

## Spis treści

<b>Sprzęgła TRASCO®</b>	<b>Str.</b>
Opis	3
Dyrektywa ATEX	3
Wymiary sprzęgieł TRASCO® wg normy DIN 740/2	5
Rodzaje naprężeń i odchyłki	6
Parametry techniczne	7
Sprzęgła TRASCO® do silników elektrycznych wg norm IEC	8
• Program podstawowy GR	9
• Asortyment podstawowy: piasta z otworem wykonanym na gotowo H7, rowkiem pod wpust i wkrętem ustalającym	10
• Wykonanie GRB z tuleją zaciskową	11
• Wykonanie GRCAL z elementami montażowymi SIT-LOCK® typu 8	12
• Wykonanie GRL z wałem pośrednim	13
• Wykonanie GRL CAL3 z wałem pośrednim	14
• Wykonanie GRF z mocowaniem kołnierзовym	15
• Wykonanie GRF C z mocowaniem kołnierзовym	16
• Wykonanie GRS dwukardanowe	17
• Wykonanie GR FRT z bębniem hamulcowym	18
• Wykonanie GR FRD z tarczą hamulcową	19
Masy i momenty bezwładności sprzęgieł TRASCO®	20
Tabela sprzęgieł TRASCO® z otworami stożkowymi lub wielowypustowymi	21

## Sprzęgła TRASCO®

### Opis

Sprzęgła elastyczne TRASCO® to sprzęgła skrętne zapewniające najlepsze osiągi przy niewielkich gabarytach.

Są to elementy kompaktowe, zaprojektowane tak, by bezpiecznie przenosić moc poprzez absorbowanie chwilowych obciążeń szczytowych i drgań skrętnych.

Elastyczne łączniki zębate z poliuretanu kompensują odchyłki kątowe i promieniowe między członami sprzęgła, jak również kompensują niewielkie zmiany w długości sprzęgniętych wałów.

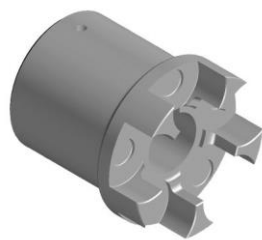
Ewolwentowe zęby łącznika elastycznego chronią przed silnymi skupiskami naprężeń na sprzężonych powierzchniach, a także przed przenoszeniem naprężeń osiowych.

Wysoki współczynnik trwałości i obciążalności mechanicznej sprzęgieł TRASCO® wynika z faktu, że łącznik elastyczny pracuje wyłącznie pod naciskiem, i nigdy nie ulega ugięciu.

Sprzęgła TRASCO® nadają się do łączenia wałów w położeniu pionowym i poziomym. Doskonale znoszą wszelkie wahania obciążenia, a także obroty w przeciwnym kierunku. Oba człony sprzęgła są w pełni odizolowane elektrycznie od siebie nawzajem.



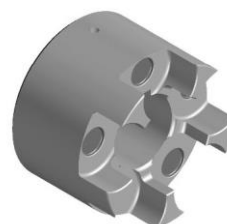
Wykonanie „A”



Wykonanie „AL”



Łącznik „AR”



Wykonanie „B”



Wykonanie „BL”

### Dyrektywa ATEX 2014/34/UE

Produkty są dostępne w wersjach z konkretnymi certyfikatami dopuszczającymi ich eksploatację w obszarze niebezpiecznym zdefiniowanym w dyrektywie ATEX 2014/34/UE. Sprzęgła TRASCO® dostępne są ze szczegółowymi instrukcjami

montażu i eksploatacji oraz obowiązującymi dla nich certyfikatami. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z producentem.

Każde sprzęgło elastyczne TRASCO® składa się z dwóch precyzyjnie obrobionych piast i łącznika elastycznego zębatego, który jest odporny na działanie olejów i innych substancji chemicznych oraz szerokiego zakresu temperatur.

Piasty dostępne są w wykonaniu z żeliwa GG25 oraz aluminium. Wykonania specjalne, dostępne na życzenie klienta, są ze stali lub żeliwa GGG40.

Każdy piasta dostępna jest w dwóch wykonaniach, „A” i „B” (w standardowej długości lub z piastą przedłużoną „L”) i wieloma średnicami otworów wykończeniowych. Niezależnie od wykonania, każdy model odznacza się niezmienną charakterystyką użytkową i cechami technicznymi.



## Łącznik

Pierścień zębaty wykonany jest ze specjalnej żywicy poliuretanowej, której właściwości są znacznie lepsze od dostępnych standardowo na rynku poliuretanów.

Mieszanka poliuretanowa używana do produkcji łączników TRASCO® jest odporna na starzenie, hydrolizę, zmęczenie mechaniczne i ścieranie. Dlatego nadaje się do użytku nawet w bardzo ciężkich warunkach, z udziałem znacznej wilgoci

włącznie. Łącznik amortyzuje drgania i udary mechaniczne. Jest również bardzo odporny na działanie substancji chemicznych, kwasów, olejów i ozonu.

Łączniki są dostępne w wykonaniach specjalnych, w tym odpornych na szeroki zakres temperatur i określone substancje chemiczne, a zatem można je dobrać do konkretnych wymagań użytkownika.

Łączniki standardowe					
(twardość Shore'a)	Kolor	Mieszanka	Temperatura dopuszczalna [°C]		Zastosowania
			robocza	szczytowa	
<b>92 Sh A</b>	Żółty	Poliuretan	-40 – +90	-50 – +120	• większość typowych zastosowań w napędach przemysłowych (o niskiej i średniej mocy)
<b>98 Sh A</b>	Czerwony	Poliuretan	-30 – +90	-40 – +120	• wysoki moment obrotowy, niewielkie odchyłki kątowe, duża sztywność skrętna
<b>64 Sh D</b>	Zielony	Poliuretan	-30 – +110	-30 – +130	• tłumienie drgań, silniki spalinowe

Łączniki specjalnego przeznaczenia					
(twardość Shore'a)	Kolor	Mieszanka	Temperatura dopuszczalna [°C]		Zastosowania
			robocza	szczytowa	
<b>80 Sh A</b>	Niebieski	Poliuretan	-50 – +80	-60 – +120	• silniki spalinowe, bardzo szeroka dynamika ruchu, tłumienie silnych drgań
<b>PA</b>	Szary	Poliamid	-20 – +110	-30 – +150	• duża sztywność skrętna, odporność na wysokie temperatury, duże obciążenia mechaniczne

Na specjalne zamówienie dostępne są łączniki wykonane z innych mieszanek do zastosowań specjalnych:

- Odpornych na wysokie temperatury pracy
- Do pracy pod znacznym obciążeniem mechanicznym
- Do pracy w bardzo ciężkich warunkach środowiskowych
- Odpornych na konkretne substancje chemiczne

## Dobór sprzęgła TRASCO® zgodnie z normą DIN 740/2

Sprzęgła TRASCO® dobiera się zgodnie z normą DIN 740/2. Dobierając rozmiar sprzęgła należy kierować się przede wszystkim tym, aby nie przekroczyć maksymalnego dopuszczalnego momentu obrotowego podczas pracy. Aby poprawnie dobrać sprzęgło, powinno ono spełniać wszystkie niżej wymienione warunki.

1) Sprawdź wielkość momentu znamionowego:

Moment znamionowy sprzęgła musi być co najmniej równy iloczynowi znamionowego momentu obrotowego napędzającej i współczynnika bezpieczeństwa zależnego od temperatury otoczenia.

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_\theta \quad [\text{Nm}]$$

Uwaga:

$$T_N = 9550 \frac{P_N}{n} \quad [\text{Nm}]$$

Gdzie  $P_N$  to moc znamionowa silnika w kilowatach.

2) Sprawdź wielkość maksymalnego momentu obrotowego:

Maksymalny moment obrotowy sprzęgła musi być co najmniej równy iloczynowi momentu rozruchowego  $T_s$  i współczynników bezpieczeństwa  $S_\theta$ ,  $S_z$  i  $S_u$ , gdzie wartość  $S_u$  jest wyższą z dwóch wartości, tj. dla członu napędzającego i napędzanego.

$$T_{Kmax} \geq T_s \cdot S_\theta \cdot S_z \cdot S_u \quad [\text{Nm}]$$

3) Sprawdź wielkość momentu obrotowego z okresowymi drganiem skrętnymi:

Jeżeli sprzęgło przenosić moment obrotowy z okresowymi drganiem skrętnymi, należy sprawdzić, czy spełniony jest poniższy warunek:

$$T_{KW} \geq T_w \cdot S_\theta \quad [\text{Nm}]$$

gdzie  $T_{KW}$  jest momentem obrotowym z drganiem skrętnymi, zaś  $T_w$  jest największym okresowym zmiennym momentem obrotowym.

W przypadku układów napędowych o znacznych drganiach skrętnych (typowych dla np. sprężarek tłokowych i silników spalinowych) zaleca się obliczyć wielkość drgań skrętnych i dobrać sprzęgło do ich wartości. Prosimy o kontakt z naszym biurem technicznym.

Współczynnik bezpieczeństwa dla obciążenia udarowego

Rodzaj obciążenia udarowego	$S_u$
Lekkie	1,4
Średnie	1,5
Ciężkie	1,8

Współczynnik bezpieczeństwa zależny od temperatury otoczenia

T [°C]	-30°C / +30°C	+40°C	+60°C	+80°C
$S_\theta$	1	1,2	1,4	1,8

Współczynnik bezpieczeństwa częstotliwości załączeń

Liczba załączeń/h	0÷100	101÷200	201÷400	401÷800
$S_z$	1	1,2	1,4	1,6

### Kontrola połączenia wał - piasta

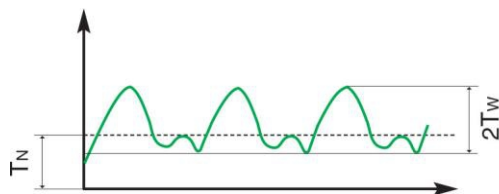
Użytkownik sprzęgła musi zweryfikować połączenie piasty z wałem. Maksymalny moment obrotowy układu napędowego musi być niższy niż maksymalna wytrzymałość połączenia członu piasty z wałem na moment obrotowy. Jeżeli piasta sprzęgła osadzona jest na wale poprzez rowek wpustowy, należy sprawdzić obciążenie ściany rowka wpustowego w piastie sprzęgła.

