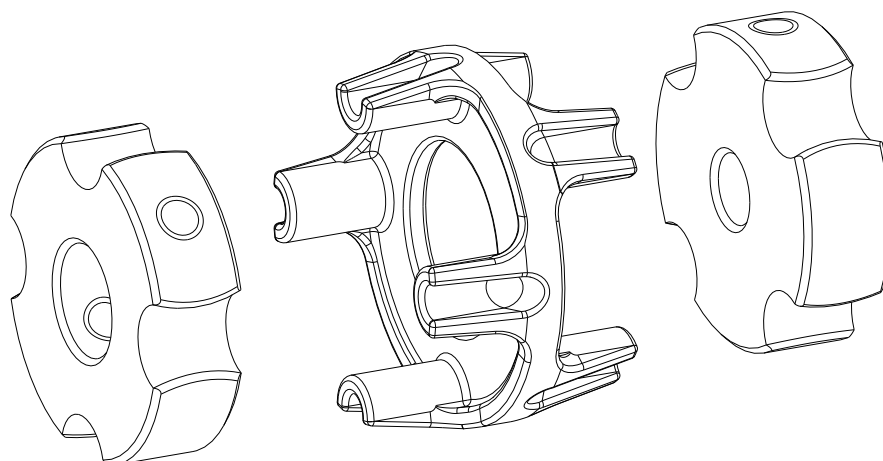


COUNTEX®






Skrętnie sztywne, bezluzowe sprzęgło do połączenia wałów

Zgodne z dyrektywą 2014/34/UE dla sprzęgieł nierozwierconych, rozwierconych wstępnie oraz z otworami gotowymi.

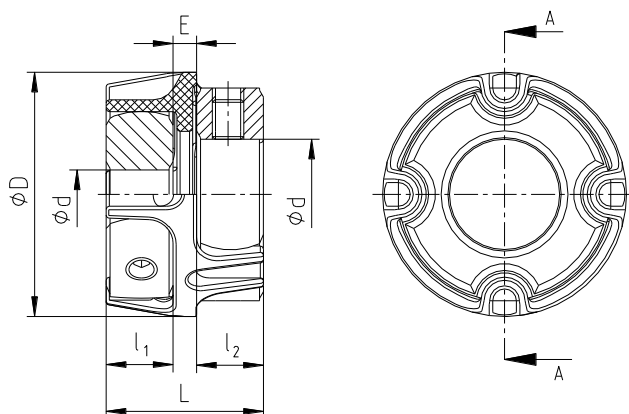


COUNTEX® jest sprzętem bezluzowym, przeznaczonym szczególnie do montażu na wałach enkoderów. Umożliwia kompensację odchyłek położenia wałów, wynikających np. z niedokładności produkcji, rozszerzalności cieplnej, itp.

Spis treści

1	Dane techniczne	3
2	Wskazówki	3
2.1	Wskazówki ogólne	3
2.2	Oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa	4
2.3	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	4
2.4	Właściwe użytkowanie	4
2.5	Odniesienie do Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE	5
3	Przechowywanie, transport i opakowanie	5
3.1	Przechowywanie	5
3.2	Transport i opakowanie	5
4	Montaż	6
4.1	Elementy składowe sprzęgieł	6
4.2	Wskazówki dotyczące rozwiertu	6
4.3	Montaż piast	7
4.4	Odchyłki - ustawienie sprzęgieł	8
5	Uruchamianie	9
6	Usterki - przyczyny oraz usuwanie	10
7	Utylizacja	11
8	Konserwacja i serwis	12
9	Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta	12
10	Załącznik A	
	Wskazówki i instrukcje dotyczące użytkowania w przestrzeniach zagrożonych	
	wybuchem 	13
10.1	Zgodne z przepisami, użytkowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	13
10.2	Okresy przeglądów sprzęgieł w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	14
10.3	Dopuszczalne materiały sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	14
10.4	Oznaczanie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 	14
10.5	Deklaracja Zgodności UE	15

1 Dane techniczne



rysunek 1: COUNTEX®

Tabela 1: wymiary

rozmiar	wymiary [mm]					
	średnica otworu		D	l ₁ ; l ₂	E	L
	d _{min.}	d _{maks.}				
6	2	6	15	4	4,0	12,0
12	2	12	22	6	3,5	15,5
14	5	14	31	8	4,0	20,0

Tabela 2: dane techniczne

rozmiar	moment obr. [Nm]		sztywność skrętna C _T [Nm/rad]	sztywność promieniowa C _R [N/mm]	osiowa siła przywracająca C _A [N]
	T _{KN} ¹⁾	T _{K maks.} ²⁾			
6	0,3	0,6	48	26	10
12	0,5	1,0	120	65	25
14	1,0	2,0	235	70	27

Zakres temperatur pracy: - 40 °C do + 160 °C.

