

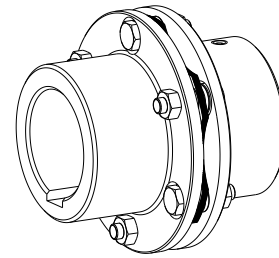


RADEX[®]-N

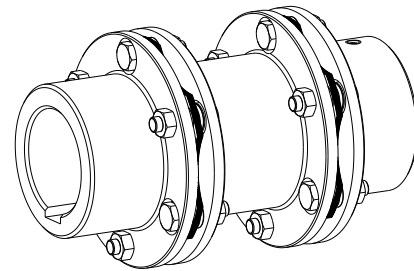
Stalowe sprzęgła z łącznikiem płyt-
kowym, typy:

NN, NANA 1 do 4,
NENA 1 i 2, NENE 1,
NNZ, NNW

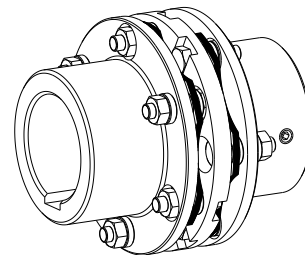
zgodne z dyrektywą 2014/34/UE i dy-
rektywą UK SI 2016 nr 1107



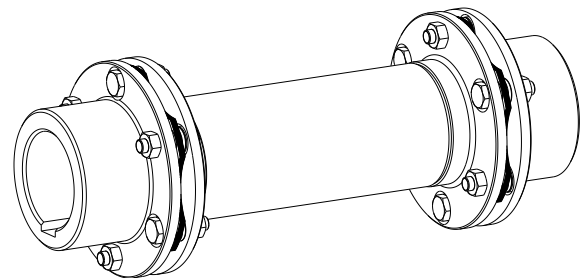
RADEX[®]-N typ NN



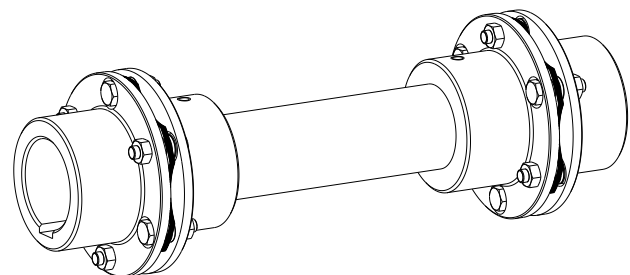
RADEX[®]-N wykonanie NANA 1



RADEX[®]-N typ NNZ







RADEX[®]-N wykonanie NANA 4



RADEX[®]-N typ NNW

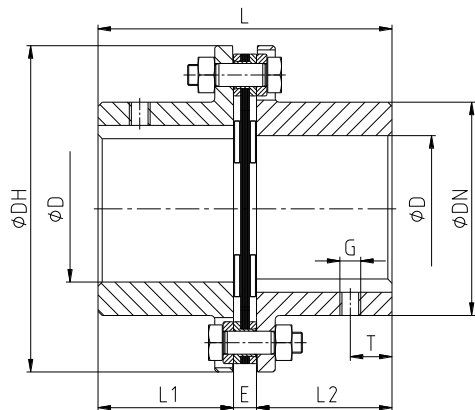
RADEX®-N jest skrętnie sztywnym sprzęgłem z łącznikiem płytkowym (laminą). Umożliwia kompensację odchyłek położenia wałów, wynikających np. z rozszerzalności cieplnej, itp.

Spis treści

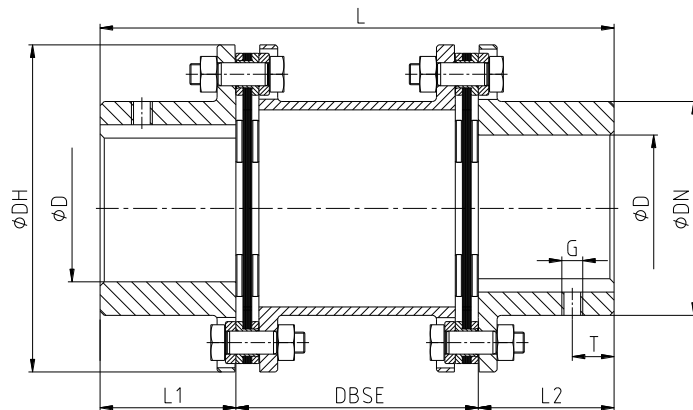
1	Dane techniczne	3
2	Wskazówki	7
2.1	Wskazówki ogólne	7
2.2	Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa	8
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	8
2.4	Właściwe użytkowanie	8
2.5	Dobór sprzęgła	9
2.6	Odniesienie do Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE	9
3	Przechowywanie, transport i opakowanie	9
3.1	Przechowywanie	9
3.2	Transport i opakowanie	9
4	Montaż	10
4.1	Elementy składowe sprzęgła	10
4.2	Wskazówki dotyczące rozwiertu	13
4.3	Montaż/demontaż piast kołnierzowych	14
4.4	Montaż/demontaż z pierścieniem zaciskowym	15
4.5	Wskazówki ogólne dot. montażu elementu pośredniego	17
4.6	Pionowy montaż/demontaż	18
4.7	Montaż/demontaż lamin RADEX®-N rozmiar 20 - 135	19
4.8	Montaż/demontaż lamin RADEX®-N rozmiar 136 - 336 oraz 138 - 338	20
4.9	Momenty dokręcania śrub zestawów lamin	22
4.10	Odchyłki - ustawienie sprzęgieł	22
5	Uruchamianie	24
6	Usterki - przyczyny oraz usuwanie	25
7	Utylizacja	27
8	Konserwacja i serwis	27
9	Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta	27
10	Załącznik A Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	28
10.1	Zgodne z przepisami, użytkowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	28
10.2	Okresy przeglądów sprzęgieł w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	29
10.3	Oznaczanie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	30
10.4	Deklaracja Zgodności UE	32
10.5	Deklaracja zgodności UK	33



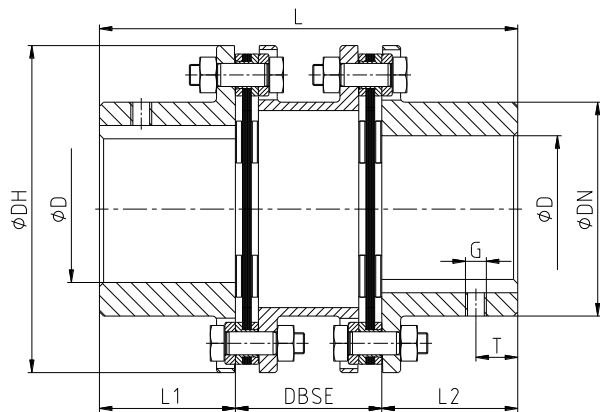
1 Dane techniczne



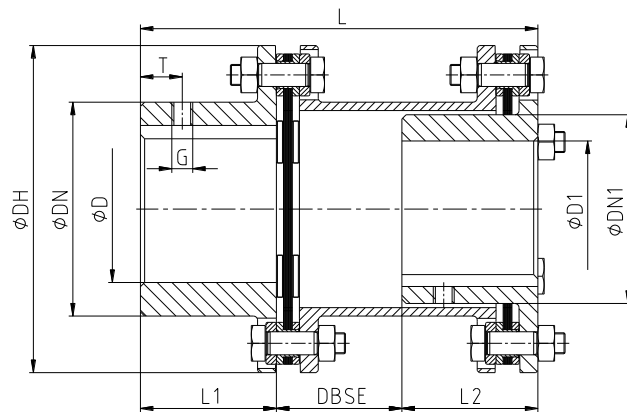
rysunek 1: RADEX®-N typ NN



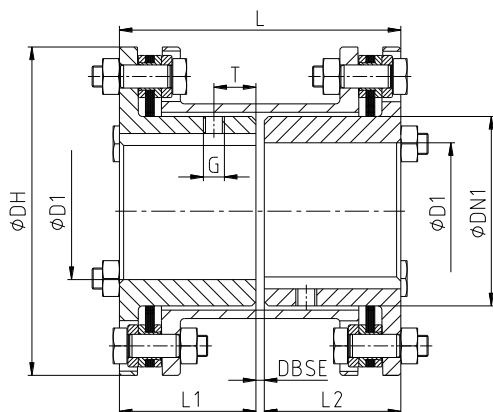
rysunek 2: RADEX®-N typ NANA 1



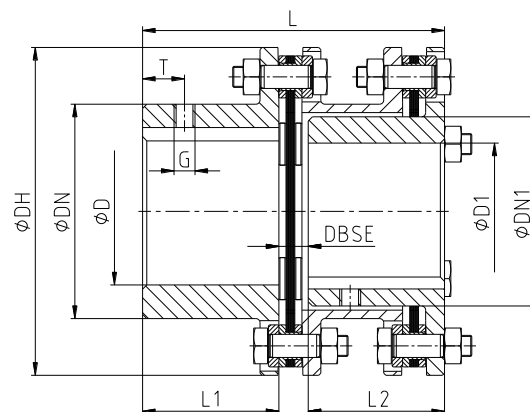
rysunek 3: RADEX®-N typ NANA 2



rysunek 4: RADEX®-N typ NENA 1



rysunek 5: RADEX®-N typ NENE 1



rysunek 6: RADEX®-N typ NENA 2

Wymiary sprzęgieł podano w tabeli 1, strona 4.

1 Dane techniczne

Tabela 1: typy NN - NANA 1 - NANA 2 - NENA 1 - NENE 1 - NENA 2

rozmiar	maks. średnica otworu [mm]		wymiary ¹⁾ [mm]															
			ogólne													odległość między wałami		
			DN	DN1	DH	L1, L2	L						NN	NANA1	NANA2			
NN	NANA1	NANA2					NENA1	NENE1	NENA2									
20	20	-	32	-	56	20	45	100	-	-	-	-	5	60	-	-	-	-
25	25	-	40	-	68	25	56	110	-	-	-	-	6	60	-	-	-	-
35	38	-	54	-	82	40	86	150	-	-	-	-	6	70	-	-	-	-
38	42	-	58	-	94	45	98	170	-	-	-	-	8	80	-	-	-	-
42	50	-	68	-	104	45	100	170	-	-	-	-	10	80	-	-	-	-
50	55	-	78	-	126	55	121	206	-	-	-	-	11	96	-	-	-	-
60	65	55	88	77	138	55	121	206	170	160	114	124	11	96	60	50	4	14
70	75	65	102	90	156	65	141	246	200	190	134	144	11	116	70	60	4	14
80	85	75	117	104	179	75	164	286	233	220	154	167	14	136	83	70	4	17
85	90	80	123	112	191	80	175	300	246	232	164	178	15	140	86	72	4	18
90	100	85	132	119	210	80	175	300	251	233	166	184	15	140	91	73	6	24
105	110	90	147	128	225	90	200	340	281	263	186	204	20	160	101	83	6	24
115	120	100	163	145	265	100	223	370	309	288	206	227	23	170	109	88	6	27
135	135	115	184	160	305	135	297	520	-	-	-	-	27	250	-	-	-	-
136	135	-	180	-	300	135	293						23					
156	150	-	195	-	325	150	327						27					
166	170	-	225	-	350	165	361						31					
186	190	-	250	-	380	185	401						31					
206	210	-	275	-	420	200	437						37					
246	245	-	320	-	500	240	524						44					
286	290	-	383	-	567	280	612						52					
336	340	-	445	-	660	330	718						58					
138	135	-	180	-	300	135	293						23					
158	150	-	195	-	325	150	327						27					
168	170	-	225	-	350	165	361						31					
188	190	-	250	-	380	185	401						31					
208	210	-	275	-	420	200	437						37					
248	245	-	320	-	500	240	524						44					
288	290	-	383	-	567	280	612						52					
338	340	-	445	-	660	330	718						58					

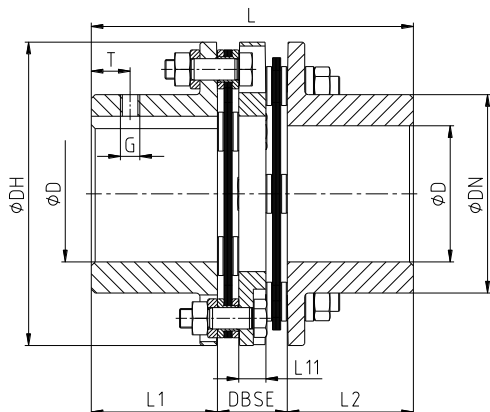
1) Wymiary dotyczące wkrętów ustalających (wymiar G oraz T) patrz tabela 4.



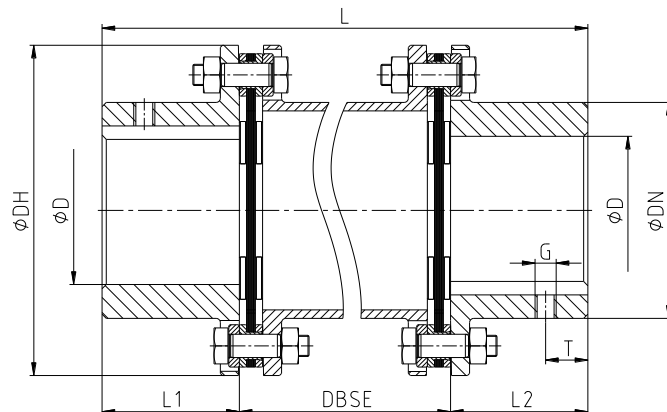
W przypadku, gdy dla sprzęgła został wykonany rysunek, wymiary przedstawione na nim należy traktować jako nadrzędne. Przedmiotowy rysunek należy przekazać odpowiedniej osobie (użytkownik/montażysta).



