



Poziome pompy śmigłowe

WYSOKA WYDAJNOŚĆ PRZY BARDZO NISKIM PODNOSZENIU

FLYGT
a xylem brand

Koncepcja poziomego przepływu

Pompowanie bardzo dużych objętości cieczy na względnie krótkich odcinkach, może wywołać pytanie: 'po co pompować wodę tylko dla przetrzucenia jej z jednego zbiornika do drugiego obok?' Jest to jednak potrzebne, na przykład w oczyszczalniach ścieków, gdzie konieczna jest recyrkulacja ścieków i osadu, zawierającego nityfikanty. Recyrkulacja osadów jest coraz częściej stosowana w hydroponice, a także w przemyśle.

Transport cieczy przez otwór w ścianie między zbiornikami – zamiast ponad nią – jest znacznie sprawniejszy. Maksymalną sprawność takiego transportu uzyskuje się, stosując pompy śmigłowe Flygt z serii 4600 o przepływie poziomym, generujące bardzo duży przepływ objętościowy przy bardzo niskim podnoszeniu. Te pompy zostały skonstruowane specjalnie do takich zastosowań.

●
A



●
B

Porównując koszty*

Podsumowaniem korzyści, jakie daje nowe rozwiązanie niech będzie test prawdy. Poniższy przykład jest porównaniem kosztów całkowitych zainstalowania i eksploatacji pomp śmigłowych z podobnymi kosztami dla pomp konwencjonalnych przy zastosowaniu do recyrkulacji w oczyszczalni ścieków.

Stosując pompę śmigłową, wymagane jest znacznie niższe zapotrzebowanie mocy. Dla określonej pracy dobrana została pompa śmigłowa Flygt o mocy 13 kW.

10,000.- j.u.

Niezbędne roboty budowlane, zawór zwrotny oraz rura i prowadnice

5,500.- j.u.

Roczny koszt energii, zredukowany znacznie dzięki zastosowaniu małej pompy (10 kW x 8,000 godz.), wyniesie

4,400.- j.u.

Koszty całkowite w pierwszym roku:

Koszty amortyzacji
= 20% kosztów inwestycji
Koszty eksploatacji

3,100.- j.u.
+ 4,400.- j.u.
7,500.- j.u.

W rozwiązaniu z pompą konwencjonalną, dla pompowania tej samej objętości cieczy, potrzebna będzie o wiele większa pompa o mocy 40 kW. Jej koszt, to

13.300.- j.u.

Budowa studni i montaż pomp z orurowaniem i zaworami – to większy koszt inwestycyjny

12,200.- j.u.

Dochodzą znaczne roczne koszty energii, zużytej przez większą pompę (25 kW x 8,000 godz.)

11,000.- j.u.

Koszty całkowite w pierwszym roku:

Koszty amortyzacji
= 20% kosztów inwestycji
Koszty eksploatacji

5,100.- j.u.
+ 11,000.- j.u.
16,100.- j.u.

* Koszty podano w jednostkach umownych dla celów porównawczych. Proporcje kosztów wg kalkulacji firmy Xylem.

Teraz - bez zbędnych strat

Konwencjonalna wiedza sugeruje, że w tym musi tkwić jakiś haczyk. Doświadczenia z eksploatacji naszych poziomych pomp śmigłowych Flygt serii 4600 mówią, że nie. A oto dlaczego.

