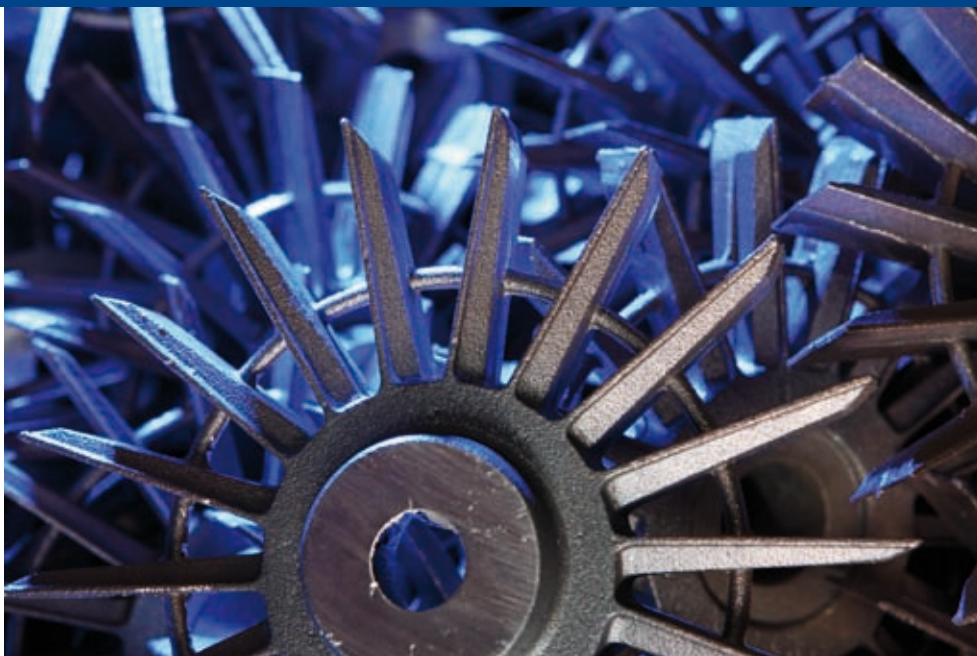


**Pompy krążeniowe
o małym zapasie antykawitacyjnym
do przetwarzania płynnych węglowodorów
(m.in. LPG) – typu SKC, SKD**



ISO 9001
ISO 14001
PN-N-18001





H *Hydro-Vacuum S.A. jest największym, polskim producentem szerokiego asortymentu pomp i systemów pompowych, postrzegane jest również jako podmiot europejskiego rynku pompowego.*

Firma ma bogatą tradycję i dorobek. Powstała w roku 1862, a produkcję pomp rozpoczęła w latach trzydziestych XX wieku na bazie licencji zakupionych od znanych światowych producentów pomp. Dziś nowoczesną fabrykę opuszcza rocznie 70.000 pomp i urządzeń, które znajdują aprobatę rynków europejskich i coraz częściej światowych.

Wysoką jakość pomp Hydro-Vacuum S.A. zapewniają:

- ▶ wysoko kwalifikowana kadra,
- ▶ stosowane nowoczesne technologie,
- ▶ metody zarządzania procesami produkcyjnymi oparte o Zintegrowany System Zarządzania Jakością Środowiskiem oraz Bezpieczeństwem i Higieną pracy zgodny z normami **ISO 9001, 14001 i PN-N-18001**, co jest potwierdzone certyfikatami noty kowalniczych firm audytorskich,
- ▶ zgodność wyrobów z dyrektywami norm europejskich, a pomp stosowanych w środowiskach zagrożonych wybuchem z normą **ATEX 100a**,
- ▶ stała modernizacja i nowe konstrukcje.

Szeroki asortyment, nieograniczone możliwości

W

W ofercie produkcyjnej **Hydro-Vacuum S.A.** znajdują się:

- ▶ pompy głębinowe,
- ▶ pompy samozasysające bocznokanałowe,
- ▶ pompy próżniowe i dmuchawy z pierścieniem cieczowym,
- ▶ pompy odśrodkowe dla chemii oraz pompy zgodne z normą PN-EN 733,
- ▶ pompy pionowe „in line” i oparte na nich systemy do podnoszenia ciśnień,
- ▶ pompy zatapialne,
- ▶ elektroniczne zabezpieczenia i sterowania pracą pomp.
- ▶ przepompownie i tłocznie ścieków.



Jedną z największych grup pomp produkowanych w **Hydro-Vacuum S.A.** stanowią pompy wirowe samozasysające bocznokanałowe. Są one wytwarzane w licznych odmianach konstrukcyjnych oraz wielu wykonaniach materiałowych, począwszy od żeliwa szarego, poprzez żeliwo sferoidalne, brązy po staliwa węglowe i austenityczne. Pompy te znajdują szerokie zastosowanie w procesach przetłaczania mediów obojętnych, a przede wszystkim substancji agresywnych chemicznie, benzyn, oleju, paliw, w tym mieszaniny skroplonego propanu z butanem (gaz LPG) i innych mediów wymagających pomniejszonego zapasu antykawitacyjnego.



Główne rynki zbytu produktów Hydro–Vacuum S.A.

W czasie ostatnich kilkunastu lat, gdy w Polsce i Europie Środkowej wzrosło zainteresowanie wykorzystaniem mieszaniny propanu z butanem zwłaszcza w napędach pojazdów (dziś Polska pod względem zużycia autogazu zajmuje drugie miejsce w Europie) **Hydro–Vacuum S.A.** stało się w tym regionie dominującym dostawcą pomp przystosowanych do przetwarzania LPG. Są to pompy typu SKC i SKD wirowe, krążeniowe z bocznym kanałem i wirnikiem odśrodkowym na pierwszym stopniu pompowania, o specjalnej konstrukcji korpusu ssawnego, gwarantującej niskie straty ciśnienia.



Hydro–Vacuum S.A. sprzedaje corocznie kilka tysięcy pomp typu SKC i SKD, z czego około 70% trafia na eksport. Zarówno w Polsce jak i na rynkach zagranicznych pompy SKC i SKD produkcji **Hydro–Vacuum S.A.** skutecznie konkurują z podobnymi produktami innych światowych producentów.

Głównymi, zagranicznymi rynkami zbytu są kraje Europy Środkowej i Wschodniej. Jednak w ostatnim czasie pompy te znajdują coraz częściej użytkowników na rynkach Europy Zachodniej, a pierwsze serie trafiły też do Peru, Indii, Wielkiej Brytanii, Malezji, Tunezji, Iranu, Afganistanu.

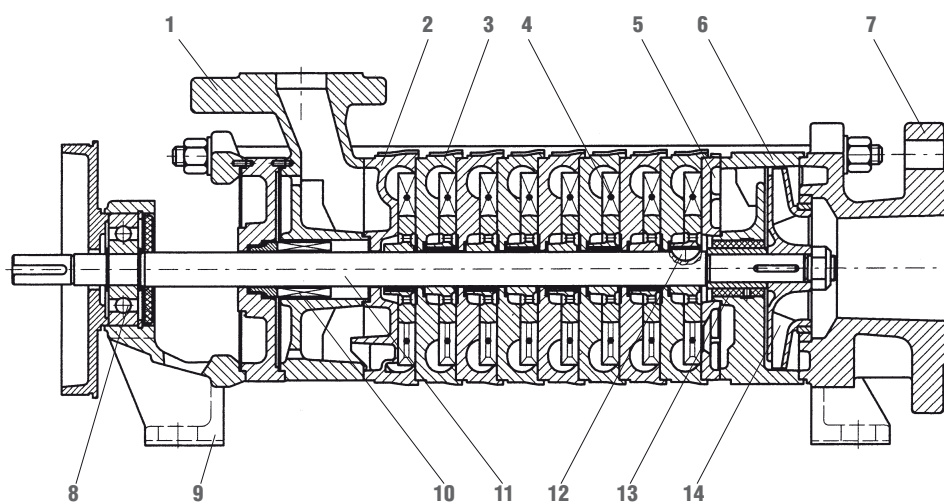
PRZEZNACZENIE

Pompy typu SKC i SKD wirowe krążeniowe z bocznymi kanałami i wirnikami otwartymi oraz z wirnikiem odśrodkowym na pierwszym stopniu, służą do pompowania cieczy w zakresie odporności korozyjnej materiałów użytych do budowy pomp. Pompa SKC przeznaczona jest do pracy z napływem lub jako pompa normalnie ssąca po uprzednim zainstalowaniu zaworu zwrotnego na przewodzie ssącym i bezwzględny zalaniu cieczą pompy i układu ssawnego.

Pompa SKD samozasysająca — wymagane jest zalanie samej pompy, bez potrzeby zalewania przewodu ssawnego cieczą.

Pompy SKC mają możliwość pompowania cieczy z minimalną nadwyżką ciśnienia nad punktem wrzenia. Mały zapas antykawitacyjny NPSHr i bardzo dobre zdolności samozasysania są szczególnymi zaletami tych pomp.

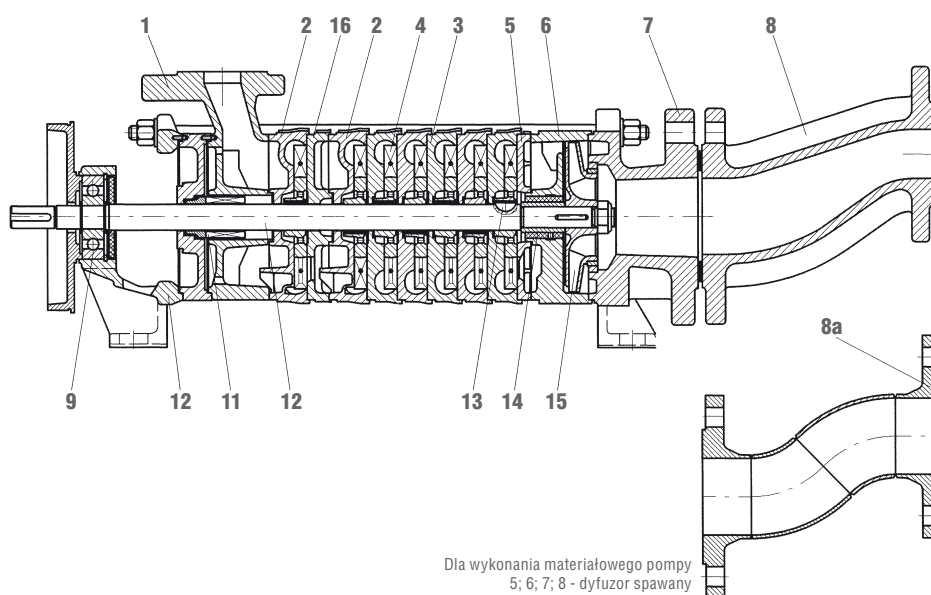
Przekrój pompy typu SKC



TYP SKC

1. Korpus tłoczny
2. Człon tłoczny
3. Człon ssawno-tłoczny
4. Wirnik
5. Człon ssawny
6. Kierownica
7. Korpus ssawny
8. Łożysko kulkowe
9. Korpus łożyskowy
10. Uszczelnienie wału
11. Wał
12. Wpust czółenkowy
13. Łożysko ślizgowe
14. Wirnik odśrodkowy

Przekrój pompy typu SKD



TYP SKD

1. Korpus tłoczny
2. Człon tłoczny
3. Człon ssawno-tłoczny
4. Wirnik
5. Człon ssawny
6. Kierownica
7. Korpus ssawny
8. Dyfuzor
- 8a. Dyfuzor spawany
9. Łożysko kulkowe
10. Korpus łożyskowy
11. Uszczelnienie wału
12. Wał
13. Wpust czółenkowy
14. Łożysko ślizgowe
15. Wirnik odśrodkowy
16. Człon ssawny (specjalny)

Dla wykonania materiałowego pompy
5; 6; 7; 8 - dyfuzor spawany

Podstawowe parametry techniczne

Wydajność Q	max. 30 m ³ /h
Wysokość podnoszenia Hmax:	max. 310 m
Temperatura:	-40 °C ÷ +180 °C
Gęstość cieczy:	do 1,3 kg/dm ³
Lepkość cieczy:	do 150 mm ² /s

Cząsteczki stałe nieściernie o wielkości do 0,5 mm w ilościach śladowych. Dla cieczy gorących (od +70 °C do +180 °C) wysokość podnoszenia przy pompowaniu wody o t=20 °C należy obniżyć o 10÷20%. Charakterystyki pomp odnoszą się do wody o temp. 20 °C i obrotach n=1450 obr/min.

