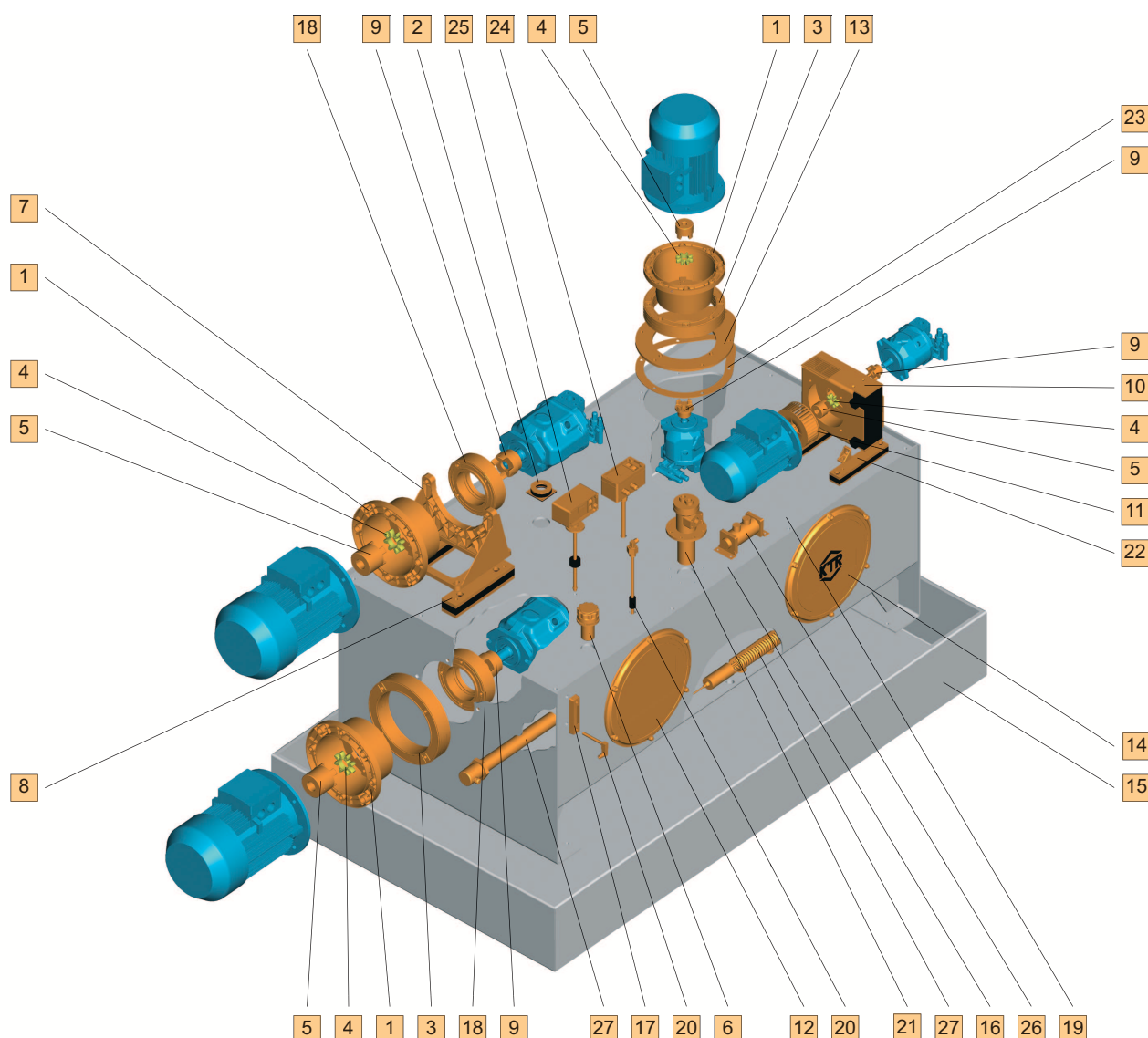




Elementy zasilaczy hydraulicznych

Zbiorniki stalowe i akcesoria



- | | | |
|---|--|--|
| 1 Łącznik pompy PK/PL | 10 Łącznik pompy PIK z wbudowaną chłodnicą oleju | 19 Wykonanie zbiornika wg danych z zamówienia |
| 2 Kołnierz elastyczny | 11 Koło wentylatora dla chłodnicy PIK | 20 Wyłącznik temperaturowy TS |
| 3 Pierścień tłumiący DT | 12 Pokrywa wlotu rewizyjnego | 21 Wodna chłodnica oleju TEK, do zabudowy |
| 4 Łącznik elastyczny ROTEX® | 13 Kołnierz mocujący ZO | 22 Listwa tłumiąca DSK do chłodnicy PIK |
| 5 Piastra ROTEX®, od strony silnika | 14 Pokrywa wlotu rewizyjnego z logo Klienta | 23 Uszczelka DZ do kołnierza mocującego ZO |
| 6 Wlew z odpowietrzeniem (z filtrem) | 15 Misa spustowa oleju | 24 Regulator przemysłowy IR |
| 7 Podstawa PTFS (VDMA24 561 cz. 1) | 16 Zbiorniki stalowe typu BSK/BNK/BEK | 25 Regulator przemysłowy IRN z kontrolą poziomu cieczy |
| 8 Listwa tłumiąca DSFS do podstawy PTFS | 17 Wskaźnik poziomu oleju typ KO | 26 Zewnętrzna wodna chłodnica oleju TAK |
| 9 Piastra ROTEX®, od strony pompy | 18 Pierścień tłumiący D | 27 Grzałki oleju |

Użytkownik musi zabezpieczyć obracające się części przed niezamierzonym dotknięciem (Bezpieczeństwo Maszyn DIN EN 292 cz. 2).

Użytkownik musi zabezpieczyć śruby mocujące przed odkręceniem (np. przy użyciu środka Loctite®).

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Łącznik pompa-silnik

Dobór elementów na stronie internetowej

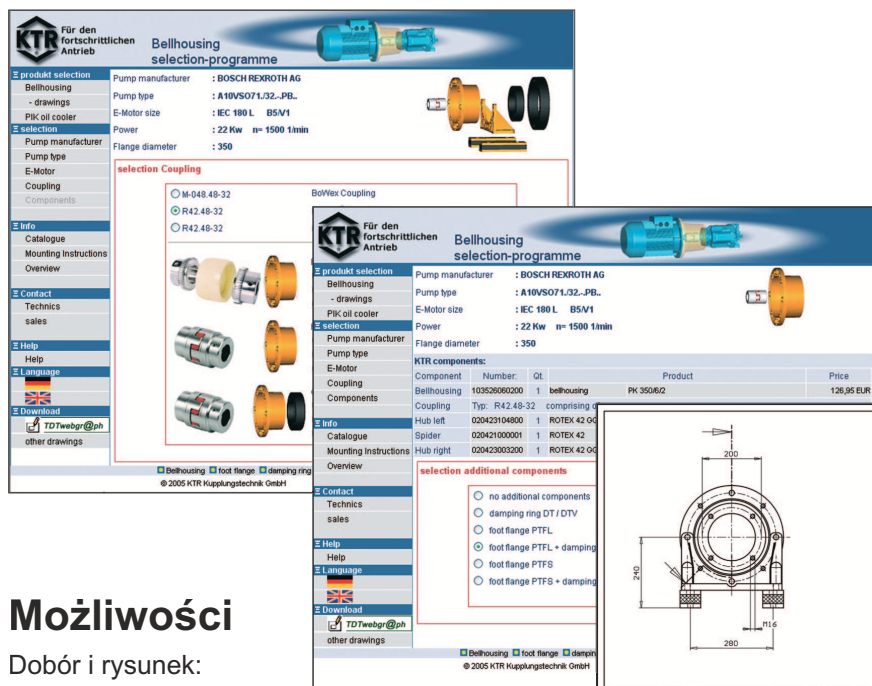
Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



Czy już wiesz o programie doboru elementów hydrauliki zamieszczonym na naszej stronie internetowej?



www.ktr.com
www.ktr.com
www.ktr.com



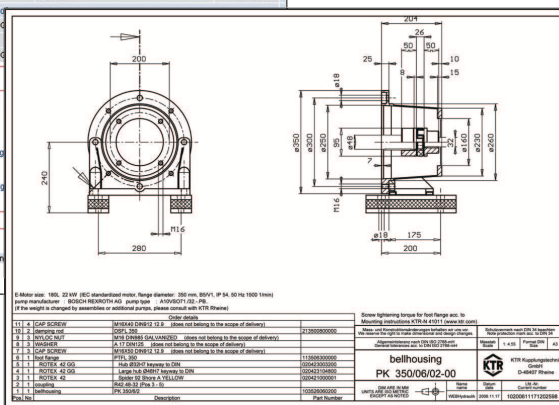
Najważniejszy jest właściwy dobór !

Program doboru łączników pompa-silnik umożliwia znalezienie odpowiednich elementów do optymalnego połączenia silnika elektrycznego z pompą hydrauliczną. W zależności od aplikacji, istnieje możliwość wyboru dodatkowych elementów, np. tłumiących.

Możliwości

Dobór i rysunek:

- łączników pompa-silnik
- chłodnic powietrznych PIK
- innych elementów uzupełniających, np. sprzęgieł, pierścieni tłumiących, podstaw, listew tłumiących, itp. ...



W celu sprawdzenia poprawności doboru jak również wymiarów montażowych przez Dział techniczny w Waszej firmie, proszę posłużyć się naszym oprogramowaniem TDTwebgraph. TDTwebgraph umożliwia wydruk rysunku, przybliżanie szczegółów oraz zapis rysunku w formacie DXF, akceptowanym przez wszystkie systemy CAD. Po dokonaniu doboru istnieje też możliwość wygenerowania rysunku w postaci pliku PDF.

Odwiedź naszą stronę internetową
lub zamów nasz CD-ROM!

Elementy
hydrauliki
stalowe

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Łącznik pompa-silnik

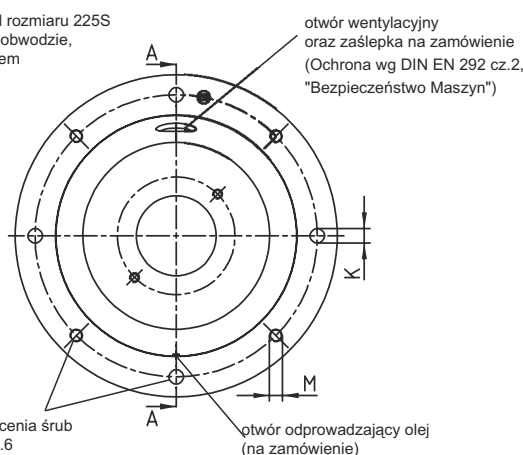
Zgodne z VDMA 24561 typ A

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych

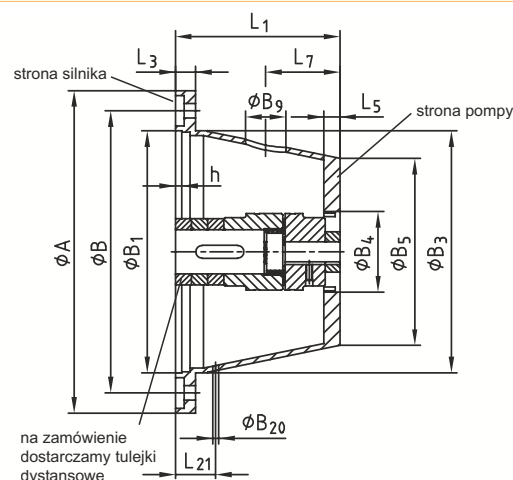


- Element pośredni łączący silnik IEC z pompą hydrauliczną
- Dostawa w krótkim terminie do większości typów pomp
- Obie strony przyłączowe łącznika obrobione na gotowo
- Łącznik zapewnia współosiowość wałów silnika i pompy
- Wykonane z aluminium
- Łączniki można składować wkładając jeden w drugi
- Przenoszą duże obciążenia
- Program doboru łączników na stronie www.sprzegla.pl oraz na płycie CD-ROM
- Łączniki wykonane ze stali - na zamówienie
- Szczegóły w instrukcjach montażu

dla silnika IEC od rozmiaru 225S
po 8 otworów na obwodzie,
pierwszy pod kątem
22,5° od pionu



momenty dokręcenia śrub
dla śrub klasy 5.6



rozmiar - silnika (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompy rozmiar	uszcz. DP rozmiar	pod- stawa PTFL/ PTFS (*)	wymiary [mm]																
					A	B	B ₁	B ₃	h	K	M	L ₁	L ₃	L ₅	B ₅	min. B ₄	otwór wentylacyjny B ₉	L ₇	otwór odprowadzający B ₂₀	L ₂₁	
71 (14 x 30)	0,25	PK 160/5/...	160	160	160	130	110	110	4	9	M8	80	13	8	105	27	25	33	7,5	28	
	0,37	PL 160/5/...										90			102	29		38			
80 (19 x 40)	0,55	PK 200/3/...										100			124	40		43			
	0,75	PL 200/3/...										110				37		47			
90S / 90L (24 x 50)	1,1	PL 200/4/...										124			144	40		54			
	1,5	PFL 200/6/...										140			180	47		62			
100L / 112M (28 x 60)		PK 250/6/...										120	19		177	49		54			
	2,2	PL 250/3/...										124			124	42		52			
	3	PL 250/6/...	250	250	250	215	180	190	5	14	M12	135	18	12	180		40	57	7,5	43	
	4	PL 250/4/...										148			166	56		64			
132S / 132M (38 x 80)		PFL250/18/...										175			250			77			
		PK 300/5/...										144			205	57		63			
	5,5	PL 300/15/...										150			231	77		66			
	7,5	PK 300/4/...	300	300	300	265	230	234	5	14	M12	155	20	15	205	56	50	68	7,5	45	
160M / 160L (42 x 110)		PL 300/4/...										168			220	57		74			
		PL 300/7/...										196						84			
180M / 180L (48 x 110)	11	PK 350/4/...										188			225	59		82			
	15	PK 350/6/...										204	26	15		56		87			
	18,5	PK 350/10/...	350	350	350	300	250	260	6	17	M16	228			248	97	50	102	7,5	51	
	22	PL 350/7/...										256	25		258	74		115			
200L (55 x 110)		PK 400/4/...										204			230	75		92			
	30	PK 400/5/...	400	400	400	350	300	300	6	17	M16	228	25	20		77	50	104	7,5	51	
		PL 400/5/...										256			290	97		118			

Gdy wymagany jest łącznik pompy w wykonaniu szczelnym, prosimy zaznaczyć to w zamówieniu! (łączy się to z dopłatą)

*) Do dyspozycji są uszczelnienia do zabudowy pionowej lub do zabudowy przy boku zbiornika (wykonanie DP, patrz str. 167).

Dokładne oznaczenie przy zamawianiu patrz program doboru w Internecie lub na płycie CD-ROM, ewentualnie w celu doboru proszę podać w zamówieniu rozmiar silnika IEC i dokładny symbol pompy.

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Łącznik pompa-silnik

Zgodne z VDMA 24561 typ A

rozmiar - silnika (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompy rozmiar	uszcz. DP rozmiar	pod stawa PTFL/ PTFS)	wymiary [mm]															min.	otwór wentylacyjny		otwór odprowadzający	
					A	B	B ₁	B ₃	h	K	M	L ₁	L ₃	L ₅	B ₅	B ₄	B ₉	L ₇	B ₂₀		L ₂₁			
225S / 225M (60 x 140)		PK 450/2/..										234	25		260			107						
	37	PK 450/3/..	450	450	450	400	350	350	6	17	M16	262	26	20	315	97	50	121	7,5	51				
	45	PL 450/3/..										285	25		325			133						
250M (65 x 140)	55	PL 550/8/..										248			340	97		116						
		PL 550/1/..										265			360	120		125						
	75	PK 550/3/..	550	550	550	500	450	450*	6	17	M16	275	26	25	340	97	50	130	7,5	51				
280S / 280M (75 x 140)	90	PL 550/3/..										295			340			140						
		PL 550/2/..										315			400	145		135						
	110	PK 660/2/..										310			410	120		147						
315S / 315M (80 x 170)	132	PL 660/5/..	660	660	660	600	550	550*	8	22	M20	330	32	30	400		50		157	7,5	60			
	160	PL 660/2/..										343			490	174			163					
		200	PL 660/4/..										395			500	197		190					
355L / 400M (100 x 210)	355	PL 800/1/..	800	800	800	740	680	680*	8	22	M20	370		36	500	148	50	135	7,5	70				
	710	PK 800/3/..																				487		160

Inne łączniki pompa-silnik

71 (14 x 30)	0,25	PFK 160/6/..	160	160	160	130	110	110	4	9	M8	79	13	13	140	30	25	35	7,5	28	
	0,37	PFL 160/6/..										101				60		46			
80 (19 x40)	0,55	PK 200/4/..	200	200	200	165	130	145	4	11	M10	109	16	12	144	57	36	46	7,5	36	
	0,75	PK 200/11/..										45				10	15				
		PL 200/11/..										55		18							
90S / 90L (24 x 50)	1,1	PK 200/13/..	250	250	250	215	180	190	5	14	M12	152	12	12		30	36	71	7,5	43	
	1,5	PK 200/30/..										79				142	37	25			30
		PL 200/30/..										90									
100L / 112M (28 x 60)	2,2	PK 250/13/..	250	250	250	215	180	190	5	14	M12	159	18	12	186	77	40	69	7,5	43	
	3	PK 250/15/..										61				187	97	10			20
		PL 250/15/..										79									
	4	PK 250/17/..										100			186	74	40	39			
132S / 132M (38 x 80)	5,5	PK 300/8/..	300	300	300	265	230	234	5	14	M12	110	20	15	231	95	40	45	7,5	45	
		PK 300/9/..										85				30	32				
		PL 300/9/..										99				40	37	95			
	7,5	PL 300/13/..										210				57	50	95			
		PK 300/15/..										138			228	56	57				
160M / 160L (42 x 110)	11	PK 350/8/..	350	350	350	300	250	260	6	17	M16	204	25	15	259	53		90	7,5	51	
	15	PK 350/11/..										130				97	52				
180M / 180L (48 x 110)	18,5	PL 350/11/..	400	400	400	350	300	300	6	17	M16	146	26	18	252	92	50	60	7,5	51	
	22	PK 350/18/..										159				77	80				
		PL 350/18/..										184									
200L (55 x 110)	30	PL 400/3/..	400	400	400	350	300	300	6	17	M16	165	25	20	290	97		73	7,5	51	
		PK 400/12/..										170				260	95	75			
		PL 400/12/..										184					82				
225S / 225M (60 x 140)	37	PK 450/5/..	450	450	450	400	350	350	6	17	M16	165	25		260	120		73	7,5	51	
		PL 450/5/..										185						325			83
	45	PK 450/6/..										176	26	20	259	98	50	80			
		PFL 450/9/..										253						370			137
		PK 450/12/..										204	25		260	97		90			
		PL 450/12/..										222						101			
250 M (65 x 140) 280S / 280M (100 x210)	55	PK 550/4/..	550	550	550	500	450	450*	6	17	M16	192	26	25	400	80		88	7,5	51	
		PL 550/4/..										207				96					
	75	PK 550/8/...										217				340	97	50			100
	90																				
315S / 315M (80 x 170)	110 - 160	PK 660/3/...	660	660	660	600	550	550*	8	22	M20	247	32	30	500	80	50	115	7,5	60	
		PL 660/3/...										260				340		156			122
355L / 400M (100 x210)	355 - 710	P 800/3/...	800	800	800	740	680	680*	8	22	M20	443	37	38	500	305	50	206	7,5	70	