- 1) T_{KN} = Nominalny moment obrotowy sprzęgła, który może być stale przenoszony przy uwzględnieniu dopuszczalnych odchyłek wałów.
- 2) T_{K maks.} = Maksymalny moment obrotowy sprzęgła, który może być przenoszony przez cały okres pracy (żywności) sprzęgła, uwzględniając dopuszczalne odchyłki wałów, przy obciążeniu tętniącym ≥ 105 cykli lub odpowiednio przy obciążeniu przemiennym 5–104.

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 **COUNTEX®** 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:	2017-01-02 Shg	zastępuje:	KTR-N od 2016-07-07
	sprawdzono:	2017-01-02 Shg	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 rezultatom 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. Wirujące 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,
- 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 ulepszenia wyrobu.

Sprzęgło **COUNTEX®** określone w niniejszej instrukcji, odpowiada stanowi technicznemu w chwili powstania niniejszej instrukcji.

2 Wskazówki**2.5 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**

Stalowe piasty sprzęgła jest dostarczane w stanie pozwalającym na przechowywanie w suchym i zadaszonym miejscu przez okres 6 - 9 miesięcy.

Aluminiowe piasty sprzęgła mogą być przechowywane w suchym i zadaszonym miejscu przez okres 6 - 9 miesięcy.

W sprzyjających warunkach magazynowania, właściwości łączników sprzęgieł pozostają niezmienione nawet przez 7 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 wyrobów KTR. 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.

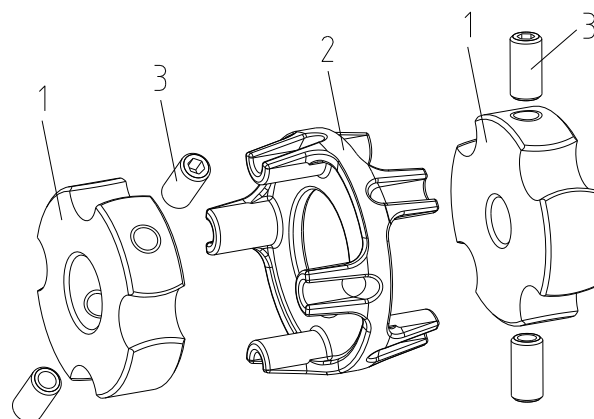
4 Montaż

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

4.1 Elementy składowe sprzęgieł

Elementy COUNTEX®, piasty standardowe

element	liczba	opis
1	2	piasta
2	1	element pośredni
3	4	wkręt wg DIN EN ISO 4029



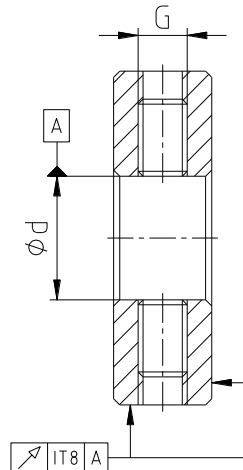
rysunek 2: COUNTEX®

4.2 Wskazówki dotyczące rozwiertu



Nie wolno przekroczyć maksymalnej dopuszczalnej średnicy otworów d (patrz tabela 1 w rozdziale 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 3).
- Należy bezwzględnie przestrzegać wartości $\varnothing d_{maks}$.
- Dokładnie wyrównać piasty podczas wykonywania otworów.
- Piasty należy zabezpieczyć przed przesunięciem poprzez wkręty ustalające zgodne z DIN EN ISO 4029 lub podkładki i śruby mocujące od czoła piast.



rysunek 3: współśrodkowość i osiowość obróbki



Klient ponosi wszelką odpowiedzialność za dokonywaną obróbkę mechaniczną piast i części sprzęgieł nierozwierconych, z otworami wstępnyimi 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 .