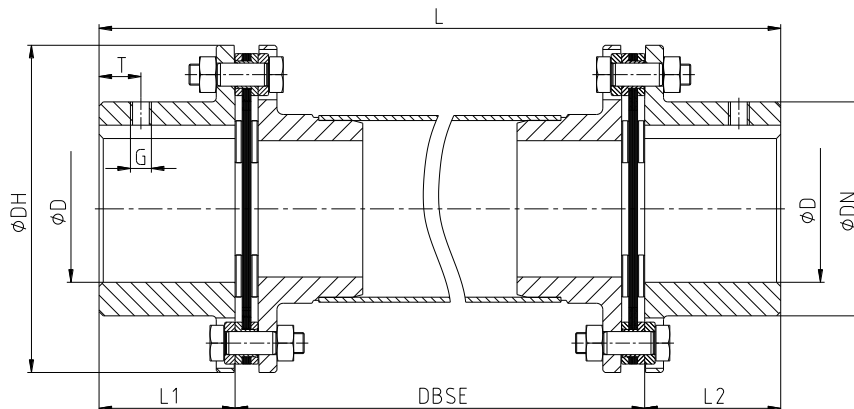
1 Dane techniczne



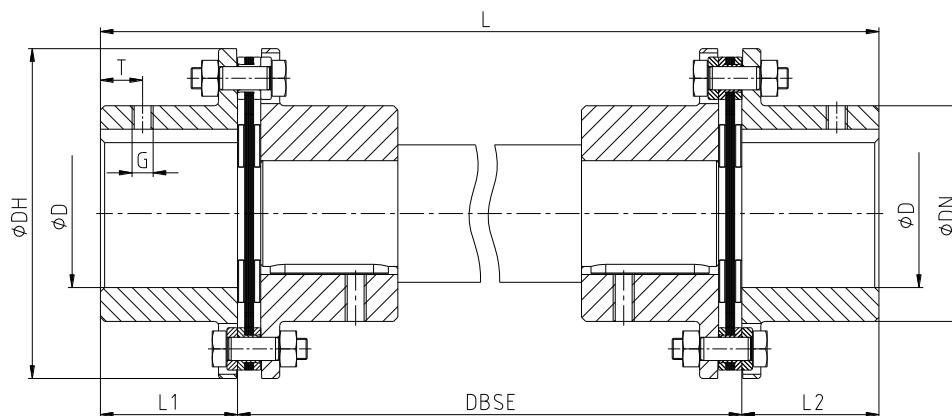
rysunek 7: RADEX®-N typ NNZ



rysunek 8: RADEX®-N typ NANA 3



rysunek 9: RADEX®-N typ NANA 4



rysunek 10: RADEX®-N typ NNW

Wymiary sprzęgieł podano w tabeli 2, strona 6.



1 Dane techniczne

Tabela 2: typy NNZ - NANA 3 - NANA 4 - NNW

rozmiar	maks. średnica otworu [mm] D	wymiar ¹⁾ [mm]									
		ogólne						odległość między wałami			L11
		DN	DH	L1, L2	L			NNZ	NANA4	NNW	
20	20	32	56	20	58	L = L1 + L2 + DBSE	18	długość elementu pośredniego zgodnie z zamówieniem	8		
25	25	40	68	25	70		20		8		
35	38	54	82	40	102		22		10		
38	42	58	94	45	118		28		12		
42	50	68	104	45	124		34		14		
50	55	78	126	55	144		34		12		
60	65	88	138	55	144		34		12		
70	75	102	156	65	166		36		14		
80	85	117	179	75	-		-		-		
85	90	123	191	80	-		-		-		
90	100	132	210	80	-		-		-		
105	110	147	225	90	-		-		-		
115	120	163	265	100	-		-		-		
135	135	184	305	135	-		-		-		
136	135	180	300	135	-		-		-		
156	150	195	325	150	-		-		-		
166	170	225	350	165	-		-		-		
186	190	250	380	185	-		-		-		
206	210	275	420	200	-		-		-		
246	245	320	500	240	-		-		-		
286	290	383	567	280	-	-	-				
336	340	445	660	330	-	-	-				
138	135	180	300	135	-	-	-				
158	150	195	325	150	-	-	-				
168	170	225	350	165	-	-	-				
188	190	250	380	185	-	-	-				
208	210	275	420	200	-	-	-				
248	245	320	500	240	-	-	-				
288	290	383	567	280	-	-	-				
338	340	445	660	330	-	-	-				

1) Wymiary charakterystyczne dla NANA 3 (L oraz DBSE) patrz tabela 3.
Wymiary dotyczące wkrętów ustalających (wymiar G oraz T) patrz tabela 4.

Tabela 3: wymiary charakterystyczne dla wykonania NANA 3

rozmiar	42		50			60			70			80			
L	190	230	210	250	290	210	250	290	230	270	310	250	290	330	400
DBSE	100	140	100	140	180	100	140	180	100	140	180	100	140	180	250

rozmiar	85				90			105			115		135
L	260	300	340	410	300	340	410	320	360	430	380	450	520
DBSE	100	140	180	250	140	180	250	140	180	250	180	250	250

rozmiar	136	156	166	186	208	246	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
L	na zamówienie															
DBSE	na zamówienie															



W przypadku, gdy dla sprzęgła został wykonany rysunek, wymiary przedstawione na nim należy traktować jako nadrzędne.
Przedmiotowy rysunek należy przekazać odpowiedniej osobie (użytkownik/montażysta).

**1 Dane techniczne****Tabela 4: wymiary dotyczące wkrętów ustalających**

rozmiar	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115
G	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12
T	6	8	15	15	20	20	20	20	20	25	25	30	30
liczba Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

rozmiar	135	136	156	166	186	206	246	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
G	M20	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24
T	na zamówienie																
liczba Z	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabela 5: momenty i prędkości obrotowe

rozmiar	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	
moment obr. [Nm]	T_{KN}	30	60	120	240	320	470	900	1300	1800	2600
	$T_{K maks.}$	60	120	240	480	640	940	1800	2600	3600	5200
	T_{KW}	15	30	60	120	160	235	450	650	900	1300
maks. prędkość n [obr./min]	20400	16800	13900	12000	11000	9000	8200	7300	6300	5900	

rozmiar	90	105	115	135	136	156	166	186	206	246	
moment obr. [Nm]	T_{KN}	4600	5600	9900	13500	17500	25000	35000	42000	52500	90000
	$T_{K maks.}$	9200	11200	19800	27000	35000	50000	70000	84000	105000	180000
	T_{KW}	2300	2800	4950	6750	8750	12500	17500	21000	26250	45000
maks. prędkość n [obr./min]	5400	5000	4300	3700	3800	3500	3300	3000	2800	2300	

rozmiar	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338	
moment obr. [Nm]	T_{KN}	150000	210000	23000	33000	45000	56000	70000	120000	200000	280000
	$T_{K maks.}$	300000	420000	46000	66000	90000	112000	140000	240000	400000	560000
	T_{KW}	75000	105000	11500	16500	22500	28000	35000	60000	100000	140000
maks. prędkość n [obr./min]	2000	1800	3800	3500	3300	3000	2800	2300	2000	1800	



Sprzęgła RADEX®-N z dołączonymi dodatkowymi elementami mogą być źródłem ciepła, iskrzenia oraz ładunków elektrostatycznych (np. wykonania z bębni hamulcowymi, tarczami hamulcowymi, ze sprzęgłami przeciążeniowymi, wirnikami wentylatorów itp.) i **zabronione jest stosowanie takich wykonań w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Muszą być w takiej sytuacji przeprowadzone osobne testy.**

2 Wskazówki**2.1 Wskazówki ogólne**

Proszę zapoznać z niniejszą instrukcją przed zamontowaniem sprzęgła.
Proszę zwrócić szczególną uwagę na informacje dotyczące bezpieczeństwa montażu i użytkowania!



Sprzęgło RADEX®-N jest dopuszczone do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Podczas używania sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, proszę stosować się do wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zamieszczonych w załączniku A.

Instrukcja eksploatacji jest elementem wyrobu. Proszę przechowywać ją przez cały czas użytkowania sprzęgła. Prawa autorskie niniejszej instrukcji są zastrzeżone przez KTR.

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano:	2024-03-19 Ka	zastępuje:	KTR-N od 2018-07-31
	sprawdzono:	2024-03-19 Ka	zastąpione:	

2 Wskazówki

2.2 Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie o przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania obrażeniom ciała lub ciężkim obrażeniom ciała, mogącym doprowadzić do śmierci spowodowanej wybuchem.



Ostrzeżenie przed urazami ciała

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania obrażeniom ciała lub ciężkim obrażeniom ciała, mogącym doprowadzić do śmierci.



Ostrzeżenie przed uszkodzeniami wyrobu

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania uszkodzeniom wyrobu lub maszyny.



Wskazówki ogólne

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania niepożądanym результатам lub stanom.



Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami

Ten symbol oznacza uwagi, które mogą przyczynić się do zapobiegania poparzeniom gorącymi powierzchniami, skutkującym lekkimi lub poważnymi obrażeniami ciała.

2.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Podczas montażu, regulacji oraz czynności konserwacyjnych sprzęgła należy bezwzględnie upewnić się, że cały napęd jest zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. Wi-rujące części niosą ze sobą poważne zagrożenie uszkodzenia ciała. Należy bezwzględnie zapoznać się z całością niniejszej instrukcji i stosować do jej zapisów.

- Wszystkie czynności związane ze sprzęgłem muszą być wykonane zgodnie z zasadą - „Po pierwsze - bezpiecznie”.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z montażem, konserwacją lub regulacją sprzęgła należy upewnić się czy został odłączony napęd oraz współpracujące urządzenia.
- Należy zabezpieczyć napęd przed przypadkowym włączeniem - na przykład poprzez umieszczenie informacji w miejscu pracy lub poprzez usunięcie bezpiecznika z układu zasilania.
- Nie dotykać sprzęgła podczas jego pracy.
- Należy zabezpieczyć sprzęgło przed przypadkowym dotknięciem. Należy zapewnić odpowiednie urządzenia zabezpieczające oraz osłony.

2.4 Właściwe użytkowanie

Do montażu, konserwacji oraz regulacji sprzęgła, może przystąpić osoba, która:

- dokładnie przeczytała i zrozumiała niniejszą instrukcję,
- posiada odpowiednie kwalifikacje techniczne i została specjalnie przeszkolona (np. w zakresie bezpieczeństwa, środowiska, logistyki),
- została upoważniona i jest do tego uprawniona

Sprzęgło może być używane jedynie zgodnie z danymi technicznymi (patrz rozdział 1). Nieautoryzowane modyfikacje w wykonaniu sprzęgła są niedopuszczalne. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wprowadzone zmiany jak i ich skutki. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia technicznych modyfikacji prowadzących do ulepszania wyrobu.

Sprzęgło **RADEX®-N** określone w niniejszej instrukcji, odpowiada stanowi technicznemu w chwili powstania niniejszej instrukcji.

2 Wskazówki**2.5 Dobór sprzęgła**

Aby zapewnić ciągłą i bezawaryjną pracę sprzęgła, powinno ono zostać dobrane zgodnie z zaleceniami (zgodnie z normą DIN 740 część 2) dla danego zastosowania (patrz katalog, rozdział "RADEX®-N").

Należy wziąć pod uwagę krytyczną prędkość obrotową dla typów NANA 4 oraz NNW. Jeżeli warunki pracy (moc, obroty, obciążenie itp.) zmieniają się, sprzęgło ponownie musi zostać zweryfikowane pod względem doboru.

Należy upewnić się, że dane techniczne dotyczące momentu obrotowego odnoszą się tylko do laminy. Moment obrotowy przenoszony przez połączenie wał/piasta musi zostać zweryfikowany przez klienta, który ponosi za tę czynność pełną odpowiedzialność.



W przypadku stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, połączenia rozprężno-zaciskowe i połączenia zaciskowe zewnętrzne (połączenia zaciskowe poprzeczne) bez wpustu, muszą zostać tak dobrane, aby pomiędzy szczytowym momentem obrotowym maszyny z uwzględnieniem wszystkich parametrów pracy, a momentem obrotowym przenoszonym ciernie przez zaciskowe połączenie wał-piasta, istniał minimalny współczynnik bezpieczeństwa $s = 2,0$. Odpowiedzialność za prawidłowe połączenie wał-piasta spoczywa na kliencie. Prosimy o dokładne sprawdzenie połączenia.

Dla napędów narażonych na drgania skrętne (napędy z okresowym lub stałym obciążeniem drganiami skrętnymi), konieczny jest dobór uwzględniający obliczenia drgań skrętnych, w celu zapewnienia bezpiecznego działania sprzęgła. Typowymi napędami narażonymi na drgania skrętne są przykładowo: napędy z silnikami wysokoprężnymi, pompy tłokowe, sprężarki tłokowe, itp. Na życzenie KTR dokona doboru sprzęgła oraz obliczeń drgań skrętnych.