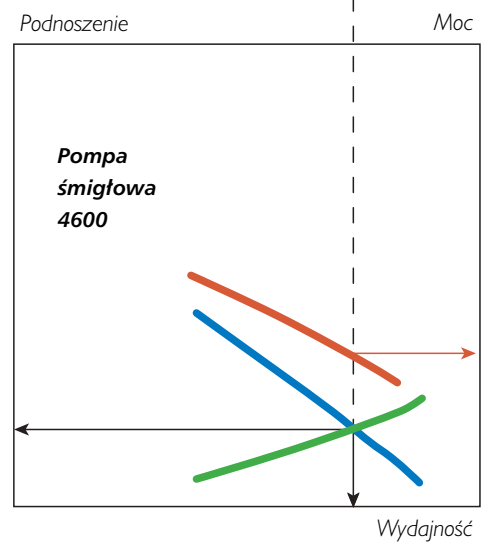
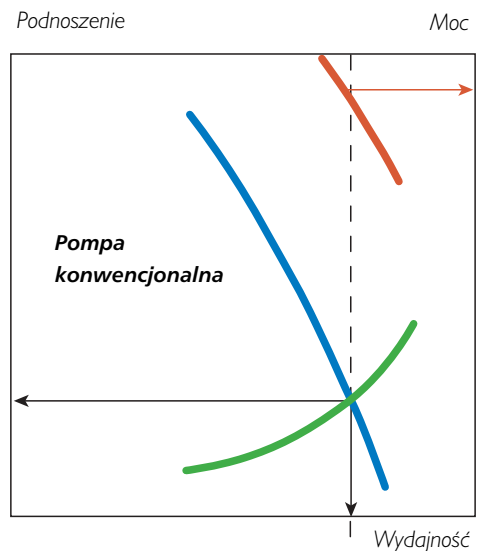
Po pierwsze, punkt pracy konwencjonalnych pomp, pracujących z dużymi wydajnościami i przy bardzo niskim podnoszeniu, znajduje się zawsze w obszarze niskiej sprawności. Systemy z pompami śmigłowymi mają minimalne straty przepływu, więc podnoszą sprawność całego systemu. A ponieważ pompy śmigłowe Flygt przy dużych wydajnościach i niskim podnoszeniu pracują z optymalną sprawnością, więc mała pompa śmigłowa wykona bardziej sprawnie tę samą pracę, co większa pompa konwencjonalna.

Po drugie, koszt instalacji pompy śmigłowej Flygt 4600 jest bardzo niski. Pompę opuszcza się łatwo po przewodnicach aż do połączenia się jej z wylotowym kołnierzem sprzęgającym. Nie są potrzebne oddzielne studnie.

Po trzecie, specjalna konstrukcja piasty śmigła pozwala na optymalne ustawienie kąta łopatek stosownie do żądanej charakterystyki wydajności. Ten element wraz z silnikami wielobiegunowymi umożliwił wyeliminowanie przekładni mechanicznej. Ilość części ruchomych została zmniejszona a przez to - zwiększona niezawodność i uproszczona obsługa.



Unikatowe, odchylone do tyłu łopatki, zmniejszają ryzyko zablokowania wirnika.



● Moc ● Krzywa Q-H ● Krzywa sieci

Niskie straty sieci w połączeniu z pompą, zaprojektowaną dla bardzo niskiego podnoszenia, dają w efekcie znacznie mniejsze zużycie energii.

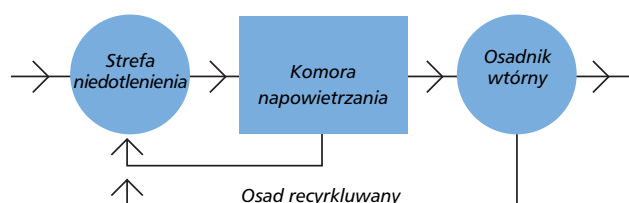
Najkrótsza odległość pomiędzy dwoma punktami

Bardzo duże objętości cieczy mogą być recykulowane w sposób ciągły, np. w procesie usuwania biologicznych substancji pokarmowych ze ścieków (przez denitryfikację). Natężenie objętości ścieków w obiegu recykulacyjnym jest w niektórych przypadkach pięciokrotnie większe od objętości ścieków dopływających do oczyszczalni. Dla zapewnienia optymalnej sprawności przy ciągłym przepływie pomiędzy komorami i przy bardzo małej różnicy poziomów około 0,1 m, należy - zamiast instalacji z pompami konwencjonalnymi - zastosować zupełnie inny system pompowania.

Niższe koszty, lepsza dynamika przepływu

Przed wprowadzeniem poziomych pomp śmigłowych dla potrzeb recykulacji, stosowano różne systemy pompowania, oparte na pompach konwencjonalnych, instalowanych w specjalnie budowanych studniach, co zwiększało koszty takich rozwiązań, a wysokości podnoszenia w tych systemach przekraczały jeden metr. Roczne koszty eksploatacyjne tak prowadzonego procesu denitryfikacji, to głównie koszty walki z grawitacją (przy zbędnym, wysokim podnoszeniu), które musi pokrywać kasa miejska lub zarząd oczyszczalni.

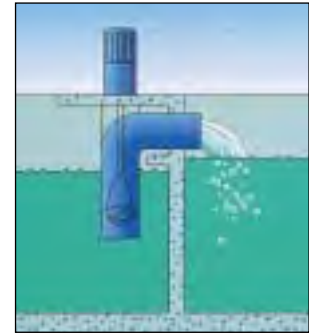
Poziome pompy śmigłowe serii 4600 nie wymagają specjalnych pompowni. Dla nowych komór ich koszty zabudowy są znikomo niskie. W komorach istniejących pompy śmigłowe mogą być zainstalowane szybko i tanio, ponieważ pompują poprzez otwór w ścianie pomiędzy komorami, lub przez poziomą rurę poniżej poziomu zalania. Niskie podnoszenie i niskie opory przepływu, ciągły przepływ i optymalny dobór punktu pracy pompy – dają w efekcie najbardziej oszczędne rozwiązanie.



