

# ARCUSAFLEX-VSK

Wysoce podatne na siłę skrętną  
sprzęgło wału napędowego



Your drive is our strength. Your strength is our drive.



# Spis treści

Ogólny opis techniczny .....	3
Projekt i działanie / Materiały .....	4
Typy standardowe .....	5
Typy specjalne .....	6
Dane techniczne .....	7
ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe .....	8
ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe .....	9
ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe .....	10
ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe .....	11
ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła z podwójnym kołnierzem.....	12
ARCUSAFLEX-VSK sprzęgło na czop .....	13
Instrukcja montażu i konserwacji .....	14
Inspekcja konserwacji i zużycia .....	15

## Ogólny opis techniczny

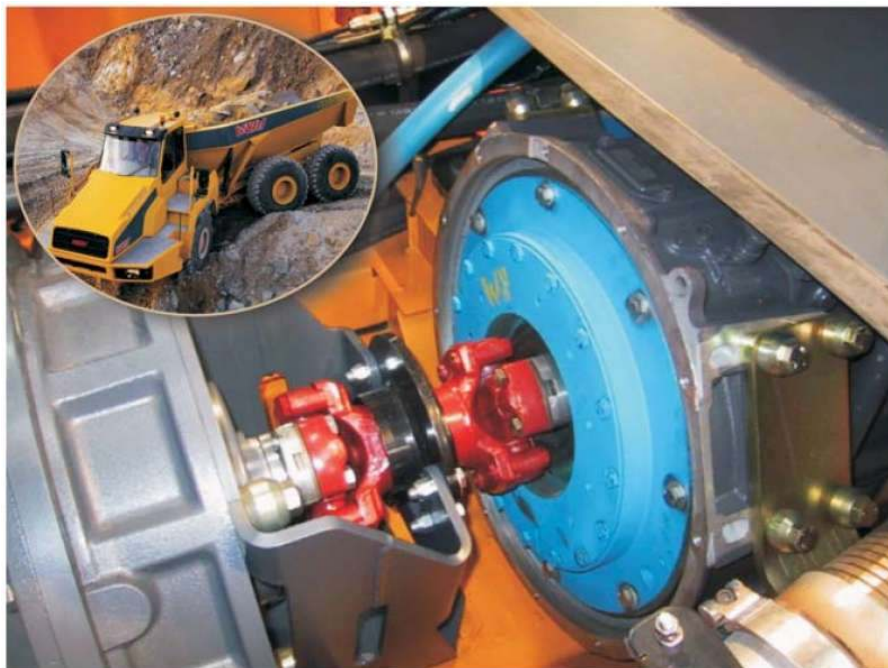
Wały Kardana są używane w układach przeniesienia napędu gdzie występują duże przesunięcia wałów lub zwiększona odległość pomiędzy napędem a napędzanymi komponentami musi zostać skompensowana. W zależności od połączenia elementów układu przeniesienia napędu mogą na niego wpływać niestandardowe zmiany prędkości, i w przypadku poddaniu wału Kardana ugięciu masa silnika napędowego i napędzanej maszyny może przyczynić się do rezonansu układu.

Jeśli silnik napędowy jest wewnętrznym spalinowym silnikiem, wysokoelastyczne sprzęgło AC-VSK jest niezbędne w układzie przeniesienia napędu, aby zapobiec dynamicznemu przeciążeniu. Wysokoelastyczne sprzęgła AC-VSK są odpowiednie do zakresów przesunięcia rezonansowego poniżej najniższych prędkości pracy i redukuje wzbudzone rezonansem siły skrętne pod przy odwróconym biegu do tolerowanych poziomów.

Wysokoelastyczne sprzęgło AC-VSK jest montowane na kole zamachowym silnika, na wprost układu przeniesienia napędu z wałem. Sprzęgło AC-VSK zawiera własne łożysko osiowe i kątowe, aby wspierać wagę wału napędowego i jego siły.

### Rozmiary sprzęgieł

Seria sprzęgieł AC-VSK jest dostępna w dziewięciu standardowych rozmiarach pokrywających momenty od 390 do 20 000 Nm. REICH-KUPPLUNGEN ma obszerny program rozwoju sprzęgieł tak, aby sprostać niemal każdej konfiguracji napędu. Rozwiązania specjalne mogą być opracowane i wykonane na zamówienie nawet w małych partiach lub jako prototyp. Program obliczający do doboru rodzaju i wielkości sprzęgła jest dostępny. –Rzuć nam wyzwanie!



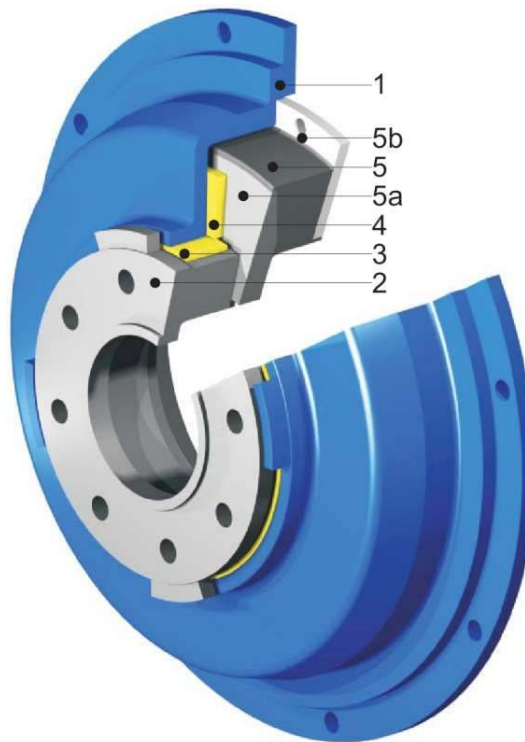
### Zastosowanie wysokoelastycznych sprzęgieł ARCUSAFLEX-VSK

Do zastosowania z silnikami spalinowymi w połączeniu z wałem napędowym dla oddzielnych przekładni, przemienników momentu obrotowego, przekładnie okręgowe, przekładnie kontrolne i napędy pomp, na przykład w maszyny budowlane, koparki, żurawie, napędy okrętowe, lokomotywy, instalacje pompowe i wywrotki.

### Zalety sprzęgieł ARCUSAFLEX-VSK

- Liniowa charakterystyka odchylenia skrętnego
- Dostępne elementy o różnej sztywności skrętnej
- Zwiększona wielkość tłumienia przez tłumienie cierne
- Łożyska niewymagające konserwacji
- Promieniowe łożysko blisko wału Kardana
- Różnorodność projektów dla różnych konfiguracji wałów Kardana
- Wiele typów z połączeniem wg SAE lub podanym
- Kompaktowa budowa, wysokoelastyczny element chroniony przez obudowę
- Mechanizm zabezpieczający przed uszkodzeniem widoczny od zewnątrz dla ułatwienia inspekcji

## Projekt i działanie / Materiały



Sprzęgło z mechanizmem zabezpieczającym

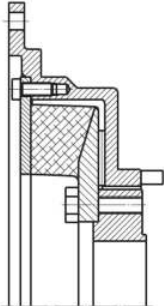
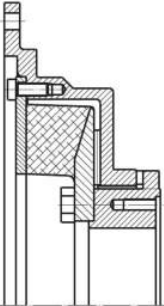
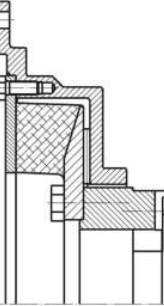
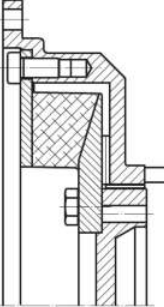
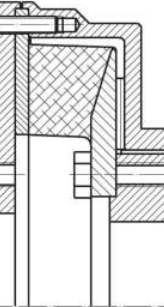
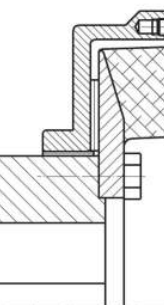
Pozycja	Oznaczenie	Materiał
1	Kołnierz sprzęgła	Standardowo żeliwo sferoidalne (GGG 40)
2	Kołnierz do połączenia wału napędu	Stal (granica plastyczności 360 MPa)
3	Promieniowe łożysko	Metal lub plastik (niewymagające konserwacji)
4	Ślizgowe łożysko	Materiał kompozytowy (niewymagające konserwacji)
5	Element elastyczny	Guma zgodna danymi technicznymi
5a, 5b	Dyski	Stal

Wysokoelastyczne sprzęgło ARCUSAFLEX-VSK typu AC-VSK F2 są specjalnie zaprojektowane do dopasowania do kół zamachowych wewnętrznych silników spalinowych. Kołnierze sprzęgła (1) zostały zaprojektowane standardowo, aby pasowały do kół zamachowych silników wewnętrznych z przyłączem SAE.