2.6 Odniesienie do Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE

Zgodnie z Dyrektywą Maszynową 2006/42/WE, sprzęgła dostarczone przez KTR należy traktować jako elementy, które nie są w całości lub częściowo zmontowanymi urządzeniami/maszynami. W konsekwencji KTR nie ma obowiązku wystawiania deklaracji włączenia. W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat bezpiecznego montażu, uruchomienia i bezpiecznej eksploatacji należy zapoznać się z niniejszą instrukcją eksploatacji, biorąc pod uwagę podane w niej ostrzeżenia.

3 Przechowywanie, transport i opakowanie**3.1 Przechowywanie**

Sprzęgło jest dostarczane w stanie pozwalającym na przechowywanie w suchym i zadaszonym miejscu przez okres 6 do 9 miesięcy.



Pomieszczenia z wilgocią nie są odpowiednie do przechowywania sprzęgieł. Należy upewnić się, że nie występuje również skraplanie pary wodnej. Odpowiednią wilgotnością względną jest wartość poniżej 65 %.

3.2 Transport i opakowanie

W celu uniknięcia obrażeń ciała i wszelkiego rodzaju uszkodzeń wyrobu, należy zawsze korzystać z odpowiedniego sprzętu podnoszącego.

Sprzęgła są pakowane w różny sposób, w zależności od ich rozmiaru, ilości, a także rodzaju transportu. O ile pisemnie nie uzgodniono inaczej, opakowanie będzie spełniać wymogi wewnętrznych regulacji KTR.

4 Montaż

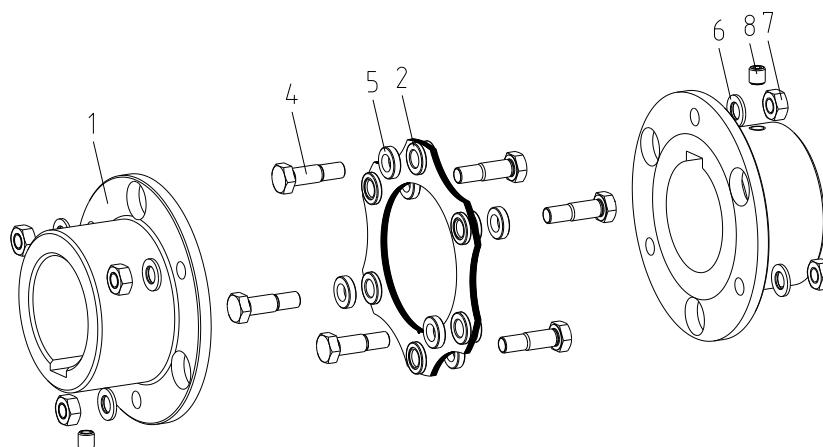
Dostarczane sprzęgło jest zwykle niezłożone. Przed montażem należy sprawdzić kompletność wszystkich części składowych.

4.1 Elementy składowe sprzęgła

Elementy sprzęgła RADEX®-N typ NN

element	liczba	opis	element	liczba	opis
1	2	piasta kołnierzowa ¹⁾	5	patrz tabela 6	tulejka dystansowa
2	1	lamina	6	patrz tabela 6	podkładka
3	-	element pośredni	7	patrz tabela 6	nakrętka / nakrętka blokująca
4	patrz tabela 6	śruba z łbem sześciokątnym	8	2	wkręt ustalający DIN EN ISO 4029

1) piasta z pierścieniem zaciskowym (ciemne połączenie wał-piasta) na zamówienie

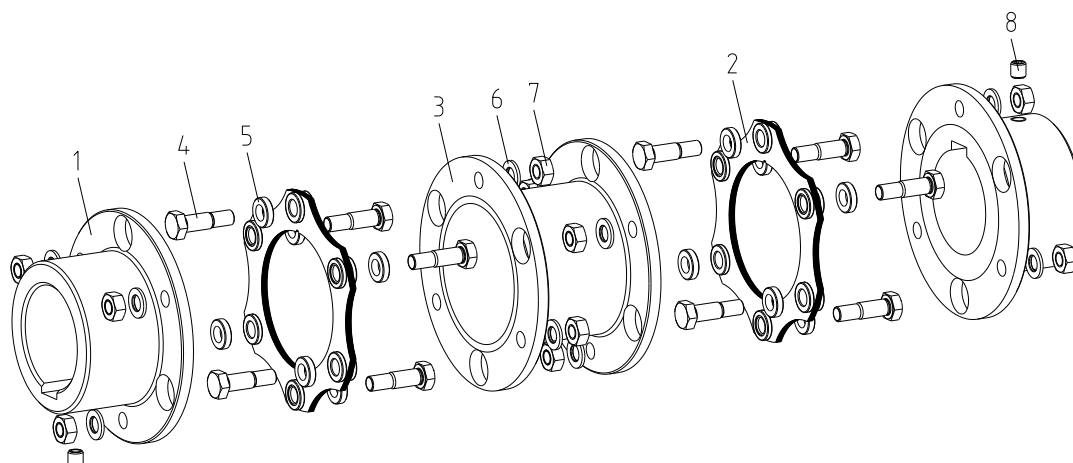


rysunek 11: RADEX®-N typ NN

Elementy sprzęgła RADEX®-N typ NANA 1 do 3 - NENA1 i 2 - NENE 1

element	liczba	opis	element	liczba	opis
1	2	piasta kołnierzowa ¹⁾	5	patrz tabela 6	tulejka dystansowa
2	2	lamina	6	patrz tabela 6	podkładka
3	1	element pośredni	7	patrz tabela 6	nakrętka / nakrętka blokująca
4	patrz tabela 6	śruba z łbem sześciokątnym	8	2	wkręt ustalający DIN EN ISO 4029

1) piasta z pierścieniem zaciskowym (ciemne połączenie wał-piasta) na zamówienie

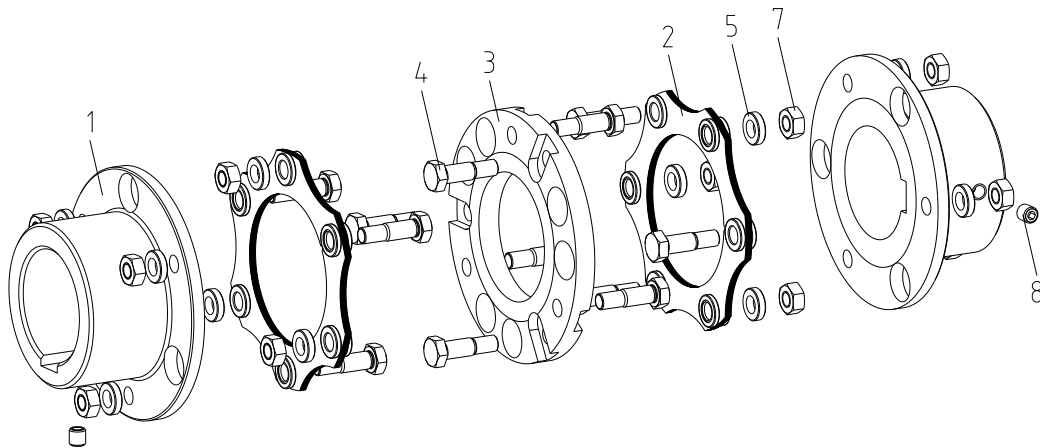


rysunek 12: RADEX®-N typ NANA 1 (przykład)

**4 Montaż****4.1 Elementy składowe sprzęgła****Elementy sprzęgła RADEX®-N typ NNZ**

element	liczba	opis	element	liczba	opis
1	2	piasta kołnierzowa ¹⁾	5	patrz tabela 6	tulejka dystansowa
2	2	lamina	6	patrz tabela 6	podkładka
3	1	element pośredni	7	patrz tabela 6	nakrętka / nakrętka blokująca
4	patrz tabela 6	śruba z łbem sześciokątnym	8	2	wkręt ustalający DIN EN ISO 4029

1) piasta z pierścieniem zaciskowym (cierne połączenie wał-piasta) na zamówienie

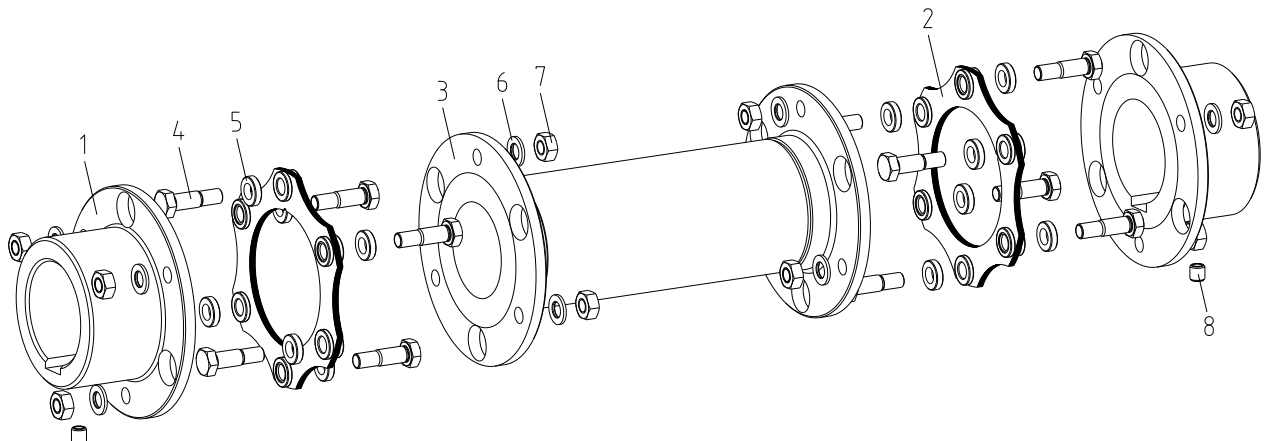


rysunek 13: RADEX®-N typ NNZ

Elementy sprzęgła RADEX®-N typ NANA 4

element	liczba	opis	element	liczba	opis
1	2	piasta kołnierzowa ¹⁾	5	patrz tabela 6	tulejka dystansowa
2	2	lamina	6	patrz tabela 6	podkładka
3	1	rurowy element pośredni, z przyspawanymi dwiema specjalnymi piastami kołnierzowymi	7	patrz tabela 6	nakrętka / nakrętka blokująca
4	patrz tabela 6	śruba z łbem sześciokątnym	8	2	wkręt ustalający DIN EN ISO 4029

1) piasta z pierścieniem zaciskowym (cierne połączenie wał-piasta) na zamówienie



rysunek 14: RADEX®-N typ NANA 4

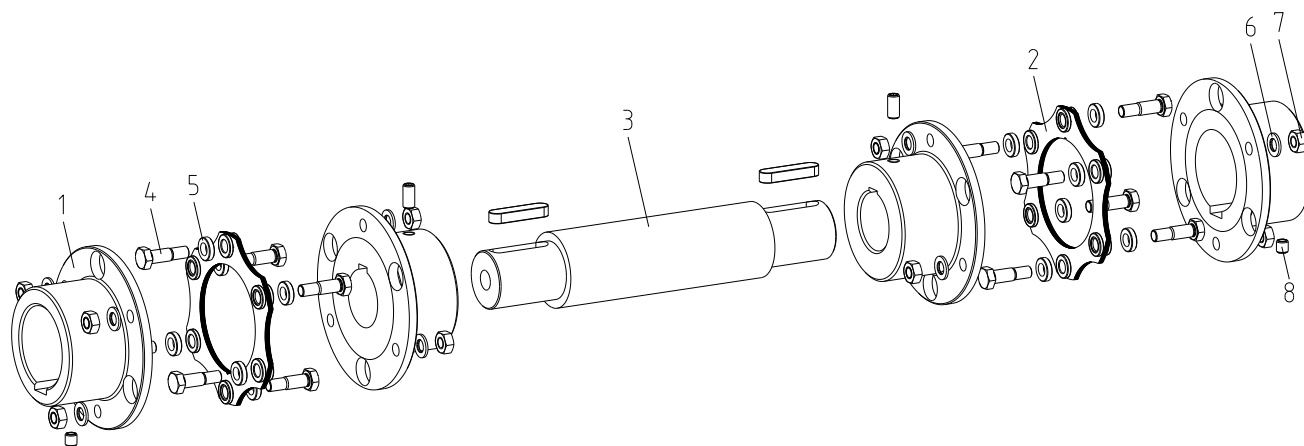
4 Montaż

4.1 Elementy składowe sprzęgła

Elementy sprzęgła RADEX®-N typ NNW

element	liczba	opis	element	liczba	opis
1	4	piasta kołnierzowa ¹⁾	5	patrz tabela 6	tulejka dystansowa
2	2	lamina	6	patrz tabela 6	podkładka
3	1	wał pośredni z dwoma wpustami	7	patrz tabela 6	nakrętka / nakrętka blokująca
4	patrz tabela 6	śruba z łbem sześciokątnym	8	2	wkręt ustalający DIN EN ISO 4029