Wykonania materiałowe pomp typu SKC i SKD

Materiały stosowane w budowie pomp typu SKC i SKD***

Część pompy	Wykonanie materiałowe „d”						
	1	2	3	4	5,6**	7	8
Korpus	żeliwo szare	brąz cynowy	żeliwo szare	żeliwo szare	żeliwo sferoidalne	stalwo węglowe	stalwo austenityczne
Czołony	żeliwo szare	żeliwo chromowe	żeliwo szare	żeliwo chromowe	żeliwo sferoidalne	stalwo węglowe	stalwo austenityczne
Wirniki	brąz cynowy	brąz cynowy	żeliwo sferoidalne	brąz cynowy	brąz cynowy	brąz cynowy	stalwo austenityczne
Wał	stal nierdzewna	stal kwasoodporna	stal nierdzewna	stal kwasoodporna	stal nierdzewna	stal nierdzewna	stal kwasoodporna
Uszczelnienie walu	miękkie sznurowe* mechaniczne czołowe***						

* - Dobór materiałowy uszczelnień zależy od pompowanego medium

** - Minimalna temperatura pracy - 40 °C

*** - Istnieje możliwość wyprodukowania pomp w innych wykonaniach materiałowych (żeliwa wysokoniklowe, staliwa), jednak wymaga to osobnych ustaleń technicznych i cenowych

Wykonania konstrukcyjne pomp typu SKC i SKD

Nr wykonania	Nazwa wykonania konstrukcyjnego	SKC2	SKD2	SKC3	SKC4	SKD4	SKC5	SKD5	SKC6	SKD6	SKC7	SKD7	SKC8	SKD8
1030	Pompa z uszczel. sznurowym z komorą do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1110	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu V do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1130	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu US do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1140	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu VB do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1160	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu 502 do cieczy o temp. -40 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1360	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu V Quenching do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1380	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu US Quenching do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1390	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu VB Quenching do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1400	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu 502 Quenching do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1600	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + V z cieczą zaporową do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1610	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + VB z cieczą zaporową do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1630	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + US z cieczą zaporową do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X				X	X	X	X
1640	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym typu BED do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1650	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym typu BED z instalacją cieczy buforowej/zaporowej do cieczy o temp. -30 °C ÷ +70 °C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3040	Pompa z uszczel. sznurowym z komorą do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3110	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu V do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3130	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu US do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3140	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu VB do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3160	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu 502 do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3360	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu V Quenching do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3380	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu US Quenching do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3390	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu VB Quenching do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3400	Pompa z uszczel. czołowym pojedyn. typu 502 Quenching do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3600	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + V z cieczą zaporową do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3610	ompa z uszczel. czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + VB z cieczą zaporową do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3630	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + US z cieczą zaporową do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3640	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym typu BED do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	
3650	Pompa z uszczel. czołowym podwójnym typu BED z instalacją cieczy buforowej/zaporowej do cieczy o temp. +70 °C ÷ +180 °C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	

Pompy SKC/SKD w zależności od potrzeb klienta i wymogów wynikających z przepisów o eksploatacji mogą być produkowane z uszczelnieniami mechanicznymi o różnej konstrukcji, a w tym:

- pojedynczymi,
- podwójnymi w układzie „back to back” z instalacją cieczy zaporowej lub buforowej,
- podwójnymi w układzie „tandem” z instalacją cieczy buforowej.

Standardowym uszczelnieniem mechanicznym stosowanym przez **Hydro-Vacuum S.A.** w omawianych pompach jest uszczelnienie mechaniczne, pojedyncze produkcji polskiej firmy Anga oraz brytyjskiej John Crane. Istnieje możliwość zabudowy w pompach SKC/SKD uszczelnień innych producentów. Wymaga to uzgodnień technicznych i handlowych.

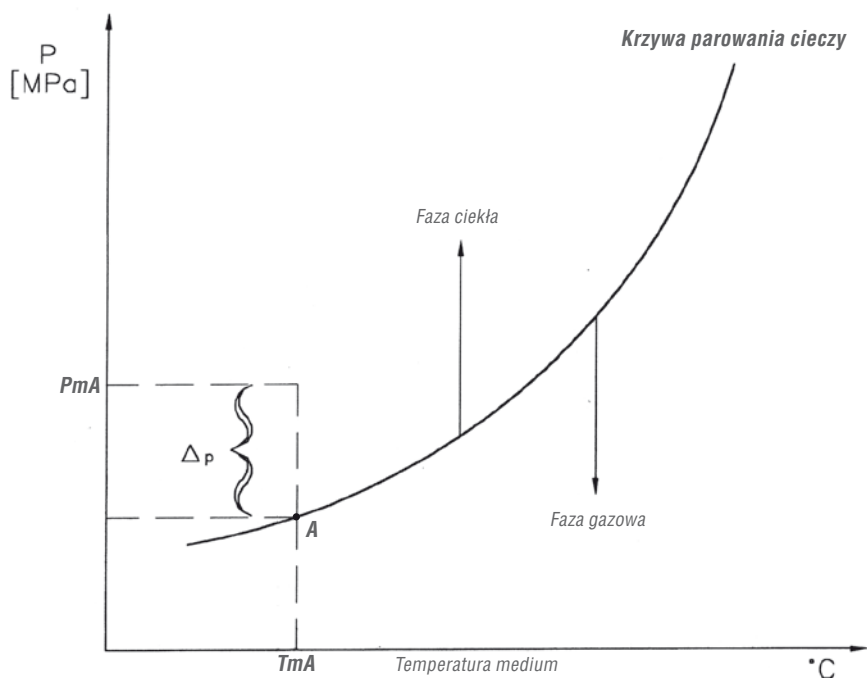
Pompy SKC/SKD mogą być produkowane z żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego, staliw austenitycznych typu G-X5CrNiMo19 11 2 i G-X25CrNiMo 25 9 3 oraz staliwa węglowego 200-400, a także ze specjalnego gatunku żeliwa sferoidalnego klasy 350.22 L, zachowującego sprężystość w bardzo niskich temperaturach, co pozwala na pracę pomp wykonanych z tego materiału przy temperaturach otoczenia poniżej $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Wymagania techniczne wobec układu hydraulicznego w procesie pompowania płynnych węglowodorów (gaz płynny propan-butan)

Dla związków ciekłych takich jak mieszanina propanu z butanem i innych obowiązują określone prawa fizyczne. LPG płynny propan-butan jest mieszaniną wyższych węglowodorów nasyconych charakteryzujących się dużą prężnością par zależną od temperatury otoczenia. W normalnych warunkach fizycznych (1013 hPa , $20\text{ }^{\circ}\text{C}$) są one gazami cięższymi od powietrza (gęstość większa od powietrza) przy niekontrolowanym wypływie zalegają przy powierzchni ziemi wypełniając wszelkie zagłębienia. Faza gazowa tej mieszaniny jest łatwo palna, zmieszana z powietrzem stanowi bardzo groźną substancję wybuchową.

Faza płynna mieszaniny propanu i butanu jest lżejsza od wody i parując utrzymuje się na powierzchni. W wolnej przestrzeni przechodzenie z fazy płynnej w fazę lotną rozpoczyna się przy temperaturze $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ (mieszanina propan-butan w proporcjach 50/50).

Aby utrzymać mieszaninę propanu z butanem w stanie ciekłym w całym procesie dystrybucji, a w szczególności na dopływie do wirnika pierwszego stopnia pompy, ciśnienie cieczy musi mieć pewną nadwyżkę ciśnienia Δp w stosunku do wartości ciśnienia wyznaczonej z krzywej parowania cieczy.



Warunki pracy pomp

Hydro-Vacuum S.A. poprzez odpowiednie zmiany konstrukcyjne i odpowiedni dobór osprzętu przystosowało pompy SKC/SKD do przetłaczania LPG także ze zbiorników podziemnych obowiązkowo z zaworem zwrotnym ZZG w przewodzie ssawnym (maksymalna wysokość zasysania przy medium jakim jest LPG wynosi około 4 m). Obie aplikacje znajdują szerokie zastosowanie na stacjach autogazu. (schematy aplikacji w załączeniu). Na życzenie klienta pompy mogą być dostarczane z produkowanymi w fabryce: specjalnym łącznikiem kolanowym (dyfuzorem), separatorem fazy gazowej, a także zaworem zwrotnym ZZG.

Uwaga:

Specjalny łącznik kolanowy (dyfuzor) należy zamontować do przewodu uspakajającego przepływ (L ~1m) - NIE DO POMPY!!!

Pompy SKC/SKD pracując w trudnych warunkach wyróżniają się: bezawaryjną pracą (przepompowując miliony litrów gazu bez potrzeby remontu), stosunkowo wysoką sprawnością, długą żywotnością oraz wysoką jakością.

Aby proces pompowania i praca pompy odbywały się bez zakłóceń, musi być spełniony podstawowy warunek określony poniższym równaniem:

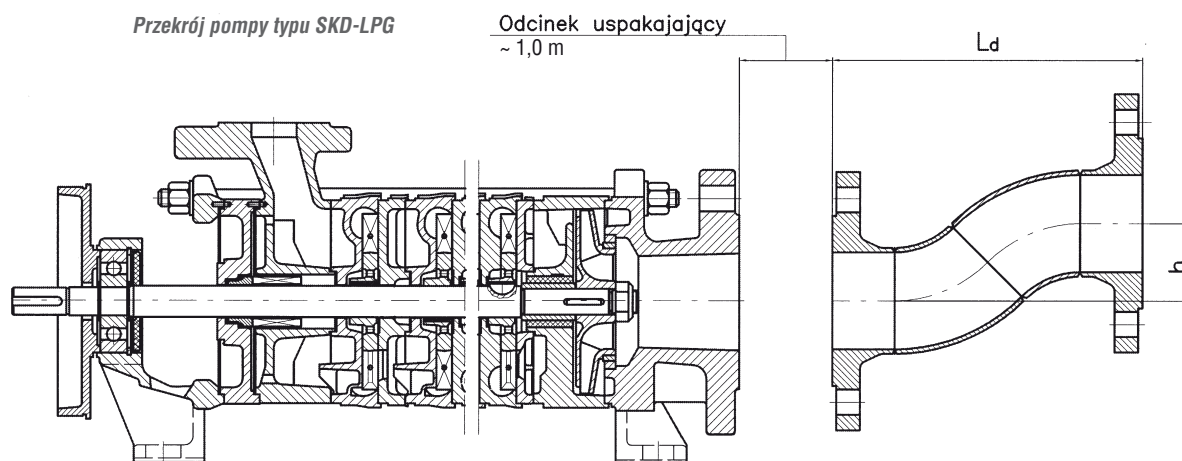
$$H_{zs} \cong -(NPSH_r + \Delta h_s) \text{ [m]}$$

Δh_s - wysokość strat hydraulicznych w rurociągu ssawnym (m);

H_{zs} - geometryczna wysokość napływu (n);

$NPSH_r$ - wymagana nadwyżka antykawitacyjna, określona przez producenta, gwarantująca prawidłową pracę pompy (m);

$NPSH_{av}$ - rozporządzalna nadwyżka antykawitacyjna istniejąca w układzie pompowym (m).



