

EKOHELP

POMPY KRZYWKOWE ANGIELSKIEJ FIRMY SSP



**PPHU EKOHELP
T. SAJDAK
Ul. Wjazdowa 4
26-600 RADOM**

tel./fax: 48 3662619, 3662720

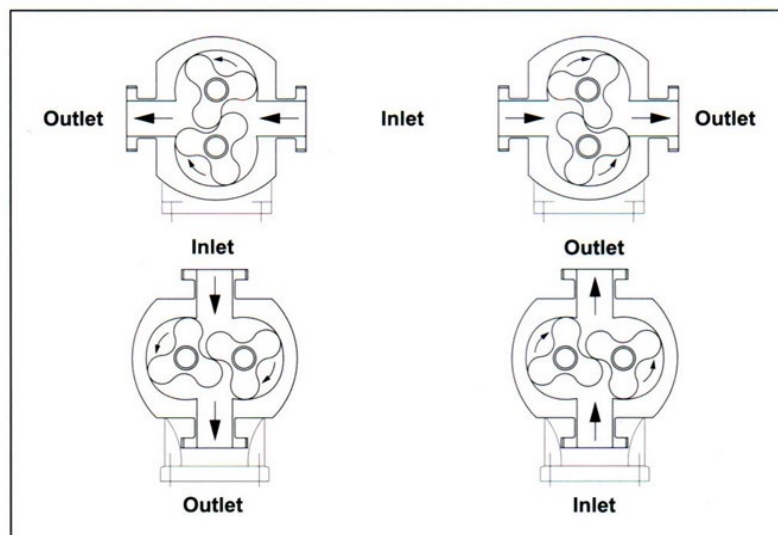
www.ekohelp.com.pl, e-mail: ekohelp@ekohelp.com.pl

Pompy krzywkowe firmy SSP stosowane są do wszelkiego typu płynów takich jak: kleje, chemikalia, czekolada, glinki, kosmetyki, kremy i wody toaletowe, produkty mleczarskie, detergenty, barwniki, emulsje, tłuszcze, soki owocowe, oleje mineralne i spożywcze, farby, karmy zwierzęce, szlamy i papki, rozpuszczalniki, melasa, syropy, pasta do zębów, drożdże itp. Pompy te pompują produkty o szerokim zakresie lepkości, nawet do 1 000 000 cP; pompy mogą być eksploatowane w temperaturach od - 20 do 70, do 130 i do 200 st.C. Szereg modeli pomp przystosowanych jest do wysokotemperaturowego mycia obiegowego (CIP).

Wydajność popularnych modeli pomp sięga 115 m³/h, a w przypadku pomp serii A&G, nawet 680 m³/h. Ciśnienia robocze, to maks. 20 bar.

Pompy krzywkowe charakteryzują się stosunkowo wysoką wydajnością, nie niszczą struktury pompowanych produktów (zawiesiny, emulsje), zapewniają równomierny przepływ, są łatwe w obsłudze i serwisie i są energooszczędne. Zastosowano tu wysokiej jakości uszczelnienia mechaniczne.

W kilku rodzajach pomp króćce wlotowy/wylotowy są umieszczane w położeniu poziomym lub pionowym z możliwością wyboru kierunku przepływu.



Uszczelnienia

Znane jest powiedzenie, że pompa jest na tyle dobra, na ile dobre są jej uszczelnienia.

Tak więc właściwy dobór sposobu i materiałów uszczelnienia wału przed wyciekami pompowanej cieczy decyduje o przydatności pompy do danej aplikacji.

W pompach krzywkowych SSP mamy do czynienia z dwoma wałkami, a więc, z dwoma kompletami uszczelnień, po jednym na każdy wałek pompy. Należy tutaj zwrócić szczególną uwagę na różnice w konstrukcji uszczelnień mechanicznych przeznaczonych do pomp o konstrukcji jednowałkowej (np. pompy odśrodkowe) a tych, które stosuje się w pompach krzywkowych, gdzie występują znaczne oddziaływania promieniowe i osiowe. Poszczególne elementy uszczelnienia mechanicznego w pompach krzywkowych SSP są „projektowane” wyłącznie do rozwiązań konstrukcyjnych tych pomp i ich zmiana wymaga przeprowadzenia skomplikowanego procesu doboru.

Mówiąc o uszczelnieniach pompy krzywkowej mamy zwykle na myśli uszczelnienia wałków przeciwstawiających się wyciekowi pompowanej cieczy; należy jednak pamiętać również o

uszczelnieniach skrzyni przekładniowej zarówno od strony napędu jak, i od strony głowicy pompy, mających za zadanie zapewnienia szczelności skrzyni przed wypływem oleju przekładniowego.

W pompach krzywkowych SSP stosowane są następujące uszczelnienia mechaniczne:

- pojedyncze suche, montowane zewnętrznie, lub wewnętrznie,
- pojedyncze zwilżane, montowane zewnętrznie lub wewnętrznie,
- podwójne zwilżane, montowane zewnętrznie.

