



# Sprzęgło magnetyczne

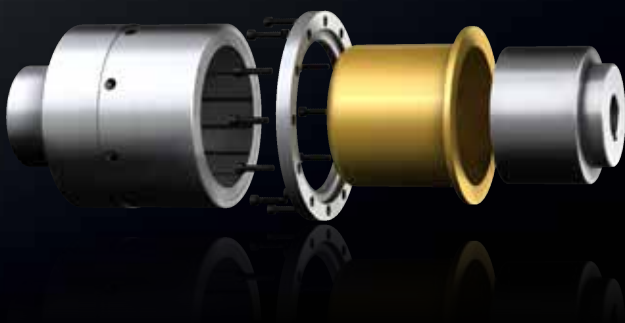
Typy i opis działania 216

---

## MINEX®-S

Osłona separująca – materiał stal nierdzewna	218
Osłona separująca – materiał Hastelloy	220
Osłona separująca – materiał PEEK	222
Osłona separująca – materiał ceramiczny	224
Zestawy retrofit i wykonania modyfikowane	226
Inne wykonania	227

## MINEX®-S



# SPRZĘGŁO MAGNETYCZNE

## TYPY I OPIS DZIAŁANIA

### Opis sprzęgła



#### Informacje wstępne

Sprzęgło magnetyczne MINEX®-S przekazuje moment obrotowy wykorzystując pole magnetyczne magnesów stałych, bez wzajemnego kontaktu mechanicznego wirników sprzęgła. W pompach oraz mieszalnikach sprzęgło umożliwia hermetyczne odseparowanie przestrzeni roboczej od atmosfery, przy krytycznych mediach zapewnia uszczelnienie, chroniąc przed poważnymi wyciekami i stanowiąc solidną alternatywę dla standardowych uszczelnień mechanicznych.

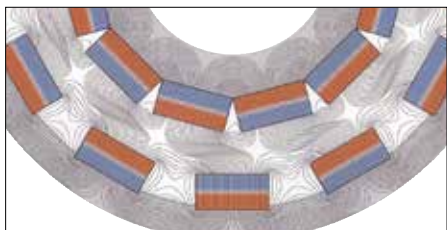
Wirnik wewnętrzny



Wirnik zewnętrzny



Zmiany linii sił pola magnetycznego podczas skręcenia sprzęgła



#### Budowa i działanie

Sprzęgło zawiera wirnik zewnętrzny i wirnik wewnętrzny. Wirnik zewnętrzny posiada wysokojakościowe magnesy trwale umieszczone biegunami naprzemian po jego wewnętrznej stronie, analogiczne magnesy znajdują się również w wirniku wewnętrznym.

Wirnik zewnętrzny standardowo znajduje się po stronie napędu, magnesy są przyklejone na obwodzie od wewnątrz wirnika. Magnesy wirnika wewnętrznego, znajdującego się od strony napędzanej są hermetycznie zamknięte.

#### Przeniesienie momentu obrotowego

Gdy zmontowane sprzęgło pozostaje w spoczynku, bieguny "N" i "S" magnesów obydwóch wirników są umieszczone dokładnie naprzeciw siebie naprzemiennie, a pole magnetyczne jest symetryczne. Gdy wirniki są skręcone względem siebie, linie sił pola magnetycznego ulegają zmianie, w ten sposób jest przenoszony moment obrotowy przez szczelinę powietrzną. Obydwa wirniki obracają się synchronicznie względem siebie, zachowując stały kąt skręcenia.

Jeśli zostanie przekroczony dopuszczalny moment obr. i dopuszczalny kąt skręcenia, sprzęgło przestaje przenosić moment obrotowy.

Oslona separująca



#### Szczelność

Oslona separująca, przykręcana do kołnierza strony napędzanej i oddzielająca od siebie wirniki - wewnętrzny i zewnętrzny.

Gwarantuje to szczelną separację medium od otoczenia.

Szczelność uzyskiwana jest statycznie np. dzięki uszczelce płaskiej lub typu oring, eliminuje to potrzebę dynamicznego obciążania części uszczelniających. KTR standardowo dostarcza zarówno metalowe, jak i niemetalowe osłony separujące.

Metalowe osłony stosowane najszerszej w aplikacjach powodują powstawanie prądów wirowych, których skutki mogą wymagać zastosowania chłodzenia.

Aby definitywnie wyeliminować straty w postaci prądów wirowych, osłonę można alternatywnie wykonać z energooszczędnego tworzywa PEEK lub ceramiki.

#### Stosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem


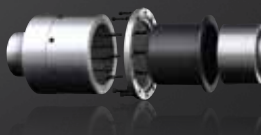
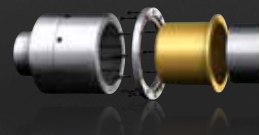

Sprzęgła MINEX® -S są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła z metalową osłoną separującą są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE (ATEX), jako elementy urządzenia klasy II, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem kategorii 2G.

Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej [www.ktr.com](http://www.ktr.com).

