

DYSTRYBUTOR



**TECHNICAL**

**GRZEGORZ TĘGOS**

TECHNIKA NAPĘDU I TRANSMISJI MOCY

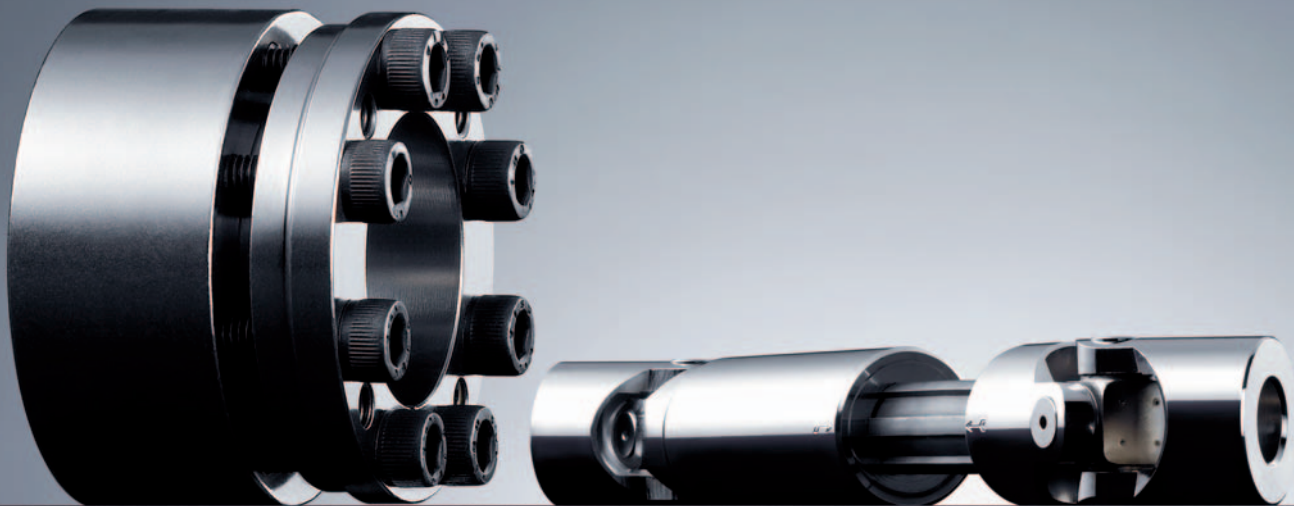
62-600 Koło, ul. Toruńska 212  
tel. 0-63/ 27 25 478 / fax. 0-63/ 26 16 258

**www.technical.pl**  
biuro@technical.pl

Sklep internetowy  
**www.sklep.technical.pl**

**Przeguby  
precyzyjne KTR**





## Przeguby precyzyjne KTR

wg DIN 808

Made for Motion



## Spis treści



### Przeguby precyzyjne KTR

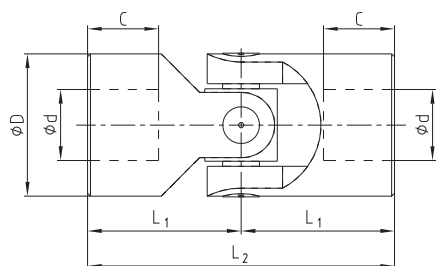
Typ G oraz GD wg DIN 808, łożyskowane ślizgowo	301
Typ H oraz HD wg DIN 808, łożyskowane igiełkowo	302
Typ GA oraz HA wg DIN 808, łożyskowane ślizgowo oraz igiełkowo (rozsuwane)	303
Typ X oraz XD wg DIN 808, łożyskowane ślizgowo (stal nierdzewna 1.4301)	304
Typ GR oraz HR ze złączem zatraskowym	305
Dobór, określenie rozmiaru wg DIN 808, przegubów łożyskowanych ślizgowo i igiełkowo	306

## Typ G oraz GD wg DIN 808 z łożyskowaniem ślizgowym

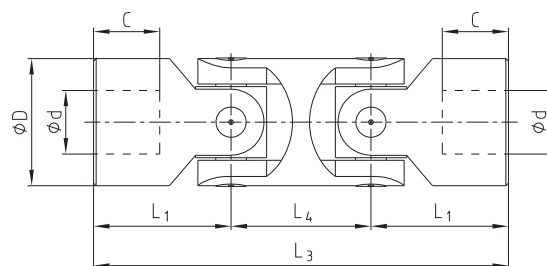


- Ogólnego stosowania w budowie maszyn, do maksymalnej prędkości 1000 obr./min.
- Pojedynczy, precyzyjny przegub typu G
- Podwójny, precyzyjny przegub typu GD
- Maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Bezobsługowe łożyskowanie ślizgowe
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust, na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym

