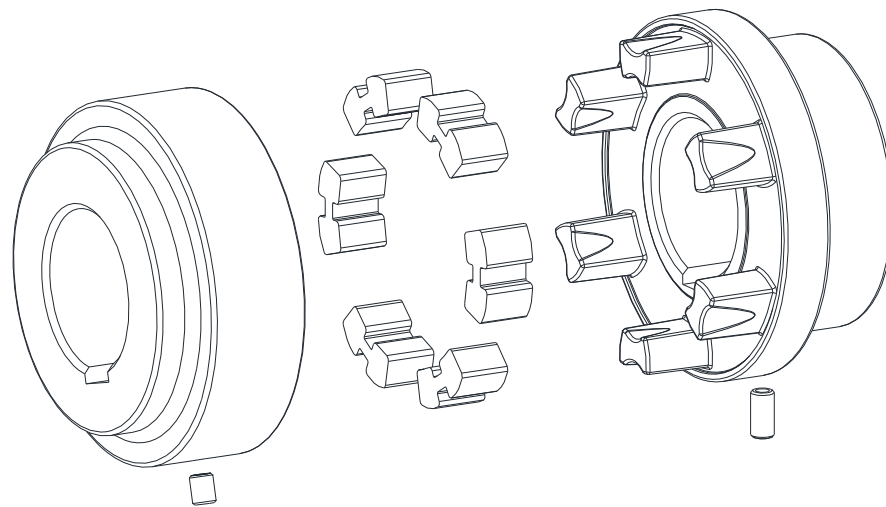




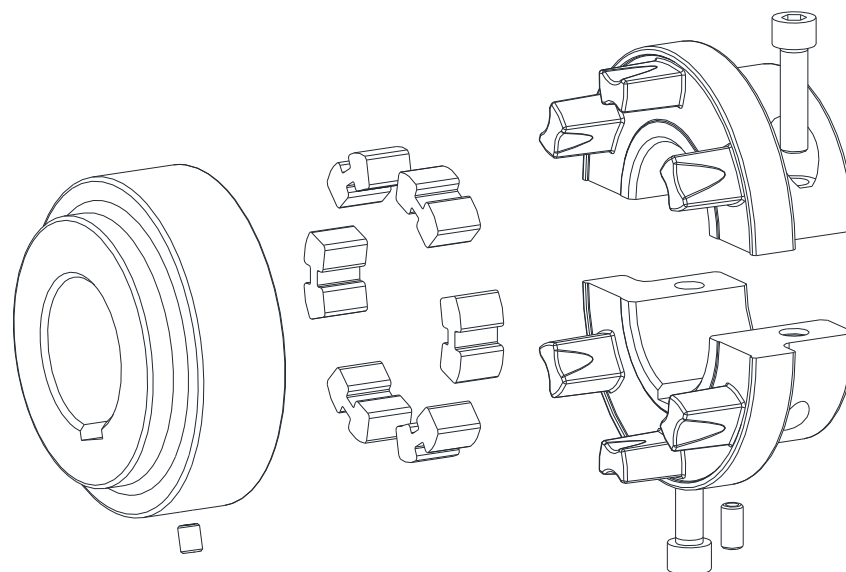
ROFLEX®

Skrętnie elastyczne sprzęgła kłowe
N oraz SH

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







wykonanie N



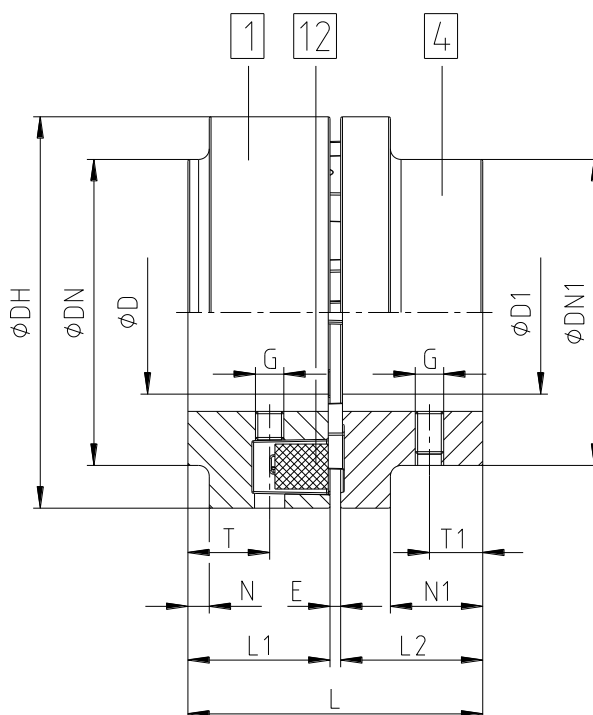
wykonanie SH

ROFLEX® jest skrętnie elastycznym sprzęgłem kłowym. Umożliwia kompensację odchyłek położenia wałów, wynikających np. z niedokładności produkcji, rozszerzalności cieplnej, itp.