Stosowane są również uszczelnienia sznurowe jednak głównie w starszych pompach, jako element wymienny przy ich naprawach natomiast, coraz rzadziej w pompach obecnie dostarczanych.

Uszczelnienie mechaniczne w pompach SSP składa się zasadniczo z dwóch części: stałej i obrotowej, a głównymi jego elementami są odpowiednio ukształtowane pierścienie. Pozostałe elementy uszczelnienia to sprężyna falista i pierścień napędowy oraz o-ringi wypełniające przestrzeń między elementami głównymi i pozostałymi.

Pierścień stały (mocowany w głowicy) i obrotowy (przymocowany do wału) ustawione są w stosunku do siebie powierzchniami płaskimi; najczęściej stosowaną kombinacją materiałową tych pierścieni w pompach krzywkowych SSP są:

węgiel	-	stal nierdzewna
węgiel	-	węgiel krzemu
węgiel	-	węgiel wolframu
węgiel krzemu	-	węgiel krzemu
węgiel wolframu	-	węgiel wolframu

Dosyć zróżnicowane są materiały, z których wykonywane są o-ringi, a więc może to być: guma nitylowa, guma EPDM, viton, teflon, karlez, chemraz).

W większości produkowanych pomp krzywkowych SSP stosuje się uszczelnienia mechaniczne montowane zewnętrznie tzn., elementy obrotowe uszczelnienia takie jak pierścień obrotowy, sprężyna i pierścień napędowy nie mają kontaktu z pompowanym płynem. Przy takim sposobie montażu uszczelnienia jest ono łatwe do utrzymania w czystości jako, że tylko elementy wewnętrzne obrotowej i stacjonarnej części uszczelnienia mają kontakt z pompowanym płynem. Wyjątkiem jest uszczelnienie R00 w pompie higienicznej serii X, gdzie jest odwrotnie; kontakt z pompowanym płynem mają elementy zewnętrzne uszczelnienia mechanicznego.

Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne jałowe (suche) w pompach SSP jest najprostszym rodzajem uszczelnienia. Stosuje się je do płynów nie mających tendencji do zestalania się lub krystalizacji w kontakcie z atmosferą, jak również nietoksycznych. Pompy przy takich uszczelnieniach nie mogą przekraczać dopuszczalnych ciśnień jak również, pompa nie powinna pracować „na sucho”. Typowe płyny, do których stosuje się tego rodzaju uszczelnienia to: alkohol, tłuszcz zwierzęcy, piwo, paliwo lotnicze, śmietanki mleczne, olej rybi, sok owocowy, mleko, rozpuszczalniki, olej roślinny, szampon, jogurt, woda itp.

Uszczelnienie pojedyncze zwilżane stosuje się w przypadkach gdy pompowany płyn może koagulować, zestalać się lub krystalizować w kontakcie z atmosferą. Może być również przydatne wtedy, gdy pożądane jest chłodzenie uszczelnienia ze względu na wysoką temperaturę pompowanego płynu.

W uszczelnieniach zwilżanych zastosowany płyn zewnętrzny (zwykle cyrkulujący) stanowi barierę lub wsparcie danego uszczelnienia. W konstrukcji obrotowej części uszczelnienia pojedynczego przybiera obudowa (płaszcz), do którego doprowadzany jest płyn oraz dodatkowe elementy, a więc o-ring, pierścień dystansowy i uszczelniacz wargowy.

Płyn zwilżający uszczelnienie mechaniczne musi być chemicznie kompatybilny z płynem pompowanym nie będąc również agresywny w stosunku do materiałów uszczelnień; w wielu przypadkach jest to woda.

Płyn zwilżający podawany jest pod ciśnieniem do 0,5 bar.

Typowymi produktami, do pompowania których używa się pomp z tego rodzaju uszczelnieniem są: kleje, karmel, detergent, koncentrat soku owocowego, żelatyna, dżem, latex, syrop, pasta do zębów, drożdże.

Uszczelnienie mechaniczne podwójne, zwilżane jest przeznaczone do pomp eksploatowanych w trudnych warunkach, a więc do pompowania płynów wysokolepkich, jak również niebezpiecznych, czy toksycznych.

Uszczelnienie to składa się zasadniczo z dwóch uszczelnień pojedynczych usytuowanych do siebie „plecami”. A więc dla większości pomp krzywkowych SSP, występują tak samo pierścień stacjonarny i pierścień obrotowy z pozostałymi elementami i obudową na płyn zwilżający. Płyn ten, dobrany odpowiednio do płynu pompowanego i materiałów uszczelnień podawany jest do obudowy pod ciśnieniem o 1 bar wyższym od ciśnienia pompowanego płynu na wylocie z pompy.

W uszczelnieniu podwójnym zwilżanym, film rozdzielający pierścienie uszczelnienia wytwarzany jest z płynu zwilżającego, w przeciwieństwie do uszczelnienia pojedynczego, gdzie film ten tworzy płyn pompowany.