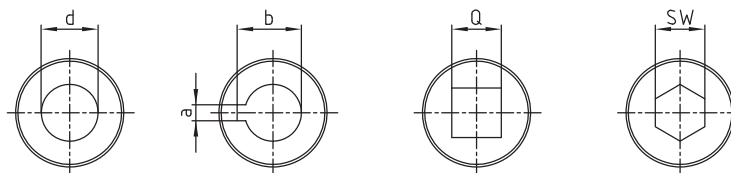
pojedynczy precyzyjny przegub typu G



podwójny precyzyjny przegub typu GD



Dostępne otwory:



Typ G oraz GD

typy i rozmiary				wymiar [mm]										masa		
rozmiar G	opis wg DIN G	rozmiar GD	opis wg DIN GD	d [H7]	D	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	C	L <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]	G [kg]	GD [kg]
01 G	E6 x 16-G	01 GD	D6 x 16-G	6	16	34	17	8	22	56	2	7,0	6	6	0,05	0,08
02 G	E8 x 16-G	02 GD	D8 x 16-G	8	16	40	20	11	22	62	2	9,0	8	8	0,05	0,08
03 G	E10 x 22-G	03 GD	D10 x 22-G	10	22	48	24	12	26	74	3	11,4	10	10	0,10	0,15
04 G	E12 x 25-G	04 GD	D12 x 25-G	12	25	56	28	13	30	86	4	13,8	12	12	0,16	0,25
05 G	E14 x 28-G	05 GD	D14 x 28-G	14	28	60	30	13	36	96	5	16,3	14	14	0,20	0,40
1 G	E16 x 32-G	1 GD	D16 x 32-G	16	32	68	34	16	36	104	5	18,3	16	16	0,30	0,45
2 G	E18 x 36-G	2 GD	D18 x 36-G	18	36	74	37	17	40	114	6	20,8	18	18	0,45	0,70
3 G	E20 x 42-G	3 GD	D20 x 42-G	20	42	82	41	18	46	128	6	22,8	20	20	0,60	1,00
4 G	E22 x 45-G	4 GD	D22 x 45-G	22	45	95	47,5	22	50	145	6	24,8	22	22	0,95	1,55
5 G	E25 x 50-G	5 GD	D25 x 50-G	25	50	108	54	26	55	163	8	28,3	25	25	1,20	2,00
6 G	E30 x 58-G	6 GD	D30 x 58-G	30	58	122	61	29	68	190	8	33,3	30	30	1,85	2,90
6 G1	E32 x 58-G	6 GD1	D32 x 58-G	32	58	130	65	33	68	198	10	35,3	30	30	2,00	3,00
7 G	E35 x 70-G	7 GD	D35 x 70-G	35	70	140	70	35	72	212	10	38,3	-	-	3,15	4,75
8 G	E40 x 80-G	8 GD	D40 x 80-G	40	80	160	80	40	85	245	12	43,3	-	-	4,60	7,20
9 G	E50 x 95-G	9 GD	D50 x 95-G	50	95	190	95	50	100	290	14	53,8	-	-	7,60	12,0

Sposób zamawiania:

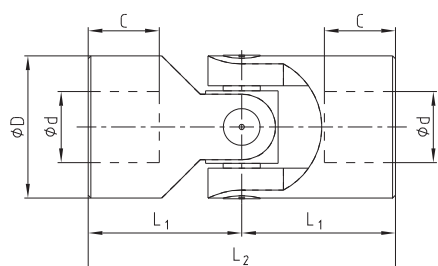
04 G	Ø 12	Ø 12 rowek wg DIN
rozmiar / typ przegubu	średnica otworów (H7)	średnica otworów (H7) rowek wpustowy wg DIN 6885 / 1 (JS9)

