tapflo®

WIROWE POMPY PRZEMYSŁOWE

2025 | 1



All about your flow®

www.tapflo.pl

All about your flow®

Naszą podróż rozpoczęliśmy w 1980 roku w Kungälv, w małym miasteczku na zachodnim wybrzeżu Szwecji. Rodzinna firma z ambicją, aby pewnego dnia stać się globalnym graczem na rynku pomp.

Od pocztku istnienia dzielimy się bogactwem naszego doświadczenia i pasji jaką żywimy do techniki pompowej, dostarczając szeroką gamę różnorodnych urządzeń najwyższej jakości dla wielu sektorów przemysłu.

Poprzez lata obecności na rynku organizacja rozwinęła się i przekształciła w globalną Grupę Tapflo. Obecnie Tapflo posiada własne oddziały oraz niezależnych dystrybutorów w niemal każdym zakątku Świata.

Jedno się nie zmieniło - nadal jesteśmy firmą rodzinną.

Nasze dedykowane układy pompowe są projektowane i wytwarzane w Polsce pod indywidualne potrzeby Klientów z różnych gałęzi przemysłu.

Nasze wartości: Zaangażowanie, Jakość i Prostota znajdują odzwierciedlenie zarówno w naszym podejściu do projektowania produktów, jak i w kulturze prowadzenia biznesu.

Certyfikowana jakość

W Tapflo zasadnicze znaczenie ma jakość. W rezultacie nasze standardy produkcyjne, a także jakość produktów, są zgodne z szeregiem uznanych na świecie standardów certyfikacji i kontroli.
System zarządzania jakością Tapflo jest certyfikowany zgodnie z ISO 9001: 2015, co potwierdza, że firma ukierunkowana jest na zrozumienie i spełnienie wymagań Klientów oraz ciągłe doskonalenie przyjętego podejścia procesowego.

Wartości Tapflo

Nasza kultura jest zawarta w naszych wartościach

Zaangażowanie

Różnimy się od naszych konkurentów naszą gotowością do przekraczania oczekiwań klientów, szybkim działaniem i elastycznością. Nasza kultura opiera się na duchu wspólnoty, entuzjazmu i uczciwości. Pochodzimy z całego świata, ale dzielimy te same wartości i szanujemy się nawzajem. Jesteśmy zaangażowani.

Jakość

Rozumiemy, że jakość w naszej pracy nigdy nie jest lepsza niż jej najsłabsze ogniwo, dlatego skupiamy się na każdym szczególe. Dzielimy wspólną pasję do ciągłego znajdowania bardziej wydajnych i efektywnych sposobów dostarczania jakości naszym Klientom. Jako producent mamy kontrolę nad całym procesem, zarówno w zakresie samej produkcji jak i pozostałych czynności operacyjnych. Dlatego właśnie produkowane przez nas pompy uchodzą za produkty najwyższej jakości.

Prostota

Mamy powiedzenie “Simple is art” („Prostota jest sztuką”), co oznacza, że staramy się znaleźć niewymuszone i nieskomplikowane rozwiązania we wszystkich aspektach funkcjonowania produkowanych przez nas urządzeń i układów.

System Combi

System Combi jest modułowym programem dla jednostopniowych pomp odśrodkowych z wysokim stopniem wymienności części pomiędzy różnymi konstrukcjami pomp.

Pompy Combi znalazły szerokie zastosowanie, mogą być montowane jako pompy poziome, pionowe lub zanurzeniowe. Pompy spełniają wiele standardów min: EN 733(DIN 24255), EN 22858 (ISO2858/DIN24256), ISO5199 i API610.

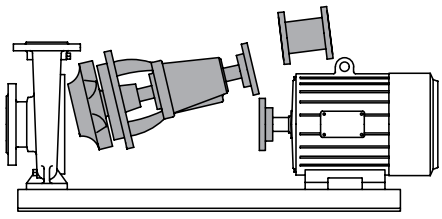
Konstrukcja systemu Combi umożliwia rozdzielenie go na kilka mniejszych modułów:

- zespoły łożysk
- uszczelnienia wału
- różne średnice wału
- nominalne średnice wirnika
- hydraulikę (kombinacja: wirnik/dyfuzor)

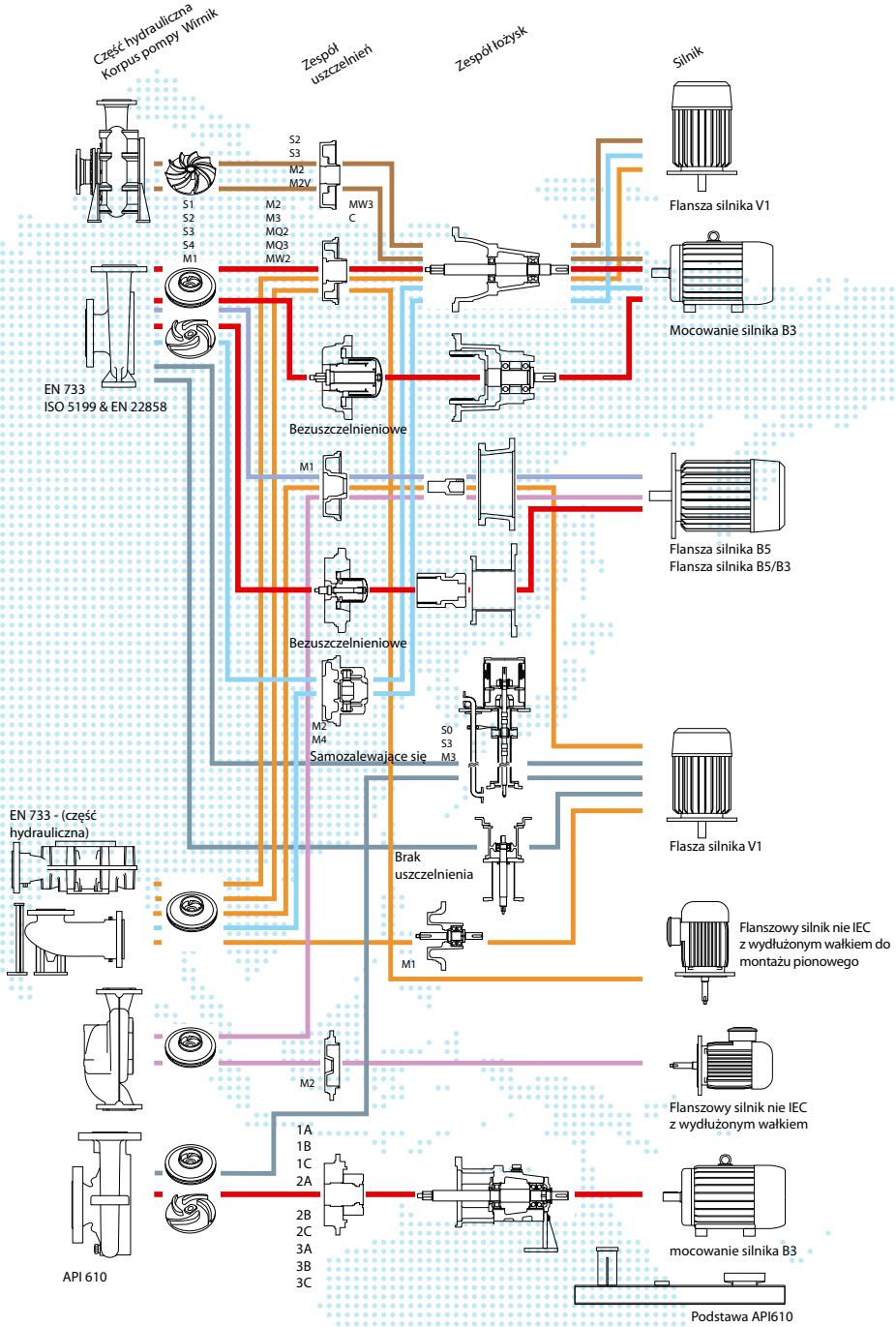
Modułowa budowa daje możliwość konstruowania wielu wariantów i dużą możliwość wymienności komponentów pomiędzy różnymi typami i rodzinami pomp. Razem z szerokim zakresem dostępnych materiałów, daje to możliwość dopasowania właściwości dla każdej aplikacji.

Duża wymienność w częściach zapasowych pomiędzy różnymi rozmiarami, a nawet w różnych rodzinach pomp ogromnie limituje ilość części zamiennych zalecanych do utrzymania na magazynie.

System Combi dzięki wprowadzeniu unifikacji oraz systemu **Back-Pull-Out** zapewnia wyjątkową łatwość konserwacji.



Łatwy demontaż z demontowalnym systemem Back-Pull-Out



Media z zawartością gazów i ciał stałych
Ustandaryzowane pompy
Kompaktowa budowa
Samozasysające

Samozasysające Zatapialne z suchum silnikiem
Pionowe
InLine

Uszczelnienia wału

S0	Olejowe
S2	Pakułowe, tuleja wału
S3	Pakułowe, tuleja wału, pierścień rozstawczy
S4	Pakułowe, tuleja wału, płaszcz chłodzący
M1	Mechaniczne, nieodciążone
M2	Mechaniczne, nieodciążone, tuleja wału
M2V	Mechaniczne, nieodciążone, tuleja wału, spłukiwanie olejowe, zintegrowany system venturiego
M3	Mechaniczne, odciążone, tuleja wału
M4	Uszczelka wargowa, tuleja wału
MQ2	Mechaczniczne, nieodciążone, ochrona przed pracą na sucho/ bezciśnieniowe spłukiwanie, tuleja wału
MW2	Mechaniczne, nieodciążone, płaszcz grzewczy/chłodzący, tuleja wału
C	Kadridgowe Bezuszczelnieniowe Ze sprzęgłem magnetycznym

Uszczelnienia mechaniczne zgodne z API 682

1A	Pojedynczy typu A, typ uszczelnienia z popychaczem
1B	Pojedyncze typu B, typ z rotującym elastycznym mieszkiem metalowym
1C	Pojedyncze typu C, typ z stacjonarnym elastycznym mieszkiem metalowym
2A	Podwójne uszczelnienie z cieczą buforową, typ uszczelnienia z popychaczem
2B	Podwójne uszczelnienie z cieczą buforową, typ uszczelnienia rotującym elastycznym mieszkiem metalowym
2C	Podwójne uszczelnienie z cieczą buforową, typ z stacjonarnym elastycznym mieszkiem metalowym
3A	Podwójne uszczelnienie z cieczą zaporową, typ uszczelnienia z popychaczem
3B	Podwójne uszczelnienie z cieczą zaporową, typ uszczelnienia rotującym elastycznym mieszkiem metalowym
3C	Podwójne uszczelnienie z cieczą zaporową, typ z stacjonarnym elastycznym mieszkiem metalowym

Przykładowe aplikacje

Doskonałe rozwiązanie do tłoczenia cieczy








Podstawowe sektory przemysłu w których stosuje się wirowe pompy przemysłowe

PRZEMYSŁ CHEMICZNY
Przemysł chemiczny wykorzystuje różne typy pomp od standardowych pomp wirowych po specyficzne rozwiązania pompowe zaprojektowane do realizowania indywidualnych potrzeb klienta. Wykorzystywanie pomp w tym sektorze często wiąże się z pompowaniem cieczy agresywnych i niebezpiecznych dla środowiska oraz powodujących zagrożenie wybuchem. To stawia duże wymagania wykorzystywanym urządzeniom pod kątem ich konstrukcji oraz zastosowanych materiałów.

ZASTOSOWANIE W ROLNICTWIE
Pompy serii Combi zastosowane do cyrkulacji grzewczego medium są powszechnie stosowane w szklarniach na całym świecie. W rzeczywistości pompy te są światowym liderem tego segmentu rynku.

PRZEMYSŁ PETROCHEMICZNY
Rafinerie, zakłady produkcji asfaltów oraz bitumenów są klasycznymi miejscami wykorzystania pomp serii Combi. Liczne zalety tych pomp powodują że znalazły one zastosowanie w wielu zakładach tego sektora przemysłu na całym świecie.

PRZEMYSŁ PAPIERNICZY
Zakłady papiernicze mogą wykorzystywać w ramach jednego zakładu produkcyjnego nawet 1000 i więcej pomp. W zakładach tych występuje również bardzo duża różnorodność pompowanych mediów. Wszystko to co wiąże się z transportem medium w dużych ilościach może być pompowane przy pomocy pomp serii Combi niezależnie od agresywności chemicznej oraz ścierności tych cieczy.

Konfigurujemy nowe pompy dla Twoich potrzeb

W odróżnieniu od standardowych odśrodkowych pomp wirowych rodzina Combi oferuje różnorodne konfiguracje, które można zastosować do większości aplikacji.





Konstrukcja monoblokowa
- oszczędność miejsca
- krótki wał i łatwy montaż
- standardowe wykonanie kołnierzowe silnika IEC



Konfiguracja pionowa
- oszczędność miejsca
- pionowa konstrukcja pomp Combi wymaga zastosowania silnika elektrycznego V1
- różnorodne wykonania obudowy wyposażone w podstawę z lub bez optymalizacji NPSH, różne ułożenie króćców ssawnego i tłocznego względem siebie



Transport cieczy zawierających gaz lub cząstki stałe
- pompy Combi zostały wykonane z technologią Vortex
- specjalnie ukształtowany wirnik może pompować zarówno gazy jak i cząstki stałe
- swobodne pompowanie cząstek o wielkości aż do 100mm
- opcja z chłodzeniem olejem, zintegrowany kanał Venturiego w celu poprawienia właściwości samozasysania lub przenoszenia cieczy zawierających dużą ilość gazów.

Dostępne wykonania: poziome, pionowe i zatapialne







Obudowa pompy zaprojektowana do instalacji „in-line"
- wbudowany system cyrkulacji w wykonaniu monoblokowym (brak przecieków do silnika)
- możliwość zainstalowania pompy pionowo na fundamencie
- specjalne wykonanie króćca ssawnego zapewnia niski poziom hałasu i optymalne NPSH
- wirnik montowany bezpośrednio na zewnętrznym wale silnika lub montowany na krótkim wale ze standardowym silnikiem IEC

Samozasysanie
- kombinacja uszczelnienia wału i pompy próżniowej w wykonaniu z pierścieniem cieczowym
- uszczelnienie wału ze zintegrowanym kanałem Venturiego
- montowanie ramy z silnikami IEC w wykonaniu poziomym lub pionowym

Pompy zatapialne z „suchym silnikiem"
- seria Combi w wykonaniu pionowym z długim wałem
- wirnik zamknięty, półotwarty lub w wykonaniu Vortex, w zależności od ilości przenoszonych cząstek stałych
- specjalnie zaprojektowana grupa pomp do instalacji rozpylania farby z zasłoną wodną i instalacji czyszczących z rozpuszczalnikami

Combi Block

CombiBlock jest uniwersalnym i efektywnym rozwiązaniem na potrzeby pompowania mediów o własnościach zbliżonych do wody. Różnorodność konfiguracji oraz modułowa budowa, typowa dla systemu Combi, zapewnia doskonałe dostosowanie pompy na potrzeby różnych gałęzi przemysłu.

Budowa pompy CombiBlock umożliwia zastosowanie standardowego silnika IEC. Dzięki zastosowaniu małej liczby elementów i użyciu uszczelnienia mechanicznego, pompa CombiBlock wymaga niewielkich nakładów na konserwację.



