

PFERD



MONSTRUALNA WYDAJNOŚĆ

na każdej powierzchni



Trzpienie frezarskie HM z uzębieniem ALLROUND

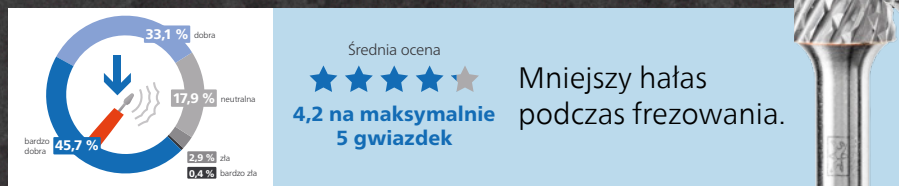
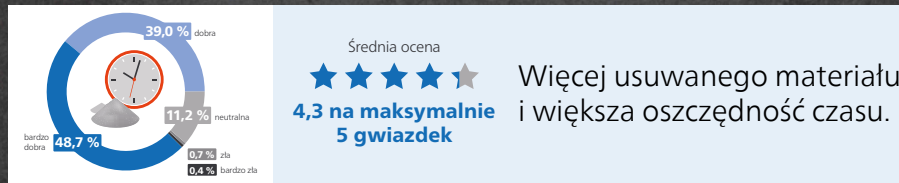
ZAUF AJ NIEBIESKIM

Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND

Najwyższe oceny użytkowników z całej Europy

Dzięki innowacyjnemu uzębieniu ALLROUND jesteś profesjonalistą na każdym polu. Nieważne czy to stal, stal nierdzewna (INOX), żeliwo, czy też może metale nieżelazne - dzięki ALLROUND będziesz w stanie pracować na wszystkich tych materiałach.

Ponad 1000 użytkowników z całej Europy przetestowało nasze trzpienie frezarskie HM i potwierdza: Uzębienie ALLROUND pod wieloma względami wyraźnie przewyższa konwencjonalne narzędzia z uzębieniem krzyżowym.



Ogólnoeuropejska ankieta online. (Ocena 1364 opinii w okresie 01.10-30.2021)



Co Europa mówi o uzębieniu ALLROUND:

„Szybciej, ciszej, lepiej.”

- Tristan B.

„Trzpienie nabyłem z polecenia. Jestem bardzo zadowolony.”

- Mercedes W.

„Jestem bardziej wydajny w pracy.”

- Xavier J.

„Są bardzo wytrzymałe i nie niszczą się nawet podczas obróbki twardych materiałów.”

- Marcel M.

„Łatwość prowadzenia jest niewiarygodna! Pomimo dużej ilości usuwanego materiału doskonała precyzja!”

- Kai M.

„Są wytrzymalsze, niż narzędzia, które używaliśmy do tej pory.”

- Davide D.

„Cicha praca podczas procesu obróbki. Bardzo podoba mi się redukcja wibracji, która jest wyraźnie wyczuwalna.”

- Hannes V.

Wszystkie informacje o naszym innowacyjnym uzębieniu. ALLROUND, filmy instruktażowe, jak i informacje na temat trzpieni frezarskich HM do wysokowydajnych zastosowań można znaleźć online na stronie: www.pferd.com/allround



Jedno uzębienie - wiele zastosowań

Na przykładzie obróbki spawu pachwinowego widzimy, w jaki sposób zoptymalizować nawet najbardziej wymagające prace frezarskie.

Najczęstsze problemy w obróbce spoin pachwinowych

Obróbka spoin pachwinowych i trudno dostępnych miejsc stanowi nie lada wyzwanie, ponieważ trzpienie frezarskie wykazują szczególną tendencję do bicia i drgania podczas pracy.

Takie silne obciążenie narzędzia prowadzi do przedwczesnego zużycia oraz wyłamywania zębów. Jednocześnie zwiększone wartości drgań, a co za tym idzie, brak kontroli nad napędem, przyczyniają się do znacznego pogorszenia komfortu pracy. Szczególnie podczas frezowania trudno dostępnych miejsc, które ze względu na ograniczoną przestrzeń wymagają pracy jednoręcznej, co wpływa na proces i wynik pracy.