Spis treści

1	Dane techniczne	3
2	Wskazówki	5
2.1	Wskazówki ogólne	5
2.2	Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa	5
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	5
2.4	Właściwe użytkowanie	6
2.5	Dobór sprzęgła	6
2.6	Odniesienie do Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE	6
3	Przechowywanie, transport i opakowanie	7
3.1	Przechowywanie	7
3.2	Transport i opakowanie	7
4	Montaż	7
4.1	Elementy składowe sprzęgła	7
4.2	Wskazówki dotyczące rozwiertu	8
4.3	Montaż sprzęgła	9
4.4	Montaż wykonanie N	10
4.5	Montaż wykonanie SH	10
4.6	Odchyłki - ustawienie sprzęgieł	11
5	Uruchamianie	12
6	Usterki - przyczyny oraz usuwanie	13
7	Utylizacja	15
8	Konserwacja i serwis	16
9	Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta	16
10	Załącznik A Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	17
10.1	Zgodne z przepisami, użytkowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	17
10.2	Okresy przeglądów sprzęgieł w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	18
10.3	Szacunkowe dane dotyczące zużycia	19
10.4	Oznaczanie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	20
10.5	Deklaracja Zgodności UE	21
10.6	Deklaracja zgodności UK	22

1 Dane techniczne



rysunek 1: ROFLEX® wykonanie N



Piasty rozmiaru 68 typ N są wykonywane wyłącznie z proszków spiekanych!

Tabela 1: dane techniczne i wymiary - wykonanie N

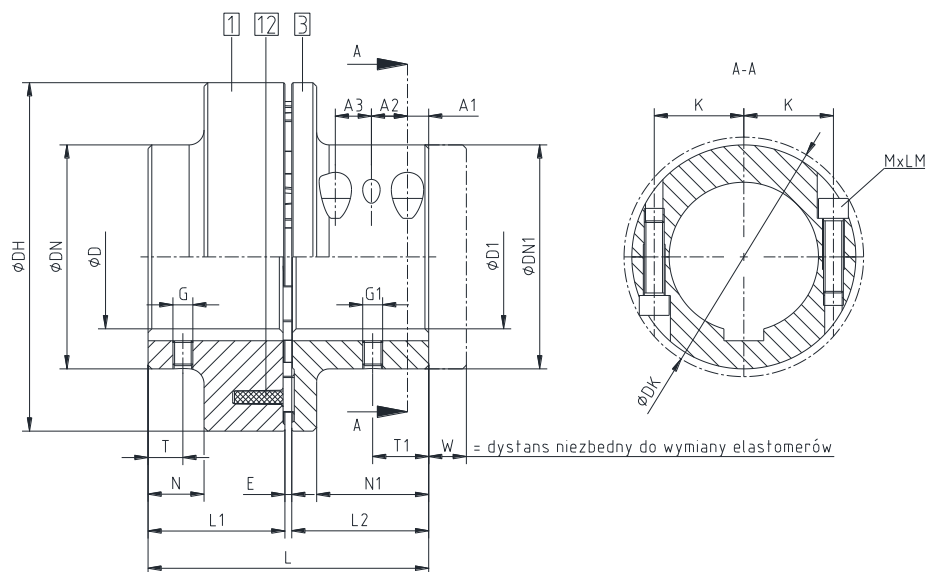
ROFLEX® wykonanie N z żeliwa i proszków spiekanych																	
ro- zmiar	elastomer ¹⁾ (ele- ment 12) moment obr. w Nm		wymiary w mm														masa ³⁾ w kg
	T _{KN}	T _{Kmaks.}	średnica ot- woru ²⁾		ogólne								wkład mocujący				
			D	D1	L	L1, L2	E	DH	DN	DN1	N	N1	G	T	T1	TA w mm	
68	65	180	28	38	43	20	3	68	-	-	-	-	M5	8,5	8	2	0,6
80	80	220	35	45	63	30	3	80	-	68	-	20	M8	20,5	12	10	1,2
95	125	345	45	48	73	35	3	95	76	76	5	23	M8	22,0	15	10	1,9
110	205	565	50	55	83	40	3	110	86	86	6	26	M8	24,0	18	10	2,9
125	315	865	60	65	103	50	3	125	100	100	14	32	M8	32,0	20	10	4,5
140	450	1240	70	65	113	55	3	140	100	100	21	35	M10	13,0	22	17	5,3
160	790	2170	75	70	124	60	4	160	108	108	21	40	M10	13,0	25	17	8,1
180	1150	3160	85	80	144	70	4	180	125	125	28	50	M10	16,0	32	17	11,0
200	1800	4950	90	90	164	80	4	200	140	140	33	56	M12	20,0	40	40	16,3
225	2100	5775	100	100	184	90	4	225	150	150	38	72	M12	22,0	40	40	20,4
250	3550	9765	110	110	205,5	100	5,5	250	165	165	40	82	M16	24,0	45	80	28,2
280	5000	13750	120	120	225,5	110	5,5	280	180	180	45	90	M16	28,0	45	80	38,1

1) dla rozmiaru 68 poliuretan (PUR), od rozmiaru 80 perbunan (NBR)

2) średnice otworów w tolerancji H7, rowek wpustowy wg DIN 6885 cz. 1 [JS9] oraz wkład ustalający po stronie rowka, dla rozmiaru 68 średnica otworu w tolerancji H8

3) podane masy z uwzględnieniem maksymalnej średnicy otworu oraz rowka wpustowego wg DIN 6885 strona 1

