

TRANSFLUID



TRANSFLUID

trasmissioni industriali



K - CK - CCK
SPRZĘGŁA HYDROKINETYCZNE

	str.
OPIS	2
DZIAŁANIE	2 ÷ 4
KORZYŚCI	4
KRZYWE PRACY	5
WERSJE	6
DOBÓR	7 ÷ 10
WYMIARY	11 ÷ 24
NAPEŁNIANIE OLEJEM	25
URZĄDZENIA ZABEZPIECZAJĄCE	25 ÷ 28
KONKRETNE INSTALACJE	29
INNE WYROBY TRANSFLUID	30
SIEĆ SPRZEDAŻY	

1. OPIS

Sprzęgło TRANSFLUID (serii K) jest sprzęgłem o stałym napełnieniu składającym się z trzech głównych elementów:
 1 - wirnik napędowy (pompa) montowany na wale wejściowym
 2 - wirnik napędzany (turbina) montowany na wale wyjściowym
 3 - pokrywa montowana jako kołnierz na wirniku zewnętrznym, z uszczelnieniem olejowym. Pierwsze dwa elementy mogą pracować zarówno jako pompa lub turbina.

2. WARUNKI PRACY

Sprzęgło TRANSFLUID jest przekładnią hydrodynamiczną. Wirniki pracują jako pompa odśrodkowa i turbina hydrauliczna. Za pomocą napędu wejściowego pompy (np. silnika elektrycznego lub wysokoprężnego) energia kinetyczna przenoszona jest do oleju znajdującego się w sprzęgle. W wyniku działania siły odśrodkowej olej wypychany jest przez łopatki pompy w kierunku na zewnątrz sprzęgła.

Turbina pochłania energię kinetyczną i generuje moment obrotowy zawsze równy momentowi wejściowemu, powodując w ten sposób obrót wału. Z uwagi na brak połączeń mechanicznych zużycie jest niemal zerowe.

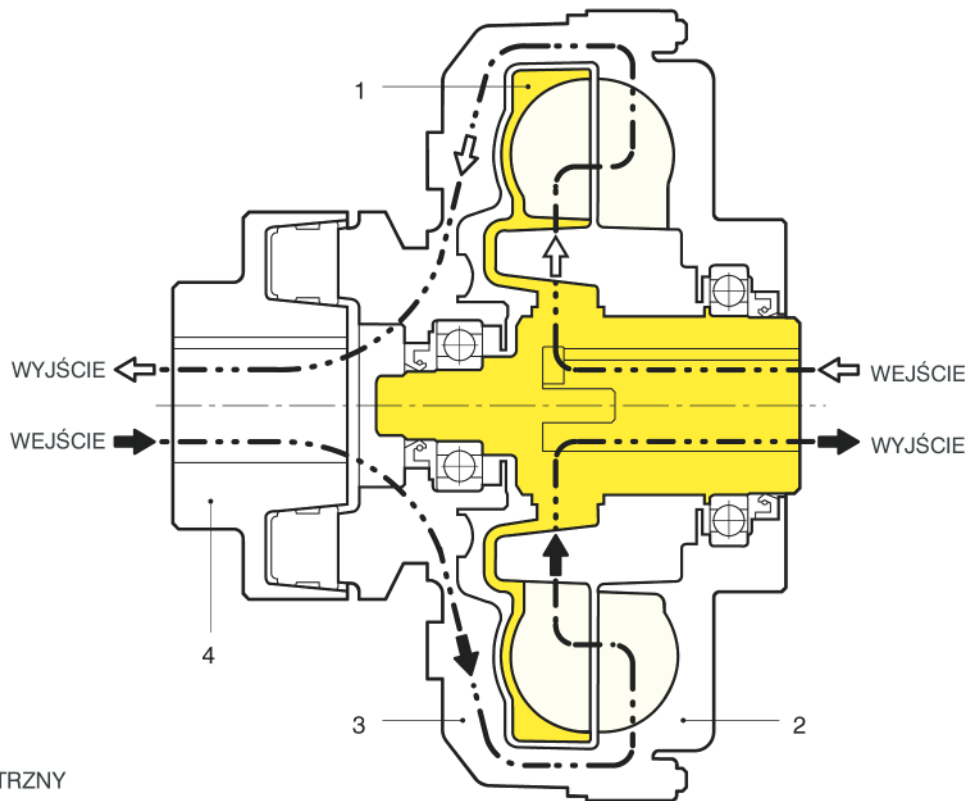
Na skuteczność działania wpływa jedynie różnica prędkości (poślizg) pomiędzy pompą a turbiną.

Poślizg jest kwestią zasadniczą dla prawidłowego działania sprzęgła - bez poślizgu nie byłoby możliwości przenoszenia momentu obrotowego. Wzór na podstawie którego można określić utratę mocy wygląda następująco:

$$\text{poślizg (\%)} = \frac{\text{prędkość wejściowa} - \text{prędkość wyjściowa}}{\text{prędkość wejściowa}} \times 100$$

W warunkach normalnej pracy poślizg może wahać się pomiędzy 1,5% (zastosowania dużej mocy) do 6% (zastosowania małej mocy). Sprzęgła TRANSFLUID spełniają przepisy dotyczące wszystkich maszyn odśrodkowych:

1. przenoszony moment obrotowy jest proporcjonalny do kwadratu prędkości wejściowej
2. przenoszona moc jest proporcjonalna do sześciącej prędkości wejściowej
3. przenoszona moc jest proporcjonalna do piątej potęgi zewnętrznej średnicy obiegu.

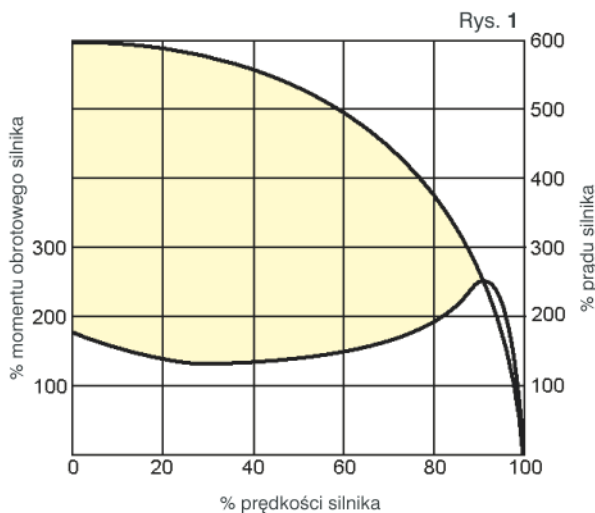


- 1 - WIRNIK WEWNĘTRZNY
- 2 - WIRNIK ZEWNĘTRZNY
- 3 - POKRYWA
- 4 - SPRZĘGŁO ELASTYCZNE

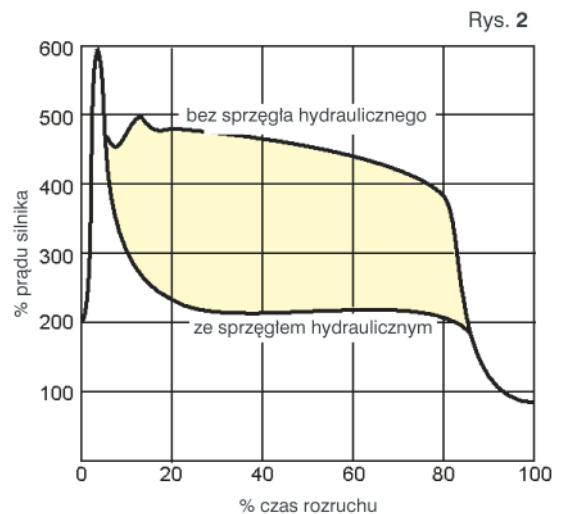
2.1 Sprzęgła Transfluid montowane na silnikach elektrycznych

Tylko trójfazowe, synchroniczne silniki klatkowe są w stanie zapewnić maksymalny moment obrotowy, bliski prędkości synchronicznej. Rysunek 1 przedstawia zależność pomiędzy momentem obrotowym a prądem. Jak widać prąd pobrany jest proporcjonalny do momentu obrotowego tylko w przedziale pomiędzy 85% a 100% prędkości synchronicznej. Podłączenie silnika bezpośrednio do obciążenia powoduje następujące niedogodności:

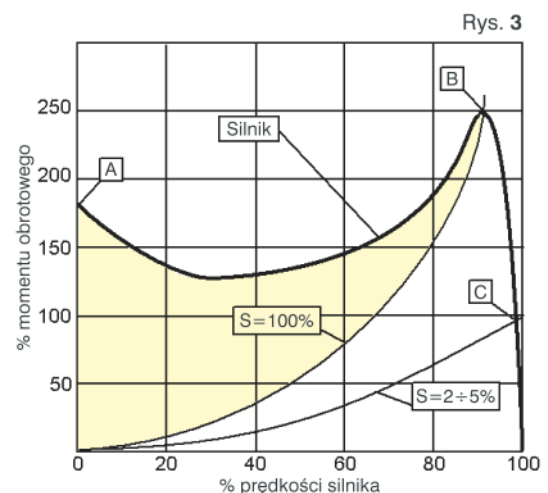
- Różnica pomiędzy dostępnym momentem obrotowym a momentem wymaganym przez obciążenie jest bardzo niewielka do czasu rozprędzenia się wirnika do prędkości równej 80-85% prędkości synchronicznej.
- Prąd pobierany jest wysoki (do wartości 6-krotności prądu znamionowego) przez cały okres rozruchu, co powoduje przegrzewanie się uzwojeń, przeciążenia linii elektrycznej a w przypadku częstego uruchamiania poważne zwiększa koszty produkcji.
- Przewymiarowane silniki w wyniku powyższych ograniczeń.



Korzyścią dla każdego układu napędowego wykorzystującego sprzęgła hydrokinetyczne Transfluid jest uruchamianie silnika praktycznie bez obciążenia. Rysunek 2 przedstawia porównanie zapotrzebowania na prąd silnika elektrycznego z bezpośrednim podłączeniem z zapotrzebowaniem silnika w sytuacji, gdy pomiędzy nim a obciążeniem zamontowane jest sprzęgło hydrokinetyczne. Obszar zabarwiony przedstawia energię utraconą podczas rozruchu w postaci ciepła, w przypadku gdy sprzęgło hydrokinetyczne nie jest stosowane. Sprzęgło hydrokinetyczne Transfluid zmniejsza pobór energii elektrycznej przez silnik podczas rozruchu, dzięki czemu zmniejszeniu ulega szczytowe zapotrzebowanie na prąd. Wpływa to nie tylko na zmniejszenie kosztów energii elektrycznej lecz także tagodzi spadek napięcia w sieci i wydłuża żywotność silnika. Ponadto sprzęgło hydrokinetyczne umożliwia przeniesienie w momencie rozruchu większego momentu obrotowego na obciążenie, umożliwiając jego rozpędzanie, niż w przypadku układów napędowych bez sprzęgła hydrokinetycznego.



W celu ograniczenia prądu pobieranego przez silnik w fazie rozpędzania obciążenia często stosuje się układ rozruchowy trójkąt gwiazda ($\lambda\Delta$), który obniża prąd pobierany o ok. 1/3 podczas rozruchu. Niestety podczas pracy silnika w układzie delta dostępny moment obrotowy jest również obniżony o 1/3, a dla maszyn o dużej bezwładności nadal wymagane jest przewymiarowanie silnika. Wreszcie układ ten nie eliminuje udarów prądowych wywoływanych przez wprowadzenie komutacji urządzenia.



Rysunek 3 przedstawia dwie krzywe pojedynczego sprzęgła hydrokinetycznego oraz krzywą charakterystyczną silnika elektrycznego. Na podstawie krzywej utknięcia sprzęgła hydrokinetycznego ($s=100\%$) oraz dostępnego momentu obrotowego silnika można łatwo określić wielkość dostępnego momentu obrotowego do rozpędzania wirnika silnika (obszar zabarwiony). Silnik rozpędza się w okresie ok. 1 sekundy, przechodząc z punktu A do B. Rozpędzanie obciążenia przez sprzęgło hydrokinetyczne odbywa się jednak stopniowo, z optymalnym wykorzystaniem silnika wzdłuż fragmentu krzywej pomiędzy punktem B (100%) a punktem C (2,5%). Punkt C jest typowym punktem działania podczas normalnej pracy.

2.2 SPRZĘGŁA HYDROKINETYCZNE TRANSFLUID Z KOMORĄ OPÓŹNIONEGO NAPEŁNIENIA

W sytuacji maksymalnego napełnienia olejem uzyskuje się **niski moment rozruchowy** dzięki ograniczeniu go przez sprzęgło hydrokinetyczne do poziomu **poniżej 200%** nominalnego momentu obrotowego silnika. Istnieje możliwość dalszego obniżenia momentu rozruchowego do **160%** nominalnego momentu obrotowego poprzez zmniejszenie napełnienia olejem - to z drugiej strony powoduje powstanie poślizgu i wzrost temperatury w sprzęgle hydrokinetycznym.

Najwygodniejszym rozwiązaniem technicznym jest zastosowanie sprzęgieł hydrokinetycznych z **komorą opóźnionego napełnienia**, połączonych z obiegiem głównym poprzez **kalibrowane otwory upustowe**. Te regulowane z zewnątrz zawory dostępne od rozmiaru 15CK (Rys. 4b) można ustawić na różny czas rozruchu. W położeniu postojowym **komora opóźnionego napełnienia** zawiera część oleju napełniającego, przez co obniżona jest ilość skuteczna w obiegu roboczym (Rys. 4a) i uzyskuje się obniżenie **momentu obrotowego**, umożliwiając szybkie osiągnięcie przez silnik stałej prędkości pracy, **jak gdyby rozruch następował bez obciążenia**.

Podczas rozruchu olej przepływa z **komory opóźnionego napełnienia** do obiegu głównego (Rys. 4b) w ilości proporcjonalnej do prędkości obrotowej.

Zaraz po osiągnięciu przez sprzęgło hydrokinetyczne prędkości nominalnej, cały olej przepływa do obiegu głównego (Rys. 4c) a moment obrotowy przenoszony jest przy **minimalnym poślizgu**.

Przy zastosowaniu **pojedynczej komory opóźnionego napełnienia** stosunek rozruchowego momentu obrotowego do nominalnego momentu obrotowego może osiągnąć **150%**. Stosunek ten można jeszcze obniżyć do **120%** przy zastosowaniu podwójnej komory opóźnionego napełnienia, zawierającej większą ilość oleju stopniowo przenoszonego do obiegu głównego podczas fazy rozruchu.

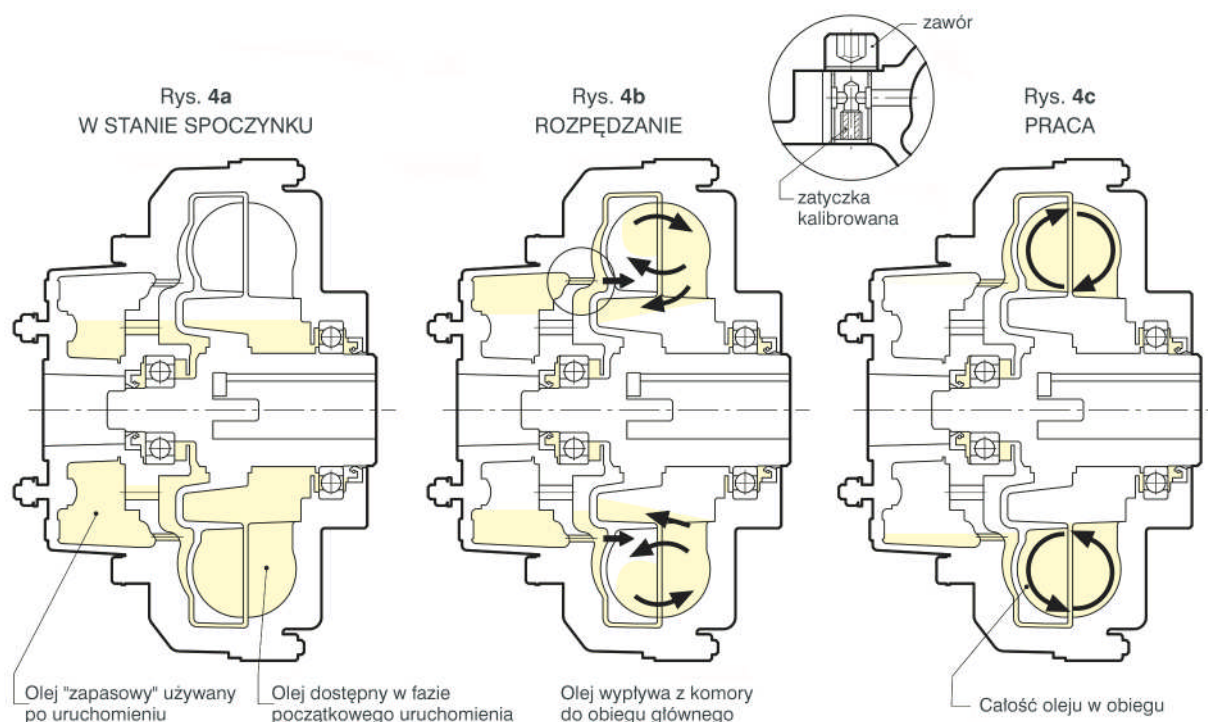
Rozwiązanie takie jest idealne do zapewnienia niezwykle płynnego rozruchu przy niskim pochłanianiu momentu obrotowego, które to typowo jest wymagane dla maszyn o dużej bezwładności oraz dla przenośników taśmowych.

Korzyści z zastosowania **komory opóźnionego napełnienia** stają się jeszcze bardziej wyraźne w miarę wzrostu mocy jaka ma być przenoszona.

Komora pojedyncza dostępna jest od rozmiaru **11CK** podczas gdy **komora podwójna** - od rozmiaru **15CCK**.