$T_{KN}$	Znamionowy moment obrotowy sprzęgła	Nm
$T_{Kmax}$	Maksymalny moment obrotowy sprzęgła	Nm
$T_{KW}$	Zmienny moment obrotowy sprzęgła	Nm
$T_N$	Znamionowy moment obrotowy silnika	Nm
$T_s$	Szczytowy moment obrotowy silnika	Nm
$T_w$	Znamionowy moment obrotowy urządzenia	Nm

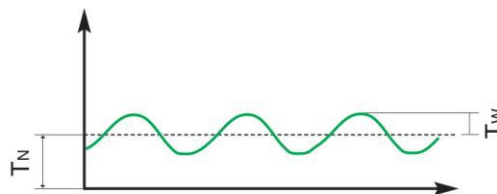
$S_\theta$	Współczynnik bezpieczeństwa zależny od temperatury	
$S_z$	Współczynnik bezpieczeństwa częstotliwości załączeń	
$S_u$	Współczynnik bezpieczeństwa obciążenia udarowego po stronie napędzającej lub napędzanej	
$P_N$	Znamionowy moment obrotowy silnika	[kW]
$n$	Prędkość obrotowa	min <sup>-1</sup>

## Rodzaje naprężeń

Okresowe



Harmoniczne



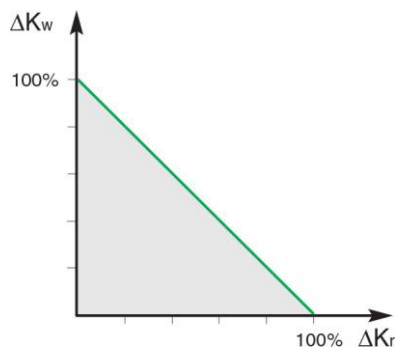
## Odchyłki

Rozmiar	$\Delta K_{aP}$ [mm]	$\Delta K_r$ [mm]	$\Delta K_w$ [°]
19/24	1,2	0,20	1°30'
24/32	1,4	0,22	1°30'
28/38	1,5	0,25	1°30'
38/45	1,8	0,28	1°30'
42/55	2,0	0,32	1°30'
48/60	2,1	0,36	1°30'
55/70	2,2	0,38	1°30'
65/75	2,6	0,42	1°30'
75/90	3,0	0,48	1°30'
90/100	3,4	0,50	1°30'
100/110	3,8	0,52	1°30'
110/125	4,2	0,55	1°30'
125/145	4,6	0,60	1°30'
140/160	5,0	0,62	1°30'
160/185	5,7	0,64	1°30'
180/200	6,4	0,68	1°30'

$n=1500 \text{ min}^{-1}$

Podane w powyższej tabeli wartości odchyłek promieniowych i kątowych należy zmniejszyć proporcjonalnie, jeśli oba rodzaje odchyłek działają na sprzęgło jednocześnie.

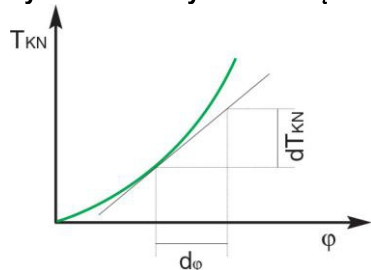
Suma wartości dopuszczalnej (A) i stosownych wartości dobranych z tabeli musi być mniejsza od 1.



$$\frac{\Delta K_{rA}}{\Delta K_r} + \frac{\Delta K_{wA}}{\Delta K_w} \leq 1$$

$\Delta K_{aP}$	Maksymalna odchyłka osiowa	[mm]
$\Delta K_r$	Maksymalna odchyłka promieniowa	[mm]
$\Delta K_w$	Maksymalna odchyłka kątowa	°

## Dynamiczna sztywność skrętna



Dynamiczna sztywność skrętna  $C_{Tdin}$  jest pierwszą pochodną nominalnej wartości momentu obrotowego półowki sprzęgła w funkcji kąta skrętu.  $\varphi$  jest wartością kąta skrętu półowki sprzęgła względem przeciwległej półowki.

Z zasady przyjmuje się, że wartość  $C_{Tdin}$  jest większa od wartości  $C_T$  i zależy od wielkości naprężeń przyłożonych do sprzęgła.

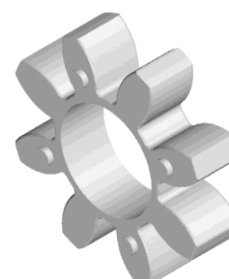
## Parametry techniczne

Poniżej podano wartości parametrów technicznych dla wszystkich wykonań sprzęgieł TRASCO® z łącznikami dobranymi w zależności od warunków pracy. Dostępne są łączniki wykonane z materiałów specjalnych, umożliwiając eksploatację sprzęgła w nietypowych warunkach, np. wymagających bardzo dużej odporności na czynniki chemiczne. W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z producentem.

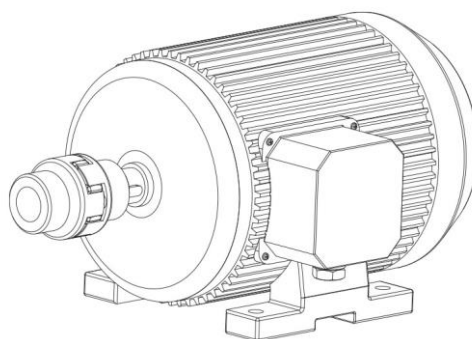
W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z producentem.

Rozmiar	Łącznik		Moment obrotowy			Maksymalna prędkość obrotowa		Dynamiczna sztywność skrętna			
	Kolor	Twardość Shore'a	T <sub>KN</sub> [Nm]	T <sub>Kmax</sub> [Nm]	T <sub>KW</sub> [Nm]	n (v=30m/s) [min <sup>-1</sup> ]	n (v=40m/s) [min <sup>-1</sup> ]	CT <sub>din</sub> (1 T <sub>KN</sub> ) [Nm/rad]	CT <sub>din</sub> (0,75 T <sub>KN</sub> ) [Nm/rad]	CT <sub>din</sub> (0,5 T <sub>KN</sub> ) [Nm/rad]	CT <sub>din</sub> (0,25 T <sub>KN</sub> ) [Nm/rad]
19/24	Żółty	92 Sh A	10	20	2,7	14000	19000	1280	1050	800	470
	Czerwony	98 Sh A	17	34	4,4	14000	19000	2920	2390	1810	1070
	Zielony	64 Sh D	21	42	5,5	14000	19000	5350	4390	3320	1970
24/32	Żółty	92 Sh A	35	70	9	10600	14000	4860	3980	3010	1790
	Czerwony	98 Sh A	60	120	16	10600	14000	9930	8140	6160	3650
	Zielony	64 Sh D	75	150	19,5	10600	14000	15110	12390	9370	5550
28/38	Żółty	92 Sh A	95	190	25	8500	11800	10900	8940	6760	4010
	Czerwony	98 Sh A	160	320	42	8500	11800	26770	21950	16600	9840
	Zielony	64 Sh D	200	400	52	8500	11800	27520	22570	17060	10120
38/45	Żółty	92 Sh A	190	380	49	7100	9500	21050	17260	13050	7740
	Czerwony	98 Sh A	325	650	85	7100	9500	48570	39830	30110	17850
	Zielony	64 Sh D	405	810	105	7100	9500	70150	57520	43490	25780
42/55	Żółty	92 Sh A	265	530	69	6000	8000	23740	19470	14720	8730
	Czerwony	98 Sh A	450	900	117	6000	8000	54500	44690	33790	20030
	Zielony	64 Sh D	560	1120	145	6000	8000	79860	65490	49520	29350
48/60	Żółty	92 Sh A	310	620	81	5600	7100	36700	30090	22750	13490
	Czerwony	98 Sh A	525	1050	137	5600	7100	65290	53540	40480	24000
	Zielony	64 Sh D	655	1310	170	5600	7100	95510	78320	59220	35100
55/70	Żółty	92 Sh A	410	820	107	4750	6300	50720	41590	31450	18640
	Czerwony	98 Sh A	680	1250	178	4750	6300	94970	77880	58880	34900
	Zielony	64 Sh D	825	1650	215	4750	6300	107920	88500	66910	39660
65/75	Żółty	92 Sh A	625	1250	163	4250	5600	97130	79650	60220	35700
	Czerwony	98 Sh A	950	1900	245	4250	5600	129510	106200	80300	47600
	Zielony	64 Sh D	1175	2350	305	4250	5600	151090	123900	93680	55530
75/90	Żółty	92 Sh A	1280	2560	333	3550	4750	113320	92920	70260	41650
	Czerwony	98 Sh A	1950	3900	500	3550	4750	197500	161950	122450	72580
	Zielony	64 Sh D	2410	4820	325	3550	4750	248220	203540	153900	91220
90/100	Żółty	92 Sh A	2400	4800	624	2800	3750	190090	155870	117860	69860
	Czerwony	98 Sh A	3600	7200	936	2800	3750	312200	256000	193560	114730
	Zielony	64 Sh D	4500	9000	1170	2800	3750	674520	553110	418200	247890
100/110	Żółty	92 Sh A	3300	6600	860	2500	3350	253080	207530	156910	93010
	Czerwony	98 Sh A	4950	9900	1290	2500	3350	383260	314270	237620	140850
	Zielony	64 Sh D	6200	12400	1600	2500	3350	861170	706160	533930	316480
110/125	Żółty	92 Sh A	4800	9600	1250	2240	3000	311610	255520	193200	114520
	Czerwony	98 Sh A	7200	14400	1870	2240	3000	690060	565850	427840	253600
	Zielony	64 Sh D	9000	18000	2340	2240	3000	1138590	933640	705920	418430
125/145	Żółty	92 Sh A	6650	13300	1730	2000	2650	474860	389390	294410	174510
	Czerwony	98 Sh A	10000	20000	2600	2000	2650	1343640	1101790	833060	493790
	Zielony	64 Sh D	12500	25000	3250	2000	2650	1435380	1177010	889930	527500
140/160	Czerwony	95 Sh A	12800	25600	3328	1800	2360	1424580	1168160	883240	523540
160/185	Czerwony	95 Sh A	19200	38400	4992	1500	2000	2482230	2035430	1538980	912220
180/200	Czerwony	95 Sh A	28000	56000	7280	1400	1800	3561450	2920400	2208100	1308840

Kolor	Kąt skrętu		Współczynnik tłumienia $\Psi$ (-)	Współczynnik rezonansu $V_R$ (-)
	j (T <sub>KN</sub> ) (°)	j (T <sub>Kmax</sub> ) (°)		
Żółty	3,2°	5°	0,8	7,9
Czerwony	3,2°	5°	0,8	7,9
Zielony	2,5°	3,6°	0,75	8,5