1 Dane techniczne



rysunek 2: ROFLEX® wykonanie SH

Tabela 2: dane techniczne i wymiary - wykonanie SH

ROFLEX® wykonanie SH z żeliwa																		
ro- zmiar	elastomer ¹⁾ (ele- ment 12)		wymiary w mm															
	moment obr. w Nm		średnica ot- woru ²⁾		ogólne											wkreć mocujący		
	T _{KN}	T _{Kmaks.}	D	D1	L	L1	L2	E	DH	DN	DN1	N	N1	W	G	T	T1	TA w mm
80	80	220	35	38	63	30	30	3	80	80	68	-	20	15,5	M8	20,5	12	10
95	125	345	45	42	73	35	35	3	95	76	76	5	23	18,0	M8	22	15	10
110	205	565	50	48	83	40	40	3	110	86	86	6	26	21,0	M8	24	18	10
125	315	865	60	55	103	50	50	3	125	100	100	14	32	23,5	M8	32	20	10
140	450	1240	70	60	113	55	55	3	140	100	100	21	35	25,0	M10	13	22	17
160	790	2170	75	65	124	60	60	4	160	108	108	21	40	30,0	M10	13	25	17
180	1150	3160	85	75	144	70	70	4	180	125	125	28	50	32,0	M10	16	32	17
200	1800	4950	90	85	164	80	80	4	200	140	140	33	56	34,0	M12	20	40	40
225	2100	5775	100	90	184	90	90	4	225	150	150	38	72	39,0	M12	22	40	40
250	3550	9765	110	100	205,5	100	100	5,5	250	165	165	40	82	44,5	M16	24	40	80
280	5000	13750	120	120	225,5	110	110	5,5	280	180	180	45	90	50,0	M16	28	45	80

Tabela 3: śruby DIN EN ISO 4762 oraz masy sprężei

rozmiar	DK	K	A1	A2	A3	MxLM	TA w mm	masa ³⁾ w kg
80	75	25,0	11	-	-	M8x25	34	1,3
95	82	28,5	13	-	-	M8x30	34	2,0
110	94	31,5	15	-	-	M8x35	34	3,1
125	108	38,5	20	-	-	M10x40	67	4,8
140	108	39,0	10,5	15	-	M10x35	67	5,5
160	118	42,5	12	17	-	M12x35	115	7,7
180	135	50,0	15	20	-	M12x40	115	11,2
200	153	54,0	17	23	-	M16x50	290	16,6
225	170	58,0	22	30	-	M20x50	560	21,2
250	182	63,0	25	35	-	M20x55	560	29,0
280	194	72,0	17	29	29	M16x60	290	37,6

1) materiał Perbunan (NBR)

2) średnice otworów w tolerancji H7, rowek wpustowy wg DIN 6885 cz. 1 [JS9] oraz wkreć ustalający po stronie rowka

3) podane masy z uwzględnieniem maksymalnej średnicy otworu oraz rowka wpustowego wg DIN 6885 strona 1



Sprzęgła ROFLEX® z dołączonymi dodatkowymi elementami mogą być źródłem ciepła, iskrzenia oraz ładunków elektrostatycznych (np. wykonania z bębnami 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 **ROFLEX®** 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.

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 Wskazówki**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 **ROFLEX®** określone w niniejszej instrukcji, odpowiada stanowi technicznemu w chwili powstania niniejszej instrukcji.

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 "ROFLEX®").

Jeżeli warunki pracy (moc, obroty, obciążenie itp.) zmieniają się, sprzęgło ponownie musi zostać zweryfikowane pod względem doboru.

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

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 - 9 miesięcy.

W sprzyjających warunkach magazynowania, właściwości elastomerów sprzęgieł pozostają niezmienione aż przez 5 lat.



W pomieszczeniach magazynowych nie mogą znajdować się urządzenia wytwarzające ozon np. lampy fluorescencyjne, rtęciowe lub elektryczne urządzenia wysokiego napięcia. Pomieszczenia z wilgocią nie są odpowiednie do przechowywania wyrobu. 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.

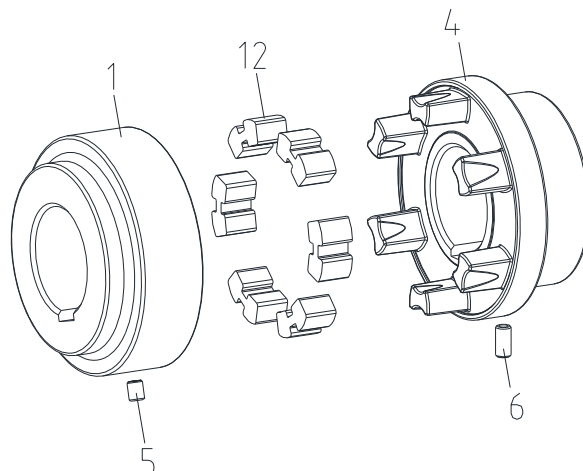
Sprzęgła są pakowane w różny sposób, w zależności od ich rozmiaru, ilości, a także rodzaju transportu. O ile pisemnie nie uzgodniono inaczej, opakowanie będzie spełniać wymogi wewnętrznych regulacji KTR.

