

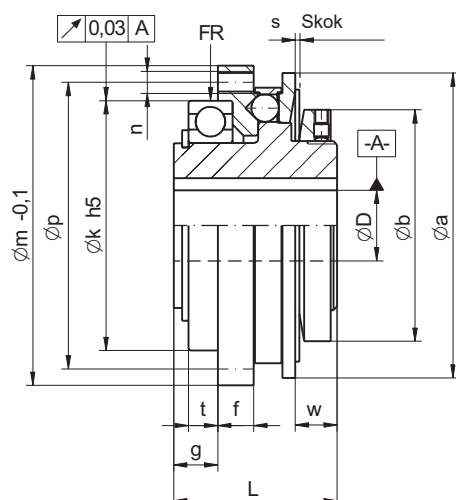
Instrukcja obsługi sprzęgieł bezpieczeństwa ECK, ECU, ECOL, ECP



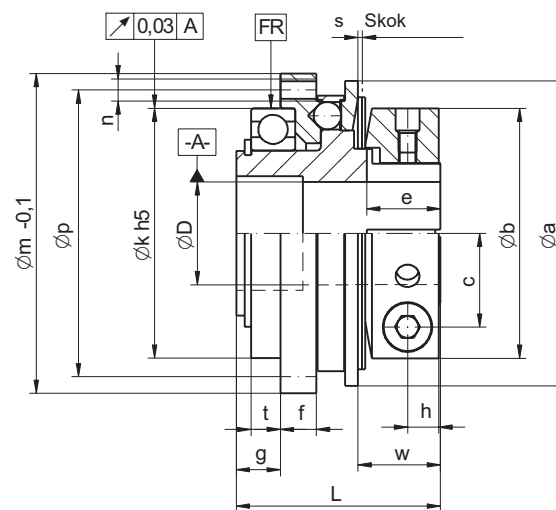
Spis treści

1. Rysunek montażowy
2. Konstrukcja
 - 2.1 Zasada działania
 - 2.2 Charakterystyka wyprężania
3. Dobór sprzęgła bezpieczeństwa
 - 3.1 Dobór potrzebnego sprzęgła
 - 3.1.1 Napęd pośredni
 - 3.1.2 Napęd bezpośredni
 - 3.2 Obliczanie momentu obrotowego
 - 3.3 Dobór średnicy otworu
4. Ustawianie momentu wyprężania
 - 4.1 z piastą zaciskową
 - 4.2 z rowkiem na wpust pasowany i zaciskiem stożkowym
5. Dostarczanie sprężyn krążkowych jako części zamiennych
6. Środki bezpieczeństwa
7. Przygotowanie, montaż i demontaż
 - 7.1 Sprzęgła z rowkiem na wpust pasowany lub piastami zaciskowymi
 - 7.2 Sprzęgła z tulejami stożkowymi
 - 7.3 Sprzęgła z elementem zewnętrznym
8. Konserwacja
 - 8.1 Uwaga
9. Uzupelnienie
 - 9.1 Gwarancja
 - 9.2 Przepisy bezpieczeństwa
 - 9.3 Prawa autorskie
 - 9.4 Części zamienne
 - 9.5 Zastrzeżenie