## Sprzęgła TRASCO® do silników elektrycznych zgodnie z normą IEC (z łącznikami o twardości 92 st. Shore'a)



Rozmiar	3000 [1/min]		Rozmiar	K	1500 [1/min]		Rozmiar	K	1000 [1/min]		Rozmiar	K	750 [1/min]		Rozmiar	K	d x l [mm]	
	P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]			P <sub>N</sub> [kW]	T <sub>N</sub> [Nm]
80	0,75	2,5	19/24	9,2	0,55	3,7	19/24	6,2	0,37	3,9	19/24	5,8	0,18	2,5	19/24	9,2		19x40
	1,1	3,7			0,75	5,1			0,55	5,8			0,25	3,5				
90 S	1,5	5	19/24	4,6	1,1	7,5	19/24	3	0,75	8	19/24	2,8	0,37	5,3	19/24	4,3		24x50
90 L	2,2	7,4			1,5	10			1,1	12			0,55	7,9				
100 L	3	9,8	24/32	8,1	2,2	15	24/32	5,3	1,5	15	24/32	5,3	0,75	11	24/32	7,2		28x60
					3	20							1,1	16				
112 M	4	13	28/38	6,1	4	27	28/38	2,9	2,2	22	28/38	3,6	1,5	21	28/38	3,8		38x80
132 S	5,5	18			12,7	5,5							36	2,2				
132 M	7,5	25	28/38	9,2	7,5	49	28/38	4,6	4	40	28/38	5,7	3	40	28/38	5,7		38x80
160 M	11	36	38/45	12,5	11	72	38/45	6,2	7,5	74	38/45	6	4	54	38/45	8,3		42x110
	15	49											9,1	15				
160 L	18,5	60	42/55	7,5	15	98	42/55	4,5	11	108	42/55	4,1	7,5	100	42/55	4,5		48x110
180 M	22	71			8,7	18,5							121	4,1				
180 L	30	97	42/55	6,3	30	196	42/55	3,1	18,5	181	42/55	3,4	15	198	42/55	3,1		55x110
200 L																		
225 S	45	145	48/60	4,2	37	240	48/60	3	30	293	48/60	2,4	18,5	244	48/60	2,9	55x110	60x140
225 M					45	292							2,4	22				
250 M	55	177	48/60	4	55	356	55/70	2,4	37	361	55/70	2,3	30	392	65	2,6	60x140	65x140
280 S	75	241	55/70	3,5	75	484	75/90	5,1	45	438	75	5,7	37	483	75	5,1		75x140
280 M	90	289			2,9	90			581	4,3			55	535				
315 S	110	353	75/90	2,4	110	707	75/90	3,5	75	727	75/90	3,4	55	712	75/90	3,5	65x140	80x170
315 M	132	423			2,9	132			849	2,9			90	873				
315 L	160	513	75/90	4,8	160	1030	90/100	5,9	110	1070	90	5,7	90	1170	90	5,2		80x170
	200	641			3,9	200			1290	4,7			132	1280				
355 L	250	801	90/100	3,1	250	1610	90/100	3,7	160	1550	90/100	3,9	132	1710	90/100	3,5	75x140	95x170
	315	1010							6	315			2020	3				
400 L	355	1140	90/100	5,3	355	2280	100	2,6	315	3040	100	2	250	3220	100	1,8	80x170	110x210
	400	1280			4,7	400												

P <sub>N</sub>	Moc znamionowa silnika	[kW]
T <sub>N</sub>	Znamionowy moment obrotowy silnika	Nm
K	Współczynnik bezpieczeństwa	
d x l	Czop wału silnika	[mm]

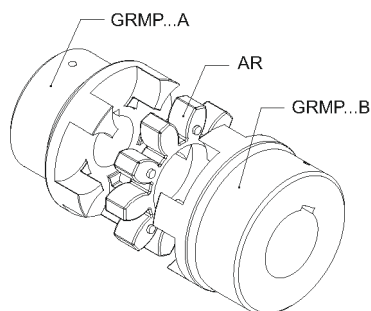
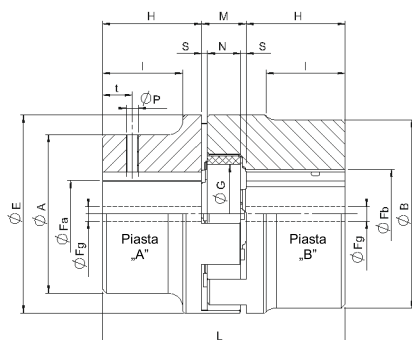
## Program podstawowy GR

Piasty sprzęgieł TRASCO® produkowane są w dwóch wykonaniach, „A” i „B” różniących się maksymalną średnicą wału, na którym można osadzić sprzęgło (wartość tej średnicy odpowiada pierzszemu i drugiemu numerowi kodu produktu). Piasty w wykonaniu wydłużonym „L” (obejmujące w pełni wał napędowy / silnika) dostępne są w wykonaniu „A” i „B”.

Materiały piast:

- żeliwo gat. GG25 (wszystkie rozmiary produktu),
- odlew aluminiowy,
- żeliwo gat. GGG40 oraz stal — na specjalne zamówienie.

**Sprzęgła są dopuszczone do użytku w warunkach określonych dyrektywą ATEX.**



### Wymiary piast z GG25

Rozmiar	Fa maks. [mm]	Fb maks. [mm]	Fg [mm]				E [mm]	A [mm]	B [mm]	Wykonanie „A” [mm]			Wykonanie „B” [mm]			Wykonanie „AL” [mm]			Wykonanie „BL” [mm]			M [mm]	S [mm]	N [mm]	G [mm]	
			A	B	AL	BL				H	L	I	H	L	I	H	L	I	H	L	I					
19/24	-	24	-	-	-	-	40	-	40	-	-	-	25	66	-	50	-	118	44	60	138	-	16	2	12	18
24/32	24	32	8	10	8	10	55	40	55	30	78	24	30	78	-	50	118	44	60	138	-	18	2	14	27	
28/38	28	38	8	10	8	10	65	48	65	35	90	28	35	90	-	60	140	53	80	180	-	20	2,5	15	30	
38/45	38	45	10	12	14	14	80	66	80	45	114	37	45	114	-	80	184	72	110	244	-	24	3	18	38	
42/55	42	55	10	12	16	16	95	75	95	50	126	40	50	126	-	110	246	100	110	246	-	26	3	20	46	
48/60	48	60	12	12	16	16	105	85	105	56	140	45	56	140	-	110	248	99	140	308	-	28	3,5	21	51	
55/70	55	70	15	15	16	16	120	98	120	65	160	52	65	160	-	110	250	97	140	310	-	30	4	22	60	
65/75	65	75	15	15	20	20	135	115	135	75	185	61	75	185	-	140	315	126	140	315	-	35	4,5	26	68	
75/90	75	90	15	15	22	22	160	135	160	85	210	69	85	210	-	140	320	124	170	380	-	40	5	30	80	
90/100	90	100	20	20	30	30	200	160	180	100	245	81	100	245	81	170	385	151	210	465	191	45	5,5	34	100	
100/110	115	-	45	-	-	-	225	180	-	110	270	89	110	270	-	-	-	-	-	-	-	50	6	38	113	
110/125	125	-	55	-	-	-	255	200	-	120	295	96	120	295	-	-	-	-	-	-	-	55	6,5	42	127	
125/145	145	-	55	-	-	-	290	230	-	140	340	112	140	340	-	-	-	-	-	-	-	60	7	46	147	
140/160	160	-	55	-	-	-	320	255	-	155	375	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	7,5	50	165	
160/185	185	-	75	-	-	-	370	290	-	175	425	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	9	57	190	
180/200	200	-	80	-	-	-	420	325	-	195	475	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	10,5	64	220	

Materiał: rozmiar 19/24 — spiek stalowy, żeliwo dla rozmiaru od 24/32 do 90/100, żeliwo sferoidalne dla większych rozmiarów. Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.

### Wymiary piast aluminiowych

Rozmiar	Fa maks. [mm]	Fb maks. [mm]	Fg [mm]		E [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]	H [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm]	G [mm]	t [mm]	P [mm]
			A	B												
19/24	-	24	-	-	40	40	40	66	25	16	2	12	-	18	10	M5
24/32	24	32	-	-	55	40	55	78	30	18	2	14	24	27	10	M5
28/38	28	38	12	28	65	48	65	90	35	20	2,5	15	28	30	15	M6
38/45	38	45	22	38	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	15	M8
42/55	-	55	-	22	95	-	95	126	50	26	3	20	-	46	20	M8
48/60	-	60	-	30	105	-	105	140	56	28	3,5	21	-	51	20	M8

### Sposób zamawiania

Piasta **GRMP 48/60 AL F48**

Łącznik **AR 48/60 R**

GRMP: piasta standardowa TRASCO®  
GRMALU: piasta aluminiowa TRASCO®

Rozmiar

A: wykonanie A  
B: wykonanie B  
AL: wykonanie wydłużone A  
BL: wykonanie wydłużone B

F...: średnica otworu

Łącznik TRASCO®

Rozmiar

92 Sh A (żółty), poza wskazanymi wyjątkami  
R: 98 Sh A (czerwony)  
V: 64 Sh D (zielony)



## Asortyment podstawowy

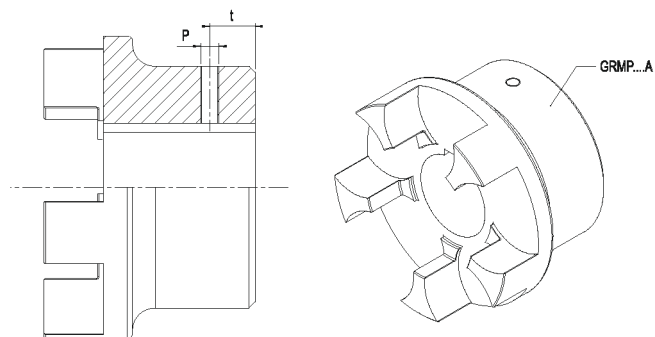
### Piasta z otworem wykonanym na gotowo H7, rowkiem pod wpust (JS9, wg DIN 6885/1) i wkrętem ustalającym

Rozmiar	19/24		24/32				28/38				38/45				42/55			48/60			55/70		65/75		75/90		90/100	
Materiał*	ALU	AC	ALU		GG		ALU		GG		ALU		GG		ALU	GG		ALU	GG		GG	GG	GG	GG	GG	GG	GG	
Wykonanie piasty	B	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	B	A	B	B	A	B	A	B	A	A	A	A		
Otwór standardowy [mm]	10	•	•																									
	11	•	•																									
	12	•	•																									
	14	•	•	•		•		•		•																		
	15	•	•	•		•		•		•																		
	16	•	•	•		•		•		•																		
	18	•	•	•		•		•		•																		
	19	•	•	•		•		•		•																		
	20	•	•	•		•		•		•																		
	22			•		•		•		•				•														
	24	•	•	•		•		•		•				•														
	25			•		•		•		•				•														
	28			•		•		•		•				•														
	30					•		•		•				•							•							
	32					•		•		•				•						•								
	35					•		•		•				•						•								
	38					•		•		•				•						•								
	40							•		•				•						•								
	42									•				•						•								
	45													•						•							•	
48														•					•							•		
50														•					•							•		
55														•					•							•		
60																			•							•		
65																				•						•		
70																				•						•		
75																					•					•		
80																										•		
85																										•		
90																										•		

\*ALU = aluminium, AC = stal, GG = żeliwo

#### Rodzaje wkrętów ustalających dla piast pojedynczych

Rozmiar piasty	P	t [mm]	Moment dokręcania wkrętu [Nm]
19/24	M5	10	2
24/32	M5	10	2
28/38	M6	15	4,8
38/45	M8	15	10
42/55	M8	20	10
48/60	M8	20	10
55/70	M10	20	17
65/75	M10	20	17
75/90	M10	25	17
90/100	M12	30	40
100/110	M12	30	40
110/125	M16	35	80
125/145	M16	40	80
140/160	M20	45	140
160/185	M20	50	140
180/200	M20	50	140



## Wykonanie GRB z tuleją zaciskową

Sprzęgła TRASCO® typu GRB do osadzania na tulei zaciskowej SER-SIT® wykonane są z żeliwa GG25.