4 Montaż

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

4.1 Elementy składowe sprzęgła**Elementy sprzęgła ROFLEX® wykonanie N**

element	liczba	opis
1	1	piasta zewnętrzna
4	1	piasta wewnętrzna
5	1	wkręt mocujący DIN EN ISO 4029
6	1	wkręt mocujący DIN EN ISO 4029
12	1	elastomery (1 komplet)

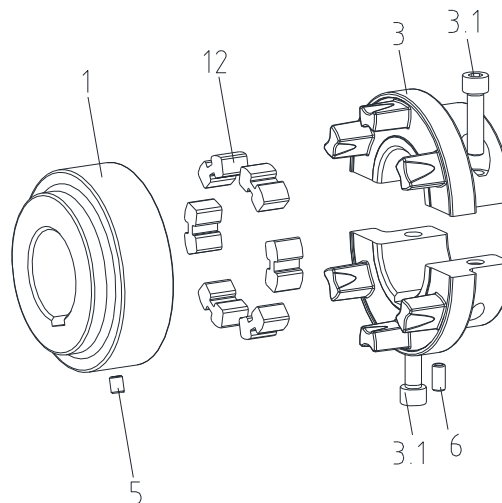


rysunek 3: ROFLEX® wykonanie N

**4 Montaż****4.1 Elementy składowe sprzęgła****Elementy sprzęgła ROFLEX® wykonanie SH**

element	liczba	opis
1	1	piasta zewnętrzna
3	1	dzielona piasta kłowa
3.1	2/4/6 ¹⁾	śruba wg DIN EN ISO 4762
5	1	wkręt mocujący DIN EN ISO 4029
6	1	wkręt mocujący DIN EN ISO 4029
12	1	elastomery (1 komplet)

1) dotyczy jednej, dzielonej piasty kłowej (liczba zależy od rozmiaru sprzęgła)

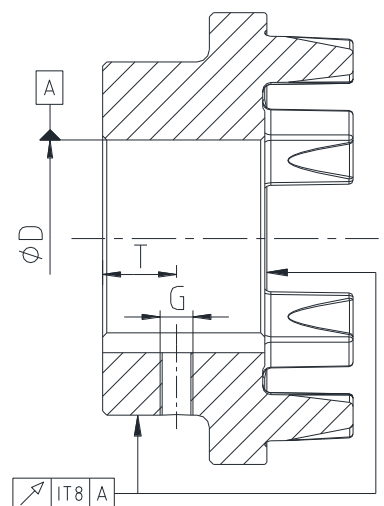


rysunek 4: ROFLEX® wykonanie SH

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 5).
- 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 podkładek i śrub mocujących od czoła piast.
Wymiary G oraz T podano w tabeli dla danego typu (patrz rozdział 1).



rysunek 5: współśrodkowość i osiowość obróbki



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

**4 Montaż****4.2 Wskazówki dotyczące rozwiertu**

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. Zgodnie z dyrektywami EX dla CE/UK, piasty sprzęgieł bez otworów lub z otworami wstępnymi są klasyfikowane jako komponenty. Z tego powodu KTR Systems GmbH nie jest w stanie zapewnić znaku CE dla tych komponentów. Po obróbce piast sprzęgła klient musi przeprowadzić procedurę oceny zgodności.

Tabela 4: zalecane pasowania zgodnie z DIN 748/1

średnica otworu w mm		tolerancja średnicy wału	tolerancja średnicy otworu
ponad	do		
	55	k6	H7 ¹⁾
55		m6	(standard KTR)

1) dla rozmiaru 68 otwory wykonywane są w tolerancji H8.

Jeśli piasta będzie osadzana na wpust, powinien on odpowiadać tolerancji ISO JS9 (standard KTR) dla normalnych warunków pracy lub ISO P9 dla ciężkich warunków pracy (często zmienny kierunek obrotów, udary, itp.). Rowek wpustowy powinien być umieszczony pomiędzy kłami piasty. W celu zabezpieczenia przed osiowym przesuwaniem się piasty należy zastosować wkręt ustalający, umieszczony na rowku wpustowym.

Moment obrotowy przenoszony przez połączenie wał/piasta musi zostać zweryfikowany przez klienta, który ponosi za tę czynność pełną odpowiedzialność.

4.3 Montaż sprzęgła

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



Podgrzanie piast, piast kołnierzych (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 odpowiednio E lub L (patrz tabela 1 i 2 dla odpowiednich typów) został zachowany, a w związku z tym piasty nie stykają się ze sobą podczas pracy sprzęgła.

Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.



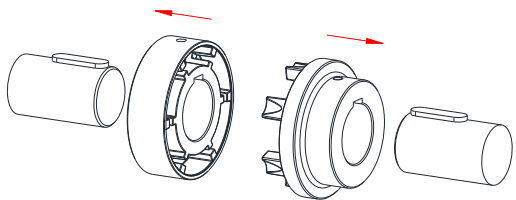
W przypadku aplikacji w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wszystkie wkręty ustalające jak również pozostałe połączenia śrubowe muszą być dodatkowo zabezpieczone przed samoistnym poluzowaniem, np. za pomocą kleju Loctite (o średniej sile klejenia).

**4 Montaż****4.4 Montaż wykonanie N**

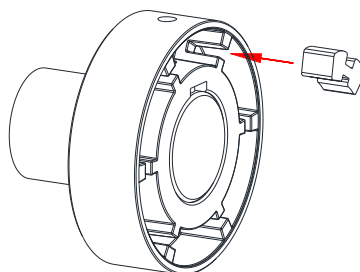
- Założyć piasty na wały strony napędzanej i napędzającej (patrz rysunek 6).
- Włożyć elastomery do piasty zewnętrznej (patrz rysunek 7).
- Ustawić maszyny tak, aby został uzyskany wymiar E między piastami sprzęgła (patrz rysunek 8).
- Jeżeli maszyny są przytwierdzone do podłoża, uzyskanie wymiaru E można zapewnić poprzez przesuwanie piast na wałach maszyn (patrz rysunek 8).
- Unieruchomić piasty przez dokręcenie wkrętów ustalających DIN EN ISO 4029 (momenty dokręcania podano w tabeli 1).



