

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

- RADEX N** - Sprzęgło z łącznikiem płytkowym
- **RIGIFLEX - N** - Sprzęgło z łącznikiem płytkowym





RADEX®-N

Sprzęgło z łącznikiem płytkowym

RIGIFLEX®-N

Sprzęgło z łącznikiem płytkowym

Made for Motion



Spis treści



RADEX®-N	
Sprzęgło z łącznikiem płytkowym	117
Dobór sprzęgieł z łącznikiem płytkowym	119
Opis sprzęgła	121
Informacje ogólne	122
Wykonania oraz zastosowania sprzęgieł	123
Dane techniczne	124
Wykonania standardowe	126
Wykonania specjalne na zamówienie	128
Typ NANA 3 zgodny z API 610	129
Wykonania z kompozytowymi wałami pośrednimi	130

RIGIFLEX®-N	
Sprzęgło z łącznikiem płytkowym	
Dobór sprzęgieł z łącznikiem płytkowym	119
Opis sprzęgła	131
Dane techniczne	132
Typ A	134

Dobór sprzęgieł z łącznikiem płytkowym

opis	symbol	objaśnienie
moment znamionowy sprzęgła	T_{KN}	Moment obrotowy, jaki może być przenoszony przez cały czas w całym zakresie obrotów.
zmienny moment obrotowy sprzęgła	T_{KW}	Amplituda momentu obr. dopuszczalnych okres. wahań momentu obr. przy częstotliwości 10 Hz i przy obciążeniu T_{KN} , lub obciąż. pulsującym do wartości T_{KN} .
maks. moment obrotowy sprzęgła	T_{Kmax}	Moment obrotowy, który może być przenoszony przy obciążeniu tętniącym $\geq 10^5$ razy lub przy obciążeniu przemiennym 5×10^4 razy, przez cały okres pracy.

Orientacyjne wartości współczynnika pracy S_B	
zastosowanie	S_B
maszyny budowlane	2,0
mieszalniki	1,0 - 2,0
wirówki	1,5
przenośniki	2,0
dźwigi	2,0
wentylatory / dmuchawy	1,5
generatory	1,0
kalandry	2,0
kruszątki	2,5
maszyny włókiennicze	2,0
walcarki	2,5
maszyny do obróbki drewna	1,5
mieszadła i wytłaczarki	2,0
tłoczniaki i prasy	2,5
obrabiarki	2,0
młyny	2,5
maszyny pakujące	1,0
samoloty	2,5
pompy tłokowe	2,5
pompy wirnikowe	1,5
sprężarki tłokowe	2,5
turbosprężarki	2,0

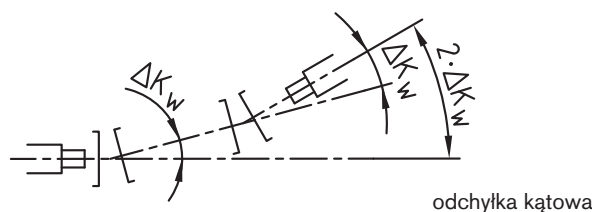
1. Dopuszczalne odchyłki:

ΔK_a : dopuszczalna odchyłka osiowa

ΔK_w : dopuszczalna odchyłka kątowa

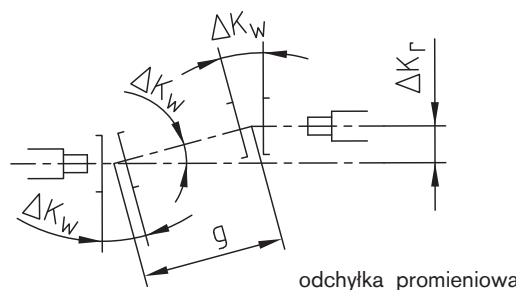
ΔK_r : dopuszczalna odchyłka promieniowa

Sprzęgła płytkowe z łącznikiem stalowym (laminą) są dobrane w taki sposób, że maksymalna odchyłka kątowa ΔK_w kompensowana jest przez każdą z lamin. W rezultacie maksymalna, dopuszczalna, całkowita odchyłka kątowa dla pewnych wykonani sprzęgieł wynosi $2 \cdot \Delta K_w$. Wartości maksymalnych odchyłek kątowych dla pojedynczych lamin podano w tabeli na str. 124



Dopuszczalna odchyłka promieniowa ΔK_r przy odległości "g" między elementami sprzęgła

$$\Delta K_r = g \cdot \tan(\Delta K_w)$$



W tabelach "Dane techniczne" (RADEX®-N strony 124/125 oraz RIGIFLEX®-N strony 132/133) podano maksymalne, dopuszczalne wartości odchyłek promieniowych ΔK_r dla każdego rozmiaru i typu sprzęgła bazującego na standardowych długościach elementów pośrednich, jak również podano dane dotyczące odchyłki kątowej ΔK_w .

Maksymalne, dopuszczalne wartości odchyłek osiowych ΔK_a dla każdego rozmiaru i typu sprzęgła, także zostały podane w tabeli "Dane techniczne".

Podane wartości dopuszczalnych odchyłek są zależne od siebie nawzajem!

Zwiększając odchyłkę osiową ΔK_a dopuszczalna odchyłka kątowa ΔK_w przyjąć musi niższą wartość, podobnie jak dopuszczalna odchyłka promieniowa ΔK_r .

(Patrz instrukcja montażu na naszej stronie internetowej).

Dobór sprzęgieł z łącznikiem płytkowym

Dobór rozmiaru sprzęgła

2. Napędy bez okresowych drgań skrętnych

na przykład pomp wirnikowych, wentylatorów, dmuchaw, sprzężarek śrubowych itd. Dobór sprzęgła wymaga wzięcia pod uwagę momentu obrotowego T_{KN} oraz T_{Kmax} .

2.1 Obciążenie znamionowym momentem obrotowym

Dopuszczalny nominalny moment obrotowy sprzęgła przy uwzględnieniu współczynników S_B , S_R , S_t , musi być co najmniej równy znamionowemu momentowi obrotowemu T_N danego urządzenia.

nominalny moment obrotowy sprzęgła T_{KN} :

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_B \cdot S_t \cdot S_R$$

T_N = moment obrotowy urządzenia

S_B = współczynnik pracy (tabela na str. 119)

S_R = współczynnik kierunku
= 1,00 stały kierunek momentu obr.
= 1,70 zmienny kierunek momentu obr.

S_t = współczynnik temperaturowy
temperatura pracy

°C	- 30	0	+ 150	+ 200	+ 230	+ 270
wsp.	1,00	1,00	1,00	1,10	1,25	1,43

2.2 Obciążenia udarowe momentem obrotowym

Dopuszczalny maksymalny moment obrotowy sprzęgła T_{Kmax} musi być równy co najmniej sumie szczytowego momentu obrotowego T_S i momentu obrotowego urządzenia T_N , pomnożonej przez współczynniki: pracy S_B , temperaturowy S_t i wsp. kierunku S_R . Obowiązuje to w przypadkach, gdy na moment obrotowy urządzenia nakłada się jeszcze przebieg udaru (np. przy włączaniu silnika). W przypadku napędów z silnikami prądu zmiennego o większych masach po stronie obciążenia, wskazane są obliczenia za pomocą programu symulacyjnego (zalecana jest konsultacja techniczna).

$$T_{Kmax} \geq (T_N + T_S) \cdot S_B \cdot S_t \cdot S_R$$

T_S = szczytowy moment obrotowy

Dobór rozmiaru sprzęgła

3. Napędy z okresowymi drganiami skrętnymi

Dla napędów obciążonych drganiami skrętnymi, np. w przypadku silników diesla, sprzężarek i pomp tłokowych, generatorów, itp., konieczne jest wykonanie obliczeń drgań skrętnych (zalecana jest konsultacja techniczna).

3.1 Obciążenie znamionowym momentem obr.

Dopuszczalny nominalny moment obrotowy sprzęgła przy uwzględnieniu współczynników S_B ; S_R ; S_t , musi być co najmniej równy znamionowemu momentowi obr. urządzenia T_N .

nominalny moment obrotowy sprzęgła T_{KN} :

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_B \cdot S_t \cdot S_R$$

T_N = moment obrotowy urządzenia

S_B = współczynnik pracy (tabela na str. 119)

S_R = współczynnik kierunku
= 1,00 stały kierunek momentu obr.
= 1,70 zmienny kierunek momentu obr.