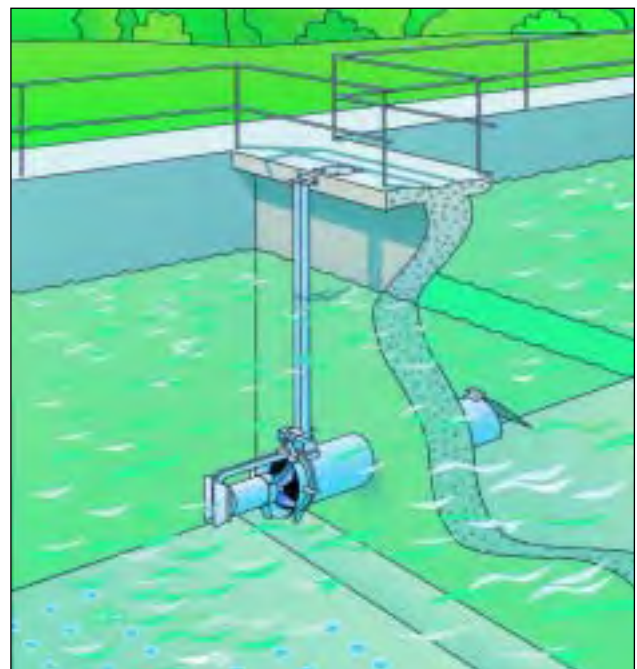
Recykulacja, stosowana powszechnie w procesie denitryfikacji, wymaga pompowania bardzo dużych objętości przy bardzo niskim podnoszeniu. Przy stosowaniu poziomych pomp niskiego podnoszenia zminimalizowane są straty przepływu i zaoszczędzona energia.



Z pompami śmigłowymi Flygt serii 4600 o dużej wydajności i niskim podnoszeniu, instalacja jest prosta. Pompa jest montowana w otworze ściany pomiędzy komorami, lub na wlocie do poziomej rury. Kłapa zwrotna zamyka przepływ zwrotny na czas zatrzymania lub serwisu pompy.



Pompy konwencjonalne są instalowane na poziomie suchym lub mokrym w specjalnych pompowniach pomiędzy komorami. Takie rozwiązania zwiększają koszty budowy, wymagają dodatkowej przestrzeni pod zabudowę i w efekcie powodują konieczność pompowania dużych objętości przy większych wysokościach podnoszenia.

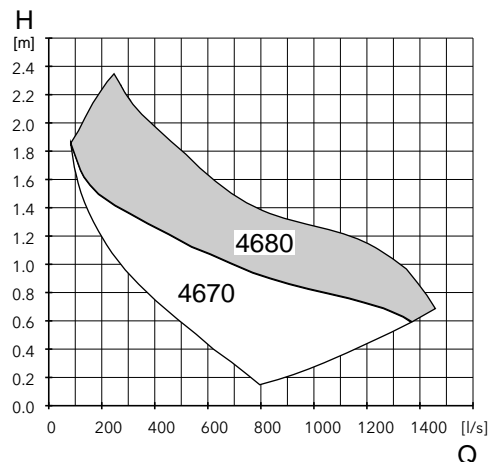
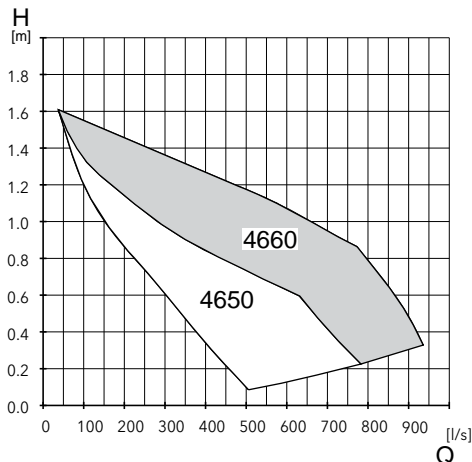
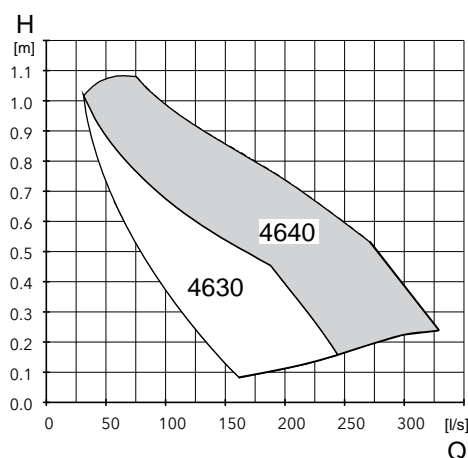