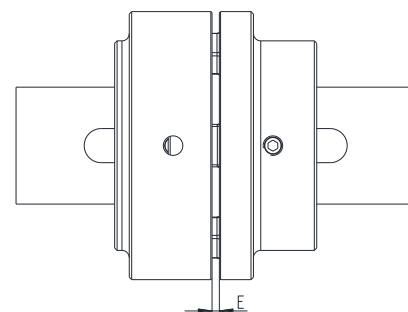
Przed wsunięciem piasty kłowej do piasty zewnętrznej należy upewnić się, że został dokręcony wkręt ustalający piasty zewnętrznej.



rysunek 6: montaż piast



rysunek 7: montaż elastomerów



rysunek 8: montaż sprzęgła

4.5 Montaż wykonanie SH

- Założyć piastę zewnętrzną na wał strony napędzanej (patrz rysunek 6).
- Włożyć elastomery do piasty zewnętrznej (patrz rysunek 7).
- Usunąć śruby z dzielonej piasty kłowej.



Jeśli połówek piasty nie można rozdzielić, rozdzielanie należy rozpocząć za pomocą odpowiedniego narzędzia (gumowego młotka).

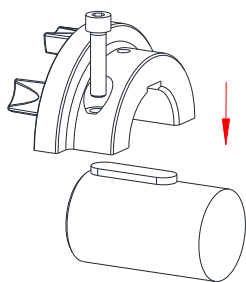
- Umieścić na wale górną połowę piasty dzielonej z włożoną śrubą (patrz rysunek 9).
- Ułożyć pod wałem dolną połowę piasty dzielonej z włożoną śrubą, odpowiednio do górnej połowy piasty dzielonej (patrz rysunek 10). Wkręcić śruby zaciskające na głębokość kilku zwojów gwintu.
- Wyrównać górną i dolną połówkę piasty, w oparciu o krawędzie zewnętrzne, aby powierzchnie rozłupania były idealnie dopasowane do siebie.
- Ręcznie dokręcić śruby piast.
- Ustawić maszyny tak, aby został uzyskany wymiar E między piastami sprzęgła (patrz rysunek 11).
- Jeżeli maszyny są przytwierdzone do podłoża, uzyskanie wymiaru E można zapewnić poprzez przesuwanie piast na wałach maszyn (patrz rysunek 11).
- Dokręcić śruby dzielonej piasty kłowej, na przemian, za pomocą odpowiedniego klucza dynamometrycznego, z momentami dokręcania T_A podanymi w tabeli 3.

**4 Montaż****4.5 Montaż wykonanie SH**

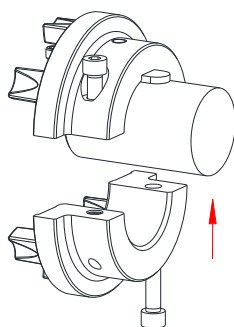
- Unieruchomić piasty przez dokręcenie wkrętów ustalających DIN EN ISO 4029 (momenty dokręcania podano 2).



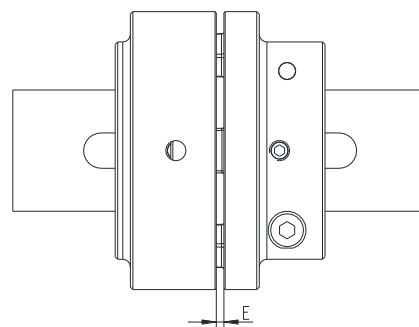
Przed wsunięciem piasty kłowej do piasty zewnętrznej należy upewnić się, że został dokręcony wkręt ustalający piasty zewnętrznej.



rysunek 9



rysunek 10



rysunek 11: montaż sprzęgła



Po uruchomieniu sprzęgła należy w regularnych odstępach czasu kontrolować zużycie elastomerów i w razie potrzeby dokonać ich wymiany.

4.6 Odchyłki - ustawienie sprzęgieł

Sprzęgło ROFLEX® kompensuje odchyłki położenia wałów do wartości podanych w tabeli 5. Nadmierna niewspółosiowość może być spowodowana nieprecyzyjnym montażem, nieprawidłowymi tolerancjami, rozszerzalnością cieplną, wybożeniem wałów, skręceniem ram lub wygięciem konstrukcji nośnych maszyn, itp.



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



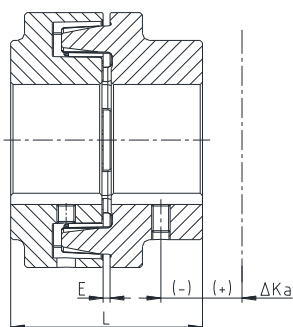
Należy bezwzględnie stosować się do zalecanych wartości odchyłek (patrz tabela 5). Jeśli wartości te zostaną przekroczone, sprzęgło ulegnie zniszczeniu.

Dokładne wyosiowanie sprzęgła, wydłuża jego żywotność.

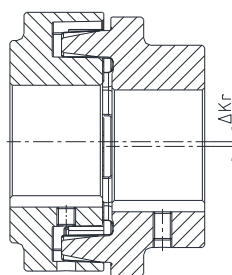
W przypadku stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem grupa IIC, dopuszczalne odchyłki są tylko połową przedstawionych wartości (patrz tabela 5).