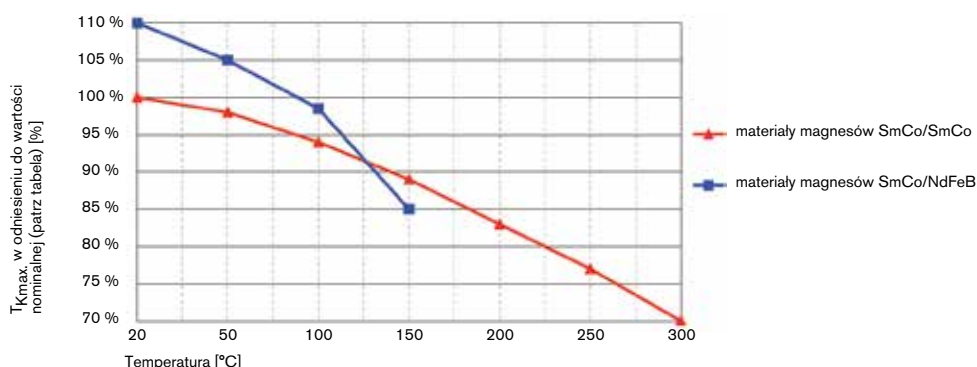


# SPRZĘGŁO MAGNETYCZNE TYPY I OPIS DZIAŁANIA

## Właściwości sprzęgieł magnetycznych

			
<b>Produkt</b>	z metalową osłoną separującą	z osłoną separującą wykonaną z tworzywa PEEK	z ceramiczną osłoną separującą
typ	Sprzęgło synchroniczne z magnesami trwałymi		
<b>Właściwości</b>			
z magnesami trwałymi	●	●	●
bezystkowe	●	●	●
bezobsługowe	●	●	●
skrajnie elastyczne	●	●	●
tłumiące drgania	●	●	●
<b>Informacje dodatkowe</b>			
	najczęściej stosowane najszerzy typoszereg szczególnie odpowiednie do pracy w napędach pomp / w aplikacjach z cieczami wysokie: $t_{maks. [^{\circ}C]}$ oraz $p_{maks. [bar]}$	bez strat z prądów wirowych energooszczędne i ekonomiczne szczególnie odpowiednie do pracy na sucho niższe wartości: $t_{maks. [^{\circ}C]}$ oraz $p_{maks. [bar]}$ wysokie: $t_{maks. [^{\circ}C]}$ oraz $p_{maks. [bar]}$	
<b>Moment obrotowy <math>T_{KN}</math> [Nm]</b>			
maks.	1 000	370	550
<b>Maks. odporność na ciśnienie [bar]</b>			
$p_{maks.}$	do 90 bar zależnie od rozmiaru	do 16 bar zależnie od rozmiaru	do 25 bar zależnie od rozmiaru
<b>Wykonanie</b>			
średnica wału min./maks. [mm]	Ø 5 otwór wstępny	Ø 5 otwór wstępny	Ø 5 otwór wstępny
<b>Maks. temperatura pracy [<math>^{\circ}C</math>]</b>			
$t_{maks.}$	150 / 300 zależnie od materiału magnesów	130	300
<b>Certyfikaty/dopuszczenia</b>			
ATEX 	●		●
	pozostałe informacje w katalogu na stronach 218 -221	pozostałe informacje w katalogu na stronach 222 -223	pozostałe informacje w katalogu na stronach 224 -225

## Zmniejszenie przenoszonego momentu obrotowego przy wzroście temperatury

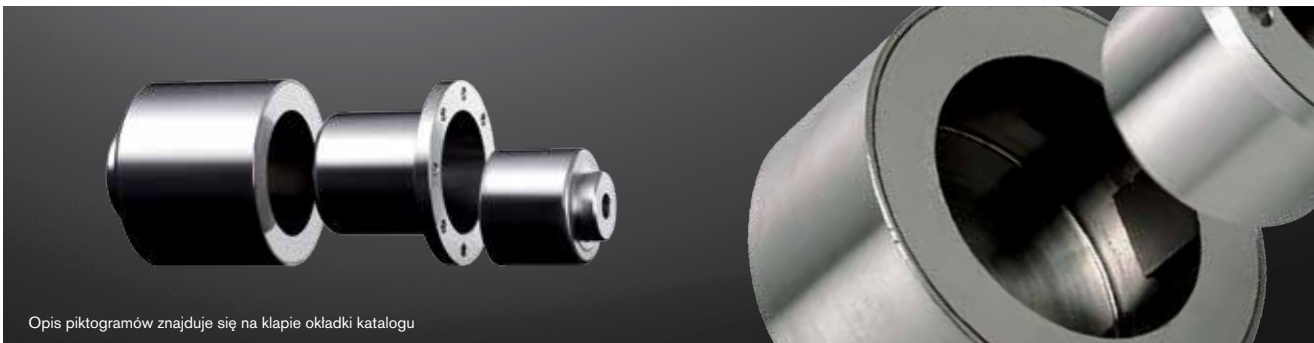


Tymczasowe, procentowe zmniejszenie przenoszonego przez sprzęgło momentu obrotowego, przy wzroście temperatury dla magnesów z różnych materiałów.

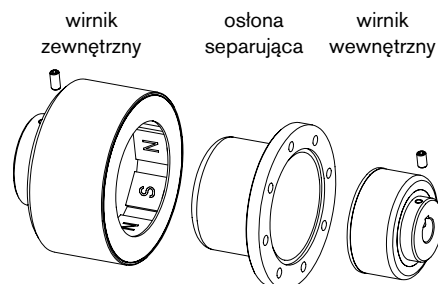
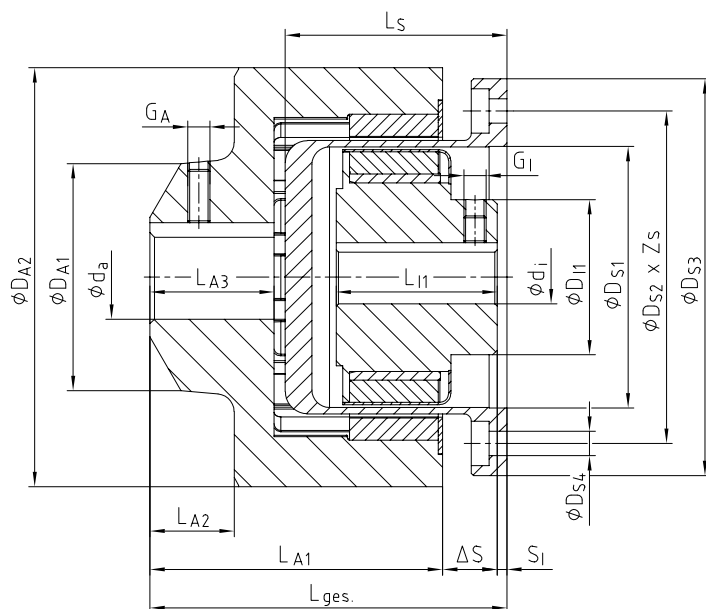
### Uwaga:

KTR zaleca stosowanie magnesów NdFeB w wirnikach zewnętrznych, jeśli temperatura pracy sprzęgła nie przekracza 150  $^{\circ}C$ .

### Oslona separująca – materiał stal nierdzewna



Opis piktogramów znajduje się na klapce okładki katalogu



#### Dane techniczne – wirnik wewnętrzny i oslona separująca

rozmiar	TK maks. [Nm] przy ~ 20 °C	wymiary [mm]												
		wirnik wewnętrzny						oslona separująca						
		otwór gotowy <sup>1)</sup> d <sub>i</sub>		D <sub>I1</sub>	L <sub>I1</sub>	G <sub>I</sub>	S <sub>I</sub>		D <sub>S1</sub>	D <sub>S2</sub>	D <sub>S3</sub>	D <sub>S4</sub>	Z <sub>S</sub>	L <sub>S</sub>
min.	maks.	min.	maks.											
SA 22/4	0,15	5	9	20	20	M3	2,0	2,0	21,5	38	46	4,5	8	29
SA 34/10	1	5	12	20	22	M3	2,0	5,5	34	46	55	4,5	4	30,5
SA 46/6	3	8	16	28	33	M4	6,5	7,0	46	64	78	4,5	8	45
SA 60/8	7	12	22	35	36,3	M5	1,7	5,5	59	75	89	5,5	8	50
SB 60/8	14			36	56	M5	0,0	4,0						

#### Dane techniczne – wirnik zewnętrzny i pozostałe wymiary

rozmiar	wymiary [mm]											
	wirnik zewnętrzny									pozostałe		
	otwór gotowy <sup>1)</sup> d <sub>a</sub>		D <sub>A1</sub>	D <sub>A2</sub>	G <sub>A</sub>	L <sub>A1</sub>	L <sub>A2</sub>	L <sub>A3</sub>	ΔS	L <sub>ges.</sub>		
min.	maks.	min.								maks.		
SA 22/4	5	11	18	38	M4	35	8,5	11	5	42	42	
SA 34/10	5	14	22	53	M4	38,8	10,5	13	5,3	46	49,5	
SA 46/6	5	24	40	69,5	M5	53	16	22	9	69	69,5	
SA 60/8	9	32	50	94,5	M6	66	19	28	12	80	83,3	
SB 60/8	9	38			M8	93,3	15	30				105,2

<sup>1)</sup> Otwory w tolerancji H7 z rowkiem wpustowym wg DIN 6885 cz. 1 tolerancja JS9.