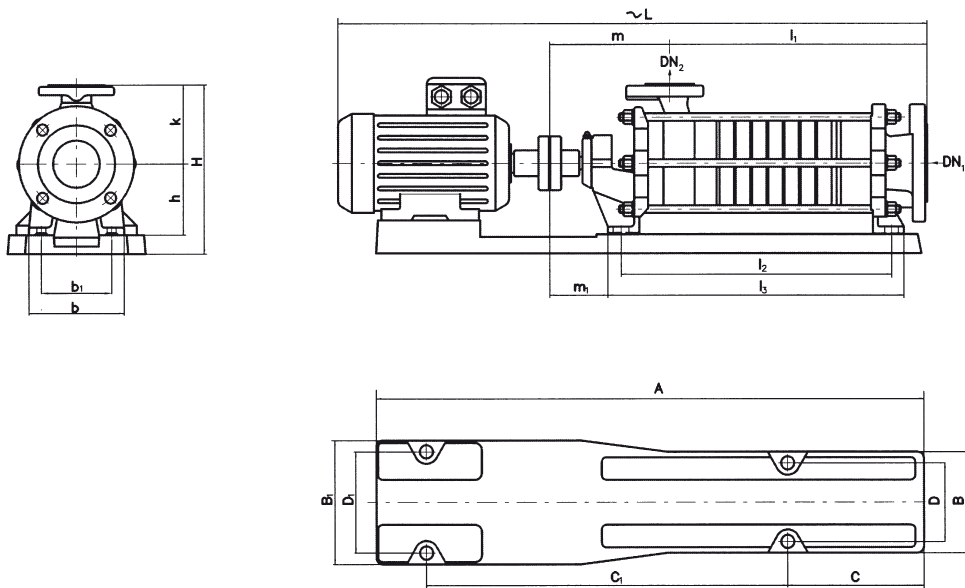
Niespełnienie wymaganej wartości H_{zs} wyznaczonej w toku obliczeń w projekcie technicznym obiektu (stacji LPG) w konsekwencji będzie prowadziło do zniszczenia pompy, zwłaszcza uszczelnień mechanicznych czołowych na wale pompy, łożyska ślizgowego w pompie i całego układu hydraulicznego (wirniki i człony). Prawidłowo zaprojektowany układ pompowy musi spełniać warunek:

$$NPSH_{av} > NPSH_r \text{ [m]}$$

Zminimalizować wysokość napływu H_{zs} możemy poprzez zmniejszenie strat hydraulicznych Δh_s w rurociągu ssawnym (dopływowym) i tylko w ten parametr możemy ingerować.

Pompa	L_d (Długość dyfuzora)	h
SKD2 - LPG	202	44
SKD3 - 4 - LPG	224	55
SKD5-6-LPG	270	70
SKD7-8-LPG	316	88

Wymiary pompy typu SKC



SKC Strona tłoczna

Typowymiar pompy	DN ₂	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKC.2	25	68	115	85	14	4
SKC.3	32	78	140	100	18	4
SKC.4	32	78	140	100	18	4
SKC.5	40	88	145	110	18	4
SKC.6	40	88	145	110	18	4
SKC.7	50	102	160	125	18	4
SKC.8	65	122	185	145	18	8

Strona ssawna

Typowymiar pompy	DN ₁	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKC.2	50	102	165	125	18	4
SKC.3	65	122	185	145	18	8
SKC.4	65	122	185	145	18	8
SKC.5	80	138	200	160	18	8
SKC.6	80	138	200	160	18	8
SKC.7	100	158	235	190	22	8
SKC.8	100	158	235	190	22	8

Wymiary kołnierzy

i - ilość otworów

Wymiary pompy typu SKD

SKD Strona tłoczna

Typowymiar pompy	DN ₂	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKD.2	25	68	115	85	14	4
SKD.3	32	78	140	100	18	4
SKD.4	32	78	140	100	18	4
SKD.5	40	88	145	110	18	4
SKD.6	40	88	145	110	18	4
SKD.7	50	102	160	125	18	4
SKD.8	65	122	185	145	18	8

Strona ssawna*

Typowymiar pompy	DN ₁	D ₁	D ₂	D ₀	d ₀	i
SKD.2	32	78	140	100	18	4
SKD.3	42	88	150	110	18	4
SKD.4	42	88	150	110	18	4
SKD.5	50	102	165	125	18	4
SKD.6	50	102	165	125	18	4
SKD.7	65	122	185	145	18	4
SKD.8	65	122	185	145	18	4

* dla pomp SKD wyk. mat. 5; 6; 7; 8, wymiary kołnierza takie same jak dla pomp SKC

Pompy SKC i SKD 1-stopniowe są wymiarowo identyczne - oznaczone jako SKC

10

P_SKC/D_L1

DOBÓR i WYMIARY POMP

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.2 i SKD.2

Typowy- miar pompy	Kompletność				Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5		wielkość mecha- niczna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	-L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	kg					typ	-	kW	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
SKC.2.01	13,0	14,0	28,2	33,0 34,7	EZ1	714A 714B	0,25 0,37	60.59.01.1	68.40.25.1	215	90	593 615	90	90	120	175	77	177	212	252	740	72	560	-	122	215	178
SKC.2.02	15,3	16,3	30,5	35,3	EZ1	714A	0,25	60.59.01.1	68.40.25.1	215	90	635 656 668	90	90	120	175	77	197	232	272	740	72	560	-	122	215	178
				36,4		714B	0,37		68.40.03.1																		
				38,0		804A	0,55		68.40.03.1																		
SKC.2.03 SKD.2.02	16,6	17,6	31,8	39,3	EZ1	804B	0,75	60.59.01.1	68.40.25.1	215	90	633 676 688	90	90	120	175	77	217	252	292	740	72	560	-	122	215	178
				37,7		714B	0,37		68.40.03.1																		
				40,6		804A	0,55		68.40.03.1																		
SKC.2.04 SKD.2.03	17,9	18,9	33,1	41,9	EZ1	804B	0,75	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	708 735	90	90	120	175	77	237	272	312	740	72	560	-	122	215	178
				47,1		90S4	1,10		-																		
				41,9		804A	0,55		68.40.03.1																		
SKC.2.05 SKD.2.04	19,2	20,2	34,4	43,2	EZ1	804B	0,75	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	728 755 780	90	90	120	175	77	257	292	332	740	72	560	-	122	215	178
				48,4		90S4	1,10		-																		
				50,9		90L4	1,50		-																		
SKC.2.06 SKD.2.05	20,5	21,5	35,7	43,2	EZ1	804A	0,55	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	736 748 775	90	90	120	175	77	277	312	352	740	72	560	-	122	215	178
				44,5		804B	0,75		-																		
				49,7		90S4	1,10		-																		
SKC.2.07 SKD.2.06	21,8	22,8	37,0	44,5	EZ1	804A	0,55	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	756 768 795	90	90	120	175	77	297	332	372	740	72	560	-	122	215	178
				45,8		804B	0,75		-																		
				51,0		90S4	1,10		-																		
SKC.2.08 SKD.2.07	23,1	24,1	38,3	53,5	EZ1	90L4	1,50	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	800 820	90	90	120	175	77	317	352	392	740	72	560	-	122	215	178
				47,1		804B	0,75		-																		
				52,3		90S4	1,10		-																		
SKD.2.08	24,4	25,4	39,6	54,8	EZ1	90L4	1,50	60.59.01.1	68.40.03.1	215	90	840 808	90	90	120	175	77	337	372	412	740	72	560	-	122	215	178
				48,4		804B	0,75		-																		
				53,6		90S4	1,10		-																		
				56,1		90L4	1,50																				

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.3 i SKD.3

Typowy- miar pompy	Kompletność				Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5		wielkość mecha- niczna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	-L	h	k	b	m	m ₁	I ₁	I ₂	I ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	kg					typ	-	kW	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
SKC.3.01	26	27	49	63	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	735	112	125	152	185	84	227	249	288	755	25	620	-	155	250	226
				65,5		90L4	1,5					760															
SKC.3.02	28	29	51	65	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	758	112	125	152	185	84	250	272	311	755	25	620	-	155	250	226
				67,5		90L4	1,5		829																		
				76		100L4A	2,2		829																		
SKC.3.03 SKD.3.02	30	31	53	67	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	781	112	125	152	185	84	273	295	334	755	25	620	-	155	250	226
				69,5		90L4	1,5		806																		
				78		100L4A	2,2		852																		
SKC.3.04 SKD.3.03	32	33	55	79	EZ1	100L4B	3,0	60.45.01.1	68.40.17.1	297	112	852	112	125	152	185	84	296	318	357	755	25	620	-	155	250	226
				69		90S4	1,1		804																		
				71,5		90L4	1,5		829																		
SKC.3.05 SKD.3.04	34,5	35,5	57,5	80	EZ1	100L4A	2,2	60.45.01.1	68.40.17.1	297	112	875	112	125	152	185	84	319	341	380	755	25	620	-	155	250	226
				81		100L4B	3,0		875																		
				89		112M4	4,0		883																		
SKC.3.06 SKD.3.05	36,5	37,5	65,5	74	EZ1	90L4	1,5	60.46.01.1	68.40.16.1	292	112	852	112	125	152	185	84	319	341	380	755	25	620	-	155	250	226
				82		100L4A	2,2		898																		
				82		100L4B	3,0		906																		
SKC.3.07 SKD.3.06	38,5	39,5	67,5	91,5	EZ1	112M4	4,0	60.46.01.1	68.40.18.1	312	112	875	112	125	152	185	84	342	364	403	965	260	545	131	155	285	261
				92		90L4	1,5		906																		
				90,5		100L4A	2,2		875																		
SKC.3.08 SKD.3.07	40,5	41,5	69,5	91,5	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	921	112	125	152	185	84	365	387	426	965	260	545	131	155	285	261
				99,5		100L4A	2,2		929																		
				99,5		100L4B	3,0		1012																		
SKD.3.08	42,5	41,5	69,5	92,5	EZ3	132S4	5,5	60.46.01.1	68.40.18.1	312	112	944	112	125	152	185	84	365	387	426	965	260	545	131	155	285	261
				93,5		100L4B	3,0		952																		
				101,5		112M4	4,0		1035																		
SKD.3.08	42,5	41,5	69,5	94,5	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	967	112	125	152	185	84	388	410	449	965	260	545	131	155	285	261
				95,5		100L4B	3,0		975																		
				103,5		112M4	4,0		1058																		
SKD.3.08	42,5	41,5	69,5	144	EZ3	132M4	7,5	60.46.01.1	68.40.18.1	312	112	1096	112	125	152	185	84	411	433	472	965	260	545	131	155	285	261
				94,5		100L4A	2,2		990																		
				95,5		100L4B	3,0		998																		
				135		132S4	5,5					1081															
				146		132M4	7,5					1119															