Łączą w sobie wysokie wartości charakterystyki użytkowej standardowych sprzęgieł TRASCO® z szeregiem dodatkowych zalet: prostym montażem i demontażem za pomocą tulei zaciskowej SER-SIT®.

Piasty te produkowane są w dwóch różnych wykonaniach montażowych:

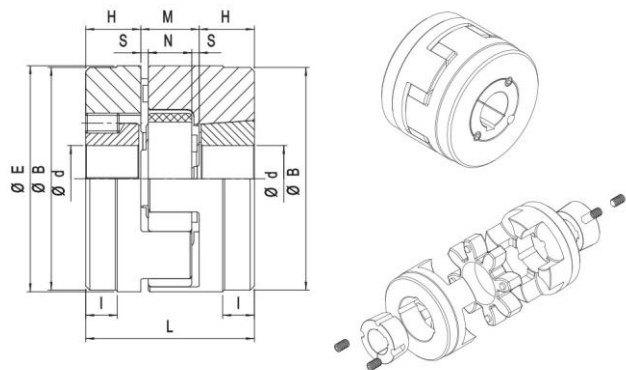
- B1: montaż tulei zaciskowej od zewnątrz

- B2: montaż tulei zaciskowej od wewnątrz (wykonanie niedostępne dla rozmiaru 90/100)

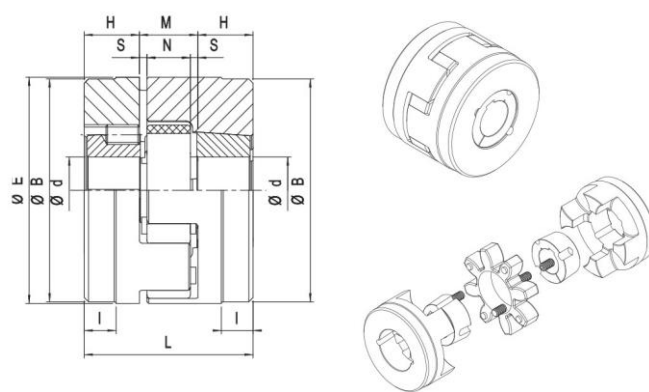
Sprzęgła GRB zapobiegają powstawianiu korozji w miejscu osadzenia ich na wał, a tym samym sprzęgła te nadają się do układów napędów maszyn każdego typu.

Istnieje możliwość przesuwania piast w wykonaniu B1 po osi, co ułatwia znacznie wymianę łącznika sprzęgła.

**Sprzęgła są dopuszczone do użytku w warunkach określonych dyrektywą ATEX.**



B1



B2

Rozmiar	Tuleja zaciskowa	E [mm]	B [mm]	L [mm]	H [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm]
28/38	1108 (2820)	65	65	66	23	20	2,5	15	-
38/45	1108 (2820)	80	78	70	23	24	3	18	15
42/55	1610 (4025)	95	94	78	26	26	3	20	16
48/60	1615 (4040)	105	104	106	39	28	3,5	21	28
55/70	2012 (5030)	120	118	96	33	30	4	22	20
65/75	2012 (5030)	135	133	101	33	35	4,5	26	19
75/90	2517 (6545)	160	158	130	45	40	5	30	36
90/100 *	3535 (9090)	200	180	223	89	45	5,5	34	70

\* Tylko w wykonaniu B1.

Typ tulei zaciskowej	Średnica otworu (H7) Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.		Przenoszony moment obrotowy [Nm]	Przenoszony moment sił tarcia	
	Ø otworu [mm]	[Nm]		Ø otworu [mm]	[Nm]
1108 (2820)	[mm]	9 10 11 12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 27 28	150	12 19 24 28	28 49 64 79
	[in.]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8			
1610 (4025)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42	490	19 24 38 42	98 135 240 265
	[in.]	3/8 - 1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 3/8 - 1 1/2 - 1 5/8			
1615 (4040)	[mm]	12 14 15 16 18 19 20 22 24 25 28 30 32 35 38 40 42	490	19 24 38 42	98 135 240 265
	[in.]	1/2 - 5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 3/8 - 1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4			
2012 (5030)	[mm]	14 15 16 18 19 20 22 24 25 26 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50	800	24 38 42 48 50	165 310 340 400420
	[in.]	5/8 - 3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 3/8 - 1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4 - 1 7/8 - 2			
2517 (6545)	[mm]	6 18 19 20 22 24 25 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50 55 60 65	1300	24 38 42 48 55 60	220 380 430 510 600 670
	[in.]	3/4 - 7/8 - 1 - 1 1/8 - 1 1/4 - 1 3/8 - 1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4 - 1 7/8 - 2 - 2 1/8 2 1/4 - 2 3/8 - 2 1/2			
3535 (9090)	[mm]	25 28 30 32 35 38 40 42 45 48 50 55 60 65 70 75 80 85 90	5000	42 60 75 90	10001580 21502600
	[in.]	1 1/2 - 1 5/8 - 1 3/4 - 1 7/8 - 2 - 2 1/8 - 2 1/4 - 2 3/8 - 2 1/2 - 2 5/8 - 2 3/4 - 2 7/8 - 3 - 3 1/8 - 3 1/4 - 3 3/8 - 3 1/2			

### Sposób zamawiania

Piasta **GRMB 48/60 B2**

GRMB: GRMB TRASCO® pod tuleje zaciskowe

Rozmiar

B1: wykonanie B1  
B2: wykonanie B2

Łącznik **AR 48/60 R**

Łącznik TRASCO®

Rozmiar

92 Sh A (żółty), poza wskazanymi wyjątkami  
R: 98 Sh A (czerwony)  
V: 64 Sh D (zielony)

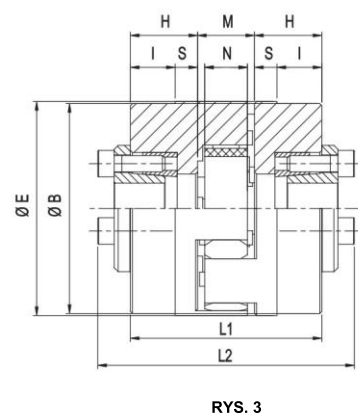
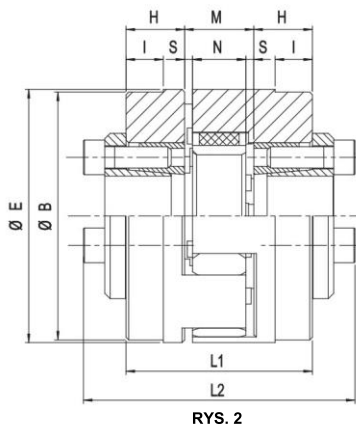
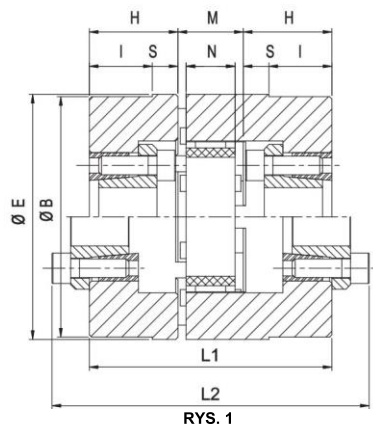
## Wykonanie GRCAL z elementami montażowymi SIT-LOCK® typu 8

Sprzęgło w tym wykonaniu wykorzystuje zalety tulei rozprężno-zaciskowych SIT-LOCK® przeznaczonych do osadzania piasty sprzęgła na wale.

System ten umożliwia szybkie, bezpieczne i bezluzowe osadzanie sprzęgła na wale bez konieczności stosowania rowka, podkładek, elementów pośrednich (dystansowych), czy pierścieni oporowych.

Zastosowanie elementów SIT-LOCK daje szerokie pole zastosowań tych sprzęgła w zależności od potrzeb wielu rodzajów aplikacji.

Poniżej przedstawiono bardzo przydatny przykład zastosowania wyrobu tego typu. Otwór w piastce sprzęgła w tym wykonaniu umożliwia osadzanie sprzęgła na wałach.



Rozmiar	d [mm]	D [mm]	H [mm]	E [mm]	B [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	I [mm]	Material*	Rys.
38/45	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	30	80	78	84	116	24	3	18	22	AC	3
42/55	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	22	95	93	70	102	26	3	20	14	GS-400	2
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	32			90	122				22	AC	3
48/60	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	105	103	104	136	28	3,5	21	27	GS-400	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	33			94	126				22	AC	3
55/70	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	120	118	106	138	30	4	22	25	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			106	138				25	GS-400	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	38			106	138				25	AC	3
65/75	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	135	133	111	143	35	4,5	26	24	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			111	143				24	GS-400	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	25			85	117				11	GS-400	2
75/90	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	160	158	116	148	40	5	30	22	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			116	148				22	GG25	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	41			122	154				25	GS-400	1
90/100	14 - 16 - 18 - 19 - 20 - 22 - 24 - 25 - 28 - 30	55	38	200	180	121	153	45	5,5	34	19	GG25	1
	24 - 25 - 28 - 30 - 32 - 35 - 38 - 40	65	38			121	153				19	GG25	1
	30 - 32 - 35 - 38 - 40 - 42 - 45 - 48 - 50	80	41			127	159				22	GG25	1

\*: AC = stal / GG 25 = żeliwo 25 / GS-400 = żeliwo sferoidalne 400

### Sposób zamawiania

Piasta **GRMC 48/60**

GRMC: piasta TRASCO®  
pod tuleje SIT-LOCK® typu 8

Rozmiar

Łącznik **AR 48/60 R**

Łącznik TRASCO®

Rozmiar

Żółty, poza wskazanymi wyjątkami; R: czerwony; V: zielony

Tuleje SIT-LOCK® **CAL 8 F20 / 55**

CAL: tuleja SIT-LOCK®

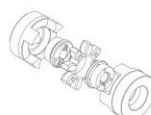
Rozmiar

Średnica otworu w tulei

Średnica zewnętrzna tulei



Rys. 1: Element zewnętrzny CAL



Rys. 1: Element wewnętrzny CAL



Rys. 2



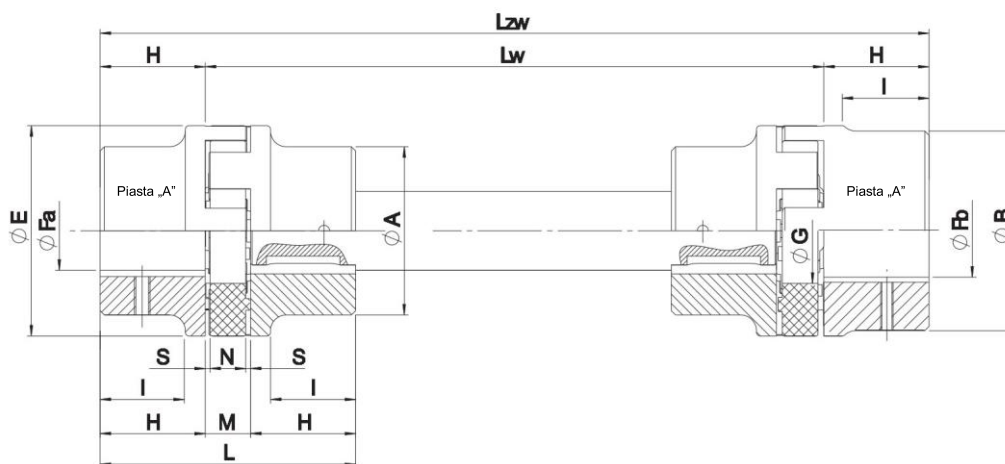
Rys. 3

## Wykonanie GRL z wałem pośrednim

Sprzęgła GRL umożliwiają łączenie dwóch wałów (nawet znacznie oddalonych od siebie) za pomocą dwóch sprzęgieł TRASCO® spiętych wałem pośrednim (o długości  $L_w$ ). Wymiar wałka na zamówienie.