S_t = współczynnik temperaturowy
temperatura pracy

°C	- 30	0	+ 150	+ 200	+ 230	+ 270
wsp.	1,00	1,00	1,00	1,10	1,25	1,43

3.2 Przejście przez rezonans

Szczytowy moment obrotowy T_{SR} występujący podczas przejścia przez rezonans, nie może przekroczyć maksymalnego momentu obrotowego T_{Kmax} sprzęgła.

$$T_{Kmax} \geq T_{SR}$$

3.3 Obciążenie udarowe momentem obr. z drganiami

Dopuszczalny zmienny moment obrotowy T_{KW} sprzęgła nie może zostać przekroczony przez zmienny moment obrotowy T_W urządzenia.

$$T_{KW} \geq T_W$$

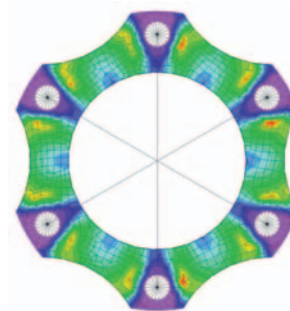
Opis sprzęgła

RADEX®-N jest bezluzowym, bezobsługowym sprzęgłem całostalowym. Łącznik płytkowy (lamina) jest w wysokim stopniu skrętnie sztywny, wykonany z wytrzymałej, nierdzewnej stali sprężystej, umożliwia kompensację dużych odchyłek przy zachowaniu niewielkich sił przywracających. Dzięki wykonaniu w całości ze stali, sprzęgło RADEX®-N może być stosowane w temperaturze do 280 °C.



Laminy zaprojektowane metodą elementów skończonych

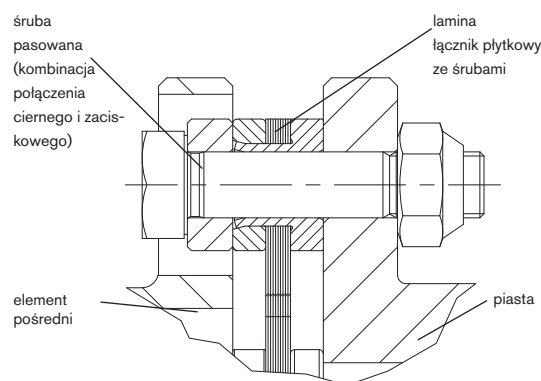
Łączniki płytkowe ze sprężystej stali nierdzewnej, zostały zaprojektowane na podstawie obliczeń FEM (metoda elementów skończonych). Jako kluczowe, pod uwagę zostały wzięte: konieczność kompensacji odchyłek, optymalny kształt i przeniesienie momentu obrotowego oraz sztywność skrętna. Odpowiedni zewnętrzny kształt laminy jest wynikiem obliczeń optymalizacyjnych FEM.



Łączniki płytkowe ze śrubami pasowanymi

Sercem całostalowych sprzęgieł płytkowych są laminy (łączniki płytkowe) oraz ich mocowanie do piast lub do elementów pośrednich. Wysoce wytrzymałe śruby pasowane, przykręcane na przemian do piasty i elementu pośredniego, zapewniają odpowiednie połączenie ciemno-zaciskowe. Dzięki temu, sprzęgła doskonale przenoszą duże momenty obrotowe, równocześnie kompensując odchyłki i generując niewielkie siły przywracające.

Specjalna konstrukcja elementów sprzęgła RADEX®-N powoduje sztuczne, wstępne naprężenie laminy. W ten sposób uzyskiwane jest około 30% sztywności skrętnej, unikając tym samym znanego problemu drgań osiowych elementu pośredniego.



Stosowanie w strefach zagrożenia wybuchem

Sprzęgła RADEX®-N są przystosowane do przenoszenia napędu w strefach zagrożenia wybuchem. Sprzęgła te są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (ATEX 95) jako urządzenia kategorii 2G/2D dlatego mogą znaleźć zastosowanie w strefach zagrożenia wybuchem 1, 2, 21 oraz 22. W przypadku stosowania, w strefach zagrożonych wybuchem piast z pierścieniem zaciskowym (piasty zaciskowe tylko w kategorii 3) dobór musi uwzględniać minimalny współczynnik bezpieczeństwa $s = 2$ pomiędzy szczytowym momentem obrotowym (z uwzględnieniem wszystkich dodatkowych parametrów) i nominalnym momentem obrotowym sprzęgła oraz momentem przenoszonym przez połączenie wał-piasta. Szczegóły w instrukcji montażu oraz certyfikacie przeciwybuchowości zamieszczonych na naszej stronie internetowej.



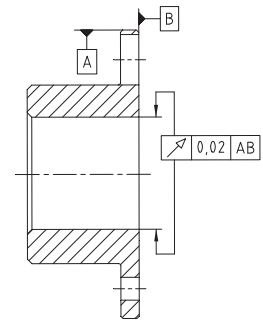
Informacje ogólne

Wskazówki dotyczące montażu i obsługi

(szczegółowe informacje w instrukcji montażu KTR 471 10 umieszczonej na naszej stronie internetowej)

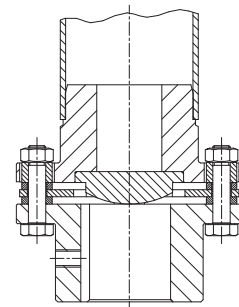
Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby łącznik płytkowy nie został zniekształcony (pofalowany).

Jeśli otwór gotowy wykonuje klient we własnym zakresie, należy zachować współśrodkowość i odpowiednie tolerancje otworów (patrz rys. obok).



Położenie podczas pracy

Sprzęgła RADEX®-N przeznaczone są do montażu w poziomie. Przy pracy w pionie wał pośredni należy podeprzeć (patrz rysunek poniżej).



Warunki dostawy

Sprzęgła RADEX®-N dostarcza się w częściach (na życzenie zmontowane). Piasty dostarczane są bez wywierconych otworów lub z otworami gotowymi i rowkiem na wpust albo z zaciskowym połączeniem wał-piasta.

Połączenie wał-piasta musi być dobrane i sprawdzone przez klienta (W razie wątpliwości zaleca się konsultację z KTR).



Wyważanie

Na życzenie dostarczamy wyważone sprzęgła RADEX®-N. Dla większości zastosowań nie jest to konieczne, ze względu na dokładną obróbkę elementów sprzęgła.

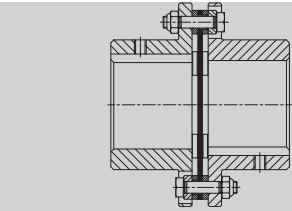
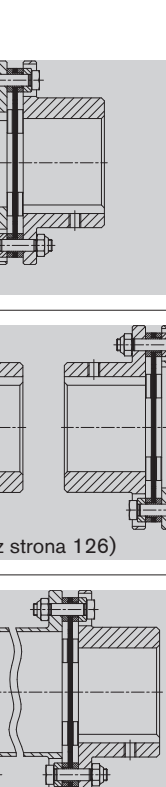
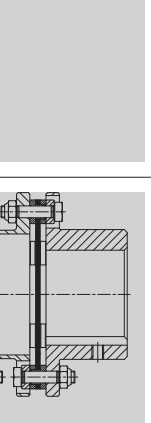
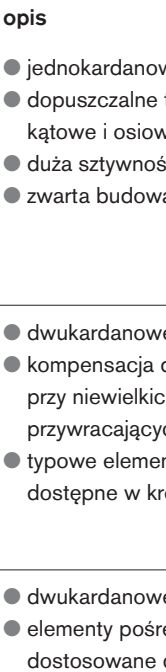
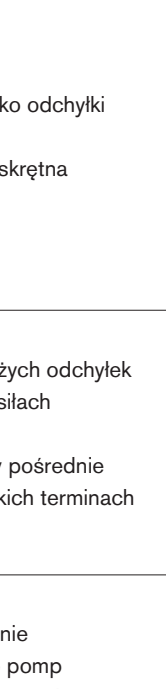
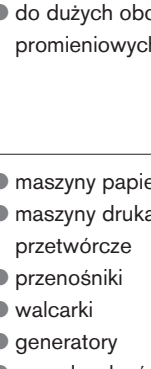
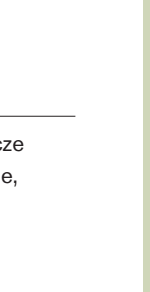
W razie wątpliwości zaleca się konsultację z KTR.

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Sprzęgło musi być tak dobrane, aby w żadnych warunkach roboczych nie przekroczyć dopuszczalnego obciążenia sprzęgła. W tym celu należy wykonać porównanie występujących obciążeń z dopuszczalnymi wartościami.