DOBÓR i WYMIARY POMP

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.4 i SKD.4

Typowy- miar pompy	Kompletność					Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5	typ		wielkość mechani- czna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	z wolną końców- ką wału	ze sprzę- głem	ze sprzę- głem i płytą	ze sprzę- głem, silni- kiem i płytą			kg	-																				
SKC.4.01	26	27	49	63	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
			65,5	90L4		1,5	738																					
SKC.4.02	28	29	51	65	EZ1	90S4	1,1	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				67,5		90L4	1,5																					764
				76		100L4A	2,2																					789
				77		100L4B	3,0																					835
SKC.4.03 SKD.4.02	30	31	53	69,5	EZ1	90L4	1,5	60.45.01.1	68.40.16.1	297	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				78		100L4A	2,2																					815
				79		100L4B	3,0																					861
				87		112M4	4,0																					866
SKC.4.04 SKD.4.03	32,5	33,5	55,5	80,5	EZ1	100L4A	2,2	60.45.01.1	68.40.17.1	297	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				81,5		100L4B	3,0																					891
				89,5		112M4	4,0																					899
				125		EZ3	132S4																					5,5
SKC.4.05 SKD.4.04	35	36	64	89	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				90		100L4B	3,0																					913
				98		112M4	4,0																					921
				127,5		EZ3	132S4																					5,5
SKC.4.06 SKD.4.05	37,5	38,5	66,5	91,5	EZ1	100L4A	2,2	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				92,5		100L4B	3,0																					939
				100,5		112M4	4,0																					947
				130		EZ3	132S4																					5,5
SKC.4.07 SKD.4.06	40	41	69	94	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				103		112M4	4,0																					965
				132,5		132S4	5,5																					973
				143,5		EZ3	132M4																					7,5
SKC.4.08 SKD.4.07	42	43	71	96	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				105		112M4	4,0																					991
				134,5		132S4	5,5																					999
				145,5		EZ3	132M4																					7,5
SKD.4.08	44	45	73	98	EZ1	100L4B	3,0	60.46.01.1	68.40.17.1	292	112	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				107		112M4	4,0																					1017
				136,5		132S4	5,5																					1025
				147,5		EZ3	132M4																					7,5

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.5 i SKD.5

Typowy- miar pompy	Kompletność					Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5	typ		wielkość mechani- czna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	z wolną końców- ką wału	ze sprzę- głem	ze sprzę- głem i płytą	ze sprzę- głem, silni- kiem i płytą			kg	-																				
SKC.5.01	40	41	67	81	EZ1	90S4	1,1	60.48.01.1	68.40.07.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				83,5		90L4	1,5																					789
				92		100L4A	2,2																					814
SKC.5.02	44	45	71	87,5	EZ1	90L4	1,5	60.48.01.1	68.40.07.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				96		100L4A	2,2																					844
				97		100L4B	3,0																					890
				105		112M4	4,0																					890
SKC.5.03 SKD.5.02	48	49	80	114	EZ1	112M4	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				143,5		EZ3	132S4																					5,5
SKC.5.04 SKD.5.03	52	54,5	85,5	119,5	EZ3	112M4	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				147,5		132S4	5,5																					962
				158,5		132M4	7,5																					1041
				122		112M4	4,0																					1079
SKC.5.05 SKD.5.04	56	57	88	151,5	EZ3	132S4	5,5	60.49.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				162,5		132M4	7,5																					1071
				194,5		160M4	11,0																					1109
				126		112M4	4,0																					1220
SKC.5.06 SKD.5.05	60	61	92	155,5	EZ1	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				166,5		132S4	5,5																					1018
				198,5		132M4	7,5																					1101
				130		160M4	11,0																					1139
SKC.5.07 SKD.5.06	64	65	96	159,5	EZ3	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				170,5		132M4	7,5																					1131
				202,5		160M4	11,0																					1169
				222,5		160L4	15,0																					1280
				134		160L4	15,0																					1324
SKC.5.08 SKD.5.07	68	69	100	134	EZ1	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				163,5		132S4	5,5																					1078
				174,5		132M4	7,5																					1161
				206,5		160M4	11,0																					1199
				226,5		160L4	15,0																					1310
SKD.5.08	72	73	104	138	EZ3	112M4	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	332	145	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
				167,5		132S4	5,5																					1108
				178,5		132M4	7,5																					1191
				210,5		160M4	11,0																					1229
				230,5		160L4	15,0																					1340

DOBÓR i WYMIARY POMP

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.6 i SKD.6

Typowy- miar pompy	Kompletność				Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5		wielkość mecha- niczna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	z wolną końców- ką wału	ze sprzę- głem	ze sprzę- głem i płytą	ze sprzę- głem, silni- kiem i płytą																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
SKC.6.01	38,5	39,5	65,5	90,5 91,5 94,5	EZ1	100L4A 100L4B	2,2 3,0	60.48.03.1	-	332	145	860 860 890	132	140	185	211	82	255	287	332	810	180	501	162	186	284	260
SKC.6.02	42,5	43,5	69,5	95,5 103,5	EZ1	100L4A 100L4B	2,2 3,0	60.48.03.1	-	332	145	890 890 898	132	140	185	211	82	285	317	362	810	180	501	162	186	284	260
SKC.6.03 SKD.6.02	46,5	47,5 49	78,5 80	109,5 142 153	EZ1 EZ3	112M4 132S4 132M4	4,0 5,5 7,5	60.49.01.1	68.40.05.1 -	332	145	928 1011 1049	132	140	185	211	82	315	347	392	945	200	610	162	186	325	300
SKC.6.04 SKD.6.03	50,5	51,5 53	82,5 84	116,5 146 157	EZ1 EZ3	112M4 132S4 132M4	4,0 5,5 7,5	60.49.01.1	68.40.05.1 -	332	145	962 1041 1079	132	140	185	211	82	345	377	422	945	200	610	162	186	325	300
SKC.6.05 SKD.6.04	54,5	55,5 57	86,5 88	120,5 150 161 193	EZ1 EZ3	112M4 132S4 132M4 160M4	4,0 5,5 7,5 11,0	60.50.01.1	68.40.05.1 -	332	145	992 1071 1109	132	140	185	211	82	375	407	452	1090	220	710	162	186	325	300
SKC.6.06 SKD.6.05	58,5	61	92	154 165 197 217	EZ3	132S4 132M4 160M4 160L4	5,5 7,5 11,0 15,0	60.50.01.1	-	332 360	145	1101 1139 1250 1294	132	140	185	211	82	405	437	482	1090	220	710	162	186	325	300
SKC.6.07 SKD.6.06	62,5	63,5 65	94,5 96	128,5 158 169 201	EZ1 EZ3	112M4 132S4 132M4 160M4	4,0 5,5 7,5 11,0	60.50.01.1	68.40.05.1 -	332	145	1052 1131 1169 1280	132	140	185	211	82	435	467	512	1205	250	750	162	186	360	336
SKC.6.08 SKD.6.07	66,5	69	100	162 173 205 225	EZ3	132S4 132M4 160M4 160L4	5,5 7,5 11,0 15,0	60.50.01.1	-	332	145	1161 1199 1310 1354	132	140	185	211	82	465	497	542	1090	220	710	162	186	325	300
SKD.6.08	70,5	73	104	166 177 209 229	EZ3	132S4 132M4 160M4 160L4	5,5 7,5 11,0 15,0	60.50.01.1	-	332 360	145	1191 1229 1340 1384	132	140	185	211	82	495	527	572	1090	220	710	162	186	325	300

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.7 i SKD.7

Typowy- miar pompy	Kompletność				Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5		wielkość mecha- niczna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	z wolną końców- ką wału	ze sprzę- głem	ze sprzę- głem i płytą	ze sprzę- głem, silni- kiem i płytą																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
SKC.7.01	56	57 58,5	88 90	113 122 152 163	EZ1 EZ3	100L4B 112M4 132S4 132M4	3,0 4,0 5,5 7,5	60.52.01.1	68.40.15.1 68.40.05.1 -	395	150	933 941 1023 1061	160	165	200	249	105	290	335	385	950	210	580	176	200	270	252
SKC.7.02	63	64 65,5	95 97	121 130 159 170	EZ1 EZ3	100L4B 112M4 132S4 132M4	3,0 4,0 5,5 7,5	60.52.01.1	68.40.15.1 68.40.05.1 -	395	150	979 987 1066 1104	160	165	200	249	105	332	377	427	950	210	580	176	200	270	252
SKC.7.03 SKD.7.02	70	71 72,5	102 104	136 166 177 174	EZ1 EZ3	112M4 132S4 132M4 160M4	4,0 5,5 7,5 11,0	60.52.01.1	68.40.05.1 -	395	150	1029 1107 1145 1256	160	165	200	249	105	374	419	469	950	210	580	176	200	270	252
SKC.7.04 SKD.7.03	77	78 79,5	110 112	144 174 185 224	EZ1 EZ3	112M4 132S4 132M4 160M4	4,0 5,5 7,5 11,0	60.54.01.1	68.40.05.1 -	395	150	1071 1109 1147 1258	160	165	200	249	105	416	461	511	1110	240	720	176	200	270	252
SKC.7.05 SKD.7.04	84	82,5 85	142 117	307 151 181 192	EZ7 EZ1	180M4 112M4 132S4 132M4	18,5 4,0 5,5 7,5	60.57.01.1	68.40.09.1 68.40.05.1 -	435	150	1302 1356 1113 1191	160	165	200	249	105	458	503	553	1245	240	820	176	200	350	326
SKC.7.06 SKD.7.05	91	89,5 93,5	149 126	314 188 199 241	EZ7 EZ3	180M4 132S4 132M4 160M4	18,5 5,5 7,5 11,0	60.57.01.1	68.40.09.1 -	435	150	1384 1438 1234 1272	160	165	200	249	105	500	545	595	1580	360	890	176	200	400	376
SKC.7.07 SKD.7.06	98	93,5 96,5	136 126	261 321 331	EZ3 EZ7	160L4 180M4 180L4	15,0 18,5 22,0	60.56.01.1	68.40.05.1 68.40.09.1 -	395	150	1383 1427 1476 1476	160	165	200	249	105	500	545	595	1280	250	820	176	200	310	286
SKC.7.08 SKD.7.07	105	100,5 103,5	143 163	205 216 248 268 328	EZ3 EZ7	132S4 132M4 160M4 160L4 180M4	5,5 7,5 11,0 15,0 18,5	60.56.01.1	68.40.20.1 -	395	150	1276 1314 1425 1469	160	165	200	249	105	542	587	637	1280	250	820	176	200	310	286
SKD.7.08	112	107,5 110,5	167 170	229 272 292 335 345 435	EZ3 EZ7	132M4 160M4 160L4 180M4 180L4 200L4	7,5 11,0 15,0 18,5 22,0 30,0	60.57.02.1	68.40.14.1 68.40.08.1 68.40.09.1 -	435	150	1518 1518 1638 1356 1467 1511 1560 1560	160	165	200	249	105	584	629	679	1580	360	890	176	200	400	376
		115,5 117,5	175 177	237 280 300 342 352 442	EZ3 EZ7	132M4 160M4 160L4 180M4 180L4 200L4	7,5 11,0 15,0 18,5 22,0 30,0	60.57.02.1	68.40.14.1 68.40.08.1 68.40.09.1 -	435	150	1685 1403 1514 1558 1607 1607	160	165	200	249	105	626	671	721	1580	360	890	176	200	400	376