Maksymalna wydajność	850 m^3/h
Maksymalne podnoszenie	105 m
Ciśnienie systemowe	10 bar
Maksymalna temperatura	120° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min

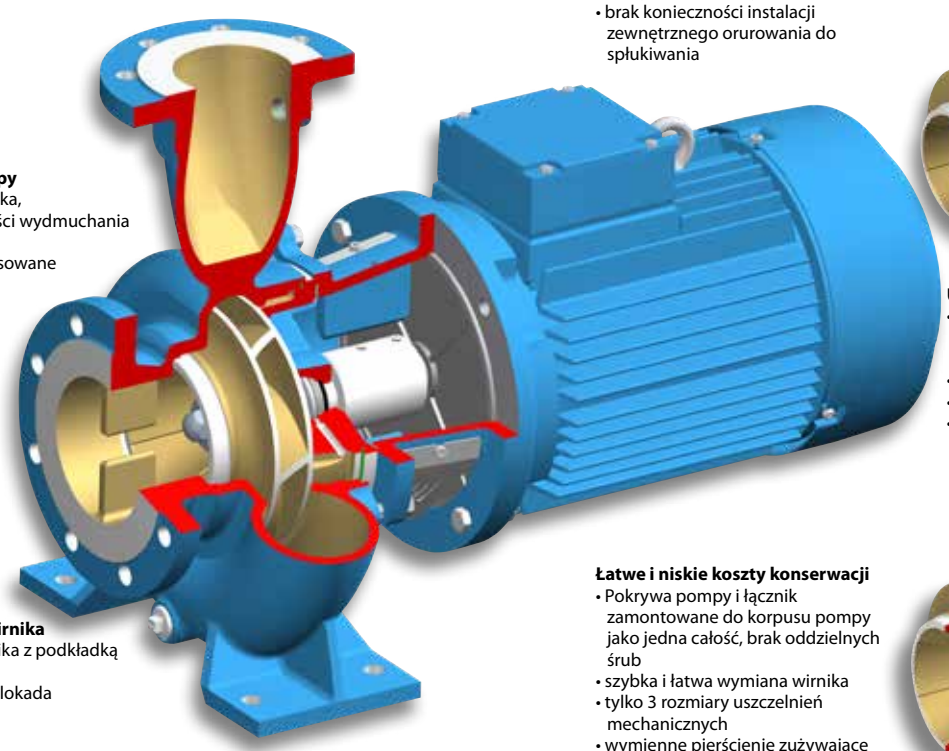
Właściwości i zalety

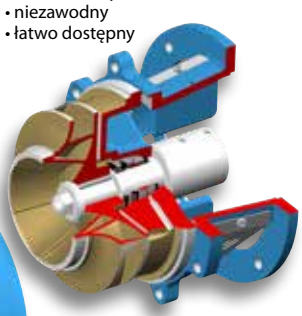
Korpus pompy
- kołnierze zgodnie z ISO 7005
- max. ciśnienie robocze 10 bar
- korek spustowy
- szeroki zakres aplikowalności
- szybki i kompletny drenaż obudowy

Możliwości ssące
- łagodne wejście do obudowy pompy
- gładka powierzchnia
- łopatka zabezpieczająca przed obracaniem
- optymalne właściwości ssące
- minimalne zakłócenia przepływu polepszają lepsze właściwości ssące

Komora uszczelnienia
- komora uszczelnienia zintegrowana w obudowie pompy
- duży i stożkowy kształt
- wewnętrzny otwór do spłukiwania komory uszczelnienia
- idealne wyrównanie powodując zwiększenie trwałości uszczelnienia
- lepszy drenaż komory uszczelnienia
- brak konieczności instalacji zewnętrznego orurowania do spłukiwania

Silnik elektryczny
- standardowy IEC rozmiar flanszy silnika
- stałe łożyska
- większe rozmiary pomp zamontowane z łapowo-kołnierzowym silnikiem
- ekonomiczny
- niezawodny
- łatwo dostępny





Pokrywa pompy
- płaska uszczelka,
- brak możliwości wydmuchania uszczelki
- idealnie dopasowane

Uszczelnienie wału
- mechaniczne z mieszkiem uszczelniającym zgodnie z normą EN 12756(DIN 24960 L1K)
- kilka kombinacji materiałowych
- brak O-ringów blokujących
- wymienne z innymi EN (DIN) uszczelka sprawia, że nadaje się do wielu cieczy

Blokowanie wirnika
- nakrętka wirnika z podkładką sprężystą
- niezawodna blokada

Balans hydrauliczny
- płaska pokrywa dla balansu hydraulicznego
- tylne łopatki zapewniające balans hydrauliczny
- wydłużona żywotność łożysk

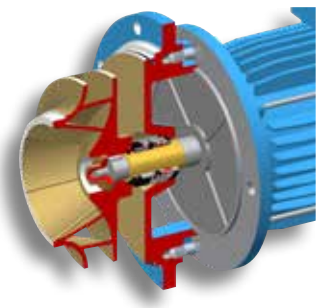
Materiały
- obudowa pompy: żeliwo - brąz - stal nierdzewna
- wirnik: żeliwo - brąz - stal nierdzewna
- Wał: stal nierdzewna

Stopa
- obrobione maszynowo stopy
- dokładne posadowienie na podstawie i w instalacji

Osłona sprzęgła
- składający się z 2 identycznych części
- szybki i łatwy montaż
- dla zwiększonego bezpieczeństwa
- nieiskrząca

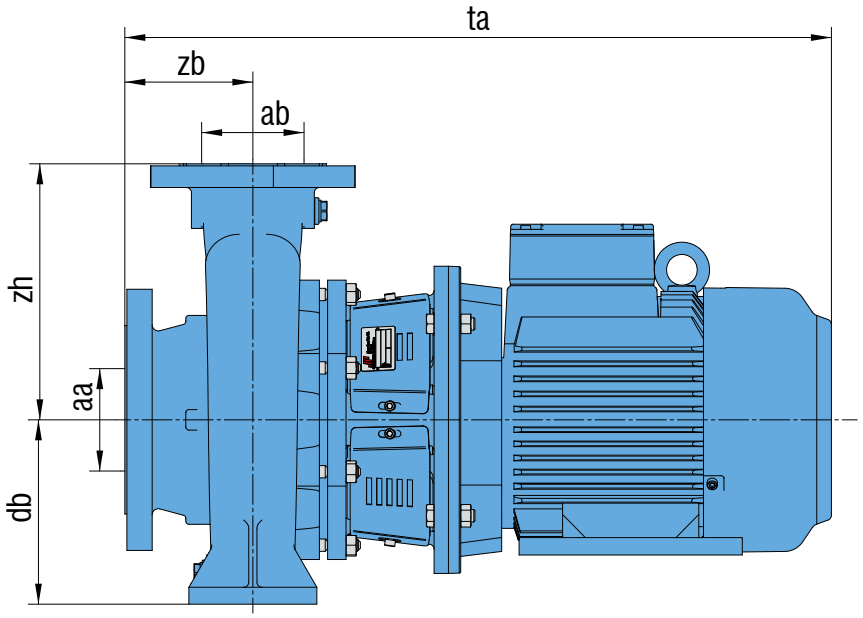
Łatwe i niskie koszty konserwacji
- Pokrywa pompy i łącznik zamontowane do korpusu pompy jako jedna całość, brak oddzielnych śrub
- szybka i łatwa wymiana wirnika
- tylko 3 rozmiary uszczelnień mechanicznych
- wymienne pierścienie zużywające się (tylko wspornik łożyska2 i 3)
- łatwa do demontażu pokrywa pompy
- ekonomiczna konserwacja
- wydłużony cykl życia produktu

Łącznik
- sztywna żeliwna konstrukcja
- maszynowe pasowanie
- dokładne wyrównanie
- łatwy dostęp, kontrola i obsługa



Wał
- stal nierdzewna AISI 316
- pasuje do silników elektrycznych IEC
- osiowe mocowanie za pomocą śrub
- 3 średnice wału
- nie ma zapotrzebowania stosowania tulei wału
- łatwa wymiana wirnika
- regulowane osiowe położenie wirnika
- niskie koszty utrzymania

Wymiary



wg DIN 42677, rzeczywisty rozmiar w zależności od wykonania silnika
ISO 7005 PN 16 ≅ EN 1092-2 (EN 1092-1 stal nierdzewna)
* = ISO 7005 PN 6 ≅ EN 1092-2 (EN 1092-1 stal nierdzewna)
** = ISO 7005 PN 10 ≅ EN 1092-2
*** = Stal nierdzewna
- = Niedostępne ze stali nierdzewnej

CB	ISO 7005 PN 16				db	zb	zh	ta (maks)
	aa	aa***	ab	ab***				
25-125	32*	32*	25*	25*	100	62	115	537
25-160	25	25	25	25	132	64.5/94.5***	142	607/637***
32-125	50	50	32	32	112	80	140	628
32-160	50	50	32	32	132	80	160	706
32-200	50	50	32	32	160	80	180	834
32-250	50	50	32	32	180	100	225	932
40-125	65	65	40	40	112	80	140	706
40-160	65	65	40	40	132	80	160	834
40-200	65	65	40	40	160	100	180	854
40-250	65	65	40	40	180	100	225	932
50-125	65	80	50	50	132	100	160	726
50-160	65	80	50	50	160	100	180	854
50-200	65	80	50	50	160	100	200	1060
50-250	65	80	50	50	180	100/ 125**	225	1080/1105***
65-125	80	100	65	65	160	100	180	854
65-160	80	100	65	65	160	100	200	1060/1070***
65-200	80	100	65	65	180	100	225	1060/1070***
65-250	80	100	65	65	200	100/125**	250	1142/1167***

CB	ISO 7005 PN 16				db	zb	zh	ta (maks)
	aa	aa***	ab	ab***				
80-160	100	125	80	80	180	125	250	1085/1095***
80-200	100	125	80	80	180	125	250	1536
80-250	100	125	80	80	200/ 225***	125	280	1555
100-125	100	-	100	-	180/-	125	250	879
100-160	125	-	100	-	200/-	125	315	1100
100-200	125	125	100	100	200	125	280	1536
100-250	125	125	100	100	225	125/ 140**	280	1585/1570***
125-125	125	-	125	-	225/-	140	300	894
125-250	150	150	125	125	250	140	355	1134
125-315	150	-	125	-	280/-	140	355	1136
150-125	150	-	150	-	280/-	160	400	786
150-160	150	-	150	-	250/-	160	315	1411
150-200	150	-	150	-	250/-	160	315	929
150-250	200	-	150	-	280/-	160	400	1050
200-160	200*	-	200**	-	280/-	200	400	969
200-200	200*	-	200**	-	280/-	200	400	1194
250-200	250	-	250	-	315/-	200	450	1202

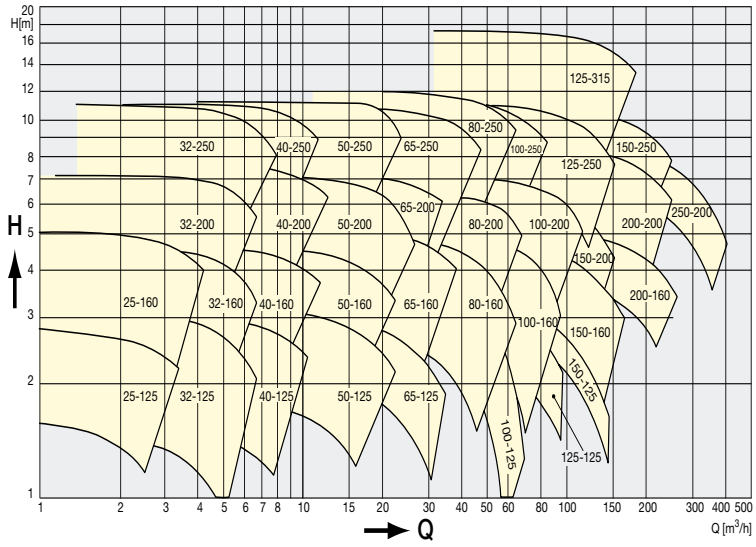
*ISO 7005 PN 16; * ISO; ** SS

Combi Block

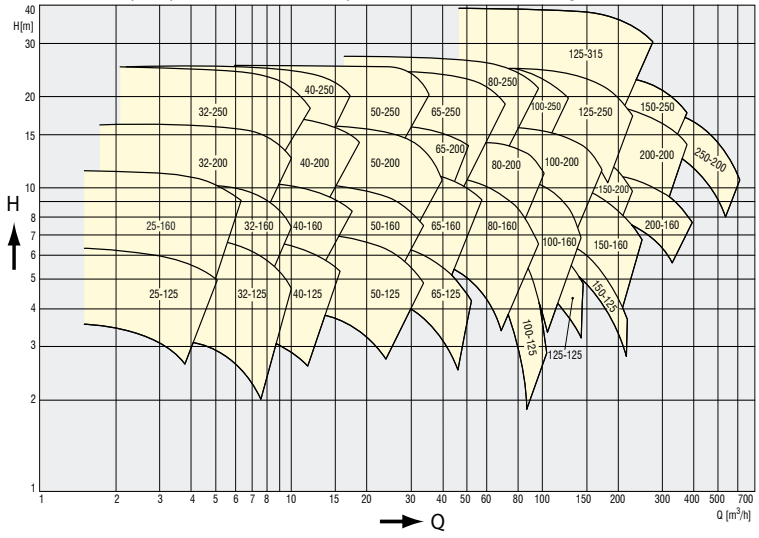
Charakterystyki pracy

Krzywe te są oparte na nominalnych prędkościach obrotowych silnika elektrycznego. Rzeczywista wydajność pompy mogą się różnić od tych krzywych, w zależności od aktualnej prędkości obrotowej silnika elektrycznego.

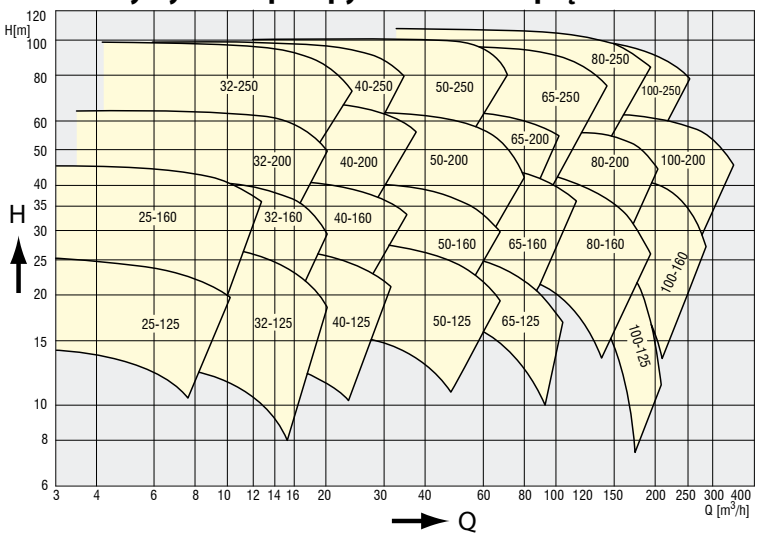
Charakterystyka dla pompy z silnikiem o prędkości obrotowej 1000 obr/min



Charakterystyka dla pompy z silnikiem o prędkości obrotowej 1500 obr/min



Charakterystyka dla pompy z silnikiem o prędkości obrotowej 3000 obr/min



Combi Norm

CombiNorm jest odśrodkową pompą zgodną z EN 733 (DIN 24255). Jest to jeden z najbardziej uniwersalnych typów pomp. Pompa ma różnorodne opcje uszczelnienia wału, zaczynając od uszczelnienia pakułowego, aż do zbalansowanego chłodzonego powietrzem uszczelnienia mechanicznego. Łożyska dostępne są w wykonaniu standardowym lub do wyższych obciążeń, smarowane smarem stałym lub olejem.



Maksymalna wydajność	1500 m^3/h
Maksymalne podnoszenie	100 m
Ciśnienie systemowe	10 bar
Maksymalna temperatura	200° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min

CombiNorm jest przeznaczona do pompowania czystych, mało zanieczyszczonych mediów o niskiej lepkości. Modułowe wykonanie oferuje maksymalną wymienność pomiędzy różnymi wykonaniami. Stąd **CombiNorm** może być zastosowana do pracy pod większością obciążeń.