Klient winien zabezpieczyć obracające się części przed nieumyślnym dotknięciem (norma DIN EN 292 cz.2). Należy przedsięwziąć środki, aby w przypadku pęknięcia sprzęgła wskutek jego przeciążania, było ono zabezpieczone odpowiednio mocną osłoną.

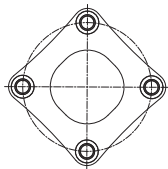
Wykonania oraz zastosowania sprzęgieł

wykonanie	opis	zastosowanie
 <p>typ NN (patrz strona 126)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● jednokardanowe ● dopuszczalne tylko odchyłki kątowe i osiowe ● duża sztywność skrętna ● zwarta budowa 	<ul style="list-style-type: none"> ● mieszalniki ● pompy nurnikowe ● wentylatory ● do dużych obciążeń promieniowych
 <p>typ NANA 1 / NANA 2 (patrz strona 126)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● dwukardanowe ● kompensacja dużych odchyłek przy niewielkich siłach przywracających ● typowe elementy pośrednie dostępne w krótkich terminach 	<ul style="list-style-type: none"> ● maszyny papiernicze ● maszyny drukarskie, przetwórcze ● przenośniki ● walcarki ● generatory ● napędy młynów
 <p>typ NANA 3 (patrz strona 129)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● dwukardanowe ● elementy pośrednie dostosowane do pomp ● montaż promieniowy nie wymaga przesuwania maszyn ● dostępne zgodnie ze standardem API 610 	<ul style="list-style-type: none"> ● pompy technologiczne ● pompy wodne ● pompy wg standardu API ● turbiny ● sprężarki
 <p>typ NANA 4 (patrz strona 128)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● długość elementu pośredniego wg zamówienia ● odległość łączonych wałów do 6 m ● dla maksymalnej sztywności element pośredni spawany 	<ul style="list-style-type: none"> ● maszyny papiernicze i do produkcji folii ● urządzenia paletujące i przenośnikowe ● roboty portalowe ● stanowiska testowe ● kominy chłodnicze
 <p>typ NNW (patrz strona 128)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● długość elementu pośredniego wg zamówienia ● sprzęgło składa się z 2 szt. typu NN oraz wału pośredniego ● do napędów o małych prędkościach obrotowych 	<ul style="list-style-type: none"> ● wolnoobrotowe napędy, z dużymi odległościami między wałami ● mieszalniki ● kruszarki ● prasy ● maszyny pakujące
 <p>typ NNZ (patrz strona 127)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● zwarta dwukardanowa budowa ● tylko montaż wzdłuż osi ● z tarczą pośrednią ● idealne jako zamiennik sprzęgieł stalowych o zębach łukowych ● do rozmiaru 70 jako standard 	<ul style="list-style-type: none"> ● robotyka ● maszyny papiernicze, układarki ● obrabiarki ● maszyny pakujące ● stanowiska testowe
 <p>typ NENE 1 (patrz strona 127)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ze schowanymi piastami ● zwarta dwukardanowa budowa ● elementy pośrednie nie mogą być montowane promieniowo ● różne długości elementów pośrednich 	<ul style="list-style-type: none"> ● zastosowania o małych odległościach pomiędzy wałami ● jako zamienniki sprzęgieł stalowych o zębach łukowych

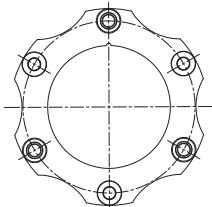
Dane techniczne

W sprzęgłach RADEX®-N wyróżnia się następujące wykonania łączników płytkowych

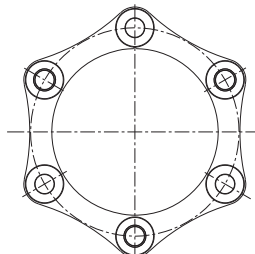
rozmiar 20 – 50
(4 otwory montażowe)



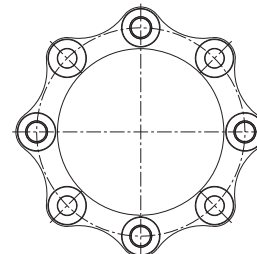
rozmiar 60 – 135
(6 otworów montażowych)



rozmiar 136 – 336
(6 otworów montażowych)



rozmiar 138 – 338
(8 otworów montażowych)



momenty obrotowe, odchyłki

rozmiar	typ łącznika płytkowego (laminy)	momenty obrotowe [Nm]			kątowna [°] poj. łącznik	dopuszczalne odchyłki ¹⁾			
		T _{KN}	T _{K max}	T _{KW}		osiowa [mm]		promieniowa [mm]	
						NN	NANA 1/ NANA2/NNZ	NANA 1	NANA 2/NNZ
20		15	30	5	1,0	0,60	1,2	0,5	0,1
25		30	60	10	1,0	0,80	1,6	0,5	0,2
35	4 otwory montażowe	60	120	20	1,0	1,00	2,0	0,5	0,2
38		120	240	40	1,0	1,20	2,4	0,6	0,3
42		180	360	60	1,0	1,40	2,8	0,6	0,3
50		330	660	110	1,0	1,60	3,2	0,8	0,4
60		690	1380	230	1,0	1,00	2,0	1,5	0,8
70		1100	2200	370	1,0	1,10	2,2	1,8	1,0
80		1500	3000	500	1,0	1,30	2,6	2,1	1,2
85		2400	4800	800	1,0	1,30	2,6	2,2	1,2
90		4500	9000	1500	1,0	1,00	2,0	2,2	1,1
105		5100	10200	1700	1,0	1,20	2,4	2,4	1,4
115	6 otworów montażowych	9000	18000	3000	1,0	1,40	2,8	2,5	1,5
135		12000	24000	4000	1,0	1,75	3,5	3,8	-
136		17500	35000	8750	0,7	1,85	3,7		
156		25000	50000	12500	0,7	2,10	4,2		
166		35000	70000	17500	0,7	2,25	4,5		
206		52500	105000	26250	0,7	2,60	5,2		
246		90000	180000	45000	0,7	3,00	6,0		
286		150000	300000	75000	0,7	3,35	6,7		
336		210000	420000	105000	0,7	3,75	7,5		
138	8 otworów montażowych	23000	46000	11500	0,5	1,30	2,6	wymiar E należy podać w zamówieniu	
158		33000	66000	16500	0,5	1,40	2,8		
168		45000	90000	22500	0,5	1,50	3,0		
208		70000	140000	35000	0,5	1,75	3,5		
248		120000	240000	60000	0,5	2,00	4,0		
288		200000	400000	100000	0,5	2,40	4,5		
338		280000	560000	140000	0,5	2,50	5,0		

prędkości obrotowe, dane dotyczące sztywności

rozmiar	maks. prędkość obr. [obr./min.] (wyższe prędkości obr. na życzenie)	sztywność skrętna x 10 ⁶ [Nm/rad] łącznika	rozmiar	maks. prędkość obr. [obr./min.] (wyższe prędkości obr. na życzenie)	sztywność skrętna x 10 ⁶ [Nm/rad] łącznika
20	20000	0,017	136	3800	7,64
25	16000	0,028	156	3500	9,20
35	13000	0,092	166	3300	13,8
38	12000	0,198	206	2800	23,8
42	10000	0,282	246	2300	28,4
50	8000	0,501	286	2000	41,4
60	6700	0,560	336	1800	48,5
70	5900	0,900	138	3800	13,2
80	5100	1,140	158	3500	18,3
85	4750	1,520	168	3300	26,2
90	4300	1,940	208	2800	52,0
105	4000	2,540	248	2300	71,0
115	3400	3,480	288	2000	108,0
135	3000	6,850	338	1800	156,0

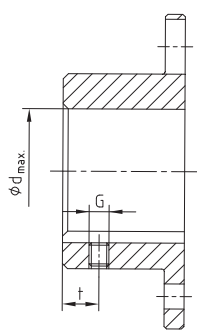
¹⁾ Odchyłki dopuszczalne podano jako wartości maksymalne, które nie mogą występować jednocześnie. Jeżeli odchyłka promieniowa, osiowa i kątowna występują jednocześnie, wartości dopuszczalne należy zredukować.