1) piasta z pierścieniem zaciskowym (cierne połączenie wał-piasta) na zamówienie



rysunek 15: RADEX®-N typ NNW

Tabela 6: liczba poszczególnych elementów sprzęgła

rozmiar	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85
śruba z łbem sześciokątnym (poz. 4) ¹⁾	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
tulejka dystansowa (poz. 5) ¹⁾	4	4	4	4	4	4	6	6	-	-
podkładka (poz. 6) ¹⁾²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6
nakrętka / nakrętka blokująca (poz. 7) ¹⁾	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6

rozmiar	90	105	115	135	136	156	166	186	206	246
śruba z łbem sześciokątnym (poz. 4) ¹⁾	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
tulejka dystansowa (poz. 5) ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
podkładka (poz. 6) ¹⁾²⁾	6	6	6	6	-	6	-	-	-	-
nakrętka / nakrętka blokująca (poz. 7) ¹⁾	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

rozmiar	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
śruba z łbem sześciokątnym (poz. 4) ¹⁾	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8
tulejka dystansowa (poz. 5) ¹⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
podkładka (poz. 6) ¹⁾²⁾	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-
nakrętka / nakrętka blokująca (poz. 7) ¹⁾	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8

1) liczba dotyczy pojedynczej laminy

2) dla rozmiaru 156 oraz 158 podkładka pod łeb śruby



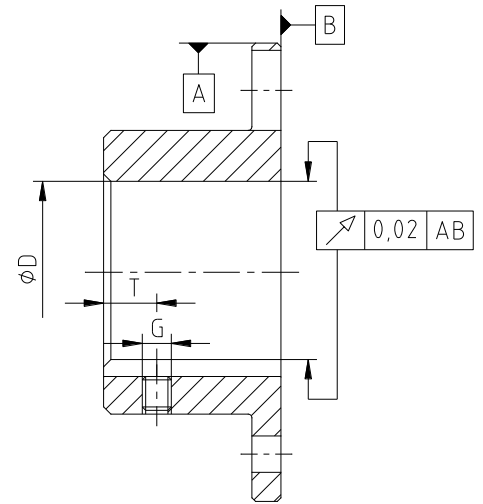
4 Montaż

4.2 Wskazówki dotyczące rozwiertu



Nie wolno przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej średnicy otworów D (patrz rozdział 1 - Dane techniczne). Wskutek niezastosowania się do powyższej uwagi, sprzęgło może ulec rozerwaniu. Wirujące części rozerwanego sprzęgła stanowią poważne niebezpieczeństwo.

- Przy wykonywaniu otworów na wały, należy zachować odpowiednią współśrodkowość i osiowość podczas obróbki mechanicznej (patrz rysunek 16).
- Należy bezwzględnie przestrzegać wartości $\varnothing D$.
- Dokładnie wyrównać piasty podczas wykonywania otworów.
- Piasty należy zabezpieczyć przed przesunięciem poprzez zapewnienie wkrętów ustalających zgodnych z DIN EN ISO 4029 lub pokładek i śrub mocujących od czoła piast.



rysunek 16: współśrodkowość i osiowość obróbki



Klient ponosi wszelką odpowiedzialność za dokonywaną obróbkę mechaniczną piast i części sprzęgieł nierozwierconych, z otworami wstępnymi jak również z otworami gotowymi. W takich przypadkach KTR nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek nieprawidłowości w procesie obróbki mechanicznej.



KTR dostarcza piasty nierozwiercone, piasty rozwiercone wstępnie i części zamienne do sprzęgieł dokładnie według zamówienia klienta. Części te dodatkowo są oznakowane symbolem .

Informacje dotyczące nierozwierconych lub wstępnie rozwierconych elementów sprzęgieł z oznakowaniem ochrony przeciwwybuchowej:

Zasadniczo firma KTR Systems GmbH dostarcza sprzęgła lub piasty sprzęgieł z oznakowaniem ochrony przeciwwybuchowej jako nierozwiercone lub wstępnie rozwiercone tylko na wyraźne życzenie klienta. Warunkiem wstępnym jest oświadczenie o wyłączeniu odpowiedzialności KTR, złożone przez klienta, który przyjmuje tym samym na siebie wszelką odpowiedzialność za odpowiednią obróbkę wykonaną na produkcie KTR Systems GmbH.

Tabela 7: wkręt wg DIN EN ISO 4029

rozmiar	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115
G	M5	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12
T	6	8	15	15	20	20	20	20	20	25	25	30	30
liczba Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
moment dokręcania T_A [Nm]	2	2	4,8	4,8	10	10	10	17	17	17	40	40	40

rozmiar	135	136	156	166	186	206	246	286	336	138	158	168	188	208	248	288	338
G	M20	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24
T	na zamówienie																
liczba Z	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
moment dokręcania T_A [Nm]	140	40	40	80	80	80	140	140	240	40	40	80	80	80	140	140	240

**4 Montaż****4.3 Montaż/demontaż piast kołnierzowych**

Zaleca się sprawdzenie wymiarów otworów, wałów, rowków wpustowych i wpustów przed przystąpieniem do montażu.



Podgrzanie piast kołnierzowych (do około 80 °C) umożliwia łatwiejszy ich montaż na wałach.



Należy zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo zapłonu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.



Dotykanie rozgrzanych piast grozi poparzeniem.
Zaleca się stosowanie specjalnych rękawic.



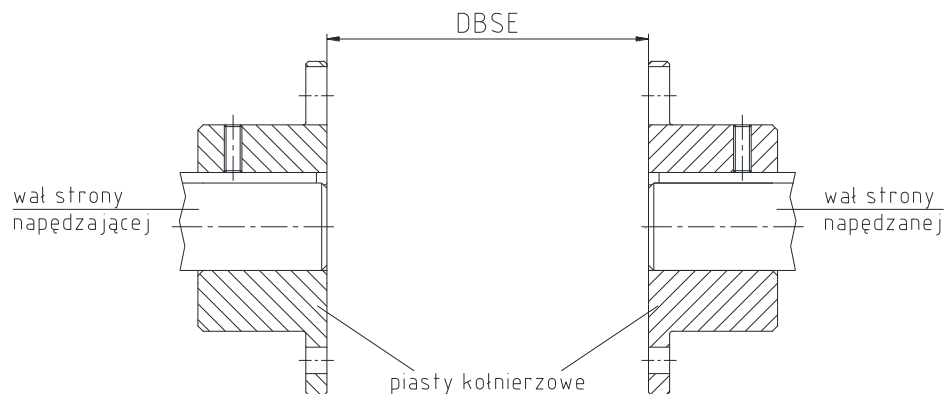
Podczas montażu należy upewnić się, że wymiar DBSE (patrz tabela 1 i 3) został zachowany, aby piasty kołnierzowe nie mogły stykać się ze sobą w czasie pracy sprzęgła.
Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.



W przypadku aplikacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wszystkie wkręty ustalające jak również pozostałe połączenia śrubowe muszą być dodatkowo zabezpieczone przed samoistnym poluzowaniem, np. za pomocą kleju Loctite (o średniej sile klejenia).

Przy montażu piast na wałach należy bezwzględnie zachować wymiar DBSE (patrz tabela 1 i 3). Aby zachować odpowiedni wymiar DBSE, należy postępować wg poniższych zasad:

- Nałożyć piasty na wały strony napędzającej i napędzanej (patrz rysunek 17).
- Wewnętrzna strona każdej z piast kołnierzowych musi być zlicowana z czołem wału (patrz rysunek 17).
- Ustawić osiowo maszyny tak, aby został uzyskany wymiar DBSE między piastami sprzęgła (patrz tabela 1 i 3).
- Dokręcić wkręty ustalające DIN EN ISO 4029 (momenty dokręcania podano w tabeli 7).



rysunek 17: montaż piast kołnierzowych

Demontaż:

Obluzowane lub spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała i/lub urządzenia.
Należy zabezpieczyć elementy napędu przed demontażem pierścienia.

- Poluzować wkręt ustalający piasty i odkręcić go wykonując 2 - 3 obroty.
- Zdjąć piastę z wału.

4 Montaż

4.4 Montaż/demontaż z pierścieniem zaciskowym



Wały (szczególnie wały drążone) należy dobrać pod względem rozmiaru i sztywności tak, aby zapobiec ich odkształceniom plastycznym (w przypadku wątpliwości, należy skonsultować się z KTR).



Zaleca się sprawdzenie wymiarów otworów oraz wałów przed przystąpieniem do montażu.



Podczas montażu należy upewnić się, że wymiar DBSE (patrz tabela 1 i 3) został zachowany, aby piasty kołnierzowe nie mogły stykać się ze sobą w czasie pracy sprzęgła. Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.



W przypadku aplikacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wszystkie wkręty ustalające jak również pozostałe połączenia śrubowe muszą być dodatkowo zabezpieczone przed samoistnym poluzowaniem, np. za pomocą kleju Loctite (o średniej sile klejenia).

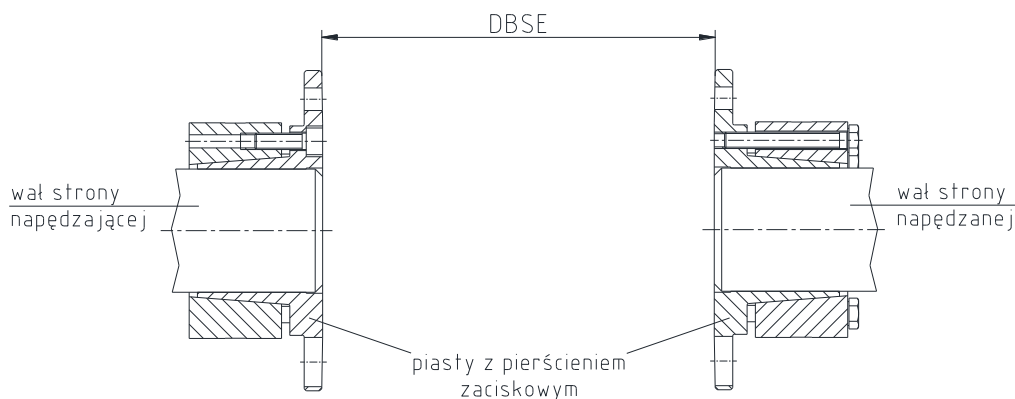
Przy montażu piast na wałach należy bezwzględnie zachować wymiar DBSE (patrz tabela 1 i 3). Aby zachować odpowiedni wymiar DBSE, należy postępować wg poniższych zasad:

- Oczyszczyć i odłuszczyć otwór w piaście oraz wał, a następnie lekko je naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. Castrol 4 in 1 lub Klüber Quietsch-Ex).



Nie wolno stosować oleju ani smaru z dwusiarczkiem molibdenu lub dodatkami wysokociśnieniowymi, a także past zmniejszających współczynnik tarcia.

- Lekko odkręć śruby zaciskające i nieznacznie tylko poluzować pierścień zaciskowy na piaście, upewnić się, że pierścień zaciskowy jest osadzony luźno.
- Nałożyć piasty zaciskowe z na wał strony napędzającej i napędzanej (patrz rysunek 18).
- Wewnętrzna strona każdej z piast musi być zlicowana z czołem wału (patrz rysunek 18).
- Ustawić osiowo maszyny tak, aby został uzyskany wymiar DBSE między piastami sprzęgła (patrz tabela 1 i 3).
- Dokręcać śruby mocujące równomiernie na krzyż początkowo z 1/3, a później z 2/3 pełnej wartości momentu dokręcania śrub (patrz tabela 8). Następnie dokręcać śruby na krzyż, aż do osiągnięcia pełnego momentu dokręcania. Dokręcanie należy powtarzać aż do osiągnięcia wartości momentu dokręcania z tabeli na wszystkich śrubach.



rysunek 18: montaż piast z pierścieniem zaciskowym

4 Montaż

4.4 Montaż/demontaż z pierścieniem zaciskowym

Tabela 8: momenty dokręcania śrub zaciskających

rozmiar	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115	135
śruby zaciskające	M5	M6	M6	M8	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M12	M16
moment dokręcania T_A [Nm]	8,5	14	14	35	35	35	69	120	120	120	120	295



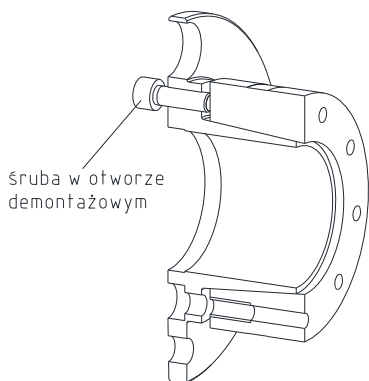
Sprzęgło po uruchomieniu musi być sprawdzane w regularnych odstępach czasu pod względem uszkodzeń i w razie potrzeby wymieniane.

Demontaż:

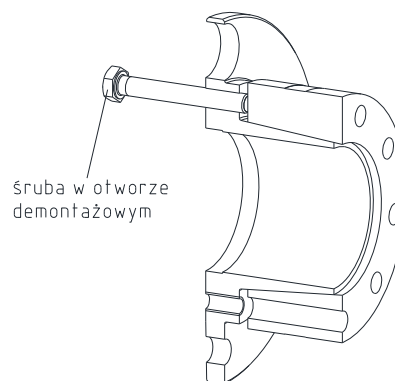


Obluzowane lub spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała i/lub urządzenia. Należy zabezpieczyć elementy napędu przed demontażem pierścienia.