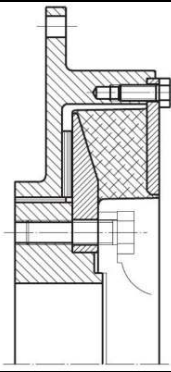
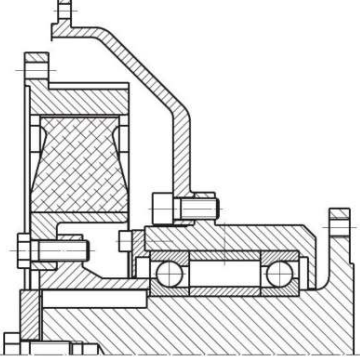
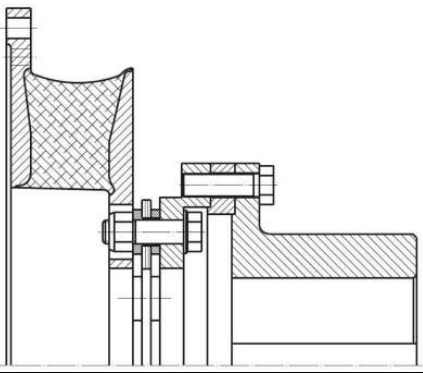
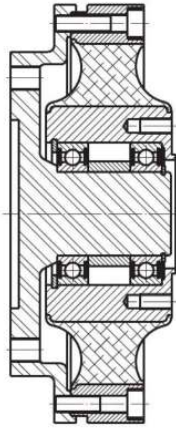
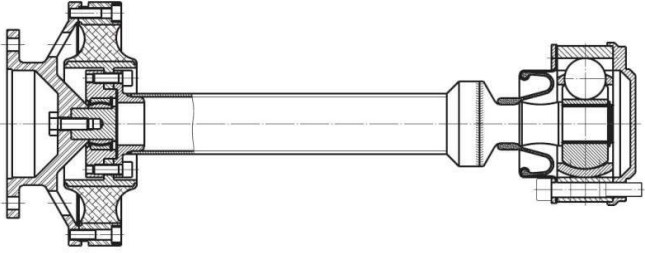
Wysokoelastyczny element (5) sprzęgła jest zrobiony z gumy zwulkanizowanej z tarczami metalowymi jest umieszczony z łożyskiem ślizgowym(4) oddziaływującym na obciążenie wstępne. Kołnierz wyjściowy (2) używane do połączenia z wałem kardana jest precyzyjnie umiejscowione na środku łożyska ślizgowego (4) i promieniowego łożyska (3) zapewniające doskonałe centrowanie.

Dynamiczność sprzęgła jest zwiększona za pomocą element gumowy obciążenia wstępnego i efekt stabilizujący wspierających łożysk prowadzi do zwiększenia tłumienia odpowiednio do dodatkowego ciernego tłumienia.

## Typy standardowe

	<p><b>Typ AC-VSK...F2</b> Do połączenia koła zamachowego silnika z <b>wałem kardana za pomocą metrycznego kołnierza DIN</b></p> <p><math>T_{KN}=390-20000Nm</math> Dane techniczne strona 7 Wymiary strona 8</p> <p>Dostępny z lub bez mechanizmu zabezpieczającego</p>
	<p><b>Typ AC-VSK...F2</b> Do połączenia koła zamachowego silnika tuleją dystansową z <b>wałem Kardana</b></p> <p><math>T_{KN}=390-20000Nm</math> Dane techniczne strona 7 Wymiary strona 9</p> <p>Dostępny z lub bez mechanizmu zabezpieczającego</p>
	<p><b>Typ AC-VSK...F2</b> Do połączenia koła zamachowego silnika z <b>wałem kardana z rowkiem wpustowym i zabierakami</b></p> <p><math>T_{KN}=390-20000Nm</math> Dane techniczne strona 7 Wymiary strona 10</p> <p>Dostępny z lub bez mechanizmu zabezpieczającego</p>
	<p><b>Typ AC-VSK...F2.CV</b> Do połączenia koła zamachowego silnika ze <b>Stałobrotowym wałem</b></p> <p><math>T_{KN}=390-20000Nm</math> Dane techniczne strona 7 Wymiary strona 11</p>
	<p><b>Typ AC-VSK...F1</b> Do połączenia kołnierza z przyłączem wału Kardana z wałem kardana</p> <p><math>T_{KN}=390-20000Nm</math> Dane techniczne strona 7 Wymiary strona 12</p>
	<p><b>Typ AC-VSK...F1W</b> Do połączenia wału z Walem kardana</p> <p><math>T_{KN}=390-20000Nm</math> Dane techniczne strona 7 Wymiary strona 13</p>

## Typy specjalne

	<p><b>Specjalny typ AC-VSK...F2</b> Zwężona szerokość do połączenia koła zamachowego z wałem Kardana</p> <p><math>T_{KN}=390-20000\text{Nm}</math></p> <p>Dane techniczne strona 7</p> <p>Wymiary na życzenie</p>
	<p><b>Specjalny typ AC-VSK...F2 FG-GL</b> Wysokoelastyczne kołnierzowe sprzęgło ARCUSAFLEX ze zintegrowanym wsparciem wału do połączenia wału Kardana mającego duży kąt odchylenia, również dostępne ze zintegrowanym rozłącznikiem.</p> <p>Oddzielne łożysko wspierające wał przymocowane do obudowy silnika utrzymuje wał korbowy silnika wolny od dodatkowych naprężeń z wału kardana.</p> <p><math>T_{KN}=500-20000\text{Nm}</math></p> <p>Dane techniczne i tabele wymiarowe dostępne na życzenie</p>
	<p><b>Specjalny Typ FD-VSK</b> Wysokoelastyczny element AC-VSK w połączeniu z pakietem lamel ze sprzęgła FlexDur</p> <p>Dla kompensowania większego promieniowego przesunięcia czopa. Osiowe przesunięcie jest kompensowane pakietem lamel FlexDur.</p> <p><math>T_{KN}=\text{do } 28000\text{Nm}</math></p> <p>Dane techniczne i tabele wymiarowe dostępne na życzenie</p>
	<p><b>Specjalny typ TOK</b> Wysokoelastyczne skrętnie zoptymalizowane sprzęgło używane do połączenia z wałem kardana, stało obrotowymi wałami, kołnierzami lub wielowpustowych profili czopów.</p> <p><math>T_{KN}=100-28000\text{ Nm}</math></p> <p>Katalog dostępny na życzenie</p>
	<p><b>Specjalny typ TOK do testów</b> Wysokoelastyczne skrętnie zoptymalizowane sprzęgło do testów</p> <p>Dostępne projekty: Zintegrowane łożysko z wałem kardana Zintegrowane łożysko ze stało obrotowym wałem Podwójny element sprzęgłowy z/bez teleskopu</p> <p><math>T_{KN}=100-10000\text{ Nm}</math> <math>N_{\text{max}}=10000\text{ obr/min}</math></p>