Dane techniczne

masy oraz momenty bezwładności						
rozmiar	piasta ¹⁾ [kg] / [kgm ²]	łącznik płytkowy [kg] / [kgm ²]	NN ¹⁾ kompletne [kg] / [kgm ²]	NANA 1 ¹⁾ kompletne [kg] / [kgm ²]	NANA 2 ¹⁾ kompletne [kg] / [kgm ²]	NNZ ¹⁾ kompletne [kg] / [kgm ²]
20	0,129 / 0,000043	0,044 / 0,00002	0,302 / 0,00011	0,596 / 0,000204	-	0,434 / 0,000166
25	0,240 / 0,000116	0,077 / 0,00005	0,557 / 0,00028	0,937 / 0,000522	-	0,757 / 0,000414
35	0,571 / 0,00042	0,098 / 0,00010	1,240 / 0,00094	1,889 / 0,00158	-	1,595 / 0,00129
38	0,781 / 0,00073	0,200 / 0,00026	1,762 / 0,0017	2,828 / 0,00303	-	2,356 / 0,00247
42	1,076 / 0,00123	0,250 / 0,00040	2,402 / 0,0029	3,635 / 0,00482	-	3,144 / 0,00409
50	1,752 / 0,00291	0,460 / 0,0010	3,964 / 0,0068	6,170 / 0,0118	-	5,097 / 0,00932
60	1,878 / 0,00378	0,396 / 0,0012	4,152 / 0,0087	5,997 / 0,0141	5,809 / 0,0138	5,267 / 0,0120
70	2,780 / 0,00714	0,425 / 0,0016	5,985 / 0,016	8,599 / 0,0253	8,154 / 0,0242	7,460 / 0,0214
80	4,120 / 0,0134	0,720 / 0,0037	8,960 / 0,031	12,580 / 0,0476	11,995 / 0,0458	11,118 / 0,0410
85	5,115 / 0,0195	1,018 / 0,0065	11,25 / 0,046	16,158 / 0,0734	15,519 / 0,0711	14,760 / 0,0650
90	6,195 / 0,0282	2,320 / 0,0162	14,71 / 0,073	21,977 / 0,121	21,278 / 0,119	20,112 / 0,108
105	7,601 / 0,0414	2,200 / 0,0180	17,40 / 0,101	25,753 / 0,165	24,637 / 0,159	23,028 / 0,145
115	11,95 / 0,0899	3,950 / 0,0433	27,85 / 0,223	42,770 / 0,381	41,230 / 0,372	38,251 / 0,333
135	18,90 / 0,187	7,260 / 0,105	45,06 / 0,478	71,308 / 0,835	-	-
136	16,73 / 0,153	7,899 / 0,113	41,36 / 0,419	-	-	-
156	20,18 / 0,217	11,88 / 0,200	52,24 / 0,634	-	-	-
166	29,99 / 0,373	12,28 / 0,255	72,26 / 1,001	-	-	-
206	55,09 / 1,004	18,22 / 0,548	128,3 / 2,556	-	-	-
246	85,91 / 2,229	31,24 / 1,304	203,1 / 5,762	-	-	-
286	145,1 / 4,977	44,36 / 2,495	334,4 / 12,449	-	-	-
336	223,9 / 10,486	64,24 / 4,74	512,0 / 25,712	wymiar E należy podać w zamówieniu	wymiar E należy podać w zamówieniu	-
138	16,19 / 0,145	9,896 / 0,143	42,29 / 0,433	-	-	-
158	19,54 / 0,205	14,84 / 0,252	53,93 / 0,662	-	-	-
168	29,38 / 0,360	15,20 / 0,318	73,96 / 1,038	-	-	-
208	54,06 / 0,971	22,38 / 0,680	130,5 / 2,622	-	-	-
248	84,03 / 2,144	38,16 / 1,605	206,2 / 5,893	-	-	-
288	142,5 / 4,823	53,82 / 3,056	338,8 / 12,702	-	-	-
338	220,1 / 10,18	78,01 / 5,817	518,2 / 26,177	-	-	-

¹⁾ piasty z otworami maksymalnymi

otwory cylindryczne

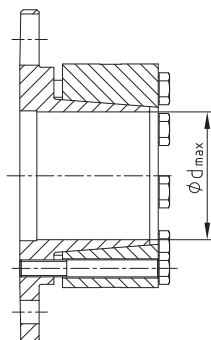


Piasta standardowa, wykonanie 1.0 wg normy DIN 6885 / 1 (z rowkiem na wpust)									
rozmiar	d _{max}	G	t	T _A [Nm]	rozmiar	d _{max}	G	t	T _A [Nm]
20	20	M5	6	2,0	105	105	M12	30	40,0
25	25	M5	8	2,0	115	115	M12	30	40,0
35	35	M6	15	4,8	135	135			
38	38	M6	15	4,8	136 / 138	135			
42	42	M8	20	10,0	156 / 158	150			
50	50	M8	20	10,0	166 / 168	165			
60	60	M8	20	10,0	206 / 208	200			
70	70	M10	20	17,0	246 / 248	240			
80	80	M10	20	17,0	286 / 288	280			
85	85	M10	25	17,0	336 / 338	330			
90	90	M12	25	40,0					
									na zamówienie

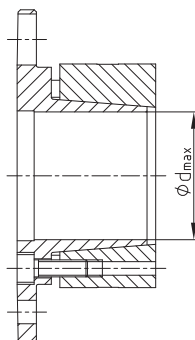
Bezłuzowe połączenie wał-piasta bez rowka wpustowego

Dobór: W przypadku stosowania, w strefach zagrożonych wybuchem piast z pierścieniem zaciskowym, dobór musi uwzględniać minimalny współczynnik bezpieczeństwa $s = 2$, pomiędzy szczytowym momentem obrotowym (z uwzględnieniem wszystkich dodatkowych parametrów) i nominalnym momentem obrotowym sprzęgła oraz momentem przenoszonym przez połączenie wał-piasta.

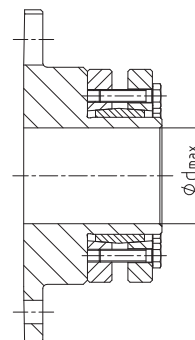
piasta z pierścieniem zaciskowym typ 6.5 (śruby od zewnątrz)



piasta z pierścieniem zaciskowym typ 6.0 (śruby od wewnątrz)




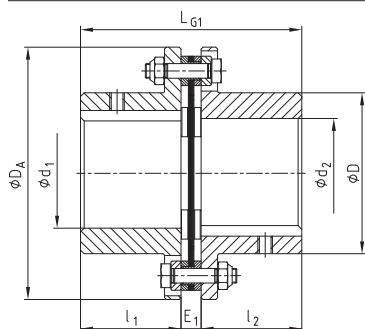
wykonanie z pierścieniem CLAMPEX® 603



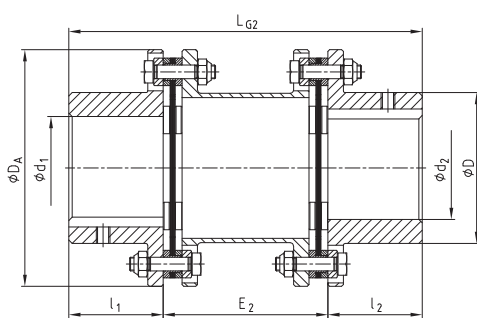
Wykonania standardowe



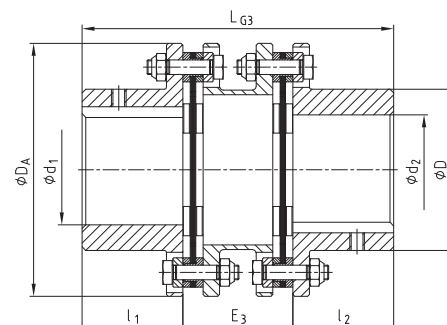
- Krótkie terminy dostaw dla wykonań standardowych
- Wykonania jedno i dwukardanowe
- Dostępne z piastami zaciskowymi
- Otwory gotowe wg ISO - tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - tolerancja JS9
-  Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)
- Od rozmiaru 136 laminy z nakrętkami zaciskającymi do śrub (szczegóły w instrukcji montażu KTR-N 47112)