DOBÓR i WYMIARY POMP

Dobór i wymiary agregatów pomp typu SKC.8 i SKD.8

Typowy- miar pompy	Kompletność				Sprzężenie	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu																	
	1	2	3	5		wielkość mechani- czna	Moc	Płyta	Klocek	H	b ₁	~L	h	k	b	m	m ₁	l ₁	l ₂	l ₃	A	C	C ₁	D	B	B ₁	D ₁
	z wolną końcówką wału	ze sprzę- głem	ze sprzę- głem i płytą	ze sprzę- głem, silni- kiem i płytą																							
SKC.8.01	68	69	100	126	EZ1	100L4B	3,0	60.52.01.1	68.40.15.1	390	150	961	160	160	200	257	105	306	359	409	950	210	580	176	200	270	252
		71	102	134	EZ3	112M4	4,0		68.40.05.1			969															
				164		132S4	5,5		-			1047															
				175		132M4	7,5		-			1085															
SKC.8.02	75	76	107	133	EZ1	100L4B	3,0	60.52.01.1	68.40.15.1	390	150	1010	160	160	200	257	105	355	408	458	950	210	580	176	200	270	252
				141		112M4	4,0		68.40.05.1			1047															
				171		132S4	5,5		-			1096															
				182		132M4	7,5		-			1134															
				215		160M4	11,0	60.53.01.1	-			1245									1065	210	685	176	200	310	286
				235		160L4	15,0		-			1289															
SKC.8.03	82	83	115	149	EZ1	112M4	4,0	60.54.01.1	68.40.05.1	390		1067															
				188		132S4	5,5		-			1145															
				199		132M4	7,5		-			1183															
SKD.8.02		85	124	229	EZ3	160M4	11,0	60.55.01.1	68.40.05.1	410		1294	160	160	200	257	105	404	457	507	1110	240	720	176	200	270	252
				249		160L4	15,0		-			1338															
				292		180M4	18,5		-			1392															
				292		180M4	18,5		-			1392															
				292		180M4	18,5		-			1392															
SKC.8.04	89	92	124	186	EZ1	112M4	4,0	60.54.01.1	68.40.05.1	390		1116															
				197		132M4	7,5		-			1194															
				235		160M4	11,0		-			1232															
SKD.8.03		95	134	256	EZ3	160L4	15,0	60.55.01.1	68.40.05.1	410		1343	160	160	200	257	105	453	506	556	1245	240	820	176	200	350	326
				299		180M4	18,5		-			1387															
				309		180L4	22,0		-			1441															
SKC.8.05	96	99	141	245	EZ3	160M4	11,0	60.56.01.1	-	390		1393															
				266		160L4	15,0		-			1437															
SKD.8.04		101	160	325	EZ7	180M4	18,5	60.57.01.1	68.40.09.1	430		1491	160	160	200	257	105	502	555	605	1280	250	820	176	200	310	286
				335		180L4	22,0		-			1491															
				425		200L4	30,0		-			1611															
SKC.8.06	103	106	148	253	EZ3	160M4	11,0	60.56.01.1	-	390		1442															
				273		160L4	15,0		-			1486															
				333		180M4	18,5		-			1540	160	160	200	257	105	551	604	654	1280	250	820	176	200	310	286
SKD.8.05		109	168	343	EZ7	180L4	22,0	60.57.01.1	68.40.09.1	430		1540															
				433		200L4	30,0		-			1660															
				277		160M4	11,0		-			1491															
SKC.8.07	110	113	172	297	EZ3	160L4	15,0	60.57.02.1	68.40.08.1	430		1535															
				340		180M4	18,5		-			1589	160	160	200	257	105	600	653	703	1580	360	890	176	200	400	376
SKD.8.06		116	175	350	EZ7	180L4	22,0	60.57.01.1	68.40.19.1	430		1589															
				440		200L4	30,0		-			1709															
SKC.8.08	117	120	179	284	EZ3	160M4	11,0	60.57.02.1	68.40.08.1	430		1540															
				304		160L4	15,0		-			1584															
				347		180M4	18,5		-			1638	160	160	200	257	105	649	702	752	1580	360	890	176	200	400	376
				357		180L4	22,0		-			1638															
				447		200L4	30,0		-			1758															
SKD.8.08	124	127	186	291	EZ3	160M4	11,0	60.57.02.1	68.40.08.1	430		1589															
				311		160L4	15,0		-			1633															
				354		180M4	18,5		-			1682	160	160	200	257	105	698	751	801	1580	360	890	176	200	400	376
				364		180L4	22,0		-			1807															
				454		200L4	30,0		-			1807															

Struktura oznaczenia wyrobu

Kod oznaczenia pompy sporządzony jest wg. następującego schematu:

S K C 6 0 8 5 1 1 6 0 5
 a a a b c c d e₁ e₂ e₃ e₄ h

- gdzie:
- a a a - grupa klasy kacyna SK i odmiana wyrobu,
 - C - do pracy z napływem,
 - D - do pracy z głębokim zasysaniem;
 - b - typowielkość (2 ÷ 8);
 - c c - typowymiar (01 ÷ 08) ilość stopni pompy;
 - d - wykonanie materiałowe;
 - e₁ e₂ e₃ e₄ - wykonanie konstrukcyjne;
 - h - kompletność dostaw.

Oznaczenie pompy dla gazu płynnego (LPG)

Pompy do gazu płynnego produkowane są wyłącznie z materiałów „5” lub „6” i ty-ko jako typ konstrukcyjny „1160” dla SKC i „1161” dla SKD. Na końcu oznaczenia należy dodać „LPG”

Przykład oznaczenia:

SKC.4.08.5.1160.5.LPG

SKD.4.08.5.1161.5.LPG

Kompletność dostaw

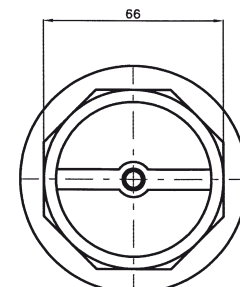
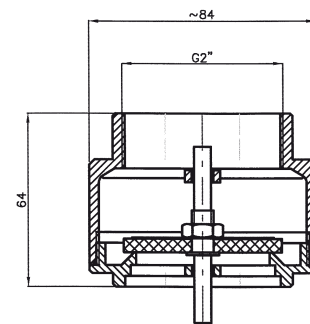
- 1 - pompa z wolną końcówką wału
- 2 - pompa ze sprzęgłem
- 3 - pompa ze sprzęgłem, śrubami fundamentowymi, osłoną na płycie fundamentowej
- 4 - kompletność 3 plus silnik elektryczny

Oprzyrządowanie dodatkowe do pomp SKD – LPG

Na życzenie klienta pompa SKD – LPG może zostać dodatkowo wyposażona w produkowane przez **Hydro-Vacuum S.A.**:

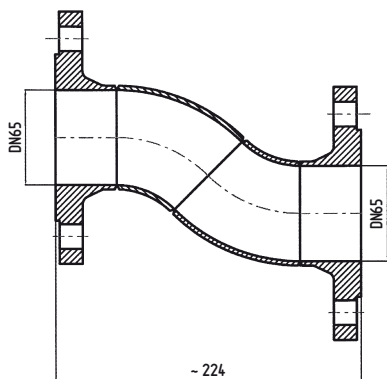
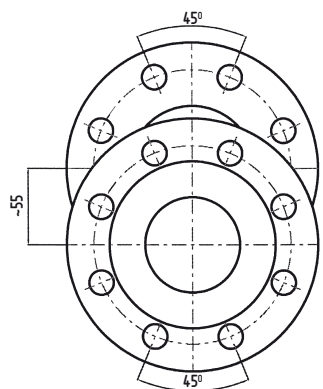
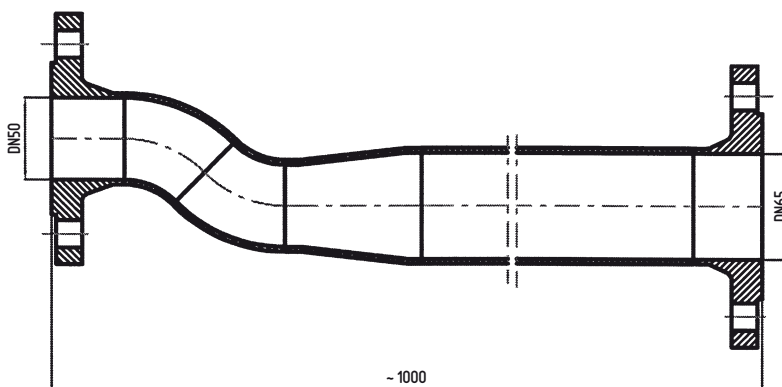
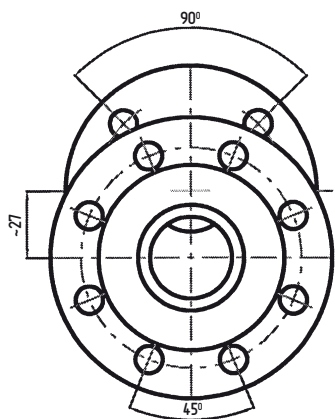
- ▶ separator,
- ▶ dyfuzor,
- ▶ odcinek uspokajający,
- ▶ zawór zwrotny ZZG.

Dyfuzor i odcinek uspokajający są oferowane w wykonaniu ze stali niestopowej oraz stali austenitycznej do pracy w temperaturze do $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ lub do $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, w tym również w wykonaniu pod dozorem UDT ze stali niestopowej.