- Równomiernie, kolejno odkręcać śruby zaciskające. Każdą ze śrub wolno odkręcić tylko o pół obrotu w danym przejściu. Odkręcić wszystkie śruby zaciskające o 3 - 4 obrotów.
- Wykręcić śruby znajdujące się obok otworów demontażowych i wkręcić je do tychże otworów. Wkręcać śruby w otwory demontażowe, aż do chwili wyczucia oporu.
- Pierścień zaciskowy zostanie poluzowany przez stopniowe dokręcanie na krzyż śrub w otworach demontażowych.



rysunek 19: demontaż piasty z pierścieniem zaciskowym typ 6.0



rysunek 20: demontaż piasty z pierścieniem zaciskowym typ 6.5

- W przypadku powtórnego montażu, należy oczyścić otwór w piaście i wał, a następnie naoliwić olejem o rzadkiej konsystencji (np. Castrol 4 in 1 lub Klüber Quietsch-Ex). Dotyczy to także powierzchni stożkowych piasty oraz pierścienia zaciskowego.



Niezastosowanie się do powyższych zaleceń grozi zniszczeniem sprzęgła.

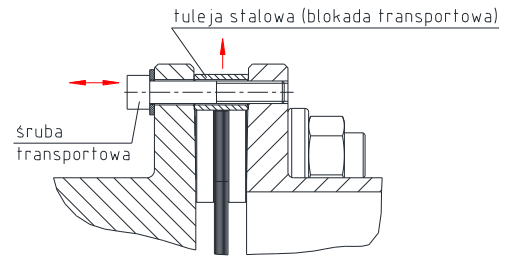
**4 Montaż****4.5 Wskazówki ogólne dot. montażu elementu pośredniego**

Jeżeli sprzęgło dostarczono z założoną blokadą transportową (opcjonalnie), musi zostać zachowana poniższa procedura:



W przypadku dalszego montażu i eksploatacji sprzęgła, tuleje dystansowe (stalowe) muszą zostać usunięte (patrz rysunek 21).

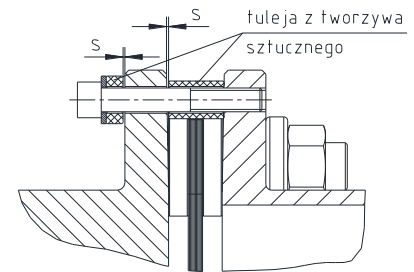
- Zdemontować śruby transportowe i stalowe tuleje dystansowe.



rysunek 21: blokada transportowa

Jeżeli sprzęgło dostarczono z założonym ograniczeniem luzu osiowego (opcjonalnie), musi zostać zachowana poniższa procedura:

- Przed montażem elementu pośredniego usunąć śruby i tuleje ograniczenia luzu osiowego.
- Po całkowitym zakończeniu montażu elementu pośredniego, ponownie umieścić śruby i tuleje ograniczenia luzu osiowego (patrz rysunek 22). Należy pamiętać o wartości luzu osiowego S, zgodnie z kartą wymiarów.
- Śruby przed poluzowaniem zabezpieczyć za pomocą kleju o wysokiej sile klejenia (np. omniFIT 230M lub Loctite 2701).



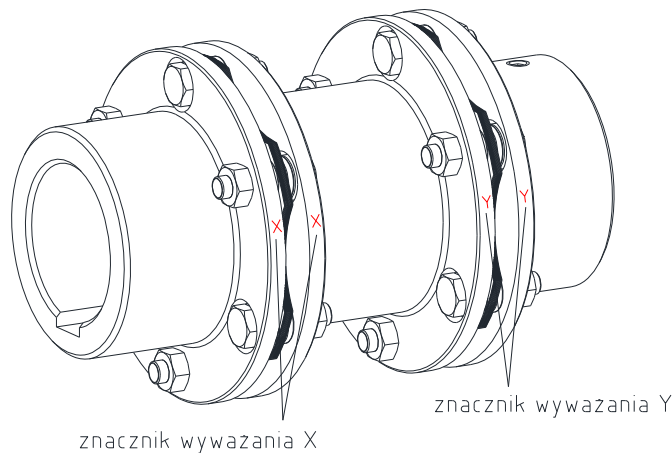
rysunek 22: ograniczenie luzu osiowego



Należy zwrócić uwagę, czy zostało założone ograniczenie luzu osiowego z dwiema tulejami z tworzywa sztucznego na śrubie, czy jedna blokada transportowa z jedną tuleją stalową na śrubie (patrz rysunek 21 i 22).

Znaczniki wyważania (opcjonalne)

- Przy montażu elementu pośredniego należy zachować prawidłowe umiejscowienie znaczników wyważania. Na przykład, znacznik wyważania X (Y) na piąście musi być przy znaczniku wyważania X (Y) na elemencie pośrednim, w jednej linii (patrz rysunek 23).



rysunek 23: pozycja elementu pośredniego

**4 Montaż****4.6 Pionowy montaż/demontaż**

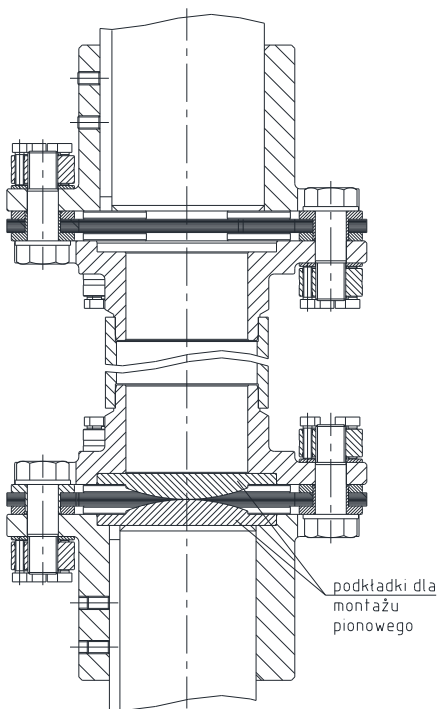
W przypadku aplikacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wszystkie wkręty ustalające jak również pozostałe połączenia śrubowe muszą być dodatkowo zabezpieczone przed samoistnym poluzowaniem, np. za pomocą kleju Loctite (o średniej sile klejenia).

Przy montażu piast na wałach pionowych należy bezwzględnie zachować wymiar DBSE (patrz tabela 1 i 3). Aby zachować odpowiedni wymiar DBSE, należy postępować wg poniższych zasad:

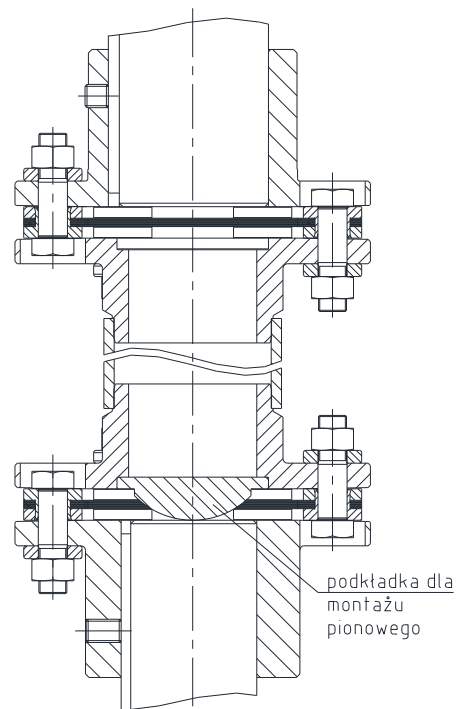
- Nałożyć piasty na wały strony napędzającej i napędzanej. Należy upewnić się, że piasta kołnierzowa z podkładką dla montażu pionowego znajduje się na dolnym wale (patrz rysunek 24 i 25 jako alternatywa).
- Wewnętrzne strony piast kołnierzowych lub powierzchnia centrowania piasty dolnej muszą być zlicowane z czołami wałów (patrz rysunek 24 i 25 jako alternatywa).
- Ustawić osiowo maszyny tak, aby został uzyskany wymiar DBSE między piastami sprzęgła (patrz tabela 1 i 3).
- Dokręcić wkręty ustalające DIN EN ISO 4029 blokując położenie każdej piasty na wale (momenty dokręcania - tabela 7).



Podczas montażu wału pośredniego należy upewnić się, że piasta kołnierzowa z podkładką dla montażu pionowego znajduje się na dolnym wale.



rysunek 24: montaż w pionie (preferowany)



rysunek 25: montaż w pionie (alternatywny)

Demontaż:

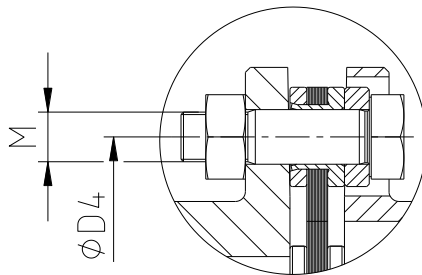
Obluzowane lub spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała i/lub urządzenia.
Należy zabezpieczyć elementy napędu przed demontażem pierścienia.

- Poluzować wkręt ustalający piasty i odkręcić go wykonując 2 - 3 obroty.
- Zdjąć piastę z wału.

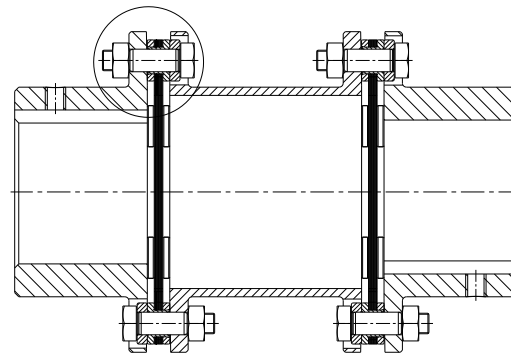
**4 Montaż****4.7 Montaż/demontaż lamin RADEX®-N rozmiar 20 - 135**

Podczas montażu należy upewnić się, że sprzęgło (w szczególności lamina) będzie montowane bez odkształceń osiowych. Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.

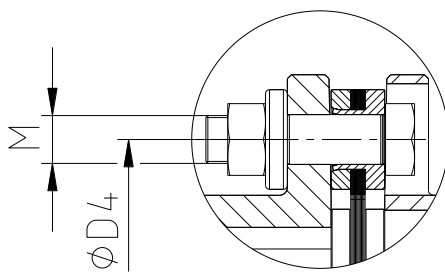
- Oczyszczyć i odtłuścić powierzchnie kontaktu połączeń śrubowych na piasku kołnierzowej, laminy i elemencie pośrednim.
- Zmontować laminy z elementem pośrednim (patrz rysunek 26 lub 27, odpowiednio). Dla wykonania NN stosowana jest wyłącznie jedna lamina (brak elementu pośredniego).
- Najpierw skrócić wszystkie elementy ręcznie, śruby wkładać na przemian od lewej i od prawej strony (patrz rysunek 26 lub 27, odpowiednio).
- Dokręcanie śrub z uwzględnieniem momentu dokręcania należy wykonać od strony nakrętki, podczas gdy łeb śruby zostanie unieruchomiony. Nakrętki muszą zostać dokręcone z zachowaniem momentu dokręcania podanego w tabeli 11.



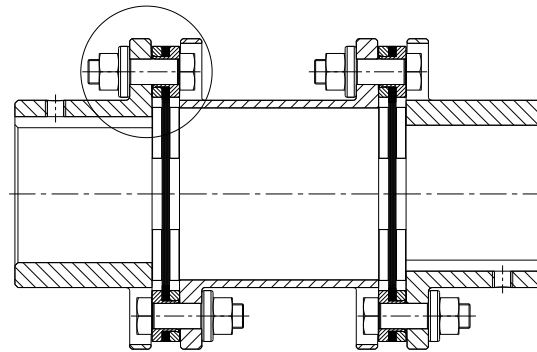
lamina



rysunek 26: montaż łącznika płytowego (laminy) RADEX®-N rozmiar 20 - 70



lamina



rysunek 27: montaż łącznika płytowego (laminy) RADEX®-N rozmiar 80 - 135

Tabela 9:

rozmiar	20	25	35	38	42	50	60	70	80	85	90	105	115	135
średnica podziałowa ØD4	44	53	67	75	85	100	112	128	148	158	170	185	214	240

Demontaż:

Obluzowane lub spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała i/lub urządzenia.

Należy zabezpieczyć elementy napędu przed demontażem pierścienia.

- Odkręcić nakrętki sześciokątne i usunąć razem ze śrubami oraz podkładkami.
- Wyjąć laminy.

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano:	2024-03-19 Ka	zastępuje:	KTR-N od 2018-07-31
	sprawdzono:	2024-03-19 Ka	zastąpiono:	

**4 Montaż****4.8 Montaż/demontaż lamin RADEX®-N rozmiar 136 - 336 oraz 138 - 338**

Podczas montażu należy upewnić się, że sprzęgło (w szczególności lamina) będzie montowane bez odkształceń osiowych. Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.

- Oczyszczyć i odtłuścić powierzchnie kontaktu połączeń śrubowych na piaście kołnierzowej, laminie i elemencie pośrednim, jak również gwint nakrętki zaciskowej oraz śruby
- Zmontować laminy z elementem pośrednim (patrz rysunek 28). Dla wykonania NN stosowana jest wyłącznie jedna lamina (brak elementu pośredniego).
- Najpierw skrócić wszystkie elementy ręcznie, śruby wkładać na przemian od lewej i od prawej strony (patrz rysunek 28). Przy rozmiarze 156 oraz 158 zastosować podkładkę pod łeb śruby.
- Śruby dociskowe nie mogą od strony dociskanej wystawać z nakrętki zaciskowej (patrz rysunek 29).