PFERD znalazł rozwiązanie problemu

Aby obróbka spawów pachwinowych oraz trudno dostępnych miejsc przebiegała płynnie firma PFERD zaleca stosowanie trzpieni frezarskich HM o kształcie drzewa (RBF) z uzębieniem STEEL i ALLROUND na napędach pneumatycznych PGAS 3/380 E-DV oraz PGAS 3/380 E-HV.

Liczne testy przeprowadzone u klientów wykazały, że połączenie wysokowydajnego trzpienia frezarskiego i napędu z elastycznie ułożyskowanym wrzecionem rozwiązało problem.

Ze względu na dobre prowadzenie napędu, praca jednoręczna uległa znacznej poprawie. Nawet trudno dostępne miejsca i narożniki nie stanowią problemu w procesie obróbkowym. Elastyczne ułożyskowanie wrzeciona napędu zapewnia natomiast dłuższą żywotność w przypadku stosowania trzpienia frezarskiego HM. Zapobiega to wyłamywaniu się zębów na trzpieniu i zapewnia wysoką jakość pracy w możliwie najkrótszym czasie.



Zalety:

- Zapewnia płynną pracę podczas frezowania spawów pachwinowych oraz innych trudno dostępnych miejsc.
- Powoduje mniejsze uszkodzenia zębów trzpienia frezarskiego.
- Umożliwia płynną pracę jednoręczną.
- Wysokiej jakości rezultaty w możliwie najkrótszym czasie.

Branże:

- Odlewnie
- Konstrukcje stalowe
- Budowa silosów i kontenerów
- Przemysł stoczniowy i budowa jachtów
- Budowa wagonów

Zastosowanie:

- Płynna praca podczas obróbki spawów pachwinowych

Instrukcje bezpieczeństwa:







- Liczba obrotów szlifierki prostej 38 000 obr./min. to znacznie więcej niż zalecane 20 000 obr./min. Ponieważ średnica trzpienia frezarskiego HM o kształcie drzewa zwręza się w kierunku czubka, gdyż głównie ten obszar pracuje, nie jest błędem użycie tej szlifierki.
- Przy tej prędkości nie należy używać trzpieni frezarskich z uniwersalnym uzębieniem. Nadmierna prędkość prowadzi do przegrzania i zwiększonego zużycia narzędzia.



PFERDVIDEO

Przekonaj się sam, jak wydajne jest rozwiązanie zaproponowane przez PFERD w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami narzędziowymi.

Zeskanuj kod QR za pomocą urządzenia mobilnego, aby uzyskać dostęp do PFERDVIDEO.

Trzpienie frezarskie HM	Pasujący napęd
RBF 1225/6 ALLROUND, EAN 4007220093672 	PGAS 3/380 E-DV, EAN 4007220368312 
RBF 1225/6 ALLROUND HC-FEP, EAN 4007220222065 	
RBF 1225/6 STEEL, EAN 4007220936931 	PGAS 3/380 E-HV, EAN 4007220221433 
RBF 1225/6 STEEL HC-FEP, EAN 4007220221563 	



Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND do uniwersalnych zastosowań

Dzięki innowacyjnemu uzębieniu ALLROUND, PFERD wprowadził na rynek unikalne trzpienie frezarskie wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo. Uzębienie ALLROUND ma wszystkie zalety wypróbowanego i przetestowanego uzębienia 3 PLUS, ale przewyższa go nawet o 30% pod względem wydajności skrawania w przypadku stali. Uzębienie ALLROUND gwarantuje użytkownikowi wygodną i komfortową pracę przy zredukowanych parametrach drgań i hałasu. Ponadto charakteryzuje się znaczną oszczędnością czasu pracy i wysoką wydajnością skrawania.

Zalety:

- Dzięki płynnej pracy nie powstają niepożądane rysy na materiale, a napęd narzędzia zużywa się mniej.