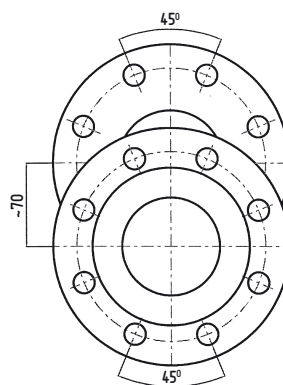


Zawór zwrotny

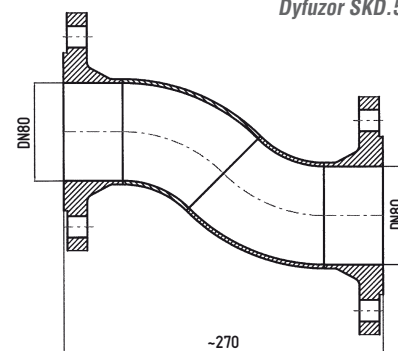
Odcinek uspokajający SKD.3;4



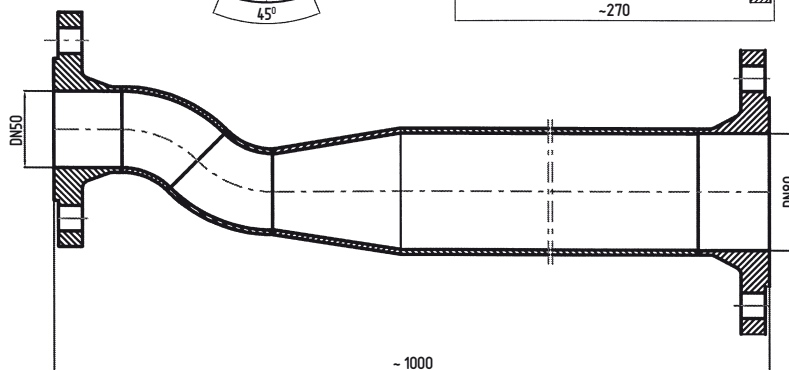
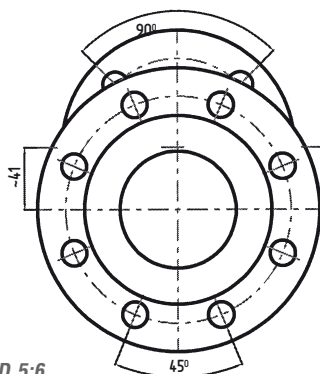
Dyfuzor SKD.3;4



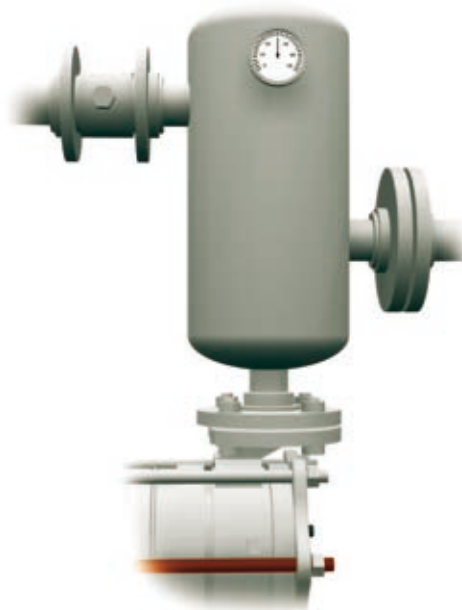
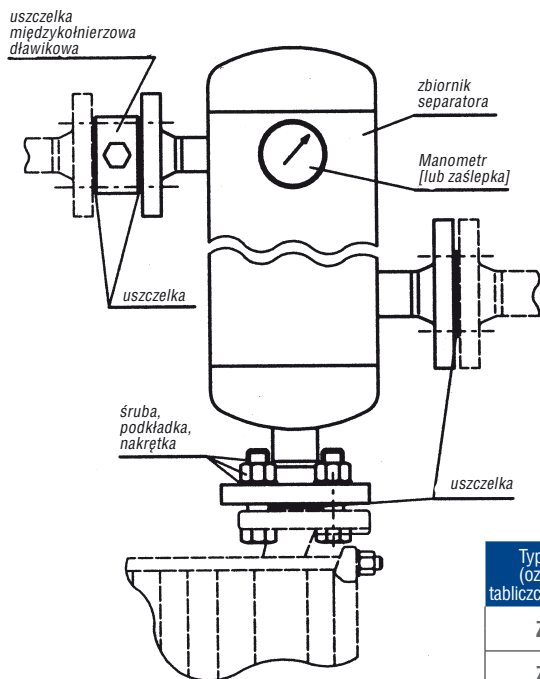
Dyfuzor SKD.5;6



Odcinek uspokajający SKD.5;6

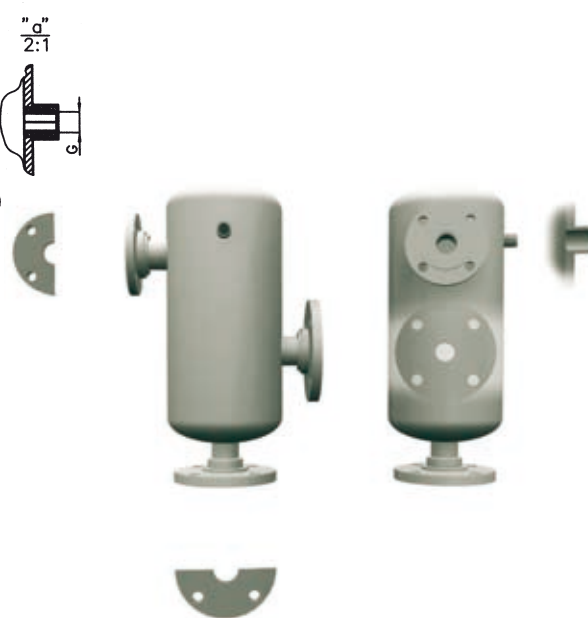
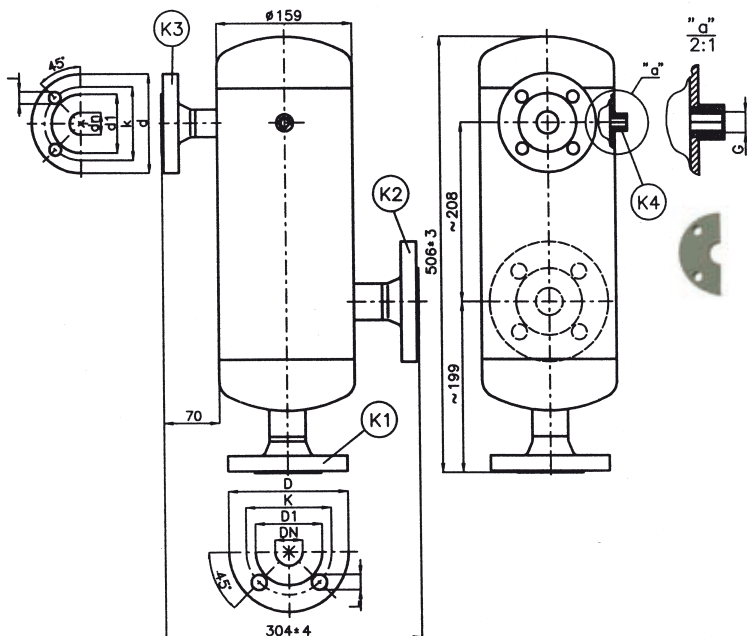


Schemat montażu separatora (elementy stanowiące zestaw)



Typ separatora (oznaczenie na tabliczce znamionowej)	Wariant konstrukcyjny	Kompletność dostawy	Minimalna temperatura pracy	Typ pompy
ZBS.4/1	3250	1 (z manometrem)	- 20 °C	SKD.3/4
		3 (z korkiem)		
ZBS.4/3	4260	2 (z manometrem)	- 40 °C	
		4 (z korkiem)		
ZBS.4/2	3270	1 (z manometrem)	- 20 °C	SKD.5/6
		3 (z korkiem)		
ZBS.4/4	4280	2 (z manometrem)	- 40 °C	
		4 (z korkiem)		

Wymiary separatora



Rodzaj przyłączy	
K1	Dolot z pompy
K2	Wylot fazy płynnej (do rozdzielacza)
K3	Wylot fazy gazowej (do zbiornika)
K4	Przewód przyłączeniowy manometru

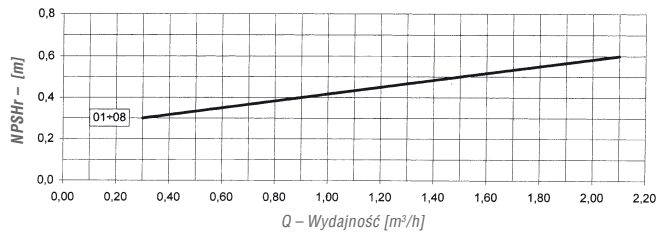
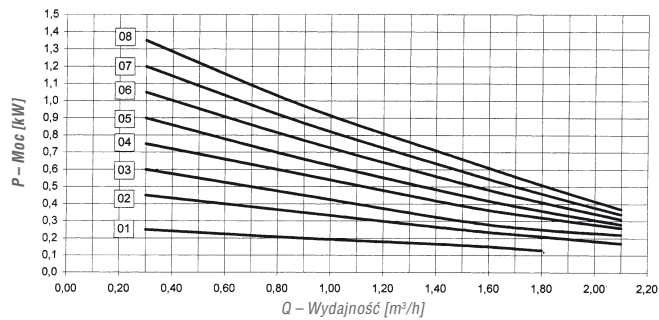
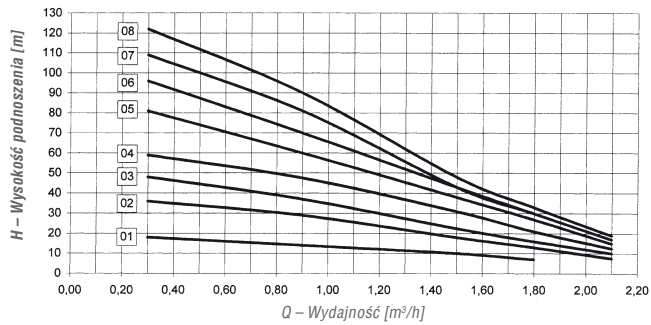
Wariant konstrukcyjny	DN	D1	K	D	L	dn	d1	k	d	l	G
3250	32	76	100	140	18	25	65	85	115	14	G 1/4"
4260											G 1/2"
3270	40	84	110	150	18						G 1/4"
4280											G 1/2"

* - rozmiary kołnierzy według normy PN-ISO 7005-1

** - długości montażowe uszczelnienia dławikowego wynoszą 40mm

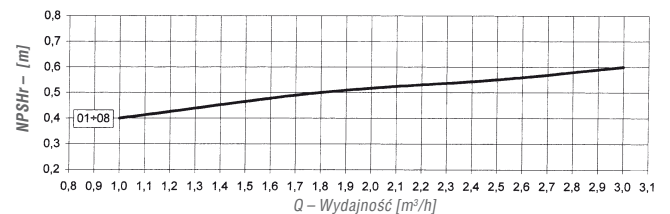
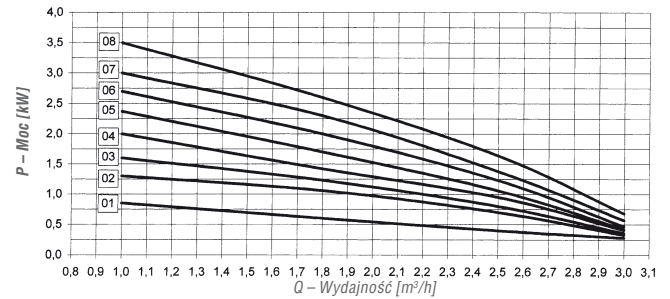
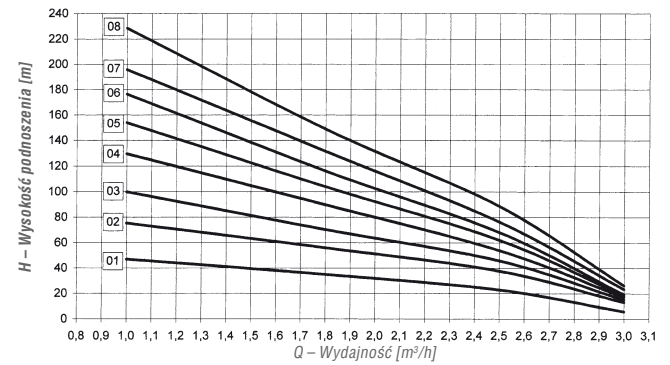
Charakterystyka pompy SKC.2 i SKD.2