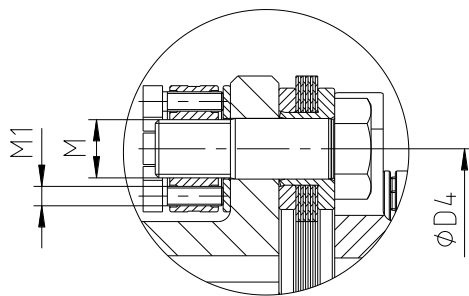
Wszystkie elementy muszą do siebie ściśle przylegać.

- Następnie odkręcić nakrętkę zaciskową tak, aby powstała szczelina 1 - 2 mm (patrz rysunek 29).
- Ręcznie dokręcić śruby dociskowe oznaczone na rysunku 31.
- Dokręcić powyższe śruby (patrz rysunek 31) momentem obrotowym o połowie wartości podanej w tabeli 11 a następnie momentem odpowiadającym wartości z tabeli 11.
- Następnie dokręcić wszystkie śruby dociskowe, jedna po drugiej, w kilku przejściach, aż do chwili, gdy wszystkie śruby będą dokręcone momentem obrotowym o pełnej wartości (patrz rysunek 32).



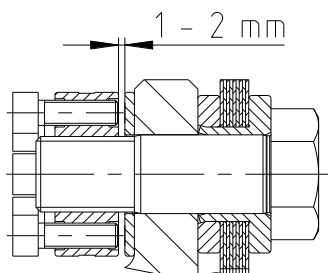
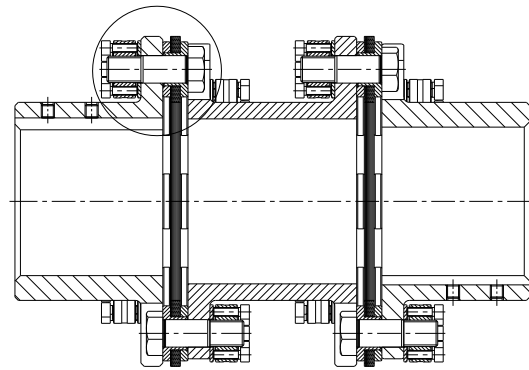
Po zakończeniu procedury dokręcania śruby dociskowe nie mogą opierać się na łbach (patrz rysunek 30).

- Zamontować w ten sposób wszystkie nakrętki dociskowe w sprzęgle.

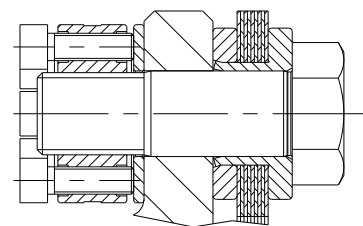


lamina

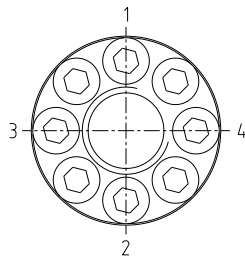
rysunek 28: montaż łącznika płytkowego (laminy) RADEX®-N rozmiar 136 - 336 oraz 138 - 338



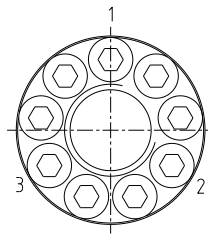
rysunek 29



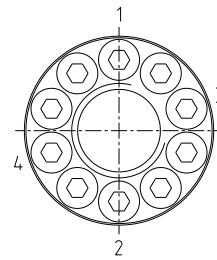
rysunek 30

**4 Montaż****4.8 Montaż/demontaż lamin RADEX®-N rozmiar 136 - 336 oraz 138 - 338**

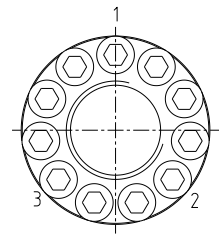
dla 8 śrub w nakrętce



dla 9 śrub w nakrętce

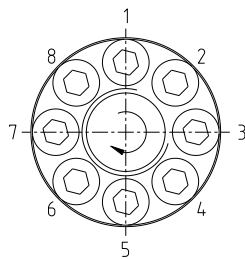


dla 10 śrub w nakrętce

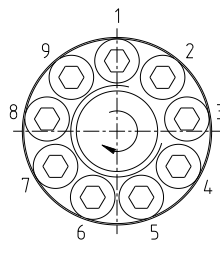


dla 11 śrub w nakrętce

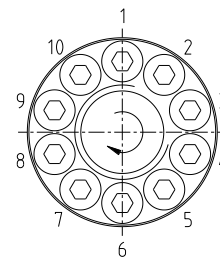
rysunek 31: dokręcanie śrub dociskowych



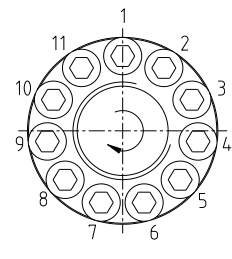
dla 8 śrub w nakrętce



dla 9 śrub w nakrętce



dla 10 śrub w nakrętce



dla 11 śrub w nakrętce

rysunek 32: dokręcanie śrub dociskowych (jedna po drugiej)

Tabela 10:

rozmiar	136 / 138	156 / 158	166 / 168	186 / 188	206 / 208	246 / 248	286 / 288	336 / 338
średnica podziałowa ØD4	240	260	290	320	350	410	480	550

Demontaż:

Obluzowane lub spadające części napędu stanowią zagrożenie uszkodzenia ciała i/lub urządzenia.

Należy zabezpieczyć elementy napędu przed demontażem pierścienia.

- Odkręcać śruby dociskowe nakrętki zaciskowej w kilku przejściach po ćwierć obrotu, aż do chwili zupełnego zluzowania wszystkich śrub.



W żadnym przypadku nie luzować i nie odkręcać całkowicie pojedynczych śrub dociskowych.

- Odkręcić nakrętki zaciskowe i usunąć podkładki spod nakrętek.
- Wyjąć laminy.

4 Montaż

4.9 Momenty dokręcania śrub zestawów lamin

Tabela 11: momenty dokręcania śrub zestawów lamin

rozmiar	20	25	35	38	42	50	60
wymiar M [mm]	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M8
moment dokręcania T _A [Nm]	8,5	14	14	35	35	69	33

rozmiar	70	80	85	90	105	115	135
wymiar M1 [mm]	M10	M10	M12	M16	M16	M20	M24
moment dokręcania T _A [Nm]	65	65	115	280	280	550	900

rozmiar	136 / 138	156 / 158	166 / 168	186 / 188	206 / 208	246 / 248	286 / 288	336 / 338
wymiar M [mm]	M24	M27	M27	M27	M30	M36	M42	M48
wymiar M1 [mm]	8 x M8	9 x M8	9 x M8	9 x M8	8 x M10	8 x M12	10 x M12	11 x M12
śruba dociskowa M1 moment dokręcania T _A [Nm]	30	30	30	30	60	105	105	105



Sprzęgło po uruchomieniu musi być sprawdzane w regularnych odstępach czasu pod względem uszkodzeń i w razie potrzeby wymieniane.

4.10 Odchyłki - ustawienie sprzęgieł

Wartości odchyłek z tabeli 12 zapewniają odpowiednie bezpieczeństwo oraz kompensowanie odchyłek wynikających z wpływów środowiskowych np.: rozszerzalności cieplnej, osiadania podłoża.



W celu zapewnienia długiej żywotności sprzęgła oraz uniknięcia zagrożeń wynikających ze stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wały maszyn muszą być dokładnie wyosiowane.



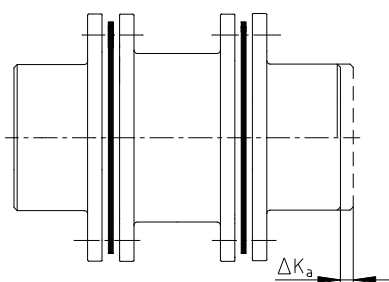
Należy bezwzględnie stosować się do zalecanych wartości odchyłek (patrz tabela 12). Jeśli wartości te zostaną przekroczone, sprzęgło ulegnie zniszczeniu.

Dokładne wyosiowanie sprzęgła, wydłuża jego żywotność.

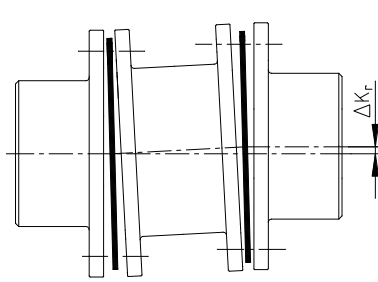
W przypadku stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem grupa IIC, dopuszczalne odchyłki są tylko połową przedstawionych wartości (patrz tabela 12).

Objaśnienie:

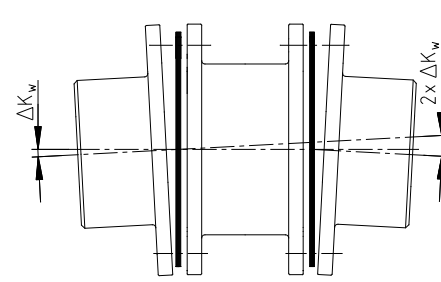
- Wartości odchyłek przedstawione w tabeli 12 są wartościami maksymalnymi, które nie mogą występować jednocześnie. Jeżeli występuje jednocześnie odchyłka osiowa, promieniowa i kątowa, dopuszczalne wartości odchyłek należy odpowiednio zmniejszyć (patrz rysunek 34).
- Należy sprawdzić czujnikiem zegarowym, suwmiarką lub szczelinomierzem czy wartości odchyłek z tabeli 12 nie zostały przekroczone.



odchyłka osiowa



odchyłka promieniowa



odchyłka kątowa

rysunek 33: odchyłki

4 Montaż

4.10 Odchyłki - ustawienie sprzęgieł

Przykład dla odchyłek pokazanych na rysunku 34:

Przykład 1:

$$\Delta K_r = 10\%$$

$$\Delta K_w = 80\%$$

$$\Delta K_a = 10\%$$

Przykład 2:

$$\Delta K_r = 30\%$$

$$\Delta K_w = 30\%$$

$$\Delta K_a = 40\%$$

$$\Delta K_{\text{całkowite}} = \Delta K_a + \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100\%$$

rysunek 34:
połączenie odchyłek

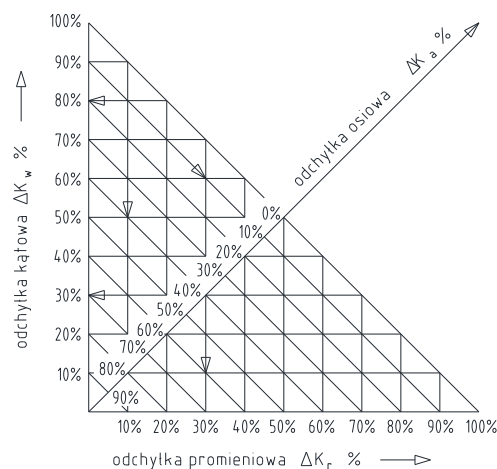


Tabela 12: odchyłki

rozmiar	odchyłka osiowa ΔK_a [mm]		odchyłka promieniowa DKr [mm]			odchyłka kąтова ΔK_w [stopnie]
	wykonanie NN	wykonanie NANA1, NANA2	wykonanie NN	wykonanie NANA1	wykonanie NANA2	wykonanie NN, NANA1, NANA2
20	0,60	1,2	-	1,0	0,2	1,0
25	0,80	1,6	-	1,0	0,2	1,0
35	1,00	2,0	-	1,1	0,3	1,0
38	1,20	2,4	-	1,2	0,3	1,0
42	1,40	2,8	-	1,2	0,4	1,0
50	1,60	3,2	-	1,5	0,4	1,0
60	1,00	2,0	-	1,5	0,8	1,0
70	1,10	2,2	-	1,8	1,0	1,0
80	1,30	2,6	-	2,1	1,2	1,0
85	1,30	2,6	-	2,2	1,2	1,0
90	1,00	2,0	-	2,2	1,1	1,0
105	1,20	2,4	-	2,4	1,4	1,0
115	1,40	2,8	-	2,5	1,5	1,0
135	1,75	3,5	-	3,8	-	1,0
136	1,85	3,7	-			0,7
156	2,10	4,2	-			0,7
166	2,25	4,5	-			0,7
186	2,40	4,8	-			0,7
206	2,60	5,2	-			0,7
246	3,00	6,0	-			0,7
286	3,35	6,7	-			0,7
336	3,75	7,5	-			0,7
138	1,30	2,6	-			0,5
158	1,40	2,8	-			0,5
168	1,50	3,0	-			0,5
188	1,60	3,2	-			0,5
208	1,75	3,5	-			0,5
248	2,00	4,0	-			0,5
288	2,25	4,5	-			0,5
338	2,50	5,0	-			0,5

1) dla pojedynczej laminy

5 Uruchamianie

Przed uruchomieniem konieczne należy upewnić się, że blokada transportowa (patrz rysunek 21) została usunięta.