## Dane techniczne

Rozmiar	Wersja	Moment Nominalny $T_{KN}$ [Nm]	Moment maksymalny $T_{Kmax}$ [Nm]	Moment Obciążony <sup>2)</sup> $T_{KW(10Hz)}$ [Nm]	Dopuszczalna strata mocy $P_{KV(30^\circ)}$ [W]	Dynamiczna sztywność skrętna $C_{Tdyn}$ [Nm/rad]	Relatywne tłumienie <sup>1)</sup> $\psi$ [-]	Prędkość maksymalna $n_{max}$ [obr/min]
AC-VSK 15	EN	390	1170	140	120	2400	1,00	4500 (8") 4000 (10")
	WN	450	1350			2900	1,25	
	NN	560	1680			4500	1,40	
AC-VSK 25	EN	710	2130	250	190	4500	1,00	4000 (10") 3500 (11,5")
	WN	820	2440			5200	1,25	
	NN	1000	3000			8000	1,40	
AC-VSK 35	EN	1100	3300	400	220	7800	1,00	3600 (10") 3500 (11,5") 3000 (14")
	WN	1250	3750			9500	1,25	
	NN	1600	4800			14000	1,40	
AC-VSK 45	EN	1400	4200	525	240	9000	1,00	3500 (11,5") 3000 (14")
	WN	1600	4800			11000	1,25	
	NN	2100	6300			17000	1,40	
AC-VSK 50	EN	2000	6000	750	280	14000	1,00	3000 (14") 2300 (18")
	WN	2300	6900			18000	1,25	
	NN	3000	9000			24000	1,40	
AC-VSK 55	EN	3500	10500	1250	335	24000	1,00	2600 (14") 2300 (18")
	WN	4000	12000			30000	1,25	
	NN	5000	15000			45000	1,40	
AC-VSK 60	EN	4400	13200	1550	375	35000	1,00	2500 (14") 2300 (18")
	WN	5000	15000			42000	1,25	
	NN	6200	18600			65000	1,40	
AC-VSK 70	EN	7000	21000	2500	445	50000	1,00	2300 (18") 2100 (21")
	WN	8000	24000			62000	1,25	
	NN	10000	30000			93000	1,40	
AC-VSK 85	EN	14000	42000	5000	650	96000	1,00	2100 (21")
	WN	16000	48000			120000	1,25	
	NN	20000	60000			185000	1,40	

Twardość wg Shore A: EN=50° Shore A, WN=55° Shore A, NN=65° Shore A

1) Relatywne tłumienie odnosi się jedynie do elastomeru. Tłumienie cierne łożysk musi być rozważone oddzielnie w zależności od rodzaju operacji.

2) Moment obciążony przy odwróconym biegu  $\pm T_{KW}$  przy  $f=10\text{Hz}$ , dla innych częstotliwości  $f_x$  zgodnie z  $T_{KW} \cdot \sqrt{\frac{10}{f_x}}$

## Dobór wielkości sprzęgła

Dobre sprzęgło do wewnętrznego silnika spalinowego powinno zostać zweryfikowane przez analizę drgań skrętnych, którą możemy wykonać na życzenie. Wstępny dobór może być oparty na stałej transmitowanej mocy silnika.

Obliczenie nominalnego momentu  $T_{AN}$ :

Wielkość nominalnego momentu  $T_{KN}$  sprzęgła powinna być, co najmniej równa wielkości maksymalnego momentu napędu  $T_{AN}$  przy każdej temperaturze pracy.

Współczynnik temperaturowy  $S_t$  pozwala na zmieszenie wielkości obciążenia sprzęgła, kiedy wzrasta temperatura otoczenia sprzęgła.

Analiza drgań skrętnych do weryfikacji wyboru sprzęgła potwierdza dopuszczalny moment obciążony przy odwróconym biegu  $T_{KW}$  i jest, co najmniej równy największemu momentowi obciążonemu na odwróconym biegu  $T_W$  napotykanemu przy prędkości pracy uwzględniając temperaturę i częstotliwość.

Współczynnik częstotliwości  $S_f$  umożliwia częstotliwość w zależności od dopuszczalnego stałego momentu obciążonego przy odwróconym biegu  $T_{KW(10Hz)}$  jeśli częstotliwość pracy jest inna.

$$T_{AN} [Nm] = 9550 \cdot \frac{P[kW]}{n[obr/min]}$$

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_t$$

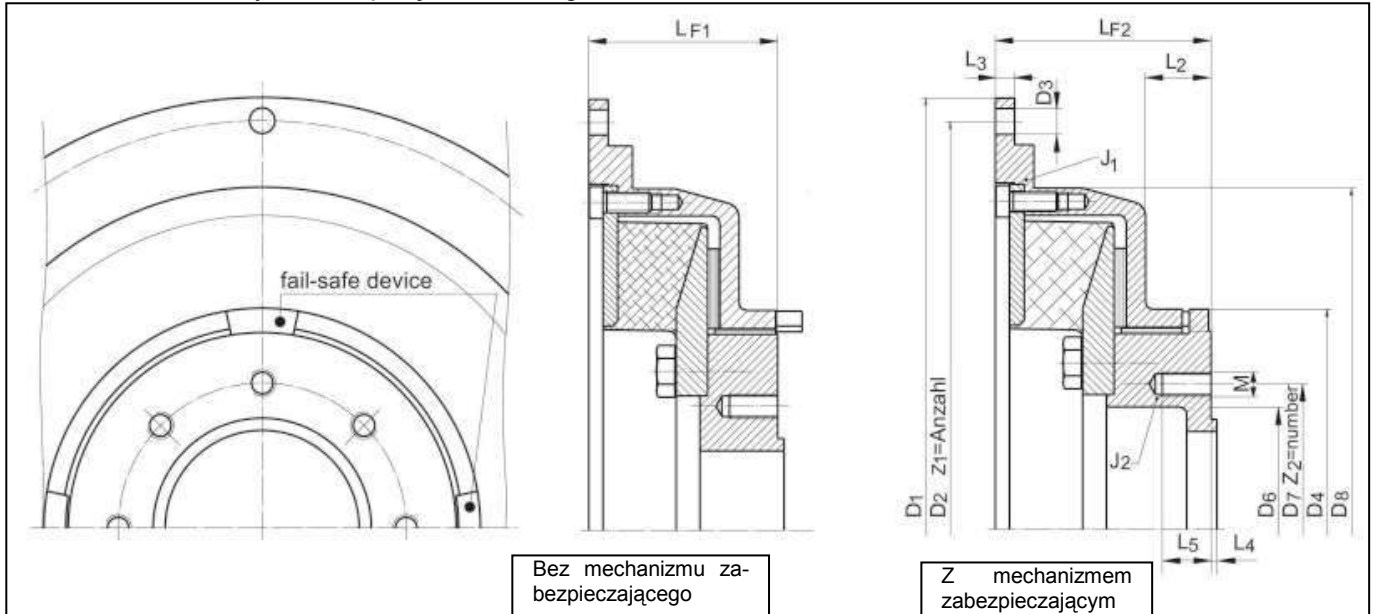
	60°C	70°C	80°C	>80°C
$S_t$	1,25	1,4	1,6	Na życzenie

$$T_{KW(10Hz)} \geq T_W \cdot S_t \cdot S_f$$

$$S_f = \sqrt{\frac{f_x}{10}}$$

# ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe

Typ AC-VSK...F2 do wału Kardana z metrycznym kołnierzem DIN  
Koła zamachowe z wymiarami połączeń SAE wg J620 lub DIN 6281