Obrabiane materiały:

- Stal, staliwo
- Stal nierdzewna (INOX)
- Metale nieżelazne
- Żeliwo

Możliwości zastosowania:

- Fazowanie
- Wygladzanie
- Gratowanie
- Tworzenie przełomów
- Obróbka powierzchniowa
- Obróbka spawów

Zalecenia dot. użytkowania:

- Aby uniknąć wibracji należy używać wysokowydajnych napędów z elastycznie ułożyskowanym wrzecionem.
- Aby efektywnie wykorzystać pracę trzpieniami frezarskimi należy pracować z maksymalną prędkością skrawania. Zalecenia dotyczące mocy napędów narzędzi: od 300 Watt.
- Należy przestrzegać zalecanej liczby obrotów.

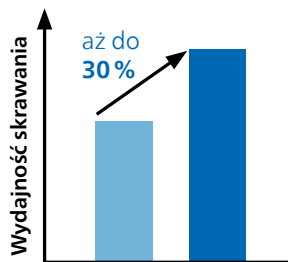
Odpowiednie napędy narzędzi:

- Napędy wałków giętkich
- Szlifierki proste
- Roboty
- Obrabiarki



Dowiedz się więcej o zaletach stosowania trzpieni frezarskich HM z uzębieniem ALLROUND.

Dane dot. zastosowania przy obróbce stali



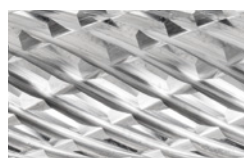
- Tradycyjne trzpienie frezarskie
- Trzpienie frezarskie do trudnych zastosowań, uzębienie ALLROUND

PFERDVALUE:

PFERDERGONOIMCS poleca trzpienie frezarskie z uzębieniem ALLROUND jako innowacyjne rozwiązanie narzędziowe gwarantujące komfortową pracę o zredukowanym stopniu drgań i hałasu.



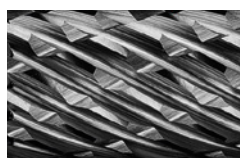
PFERDEFFICIENCY poleca trzpienie frezarskie z uzębieniem ALLROUND do trudnych zadań obróbkowych wymagających perfekcyjnych efektów w możliwie najkrótszym czasie.



Uzębienie ALLROUND

Zalety:

- Znacznie wyższa wydajność skrawania niż w przypadku tradycyjnych trzpieni frezarskich z uzębieniem krzyżowym.
- Oszczędność kosztów i czasu dzięki bardzo wysokiej wydajności pracy przy obróbce najpopularniejszych materiałów.
- Wygodna, komfortowa praca dzięki zredukowanym parametrom drgań i hałasu.



Uzębienie ALLROUND z powłoką HICOAT HC-FEP

Zalety:

- Wysoka twardość i odporność na zużycie.
- Skuteczne usuwanie wiórów dzięki ulepszonym właściwościom ślizgowym.
- Bardzo wysoka odporność na temperaturę.
- Zwiększona żywotność.
- Możliwe zastosowanie nawet przy wyższych prędkościach skrawania w porównaniu z narzędziami niepowlekanymi.



Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND do uniwersalnych zastosowań

Wskazówka dot. bezpieczeństwa:

W związku z bardzo wysoką wydajnością skrawania może wystąpić przebarwienie trzpienia frezarskiego. Nie stanowi to zagrożenia dla bezpieczeństwa pracy.



= Nosić okulary ochronne!



Zaleca się używanie rękawic ochronnych i prowadzenie napędu oburącz.



= Chronić słuch!



Przestrzegać zalecanej liczby obrotów, zwłaszcza narzędzi z długim trzpieniem!



Zalecany zakres liczby obrotów [min⁻¹]

Aby określić odpowiednią prędkość pracy [m/min], należy uwzględnić:

- ① Obrabianą grupę materiałów.
- ② Rodzaj uzębienia.
- ③ Zakres prędkości skrawania.

Aby określić zalecany zakres liczby obrotów [min⁻¹], należy uwzględnić:

- ④ Średnicę trzpienia frezarskiego.
- ⑤ Zakres prędkości skrawania oraz średnica trzpienia frezarskiego wykazują zalecany zakres liczby obrotów.