Tego rodzaju uszczelnienie mechaniczne stosuje się najczęściej do pracy płynami takimi jak: szlamy o własnościach ściernych, czekolada, glukoza, niebezpieczne chemikalia, pasta PCV, emulsja fotograficzna, żywica.

Typy uszczelnień mechanicznych stosowanych w pompach krzywkowych SSP:

Najczęściej stosowane - R90 oraz, uszczelnienie higieniczne i , R00.

Uszczelnienie higieniczne stosowane jest do pomp pracujących w przemyśle spożywczym oraz w innych, higienicznych aplikacjach. Konstrukcja uszczelnienia pozwala na jego samooczyszczanie. Uszczelnienie R00 stosowane w pompach serii X, gdzie wymagania odnośnie czystości są szczególnie wysokie; uszczelnienie to jest zakładane „od przodu” tzn. bez konieczności demontażu całej głowicy, a tylko krzywek. Natomiast, uszczelnienia R90 i higieniczne zakłada się na wałkach pompy po uprzednim demontażu krzywek i głowicy.

Zgodność z międzynarodowymi normami.

Zwiększona dbałość o bezpieczeństwo i higienę w przemyśle biofarmaceutycznym i spożywczym, prowadzi do zaostrzania wymagań odnośnie urządzeń (instalacji), na których produkty te są wytwarzane.

Pompy krzywkowe SSP spełniają następujące normy i ustalenia prawne:

- 3-A – odnośnie mleka i produktów mlecznych; przemysł mleczarski
- EHEDG - European Hygienic Equipment Design Group – europejskie stowarzyszenie promujące higienę w procesach przetwarzania i pakowania środków spożywczych
- CE - zgodność z zarządzeniami Wspólnoty Europejskiej odnośnie bezpieczeństwa i oceny stopnia zagrożenia (89/392/EEC ze zmianami jak w 91/368/EEC, 93/44/EEC I

93/68/EEC i inne: EN292 part 1 i 2, EN294, EN60204 part 1, BS5304 oraz system zarządzania jakością ISO9001)

- FDA – Food and Drug Administration, - agencja rządowa USA do spraw związanych z produkcją żywności, farmaceutyków i kosmetyków.
- EN 10204 3.1.B – definiuje rodzaj dokumentów obowiązujących w stosunku do urządzeń wykonanych z metali, a stosowanych w nowo uruchamianych fabrykach produkcji spożywczej i farmaceutycznej
- EN 1024 2.2. – definiuje rodzaj dokumentów jakie nabywca urządzeń powinien wypełnić kupując urządzenia metalowe (np. pompy) do przemysłu spożywczego i farmaceutycznego.

Pompowanie płynów z zawartością cząstek stałych

Pompy krzywkowe SSP mają zdolność pompowania płynów zawierających cząstki stałe o wymiarach większych niż szczeliny konstrukcyjne między elementami roboczymi i między ściankami głowicy. Możemy jednak mówić tu przede wszystkim o cząstkach sferycznych o gładkiej powierzchni, miękkich, sprężystych i odpornych na ścinanie. Korzystnie, gdy ich ciężar właściwy jest zbliżony do płynu, a ich stężenie w pompowanym płynie jest niewielkie. Do pompowania takich płynów najlepiej jest użyć pompy dwu krzywkowej o zwiększonej średnicy przyłączy. W optymalnych warunkach za pomocą pompy serii S6-0353 można przetłaczać płyn zawierający cząstki o wymiarach do kilkadziesiąt milimetrów.

Atex

Zarządzenie Atex 94/9/EC określa sprzęt i systemy zabezpieczenia, które będą stosowane w miejscach potencjalnego zagrożenia atmosferą wybuchową poprzez obecność palnych gazów, oparów i pyłów. Stosowanie się do tego zarządzenia stało się obowiązkowe dla członków Unii Europejskiej od 1 Marca 2003 r.

Pompy krzywkowe SSP ze znakiem Atex są klasyfikowane głównie do pracy - wg dyrektywy 94/9/EC – w atmosferze potencjalnego zagrożenia wybuchem Grupa II, Kategoria 2 i 3.

Zgodnie z dyrektywą europejską, określenie grupy i kategorii zagrożenia, gdzie mają być użyte dane urządzenia należy wyłącznie do potencjalnego użytkownika urządzeń.

PODSTAWOWE TYPY POMP

SERIA S

Znajdują najszersze zastosowanie z racji swego uniwersalnego przeznaczenia.

Są to pompy przydatne w wielu aplikacjach w przemyśle chemicznym, spożywczym i farmaceutycznym do pracy z płynami o szerokich zakresach lepkości. Ich płynna praca i brak ścinającego oddziaływania na pompowane media sprawia, że są to pompy idealne do delikatnych mikstur, żeli, kremów, emulsji i zawiesin.

Spełniają szereg międzynarodowych wymagań odnośnie czystości i higieny m.innymi 3A (w przemyśle mleczarskim i produktów mleczarskich); Mogą być poddawane procesom mycia obiegowego (CIP).