Pompy śmigłowe Flygt 4600 są przewidziane dla instalacji o niskich kosztach budowy i eksploatacji. Pompę opuszcza się w prosty sposób po prowadnicach aż do połączenia się jej z kołnierzem sprzęgającym.

Szeroki zakres wydajności dla rozmaitych zastosowań

Poziome pompy śmigłowe Flygt serii 4600 skonstruowano specjalnie dla bardzo dużych wydajności przy bardzo niskim podnoszeniu. Pompy te mają wyjątkowo zwartą budowę stosowane są w nich silniki wielobiegunowe, eliminujące przekładnie mechaniczne.

Eliminacja przekładni, to oszczędność na kosztach ich zużycia i serwisu oraz – zwiększona niezawodność pompy. Zmniejszenie ilości części ruchomych, to także łatwiejszy serwis.



Model	4630/4640	4650/4660	4670/4680
Moc na wale	50 Hz 1.5/2.5kW	50 Hz 3.7/10kW	50 Hz 13/25kW
Średnica wylotowa	DN 400	DN 600	DN 800



Dopracowanie każdego elementu

Stal nierdzewna

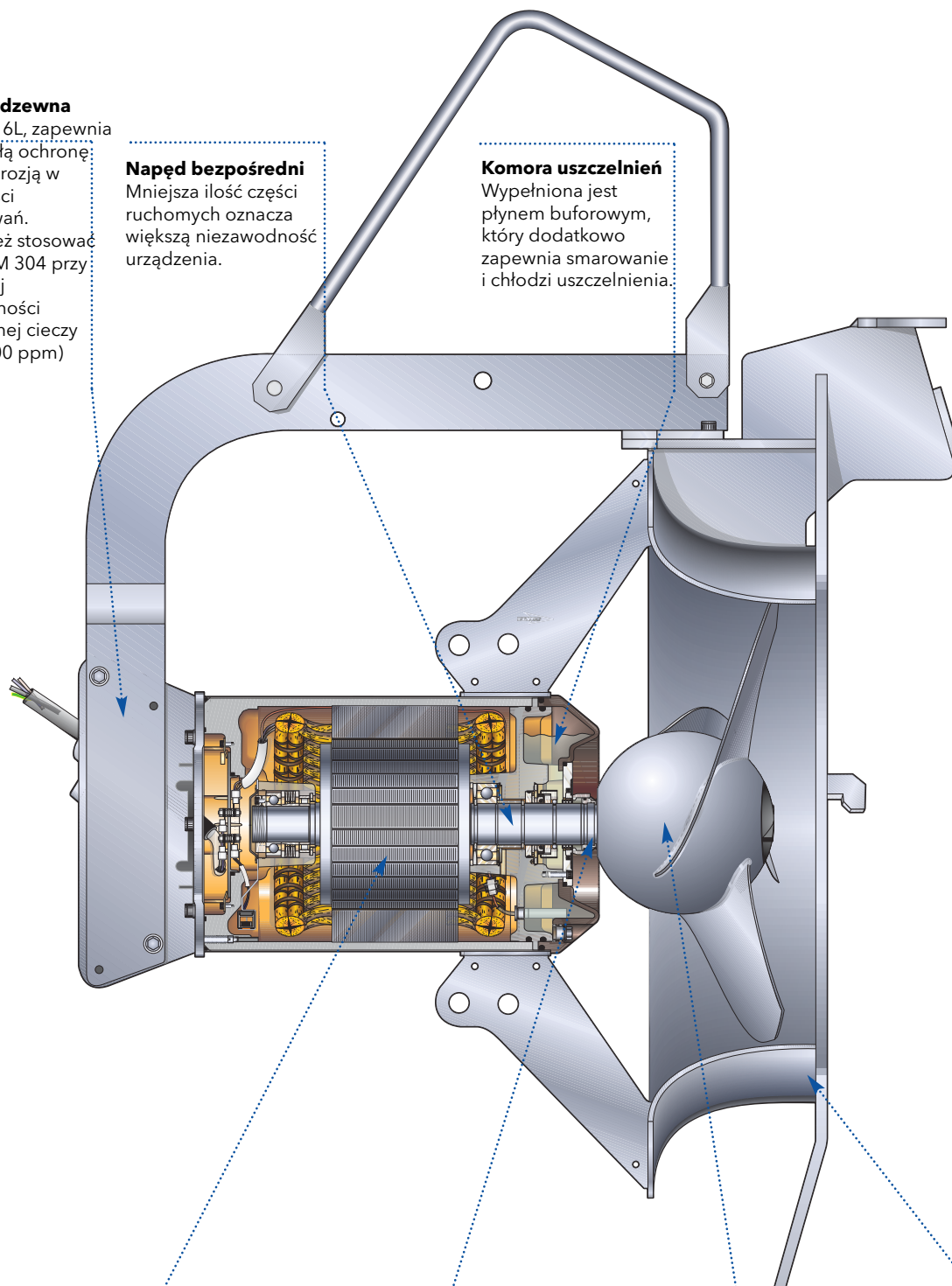
ASTM 316L, zapewnia doskonałą ochronę przed korozją w większości zastosowań. Można też stosować stal ASTM 304 przy mniejszej agresywności chemicznej cieczy ($Cl^- < 200$ ppm)