① Grupa materiałów			Proces	② Uzębienie	③ Prędkość skrawania
Stal, staliwo	Stale do 1 200 N/mm ² (38 HRC)	Stale konstrukcyjne, węglowe, narzędziowe, stale niestopowe, stale użytkowe, staliwo, stale ulepszone	Obróbka zgrubna	ALLROUND	450–750 m/min
				ALLROUND HC-FEP	450–900 m/min
	Stale hartowane, ulepszone powyżej 1 200 N/mm ² (38 HRC)	Stale narzędziowe, stale ulepszone, stale stopowe, staliwo	Obróbka zgrubna	ALLROUND	250–450 m/min
				ALLROUND HC-FEP	250–600 m/min
Stal nierdzewna (INOX)	Stale nierdzewne i kwasoodporne	Stale szlachetne austenityczne i ferrytyczne	Obróbka zgrubna	ALLROUND	450–600 m/min
Metale nieżelazne	Miękkie metale nieżelazne	Mosiądz, miedź, cynk	Obróbka zgrubna	ALLROUND	450–750 m/min
				ALLROUND HC-FEP	450–900 m/min
	Twarde metale nieżelazne	Brąz, tytan/stopy tytanu, twarde stopy aluminium (wysoki udział Si)	Obróbka zgrubna	ALLROUND	450–600 m/min
				ALLROUND HC-FEP	450–750 m/min
Żeliwo	Żeliwo szare, żeliwo białe	Żeliwo z grafitem pasemkowym EN-GJL (GG), grafitem kulkowym/żeliwem sferoidalnym EN-GJS (GGG), białe żeliwo ciągliwe EN-GJMW (GTW), czarne żeliwo ciągliwe EN-GJMB (GTS)	Obróbka zgrubna	ALLROUND	450–900 m/min

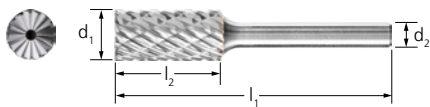
Przykład:

Trzpienie frezarski ze stopów twardych, Uzębienie ALLROUND, Średnica trzpienia 12 mm. Obróbka zgrubna stali do 1 200 N/mm². Prędkość pracy: 450–750 m/min
Liczba obrotów: 12 000–20 000 min⁻¹

④ ø trzpienia [mm]	⑤ Prędkość pracy [m/min]				
	250	450	600	750	900
	Liczba obrotów [min ⁻¹]				
3	27 000	48 000	64 000	80 000	95 000
6	13 000	24 000	32 000	40 000	48 000
8	10 000	18 000	24 000	30 000	36 000
10	8 000	14 000	19 000	24 000	29 000
12	7 000	12 000	16 000	20 000	24 000
16	5 000	9 000	12 000	15 000	18 000

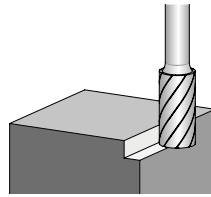
Trzpień frezarskie HM uzębienie ALLROUND

do uniwersalnych zastosowań



Kształt walcowy ZYAS z uzębieniem czołowym

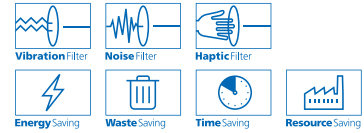
Kształt walcowy wg DIN 8032 z uzębieniem na obwodzie i czole.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:

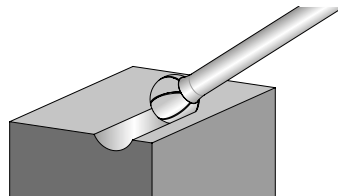


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
				ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
				EAN 4007220		
Trzpień ø 3 mm						
3	13	3	43	391303	-	1 ZYAS 0313/3 ...
6	13	3	43	391310	-	1 ZYAS 0613/3 ...
Trzpień ø 6 mm						
6	16	6	55	092866	-	1 ZYAS 0616/6 ...
8	20	6	60	092897	-	1 ZYAS 0820/6 ...
10	20	6	60	092903	221815	1 ZYAS 1020/6 ...
12	25	6	65	092941	221860	1 ZYAS 1225/6 ...
16	25	6	65	092958	-	1 ZYAS 1625/6 ...