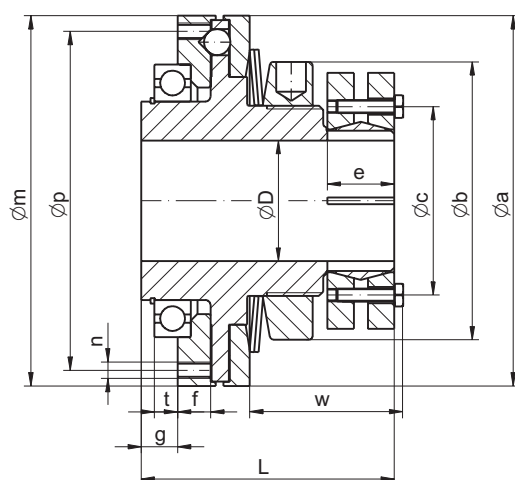
1. Rysunek montażowy



Sprzęgło bezpieczeństwa ECU

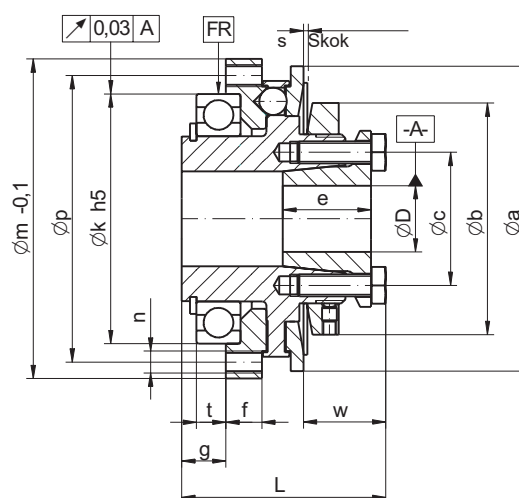


Sprzęgło bezpieczeństwa ECP



od rozmiaru 150-3000 z
zaciskiem z tarczą skurczową

Sprzęgło bezpieczeństwa ECK



Wersja standardowa

Sprzęgła bezpieczeństwa ENEMAC NIE są urządzeniami zabezpieczającymi osoby przed elementami ruchomymi!

2. Budowa konstrukcyjna i zasada działania

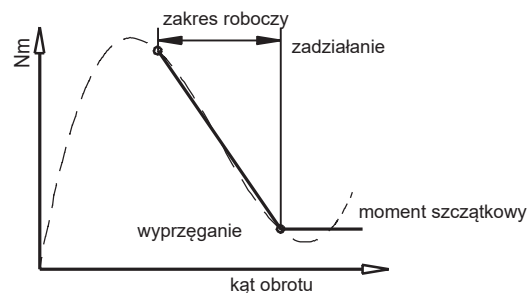
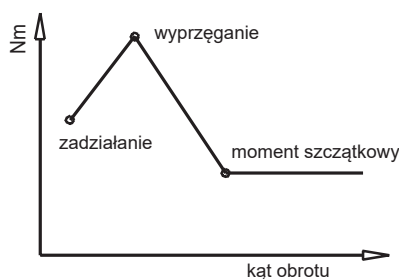
2.1 Zasada działania

Podczas normalnej pracy maszyny kulki są dociskane do wgłębień pierścienia kołnierza przez sprężynę krążkową i przenoszą bez luzu siłę lub moment z piasty na pierścień kołnierza i odwrotnie. W razie przeciążenia piasta obraca się względem pierścienia kołnierza i dociska kulki z wgłębień do sprężyny - sprzęgło przeskakuje - (standardowo 1 x na obrót) i uruchamia wyłącznik zbliżeniowy, który musi natychmiast wyłączyć napęd.

Sprzęgło jest przeznaczone do krótkotrwałego przeskakiwania! Po usunięciu awarii sprzęgło należy obrócić przy małej prędkości obrotowej lub ręcznie (niezależnie od kierunku obrotu) i zażębia się ono wtedy samoczynnie z powrotem w pozycji synchronicznej (słychać odgłos). Sprzęgło jest teraz ponownie gotowe do pracy, a nastawiony moment wyprężania jest znowu aktywny.

2.2 Charakterystyka wyprężania

W konwencjonalnych sprężynowych sprzęgłach bezpieczeństwa moment obrotowy po zadziałaniu wzrasta o pewną wartość, dopóki sprzęgło nie zostanie rozłączone. Może to spowodować niepożądane wibracje w przypadkach przeciążenia pomiędzy „zadziałaniem” a „wyprężaniem”. Sprzęgła ENEMAC mają ujemną charakterystykę sprężyny tzn. siła sprężyny maleje wraz ze wzrostem skoku sprężyny. Moment obrotowy maleje wskutek tego natychmiast po „zadziałaniu”, a sprzęgło wykonuje wymuszone wyprężanie.

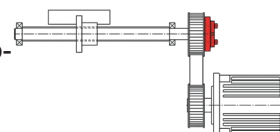


3. Dobór sprzęgła bezpieczeństwa

3.1 Dobór potrzebnego sprzęgła

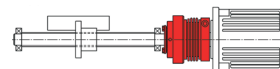
3.1.1 Napęd pośredni

Do sprzęgła bezpieczeństwa można mocować różne elementy przeniesienia napędu, na przykład koła łańcuchowe lub zębate do przenoszenia momentu obrotowego.