Ich działanie jako pomp wyporowych odbywa się na zasadzie przeciwbieżnego, bezkontaktowego obrotu rotorów trój krzywkowych lub dwu krzywkowych, w całkowicie wypełnionej pompowanym płynem, komorze głowicy. Wszystkie pompy serii S mogą występować w opcji dwukierunkowego pompowania: prawo-lewo w wykonaniu poziomym i góra-dół, w wykonaniu pionowym.



Charakterystyka i parametry techniczne

W grupie pomp serii S rozróżnić można 12 głowic o zakresie wydajności od 0,053 l/obrót do 3,53 l/obrót.

- wydajność pomp – do 106 m³/h
- ciśnienie różnicowe – do 20 bar
- średnice króćców płynu – od 25 mm do 150 mm

Wysoki wydatek

Pompy serii S oferują wysoką wydajność pompowania cieczy zarówno tych o niskiej, średniej jak i wysokiej lepkości. Osiągnięto to poprzez utrzymanie wysokiej dokładności i powtarzalności produkcji odpowiedzialnych elementów pompy, a więc maksymalna sztywność wału, a zminimalizowanie efektu ekspansji termicznej w skrzyni przekładniowej pompy. Taka kombinacja pozwala na uzyskanie optymalnej geometrii głowicy pompy, co z kolei prowadzi do osiągnięcia maksymalnej wydajności.

Niskie NPSH (antykawitacyjna nadwyżka wysokości ciśnienia pompy=zapas antykawitacyjny)

Pompy serii S ze standardowymi przyłączami umiejscowionymi przelotowo charakteryzują się niskimi stratami na wlocie i wylocie z pompy co obniża wymagania odnośnie warunków na ssaniu pompy.

Podstawowe dane konstrukcyjne

Modułowa budowa pomp serii S daje możliwość wyboru (patrz tabela „Charakterystyka modeli pomp”) spośród 44 modeli co zapewnia większą możliwość doboru pompy do danej aplikacji i sprzyja prostemu i niedrogemu ich serwisowi.

Głowica pompy.

Wszystkie metalowe elementy pomp serii S, mające kontakt z pompowanym płynem, (tzw. część „mokra” pompy) wykonane są ze stali nierdzewnej typu 316L. W standardowym wykonaniu wyposażone są w rotor trój krzywkowy w trzech opcjach temperaturowych pozwalających na eksploatację i mycie obiegowe CIP pomp w temperaturach do 70°C, do 130°C i do 200°C.

Walki

Stal nierdzewna 316L. Obliczone są na ciśnienie do 10 bar. Ciśnienia wyższe, do 20 bar osiąga się poprzez zastosowanie innego materiału, a mianowicie wysokoodpornej stali nierdzewnej duplex.

Skrzynia przekładniowa

Pompy serii S mają solidną skrzynię przekładniową wykonaną z żeliwa, o uniwersalnej konstrukcji dla modeli od S1 do S4. Istnieje tu możliwość zastosowania głowic o króćcach umieszczonych w pionie, lub poziomo poprzez zmianę położenia łap mocujących. Natomiast, modele S5 i S6 mają skrzynie dedykowane, tzn. pompa może występować w wykonaniu z króćcami w pionie, a zmiana kierunku przepływu na poziomy wiąże się z wymianą skrzyni.

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Dąży się do zabezpieczenia pompy, silnika, a także do ograniczenia ciśnienia w całym układzie.

Zawór przeciążeniowy

Jednym ze znanych sposobów zabezpieczenia silnika przed przeciążeniem jest budowa bypasu z wyłącznikiem ciśnieniowym.

Firma SSP proponuje integralne urządzenie zabezpieczające nie wymagające dodatkowego orurowania; jest to rodzaj zaworu sprężynowego, którego otwarcie pod wpływem zwiększonego ciśnienia powoduje cyrkulację płynu w głowicy pompy. Mechanizm zaworu jest izolowany od pompowanego płynu.

Zespół zabezpieczający.

Drugim alternatywnym urządzeniem jest mikroregulator detekujący i reagujący na zmiany w obciążeniu wałka silnika.

Wykończenie powierzchni elementów mokrych i pokrycia zabezpieczające

Standardowa chropowatość powierzchni wewnętrznej głowicy i rotorów wykonanych ze stali nierdzewnej wynosi 0,8 Ra; dla pomp stosowanych w przemyśle spożywczym czy farmaceutycznym gładkość powierzchni, a tym samym łatwość spływania i mycia jest niezwykle istotna. W celu zwiększenia gładkości elementy pompy poddaje się procesom elektropolerowania osiągając chropowatość mniejszą od 0,8 Ra i błyszczącą powierzchnię. W celu uzyskania powierzchni lustrzanej stosuje się dodatkowo proces mechanicznego polerowania; chropowatość powierzchni po takiej obróbce osiąga wartość 0.5 Ra i mniej.