Typ NN



Typ NANA 1



Typ NANA 2

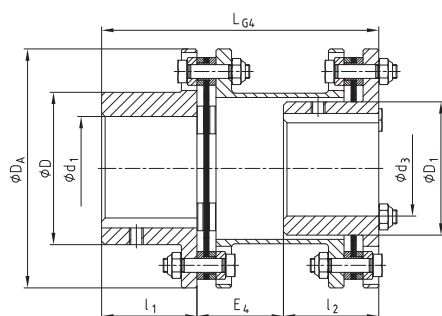
RADEX®-N typy NN, NANA 1, NANA 2										
rozmiar	maks. średnica otw.		wymiary [mm]							
	d ₁ /d ₂	D	D _A	l ₁ /l ₂	L _{G1}	E ₁	L _{G2}	E ₂	L _{G3}	E ₃
20	20	32	56	20	45	5	100	60	-	-
25	25	40	68	25	56	6	110	60	-	-
35	35	54	82	40	86	6	150	70	-	-
38	38	58	94	45	98	8	170	80	-	-
42	42	68	104	45	100	10	170	80	-	-
50	50	78	126	55	121	11	206	96	-	-
60	60	88	138	55	121	11	206	96	170	60
70	70	102	156	65	141	11	246	116	200	70
80	80	117	179	75	164	14	286	136	233	83
85	85	123	191	80	175	15	300	140	246	86
90	90	132	210	80	175	15	300	140	251	91
105	105	147	225	90	200	20	340	160	281	101
115	115	163	265	100	223	23	370	170	309	109
135	135	184	305	135	297	27	520	250	-	-
136	135	180	300	135	293	23				
156	150	195	325	150	327	27				
166	165	225	350	165	361	31				
206	200	275	420	200	437	37				
246	240	320	500	240	524	44				
286	280	383	567	280	612	52				
336	330	445	660	330	718	58				
138	135	180	300	135	293	23			wg zamówienia	
158	150	195	325	150	327	27				
168	165	225	350	165	361	31				
208	200	275	420	200	437	37				
248	240	320	500	240	524	44				
288	280	383	567	280	612	52				
338	330	445	660	330	718	58				

Sposób zamawiania	RADEX®-N 60	NANA 1	Ø 50	Ø 60
	rozmiar sprzęgła		typ	średnica d ₁

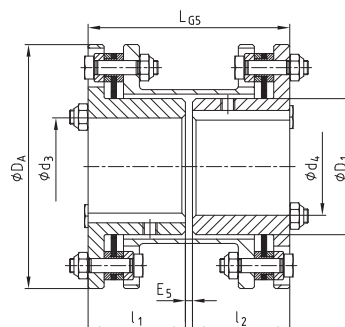
Wykonania standardowe



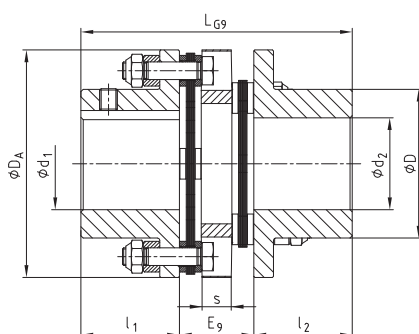
- Krótkie terminy dostaw dla wykonań standardowych
- Wykonania jedno i dwukardanowe
- Dostępne z piastami zaciskowymi
- Typ NNZ (dwukardanowy) przy małych odległościach między wałami
- Otwory gotowe wg ISO - tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - tolerancja JS9
- Ex Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)



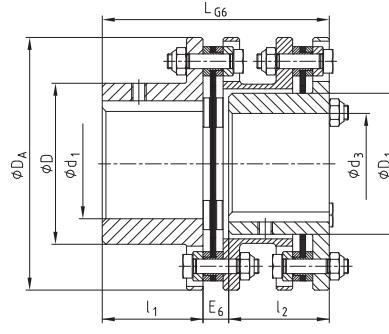
Typ NENA 1



Typ NENE 1



Typ NNZ



Typ NENA 2

RADEX®-N typy NENA 1, NENE 1, NENA 2, NNZ


rozmiary	maks. średnica otw.		wymiar [mm]												
	d ₁ /d ₂	d ₃ /d ₄	D	D ₁	D _A	l ₁ /l ₂	L _{G4}	E ₄	L _{G5}	E ₅	L _{G6}	E ₆	L _{G9}	E ₉	
20	20	-	32	-	56	20	-	-	-	-	-	-	58	18	
25	25	-	40	-	68	25	-	-	-	-	-	-	70	20	
35	35	-	54	-	82	40	-	-	-	-	-	-	102	22	
38	38	-	58	-	94	45	-	-	-	-	-	-	118	28	
42	42	-	68	-	104	45	-	-	-	-	-	-	124	34	
50	50	-	78	-	126	55	-	-	-	-	-	-	144	34	
60	60	55	88	77	138	55	160	50	114	4	124	14	144	34	
70	70	65	102	90	156	65	190	60	134	4	144	14	166	36	
80	80	75	117	104	179	75	220	70	154	4	167	17	-	-	
85	85	80	123	112	191	80	232	72	164	4	178	18	-	-	
90	90	85	132	119	210	80	233	73	166	6	184	24	-	-	
105	105	90	147	128	225	90	263	83	186	6	204	24	-	-	
115	115	100	163	145	265	100	288	88	206	6	227	27	-	-	

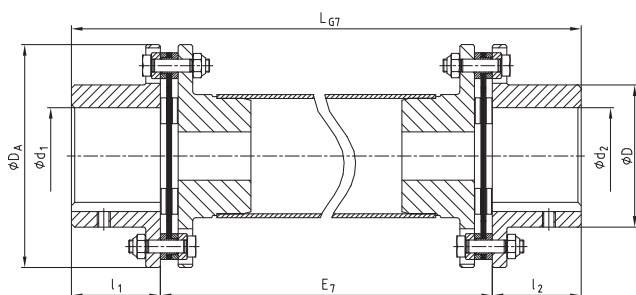
Sposób zamawiania

RADEX®-N 60	NENA 1	Ø 50	Ø 60
rozmiar sprzęgła	typ	średnica d ₁	średnica d ₂

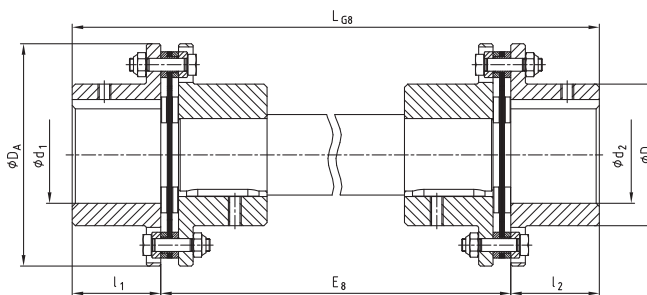
Wykonania specjalne na zamówienie



- Wykonania wg indywidualnego zamówienia
- Wykonanie NANA 4 do odległości wałów 6 m (należy uwzględnić krytyczne obroty wału)
- Wykonanie NNW z wałem pełnym (należy uwzględnić krytyczne obroty wału)
- Otwory gotowe wg ISO - tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - tolerancja JS9
-  Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)
- Od rozmiaru 136 laminy z nakrętkami zaciskającymi do śrub (szczegóły w instrukcji montażu KTR-N 47112)



Typ NANA 4



Typ NNW

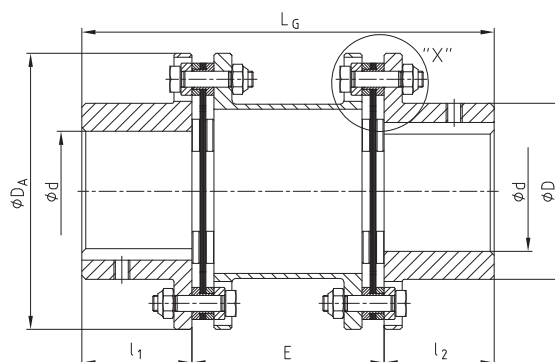
RADEX®-N typy NANA 4, oraz NNW								
rozmiar	maks. średnica otw.		wymiary [mm]					
	d ₁ /d ₂	D	D _A	l ₁ /l ₂	L _{G7}	E ₇	L _{G8}	E ₈
20	20	32	56	20				
25	25	40	68	25				
35	35	54	82	40				
38	38	58	94	45				
42	42	68	104	45				
50	50	78	126	55				
60	60	88	138	55				
70	70	102	156	65				
80	80	117	179	75				
85	85	123	191	80				
90	90	132	210	80				
105	105	147	225	90				
115	115	163	265	100				
135	135	184	305	135				
136	135	180	300	135				
156	150	195	325	150				
166	165	225	350	165				
206	200	275	420	200				
246	240	320	500	240				
286	280	383	567	280				
336	330	445	660	300				
138	135	180	300	135				
158	150	195	325	150				
168	165	225	350	165				
208	200	275	420	200				
248	240	320	500	240				
288	280	383	567	280				
338	330	445	660	300				