AC-VSK wielkość	Wymiar przyłącza koła zamachowego					D <sub>4</sub>	D <sub>8</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>F1</sub>	L <sub>F2</sub>	Wymiary czopa wału Kardana					J <sub>1</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>1</sub> <sup>5)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Waga <sup>5)</sup> całkowita [kg]					
	Wielkość SAE	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>							kołnierzo	D <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	Z <sub>2</sub> xM <sup>2)</sup>	L <sub>4</sub>				L <sub>5</sub>				
-15. <sup>1)</sup> .F2	8	263,5	244,5	10,5	6	140	215	18	8	57	68	100	57	84,0	6xM8	2,0	16	0,055	0,010	8,9				
	10	314,3	295,3	10,5	8							120	75	101,5	6xM10			0,084		10,3				
-25. <sup>1)</sup> .F2	10	314,3	295,3	10,5	8	144	260	22	10	74	85	120	75	101,5	6xM10	2,0	20	0,148	0,023	15,8				
	11,5	352,4	333,4	10,5	8							120	75	101,5	6xM10			0,188		17,2				
-35. <sup>1)</sup> .F2	10	314,3	295,3	10,5	8	180	279	28	16	78	90	120	75	101,5	6xM10	2,0	20	0,144	0,052	17,0				
	11,5	352,4	333,4	10,5								8	150	90	130,0			6xM12		0,177	18,2			
	14	466,7	438,2	13,0								8	150	90	130,0			6xM12		0,362	22,5			
-45. <sup>1)</sup> .F2	11,5	352,4	333,4	10,5	8	180	314	25	26	89	100	150	90	130,0	6xM12	2,5	20	0,281	0,066	23,9				
	14	466,7	438,2	13,0								10	150	90	130,0			6xM12		0,517	29,5			
-50. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	210	352	36	12	103	120	150	90	130,0	6xM12	2,5	25	0,668	0,123	37,2				
	18	571,5	542,9	17,0								180	110	155,5	6xM14			3,0		30	1,180	44,7		
-55. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	285	417	35	28	115	130	180	110	155,5	6xM14	3,0	25	1,087	0,380	55,0				
	18	571,5	542,9	17,0								6	225	140	196,0			6xM16		4,0	30	1,754	0,378	64,4
	18	571,5	542,9	17,0								6	250	140	218,0			6xM18				4,0	30	1,754
-60. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	300	424	47	25 <sup>3)</sup>	122	137	225	140	196,0	6xM16	4,0	45	1,100	0,464	60,5				
	18	571,5	542,9	17,0								6	250	140	218,0			6xM18		4,0	45	1,878	0,464	72,2
-70. <sup>1)</sup> .F2	18	571,5	542,9	17,0	6	384	510	46	15	139	160	250	140	218,0	6xM18	4,0	30	2,681	1,080	105,6				
	21	673,1	641,4	17,0								12	285	175	245,0			6xM20		5,0	35	3,747	1,073	116,5
-85. <sup>1)</sup> .F2	21	673,1	641,4	17,0	12	440	610	66	35 <sup>4)</sup>	160	181	285	175	245,0	6xM20	5,0	35	6,857	2,231	155,2				
	21	673,1	641,4	17,0								12	315	175	280,0			6xM22		5,0	35	6,857	2,231	155,2

1) Dane techniczne dla elementu dostępne na stronie 7

2) Alternatywne gwintowanie na życzenie 3) Głębokość centrowania 9mm

4) Głębokość centrowania 14mm

5) Wartości bez mechanizmu zabezpieczającego

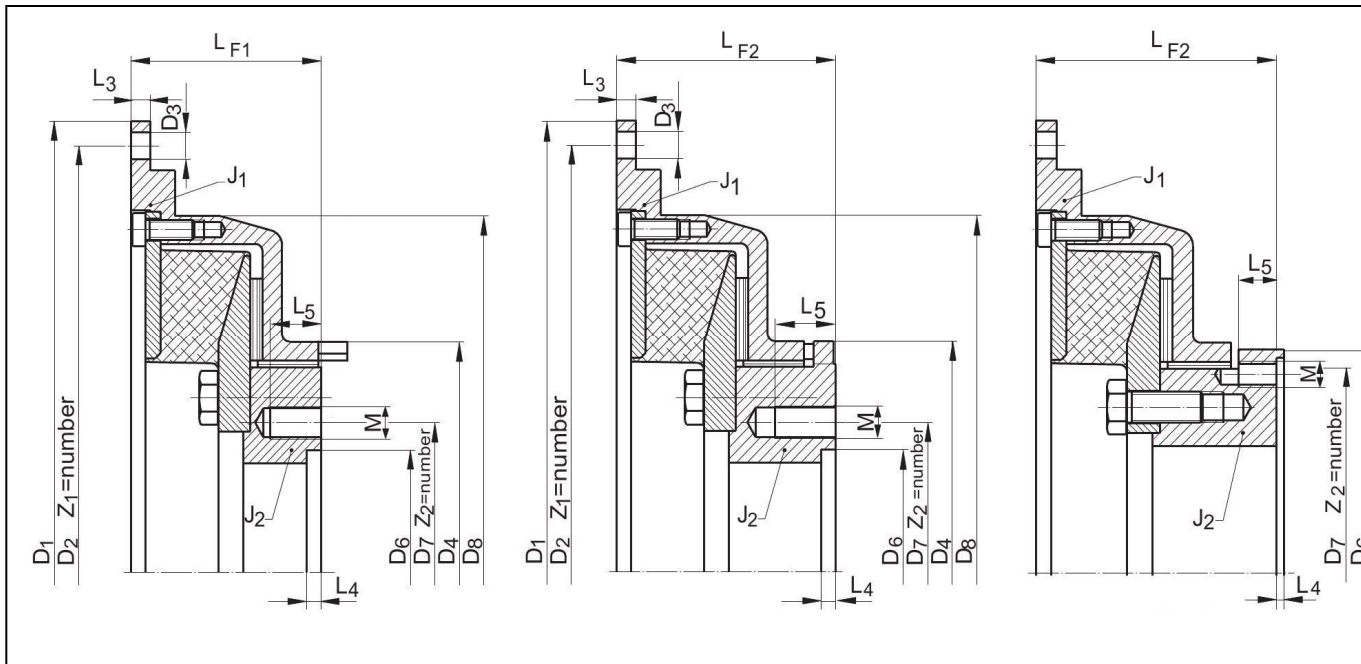
Przykład zamówienia: oznaczenie sprzęgła: AC-VSK 50.WN.F2.14.150.DS  
 Wielkość sprzęgła \_\_\_\_\_  
 Wersja wkładki wg „Danych technicznych” \_\_\_\_\_  
 Połączenie SAE koła zamachowego \_\_\_\_\_  
 Ø kołnierza wału Kardana \_\_\_\_\_  
 Z mechanizmem zabezpieczającym \_\_\_\_\_



# ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe

Typ AC-VSK...F2 z tuleją dystansową

Koła zamachowe z wymiarami połączeń SAE wg J620 lub DIN 6281



Wielkość sprzęgła	Wielk. Poł. Koła zamach.						Wymiar dystansu połączenia wału Kardana										J <sub>1</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> <sup>6)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Waga <sup>6)</sup> całkowita [kg]	
	SAE wielkość	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>8</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>F1</sub>	L <sub>F2</sub>	Wielkość	D <sub>1</sub>	D <sub>6</sub> H <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>	Z <sub>2</sub> x M <sup>2)</sup>	L <sub>4</sub>				L <sub>5</sub>
-15. <sup>1)</sup> F2	8	263,5	244,5	10,5	6	140	215	8	57	68	1280/1310	1	60,33	79,38	4 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	5	20	0,055	0,010	8,9
	10	314,3	295,3	10,5	8	140	215	8	57	68	1350/1410	1	69,85	95,25	4 x <sup>1</sup> / <sub>16</sub> -20	5	20	0,084	0,010	10,3
-25. <sup>1)</sup> F2	10	314,3	295,3	10,5	8	144	260	10	74	85	1280/1310	1	60,33	79,38	4 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	5	20	0,148	0,023	15,8
	11,5	352,4	333,4	10,5	8	144	260	10	74	85	1350/1410	1	69,85	95,25	4 x <sup>1</sup> / <sub>16</sub> -20	5	20	0,188	0,023	17,2
-35. <sup>1)</sup> F2	10	314,3	295,3	10,5	8	180	279	16	78	90	1480/1550	1	95,25	120,65	4 x <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -20	6	25	0,144	0,052	17,0
	11,5	352,4	333,4	10,5	8	180	279	16	78	90	1480/1550	1	95,25	120,65	4 x <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -20	6	25	0,177	0,058	19,2
-45. <sup>1)</sup> F2	14	466,7	438,2	13,0	8	180	314	8	95	-	1610 <sup>3)</sup>	2	168,28	155,58	8 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	2	15	0,362	0,058	23,5
	11,5	352,4	333,4	10,5	8	180	314	26	89	100	1480/1550	1	95,25	120,65	4 x <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -20	6	25	0,281	0,066	23,9
-50. <sup>1)</sup> F2	14	466,7	438,2	13,0	8	210	352	12	100	117	1610	2	168,28	155,58	8 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	2	15	0,517	0,072	30,5
	18	571,5	542,9	17,0	6	210	352	12	100	117	1610	2	168,28	155,58	8 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	2	15	0,668	0,123	37,2
-55. <sup>1)</sup> F2	14	466,7	438,2	13,0	8	210	352	12	125	-	1710 <sup>3)</sup>	2	196,85	184,15	8 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	3	17	1,180	0,138	46,7
	18	571,5	542,9	17,0	6	210	352	12	125	-	1760/1810 <sup>3)</sup>	2	196,85	184,15	12 x <sup>1</sup> / <sub>16</sub> -20	3	17	1,087	0,138	55,0
-60. <sup>1)</sup> F2	14	466,7	438,2	13,0	8	285	417	28	112	127	1710	2	196,85	184,15	8 x <sup>3</sup> / <sub>8</sub> -24	3	30	1,754	0,380	64,4
	18	571,5	542,9	17,0	6	285	417	28	115	130	1760/1810	1	177,80	209,55	12 x <sup>1</sup> / <sub>16</sub> -20	3	30	1,754	0,380	64,4
-70. <sup>1)</sup> F2	14	466,7	438,2	13,0	8	300	424	25 <sup>4)</sup>	119	134	1760/1810	2	196,85	184,15	12 x <sup>1</sup> / <sub>16</sub> -20	3	30	1,100	0,509	64,9
	18	571,5	542,9	17,0	6	300	424	15	133	148	1880/1910	1	177,80	209,55	8 x <sup>5</sup> / <sub>8</sub> -18	7	30	1,878	0,509	76,6
-85. <sup>1)</sup> F2	18	571,5	542,9	17,0	6	384	510	15	139	160	1880/1910	1	177,80	209,55	8 x <sup>5</sup> / <sub>8</sub> -18	7	35	2,681	1,080	105,6
	21	673,1	641,4	17,0	12	384	510	15	139	160	1950	1	209,55	249,30	12 x <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -16	7	35	3,747	1,073	116,5
-85. <sup>1)</sup> F2	21	673,1	641,4	17,0	12	440	610	35 <sup>5)</sup>	160	181	1880/1910	1	177,80	209,55	8 x <sup>5</sup> / <sub>8</sub> -18	7	35	6,857	2,229	157,8
	21	673,1	641,4	17,0	12	440	610	35 <sup>5)</sup>	160	181	1950	1	209,55	249,30	12 x <sup>3</sup> / <sub>4</sub> -16	7	35	6,857	2,229	157,8

1) Dane techniczne dla elementu dostępne na stronie 7

2) Alternatywne gwintowanie na życzenie

3) niedostępne z me-

chanizmem zabezpieczającym

4) Głębokość centrowania 9mm

4) Głębokość centrowania 14mm

6) Wartości

bez mechanizmu zabezpieczającego

Przykład zamówienia: oznaczenie sprzęgła: AC-VSK 50.WN.F2.14.150.DS

Wielkość sprzęgła

Wersja wkładki wg „Danych technicznych“

Połączenie SAE koła zamachowego

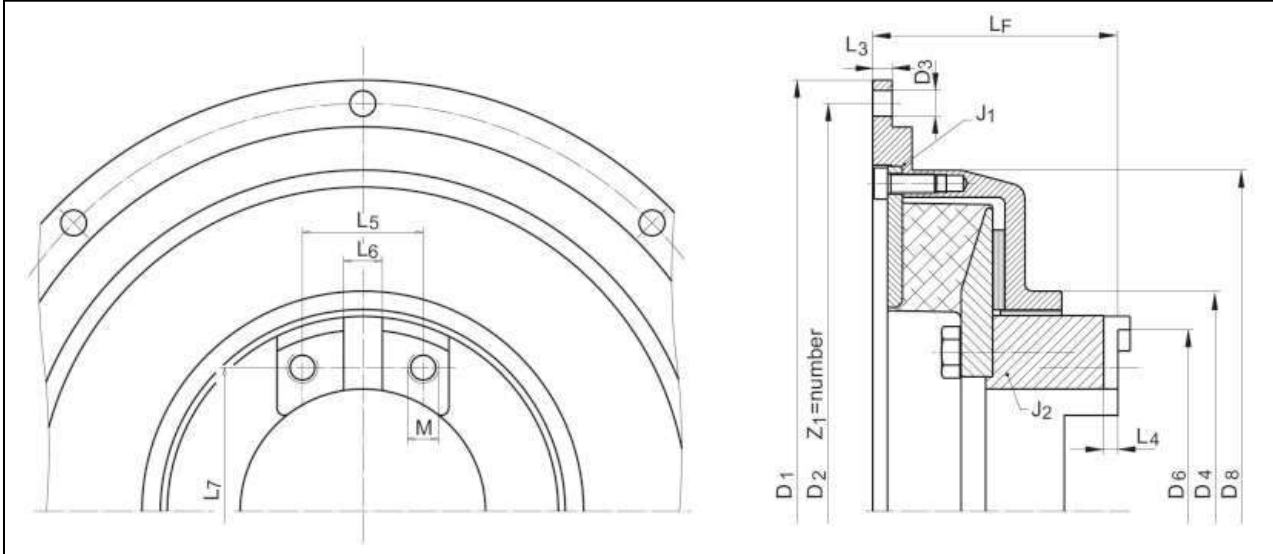
Ø kołnierza wału Kardana

Z mechanizmem zabezpieczającym

# ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe

Typ AC-VSK...F2 z rowkiem wpustowym i zabierakami

Koła zamachowe z wymiarami połączeń SAE wg J620 lub DIN 6281



Wielkość sprzęgła	Wielk. Poł. Koła zamach. SAE wielkość				D <sub>4</sub>	D <sub>8</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>F</sub>	Wymiar dystansu połączenia wału Kardana							J <sub>1</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> <sup>6)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Waga <sup>8)</sup> Całkowita [kg]	
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>					Wielkość	D <sub>6</sub> H <sub>7</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	L <sub>7</sub>	M				
-15. <sup>1)</sup> .F2	8	263,5	244,5	10,5	6	140	215	8	83	4C	107,92	3,8	36,5	9,5	87,3	<sup>5</sup> / <sub>16</sub> "-24	0,055	0,010	9,8
	10	314,3	285,3	10,5	8					5C	115,06	5,1	42,9	14,26	88,9	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,084		10,2
-25. <sup>1)</sup> .F2	10	314,3	295,3	10,5	8	144	260	10	95	5C	115,06	5,1	42,9	14,26	88,9	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,148	0,022	15,3
	11,5	352,4	333,4	10,5	8											<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,188		16,7
-35. <sup>1)</sup> .F2	10	314,3	295,3	10,5	8	180	279	16	100	5C	115,06	5,1	42,9	14,26	88,9	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,144	0,048	16,0
	11,5	352,4	333,4	10,5	8			8		6C	140,46	5,1	42,9	14,26	114,3	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,177		17,9
-45. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	180	314	26	111	5C	115,06	5,1	42,9	14,26	88,9	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,281	0,063	23,5
	14	466,7	438,2	13,0	8			10		6C	140,46	5,1	42,9	14,26	114,3	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,517		29,1
-50. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	210	352	12	130	6C	140,46	5,1	42,9	14,26	114,3	<sup>3</sup> / <sub>8</sub> "-24	0,668	0,115	36,2
	18	571,5	542,9	17,0	6					7C	148,39	6,0	49,2	15,85	117,5	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-24	0,116		36,3
-55. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8					8,5C	165,08	6,0	71,4	15,85	123,8	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-24	1,180	0,114	43,1
	18	571,5	542,9	17,0	6	285	417	28	155	8C	206,32	6,0	49,2	15,85	174,6	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-24	1,087		0,348
-60. <sup>1)</sup> .F2	18	571,5	542,9	17,0	6	300	424	25 <sup>2)</sup>	148	8,5C	165,08	6,0	71,4	15,85	123,8	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-24	1,100	0,471	62,1
	18	571,5	542,9	17,0	6			15	173	9C	209,52	6,0	71,4	15,85	168,3	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-24	1,878		0,356
-70. <sup>1)</sup> .F2	18	571,5	542,9	17,0	6	348	510	15	170	9C	209,52	6,0	71,4	15,85	168,3	<sup>1</sup> / <sub>2</sub> "-24	2,681	0,964	99,0
	21	673,1	641,4	17,0	12					10C	212,70	9,5	92,1	25,35	165,1	<sup>5</sup> / <sub>8</sub> "-24	3,747		0,353
-85. <sup>1)</sup> .F2	21	673,1	641,4	17,0	12	440	610	35 <sup>3)</sup>	200	12C	289,05	12,5	100,0	31,78	200,0	<sup>3</sup> / <sub>4</sub> "-24	6,857	2,305	157,2
										15C	260,00	12,5	100,0	31,78	200,0	<sup>3</sup> / <sub>4</sub> "-24	6,857		157,2
										280,00	280,00	9,0	92,0	35,00	227,0	M18	6,857		2,305