## Typ H oraz HD wg DIN 808 z łożyskowaniem igiełkowym

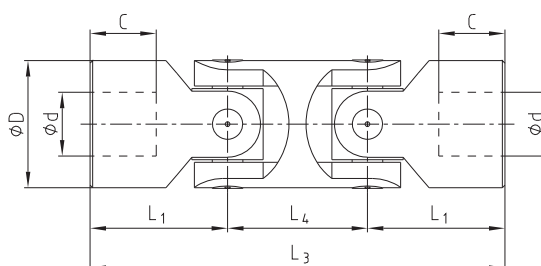


- Ogólnego stosowania w budowie maszyn, do maksymalnej prędkości 4000 obr./min.
- Pojedynczy, precyzyjny przegub typu H
- Podwójny, precyzyjny przegub typu HD
- Maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Do dużych obciążeń dynamicznych
- Bezobsługowe łożyskowanie igiełkowe
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust, na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym

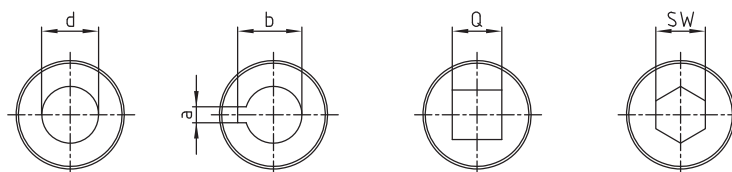
pojedynczy precyzyjny przegub typu H



podwójny precyzyjny przegub typu HD



Dostępne otwory:



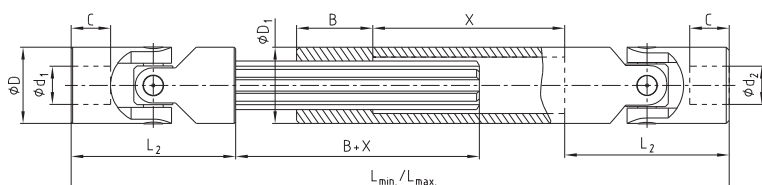
Typ H oraz HD																
typy i rozmiary				wymiary [mm]											masa	
rozmiar H	opis wg DIN H	rozmiar HD	opis wg DIN HD	d [H7]	D	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	C	L <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]	H [kg]	HD [kg]
03 H	E10 x 22-W	03 HD	D10 x 22-W	10	22	48	24	12	26	74	3	11,4	10	10	0,10	0,15
04 H	E12 x 25-W	04 HD	D12 x 25-W	12	25	56	28	13	30	86	4	13,8	12	12	0,16	0,25
05 H	E14 x 28-W	05 HD	D14 x 28-W	14	28	60	30	13	36	96	5	16,3	14	14	0,20	0,40
1 H	E16 x 32-W	1 HD	D16 x 32-W	16	32	68	34	16	36	104	5	18,3	16	16	0,30	0,45
2 H	E18 x 36-W	2 HD	D18 x 36-W	18	36	74	37	17	40	114	6	20,8	18	18	0,45	0,70
3 H	E20 x 42-W	3 HD	D20 x 42-W	20	42	82	41	18	46	128	6	22,8	20	20	0,60	1,00
4 H	E22 x 45-W	4 HD	D22 x 45-W	22	45	95	47,5	22	50	145	6	24,8	22	22	0,95	1,55
5 H	E25 x 50-W	5 HD	D25 x 50-W	25	50	108	54	26	55	163	8	28,3	25	25	1,20	2,00
6 H	E30 x 58-W	6 HD	D30 x 58-W	30	58	122	61	29	68	190	8	33,3	30	30	1,85	2,90
6 H1	E32 x 58-W	6 HD1	D32 x 58-W	32	58	130	65	33	68	198	10	35,3	30	30	2,00	3,00
7 H	E35 x 70-W	7 HD	D35 x 70-W	35	70	140	70	35	72	212	10	38,3	-	-	3,15	4,75
8 H	E40 x 80-W	8 HD	D40 x 80-W	40	80	160	80	40	85	245	12	43,3	-	-	4,60	7,20
9 H	E50 x 95-W	9 HD	D50 x 95-W	50	95	190	95	50	100	290	14	53,8	-	-	7,60	12,0

Sposób zamawiania:	1 H	Ø 16	Ø 16 rowek wg DIN
	rozmiar / typ przegubu		średnica otworów (H7)