Do pracy z płynami zawierającymi cząstki ścierne przeznacza się pompy z elementami roboczymi poddawanych obróbce utwardzającej lub pokrywanymi węglikiem wolframu.

Wymienne rotory

Precyzja wykonania umożliwia wymienialność rotorów wraz z uszczelnionymi ewolwentowymi wielowypustami z zachowaniem właściwej pozycji, lokacji i przystosowaniem do wymuszonego napędu.

W opcji występuje rotor dwu krzywkowy do pracy z płynami zawierającymi duże, a miękkie cząstki stałe. Dla zwiększenia efektywności pracy krzywki mogą być również wykonane ze stopu przeciwzatarciowego. Dla trój krzywkowego rotora przewiduje się również możliwość zastosowania krzywek z elastomerów.

Uszczelnienia

Optymalne uszczelnienia dobierane są w zależności od pompowanych mediów oraz warunków pracy. Dostępne są tu uszczelnienia mechaniczne pojedyncze zwilżane i jałowe oraz podwójne zwilżane. Do ciężkich aplikacji stosuje się również uszczelnienia z materiałów napawanych warstwami utwardzającymi węglików wolframu i krzemu.

Stosowane są – jednak coraz rzadziej – uszczelnienia sznurowe.

Z elastomerów mających kontakt z pompowanym płynem najczęściej używane są EPDM, NBR i FPM, wszystkie zgodne z wymaganiami FDA; dla zastosowań chemicznych, w tym charakterze stosuje się teflon.

Urządzenia podgrzewające i schładzające

Pompy SSP serii S występują w opcji z płaszczem grzejnym/chłodzącym.

Głowica pompy może być grzana w razie potrzeby utrzymywania lepkości pompowanego płynu na określonym poziomie, a także w przypadku płynów krystalizujących/zestalających się; głowica może być również chłodzona. Warunki te zapewnia płaszcz umożliwiający cyrkulację medium grzewczego lub chłodzącego.

Przylączy

Przylączy pompy mogą być wykonane praktycznie w prawie wszystkich wersjach:

- Gwint zewnętrzny BSB, DIN11851, IAMD/3A, NPT, Rdg, RJT, SMS, trójzaskowe i inne
- Kołnierz ASA/ANSI150, BS4504/DIN2533, BS10E i inne,
- Króćce o zwiększonych średnicach, ewentualnie o przekroju trójkątnym w przypadku płynów o wysokich lepkościach.

Kompletny zespół pompowy

Pompy mogą być dostarczane jako kompletny zestaw z silnikiem o stałych lub regulowanych obrotach, przekładnią i płytą montażową ze stali zwykłej lub nierdzewnej lub, jako urządzenia samodzielne, do własnego montażu.

Oprócz typowego napędu silnikiem elektrycznym dostępne są również zestawy pompowe z napędem pneumatycznym, hydraulicznym i spalinowym.

Charakterystyka modeli pomp serii S.

Model pompy	Przyląca, [mm]		Wydajność, [l/obrót]	Ciśn. różnicowe, [bar]	Maks.obroty, [obr/min]	Waga, [kg]	
	Standard	Powiększone				Przyl.pozio me	Przyl.pion owe
S1-0005-*08	25	-	0,053	8	1000	15	16
S1-0008-*05	25	40	0,085	5	1000	17	18
S2-0013-*10	25	40	0,128	10	1000	28	30
S2-0013-*15	25	40	0,128	15	1000	28	30
S2-0018-*07	40	50	0,181	7	1000	29	31
S2-0018-*10	40	50	0,181	10	1000	29	31
S3-0027-*10	40	50	0,266	10	1000	53	56
S3-0027-*15	40	50	0,266	15	1000	53	56
S3-0038-*07	50	65	0,384	7	1000	56	59
S3-0038-*10	50	65	0,384	10	1000	56	59
S4-0055-*10	50	65	0,554	10	1000	105	111
S4-0055-*20	50	65	0,554	20	1000	105	111
S40079-*07	65	80	0,79	7	1000	110	116
S4-0079-*15	65	80	0,79	15	1000	110	116
S5-0116-*10	65	80	1,16	10	600	152	152
S5-0116-*20	65	80	1,16	20	600	152	152
S5-0168-*07	80	100	1,68	7	600	160	160
S5-0168-*15	80	100	1,68	15	600	160	160
S6-0260-*10	100	100	2,60	10	500	260	260
S6-0260-*20	100	100	2,60	20	500	260	260
S6-0353-*07	100	150	3,53	7	500	265	265
S6-0353-*15	100	150	3,53	15	500	265	265

* - przyląca poziome lub pionowe

SERIA X

Pompy serii X są niezbędne w procesach gdzie istnieje konieczność zachowania najwyższych czystości i w tym zakresie stanowią uzupełnienie bogatego asortymentu, szeroko stosowanych pomp serii S. Spełniają międzynarodowe wymagania odnośnie czystości i higieny m.innymi 3A (w przemyśle mleczarskim i produktów mleczarskich), EHEDG dla procesów o najwyższej czystości; mogą być poddawane procesom mycia obiegowego (CIP) i sterylizacji (SIP).