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Łącznik pompa-silnik

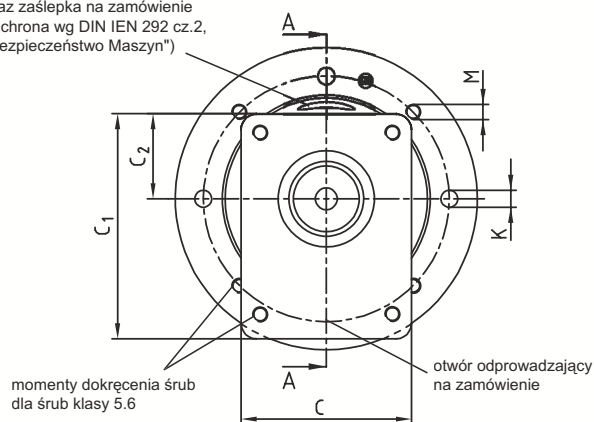
O prostokątnym przyłączu

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



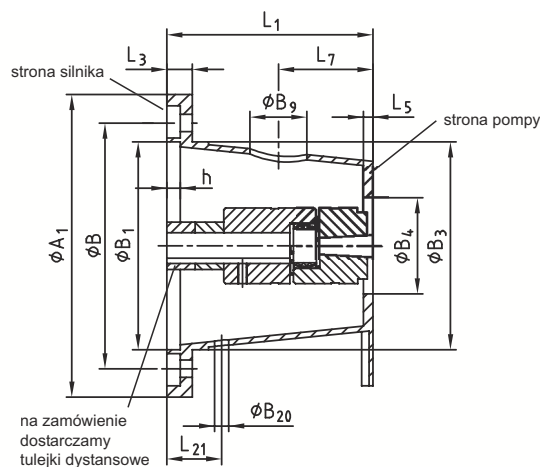
- Element pośredni łączący silnik IEC z pompą hydrauliczną
- Obie strony przyłączowe łącznika obrobione na gotowo
- Łącznik zapewnia współosiowość wałów silnika i pompy
- Wykonane z aluminium
- Przenoszą duże obciążenia
- Dostawa w krótkim terminie do większości typów pomp
- Program doboru łączników na stronie www.sprzegla.pl oraz na płycie CD-ROM
- Szczegóły w instrukcjach montażu

otwór wentylacyjny oraz zaśleпка na zamówienie (Ochrona wg DIN IEN 292 cz.2, "Bezpieczeństwo Maszyn")



momenty dokręcenia śrub dla śrub klasy 5.6

otwór odprowadzający na zamówienie



strona silnika

strona pompy

na zamówienie dostarczamy tulejki dystansowe

rozmiar - silnika (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompy rozmiar	uszcz. DP rozmiar	pod- stawa PTFL rozmiar	wymiary [mm]																			
					A ₁	B	B ₁	B ₃	h	K	M	max. L ₁	min.	max. L ₃	min.	L ₅	C	C ₁	C ₂	min. B ₄	otwór wentylacyjny B ₉ L ₇		otwór odprowadz. B ₂₀ L ₂₁	
71 (14x30)	0,25	PL 160/1/...										70			8	70	91	35	20	16	27			
	0,37	PL 160/4/...	160	160	160	130	110	110	4	9	M8	110		13		12	90	120	45	22	25	50	7,5	28
		PK 160/4/...										95										43		
80 (19x40) 90S/90L (24x50)	0,55	PL 200/1/...										90				70	91	35	22		37			
	0,75	PL 200/2/...	200	200	200	165	130	145	4	11	M10	100		16		12	90	120	45	22	25	42	7,5	36
	1,1																							
100L/ 112M (28 x 60)	2,2	PL 250/1/...										110				90	120	45	22		45			
	3	PL 250/2/...	250	250	250	215	180	190	5	14	M12	115		18		12	120	150	53	47	36	47	7,5	43
	4	PL 250/7/...										125					145	180	64	46		52		
132S/ 132M (38x80)	5,5	PL 300/1/...										132				120	150	53	33		56			
	7,5	PK 300/2/...	300	300	300	265	230	234	5	14	M12	137		20		15	145	180	64	33	50	59	7,5	45
160M/160L (42 x 110) 180M/180L (48x110)	11	PL 350/1/...										171				120	156	59	33		73			
	15		350	350	350	300	250	260	6	18	M16			25		15					50		7,5	51
	18,5	PL 350/2/...										181					145	180	64	31		78		
	22																							

Sposób zamawiania:

PL	PK	250	1	4
----	----	-----	---	---

średnica kołnierza silnika IEC

kod modelu

kod wewnętrzny

krótkie wykonanie łącznika, "K"

długie wykonanie łącznika, "L"

Otwór wentylacyjny lub otwór odprowadzający należy podać w zamówieniu.

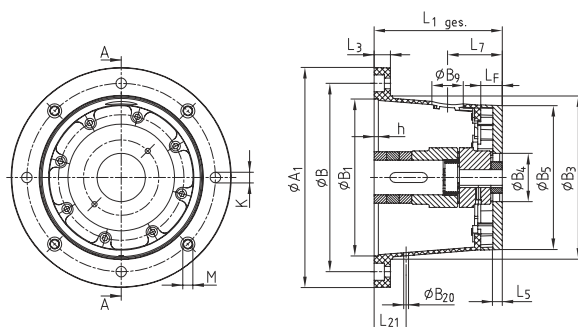
Elementy zasilaczy hydraulicznych

Łącznik pompa-silnik

Wykonania z alternatywnych materiałów



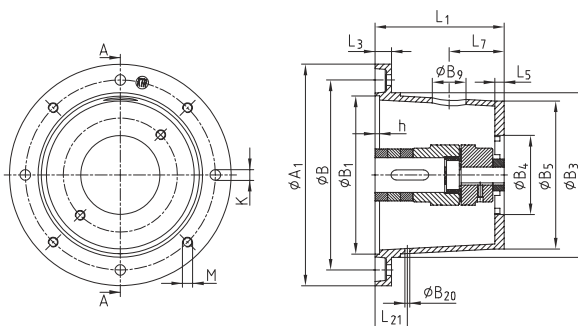
Łącznik pompa-silnik z poliamidu



- Łączniki ze specjalnego poliamidu
 - Stabilne wymiary w wyższych temperaturach i wilgotności
 - Sztywność porównywalna z wykonaniami z aluminium
 - Bardzo dobre właściwości tłumiące
- Niższa cena niż wykonan z pierścieniem tłumiącym
- Obie strony przyłączowe łącznika obrobione na gotowo
- Od strony pompy przyłącze aluminiowe
- Łącznik zapewnia współosiowość wałów silnika i pompy
- Dostawa w krótkim terminie do większości typów pomp
- Szczegóły w instrukcjach montażu

rozmiar - silnika (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompy rozmiar	uszcz. DP rozmiar	pod- stawa PTFL/ PTFS	wymiary [mm]																
					A ₁	B	B ₁	B ₃	h	K	M	L ₁	L _F	L ₃	L ₅	B ₅	min. B ₄	otwór wentylacyjny B ₉ L ₇		otwór odprowadz. B ₂₀ L ₂₁	
100L / 112M (28 x 60)	2,2	KPT 250/2/..	250	250	250	215	180	190	7	14	M12	120	12	19	12	166	74	40	54	7,5	43
	3	KPT 250/3/..										124	16				42		52		
	4	KPT 250/4/..										135	27				56		57		
132S / 132M (38 x 80)	5,5 7,5	KPT 300/2/..	300	300	300	265	230	234	7	14	M12	144	15	20	15	208	57	50	63	7,5	45
		KPT 300/3/..										155	26				56		68		
		KPT 300/4/..										168	39				57		74		
		KPT 300/5/..										196	67						84		
160M / 160L (42 x 110) 180M / 180L (48 x 110)	11	KPT 350/2/..	350	350	350	300	250	260	7	17	M16	188	18	26	15	230	56	50	82	7,5	51
	15	KPT 350/3/..										204	34				77		87		
	22	KPT 350/4/..										228	58				97		102		

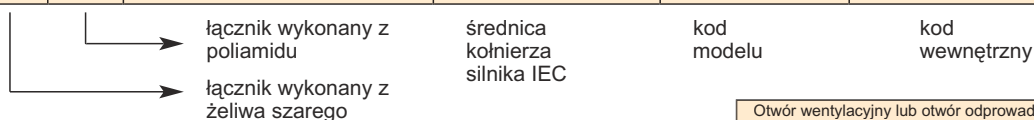
Łącznik pompa-silnik z żeliwa szarego



- Wykonane z żeliwa szarego EN-GJL-250
- Przenoszą duże obciążenia
- Zastosowanie w górnictwie i jednostkach pływających
- Odporne na większość olejów hydraulicznych i słoną wodę
- Obie strony przyłączowe łącznika obrobione na gotowo
- Łączniki zagruntowane, powierzchnie obrobione są zakonserwowane.
- Dobre własności tłumiące wskutek relatywnie dużej masy
- Dostawa w krótkim terminie do większości typów pomp
- Szczegóły w instrukcjach montażu

rozmiar - silnika (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompy rozmiar	uszcz. DP rozmiar	pod- stawa PTFL/ PTFS	wymiary [mm]																
					A ₁	B	B ₁	B ₃	h	K	M	L ₁	L ₃	L ₅	B ₅	min. B ₄	otwór wentylacyjny B ₉ L ₇		otwór odprowadz. B ₂₀ L ₂₁		
160M / 160L (42 x 110) 180M / 180L (48 x 110)	11	PG 350/6/..	350	350	350	300	250	260	7	17	M16	204	26	15	235	76	50	87	7,5	51	
	15																				
	18,5																				
	22																				
200L (55 x 110)	30	PG 400/5/..	400	400	400	350	300	300	7	17	M16	228	26	20	280	97	50	104	7,5	51	
		PG 400/2/..										256						118			
225S / 225M (60 x 140)	37 45	PG 450/2/..	450	450	450	400	350	350	7	17	M16	234	26	22	289	97	50	107	7,5	51	
250M (65 x 140) 280S / 280M (75 x 140)	55	PG 550/8/..	550	550	550	500	450	450	7	17	M16	248	26	25	349	97	50	116	7,5	51	
	75	PG 550/1/..										265			360						
	90																				

Sposób zamawiania:	PG	KPT	250	1	4
--------------------	----	-----	-----	---	---



Otwór wentylacyjny lub otwór odprowadzający należy podać w zamówieniu.

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Podstawa do łącznika pompa-silnik

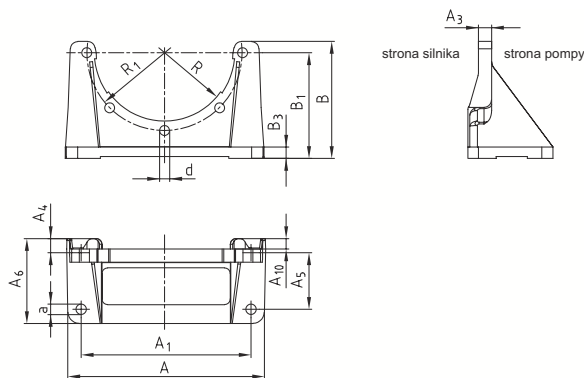
Podstawa wg normy VDMA 24561

Dla nowoczesnych zespołów napędowych

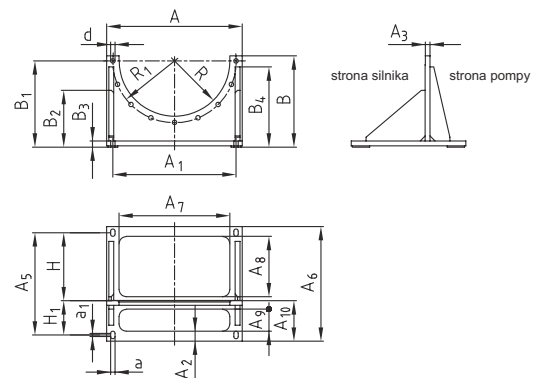


- Materiał: PTFL; PTFS = aluminium
dla PTFS od rozmiaru 550 = stal
- Dzięki metodzie elementów skończonych konstrukcja podstawy PTFL przy swojej minimalnej wadze przenosi bardzo duże obciążenia (DBGM)
- Typ PTFL - zwarta budowa, w połączeniu z łącznikiem pompy i pierścieniem tłumiącym wymaga mało miejsca
- Silnik może być zamocowany w położeniu poziomym lub pionowym
- PTFS zalecany do zastosowań mobilnych
- Dostawa w krótkim terminie do większości typów
- Szczegóły w instrukcjach montażu

Podstawa PTFL*



Podstawa PTFS *



* wg normy VDMA 24561 część 1

Podstawa w wykonaniu PTFL (DBGM)

podstawa rozmiar	silnik rozmiar	wymiary [mm]													
		A	A ₁	A ₃	A ₆	A ₄	A ₅	A ₁₀	B	B ₁	B ₃	R	R ₁	d	a
PTFL 160	71	160	140	12	80	15	50	8	110	100	10	55	65	9	9
PTFL 200	90 S/L	210	180	14	90	15	60	11	124	112	12	72,5	82,5	11	11
PTFL 250	100 L/112 M	250	220	16	97	21	60	—	145	132	15	95	107,5	13	13
PTFL 300	132 S/M	290	260	18	116	20	80	—	175	160	18	117	132,5	13	13
PTFL 350	160 M/L 180 M/L	340	300	20	150	20	110	—	195	180	22	130	150	18	18

Podstawa w wykonaniu PTFS

podstawa rozmiar	łącznik rozmiar	wymiary [mm]																					
		A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉	A ₁₀	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	R	R ₁	a	a ₁	d	H	H ₁
PTFS 250	250	250	215	—	18	185	230	190	—	—	82	165	155	150	15	120	95	107,5	14	10	14	125	60
PTFS 300	300	300	265	—	20	225	270	240	—	—	92	200	185	183	18	148	117	132,5	14	10	14	150	75
PTFS 350	350	350	300	—	25	265	305	260	160	—	110	252	235	228	18	188	130	150	18	12	18	175	90
PTFS 400	400	400	350	—	20	300	350	300	185	—	125	277	260	240	20	193	150	175	18	12	18	200	100
PTFS 450	450	450	400	—	25	335	385	350	207	—	138	312	295	290	20	232	175	200	18	12	18	225	110
PTFS 550	550	550	500	40	20	415	465	450	245	90	165	370	350	325	25	230	225	250	18	12	18	275	140
PTFS 660	660	660	600	50	25	495	555	540	292	102	195	405	380	355	30	250	275	300	22	15	22	330	165

PTFS 800 - na zamówienie

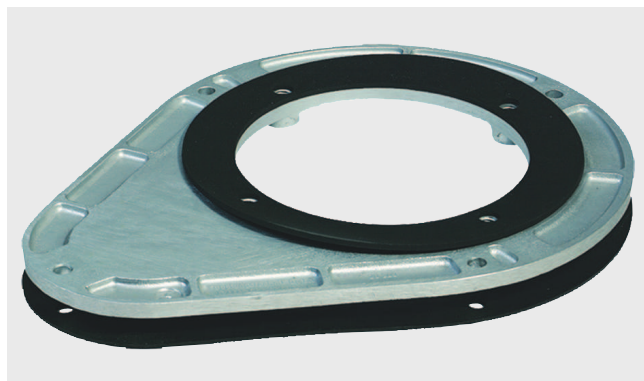
Aby uzyskać pełną obciążalność podstawy PTFL/PTFS, należy przykręcić łącznik pompa-silnik do podstawy wykorzystując wszystkie przewidziane w tym celu otwory!

Elementy zasilaczy hydraulicznych

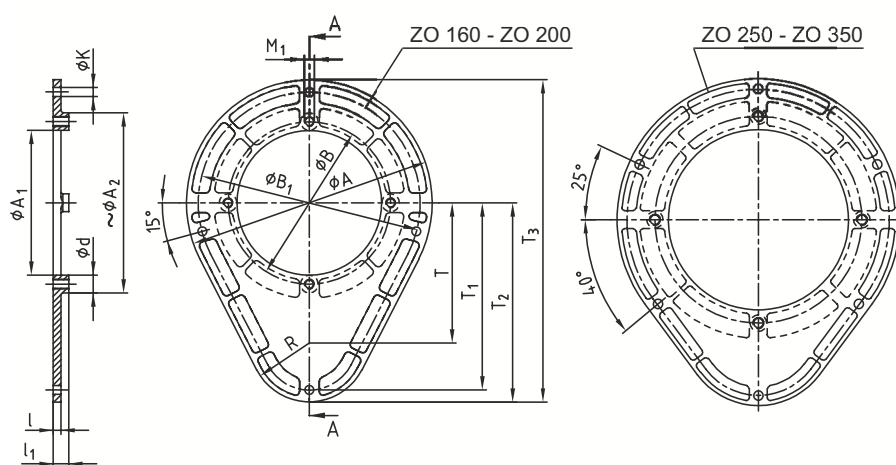
Łącznik pompa-silnik

Akcesoria

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych

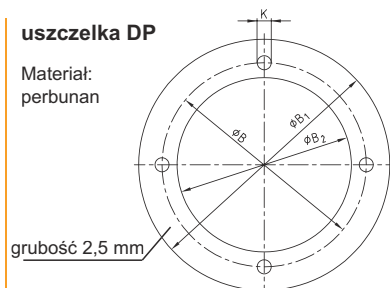


- Możliwy montaż i demontaż kompletnie zmontowanego zespołu poza zbiornikiem
- Ułatwienie czyszczenia i serwisu
- Przewody ciśnieniowe prowadzone przez kołnierz
- Materiał: aluminium
- Odpowiednie dla łączników do rozmiaru P 350
- Uszczelki z perbunanu dostępne w krótkich terminach
- Uszczelki DP i DZ z perbunanu (NBR)
- Uszczelki DP zakłada się pomiędzy łącznik pompy a pokrywę zbiornika, ale też między łącznik pompy i kołnierz mocujący ZO
- Uszczelki DZ stosuje się pomiędzy kołnierzem mocującym ZO a pokrywą zbiornika

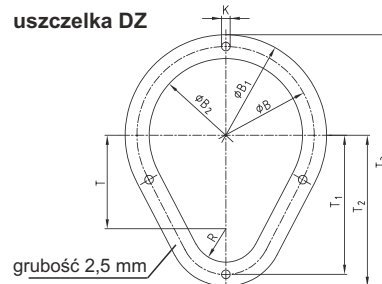


uszczelka DP

Materiał:
perbunan



uszczelka DZ



kołnierz mocujący rozmiar	wymiary [mm]															uszczelka między zbiornik a kołnierz ZO (grubość 2,5 mm)	uszczelka między łącznik pompa- silnik a kołnierz ZO (grubość 2,5 mm)
	A	A ₁	~A ₂	B	B ₁	K	M ₁	R	T	T ₁	T ₂	T ₃	d	l	l ₁		
ZO 160	210	112	150	130	185	9	M 8	60	97,5	145	157,5	262,5	18	7	15	DZ 160	DP 160
ZO 200	250	147	187	165	225	9	M10	60	142,5	190	202,5	327,5	18	8	16	DZ 200	DP 200
ZO 250	300	192	239	215	275	9	M12	60	142,5	190	202,5	352,5	20	8	16	DZ 250	DP 250
ZO 300	360	236	289	265	330	14	M12	90	150	225	240	420	20	10	18	DZ 300	DP 300
ZO 350	410	262	332	300	380	14	M16	110	160	255	270	475	24	12	20	DZ 350	DP 350

Uszczelki do łączników pomp oraz kołnierzy mocujących

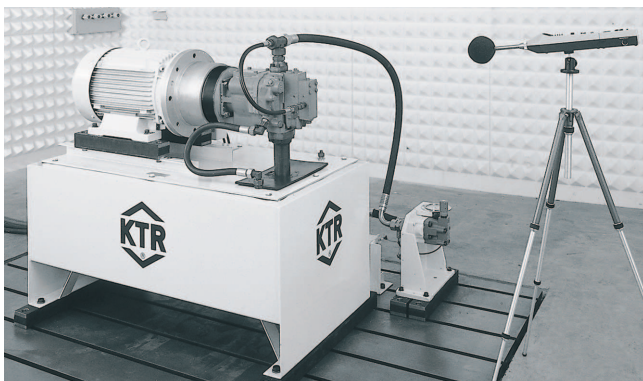
uszczelka rozmiar	wymiary [mm]								
	B	B ₁	B ₂	T	T ₁	T ₂	T ₃	K	R
DP 160	130	160	111	—	—	—	—	4 x 9	—
DP 200	165	200	146	—	—	—	—	4 x 11	—
DP 250	215	250	191	—	—	—	—	4 x 13	—
DP 300	265	300	235	—	—	—	—	4 x 13	—
DP 350	300	350	261	—	—	—	—	4 x 17	—
DP 400	350	400	301	—	—	—	—	4 x 17	—
DP 450	400	450	351	—	—	—	—	4 x 17	—
DP 550	500	550	451	—	—	—	—	4 x 17	—
DZ 160	185	210	160	97,5	145	157,5	262,5	4 x 9	35
DZ 200	225	250	200	142,5	190	202,5	327,5	4 x 9	35
DZ 250	275	300	250	142,5	190	202,5	352,5	6 x 9	35
DZ 300	330	360	300	150	225	240	420	6 x 14	60
DZ 350	380	410	350	160	255	270	475	6 x 14	80

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Elementy tłumiące

Pomiary tłumienia hałasu

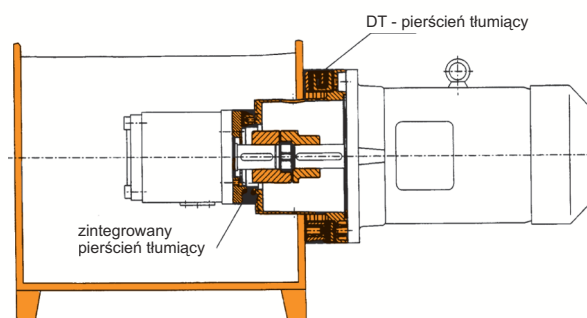
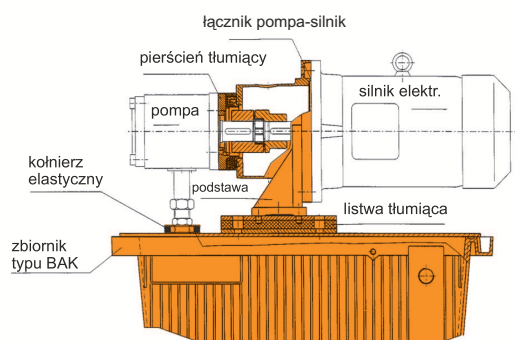
Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



- Pomiar hałasu na stanowiskach próbnych KTR
- Pomiar hałasu na miejscu u Klienta
- Pomiar hałasu dla poszczególnych elementów i kompletnych zespołów hydraulicznych
- Pomiar dźwięku materiałowego dla wykazania skuteczności działania elementów tłumiących KTR
- Optymalizacja systemu i elementów hydrauliki

KTR dysponuje we własnym ośrodku badawczo-rozwojowym komorą pomiaru hałasu, gdzie możliwe są pomiary hałasu bez odbić. Dla przetestowania skuteczności efektu tłumienia przez elementy KTR i ich optymalizacji podobne pomiary przeprowadza się na rzeczywistych zasilaczach hydraulicznych. Obok pomiarów stacjonarnych w laboratorium skuteczność tłumienia hałasu można wykazać także w miejscu pracy urządzenia.