3. PODSUMOWANIE KORZYŚCI WYNIKAJĄCYCH Z ZASTOSOWANIA SPRZĘGIEŁ HYDROKINETYCZNYCH

- bardzo płynny rozruch
- zmniejszenie poboru prądu w fazie uruchomienia: silnik zostaje uruchomiony przy bardzo niskim obciążeniu
- ochrona silnika i maszyny napędzanej przed zakleszczeniem i przeciążeniem
- zastosowanie asynchronicznych silników klatkowych w miejsce silników specjalnych z urządzeniem łagodnego startu
- wyższe oszczędności energii elektrycznej dzięki obniżeniu wartości szczytowych prądu
- rozruchowy moment obrotowy obniżony do 120% w wersji z podwójną komorą opóźnionego napełnienia
- taki sam moment obrotowy na wejściu i wyjściu: silnik może przekazywać maksymalny moment obrotowy nawet przy zakleszczeniu się obciążenia
- pochłanianie drgań skrętnych w przypadku silników spalinowych dzięki obecności płynu jako medium przenoszącego moc
- możliwość dużej liczby uruchomień nawet w przypadku odwrócenia kierunku obrotów
- zrównoważenie obciążenia w przypadku napędu z dwoma silnikami: sprzęgło hydrokinetyczne automatycznie dostosowuje prędkość obciążenia do prędkości silników
- wysoka skuteczność
- minimalna konieczność obsługi
- obrotowe uszczelnienia Viton
- elementy z żeliwa i stali zabezpieczone antykorozyjnie



4. KRZYWE CHARAKTERSTYCZNE

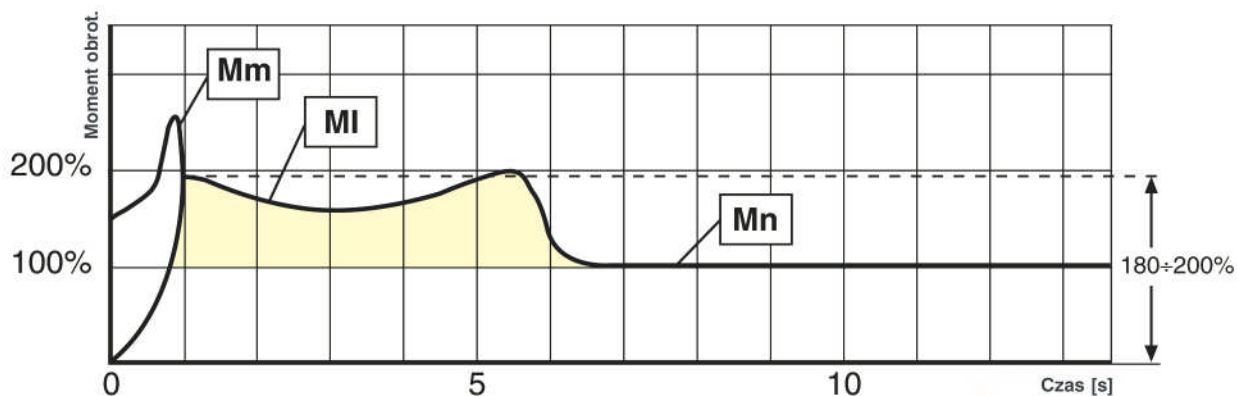
Ml : moment obrotowy przenoszony ze sprzęgła hydrokinetycznego

Mm : uruchomieniowy moment obrotowy silnika elektrycznego

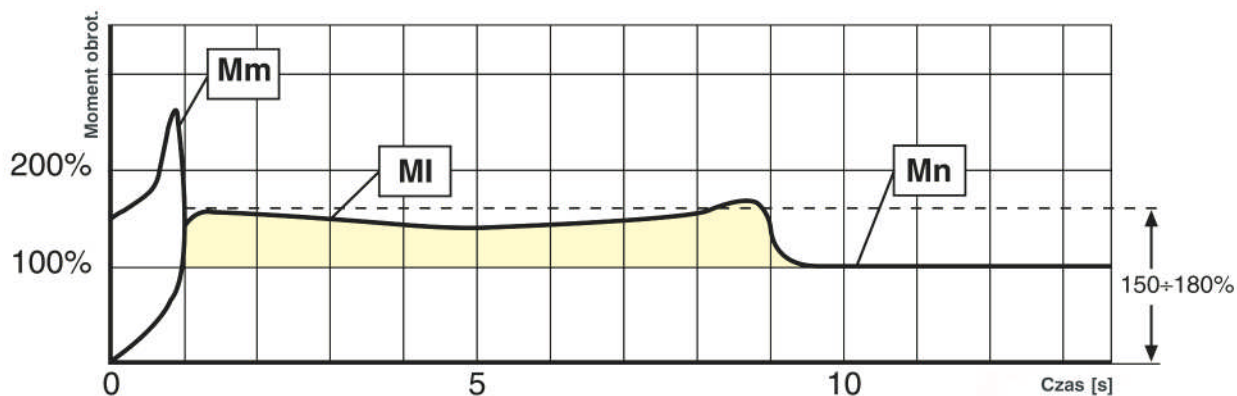
Mn : nominalny moment obrotowy przy pełnym obciążeniu

..... : moment rozpędzania

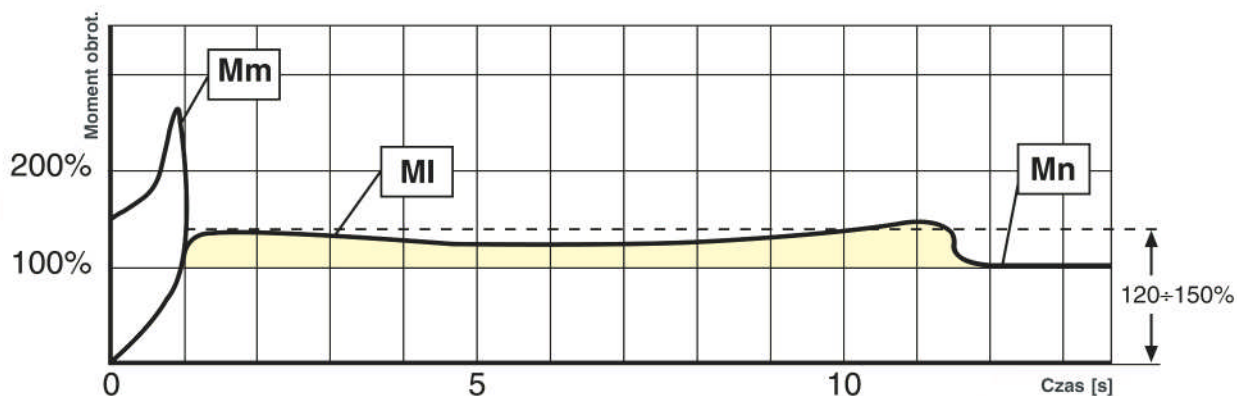
typ K
(obieg standardowy)



typ CK
(obieg z komorą opóźnionego napełniania)



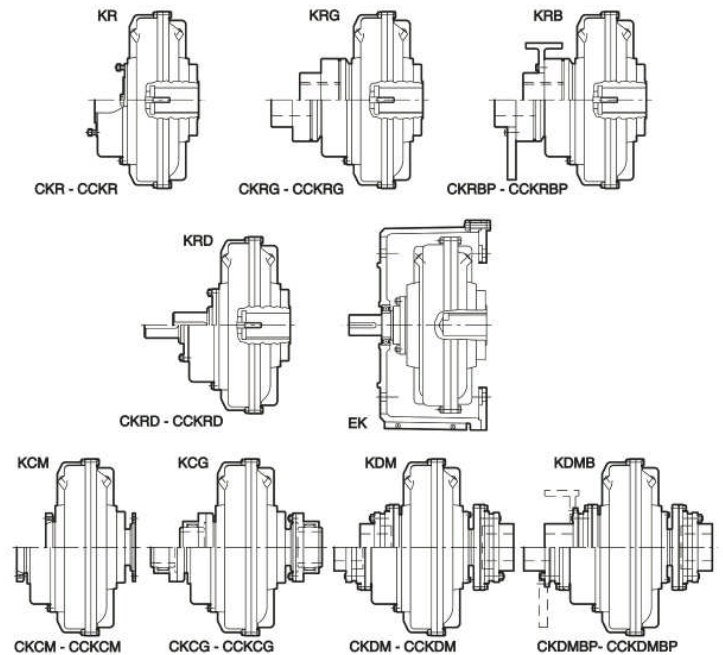
typ CCK
(obieg z podwójną komorą opóźnionego napełniania)



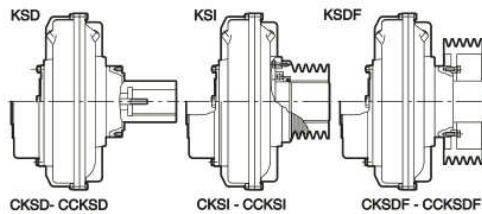
5. WERSJE

5.1 LINIOWA

- KR-CKR-CCKR:** sprzęgło podstawowe (KR), z pojedynczą (CKR) lub podwójną (CCKR) komorą opóźnionego napełnienia
- KRG-CKRG-CCKRG:** sprzęgło podstawowe ze sprzęgłem elastycznym (typ zaciskowy) lub wysokoelastycznym jak ..KRG lecz z bębnem hamulcowym lub tarczą hamulcową
- KRM-CKRM-CCKRM**
KRB-CKRB-CCKRB: sprzęgło podstawowe ..KR z wałem wyjściowym, umożliwia zastosowanie innych sprzęgieł elastycznych, można umieścić je (w wygodnej obudowie pomiędzy silnikiem a skrzynią przekładniową z wałem drążonym
- KRD-CKRD-CCKRD** sprzęgło hydrokinetyczne wyposażone w osłonę przeznaczoną do umieszczenia pomiędzy silnikiem elektrycznym z kołnierzem a skrzynią przekładniową z wałem drążonym
- EK:** sprzęgło podstawowe do półsprzęgieł zębatych, płytkowych
- KCM-CKCM-CCKCM:** podstawowe ..KCM ze sprzęgłami zębatymi, na życzenie rozmieszczenie z bębnem hamulcowym lub tarczą hamulcową
- KCG-CKCG-CCKCG:** sprzęgło hydrokinetyczne ze sprzęgłami płytkowymi
- KDM-CKDM-CCKDM:** tak jak ..KDM ale z bębnem hamulcowym lub tarczą hamulcową
- ...KDMB:**
- ...KDMBP**

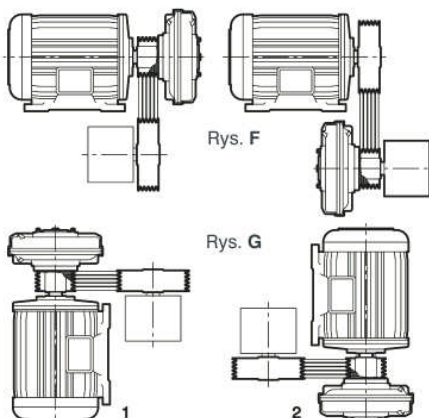


UWAGA: Wersje ..KCG - ..KDM umożliwiają demontaż poprzeczny bez przemieszczania silnika i maszyny napędzanej



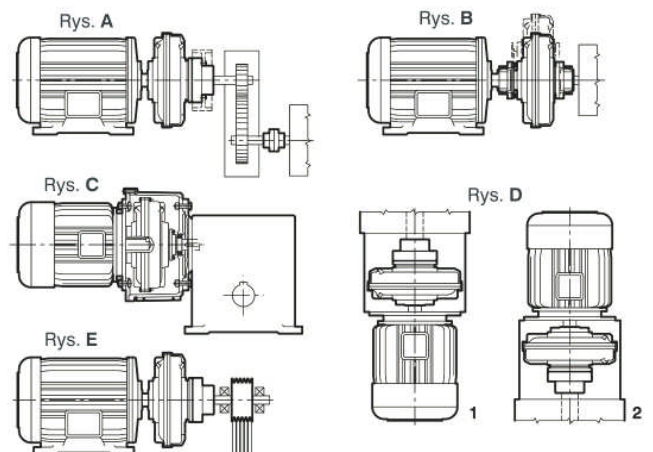
6.1 PRZYKŁADY MONTAŻU WERSJI LINIOWEJ

- Rys. A Oś pozioma pomiędzy silnikiem a maszyną napędzaną (KR-CKR-CCKR i podobne)
- Rys. B Umożliwia demontaż poprzeczny bez przemieszczania silnika i maszyny napędzanej (KCG-KDM i podobne)
- Rys. C Pomiędzy silnikiem elektrycznym z kołnierzem a skrzynią przekładniową z wałem drążonym za pomocą osłony sprzęgła (..KRD i EK)
- Rys. D Mocowanie w osi pionowej pomiędzy silnikiem elektrycznym a skrzynią przekładniową maszyny napędzanej.
W przypadku zamówienia prosimy o podanie rodzaju mocowania (1 lub 2).
- Rys. E Pomiędzy silnikiem a podpartym kołem pasowym do zastosowań, w których występują duże moce i wysokie obciążenia promieniowe



5.2 KOŁO PASOWE

- KSD-CKSD-CCKSD:** sprzęgło podstawowe przewidziane do kół pasowych z kołnierzem ze zwykłą (CK..) lub podwójną (CCK..) komorą opóźnionego napełnienia
- KSI-CKSI-CCKSI:** sprzęgło hydrokinetyczne zintegrowane z kołem pasowym założonym w środku podstawowe sprzęgło ..KSD z kołem pasowym z kołnierzem, mocowane zewnętrznie dzięki czemu łatwo demontowalne
- KSDF-CKSDF-CCKS:**



6.2 PRZYKŁADY MONTAŻU WERSJI Z KOŁEM PASOWYM

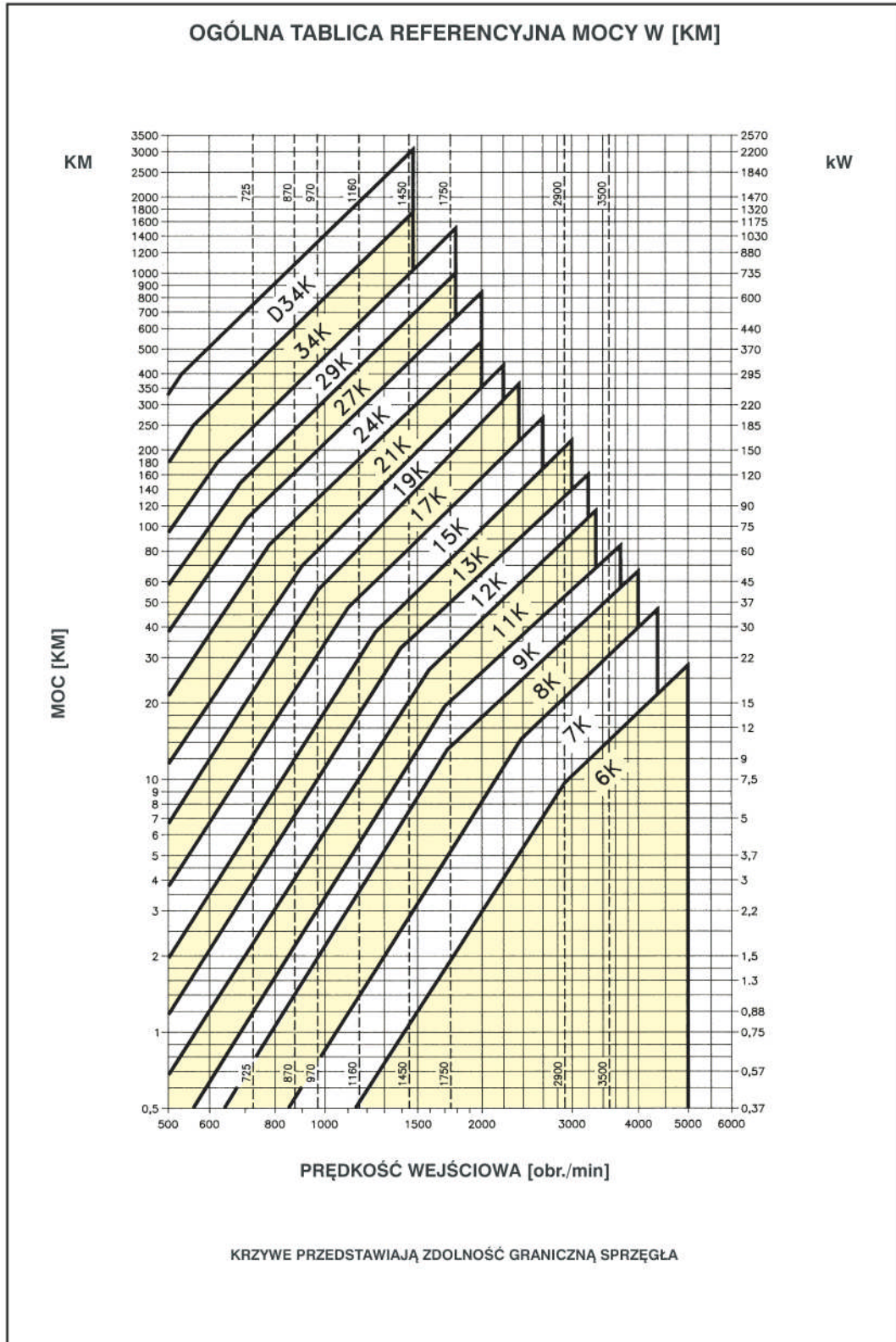
- Rys. F Oś pozioma
- Rys. G Oś pionowa. **W przypadku zamówienia prosimy o podanie rodzaju mocowania (1 lub 2)**

7. DOBÓR

7.1. TABLICA DOBORU

Za pomocą poniższej tablicy można dobrać rozmiar na podstawie jego mocy w kW/KM i prędkości wejściowej. W przypadku gdy punkt przecięcia wypada w miejscu linii oddzielającej jeden rozmiar sprzęgła od drugiego wówczas zaleca się wybór rozmiaru większego z proporcjonalnie zmniejszoną ilością oleju.

Tab. A



7.2 TABELA DOBÓR

Sprzęgła hydrokinetyczne do standardowych silników elektrycznych.

Tab. B

SILNIK		3000 obr./min.			(o) 1800 obr./min.			1500 obr./min.			(o) 1200 obr./min.			1000 obr./min.		
TYP	ŚREDNICA WAŁU	KW	KM	SPRZĘGŁO	KW	KM	SPRZĘGŁO	KW	KM	SPRZĘGŁO	KW	KM	SPRZĘGŁO	KW	KM	SPRZĘGŁO
71	14	0.37	0.5	—	0.25	0.35	—	0.25	0.35	6 K	0.25	0.33	—	0.25	0.33	—
		0.55	0.75		0.37	0.5		0.37	0.5							
80	19	0.75	1	6 K	0.55	0.75	6 K	0.55	0.75	6 K	0.37	0.5	7 K	0.37	0.5	7 K
		1.1	1.5			0.75		1			0.75	1			0.55	
90S	24	1.5	2	6 K	1.1	1.5	7 K	1.1	1.5	7 K	0.75	1	8 K	0.75	1	8 K
90L	24	2.2	3			1.5		2			1.5	2			1.1	
100L	28	3	4	7 K (1)	2.2	3	8 K	2.2	3	8 K	1.5	2	9 K	1.5	2	9 K
		3	4			3		4			3	4			2.2	
112M	28	4	5.5	7 K (1)	4	5.5	8 K	4	5.5	9 K	2.2	3	11 K	2.2	3	11 K
		5.5	7.5			5.5		7.5			5.5	7.5			3	
132	38	7.5	10	—	7.5	10	9 K	7.5	10	11 K	4	5.5	11 K	4	5.5	12 K
		—	—			—		—			—	—			5.5	
160M	42	11	15	9 K (1)	11	15	11 K	11	15	12 K	7.5	10	12 K	7.5	10	13 K
		15	20			15		20			15	20			11	
160L	42	18.5	25	—	15	20	12 K	15	20	13 K	18.5	25	13 K	18.5	25	15 K
		—	—			18.5		25			18.5	25			—	
180M	48	22	30	—	22	30	12 K	22	30	15 K	—	—	13 K	—	—	15 K
		—	—			—		—			—	—			15	
200L	55	30	40	11 K (1)	30	40	13 K	30	40	17 K	18.5	25	17 K	18.5	25	19 K
		37	50			37		50			37	50			22	
225S	60	—	—	—	37	50	13 K	37	50	19 K	—	—	15 K	—	—	19 K
		—	—			45		60			45	60			30	
225M	55 (3000) 60	45	60	11 K (1)	45	60	15 K	45	60	17 K	30	40	17 K	30	40	21 K
		55	75			55		75			55	75			37	
250M	60 (3000) 65	55	75	13 K (1)	55	75	17 K	55	75	19 K	45	60	19 K	45	60	21 K
		75	100			75		100			75	100			55	
280S	65 (3000) 75	75	100	13 K (2)	75	100	17 K	75	100	21 K	75	100	19 K	75	100	24 K
		90	125			90		125			90	125			90	
280M	65 (3000) 75	90	125	—	90	125	19 K	90	125	21 K	110	150	21 K	110	150	27 K
		110	150			110		150			110	150			132	
315S	65 (3000) 80	132	180	—	132	180	21 K	132	180	24 K	160	220	24 K	160	220	27 K
		160	220			160		220			160	220			200	
355S	80 (3000) 100	200	270	—	200	270	24 K	200	270	27 K	250	340	27 K	250	340	29 K
		250	340			250		340			250	340			315	

SILNIKI NIESTANDARDOWE	max			max			max					
	700	952	27 K	510	700	27 K	440	598	29 K	370	500	29 K
	1000	1360	29 K	810	1100	29 K	800	1088	34 K	600	800	34 K
				1300	1740	34 K	1350	1836	D 34 K	950	1300	D 34 K
				2300	3100	D 34 K						

(o) MOCE DOTYCZĄ SILNIKÓW PODŁĄCZONYCH DO NAPIĘCIA 380V, 60Hz

(1) WERSJA SPECJALNA, SERWIS 24-GODZINNY

(2) TYLKO DO KR

UWAGA: ROZMIAR SPRZĘGŁA HYDROKINETYCZNEGO POWIĄZANY JEST Z WYMIARAMI WAŁU SILNIKA

7.3 OBLICZENIA DOTYCZĄCE PRACY

W przypadku częstych uruchomień lub rozpędzania obciążenia o dużej bezwładności, najpierw należy dokonać poniższych obliczeń. Do tego celu muszą być znane następujące parametry:

P_m - moc wejściowa	kW
n_m - prędkość wejściowa	obr./min.
P_L - moc pobierana przez obciążenie przy prędkości znamionowej	kW
J - bezwładność maszyny napędzanej	Kgm ²
T - temperatura otoczenia	°C

Doboru wstępnego dokonuje się na podstawie wykresu z Tablicy A, w zależności od mocy wejściowej i prędkości wejściowej. Następnie należy sprawdzić:

- czas rozpędzania
- maksymalną dopuszczalną temperaturę
- maksymalną liczbę cykli roboczych na godzinę

a) Czas rozpędzania t_a :

$$t_a = \frac{n_u \cdot J_r}{9.55 \cdot M_a} \quad (\text{sek.}) \quad \text{gdzie:}$$

n_u = prędkość wyjściowa sprzęgła (obr./min.)
 J_r = bezwładność maszyny napędzanej w odniesieniu do wału sprzęgła (Kgm²)
 M_a = moment rozpędzania (Nm)

$$n_u = n_m \cdot \left(\frac{100 - S}{100} \right)$$

gdzie S to poślizg procentowy wyprowadzony z krzywych charakterystycznych sprzęgła w odniesieniu do momentu pobranego M_L

Jeśli dokładna wartość S nie jest znana, wówczas do obliczeń początkowych można przyjąć następujące założenia:

- do rozmiaru 13"
- od rozmiaru 15" do rozmiaru 19"
- dla wszystkich większych rozmiarów

$$J_r = J \cdot \left(\frac{n_L}{n_u} \right)^2$$

Uwaga: $J = \frac{PD^2}{4}$ o $\frac{GD^2}{4}$

$$M_a = 1.65 M_m - M_L$$

$$M_m = \frac{9550 \cdot P_m}{n_m} \quad (\text{nominalny moment obrotowy})$$

$$M_L = \frac{9550 \cdot P_L}{n_u} \quad (\text{pobrane moment obrotowy})$$

b) Maksymalna dopuszczalna temperatura

Dla celów uproszczenia obliczeń ignorujemy ciepło rozproszone podczas rozpędzania. Wzrost temperatury sprzęgła podczas uruchomienia wyraża się wzorem:

$$T_a = \frac{Q}{C} \quad (^\circ\text{C})$$

gdzie: Q = ciepło wytworzone podczas rozpędzania (kcal)
 C = całkowita pojemność cieplna (metal i oleju) sprzęgła wybranego z Tablicy C (kcal/°C).

$$Q = \frac{n_u}{10^4} \cdot \left(\frac{J_r \cdot n_u}{76.5} + \frac{M_L \cdot t_a}{8} \right) \quad (\text{kcal})$$

Końcowa temperatura sprzęgła osiągnięta na końcu cyklu rozpędzania wynosi:

$$T_f = T + T_a + T_L \quad (^\circ\text{C})$$

gdzie: T_f = temperatura końcowa (°C)
 T = temperatura otoczenia (°C)
 T_a = wzrost temperatury podczas rozpędzania (°C)
 T_L = temperatura podczas pracy równomiernej (°C)

$$T_L = 2.4 \cdot \frac{P_L \cdot S}{K} \quad (^\circ\text{C})$$

gdzie: K = współczynnik z Tablicy D
 T_f = nie może przekraczać 110°C dla sprzęgieł z uszczelnieniami standardowymi
 T_f = nie może przekraczać 150°C dla sprzęgieł z uszczelnieniami Viton

c) Maksymalna liczba cykli roboczych na godzinę

Poza ciepłem wytwarzanym w sprzęgle w wyniku poślizgu podczas pracy równomiernej, ciepło generowane jest także (jak to obliczono powyżej) w okresie rozpędzania. Aby umożliwić rozproszenie się tego ciepła nie wolno przekraczać maksymalnej, dopuszczalnej liczby cykli rozpędzania na godzinę.

$$H_{\text{max}} = \frac{3600}{t_a + t_L}$$

gdzie: t_L = minimalny czas pracy

$$t_L = 10^3 \cdot \frac{Q}{\left(\frac{T_a}{2} + T_L \right) \cdot K} \quad (\text{sek.})$$

7.4 OBLICZENIA PRZYKŁADOWE

Założenia: $P_m = 20 \text{ kW}$ $n_m = 1450 \text{ obr./min.}$
 $P_L = 12 \text{ kW}$ $n_L = 700 \text{ obr./min.}$
 $J = 350 \text{ kgm}^2$
 $T = 25^\circ\text{C}$

Przeniesienie napędu za pośrednictwem pasków.
 Wybrany z wykresu Tablicy A rozmiar to 12K.

A) Czas rozpędzania

Z krzywej TF 5078-X (dostarczane na życzenie) poślizg $S=4\%$

$$n_U = 1450 \cdot \left(\frac{100 - 4}{100} \right) = 1392 \text{ obr./min.}$$

$$J_r = 350 \cdot \left(\frac{700}{1392} \right)^2 = 88.5 \text{ Kgm}^2$$

$$M_m = \frac{9550 \cdot 20}{1450} = 131 \text{ Nm}$$

$$M_L = \frac{9550 \cdot 12}{1392} = 82 \text{ Nm}$$

$$M_a = 1.65 \cdot 131 - 82 = 134 \text{ Nm}$$

$$t_a = \frac{1392 \cdot 88.5}{9.55 \cdot 134} = 96 \text{ sek.}$$

B) Maksymalna dopuszczalna temperatura

$$Q = \frac{1392}{10^4} \cdot \left(\frac{88.5 \cdot 1392}{76.5} + \frac{82 \cdot 96}{8} \right) = 361 \text{ kcal}$$

$$C = 4.2 \text{ kcal/}^\circ\text{C (Tab. C)}$$

$$T_a = \frac{361}{4.2} = 86^\circ\text{C}$$

$$K = 8.9 \text{ (Tab. D)}$$

$$T_L = 2.4 \cdot \frac{12 \cdot 4}{8.9} = 13^\circ\text{C}$$

$$T_f = 25 + 86 + 13 = 124^\circ\text{C}$$

Potrzebne uszczelnienia Viton.


C) Maksymalna liczba cykli roboczych na godzinę

$$t_L = 10^3 \cdot \frac{361}{\left(\frac{86}{2} + 13 \right) \cdot 8.9} = 724 \text{ sek.}$$

$$H = \frac{3600}{96 + 724} = 4 \text{ uruchomienia na sekundę}$$

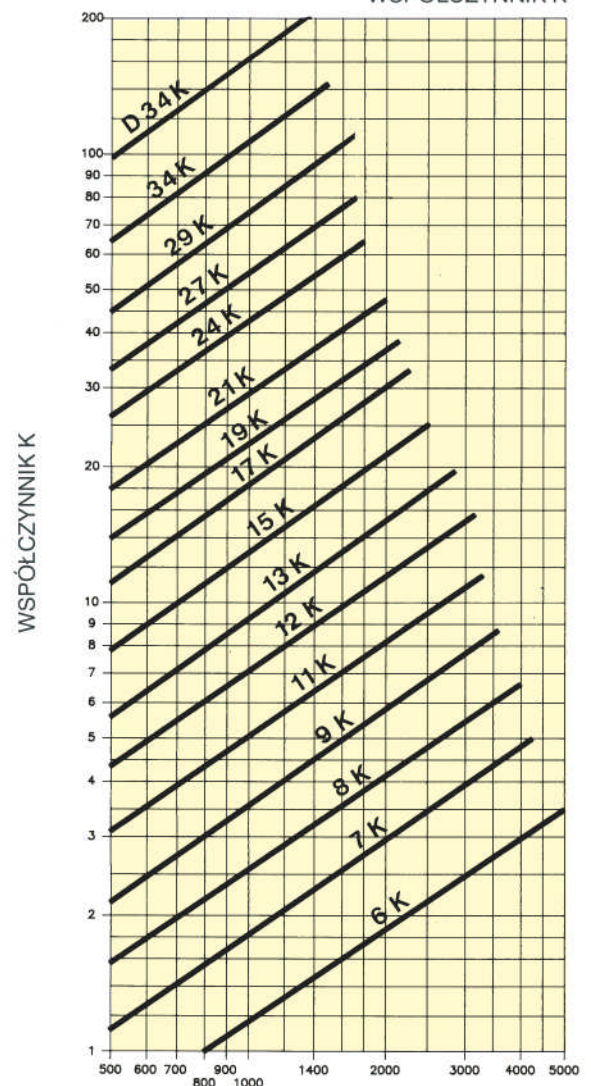
Tab. C

POJEMNOŚĆ CIEPLNA

Rozmiar	K	CK	CCK
	kcal/°C	kcal/°C	kcal/°C
6	0.6		
7	1.2		
8	1.5		
9	2.5		
11	3.2	3.7	
12	4.2	5	
13	6	6.8	
15	9	10	10.3
17	12.8	14.6	15.8
19	15.4	17.3	19.4
21	21.8	25.4	27.5
24	29	32	33.8
27	43	50	53.9
29	56	63	66.6
34	92	99	101
D34	138	-	-

Tab. D

WSPÓŁCZYNNIK K

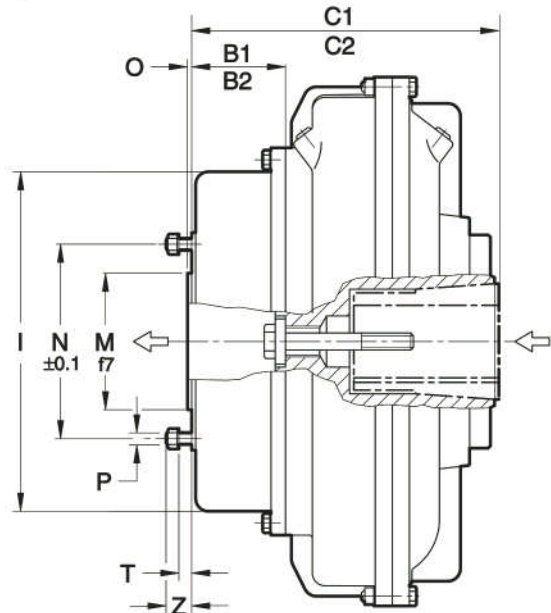
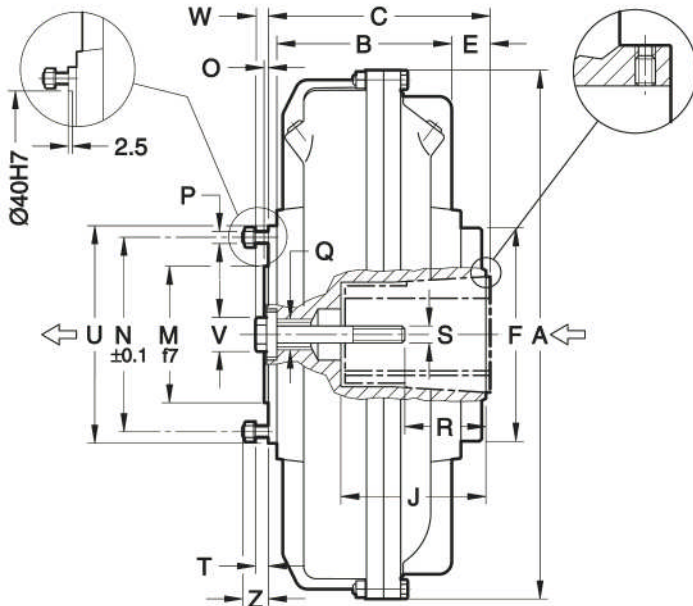


PRĘDKOŚĆ WYJŚCIOWA obr./min.

8. WYMIARY

tylko dla rozmiaru "6"

tylko dla rozmiaru "6"

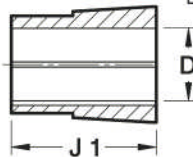


KR

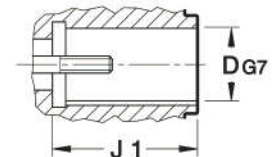
CKR - CCKR

tuleja stożkowa

W przypadku instalacji na wałach bez progów prosimy o kontakt z Transfluid



otwór cylindryczny



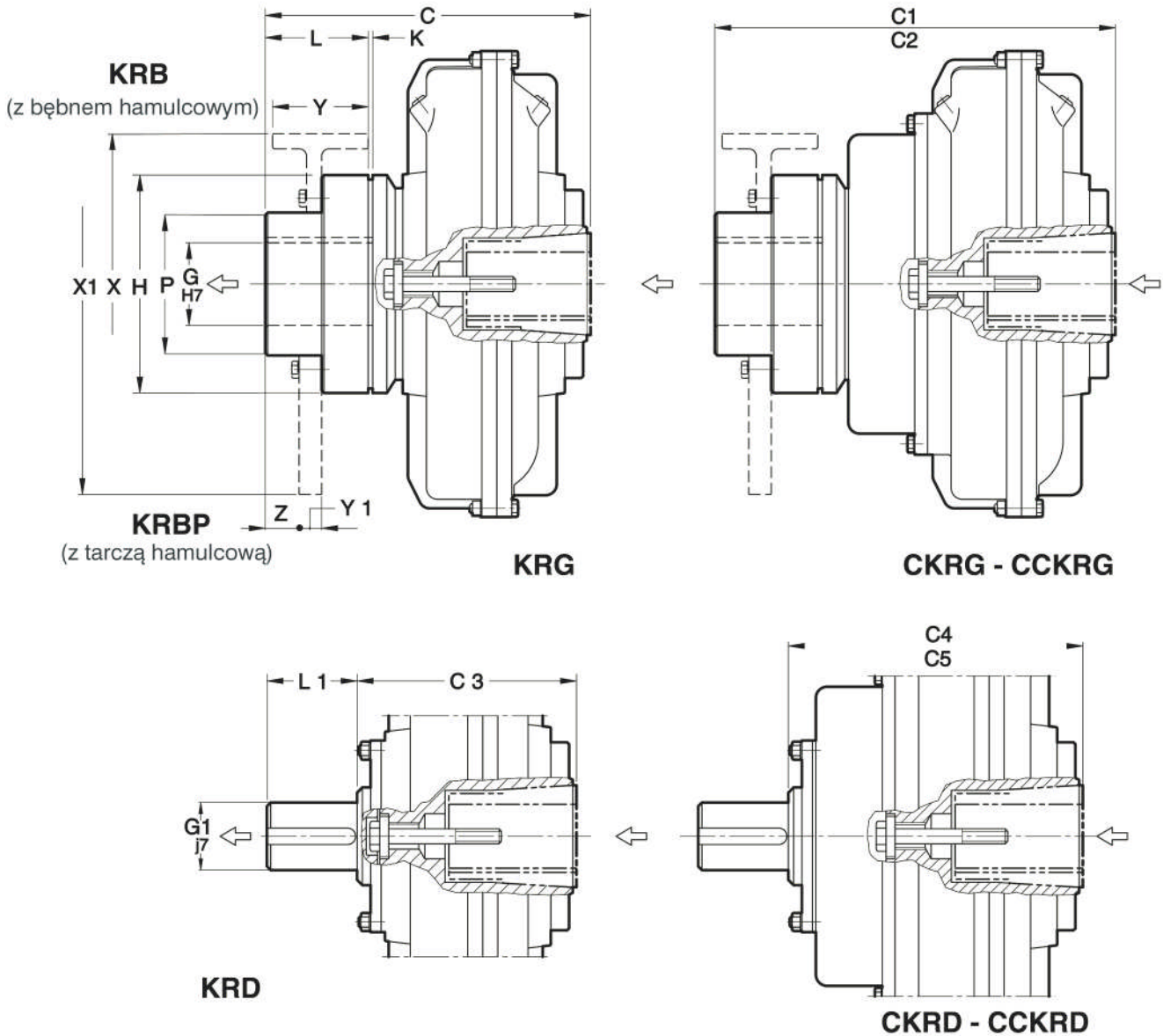
Rozmiar Wymiary

UWAGA: Strzałki wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

Rozmiar	D		J	J ₁		A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	I	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z	Waga [kg] (bez oleju)			Maksymalna ilość oleju [l]									
	KR	CKR		CKR	CKR																							KR	CKR	CCKR	KR	CKR	CCKR	KR	CKR	CCKR				
6	19*	24*	-	45	55	195	60			90.5			29	88	*	53	*	4							68	-	-	16.5	2.7			0.50								
7	19	24		40	50	228	77			112			22	114	40	73	3			M7	M12	27	35	M6	M8	88	21	12	14	5.1			0.92							
	28		69	60																																				
8	24			50		256	91			117			18								M7	M12	36		M8	88	21	12	14	5.5			1.5							
	28		69	60																																				
9	28	38		60	80	295	96			145			31	128						6	M8	M20	43	54	M10	M12	6				10			1.95						
	42***	48**	111	110	110																																			
11	28	38		60	80	325	107	68.5		154	201		27	195	60	88.9	8			M8	M20	42	56	M10	M12	107	27	19	15	12	14.5	2.75	3.35							
	42***	48**	111	110	110																																			
12	28	38		60	80	370	122	75		154	221		24	145						M8	M20	42	M10	M12	107	27	19	15	15.5	18.5	4.1	4.8								
	42***	48**	111	110	110																																			
13	42	48		110		398	137			180	240		28	179	80	122.2				8	M10	M27	84	M16	7	142		17	17	24	27	5.2	5.8							
	55***	60***	143	110	58.5																																			
15	48	55		110		460	151	87	135	205	273	321	35	206	259	90	136			8	M10	M27	74	104	M20	7	156	34	19	19	37	41	48.7	7.65	8.6	9.3				
	60	65***	145	110	140																																			
17	48	55		110		520	170			196	176	223	303	383	225	337	125	160	15	12	M10	M27	80	M16	M20	8	180	34	24	19	51	57	66	11.7	13.6	14.9				
	60	65***	145	110	140																																			
19	48	55		110		565	190			196	176	223	303	383	225	337	125	160	15	12	M10	M27	80	M16	M20	8	180	34	24	19	58	64	73	14.2	16.5	18.5				
	60	65***	145	110	140																																			
	75*	80*		140	170																																			

- OTWORY D W ODNIESIENIU DO TULEI STOŻKOWYCH Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1 PRZYPADKI SZCZEGÓLNE:
- OTWÓR CYLINDRYCZNY BEZ TULEI STOŻKOWEJ Z ROWKIEM KLINOWYM ISO 773 - DIN 6885/1
- OTWÓR CYLINDRYCZNY BEZ TULEI STOŻKOWEJ ZE ZMNIĘSZONYM ROWKIEM KLINOWYM (DIN 6885/2)
- TULEJA STOŻKOWA BEZ ROWKA KLINOWEGO
- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR, MODEL, ŚREDNICĘ D
- PRZYKŁAD: 11CKR - D 42
- * PATRZ RYSUNEK

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

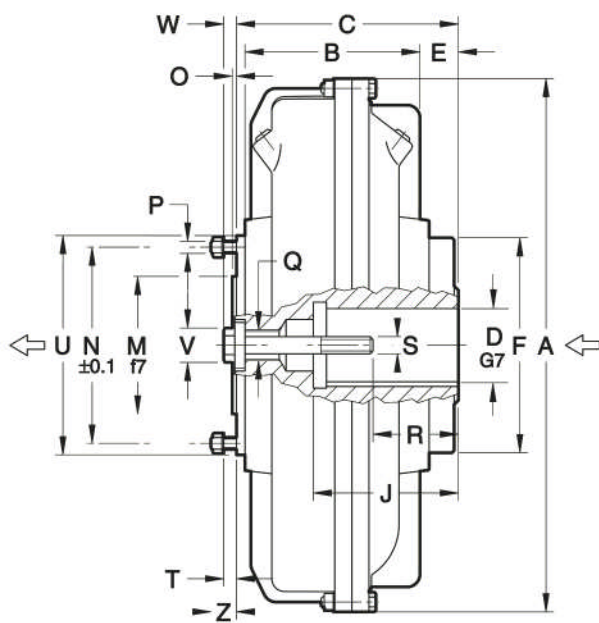
Wymiary

	C		C ₁		C ₂		C ₃		C ₄		C ₅		G	G ₁	H	K	L	L ₁	P	Sprzęgło elastyczne (7)	Bęben hamulcowy X x Y	Tarcza hamulcowa X ₁ x Y ₁	Z	Waga [kg] (bez oleju)					
	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD	CCKRD	max	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD												CCKRD					
6	149			107			28	19	73				40	30	45	BT 02	na życzenie						3.9			3			
7	189			133			42	28	110				60	40	70	BT 10	160 x 60						8.3			5.7			
8	194			138																			8.7			6.1			
9	246			176																			16			11.6			
11	255	302		185	232		55	42	132				80	50	85	BT 20	160 x 60 200 x 75						18	20.5		13	15.5		
12		322			252																		21.5	24.5		16.7	19.7		
13	285	345		212	272		70	48	170																	26.3	29.3		
15	343	411	459	230	298	346	80	60					110	80	120	BT 40	250 x 95 315 x 118	400 x 30 450 x 30				35	50.3	54.3	62	40.4	44.4	52.1	
17																													
17	362	442	522	263	343	423	90	75	250				110	100	135	BT 50 (7)	315 x 118 400 x 150	445 x 30 450 x 30				15	77	83	92	58.1	64.1	73.1	
19																													
19																													