Tabela 3: wkręty wg DIN EN ISO 4029

rozmiar	6	12	14
wymiar G	M2	M3	M4
moment dokręcania T_A [Nm]	0,2	0,6	1,5

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano:	2017-01-02 Shg	zastępuje:	KTR-N od 2016-07-07
	sprawdzono:	2017-01-02 Shg	zastąpione:	

4 Montaż**4.2 Wskazówki dotyczące rozwiertu****Tabela 4: zalecane pasowania zgodnie z DIN 748/1**

średnica otworu [mm]	tolerancja średnicy wału	tolerancja średnicy otworu
do Ø14	j6	H7 (standard KTR)

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 znajdować się pomiędzy wgłębieniami na łącznik sprzęgła. W celu osiowego unieruchomienia piasty należy po stronie rowka wpustowego stosować wkręt ustalający.

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

4.3 Montaż piast

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

Przed przystąpieniem do montażu, należy usunąć środki zabezpieczające. Wały również powinny zostać oczyszczone.



Należy przestrzegać zaleceń producenta dotyczących stosowania materiałów i substancji czyszczących.



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



Należy zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo zapłonu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

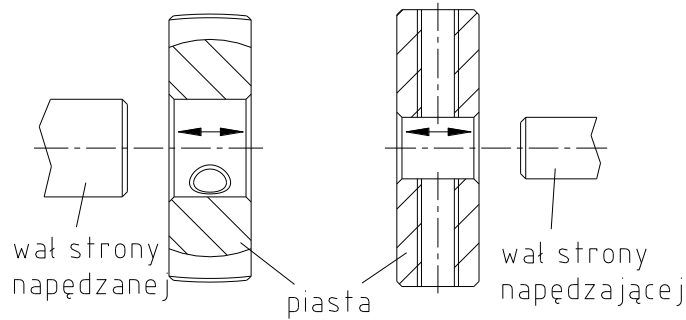


Dotykanie rozgrzanych piast grozi poparzeniem. Zaleca się stosowanie specjalnych rękawic.

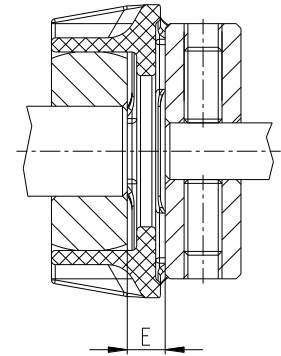


Podczas montażu należy upewnić się, że wymiar E (patrz tabela 1) został zachowany, aby łącznik mógł przemieszczać się osiowo. Niezastosowanie się do powyższej uwagi grozi zniszczeniem sprzęgła.

- Nałożyć piasty na wały strony napędzającej i napędzanej (patrz rysunek 4).
- Nałożyć łącznik na piastę strony napędzanej lub napędzającej.
- Ustawić maszyny tak, aby został uzyskany wymiar E między piastami sprzęgła (patrz rysunek 5).
- Jeżeli maszyny są przytwierdzone do podłoża, uzyskanie wymiaru E można zapewnić poprzez przesuwanie piast na wałach maszyn.
- Równomiernie i na przemian dokręcić wkręty ustalające DIN EN ISO 4029 (momenty dokręcania podano w tabeli 3).


4 Montaż
4.3 Montaż piast


rysunek 4: montaż piast



rysunek 5: montaż sprzęgła

4.4 Odchyłki - ustawienie sprzęgła

Wartości odchyłek z tabeli 4 zapewniają odpowiednie bezpieczeństwo oraz kompensowanie odchyłek wynikających z wpływów środowiskowych np.: rozszerzalności cieplnej, osiadania podłoża.



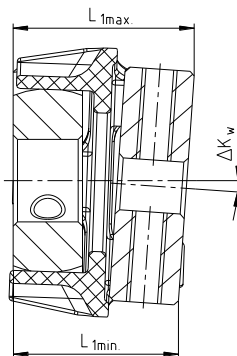
W celu zapewnienia długiej żywotności sprzęgła oraz uniknięcia zagrożeń wynikających ze stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, wały maszyn muszą być dokładnie wyosiowane.

Należy bezwzględnie stosować się do zalecanych wartości odchyłek (patrz tabela 4). Jeśli wartości te zostaną przekroczone, sprzęgło ulegnie zniszczeniu.

Dokładne wyosiowanie sprzęgła, wydłuża jego żywotność.

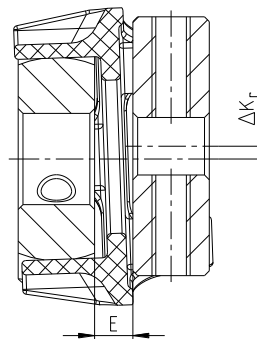
Objaśnienie:

- Wartości odchyłek przedstawione w tabeli 4 są wartościami maksymalnymi, które nie mogą występować jednocześnie. Jeśli występuje jednocześnie odchyłka promieniowa i kątowa, dopuszczalne wartości odchyłek należy przyjąć proporcjonalnie (patrz rysunek 7).
- Należy sprawdzić czujnikiem zegarowym, suwmiarką lub szczelinomierzem czy wartości odchyłek z tabeli 4 nie zostały przekroczone.