Napęd bezpośredni

Mniejsza ilość części ruchomych oznacza większą niezawodność urządzenia.

Komora uszczelnień

Wypełniona jest płynem buforowym, który dodatkowo zapewnia smarowanie i chłodzi uszczelnienia.



Silnik elektryczny

Wielobiegunowy indukcyjny silnik klatkowy wyposażony w zabezpieczenia termiczne. Przystosowany do rozruchu bezpośredniego.

Uszczelnienie pakietowe

Oruiginalny, łatwo wymienny pakiet uszczelnień wału, chroni silnik przed przeciekami.

Wirnik śmigłowy

Wyprofilowane w dwóch płaszczyznach, cienkie łopatki o maksymalnej sprawności. Łopatki spawane są do piasty pod wymaganym kątem, zapewniając optymalny punkt pracy.

Zwężka strumieniowa

W specjalny sposób ukształtowana zwężka strumieniowa minimalizuje straty hydrauliczne oraz ogranicza powstawanie wirów.

Xylem |'zīləm|

- 1) Roślinne tkanki przewodzące, transportujące w górę wodę z substancjami odżywczymi pobranymi z gleby przez korzenie
- 2) globalny lider w technologii wodnej

Jesteśmy międzynarodowym zespołem, połączonym wspólnym celem: tworzenie zaawansowanych technologicznie rozwiązań, aby sprostać światowym wyzwaniom związanym z wodą. Opracowywanie nowych technologii, które usprawnią sposób wykorzystania wody, jej oszczędzanie oraz ponowne wykorzystanie w przyszłości ma kluczowe znaczenie dla naszej pracy. Oferujemy produkty i usługi w zakresie transportowania, uzdatniania, analizowania, monitorowania oraz odprowadzania wody oczyszczonej do środowiska dla zastosowań komunalnych, przemysłowych, a także w usługach budownictwa komercyjnego i mieszkalnego oraz gospodarstwach rolnych. Dzięki przejęciu firmy Sensus w październiku 2016, do swojego portfolio rozwiązań Xylem włączył inteligentne opomiarowanie, technologie sieciowe oraz zaawansowaną analizę danych dla urządzeń wodnych, gazowych i elektrycznych. Nawiązaliśmy silne, długotrwałe relacje z klientami w ponad 150 krajach, dzięki skutecznemu połączeniu produktów wiodących marek, wieloletniemu doświadczeniu, równocześnie koncentrując się na opracowywaniu kompleksowych, zrównoważonych rozwiązań.

Więcej informacji o tym, jak Xylem może Tobie pomóc znajdziesz na stronie xylem.com



godwin 



 LOWARA



WEDECO

xylem
Let's Solve Water

Xylem Water Solutions Polska Sp. z o. o.
Siedziba główna:

ul. Karczunkowska 46
02-871 Warszawa

www.xylem.pl
www.lowara.pl

Wsparcie techniczne i obsługa klienta:

Tel. +48 22 735 81 00
E-mail:
zapytania@xyleminc.com
zamowienia@xyleminc.com

Xylem Water Solutions Polska Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania modyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.
Lowara, Flygt, Godwin, Leopold, Sanitaire, Wedeco, Xylem to znak towarowy Xylem Inc., lub jednego z oddziałów tej firmy
© 2017 Xylem, Inc.
191008220 09/17