Układ taki, zawierający dwa łączniki, silnie tłumi drgania i umożliwia pracę z odchyłkami promieniowymi większymi niż sprzęgło pojedyncze.

Piasty sprzęgła wykonane są standardowo z żeliwa, zaś wały ze stali. Na zamówienie klienta możemy wykonać elementy z innych materiałów.

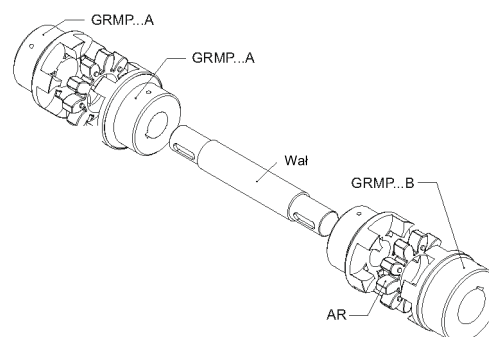


Rozmiar	Fa [mm]	Fb [mm]	E [mm]	A [mm]	B [mm]	Wykonanie H [mm]			L [mm]		M [mm]	S [mm]	N [mm]	Wykonanie I [mm]				G [mm]
						A-B	AL	BL	A-B	AL-BL				A	B	AL	BL	
24/32	9 – 24	11 – 32	55	40	55	30	50	60	78	128	18	2	14	24	-	44	-	27
28/38	9 – 28	11 – 38	65	48	65	35	60	80	90	160	20	2,5	15	28	-	53	-	30
38/45	11 – 38	13 – 45	80	66	80	45	80	110	114	214	24	3	18	37	-	72	-	38
42/55	11 – 42	13 – 55	95	75	95	50	110	110	126	246	26	3	20	40	-	100	-	46
48/60	13 – 48	13 – 60	105	85	105	56	110	140	140	278	28	3,5	21	45	-	99	-	51
55/70	16 – 55	16 – 70	120	98	120	65	110	140	160	280	30	4	22	52	-	97	-	60
65/75	16 – 65	16-75	135	115	135	75	140	140	185	315	35	4,5	26	61	-	126	-	68
75/90	16 – 75	16 – 90	160	135	160	85	140	170	210	350	40	5	30	69	-	124	-	80
90/100	21 – 90	21 – 100	200	160	180	100	170	210	245	425	45	5,5	34	81	81	151	191	100
100/110	46 – 115	-	225	180	-	110	-	-	270	-	50	6	38	89	-	-	-	113
110/125	56 – 125	-	255	200	-	120	-	-	295	-	55	6,5	42	96	-	-	-	127
125/145	56 – 145	-	290	230	-	140	-	-	340	-	60	7	46	112	-	-	-	147

Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.

### Konfigurator sprzęgieł

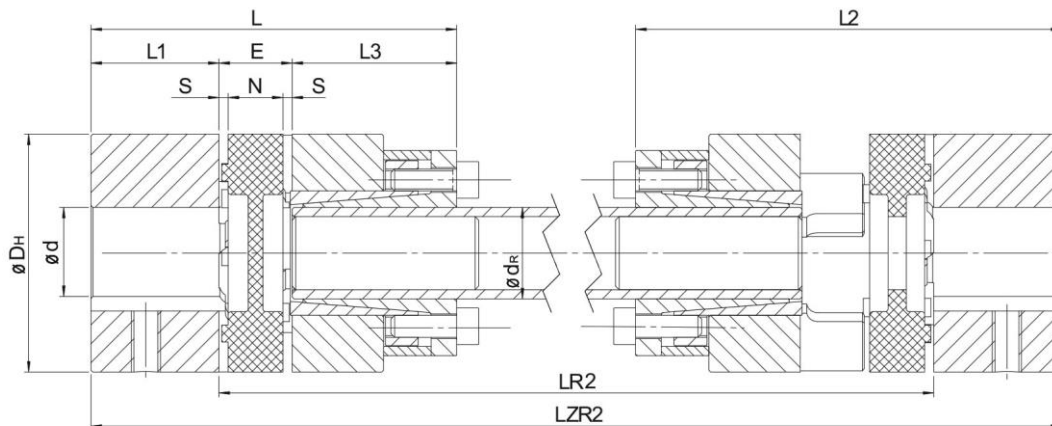
Symbol katalogowy sprzęgła	Pozycja	Rozmiar	Wykonanie	Średnica otworu	Przykład symbolu	
GRL38/45	Piasta nr 1	GR	A-B-AL-BL	F...	GRMP38/45AF35	
		GRB	B1-B2	F...		
		GRCAL	-	F...		
	Łącznik nr 1	AR	G-R-V	-	AR38/45V	
	Odległość między końcami wałów, $L_w$					$L_w = 1200$ mm
	Łącznik nr 2	AR	G-R-V	-	AR38/45V	
	Piasta nr 2	GR	A-B-AL-BL	F...	GRMP38/45BF40	
		GRB	B1-B2	F...		
		GRCAL	-	F...		



## Wykonanie GRL CAL3 z wałem pośrednim

Wykonanie GRL CAL3 umożliwia łączenie dwóch wałów (leżących nawet w dużej odległości od siebie) za pomocą dwóch sprzęgieł TRASCO® połączonych wałem pośrednim (o długości LR2). Wymiar wałka na zamówienie. Wał pośredni osadzony jest w piastach za pomocą tulei rozprężno-zaciskowej.

Układ taki zawierający dwa łączniki silnie tłumią drgania i umożliwia pracę z odchyłkami promieniowymi większymi niż sprzęgło pojedyncze. Piasty wykonane są standardowo z żeliwa, zaś wały ze stali. Na zamówienie klienta możemy wykonać elementy z innych materiałów.

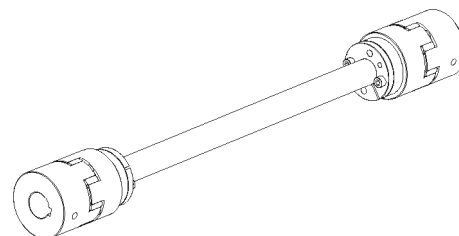


Rozmiar	Piasta zewnętrzna		Wymiary [mm] GRL-CAL3											Piasta wewnętrzna			
			DH	L1	L3	L	E	N	s	L2	LR2 min.	LZR2	Wał pośredni		Tuleje SIT-LOCK 3		
	dmin	dmax											dR	C [Nm/Rad·m]	Rozmiar	Śruba DIN 912-12.9M-L	TA [Nm]
14	4	15	30	11	26	50	13	10	1,5	61,5	109	LR2+22	10x2.0	68,36	10x16	M4X10	4,9
19/24	6	24	40	25	26	67	16	12	2	81	120	LR2+50	12x2.0	130	12x18	M4X10	4,9
24/32	8	28	55	30	38	86	18	14	2	102	156	LR2+60	20x3.0	954,9	20x28	M6X18	17
28/38	10	38	65	35	45	100	20	15	2,5	117,5	177	LR2+70	25x2.5	1811	25x34	M6X18	17
38/45	12	45	80	45	45	114	24	18	3	135	192	LR2+90	32x3.5	5167	32x43	M6X18	17
42/55	14	55	95	50	52	128	26	20	3	151	214	LR2+100	40x4.0	11870	40x53	M6X18	17
48/60	15	60	105	56	70	154	28	21	3,5	178,5	261	LR2+112	45x4.0	17486	45x59	M8X22	41
55/70	20	74	120	65	80	175	30	22	4	201	288	LR2+130	55x4.0	33543	55x71	M8X22	41
65/75	22	80	135	75	80	190	35	26	4,5	220,5	307	LR2+150	60x4.0	44362	60x77	M8X22	41

Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.

### Konfigurator sprzęgieł

Symbol katalogowy sprzęgła	Pozycja	Rozmiar	Wykonanie	Średnica otworu	Przykład symbolu	
GRLC38/45	Piasta nr 1	GR	A-B-AL-BL	F...	GRMP38/45AF35	
		GRB	B1-B2	F...		
		GRCAL	-	F...		
	Łącznik nr 1	AR	G-R-V	-	AR38/45V	
	Odległość między końcami wałów, LR2					LR2 = 1200 mm
	Łącznik nr 2	AR	G-R-V	-	AR38/45V	
	Piasta nr 2	GR	A-B-AL-BL	F...	GRMP38/45BF40	
		GRB	B1-B2	F...		
GRCAL		-	F...			



## Wykonanie GRF z mocowaniem kołnierzowym

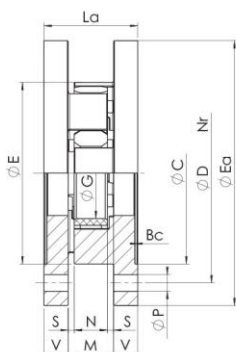
Sprzęgła GRF przeznaczone są do przenoszenia napędu między maszynami o dużej mocy, umożliwiając łączenie wałów o różnej geometrii za pomocą kołnierzy.