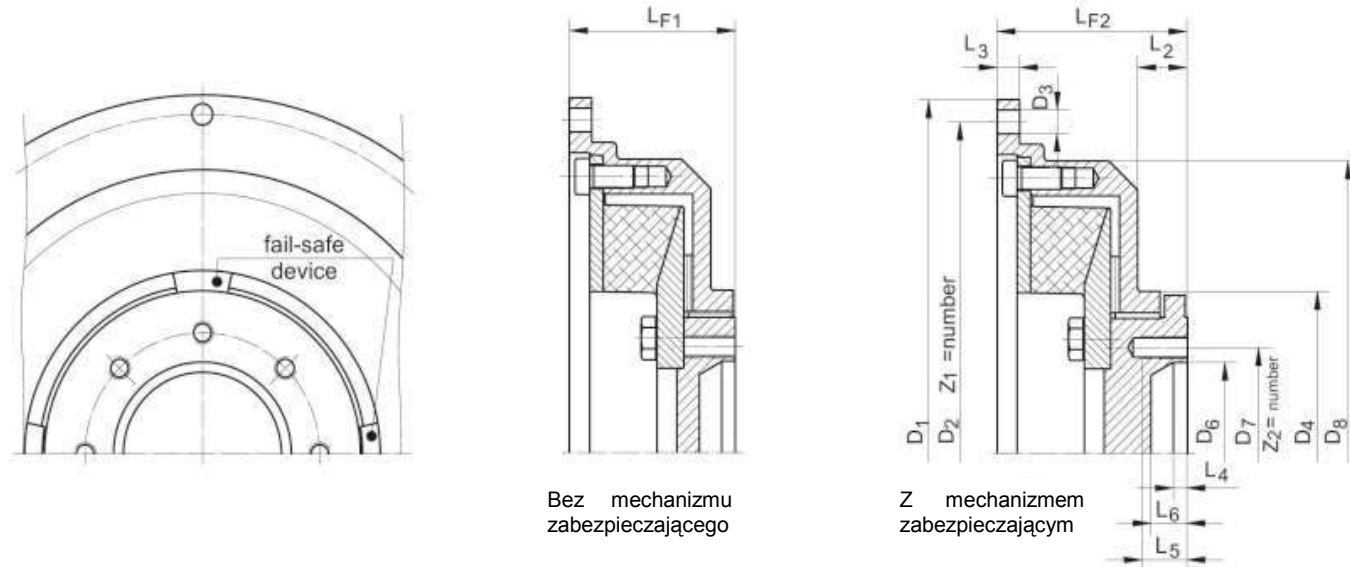
1) Dane techniczne dla elementu dostępne na stronie 7 – na zamówienie wersja z mechanizmem zabezpieczającym 2) głębokość centrowania 9mm 3) głębokość centrowania 14mm

Przykład zamówienia: oznaczenie sprzęgła: AC-VSK 50.WN.F2.14.150.DS  
 Wielkość sprzęgła \_\_\_\_\_  
 Wersja wkładki wg „Danych technicznych” \_\_\_\_\_  
 Połączenie SAE koła zamachowego \_\_\_\_\_  
 Ø kołnierza wału Kardana \_\_\_\_\_  
 Z mechanizmem zabezpieczającym \_\_\_\_\_

# ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła kołnierzowe

Typ AC-VSK...F2.CV dla stało obrotowych wałów

Koła zamachowe z wymiarami połączeń SAE wg J620 lub DIN 6281



Bez mechanizmu zabezpieczającego

Z mechanizmem zabezpieczającym

Wielkość AC-VSK	Wielk. Poł. Koła zamach.					D <sub>4</sub>	D <sub>8</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>F1</sub>	L <sub>F2</sub>	Połączenie z wałem stało obrotowym						J <sub>1</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> <sup>2)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Waga <sup>2)</sup> Całkowita [kg]	
	Wielkość SAE	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	Z <sub>1</sub>							Wielkość	D <sub>6</sub> H <sub>7</sub>	D <sub>7</sub>	Z <sub>2</sub> xM	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>				L <sub>6</sub>
-15. <sup>1)</sup> .F2	8	263,5	244,5	10,5	6	140	215	18	8	57	68	CV 15	81	94,0	6xM10	6	15	16	0,055	0,009	8,1
	10	314,3	295,3	10,5	8														0,084		9,5
-25. <sup>1)</sup> .F2	10	314,3	295,3	10,5	8	144	260	22	10	74	85	CV 15	81	94,0	6xM10	6	20	16	0,148	0,022	15,2
	11,5	3352,4	333,4	10,5															0,188		16,6
-35. <sup>1)</sup> .F2	10	314,3	395,3	10,5	8	18	279	28	16	78	90	CV 21	90	108,0	6xM12	8	20	20	0,144	0,049	17,0
	11,5	352,4	333,4	10,5					8			CV 30							112		128,0
-45. <sup>1)</sup> .F2	11,5	352,4	333,4	10,5	8	180	314	25	26	89	100	CV 30	112	128,0	6xM12	12	23	25	0,281	0,055	22,8
	14	466,7	438,2	13,0					10										0,517		28,4
-50. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	210	352	36	12	103	120	CV 30	112	128,0	6xM12	12	25	25	0,668	0,115	36,2
	14	466,7	438,2	13,0								8							CV 32		
-55. <sup>1)</sup> .F2	14	466,7	438,2	13,0	8	285	417	35	28	115	130	CV 42	144	165,0	8xM16	10	35	26	1,087	0,357	54,7
	14	466,7	438,2	13,0					8			300							424		
-60. <sup>1)</sup> .F2	18	571,5	542,9	17,0	6	300	424	48	15	122	147	CV 42	144	165,0	8xM16	10	35	26	0,878	0,465	73,7
	18	571,5	542,9	17,0					6										348		510
-70. <sup>1)</sup> .F2	21	673,1	641,4	17,0	12	348	510	46	15	134	155	CV 60	216	245,0	8xM20	5	35	25	3,747	0,929	108,0
	21	673,1	641,4	17,0															12		348

1) Dane techniczne dla elementu dostępne na stronie 7  
nia 9mm

2) Wartości bez mechanizmu zabezpieczającego

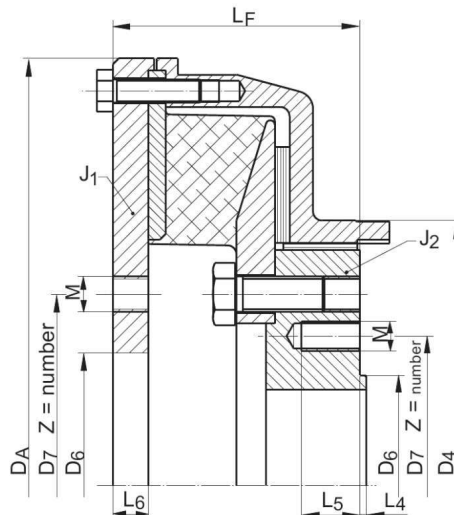
3) głębokość centrowa-

Przykład zamówienia: oznaczenie sprzęgła: AC-VSK 50.WN.F2.CV32.DS  
 Wielkość sprzęgła \_\_\_\_\_  
 Wersja wkładki wg „Danych technicznych“ \_\_\_\_\_  
 Połączenie SAE koła zamachowego \_\_\_\_\_  
 Wielkość złącza \_\_\_\_\_  
 Z mechanizmem zabezpieczającym \_\_\_\_\_

# ARCUSAFLEX-VSK sprzęgła z podwójnym kołnierzem

Typ AC-VSK...F1

Do montażu pomiędzy kołnierzami. Inne rozmiary wymiary kołnierzy są dostępne.