Sposób zamawiania	RADEX®-N 60	NANA 4	Ø 50	Ø 60	2500
		rozmiar sprzęgła	typ	średnica d ₁	średnica d ₂

Typ NANA 3 zgodny z API 610



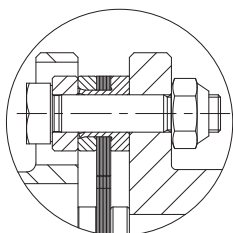
- Wykonanie NANA 3 do napędów pomp
- Sprzęgło zgodne z API 610
- Wysoka klasa wyważenia dzięki precyzji produkcji (AGMA klasa 9)
- Zabezpieczenie elementu pośredniego przed skutkami zniszczenia laminy (patrz przekrój "X")
- Otwory gotowe wg ISO - tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - tolerancja JS9
- ☒ Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (Certyfikat przeciwybuchowości ATEX 95)
- Od rozmiaru 136 laminy z nakrętkami zaciskającymi do śrub (szczegóły w instrukcji montażu KTR-N 47112)



RADEX®-N typ NANA 3							
rozmiar	maks. średnica otw.	wymiary [mm]				dopuszczalne odchyłki	
		D	D _A	E _{standard} ¹⁾	l ₁ /l ₂	kątowa - pojed. łącznik [°]	osiowa [mm]
42	42	68	104	100	45	1,0	2,8
50	50	78	126	140/180	55	1,0	3,2
60	60	88	138	100/140/180/250	55	1,0	2,0
70	70	102	156	100/140/180	65	1,0	2,2
80	80	117	179	100/140/180/250	75	1,0	2,6
85	85	123	191	100/140/180/250	80	1,0	2,3
90	90	132	210	140/180/250	80	1,0	2,0
105	105	147	225	250	90	1,0	2,4
115	115	163	265	250	100	1,0	2,8
135	135	184	305	250	135	1,0	3,5
136	135	180	300		135	0,7	3,7
156	150	195	325		150	0,7	4,2
166	165	225	350		165	0,7	4,5
206	200	275	420		200	0,7	5,2
246	240	320	500		240	0,7	6,0
286	280	383	567		280	0,7	6,7
336	330	445	660		330	0,7	7,5
138	135	180	300	wg zamówienia	135	0,5	2,6
158	150	195	325		150	0,5	2,8
168	165	225	350		165	0,5	3,0
208	200	275	420		200	0,5	3,5
248	240	320	500		240	0,5	4,0
288	280	383	567		280	0,5	4,5
338	330	445	660		330	0,5	5,0

¹⁾ na zamówienie możliwe inne wartości wymiaru E.

przekrój "X"

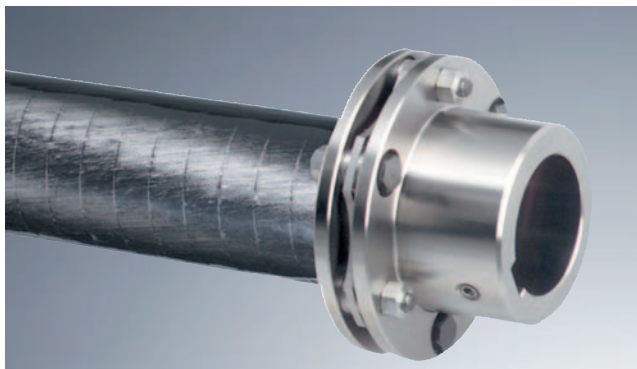


Zabezpieczenie elementu pośredniego:

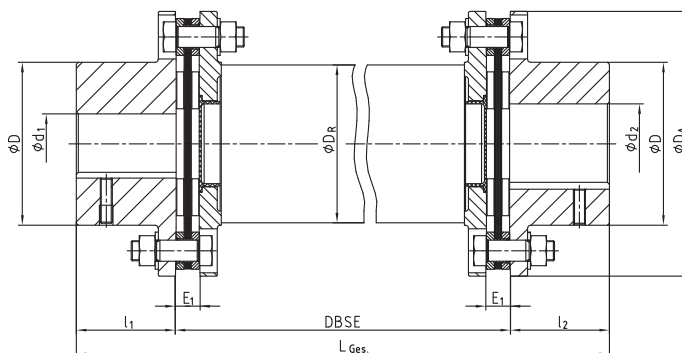
Łącznik płytkowy posiada tulejkę zabezpieczającą do każdej śruby, na wypadek zniszczenia łącznika płytkowego (laminy) wskutek przecięcia.

Sposób zamawiania	RADEX®-N 60	NANA 3	Ø 50	Ø 60	140
		rozmiar sprzęgła	typ	średnica d ₁	średnica d ₂

Wykonanie antykorozyjne dla dużych odległości między wałami (np. chłodnie kominowe)



- Wszystkie elementy stalowe w wykonaniu nierdzewnym
- Wały kompozytowe klejone do piast, dodatkowo również przynitowane
- Wał kompozytowy uszczelniony przed wpływem środowiska (np. przed wnikaniem wilgoci w spoinę klejową)
- Na zamówienie dostępne również z tarczą hamulcową wykonaną ze stali nierdzewnej
- Możliwe wykonania zgodne z ATEX



RADEX®-N typ NANA 4 CFK

rozmiar	moment obrotowy [Nm]		wymiary [mm]								kompozytowy wał D_R	maks. DBSE ¹⁾ dla 1500 1/min.
	T_{KN}	$T_{K\ max.}$	D_A	max. d_1/d_2	D	l_1/l_2	E_1	DBSE	$L_{Ges.}$			
70	800	1600	149	70	102	65	11	wg zamówienia	$l_1 + l_2 + DBSE$	95	3500	
85	1800	3600	184	85	123	80	15			117	3900	
90	2500	5000	200	90	135	80	15			128	4100	
115	4500	9000	253	115	163	100	23			160	4600	

¹⁾ W przypadku wyższych prędkości lub większych wartości wymiaru DBSE, konieczna konsultacja z biurem KTR.

W wyniku optymalizacji wałów kompozytowych dla konkretnych zastosowań w/w szczegóły techniczne (np. maksymalny wymiar DBSE) mogą się różnić w poszczególnych przypadkach.

Szczególnie sprzęgła ze stalowym łącznikiem płytkowym, dzięki swej konstrukcji dobrze spełniają swoją rolę w aplikacjach z bardzo oddalonymi od siebie wałami napędowymi (np. chłodnie kominowe, wentylatory, itp.).

Aby móc pracować z dużymi prędkościami, równocześnie przy dużych odległościach między łączonymi wałami, sprzęgła RADEX®-N wyposażane są w wały pośrednie wykonane z poliamidu wzmocnianego włóknem szklanym lub włóknem węglowym (GRP or CFRP).

Sposób zamawiania	RADEX®-N 85	NANA 4 CFK	Ø 60	Ø 70	3000
	rozmiar sprzęgła		typ	średnica d_1	średnica d_2

Opis sprzęgła

Sprzęgła RIGIFLEX®-N stosowane są w aplikacjach wymagających niezawodności i braku konieczności obsługi przy przenoszeniu momentu obrotowego, umożliwiając jednocześnie kompensację odchyłek łączonych wałów.

RIGIFLEX®-N został skonstruowany w szczególności do napędów pomp. Sprzęgło to odpowiada regulacjom API 610 jak również opcjonalnie może być dostarczone w wykonaniu zgodnym z API 671 (API = American Petroleum Institute).

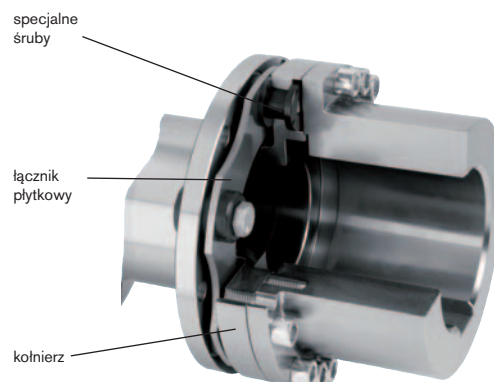
Zakres momentów obrotowych od 60 Nm do 280 000 Nm, w typoszeregu 23 rozmiary sprzęgieł, w celu optymalnego dostosowania do różnych aplikacji.