Przed uruchomieniem sprzęgła należy sprawdzić dokręcenie wkrętów ustalających, wyosiowanie oraz wymiar DBSE, wprowadzić korekty jeśli to konieczne; należy również sprawdzić wszystkie połączenia śrubowe odnośnie momentów dokręcania, w zależności od rodzaju sprzęgła.



W przypadku aplikacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wszystkie wkręty ustalające jak również pozostałe połączenia śrubowe muszą być dodatkowo zabezpieczone przed samoistnym poluzowaniem, np. za pomocą kleju Loctite (o średniej sile klejenia).

Bezwzględnie należy zapewnić ochronę przed nieumyślnym dotknięciem sprzęgła. Jest to wymagane zgodnie z normą DIN EN ISO 12100 (Bezpieczeństwo maszyn) oraz dyrektywą 2014/34/UE i SI 2016 nr 1107, musi stanowić zabezpieczenie przed:

- dotknięciem małym palcem,
- spadającymi przedmiotami.

Osłona zabezpieczająca sprzęgło nie wchodzi w zakres dostawy KTR, a zastosowanie jej jest obowiązkiem klienta. Osłona musi znajdować się w wystarczającej odległości od obracających się elementów, aby w sposób bezpieczny unikać kontaktu z tymi elementami. Zalecamy zachowanie minimalnej odległości 15 mm od średnicy zewnętrznej DH sprzęgła.

Należy sprawdzić, czy zamontowana została odpowiednia osłona (zabezpieczenie przed zapłonem, zabezpieczenie sprzęgła, zabezpieczenie przed dotknięciem) i czy osłona nie ma wpływu na działanie sprzęgła. To samo dotyczy przebiegów próbnych i kontroli kierunku obrotów.

Osłona może posiadać otwory niezbędne do rozpraszania ciepła. Otwory muszą być zgodne z normą DIN EN ISO 13857.

Osłona musi przewodzić elektryczność i być uziemiona. Aluminiowe łączniki pompa-silnik oraz pierścienie tłumiące (z materiału NBR) można użyć jako elementy łączące silnik z pompą, jeśli zawartość magnezu jest poniżej 7,5 %. Osłona może być zdjęta wyłącznie po zatrzymaniu części będących w ruchu.



W przypadku użytkowania sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem pyłu oraz w górnictwie, użytkownik musi upewnić się, że nie występuje akumulacja pyłu do wartości krytycznej, pomiędzy pokrywą i sprzęgłem. Sprzęgło nie może pracować w miejscu akumulacji pyłu.

Przy osłonach posiadających niezabezpieczone otwory w górnej części, nie można używać metali lekkich jako górnej części osłony, jeśli sprzęgło pracuje w strefie należącej do grupy II (jeśli możliwe osłona ze stali nierdzewnej).

W przypadku pracy sprzęgła w górnictwie (grupa urządzeń I M2), pokrywa nie może być wykonana z metali lekkich. Dodatkowo musi być ona odporna na wyższe obciążenia mechaniczne niż miałyby to miejsce przy stosowaniu w grupie II.

Podczas pracy sprzęgła należy zwracać uwagę na:

- dziwne odgłosy
- występujące drgania.



Jeśli podczas pracy sprzęgła zostaną zauważone jakiegokolwiek nieprawidłowości, napęd należy natychmiast wyłączyć. Należy znaleźć przyczynę usterki i zgodnie z tabelą „Usterki“ spróbować usunąć usterkę wg zaleceń. Wymienione w tabeli przyczyny usterek mogą służyć wyłącznie jako wskazówki. Aby ustalić przyczynę usterki należy uwzględnić wszystkie czynniki mające wpływ na pracę sprzęgła.

5 Uruchamianie**Warstwa wierzchnia sprzęgła:**

Jeśli nakładana jest powłoka (podkład, lakier itp.) na sprzęgło używane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wymogi przewodności oraz grubość warstwy muszą zostać zachowane. W przypadku malowania warstwą o grubości do 200 µm, ładunek elektrostatyczny nie występuje. W przypadku zastosowania grubszych powłok, w tym lakierniczych, do grubości warstwy maksymalnie 2,0 mm, sprzęgła nie są dopuszczone do stosowania w obszarach zagrożonych wybuchem gazów i oparów kategorii IIC, a mogą być stosowane jedynie w obszarach zagrożonych wybuchem gazów i oparów kategorii IIA i IIB.

Dotyczy to również powłok wielowarstwowych, których całkowita grubość przekracza 200 µm. W przypadku malowania lub powlekania należy upewnić się, że elementy sprzęgła przewodzą elektrycznie do urządzenia/urządzeń, które mają być połączone, tak aby wyrównanie potencjałów nie zostało zakłócone przez nałożony lakier lub powłokę. Ze względu na konieczność zapewnienia połączenia ekwipotencjalnego, generalnie niedopuszczalne jest malowanie łącznika płytkowego (laminy).

Ponadto należy upewnić się, że oznakowanie sprzęgła pozostaje czytelne.

6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie

Niżej wymienione błędy mogą prowadzić do nieprawidłowej eksploatacji sprzęgła **RADEX®-N**. Dodatkowo w stosunku do wymogów instrukcji eksploatacji, proszę upewnić się, że uniknięto przedmiotowych błędów.

Wymienione błędy mogą być jedynie wskazówką. Podczas szukania przyczyn nieprawidłowości, należy wziąć pod uwagę również elementy współpracujące ze sprzęgłem.



Nieprawidłowe użytkowanie sprzęgła może stać się przyczyną zapłonu.

Dyrektywa 2014/34/UE oraz dyrektywa UK SI 2016 nr 1107 wymagają zarówno od producenta jak i użytkownika, specjalnego postępowania.

Błędy ogólnie nieprawidłowego użytkowania

- Dane istotne dla doboru sprzęgła nie zostały dostarczone.
- Obliczenia dotyczące połączenia wał-piasta nie zostały wzięte pod uwagę.
- Zamontowano elementy sprzęgła uszkodzone podczas transportu.
- Jeśli zamontowano podgrzane piasty, dopuszczalna temperatura została przekroczona.
- Tolerancje montowanych ze sobą części nie zostały wzięte pod uwagę.
- Momenty dokręcania są zbyt małe / przekroczone.
- Elementy zostały zamienione przez pomyłkę / złożone razem nieprawidłowo.
- Brak laminy lub niewłaściwa lamina zamontowana do sprzęgła.
- Nie zastosowano oryginalnych części **KTR**.
- Nie zachowano odpowiednich okresów czasu między przeglądami.

6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie

usterki	przyczyny	uwagi dotyczące przes- trzeni zagrożonych wybuchem	usuwanie
zmienny hałas po- czas pracy sprzęgła lub/i występujące drgania	niewspółosiowość	brak	1) wyłączyć maszynę 2) usunąć przyczynę niewspółosiowości (np. poprawić mocowanie do podłoża, wyeliminować rozszerzalność cieplną elementów maszyny, zmienić wymiar E sprzęgła) 3) dokonać kontroli zużycia, patrz rozdział 10.2
	obluzowanie śrub lami- miny, mikrotarcia pomiędzy łbem śruby, a stalową laminą	niebezpieczeństwo zapłonu wskutek iskrzenia	1) wyłączyć maszynę 2) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 3) dokręcić śruby mocujące z podanym mo- mentem dokręcania 4) sprawdzić i poprawić osiowanie
	utrata wkrętów ustala- jących położenie piast na wałach	brak	1) wyłączyć maszynę 2) sprawdzić osiowanie sprzęgła 3) dokręcić wkręty ustalające i zabezpieczyć przed samoistnym wykręceniem 4) dokonać kontroli zużycia, patrz rozdział 10.2
złamanie / pęknięcie stalową laminą	złamanie lub pęknięcie stalową laminą wskutek udaru / prze- ciężenia	niebezpieczeństwo zapłonu wskutek iskrzenia	1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki stalową laminą 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć stalową laminą, zmontować sprzęgło 5) znaleźć przyczynę przeciążenia
	nieodpowiednie dobra- nie sprzęgła		1) wyłączyć maszynę 2) sprawdzić parametry pracy, dobrać większe sprzęgło (wziąć pod uwagę przestrzeń mon- tażową) 3) zamontować nowe sprzęgło 4) sprawdzić osiowanie
	pomyłka w obsłudze maszyny		1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki stalową laminą 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć stalową laminą, zmontować sprzęgło 5) przeszkolić obsługę
złamanie / pęknięcie stalową laminą lub pęknięcie śrub z nakrętkami blokującymi	drgania napędu		1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki stalową laminą 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć stalową laminą, zmontować sprzęgło 5) sprawdzić i poprawić osiowanie 6) ustalić i usunąć przyczynę drgań



Jeżeli sprzęgło pracuje z uszkodzonymi laminami (patrz rozdział 10.2), nie jest zapewnione prawidłowe działanie.

7 Utylizacja

W zakresie ochrony środowiska prosimy o utylizację opakowań lub wyrobów, po zakończeniu ich eksploatacji, zgodnie z przepisami prawa i normami, które mają odpowiednio zastosowanie. Wszystkie elementy sprzęgła zawierają metal. Wszelkie elementy metalowe muszą zostać oczyszczone i złomowane.

8 Konserwacja i serwis

Ogólny stan sprzęgła może być monitorowany zarówno podczas postoju, jak i podczas pracy. Jeżeli sprzęgło jest kontrolowane podczas pracy, operator musi zapewnić odpowiednią i sprawdzoną procedurę kontroli (np. lampa stroboskopowa, szybka kamera itp.), która jest jak najbardziej porównywalna z kontrolą podczas postoju. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek niepokojących symptomów, kontrolę należy przeprowadzić podczas postoju maszyny.

Sprzęgło **RADEX®-N** nie wymaga wielu zabiegów konserwacyjnych. Zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej sprzęgła **co najmniej raz w roku**. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan łączników płytkowych (lamin), wyosiowanie i połączenia śrubowe sprzęgła.

- Ponieważ łożyska maszyny od strony napędzającej i napędzanej mogą osiadać podczas przebiegu obciążenia, należy sprawdzić wyosiowanie sprzęgła i w razie konieczności przeprowadzić ponownie osiowanie.
- Jeżeli niektóre pojedyncze płytki w łączniku są pęknięte lub złamane, cały łącznik płytkowy (lamina) musi zostać wymieniony. Elementy sprzęgła muszą być kontrolowane pod kątem uszkodzeń.
- Połączenia śrubowe muszą być kontrolowane wzrokowo.



Stosując sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, należy przestrzegać zapisów w rozdziale 10.2 "Okresy przeglądów sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem ".

9 Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta


Zaleca się przechowywanie podstawowych części zamiennych w miejscu pracy maszyny, aby zapewnić jej gotowość do pracy, przykładowo w przypadku uszkodzenia sprzęgła.

Dane teleadresowe partnerów KTR w sprawach części zamiennych oraz zamówień można uzyskać na stronie internetowej www.ktr.com.



KTR nie ponosi żadnej odpowiedzialności w przypadku stosowania nieoryginalnych części zamiennych i osprzętu oraz wszelkich szkód powstałych z tego powodu.

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Str. 25
D-48432 Rheine
Tel.: +49 5971 798-0
e-mail: mail@ktr.com

10 Załącznik A
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Dostępne wykonania:

NN, NANA 1 do 4, NENA 1 i 2, NENE 1, NNZ, NNW i MK każde z piastami kołnierzowymi i każde także z zestawami lamin na 8 śrub oraz zamkniętymi, okrągłymi laminami, jak również z nakrętkami zaciskowymi KTR.

10.1 Zgodne z przepisami, użytkowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Warunki pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Sprzęgła **RADEX®-N** spełniają wymogi użytkowania wg dyrektywy 2014/34/EU i SI 2016 nr 1107.

- Ochrona przed zagrożeniami wynikającymi z wyładowań atmosferycznych musi być zgodna z koncepcją ochrony odgromowej maszyny lub instalacji. Należy przestrzegać odpowiednich przepisów i zasad ochrony odgromowej.
- Wyrównywanie potencjałów w sprzęgłach odbywa się poprzez kontakt metalowej piasty z metalowym wałem, na którym jest zamocowana. Nie wolno zakłócać wyrównywania potencjałów.

1. przemysł (z wyjątkiem górnictwa)

- Grupa urządzeń II kategoria 2 i 3 (*sprzęgło nie jest dopuszczone/nie jest odpowiednie do stosowania w urządzeniach kategorii 1*)
- Grupa substancji G (*gazy, mgły, opary*), strefa 1 i 2 (*sprzęgło nie jest dopuszczone/nie jest odpowiednie do stosowania w strefie 0*)
- Grupa substancji D (*pyły*), strefa 21 i 22 (*sprzęgło nie jest dopuszczone/nie jest odpowiednie do stosowania w strefie 20*)
- Grupa wybuchowości IIC (*gazy, mgły, opary*) (grupy wybuchowości IIA i IIB są zawarte w IIC) oraz grupa wybuchowości IIIC (*pyły*) (grupy wybuchowości IIIA i IIIB są zawarte w IIIC)

Klasy temperaturowe:

klasa temperaturowa	temperatura otoczenia lub pracy T_a ¹⁾	dop. temperatura powierzchni ²⁾
T2	-40 °C do +230 °C	+250 °C
T3	-40 °C do +175 °C	+195 °C
T4	-40 °C do +110 °C	+130 °C
T5	-40 °C do +75 °C	+95 °C
T6	-40 °C do +60 °C	+80 °C

objaśnienia:

Maksymalne temperatury powierzchni są każdorazowo sumą maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia lub pracy T_a oraz maksymalnego przyrostu temperatury DT o wartości 20 K, który należy wziąć pod uwagę. Dla klas temperaturowych od T6 do T3 (≤ 200 °C) dodaje się margines bezpieczeństwa o wartości standardowej 5 K, a od klasy temperaturowej T3 (≥ 200 °C) dodaje się margines bezpieczeństwa o wartości standardowej 10 K.