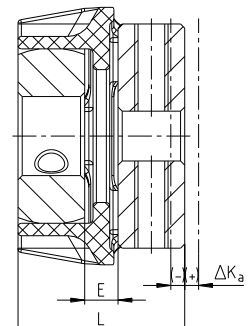


odchyłka kątowa

$$\Delta K_w = L_{1maks.} - L_{1min.} \quad [mm]$$



odchyłka promieniowa



odchyłka osiowa

$$L_{maks.} = L + \Delta K_a \quad [mm]$$

rysunek 6: odchyłki



4 Montaż

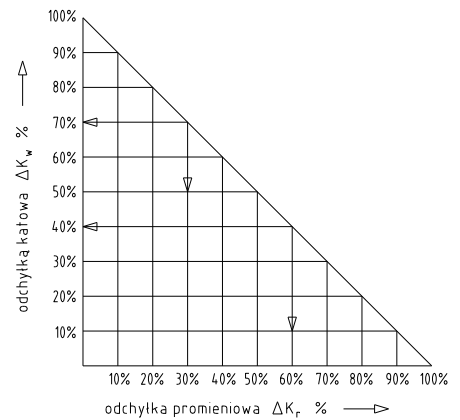
4.4 Odchyłki - ustawienie sprzęgieł

Przykład dla odchyłek pokazanych na rysunku 7:

Przykład 1:
 $\Delta K_r = 30\%$
 $\Delta K_w = 70\%$

Przykład 2:
 $\Delta K_r = 60\%$
 $\Delta K_w = 40\%$

rysunek 7:
połączenie odchyłek



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

Tabela 4: odchyłki

rozmiar	6	12	14
maks. odchyłka osiowa ΔK_a [mm]	-0,3 +0,6	-0,5 +1,0	-0,5 +1,0
maks. odchyłka promieniowa ΔK_r [mm]	0,05	0,10	0,12
maks. odchyłka kątowa ΔK_w [stopnie]	0,36	0,45	0,57
maks. odchyłka kątowa ΔK_w [mm]	0,15	0,30	0,50

5 Uruchamianie

Przed uruchomieniem sprzęgła należy sprawdzić dokręcenie wkrętów ustalających, wyosiowanie oraz wymiar E, wprowadzić korektę 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.

Osłona musi przewodzić elektryczność i być uziemiona. Osłona może być zdjęta wyłącznie po zatrzymaniu części będących w ruchu.

Podczas pracy sprzęgła należy zwracać uwagę na:

- dziwne odgłosy
- występujące drgania.



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.

5 Uruchamianie

Minimalna odległość „Sr” między elementem zabezpieczającym, a elementem wirującym, musi być nie mniejsza niż wartość podana w poniższej tabeli.

Jeśli element zabezpieczający jest używany jako pokrywa, otwory w nim wykonane muszą uwzględniać potrzeby ochrony przeciwwybuchowej i nie mogą przekroczyć następujących wymiarów:

kształt otworów	wymiary otworów [mm]		
	górną część osłony	boczną część osłony	odległość „Sr”
okrągły otwór rewizyjny maks. średnica	4	8	≥ 10
prostokątny otwór rewizyjny maks. długość boku	4	8	≥ 10
szerokość/wysokość prostej lub wygiętej szczeliny	zabronione	8	≥ 20



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.


6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie

Niżej wymienione błędy mogą prowadzić do nieprawidłowej eksploatacji sprzęgła **COUNTEX®**. 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 wymaga 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 łącznika lub nieprawidłowy łącznik umieszczony w sprzęgle.
- Nie zastosowano oryginalnych części KTR.
- : Zastosowane sprzęgło / ochrona sprzęgła jest nieodpowiednia dla działania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem i nie odpowiada wymogom dyrektywy 2014/34/UE.
- Nie zachowano odpowiednich okresów czasu między przeglądami.