Opcje materiałowe:

- dostępne w wykonaniu z żeliwa, żeliwa sferoidalnego oraz brązu
- możliwość zastosowania do szerokiej gamy aplikacji

Charakterystyka pompy:

- optymalnie zaprojektowany dyfuzor
- zamknięty wirnik
- gładkie powierzchnie
- wysoka wydajność
- minimalne wewnętrzne straty

Właściwości i zalety

Charakterystyka pompy
- zoptymalizowana spiralna konstrukcja
- wysoka sprawność
- gładkie powierzchnie
- minimalne straty wewnętrzne

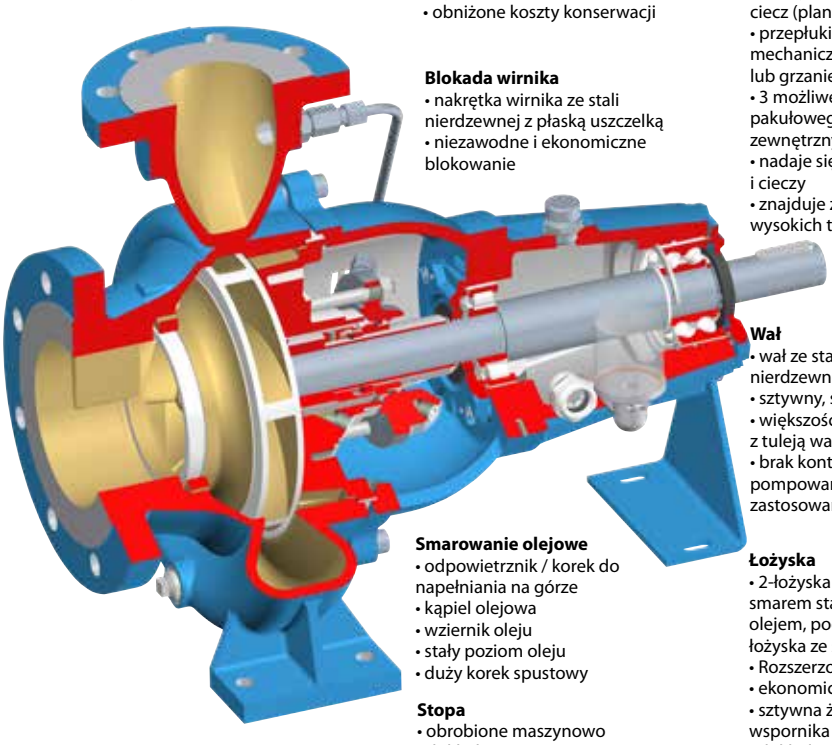
Opcje materiałowe
- dostępne z żeliwa szarego, sferoidalnego i brązu
- Wirniki dostępne z żeliwa, brązu i stali nierdzewnej
- inne materiały dostępne na życzenie
- znajduje zastosowanie w szerokiej gamie aplikacji

Możliwości ssące
- gładkie wejście po stronie króćca ssącego
- gładkie powierzchnie
- optymalne NPSH
- minimalne zakłócenia przepływu dają lepsze właściwości ssące

Korpus pompy
- kołnierze wg ISO 7005 PN 10 / PN 16
- max. ciśnienie robocze 1000 kPa (10 bar)
- szeroki zakres zastosowań
- duży otwór drenażowy
- kompletne i szybkie opróżnianie komory pompy

Pokrywa pompy
- płaska uszczelka,
- brak możliwości wydmuchania uszczelki
- obrabiane maszynowo
- zintegrowana dławica /komora uszczelnienia mechanicznego
- idealne wyrównanie wszystkich komponentów

Tylne łopatki wirnika
- płaska pokrywa dla dobrego balansu hydraulicznego
- tylnie łopatki dla dobrego balansu hydraulicznego
- wydłużona żywotność łożysk
- utrzymuje cząstki stałe z dala od powierzchni uszczelnienia wału
- cyrkulacja nad uszczelnieniem mechanicznym



Łatwa i tania konserwacja
- Demontaż „BackPull Out"
- mniejsze koszty eksploatacji, przestojów, szybka i łatwa wymiana wirnika
- mechaniczne uszczelnienia zgodnie z EN 12756 (DIN 24960)
- zredukowane koszty utrzymania
- uszczelnienia cartridgowe
- wymienne pierścienie bieżne
- obniżone koszty konserwacji

Blokada wirnika
- nakrętka wirnika ze stali nierdzewnej z płaską uszczelką
- niezawodne i ekonomiczne blokowanie

Smarowanie olejowe
- odpowietrznik / korek do napełniania na górze
- kąpiel olejowa
- wziernik oleju
- stały poziom oleju
- duży korek spustowy

Stopa
- obrobione maszynowo
- dokładne pozycjonowanie na podstawie oraz w orurowaniu

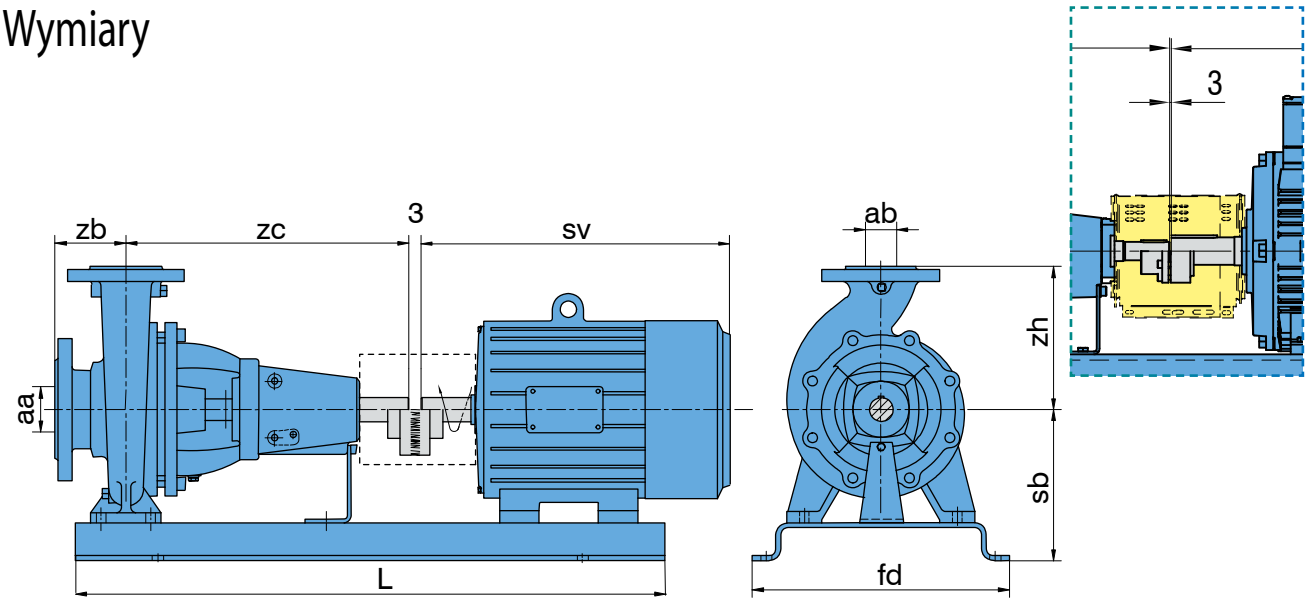
Uszczelnienie wału
- 8 możliwych uszczelnień mechanicznych EN 12756 (DIN 24960)- w tym uszczelnienie cartridgowe
- pierścienie uszczelniające i elastomery w kilku możliwych kombinacjach
- uszczelnienie mechaniczne przemywane przez pompowaną ciecz (plan 11)
- przepłukiwane uszczelnienia mechaniczne, opcje z chłodzeniem lub grzaniem
- 3 możliwe opcje uszczelnienia pakułowego z chłodzeniem lub zewnętrznym spłukiwaniem
- nadaje się do wielu aplikacji i cieczy
- znajduje zastosowanie również do wysokich temperatur

Wał
- wał ze stali stopowej lub stali nierdzewnej
- sztywny, solidny wał
- większość opcji uszczelnienia z tuleją wału
- brak kontaktu między wałem i pompowaną cieczą, w przypadku zastosowania tulei

Łożyska
- 2-łożyska kulkowe smarowane smarem stałym lub smarowane olejem, podwójne kontaktowe łożyska ze smarowniczką
- Rozszerzony MTBF
- ekonomiczne blokowanie łożyska
- sztywna żeliwna konstrukcja wspornika łożyska
- dokładne wyrównanie

Combi Norm

Wymiary



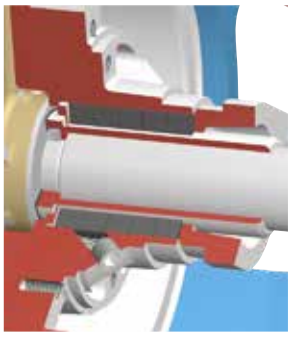
Model	aa	ab	zb	zc	sb	fd	zh	L
32-125	50	32	80	360	157-175	433-473	140	800-1000
32-160	50	32	80	360	177-195	433-473	160	800-1000
32-200	50	32	80	360	205-223	433-473	180	800-1000
32-250	50	32	100	360	243-260	473-545	225	1000-1250
40-125	65	40	80	360	157-195	433-473	140	800-1000
40-160	65	40	80	360	177-223	433-473	160	800-1000
40-200	65	40	100	360	205-223	433-473	180	800-1000
40-250	65	40	100	360	243-260	473-545	225	1000-1250
40-315	65	40	125	470	280	545	250	1250
40-125	65	50	100	360	177-223	433-473	160	800-1000
50-160	65	50	100	360	205-223	433-473	180	800-1000
50-200	65	50	100	360	205-290	433-678	200	800-1250
50-250	65	50	100	360	243-290	473-678	225	1000-1250
50-315	65	50	125	470	305	545	280	1250
65-125	80	65	100	360	205-240	433-545	180	800-1250
65-160	80	65	100	360	205-290	433-678	200	800-1250
65-200	80	65	100	360	243-290	473-678	225	1000-1250
65-250	80	65	100	470	280-325	545-678	250	1250-1600
65-315	80	65	125	470	315	678	280	1250
80-160	100	80	125	360	243-290	473-678	225	1000-1250
80-200	100	80	125	470	260-410	545-788	250	1250-1650
80-250	100	80	125	470	290-410	678-788	280	1250-1650
80-135	100	80	125	470	340-350	658-678	315	1250-1600
80-400	125	80	125	530	370-380	658-678	355	1250-1650
100-125	125	100	125	360	243-260	473-545	250	1000-1250
100-160	125	100	125	470	280-300	545-678	315	1250-1600
100-200	125	100	125	470	280-410	545-788	280	1250-1650

Model	aa	ab	zb	zc	sb	fd	zh	L
100-250	125	100	140	470	315-410	678-788	280	1250-1650
100-315	125	100	140	470	340-350	658-678	315	1250-1600
100-400	125	100	140	530	370-410	678-788	355	1250-1650
125-125	125	125	140	360	288-305	473-545	300	1000-1250
125-250	150	125	140	470	340-350	658-678	355	1250-1600
125-315	150	125	140	530	370-410	678-788	355	1250-1650
125-400	150	125	140	530	405-445	678-788	400	1250-1650
125-500	200	125	200	680	530-560	850-1040	500	1600-2350
150-125	150	150	160	360	370	678	400	1250
150-160	150	150	160	470	340-380	678-788	315	1250-1650
150-200	150	150	160	470	340	678	315	1250
150-250	200*	150	160	530	370-410	678-788	400	1250-1650
150-315	200*	150	160	530	410	778	400	1650
150-400	200*	150	160	530	445	788	450	1650
150B-400	250	150	200	690	485-515	740-890	500	1600-2250
150-500	250	150	230	685	580-610	850-1040	550	1600-2350
200-160	200*	200*	200	470	370	678	400	1250
200-200	200*	200*	200	470	370-410	678-788	400	1250-1650
200-250	250	200	260	696	485	740	425	1600-1800
200-315	250	200	180	695	485-515	740-850	450	1600-2000
200-400	300	200	230	695	530-560	850-1040	550	1600-2350
250-200	250*	250*	200	530	445	788	450	1650
250-250	300	250	260	716	530-560	850	550	1600-2000
250-315	300	250	230	700	505-535	850-890	500	1600-2250
300-200	300*	300*	250	530	580	788	600	1650
300-250	300	300	250	720	580-610	850	550	1600-2000
300-315	300	300	230	720	580-610	850-890	550	1600-2350

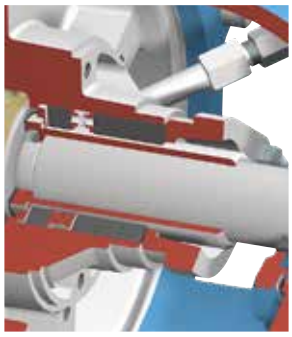
Uszczelnienia wału

CombiNorm dostępny jest w następujących konfiguracjach uszczelniania wału:

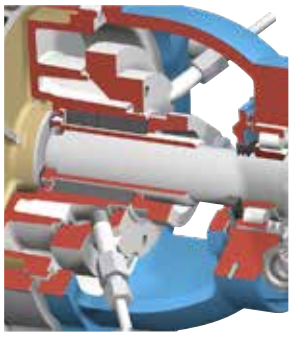
Opcje uszczelnienia pakułowego:



S2
Miękkie pierścienie pakułowe, z tuleją wału

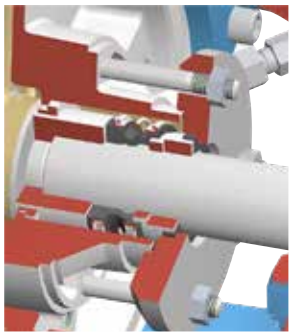


S3
Miękkie pierścienie pakułowe, wał z tuleją i pierścieniem rozstawczym



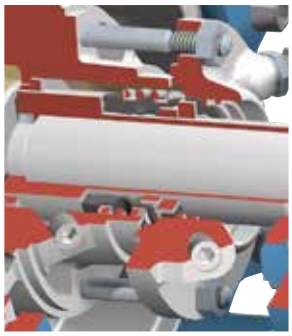
S4
Miękkie pierścienie pakułowe, z tuleją wału i płaszczem chłodzącym

Opcje uszczelnienia mechanicznego:

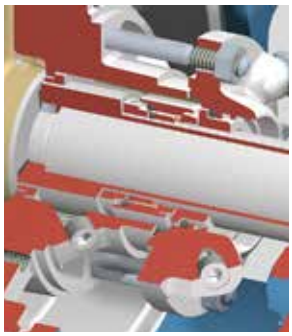


M1
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne,

nieodciążone



M2 MG12 / M7N
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone z tuleją wału



M3 HJ92N / HJ977GN
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, odciążone z tuleją wału



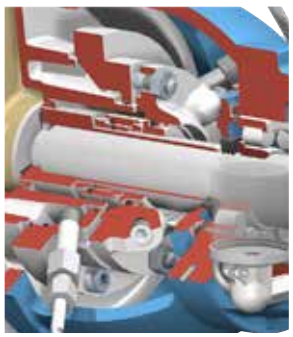
MQ2 MG12 / M7N
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone zabezpieczenie przed suchobiegiem, zbiornik cieczy buforowej, tuleja na wale



MQ3 HJ92N / HJ977GN
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, odciążone, zabezpieczenie przed suchobiegiem, zbiornik cieczy buforowej, tuleja na wale



MW2 MG12 / M7N
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone, z płaszczem grzewczym, chłodzącym, tuleją wału



MW3 HJ92N / HJ977GN
Pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, odciążone, z płaszczem grzewczym, chłodzącym, tuleją wału



Uszczelnienie kartridżowe
pojedyncze, pojedyncze z przepłukiwaniem i podwójne uszczelnienia

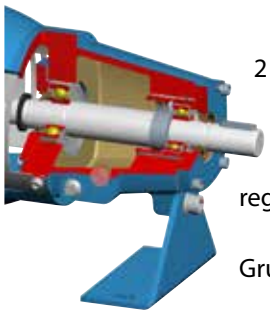
Combi Norm

Łożyska

CombiNorm ma 2 typy ułożyskowania:

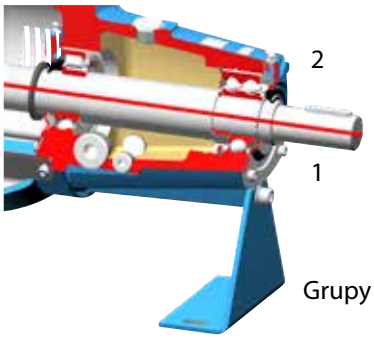
1. Dwa głębokie zwykłe łożyska kulkowe (nasmarowane smarem dożywotnio)
2. Dwurzędowe (dwa pojedyncze - łożysko grupa 4) łożysko kulkowe kontaktowe w połączeniu z łożyskiem wałeczkowym

Obie wersje mogą być dostarczone ze smarowaniem smarem stałym jak i olejem.