Objaśnienie:

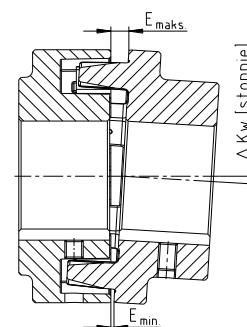
- Należy sprawdzić czujnikiem zegarowym, suwmiarką lub szczelinomierzem czy wartości odchyłek z tabeli 5 nie zostały przekroczone.



odchyłka osiowa



odchyłka promieniowa



odchyłka kątowa

$$L_{dop.} = L + \Delta K_a \quad \text{w mm}$$

rysunek 12: odchyłki

$$\Delta K_w = E_{maks.} - E_{min.} \quad \text{w mm}$$

Odchyłka promieniowa i odchyłka kątowa nie mogą występować jednocześnie.

4 Montaż

4.6 Odchyłki - ustawienie sprzęgła

Tabela 5: odchyłki

rozmiar		68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280
maks. odchyłka osiowa ΔK_a w mm		$\pm 1,00$	$\pm 1,00$	$\pm 1,00$	$\pm 1,25$	$\pm 1,25$	$\pm 1,25$	$\pm 1,75$	$\pm 1,75$	$\pm 1,75$	$\pm 2,50$	$\pm 2,75$	$\pm 2,75$
maks. odchyłka promieniowa ΔK_r w mm przy $n =$	1500 obr./min	0,20	0,23	0,23	0,25	0,28	0,30	0,35	0,35	0,38	0,43	0,48	0,50
	3000 obr./min	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,27	0,30	0,34	0,36
maks. odchyłka kątowa ΔK_w w mm przy $n =$	1500 obr./min (1 stopnie)	0,20	0,23	0,30	0,25	0,28	0,30	0,35	0,35	0,38	0,43	0,48	0,50
	3000 obr./min (0,5 stopnie)	0,14	0,16	0,16	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,27	0,30	0,34	0,36

5 Uruchamianie

Przed uruchomieniem sprzęgła należy sprawdzić dokręcenie wkrętów ustalających, wyosiowanie oraz wymiar E, 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 uniknąć kontaktu z tymi elementami. W zależności od średnicy zewnętrznej DH sprzęgła, zalecamy następującą minimalną odległość:

$\varnothing DH$ do 50 mm = 6 mm, $\varnothing DH$ 50 mm do 120 mm = 10 mm, $\varnothing DH$ od 120 mm = 15 mm.

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.



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.

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano: 2023-09-29 Ka/Sho	zastępuje: KTR-N od 2023-07-28
	sprawdzono: 2023-09-29 Ka	zastąpione:

**5 Uruchamianie**

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.

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. Malowanie lub powlekanie elastomerów jest generalnie niedopuszczalne, ze względu na konieczność zapewnienia wyrównania potencjałów. Ponadto należy upewnić się, że oznakowanie sprzęgła pozostaje czytelne.

6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie

Niżej wymienione błędy mogą prowadzić do nieprawidłowej eksploatacji sprzęgła **ROFLEX®**. 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.
- Umieszczono w sprzęgle niewłaściwe elastomery.
- Nie zastosowano oryginalnych części **KTR**.
- Zastosowano stare i/lub zużyte elastomery.
- Nie zachowano odpowiednich okresów czasu między przeglądami.



6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie

usterki	przyczyny	uwagi dotyczące przes- trzeni zagrożonych wybuchem	usuwanie
zmienny hałas po- dczas pracy sprzęgła lub/i występujące drgania	niewspółosiowość		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
	zużycie elastomerów, krótkookresowe przekazywanie momentu obrotowego przy stykaniu się powierzchni metalowych		1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki elastomerów 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć elastomery, zmontować sprzęgło 5) sprawdzić i poprawić osiowanie
	utrata wkrętów ustalających położenie piast na wałach		1) wyłączyć maszynę 2) sprawdzić osiowanie sprzęgła 3) dokręcić wkręty ustalające i zabezpieczyć przed samoistnym wykręceniem 4) dokonać kontroli zużycia, patrz rozdział 10.2
wyłamanie kłów piast	zużycie elastomerów, przekazywanie momentu obrotowego przy stykaniu się powierzchni metalowych	niebezpieczeństwo zapłonu wskutek iskrzenia	1) wyłączyć maszynę 2) wymienić całe sprzęgło 3) sprawdzić osiowanie
	wyłamanie kłów wskutek udaru / przeciążenia		1) wyłączyć maszynę 2) wymienić całe sprzęgło 3) sprawdzić osiowanie 4) znaleźć przyczynę przeciążenia
	nieodpowiednie dobranie sprzęgła		1) wyłączyć maszynę 2) sprawdzić parametry pracy, dobrać większe sprzęgło (wziąć pod uwagę przestrzeń montażową) 3) zamontować nowe sprzęgło 4) sprawdzić osiowanie
	pomyłka w obsłudze maszyny		1) wyłączyć maszynę 2) wymienić całe sprzęgło 3) sprawdzić osiowanie 4) przeszkolić obsługę
przedwczesne zużycie elastomerów	niewspółosiowość		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
	np. kontakt z agresywnymi cieczami / olejami, wpływ ozonu, zbyt wysoka/niska temperatura otoczenia itp. skutkujące fizycznymi zmianami elastomerów	niebezpieczeństwo zapłonu wskutek iskrzenia stykających się kłów piast	1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki elastomerów 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć elastomery, zmontować sprzęgło 5) sprawdzić i poprawić osiowanie 6) zabezpieczyć sprzęgło przed czynnikami szkodliwymi dla elastomerów