Przeznaczone do procesów pompowania płynów o szerokim zakresie lepkości charakteryzują się płynną pracą i brakiem działania ścinającego są szczególnie przydatne do łagodnego przetłaczania delikatnych i nieodpornych na mechaniczne oddziaływanie płynów typu emulsji i zawiesin.

Ich działanie jako pomp wyporowych odbywa się na zasadzie przeciwbieżnego, bezkontaktowego obrotu rotorów cztero krzywkowych, w całkowicie wypełnionej pompowanym płynem, komorze głowicy. Wszystkie pompy serii X mogą występować w opcji dwukierunkowego pompowania: prawo-lewo w wykonaniu poziomym i góra-dół, w wykonaniu pionowym.



Charakterystyka i parametry techniczne

W grupie pomp serii X rozróżnić można 14 głowic o zakresie wydajności od 0,05 l/obrót do 3,8 l/obrót.

- wydajność pomp – do 115 m³/h
- ciśnienie różnicowe – do 15 bar
- średnice króćców płynu – od 25 mm do 150 mm

Opracowanie optymalnej geometrii głowic i rotorów dało w rezultacie cichą pracę z wysoką sprawnością pompowania i niską pulsacją.

Głowica pompy.

Wszystkie metalowe elementy pomp serii S, mające kontakt z pompowanym płynem, (tzw. część „mokra” pompy) wykonane są ze stali nierdzewnej typu 316L. Pompy serii S mają rotory cztero krzywkowe co pozwala na pracę do temperatur 150 °C, a także mycia i sterylizacji obiegu CIP i SIP.

Unikalna konstrukcja samooczyszczającego się układu retencji rotora zawiera idealnie dopasowane uszczelnienie kapturowe zapobiegające kontaktowi wielowypustu rotora z pompowanym płynem. Precyzyjna ewolwenta wielowypustu zapewnia właściwą synchronizację rotora.

Walki

Wykonane są z wysoko wytrzymałej stali nierdzewnej duplex.

Pełne utożsamianie się z pompowanym płynem

Aby spełnić ostre wymagania występujące w najtrudniejszych aplikacjach, gdzie niezbędna jest pełna integralność materiałowa, i/lub pełne bezpieczeństwo SSP Pumps dostarcza pompy ze świadectwem BSEN 10204 (EN 10204 3.1.B i EN 10204 2.2).

Uszczelnienia

Optymalne konfiguracje rodzajowe i materiałowe uszczelnienia dobierane są w zależności od pompowanych mediów oraz warunków pracy. We wszystkich opcjach uszczelnienia te są łatwe do założenia i wzajemnie wymienne tak, że nie zachodzi potrzeba stosowania dodatkowych osłon lub wymiany którychkolwiek elementów pompy. Pozwala to na utrzymanie pożądanej czystości serwisu, ułatwia dostęp do miejsc z uszczelnieniami, a także skraca czas przestoju i przerwy w pracy. Dostępne są tu uszczelnienia mechaniczne pojedyncze i podwójne zwilżane i jałowe. Do ciężkich aplikacji stosuje się również uszczelnienia z materiałów napawanych warstwami utwardzającymi węglików wolframu i krzemu. Materiały gniazd i frontów uszczelnień i elastomerów EPDM/FPM są zgodne z wymogami EHEDG.

Przylączy

Dostępne przylączy to najczęściej stosowane, takie jak:

- gwintowane zewnętrznie, zgodne z większością norm, a więc DIN11851, ISS/IDF, RJT, SMS, i trójzaciskowe
- aseptyczne przylączy męskie zgodne z DIN11864-1 Form A (ISO2037/BS4825).

Charakterystyka modeli pomp serii X.

Model pompy						Waga samej pompy, [kg]
-------------	--	--	--	--	--	------------------------

	Przyłącza, [mm]	Wydajność, [l/obrót]	Ciśn. różnicowe, [bar]	Maks.obroty, [obr/min]	Przył.poziome	Przył.pionowe
X1-0005-*12	25	0,05	12	1400	15	16
X1-0007-*07	40	0,07	7	1400	16	17
X2-0013-*15	40	0,128	15	1000	32	33
X2-0018-*07	50	0,181	7	1000	33	34
X3-0027-*15	50	0,266	15	1000	57	59
X3-0035-*07	65	0,35	7	1000	59	61
X4-0046-*15	50	0,46	15	1000	107	110
X4-0063-*10	65	0,63	10	1000	113	116
X5-0082-V15	65	0,82	15	600	-	155
X5-0115-V10	80	1,15	10	600	-	165
X6-0140-V15	80	1,40	15	500	-	278
X6-0190-V10	100	1,90	10	500	-	290
X7-0250-V15	100	2,50	15	500	-	340
X7-0380-V10	150	3,80	10	500	-	362