Przykłady zastosowania



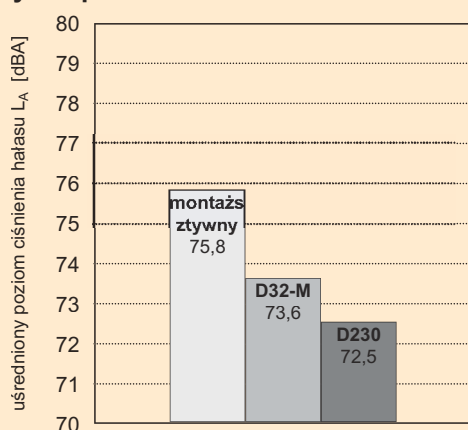
Możliwe wytłumienie hałasu w porównaniu z zamocowaniem sztywnym:

a) tylko pierścień tłumiący	3 – 6 dBA	e) pierścień tłumiący DT/DTV	3 – 6 dBA
b) tylko listwa tłumiąca	3 – 4 dBA	f) pierścień D i pierścień tłumiący DT/DTV	6 – 8 dBA
c) pierścień i listwa	6 – 8 dBA		
d) pierścień, listwa i kołnierz elastyczny	7 – 10 dBA		

Efekt tłumienia:

Działanie elementów tłumiących KTR polega na odbiciu drgań dźwięków materiałowych przez zawulkanizowane nie naprężone wstępnie warstwy gumy w akustycznie skutecznym zakresie drgań od około 200 Hz. Redukcja drgań dźwięków materiałowych powoduje zmniejszenie rozchodzenia się dźwięków wydawanych przez zasilacz hydrauliczny.

Wyniki pomiaru hałasu



Badane elementy:

silnik: prądu zmiennego, asynchroniczny 180M
elektr.: 18,5 kW, $n = 1450$ 1/min
typ B 3 / B 5

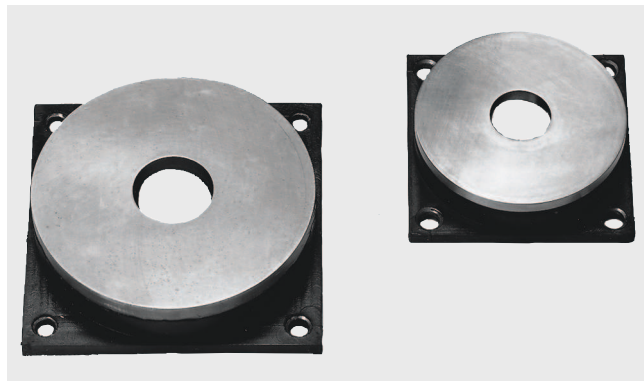
pompa: osiowa, tłokowa

sprzęgło: ROTEX® 42 - 92 Shore A

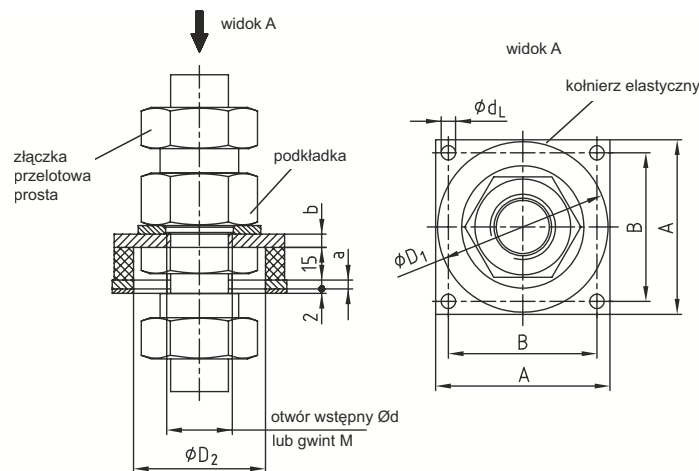
Elementy zasilaczy hydraulicznych

Elementy tłumiące

Kołnierz elastyczny



- Dla oddzielenia przewodu ciśnieniowego, ssawnego i zbiornika od dźwięków wywoływanych przez wibracje
- Pasuje do złączki przelotowej SV6 - SV42
- Zwulkanizowana warstwa uszczelniająca
- Perbunan odporny na olej
- Większe rozmiary na zamówienie



kołnierz elastyczny								złączka przelotowa prosta*				uwagi
rozmiar	A	B	a	b	D ₁	D ₂	d _L	typ L lekki	typ S ciężki	gwint M	otwór wstępny dla M Ø d	
80-2.11								SV 28-L	SV 25-S	M 36 x 2	Ø 34	
80-2.10								SV 22-L	SV 20-S	M 30 x 2	Ø 28	
80-2.9								SV 18-L	—	M 26 x 1,5	Ø 24,5	
80-2.8								—	SV 16-S	M 24 x 1,5	Ø 22,5	
80-2.7								SV 15-L	—	M 22 x 1,5	Ø 20,5	
80-2.6	80	68	4	6	78	60	6,6	—	SV 12-S	M 20 x 1,5	Ø 18,5	
80-2.5								SV 12-L	SV 10-S	M 18 x 1,5	Ø 16,5	
80-2.4								SV 10-L	SV 8-S	M 16 x 1,5	Ø 14,5	
80-2.3								SV 8-L	SV 6-S	M 14 x 1,5	Ø 12,5	
80-2.2								SV 6-L	—	M 12 x 1,5	Ø 10,5	
80-2.1								—	—	—	Ø 10	wyk. standard
100-2.5								SV 42-L	SV 38-S	M 52 x 2	Ø 50	
100-2.4								—	SV 30-S	M 42 x 2	Ø 40	
100-2.3	100	82	5	8	95	65	9	SV 28-L	SV 25-S	M 36 x 2	Ø 34	
100-2.2								SV 22-L	SV 20-S	M 30 x 2	Ø 28	
100-2.1								—	—	—	Ø 25	wyk. standard
130-2.4								SV 42-L	SV 38-S	M 52 x 2	Ø 50	
130-2.3								SV 35-L	—	M 45 x 2	Ø 43	
130-2.2	130	110	6	10	125	95	9	—	SV 30-S	M 42 x 2	Ø 40	
130-2.1								—	—	—	Ø 35	wyk. standard

▼ krótkie terminy dostaw

* dostawa nie obejmuje złączki przelotowej prostej i podkładki

Sposób zamawiania:

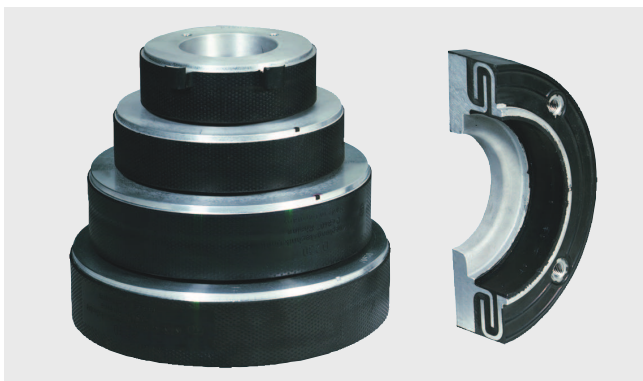
ERD	100	—	2.3
	rozmiar 100	otwór gotowy z gwintem M36 x 2	

Elementy zasilaczy hydraulicznych

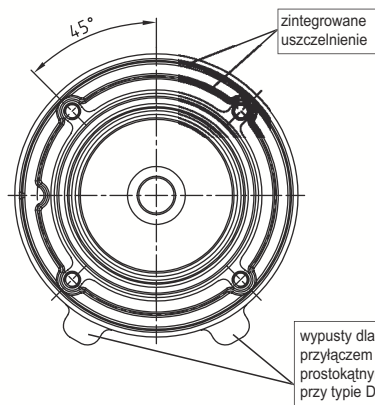
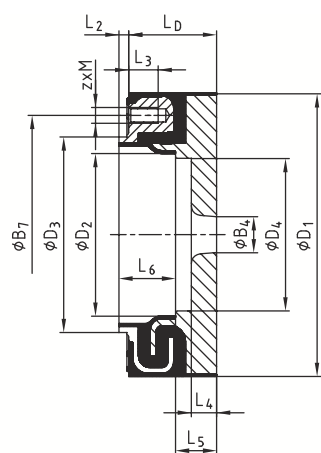
Elementy tłumiące

Pierścień tłumiący typ D

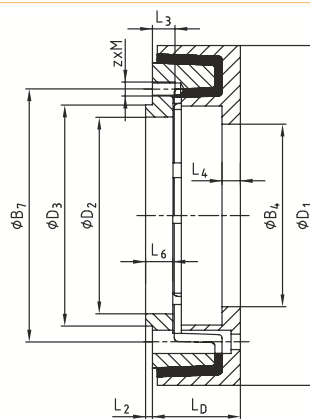
Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Wulkanizowane i bezpieczne (do D 330, DBGM)
- Dopuszczalne duże obciążenia (np. pompy wielostopniowe)
- Bardzo dobre własności tłumienia
- Doskonała odporność na olej hydrauliczny
- Wargi uszczelniające (do D 330) zintegrowane - niewymagane żadne dodatkowe uszczelnienie
- Program doboru łączników na stronie www.sprzegla.pl oraz na płycie CD-ROM



wypusty dla pompy z przyłączem prostokątnym tylko przy typie D 150



D 84 / D 125 / D 145

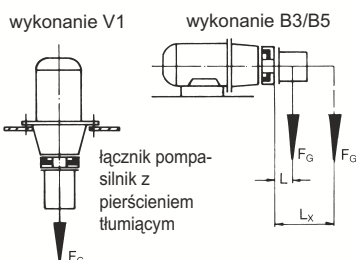
pierścień tłumiący rozmiar	wymiary [mm]													
	B ₄		B ₇	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	L _D	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	z x M ²⁾
	min.	max.												
D 150/..	18	83	122	148	83	100	78	45	5	15	13	16	30	4 x M8
D 190/..	30	121	150	190	116	130	100	45	5	15	14	18	33	4 x M10
D 230/..	97	143	195	234	143	160	136	58	5	18	17	23	47	4 x M12
D 260/..	97	164	210	264	164	180	156	58	4	20	18	23	46	4 x M16
D 330/..	120	208	264	330	208	220	201	83	6	35	23	28	64	4 x M20
D 84/.../A	147	224	280	360	210	224	-	83	5	35	25	25	18	4 x M20
D 84/.../C														
D 125/.../A	260	320	360	484	285	315	-	125	10	33	25	25	40	M20 ³⁾
D 145/.../A	390	400	1)	590	370	400	-	145	12	45	35	35	47	M24 ³⁾

1) średnica podziałowa otworów wg życzenia

2) moment dokręcenia dla śrub 5.6

3) liczba otworów montażowych wg życzenia

Dopuszczalne promieniowe i osiowe obciążenia pierścieni tłumiących w temperaturze otoczenia + 60 °C



	D 150	D 190	D 230	D 260	D 330	D 84	D 125	D 145
Odległ. punktu ciężkości dla obciążenia promien. L [mm]	100	100	100	200	200	200	250	250
Dopuszczalna siła F _{max} [N]	650	1800	3000	2300	4100	4000	6000	10 000

Przy zmiennej odległości punktu ciężkości L_x dopuszczalną siłę należy przeliczyć

Jeśli L_x < L, F_{max} = F_{dopuszcz.}

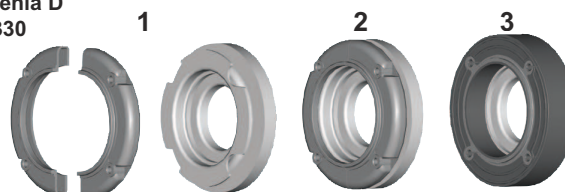
$$F_{\text{dopuszcz.}} = \frac{F_{\text{max.}} \cdot L}{L_x} \quad [\text{N}]$$

Występująca siła F_G (promieniowa lub osiowa) nie może przekroczyć dopuszczalnej wartości tej siły - F_{dopuszcz.}

Sposób zamawiania:

D	230	14
pierścień tłumiący	rozmiar	kod wewnętrzny

Budowa pierścienia D do rozmiaru D 330



Elementy zasilaczy hydraulicznych

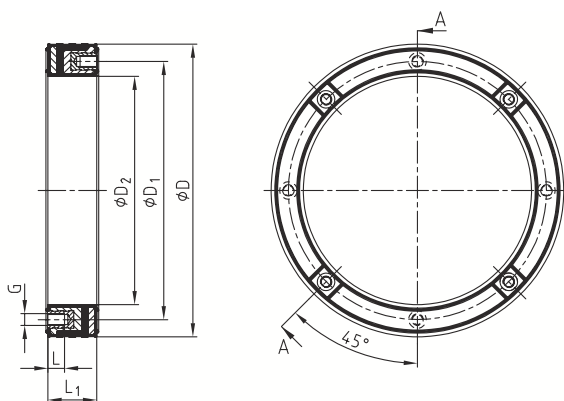
Elementy tłumiące

Pierścienie tłumiące typ DT (DBGM) oraz DTV

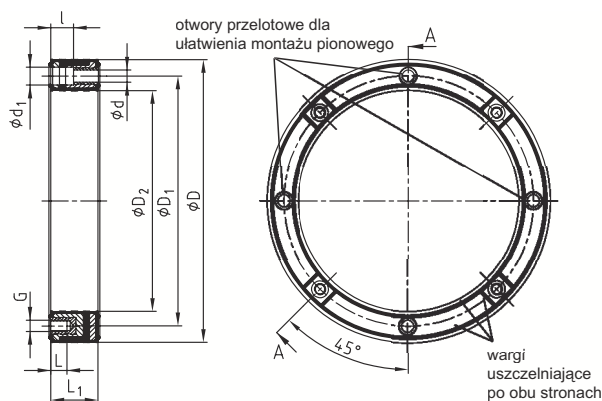
Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



- DTV tylko do montażu w pionie!
- Do tłumienia drgań pomiędzy układem a zbiornikiem za pomocą elementów elastycznych
- DT - do montażu w poziomie i pionie
- DT dzięki specjalnej konstrukcji jest zabezpieczony przed rozdzieleniem się (konstrukcja - patrz rysunek na dole strony)
- Konstrukcja zapewnia ściśnięcie elastomera
- Możliwe wysokie obciążenia promieniowe, kątowe i osiowe
- Zintegrowane wargi uszczelniające

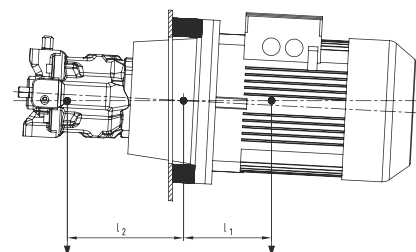


Pierścień tłumiący DT



Pierścień tłumiący DTV.../2

silnik elektryczny rozmiar	pierścień tłumiący rozmiar	wymiary [mm]									moment dokręcenia śrub [Nm]
		D	D ₁	D ₂	z x G	L	L ₁	z x d	z x d ₁	l	
71	DTV 160	160	130	111	4 x M 8	16,5	35	4 x 9	4 x 14,5	18	12
80, 90 S / 90 L	DT 200	200	165	145,2	4 x M 10	20	40	4 x 11	4 x 17,5	20	23
100 L / 112 M	DT 250	250	215	191	4 x M 12	17,5	45	4 x 13	4 x 19,5	22	40
132 S / 132 M	DT 300	300	265	235	4 x M 12	17,5	50	4 x 13	4 x 19	24	40
160 M/160L, 180M/180L	DT 350	350	300	261	4 x M 16	31	60	4 x 17	4 x 25	26	100
200 L	DT 400	400	350	301	4 x M 16	31	70	4 x 17	4 x 25	31	100
225 S / 225 M	DT 450	450	400	351	8 x M 16	31	80	8 x 17	8 x 25	41	100
250 M, 280 S / 280 M	DT/DTV 550	550	500	451	8 x M 16	30	68	8 x 17	8 x 25	23	210
315 S / 315 M	DT/DTV 660	660	600	551	8 x M 20	30	68	8 x 22	8 x 33	23	410



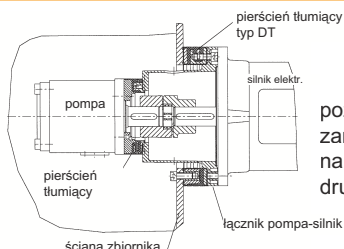
Dopuszczalne obciążenie promieniowe i zginające dla pierścieni DT w temperaturze roboczej + 60 °C

DT rozmiar	200	250	300	350	400	450	550	660
F _{dopusz.} [N]	370	720	1450	3600	4800	6600	13000	24000
M _b dopusz. [Nm]	30	65	175	740	1100	1600	4400	9000

$$F_{\text{dopusz.}} \geq F_P + F_M$$

$$M_b \text{ dopusz.} \geq F_M \cdot l_1 - F_P \cdot l_2$$

Przykład montażu



Budowa pierścienia DT

poziomo (typ DT)
zamocowanie śrubami
naprzemian po jednej i
drugiej stronie

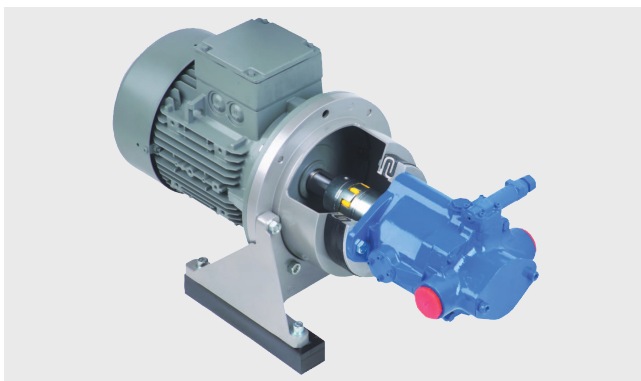


Elementy zasilaczy hydraulicznych

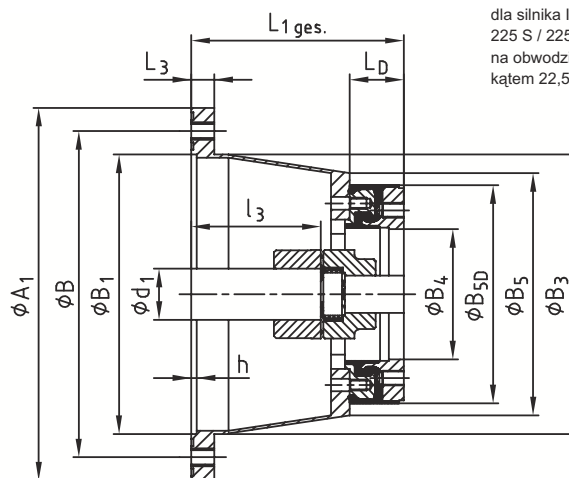
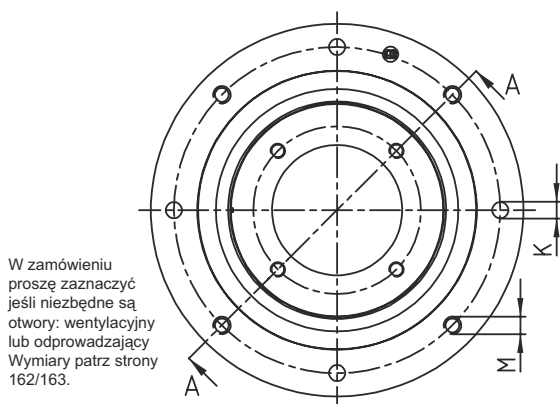
Elementy tłumiące