**6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie**

usterki	przyczyny	uwagi dotyczące przes- trzeni zagrożonych wybuchem	usuwanie
przedwczesne zużycie elastomerów	zbyt wysoka tempera- tura otoczenia / styku dla elastomerów dopuszczalny zakres -30 °C/+75 °C	niebezpieczeństwo zapłonu wskutek iskrzenia stykających się kłów piast	1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki elastomerów 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć elastomery, zmontować sprzęgło 5) sprawdzić i poprawić osiowanie 6) sprawdzić i wyregulować temperaturę
przedwczesne zużycie elastomerów (stwardnienie/ kruchość elastomerów)	drżania napędu		1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki elastomerów 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) włożyć elastomery, zmontować sprzęgło 5) sprawdzić i poprawić osiowanie 6) ustalić i usunąć przyczynę drgań



Jeżeli sprzęgło pracuje ze zużytymi elastomerami (patrz rozdział 10.3), 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.

- **Metal**
Wszelkie elementy metalowe muszą zostać oczyszczone i złomowane.
- **Materiały poliamidowe**
Materiały poliamidowe muszą być zbierane i utylizowane przez podmiot utylizujący odpady.

8 Konserwacja i serwis

Sprzęgło **ROFLEX®** nie wymaga wielu zabiegów konserwacyjnych. Zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej sprzęgła **co najmniej raz w roku**. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan elastomerów w sprzęgle.

- Ponieważ łożyska maszyny od strony napędzającej i napędzanej mogą osiadać podczas przebiegu obciążenia, należy sprawdzić wyosiowanie sprzęgła i w razie konieczności przeprowadzić ponownie osiowanie.
- 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 sprzęgieł 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 teledadresowe 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:

N oraz SH z połączeniem wpustowym wał-piasta (z rowkiem wpustowym lub zbieżną tuleją zaciskową)

10.1 Zgodne z przepisami, użytkowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem



Warunki pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem



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

- Ochrona przed zagrożeniami wynikającymi z wylądowań 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⁾
T5	-30 °C do +75 °C	+95 °C
T6	-30 °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 ΔT o wartości 20 K, który należy wziąć pod uwagę. W zależności od klasy temperaturowej, dodano margines bezpieczeństwa 5 K.

- 1) Temperatura otoczenia lub pracy T_a jest ograniczona do +75 °C z powodu dopuszczalnej stałej temperatury pracy zastosowanych elastomerów.
- 2) Maksymalna temperatura powierzchni +95 °C dotyczy również użytkowania w miejscach zagrożonych wybuchem z powodu zapalenia.

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 -30 °C do +75 °C.

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano:	2023-09-29 Ka/Sho	zastępuje:	KTR-N od 2023-07-28
	sprawdzono:	2023-09-29 Ka	zastąpione:	



10 Załącznik A

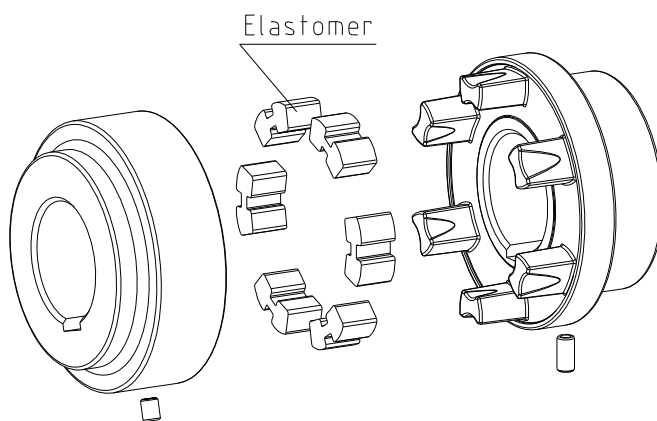
Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem



10.2 Okresy przeglądów sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem



kategoria urządzeń	przeglądy
M2 2G 2D brak gazów i oparów z grupy wybuchowości IIC	Kontrola luzu obwodowego oraz kontrola wzrokowa elastomerów musi nastąpić po 3 000 godzin pracy od pierwszego uruchomienia, nie później niż po 6 miesiącach. Przy nieznacznym lub braku zużycia elastomerów 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 elastomerów stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, zaleca się wymianę elastomerów na nowe, należy znaleźć przyczynę zużywania się elastomerów 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 elastomerów musi nastąpić po 2 000 godzin pracy od pierwszego uruchomienia, nie później niż po 3 miesiącach. Przy nieznacznym lub braku zużycia elastomerów 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 elastomerów stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, zaleca się wymianę elastomerów na nowe, należy znaleźć przyczynę zużywania się elastomerów i postępować zgodnie z zaleceniami z tabeli „Usterki”. Okresy między przeglądami muszą być dostosowane do zmieniających się warunków pracy sprzęgła.



rysunek 13: ROFLEX® wykonanie N

Kontrola luzu obwodowego

Luz pomiędzy kłami sprzęgła i elastomerami musi być sprawdzany poprzez przekręcenie piasty, przeciwne do kierunku obrotów podczas pracy.

Przy zaobserwowaniu dopuszczalnego zużycia $\Delta S_{maks.}$, elastomery należy natychmiast wymienić na nowe, bez względu na odstęp między przeglądami okresowymi.