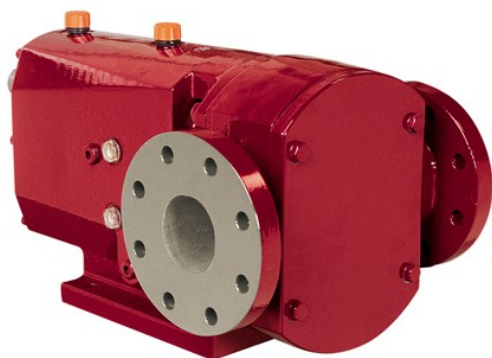
* przyłącza poziome lub pionowe

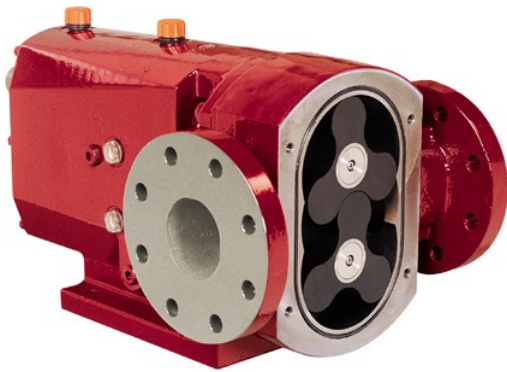
SERIA D

Pompy serii D są wykonane z żeliwa ciągliwego i znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie stal nierdzewna nie stanowi kryterium przydatności, a więc głównie w przemyśle petrochemicznym, chemicznym, papierniczym i cukrowniach.

Są też chętnie stosowane do przepompowywania szlamów w oczyszczalniach ścieków przemysłowych i miejskich w procesach zasilania pras filtracyjnych, zagęszczaczy i transferu do zbiorników. Pompy krzywkowe serii D to mniejsze koszty instalacji w oczyszczalni ścieków w porównaniu z innymi technologiami pompowania co, w zestawieniu z niskimi kosztami eksploatacyjnymi i serwisowymi (krótsze przestoje) sprawia, że inwestorzy chętnie po nie sięgają.

Ich działanie jako pomp wyporowych realizowane jest poprzez dwa, przeciwbieżne trój lub dwu krzywkowe rotory zanurzone całkowicie w pompowanym płynie wypełniającym głowicę pompy.





Charakterystyka i parametry techniczne

W pompach serii D mamy do dyspozycji 9 głowic o wielkościach od 0,79 l/obr do 6,00 l/obr.

- Wydajność - do 180 m³/h (dla szlamów – do 126 m³/h)
- Ciśnienie różnicowe - do 15 bar (przy szlamach – do 5 bar)
- Króćce płynu - od 80 mm do 150 mm

Wysoka wydajność

Pompy serii D oferują wysoką wydajność pompowania cieczy zarówno tych o niskiej, średniej jak i wysokiej lepkości. Osiągnięto to poprzez utrzymanie wysokiej dokładności i powtarzalności produkcji odpowiedzialnych elementów pompy, a więc maksymalna sztywność wału, a zminimalizowanie efektu ekspansji termicznej w skrzyni przekładniowej pompy. Taka kombinacja pozwala na uzyskanie optymalnej geometrii głowicy pompy, co z kolei prowadzi do osiągnięcia maksymalnej wydajności.

Podstawowe dane konstrukcyjne

Pompy serii D to 12 modeli do wyboru co zapewnia większą możliwość doboru pompy do danej aplikacji i sprzyja prostemu i niedrogemu ich serwisowi.

Głowica pompy.

Obudowa pompy serii D wykonana jest z żeliwa ciągliwego.

Pompy te do zastosowań standardowych mają trójkrzywkowe rotory wykonane z żeliwa ciągliwego (nie są przeznaczone do szlamów); dla płynów ściernych i włóknistych rotory wykonane są z gumy nitylowej lub uretanów osadzonych na wkładce metalowej. Rotory uretanowe mogą być szczelinowane, co zabezpiecza przed niszczeniem rotora cząstkami stałymi obecnymi w płynie.

Wałki

Wykonane z powierzchniowo utwardzanej stali węglowej.

Skrzynia przekładniowa

Pompy serii S mają solidną skrzynię przekładniową wykonaną z żeliwa zapewniającą maksymalną sztywność wałków. Do wałków napędowych i pomocniczych zastosowano wysokoefektywne łożyska stożkowo-rolkowe.

Płytki przeciwzużyciowe.

Obudowy pomp mogą być dostarczane z zabezpieczającymi płytkami przeciwzużyciowymi (standardowo do szlamów); są to utwardzane, wymienne krążki zabezpieczające, których wymiana to zabieg nie wymagający zbytniego demontażu pompy.

Wykończenie powierzchni elementów mokrych i pokrycia zabezpieczające

Do pracy z płynami zawierającymi cząstki ściernie głowica i rotory mogą być poddawane obróbce utwardzającej lub pokrywani węglikiem wolframu w celu zwiększenia odporności na ścieranie.