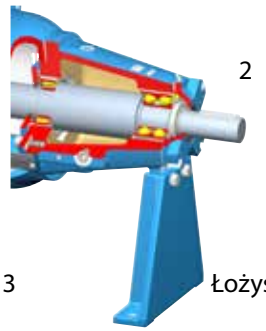


regulowalny

Grupy łożysk 0 - 0 +

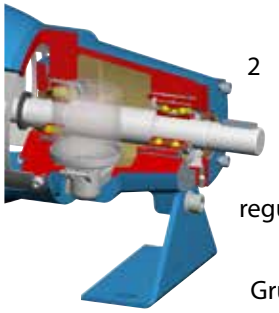


Grupy łożysk 1 - 2 - 3



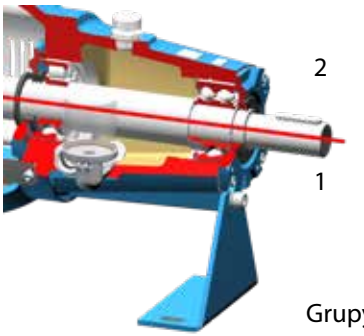
Łożyska grupa 4

Smarowanie smarem stałym

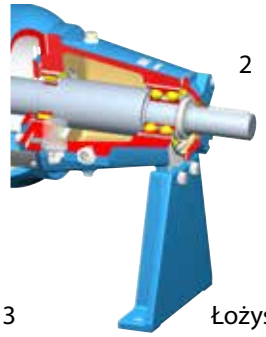


regulowalny

Grupy łożysk 0 - 0 +



Grupy łożysk 1 - 2 - 3

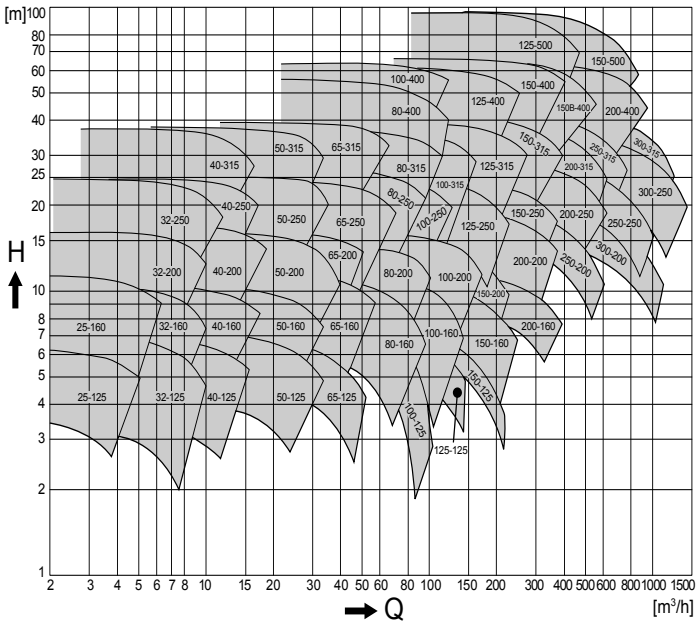


Łożyska grupa 4

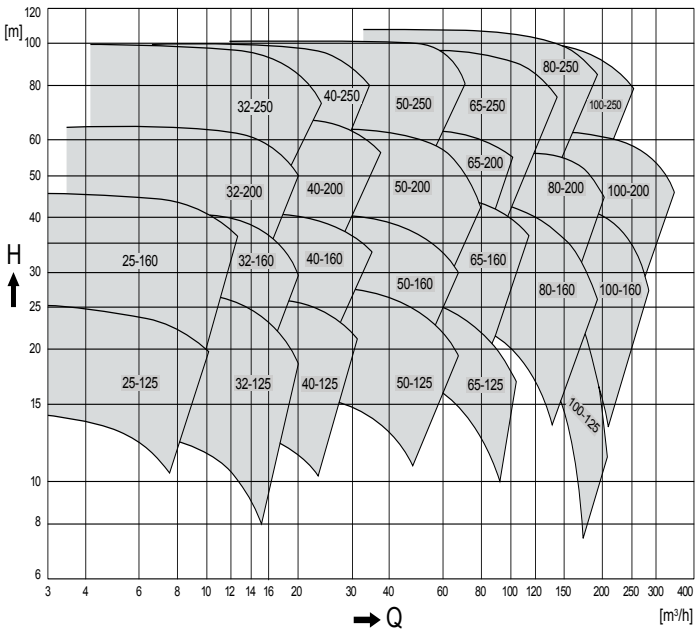
Smarowane olejem

Charakterystyki pracy

1500 obr/min



3000 obr/min



Combi Chem

CombiChem jest zaprojektowany zgodnie z normą DIN 24256 (ISO2858) oferuje szeroki zakres możliwości uszczelnienia wału, konstrukcji łożysk a także szeroki zakres wykonań materiałowych, takich jak stal nierdzewna, brąz, żeliwo sferoidalne lub żeliwo. Konstrukcja CombiChem jest całkowicie zgodna z ISO 5199 jest to optymalne rozwiązanie zapewniające dużą niezawodność i długie okresy między serwisami.



Maksymalna wydajność	800 m^3/h
Maksymalne podnoszenie	160 m
Maksymalne ciśnienie	16 bar
Maksymalna temperatura	-50° C do 200° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min

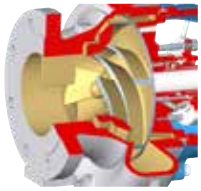
Właściwości i zalety

Opcje materiałowe
• dostępny w żeliwa szarego, żeliwa sferoidalnego, brązu i stali nierdzewnej i innych materiałów takich jak dupleks na zapytanie
• nadaje się do szerokiej gamy aplikacji

Możliwości ssące
• łagodne wejście do obudowy pompy
• gładka powierzchnia
• łopatka zabezpieczająca przed obracaniem
• optymalne właściwości ssące
• minimalne zakłócenia przepływu polepszają właściwości ssące

Wirnik
• zamknięty wirnik z pierścieniem zużywającym się w obudowie
• pół-otwarty wirnik z płytą zużywającą się

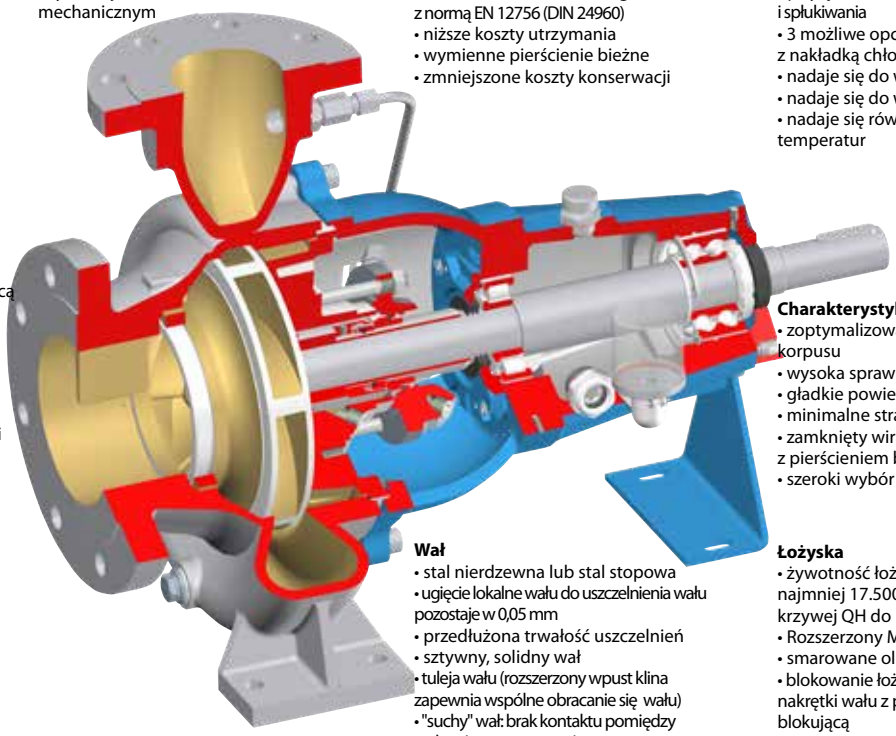
Siły i momenty
• dopuszczalne siły i momenty są zgodne z krzywymi przedstawionymi w ISO 5199



Korpus pompy
• kołnierze wg ISO 7005 PN 16 lub PN ISO 7005 (ANSI B16.5 20 150 lbs)
• max. ciśnienie robocze 16 bar
• szeroki zakres zastosowań
• duży otwór spustowy
• kompletny i szybki drenaż obudowy

Blokada wirnika
• Wirnik ze stali nierdzewnej z nakładkę na nakrętkę z uszczelką płaską
• niezawodna blokada

Wirnik z tylnymi łopatkami
• płaska pokrywa dla lepszego balansu hydraulicznego
• tylnie łopatki dla lepszego balansu hydraulicznego
• wydłużona żywotność łożysk
• utrzymuje ciał stałych z dala od powierzchni uszczelnienia wału
• cyrkulacja nad uszczelnieniem mechanicznym



Smarowanie olejowe
• odpowietrznik /korek do napełniania w części górnej
• kąpiel olejowa
• wziernik oleju
• stały poziom oleju
• duży korek spustowy

Stopa
• obrobione maszynowo stopy
• dokładne posadowienie na podstawie i w instalacji

Łatwe i niskie koszty konserwacji
• Zasada „BackPull Out"
• ograniczenie czasu przestojów i konserwacji, szybka i łatwa wymiana wirnika
• wszystkie opcje uszczelnienia pakułowego z tuleją wału
• brak uszkodzeń wału od uszczelnienia pakułowego
• mechaniczne uszczelnienia zgodnie z normą EN 12756 (DIN 24960)
• niższe koszty utrzymania
• wymienne pierścienie bieżne
• zmniejszone koszty konserwacji

Wał
• stal nierdzewna lub stal stopowa
• ugięcie lokalne wału do uszczelnienia wału pozostaje w 0,05 mm
• przedłużona trwałość uszczelnień
• sztywny, solidny wał
• tuleja wału (rozszerzony wpust klina zapewnia wspólne obracanie się wału)
• "suchy" wał: brak kontaktu pomiędzy wałem i pompowana cieczą

Pokrywa pompy
• płaska uszczelka
• nie ma możliwości wydmuchiwania uszczelki
• obrabiane maszynowo
• idealne dostosowanie wszystkich elementów
• zintegrowana komora uszczelnienia pakułowego/mechanicznego
• mniej części

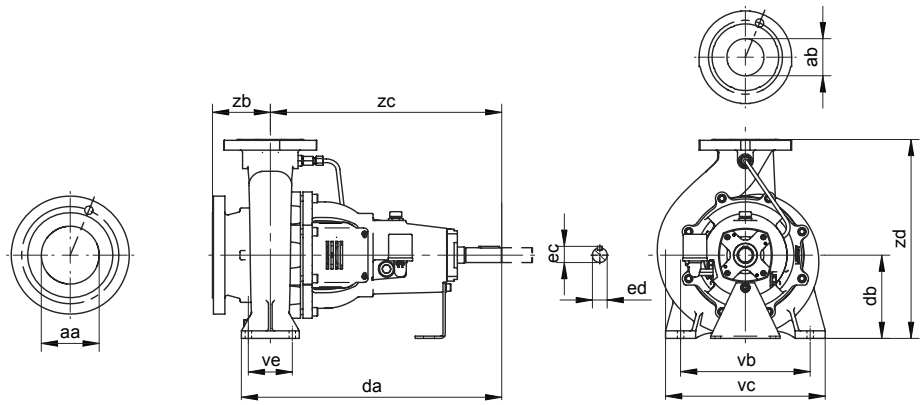
Uszczelnienie wału
• możliwych 7 uszczelnień mechanicznych i dodatkowe uszczelnienia cartridgowe
• pierścienie uszczelniające i elastomery w kilku możliwych kombinacjach
• uszczelnienie pokrywy z przyłączami do chłodzenia i spłukiwania
• 3 możliwe opcje dławnicy np. z nakładką chłodzącą
• nadaje się do wielu aplikacji
• nadaje się do wielu cieczy
• nadaje się również do wysokich temperatur

Charakterystyka pompy
• zoptymalizowana konstrukcja korpusu
• wysoka sprawność
• gładkie powierzchnie
• minimalne straty wewnętrzne
• zamknięty wirnik, półotwarty z pierścieniem bieżnym
• szeroki wybór aplikacji

Łożyska
• żywotność łożysk wynosi co najmniej 17.500 godzin dla całej krzywej QH do 1.25 QBEP
• Rozszerzony MTBF
• smarowane olejem lub smarem
• blokowanie łożyska za pomocą nakrętki wału z podkładką blokującą
• bardzo solidne blokowanie łożyska
• sztywna konstrukcja żeliwna wspornika łożyska
• minimalny ruch łożyska
• maszynowe dopasowanie
• dokładne wyrównanie
• regulowane łożyska
• luzy dla półotwartego pomiędzy wirnikiem a płytą na ścierana mogą być regulowane

Combi Chem

Wymiary

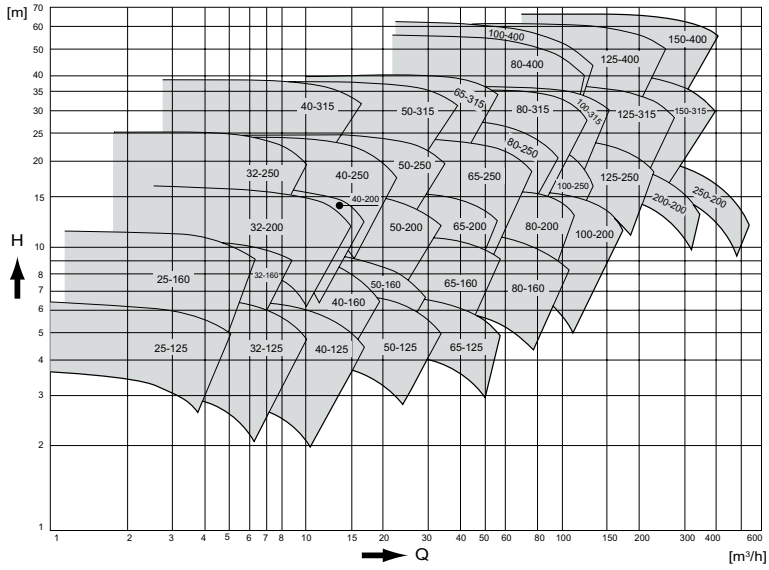


Model	aa	ab	da	db	ec	ed	vb	vc	ve	zb	zc	zd	[kg]
25-125	32	25	374	100	27	24	140	170	70	62	325	215	20
25-160	25	25	393	132	27	24	190	220	70	64,5	339	284	34
32-125	50	32	435	112	27	24	140	190	70	80	385	252	32
32-160	50	32	435	132	27	24	190	240	70	80	385	292	34
32-200	50	32	435	160	27	24	190	240	70	80	385	340	35
32-250	50	32	563	180	35	32	250	320	95	100	500	405	50
40-125	65	40	435	112	27	24	160	210	70	80	385	292	32
40-160	65	40	435	132	27	24	190	240	70	80	385	292	38
40-200	65	40	435	160	27	24	212	265	70	100	385	340	46
40-250	65	40	563	180	35	32	250	320	95	100	500	405	60
40-315	65	40	563	200	35	32	280	345	95	125	500	450	70
50-125	80	50	435	132	27	24	190	240	70	100	385	292	33
50-160	80	50	435	160	27	24	212	265	70	100	385	340	40
50-200	80	50	435	160	27	24	212	265	70	100	385	360	55
50-250	80	50	563	180	35	32	250	320	95	125	500	405	70
50-315	80	50	563	225	35	32	280	345	95	125	500	505	80
65-125	100	65	448	160	27	24	212	280	95	100	385	340	44
65-160	100	65	563	160	35	32	212	280	95	100	500	360	55
65-200	100	65	563	180	35	32	250	320	95	100	500	405	70

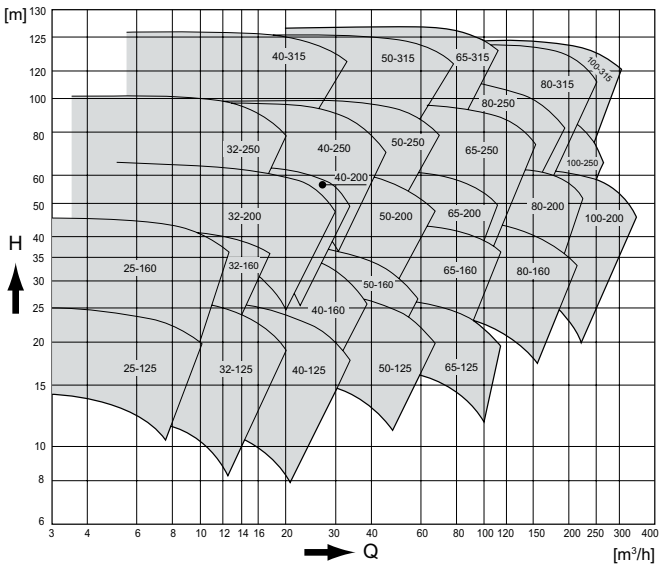
Model	aa	ab	da	db	ec	ed	vb	vc	ve	zb	zc	zd	[kg]
65-250	100	65	580	200	35	32	280	360	120	125	500	450	85
65-315	100	65	610	225	45	42	315	400	120	125	530	505	100
80-160	125	80	563	180	35	32	250	320	95	125	500	405	60
80-200	125	80	563	180	35	32	280	345	95	125	500	430	75
80-250	125	80	580	225	35	32	315	400	120	125	500	505	88
80-315	125	80	610	250	45	42	315	400	120	125	530	565	120
80-400	125	80	610	280	45	42	355	435	120	125	530	635	150
100-200	125	100	580	200	35	32	280	360	120	125	500	480	90
100-250	125	100	610	225	45	42	315	400	120	140	530	505	125
100-315	125	100	610	250	45	42	315	400	120	140	530	565	140
100-400	125	100	630	280	45	42	400	500	150	140	530	635	185
125-250	150	125	610	250	45	42	315	400	120	140	530	605	150
125-315	150	125	630	280	45	42	400	500	150	140	530	635	185
125-400	150	125	630	315	45	42	400	500	150	140	530	715	200
150-315	200	150	630	280	45	42	450	550	150	160	530	680	255
150-400	200	150	630	315	45	42	450	550	150	160	530	680	255
200-200	200	200	630	280	45	42	400	500	150	200	530	680	240
250-200	250	250	630	315	45	42	450	550	150	200	530	765	310