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



10.3 Szacunkowe dane dotyczące zużycia

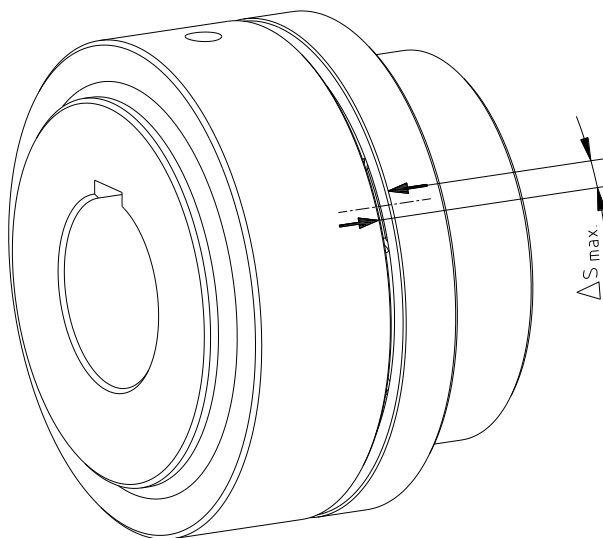
Osiągnięcie granicznych wartości zużycia zależy od warunków pracy sprzęgła oraz od jego parametrów.

W przypadku luzu obwodowego $\geq \Delta S_{maks.}$ w mm musi nastąpić wymiana elastomerów.



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 5). Jeśli wartości te zostaną przekroczone, sprzęgło ulegnie zniszczeniu.



rysunek 14: pomiar zużycia łącznika elastycznego

Tabela 6:

rozmiar	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280
luz skrajny $\Delta S_{maks.}$ w mm	5,0	4,5	6,0	6,5	7,5	8,5	8,0	7,5	8,0	9,0	9,5	11,0

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



10.4 Oznaczanie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem





Oznakowanie przeciwybuchowe sprzęgła ROFLEX® nanoszone jest na powierzchnię zewnętrzną lub od jego czoła.



Elastomery nie są znakowane.

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

Oznakowanie dla gazów i pyłu jest następujące:



 II 2G Ex h IIC T6 ... T5 Gb X
 II 2D Ex h IIIC T80 °C ... T95 °C Db X
 <rok> -30 °C ≤ T_a ≤ +60 °C ... +75 °C
 KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Str. 25, D-48432 Rheine

Oznakowanie dla górnictwa jest następujące:



 I M2 Ex h I Mb X
 <rok> -30 °C ≤ T_a ≤ +75 °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.)

ROFLEX®
<rok>




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
IIC	gazy i opary klasy IIC (łącznie z IIA i IIB)
IIIC	pyły przewodzące prąd elektryczny klasa IIIC (łącznie z IIIA i IIIB)
T6 ... T5	klasa temperatury, którą należy uwzględnić w zależności od temperatury otoczenia
T80 °C ... T95 °C	maksymalna temperatura powierzchni, którą należy wziąć pod uwagę w zależności od temperatury otoczenia
-30 °C ≤ T _a ≤ +60 °C ... +75 °C lub -30 °C ≤ T _a ≤ +75 °C	dopuszczalna temperatura otoczenia od -30 °C do +60 °C, ewentualnie -30 °C do +75 °C
Gb, Db, Mb	poziom ochrony urządzeń, analogiczny do kategorii urządzeń
X	dla bezpiecznego użytkowania sprzęgła 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).

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano:	2023-09-29 Ka/Sho	zastępuje:	KTR-N od 2023-07-28
	sprawdzono:	2023-09-29 Ka	zastąpione:	



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

10.5 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


sprzęgła ROFLEX®

w wykonaniu przeciwybuchowym 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 (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 ROFLEX® jest zgodne ze specyfikacją i obowiązującymi wymogami dyrektywy 2014/34/EU.

Sprzęgła oznaczone symbolem  nie są urządzeniami, lecz komponentami w rozumieniu dyrektywy 2014/34/UE i nie są oznaczone znakiem CE. Sprzęgła powyższe są bez otworów lub z otworami pilotowymi i muszą zostać poddane ostatecznej ocenie zgodności po zakończeniu obróbki. Niezbędne informacje znajdują się w instrukcji eksploatacji.

Zgodnie z artykułem 13 (1) b) ii) dyrektywy 2014/34/EU dokumentacja techniczna została zdeponowana w jednostce notyfikowanej (certyfikat badania typu IBExU21ATEXB005 X):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Numer identyfikacyjny: 0637
Fuchsmühlenweg 7


09599 Freiberg

Rheine, 2021-10-28
Miejscowość Data

i. V.
Reinhard Wibbeling
Inżynieria/B&R

i. V.
Michael Brüning
Szef Produktu



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

10.6 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


sprzęgła ROFLEX®

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 ROFLEX® jest zgodne ze specyfikacją i obowiązującymi wymogami dyrektywy SI 2016 nr 1107.

Sprzęgła oznaczone symbolem  nie są urządzeniami, lecz komponentami w rozumieniu dyrektywy SI 2016 nr 1107 i nie są oznaczone znakiem CE. Sprzęgła powyższe są bez otworów lub z otworami pilotowymi i muszą zostać poddane ostatecznej ocenie zgodności po zakończeniu obróbki. Niezbędne informacje znajdują się w instrukcji eksploatacji.

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

Eurofins CML
Numer identyfikacyjny: 2503

Rheine, 2021-10-28
Miejscowość Data

i. V.
Reinhard Wibbeling
Inżynieria/B&R

i. V.
Michael Brüning
Szef Produktu