Pierścień tłumiący typ D z łącznikiem pompa-silnik ¹⁾

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Wraz z łącznikiem pompa-silnik służy do centrowania
- Kombinacja możliwa także dla pomp wielostopniowych
- Dla uzyskania krótkiej zabudowy przy osadzeniu pierścienia tłumiącego do dyspozycji są specjalne łączniki
- Program doboru łączników na stronie www.sprzegla.pl oraz na płycie CD-ROM
- Szczegóły w instrukcjach montażu



silnik - elektryczny rozmiar (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompa-silnik rozmiar	pierścień tłumiący rozmiar	podstawa łącznika rozmiar	wymiary [mm]													
					A ₁	B	B ₁	L ₁ ges.	L ₃	K	M	h	L _D	B ₃	Min. B ₄	Max. B ₄	B ₅	B _{5D}
90 S/90 L (24x50)	1,1 1,5	PK 200/11/...	D 150/..	PTFL 200	200	165	130	90	16	11	M 10	4	45	145	18	83	145	148
		PL 200/11/...						100										
		PK 200/30/...						124										
100 L/ 112 M (28x60)	2,2 3	PK 250/15/...	D 150/..	PTFL 250	250	215	180	106	18	14	M 12	5	45	190	18	83	148	187
		PL 250/15/...						124										
		PK 250/17/...						145										
		PK 250/15/...	106					D 190/..									190	
		PL 250/15/...	124															
		PK 250/17/...	145															
		PK 300/8/...	D 150/..				155					45	18	83	231	148		
		PK 300/9/...					130											
		PL 300/9/...					144											
		PK 300/15/...					179								225			
		PL 300/15/...					195											
		PK 300/8/...					155											
132 S/ 132 M (38x80)	5,5	PK 300/9/...	D 190/..	PTFL 300	300	265	230	130	20	14	M 12	5	45	234	30	121	231	190
7,5	PL 300/9/...	144																
	PK 300/15/...	183																
	PL 300/15/...	195	D 230/..					234										
PK 300/8/...	168																	
PK 300/9/...	143																	
		PL 300/9/...	D 230/..						58	97	143	231	234					
		PK 300/15/...												196				
		PL 300/15/...												208				

1) zalecane zastosowanie dla krótkich łączników pompa-silnik, inne rozwiązania na zamówienie (patrz strony 162 i 163)

- Proszę zwrócić uwagę na podłączanie przewodów rurowych przy pomocy węży lub elastycznych przepustów przewodów rurowych (patrz strona 169).
- Jako następny sposób zmniejszenia hałasu polecamy zastosowanie listew tłumiących (patrz strony 174/175) lub pierścieni DT/DTV (patrz strona 171).



Elementy zasilaczy hydraulicznych

Elementy tłumiące

Pierścień tłumiący typ D z łącznikiem pompa-silnik ¹⁾

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



silnik - elektryczny rozmiar (wymiary wału) d ₁ x l ₃	kW przy n = 1500 1/min	łącznik pompa-silnik rozmiar	pierścień tłumiący rozmiar	podstawa łącznika rozmiar	wymiary [mm]														Min. B ₄	Max. B ₄	B ₅	B _{5D}																																																																																																																																																																																																																																																
					A ₁	B	B ₁	L ₁ ges.	L ₃	K	M	h	L _D	B ₃																																																																																																																																																																																																																																																								
160 M/ 160 L (42 x 110)	11 15	PK 350/11/...	D 150/..	PTFL 350	300	300	250	175	25	17	M 16	6	45	260	18	83		148																																																																																																																																																																																																																																																				
		PL 350/11/...						190	26																																																																																																																																																																																																																																																													
		PK 350/18/...						204	25										30	121		190																																																																																																																																																																																																																																																
		PL 350/18/...						229																																																																																																																																																																																																																																																														
		PK 350/11/...	175					D 190/..	204														229	188	25	17	M 16	6	260			252																																																																																																																																																																																																																																						
		PL 350/11/...	188																															26																																																																																																																																																																																																																																				
		PK 350/18/...	204																															229	188	25	17	M 16	6	260			252																																																																																																																																																																																																																											
		PL 350/11/...	204																															26																																																																																																																																																																																																																																				
180 M/ 180 L (48x 110)	18,5 22	PK 350/18/...	D 230/..																					217									143		234																																																																																																																																																																																																																																			
		PL 350/18/...																						242	25																																																																																																																																																																																																																																													
		PK 350/11/...	D 260/..																					188	58		97																																																																																																																																																																																																																																											
		PL 350/11/...																						204											26																																																																																																																																																																																																																																			
		PK 350/18/...											217																																																																																																																																																																																																																																																									
		PL 350/18/...											242		25																																																																																																																																																																																																																																																							
		200 L/ (55 x 110)	30					PL350/48/98									247																																																																																																																																																																																																																																																					
								PL 400/03/...	D 190/..								210	45		30	121		290																																																																																																																																																																																																																																															
PK 400/12/...	215																																																																																																																																																																																																																																																																					
PL 400/12/...	229																																																																																																																																																																																																																																																																					
PK 400/12/...	228							20									17							M 16	6		300		143	260	234																																																																																																																																																																																																																																							
PL 400/12/...	242																																																																																																																																																																																																																																																																					
PK 400/12/...	228			58		97			164		264																																																																																																																																																																																																																																																											
PL 400/12/...	242																																																																																																																																																																																																																																																																					
PL400/48/98												247																																																																																																																																																																																																																																																										
225 S 225 M (60x 140)	37 45	PL450/05/94	D 190/..					PTFS 450				450	400	350	230										325																																																																																																																																																																																																																																													
		PK450/12/94		249	45		30		121		190																																																																																																																																																																																																																																																											
		PL450/12/94		267																																																																																																																																																																																																																																																																		
		PL450/05/96		243																																																																																																																																																																																																																																																																		
		PK450/06/96	234	25											17	M 16	6		350		143		234																																																																																																																																																																																																																																															
		PK450/12/96	262																																																																																																																																																																																																																																																																			
		PL450/12/96	280		58		97				260																																																																																																																																																																																																																																																											
		PL450/05/98	243																																																																																																																																																																																																																																																																			
		PK450/06/98	234																					D 260/..					164		264																																																																																																																																																																																																																																							
		PK450/12/98	262																																																																																																																																																																																																																																																																			
		PL450/12/98	280																																																																																																																																																																																																																																																																			
		PL 450/05/...	D 330/..							268																								83		120	208	325	330																																																																																																																																																																																																																															
		250 M (65x 140)	55	PK550/04/94	D 190/..						237													400																																																																																																																																																																																																																																														
				PL550/04/94							252				45		30	121		190																																																																																																																																																																																																																																																		
				PK550/08/94							262																																																																																																																																																																																																																																																											
				PK550/04/96							248										26	17	M 16	6	58	450*	97		164	400	264																																																																																																																																																																																																																																							
PL550/04/96	265																																																																																																																																																																																																																																																																					
PK550/08/96	275			D 230/..																																																																																																																																																																																																																																																																		

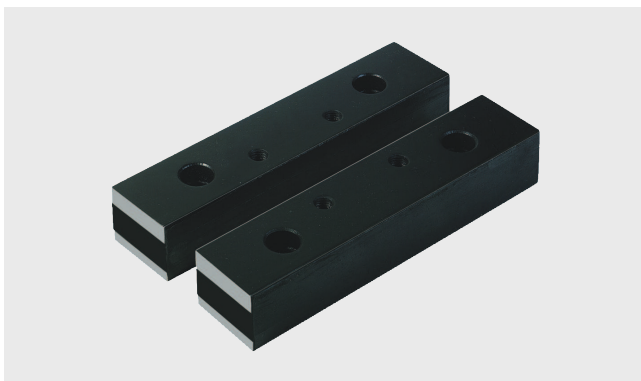
* promień przejściowy pomiędzy wymiarem B3 a kołnierzem wynosi R = 5

Sposób zamawiania:	PL	PK		250	15	92	D	150	23
			krótkie wykonanie łącznika, "K"	średnica kołnierza IEC-Motor	kod modelu	kod wewnętrzny	pierśc. tłumiący	rozmiar	kod wew.
			długie wykonanie łącznika, Long	Dokładne oznaczenie przy zamawianiu, patrz program doboru					

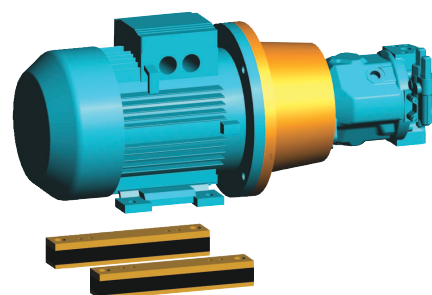
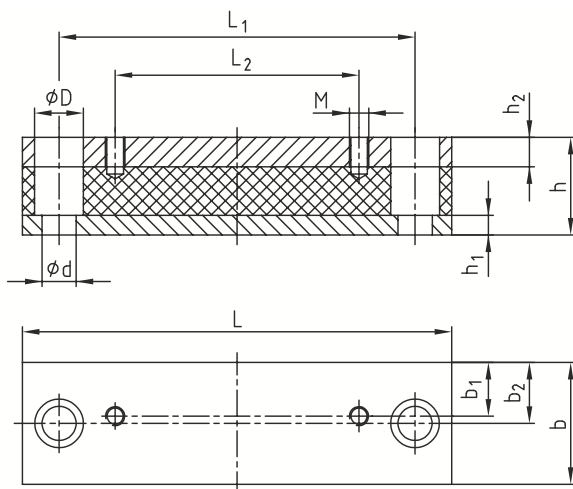
Elementy zasilaczy hydraulicznych

Elementy tłumiące

Listwy tłumiące



- Obniżają poziom hałasu i tłumią drgania
- Obrobione na gotowo do: silników IMB 35 (DSM), podstaw PTFL (DSFL) lub podstaw PTFS (DSFS) i chłodnic oleju PIK (DSK)
- Krótkie terminy dostaw
- Na zamówienie wykonania specjalne
- Także dla silników Nema
- Listwy tłumiące z naturalnej gumy (NR)
- Wszystkie listwy tłumiące dobrane do spotykanych obciążeń



wykonanie DSM

Listwy tłumiące w wykonaniu DSM do silników typu IMB 35, stopień ochrony IP 54

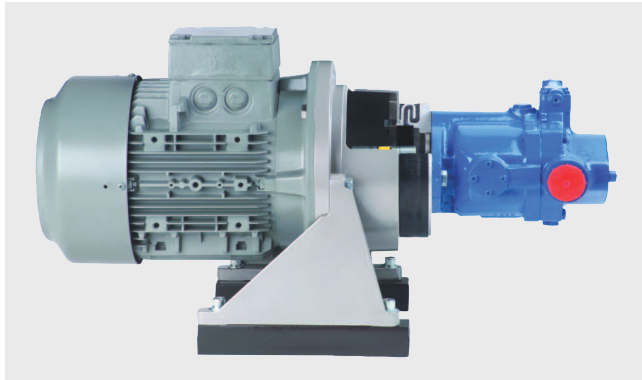
listwa tłumiąca rozmiar	silnik rozmiar	wymiary [mm]											
		L	L ₁	L ₂	h	h ₁	h ₂	b	b ₁	b ₂	d	D	M
DSM 71	71	196	156	90	40	8	12	50	21	25	14	20	M 6
DSM 80	80	176	146	100	40	8	12	50	22	25	14	20	M 8
DSM 90 S	90 S	196	156	100	40	8	12	50	24,5	25	14	20	M 8
DSM 90 L	90 L	240	205	125	40	8	12	50	24	25	14	20	M 8
DSM 100 L	100 L	240	205	140	40	8	12	50	22	25	14	20	M10
DSM 112 M	112 M	240	205	140	40	8	12	50	22	25	14	20	M10
DSM 132 S	132 S	280	245	140	45	8	12	50	20	25	14	20	M10
DSM 132 M	132 M	280	245	178	45	8	12	50	20	25	14	20	M10
DSM 160 M	160 M	340	300	210	60	15	15	70	28	35	18	26	M12
DSM 160 L	160 L	416	370	254	60	15	15	70	28	35	18	26	M12
DSM 180 M	180 M	416	370	241	60	15	15	70	35	35	18	26	M12
DSM 180 L	180 L	446	400	279	60	15	15	70	35	35	18	26	M12
DSM 200 L	200 L	492	430	305	60	15	15	70	35	35	22	33	M16
DSM 225 S	225 S	492	430	286	60	15	15	70	35	35	22	33	M16
DSM 225 M	225 M	492	445	311	60	15	15	70	35	35	22	33	M16
DSM 250 M	250 M	492	445	349	60	15	15	100	50	50	22	33	M20
DSM 280 S	280 S	614	570	368	60	15	15	100	50	50	22	33	M20
DSM 280 M	280 M	614	570	419	60	15	15	100	50	50	22	33	M20
DSM 315 S	315 S	614	570	406	60	15	15	120	60	60	22	33	M24
DSM 315 M	315 M	614	570	457	60	15	15	120	60	60	22	33	M24
DSM 315 L	315 L	704	660	508	60	15	15	120	60	60	22	33	M24

inne rozmiary na zamówienie

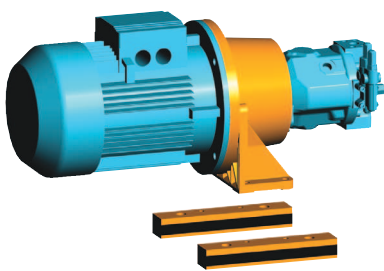
Elementy zasilaczy hydraulicznych

Elementy tłumiące

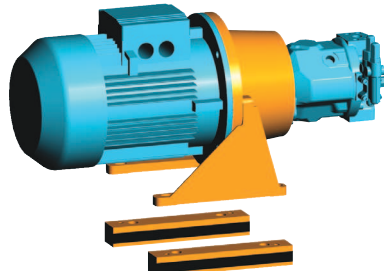
Listwy tłumiące



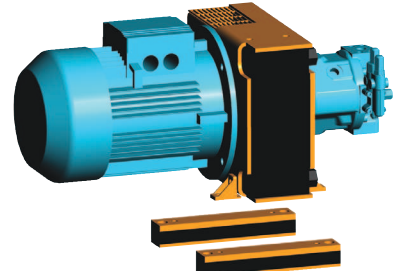
- Obniżają poziom hałasu i tłumią drgania
- Obrobione na gotowo do: silników IMB 35 (DSM), podstaw PTFL (DSFL) lub podstaw PTFS (DSFS) i chłodnic oleju PIK (DSK)
- Krótkie terminy dostaw
- Na zamówienie wykonania specjalne
- Także dla silników Nema
- Listwy tłumiące z naturalnej gumy (NR)
- Wszystkie listwy tłumiące dobrane do spotykanych obciążeń



wykonanie DSFL



wykonanie DSFS



wykonanie DSK

Listwy tłumiące w wykonaniu DSFL do podstawy PTFL

listwa tłumiąca rozmiar	podstawa rozmiar	wymiary [mm]											
		L	L ₁	L ₂	h	h ₁	h ₂	b	b ₁	b ₂	d	D	M
DSFL 160	PTFL 160	176	130	50	40	8	12	50	10	25	14	20	M 8
DSFL 200	PTFL 200	176	130	60	40	8	12	50	15	25	14	20	M10
DSFL 250	PTFL 250	230	140	60	40	8	12	50	15	25	14	20	M12
DSFL 300	PTFL 300	270	170	80	40	8	12	50	15	25	14	20	M12
DSFL 350	PTFL 350	305	200	110	60	15	15	70	25	35	18	26	M16

Listwy tłumiące w wykonaniu DSFS do podstawy PTFS

listwa tłumiąca rozmiar	podstawa rozmiar	wymiary [mm]											
		L	L ₁	L ₂	h	h ₁	h ₂	b	b ₁	b ₂	d	D	M
DSFS 250	PTFS 250	240	140	185	40	8	12	50	17,5	25	13	20	M12
DSFS 300	PTFS 300	280	180	225	40	8	12	50	17,5	25	13	20	M12
DSFS 350	PTFS 350	325	200	265	60	15	15	70	25	35	17	26	M16
DSFS 400	PTFS 400	350	234	300	60	15	15	70	25	35	17	26	M16
DSFS 450	PTFS 450	385	270	335	60	15	15	70	25	35	17	26	M16
DSFS 550	PTFS 550	490	350	415	60	15	15	100	25	50	18	26	M16
DSFS 660	PTFS 660	635	415	495	60	15	15	100	30	50	22	33	M20

Listwy tłumiące w wykonaniu DSK do łącznika PIK z wbudowaną chłodnicą oleju na łapach

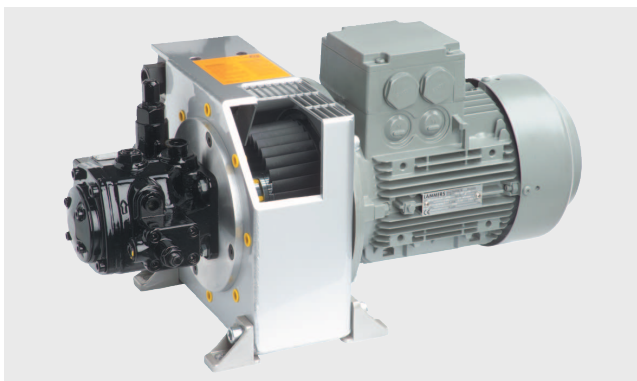
listwa tłumiąca rozmiar	PIK rozmiar	wymiary [mm]											
		L	L ₁	L ₂	h	h ₁	h ₂	b	b ₁	b ₂	d	D	M
DSK 200	PIK 200	240	210	154,5	40	8	12	50	25	25	14	20	M12
DSK 250	PIK 250	270	240	175,5	40	8	12	50	25	25	14	20	M12
DSK 300	PIK 300	280	250	199,5	45	8	12	50	25	25	14	20	M12
DSK 350	PIK 350	325	295	243,5	60	15	15	70	35	35	14	20	M12

Elementy zasilaczy hydraulicznych

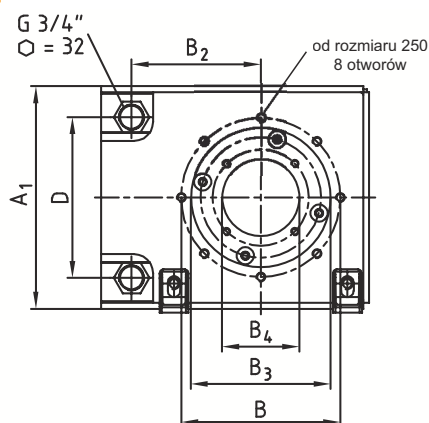
Chłodnice oleju

Łącznik typu PIK z wbudowaną chłodnicą oleju (DBGM)

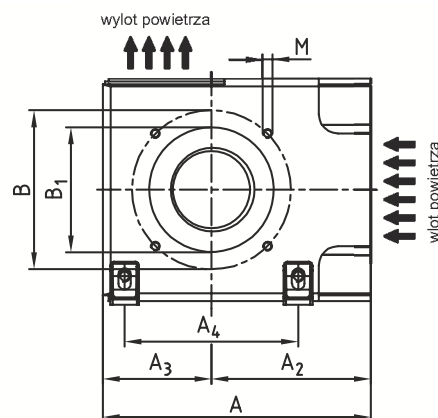
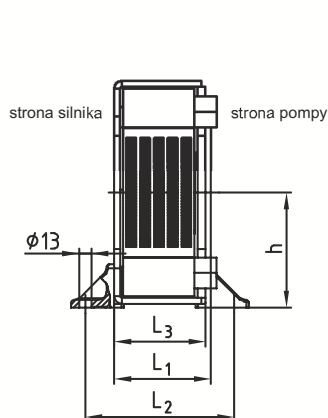
Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Odpowiednie do chłodzenia całości oleju (na powrocie)
- Równomierny przepływ powietrza przez chłodnicę ze względu na pracę niskociśnieniową (DBGM)
- Optymalne wykorzystanie wysokowydajnego wymiennika ciepła
- Optymalne dopasowanie obudowy i koła wentylatora
- Bezpośrednie zasysanie powietrza przez wymiennik
- Łatwe czyszczenie wymiennika powietrza z zewnątrz (bez demontażu)
- Program doboru na stronie www.sprzegla.pl oraz na płycie CD-ROM



widok od strony pompy



widok od strony silnika

silnik elektryczny rozmiar kW przy (wymiary wału) 1500 1/min		chłodnica PIK typ	wymiary [mm] *															
			L ₁	L ₂	L ₃	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄ min.	D	M	h
80 (19x40)	0,55 0,75	PIK 200/1/...	100	154,5	94,5	275	225	163	112,5	180	165	130	130	145	20	167	M 10	116,5
		PIK 200/2/...	110	154,5	94,5	275	225	163	112,5	180	165	130	130	145	20	167	M 10	116,5
90 S/90 L (24x50)	1,1 1,5	PIK 200/4/...	124	154,5	94,5	275	225	163	112,5	180	165	130	130	145	20	167	M 10	116,5
100 L/ 112 M (28x60)	2,2 3 4	PIK 250/2/...**	124	175,5	115,5	308	250	180	125	220	215	180	150	190	20	192	M 12	129
		PIK 250/4/...**	135	175,5	115,5	305	250	180	125	220	215	180	150	190	20	192	M 12	129
132 S/ 132 M (38x80)	5,5	PIK 300/1/...	144	199,5	139,5	359	300	205	154	260	265	230	175	234	30	242	M 12	154
	7,5	PIK 300/3/...	155	199,5	139,5	359	300	205	154	260	265	230	175	234	30	242	M 12	154
		PIK 300/4/...	168	199,5	139,5	359	300	205	154	260	265	230	175	234	30	242	M 12	154
160 M/160 L (42x110)	11 15	PIK 350/1/...	188	243,5	183,5	405	360	230	175	310	300	250	200	260	50	292	M 16	184
180 M/180 L Ø 48x110	18,5 22	PIK 350/2/...	204	243,5	183,5	405	360	230	175	310	300	250	200	260	50	292	M 16	184

* Wymiary w oparciu o normę VDMA 24561.