50 Hz



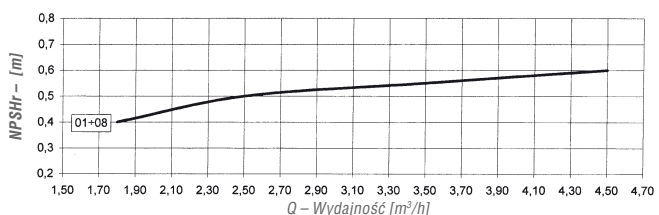
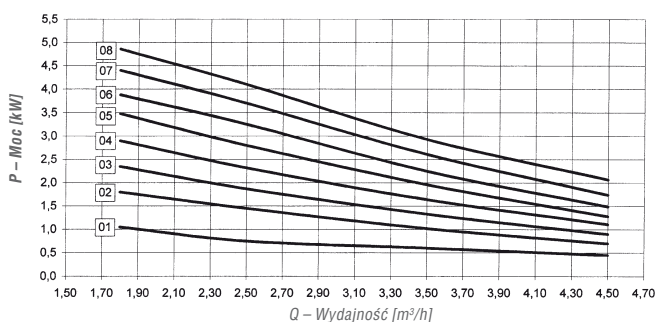
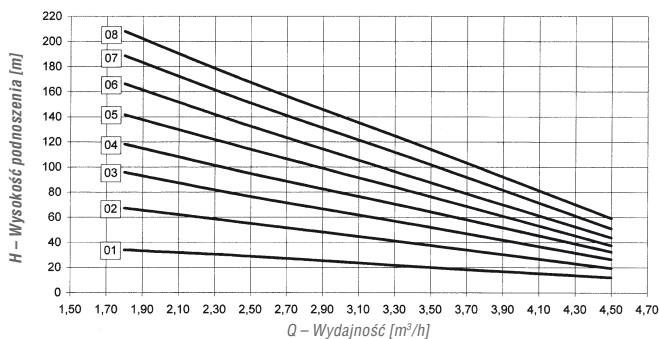
Charakterystyka pompy SKC.3 i SKD.3

50 Hz



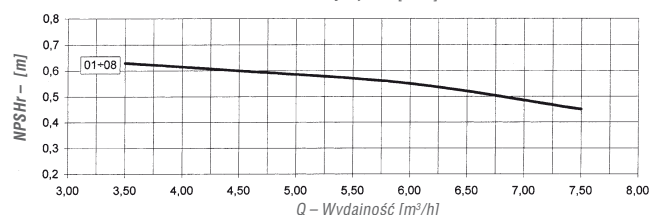
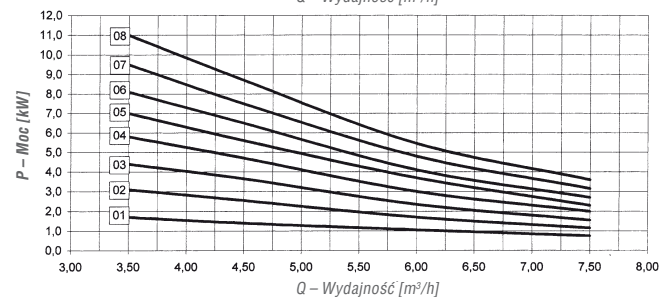
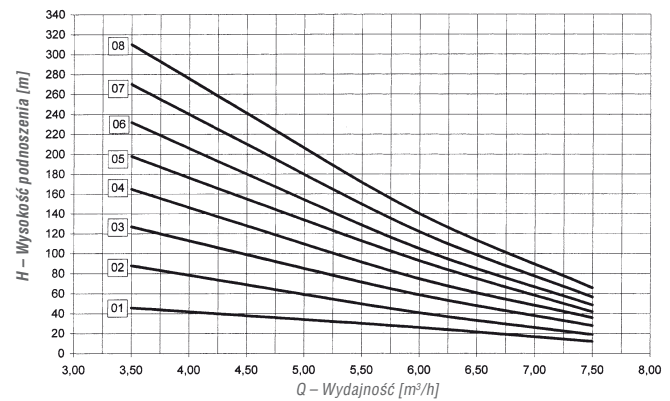
Charakterystyka pompy SKC.4 i SKD.4

50 Hz



Charakterystyka pompy SKC.5 i SKD.5

50 Hz



Opis do charakterystyk pomp SKC/SKD.2 ÷ SKC/SKD.8:

H[m] - H Wysokość podnoszenia

Q[m³/h] - Q Wydajność

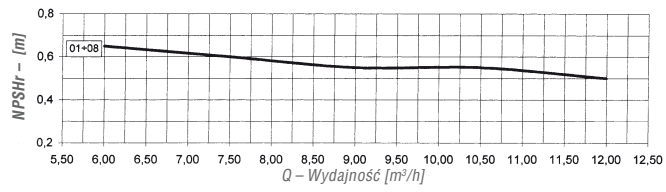
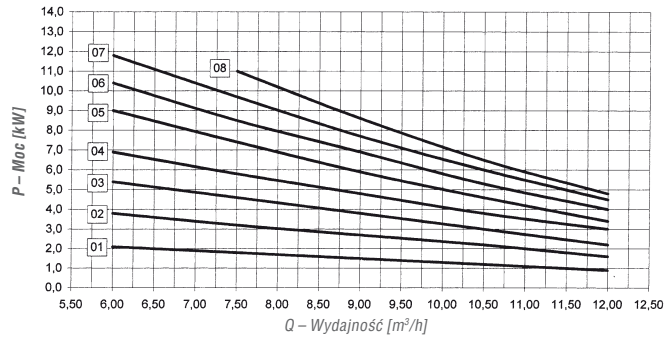
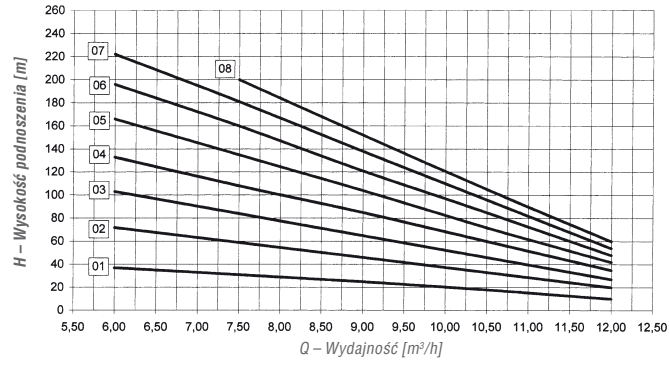
NPSH[m] - Zapas antykawitacyjny

P[kW] - Zapotrzebowanie mocy na wale pompy

CHARAKTERYSTYKI

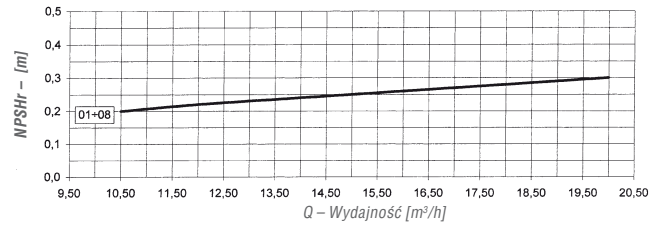
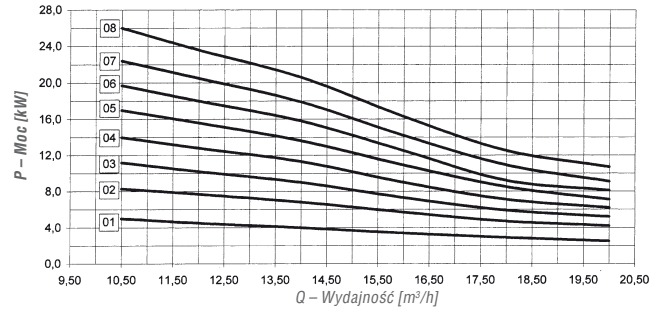
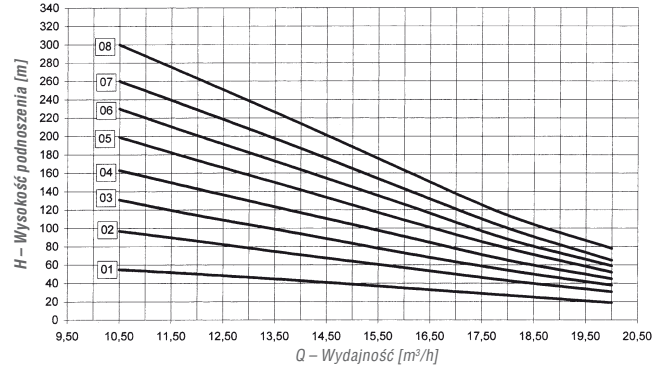
Charakterystyka pompy SKC.6 i SKD.6

50 Hz



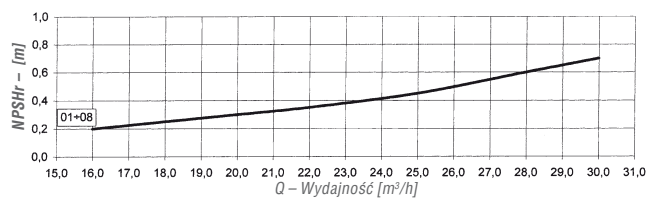
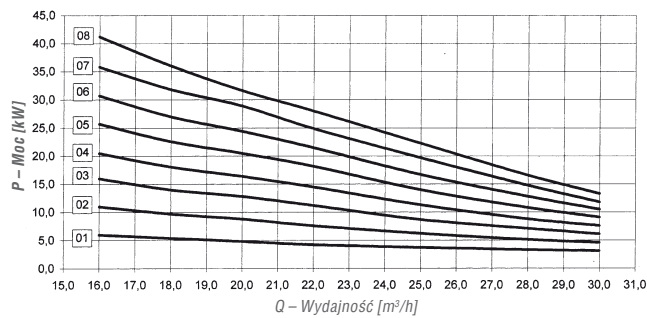
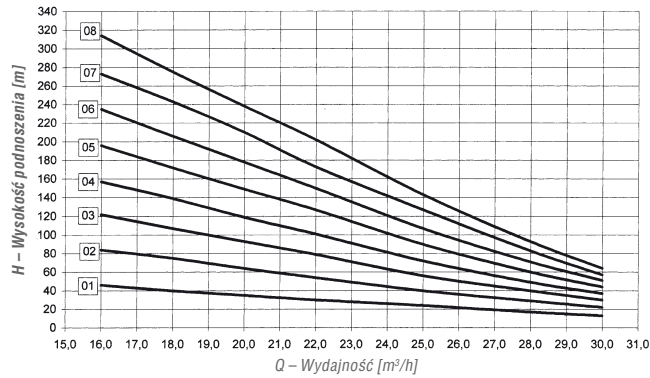
Charakterystyka pompy SKC.7 i SKD.7

50 Hz



Charakterystyka pompy SKC.8 i SKD.8

50 Hz



Wymagania techniczne

Przy wykonaniu instalacji należy szczególną uwagę zwracać na przestrzeganie niżej podanych wymagań technicznych:

- ▶ przy instalowaniu pompy do pracy ze zbiornikiem podziemnym należy ograniczyć do minimum opory przepływu w przewodzie ssawnym, w tym celu pompę należy instalować jak najbliżej pionowego odcinka przewodu wychodzącego ze zbiornika podziemnego (odległość max 2 m do kołnierza ssawnego pompy), minimalna średnica przewodu ssącego – 2 cale. W zbiorniku podziemnym stosować zawór zwrotny „ZZG” – sprawdzony funkcjonalnie o minimalnych oporach przepływu,
- ▶ należy dążyć do tego, żeby ograniczyć do minimum opory przepływu w przewodzie ssawnym,
- ▶ nie należy zmieniać przekroju przepływu tuż przed pompą przez montowanie kolan, łotrów, zasuw lub zwężek,
- ▶ należy koniecznie przewidzieć stosowanie przed pompą odcinka uspakajającego strugę gazu o długości równej 20 średnicom rurociągu dla SKC.