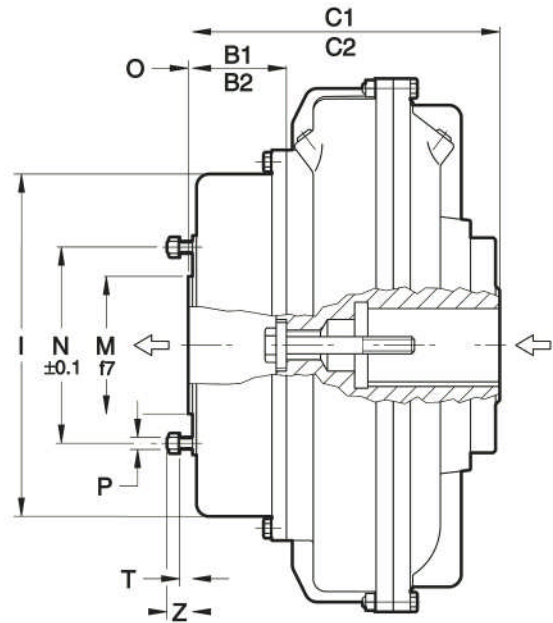
(7) SPRZĘGŁO ELASTYCZNE BT Z WYMIANĄ ELEMENTÓW GUMOWYCH BEZ PRZEMIESZCZANIA MASZYNY DOSTĘPNE NA ŻYCZENIE (WYMIARY WG TF 6412)

- OTWÓR WAŁU G₁ Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
 - PRZY SKŁADANIU ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ ROZMIAR, MODEL, ŚREDNICĘ D
 - NA ŻYCZENIE: OTWÓR G₁ OBROBIONY, WAŁ SPECJALNY G
 - DLA SERII ...KRB - KRBP NALEŻY OKREŚLIĆ ŚREDNICĘ X I Y LUB X₁ I Y₁
- PRZYKŁAD: 9KRB - D38 - BĘBEN HAMULCOWY = 160X60

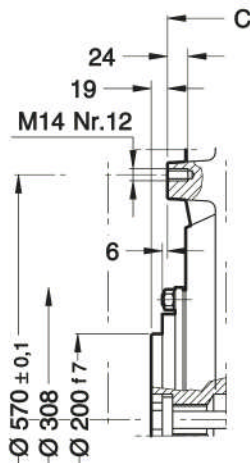
WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



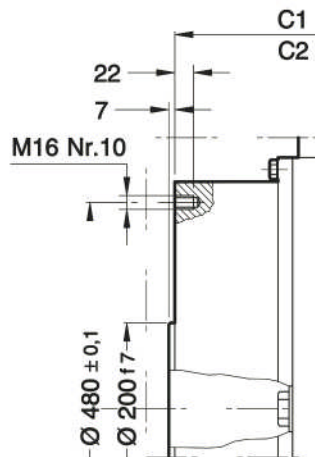
KR



CKR - CCKR



34KR



34CKR - 34CCKR

Rozmiar

Rozmiar	Waga [kg] (bez oleju)			Maksymalna ilość oleju [l]		
	KR	CKR	CCKR	KR	CKR	CCKR
21	87	97	105	19	23	31
24	105	115	123	28,4	31,2	39
27	158	176	195	42	50	61
29	211	229	239	55	63	73
34	337	352	362	82,5	92,5	101

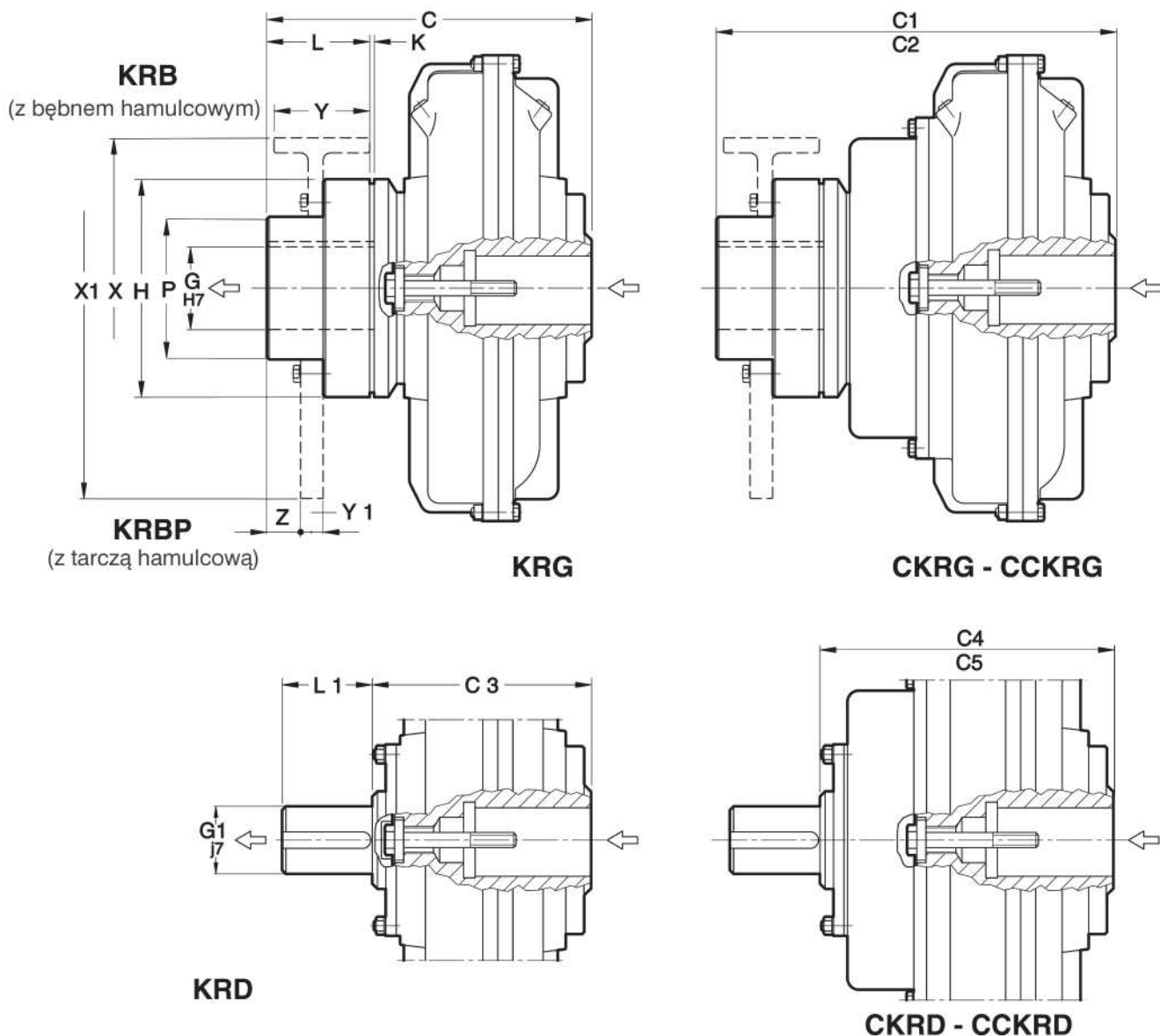
UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

Rozmiar Wymiary

	D		J	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	I	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Z		
	•	••				KR	CKR	CCKR	KR	CKR	CCKR						Nr.	Ø									
21	•80	90	170	620	205	110	200	260	360	450	45	250	400	160	228	5	M14	M36	130	M20	M24	14	255	40	15	30	
	••100	210	295					395	485	165									M24								
24	•80	90	170	714	229	131	231	260	360	450	21	315	200	275	7	M16	M45	130	M20	M24	14	308	-	-	33		
	••100	210	295					395	485	165	M24																
27	120 max		210	780	278			297	415	515	6								167	M24							
																				(dla maksymalnej średnicy otworu)							
29	135 max		240	860	295			326	444	544	18	350	537							167	M24						
																				(dla maksymalnej średnicy otworu)							
34	150 max		265	1000	368			387	518	618	19	400		*	*	*	*	*		200	M36		*	*		*	
																				(dla maksymalnej średnicy otworu)							

- OTWORY D Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
 - WYMIARY STANDARDOWE Z ROWKIEM KLINOWYM ISO 773 - DIN 6885/1
 - WYMIARY STANDARDOWE ZE ZMNIejsZONYM ROWKIEM KLINOWYM (DIN 6885/2)
 - * PATRZ RYSUNEK
- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR, MODEL, ŚREDNICĘ D
PRZYKŁAD: 21CCKR - D 80

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

Rozmiar Wymiary

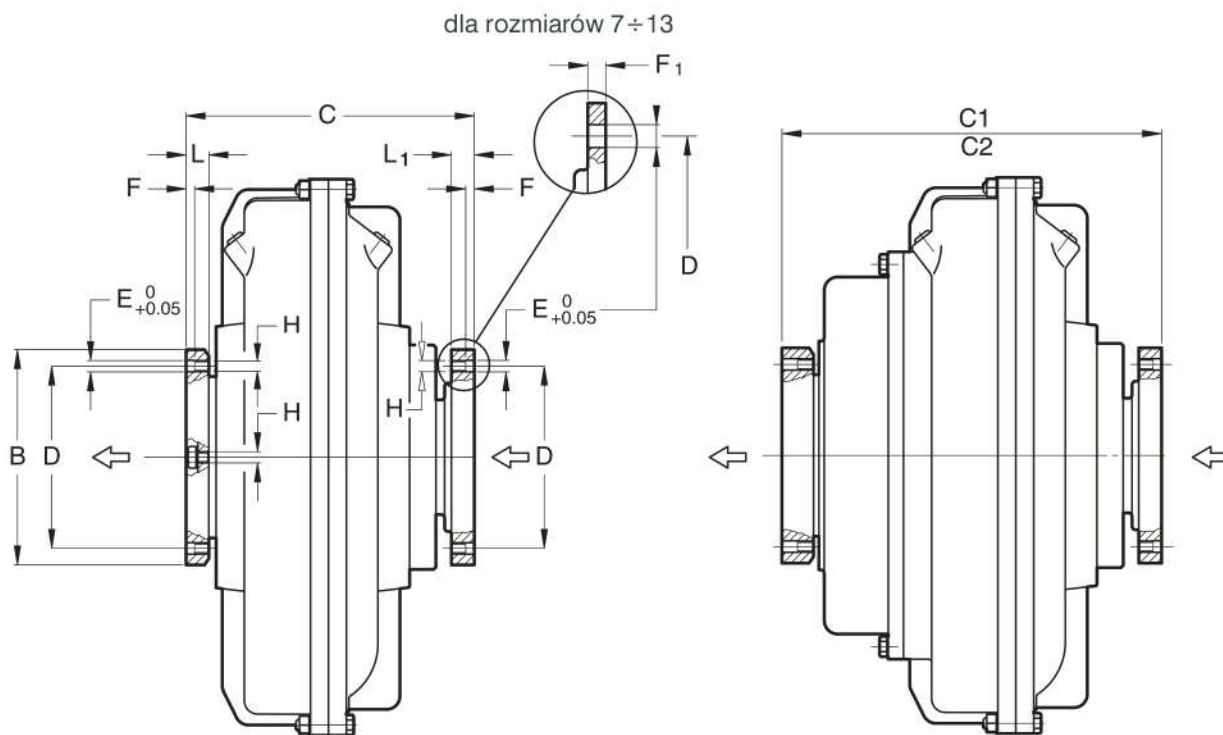
	C	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	G	G ₁	H	K	L	L ₁	P	Sprzęgło elastyczne (7)	Bęben hamulcowy X x Y	Tarcza hamulcowa X ₁ x Y ₁	Z	Waga [kg] (bez oleju)					
	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD	CCKRD	max	KRG	CKRG	CCKRG	KRD	CKRD	CCKRD										
21 ⁽³⁾	433 ⁽³⁾	533 ⁽³⁾	623 ⁽³⁾	292 ⁽³⁾	392 ⁽³⁾	482 ⁽³⁾	110	90	290	3	140	120	170	BT60	400 x 150	560 x 30 630 x 30	45	129	139	147	99.5	109.5	117.5
24 ⁽³⁾															500 x 190	710 x 30 795 x 30			147	157	165	117.5	127.5
27	489	607	707	333	451	551	130	100	354	4	150	140	200	BT80	500 x 190	710 x 30 795 x 30	20	228	246	265	178	186	215
29	518	636	736	362	480	580												281	299	309	231	249	259
34	595	726	826	437	568	668	160	140	425	5	180	150	240	CT90	630 x 265	1000 x 30	50	449	468	478	358	373	

(3) DLA OTWORÓW D 100 ZWIĘKSZYĆ WYMIARY O 35 mm

(7) SPRZĘGŁO ELASTYCZNE BT Z WYMIANĄ ELEMENTÓW GUMOWYCH BEZ PRZEMIESZCZANIA MASZYNY DOSTĘPNE NA ŻYCZENIE (WYMIARY WG TF 6412)

- WAŁ G₁ Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
 - NA ŻYCZENIE: OTWÓR G OBROBIONY I SPECJALNA ŚREDNICA WAŁU G₁
 - PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ ROZMIAR - MODEL - ŚREDNICĘ D, DLA SERII ...KRB - KRBP NALEŻY OKREŚLIĆ WYMIARY X I Y LUB X₁ I Y₁, BĘBEN HAMULCOWY LUB TARCZA HAMULCOWA
- PRZYKŁAD: 19KRBP - D80 - TARCZA HAMULCOWA 450 x 30

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



KCM

CKCM - CCKCM

UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

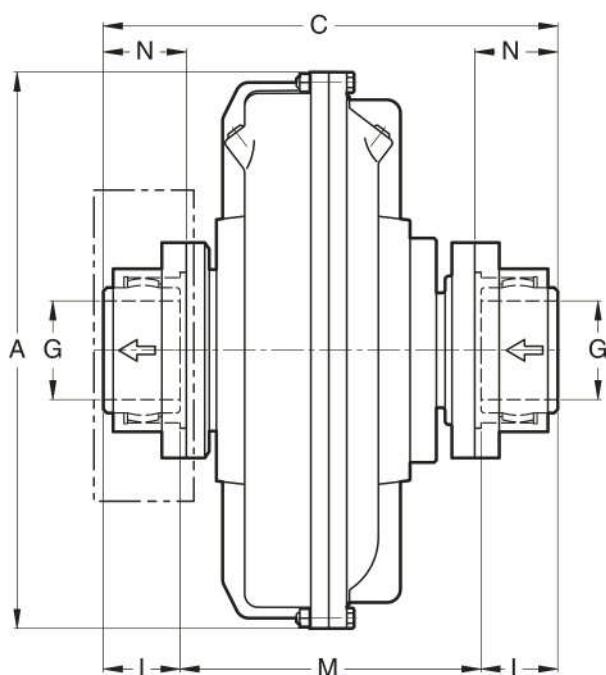
TO SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE PRZEWIDZIANE JEST DO MONTAŻU PÓLSPRZĘGIEŁ

Wymiary

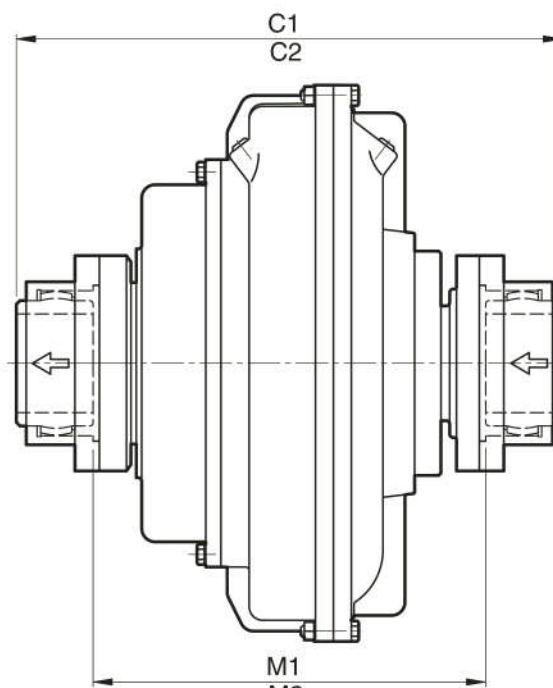
Rozmiar	A	B	C			D	E		F	F ₁	H	L	L ₁	Waga [kg] (bez oleju)			Rozmiar sprzęgła zębatego
			KCM	CKCM	CCKCM		KCM	CKCM						CCKCM			
7	228	116	140	-	-	95.25	6	6.4	-	-	1/4 28 UNF	17	-	7.3	-	-	1" S
8	256	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.7	-	-	-
9	295	-	189	-	-	-	-	-	7	6.5	-	-	-	14.9	-	-	-
11	325	152.5	198	245	-	122.22	8	9.57	-	-	3/8 24 UNF	18.5	-	16.9	19.4	-	1" 1/2 S
12	370		198	265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5	23.4	-	-
13	398		223.5	289.5	-	-	-	-	-	-	-	21	-	29.6	32.6	-	-
15	460	-	251	319	367	-	-	-	-	-	-	23	-	50.5	54.5	62.2	-
17	520	213	275	355	435	180.975	6	-	-	-	-	22	-	65	71	80	2" 1/2 E (6)
19	565		275	355	435	-	-	15.87	6	-	5/8 11 UNC	29	-	72	78	87	-
21	620	240	316	416	506	206.375	8	-	-	-	-	-	-	104	114	122	3" E (6)
24	714		316	416	506	-	-	-	-	-	-	31	25	122	132	140	-
27	780	280	408	526	626	241.3	-	-	-	-	-	-	-	194	213	232	3" 1/2 E
29	860		437	555	655	-	8	19.05	22	-	3/4 10 UNC	51	51	248	266	276	-
34	1000	318	503	634	734	279.4	-	-	-	-	-	58	58	403	418	428	4" E

(6) SPRZĘGŁO ZĘBATE ZE SPECJALNYMI ŚRUBAMI KALIBROWANYMI
- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR - MODEL
PRZYKŁAD: 34CCKCM

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



KCG



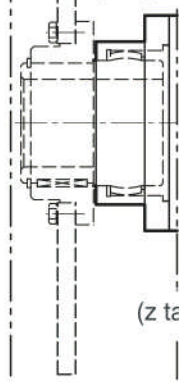
CKCG - CCKCG

UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.