** W przypadku silnika o prędkości obrotowej $\geq 1900 \text{ min}^{-1}$, musi być zastosowany stalowy wentylator.

Montaż

Przy montażu i demontażu przewodów oleju proszę przytrzymać element złączny kluczem 6-kątnym (maks. moment dokręcenia 40 Nm).

Za chłodnicą nie może być żadnego przewężenia przewodu.

Ewentualny filtr powrotny należy zamontować przed chłodnicą. (ciśnienie dynamiczne, niebezpieczeństwo pęknięcia)

Nie dopuścić, aby przewody przyłączeniowe były naprężone!

Nie dopuścić do drgań przewodów rurowych (ewentualnie przymocować je przed miejscem przyłączenia).

Otwór wlotowy i wylotowy są dowolnie zamienne.

W wielu układach hydraulicznych na powrocie występują uderzenia ciśnienia przekraczające 16 bar (niebezpieczeństwo pęknięcia!).

Szczegóły w instrukcji montażu na naszej stronie internetowej.

Sposób zamawiania:

PIK	300	3	5	15
łącznik pompa-silnik z chłodnicą oleju	średnica kołnierza silnika elektrycznego	kod modelu (dotyczy długości)	kod wewnętrzny	wykonanie 11 – na łapach 15 – wykonanie V1

Przy zamawianiu chłodnicy PIK rozmiar 200 i 350 proszę podać w zamówieniu rozmiar silnika elektrycznego.

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Chłodnice oleju

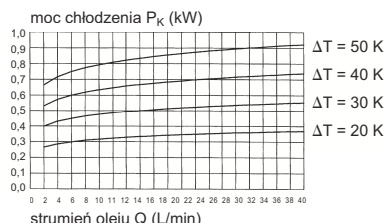
Łącznik typu PIK z wbudowaną chłodnicą oleju (DBGM)

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych

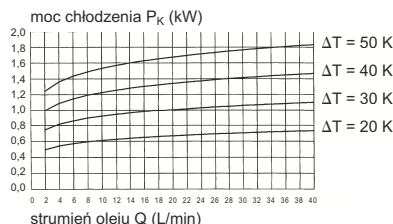


1. Moc chłodzenia przy obrotach 1500 1/min w zależności od różnicy temperatur oleju i powietrza na wlocie i strumienia oleju.

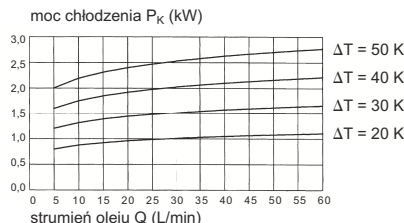
PIK 200



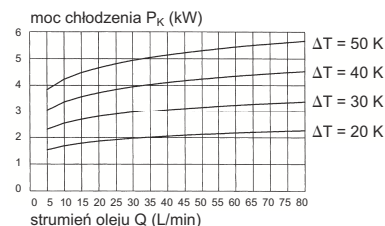
PIK 250



PIK 300



PIK 350



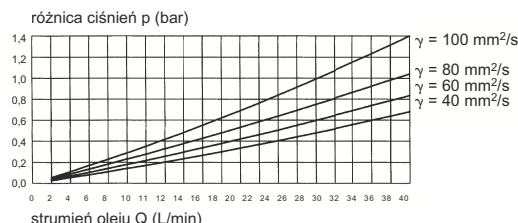
Przedstawione wykresy wykonane są na podstawie rzeczywistych pomiarów chłodnic oleju PIK wykonanych na stanowiskach próbnych KTR. Przy 3000 obr./min moc chłodzenia zwiększa się o 50%.

2. Ciśnienie robocze

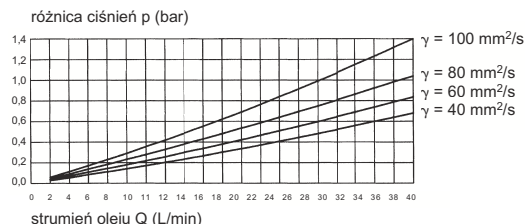
Dopuszczalne ciśnienie robocze chłodnicy oleju wynosi 16 bar. Maksymalne ciśnienie przy obciążeniu statycznym nie może przekroczyć 40 bar. (Wszystkie wartości dotyczą chłodnicy do średnich ciśnień.)

3. Straty ciśnienia oleju w zależności od strumienia przepływu oleju i jego lepkości

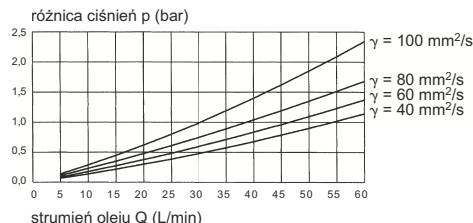
PIK 200



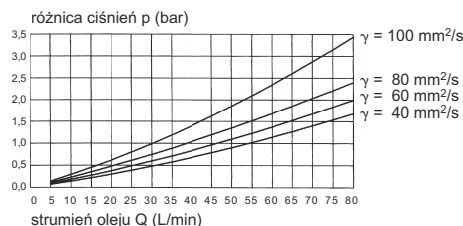
PIK 250



PIK 300



PIK 350



Lepkość oleju hydraulicznego mierzona do 100 mm²/s. Większa lepkość na życzenie.

4. Koło wentylatora

Kierunek obrotów patrząc na wałek pompy – **prawy** – wykonanie standardowe.

Pobór mocy przez wentylator przy 1500 1/min

PIK 200 = 25 W
PIK 250 = 40 W
PIK 300 = 125 W
PIK 350 = 230 W

Przepływ powietrza w m³/h przy 1500 1/min

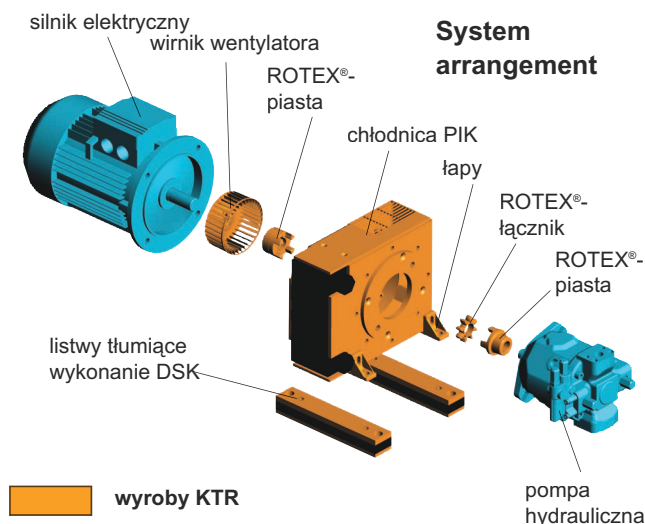
PIK 200 = około 90 m³/h
PIK 250 = około 200 m³/h
PIK 300 = około 400 m³/h
PIK 350 = około 860 m³/h

5. Przyłącze chłodnicy

R 3/4" gwint wewnętrzny

6. Natężenie przepływu oleju

Przy wyższych natężeniach przepływu niż na wykresie, konieczna konsultacja z Biurem Technicznym KTR.



wyroby KTR

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Chłodnice oleju

Wodne chłodnice oleju



- Wodne chłodnice oleju jako wielorurkowe wymienniki ciepła
- Wykonania: **TAK** (zewnętrzna)
TEK (do zabudowy)
- Szeroki zakres stosowania w przemyśle
- Duża powierzchnia chłodząca przy małych gabarytach
- Duża wydajność - wymiany ciepła aż do 230 kW wynika z nałożenia aluminiowych żeber na zestaw rur (powierzchnia chłodzenia = 0,43 m² do 18,41 m²)
- Niewielki spadek ciśnienia dzięki dużym przyłączom olejowym
- Dopuszczalne ciśnienie: oleju 35 bar; wody 16 bar
- Dostępne również w wykonaniu do zasilania słoną wodą
- Łatwe do czyszczenia dzięki odkręcanym pokrywom

Materiały

Elementy	Standardowe chłodnice	Chłodnice na słoną wodę
wsporniki montażowe obudowa przegroda	stal	stal
kołnierze	TAK = stal; TEK = mosiądz	stop niklowo-miedziowy
żebrowanie tabliczka znamionowa	aluminium	aluminium
rury	TAK = miedź/nikiel; TEK = miedź	TAK = miedź/nikiel; TEK = miedź
pokrywy	żeliwo szare	żeliwo szare (z powłoką miedź/nikiel)
uszczelki	guma nitylowa z włóknami celulozowymi	guma nitylowa z włóknami celulozowymi
dotychczasowe wyposażenie		anoda cynkowa

Dane techniczne

UWAGA: Nieprawidłowy montaż może doprowadzić do zniszczenia chłodnicy!

1) Dopuszczalne przepływy

typ TAK/TEK	obudowa	TAK			TEK			
		woda			woda (rury z miedzi)		woda (rury z miedzioniklu)	
		1-obiegowe	2-obiegowe	4-obiegowe	2-obiegowe	4-obiegowe	2-obiegowe	4-obiegowe
5..	75	45	22	-	17	-	26	-
7..	225	90	46	23	34	16	52	24
10..	330	210	106	53	82	40	122	58

wszystkie wartości przepływów wyrażone w l/min.

2) Temperatura pracy

Dopuszczalne temperatury pracy:
TAK = 120 °C; TEK = 95 °C

3) Ciśnienie robocze

Dopuszczalne ciśnienie robocze dla chłodnicy TAK i TEK:
obudowa olejowa = 35 bar; rury wodne = 16 bar

Sposób zamawiania:

TAK = chłodnica zewnętrzna/**TEK** = chłodnica do zabudowy
rozmiar chłodnicy

typ przyłącza olejowego

M = BSPF FM = SAE-kołnierz (opcjonalnie)

typ przyłącza wodnego

1W = 1-obiegowe; 2W = 2-obiegowe; 4W = 4-obiegowe

zawór bocznikowy

O = brak B = jest

FW = słodka woda SW = słona woda

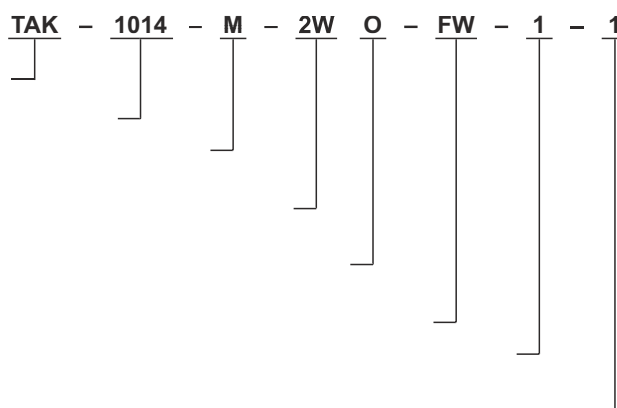
rury

1 = miedź - standard dla TEK 2 = miedź/nikiel - standard dla TAK

pokrywy rur

1 = stal - standard dla TAK

2 = mosiądz - standard dla TEK



3 = odporne na słoną wodę

W celu doboru chłodnicy prosimy o przysłanie wypełnionego formularza z naszej strony internetowej lub kontakt z biurem.

Elementy zasilaczy hydraulicznych

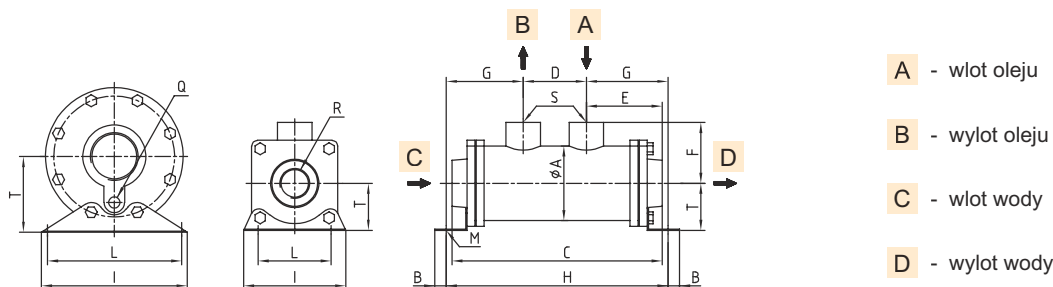
Chłodnice oleju

Wodne chłodnice oleju - wykonanie TAK

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



TAK - typ „1-obiegowy“



A - wlot oleju

B - wylot oleju

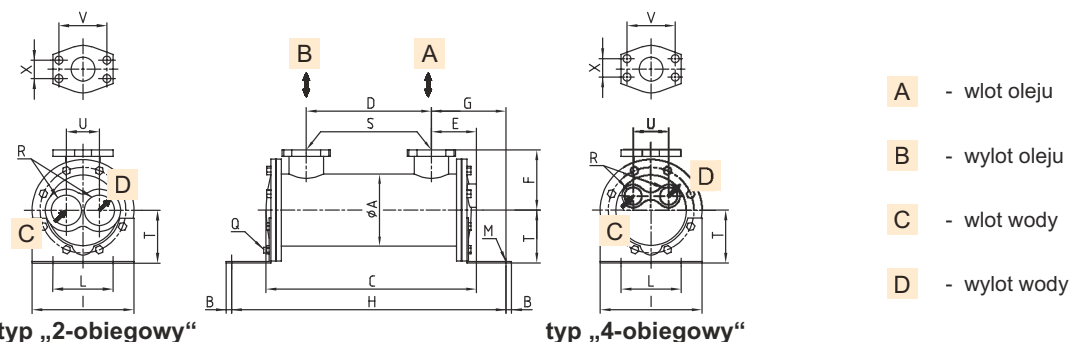
C - wlot wody

D - wylot wody

typ	wymiar [mm]									
	A	B	E	G	I	L	M	Q	R	T
TAK - 5..	65	12	82*	83	89	63,5	Ø9x16	-	G 3/4"	41
TAK - 7..	90	15	103	103	127	76	Ø11x19	G 1/4"	G 1 1/4"	66
TAK - 10..	128	20	116	116	165	102	Ø11x25	G 1/4"	G 1 1/2"	102

* TAK - 505 = 66 mm

TAK - typ „2-obiegowy“



A - wlot oleju

B - wylot oleju

C - wlot wody

D - wylot wody

typ „2-obiegowy“

typ „4-obiegowy“

typ	wymiar [mm]										
	TAK - typ „2-obiegowy“										
	A	B	E	G	I	L	M	Q	R	T	U
TAK - 5..	65	12	83	85	89	63,5	Ø9x16	-	G 3/8"	41	28
TAK - 7..	90	15	91	95	127	76	Ø11x19	-	G 1"	66	41
TAK - 10..	128	20	113	110	165	102	Ø11x25	G 1/4"	G 1 1/4"	102	60
typ	TAK - typ „4-obiegowy“										
	A	B	E	G	I	L	M	Q	R	T	U
	A	B	E	G	I	L	M	Q	R	T	U
TAK - 7..	90	15	107	95	127	75	Ø11x19	G 1/4"	G 1/2"	66	44
TAK - 10..	128	20	112	110	165	101	Ø11x25	G 1/4"	G 3/4"	102	64

Wymiary chłodnicy

typ	C			D	F	H	W _T 1)	masa [kg]	przylącze olejowe			
	1-obieg.	2-obieg.	4-obieg.						standard S	opcjonalnie		
									SAE-kołnierz	X		V
TAK-505	187	187	-	55	53	189	0,43	3,15	G 3/4"	-	-	-
TAK-508	263	265	-	97	57	265	0,73	3,60	G 3/4"	-	-	-
TAK-510	314	314	-	148	57	316	0,94	3,45	G 3/4"	-	-	-
TAK-512	365	365	-	199	57	367	1,13	4,05	G 3/4"	-	-	-
TAK-514	416	416	-	250	57	418	1,43	4,5	G 3/4"	-	-	-
TAK-518	517	517	-	351	57	519	1,74	5,1	G 3/4"	-	-	-
TAK-524	670	672	-	504	57	672	2,35	6,0	G 3/4"	-	-	-
TAK-536	975	976	-	809	57	976	3,57	7,8	G 3/4"	-	-	-
TAK-708	283	258	262	76	73	272	1,38	7,3	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	35,8	69,9
TAK-712	385	360	364	177	73	373	2,18	8,4	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	35,8	69,9
TAK-714	435	411	415	228	73	424	2,53	8,8	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	35,8	69,9
TAK-718	537	513	516	330	73	526	3,29	10,2	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	35,8	69,9
TAK-724	689	665	669	482	73	678	4,44	11,6	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	35,8	69,9
TAK-736	994	995	974	787	73	983	6,73	15,5	G 1 1/2"	SAE 1 1/2"	35,8	69,9
TAK-1012	389	369	363	157	92	392	4,38	15,4	G 1 1/2"	SAE 2"	42,9	77,7
TAK-1014	440	420	413	207	92	443	5,17	16,9	G 1 1/2"	SAE 2"	42,9	77,7
TAK-1018	541	522	515	309	92	544	6,73	19,8	G 1 1/2"	SAE 2"	42,9	77,7
TAK-1024	694	674	667	461	92	697	9,06	21,8	G 1 1/2"	SAE 2"	42,9	77,7
TAK-1036	999	979	972	766	92	1002	13,74	30,5	G 1 1/2"	SAE 2"	42,9	77,7
TAK-1048	1303	1284	1277	1071	92	1306	18,41	39,8	G 1 1/2"	SAE 2"	42,9	77,7

kołnierz TAK 700 = 1 1/2"; kołnierz TAK 1000 = 2"

1) W_T = powierzchnia wymiany ciepła [m²]