3.1.2 Napęd bezpośredni

Do napędu bezpośredniego ENEMAC oferuje różne typy, w zależności od wymagań. Dostępne są sprzęgła bezpieczeństwa z różnymi mieszkowymi lub elastomerowymi elementami zewnętrznymi. Standardowo posiadamy typy: ECKB, ECKH, ECPB, ECPH, ECUB, ECUH, ECKD, ECKE, ECPD i ECUD.



W razie problemów z doбором sprzęgła pomocą może być nasz konfigurator sprzęgieł dostępny na stronie:

<http://www.enemac.de/sicherheitskupplungen/produkt-kompass/>

3.2 Obliczanie momentu obrotowego:

$$T_K \text{ (Nm)} = \frac{9550 \times P \times K \text{ (kW)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

Objaśnienia:

- P = moc silnika
- n = prędkość obr. silnika
- K = współczynnik uderzeniowy
- T_K = moment sprzęgła
- T_A = moment wyprężania

3.3 Dobór średnicy otworu

Pasowanie między wałem a piastą należy wykonać jako pasowanie przejściowe, a otwór w piastce powinien mieć pasowanie H7. Rowki na wpust pasowany wg DIN 68851 arkusz 1.

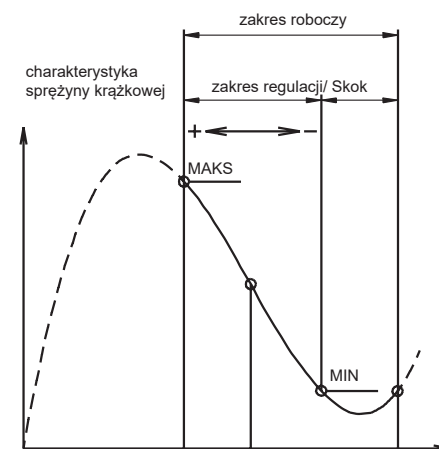
4. Ustawianie momentu wyprężania

UWAGA! W zakresie ustawiania charakterystyka sprężyny krążkowej m przebieg degresywny.

Oznacza to, że w przeciwieństwie do przyjętego zwyczaju przy obracaniu nakrętki regulacyjne

w prawo => TA maleje
w lewo => TA rośnie

(patrz strzałki kierunku na pierścieniu zaciskowym lub nakrętce regulacyjnej)



Pozycja sprężyny krążkowej

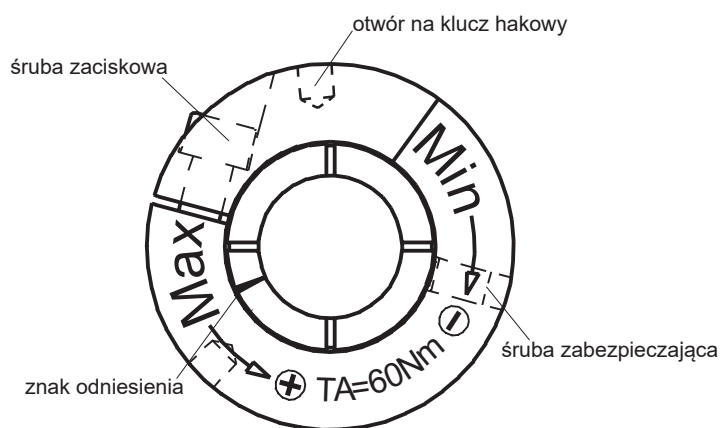
4.1 z piastą zaciskową

Odkręcić śrubę zabezpieczającą, obrócić pierścień regulacyjny kluczem hakowym (uwaga na kierunek obrotu i znak odniesienia), następnie dokręcić z powrotem ręcznie śruby zabezpieczające. W stanie zamontowanym przed przestawieniem należy dodatkowo poluzować, a następnie z powrotem dokręcić śrubę zaciskową piasty z pierścieniem zaciskowym.