Charakterystyki pracy

1500 obr/min



3000 obr/min



Uszczelnienie wału



CombiChem ma wiele różnych możliwych wariantów uszczelnienia wału: uszczelnienia mechaniczne, jak i uszczelnienie pakułowe. Wszystkie konfiguracje są wyposażone w tuleję wału, więc wał pompy nigdy nie jest w kontakcie z pompowaną cieczą. Następujące konfiguracje uszczelnień są dostępne:

Opcje uszczelnienia mechanicznego



M2 MG12 / M7N
pojedyncze uszczelnienie mechaniczne nieodciążone



M3 HJ92N / HJ977GN
pojedyncze uszczelnienie mechaniczne odciążone



MQ2 MG12 / M7N
pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, z zabezpieczeniem przed suchobiegiem lub bezciśnieniowym systemem przepłukiwania, nieodciążone



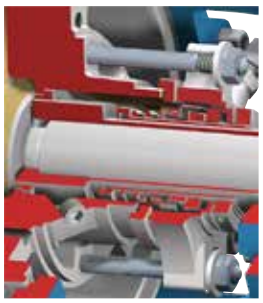
MQ3 HJ92N / HJ977GN
pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, z zabezpieczeniem przed suchobiegiem lub bezciśnieniowym systemem przepłukiwania, odciążone



MW2 MG12 / M7N
pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, chłodzenie /grzanie płaszcz, nieodciążone

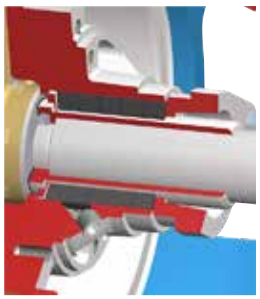


MW3 HJ92N / HJ977GN
pojedyncze uszczelnienie mechaniczne, chłodzenie/ grzanie płaszcz, odciążone

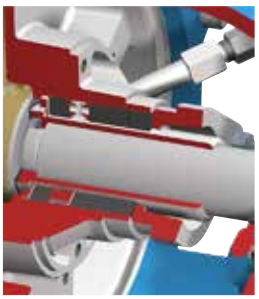


Uszczelnienie kartridżowe
pojedyncze, pojedyncze ze spłukiwaniem i podwójne uszczelnienie kardridgowe

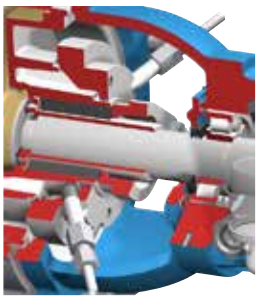
Opcje uszczelnienia pakułowego:



S2
uszczelnienie pakułowe na tulei wału



S3
uszczelnienie pakułowe na tulei wału z pierścieniem rozstawczym



S4
uszczelnienie pakułowe na tulei wału z pokrywą chłodzącą

Combi Prime

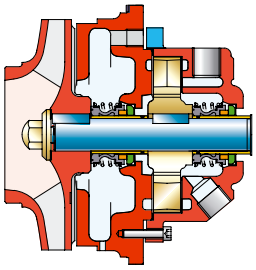
Najbardziej charakterystyczną cechą pomp **CombiPrime** jest wbudowana pompa próżniowa. Pozwala to na pompowanie mieszanki cieczy z powietrzem jak również powietrza podczas zasysania. Wbudowana pompa próżniowa działa na zasadzie pierścienia cieczy. Dostępność różnorodnych wykonań materiałowych umożliwia pompowanie korozyjnych cieczy.



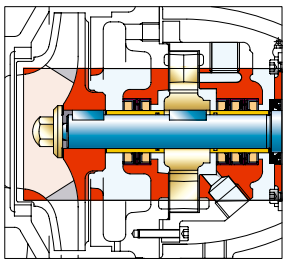
Maksymalna wydajność	500 m³/h dla CH 800 m³/h dla CV
Maksymalne podnoszenie	100 m
Maksymalne ciśnienie	10 bar
Maksymalna temperatura	80° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min
Maksymalna wysokość zasysania	8 m

Uszczelnienie wału

Pompa CombiPrime może zostać wyposażona zarówno w 2 uszczelnienia mechaniczne lub 5 uszczelek wargowych. Montaż odbywa się na tulei wału, a w przypadku uszczelek wargowych tuleja ta posiada utwardzaną powierzchnię.

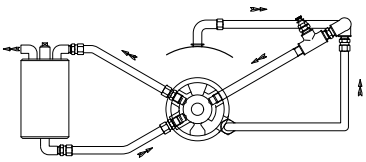


Uszczelnienie mechaniczne

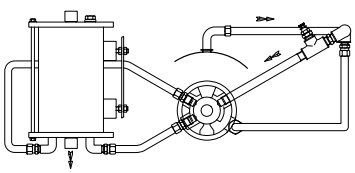


Uszczelki wargowe

Wbudowana pompa próżniowa pozwala na pompowanie mieszaniny ciecz/powietrze lub powietrza podczas zasysania. Pompy odśrodkowa i próżniowa są napędzane przez jeden silnik, lecz działają niezależnie. Umożliwia to wyśmienite dopasowanie do obu aplikacji i instalacji. W celu utrzymania prawidłowego działania pompy próżniowej konieczne jest odpowiednie zaopatrzenie pompy próżniowej w ciecz obiegową (ciecz serwisową). Nadmiar cieczy jest odprowadzany.



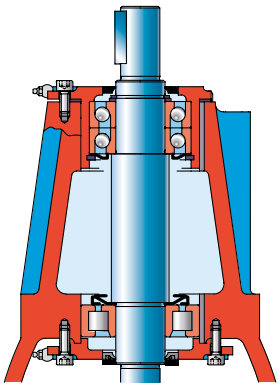
Zbiornik cieczy obiegowej, gdzie ciecz i powietrze są oddzielane i odpowietrzane i odprowadzane na zewnątrz systemu.

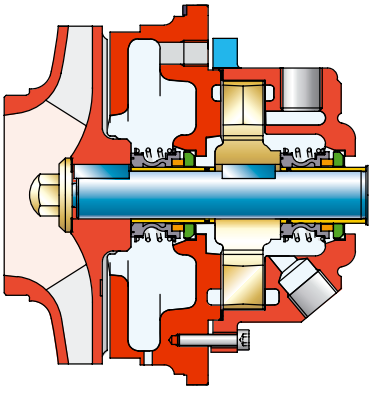


Odpowietrzający zbiornik pływakowy, w którym następuje oddzielenie cieczy od powietrza. Nadwyżka cieczy jest zawracana do systemu.

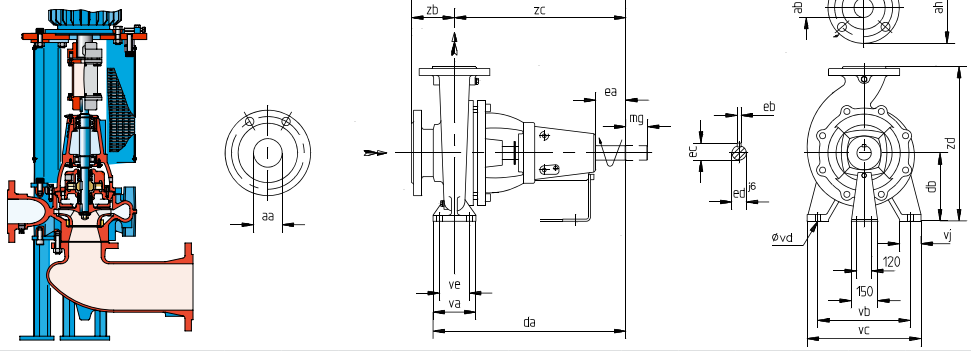
Łożyska

Pompa CombiPrime została wyposażona w 2 kontaktowe łożyska kulowe i łożysko wałeczkowe. Na kołnierzu łożysk znajdują sie przyłącza do okresowego uzupełniania smaru w łożyskach.



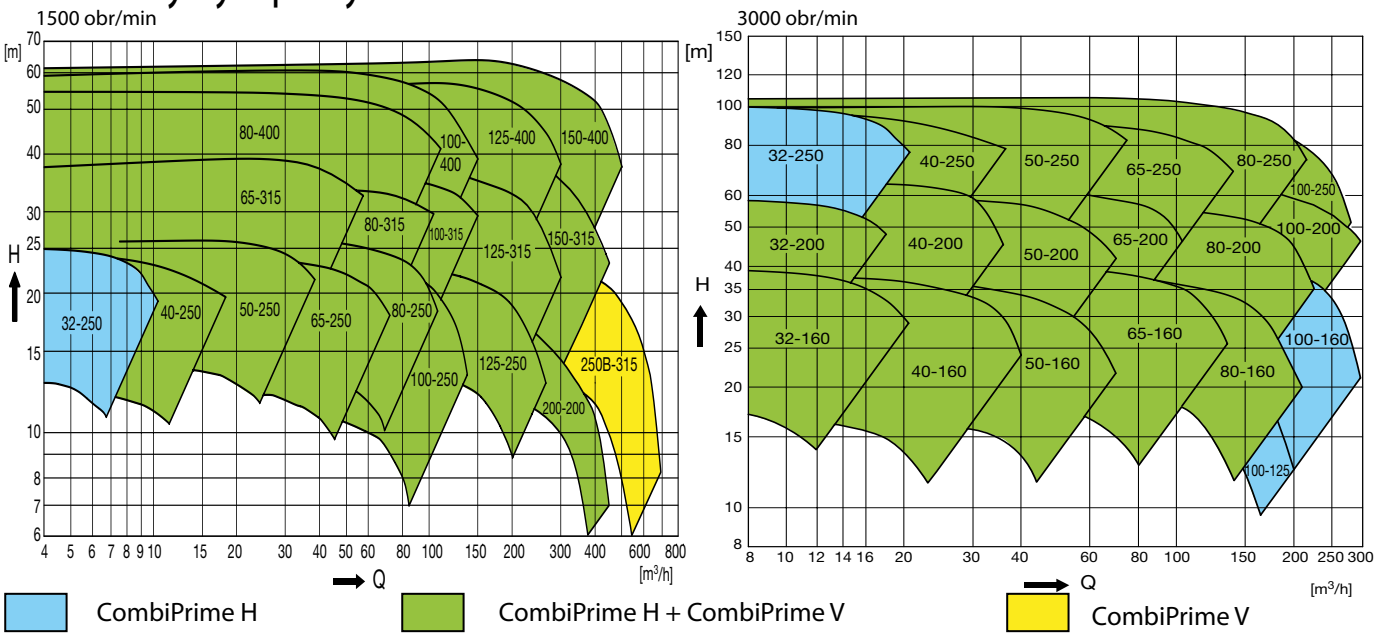


Wymiary



Model	aa	ab	da	db	ea	eb	ec	ed	mg	tb	va	vb	vc	vd	ve	vi	vj	zb	zc	zd	kg
32-160	50	32	410	132	45	8	27	24	100	440	100	190	240	14	70	268	50	80	360	292	34
32-200	50	32	410	160	45	8	27	24	100	440	100	190	240	14	70	268	50	80	360	340	35
32-250	50	32	533	180	75	10	35	32	100	570	125	250	320	14	95	346	65	100	470	405	50
40-160	65	40	410	132	45	8	27	24	100	440	100	190	240	14	70	268	50	80	360	292	38
40-200	65	40	410	160	45	8	27	24	100	460	100	212	265	14	70	268	50	100	360	340	46
40-250	65	40	533	180	75	10	35	32	100	570	125	250	320	14	95	346	65	100	470	405	60
50-160	65	50	410	160	45	8	27	24	100	460	100	212	265	14	70	268	50	100	360	340	40
50-200	65	50	410	160	45	8	27	24	100	460	100	212	265	14	70	268	50	100	360	360	55
50-250	65	50	533	180	75	10	35	32	100	595	125	250	320	14	95	346	65	125	470	405	70
65-160	80	65	423	160	45	8	27	24	100	460	125	212	280	14	95	268	65	100	360	360	50
65-200	80	65	423	180	45	8	27	24	140	460	125	250	320	14	95	268	65	100	360	405	65
65-250	80	65	550	200	75	10	35	32	140	570	160	280	360	18	120	346	80	100	470	450	85
65-315	80	65	610	225	110	12	45	42	140	655	160	315	400	18	120	368	80	125	530	505	100
80-160	100	80	423	180	45	8	27	24	140	485	125	250	320	14	95	268	65	125	360	405	50
80-200	100	80	533	180	75	10	35	32	140	595	125	280	345	14	95	346	65	125	470	430	75
80-250	100	80	550	200	75	10	35	32	140	595	160	315	400	18	120	346	80	125	470	480	88
80-315	100	80	610	250	110	12	45	42	140	655	160	315	400	18	120	368	80	125	530	565	120
80-400	125	80	610	280	110	12	45	42	140	655	160	355	435	18	120	368	80	125	530	635	150
100-125	100	100	423	180	45	8	27	24	100	485	125	250	320	14	95	268	65	125	360	430	70
100-160	125	100	550	200	75	10	35	32	100	595	160	280	360	18	120	346	80	125	470	515	85
100-200	125	100	550	200	75	10	35	32	140	595	160	280	360	18	120	346	80	140	470	480	90
100-250	125	100	550	225	75	10	35	32	140	610	160	315	400	18	120	346	80	140	470	505	110
100-315	125	100	610	250	110	12	45	42	140	670	160	315	400	18	120	368	80	140	530	565	140
100-400	125	100	630	280	110	12	45	42	140	670	200	400	500	23	150	368	100	140	530	635	185
125-250	150	125	550	250	75	10	35	32	140	610	160	315	400	18	120	346	80	140	470	605	130
125-315	150	125	630	280	110	12	45	42	140	670	200	400	500	23	150	368	100	140	530	635	185
125-400	150	125	630	315	110	12	45	42	140	670	200	400	500	23	150	368	100	140	530	715	200
150-315	200	150	630	280	110	12	45	42	140	690	200	450	550	23	150	368	100	160	530	680	185
150-400	200	150	630	315	110	12	45	42	140	690	200	450	550	23	150	368	100	160	530	765	220
200-200	200	200	570	280	75	10	35	32	100	670	200	400	500	23	150	346	100	200	470	680	170

Charakterystyki pracy



Fre Flow

Gama pomp **FreFlow** zawiera 20 typów z przyłączami od 32mm do 150mm, z wydajnością do 300m3/h i podnoszeniem 70m. Zdolność samozasysania wynosi 7m. Maksymalne ciśnienie systemowe wynosi 7 bar, a pompa może pompować ciecze o maksymalnej lepkości 150mPas. Pompa **FreFlow** posiada różne opcje przyłączeniowe silnika w zależności od zapotrzebowania.



FRES
Pompa monoblokowa z silnikiem w standardzie IEC

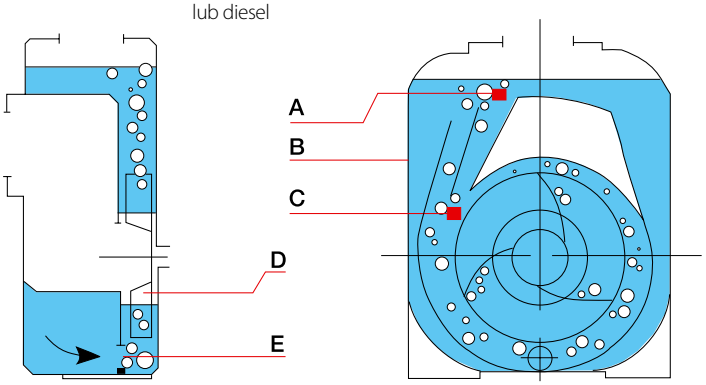
FREM
Pompa monoblokowa z silnikiem spalinowym - benzynowym lub diesel

FRE
Pompa z wolnym wałem

FREF
Pompa monoblokowa z silnikiem z wydłużonym wałem

Zasada działania

Pompy serii FreFlow posiadają zdolność samozasysania. W momencie rozpoczęcia pracy pompy powietrze w rurze ssawnej jest zasysane, a wraz z nim zostaje zassana ciecz, następnie mieszanka zostaje sprężona w pompie. Powietrze z cieczą napływa do górnej części obudowy pompy gdzie jest oddzielane od cieczy i usuwane przez orurowanie po stronie tłocznej. Ciecz recyrkuluje w obudowie pompy dopóki całe powietrze nie zostanie zassane z rury ssawnej. Przed pierwszym uruchomieniem obudowa pompy musi zostać napełniona cieczą. Specjalna konstrukcja chroni pompę przed opróżnianiem po tym jak pompa przestanie pompować. Dzięki temu w pompie pozostaje wystarczająca ilość cieczy do następnego uruchomienia.