Kształt kulisty KUD

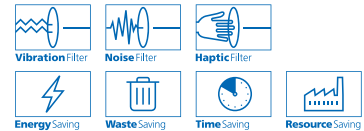
Kształt kulisty wg DIN 8032.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

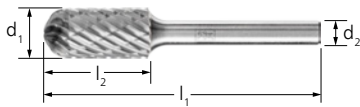
PFERDVALUE:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
				ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
				EAN 4007220		
Trzpień ø 3 mm						
3	2	3	33	391327	-	1 KUD 0302/3 ...
4	3	3	34	391341	-	1 KUD 0403/3 ...
6	5	3	35	391358	-	1 KUD 0605/3 ...
Trzpień ø 6 mm						
6	5	6	45	093009	-	1 KUD 0605/6 ...
8	7	6	47	093030	-	1 KUD 0807/6 ...
10	9	6	49	093108	221877	1 KUD 1009/6 ...
12	10	6	51	093115	221907	1 KUD 1210/6 ...
16	14	6	54	093146	-	1 KUD 1614/6 ...

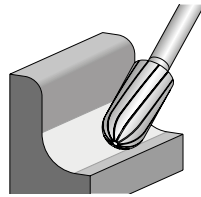


Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND do uniwersalnych zastosowań



Kształt kulisto-walcowy WRC

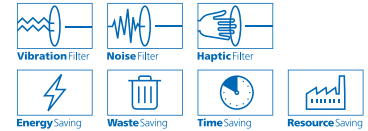
Kształt kulisto-walcowy wg DIN 8032. Kombinacja kształtów walcowego i kulistego.



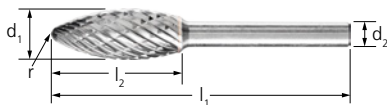
Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:

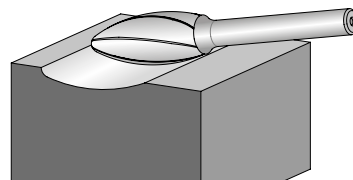


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
				ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
				EAN 4007220		
Trzpienie ø 3 mm						
3	13	3	43	391365	-	1 WRC 0313/3 ...
6	13	3	43	391372	-	1 WRC 0613/3 ...
Trzpienie ø 6 mm						
6	16	6	55	093153	-	1 WRC 0616/6 ...
8	20	6	60	093184	-	1 WRC 0820/6 ...
10	20	6	60	093191	221938	1 WRC 1020/6 ...
12	25	6	65	093221	221945	1 WRC 1225/6 ...
16	25	6	65	093238	-	1 WRC 1625/6 ...



Kształt płomienia B

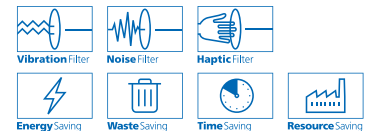
Kształt płomienia wg ISO 7755/8.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:



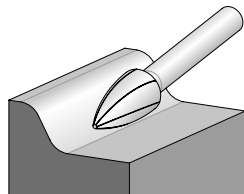
d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
					ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
					EAN 4007220		
Trzpienie ø 3 mm							
3	7	3	37	0,8	391464	-	1 B 0307/3 ...
6	13	3	43	1,0	391501	-	1 B 0613/3 ...
Trzpienie ø 6 mm							
8	20	6	60	1,5	093269	-	1 B 0820/6 ...
10	25	6	65	1,7	093276	221952	1 B 1025/6 ...
12	30	6	70	2,1	093306	221969	1 B 1230/6 ...
16	35	6	75	2,6	093313	-	1 B 1635/6 ...

Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND do uniwersalnych zastosowań



Kształt pocisku SPG

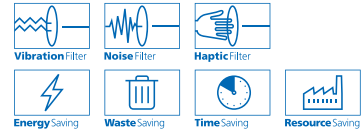
Kształt pocisku wg DIN 8032, czubek spłaszczony.