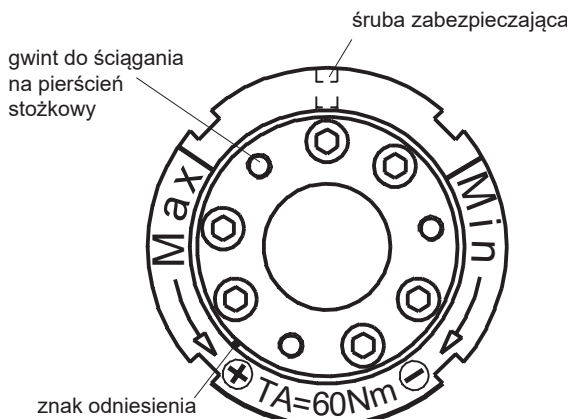
4.2 z rowkami na wpust pasowany i zaciskiem stożkowym

Odkręcić całkowicie śrubę zabezpieczającą, obrócić nakrętkę regulacyjną za pomocą klucza hakowego (uwaga na znak odniesienia). Po wyregulowaniu nakrętkę regulacyjną zabezpieczyć przed obrotem, wkręcając śrubę zabezpieczającą i, w razie potrzeby, wykonując nawiercenie.

piasta zaciskowa



rowek na klin i zacisk stożkowy



5. Dostarczanie sprężyn krążkowych jako części zamiennych

Generalnie nasze sprzęgła bezpieczeństwa należy odsyłać celem naprawy lub wprowadzenia zmian do naszego zakładu.

Gwarancja działania obowiązuje tylko w przypadku sprzęgieł, które zostały zmodyfikowane lub naprawione przez ENEMAC.

Sprężyny krążkowe mogą być dostarczane jako część zamienna tylko wtedy, gdy odesłanie sprzęgła nie jest możliwe, a klient wyraźnie odrzuca dostawę sprzęgła zastępczego.

W takim przypadku wygasają jednak nasze zobowiązania gwarancyjne!

6. Środki ostrożności

Przed montażem należy zawsze sprawdzić, czy właściwości i dane sprzęgła są odpowiednie i dostosowane do planowanego zastosowania. Musi istnieć wystarczająca przestrzeń do montażu i przyszłej konserwacji. Urządzenie nie może powodować niebezpiecznych sytuacji dla ludzi i/lub przedmiotów i musi zawsze pracować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa.

W rozumieniu aktualnej dyrektywy maszynowej, nasze produkty nie są maszynami. Ich używanie podlega zatem wszystkim wymaganiom maszyny, w której nasze urządzenie jest zamontowane. Jeśli instrukcje zostaną wykonane nieprawidłowo, producent będzie zwolniony z wszelkiej odpowiedzialności.

Sprzęgła bezpieczeństwa ENEMAC chronią elementy mechaniczne i produkty finalne przed uszkodzeniem w razie nagłego przeciążenia.

W przypadku pytań, na które nie można odpowiedzieć niniejszymi instrukcjami, lub w sprawie szczegółowych informacji na temat zastosowań specjalnych, prosimy o kontakt z firmą ENEMAC GmbH.

UWAGA!

Niebezpieczne jest:

- używanie produktu w inny sposób niż zgodny z przeznaczeniem
- używanie produktu przy wyższych wymaganiach niż przewidziano
- samowolne dokonywanie zmian i manipulacji w produkcie
- montowanie w produkcie nieoryginalnych części

7. Przygotowanie, montaż i demontaż

7.1 Sprzęgła z rowkiem na klin pasowany lub z piastami zaciskowymi (ECU, ECOL i ECP)

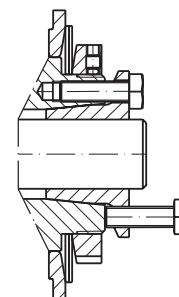
Połączenie pasowane między piastą a wałem należy wykonać jako gniazdo pasowanie przylgowe dokładne, np. H7/j6 lub G7/k6. Rowki na wpust pasowany wg DIN 68851 arkusz 1.

7.2 Sprzęgła z tulejami stożkowymi (ECK)

Połączenie pasowane między tuleją stożkową a wałem należy wykonać jako gniazdo pasowanie przylgowe dokładne, np. H7/j6 lub G7/k6. Funkcjonowanie połączenia siłowego nie ma wpływu na rowki wpustowe wału.

W przypadku sprzęgieł z tuleją stożkową ich śruby są lekko dokręcone. Przed montażem należy poluzować śruby i tuleję stożkową tak, aby sprzęgło łatwo wsuwało się na wał.

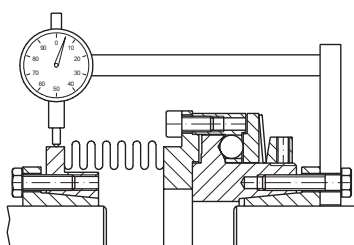
Podczas mocowania śruby tulei stożkowej dokręcać równomiernie na krzyż, aby uniknąć przekrzywienia.