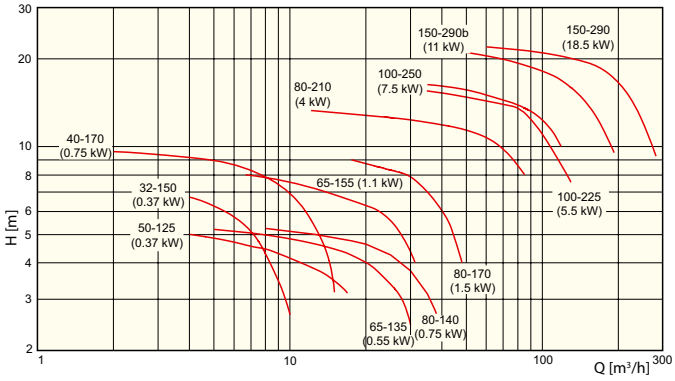
A: Oddzielenie powietrza od wody
B: Korpus pompy
C: Komora
D: Wirnik
E: Przepływ powrotny

Zanieczyszczone media

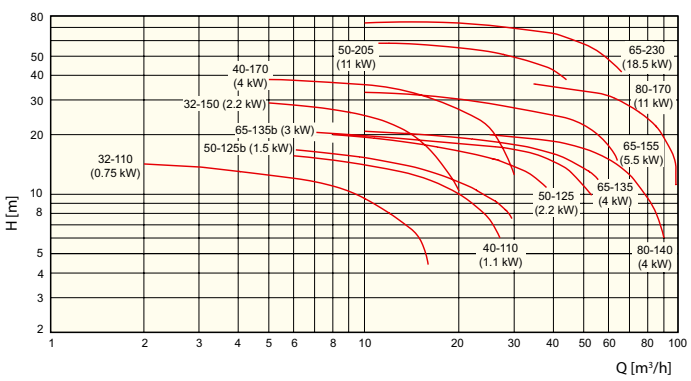
Pompy serii **FreFlow** to odśrodkowe pompy samozasysające przystosowane do transportu zanieczyszczonych płynów o niskiej lepkości. Ich innowacyjna konstrukcja eliminuje użycie zaworu zwrotnego, w rezultacie zmniejsza się konieczność konserwacji. Właściwości samozasysające chronią pompę przed pracą na sucho zapewniając płynną i łatwą pracę. Wykonania materiałowe pomp to żeliwo, brąz lub stal nierdzewna. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości stali nierdzewnej pompy w takim wykonaniu doskonale sprawdzają się podczas pompowania agresywnych, korozyjnych i szkodliwych dla środowiska cieczy. Pompy te znalazły zastosowanie w przemyśle: chemicznym, petrochemicznym, rafineryjnym, farmaceutycznym, tworzywowym, papierniczym, farbiarskim i stoczniowym.

Charakterystyki pracy

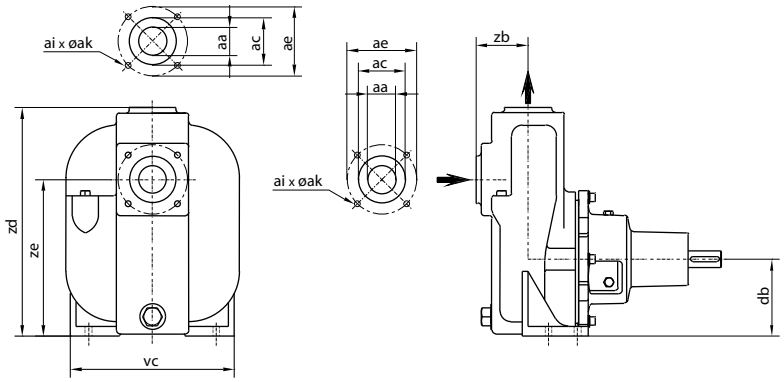
1500 obr/min



3000 obr/min



Wymiary



Model	aa	ac	ae	ai	ak	db	vc	zb	zd	ze	Waga [kg]		
											FRE	FRES	FREM
32-110	BSP 1.1/4"	-	-	-	-	80	228	73	270	185	20	30	31
32-150	BSP 1.1/4"	-	-	-	-	100	240	73	300	205	30	50	43
40-110	BSP 1.1/2"	-	-	-	-	80	228	78	275	190	22	38	32
40-170	BSP 1.1/2"	-	-	-	-	160	292	78	395	285	60	90	-
50-125	BSP 2"	100	125	4	M16	100	260	100	330	220	40	60	50
50-125b	BSP 2"	100	125	4	M16	100	260	100	330	220	40	60	50
50-205	BSP 2"	100	125	4	M16	160	310	105	440	300	80	140	-
65-135	65 mm	120	145	4	M16	112	260	107	365	252	45	75	62
65-135b	65 mm	120	145	4	M16	112	260	107	365	252	45	65	52
65-155	65 mm	120	145	4	M16	132	292	107	395	282	52	105	92
65-160	65 mm	120	145	4	M16	162	292	107	395	282	41	94	81
65-230	65 mm	120	145	4	M16	160	356	114	475	325	90	215	-
80-140	80 mm	135	160	8	M16	132	292	126	410	282	62	90	76
80-170	80 mm	135	160	8	M16	160	360	126	470	340	100	210	-
80-210	80 mm	138	160	8	M16	220	400	130	620	480	130	-	-
100-225	100 mm	155	180	8	M16	200	440	156	595	430	145	200	-
100-225b	100 mm	155	180	8	M16	200	440	156	595	430	145	200	-
100-250	100 mm	158	180	8	M16	280	400	145	730	590	150	-	-
150-290	150 mm	212	240	8	M20	250	490	185	715	540	270	-	-
150-290b	150 mm	212	240	8	M20	250	490	185	715	540	270	-	-

KGE

Pompy **KGE** są pompami samozasysającymi z radialnym wirnikiem. W pompach tej serii występują następujące typy montażu:

KGE pompa z wyprowadzonym wałem (obroty zgodne ze wskazówkami zegara

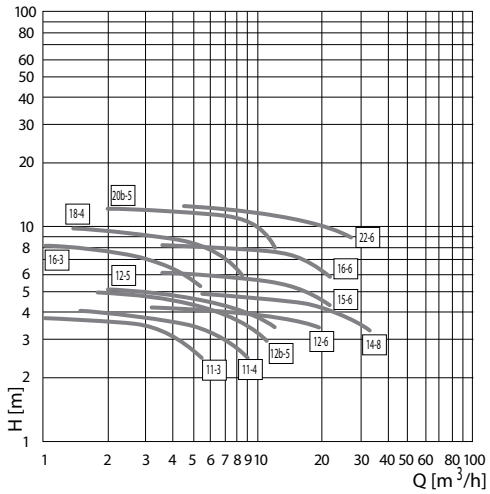
KGEL pompa z wyprowadzonym wałem (obroty przeciwne do wskazówek zegara

KGEF pompa do montażu monoblokowego

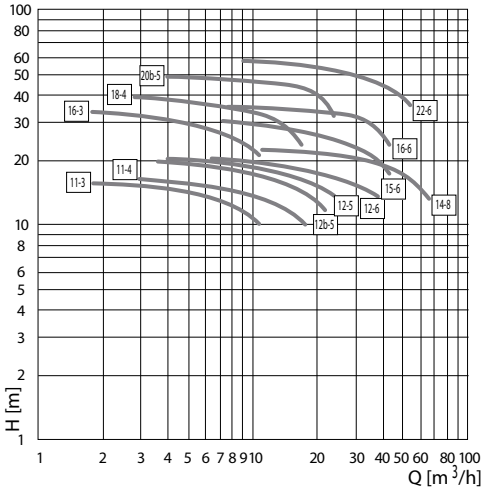
Maksymalna wydajność	80 m³/h (50 Hz)
Maksymalne podnoszenie	60 m
Maksymalne ciśnienie	8 bar
Maksymalna temperatura	95° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min



1500 obr/min



3000 obr/min



MCH/MCHZ/MCV

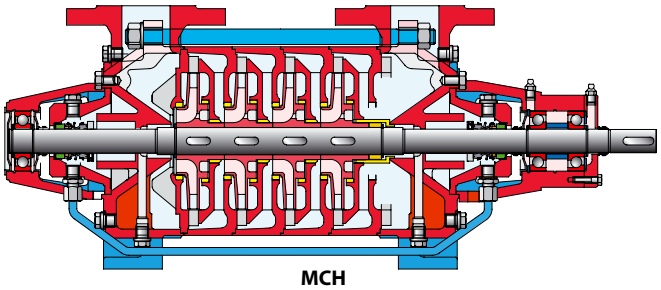
Pompy serii **MCH**, **MCHZ** i **MCV** stanowi rodzinę pomp wielostopniowych o dużej wymienności części w stosunku do siebie. Serie **MCH** i **MCHZ** to seria pomp poziomych, podczas gdy **MCV** stanowi ich pionowy odpowiednik. Pompy te zapewniają wysokie ciśnienie tłoczenia i stanowią doskonałe rozwiązanie zarówno dla aplikacji okrętowych i przemysłowych.



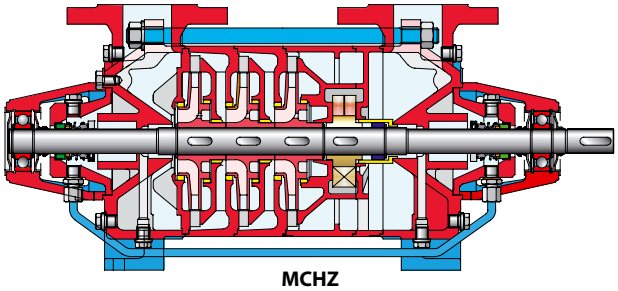
MCHZ

MCH

Maksymalna wydajność	100 m^3/h
Maksymalne podnoszenie	340 m
Maksymalne ciśnienie	40 bar minus 3x ciśnienie ssania
Zakres temperatur	-20° C / 150° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min



MCH

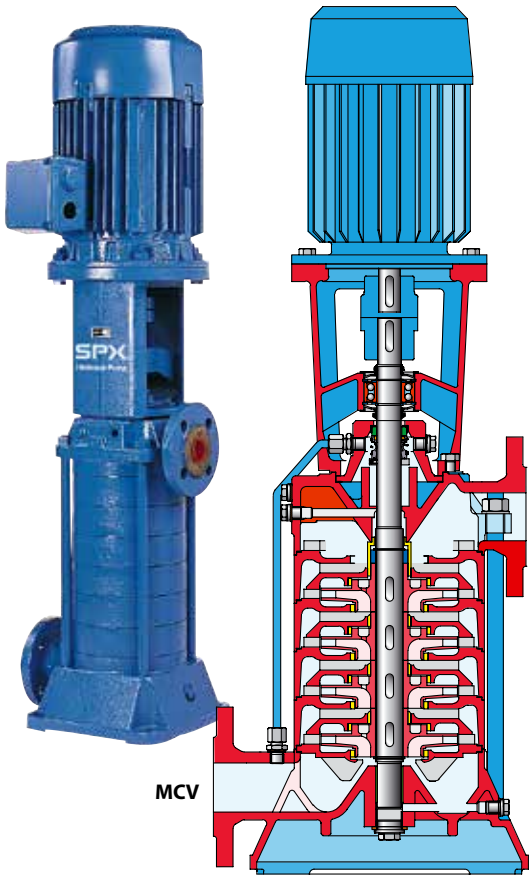


MCHZ

Pompy wielostopniowe

Grupa pomp przeznaczonych do czystych lub lekko zanieczyszczonych mediów o niskiej lepkości. Stanowią atrakcyjną alternatywę dla pomp wyporowych o dużych gabarytach, gdy wymagane jest wytworzenie wysokiego ciśnienia przy pompowaniu mediów o niskiej lepkości. Pompy wykonane z brązu oraz z żeliwa znalazły zastosowanie zarówno w aplikacjach lądowych jak i w przemyśle stoczniowym.

	MCH	MCHZ	MCV
Obudowa	żeliwo lub brąz	żeliwo	żeliwo
Wirnik	żeliwo lub brąz	żeliwo lub brąz	żeliwo lub brąz
Wał pompy	stal nierdzewna	stal nierdzewna	stal nierdzewna
Łącznik	-	-	żeliwo



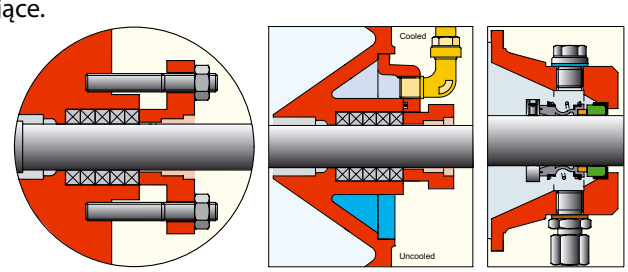
MCV

Uszczelnienie wału

Uszczelnienie jest dostępne w dwóch wariantach:

- Standardowe uszczelnienie pakułowe. W przypadku kiedy ciśnienie na dławiku staje sie za wysokie pompy są wyposażane w orurowanie balansujące. Dla pomp poziomych występuje możliwość uszczelnienia chłodzonego.

- Mechaniczne mieszkowe. Chłodzenie i smarowanie uszczelnienia jest osiągane przez cyrkulacje pompowanej cieczy przez orurowanie balansujące.



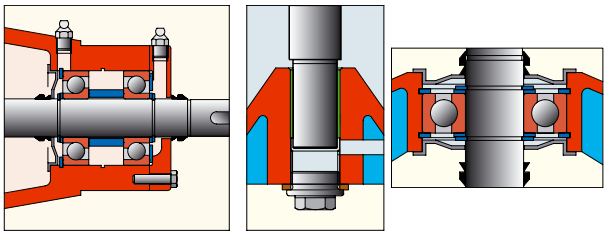
Łożyska

- Pompy poziome zostały zaprojektowane z 2 łożyskami kulowymi. Największe typy mają dwurzędowe kątowe kontaktowe łożysko po stronie ciśnieniowej. MCH 14 mogą być dostarczane ze wzmocnionym łożyskiem, składająca się z 2 pojedynczych łożysk skośnych po stronie ciśnieniowej.

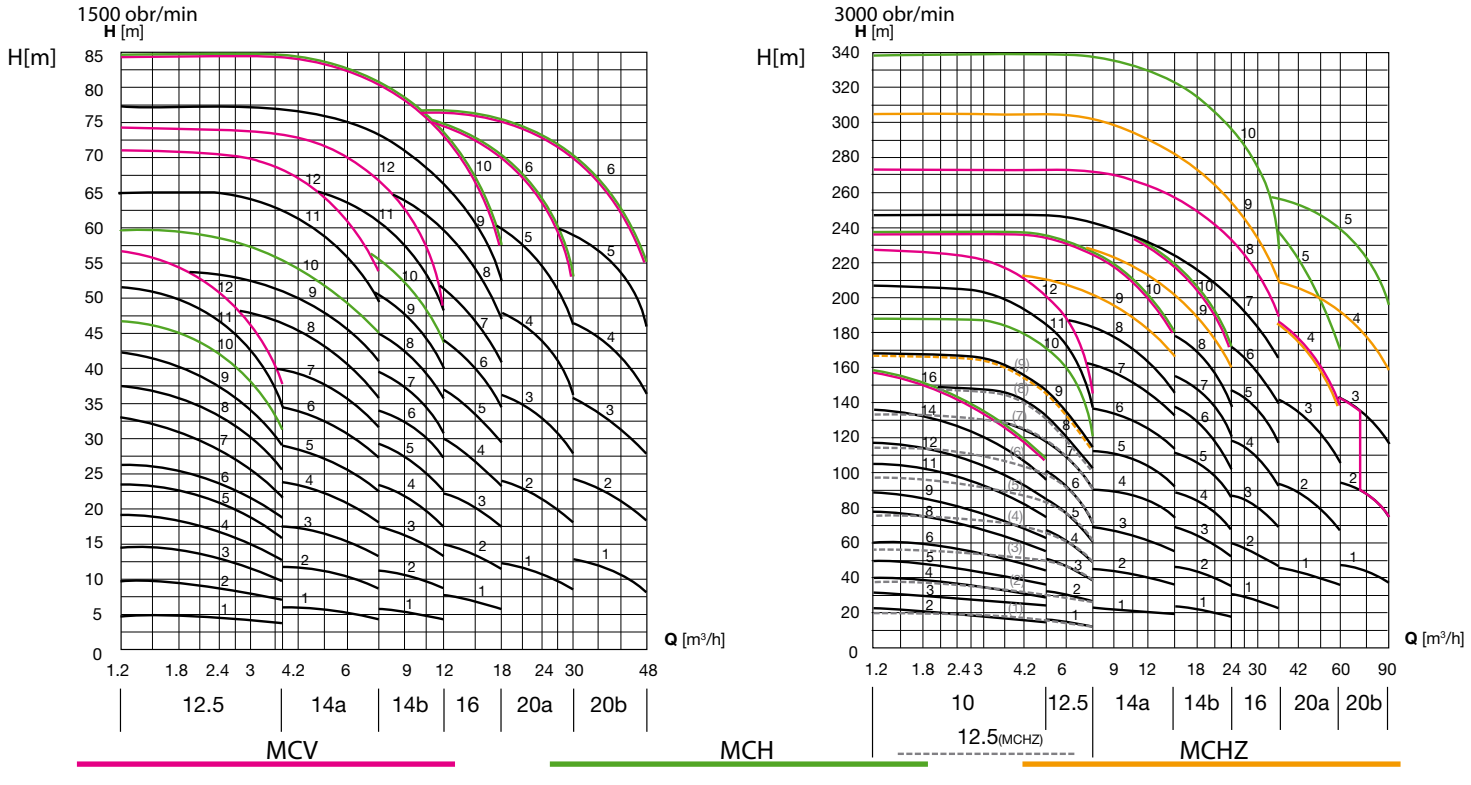
- Pionowe typy są wyposażone w dwurzędowe kątowe kontaktowe łożyska, które są osiowo zamontowane w kołnierzu mocującym. MCV 16 posiada łożyska kulkowe.