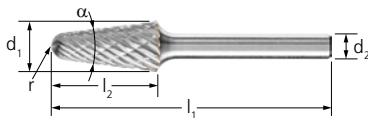
Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:

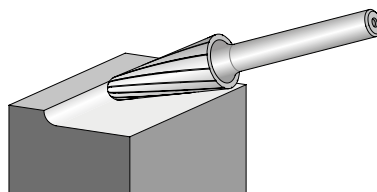


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
				ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
Trzpień ø 3 mm						
3	7	3	37	391716	-	1 SPG 0307/3 ...
	13	3	43	391723	-	1 SPG 0313/3 ...
	13	3	43	391730	-	1 SPG 0613/3 ...
Trzpień ø 6 mm						
6	18	6	55	093344	-	1 SPG 0618/6 ...
8	20	6	60	093351	-	1 SPG 0820/6 ...
10	20	6	60	093382	221983	1 SPG 1020/6 ...
12	25	6	65	093399	222003	1 SPG 1225/6 ...
16	30	6	70	093436	-	1 SPG 1630/6 ...



Kształt stożkowy KEL

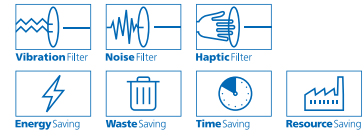
Kształt stożkowy, część robocza zaokrąglona wg DIN 8032.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:

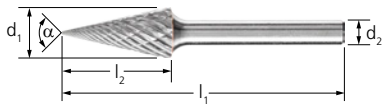


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	r [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
						ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
Trzpień ø 6 mm								
8	20	6	60	16°	1,25	093481	-	1 KEL 0820/6 ...
10	20	6	60	14°	2,9	093498	222010	1 KEL 1020/6 ...
12	25	6	65	14°	3,3	093535	222027	1 KEL 1225/6 ...
16	30	6	70	14°	4,8	093542	-	1 KEL 1630/6 ...



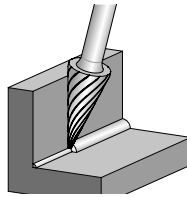


Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND do uniwersalnych zastosowań



Kształt stożkowy SKM

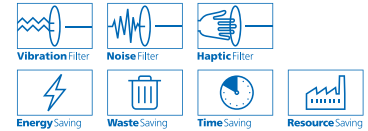
Kształt stożkowy wg DIN 8032, czubek spłaszczony.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:

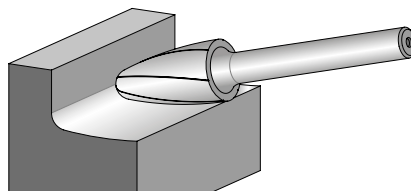


d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	α	Uzębienie			Oznaczenie
					ALLROUND 	ALLROUND HC-FEP 		
					EAN 4007220			
Trzpienie ø 3 mm								
3	7	3	37	21°	391747	-	1	SKM 0307/3 ...
	11	3	41	14°	391754	-	1	SKM 0311/3 ...
6	13	3	43	25°	391761	-	1	SKM 0613/3 ...
	Trzpienie ø 6 mm							
6	18	6	55	18°	093696	-	1	SKM 0618/6 ...
8	20	6	60	22°	093702	-	1	SKM 0820/6 ...
10	20	6	60	28°	093719	222072	1	SKM 1020/6 ...
12	25	6	65	26°	093726	222089	1	SKM 1225/6 ...



Kształt drzewa RBF

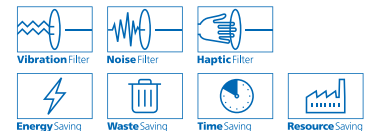
Kształt drzewa wg DIN 8032.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

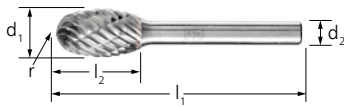
PFERDVALUE:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Uzębienie			Oznaczenie
					ALLROUND 	ALLROUND HC-FEP 		
					EAN 4007220			
Trzpienie ø 3 mm								
3	7	3	37	0,75	391785	-	1	RBF 0307/3 ...
	13	3	43	0,75	391891	-	1	RBF 0313/3 ...
6	13	3	43	1,5	392010	-	1	RBF 0613/3 ...
	Trzpienie ø 6 mm							
6	18	6	55	1,5	093580	-	1	RBF 0618/6 ...
8	20	6	60	1,2	093641	-	1	RBF 0820/6 ...
10	20	6	60	2,5	093658	222041	1	RBF 1020/6 ...
12	25	6	65	2,5	093672	222065	1	RBF 1225/6 ...
16	30	6	70	3,6	093689	-	1	RBF 1630/6 ...