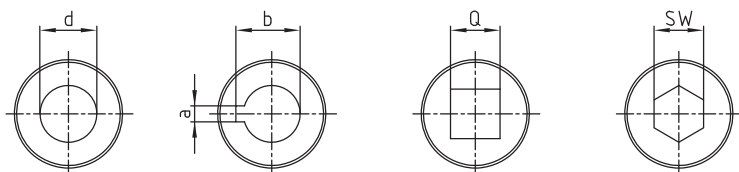
## Typ GA oraz HA wg DIN 808, łożyskowane ślizgowo lub igiełkowo (przeguby rozsuwane)



- Podwójny precyzyjny przegub rozsuwany, maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Umożliwia płynną zmianę odległości między wałami
- Typ GA (łożyskowanie ślizgowe)  $n_{max.} = 1000$  obr./min.
- Typ HA (łożyskowanie igiełkowe)  $n_{max.} = 4000$  obr./min.
- Dostępne z połączeniami zatraskowymi: typ GR i HR
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust, na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym



### Dostępne otwory:



długości typowe (krótsze terminy dostaw)									
rozmiar	wymiar [mm]								
	L <sub>min.</sub> / L <sub>max.</sub>								
	140	160	180	200	230	240	250	270	300
03	170	200	240	330					
					250	280	300		
04	160	180	200	220	250	280	300		
	190	225	270	300	355	420	450		
05	170	180	200	220	250	280	300	350	400
	200	220	260	300	350	420	450	550	650
1	190	210	240	250	275	300	380	400	
	220	250	320	350	390	430	590	630	
2	230	250	270	290	300	400	500		
	280	320	370	400	415	620	820		
3	250	270	290	320	380	420	500		
	300	340	380	440	560	640	800		
4	250	270	290	330	350	470			
	280	320	350	430	470	710			
5	295	310	350	380	420	460	500		
	345	375	450	500	590	660	745		
6	330	350	370	400	450	500	540		
	380	420	455	510	620	720	795		

Typ GA z łożyskowaniem ślizgowym $n_{max.} = 1000$ obr./min. oraz typ HA z łożyskowaniem igiełkowym $n_{max.} = 4000$ obr./min.														
rozmiar		wymiar [mm]											wał wielowypustowy	D <sub>1</sub>
GA	HA	d <sub>1</sub> , d <sub>2</sub> [H7]	D	L <sub>2</sub>	C	L <sub>min.</sub> / L <sub>max.</sub> / X	B	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]			
01 GA	-	6	16	34	8	← →	25	2	7,0	6	6	SW8	16	
02 GA	-	8	16	40	11	← →	25	2	9,0	8	8	SW8	16	
03 GA	03 HA	10	22	48	12	← →	30	3	11,4	10	10	11 x 14 Z6	22	
04 GA	04 HA	12	25	56	13	← →	40	4	13,8	12	12	13 x 16 Z6	26	
05 GA	05 HA	14	28	60	13	← →	40	5	16,3	14	14	13 x 16 Z6	29	
1 GA	1 HA	16	32	68	16	← →	40	5	18,3	16	16	16 x 20 Z6	32	
2 GA	2 HA	18	36	74	17	← →	40	6	20,8	18	18	18 x 22 Z6	37	
3 GA	3 HA	20	42	82	18	← →	45	6	22,8	20	20	21 x 25 Z6	42	
4 GA	4 HA	22	45	95	22	← →	50	6	24,8	22	22	23 x 28 Z6	47	
5 GA	5 HA	25	50	108	26	← →	50	8	28,3	25	25	26 x 32 Z6	52	
6 GA	6 HA	30	58	122	29	← →	60	8	33,3	30	30	32 x 38 Z8	58	
7 GA	7 HA	35	70	140	35	← →	70	10	38,3	-	-	36 x 42 Z8	70	
8 GA	8 HA	40	80	160	40	← →	80	12	43,3	-	-	42 x 48 Z8	80	
9 GA	9 HA	50	95	190	50	← →	90	14	53,8	-	-	46 x 54 Z8	95	