KCGB

(z bębnem hamulcowym)



KCGBP

(z tarczą hamulcową)

Bęben lub tarcza hamulcowa - na życzenie

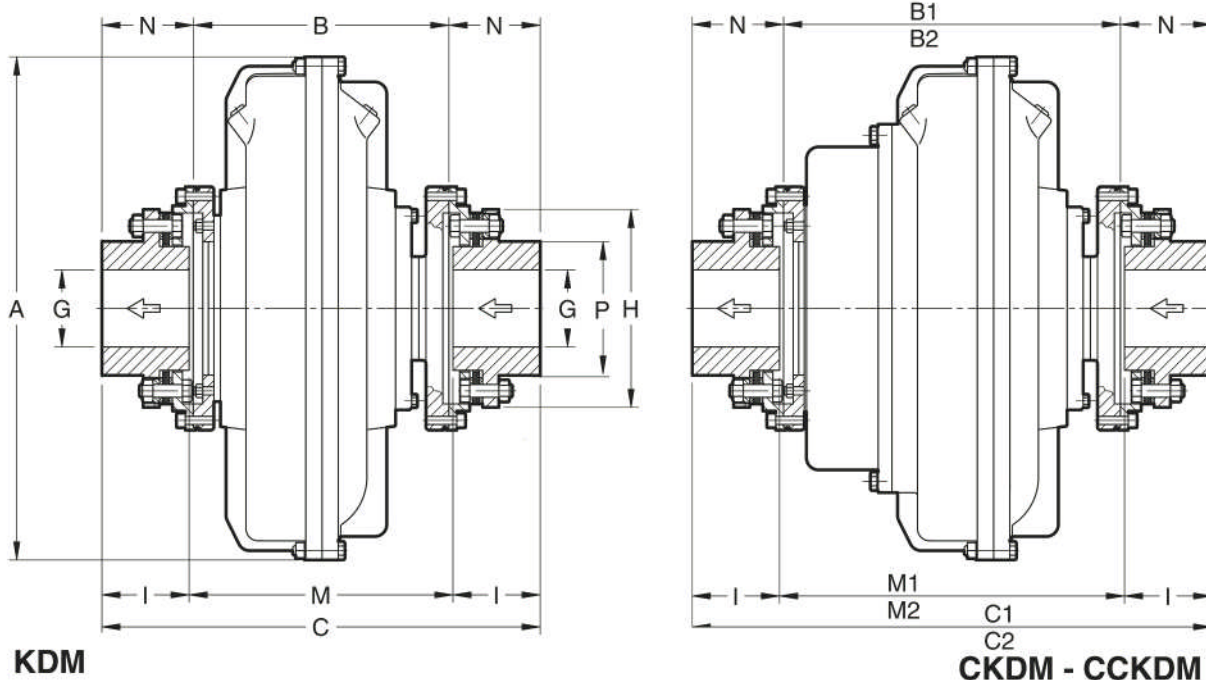
SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE WYPOSAŻONE W PÓLSPRZĘGŁA ZĘBATE PRZEZNACZONE DO DEMONTAŻU PROMIENIOWEGO BEZ PRZEMIESZCZANIA MASZYN

Rozmiar Wymiary

	A		C		C ₁		C ₂		G		I		M		M ₁		M ₂		N		Sprzęgło zębate	
	KCG	CKCG	KCG	CKCG	KCG	CKCG	KCG	CKCG	max		KCG	CKCG	CCKCG		KCG	CKCG	CCKCG			Rozmiar	Masa [kg]	
7	228	229							50	43	143								44.5	1"	S	4
8	256	234									148									(4)		
9	295	292									192											
11	325	301	348						65	49.3	201	248							50.8	1 1/2"	S	8
12	370	301	368								201	268										
13	398	325.1	385.1								226.5	286.5								(4)		
15	460	410	478	526							256	324	372									
17	520	434	514	594					95	77	280	360	440						79.5	2" 1/2"	E	23.5
19	565																			(5)(6)		
21	620	503	603	693							321	421	511						93.5	3"	E	35.2
24	714																			(5)(6)		
27	780	627	745	845					134	106.5	414	532	632						109.5	3" 1/2"	E	56.6
29	860	656	774	874							443	561	661							(5)		
34	1000	750	881	981					160	120.5	516	640	740							4"	E (5)	81.5

- (4) S = ŚRUBY OSŁONIĘTE
- (5) E = ŚRUBY NIEOSŁONIĘTE
- (6) SPRZĘGŁO ZĘBATE ZE SPECJALNYMI ŚRUBAMI KALIBROWANYMI
- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR - MODEL
- PRZYKŁAD: 21CKCG

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

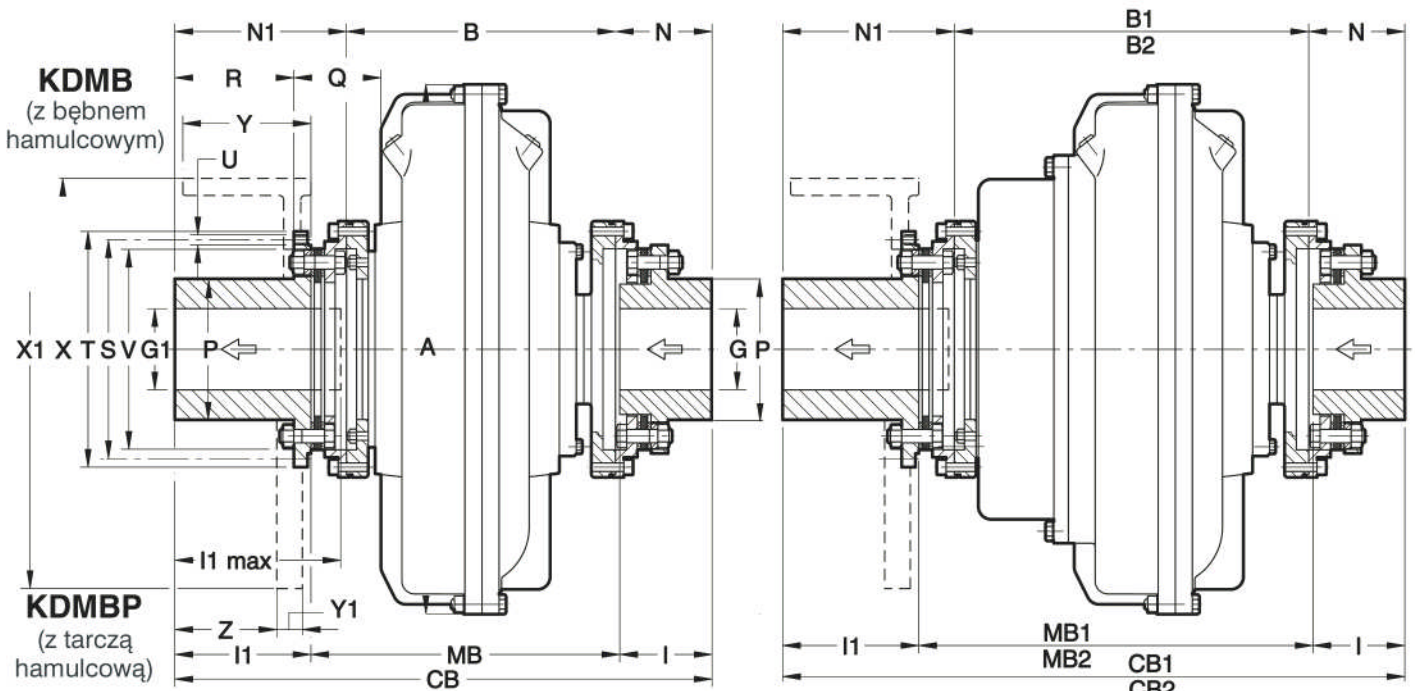
SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE WYPOSAŻONE W PÓLSPRZĘGŁA PŁYTKOWE, BEZOBSŁUGOWE I PRZEWIDZIANE DLA OKREŚLONYCH WARUNKÓW OTOCZENIA, PRZEZNACZONE DO DEMONTAŻU PROMIENIOWEGO BEZ PRZEMIESZCZANIA MASZYN

Rozmiar Wymiary

	A	B			C	C ₁			G	H	I	M	M ₂			N	P	Sprzęgło tarczowe Rozmiar	Waga [kg] (bez oleju)		
		KDM	CKDM	CCKDM		KDM	CKDM	CCKDM					max	KDM	CKDM				CCKDM	KDM	CKDM
9	295	177	-	-	278	-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-	1055	20.5	-	-	
11	325	186	233	-	289	336	-	55	123	50	189	236	-	51.5	76	1055	22.5	25	-		
12	370	253	253	-	356	356	-	-	-	-	189	256	-	-	-	1055	26	29	-		
13	398	216	276	-	339	399	-	65	147	60	219	279	-	61.5	88	1065	41.3	44.3	-		
15	460	246	314	362	391	459	507	75	166	70	251	319	367	72.5	104	1075	65	69	76.7		
17	520	269	349	429	444	524	604	90	192	85	274	354	434	87.5	122	1085	89	95	104		
19	565	315	415	505	540	640	730	115	244	110	320	420	510	112.5	154	1110	96	102	111		
21	620	315	415	505	540	640	730	115	244	110	320	420	510	112.5	154	1110	159	169	177		
24	714	315	415	505	540	640	730	115	244	110	320	420	510	112.5	154	1110	177	187	195		
27	780	358	476	576	644	762	862	135	300	140	364	482	582	143	196	1140	289	307	326		
29	860	387	505	605	673	792	891	135	300	140	393	511	611	143	196	1140	342	360	370		
34	1000	442	573	673	768	899	999	165	340	160	448	579	679	163	228	1160	556	555	565		

- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR - MODEL
 - OTWÓR G OBROBIONY - NA ŻYCZENIE
- PRZYKŁAD: 27CKDM

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



KDM

CKDM - CCKDM

UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

PODOBNIENIE JAK KDM, LECZ PRZEWDZIĄNE DO MONTAŻU BĘBNA LUB TARCZY HAMULCOWEJ

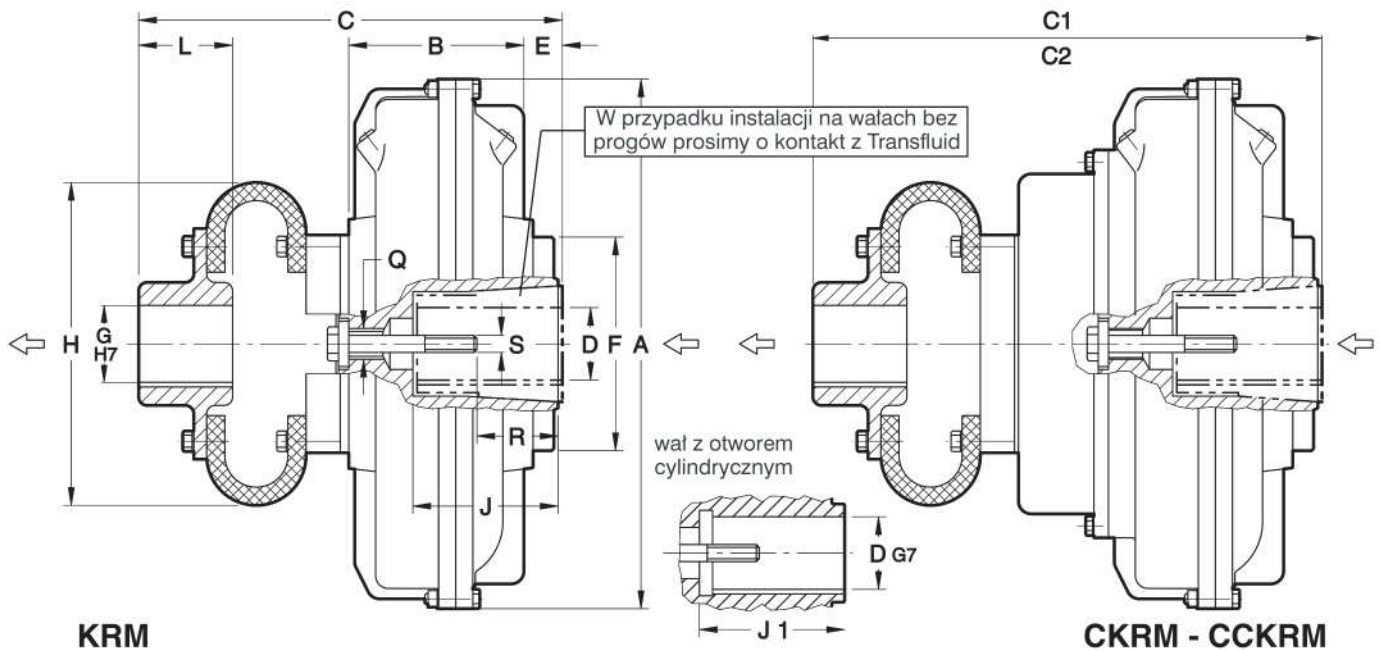
Rozmiar	Bęben hamulcowy X x Y	Tarcza hamulcowa X ₁ x Y ₁	Waga [kg] (bez oleju, bębna i tarczy hamulcowej)		
			KDM	CKDM	CCKDM
12	200 x 75	na życzenie	27	30	-
13	250 x 95	450 x 30	42.8	45.8	-
15	315 x 118	500 x 30	69.3	73.3	81
17	400 x 150	560 x 30	105	112	125
21	400 x 150	630 x 30	179	189	197
24	500 x 190	710 x 30	197	207	215
27	500 x 190	800 x 30	317	335	354
29	500 x 190	800 x 30	370	388	398
34	na życzenie	800 x 30 1000 x 30	599	587	597

Rozmiar Wymiary

Rozmiar	A		B		B ₁		B ₂		CB		CB ₁		CB ₂		G		G ₁		I		I ₁		MB		MB ₁		MB ₂		N		N ₁		P		Q		R		S		T		U		V		Z		Rozmiar sprzęgła tarczowego
	KDM	CKDM	CCKDM	KDM	CKDM	CCKDM	KDM	CKDM	CCKDM	max	max	Std	max	KDM	CKDM	CCKDM	Std	max	KDM	CKDM	CCKDM	Std	max	KDM	CKDM	CCKDM	Std	max	KDM	CKDM	CCKDM	Std	max	KDM	CKDM	CCKDM	Std	max	Nr.	Ø	KDM	CKDM	CCKDM						
12	370	186	253	-	336.5	403.5	-	55	60	50	80	206.5	273.5	-	51.5	99	76	67	69	128	142	8	M8	114	-	1055																							
13	398	216	276	-	440.5	500.5	-	65	70	60	140	240.5	300.5	-	61.5	163	88	78	129	155	170	170	140	-	1065																								
15	460	246	314	362	495.5	563.5	611.5	75	80	70	150	275.5	343.5	391.5	72.5	177	104	98	134	175	192	157	129	107±																									
17	520	269	349	429	548.5	628.5	708.5	90	95	85	160	303.5	383.5	463.5	87.5	192	122	107	143	204	224	185	168	1085																									
19	565	315	415	505	628.5	728.5	818.5	115	120	110	180	358.5	458.5	548.5	112.5	201	154	87	137	256	276	234	192	1110																									
21	620	358	476	576	731.5	849.5	949.5	135	145	140	240	411.5	529.5	629.5	143	230.5	196	109	155	315	338	286	193	1140																									
24	714	442	573	673	845.5	976.5	1076.5	165	175	160	300	505.5	636.5	736.5	163	240.5	228	109	152	356	382	325	190	1160																									

- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ ROZMIAR - MODEL
 - NA ŻYCZENIE: OTWORY G I G₁ OBROBIONE ORAZ SPECJALNY WYMIAR I₁
 - DLA BĘBNA HAMULCOWEGO LUB TARCZY HAMULCOWEJ NALEŻY OKREŚLIĆ WYMIARY X I Y LUB X₁ I Y₁
- PRZYKŁAD: 17KDMB - BĘBEN HAMULCOWY 400 x 150

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

SPRZĘGŁO POZWALAJĄCE NA WIĘKSZE NIEDOPASOWANIE ORAZ WYMIANĘ ELEMENTÓW ELASTYCZNYCH BEZ PRZEMIESZCZANIA MASZYN

Rozmiar

Wymiary

WERSJA Z TULEJĄ STOŻKOWĄ

	D	J	J ₁	A	B	C	C ₁ C ₂			E	F	G	H	L	Q	R	S	Sprzęgło elastyczne	Waga [kg] (bez oleju)		
							KRM	CKRM	CCKRM										KRM	CKRM	CCKRM
9	28	38	60 80	295	96	276	-	31	128	50	185	50	M 20	43 54	M 10 M 12	53 F	14.5	-	-		
	42***	-																		110	79
11	28	38	60 80	325	107	285	332	27	145	83	42 56	M 10 M 12	M 20	83	M 16	53 F	16.5	19	-		
	42***	48**																		110	83
12	38	48**	80	370	122	352	-	24	177	83	42 56	M 12	M 20	83	M 16	55 F	20	23	-		
	42***																			110	83
13	42	48	110	398	137	332	392	28	206	74	65	228	72	M 20	84	M 20	55 F	33	36	-	
	55***	60***																			110 58.5
15	48	55	110	460	151	367	435	483	35	235	70	235	80	M 20	80 70	M 16 M 20	56 F	48	52	59.7	
	60	65***																			140
17	48	55	110	520	170	380	460	540	37	225	75	288	90	M 27	80	M 16 M 20	58 F	67	73	82	
	60	65***																			140
19	48	55	110	565	190	460	540	17	315	100	75	288	90	M 27	105 135	M 20	58 F	74	80	89	
	60	65***																			140
19	75*	80*	140 170	565	190	460	540	17	315	100	75	288	90	M 27	105 135	M 20	58 F	74	80	89	
	75*	80*																			140 170

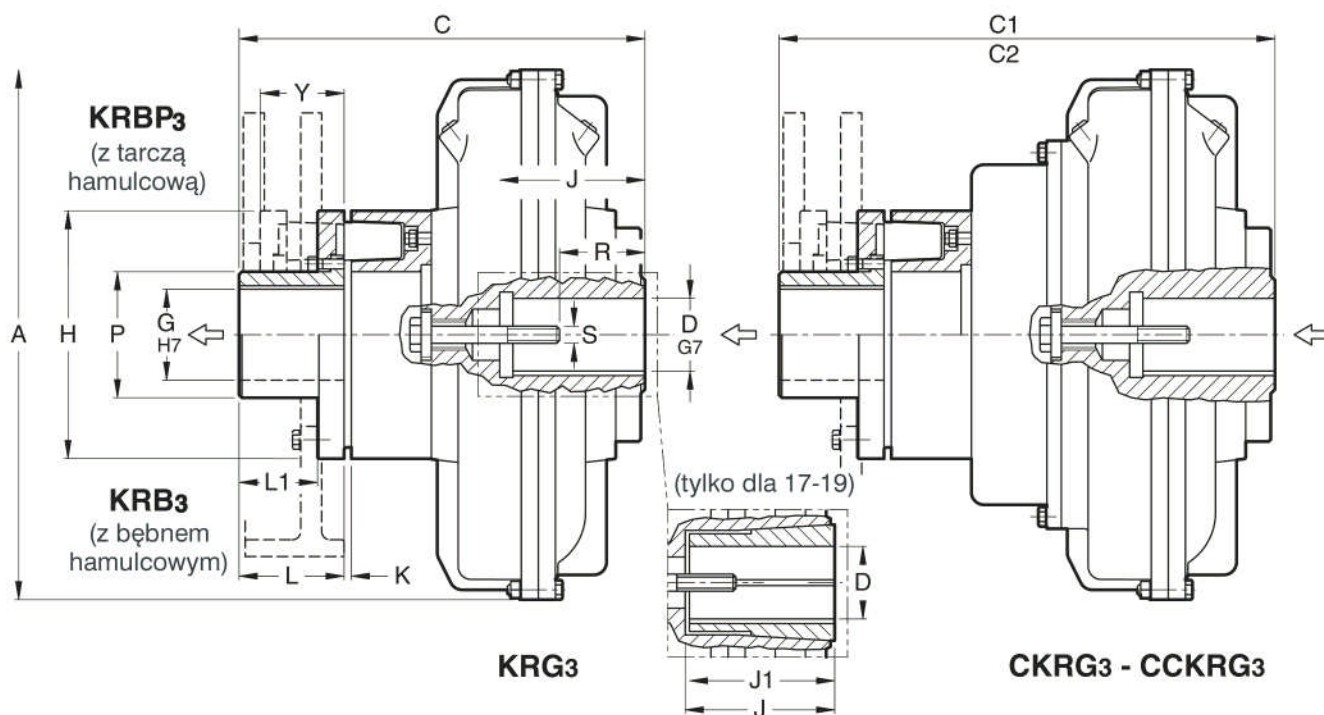
- OTWORY D W ODNIESIENIU DO TULEI STOŻKOWYCH Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
- OTWÓR CYLINDRYCZNY BEZ TULEI STOŻKOWEJ Z ROWKIEM KLINOWYM ISO 773 - DIN 6885/1
- OTWÓR CYLINDRYCZNY BEZ TULEI STOŻKOWEJ ZE ZMNIĘSZONYM ROWKIEM KLINOWYM (DIN 6885/2)
- TULEJA STOŻKOWA BEZ ROWKA KLINOWEGO

WERSJA Z OTWOREM CYLINDRYCZNYM

21	80*	90	170	620	205	496	596	686	45	250	90	378	110	M 36	130	M 20	M 24	65 F	124	134	142
	100**	210				531	631	721							165	M 24					
24	80*	90	170	714	229	496	596	686	21	315	100	462	122	M 45	130	M 20	M 24	66 F	211	229	248
	100**	210				531	631	721							165	M 24					
27	120 max		210	780	278	525	643	743	6	350	120	530	145	M 45	167	M 24	(dla maksymalnej średnicy otworu)	68 F	293	311	321
29	135 max		240	860	295	577	695	795	18	400	140	630	165	M 45	167	M 24	(dla maksymalnej średnicy otworu)	610 F	467	482	492
34	150 max		265	1000	368	648	779	879	19					M 45	200	M 36	(dla maksymalnej średnicy otworu)				

- OTWORY D Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
- WYMIARY STANDARDOWE Z ROWKIEM KLINOWYM ISO 773 - DIN 6885/1
- WYMIARY STANDARDOWE ZE ZMNIĘSZONYM ROWKIEM KLINOWYM (DIN 6885/2)
- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR, ŚREDNICĘ SERII D
PRZYKŁAD: 13CKRM - D 55

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPZIEDZENIA



Trzyczęściowe sprzęgło elastyczne **B3T** umożliwia demontaż elementów elastycznych (klocki gumowe) bez konieczności demontażu silnika elektrycznego, tylko w przypadku modelu ..**KRB3** (wyposażonego w bęben hamulcowy) zachodzi konieczność odsunięcia silnika elektrycznego o wartość **Y**.