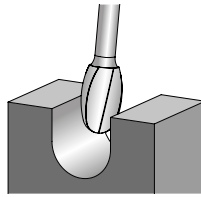
Trzpień frezarskie HM uzębienie ALLROUND

do uniwersalnych zastosowań



Kształt kropli TRE

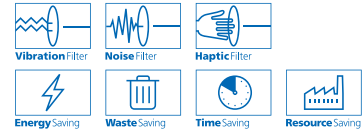
Kształt kropli wg DIN 8032.



Wskazówki dot. zamawiania:

- Przy zamówieniu proszę podać uzębienie.

PFERDVALUE:



d ₁ [mm]	l ₂ [mm]	d ₂ [mm]	l ₁ [mm]	r [mm]	Uzębienie		Oznaczenie
					ALLROUND	ALLROUND HC-FEP	
Trzpień ø 3 mm							
3	7	3	37	1,2	392034	-	TRE 0307/3 ...
6	10	3	40	2,8	392041	-	TRE 0610/3 ...
Trzpień ø 6 mm							
6	10	6	50	2,8	093733	-	TRE 0610/6 ...
8	13	6	53	3,7	093740	-	TRE 0813/6 ...
10	16	6	56	4,0	093757	222096	TRE 1016/6 ...
12	20	6	60	5,0	093764	222133	TRE 1220/6 ...
16	25	6	65	6,5	093771	-	TRE 1625/6 ...



Zestaw 1412 ALLROUND

Zestaw 1412 ALLROUND zawiera pięć trzpieni frezarskich do wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo, w najczęściej używanych kształtach i wymiarach.

Solidne, odporne na pęknięcie opakowanie z tworzywa sztucznego chroni narzędzia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem. Estetyczne ułożenie narzędzi ułatwia ich wybór i wyjęcie. Opakowanie posiada 5 dodatkowych, pustych miejsc na kolejne narzędzia.

Zawartość:

5 trzpieni frezarskich ze stopów twardych, trzpień ø 6 mm, uzębienie ALLROUND po 1 sztuce:

- ZYAS 1225/6 ALLROUND
- KUD 1210/6 ALLROUND
- WRC 1225/6 ALLROUND
- SPG 1225/6 ALLROUND
- RBF 1225/6 ALLROUND

PFERDVALUE:



Uzębienie	Oznaczenie
ALLROUND	
EAN 4007220	
Trzpień ø 6 mm	
133576	1412 ALLROUND



Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND do uniwersalnych zastosowań

Zestaw 1403 ALLROUND

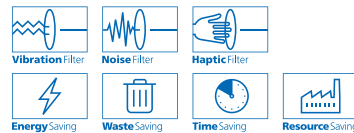




Zestaw 1403 ALLROUND zawiera trzy trzpienie frezarskie ze stopów twardych do wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo, w najczęściej używanych kształtach i wymiarach. Solidne opakowanie z tworzywa sztucznego chroni narzędzia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem.

Zawartość:

- 3 trzpieni frezarskich ze stopów twardych, trzpień \varnothing 3 mm, uzębienie ALLROUND po 1 sztuce:
- ZYAS 0313/3 ALLROUND
- WRC 0313/3 ALLROUND
- RBF 0313/3 ALLROUND

PFERDVALUE:



Uzębienie ALLROUND 		Oznaczenie
EAN 4007220		
Trzpień \varnothing 3 mm		
420423	1	1403 ALLROUND

Zestaw 1404 ALLROUND

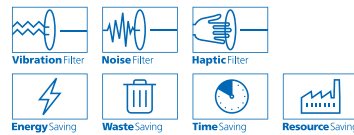




Zestaw 1404 ALLROUND zawiera trzy trzpienie frezarskie ze stopów twardych do wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo, w najczęściej używanych kształtach i wymiarach. Solidne opakowanie z tworzywa sztucznego chroni narzędzia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem.