Dostępne są różne wersje montażu:

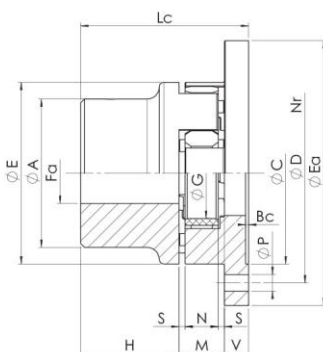
**Kołnierz - kołnierz:** dwie piasty typu CF

**Kołnierz - wał:** jedna piasta standardowa Trasco GR z jedną piastą typu CF

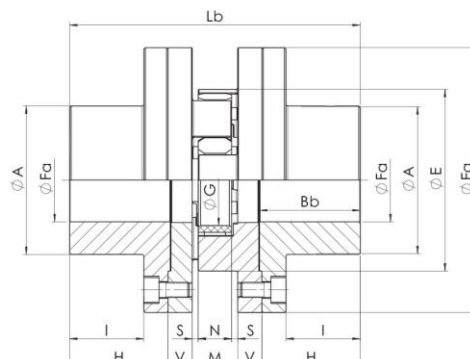
**Wał do wału:** dwie piasty typu CFF, umożliwiające wymianę łącznika elastycznego bez demontażu piast ani od strony napędzającej, ani od strony napędzanej.



**Kołnierz - kołnierz**



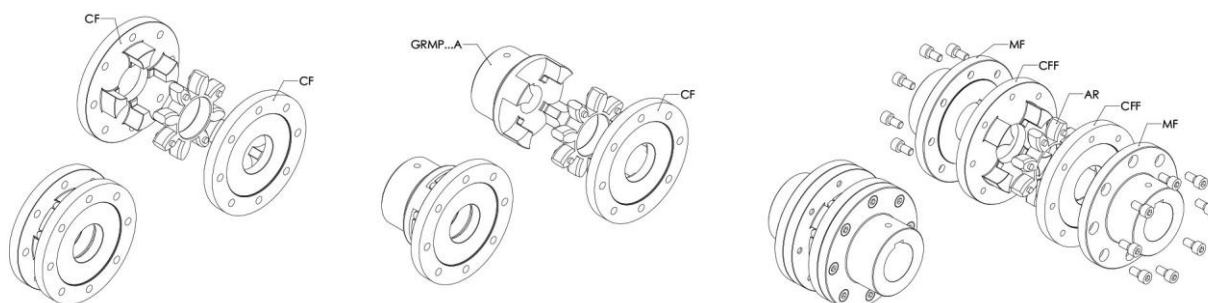
**Kołnierz - wał**



**Wał - wał**

Rozmiar	Fa min. [mm]	Fa maks. [mm]	E [mm]	Ea [mm]	A [mm]	C [mm]	D [mm]	Liczba otworów	P [mm]	G [mm]	H [mm]	Bb [mm]	Bc [mm]	I [mm]	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	La [mm]	Lb [mm]	Lc [mm]
19/24	6	19	40	65	40/32	40	50	5	4,5	18	25	26	1,5	17	8	16	2	12	32	82	49
24/32	8	24	55	80	55/40	55	65	5	4,5	27	30	31	1,5	22	8	18	2	14	34	94	56
28/38	10	28	65	100	65/48	65	80	6	6,5	30	35	36	1,5	25	10	20	2,5	15	40	110	65
38/45	12	38	80	115	66	80	95	6	6,5	38	45	46	1,5	35	10	24	3	18	44	134	79
42/55	14	42	95	140	75	95	115	6	9	46	50	51	2	38	12	26	3	20	50	150	88
48/60	15	48	105	150	85	105	125	8	9	51	56	57	2	44	12	28	3,5	21	52	164	96
55/70	20	55	120	175	98	120	145	8	11	60	65	66	2	49	16	30	4	22	62	192	111
65/75	22	65	135	190	115	135	160	10	11	68	75	76	2	59	16	35	4,5	26	67	217	126
75/90	30	75	160	215	135	160	185	10	14	80	85	87	2,5	66	19	40	5	30	78	248	144
90/100	40	90	200	260	160	200	225	12	14	100	100	102	3	80	20	45	5,5	34	85	285	165
100/110	45	115	225	285	180	225	250	12	14	113	110	112	4	85	25	50	6	38	100	320	185
110/125	55	125	255	330	200	255	290	12	18	127	120	122	4	94	26	55	6,5	42	107	347	201
125/145	55	145	290	370	230	290	325	16	18	147	140	142	5	110	30	60	7	46	120	400	230

Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1. Materiał: GJS400.



### Sposób zamawiania

Piasta

GRF CF 48

GRF: wykonanie z kołnierzami

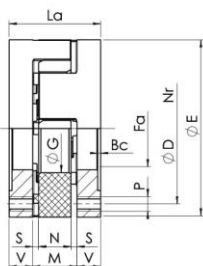
CF: kołnierz w wykonaniu CF

CFF: kołnierz w wykonaniu CFF

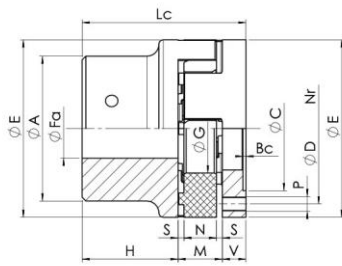
Rozmiar

## Wykonanie GRF C z mocowaniem kołnierzym

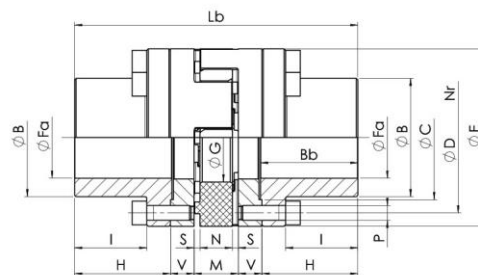
Wykonanie GRF C nie różni się niczym od wykonania BF, nie licząc znacznie mniejszych wymiarów.



**Kołnierz - kołnierz**



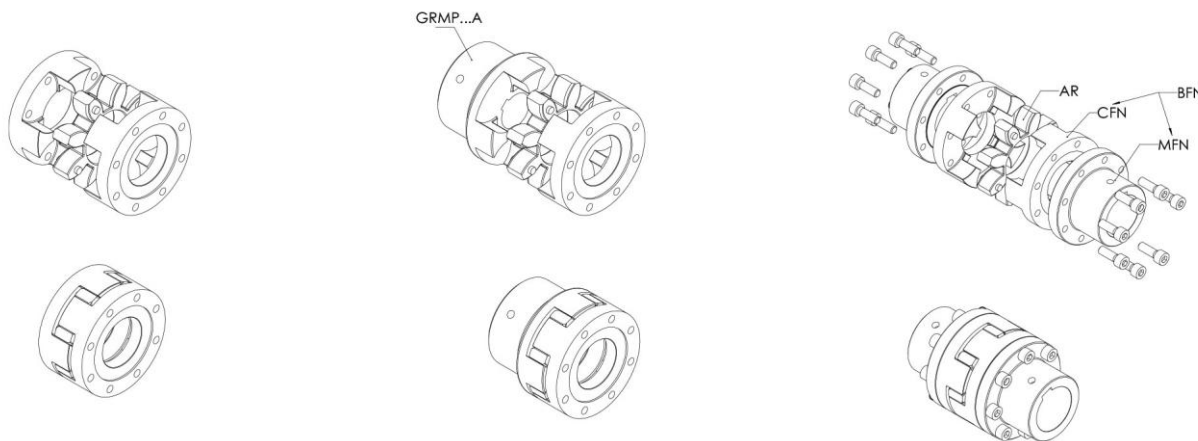
**Kołnierz - wał**



**Wał - wał**

Rozmiar	Fa min. [mm]	Fa maks. [mm]	E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	I [mm]	La [mm]	Lb [mm]	Lc [mm]	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	Bb [mm]	Bc [mm]	G [mm]	D [mm]	Ilość otworów	C [mm]	P [mm]
24/32	8	24	55	40	36	30	22	34	94	56	8	18	2	14	31	1,5	27	45	8	36	M5
28/38	10	28	65	48	42	35	25	40	110	65	10	20	2,5	15	36	1,5	30	54	8	44	M6
38/45	12	38	80	66	52	45	35	44	134	79	10	24	3	18	46	1,5	38	66	8	54	M8
42/55	14	42	95	75	62	50	38	50	150	88	12	26	3	20	51	2	46	80	12	65	M8
48/60	15	48	105	85	70	56	44	52	164	96	12	28	3,5	21	57	2	51	90	12	75	M8
55/70	20	55	120	98	80	65	49	62	192	111	16	30	4	22	66	2	60	102	8	84	M10
65/75	22	65	135	115	94	75	59	67	217	126	16	35	4,5	26	76	2	68	116	12	96	M10
75/90	30	75	160	135	108	85	66	78	248	144	19	40	5	30	87	2,5	80	136	15	112	M12
90/100	40	90	200	160	142	100	80	85	285	165	20	45	5,5	34	102	3	100	172	15	145	M16
100/110	45	115	225	180	158	110	85	100	320	185	25	50	6	38	112	4	113	195	15	165	M16
110/125	55	125	255	200	178	120	94	107	347	201	26	55	6,5	42	122	4	127	218	15	180	M20
125/145	55	145	290	230	206	140	110	120	400	230	30	60	7	46	142	5	147	252	15	215	M20

Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.



### Sposób zamawiania

Piasta

**GRFBFN 48**

GRFBFN: kołnierz od strony wału w wykonaniu BFN  
 GRFBFN: kołnierz od strony łącznika w wykonaniu BFN-CFN

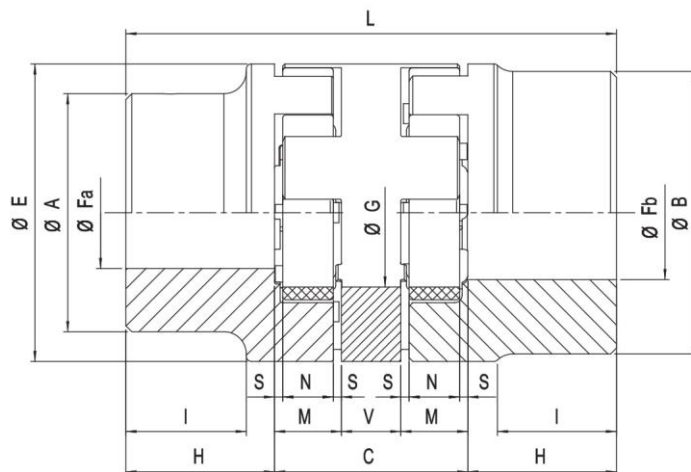
Rozmiar

Liczba otworów    Liczba śrub

## Wykonanie GRS dwukardanowe

Sprzęgła GRS umożliwiają przeniesienie napędu w układach ze znacznymi odchyłkami osiowymi, promieniowymi i kątowymi. Dwa łączniki elastyczne to dwukrotnie większy kąt

skrętu, a także znaczne tłumienie drgań i uderów mechanicznych.