"**Y**" = przesunięcie osiowe elementu sprzęgła **B3T** niezbędne do dokonania demontażu elementów elastycznych.

Rozmiar Wymiary

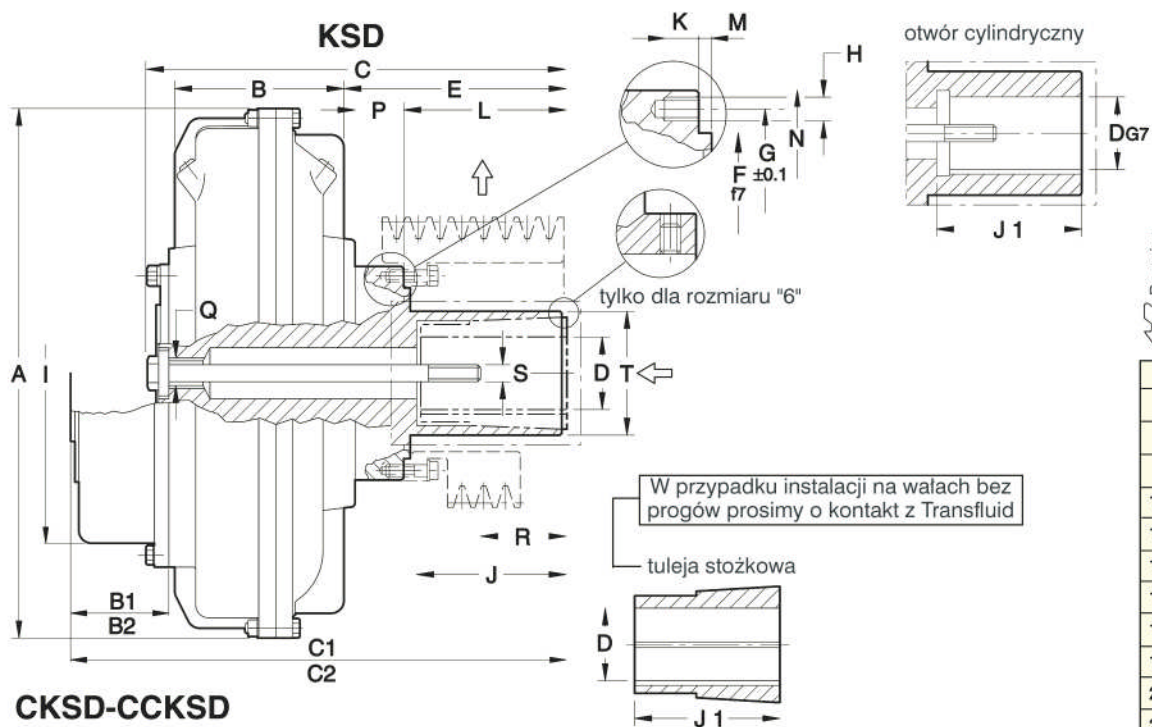
	D		J	J ₁	A	C	C ₁	C ₂	G max	H	K	L	L ₁	P	R		S	Y	Sprzęgło elastyczne	Klocki gumowy	
	Nr	typ																			
17	48	55	145	110	520	418	498	578	80	240	3	110	82	130	80	M16	M20	82	B3T-50	12	BT-P
	60	65**		140											103	M20					
	75*	80*		140 - 170											103	132	M20				
19	48	55	145	110	565	418	498	578	80	240	3	110	82	130	80	M16	M20	82	B3T-50	12	BT-P
	60	65**		140											103	M20					
	75*	80*		140 - 170											103	132	M20				

- OTWORY **D** W ODNIESIENIU DO TULEI STOŻKOWEJ Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6886/1
- STANDARDOWE OTWORY CYLINDRYCZNE BEZ TULEI STOŻKOWEJ Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
- TULEJA STOŻKOWA BEZ ROWKA KLINOWEGO

21	80*	90	170	620	457	557	647	110	290	3	140	78	150	130	M20	M24	82	B3T-60	16	BT-P	
	100**	210	492		592	682	165							M24							
24	80*	99	170	714	457	557	647	130	354	4	150	112	180	130	M20	M24	120	B3T-80	16	BT-T	
	100**	210	492		592	682	165							M24							
27	120 max	210	-	780	566	684	784	130	354	4	150	112	180	167	M24		120	B3T-80	16	BT-T	
29	135 max	240		860	595	713	813							(dla maksymalnej średnicy otworu)			151	B3T-90	12	BT-I	
34	150 max	265		1000	686	817	917	130	395	5	170	119	205	200	M36		151	B3T-90	12	BT-I	
														(dla maksymalnej średnicy otworu)							

- OTWORY CYLINDRYCZNE **D** BEZ TULEI STOŻKOWEJ Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6885/1
- WYMIARY STANDARDOWE
- WYMIARY STANDARDOWE ZE ZMNIJSZONYM WYSOKIM ROWKIEM KLINOWYM (DIN 6885/2)
- NA FORMULARZU ZAMÓWIENIA NALEŻY PODAĆ: WYMIAR, MODEL, ŚREDNICĘ **D**
PRZYKŁAD: 21CCKRG3 - **D80**

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



Rozmiar	Waga [kg] (bez oleju)		
	KSD	CKSD	CCKSD
6	3.2		
7	5.9	-	
8	6.5		
9	13		
11	15	17.5	
12	19	22	
13	31	34	
15	46	50	57.5
17	74	80	89
19	82	88	97
21	110	120	128
24	127	137	145
27	184	202	221

UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

WERSJA Z TULEJĄ STOŻKOWĄ

Rozmiar	D	J	J ₁	A	B	B ₁	B ₂	C	C ₁	C ₂	E	F	G	H	I	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	
					KSD	CKSD	CCKSD	max	CKSD	CCKSD				Nr.	Ø									max	
6	*19	-	45	195	60			140			62	45	57			-	7	42		88	17	-	-	35	
7	19 24		40 50	228	77			159			55						35				M 12	29 38	M 6 M 8		
	28	69	60					174			70	75	90	4	M 6		50	3		114	14	M 12	43	M 10	50
8	24		50	256	91			194			81						65				M 12	33	M 6 M 8		
	28		60																		M 12	43	M 10		
9	28 38		60 80	295	96			250			116											39 54	M 10 M 12		
	***42		110																			78	M 16		
11	28 38	111	60 80	325	107	73.5		259	290.5		113	96	114	8			85	5	128	20	M 20	38 59	M 10 M 12	69	
	***42		110																			78	M 16		
12	38 42	113	80 110	370	122			274	327		125	112	130		M 8		98	7	145	22		54 83	M 12 M 16	80	
	***48		110			80																83	M 16		
13	42 48	144	110	398	137			367	407		190	135	155				158	6	177	29		76	M 16	88	
	***55	***60	110 58.5																			76 106	M 20		
15	48 55	145	110	460	151	92	140	390	438	486	195	150	178						206	28		80 70	M 16 M 20	100	
	60	***65	140																			100	M 20		
17	48 55		110											12								69			
	60	***65	140	520	170						245				M 10						60	99			
	*75	*80	140 170			101	181	455	516	596	180	200										99 139	M 20	132	
19	48 55		110																			69			
	60	***65	140	565	190						225										45	99			
	*75	*80	140 170																			99 139			

- OTWORY D W ODNIESIENIU DO TULEI STOŻKOWYCH Z ROWKIEM KLINOWYM WG ISO 773 - DIN 6886/1 PRZYPADKI SZCZEGÓLNE:
- OTWÓR CYLINDRYCZNY BEZ TULEI STOŻKOWEJ WG ISO 773 - DIN 6885/1
- TULEJA STOŻKOWA BEZ ROWKA KLINOWEGO

WERSJA Z OTWOREM CYLINDRYCZNYM

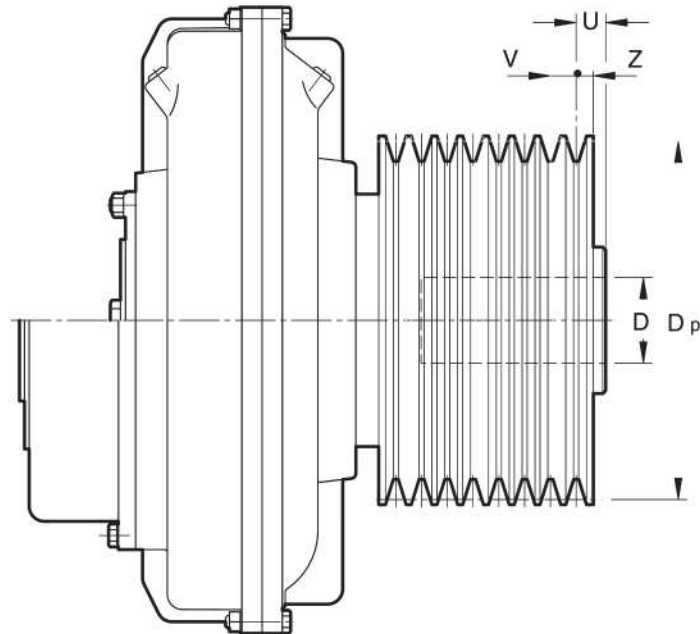
21	*80		170	620	205			505	580	670	260							190			57		135	M 20	
	*100		210					545	620	710	300							230					165	M 24	
24	*80		170	714	229	115	205	505	580	670	236	200	228	8	M 14	400	20	190	7	250		135	M 20	145	
	*100		210					545	620	710	276							230			46		165	M 24	
27	120 max		210	780	278	138																			

SKONSULTUJ SIĘ Z NASZYMI INŻYNIERAMI

- STANDARDOWE OTWORY CYLINDRYCZNE Z ROWKAMI KLINOWYMI WG ISO 773 - DIN 6885/1
- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR - MODEL - ŚREDNICĘ D PRZYKŁAD: 12KSD - D 42

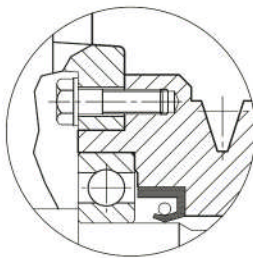
WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA

KSI - KSDF

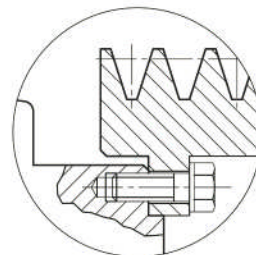


..CKSI - ..CKSDF

...KSI



..KSDF



Wymiary

Rozmiar

Wymiary

Rozmiar	D	U	Zintegrowane koło pasowe	
			Dp	Nr typu
6	19	24	63	2 - SPA/A
			80	
			100	
7	19 - 24	11.5	80	2 - SPA/A
			90	
	28	26.5	100	
			80	
			90	
8	19 - 24	26.5	100	3 - SPA/A
			100	
9	28 - 38	10	112	5 - SPA/A
			125	
11	42	15	125	4 - SPB/B
			140	
12	38 - 42	12	140	5 - SPB/B
			180	
13	42 - 48	50	180	6 - SPB/B
			200	
			250	
15	48 - 55	50	200	6 - SPB/B
			250	

ROWEK	V	Z
SPZ-Z	12	8
SPA-A	15	10
SPB-B	19	12.5
SPC/C	25.5	17
D	37	24
3 V	10.3	8.7
5 V	17.5	12.7
8 V	28.6	19

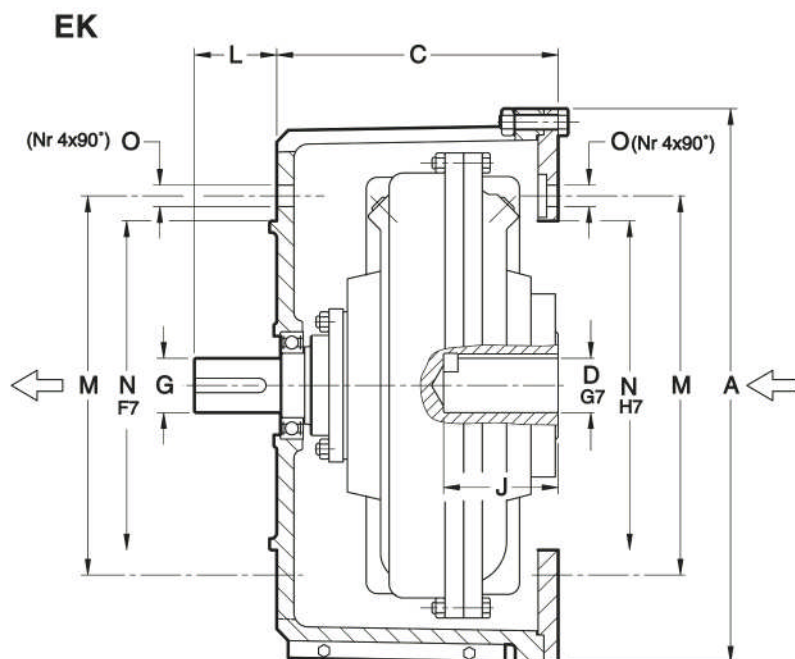
Rozmiar

Wymiary

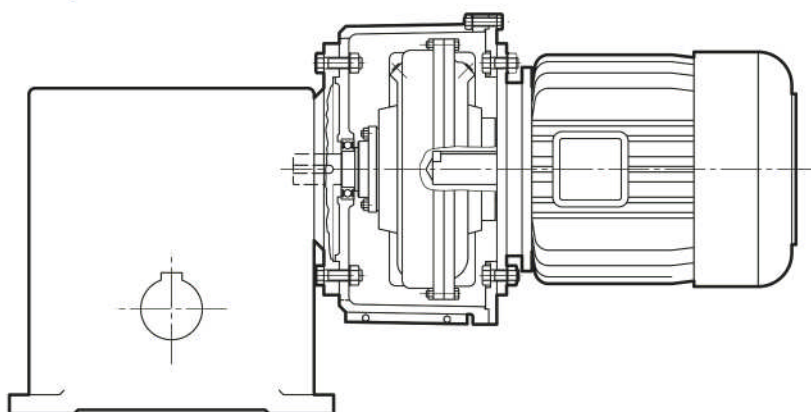
Rozmiar	D	U	Koło pasowe z kołnierzem	
			Dp	Nr typu
7	19 - 24	28	6	125
			21	2 - SPA/A
8	19 - 24	28	36	125
			9	112
9	28 - 38	42	34	160
			58	200
11	38 - 42	48	50	180
			51	200
			26	200
12	42 - 48	55 - 60	12.5	180
			50	250
			49	250
13	48 - 55	60 - 65	12.5	200
			17	250
			69	280
15	65 - 75	80	72.5	280
			35.5	310
			72	315
17	80	100	59	345
			6 - SPC/C	
			20	400
19	100	120 max	45	6 - SPC/C
			8 - SPC/C	
			45	6 - SPC/C
21	120 max	15	20	8 - SPC/C
			8 - SPC/C	
24	120 max	15	20	8 - SPC/C
			8 - SPC/C	
27	120 max	15	400	12 - SPC/C
			12 - SPC/C	

- PODCZAS SKŁADANIA ZAMÓWIENIA NALEŻY OKREŚLIĆ: ROZMIAR - MODEL - ŚREDNICĘ D - NUMER Dp I RODZAJ ROWKÓW
PRZYKŁAD: 13CKSDF - D55 - KOŁO PASOWE Dp. 250 - 5 SPC/C