• Wszystkie łożyska są smarowane smarem.

• W obudowie po stronie ssącej pompy MCV posiadają łożysko ślizgowe smarowane pompowaną cieczą.



Charakterystyki pracy



CombiMag/CombiMagBloc

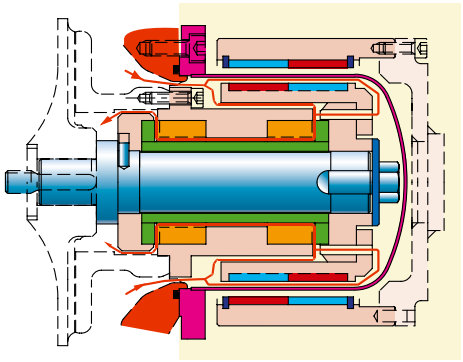
Bezuszczelnieniowa pompa ze sprzęgłem magnetycznym. Pompy serii **CombiMag** i **CombiMagBloc** należą do grupy pomp hermetycznych do aplikacji gdzie występują media toksyczne, agresywne. Całkowitą szczelność jest uzyskiwana przez zastosowanie całkowicie szczelnej osłony izolacyjnej, która oddziela pompowaną ciecz od środowiska zewnętrznego. Eliminuje to konieczność zastosowania uszczelnienia mechanicznego i związanym z nim niedogodności - wycieki, zużycie. Pompy magnetyczne są nie tylko przyjazne środowisku ale również znacznie zwiększają bezpieczeństwo w przypadku pompowania niebezpiecznych cieczy w przemyśle chemicznym.



Maksymalna wydajność	800 m^3/h
Maksymalne podnoszenie	160 m
Maksymalne ciśnienie	16 bar
Maksymalna temperatura	200° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min

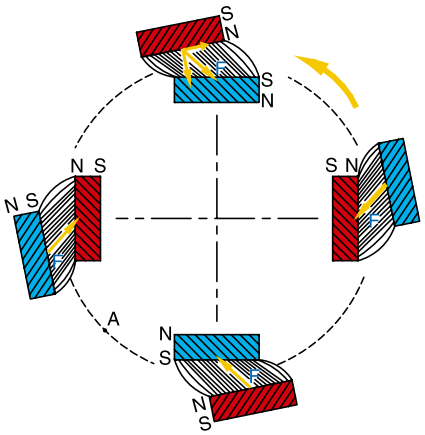
100% szczelności

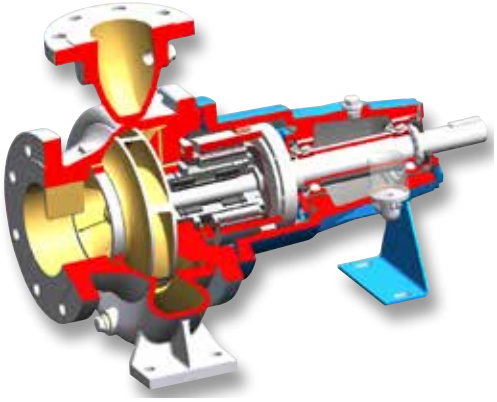
CombiMag jest wykonany z osłoną izolacyjną z Hastelloyu lub stali nierdzewnej, która całkowicie oddziela pompowaną ciecz od środowiska zewnętrznego. Pompa jest w 100% szczelna. Moc z wału silnika przenoszona jest na wirnik za pomocą silnych samarowo - kobaltowych magnesów.

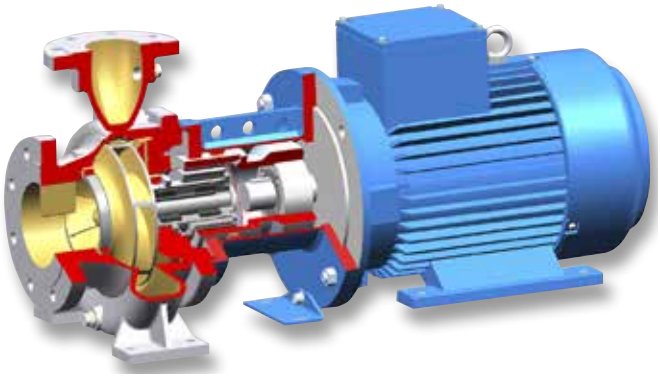


Działanie pola magnetycznego

Wał pompy posiada zewnętrzny rotor, w którym umieszczone zostały wewnętrzne magnesy. Na wale umieszczona jest wewnętrzna część rotora z zewnętrznie umieszczonymi magnesami. Gdy wał silnika obraca umieszczone naprzemiennie pola magnetyczne następuje oddziaływanie rotorów. W wyniku tego następuje ruch wewnętrznego rotora bez poślizgu.



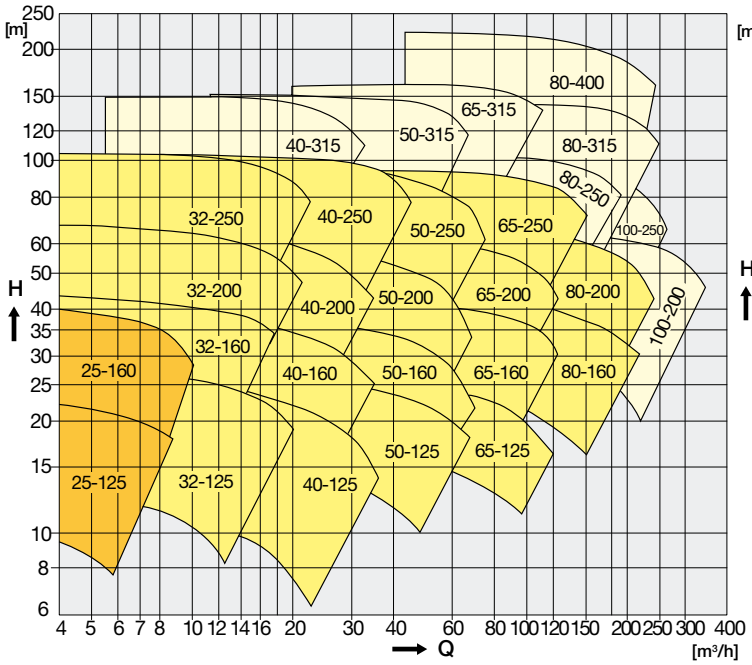




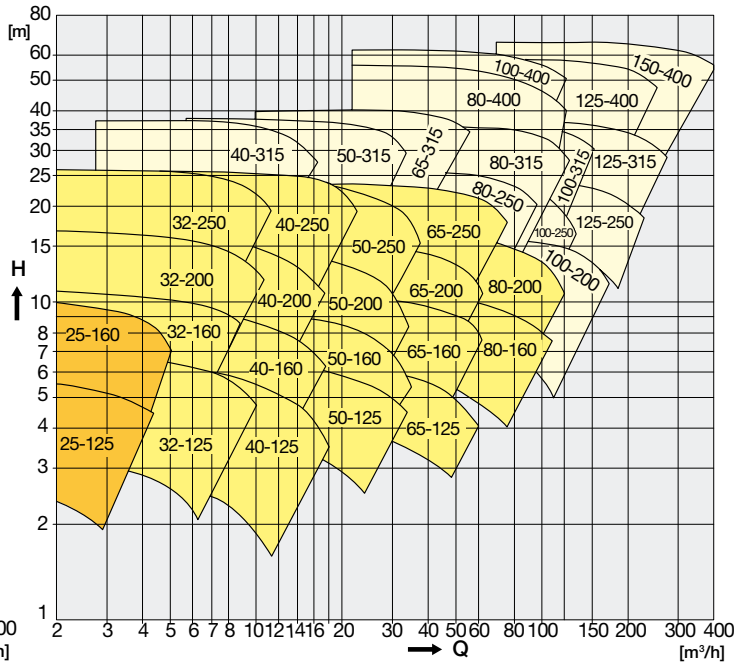
	CombiMag	CombiMagBloc
Standard	ISO 5199, ISO2558 / EN 22858	
Wykonanie	Wyprowadzony wał	Monoblok
Wydajność	do 500 m^3/h	do 280 m^3/h
Podnoszenie	do 160 m	do 140 m
Maks. ciśnienie systemowe	1600 kPa (16 bar), 2500 kPa (25 bar) opcjonalnie	
Temperatura	-50 °C do 300 °C (350 °C opcjonalnie)	-50 °C do to 200 °C
Minimalna lepkość	0,3 mPas	
Makasymalna lepkość	150 mPas	
Zawartość szlamów	Maksimum 5% wagi, maks. wielkość 250 µm	
Zanieczyszczenia	Maksymalna średnica 0.1 mm, twardość 700 HV	
Magnesy	samarowo-kobaltowe (SmCo)	
Tuleja ślizgowa	węglik krzemu (SiC)	
Osłona izolacyjna	"Hastelloy C4"	
Rotor wewnętrzny	Duplex / "Hastelloy C4"	
Maksymalna moc	75 kW	45 kW
Wielkość mechaniczna	IEC 80 - 280S/M	IEC 80 - 112M IM3001 (B5) IEC 132S/M - 225S/M IM2001 (B3/B5)
Dostępne wykonania	stal nierdzewna, żeliwo sferoidalne, żeliwo, Duplex, staliwo 20, Hastelloy C	

Charakterystyki pracy

3000 obr/min



1500 obr/min

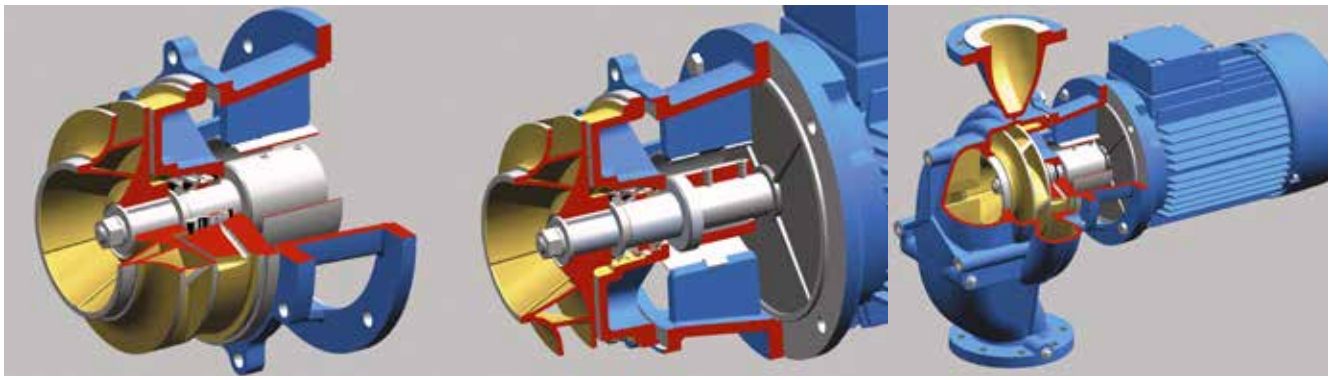


tylko CMB | CM i CMB | tylko CM

CombiLine/CombiLineBlock

Pompy serii **CombiLine (CL)** i **CombiLineBlock (CBL)** stanowią część modułowego systemu Combi charakteryzującemu się wzajemną wymiennością części pomiędzy różnymi rodzinami pomp. Cechą wyróżniającą te dwie serii to ułożenie króćców w układzie „in-line". Cecha ta umożliwia łatwe wpięcie pomp do systemu. Pompy **CL** i **CLB** przeznaczone są do pompowania czystych i lekko zanieczyszczonych mediów, sprawdzając się doskonale jako pompy obiegowe. Pompy serii **CLB** mogą być montowane także z poziomym układem króćców.





		CL / CLB	CBH / CB
Maksymalna wydajność	**50 Hz**	400 m³/h	600 m³/h
	60 Hz	500 m³/h	800 m³/h
Maksymalne podnoszenie	**50 Hz**	1 - 28 m	1 - 35 m
	60 Hz	2 - 40 m	2 - 50 m
Maksymalna temperatura		140° C	140° C
Maksymalne ciśnienie robocze		6 bar (ND6) 10 bar (ND10)	10 bar (ND10)
Materiały	**obudowa**	EN-GJL-250 (GG25)	EN-GJL-250 (GG25)
	wirnik	EN-GJL-200 (GG20)	EN-GJL-200 (GG20)
	wał silnika	X17CrNi 16-2 (1.4057)	X17CrNi 16-2 (1.4057)
	oska wału	X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)	X2CrNiMo17.12.2 (1.4404)
	tuleja wału	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)	G-CuSn7ZnPb (Rg 7)
Nominalna prędkość obrotowa		1450 obr/min, 50 Hz 4-polowy 950 obr/min, 50 Hz 6-polowy 1750 obr/min, 60 Hz 4-polowy 1150 obr/min, 60 Hz 6-polowy	
Silniki dwubiegowe		1450/950 obr/min, 50 Hz 4/6-polowy 1750/1150 obr/min, 60 Hz 4/6-polowy	
Klasa zabezpieczenia silnika		IP55	
Napięcie silnika*		230/400 V (≤ 1.5 kW), 50 Hz 400/695 V (≥ 2.2 kW), 50 Hz 277/480 V (≤ 1.5 kW), 60 Hz 480/830 V (≥ 2.2 kW), 60 Hz *inne wartości napięcia na życzenie	
Uszczelnienie mechaniczne		EN 12756 (DIN 24960), AQ1EGG węgiel/węglik krzemu, mieszek EPDM	

CombiLine (CL) i CombiLineBloc (CLB) są monoblokowymi pompami ze stopą mocującą. Są pompami do zabudowy w instalacje. Pompy te charakteryzują się kompaktową budową, są łatwe do montażu pionowego na prostych odcinkach orurowania zarówno w pionie jak i poziomie. Króćce tłoczny i ssący mają tę samą średnicę i są wykonane liniowo.

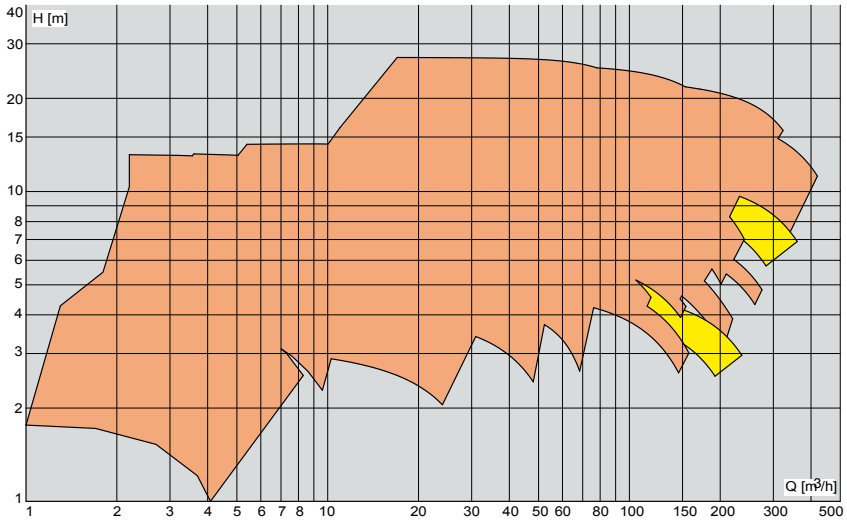
Pompy **CombiLine (CL)** i **CombiBlockHorti (CBH)** posiadają ten sam wirnik/uszczelnienie wału/sekcję napędu - system Back-Pull-Out. Dla tego rodzaju konstrukcji zastosowano silnik elektryczny wyposażony w przedłużony wał wykonany ze stali nierdzewnej. Wirnik jest zamontowany bezpośrednio na wale silnika.