### Obliczanie długości roboczych L oraz skoku X

$$\text{skok } X \leq \frac{L_{max.} - 2 \cdot L_2 - B}{2}$$

$$L_{min.} \geq \frac{L_{max.} + 2 \cdot L_2 + B}{2}$$

$$\text{długość minimalna } L_{min.} \\ L_{min.} = L_2 + B + X + L_2$$

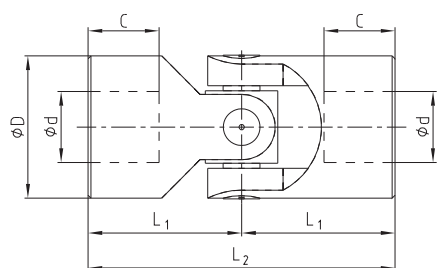
Sposób zamawiania:	3 GA	d <sub>1</sub> = Ø 20	d <sub>2</sub> = Ø 20 rowek wg DIN	550/650
	rozmiar / typ przegubu	średnica otworów (H7)	średnica otworów (H7) rowek wg DIN 6885 / 1 (JS9)	długości montażowe L <sub>min.</sub> /L <sub>max.</sub>

## Typ X oraz XD wg DIN 808 z łożyskowaniem ślizgowym (stal nierdzewna 1.4301)

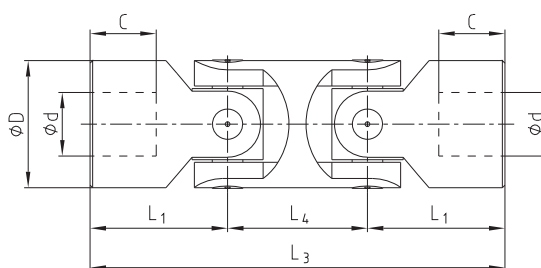


- Ogólnego stosowania w budowie maszyn, do maksymalnej prędkości 300 obr./min.
- Pojedynczy, precyzyjny przegub typu X
- Podwójny, precyzyjny przegub typu XD
- Maksymalny kąt pracy 45° dla każdego krzyżaka
- Z otworami w tolerancji H7 - także z rowkiem na wpust, na życzenie z otworem sześciokątnym lub kwadratowym

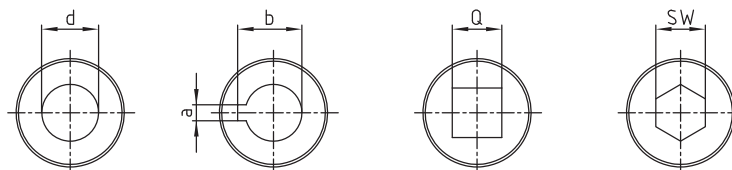
pojedynczy precyzyjny przegub typu X



podwójny precyzyjny przegub typu XD



Dostępne otwory:

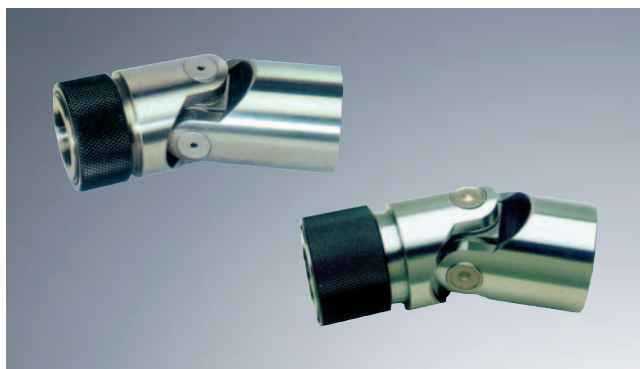


Typ X oraz XD																
typy i rozmiary				wymiary [mm]											masa	
rozmiar X	opis wg DIN X	rozmiar XD	opis wg DIN XD	d [H7]	D	L <sub>2</sub>	L <sub>1</sub>	C	L <sub>4</sub>	L <sub>3</sub>	a [JS9]	b	Q [H8]	SW [H8]	X [kg]	XD [kg]
01 X	E6 x 16-G	01 XD	D6 x 16-G	6	16	34	17	8	22	56	2	7,0	6	6	0,05	0,08
02 X	E8 x 16-G	02 XD	D8 x 16-G	8	16	40	20	11	22	62	2	9,0	8	8	0,05	0,08
03 X	E10 x 22-G	03 XD	D10 x 22-G	10	22	48	24	12	26	74	3	11,4	10	10	0,10	0,15
04 X	E12 x 25-G	04 XD	D12 x 25-G	12	25	56	28	13	30	86	4	13,8	12	12	0,16	0,25
1 X	E16 x 32-G	1 XD	D16 x 32-G	16	32	68	34	16	36	104	5	18,3	16	16	0,30	0,45
3 X	E20 x 42-G	3 XD	D20 x 42-G	20	42	82	41	18	46	128	6	22,8	20	20	0,60	1,00
5 X	E25 x 50-G	5 XD	D25 x 50-G	25	50	108	54	26	55	163	8	28,3	25	25	1,20	2,00
6 X	E30 x 58-G	6 XD	D30 x 58-G	30	58	122	61	29	68	190	8	33,3	30	30	1,85	2,90