<b>Sposób zamawiania:</b>	MINEX® SA 60/8	NdFeB	d <sub>i</sub> Ø20mm	d <sub>a</sub> Ø24mm
	rozmiar sprzęgła	NdFeB – t <sub>max.</sub> = 150 °C Sm2Co17 – t <sub>max.</sub> = 300 °C	otwór gotowy (H7), rowek wpustowy wg DIN 6885 cz.1 tolerancja (JS9)	

## Przykłady zastosowań

Sprzęgła MINEX® z osłoną wykonaną ze stali nierdzewnej są najczęściej stosowanym rozwiązaniem do napędów pomp w dolnym zakresie wydajności i innych zastosowań z cieczami. Ze względu na wysoką odporność na ciśnienie i temperaturę obejmują szeroki zakres zastosowań. Nierozwiercone wirniki sprzęgła są dostępne w krótkich terminach. Na zamówienie, wirniki mogą być z otworami gotowymi wg ISO, w tolerancji H7 oraz rowkiem na wpust wg DIN 6885, arkusz 1 - JS9.

Oslona separująca znajdująca się wewnątrz obracającego się pola magnetycznego powoduje straty wynikające z prądów wirowych, które zamieniane są na ciepło, a które przez to mogą wymagać chłodzenia. W aplikacjach z pompami, wytwarzane w ten sposób ciepło, zasadniczo, może być rozpraszane przez pompowane medium. Jeśli wymagana jest większa odporność na ciśnienie niż oferuje standardowe sprzęgło, KTR zapewnienia specjalnie modyfikowane rozwiązania.

Typowe zastosowania: pompy zębate, pompy odśrodkowe, pompy śrubowe, mieszadła, linie spieniające poliuretan.

## Stosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Sprzęgła MINEX® -S są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła z metalową osłoną separującą są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE (ATEX), jako elementy urządzenia klasy II, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem kategorii 2G.

⊕ II 2G c IIC T X

Jeżeli sprzęgła pracują w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, użytkownik musi podjąć specjalne środki ostrożności. Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej [www.ktr.com](http://www.ktr.com).



Dane techniczne – materiały, odporność na temperaturę i ciśnienie

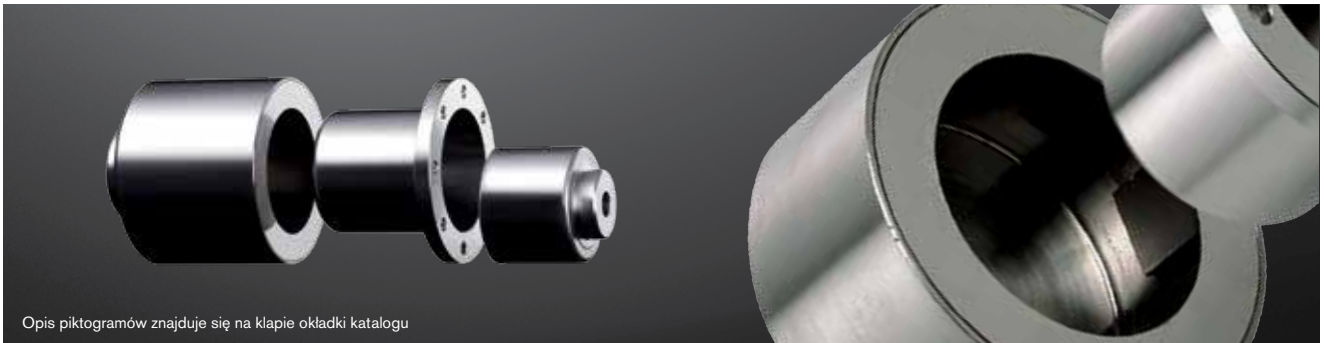
rozmiar	TK maks. [Nm] przy 20 °C	wirnik wewnętrzny			osłona separująca			wirnik zewnętrzny (+ opcjonalna piasta kołnierzowa)		
		materiał standardowy		maks. temperatura	materiał standardowy		maks. ciśnienie	materiał standardowy		maks. temperatura
		piasta	magnesy	t <sub>maks.</sub> [°C]	kołnierz	puszka	PN/P <sub>maks.</sub> [bar]	piasta	magnesy	t <sub>maks.</sub> [°C]
SA 22/4	0,15	1.4462	NdFeB	150	1.4571	1.4571	60/90	S355J2G3	NdFeB	150
SA 34/10	1	1.4462	NdFeB	150	1.4571	1.4571	16/24	S355J2G3	NdFeB	150
SA 46/6	3	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	1.4571	16/24	S355J2G3	Sm2Co17	300
SA 60/8	7	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	1.4571	40/60	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SB 60/8	14	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	1.4571	40/60	S355J2G3	Sm2Co17*	300

\*) Wirnik zewnętrzny dostępny alternatywnie z magnesami NdFeB (t<sub>maks.</sub>=150°C).

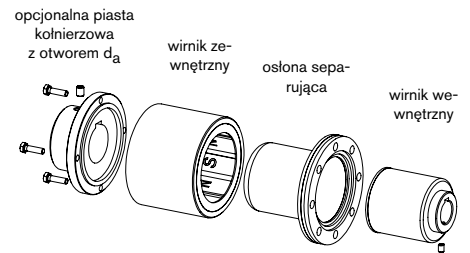
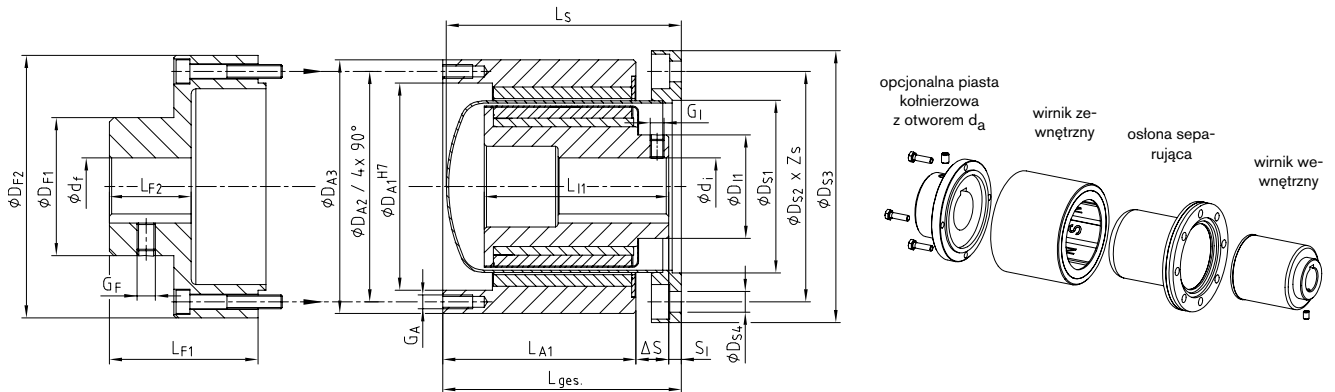
# MINEX®-S