Elementy zasilaczy hydraulicznych

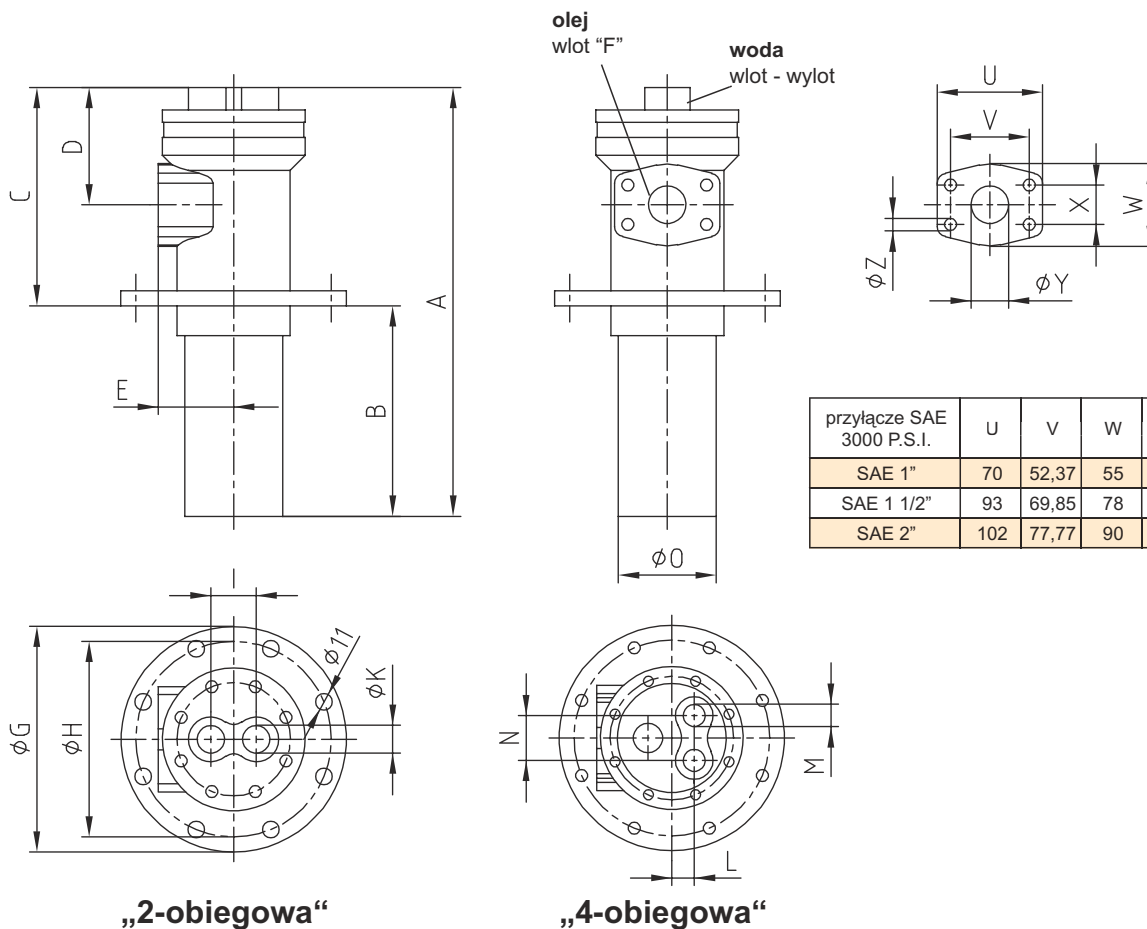
Chłodnice oleju

Wodne chłodnice oleju - wykonanie TEK

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



TEK



przyłącze SAE 3000 P.S.I.	U	V	W	X	Y	Z
SAE 1"	70	52,37	55	26,19	25	M10
SAE 1 1/2"	93	69,85	78	35,71	38	M12
SAE 2"	102	77,77	90	42,88	49	M12

Wymiary chłodnicy

typ	ogólne wymiary [mm]								2-obiegowa			4-obiegowa			W _T ¹⁾ [m ²]
	A	B	C	D	E	F *	G	O	H	I	K	L	M	N	
TEK-M-508	285	140	145	78	50	G 1"	150	65	130	30	R 1/2"	-	-	-	0,73
TEK-M-512	386	241	145	78	50	G 1"	150	65	130	30	R 1/2"	-	-	-	1,13
TEK-M-514	437	292	145	78	50	G 1"	150	65	130	30	R 1/2"	-	-	-	1,43
TEK-M-518	539	394	145	78	50	G 1"	150	65	130	30	R 1/2"	-	-	-	1,74
TEK-M-524	691	546	145	78	50	G 1"	150	65	130	30	R 1/2"	-	-	-	2,35
TEK-M-536	996	851	145	78	50	G 1"	150	65	130	30	R 1/2"	-	-	-	3,57
TEK-M-708	296	141	155	95	65	SAE 1 1/2"	185	89	165	47	R 1"	18	R 1/2"	48	1,38
TEK-M-712	397	242	155	95	65	SAE 1 1/2"	185	89	165	47	R 1"	18	R 1/2"	48	2,18
TEK-M-714	448	293	155	95	65	SAE 1 1/2"	185	89	165	47	R 1"	18	R 1/2"	48	2,53
TEK-M-718	550	395	155	95	65	SAE 1 1/2"	185	89	165	47	R 1"	18	R 1/2"	48	3,29
TEK-M-724	702	547	155	95	65	SAE 1 1/2"	185	89	165	47	R 1"	18	R 1/2"	48	4,44
TEK-M-736	1007	852	155	95	65	SAE 1 1/2"	185	89	165	47	R 1"	18	R 1/2"	48	6,73
TEK-M-1012	425	220	205	120	84	SAE 2"	230	128	205	62	R 1 1/4"	22	R 3/4"	63	4,38
TEK-M-1014	476	271	205	120	84	SAE 2"	230	128	205	62	R 1 1/4"	22	R 3/4"	63	5,17
TEK-M-1018	578	373	205	120	84	SAE 2"	230	128	205	62	R 1 1/4"	22	R 3/4"	63	6,73
TEK-M-1024	730	525	205	120	84	SAE 2"	230	128	205	62	R 1 1/4"	22	R 3/4"	63	9,06
TEK-M-1036	1035	830	205	120	84	SAE 2"	230	128	205	62	R 1 1/4"	22	R 3/4"	63	13,74
TEK-M-1048	1340	1135	205	120	84	SAE 2"	230	128	205	62	R 1 1/4"	22	R 3/4"	63	18,41

1) W_T = powierzchnia wymiany ciepła [m²]

* Chłodnica rozmiar 500: SAE 1" opcjonalnie. Chłodnica rozmiar 700+1000: gwint opcjonalnie

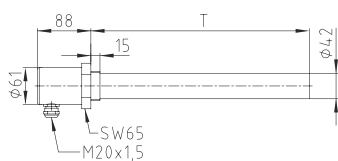
Elementy zasilaczy hydraulicznych

Grzałki do zbiorników

Grzałki z osłonami - typ EHP

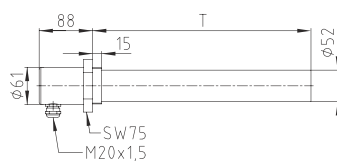


- Grzałki z elementami grzejnymi w osłonie
- Regulacja temperatury przez nastawę jednobiegunową zewnętrzną lub wewnętrzną w zakresie 0 - 85 °C, 16 A
- Wymienialne ceramiczne elementy grzejne (montaż bez spuszczenia oleju)
- Stalowa ocynkowana osłona głowicy
- Montaż poziomy poniżej minimalnego poziomu oleju
- Materiał: stal (inne materiały na zamówienie)
- Obciążenie powierzchni grzałki 1,5 W/cm² w oleju
- Stopień ochrony IP 65 (z wyjątkiem EHP (TA) IP 54)
- Inne wykonania dostępne na zamówienie
- Schemat połączeniowy dołączony do każdej grzałki
- Szczegóły w instrukcji montażu



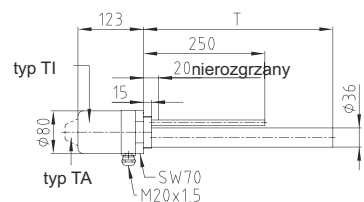
bez regulacji temperatury

typ EHP – G 1 1/2"



bez regulacji temperatury

typ EHP – G 2"



z regulacją temperatury
dokładność przełączania ± 3 °C

typ EHP (TA/TI) – G 2"

typ EHP G 1 1/2"	moc grzejna	głębokość zanurzenia T	napięcie zasilania
	[W]	[mm]	[V]
	400	200	230
	600	300	230
	800	400	230
	1000	500	230
	1200	600	230
	1400	700	230
	1600	800	230
	1800	900	230
	2000	1000	230
	2200	1100	230
	2400	1200	230
	2800	1400	230
	3200	1600	230
	3600	1800	3 x 400
	4000	2000	3 x 400

typ EHP G 2"	moc grzejna	głębokość zanurzenia T	napięcie zasilania
	[W]	[mm]	[V]
	500	200	230
	750	300	230
	1000	400	230
	1250	500	230
	1450	600	230
	1700	700	230
	1950	800	230
	2200	900	230
	2450	1000	230
	2700	1100	230
	2950	1200	230
	3450	1400	3 x 400
	3900	1600	3 x 400
	4400	1800	3 x 400
	4900	2000	3 x 400

typ EHP (TA/TI) G 2" z regulacją temperatury	moc grzejna	głębokość zanurzenia T	napięcie zasilania
	[W]	[mm]	[V]
	450	300	230
	600	400	230
	750	500	230
	900	600	230
	1050	700	230
	1200	800	230
	1350	900	230
	1500	1000	230
	1650	1100	230
	1800	1200	230
	1950	1300	230
	2100	1400	230
	2250	1500	230
	2400	1600	230

Alternatywnie: Regulacja pracy grzałki jest możliwa za pomocą regulatorów przemysłowych KTR z więcej niż jedną temperaturą przełączania (patrz strony 183 do 185). W takim przypadku należy zastosować grzałki w wykonaniu bez regulacji temperatury.

Sposób zamawiania:

typ

moc grzejna [W]

głębokość zanurzenia T [mm]

rozmiar gwintu

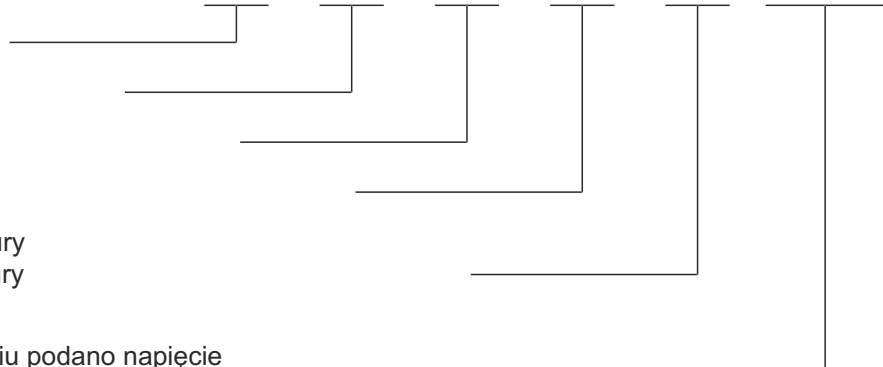
TA = zewnętrzna nastawa temperatury

TI = wewnętrzna nastawa temperatury

O = bez regulacji temperatury

Proszę upewnić się, że w zamówieniu podano napięcie zasilania, np. 1 x 230 V; 2 x 400 V; 3 x 400 V

EHP - 1950 - 1300 - G 2" - TI - 1 x 230 V



Elementy zasilaczy hydraulicznych

Grzałki do zbiorników

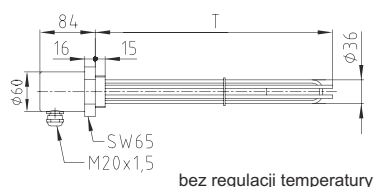
Grzałki z rurkowymi elementami grzejnymi - typ EH

Dla nowoczesnych zespołów napędowych

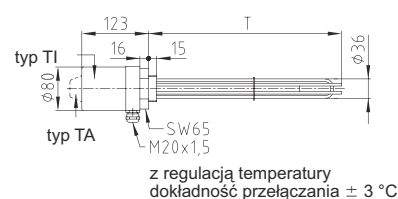


- Grzałki z rurkowymi elementami grzejnymi
- Montaż poziomy poniżej minimalnego poziomu oleju
- Regulacja temperatury przez nastawę jednobiegunową zewnętrzną lub wewnętrzną w zakresie 0 - 85 °C, 16 A
- Obciążenie powierzchni grzałki 1,5 W/cm² w oleju
- Stalowa ocynkowana osłona głowicy
- Materiał: stal (inne materiały na zamówienie)
- Stopień ochrony IP 65 (z wyjątkiem EH (TA) - IP 54)
- Inne wykonania dostępne na zamówienie
- Schemat połączeniowy dołączony do każdej grzałki
- Szczegóły w instrukcji montażu

typ EH G 1 1/2" z lub bez regulacji temperatury	moc grzejna [W]	głębokość zanurzenia T [mm]	napięcie zasilania [V]
	380	200	230
	500	250	230
	750	350	230
	990	450	230
	1460	650	230
	1825	800	230
	2300	1000	230



typ EH – G 1 1/2"



typ EH (TA/TI) – G 1 1/2"

Sposób zamawiania:

typ

moc grzejna [W]

głębokość zanurzenia T [mm]

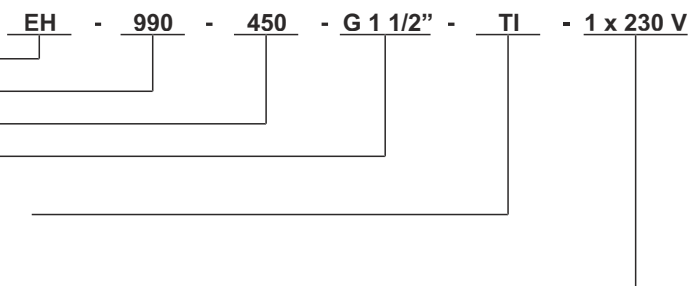
rozmiar gwintu

TA = zewnętrzna nastawa temperatury

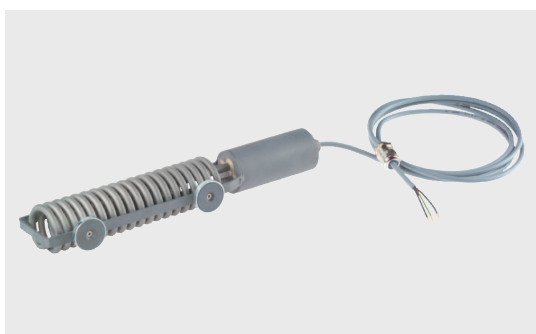
TI = wewnętrzna nastawa temperatury

O = bez regulacji temperatury

Proszę upewnić się, że w zamówieniu podano napięcie zasilania, np. 1 x 230 V; 2 x 400 V; 3 x 400 V



Grzałka z uchwytem magnetycznym: typ TEHM

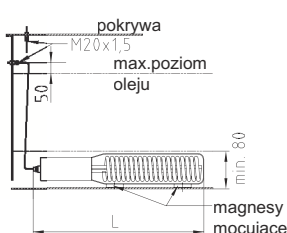


- Grzałka do podgrzewania oleju hydraulicznego
- Do montażu poziomego na dnie zbiornika lub pionowego na ścianie za pomocą magnesów
- Idealne rozwiązanie przy instalacjach retrofit
- Montaż bez spuszczenia oleju
- Regulacja od wewnątrz z nastawą temperatury załączenia lub wyłączenia (20 °C)
- Temperaturę przełączania może zmienić KTR, na życzenie klienta
- Wykonanie do innych mediów na zamówienie
- Schemat połączeniowy dołączony do każdej grzałki
- Szczegóły w instrukcji montażu

Opis wyrobu:

Grzałka ze zwiniętym rurkowym elementem grzejnym do podgrzewania cieczy hydraulicznej w celu uniknięcia awarii obrabiarek, pras, podnośników hydraulicznych itp., awarii powstających z chłodzenia instalacji hydraulicznych. Regulacja przez zainstalowany termostat z fabrycznie ustawioną temperaturą wyłączenia 20 °C, dokładność przełączania ~ 3 °C.

typ TEHM	moc grzejna [W]	długość grzałki L [mm]	napięcie zasilania [V]
	250	265	230
	500	290	230
	1000	400	230



Sposób zamawiania: TEHM - 1000 - 00

typ

moc grzejna [W]

Fabrycznie nastawiona temperatura wyłączenia 20 °C = 00 (standard).

Bez regulacji temperatury = 01.

Temperatura wyłączenia na życzenie np. 35 °C = 35.

Dane techniczne:

dokładność nastawy: ± 3°

napięcie: 230 V (inne na zamówienie)

obciążenie powierzchni grzałki: 1,2 W/cm² (0,6 W/cm² na zamówienie)

przewód: 3-żyłowy, długość 2,5 m, z dławikiem M20x1,5

Alternatywnie: Regulacja pracy grzałki jest możliwa za pomocą regulatorów przemysłowych KTR z więcej niż jedną temperaturą przełączania. (patrz strony 183 do 185). W takim przypadku należy zastosować grzałki bez regulacji temperatury.

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Sterowanie i monitoring temperatury

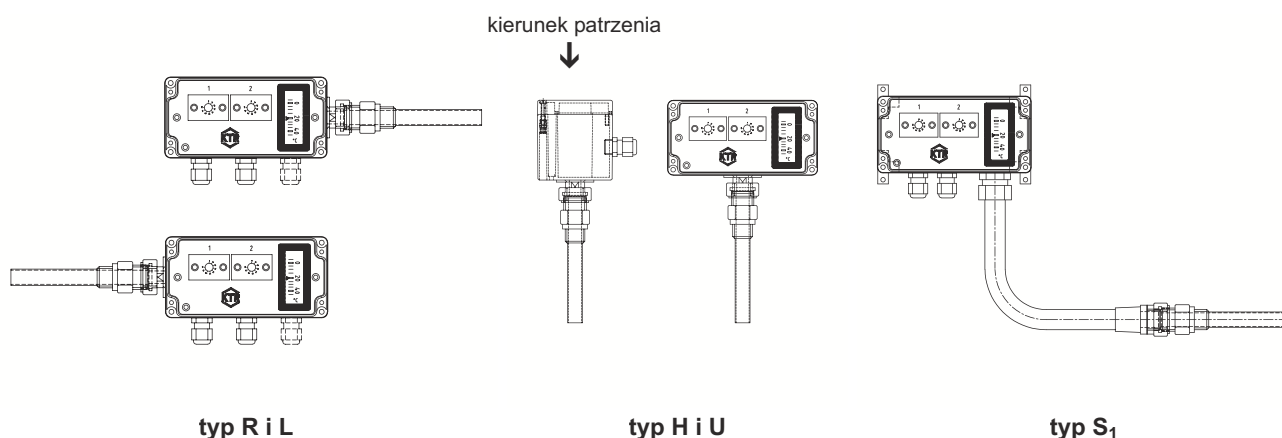
Regulatory przemysłowe

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



- Wskazywanie i regulacja temperatury, sterowanie obiegów chłodzących i grzejnych
- Zabezpieczenie urządzeń przed wzrostem temperatury
- Sterowanie poziomem cieczy hydraulicznej (IRN)
- Do urządzeń hydraulicznych, smarujących i wyrównawczych
- Aż do 7 funkcji w jednej obudowie
- Tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej
- Wytrzymała obudowa wykonana z niepalnego i samogasnącego tworzywa Makrolon
- Zakres temperatur pracy od - 30 °C do + 160 °C
- **Regulator cyfrowy na zamówienie**

Typ / położenie tulei zanurzeniowej



R: tuleja zanurzeniowa po prawej
L: tuleja zanurzeniowa po lewej

H: tuleja zanurzeniowa z tyłu
U: tuleja zanurzeniowa u dołu

S₁: z 1 węzłem
S₃: z 2 węzłami

Długość węży: S₁= 1500 mm i S₃= 2* 1500 mm

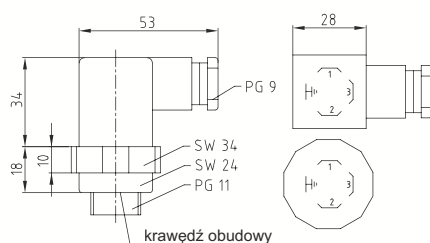
Dla regulatora IRN dostępne są wyłącznie typy H i U!