6 Usterki - przyczyny oraz usuwanie

usterki	przyczyny	uwagi dotyczące przestrzeni zagrożonych wybuchem	usuwanie
zmienny hałas podczas pracy sprzęgła lub/i występujące drgania	niewspółosiowość	niebezpieczeństwo zapłonu ze względu na gorące powierzchnie oraz iskrzenie	1) wyłączyć maszynę 2) usunąć przyczynę niewspółosiowości (np. poprawić mocowanie do podłoża, wyeliminować rozszerzalność cieplną elementów maszyny, zmienić wymiar E sprzęgła)
	utrata wkrętów ustalających położenie piast na wałach	wzrost temperatury powierzchni łącznika, niebezpieczeństwo zapłonu ze względu na gorące powierzchnie	1) wyłączyć maszynę 2) sprawdzić osiowanie sprzęgła 3) dokręcić wkręty ustalające i zabezpieczyć przed samoistnym wykręceniem
wyłamanie kłów łącznika	wyłamanie kłów wskutek udaru / przeciążenia	niebezpieczeństwo spowodowane wirującymi fragmentami łącznika	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 łącznika	niewspółosiowość	niebezpieczeństwo zapłonu ze względu na gorące powierzchnie oraz iskrzenie	1) wyłączyć maszynę 2) usunąć przyczynę niewspółosiowości (np. poprawić mocowanie do podłoża, wyeliminować rozszerzalność cieplną elementów maszyny, zmienić wymiar E sprzęgła)
	np. kontakt z agresywnymi cieczami / olejami, wpływ ozonu, zbyt wysoka/niska temperatura otoczenia itp. skutkujące fizycznymi zmianami łącznika	niebezpieczeństwo spowodowane wirującymi fragmentami łącznika	1) wyłączyć maszynę 2) rozmontować sprzęgło i usunąć resztki łącznika 3) sprawdzić sprzęgło i wymienić zniszczone części 4) zamontować elementy sprzęgła, włożyć łącznik 5) sprawdzić i poprawić osiowanie 6) zabezpieczyć sprzęgło przed czynnikami szkodliwymi dla łącznika

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 **COUNTEX®** nie wymaga wielu zabiegów konserwacyjnych. Zalecamy przeprowadzenie kontroli wzrokowej sprzęgła **co najmniej raz w roku**. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan łącznika, jak również 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.
- Jeśli kły łącznika są złamane, łącznik sprzęgła musi być 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 sprzęgieł w przestrzeniach zagrożonych wybuchem .


9 Części zamienne, adresy punktów obsługi klienta

Podstawowym warunkiem zagwarantowania gotowości sprzęgła do pracy, jest posiadanie najważniejszych części zamiennych.

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.

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

Typy piast:

a) Piasty z rowkiem wpustowym lub otworem wielowypustowym

- 1.0 piasta z rowkiem wpustowym i wkrętem ustalającym
- 1.1 piasta bez rowka wpustowego z wkrętem ustalającym
- 1.3 piasta z otworem wielowypustowym (wielowypust D)

b) piasty bez rowka wpustowego (tylko kategoria 3)

- 1.2 piasta bez rowka wpustowego, bez wkręta ustalającego (do montażu z pasowaniem ciasnym lub montażu na kleju)

10.1 Zgodne z przepisami, użytkowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Warunki pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Sprzęgła **COUNTEX®** spełniają wymogi użytkowania wg dyrektywy 2014/34/UE.

1. przemysł (z wyjątkiem górnictwa)

- urządzenia klasy II kategorii 2 i 3 (*sprzęgło nie jest dopuszczone do stosowania w urządzeniach kategorii 1*)
- media klasy G (*gazy, mgły, opary*), strefa 1 i 2 (*sprzęgło nie jest dopuszczone do stosowania w strefie 0*)
- media klasy D (*pyły*), strefa 21 i 22 (*sprzęgło nie jest dopuszczone do stosowania w strefie 20*)
- klasa wybuchowości IIC (klasy wybuchowości IIA i IIB są zawarte w klasie IIC)

Klasy temperaturowe:

klasa temperaturowa	temperatura otoczenia lub pracy T _a	dop. temperatura powierzchni
T3, T2, T1	- 40 °C do + 160 °C ¹⁾	+ 190 °C ²⁾
T4	- 40 °C do + 105 °C	+ 135 °C ²⁾
T5	- 40 °C do + 70 °C	+ 100 °C
T6	- 40 °C do + 55 °C	+ 85 °C

objaśnienia:

Maksymalne temperatury powierzchni są każdorazowo sumą maksymalnej dopuszczalnej temperatury otoczenia lub pracy T_a oraz maksymalnego przyrostu temperatury ΔT o wartości 30 K, który należy wziąć pod uwagę.