RIGIFLEX®-N łącznik płytkowy

Lamina RIGIFLEX®-N jest zestawem kilku warstw przewężonych płytek nierdzewnych złożonych razem. Są one połączone z piastami lub elementami pośrednimi bezluzowo, za pomocą specjalnych śrub.

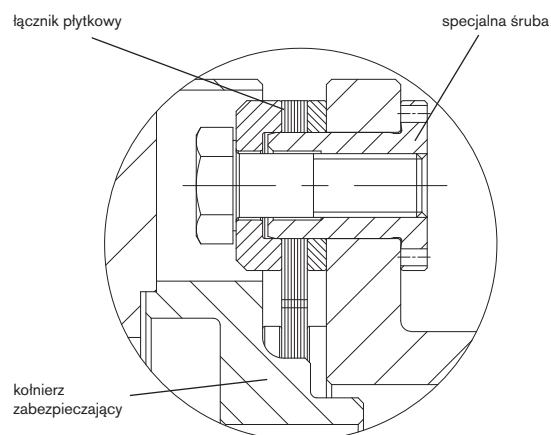
Zmienna liczba warstw w laminie umożliwia dopasowanie momentu obrotowego, wartości kompensowanych odchyłek oraz sztywności dla wykonań specjalnych.



Zabezpieczenie elementu pośredniego

Od momentu kiedy nasza idea rozwoju sprzęgła RIGIFLEX®-N jest zgodna ze standardami API 610 i API 671, element pośredni jest chroniony kołnierzem zabezpieczającym. W przypadku zniszczenia laminy, element pośredni pozostaje w obrębie sprzęgła.

W większości przypadków demontowalne części są dostarczane z laminami w postaci wstępnie złożonej już w procesie produkcyjnym.



Stosowanie w strefach zagrożenia wybuchem

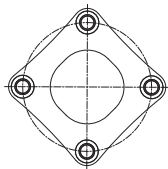
Sprzęgła RIGIFLEX®-N są przystosowane do przenoszenia napędu w strefach zagrożenia wybuchem. Sprzęgła te są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (ATEX 95), jako urządzenia kategorii 2G/2D dlatego mogą znaleźć zastosowanie w strefach zagrożenia wybuchem 1, 2, 21 oraz 22. Szczegóły w instrukcji montażu oraz certyfikacie przeciwybuchowości zamieszczonych na naszej stronie internetowej.



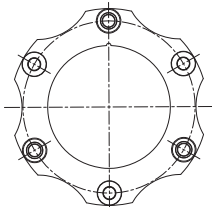
Dane techniczne

W sprzęgłach RIGIFLEX®-N wyróżnia się następujące wykonania łączników płytkowych:

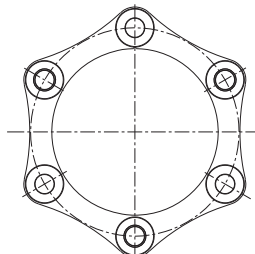
rozmiar 35 – 65
(4 otwory montażowe)



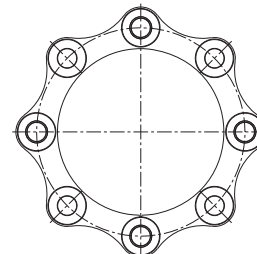
rozmiar 75 – 160
(6 otworów montażowych)



rozmiar 166 – 406
(6 otworów montażowych)



rozmiar 168 – 408
(8 otworów montażowych)



momenty obrotowe, odchyłki											
rozmiar	typ łącznika płytkowego (laminy)	moment obrotowy [Nm]			dopuszczalne odchyłki						
		T _{KN}	T _{K max}	T _{KW}	kątowna ± K _w ¹⁾ [°]	osiowa ± K _a [mm]	promieniowa ± K _r [mm]				
							E=100	E=140	E=180	E=200	E=250
35	4 otwory montażowe	60	120	30	0,7	1,2	0,90	1,40	-	-	-
50		240	480	120	0,7	1,4	0,77	1,26	-	-	-
65		450	900	225	0,7	1,5	0,75	1,23	1,72	-	-
75		940	1880	470	0,7	1,8	0,73	1,22	1,71	-	-
85	6 otworów montażowych	1700	3400	850	0,7	2,1	-	1,14	1,62	1,87	2,48
110		2700	5400	1350	0,7	2,4	-	1,05	1,54	1,78	2,39
120		4500	9000	2250	0,7	2,6	-	1,00	1,49	1,73	2,35
140		9000	18000	4500	0,7	3,3	-	-	-	1,55	2,16
160		13000	26000	6500	0,7	3,8	-	-	-	-	1,99
166		17500	35000	8750	0,7	3,7	-	-	-	-	-
196		22500	45000	11250	0,7	4,2	-	-	-	-	-
216		32000	64000	16000	0,7	4,5	-	-	-	-	-
256		52500	105000	26250	0,7	5,2	-	-	-	-	-
306		86000	172000	43000	0,7	6,0	-	-	-	-	-
346	135000	270000	67500	0,7	6,7	-	-	-	-	-	
406	210000	420000	105000	0,7	7,5	-	-	-	-	-	
168	8 otworów montażowych	23000	46000	11500	0,5	2,6	wymiar E należy podać w zamówieniu				
198		30000	60000	15000	0,5	2,8					
218		42500	85000	21500	0,5	3,0					
258		70000	140000	35000	0,5	3,5					
308		115000	230000	57500	0,5	4,0					
348		180000	360000	90000	0,5	4,5					
408		280000	560000	140000	0,5	5,0					

¹⁾ odchyłka kątowa dotyczy pojedynczego łącznika płytkowego (laminy)

Jeżeli równocześnie występuje odchyłka osiowa, kątowa i promieniowa, proszę zapoznać się z poniższą tabelą:

rozmiar	dopuszczalna odchyłka kątowa								
	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	
35	1,20	1,00	0,85	0,74	0,60	0,40	0,20	0,00	
50	1,40	1,20	1,00	0,80	0,60	0,40	0,20	0,00	
65	1,50	1,29	1,07	0,86	0,64	0,43	0,22	0,00	
75	1,80	1,54	1,29	1,03	0,77	0,52	0,26	0,00	
85	2,10	1,80	1,50	1,20	0,90	0,60	0,30	0,00	
110	2,40	2,06	1,71	1,37	1,03	0,69	0,34	0,00	
120	2,60	2,23	1,86	1,48	1,11	0,74	0,37	0,00	
140	3,30	2,83	2,36	1,88	1,41	0,94	0,47	0,00	
160	3,80	3,26	2,71	2,17	1,63	1,09	0,54	0,00	
166	3,70	3,17	2,64	2,12	1,59	1,06	0,53	0,00	
196	4,20	3,60	3,00	2,40	1,80	1,20	0,60	0,00	
216	4,50	3,86	3,21	2,57	1,93	1,29	0,64	0,00	
256	5,20	4,46	3,71	2,97	2,23	1,49	0,74	0,00	
306	6,00	5,14	4,29	3,43	2,57	1,72	0,86	0,00	
346	6,75	5,79	4,82	3,86	2,89	1,93	0,96	0,00	
406	7,50	6,43	5,36	4,28	3,21	2,14	1,07	0,00	
168	2,60	2,08	1,56	1,04	0,52	0,00	-	-	
198	2,80	2,24	1,68	1,12	0,56	0,00	-	-	
218	3,00	2,40	1,80	1,20	0,60	0,00	-	-	
258	3,50	2,80	2,10	1,40	0,70	0,00	-	-	
308	4,00	3,20	2,40	1,60	0,80	0,00	-	-	
348	4,50	3,60	2,70	1,80	0,90	0,00	-	-	
408	5,00	4,00	3,00	2,00	1,00	0,00	-	-	