Dwu krzywkowe rotory

Stosuje się rotory dwu krzywkowe ze stali nierdzewnej do pompowania wysokolepkich płynów takich jak cukrzyca (syrop z kryształkami cukru) .

Kompletny zespół pompowy

Pompy mogą być dostarczane jako kompletny zestaw z silnikiem o stałych lub regulowanych obrotach, przekładnią i płytą montażową ze stali zwykłej lub nierdzewnej lub, jako urządzenia samodzielne, do własnego montażu.

Oprócz typowego napędu silnikiem elektrycznym dostępne są również zestawy pompowe z napędem pneumatycznym, hydraulicznym i spalinowym.

Uszczelnienia

Optymalne uszczelnienia dobierane są w zależności od pompowanych mediów oraz warunków pracy. Dostępne są tu uszczelnienia mechaniczne pojedyncze i podwójne zwilżane. Do ciężkich aplikacji stosuje się również uszczelnienia z materiałów napawanych warstwami utwardzającymi węglików wolframu i krzemu. Do pompowania szlamów stosuje się także uszczelnienia mechaniczne kartridżowe.

Stosowane są – jednak coraz rzadziej – uszczelnienia sznurowe.

Z elastomerów mających kontakt z pompowanym płynem najczęściej używane są EPDM, NBR i FPM lub PTFE.

Przyłącza

Obudowy pomp serii D wykonuje się z integralnymi, żeliwnymi przyłączami kołnierzowymi wg większości popularnych standardów: ASA/ANSI150, BS4504/DIN2533, BS10E.

W modelach D4-0095-H05, przyłącza kołnierzowe mogą być wyposażone w adaptory ułatwiające zasysanie.

Podstawowe informacje o modelach.

	Króćce		Waga,		Maks.obroty
--	---------------	--	--------------	--	--------------------

Model pompy	Przyłączeniowe [mm]	Wydajność, [l/obrót]	[kg]	Ciśnienie różn. [bar]	Obr/min	Szlamy, [obr/min]
D4-0079-H15	80	0,79	110	15	750	-
D4-0095-H10	80	0,95	113	10	750	-
D4-0095-H05	80	0,95	113	5	500	350
D4-0140-H05	100	1,40	130	5	500	350
D5-0168-H15	100	1,68	170	15	600	-
D5-0200-H10	100	2,00	176	10	600	-
D5-0200-H05	100	2,00	176	5	500	350
D5-0290-H05	100 lub 150	2,90	192	5	500	350
D6-0353-H15	150	3,53	281	15	500	-
D6-0420-H10	150	4,20	289	10	500	-
D6-0420-H05	150	4,20	289	5	500	-
D6-0600-H05	150	6,00	300	5	500	350

PODSTAWOWE INFORMACJE O POZOSTAŁYCH SERIACH POMP SSP.

Seria A & G

Pompy krzywkowe SSP serii A i G przeznaczone są pracy z wysoką wydajnością i należą do największych tego typu pomp na świecie. Mogą być wykonane wg specjalnych wymagań użytkownika w przemyśle chemicznym, spożywczym, farmaceutycznym i do procesów oczyszczania ścieków.

Pompy serii A wykonane są ze stali nierdzewnej i mogą pompować płynu o szerokim zakresie lepkości. Nadają się z powodzeniem do mediów o delikatnej strukturze, zawierających zawiesiny organicznych cząstek stałych, a więc żele czy emulsje.

Pompy serii G wykonane są z żeliwa ciągliwego i stosowane są głównie w procesach oczyszczania ścieków wykazując tolerancję na zawiesiny cząstek stałych w tym również substancji włóknistych. Z powodzeniem spełniają swoje zadania w procesach zagęszczania szlamów zawierających cząstki stałe. Elementy robocze to dwa przeciwbieżne, bezkontaktowe trójkrzywkowe rotory.

Kierunek przepływu w poziomie, do wyboru.



Seria N

Pompy tej serii to urządzenia wykonane ze stali nierdzewnej, o stosunkowo małej wydajności, przeznaczone do transportu płynów w przemyśle chemicznym, spożywczym, galwanizerniach, a także w laboratoriach czy instalacjach doświadczalnych. Ze względu na swoje nieduże rozmiary nadają się do montażu w wielu, mało dostępnych miejscach instalacji.

Elementy robocze stanowią dwa przeciwbieżne, bezkontaktowe rotory.
Kierunek przepływu w poziomie, do wyboru.



Seria M

Jest to niewielka pompa zębata wykonana ze stali nierdzewnej przeznaczona do procesów pompowania z małą wydajnością, a w szczególności do napełniania, dozowania, pobierania próbek w przemyśle chemicznym, spożywczym, czy farmaceutycznym.

Jest łatwa do utrzymania w czystości oraz tania w eksploatacji i serwisie.

Elementy robocze stanowią przeciwbieżne, kontaktowe zęby całkowicie zanurzone w komorze głowicy. Kierunek przepływu w poziomie, do wyboru.