Wielkość AC-VSK	D <sub>A</sub>	D <sub>4</sub>	L <sub>F</sub>	Wymiary kołnierza i złącza wału Kardana							J <sub>1</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> <sup>2)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Waga <sup>2)</sup> Całkowita [kg]
				Økołnierza	D <sub>6</sub> H <sub>7</sub> /h <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	ZxM <sup>2)</sup>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>			
-15. <sup>1)</sup> F2	222	140	60	100	57	84,0	6xM8	2,0	16	10	0,068	0,0086	10,8
				120	75	101,5	8xM10						
-25. <sup>1)</sup> F2	268	144	75	120	75	101,5	8xM10	2,0	20	10	0,164	0,022	17,5
-35. <sup>1)</sup> F2	290	180	84	120	75	101,5	8xM10	2,0	20	12	0,222	0,048	23,5
				150	90	130,0	8xM12	2,5	23				
-45. <sup>1)</sup> F2	320	180	92	150	90	130,0	8xM12	2,5	23	12	0,408	0,063	33,3
-50. <sup>1)</sup> F2	360	210	108	150	90	130,0	8xM12	2,5	25	14	0,659	0,114	42,7
				180	110	155,5	8xM14	3,0	30				
-55. <sup>1)</sup> F2	475	285	130	180	110	155,5	8xM14	3,0	25	15	1,711	0,350	73,0
				225	140	196,0	8xM16	4,0	30				
				250	140	218,0	8xM18						
-60. <sup>1)</sup> F2	485	300	137	180	110	155,5	8xM14	3,0	25	20	1,796	0,464	83,4
				225	140	196,0	8xM16	4,0	30				
				250	140	218,0	8xM18						
-70. <sup>1)</sup> F2	580	384	154	250	140	218,0	8xM18	4,0	30	20	3,965	0,945	127,0
				285	175	245,0	8xM20	5,0	35				
-85. <sup>1)</sup> F2	685	440	180	285	175	245,0	8xM20	5,0	35	20	10,234	2,231	211,7
				315	175	280,0	8xM22						

1) Dane techniczne dla elementu dostępne na stronie 7

2) Inne wymiary przyłączy i gwintowanie na życzenie

Przykład zamówienia: oznaczenie sprzęgła: AC-VSK 50.WN.F1.150.180

Wielkość sprzęgła

Wersja wkładki wg „Danych technicznych“

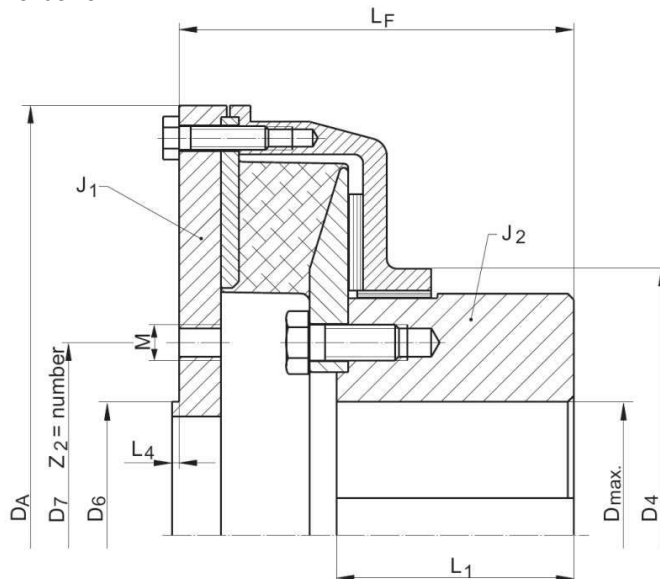
Kołnierz wału Kardana Ø (część J<sub>2</sub>)

Kołnierz wału Kardana Ø (część J<sub>1</sub>)

# ARCUSAFLEX-VSK sprzęgło na czop

Typ AC-VSK...F1W

Do połączenia wału z wałem kardana.



Wielkość AC-VSK	D <sub>A</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>max</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>F</sub>	Wymiary przyłącza wału Kardana					J <sub>1</sub> [kgm <sup>2</sup> ]	J <sub>2</sub> <sup>2)</sup> [kgm <sup>2</sup> ]	Waga <sup>2)</sup> Całkowita [kg]
						Økołnierza	D <sub>6</sub> h <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	Z <sub>2</sub> xM <sup>2)</sup>	L <sub>4</sub>			
-15. <sup>1)</sup> .F2	222	140	60	65	104	100	57	84,0	6xM8	2,0	0,068	0,016	14,3
						120	75	101,5	8xM10				
-25. <sup>1)</sup> .F2	268	144	60	65	114	120	75	101,5	8xM10	2,0	0,164	0,028	20,7
-35. <sup>1)</sup> .F2	290	180	90	80	133	120	75	101,5	8xM10	2,0	0,222	0,073	30,0
						150	90	130,0	8xM12	2,5			
-45. <sup>1)</sup> .F2	320	180	90	80	139	150	90	130,0	8xM12	2,5	0,408	0,088	39,9
-50. <sup>1)</sup> .F2	360	210	100	100	171	150	90	130,0	8xM12	2,5	0,659	0,168	54,0
						180	110	155,5	8xM14	3,0			
						180	110	155,5	8xM14	3,0			
-55. <sup>1)</sup> .F2	475	285	120	140	230	225	140	196,0	8xM16	3,0	1,711	0,666	110,0
						250	140	218,0	8xM18	4,0			
						180	110	155,5	8xM14	3,0			
-60. <sup>1)</sup> .F2	475	300	120	140	225	225	140	196,0	8xM16	3,0	1,796	0,760	113,0
						250	140	218,0	8xM18	4,0			
						180	110	155,5	8xM14	3,0			
-70. <sup>1)</sup> .F2	580	348	150	170	275	250	140	218,0	8xM18	4,0	3,965	1,737	190,0
						285	175	245,0	8xM20	5,0			
						180	110	155,5	8xM14	3,0			

1) Dane techniczne dla elementu dostępne na stronie 7

2) Inne wymiary przyłączy i gwintowanie na życzenie

Przykład zamówienia: oznaczenie sprzęgła: AC-VSK 50.WN.F1W.150  
 Wielkość sprzęgła \_\_\_\_\_  
 Wersja wkładki wg „Danych technicznych“ \_\_\_\_\_  
 Kołnierz wału Kardana Ø \_\_\_\_\_

# Instrukcja montażu i konserwacji

## Ogólnie

Wysokoelastyczne sprzęgło ARCUSAFLEX-VSK jest dobrze przystosowane do wałów napędowych ze względu na swoje wewnętrzne łożysko promieniowe i oporowe. Zastosowanie odpowiednich materiałów czyni AC-VSK bezobsługowym.

Części sprzęgła pozwalają na pracę w temperaturze od -40°C do 80°C.