- 1) Temperatura otoczenia lub pracy T_a została ograniczona do + 160 °C w związku z dopuszczalną temperaturą pracy ciągłej dla sprzęgła.
- 2) Maksymalna temperatura powierzchni + 180 °C dotyczy również użytkowania w miejscach zagrożonych wybuchem z powodu zapylenia.

2. górnictwo

Urządzenia klasy I kategoria M2 (sprzęgło nie jest dopuszczone do stosowania w urządzeniach kategorii M1).
Dopuszczalna temperatura otoczenia - 40 °C do + 115 °C.

Może być zastosowane sprzęgło **COUNTEX®** tylko z piastami wykonanymi ze stali lub ze stali nierdzewnej.

Chronione zgodnie z ISO 16016.	podpisano: 2017-01-02 Shg	zastępuje: KTR-N od 2016-07-07
	sprawdzono: 2017-01-02 Shg	zastąpione:

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

10.2 Okresy przeglądów sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 


grupa wybuchowości	przeglądy
3G 3D	Dla sprzęgła sklasyfikowanych w kategorii 3G lub 3D instrukcje montażu i obsługi nie odbiegają od zastosowań standardowych. Podczas standardowej pracy, którą analizujemy pod kątem niebezpieczeństwa wystąpienia zapłonu, sprzęgła nie stanowią jakiegokolwiek źródła zapłonu. Musi być brany pod uwagę jedynie wzrost temperatury spowodowany wydzieleniem ciepła przez sprzęgło podczas jego pracy, zależy on od typu sprzęgła: dla COUNTEX®: $\Delta T = 30 \text{ K}$
II 2GD c IIC T1, T2, T3, T4, T5, T6	Kontrola luzu obwodowego oraz kontrola wzrokowa sprzęgła musi nastąpić po 2 000 godzin pracy od pierwszego uruchomienia, nie później niż po 3 miesiącach. Przy nieznacznym lub braku zużycia łącznika 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 łącznika stwierdzonym podczas pierwszej kontroli, zaleca się wymianę łącznika na nowy, należy znaleźć przyczynę zużywania się łącznika i postępować zgodnie z zaleceniami z tabeli „Usterki”. Okresy między przeglądami muszą być dostosowane do zmieniających się warunków pracy sprzęgła.



10.3 Dopuszczalne materiały sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Dla grup wybuchowości **IIA**, **IIB** oraz **IIC** dopuszczalne są wyłącznie poniższe materiały:
stal
stal nierdzewna


Wstępnie obrobione wyroby z aluminium z zawartością magnezu do 7,5 % oraz granicą plastyczności $R_{p0,2} \geq 250 \text{ N/mm}^2$ są dopuszczone do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

10.4 Oznaczanie sprzęgła w przestrzeniach zagrożonych wybuchem 

Sprzęgła przeznaczone do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem są oznaczone symbolem  od czoła piasty. Łączniki nie są znakowane.

Jeżeli część sprzęgła oznaczono symbolem  oprócz znaku  oznacza to, że KTR dostarczył przedmiotową część bez otworu gotowego.



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

10.5 Deklaracja Zgodności UE

Deklaracja Zgodności UE

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

Producent - KTR Systems GmbH, D-48432 Rheine - oświadcza, że

COUNTEX® bezluzowe sprzęgła do enkoderów

opisane w niniejszej instrukcji w wykonaniu przeciwybuchowym zgodnie z artykułem 2, 1. dyrektywy 2014/34/UE, spełniają ogólne Wymogi Bezpieczeństwa i Zdrowia zgodnie z załącznikiem II dyrektywy 2014/34/UE.

Sprzęgło opisane w niniejszej instrukcji jest zgodne ze specyfikacjami następujących norm / wytycznych:

DIN EN 13463-1
DIN EN 13463-5
DIN EN 1710

Sprzęgło COUNTEX® jest zgodne ze specyfikacją dyrektywy 2014/34/UE. Jedna lub kilka norm wymienionych w odpowiadającym certyfikacie IBExU14ATEXB014 X zostały zastąpione w części przez zaktualizowane wersje.


KTR Systems GmbH jako producent potwierdza, że wyrób, o którym mowa powyżej, jest zgodny również z nową specyfikacją dyrektywy.

Zgodnie z artykułem 13 (1) b) ii) dyrektywy 2014/34/UE dokumentacja techniczna została zdeponowana w:

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine, 2017-01-02
Miejscowość Data

i. V. 
Reinhard Wibbeling
Inżynieria/B&R

i. V. 
Johannes Deister
Szef Produktu