Podczas demontażu poluzować śruby mocujące i ściągnąć tuleję stożkową z piasty za pomocą trzech gwintów ściągających, patrz ilustracja.

7.3 Sprzęgła z częścią zewnętrzną (elastomerową lub mieszkową)

Należy przestrzegać określonego przesunięcia bocznego, który można określić w następujący sposób: Zamocować czujnik zegarowy na wale 2 i wyregulować czujnik na wale 1 gotowego sprzęgła. Następnie obróć cały układ pomiarowy o 360° i odczytać odchylenie; przesunięcie boczne jest połową tej wartości.



8. Konserwacja

Konserwacja sprzęgła bezpieczeństwa jest konieczna dla zachowania momentu wyprężania sprzęgła, ponieważ sprężyny przy częstym używaniu słabną. W tym celu należy wykonać regulację poprzez obracanie nakrętką regulacyjną (patrz punkt 4 instrukcji obsługi).

Naprawy mogą być wykonywane tylko przez firmę ENEMAC, w przeciwnym razie wygasają zobowiązania gwarancyjne.

8.1 Uwaga:

Niezależnie od prędkości obrotowej, gdy zadziała ogranicznik momentu obrotowego, operacja musi zostać jak najszybciej zakończona. Można tego dokonać za pomocą przełącznika zbliżeniowego lub elektronicznego.

9. Uzupelnienie

9.1 Gwarancja

Okres gwarancji wynosi 12 miesięcy od daty dostawy; w przypadku prawidłowego używania w trybie jednozmianowym lub w zależności od liczby operacji wyprężania. Prawa gwarancyjne wygasają, jeśli szkody wynikły z niewłaściwej obsługi. Wszelkie prawa gwarancyjne wygasają w przypadku jakichkolwiek napraw lub ingerencji przeprowadzanych przez osoby nieupoważnione oraz w przypadku używania akcesoriów i części zamiennych, do których nasze sprzęgło nie jest przystosowane.

9.2 Ważne wskazówki dotyczące przepisów bezpieczeństwa

Niezależnie od instrukcji podanych w tej instrukcji obsługi, obowiązują ustawowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Każda osoba wyznaczona przez użytkownika do obsługi, konserwacji i naprawy sprzęgła bezpieczeństwa musi przed uruchomieniem zapoznać się z instrukcją obsługi. Osoba naprawiająca sprzęgło bezpieczeństwa sama odpowiada za bezpieczeństwo pracy. Zgodność ze wszystkimi obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i wymogami prawnymi jest warunkiem wstępnym dla zapobiegania zagrożeniom dla osób i produktu podczas jego konserwacji oraz naprawiania. Prawidłowa naprawa produktów ENEMAC wymaga odpowiedniego przeszkolonego personelu. Szkolenie jest obowiązkiem użytkownika lub wykonawcy naprawy. Musi on zadbać o to, aby operatorzy i wykonawcy przyszłych napraw byli profesjonalnie przeszkoleni w tym zakresie.

9.3 Prawa autorskie

Niniejsza instrukcja obsługi jest własnością intelektualną firmy ENEMAC. Jest ona dostarczana tylko naszym klientom oraz użytkownikom naszych produktów i wchodzi w zakres dostawy sprzęgła bezpieczeństwa. Bez naszej wyraźnej zgody dokumenty te nie mogą być kopiowane ani udostępniane osobom trzecim, w szczególności konkurencyjnym firmom.

9.4 Części zamienne

Można używać tylko części zamiennych, które spełniają wymagania określone przez producenta lub dostawcę. Gwarantują to zawsze oryginalne części zamienne. Niewłaściwe naprawy, a także nieprawidłowe części zamienne prowadzą do unieważnienia odpowiedzialności producenta za produkt lub do anulowania gwarancji. Aby uniknąć pomyłkowych dostaw, przy zamawianiu części zamiennych należy podać typ, rozmiar i numer identyfikacyjny sprzęgła.

9.5 Zastrzeżenie

Zastrzega się możliwość zmian technicznych. Zmiany, pomyłki i błędy drukarskie nie są podstawą do odszkodowania.

Załącznik: Specyfikacja danych