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA



Przykładowe zastosowanie



UWAGA: Strzałki ← wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

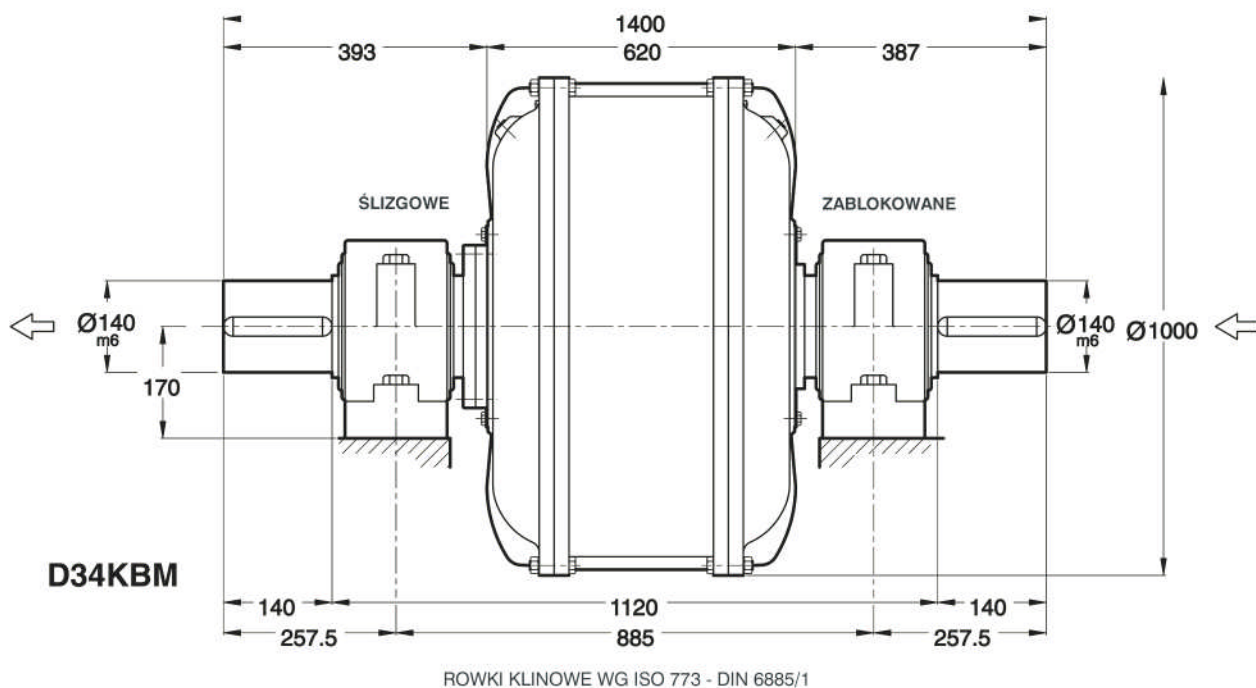
Rozmiar

Wymiary

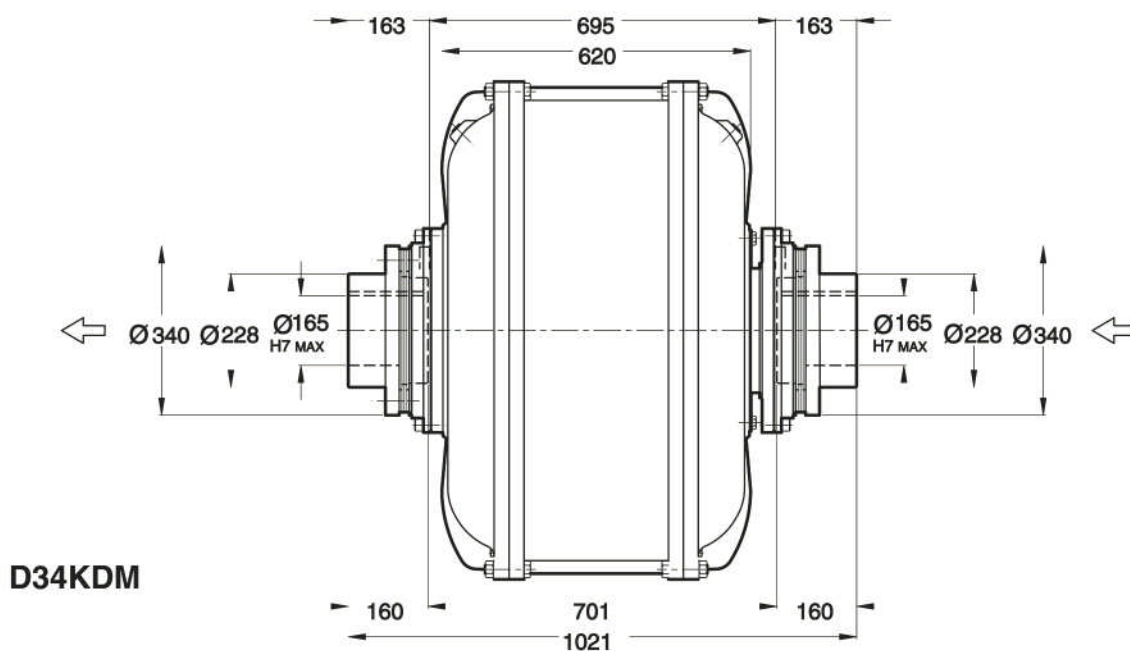
	D	J	G	L	A	C	M	N	O	Waga [kg] (bez oleju)	Maks. ilość oleju [l]	Silniki elektryczne	
												TYP	kW 1500 obr./min.
6	14	35	14	28	248	110	130	110	9	5.3	0.50	71	0.37
	• 19	45	19	33			165	130	11			80	0.55 - 0.75
	24	55	24	38								90 S	1.1
7	• 24	52	24	38	269	132	165	130	11	11.4	0.92	90S - 90L ** 90LL	1.1 - 1.5 1.8
8	• 28	62	28	44	299	142	215	180	13	12.2	1.5	100 L 112 M	2.2 - 3 4
9	• 38	82	38	57	399	187	265	230	13	26.9	1.95	132S - 132 M ** 132L	5.5 - 7.5 9.2
11	• 42	112	42	63	399	187	300	250	17	28.3	2.75	160M - 160 L	11 - 15
12	** 48	112	48	65	485	214	300	250	17	66	4.1	180 M 180 L	18.5 22
13	• 55	112	55	80			350	300				76	5.2

- OTWÓR CYLINDRYCZNY Z ROWKIEM KLINOWYM ISO773 - DIN 6885/1
- OTWÓR CYLINDRYCZNY ZE ZMNIĘSZONYM ROWKIEM KLINOWYM (DIN 6885/2)
- ** NIE STANDARDOWE
PODCZAS ZAMAWIANIA NALEŻY OKREŚLIĆ ROZMIAR - MODEL - ŚREDNICĘ D
PRZYKŁAD: 12KSD - D 42

SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE Z OBIEGIEM PODWÓJNYM, WYPOSAŻONE W CZOPY ORAZ WAŁY WEJŚCIOWE I WYJŚCIOWE



SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE Z OBIEGIEM PODWÓJNYM, ZE SPRZĘGLAMI PŁYTKOWYMI, BEZOBSŁUGOWE I PRZEWDZIANE DLA OKREŚLONYCH WARUNKÓW OTOCZENIA. PRZEZNACZONE DO DEMONTAŻU PROMIENIOWEGO BEZ PRZEMIESZCZANIA MASZYN



SERIA	Waga [kg] (bez oleju)	Maks. ilość oleju [l]
D34KBM	810	162
D34KDM	880	

UWAGA: Strzałki ↔ wskazują wejście i wyjście w wersji standardowej.

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPZIEDZENIA

9. NAPEŁNIENIE OLEJEM

Sprzęgła hydrokinetyczne Transfluid nie są napełniane fabrycznie olejem, dlatego aby zapewnić standardowe napełnienie X dla serii K, napełnienie 2 dla serii CK oraz napełnienie 3 dla serii CCK należy postępować wg poniższej procedury:

- 1 - umieścić sprzęgło hydrokinetyczne w pozycji poziomej, obracać je dopóki umieszczony na obudowie znak X (bądź odpowiednio 2 lub 3 w zależności od typu sprzęgła hydrokinetycznego) znajdzie się w położeniu pionowym na górze (maksymalne napełnienie olejem), przy pochyleniu zatyczki olejowej w sposób pokazany na **Rys. 5**
- 2 - napełniać olejem do momentu, gdy zacznie on wylewać się z otworu do napełniania. Podczas napełniania lekko kotyśać osiá sprzęgła aby cały nadmiar powietrza wydostał się z obiegu.
Ilość oleju jaką należy wlać podana jest w Tablicy **E**.
- 3 - zakręcić zatyczkę, upewniając się, że olej nie wycieka, w przypadku stwierdzenia nieszczelności nałożyć szczelimo gwintowe na gwint zatyczki
- 4 - operator może wybrać poziomy napełnień X-1-2-3-4 w celu uzyskania najlepszej pracy w sensie warunków rozruchu i pracy równomiernej.
- 5 - dla normalnych warunków pracy stosować tylko ISO HM 32 (lub odpowiednik SAE 10W).
W niskich temperaturach (w okolicach 0°C) zaleca się stosowanie oleju ISO FD 10 (lub odpowiednika SAE 5W).
W przypadku zastosowań w temperaturze poniżej -10°C prosimy o skontaktowanie się z Transfluid.
- 6 - dla zastosowań pionowych zalecane poziomy napełniania sprzęgieł olejem podane są w Tablicy **E**.

ZALECANY OLEJ: ISO 32 HM

Agip	OSO 32
Aral	VITAM GF 32
BP	ENERGOL HLP 32
Castrol	HYSPIN AWS 32
Chevron	RYKON OILS AW 32
Esso	NUTO H32
Mobil	DTE 24
Shell	TELLUS 32
Texaco	RANDO HD 32
Total	AZOLLA ZS 32

10. URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE

ZATYCZKA TOPLIWA

W przypadku przeciążenia lub w sytuacji gdy poślizg osiąga bardzo wysokie wartości, temperatura oleju wzrasta powyżej dopuszczalnego poziomu, powodując uszkodzenie uszczelnień i w konsekwencji prowadząc do wycieku,
W celu zapobieżenia powstaniu uszkodzeń w zastosowaniach o dużym obciążeniu, zaleca się stosowanie korków topikowych. Sprzęgła hydrokinetyczne wyposażane są w korki topikowe reagującą na temperaturę 140°C (na życzenie dostępne zatyczki dla temp. 120°C, 175°C i 198°C).

SZPILKA PRZEŁĄCZAJĄCA

Wypływowi oleju z korka topikowego można zapobiec poprzez instalację szpilki przełączającej. Gdy temperatura osiąga punkt topnienia topliwego elementu pierścieniowego, wówczas zostaje uwolniona szpilka, która przechwytuje krzywkę przekątnika, co można wykorzystać do uruchomienia alarmu lub zatrzymania silnika głównego.
Tak jak w przypadku korka topikowego dostępne są 3 pierścienie topliwe (zob. str. 26).

ELEKTRONICZNY STEROWNIK PRZECIĄŻENIOWY

Urządzenie to składa się z czujników zbliżeniowych mierzących różnicę prędkości pomiędzy wejściem a wyjściem sprzęgła hydrokinetycznego, generujących sygnał alarmowy lub zatrzymujących silnik w przypadku przekroczenia zadanej wartości progowej.
Dzięki zastosowaniu tego urządzenia oraz działającego na podczerwień urządzenia do kontroli temperatury nie zachodzi potrzeba dalszej obsługi (konserwacji) lub napraw po wystąpieniu przeciążenia, a maszyna może funkcjonować w normalny sposób po usunięciu przyczyny problemu (patrz strona 27).

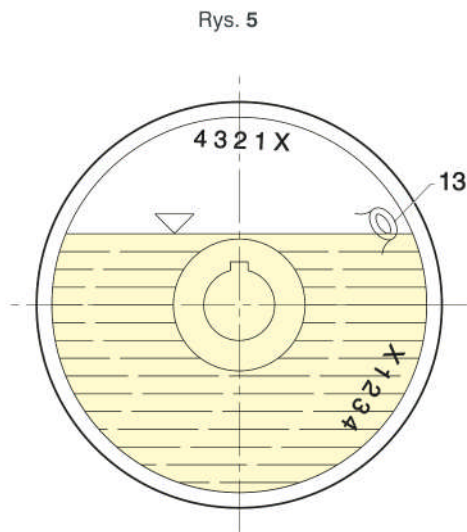
URZĄDZENIE DO KONTROLI TEMPERATURY DZIAŁAJĄCE NA PODCZERWIEŃ

Do pomiaru temperatury roboczej można stosować urządzenie wyposażone w czujnik podczerwieni. Po umieszczeniu go w odpowiednim miejscu przy sprzęgle umożliwia ono bardzo dokładny, bezstykowy pomiar temperatury.
Wartości temperatury przedstawiane są na wyświetlaczu, za pomocą którego klient może także ustawiać 2 progi alarmowe (patrz strona 28).

Rozmiar Napęlenie

Tab. E

Rozmiar	ILOŚĆ OLEJU [l]		
	NAPEŁNIENIE X	NAPEŁNIENIE 2	NAPEŁNIENIE 3
6	0.50	—	—
7	0.92	—	—
8	1.50	—	—
9	1.95	—	—
11	2.75	3.35	—
12	4.1	4.8	—
13	5.2	5.8	—
15	7.65	8.6	9.3
17	11.7	13.6	16.4
19	14.2	16.5	18.8
21	19	23	27.3
24	28.4	31.2	35.5
27	42	50	59.5
29	55	63	70.6
34	82.5	92.5	96.7
D34	162	—	—



10. URZĄDZENIE SZPILKI PRZEŁĄCZAJĄCEJ

W skład tego urządzenia wchodzi uderzeniowa zatyczka topliwa zainstalowana na wtyczce stożkowej, (Rys. 6).

Uderzeniowa zatyczka topliwa zbudowana jest z zatyczki gwintowanej i szpilki przytrzymywanej przez pierścień topliwy wysuwający się pod wpływem siły odśrodkowej po osiągnięciu przewidzianej temperatury topnienia.

Taki wzrost temperatury może nastąpić w wyniku przeciążenia, zablokowania maszyny lub niedostatecznego poziomu napełnienia olejem. Szpilka przemieszczając się o ok. 16 mm przechwytuje krzywkę przełącznika, co uruchamia alarm lub sygnał wyłączenia silnika.

Po ewentualnej interwencji i usunięciu przyczyny problemu można łatwo przywrócić sprawność urządzenia poprzez wymianę zatyczki uderzeniowej lub - w razie potrzeby - pierścienia topliwego zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku obsługi.

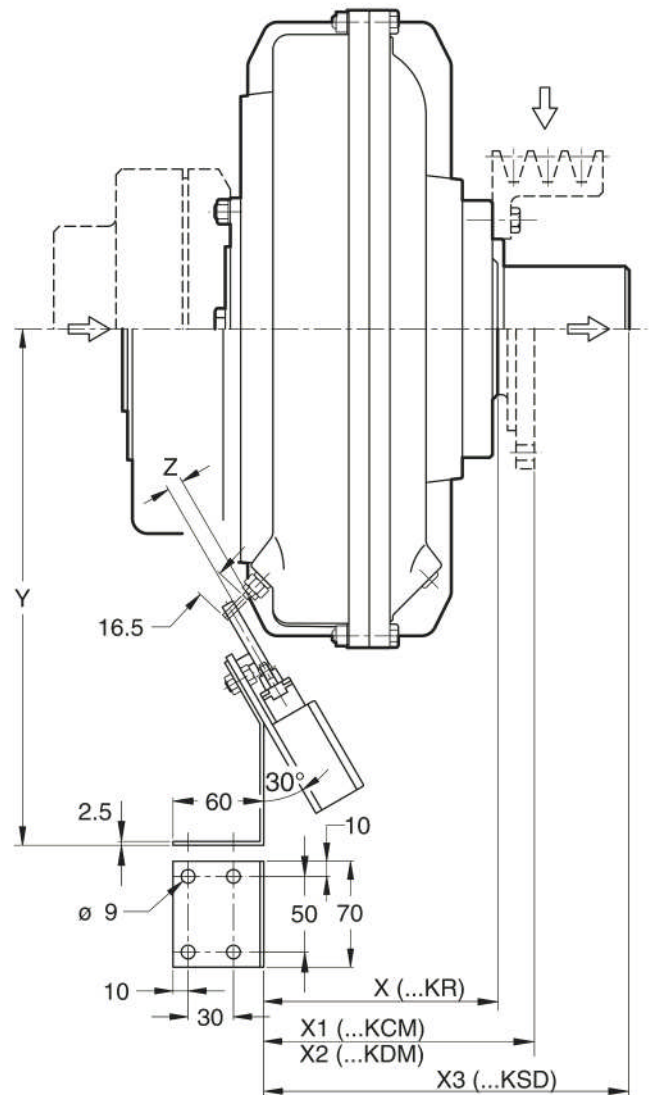
W sytuacji, gdy - zgodnie z rysunkiem 6 - koło zewnętrzne jest członem napędzającym, zatyczka uderzeniowa funkcjonuje we wszystkich warunkach. Jednak gdy koło zewnętrzne jest napędzane, wówczas może ona działać prawidłowo tylko w przypadku zwiększenia poślizgu w wyniku przeciążenia lub nadmiernego poboru.

System ten można instalować w sprzęgłach hydrokinetycznych począwszy od rozmiaru 13K, nawet jeśli nie został on włączony do dostawy podstawowej, zwracając się z prośbą o dostarczenie zestawu, w skład którego wchodzi uderzeniowa zatyczka topliwa, uszczelka, zatyczka stożkowa, przeciwcieżar do równoważenia, klej, instrukcja instalacji.

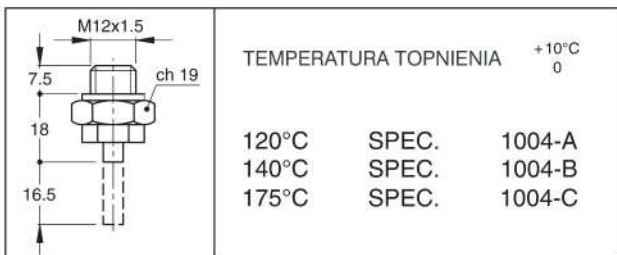
W celu zwiększenia bezpieczeństwa sprzęgła hydrokinetycznego zawsze instalowany jest korek topikowy, dobrany dla temperatury wyższej od temperatury uderzeniowej zatyczki topliwej.

W celu zapewnienia prawidłowego działania prosimy o zapoznanie się z podanymi na stronie 29 instrukcjami na temat instalacji standardowej lub odwrotnej.

Rys. 6



Szpilka przełączająca



WYM.	X	X ₁	X ₂	X ₃		Y	Z
				ø			
7	95	108	-	128 143	24 28	262	-
8	104	117	-	167		272	-
9	123	146,5	136	210		287,5	-
11	130	153,5	143	216		300,5	-
12	140	163,5	153	241		323	15
13	154	177,5	170	316		335	16
15	177	200	199	337		358	16
17	197	220	218	405		382	12
19	189	212	210	397		400,5	9
21	•236	261	260	••451		423	8
24	•237	262	261	••452		460	4
27	251	311	277			491	9
29	276	336	302			524	8
34	326	393	353			584	4

• dla średnicy 100 + 35 mm
 •• dla średnicy 100 + 40 mm
 WYMIARY REFERENCYJNE

WYMIARY PODLEGAJĄ ZMIANIE BEZ UPRZEDZENIA

10.2 STEROWNIK PRZECIĄŻENIOWY (Rys. 7)

W miarę wzrostu momentu obrotowego wzrasta również poślizg, w konsekwencji czego spada prędkość wyjściowa.

Wspomnianą różnicę prędkości można zmierzyć za pomocą czujnika wysyłającego ciąg impulsów do kontrolera prędkości. Jeśli prędkość obrotowa spadnie poniżej wartości progowej (patrz schemat) zadanej na sterowniku, wówczas wysyłany jest sygnał za pośrednictwem wewnętrznego przekaźnika.

Urządzenie posiada zegar "TC" ze "ślepy" czasem przed uruchomieniem (1 - 120 s) w celu zapobieżenia uruchomieniu alarmu w fazie rozruchowej oraz osobnym zegarem "T" (1 - 30 s) zapobiegającym niepożądanemu zadziałaniu przekaźnika podczas nagłej zmiany momentu obrotowego.

Urządzenie może wysyłać także analogowy sygnał wyjściowy (0 - 10 V) proporcjonalny do prędkości, który można przekazywać dalej na wyświetlacz lub przetwornik sygnału (4 - 20 mA).

Standardowym napięciem zasilania jest 230 V~, na życzenie dostępne są również wersje zasilane następującym prądem: 115V~, 24V~ lub 24V= (do określenia w momencie składania zamówienia).

PANEL KONTROLERA (Rys. 8)

TC Czas "ślepy" na uruchomienie

Ustawienie za pomocą śruby regulacyjnej do 120 s.

DS Regulacja zakresu prędkości

Programowalny segmentowy przełącznik dwustanowy (DIP) (o 5 położeniach), służący do wyboru stanu przekaźnika, typu zbliżenia, systemu kasowania, przyspieszania lub rozpędzania. Programowanie segmentowego przełącznika dwustanowego o 8 położeniach umożliwia dobór najodpowiedniejszego zakresu prędkości, w zależności od realizowanej funkcji.

SV Poziom prędkości (punkt nastawny)

Ustawienie za pomocą śruby regulacyjnej w przedziale 1 - 10. Wartość 10 odpowiada pełnemu zakresowi ustawionemu za pomocą segmentowego przełącznika dwustanowego.

R Kasowanie (reset)

Możliwe jest lokalne kasowanie (resetowanie) ręczne za pomocą przycisku R oraz kasowanie zdalne przez podłączenie styku zwiernego na wtykach 2-13.

SS Przekroczenie wartości progowej

Czerwona dioda zapala się zawsze, gdy zadana wartość progowa (punkt nastawny) zostanie przekroczona.

A Dioda alarmu

Czerwona dioda zapala się zawsze, gdy włącza się alarm, a wewnętrzny przekaźnik jest zamknięty.

Włączenie

Dioda żółta zapala się, gdy urządzenie jest włączone.