Zawartość:

- 3 trzpieni frezarskich ze stopów twardych, trzpień \varnothing 3 mm, uzębienie ALLROUND po 1 sztuce:
- ZYAS 0613/3 ALLROUND
- WRC 0613/3 ALLROUND
- RBF 0613/3 ALLROUND

PFERDVALUE:



Uzębienie ALLROUND 		Oznaczenie
EAN 4007220		
Trzpień \varnothing 3 mm		
420430	1	1404 ALLROUND



Trzpienie frezarskie HM uzębienie ALLROUND

do uniwersalnych zastosowań



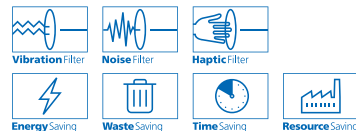
Zestaw 1406 ALLROUND



Zestaw 1406 ALLROUND zawiera trzy trzpienie frezarskie ze stopów twardych do wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo, w najczęściej używanych kształtach i wymiarach. Solidne opakowanie z tworzywa sztucznego chroni narzędzia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem.

Zawartość:

- 3 trzpienie frezarskie ze stopów twardych, trzpień \varnothing 6 mm, uzębienie ALLROUND po 1 sztuce:
- ZYAS 0616/6 ALLROUND
 - WRC 0616/6 ALLROUND
 - RBF 0618/6 ALLROUND

PFERDVALUE:



Uzębienie ALLROUND 		Oznaczenie
EAN 4007220		
Trzpień \varnothing 6 mm		
226698	1	1406 ALLROUND



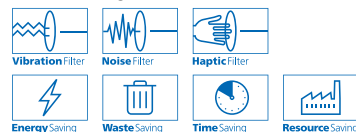
Zestaw 1414 ALLROUND



Zestaw 1414 ALLROUND zawiera trzy trzpienie frezarskie ze stopów twardych do wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo, w najczęściej używanych kształtach i wymiarach. Solidne opakowanie z tworzywa sztucznego chroni narzędzia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem.

Zawartość:

- 3 trzpienie frezarskie ze stopów twardych, trzpień \varnothing 6 mm, uzębienie ALLROUND po 1 sztuce:
- ZYAS 1225/6 ALLROUND
 - WRC 1225/6 ALLROUND
 - RBF 1225/6 ALLROUND

PFERDVALUE:



Uzębienie ALLROUND 		Oznaczenie
EAN 4007220		
Trzpień \varnothing 6 mm		
226704	1	1414 ALLROUND



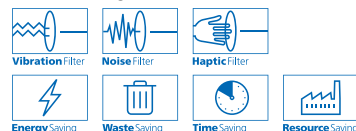
Zestaw 1414 ALLROUND HC-FEP



Zestaw 1414 ALLROUND HC-FEP zawiera trzy trzpienie frezarskie ze stopów twardych z wysokiej jakości powłoką HICOAT do wszechstronnego zastosowania przy obróbce materiałów, takich jak stal i staliwo, stal nierdzewna (INOX), metale nieżelazne i żeliwo, w najczęściej używanych kształtach i wymiarach. Solidne opakowanie z tworzywa sztucznego chroni narzędzia przed uszkodzeniami i zabrudzeniem.

Zawartość:

- 3 trzpienie frezarskie ze stopów twardych, trzpień \varnothing 6 mm, uzębienie ALLROUND HC-FEP po 1 sztuce:
- ZYAS 1225/6 ALLROUND HC-FEP
 - WRC 1225/6 ALLROUND HC-FEP
 - RBF 1225/6 ALLROUND HC-FEP

PFERDVALUE:



Uzębienie ALLROUND HC-FEP 		Oznaczenie
EAN 4007220		
Trzpień \varnothing 6 mm		
226711	1	1414 ALLROUND HC-FEP