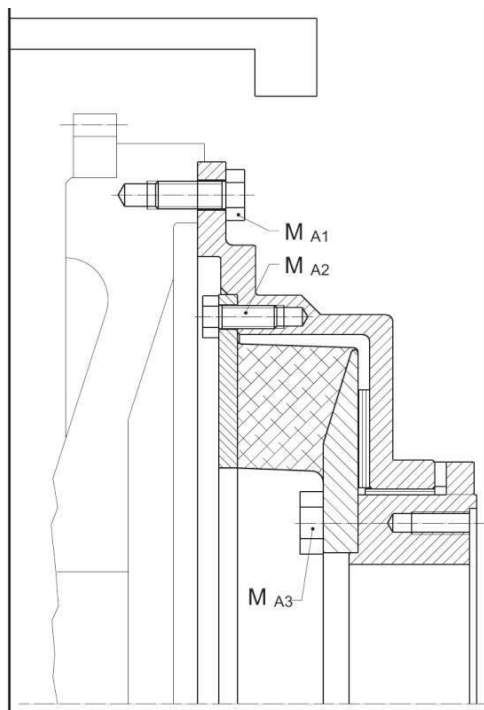
Wyważenie sprzęgieł klasy G=16 przy n=1500 obr./min zgodnie z ISO 1940.

## Montaż

Przed wszystkim wszystkie części sprzęgła muszą zostać wyczyszczone. Wszystkie powierzchnie styku są zabezpieczone Tectylem przed wysyłką. Te powierzchnie muszą zostać oczyszczone odpowiednim rozpuszczalnikiem przed montażem sprzęgła. Użyty rozpuszczalnik do czyszczenia sprzęgła nie może mieć kontaktu z gumą.

Wszystkie skręcane połączenia powinny być skręcane kluczem dynamometrycznym z prawidłowym momentem dokręcania śrub. Przedstawione momenty dokręcające muszą być dokładnie sprawdzane. Podane wartości są prawidłowe standardowo chyba, że podane są wartości dla szczególnych przypadków. Wartości podane na rysunkach specjalnych wykonania są nadrzędne.

Sprzęgło jest całkowicie zamontowane, gdy jest przykręcone do koła zamachowego silnika a wszystkie śruby są dokręcone właściwym momentem. Wtedy kołnierz wału napędowego może być przykręcony do kołnierza sprzęgła.



Moment dokręcania dla złącza z przykręcanym kołnierzem do koła zamachowego silnika (klasa śrub 8.8, lekko oliwione<sup>1)</sup>)

SAE koła zamachowego	6,5	7,5	8	10	11,5	14	16	18	21
Metryczne	M8		M10			M12	M16		
M <sub>A1</sub> [Nm]	25		50			85	210		
Calowe	<sup>5</sup> / <sub>16</sub> -18		<sup>3</sup> / <sub>8</sub> -16			<sup>1</sup> / <sub>2</sub> -13	<sup>5</sup> / <sub>8</sub> -11		
M <sub>A1</sub> [Nm]	24		42			102	203		

Moment dokręcania dla przykręcanych elementów sprzęgła AC-VSK (lekko oliwione<sup>1)</sup>)

Wielkość AC-VSK	15	25	35	45	50	55	60	70	85
wielkość śruby	M8	M10	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16
Klasa śruby	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	10,9	8,8	8,8
M <sub>A2</sub> [Nm]	25	50	25	50	50	86	120	86	210
wielkość śruby	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20
Klasa śruby	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
M <sub>A3</sub> [Nm]	69	69	120	120	295	295	295	580	580

1) Wartości podane są za małe o 20% dla śrub z większą ilością smaru.

## Demontaż

Najpierw musi zostać odłączony wał napędowy od sprzęgła. Następnie należy odkręcić sprzęgło od koła zamachowego silnika i wyjąć. Aby wyjąć sprzęgło częściowo element gumowy musi być odłączony.

## Warunki bezpieczeństwa

Użytkownik jest zobowiązany przestrzegać wszelkich obowiązujących na terenie jego kraju, oraz międzynarodowych praw i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy i poprawnego użytkowania urządzeń mechanicznych. Po przeprowadzeniu próbnego cyklu pracy należy sprawdzić trwałość wszystkich połączeń mechanicznych.

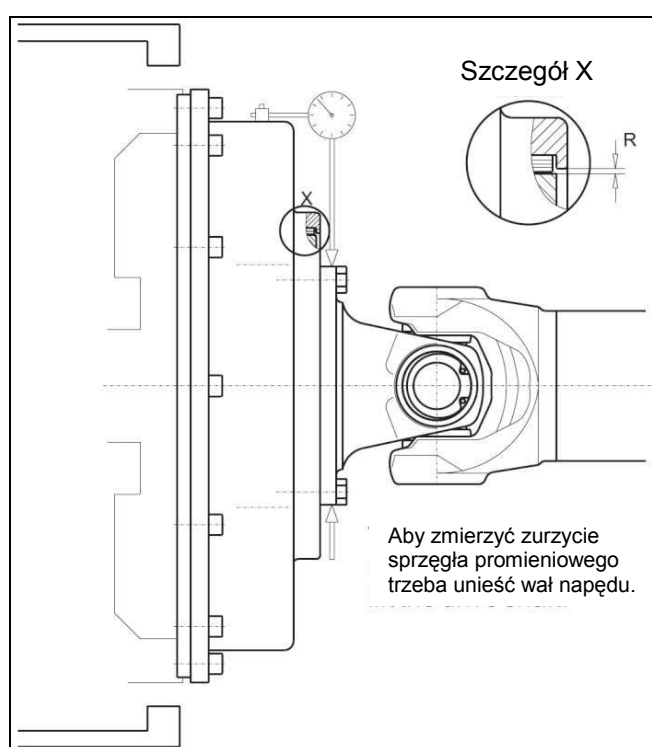
## Inspekcja konserwacji i sprawdzenie zużycia

Wraz z ustaleniem okresowej konserwacji i inspekcji innych części instalacji sprzęgło powinno być sprawdzane wizualnie. Generalnie wewnętrzne sprzęgło wspierające jest bezobsługowe. Jeśli jednak są jakieś niepokojące objawy należy przeprowadzić dokładniejszą inspekcję.

Sprzęgło musi być rozłączone według instrukcji. Widoczna wewnętrzna i zewnętrzna część elementu gumowego po wyjęciu musi zostać sprawdzona pod kątem ewentualnych pęknięć lub odstępów. Jeśli występują jakiegokolwiek uszkodzenia element sprzęgła musi zostać wymieniony. Możliwe jest również wymienienie łożysk.

Łożysko oporowe i łożysko promieniowe muszą zostać wymienione, jeśli zostanie zauważona ciężkość w działaniu, lub jeśli powierzchnie styku w sprzęgle przestaną się stykać. Łożysko oporowe musi zostać wymienione, jeśli występują osiowe przesunięcia pomiędzy kołnierzem wału napędowego a obudową sprzęgła. Łożysko promieniowe musi zostać wymienione, jeśli zwiększa się zużycie R. Po to właśnie jest mierzone przesunięcie kołnierza wału napędowego i obudowy sprzęgła (zobacz rysunek). Wartości przedstawione w tabeli poniżej służą, jako wytyczne. Bieżnia łożysk nie może być uszkodzona. Nie ma możliwości przeróbki powierzchni precyzyjnych, jeśli jednak są uszkodzone te podstawowe części muszą zostać wymienione

W trakcie konserwacji sprzęgło musi zostać dokładnie wyczyszczone.



### Limity zużycia tarczy ciernej i tulei łożyska

Wielkość AC-VSK	15	25	35	45	50	55	60	70	85
Tarcza cierna łożyska oporowego [mm]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	6	7,5
Dopuszczalne zużycie osiowe [mm]	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
Grubość tulei łożyska promieniowego [mm]	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Dopuszczalne promieniowe zużycie R [mm]*	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8

\*)Dopuszczalne zużycie tulei łożyska jest równe połowie zmierzonego promieniowego zużycia R

Podczas wszystkich faz pracy sprzęgło powinno pracować cicho i bez wibracji. Jakiegokolwiek odchyłki od prawidłowego działania wymagają dokładniejszej inspekcji, naprawy lub wymiany.

Ponowne wyważenie sprzęgła po wymianie zużytych części nie jest konieczne. Jeśli zauważalna jest ciężka praca po naprawie, dalsze sprawdzenie jest wymagane i możliwe ponowne wyważenie.