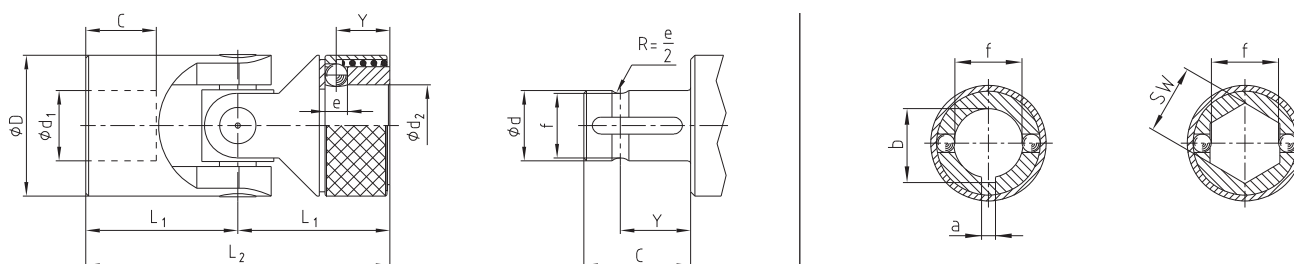
Sposób zamawiania:	04 X	Ø 12	Ø 12 rowek wg DIN
	rozmiar / typ przegubu	średnica otworów (H7)	średnica otworów (H7) rowek wpustowy wg DIN 6885 / 1 (JS9)



## Typ GR oraz HR z szybkim złączem zatraskowym

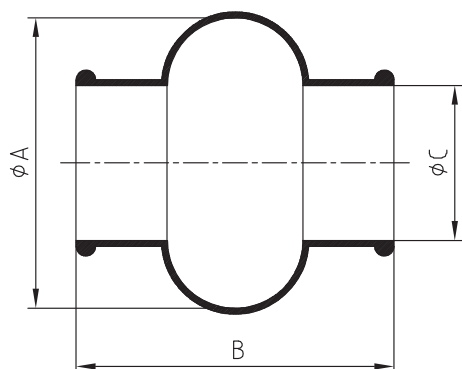


- Pojedynczy precyzyjny przegub ze złączem zatraskowym
- Typ GR z łożyskowaniem ślizgowym  $n_{max.} = 1000$  obr./min.
- Typ HR z łożyskowaniem igielkowym  $n_{max.} = 4000$  obr./min.
- Maksymalny kąt pracy  $45^\circ$
- Zatrask ( $d_2$ ) dostępny wyłącznie z otworem H7 oraz rowkiem na wpust wg DIN 6885/1 lub otworem sześciokątnym



Typ GR z łożyskowaniem ślizgowym $n_{max.} = 1000$ obr./min. oraz typ HR z łożyskowaniem igielkowym $n_{max.} = 4000$ obr./min.												
rozmiar		wymiary [mm]										
GR	HR	$d_1, d_2$ [H7]	D	$L_2$	$L_1$	C	Y	e	f	a [JS9]	b	SW [H8]
02 GR	-	8	16	52	26	14	9,5	3,5	7,0	2	9,0	8
03 GR	03 HR	10	22	62	31	17	11,5	4,0	8,7	3	11,0	10
04 GR	04 HR	12	25	74	37	21	13,5	4,0	11,0	4	13,3	12
05 GR	05 HR	14	25	74	37	21	13,5	4,0	13,0	5	15,3	14
1 GR	1 HR	16	32	86	43	24	14,0	6,35	14,8	5	17,3	16
2 GR	2 HR	18	36	96	48	28	19,0	8,0	16,0	6	19,8	18
3 GR	3 HR	20	42	108	54	31	19,0	8,0	18,0	6	22,3	20
4 GR	4 HR	22	45	120	60	34	20,5	10,0	20,0	6	24,8	22
5 GR	5 HR	25	50	132	66	38	20,5	10,0	23,0	8	28,3	25
6 GR	6 HR	30	58	166	83	49	25,0	10,0	28,0	8	33,3	30