## Sprzęgło magnetyczne

### Ostłona separująca – materiał Hastelloy



Opis piktogramów znajduje się na klapie okładki katalogu



#### Dane techniczne – materiały, odporność na temperaturę i ciśnienie

rozmiar	TK maks. [Nm] przy 20 °C	wirnik wewnętrzny		osłona separująca			wirnik zewnętrzny (+ opcjonalna piasta kołnierzowa)			
		materiał standardowy		maks. temperatura t <sub>maks.</sub> [°C]	materiał standardowy		maks. ciśnienie P <sub>N</sub> /P <sub>MAKS.</sub> [bar]	materiał standardowy		maks. temperatura t <sub>maks.</sub> [°C]
		piasta	magnesy		kołnierz	puszka		piasta	magnesy	
SA 75/10	10	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4602**	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SB 75/10	24	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4602**	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SC 75/10	40	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4602**	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SA 110/16	25	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SB 110/16	60	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SC 110/16	95	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SB 135/20	100	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SC 135/20	145	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SD 135/20	200	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17*	300
SC 165/24	210	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SD 165/24	280	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SE 165/24	370	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SD 200/30	430	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	16/24	S355J2G3	Sm2Co17	300
SE 200/30	550	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	16/24	S355J2G3	Sm2Co17	300
SD 250/38	670	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	16/24	S355J2G3	Sm2Co17	300
SE 250/38	820	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	16/24	S355J2G3	Sm2Co17	300
SF 250/38	1000	1.4571	Sm2Co17	300	1.4571	2.4856	16/24	S355J2G3	Sm2Co17	300

\*) Wirnik zewnętrzny dostępny alternatywnie z magnesami NdFeB (t<sub>maks.</sub> = 150°C).

\*\*) Osłona separująca rozmiar 75 dostępna alternatywnie w wykonaniu ze stali nierdzewnej 1.4571 (P<sub>N</sub>/P<sub>MAKS.</sub> = 16/24 bar).

Sposób zamawiania:	MINEX® SB 75/10	NdFeB	d <sub>i</sub> Ø20mm	d <sub>a</sub> Ø24mm	Hastelloy
	rozmiar sprzęgła	NdFeB – t <sub>maks.</sub> = 150 °C Sm2Co17 – t <sub>maks.</sub> = 300 °C	otwór gotowy (H7); rowek wpustowy wg DIN 6885/1 (JS9)	materiał osłony separującej stal nierdzewna 1.4571 lub Hastelloy	

## Przykłady zastosowań

Sprzęgła MINEX® z osłoną wykonaną ze stopu Hastelloy są najczęściej stosowanym rozwiązaniem do napędów pomp w średnim i wyższym zakresie wydajności i innych zastosowań z cieczami. Ze względu na wysoką odporność na ciśnienie i temperaturę obejmują szeroki zakres zastosowań.

Oslona separująca znajdująca się wewnątrz obracającego się pola magnetycznego powoduje straty wynikające z prądów wirowych, które zamieniane są na ciepło, a które przez to mogą wymagać chłodzenia. W aplikacjach z pompami, wytwarzane w ten sposób ciepło, zasadniczo może być rozpraszane przez pompowane medium. Jeśli wymagana jest większa odporność na ciśnienie niż oferuje standardowe sprzęgło, KTR zapewnienia specjalnie modyfikowane rozwiązania.

Typowe zastosowania: pompy zębate, pompy odśrodkowe, pompy śrubowe, mieszadła, linie spieniające poliuretan.

## Stosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

Sprzęgła MINEX® -S są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła z metalową osłoną separującą są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE (ATEX), jako elementy urządzenia klasy II, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem kategorii 2G.

Ⓔx II 2G c IIC T X

Jeżeli sprzęgła pracują w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, użytkownik musi podjąć specjalne środki ostrożności. Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej [www.ktr.com](http://www.ktr.com).



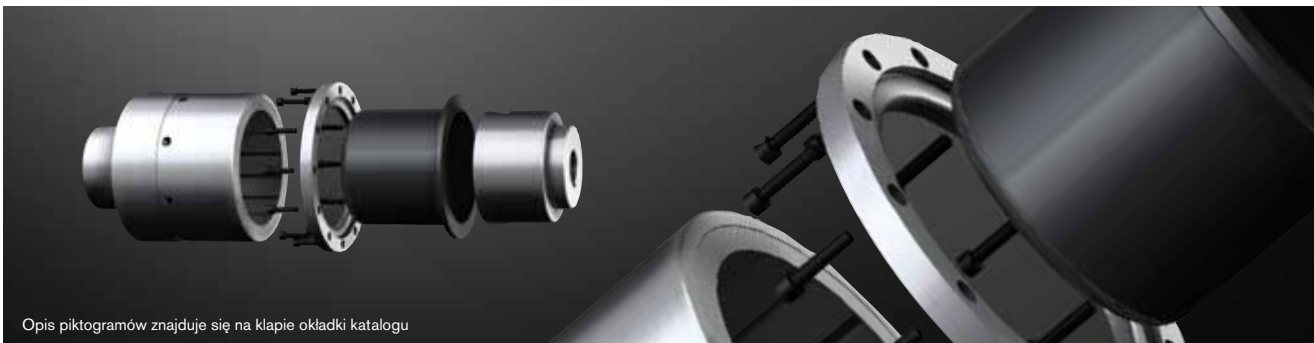
Dane techniczne – wirnik zewnętrzny i pozostałe wymiary																												
rozmiar	wymiary [mm]																											
	wirnik wewnętrzny						oslona separująca						wirnik zewnętrzny						piasta kolnierkowa				pozostałe					
	otwór gotowy <sup>1)</sup>		Dj1	Lj1	Gj	Sj		DS1	DS2	DS3	DS4	ZS	LS	DA1	DA2	DA3	LA1	GA	df max.	DF1	DF2	LF1	LF2	GF	ΔS	długość całkowita <sup>2)</sup> z piastą kolnierkową		
	di min.	di maks.				min.	maks.																			min.	maks.	
SA 75/10			39,5			46,5										41,3									12,2	140	164,5	
SB 75/10	12	32	45	58	M6	4	26,5	75	100	118	9	8	102	90	100	110	61,3	M6	42	60	114	64,5	35,5	M8	14,2	166,5	166,5	
SC 75/10			80			4,0										83,8												
SA 110/16			45			55,0										41,3											177,5	
SB 110/16	14	55	80	65	M8	4	35,0	110	133	153	9	12	115	126	135	145	61,3	M6	55	85	150	99,5	59,5	M10	18,7	183,5	214,5	
SC 110/16			85			15,0										81,3											203,5	
SB 135/20			65			50,5										70,3												
SC 135/20	20	70	90	85	M10	4	30,5	135	158	178	9	16	139	150	160	170	90,3	M6	70	100	170	65,5	48,5	M12	18,2	190,5	204,5	
SD 135/20			110			8,0										110,3											20,7	200,5
SC 165/24			85			61,5										90,3											18,2	
SD 165/24	24	80	110	110	M12	6	39,0	163,5	192	218	11	12	170	180	188	198	110,3	M6	75	110	198	77	60	M16	20,7	233	247	
SE 165/24			130			19,0										130,3												234
SD 200/30			135			24,0										130,3												
SE 200/30	38	90	130		M16	6		200	252	278	11	12	180	212	222	232		M6	80	120	232	120	98	M12	25,7	282	300	
SD 250/38			115			46,0										110,3												282
SE 250/38	38	100	165	135	M16	6	26,0	255	285	315	13,5	12	182	272	282	292	130,3	M6	100	150	300	140	93	M16	25,7	302	322	
SF 250/38			155			6,0										150,3												322

<sup>1)</sup> Otwory w tolerancji H7 z rowkiem wpustowym wg DIN 6885/1 w tolerancji (JS9).