1) Temperatura otoczenia lub pracy T_a została ograniczona do +250 °C w związku z dopuszczalną temperaturą pracy ciągłej (temperatury powierzchni).

2) Maksymalna temperatura powierzchni +230 °C dotyczy również użytkowania w miejscach zagrożonych wybuchem z powodu zapylenia.

W przestrzeniach zagrożonych wybuchem

- temperatura zapłonu powstających pyłów musi być co najmniej 1,5 razy wyższa od temperatury powierzchni, którą należy wziąć pod uwagę,
- temperatura żarzenia musi być przynajmniej temperaturą powierzchni, którą należy wziąć pod uwagę, plus margines bezpieczeństwa 75 K,
- powstające gazy i opary muszą odpowiadać określonej klasie temperaturowej.


2. górnictwo

Grupa urządzeń I kategoria M2 (*sprzęgło nie jest dopuszczone/nie jest odpowiednie do stosowania w urządzeniach kategorii M1*).

Dopuszczalna temperatura otoczenia -40 °C do +130 °C.

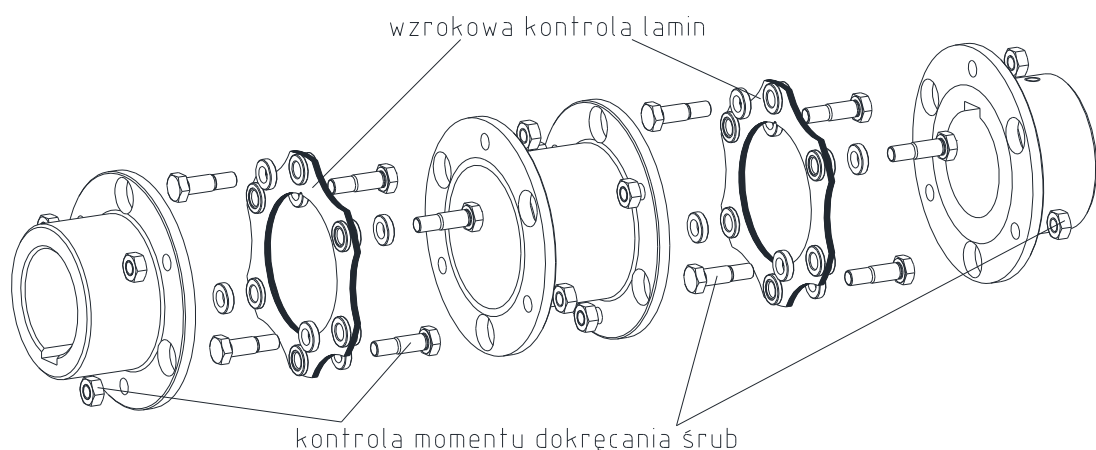
Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano:	2024-03-19 Ka	zastępuje:	KTR-N od 2018-07-31
	sprawdzono:	2024-03-19 Ka	zastąpione:	



10 Załącznik A
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeni-
ach zagrożonych wybuchem 

10.2 Okresy przeglądów sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 


kategoria urządzeń	przeglądy
3G 3D	W przypadku sprzęgła eksploatowanych w strefie 2 lub 22 obowiązują okresy przeglądów i konserwacji zgodnie ze zwykłą instrukcją eksploatacji dla pracy standardowej. Podczas standardowej pracy, którą analizujemy pod kątem niebezpieczeństwa wystąpienia zapłonu, sprzęgła nie stanowią jakiegokolwiek źródła zapłonu. W przypadku powstawania gazów, oparów i pyłów należy uwzględnić oraz przestrzegać dopuszczalnych temperatur żarzenia i zapłonu określonych w rozdziale 10.1.
M2 2G 2D brak gazów i oparów z grupy wybuchowości IIC	Kontrola luzu obwodowego oraz kontrola wzrokowa laminy musi nastąpić po 3 000 godzin pracy od pierwszego uruchomienia, nie później niż po 6 miesiącach. Przy nieznacznym lub braku zużycia laminy stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, kolejne przeglądy dla niezmiennych warunków pracy sprzęgła, odpowiednio po 6 000 godzin pracy, nie później niż po 18 miesiącach. Przy znacznym zużyciu laminy stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, zaleca się wymianę laminy na nowe, należy znaleźć przyczynę zużywania się laminy i postępować zgodnie z zaleceniami z tabeli „Usterki”. Okresy między przeglądami muszą być dostosowane do zmieniających się warunków pracy sprzęgła.
2G 2D Gazy i opary z grupy wybuchowości IIC	Kontrola luzu obwodowego oraz kontrola wzrokowa laminy musi nastąpić po 2 000 godzin pracy od pierwszego uruchomienia, nie później niż po 3 miesiącach. Przy niezacznym lub braku zużycia laminy stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, kolejne przeglądy dla niezmiennych warunków pracy sprzęgła, odpowiednio po 4 000 godzin pracy, nie później niż po 12 miesiącach. Przy znacznym zużyciu laminy stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, zaleca się wymianę laminy na nowe, należy znaleźć przyczynę zużywania się laminy i postępować zgodnie z zaleceniami z tabeli „Usterki”. Okresy między przeglądami muszą być dostosowane do zmieniających się warunków pracy sprzęgła.



rysunek 35: RADEX®-N typ NANA 1

Podczas kontroli wzrokowej łączników płytowych (tzw. laminy) konieczne należy zwrócić uwagę na pęknięcia i obłuzowane śruby mocujące. Obłuzowane śruby mocujące muszą zostać dokręcone zgodnie z podanymi wartościami momentu dokręcania (patrz rozdział 4.9). Niezależnie od okresów między przeglądami, laminy z pęknięciami muszą być natychmiast wymienione na nowe.

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano: 2024-03-19 Ka	zastępuje: KTR-N od 2018-07-31
	sprawdzono: 2024-03-19 Ka	zastąpione:

10 Załącznik A
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

10.3 Oznaczenie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 



Oznakowanie przeciwybuchowe sprzęgła RADEX®-N nanoszone jest na powierzchnię zewnętrzną lub od jego czoła.

Laminy (łączniki płytkowe) nie są znakowane.



Kompletne oznakowanie znajduje się w instrukcji eksploatacji i/lub na dokumencie dostawy/na paczce.

Oznakowanie jest następujące:

- Oznakowanie sprzęgieł nielakierowanych oraz powlekanych lub lakierowanych, warstwa o grubości < 200 µm

 	I M2 Ex h I	Mb X	-40 °C ≤ T _a ≤ +130 °C
	II 2G Ex h IIC T6 ... T2	Gb X	
	II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T250 °C	Db X	
<rok>	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C ... +230 °C		
KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine			

- Oznakowanie sprzęgieł lakierowanych, warstwa o grubości od 0,2 mm do maks. 2,0 mm

 	I M2 Ex h I	Mb X	-40 °C ≤ T _a ≤ +130 °C
	II 2G Ex h IIB T6 ... T2	Gb X	
	II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T250 °C	Db X	
<rok>	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C ... +230 °C		
KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine			

Oznakowanie skrócone:



(Skrócone oznakowanie stosowane jest tylko wtedy, gdy nie ma innej możliwości ze względu na działanie lub ograniczone miejsce.)


RADEX®-N
<rok>



Odmienne oznakowanie stosowane do dnia 2019-10-31:

Oznakowanie skrócone:   II 2GD c IIC T X/I M2 c X



Kompletne oznakowanie:   II 2G c IIC T6, T5, T4, T3 resp. T2 -30 °C ≤ T_a ≤ +75 °C, +90 °C, +125 °C, +190 °C resp. +280 °C
II 2D c T 110 °C -30 °C ≤ T_a ≤ +100 °C/I M2 c -30 °C ≤ T_a ≤ +140 °C

10 Załącznik A
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 


10.3 Oznaczenie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Uwagi dotyczące oznakowania

grupa urządzeń I	górnictwo
grupa urządzeń II	pozostałe (bez górnictwa)
kategoria urządzeń 2G	urządzenia zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa, odpowiednie dla strefy 1
kategoria urządzeń 2D	urządzenia zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa, odpowiednie dla strefy 21
kategoria urządzeń M2	urządzenia zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa, muszą posiadać możliwość wyłączenia w przypadku wystąpienia atmosfery wybuchowej
D	pył
G	gazy i opary
Ex h	nieelektryczna ochrona przeciwybuchowa
IIB	gazy i opary klasy IIB (łącznie z IIA)
IIC	gazy i opary klasy IIC (łącznie z IIA i IIB)
IIIC	pyły przewodzące prąd elektryczny klasa IIIC (łącznie z IIIA i IIIB)
T6 ... T2	klasa temperatury, którą należy uwzględnić w zależności od temperatury otoczenia
T80 °C ... T250 °C	maksymalna temperatura powierzchni, którą należy wziąć pod uwagę w zależności od temperatury otoczenia
-40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C ... +230 °C, -40 °C ≤ Ta ≤ +230 °C lub -40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C	dopuszczalna temperatura otoczenia od -40 °C do +60 °C, ewentualnie -40 °C do +230 °C lub -40 °C do +130 °C
Gb, Db, Mb	poziom ochrony urządzeń, analogiczny do kategorii urządzeń
X	dla bezpiecznego użytkowania sprzęgieł obowiązują szczególne warunki

Jeżeli część sprzęgła oznaczono symbolem  oprócz znaku  oznacza to, że KTR dostarczył przedmiotową część bez otworu gotowego (patrz również rozdział 4.2 niniejszej instrukcji eksploatacji).



10 Załącznik A
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeni-
ach zagrożonych wybuchem 

10.4 Deklaracja Zgodności UE

Deklaracja Zgodności UE (Certyfikat Zgodności)

odpowiadająca dyrektywie 2014/34/UE z dnia 26 lutego 2014
oraz innym regulacjom prawnym

Producent - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - oświadcza, że

RADEX®-N stalowe sprzęgła płytkowe

w wykonaniu przeciwwybuchowym opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji są urządzeniami lub komponentami odpowiadającymi art. 2 ust. 1 dyrektywy 2014/34/UE oraz spełniają ogólne wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z załącznikiem II dyrektywy 2014/34/UE. Niniejsza deklaracja zgodności została wydana na wyłączną odpowiedzialność producentów KTR Systems GmbH.

Opisane w niniejszej instrukcji sprzęgło jest zgodne ze specyfikacjami następujących norm/przepisów:

EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24


Sprzęgło RADEX®-N jest zgodne ze specyfikacją dyrektywy 2014/34/UE.


Zgodnie z artykułem 13 (1) b) ii) dyrektywy 2014/34/EU dokumentacja techniczna została zdepono-
wana w jednostce notyfikowanej (certyfikat badania typu IBExU02ATEXB004_05 X):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Numer identyfikacyjny: 0637
Fuchsmühlenweg 7


09599 Freiberg

Rheine, 2022-07-01
Miejscowość Data

i. V. 
Reinhard Wibbeling
Inżynieria/B&R

i. V. 
Reiner Banemann
Szef Produktu



10 Załącznik A
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeni-
ach zagrożonych wybuchem 

10.5 Deklaracja zgodności UK

Deklaracja Zgodności UK (Certyfikat Zgodności)

odpowiadająca dyrektywie UK SI 2016 nr 1107 z dnia 26 lutego 2014
oraz przepisom prawnym przyjętym w celu jej wdrożenia

Producent - KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine - oświadcza, że

RADEX®-N stalowe sprzęgła płytkowe

w wykonaniu przeciwybuchowym opisane w niniejszej instrukcji eksploatacji są urządzeniami lub komponentami odpowiadającymi dyrektywie SI 2016 nr 1107 oraz spełniają ogólne wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z dyrektywą SI 2016 nr 1107. Niniejsza deklaracja zgodności (certyfikat zgodności) jest wydawana na wyłączną odpowiedzialność producenta KTR Systems GmbH.

Opisane w niniejszej instrukcji sprzęgło jest zgodne ze specyfikacjami następujących norm/przepisów:


EN ISO 80079-36:2016-12
EN ISO 80079-37:2016-12
EN ISO/IEC 80079-38:2017-10
IEC/TS 60079-32-1:2020-01-24


Sprzęgło RADEX®-N jest zgodne ze specyfikacją i obowiązującymi wymogami dyrektywy SI 2016 nr 1107.

Zgodnie z dyrektywą SI 2016 nr 1107 dokumentacja techniczna została zdeponowana w jednostce notyfikowanej:

Eurofins CML
Numer identyfikacyjny: 2503

Rheine, 2022-07-01
Miejscowość Data

i. V. 
Reinhard Wibbeling
Inżynieria/B&R

i. V. 
Reiner Banemann
Szef Produktu