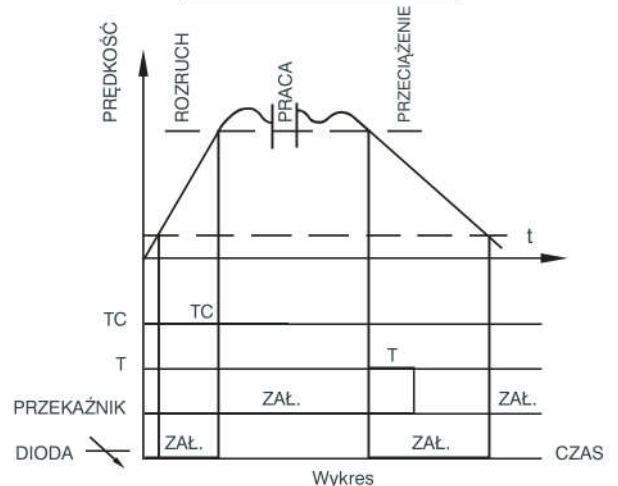
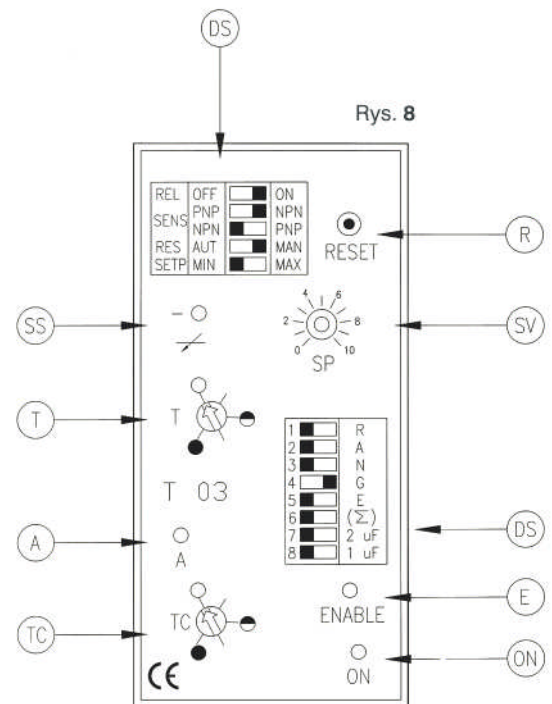
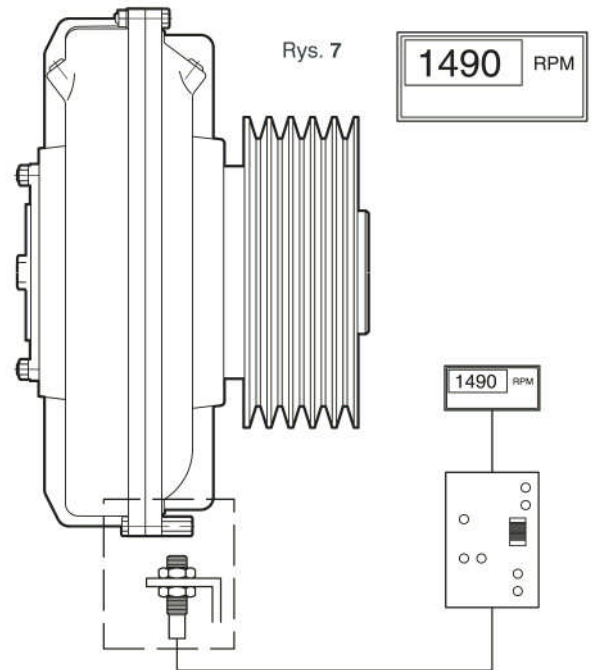
T Czas opóźnienia

Ustawienie za pomocą śruby regulacyjnej do 30 s.

ON Zasilanie

Zielona dioda sygnalizuje, że urządzenie jest zasilane prądem.

W CELU UZYSKANIA BLIŻSZYCH SZCZEGÓŁÓW NALEŻY PYTAĆ O TF 5800-A



**10.3 URZĄDZENIE DO KONTROLI TEMPERATURY
 DZIAŁAJĄCE NA PODCZERWIŃ**

Jest to układ bezstykowy stosowany do kontroli temperatury sprzęgła hydrokinetycznego. Posiada on dwie nastawne wartości progowe oraz jeden alarm logiczny i jeden alarm przekaźnikowy.

Czujnik zbliżeniowy musi znajdować się blisko zewnętrznego wirnika sprzęgła hydrokinetycznego lub pokrywy, zgodnie z rozmieszczeniem przedstawionym na Rys. 9.

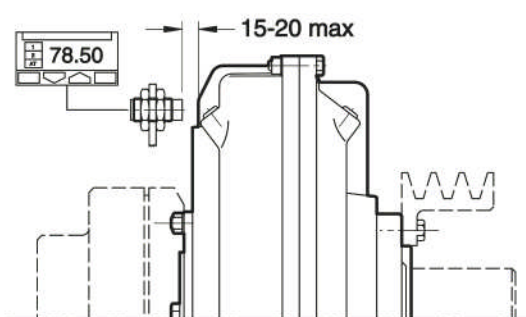
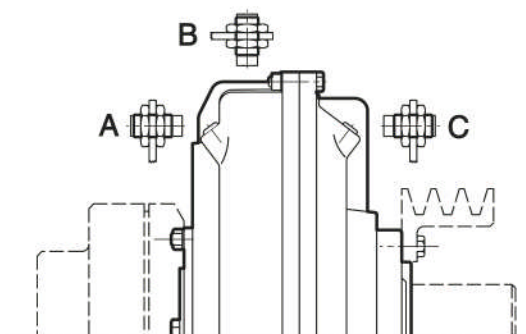
Zaleca się umieszczenie go w pozycji A lub C, dzięki czemu wytwarzany przez sprzęgło hydrokinetyczne podczas obrotów strumień powietrza pomaga w usunięciu cząstek brudu mogących zalegać na soczewkach czujnika.

Odległość pomiędzy czujnikiem a sprzęgłem hydrokinetycznym musi wynosić ok. 15 ÷ 20 mm (żebra chłodzące nie zakłócają prawidłowego działania czujnika).

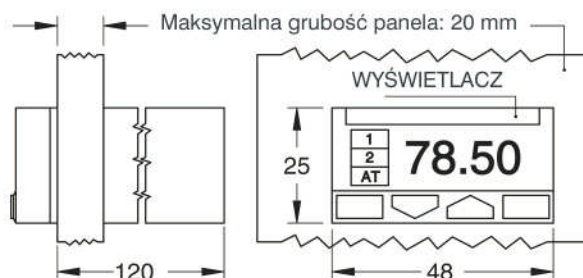
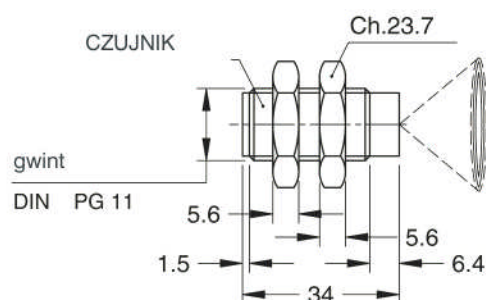
Aby zapobiec odbijaniu się światła od jasnej powierzchni, co mogłoby zakłócić prawidłowy odczyt temperatury, należy pomalować czarną farbą powierzchnię znajdującą się dokładnie naprzeciwko czujnika (wystarczy pasek 6 ÷ 7 cm).

Przewód czujnika posiada standardową długość 90 cm. W razie potrzeby można zastosować dłuższy przewód, pod warunkiem, że będzie on posiadał splot i osłonę jak w przypadku termopar "K".

Rys. 9



CZUJNIK	
Zakres temperatur	0 ÷ 200 °C
Temperatura otoczenia	-18 ÷ 70 °C
Dokładność	0.0001 °C
Wymiary	32.5 x 20 mm
Standardowa długość przewodu	0.9 m
Korpus	ABS
Oslona	IP 65
KONTROLER	
Zasilanie	85...264 V~ / 48...63 Hz
Wyjście przekaźnika OP1	zwierny (2A - 250V)
Wyjście logiczne OP2	nie izolowane
(5V=, ±10%, maks. 30 mA)	
Alarm AL1 (wyświetlacz)	logiczny (OP2)
Alarm AL2 (wyświetlacz)	przekaźnik (OP1) (zwierny, 2A/250V-)
Oslona styków	IP 20
Oslona korpusu	IP 30
Oslona wyświetlacza	IP 65
Wymiary	1/32 DIN – 48x24x120 mm
Waga	100 g

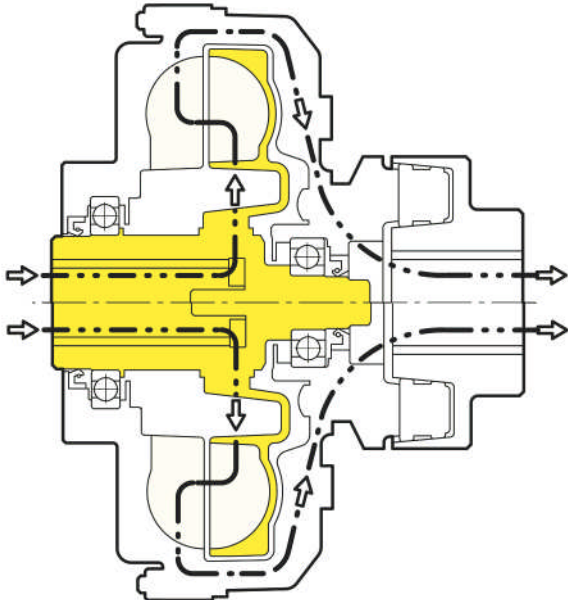


• z możliwością wydłużenia za pomocą skręcanego przewodu w osłonie dla termopary typu K (nie wchodzącego w skład zestawu)

11. INSTALACJA

11.1 MONTAŻ STANDARDOWY

Wewnętrzny wirnik członu napędzającego



Do silnika przyłożona zostaje **minimalna możliwa bezwładność**, co umożliwi szybsze jego rozpędzanie się.

W fazie uruchomienia wirnik zewnętrzny stopniowo osiąga równomierne warunki pracy. **W przypadku bardzo długich czasów uruchomienia zdolność do rozpraszania ciepła jest niższa.**

Jeśli zachodzi potrzeba zastosowania układu hamowania, **wygodnym i łatwym sposobem jest instalacja tarczy lub bębna hamulcowego** na sprzęgle elastycznym.

W niektórych przypadkach, w sytuacji gdy napędzanej maszyny nie można obrócić dłonią, **postępowanie obsługowe w zakresie kontroli i uzupełnienia oleju** oraz wyrównania osiowego **staje się utrudnione.**

Komora opóźnionego napełnienia (jeśli występuje) mocowana jest po stronie napędzanej. Prędkość obrotowa tej komory wzrasta stopniowo podczas rozruchu, powodując tym samym **dłuższy czas uruchomienia** przy założeniu, że średnice otworów upustowych nie są zmieniane. **W przypadku nadmiernego zmniejszenia ilości oleju** przenoszony moment obrotowy może być niższy od momentu początkowego maszyny napędzanej. W takim przypadku część oleju pozostaje w komorze opóźnionego napełnienia. Taki brak oleju w sprzęgle hydrokinetycznym może prowadzić do utknięcia.

Urządzenie "szpilki przełączającej" może pracować **niepoprawnie** w maszynach, w których - w wyniku nieprawidłowych warunków pracy - po stronie napędzanej może dojść do nagłego zatrzymania lub zakleszczenia w fazie uruchomieniowej.

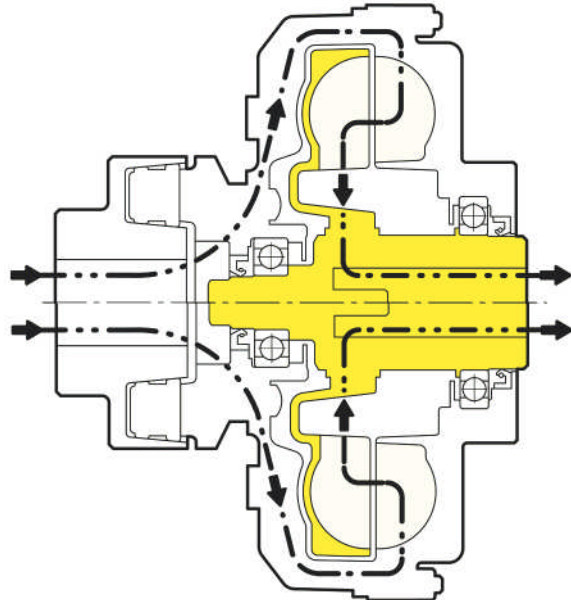
Sprzęgło elastyczne ochrania się poprzez umieszczenie przed nim sprzęgła hydrokinetycznego, co powoduje, że **układ taki nadaje się** do zastosowań, w których występują **częste uruchomienia lub zmiany kierunku obrotów.**

Jeśli klient nie wyraził wyraźnie swojego życzenia w tym zakresie, lub nie jest to wymagane z punktu widzenia funkcji jaką sprzęgło ma spełniać, sprzęgło hydrokinetyczne dostarczane jest w "**standardowej**" wersji montażowej. W przypadku zainteresowania "**odwrotną**" wersją montażową prosimy o wyraźne zaznaczenie tego w zapytaniu ofertowym.

UWAGA: Począwszy od rozmiaru 13 (włącznie) w górę na wirniku członu napędzającego zawsze instaluje się pierścień przegradzający, dlatego nie zaleca się montażu "**odwrotnego**" sprzęgła hydrokinetycznego, które przystosowane jest do montażu "**standardowego**" i odwrotnie. W takich przypadkach, w celu uzyskania bliższych informacji prosimy o kontakt z firmą Transfluid.

11.2 MONTAŻ ODWROTNY

Zewnętrzny wirnik członu napędzającego



Wyższa bezwładność podłączona bezpośrednio do silnika.

Wirnik zewnętrzny, jako że jest połączony bezpośrednio z silnikiem osiąga prędkość synchroniczną natychmiast. Dlatego **wentylacja** jest od początku **maksymalna.**

Montaż tarczy hamulcowej lub bębna hamulcowego na sprzęgle hydrokinetycznym KR jest **trudniejszy, bardziej kosztowny** i skutkuje zwiększeniem długości osiowej całego zespołu maszyn.

Wirnik zewnętrzny i pokrywa połączone są bezpośrednio z silnikiem, dzięki czemu **sprzęgło można obracać ręcznie** w celu sprawdzenia osiowości i poziomu oleju oraz uzupełnienia oleju.

Komora opóźnionego napełnienia zainstalowana jest po stronie członu napędzającego i osiąga prędkość synchroniczną w ciągu kilku sekund.

Powoduje to, że olej wypierany jest przez siłę odśrodkową do obiegu głównego w sposób stopniowy i w całości. Czas rozruchu można regulować poprzez wymianę kalibrowanych otworów upustowych.

Czas uruchomienia jest jednak **krótszy** niż w konfiguracji z wewnętrznym wirnikiem członu napędzającego.

Zagwarantowane jest **działanie szpilki przełączającej**, jeśli została ona zainstalowana, dzięki temu, że wirnik zewnętrzny obraca się zawsze z uwagi na swoje zamocowanie na wale członu napędzającego.

W przypadku częstych uruchomień lub zmian kierunku obrotów **sprzęgło elastyczne poddane jest większym naprężeniom.**

SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE SERII KSL

Napęd rozruchowy i zmiennej prędkości
- do 3300 kW

SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE SERII KPT

Napęd rozruchowy i zmiennej prędkości
- do 1700 kW

SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE SERII KPTO

Do przystawek odbioru mocy silników spalinowych
do kół pasowych i wałów kardana
- do 1700 kW

SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE SERII KX

Sprzęgło o stałym napętnieniu
- do 1000 kW

SPRZĘGŁO HYDROKINETYCZNE SERII K

do silników wysokoprężnych
- do 1300 kW

OLEJOWA PRZYSTAWKA ODBIORU MOCY SERII HF

- do 800 kW

SPRZĘGŁO PNEUMATYCZNE SERII TPO

Sprzęgło o stałym napętnieniu
- do 11500 Nm

SPRZĘGŁO HYDRAULICZNE HAMULEC HYDRAULICZNY SERII SHC-SL

- do 2500 Nm
- do 9000 Nm

SPRZĘGŁO ELASTYCZNE SERII RBD

Do silników spalinowych
- do 16000 Nm

EUROPA

AUSTRIA

ASC GMBH
4470 Enns

AUSTRIA (zastos. do silników wysokopręż.)

EUGEN SCHMID UND CO
53842 Troisdorf

BELGIA

ESCOPOWER N.V.
1831 Diegem

CZECHY

TESPO ENGINEERING s.r.o.
602 00 Brno

DANIA (zastos. do silników wysokopręż.)

Transfluid s.r.l.
20016 Pero (MI)

ANGLIA I IRLANDIA

BIBBY TRANSMISSIONS LTD
Dewsbury West Yorkshire wf13 1eh

ANGLIA I IRLANDIA

(zastos. do silników wysokopręż.)
MARINE AND INDUSTRIAL TRANS. LTD
Queenborough Kent me11 5ee

FINLANDIA

OY JENS S. AB
02271 Espoo

FRANCJA

▲ TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38500 Voiron
tel.: 4 76919242
fax: 4 76919242

NIEMCY

EUGEN SCHMIDT UND CO
53842 Troisdorf

HOLANDIA

R.S.M. BENZLERS TEXTRON
05902 RH Venlo

HOLANDIA

(zastos. do silników wysokopręż.)
ESCO AANDRIJVINGEN B.V.
2404 HM Alphen a/d Rijn

WĘGRY

AGISYS
2045 Torokbalint

NORWEGIA

TRANSFLUID s.r.l.
20016 Pero (MI)

POLSKA

SENOMA Sp. z o.o.
40-153 Katowice, Al. Korfantego 191

PORTUGALIA

TRANSMICEM LDA
2735-469 Cacem

SŁOWENIA

NOVI STROJI
3210 Slovenske Konjice

HISZPANIA

TECNOTRANS SABRE S.A.
08040 Barcelona

SZWECJA

JENS S. TRANSMISSIONER AB
SE-601-19 Norrkoping

SZWECJA (zastos. do silników wysokopręż.)

M-TECH TRANSMISSIONS AB
S-618 93 Kolmarden

SZWAJCARIA

Transfluid s.r.l.
20016 Pero (MI)

TURCJA

REMAS
81700 Tuzla Istanbul

AMERYKA

ARGENTYNA

Transfluid s.r.l.
20016 Pero (MI)

BRAZYLIA

PANA AMERICAN
Sao Paulo

CHILE

SCEM LTDA
Santiago

KOLUMBIA

A.G.P. REPRESENTACIONES LTDA
Bogota

MEKSYK

A.A.R.I. S.A. de C.V.
11500 Mexico df

PERU

DEALER S.A.C.
Cayma, Arequipa

STANY ZJEDNOCZONE I KANADA

KRAFT POWER CORP.
Suwanee GA 30024

STANY ZJEDNOCZONE, KANADA I MEKSYK

▲ TRANSFLUID LLC
Addison, IL 60101
tel.: 630.5435892
fax: 630.5435896

AFRYKA

**ALGERIA - KAMERUN - GWINEA - MAROKO
MAURETANIA - SENEGAL - TUNEZJA**

TRANSFLUID FRANCE s.a.r.l.
38500 Voiron (France)
tel.: 4.76919242
fax: 4.76919242

EGIPT

INTERN.FOR TRADING & AGENCY (ITACO)
Nasr City (Cairo)

REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI

BEARING MAN LTD
Johannesburg

OCEANIA

AUSTRALIA

CBC POWER TRANSMISSION
Kingsgrove NSW 2208

NOWA ZELANDIA

PAYKEL ENG. SUPPLIES
SAuckland

AZJA

AZJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

ATRAN TRANSMISSION PTE LTD
Singapore 128384

CHINY

▲ TRANSFLUID
Beijing Representative Office
tel.: 10.82331985-6
fax: 10.82331987

INDIE

PROTOS ENGINEERING CO. PRIVATE LTD
Chennai 600002

INDONEZJA

PT. HIMALAYA EVEREST JAYA
Jakarta 11710

IRAN

LEBON CO.
Teheran 15166

IZRAEL

ELRAM ENGINEERING LTD.
Emek Hefer

JAPONIA

ASAHI SEIKO CO. LTD.
Osaka 593

KOREA

NARA CORPORATION
Pusan - South Korea

TAJWAN

FAIR POWER TECHNOLOGIES CO.LTD
105 Taipei

TAJLANDIA

SYSTEM CORP. LTD.
Bangkok 10140

DYSTRYBUTOR LOKALNY