Podczas włączenia pompy zawór kulowy po stronie tłocznej pompy musi być w połowie otwarty. W przypadku całkowitego otwarcia tego zaworu powstanie niebezpieczeństwo, (pompa będzie pracowała poza zakresem katalogowym) odparowania gazu. Zawór kulowy w przewodzie wyrównawczym ciśnienia od strony ssawnej do zbiornika oraz zawór kulowy od strony ssącej musi być całkowicie otwarty, podczas uruchomienia pompy należy mieć absolutną pewność, że pompa jest wypełniona płynnym gazem.

Aby mieć pewność, że pompa jest zalana gazem, wskazane jest zainstalowanie poniżej zaworu kulowego w przewodzie tłocznym, przepływomierza lub wskaźnika przepływu,

- ▶ przewód ssawny powinien być możliwie jak najkrótszy, należy chronić cały układ pompowy przed oddziaływaniem ciepła z otoczenia,
- ▶ prędkość przepływu gazu w przewodzie ssącym nie może przekraczać 1 m/s,
- ▶ dla cieczy zanieczyszczonych należy zainstalować w rurociągu łotr.
- ▶ wolny przekrój łotra musi stanowić co najmniej trzykrotność przekroju wlotowej znamionowej średnicy pompy.
- ▶ łotr okresowo czyścić,
- ▶ średnica minimalna przewodu ssawnego musi być co najmniej takiej samej długości jak przyłącza do pompy ($d_r > d_s$) na całej długości rurociągu (od wyjścia ze zbiornika do przyłącza pompy),
- ▶ kierunek przepływu gazu oznaczony jest na pompie strzałkami,
- ▶ instalacja rurowa musi być wykonana tak, żeby można było przyłączyć do pompy bez naprężeń (zaleca się stosowanie kompensatorów),
- ▶ instalację rurową należy przed podłączeniem do pompy starannie oczyścić z odprysków powstających podczas spawania, z opiłków, rdzy i podobnych ciał obcych,
- ▶ jeżeli pompa używana jest w obszarach zagrożonych wybuchem, muszą być stosowane urządzenia zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami bezpieczeństwa,
- ▶ kierunek obrotów silnika musi być zgodny z kierunkiem pompy (wskazany na korpusie ssawnym).

Zachować lokalne przepisy dotyczące urządzeń elektrycznych,

- ▶ kierunek obrotów silnika — lewy, patrząc na pompę od strony silnika,
- ▶ po ustawieniu pompy na fundamencie i podłączeniu do instalacji, należy sprawdzić ustawienie sprzęgła na zgodność z wymaganiami technicznymi.

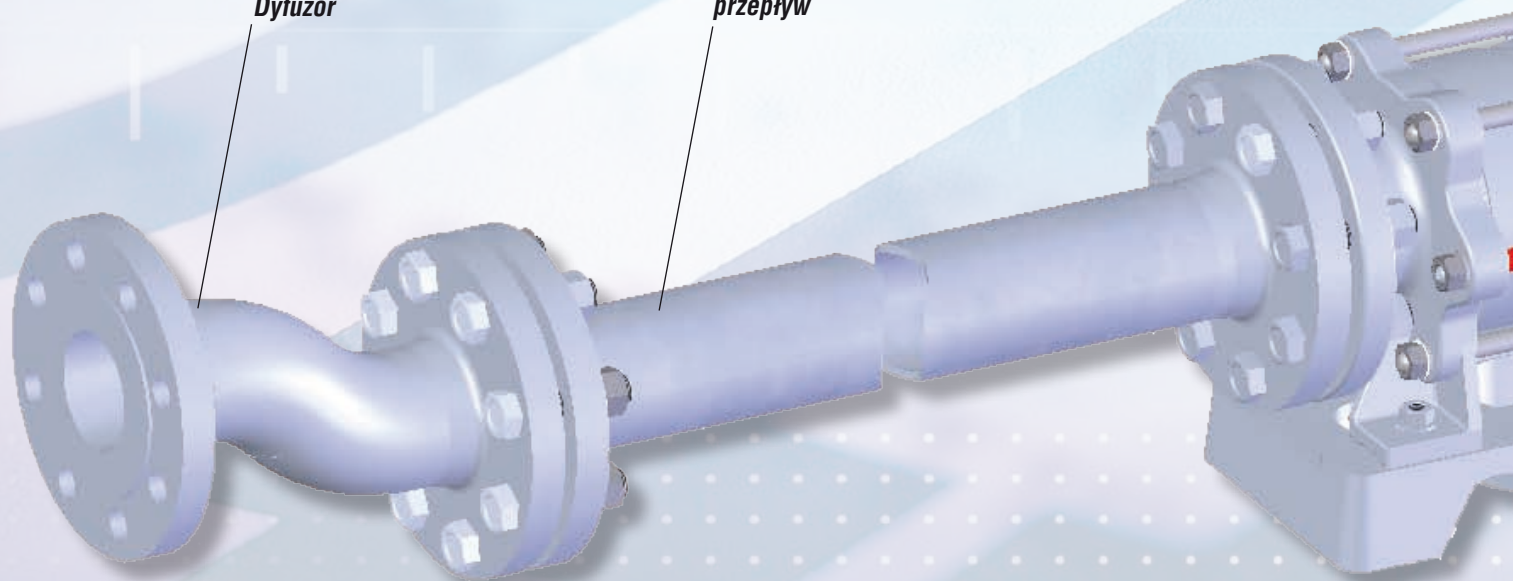
Zawór hydrostatyczny

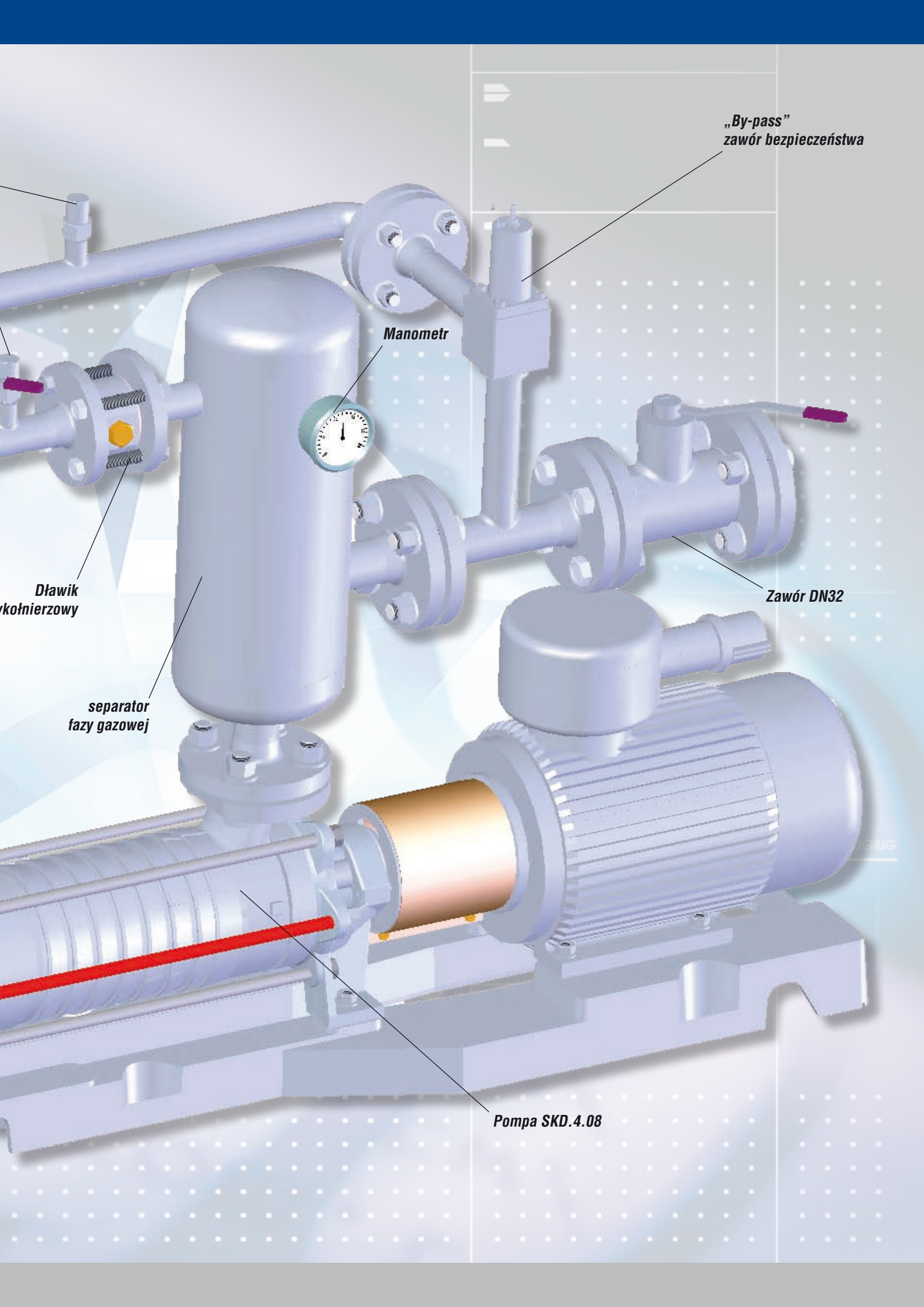
Zawór DN25

między

Dyfuzor

Rura uspokajająca przepływ





„By-pass”
zawór bezpieczeństwa

Manometr

Dławik
wkolnierzowy

separator
fazy gazowej

Zawór DN32

Pompa SKD.4.08

Dział Obsługi Klienta



Sklep internetowy
www.sklep.hv.pl

Dział Eksportu:
tel. +48(56) 45 07 437
fax +48(56) 45 07 346

Hydro-Vacuum S.A. to:

- ▶ prawie 150 lat istnienia
- ▶ miliony pomp zaprojektowanych, wyprodukowanych i sprzedanych
- ▶ największa sieć dystrybucji i serwisu w Polsce



ul. Droga Jeziorna 8, 86-303 Grudziądz, Polska
tel. +48(56) 45 07 410; fax +48(56) 46 25 955
Serwis: tel. +48(56) 45 07 446, 24h 661 389 000
www.hv.pl • hv@hv.pl

Gwarantowana satysfakcja z użytkowania naszych wyrobów