## Mufy ochronne do przegubów typu G, H, GA, HA oraz X

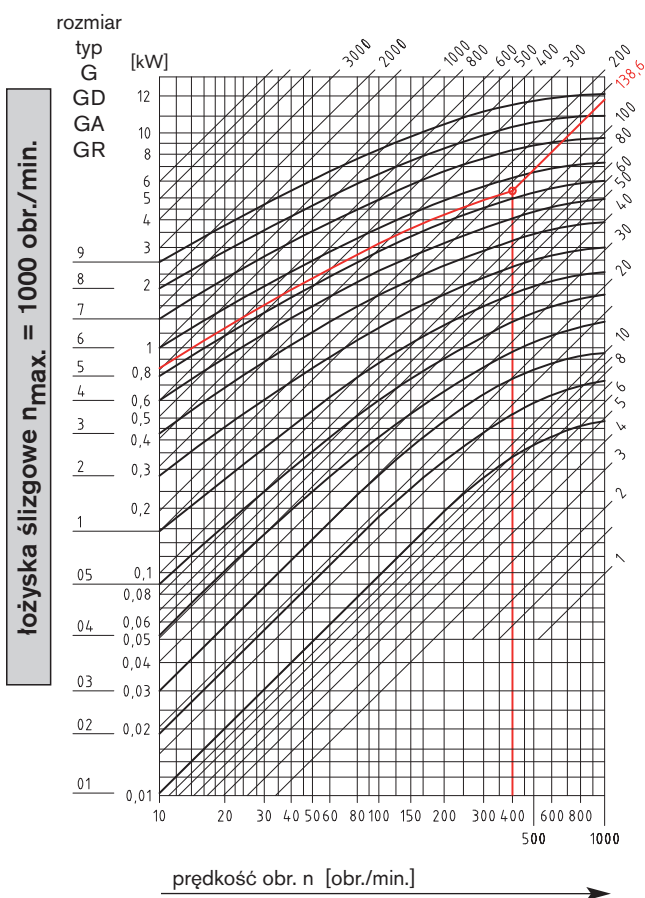


mufy ochronne				
rozmiar	typy przegubów	A	B	C
M 01	01 G, 01 X	28	34	15
M 02	02 G, 02 X	32	40	16,5
M 03	03 G, 03 H, 03 GA, 03 HA, 03 X	40	45	20,5
M 04	04 G, 04 H, 04 GA, 04 HA, 04 X	48	50	24,5
M 05	05 G, 05 H, 05 GA, 05 HA	52	56	27,5
M 1	1 G, 1 H, 1 GA, 1 HA, 1 X	56	65	30,5
M 2	2 G, 2 H, 2 GA, 2 HA	66	72	35,5
M 3	3 G, 3 H, 3 GA, 3 HA, 3 X	75	82	40,0
M 4	4 G, 4 H, 4 GA, 4 HA	84	95	45,0
M 5	5 G, 5 H, 5 GA, 5 HA, 5 X	92	108	50,0
M 6	6 G, 6 G1, 6 H, 6 H1, 6 GA, 6 HA, 6 X	100	122	56,0

Sposób zamawiania:	03 HR	$d_1 = \emptyset 10$	$d_2 = \emptyset 10$ rowek wg DIN
	rozmiar / typ przegubu	średnica otworów (H7)	średnica otworów (H7) rowek wpustowy wg DIN 6885 / 1 (JS9)



## Dobór, określenie rozmiaru wg DIN 808, przegubów łożyskowanych ślizgowo i igiełkowo



### Dobór przegubów precyzyjnych typ G, GD, GA, GR (max. 1000 obr./min.)

45°	4,0
40°	3,3
35°	2,6
30°	2,2
25°	1,8
20°	1,5
15°	1,25
10°	1,00
5°	0,8
kąt [α]	współczynnik korekcji

Przeguby precyzyjne z łożyskowaniem ślizgowym dobiera się na podstawie momentu obrotowego powiększonego o wsp. pracy aplikacji, z uwzględnieniem wsp. korekcji, będącego funkcją kąta pracy oraz roboczej prędkości obrotowej. Ponadto w przypadku przegubów rozsuwanych należy wziąć pod uwagę całkowitą długość przegubu. (zalecana konsultacja z biurem technicznym KTR).

