pierwszy wybór	AH710	130 - 200	0.016 - 0.064	0.02 - 0.08	0.024 - 0.096	
M	Stal nierdzewna SUS304, SUS316, etc. X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, etc.	-	Pierwszy wybór	AH710	60 - 110	0.016 - 0.056	0.02 - 0.07	0.024 - 0.084	
K	Żeliwo szare FC250, FC300, etc. 250, 300, etc., GG25, GG30, etc.	150 - 250 HB	Pierwszy wybór	AH710	150 - 275	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12	
	Żeliwo sferoidalne FCD400, etc.	150 - 250 HB	Pierwszy wybór	AH710	150 - 200	0.04 - 0.08	0.05 - 0.1	0.06 - 0.12	
S	Stopy tytanu Ti-6Al-4V, etc.	-	Pierwszy wybór	AH710	60 - 90	0.016 - 0.032	0.02 - 0.04	0.024 - 0.048	
	Stopy żaroodporne Inconel718, etc.	-	Pierwszy wybór	AH710	20 - 35	0.016 - 0.032	0.02 - 0.04	0.024 - 0.048	
H	Materiały twarde	SKD61, etc. X40CrMoV5-1, etc.	40 - 50 HRC	Pierwszy wybór	AH710	40 - 80	0.008 - 0.024	0.01 - 0.03	0.012 - 0.036
		SKD11, etc. X153CrMoV12, etc.	50 - 60 HRC	Pierwszy wybór	AH710	40 - 80	0.008 - 0.024	0.01 - 0.03	0.012 - 0.036

Wysokość nierówności a posuw w osi freza



$$p = \sqrt{8 \times H \times \text{PRFRAD}} \quad (\text{mm})$$

Wylczenie posuwu (p) z danej wysokości nierówności (H)

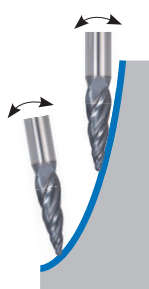
Oznaczenie	H (mm)		0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.01
	PRFRAD(mm)							
TEBO080A4-10/20.0-R250R1	250		1.4	2	2.4	2.8	3.2	4.5
TEBO100A4-11/20.0-R250R2	250		1.4	2	2.4	2.8	3.2	4.5
TEBO120A4-12/20.0-R250R3	250		1.4	2	2.4	2.8	3.2	4.5
TEBO080A4-25/7.4-R90R1	90		0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	2.7
TEBO120A4-27/9.2-R85R2	85		0.8	1.2	1.4	1.6	1.8	2.6
TEBL080A4-05R15R0.75-63	16		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.1
TEBL100A6-07R20R1-72	20		0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.3
TEBL120A6-09R25R1-83	25		0.4	0.6	0.8	0.9	1	1.4

$$H = \frac{p^2}{8 \times \text{PRFRAD}} \quad (\text{mm})$$

Wylczenie wysokości nierówności (H) z danego posuwu (p)

Oznaczenie	p (mm)		0.5	0.75	1	1.25	1.5	1.75
	PRFRAD (mm)							
TEBO080A4-10/20.0-R250R1	250		0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.0011	0.0015
TEBO100A4-11/20.0-R250R2	250		0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.0011	0.0015
TEBO120A4-12/20.0-R250R3	250		0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.0011	0.0015
TEBO080A4-25/7.4-R90R1	90		0.0003	0.0008	0.0014	0.0022	0.0031	0.0043
TEBO120A4-27/9.2-R85R2	85		0.0004	0.0008	0.0015	0.0023	0.0033	0.0045
TEBL080A4-05R15R0.75-63	16		0.002	0.0044	0.0078	0.0122	0.0176	0.0239
TEBL100A6-07R20R1-72	20		0.0016	0.0035	0.0063	0.0098	0.0141	0.0191
TEBL120A6-09R25R1-83	25		0.0013	0.0028	0.005	0.0078	0.0113	0.0153

Użycie freza na obrabiarce 5-osiowej



Dzięki zastosowaniu freza baryłkowego R z nachyloną osią narzędzia, można obrabiać nachylony odcinek z dużym posuwem w osi freza. Ponadto dzięki zastosowaniu końcówki freza z promieniem R możliwa jest obróbka w tej samej operacji.

Możliwość obróbki frezem baryłkowym

Użycie freza na obrabiarce 3-osiowej



Dzięki zastosowaniu freza baryłkowego R można prowadzić obróbkę z dużym posuwem w osi freza. Konieczna jest jednak obróbka dolnej części pochylonego odcinka za pomocą dodatkowego narzędzia.

Wymaga dodatkowego narzędzia



tungaloy.com

follow us at:
 facebook.com/tungaloyjapan
 twitter.com/tungaloyjapan
 www.youtube.com/tungaloycorporation

Distributed by:



Tungaloy APP & SNS

FIND US ON THE CLOUD!
 machiningcloud.com



AS9100 Certified
 78006
 2015.11.04
 ISO14001 Certified
 EC97J1123
 1997.11.26