Przylączya elektryczne (IR i IRN)

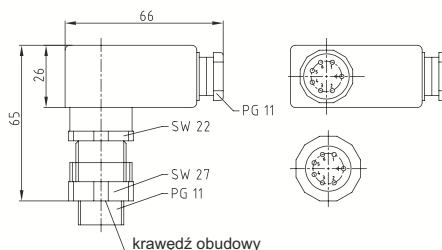
A01 standard: Wtyczka płaska 6,3 x 0,8; w załączeniu tuleje wtyczki płaskiej DIN 46247 / 3

A04 typ specjalny: Europejska listwa zaciskowa kompletnie okablowana

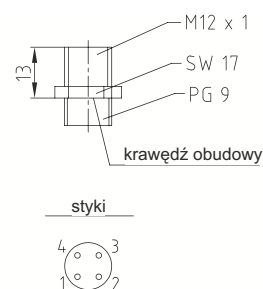
Przylączya A02, A03 i A05 na rysunkach poniżej.



wtyczka A02
DIN 43650



wtyczka A03
DIN 43651



wtyczka A05
M12 – 4 pol.

Elementy zasilaczy hydraulicznych

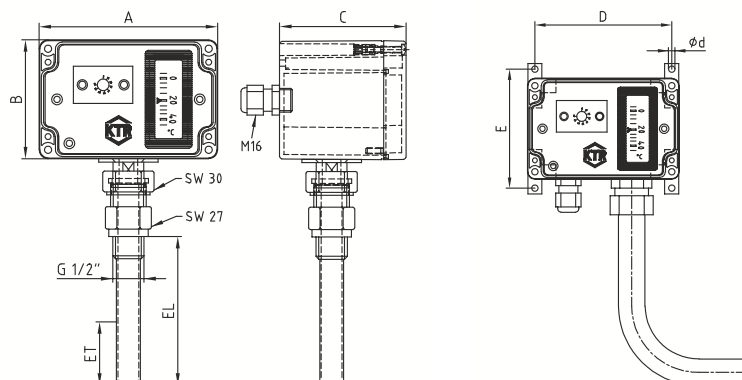
Sterowanie i monitoring temperatury

Regulatory przemysłowe

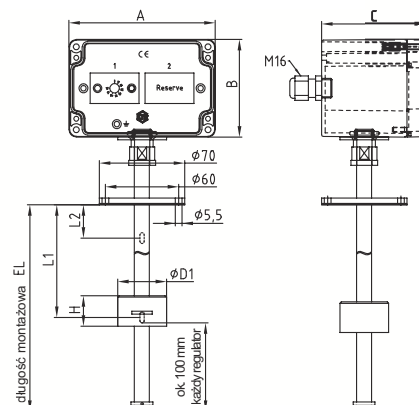
Dla nowoczesnych zespołów napędowych



typ: IR



typ: IRN (z kontrolą poziomu cieczy)



wymiary obudowy (IR i IRN)

liczba funkcji	A	B	C	typ S ₁ – S ₃		
				D	E	d
1	82	80	85	70	94	5,2
2	120	80	85	108	94	5,2
3	160	80	85	148	94	5,2
4 / 5 / 6 / 7	240	120	100	228	134	5,2

wymiary pływaka (IRN)

pływak	kształt	wymiary		materiał
		D1	H	
Standard	walec	40	25	Hostaform C
SW01	walec	30	45	Hostaform C
SW02	walec	44	35	1.4571
SW03	kula	44	40	1.4571

wymiary tulei zanurzeniowej IR

typ/ EL - mm długość montażowa	100	200	300	400	500	900
ET - mm minimalna głębokość zanurzenia w mm w odniesieniu do liczby wbudowanych funkcji						
1 – 3 funkcje				90		
4 – 6 funkcji				180		
7 funkcji					270	

Długość tulei zanurzeniowej IRN: $EL = L1 + 100 \text{ mm/regulator}$

np. $EL = \text{długość montażowa} / \text{długość tulei zanurzeniowej}$
 najniższy punkt przełączania $L1 = 250 \text{ mm}$, IRN z 2 regulatorami
 $EL = 250 \text{ mm} + 2 \times 100 \text{ mm}$
 $EL = 450 \text{ mm}$

Regulatory i wskaźniki temperatury (IR oraz IRN)

typ	funkcja	zakres stopnie Celsjusza	maks. temperatura czujnika temperatura graniczna	różnica przełączeń Kelvin
00	regulator nastawny	- 30 do 40	80	~5
02	regulator nastawny	0 do 80	120	~5
03	regulator nastawny	10 do 120	160	~5
04	regulator nastawny	10 do 120	160	~10
05	regulator nastawny	60 do 160	200	~5
07	ogranicznik nastawny*	0 do 150	200	~5
T1	termometr	0 do 120	140	
T2	termometr	- 40 do 80	100	

* nastawa ręczna

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Zbiorniki aluminiowe

Wykonanie BAK z rynienką ściekową

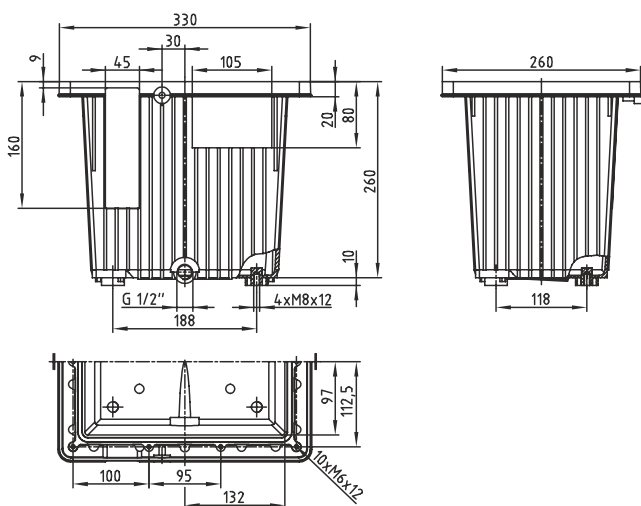
Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



- Wykonane z aluminium do pracy bezciśnieniowej (maksymalnie 0,5 bara)
- Odlana integralnie rynienka olejowa do zbierania wycieków oleju (ustawa o ochronie zasobów wodnych)
- Do zbiornika uszczelka o przekroju okrągłym
- Nie wymagają lakierowania lub gruntowania
- Dobre odprowadzanie ciepła dzięki dobrej przewodności cieplnej i dużej powierzchni odprowadzania ciepła
- Wszystkie zbiorniki szczelne w 100%, łatwe w składowaniu
- Wszystkie rozmiary z magazynu
- Wszystkie zbiorniki z **korkiem spustowym wg DIN 908**
- Odporne na temperaturę do + 100 °C

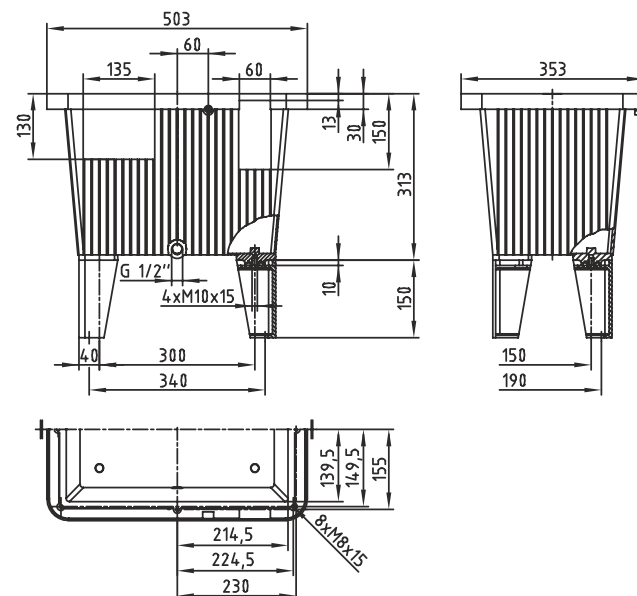
Zbiorniki z rynienką ściekową oleju BAK 13, BAK 30, BAK 44 i BAK 70

BAK 13



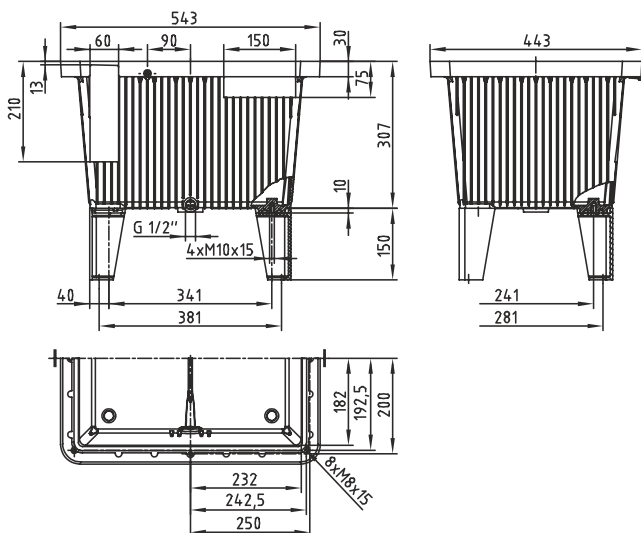
pojemność [litry]	uszczelka
11,5	typu O-ring RS 13 NBR

BAK 30



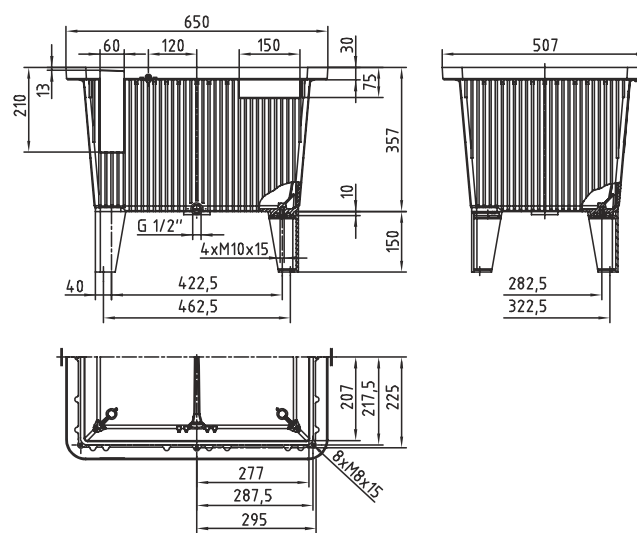
pojemność [litry]	uszczelka
27,0	typu O-ring RS 30 NBR

BAK 44



pojemność [litry]	uszczelka
40,0	typu O-ring RS 44 NBR

BAK 70



pojemność [litry]	uszczelka
63,0	typu O-ring RS 70 NBR

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Zbiorniki aluminiowe

Wykonanie BAK bez rynienki ściekowej

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych

KTR

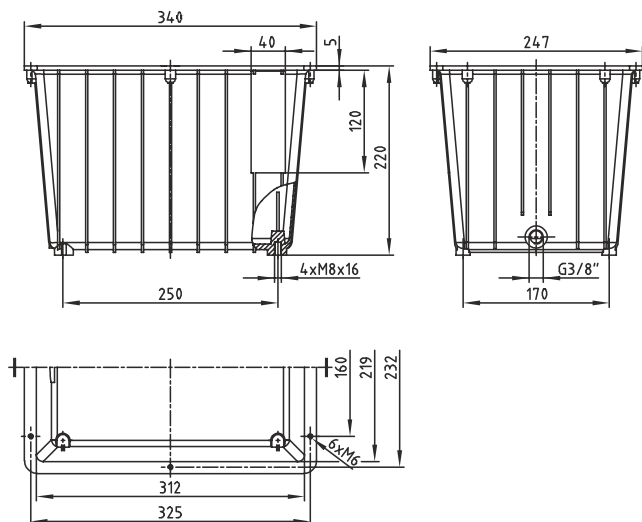
NEW



- Wykonane z aluminium do pracy bezciśnieniowej (maksymalnie 0,5 bara)
- Bez rynienki ściekowej oleju
- Do zbiornika uszczelka o przekroju okrągłym lub płaskim
- Nie wymagają lakierowania lub gruntowania
- Dobre odprowadzanie ciepła dzięki dobrej przewodności cieplnej i dużej powierzchni odprowadzania ciepła
- Wszystkie zbiorniki szczelne w 100%, łatwe w składowaniu
- Wszystkie rozmiary z magazynu
- Wszystkie zbiorniki **z korkiem spustowym wg DIN 908**
- Odporne na temperaturę do + 100 °C

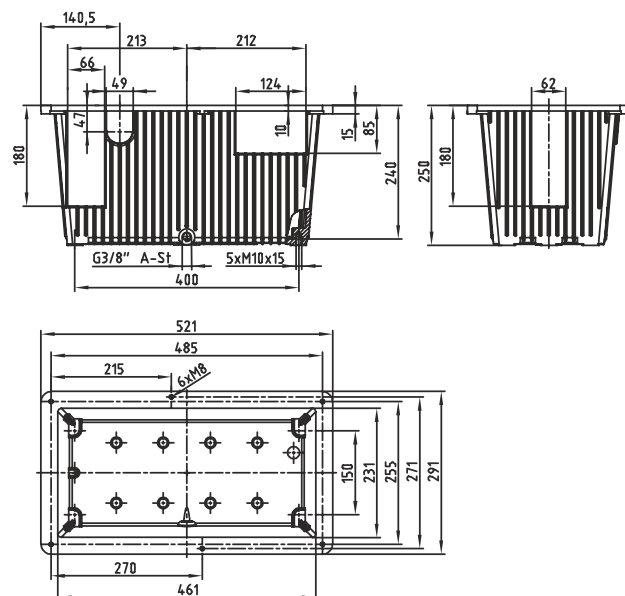
Zbiorniki bez rynienki ściekowej oleju BAK 10, BAK 20, BAK 40 i BAK 63

BAK 10



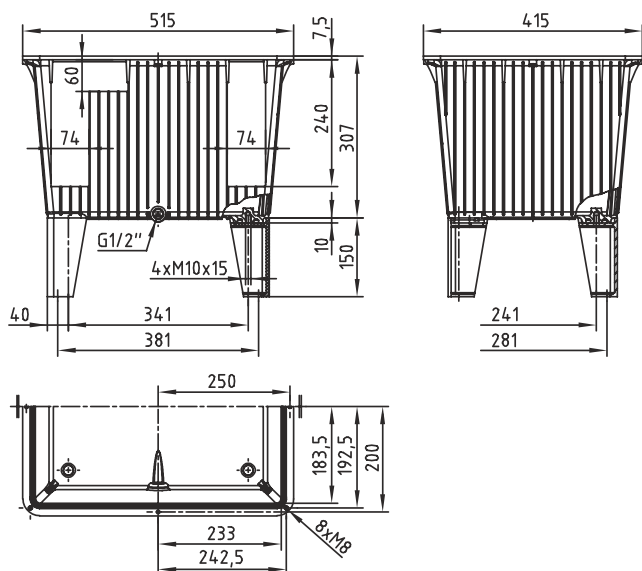
pojemność [litry]	uszczelka
9,5	płaska typu FD 10

BAK 20



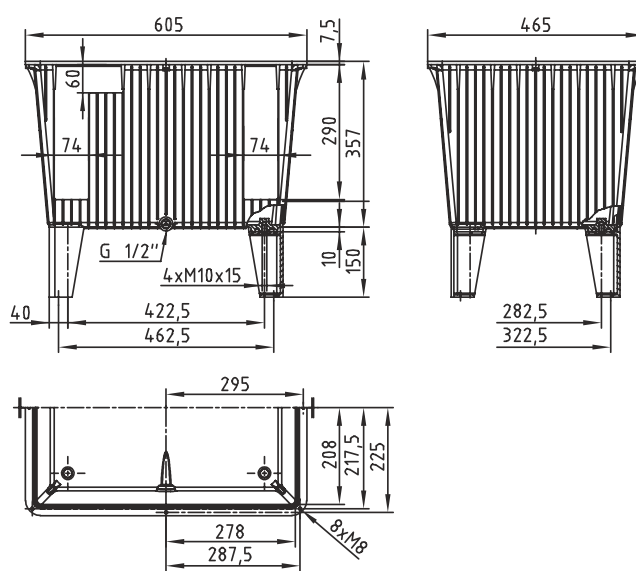
pojemność [litry]	uszczelka
18,0	płaska typu FD 20

BAK 40



pojemność [litry]	uszczelka
40,0	typu O-ring RS 44 NBR

BAK 63



pojemność [litry]	uszczelka
63,0	typu O-ring RS 70 NBR

Elementy zasilaczy hydraulicznych

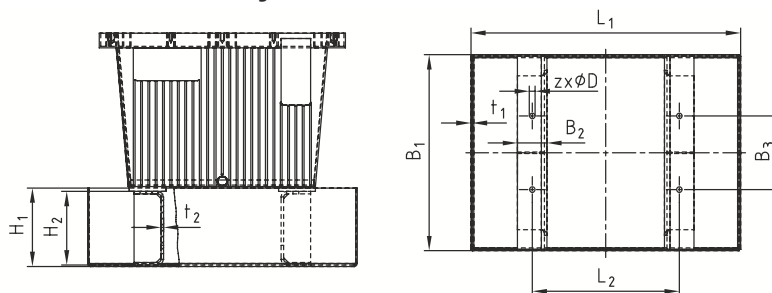
Akcesoria do zbiorników aluminiowych

Wykonanie BAK

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych

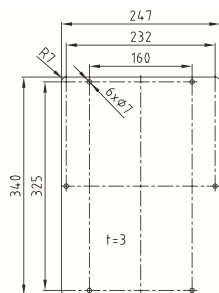


Misy olejowe BAKW do aluminiowych zbiorników BAK

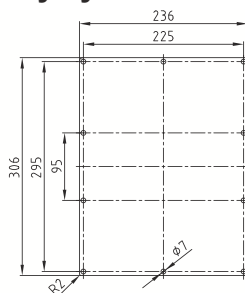


misa olejowa	do zbiornika	pojemność misy olejowej	wymiary [mm]										
			L ₁	L ₂	B ₁	B ₂	B ₃	H ₁	H ₂	t ₁	t ₂	z	D
BAKW 13	BAK 13	11,8 l	380	188	310	60	118	110	100	3	3	4	9
BAKW 20	BAK 20	20 l	570	400	350	60	150	110	100	3	3	4	12
BAKW 30	BAK 30	33 l	550	300	400	60	150	160	150	3	5	4	12
BAKW 44	BAK 40/BAK 44	45 l	600	341	500	60	241	160	150	3	5	4	12
BAKW 70	BAK 63/BAK 70	63,5 l	730	422,5	580	60	282,5	160	150	3	5	4	12

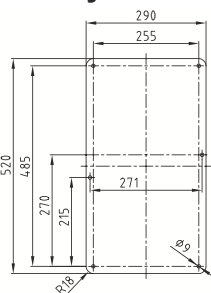
Stalowe i aluminiowe pokrywy zbiorników aluminiowych



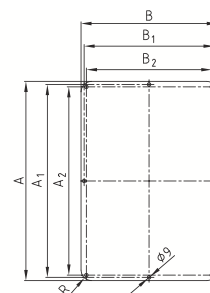
BAK 10 - ST 10
St: grubość 3 mm; 1,9 kg



BAK 13 - ST 13 / AL 13
St: grubość 4 mm; 2,2 kg
Al: grubość 5 mm; 1,0 kg

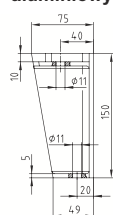


BAK 20 - ST 20 / AL 20
St: grubość 5 mm; 5,8 kg
Al: grubość 5 mm; 2,0 kg

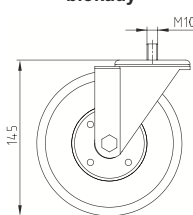


BAK 30-70
ST 30-70
AL 30-70

Łapy zbiornika
BF 150 odlew
aluminiowy



Kółka LR 150
z lub bez
blokady



pokrywa		do zbiornika	wymiary [mm]							grubość pokrywy		masa [kg]	
stal	alu		A	A ₁	A ₂	B	B ₁	B ₂	R	St	Al	St	Al
ST 30	AL 30	BAK 30	475	460	449	325	310	299	25	5	5	6	2,1
ST 44	AL 44	BAK 40/BAK 44	515	500	485	415	400	385	32	5	8	8,5	4,6
ST 70	AL 70	BAK 63/BAK 70	605	590	575	465	450	435	32	5	8	10,5	6,1

