

## INFORMACJE TECHNICZNE FREZY TARCZOWO-PIŁKOWE

### RODZAJE UŻĘBIENIA FREZÓW TARCZOWO-PIŁKOWYCH:

NAZWA	RYSUNEK	OZNACZENIE	KĄT $\gamma$ DLA TYPU NARZĘDZIA		
			N $\pm 2^\circ$	H $\pm 2^\circ$	D $\pm 2^\circ$
Ząb trójkątny		A	5°	0°	10°
Ząb trójkątny z przemiennymi fazami		Aw	5°	0°	10°
Ząb łukowy		B	15°	8°	25°
Ząb łukowy z przemiennymi fazami		Bw	15° 18°*	8°	25°
Ząb łukowy z zębem tnącym i wybierającym		C	18°	8°	25°
Ząb łukowy z rozdzielaczem wióra		Bf	18°	8°	25°

Legenda:  wykonanie podstawowe \* – frezy tarczowo piłkowe do przecinarek

### PRZYKŁADY STOSOWANIA ODPOWIEDNIH FREZÓW TARCZOWO-PIŁKOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD OBRABIANEGO MATERIAŁU:

materiał	typ narzędzia	materiał	typ narzędzia
stal miękka	Rm do 500 MPa N, (W)	stopy miedzi kruche	N, (H)
stal średnio twarda	Rm do 800 MPa N	stopy cynku	W, (N)
stal twarda ciągliwa	Rm do 1000 MPa N, (H)	stopy aluminiowe miękkie	W
stal twarda ciągliwa	Rm do 1300 MPa H	stopy aluminiowe średnio twarde	N, (W)
stalowo	N, (H)	stopy aluminiowe hartowane, mała szybkość cięcia	N
żeliwo szare	HB do 180 kg/mm <sup>2</sup> N	stopy aluminiowe hartowane, duża szybkość cięcia	W
żeliwo szare	HB ponad 180 kg/mm <sup>2</sup> N, (H)	stopy magnezu	N, (W)
żeliwo ciągliwe	N	tworzywa sztuczne bezwarstwowe	N, (W)
miedź, stopy miedzi miękkie	W, (N)	tworzywa sztuczne warstwowe	W

#### Legenda:

N – typ narzędzia ogólnie do stali budowlanych, konstrukcyjnych, miękkiego żeliwa, średnio twardych metali nieżelaznych  
H – typ narzędzia dla szczególnie twardych i o wysokiej wytrzymałości materiałów  
W – typ narzędzia dla bardzo miękkich i ciągliwych materiałów

#### Uwagi:

Typ narzędzia nieoznaczony nawiasem jest szczególnie zalecany.  
Narzędzia – frezy o użębieniach podanych w nawiasach mogą być używane do obróbki podanych materiałów tylko w szczególnych przypadkach.

### PRĘDKOŚĆ OBROTOWA (w obr./min.):

materiał	stale nierdzewne	stale pow. 1000 N/mm <sup>2</sup>	stale N/mm <sup>2</sup>							ebonit	rury zgrzewane	rury bez szwu	miedź	mosiądz	Al i metale lekkie
			żeliwo	700 ± 800	550 ± 650	450 ± 500	23°-26°	20°-22°	15°-20°						
$\gamma$	8°-10°	12°-15°	15°-20°	18°-20°	20°-22°	23°-26°	0°	18°-20°	20°-22°	20°-30°	2°-5°	25°-35°			
$\alpha$	6°-8°	6°-8°	6°-8°	6°-8°	6°-8°	8°-10°	12°	6°-8°	6°-8°	8°-10°	5°-7°	10°-12°			
20	318	637	637	796	796	955	955	955	1114	2387	3183	6366			
25	255	509	509	637	637	764	764	764	891	1910	2546	5096			
32	199	398	398	497	497	597	597	597	696	1492	1989	3979			
40	159	318	318	398	398	477	477	477	557	1194	1592	3183			
50	127	255	255	318	318	382	382	382	446	955	1273	2546			
63	101	202	202	253	253	303	303	303	354	758	1011	2021			
80	80	159	159	199	199	239	239	239	279	597	796	1592			
100	64	127	127	159	159	191	191	191	223	477	637	1273			
125	51	102	102	127	127	153	153	153	178	382	509	1019			
160	40	80	80	99	99	119	119	119	139	298	398	796			
200	32	64	64	80	80	95	95	95	111	239	318	637			
250	25	51	51	64	64	76	76	76	89	191	255	509			
315	20	40	40	51	51	61	61	61	71	152	202	404			

### Zalecenia dla osiągnięcia wysokiej wydajności cięcia frezami tarczowo-piłkowymi ogólnego przeznaczenia:

1. Właściwe ostrzenie metodami zapewniającymi wykonanie odpowiedniego kąta natarcia  $\gamma$  i przyłożenia  $\alpha$ .
2. Dobór odpowiedniej podziałki zęba do przekroju poprzecznego i rodzaju ciętego materiału.
3. Właściwy dobór szybkości skrawania oraz posuwów.
4. Stosowanie odpowiednich środków chłodziwo-smarujących.
5. Unikanie powstawania narostów na powierzchni frezów.