<sup>2)</sup> Długość całkowita z wyłączeniem piasty kolnierkowej = LS.



### Oslona separująca – materiał PEEK



Opis piktogramów znajduje się na klapie okładki katalogu



#### Dane techniczne – wirnik wewnętrzny i osłona separująca

rozmiar	TK maks. [Nm] przy 20 °C	wymiary [mm]													
		wirnik wewnętrzny							osłona separująca						
		otwór gotowy <sup>1)</sup> d <sub>i</sub>		D <sub>J1</sub>	L <sub>J1</sub>	G <sub>I</sub>	S <sub>I</sub>		D <sub>S1</sub>	D <sub>S2</sub>	D <sub>S3</sub>	D <sub>S4</sub>	Z <sub>S</sub>	L <sub>S</sub> = L <sub>ges.</sub>	
min.	maks.	min.	maks.												
SA 75/10	10														
SB 75/10	24	12	32	45	58	M6	8,5	34,5	99,9	115	135	9	8	108	
SC 75/10	40				80		5,5	10,0							
SA 110/16	30				45			46,0						115	
SB 110/16	70	14	55	80	65	M8	4	26,0	140	151	168	9	12		
SC 110/16	100				85			6,0							
SB 135/20	110				65			48,0						144	
SC 135/20	155	20	70	90	85	M10	4	28,0	157	167	180	5,5	12		
SD 135/20	210				110			4,0							
SC 165/24	220				85			32,0							
SD 165/24	300	24	80	110	110	M12	4	8,0	196	210	225	6,6	12	156	
SE 165/24	390				130		-5	-5,0						165	

#### Dane techniczne – wirnik zewnętrzny, piasta kołnierzowa i pozostałe wymiary

rozmiar	wymiary [mm]												pozostałe		
	wirnik zewnętrzny					piasta kołnierzowa					pozostałe				
	D <sub>A1</sub>	D <sub>A2</sub>	D <sub>A3</sub>	L <sub>A1</sub>	G <sub>A</sub>	maks. otwór gotowy <sup>1)</sup> d <sub>f</sub>	D <sub>F1</sub>	D <sub>F2</sub>	L <sub>F1</sub>	L <sub>F2</sub>	G <sub>F</sub>	ΔS	długość całkowita* (z piastą kołnierzową)		
													min.	maks.	
SA 75/10				41,3											
SB 75/10	90	100	110	61,3	M6	42	60	114	64,5	35,5	M8	12,2	148,5	172,5	
SC 75/10				83,8								14,2	168	172,5	
SA 110/16				41,3									165,5	193,5	
SB 110/16	130	138	150	61,3	M6	55	85	153	87,5	45,5	M10	18,7	172,5	193,5	
SC 110/16				81,3									191,5	193,5	
SB 135/20				70,3									216	225,5	
SC 135/20	158	167	176	90,3	M6	70	100	176	89	67	M12	18,2	216	225,5	
SD 135/20				110,3									20,7	224	224
SC 165/24				90,3									18,5	231	234,8
SD 165/24	186	195	204	110,3	M6	75	110	204	94	70	M16		231	233,3	
SE 165/24				130,3								21	254,3	254,3	

<sup>1)</sup> Otwory w tolerancji H7 z rowkiem wpustowym wg DIN 6885 cz. 1 tolerancja JS9.

#### Dane techniczne

rozmiar	TK maks. [Nm] przy 20 °C	wirnik wewnętrzny		osłona separująca				wirnik zewnętrzny (+ opcjonalna piasta kołnierzowa)	
		materiał standardowy		materiał standardowy		maks. ciśnienie	maks. temperatura	materiał standardowy	
		piasta	magnezy	kołnierz	puszka	P <sub>N</sub> /P <sub>maks.</sub> [bar]	t <sub>maks.</sub> [°C]	piasta	magnezy
SA 75/10	10	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SB 75/10	24	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SC 75/10	40	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SA 110/16	30	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SB 110/16	70	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SC 110/16	100	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SB 135/20	110	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SC 135/20	155	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SD 135/20	210	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SC 165/24	220	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SD 165/24	300	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB
SE 165/24	390	1.4571	Sm2Co17	Aluminium	PEEK	patrz tabela	patrz tabela	S355J2G3	NdFeB

<b>Sposób zamawiania:</b>	MINEX® SB 75/10	NdFeB	d <sub>i</sub> Ø20mm	d <sub>a</sub> Ø24mm	PEEK
	rozmiar sprzęgła	NdFeB – t <sub>max.</sub> = 150 °C Sm2Co17 – t <sub>max.</sub> = 300 °C	otwór gotowy (H7); rowek wpustowy wg DIN 6885/1 (JS9)		materiał osłony separującej

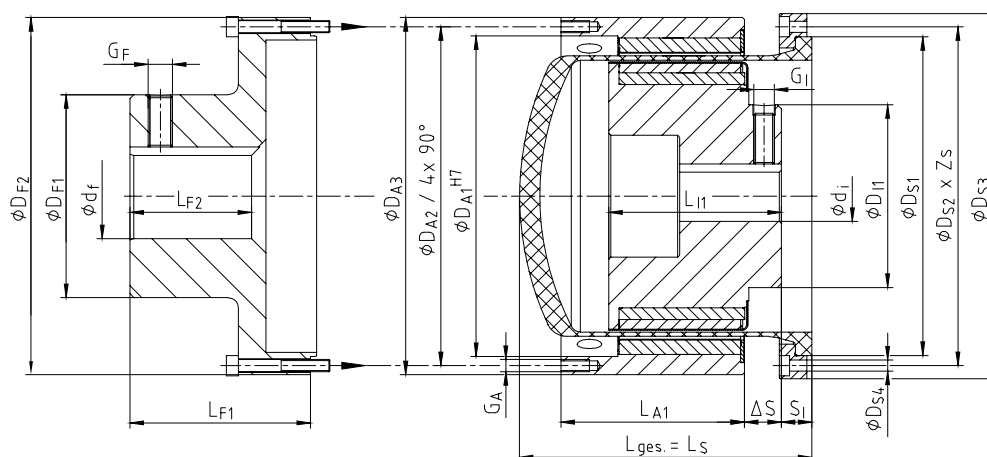
## Przykłady zastosowań

Sprężła MINEX® z osłoną wykonaną z tworzywa PEEK są ekonomiczną i energooszczędną alternatywą dla wykonanych metalowych. Nie generują strat z prądów wirowych, a tym samym nie wytwarzają ciepła, dzięki czemu nie są wymagane, zwykle kosztowne, układy chłodzenia. Ponadto charakteryzują się one niską podatnością na uszkodzenia oraz małym ciężarem i łatwością obsługi. Doskonale nadają się do zastosowań przy niskich wymaganiach dotyczących temperatury i odporności na ciśnienie.