Dane techniczne

prędkości obrotowe, dane dotyczące sztywności										
rozmiar	maks. prędkość obr. [obr./min.]	kompletne sprzęgło		pojedynczy łącznik płytkowy		ct [Nm/rad] przy n/w wymiarach montażowych E				
		ca [N/mm]		cw [Nm/rad]	ct [Nm/rad]	E=100	E=140	E=180	E=200	E=250
35	23000	30		107	170000	65020	56700	-	-	-
50	18000	75		470	198000	73953	63990	-	-	-
65	13600	136		860	360000	146022	129938	117046	-	-
75	12400	340		1500	720000	306145	278381	255234	-	-
85	11000	385		2300	1062000	-	406641	369429	353265	318433
110	9000	390		2800	1460000	-	664284	637587	625028	595693
120	8000	600		4100	4500000	-	1798018	1637553	1567602	1416348
140	6400	580		6400	5600000	-	-	-	2363340	2226630
160	5600	620		9800	6850000	-	-	-	-	2654894
166	5600	670		10200	7640000					
196	5200	1020		17130	9200000					
216	4600	1280		32300	13800000					
256	3900	1640		47060	23800000					
306	3300	1910		64700	28400000					
346	2900	2050		85300	41400000					
406	2500	2140		161000	48500000					
168	5600	1230		34000	13200000					
198	5200	1800		58000	18300000					
218	4600	2300		110000	26200000					
258	3900	2950		160000	52000000					
308	3300	3400		220000	71000000					
348	2900	3700		290000	108000000					
408	2500	3800		550000	156000000					

ca = sztywność osiowa

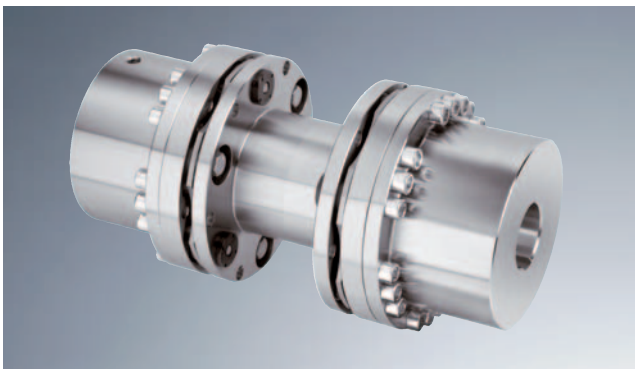
cw = sztywność kątowa


ct = sztywność skrętna

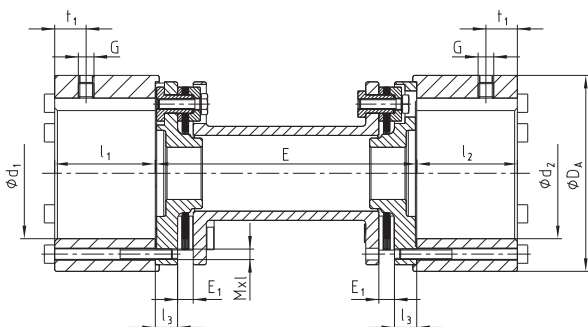
masy [kg] / momenty bezwładności x 10 ⁻³ [kgm ²]												
rozmiar	piasta (maks. otwór)		kompletny element pośredni [kg]					kompletny element pośredni [kgm ²]				
	[kg]	[kgm ²]	E=100	E=140	E=180	E=200	E=250	E=100	E=140	E=180	E=200	E=250
35	0,60	0,0007	1,030	1,120	-	-	-	0,00040	0,00050	-	-	-
50	0,92	0,001019	2,262	2,442	-	-	-	0,00256	0,00263	-	-	-
65	2,7	0,00541	3,922	4,183	4,445	-	-	0,00810	0,00830	0,00828	-	-
75	2,4	0,00566	4,482	4,842	5,202	-	-	0,01143	0,01191	0,01239	-	-
85	3,7	0,01135	-	7,154	7,548	7,746	8,239	-	0,02364	0,02427	0,02459	0,02538
110	6,7	0,03222	-	12,492	13,478	13,972	15,205	-	0,06291	0,06540	0,06665	0,06976
120	9,2	0,05238	-	-	17,324	17,842	19,137	-	-	0,10314	0,10458	0,10818
140	18,2	0,15175	-	-	-	32,530	34,325	-	-	-	0,31901	0,32845
160	29,9	0,33890	-	-	-	-	52,458	-	-	-	-	0,68640
166	28,0	0,32										
196	37,0	0,554										
216	50,0	0,85										
256	95,0	2,35										
306	138,0	4,55										
346	215,0	9,75										
406	310,0	18,95										
168	30,0	0,33										
198	40,0	0,56										
218	52,0	0,88										
258	99,0	2,43										
308	142,0	4,78										
348	222,0	9,83										
408	325,0	19,22										

wymiar E należy podać w zamówieniu

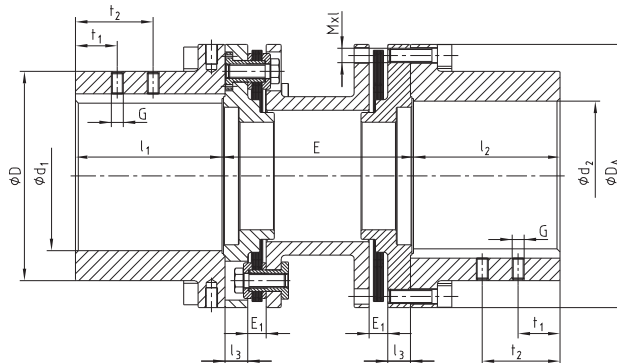
Typ A



- Do napędów pomp
- Sprzęgło zgodne z API 610, opcjonalnie również API 671
- Dostępne z piastami pogrubionymi
- Elementy pośrednie dostarczane już zmontowane fabrycznie
- Otwory gotowe wg ISO - tolerancja H7, rowek na wpust wg DIN 6885/1 - tolerancja JS9
- Wysoka jakość wyważenia dzięki dokładnej obróbce (AGMA klasa 9)
-  Dopuszczone zgodnie z Dyrektywą 94/9/EC (Certyfikat przeciwwybuchowości ATEX 95)



rozmiar 35



rozmiar 50 - 408

RIGIFLEX®-N typ A																			
rozmiar	moment obrotowy [Nm]			maks. śred. otw.	wymiary [mm]											śruby wg DIN EN ISO 4762			
	T _{KN}	T _{Kmax}	T _{KW}		d ₁ /d ₂	D	D _A	l ₁ /l ₂	l ₃	G	t ₁	t ₂	E ₁	E ¹⁾				MxI	T _A
35	60	120	30	50	-	75	38,5	8,5	M6	15	-	6	100	140	-	-	-	M4x45	4,1
50	240	480	120	50	70	95	50	12	M6	10	-	9	100	140	-	-	-	M6x22	14
65	450	900	225	65	100	126	63	12	M8	20	-	10	100	140	180	-	-	M6x25	14
75	940	1880	470	75	105	138	62,5	12	M8	20	-	10	100	140	180	-	-	M8x30	35
85	1700	3400	850	85	120	156	72,5	15	M10	20	-	12	-	140	180	200	250	M8x30	35
110	2700	5400	1350	110	152	191	87	18	M10	25	-	12	-	140	180	200	250	M10x35	69
120	4500	9000	2250	120	165	213	102	20	M12	25	-	12	-	-	180	200	250	M12x40	120
140	9000	18000	4500	140	200	265	126	25	M12	30	-	15	-	-	-	200	250	M16x50	295
160	13000	26000	6500	160	230	305	145	31	M12	30	-	15	-	-	-	-	250	M16x55	295
166	17500	35000	8750	160	230	305	155	31	M16	30	70	17					M20x50	560	
196	22500	45000	11250	190	260	330	185	32	M16	40	90	24					M20x50	560	
216	32000	64000	16000	210	285	370	205	32	M20	50	110	26					M20x65	560	
256	52500	105000	26250	250	350	440	245	38	M20	70	130	31					M24x80	970	
306	86000	172000	43000	300	400	515	295	43	M24	70	130	36					M27x100	1450	
346	135000	270000	67500	340	460	590	335	55	M24	95	175	45					M30x110	1950	
406	210000	420000	105000	400	530	675	395	58,5	M24	95	175	50	wg zamówienia				M36x130	3900	
168	23000	46000	11500	160	230	305	155	31	M16	30	70	17							
198	30000	60000	15000	190	260	330	185	32	M16	40	90	24					M20x50	560	
218	42500	85000	21500	210	285	370	205	32	M20	50	110	26					M20x65	560	
258	70000	140000	35000	250	350	440	245	38	M20	70	130	31					M24x80	970	
308	115000	230000	57500	300	400	515	295	43	M24	70	130	36					M27x100	1450	
348	180000	360000	90000	340	460	590	335	55	M24	95	175	45					M30x110	1950	
408	280000	560000	140000	400	530	675	395	58,5	M24	95	175	50					M36x130	3900	

¹⁾ inne wymiary E na zamówienie

Dobór sprzęgła patrz strony 119/120. Instrukcja montażu 47410 na naszej stronie internetowej.

Sposób zamawiania	RIGIFLEX®-N 120	A	Ø 100	Ø 120	200
	rozmiar sprzęgła		typ	średnica d ₁	średnica d ₂