$$\text{moment obr.} \cdot \text{wsp. korekcji} = \text{moment obliczony}$$

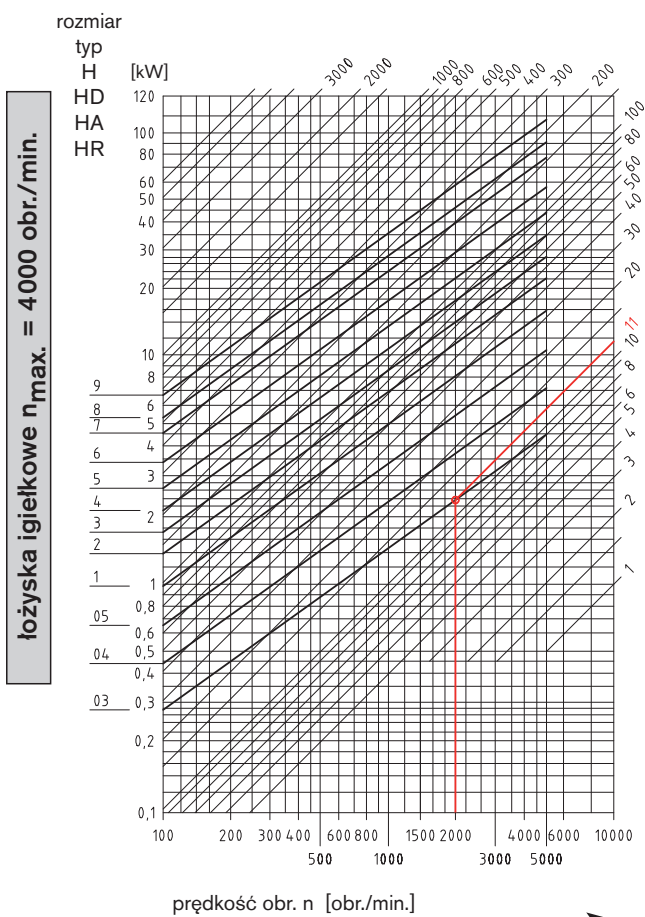
#### Przykład doboru

moment napędowy	wsp. korekcji dla danego kąta [α]	moment obliczony do doboru rozmiaru wg wykresu
63 Nm	30°	
63 Nm	2,2	63 Nm · 2,2 = 138,6 Nm
robocza prędkość obrotowa = 400 obr./min.		

Określenie rozmiaru zgodnie z wykresem następuje na podstawie momentu napędowego uwzględniającego wsp. pracy (63 Nm) x wsp. korekcji (30° = 2,2) = 138,6 Nm, a robocza prędkość obrotowa wynosi 400 obr./min.

dobrany przegub: rozmiar 6

$$\text{moment obr. [Nm]} = 9550 \cdot \frac{\text{moc [kW]}}{\text{prędkość obr [min}^{-1}\text{]}}$$



### Dobór przegubów precyzyjnych typ H, HD, HA, HR (max. 4000 obr./min.)

45°	4,0
40°	3,3
35°	2,5
30°	2,0
25°	1,4
20°	1,25
15°	1,1
10°	1,00
5°	0,8
kąt [α]	współczynnik korekcji

Przeguby precyzyjne z łożyskowaniem igiełkowym dobiera się na podstawie momentu obrotowego powiększonego o wsp. pracy aplikacji, z uwzględnieniem wsp. korekcji, będącego funkcją kąta pracy oraz roboczej prędkości obrotowej. Ponadto w przypadku przegubów rozsuwanych należy wziąć pod uwagę całkowitą długość przegubu. (zalecana konsultacja z biurem technicznym KTR).

$$\text{moment obr.} \cdot \text{wsp. korekcji} = \text{moment obliczony}$$

#### Przykład doboru

moment napędowy	wsp. korekcji dla danego kąta [α]	moment obliczony do doboru rozmiaru wg wykresu
8,8 Nm	20°	
8,8 Nm	1,25	8,8 Nm · 1,25 = 11 Nm
robocza prędkość obrotowa = 2000 obr./min.		

Określenie rozmiaru zgodnie z wykresem następuje na podstawie momentu napędowego uwzględniającego wsp. pracy (8,8 Nm) x wsp. korekcji (20° = 1,25) = 11 Nm, a robocza prędkość obrotowa wynosi 2000 obr./min.

dobrany przegub: rozmiar 03

$$\text{moment obr. [Nm]} = 9550 \cdot \frac{\text{moc [kW]}}{\text{prędkość obr [min}^{-1}\text{]}}$$