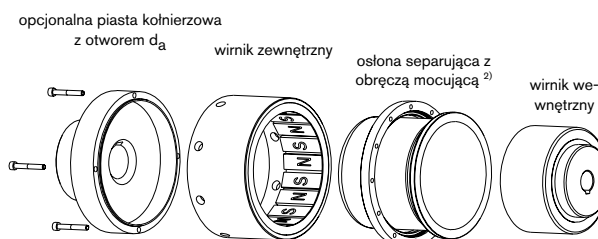
Typowe zastosowania: pompy próżniowe, napędy wentylatorów, sprężarki, mieszadła, linie spieniające poliuretan.

## Odporność na ciśnienie w zależności od temperatury

temperatura [°C]	ciśnienie nominalne/ciśnienie testowe	
	P <sub>N</sub> [bar]	P <sub>maks.</sub> [bar]
40	14	21
70	13	19,5
100	12	18
130	10	15

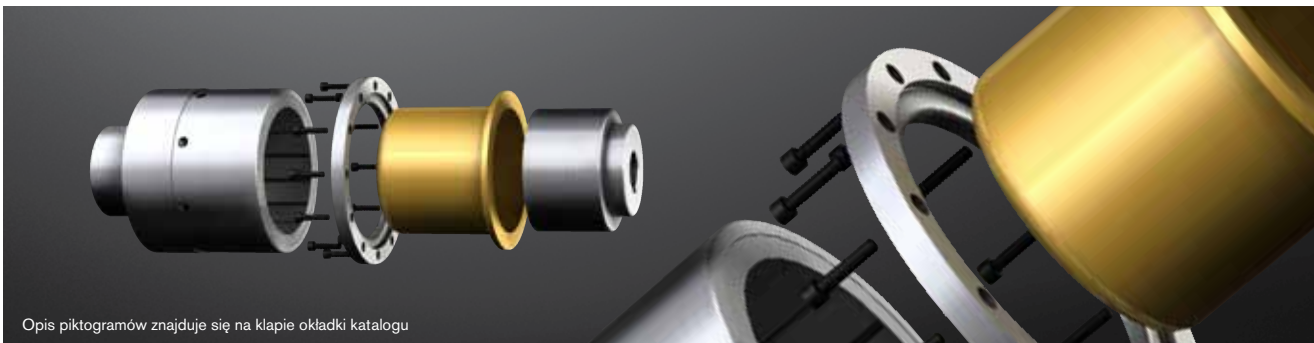


$$S_A = S_1 + \Delta S$$

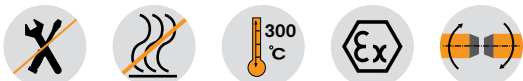


<sup>2)</sup> Osłona separująca rozmiar 75 dostępna również jako jednoczęściowa!

### Ostłona separująca – materiał ceramiczny



Opis piktogramów znajduje się na klapie okładki katalogu



#### Dane techniczne – wirnik wewnętrzny i osłona separująca

rozmiar	TK max. [Nm] przy ~ 20 °C	wymiary [mm]												
		wirnik wewnętrzny						osłona separująca						
		otwór gotowy <sup>1)</sup> d <sub>i</sub>		D <sub>I1</sub>	L <sub>I1</sub>	G <sub>I</sub>	S <sub>I</sub>		D <sub>S1</sub>	D <sub>S2</sub>	D <sub>S3</sub>	D <sub>S4</sub>	Z <sub>S</sub>	L <sub>S</sub> = L <sub>ges</sub>
min.	maks.	min.	maks.											
SA 110/16	30				45									
SB 110/16	70	14	55	72	65	M8	4	28,0	132	151	168	9	12	115
SC 110/16	100				85			9,0						
SB 135/20	110				65			46,5						
SC 135/20	155	20	70	90	85	M10	4	26,5	157	167	180	5,5	12	143
SD 135/20	210				110			4,0						
SC 165/24	220				85			28,0						
SD 165/24	300	24	90	110	110	M12	4	4,0	196	210	225	6,6	12	150
SE 165/24	390				130			17,0						185
SD 200/30	430													
SE 200/30	550	38	90	130	135	M16	4	4,0	229	246	265	9	12	185

#### Dane techniczne – wirnik zewnętrzny, piasta kołnierzowa i pozostałe wymiary

rozmiar	wymiary [mm]											pozostałe		
	wirnik zewnętrzny					piasta kołnierzowa						ΔS	długość całkowita* (z piastą kołnierzową)	
	DA1	DA2	DA3	LA1	GA	maks. otwór gotowy <sup>1)</sup> d <sub>f</sub>	DF1	DF2	LF1	LF2	GF		min.	maks..
SA 110/16				41,3									165,5	195,5
SB 110/16	130	138	150	61,3	M6	55	85	153	87,5	45,5	M10	18,7	171,5	195,5
SC 110/16				81,3									191,5	196,5
SB 135/20				70,3									215	224
SC 135/20	158	167	176	90,3	M6	70	100	176	89	67	M12	18,2	215	224
SD 135/20				110,3								20,7	220	220
SC 165/24				90,3								18,5	225	230,5
SD 165/24	186	195	204	110,3	M6	75	110	204	94	70	M16	20,7	229	229
SE 165/24				130,3									260	260
SD 200/30														
SE 200/30	220	230	240	130,3	M6	80	120	240	120	88	M16	25,7	280	280

<sup>1)</sup> Otwory w tolerancji H7 z rowkiem wpustowym wg DIN 6885/1 w tolerancji JS9.

\* Długość całkowita z wyłączeniem piasty kołnierzowej = LS.

#### Dane techniczne

rozmiar	TK maks. [Nm] przy 20 °C	wirnik wewnętrzny			osłona separująca			wirnik zewnętrzny (+ opcjonalna piasta kołnierzowa)		
		materiał standardowy		maks. temperatura t <sub>maks.</sub> [°C]	materiał standardowy		maks. odporność na ciśnienie P <sub>N</sub> /P <sub>maks.</sub> [bar]	materiał standardowy		maks. temperatura t <sub>maks.</sub> [°C]
		piasta	magnezy		kołnierz	puszka		piasta	magnezy	
SA 110/16	25	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SB 110/16	60	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SC 110/16	95	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SB 135/20	100	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SC 135/20	145	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SD 135/20	200	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SC 165/24	210	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SD 165/24	280	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SE 165/24	370	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SD 200/30	430	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300
SE 200/30	550	1.4571	Sm2Co17	300	Aluminium	ZrO2MgO	25/37,5	S355J2G3	Sm2Co17	300