Rozmiar	Fa [mm]	Fb [mm]	H [mm]	V [mm]	C [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	L [mm]	E [mm]	A [mm]	B [mm]	G [mm]	$\Delta K_r$ [mm]	$\Delta K_w$ [°]
24/32	9 – 24	11 – 32	30	16	52	18	2	14	112	55	40	55	27	0,89	1°30'
28/38	9 – 28	11 – 38	35	18	58	20	2,5	15	128	65	48	65	30	1	
38/45	11 – 38	13 – 45	45	20	68	24	3	18	158	80	66	80	38	1,15	
42/55	11 – 42	13 – 55	50	22	74	26	3	20	174	95	75	95	46	1,26	
48/60	13 – 48	13 – 60	56	24	80	28	3,5	21	192	105	85	105	51	1,36	
55/70	16 – 55	16 – 70	65	28	88	30	4	22	218	120	98	120	60	1,52	
65/75	16 – 65	16 – 75	75	32	102	35	4,5	26	252	135	115	135	68	1,75	
75/90	16 – 75	16 – 90	85	36	116	40	5	30	286	160	135	160	80	2	
90/100	21 – 90	21 – 100	100	40	130	45	5,5	34	330	200	160	180	100	2,5	

Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.

### Sposób zamawiania

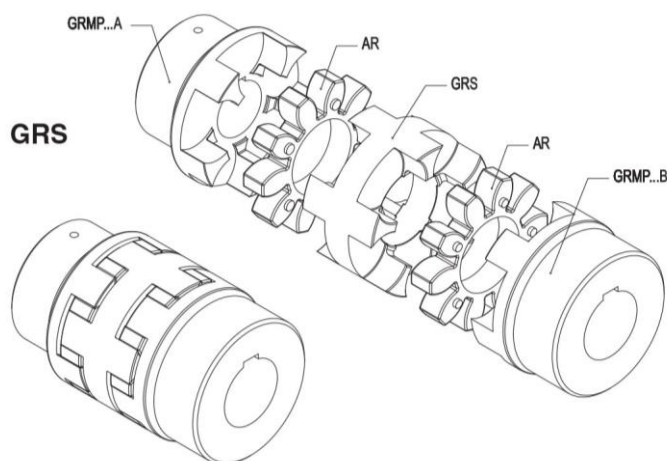
Symbol dla piast GR — patrz program podstawowy GR TRASCO®

Element dystansowy

GRS 48

GRS: element dystansowy

Rozmiar



Fa	Otwór piasty „A”	[mm]
Fb	Otwór piasty „B”	[mm]
$\Delta K_r$	Maksymalna odchyłka promieniowa	[mm]
$\Delta K_w$	Maksymalna odchyłka kątowa	°

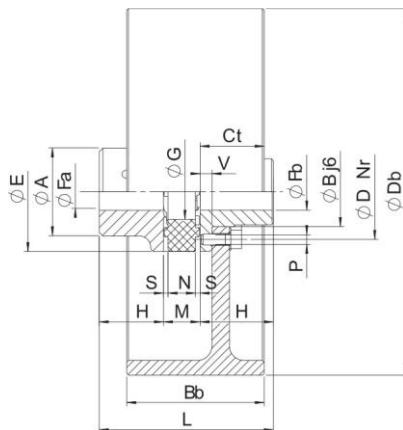


## Wykonanie GR FRT z bębnem hamulcowym

Sprzęgła GR FRT przeznaczone są do montażu napędu w hamulcu dwuszcękowym (FRT) wykonanymi wg normy DIN 15431/15435. Są to sprzęgła elastyczne, składające się z:

- piasty standardowej (dowlonej z asortymentu Trasco)
- łącznika elastycznego
- piasty specjalnej mocowanej do hamulca bębnowego.

Elementy składowe dostępne w wykonaniu z żeliwa (G25), żeliwa sferoidalnego (GS400) i stali. Każdy typ sprzęgła można łączyć z różnymi rozmiarami bębna hamulcowego. Patrz tabele poniżej.



Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.

GR FRT z bębnem hamulcowym												WFRT [kg]	JFRT [kg m <sup>2</sup> ]	min <sup>-1</sup> przy Vmax = 30 m/s
Db x Bb	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125			
160x60	30	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,12	0,01	3580
200x75	35	36	38	39	41	-	-	-	-	-	-	3,45	0,03	2860
250x95	43	44	46	47	49	50	52	-	-	-	-	6,87	0,08	2290
315x118	-	-	55	56	58	59	61	64	-	-	-	14,95	0,28	1820
400x150	-	-	68	69	71	72	74	77	79	82	-	31,20	0,89	1430
500x190	-	-	-	-	-	87	89	92	94	97	101	60,00	2,70	1150
630x236	-	-	-	-	-	-	107	110	112	115	119	112,00	8,01	910
710x265	-	-	-	-	-	-	-	-	123	126	130	161,00	14,90	810
800x300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	144	202,00	27,20	720

Rozmiar	Fa / Fb min. [mm]	Fa / Fb maks. [mm]				E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	G [mm]	Ilość otworów	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	D [mm]	P [mm]
		Fa	Fb (GG25)	Fb (GS400)	Fb (stal)													
28 FR	10	28	20	22	24	65	48	38	35	90	30	8	6,5	20	2,5	15	52	M6
38 FR	12	38	28	32	34	80	66	50	45	114	38	8	7,5	24	3	18	66	M8
42 FR	14	42	30	38	42	95	75	60	50	126	46	12	9,5	26	3	20	80	M8
48 FR	15	48	35	45	48	105	85	68	56	140	51	12	10,5	28	3,5	21	90	M8
55 FR	20	55	42	50	55	120	98	78	65	160	60	8	12,5	30	4	22	102	M10
65 FR	22	65	48	55	65	135	115	92	75	185	68	12	13,5	35	4,5	26	116	M10
75 FR	30	75	58	70	75	160	135	106	85	210	80	15	15,5	40	5	30	136	M12
90 FR	40	90	75	90	100	200	160	140	100	245	100	15	18,5	45	5,5	34	172	M16
100 FR	45	115	-	100	-	225	180	156	110	270	113	15	20,5	50	6	38	195	M16
110 FR	55	125	-	110	-	255	200	176	120	295	127	15	23,5	55	6,5	42	218	M20
125 FR	55	145	-	130	-	290	230	204	140	340	147	15	27,5	60	7	46	252	M20

### Sposób zamawiania

Piasta

GRFRT 48

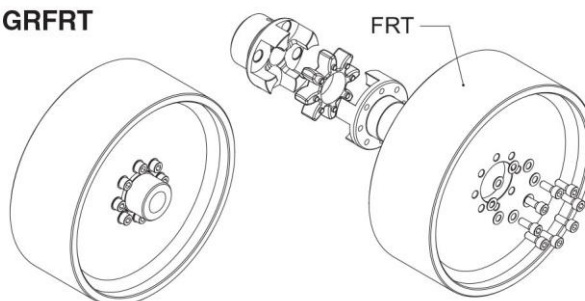
GRFRT: piasta od strony hamulca

Rozmiar

WFRT	Masa GRFRT	[kg]
JFRT	Moment bezwładności GRFRT	kgm <sup>2</sup>
Ilość otworów	Liczba śrub	

GRFRT

FRT



## Wykonanie GR FRD z tarczą hamulcową

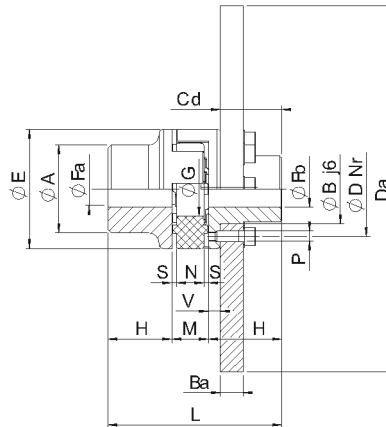
Sprzęgła GR FRD przeznaczona jest do montażu napędu z hamulcami tarczowymi.

Są to sprzęgła elastyczne, składające się z:

- piasty standardowej (dowolnej z asortymentu Trasco)
- łącznika elastycznego
- piasty specjalnej mocowanej do hamulca tarczowego.

Elementy składowe dostępne w wykonaniu z żeliwa (GG25), żeliwa sferoidalnego (GS400) i stali.

Każdy typ sprzęgła można łączyć z różnymi rozmiarami tarczy hamulcowej. Patrz tabele poniżej.



Wykonanie rowka wpustowego JS9 wg normy DIN 6885/1.

GR FRD z tarczą hamulcową												WFRD	JFRD	min <sup>-1</sup> przy V <sub>max</sub> = 40 m/s
Da x Ba	28	38	42	48	55	65	75	90	100	110	125	[kg]	[kg m <sup>2</sup> ]	
200x12,5	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,93	0,0154	3820
250x12,5	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	4,66	0,0376	3060
315x16	-	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-	8,62	0,1118	2430
400x16	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	15,23	0,3152	1910
500x16	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	23,96	0,7680	1530
630x20	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	47,72	2,4264	1210
710x20	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	60,93	3,9151	1080
800x25	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	94,91	7,8790	950
900x25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	118,95	12,6091	850

Rozmiar	Fa / Fb min. [mm]	Fa / Fb maks. [mm]				E [mm]	A [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	G [mm]	Ilość otworów	V [mm]	M [mm]	S [mm]	N [mm]	D [mm]	Cd [mm]	P [mm]
		Fa	Fb (GG25)	Fb (GS400)	Fb (stal)														
28 FR	10	28	20	22	24	65	48	38	35	90	30	8	6,5	20	2,5	15	52	28,5	M6
38 FR	12	38	28	32	34	80	66	50	45	114	38	8	7,5	24	3	18	66	37,5	M8
42 FR	14	42	30	38	42	95	75	60	50	126	46	12	9,5	26	3	20	80	40,5	M8
48 FR	15	48	35	45	48	105	85	68	56	140	51	12	10,5	28	3,5	21	90	45,5	M8
55 FR	20	55	42	50	55	120	98	78	65	160	60	8	12,5	30	4	22	102	52,5	M10
65 FR	22	65	48	55	65	135	115	92	75	185	68	12	13,5	35	4,5	26	116	61,5	M10
75 FR	30	75	58	70	75	160	135	106	85	210	80	15	15,5	40	5	30	136	69,5	M12
90 FR	40	90	75	90	100	200	160	140	100	245	100	15	18,5	45	5,5	34	172	81,5	M16
100 FR	45	115	-	100	-	225	180	156	110	270	113	15	20,5	50	6	38	195	89,5	M16
110 FR	55	125	-	110	-	255	200	176	120	295	127	15	23,5	55	6,5	42	218	96,5	M20
125 FR	55	145	-	130	-	290	230	204	140	340	147	15	27,5	60	7	46	252	112,5	M20