Sposób zamawiania: pokrywa zbiornika BAK 44
ze stali
oznaczenie: ST 44

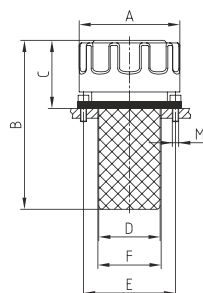
łapy do zbiornika

oznaczenie: BF 150

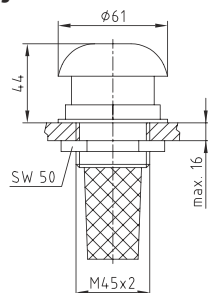
korek do zbiornika BAK 44
oznaczenie:

korek wg DIN 908 z uszczelką
G 1/2 A

Wlewy oleju

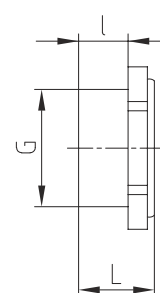
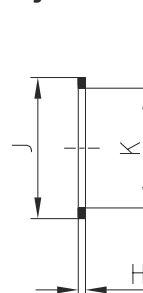
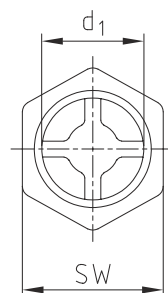


KE 01 i KE 02
klasa filtra 10 µm



KE 03
klasa filtra 45 µm

Olejskazy



Wlewy oleju z odpowietrzeniem

wlew oleju	wymiary [mm]						
	A	B	C	D	E	F	M
KE 01	44,5	110	48,5	28	41,3	30	3xM5
KE 02	79,9	134	54	48,7	73	53	6xM5

przepływ powietrza: KE 01 = 0,40 m³/min
KE 02 = 0,45 m³/min

Olejskazy

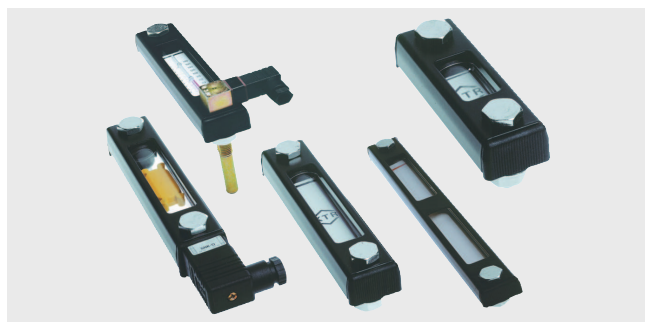
olejskaz rozmiar	wymiary [mm]							
	L	I	d ₁	G	H	J	K	SW
G ¹ / ₂ A	17,7	9,2	27,5	G ¹ / ₂	2	27	21	27
G ³ / ₄ A	18	9,2	23,8	G ³ / ₄	2	32	27	32
G1A	23,5	14	29	G1	2	40	34	40

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Akcesoria do zbiorników

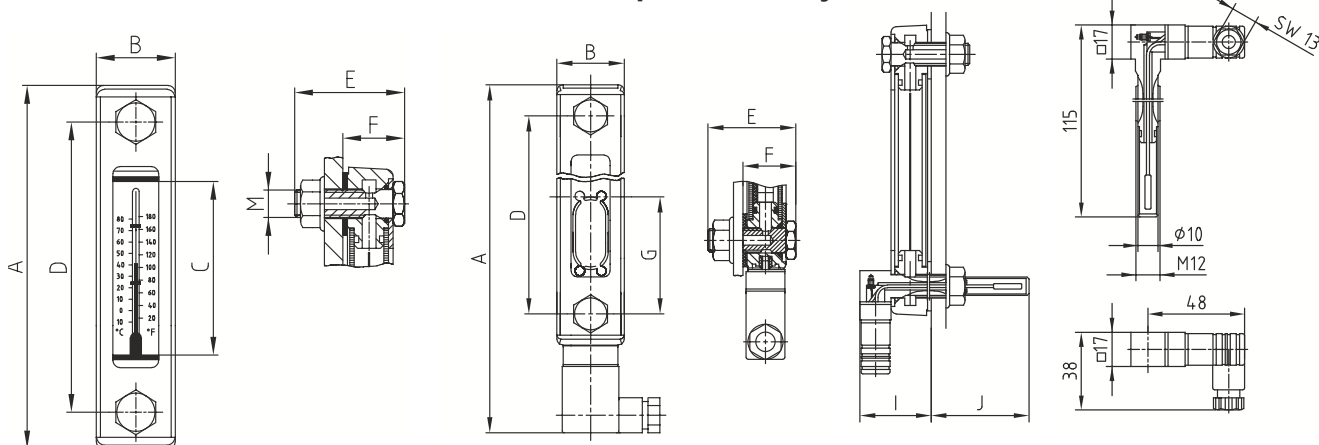
Wskaźnik poziomu oleju

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych



- Wskaźnik poziomu oleju z termometrem lub bez termometru
- Wskaźnik poziomu oleju z kontrolą poziomu cieczy
- Wskaźnik poziomu oleju z wyłącznikiem temperaturowym TS60, TS70 lub TS 80
- Odpowiednie do olejów hydraulicznych HL, HLP, paliwa do maks. 80 °C oraz oleju napędowego do maks. 60 °C
- Dobra odporność na promieniowanie UV

Wskaźnik poziomu oleju



z (KOT) lub bez (KO) wskazywania temperatury w stanie bezciśnieniowym

wskaźnik poziomu oleju z wyłącznikiem zamknięcie styków (KOS) lub otwarcie styków (KOO)

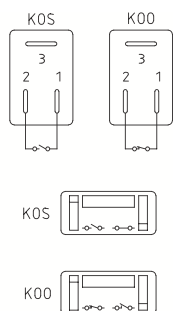
w połączeniu z wyłącznikiem temperaturowym TS60, TS70 lub TS80

KOT 01: zakres wskazywania + 20 °C do + 80 °C
KOT 02: zakres wskazywania - 10 °C do + 80 °C

KOO: wyłącznik elektryczny - otwarcie styków
KOS: wyłącznik elektryczny - zamknięcie styków

zakres temperatur pracy: - 10 °C do + 80 °C
zalecany moment dokręcania śrub: 8 Nm
wstępne ciśnienie w zbiorniku maks. 1 bar

Funkcje i połączenia elektryczne:

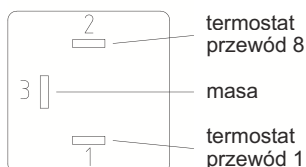


obciążenie styków:
KOS max. 10 W
KOO max. 3 W
napięcie:
50 V AC/DC
prąd:
KOS max. 0,50 A
KOO max. 0,25 A

dławik przewodu: PG9
klasa ochrony: IP 65
końcówka 3 nie podłączona

Dane techniczne (otwarcie styków) wyłącznika temperaturowego:
temperatura przełączania: patrz sposób zamawiania
histereza 20 °C

Dokładność przy przełączaniu: ± 5 °C.



Prąd przemienny

- maks. napięcie 250 V
- maks. natężenie przy 10000 załączeń
2,5 A dla $\cos \varphi = 1,0$
1,6 A dla $\cos \varphi = 0,6$
- maks. natężenie przy 100000 załączeń
0,5 A dla $\cos \varphi = 1,0$
~0,25 A dla $\cos \varphi = 0,6$
- min. prąd przełączania 50 mA

Prąd stały

- maks. napięcie 42 V
- maks. natężenie przy 10000 załączeń 1 A

Sposób zamawiania:

typ: KO, KOT, KOO, KOS — **KO 02** + **TS80**

rozmiar: 01, 02, 03 —

wyłącznik temperaturowy:
TS60: temp. przełączania 60 °C/140 °F
TS70: temp. przełączania 70 °C/158 °F
TS80: temp. przełączania 80 °C/176 °F

Elementy zasilaczy hydraulicznych

Akcesoria do zbiorników

Sonda poziomu cieczy wyłącznikiem temperaturowym / PT-100

Dla nowoczesnych zespołów napędowych



- Elektryczne sterowanie poziomem cieczy i temperaturą
- Odpowiedni do olejów mineralnych
- Dostępny z dwoma przełącznikami poziomu lub jednym przełącznikiem poziomu i jednym czujnikiem temperatury
- Wyłączniki: spadek poziomu cieczy - otwarcie styków
wzrost temperatury - otwarcie styków
- Inne długości na zamówienie

Dane techniczne

tuleja zanurzeniowa

ciśnienie robocze	maks. 1 bar
temperatura pracy	maks. 80 °C
gęstość cieczy	min. 0,8 kg/dm ³
plywak SK 161	NBR
tuleja zanurzeniowa	MS
kołnierz	MS

regulator poziomu cieczy

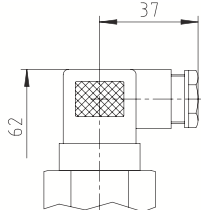
funkcja	NC (rozwieracz)
maks. napięcie	230 V
maks. prąd	0,5 A
obciążenie styków	10 VA

wyłącznik temperaturowy

maks. napięcie	250 V
maks. prąd	2 A
obciążenie styków	100 VA
histereza	15 K ± 5 K

wtyczka D03

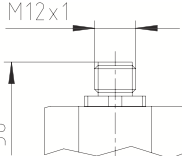
trójstykowa + PE DIN 43650



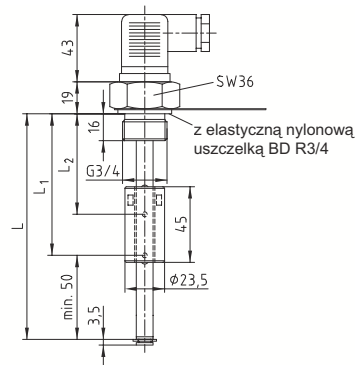
klasa ochrony IP65
dławik przewodu PG11
maks. napięcie 230V AC/DC

wtyczka DM12

trójstykowa



klasa ochrony IP67**
dławik przewodu PG7**
maks. napięcie 24V DC
** z odpowiednią górną częścią wtyczki



wymiary

	NVT22	NVT37	NVT45
L	220	370	450
L1	170	320	400
L2	40	40	40

Sposób zamawiania:

symbol	NVT	sonda poziomu cieczy
rozmiar	22	220 mm tuleja zanurzeniowa
	37	370 mm tuleja zanurzeniowa
	45	450 mm tuleja zanurzeniowa
typ*	1	2 wyłączniki poziomu H i L
	2	1 wyłącznik poziomu L i 1 wyłącznik temperaturowy

NVT 22 - 2 - 60 - D3

napięcie	D3	max. 230 Volt (Standard)
	DM12	max. 24 Volt
Temperatura przełączania	0	bez wyłącznika temperat.
	60	60 °C
	70	70 °C
	80	80 °C

* Typ z kontrolą poziomu na zamówienie

Czujnik temperatury „TE-PT-100“



- Kontrola temperatury pracy medium
- Wartość rezystancji zmienna proporcjonalnie do temperatury
- Ciągła zmiana sygnału
- Elastyczna uszczelka przy gwincie głowicy
- Opcjonalnie dostępne z przekaźnikiem

Dane techniczne

tuleja zanurzeniowa:
dostępne długości:

ciśnienie robocze:
temperatura robocza/
zakres pomiarowy:
sensor rezystancyjny:
maks. prąd w obwodzie PT-100:
wtyczka:

1.4571 (stal nierdzewna) – na zamówienie mosiądz
100, 200, 300 mm standardowo
(długości specjalne do 1000 mm)
10 bar (z tuleją wykonaną ze stali nierdzewnej)
- 40 °C do + 100 °C
PT-100 Class B DIN/IEC 751
1 mA
wg DIN 43650 – 3 pl. + PE,
klasa ochrony IP65, dławik PG11

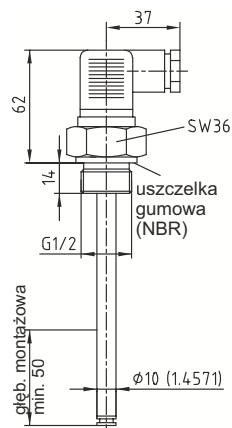


Tabela wartości rezystancji PT-100

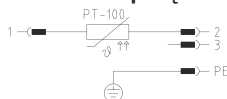
°C	Ohm
0	100,00
10	103,90
20	107,79
30	111,67
40	115,54
50	119,40
60	123,24
70	127,07
80	130,89
90	134,70
100	138,50

Sposób zamawiania:

oznaczenie: elektroniczny czujnik temp.
symbol sensora rezystancyjnego
długość tulei zanurzeniowej

TE - PT-100 - 300

Schemat połączeń



Elementy zasilaczy hydraulicznych

Akcesoria do zbiorników stalowych

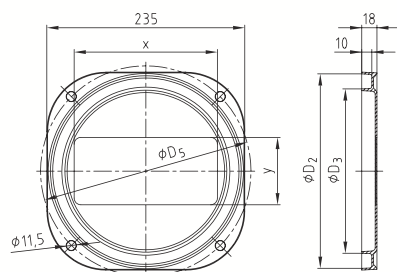
Pokrywy włazów rewizyjnych

Dla nowoczesnych
zespołów
napędowych

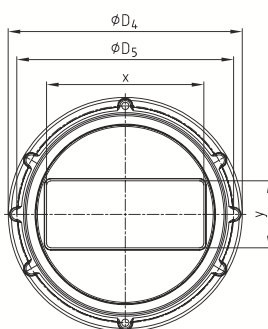


- Pokrywy włazu rewizyjnego V250-4 PRD dla zbiorników stalowych o małej wysokości
- Pokrywy V324 i V449 wg DIN 24339
- Wykonane z aluminium
- Moment dokręcenia śrub wszystkich pokryw 10 Nm
- Na zamówienie także pokrywy z logo
- Maksymalne dopuszczalne ciśnienie = 0,5 bar
- Uszczelki typu PRD do wszystkich pokryw włazów rewizyjnych
- Uszczelka profilowa PRD z perbunanu (NBR), na zamówienie również wykonane z Vitonu

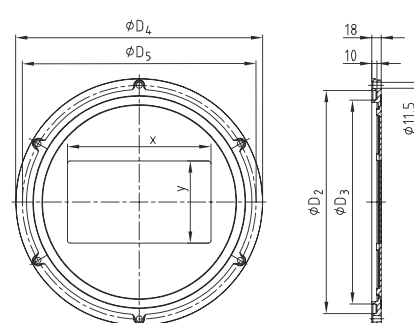
**pokrywa włazu wykonanie
V250-4 PRD**



**pokrywa włazu wg
DIN 24339**



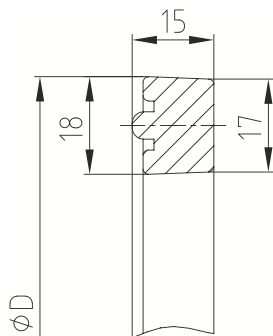
pokrywa włazu rewizyjnego



pokrywa włazu	wymiary [mm]							
	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	liczba otworów	x	y
V250-4 PRD	11,5	229	193	-	250	4	170	80
V324-6 DG *	11,5	304	268	350	324	6	235	100
V324-6 Mould *	11,5	304	268	350	324	6	276	158
V449-6	11,5	429	393	475	449	6	276	158
V530-12	11,5	505	471	560	530	12	276	158
V580-8	11,5	560	523	620	580	8	370	210

* pokrywa na 4 otwory mocujące wyłącznie na zamówienie

Uszczelka do pokryw włazów rewizyjnych



uszczelki do pokryw włazów rewizyjnych rozmiar		symbol pokrywy włazu rewizyjnego	D [mm]
PRD 193 NBR	PRD 193 Viton	V250-4 PRD	229
PRD 268 NBR	PRD 268 Viton	V324	304
PRD 393 NBR	PRD 393 Viton	V449	429
PRD 471 NBR	-	V530	507
PRD 525 NBR	-	V580	561

Sposób zamawiania: pokrywa włazu V449-6 o średnicy podziałowej otworów mocujących Ø 449:
uszczelka profilowa dla pokrywy V449-6:
do wszystkich pokryw na zamówienie napis także przy zamówieniu niewielkich serii.

Oznaczenia na zamówieniu:
V449-6
PRD 393 NBR

Wykaz odporności materiałów

wyrób KTR		medium							
element	materiał	HFA	HFB	HFC	HFD, HFD-R HFD-S, HFD-T	ciecz hydrauliczna na bazie oleju mineralnego	biodegradowalne oleje hydrauliczne		
							HETG	HEES	HEPG
łącznik pompy P, PK, PL	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
łącznik pompy PG	GG	●	●	6	6	●	6	6	6
łącznik pompy PS	stal	●	●	6	6	●	6	6	6
łącznik pompy KPT	syntetyczny/ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
pierścień tłumiący D, DT, DTV	ALU/NBR	●	●	6	1	●	●	●	●
powietrzna chłodnica oleju PIK	stal/ALU	●	●	6	1	●	●	●	●
wodna chłodnica oleju TAK, TEK	-	●	●	6	6	●	6	6	6
podstawa PTFL, PTFS	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
podstawa PTFS, PTFS	stal/GGG	●	●	6	6	●	6	6	6
kołnierz ZO	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
wspornik pompy K	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
	stal	●	●	6	6	●	6	6	6
zbiornik BAK na łapach	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
misa olejowa BAKW	stal	●	●	6	6	●	6	6	6
stalowy zbiornik oleju	stal	●	●	6	6	●	6	6	6
stalowa pokrywa zbiornika	stal	3	●	6	6	3	●	●	●
alumiiniowa pokrywa zbiornika	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
wskaźnik poziomu oleju	-	●	●	●	5	●	6	6	6
olejowskaz	-	●	●	●	5	●	6	6	6
wlew oleju	-	●	●	●	5	●	6	6	6
pokrywa wjazdu rewizyjnego	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●
O-ring	NBR	●	●	●	1/2	●	●	●	●
uszczelka PRD	NBR	●	●	●	1/2	●	●	●	●
uszczelka DP, DZ	NBR	●	●	●	1/2	●	●	●	●
listwa tłumiąca	stal/NR	1	1	1	5	1	6	6	6
kołnierz elastyczny	stal/NBR	●	●	●	1	●	●	●	●
Elastyczna uszczelka pokrywy EDL	stal/NBR/ALU	●	●	7	1	●	●	●	●
tuleja regulatora IR, IRD	stal nierdzewna	●	●	●	●	●	●	●	●
sonda NVT	mosiądz/NBR	5	5	5	5	●	5	5	5
czujnik temperatury TE-PT-100	stal nierdzewna/NBR	●	●	●	●	●	●	●	●
wyłącznik temperaturowy TS	stal (anodyzowana)	●	●	●	●	●	●	●	●
grzałka EH	stal/NBR+włókno	●	●	6	●	●	●	●	●
grzałka EHP	stal/NBR+włókno	●	●	6	●	●	●	●	●
grzałka TEHM	-	5	5	5	5	●	5	5	5
tuleja BoWex®	PA	●	●	●	●	●	●	●	●
piasta BoWex®	stal	3	●	4	4	3	●	●	●
łącznik ROTEX® → standardowy z poliuretanu	PUR	1	1	1	5	●	6	6	6
piasta ROTEX®	stal	3	●	4	4	3	●	●	●
piasta ROTEX®	ALU	●	●	6	●	●	●	●	●

Ciecze hydrauliczne

HFA = emulsja oleju w wodzie → zawartość wody > 80%

HFB = emulsja wody w oleju → zawartość wody > 40%

HFC = wodny roztwór polimeru (glikole wodne)
zawartość wody > 45%

HFD = ciecz syntetyczna (bezwodna)

HFD-R = ester kwasu fosforowego

HFD-S = węglowodory chlorowane

HFD-T = mieszanina HFD-R + HFD-S

Objaśnienia

● = odporny

1) = odporny na rozpryski oleju

przy ciągłym nawilżeniu olejem nieodporny!

2) = przy ciągłym nawilżeniu uszczelki stosować uszczelkę z EPDM!

3) = wymagany podkład gruntowy

4) = dodatkowa powłoka na bazie żywicy epoksydowej lub lakieru DD

5) = nieodporny

6) = konieczna konsultacja z Biurem Technicznym KTR

UWAGA:

Podane informacje należy traktować jako ogólnie przyjęty standard. W przypadku wątpliwości bezwzględnie zalecane są własne próby. Dane przedstawione powyżej również nie stanowią żadnej podstawy do reklamacji, udzielenia gwarancji lub wzięcia odpowiedzialności przez KTR. Czysto chemiczna lub mechaniczna odporność nie może być kryterium oceny przydatności danego produktu. Standardy powinny być rozpatrywane indywidualnie w szczególnych zastosowaniach, np. z cieczami palnymi (ochrona przeciwybuchowa).