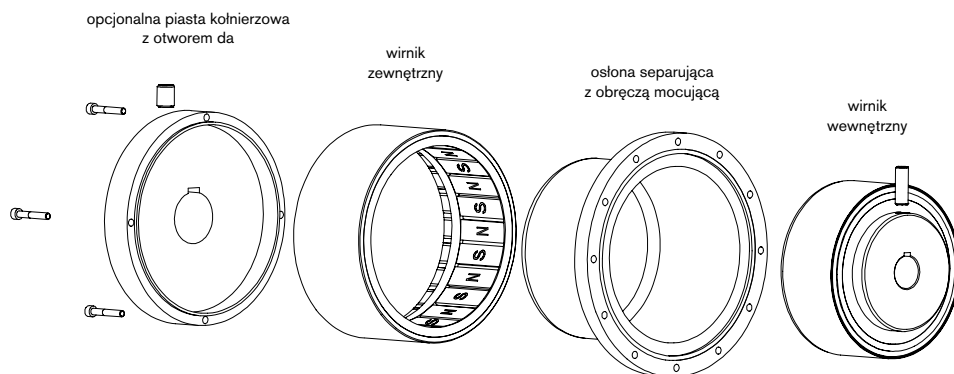
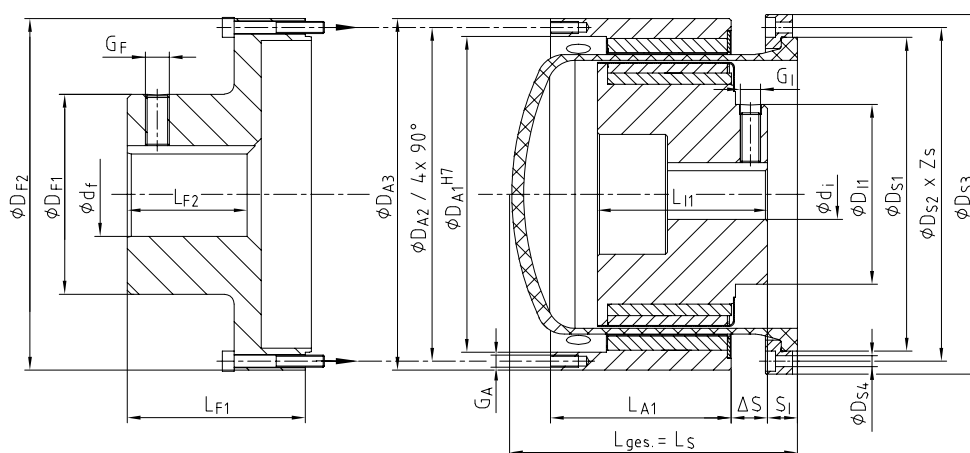
#### Sposób zamawiania:

MINEX® SB 135/20	NdFeB	d <sub>i</sub> Ø20mm	d <sub>a</sub> Ø24mm	ZrO <sub>2</sub> MgO
rozmiar sprzęgła	NdFeB – t <sub>max.</sub> = 150 °C Sm2Co17 – t <sub>max.</sub> = 300 °C	otwór gotowy (H7); rowek wpustowy wg DIN 6885/1 (JS9)		materiał osłony separującej

## Przykłady zastosowań

Podobnie jak w przypadku osłony separującej wykonanej z tworzywa PEEK, sprzęgła MINEX® z osłoną wykonaną z ceramiki są ekonomiczne i energooszczędne, stanowią alternatywę dla osłon wykonanych z metalu. Również nie generują żadnych prądów wirowych i w rezultacie nie generują ciepła, dzięki czemu nie są wymagane, zwykle kosztowne, układy chłodzenia. W porównaniu do osłon PEEK, ceramiczne osłony separujące charakteryzują się większą odpornością na ciśnienie i doskonałą odpornością na temperaturę.

Typowe zastosowania: pompy próżniowe, napędy wentylatorów, sprężarki, mieszadła, linie spieniające poliuretan.



## Stosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem

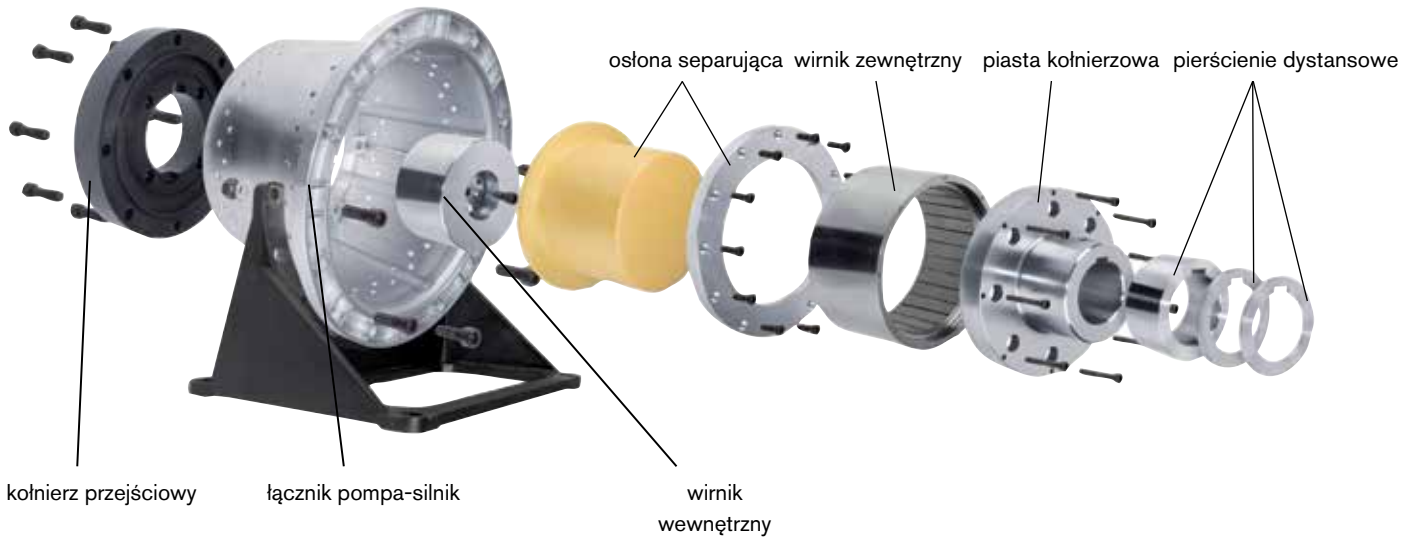
Sprzęgła MINEX® -S są przystosowane do przenoszenia napędu w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Sprzęgła z metalową osłoną separującą są certyfikowane zgodnie z Dyrektywą 2014/34/UE (ATEX), jako elementy urządzenia klasy II, dlatego mogą znaleźć zastosowanie w przestrzeniach zagrożonych wybuchem kategorii 2G.

Ex II 2G c IIC T X

Proszę zapoznać się z odpowiednim certyfikatem oraz instrukcją eksploatacji na stronie internetowej [www.ktr.com](http://www.ktr.com).



**Zestawy retrofit i wykonania modyfikowane**



Na życzenie KTR oferuje dedykowane rozwiązania wg potrzeb zamawiającego, zawierające elementy hydrauliki KTR, za pomocą których można z łatwością modyfikować istniejące układy, wykorzystując sprzęgła MINEX®-S.

**Zestawy retrofit w instalacjach przetwarzania pianki PUR**

Pompowanie i porcjowanie składników poliuretanu – polioliu i izocyjanianu, musi być pozbawione możliwości penetracji przez otaczające powietrze, w przypadku dostania się powietrza do instalacji mogą nastąpić niepożądane reakcje chemiczne. W celu zapewnienia niezawodnej szczelności, KTR poleca standardowe zestawy do m.in. osiowych pomp tłokowych typu REXROTH A2VK oraz ROTARY POWER serii C oferując tym samym następujące korzyści:

- bezobsługową pracę sprzęgła,
- znaczną redukcję przestojów,
- brak problemów z uszczelnieniem,
- wyższą wydajność i bezpieczeństwo procesu.