### Sposób zamawiania

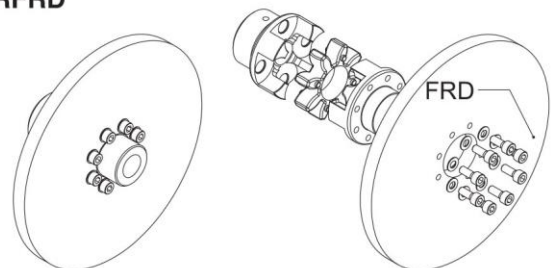
Piasta **GRFRD 48**

GRFRD: piasta od strony hamulca

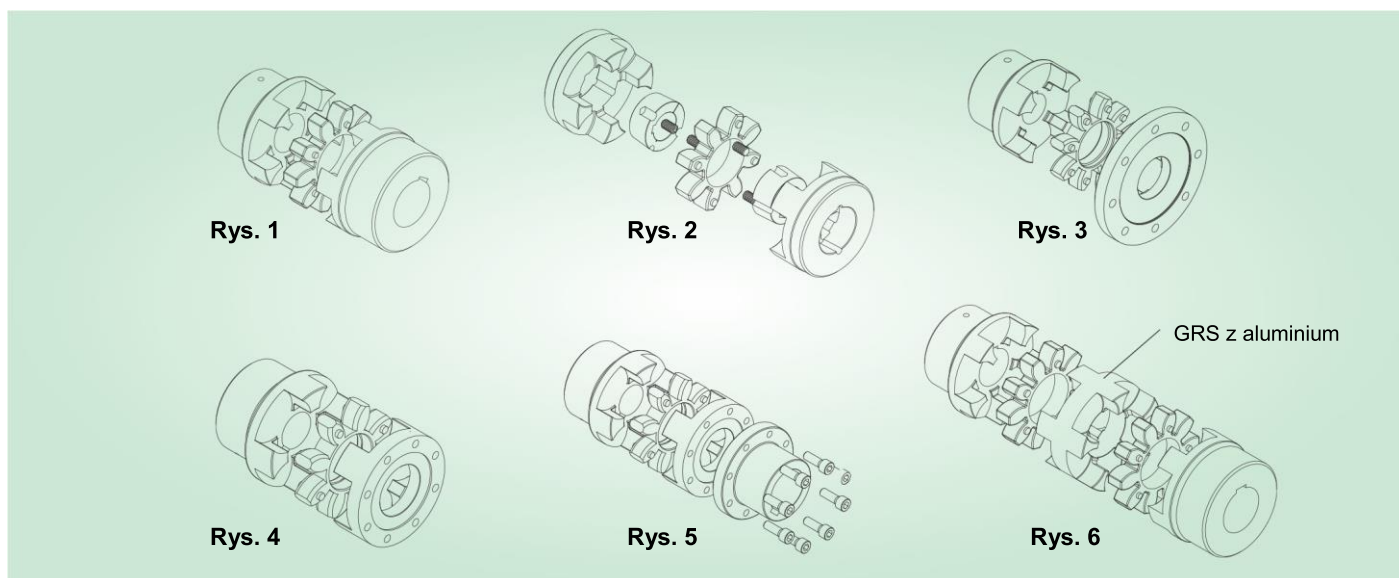
Rozmiar

WFRD	Masa tarczy GRFRD	[kg]
JFRD	Moment bezwładności GRFRD	kgm <sup>2</sup>
Ilość otworów	Liczba śrub	

### GRFRD



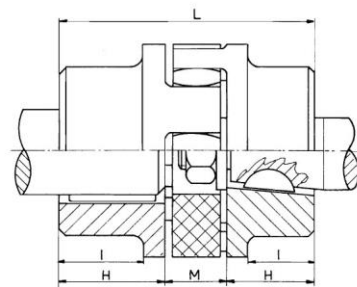
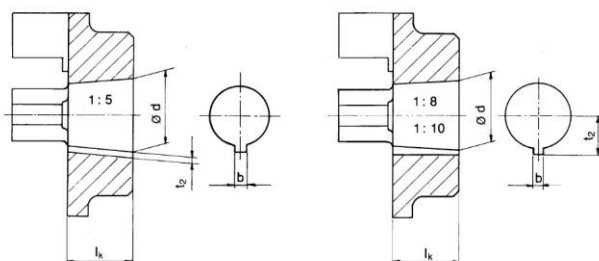
## Masy i momenty bezwładności sprzęgieł TRASCO®



Rozmiar		GR (typ A) Rys. 1	GR (typ B) Rys. 1	GR (typ AB) Rys. 1	GRALU (typ A) Rys. 1	GRALU (typ B) Rys. 1	GRALU (typ AB) Rys. 1	GRB Rys. 2	GRF (CF) Rys. 3	GRF (CFN) Rys. 4	GRF (BFN) Rys. 5	Elementy dystansowe GRS Rys. 6
19/24	W [kg]	-	0,37	-	-	0,14	-	-	0,23	-	-	-
	J [kgm <sup>2</sup> ]	-	0,0001	-	-	0,00004	-	-	0,00006	-	-	-
24/32	W [kg]	0,56	0,78	0,67	0,22	0,31	0,26	-	0,3	0,18	0,42	0,14
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,0002	0,0004	0,0003	0,00008	0,00015	0,00012	-	0,0003	0,00009	0,00018	0,00006
28/38	W [kg]	0,92	1,25	1,1	0,36	0,49	0,43	1	0,58	0,3	0,69	0,22
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,0005	0,0009	0,0007	0,0002	0,00034	0,00027	0,0007	0,0008	0,00021	0,00041	0,00013
38/45	W [kg]	1,97	2,5	2,25	0,77	0,98	0,9	1,7	0,8	0,313	0,933	0,35
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,0017	0,0027	0,002	0,0007	0,001	0,00084	0,0026	0,001	0,00047	0,00097	0,00035
42/55	W [kg]	3,1	3,85	3,46	-	1,5	-	2,8	1,41	0,76	1,81	0,51
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,0035	0,006	0,0047	-	0,002	-	0,0036	0,004	0,0012	0,0023	0,0007
48/60	W [kg]	4,2	5,3	4,75	-	2	-	4,7	1,62	0,89	2,27	0,67
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,006	0,01	0,008	-	0,004	-	0,0078	0,005	0,0017	0,0035	0,001
55/70	W [kg]	6,4	7,8	7,1	-	-	-	5	2,82	1,47	3,55	0,97
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,012	0,02	0,015	-	-	-	0,012	0,012	0,0035	0,007	0,002
65/75	W [kg]	9,7	11,8	10,8	-	-	-	6,9	3,46	1,89	4,89	1,43
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,024	0,035	0,03	-	-	-	0,014	0,017	0,0059	0,0123	0,004
75/90	W [kg]	15,2	20,8	18	-	-	-	14,8	5,03	3	7,86	2,2
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,051	0,082	0,07	-	-	-	0,065	0,032	0,0125	0,0275	0,009
90/100	W [kg]	26,2	30,2	28,2	-	-	-	35,4	7,9	4,87	13,54	3,9
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,13	0,17	0,15	-	-	-	0,162	0,073	0,033	0,108	0,025
100/110	W [kg]	32,6	-	-	-	-	-	-	13,5	7,55	20,15	-
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,22	-	-	-	-	-	-	0,139	0,063	0,14	-
110/125	W [kg]	45,5	-	-	-	-	-	-	18,8	10,15	27,05	-
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,38	-	-	-	-	-	-	0,255	0,11	0,242	-
125/145	W [kg]	68,8	-	-	-	-	-	-	27,4	14,9	40,9	-
	J [kgm <sup>2</sup> ]	0,76	-	-	-	-	-	-	0,463	0,21	0,48	-

Wartości masy i momenty bezwładności obliczono dla piast z otworem o średnicy maksymalnej.

# Tabela sprzęgieł TRASCO® z otworami stożkowymi lub wielowypustowymi



## Stożek 1:5 wg:

BOSCH - BUCHER- LEDUC - DUSTERLOH

Rozmiar	$\varnothing d + 0,05$	b JS9	$t_2 + 0,1$	$l_k$
a1	9,85	2	1	11,5
a2	16,85	3	1,8	18,5
a3	19,85	4	2,2	21,5
a4	21,95	3	1,8	21,5
a5	24,85	5	2,9	26,5
a6	29,85	6	2,6	31,5
a7	34,85	6	2,6	36,5
a8	39,85	6	2,6	41,5

## Stożek 1:8 wg:

ATOS - CASAPPA - GARBE LAHMEYER - JOTTI & STROZZI  
MARZOCCHI - SALAMI - SAUER-FLUID

Rozmiar	$\varnothing d + 0,05$	b + 0,05	$t_2 + 0,1$	$l_k$
b1	9,7	2,4	6	17
b2	11,6	3	7,1	16,5
b3	13	2,4	7,3	21
b4	14	3	8,5	17,5
b5	14,3	3,2	8,5	19,5
b6	17,287	3,2	9,6	24
b7	17,287	4	10,3	24
b8	17,287	3	9,7	24
b9	22,002	3,99	12,4	28
b10	25,463	4,78	15,1	36
b11	25,463	5	15,5	36
b12	27	4,78	15,3	32,5
b13	28,45	6	15,1	38,5
b14	33,176	6,38	18,8	44
b15	33,176	7	18,8	44
b16	43,057	7,95	3,378	51
b17	41,15	8	3,1	42,5

## Stożek 1:10 wg:

PARKER HANNIFIN NMF - TEVES

Rozmiar	$\varnothing d + 0,05$	b JS9	$t_2 + 0,1$	$l_k$
c1	19,95	5	12,1	32
c2	24,95	6	14,1	45
c3	29,75	8	17	50

## Zazębienie ewolwentowe wg SAE

Rozmiar	Rozmiar	Koło podziałowe	Podziałka	Wypusty	Kąt
PH-S	5/8"	14,28	16/32	9	30°
PI-S	3/4"	17,46	16/32	11	30°
PB-S	7/8"	20,63	16/32	13	30°
PB-BS	1"	23,81	16/32	15	30°
PJ	1 1/8"	26,98	16/32	17	30°
PC-S	1 1/4"	29,63	dic-24	14	30°
PA-S	1 3/8"	33,33	16/32	21	30°
PD-S	1 1/2"	36,51	16/32	23	30°
PE-S	1 3/4"	42,86	16/32	27	30°
PF	2 9/16"	63,5	16/32	40	30°

## Otwór wielowypustowy DIN 5482

Rozmiar	Rozmiar	Koło podziałowe	Moduł	Wypusty	Tolerancja
P 8217	A 17 x 14	14,4	1,6	9	0,6
P 8228	A 28 x 25	26,25	1,75	15	0,302
P 8230	A 30 x 27	28	1,75	16	0,327
P 8235	A 35 x 31	31,5	1,75	18	0,676
P 8240	A 40 x 36	38	1,9	20	0,049
P 8245	A 45 x 41	44	2	22	0,181
P 8250	A 50 x 45	48	2	24	0,181

## Otwór wielowypustowy DIN 5480

Rozmiar	Koło podziałowe	Moduł	Wypusty
20 x 1 x 18 x 7 H	18	1	18
20 x 1,25 x 14 x 7 H	17,5	1,25	14
25 x 1,25 x 18 x 7 H	22,5	1,25	18
30 x 2 x 13 x 7 H	26	2	13
30 x 2 x 14 x 7 H	26	2	14
35 x 2 x 16 x 7 H	32	2	16
40 x 2 x 18 x 7 H	36	2	18
45 x 2 x 21 x 7 H	41	2	21
48 x 2 x 22 x 9 H	44	2	22
50 x 2 x 24 x 7 H	48	2	24