Zestawy montażowe wykonane z różnych materiałów dostępne są dla wszystkich kombinacji pompa-silnik.





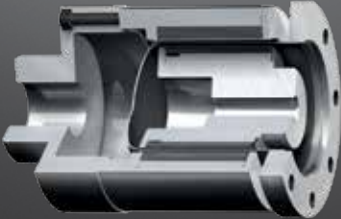

Bezobsługowa instalacja pompy dozującej polioli oraz izocyjanian w wysokociśnieniowych wtryskarkach PUR.

Dane pompy		Dane silnika (4 biegunowy, n=1500 min. <sup>-1</sup> )			Dane sprzęgła		
pompa	typ	silnik	moc [kW]	moment obrotowy TN	rozmiar	maks. moment obr. Tk maks.	łącznik pompa-silnik
	A2VK-12	132 S	5,5	35 Nm	SB 110/16	60 Nm	PL 300/13/...
		132 M	7,5	48 Nm	SC 110/16	95 Nm	
		160 M	11	70 Nm	SC 135/20	145 Nm	
REXROTH A2VK	A2VK-28	160 M	11	70 Nm	SC 135/20	145 Nm	PL 350/7/...
		160 L	15	96 Nm	SD 135/20	200 Nm	
	A2VK-55	180 M	18,5	118 Nm	SD 135/20	200 Nm	PL 350/7/...
		160 L	15	96 Nm	SC 165/24	210 Nm	
		180 M	18,5	118 Nm	SC 165/24	210 Nm	
	A2VK-107	180 L	22	144 Nm	SD 165/24	280 Nm	PL350/7/...
		200 L	30	196 Nm	SE 165/24	280 Nm	PL400/5/...
		225 S/M	37/45	240/292 Nm	SE 165/24	370 Nm	PL450/3/...
ROTARY POWER seria C	C 01	225 S/M	37/45	240/292 Nm	SE 165/24	370 Nm	PL400/5/...
		100L	2,2	14 Nm	SB 75/10	24 Nm	PK 250/13/...
	C 04	132 M	7,5	48 Nm	SC 110/16	95 Nm	PL300/13/...
		132 S	5,5	35 Nm	SB 110/16	60 Nm	PL300/13/...
	C 07	132 M	7,5	48 Nm	SC 110/16	95 Nm	PL300/13/...
		160 L	15	96 Nm	SD 135/20	200 Nm	PL 350/7/...
C20	180 M	18,5	118 Nm	SD 135/20	200 Nm	PL 350/7/...	

# MINEX®-S

## Sprzęgło magnetyczne

### Inne wykonania

	
<p><b>Sprzęgło tarczowe</b> W tego typu sprzęgłe magnesy są umieszczone naprzeciw siebie w kierunku osiowym. Takie wykonanie będzie korzystne, jeśli zapewniona osiowo jest tylko niewielka przestrzeń montażowa i wymagana płaska ścianka oddzielająca wirniki.</p>	<p>MINEX®-H sprzęgło z histerezą W odróżnieniu od standardowego sprzęgła MINEX®-S tego typu sprzęgło magnetyczne może podjąć pracę na poślizgu, gdy osiągnięty zostanie maksymalny przenoszony moment obrotowy. Będzie ono nadal przekazywać <math>T_{maks.}</math> jako moment utrzymywany. Zastosowanie: przenośniki rolkowe, napędy przewijarek, itp.</p>
	
<p>MINEX®-S w całości ze stali nierdzewnej Na zamówienie KTR dostarcza sprzęgło MINEX®-S wykonane w całości ze stali nierdzewnej. Magnesy wirnika zewnętrznego są zamknięte w taki sam sposób, jak w wirniku wewnętrznym. Zastosowania: morskie, itp.</p>	<p><b>Wykonania specjalne</b> Na życzenie KTR dostarcza sprzęgło MINEX®-S, w połączeniu z niezbędnym łożyskiem ciernym dla wału wyjściowego.</p>

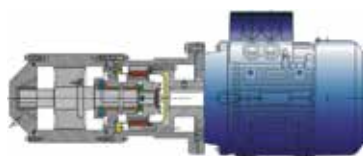
MINEX®-S w połączeniu z małymi pompami odśrodkowymi



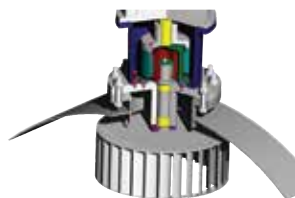
Zestaw retrofit do pompy zębatej: MINEX® SA 75/10, łącznik PK 200/30, wspornik i listy tłumiące



MINEX®-S uszczelnienie homogenizatorów w przetwórstwie olejów ciężkich w zastosowaniach morskich



MINEX®-S sprzęgło separujące w autoklawach (T.B.M./ STERICHEM) w laboratoriach i klinikach



### Dane do doboru sprzęgła / doboru elementów sprzęgła

typ silnika \_\_\_\_\_  
 moc \_\_\_\_\_ kW  
 ciśnienie \_\_\_\_\_ bar  
 lepkość medium \_\_\_\_\_ mm<sup>2</sup>/s

typ pompy \_\_\_\_\_  
 prędkość obrotowa \_\_\_\_\_ rpm  
 temperatura \_\_\_\_\_ °C  
 dopuszczalne wymiary \_\_\_\_\_ ØD x Lcałkowite

# Opisy piktoqramów



skrętnie sztywne



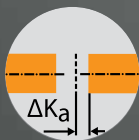
niewielka masa



ochrona antykorozyjna



skrętnie elastyczne



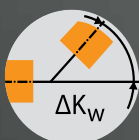
kompensuje odchyłkę osiową



izolujące elektrycznie



wysokoelastyczne



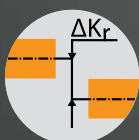
kompensuje odchyłkę kątową



maksymalna prędkość



tłumiące drgania skrętne



kompensuje odchyłkę promieniową



nie powoduje prądów błądzących



montowane poosiowo



przełączalne podczas postoju



cierne sprzęgło przeciążeniowe



UWAGA na odległość między wałami



dwukardanowe



synchroniczne sprzęgło przeciążeniowe



niewielka odległość między wałami



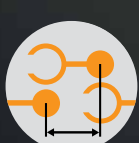
demontaż promieniowy, łatwa obsługa



separujące sprzęgło przeciążeniowe



maksymalna temperatura pracy



dostępne standardowe elementy pośrednie



powierzchnia utwardzona



wysokie prędkości



dostępne zgodne z API



dokładność X%



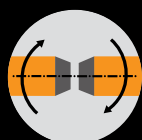
bezluzowe



zgodność z ATEX szczegółowe informacje znajdują się w naszej broszurze ATEX



UWAGA odchyłka poosiowa



pracujące na poślizgu, separujące, brak przeniesienia momentu podczas awarii



bezobsługowe