CombiLineBlock CLB i **CombiBlock CB** również posiadają system Back-Pull-Out. W tym układzie pompa jest montowana ze standardowym silnikiem IEC, a wirnik montuje się na ośce zamontowanej na wale silnika. Silnik elektryczny jest montowany do korpusu pompy za pomocą łącznika.

Charakterystyki pracy

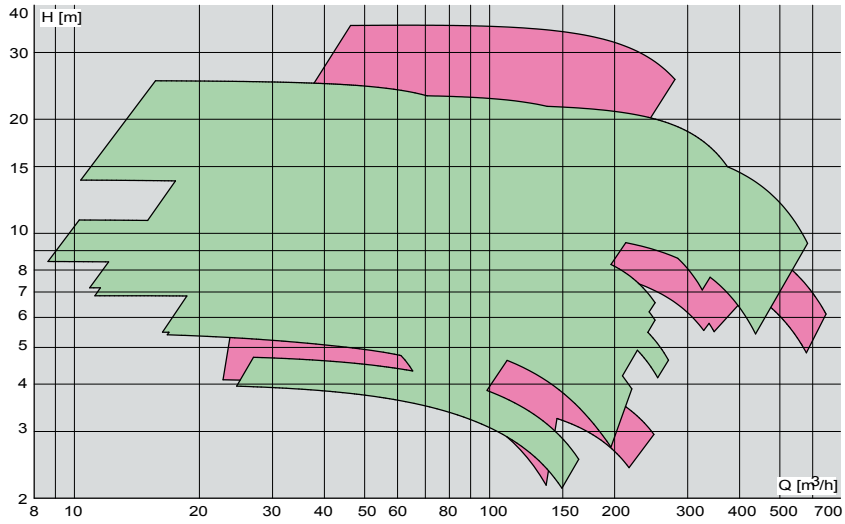
Krzywe te są oparte na nominalnych prędkościach obrotowych silnika elektrycznego. Rzeczywista wydajność pompy może się różnić od tych krzywych, w zależności od aktualnej prędkości obrotowej silnika elektrycznego. Charakterystyki przepływowe oparte są na tłoczeniu wody w temperaturze 20° C.

1000 i 1500 obr/min



Charakterystyka wydajnościowa dla pomp CL i CLB przy 50Hz
Na żółto CLB

1000 i 1500 obr/min



Charakterystyka wydajnościowa dla pomp CBH i CB przy 50Hz
Na czerwono CB

Combi Flex

CombiFlex jest kompaktową pompą, z różnorodnymi wariantami konstrukcyjnymi, np. zewnętrznym sprzęgłem (K1 & K2) (Top-Pull-Out) standardowym sprzęgłem (K2 & K4) (konstrukcja oszczędzająca miejsce). Inne warianty są dostępne przy użyciu uszczelnienia wału i modułu łożysk z CombiChem lub CombiNorm. CombiFlex znajduje zastosowanie przy przenoszeniu czystych lub lekko zanieczyszczonych cieczy o niskiej lepkości np. na pokładach statków, w instalacjach wody pitnej i budynkach przemysłowych. Wysoka wymienność części zamiennych pomiędzy różnymi rozmiarami powoduje zmniejszenie ilości części zamiennych, zalecanych do utrzymywania na magazynie.



Maksymalna wydajność	1500 m3/h
Maksymalne podnoszenie	160 m
Maksymalne ciśnienie	10 bar
Maksymalna temperatura	200° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min

Specyfikacja pompy

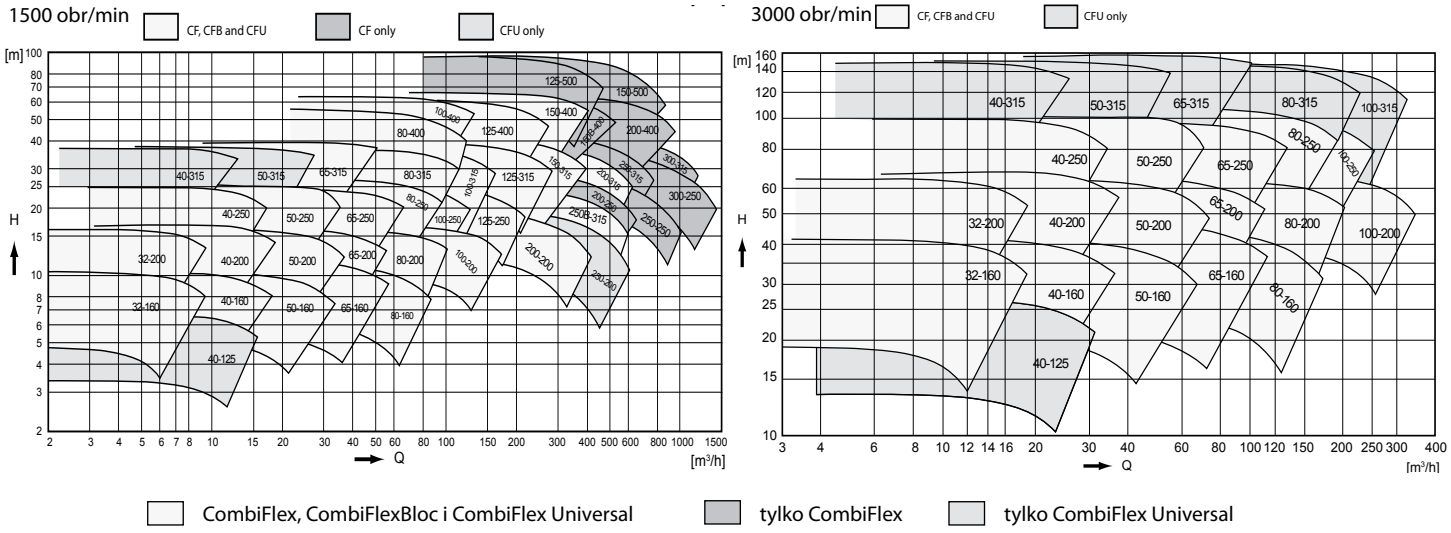
- Wiele opcji instalacji: na podłożu (np. na pokładzie statków), na fundamencie i ścianie działowej
- 8 różnych kątów rozmieszczeń króćców ssawnego i tłocznego
- Kompaktowa i modułowa konstrukcja
- Standardowe wykonanie z mechanicznym uszczelnieniem zgodnym z EN 12756 (DIN 24960)
- Konstrukcja z zewnętrznym sprzęgłem (K1 & K3) Top-Pull-Out umożliwia łatwy montaż i demontaż
- Konstrukcja (K2 & K4) zapewnia idealne dopasowanie w najbardziej ograniczonych miejscach (np. na statkach)

Parametry techniczne

	CombiFlex	CombiFlexBloc*	CombiFlexUniversal*
Maksymalna wydajność	1500 m3/h	720 m3/h	1500 m3/h
Maksymalne podnoszenie	140 m	100 m	160 m
Ciśnienie systemowe	1600 kPa**	1000 kPa**	2500 kPa**
Maksymalna temperatura	110°C	160°C	200°C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min		

* dostępne na zapytanie
** w zależności od materiału

Charakterystyki pracy



Combi Sump

Pompy serii CombiSump stanowią element modułowego systemu Combi charakteryzującego się wzajemną wymiennością części pomiędzy różnymi seriami pomp. Pompy serii CombiSump posiadają niezmiernie szeroką gamę dostępnych wykonań. Mogą być dostarczane zarówno w wersji żeliwnej jak i w wersji ze stali nierdzewnej. Pompy te spełniają normy API 610, ISO 2858 (EN22858/ DIN24256) i EN 733 (DIN 24255)

Standardowy silnik w standardzie IEC jest montowany za pomocą kołnierza mocującego. Moc z silnika jest przenoszona na wał za pomocą elastycznego sprzęgła.



Maksymalna wydajność	1500 m3/h
Maksymalne podnoszenie	160 m
Maksymalne ciśnienie	16 (35) bar
Maksymalna temperatura	160° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min

Wykonanie

	Materiały		
Korpus	stal nierdzewna	staliwo	żeliwo
Wirnik	stal nierdzewna	brąz	żeliwo
Wał	stal nierdzewna	grupa łożysk 4 : stal	
Kolumna	stal nierdzewna	stal	
Rura tłoczna	stal nierdzewna	stal	
Łożyska ślizgowe	SiC-SiC		

Różne rodzaje wirników

W standardzie jest dostępny wirnik zamknięty, jednakże dla cieczy zanieczyszczonych, zawierających włókna, zalecamy zastosowanie wirników pół otwartych lub typu vortex.



Wirnik zamknięty

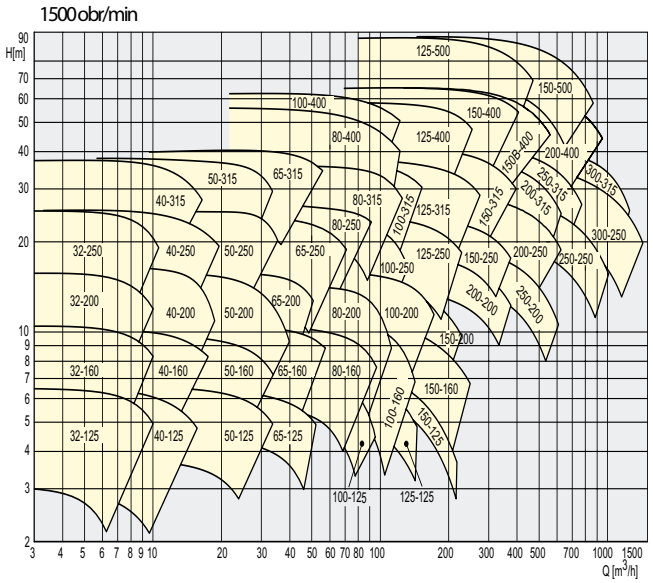


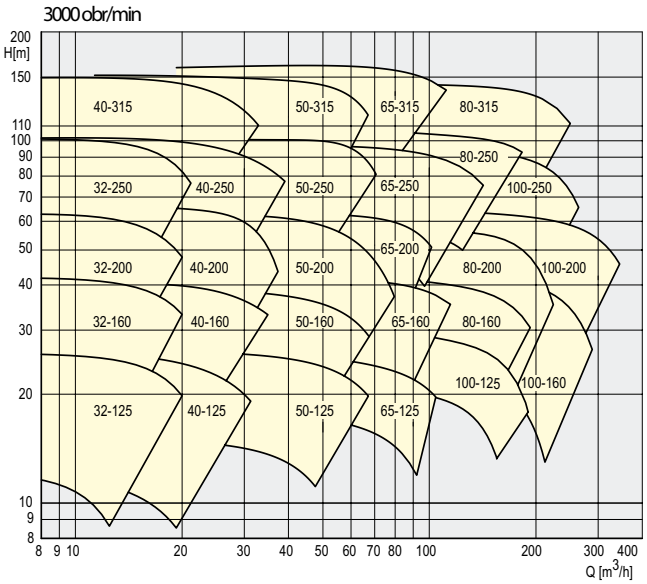
Wirnik półotwarty



Wirnik typu Vortex

Charakterystyki pracy

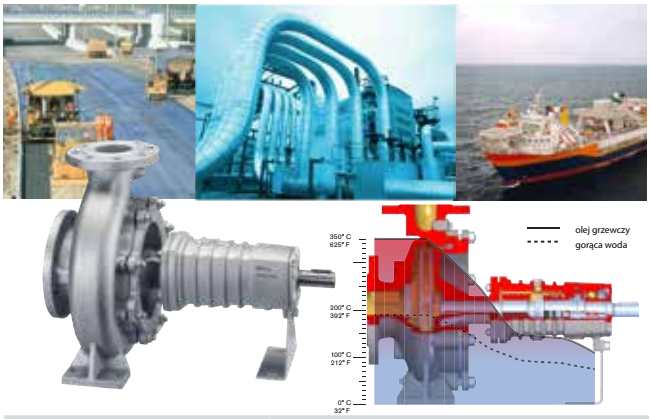




Combi Therm

Pompa CombiTherm została opracowana specjalnie z myślą o tłoczeniu oleju grzewczego (DIN 4754) i gorącej wody zgodnie z normą PN-EN 12953-6 (DIN 4752) (wartości znamionowe i wymiary zgodne z normą PN-EN 733 (DIN 24255)). Zapewnia jednolitą temperaturę procesową, chroniąc jednocześnie powierzchnie uszczelnienia i łożyska przed szkodliwym wpływem wysokich temperatur. Pompa została zaprojektowana tak, aby w przypadku zgodności z podanymi parametrami użycie zewnętrznego układu chłodzenia nie było wymagane. Położenie tulei dławiącej, łożyska poprzecznego i uszczelnienia ogranicza cyrkulację i temperaturę wzdłuż pompy. Pozwala to znacznie obniżyć temperaturę powierzchni uszczelnienia i łożysk.

Maksymalna wydajność	350 m3/h
Maksymalne podnoszenie	110 m
Maksymalne ciśnienie	16 bar
Maksymalna temperatura	olej grzewczy 350° C gorąca woda 190 ° C
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min



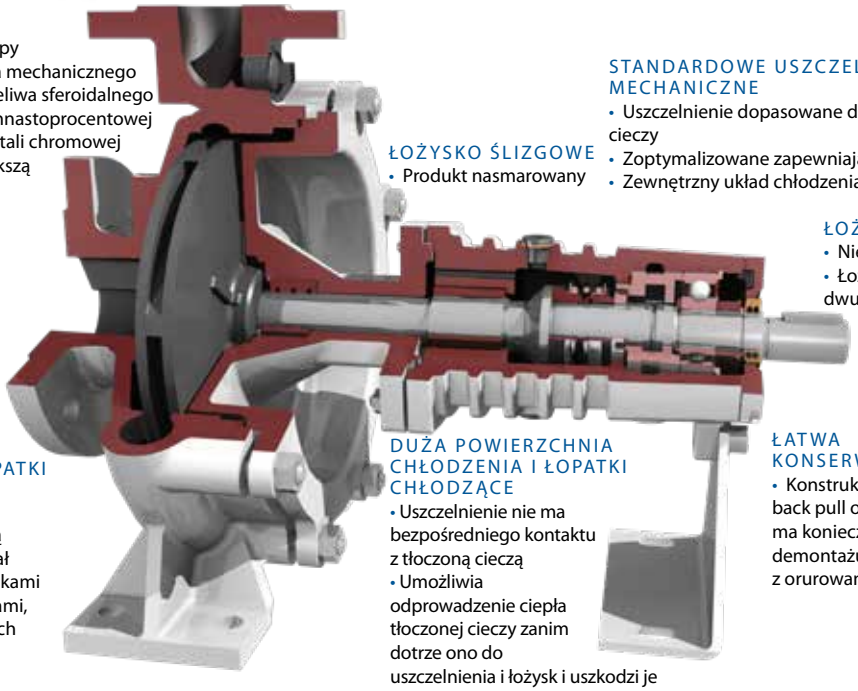
Materiał	
Korpus pompy	Żeliwo sferoidalne
Wirnik	Żeliwo lub stal nierdzewna
Pokrywa uszczelnienia mechanicznego	Żeliwo sferoidalne
Wał pompy	17% Stal chromowa
Materiał uszczelnienia mechanicznego	Grafit/CrMo - Stal lub Grafit/SIC

MATERIAŁY
- Korpus pompy i uszczelnienia mechanicznego wykonane z żeliwa sferoidalnego
- Wał z siedemnastoprocentowej utwardzonej stali chromowej zapewnia większą wytrzymałość i trwałość

ŁOŻYSKO ŚLIZGOWE
- Produkt nasmarowany

STANDARDOWE USZCZELNIENIE MECHANICZNE
- Uszczelnienie dopasowane do temperatury tłoczonej cieczy
- Zoptymalizowane zapewniające długą żywotność
- Zewnętrzny układ chłodzenia nie jest wymagany

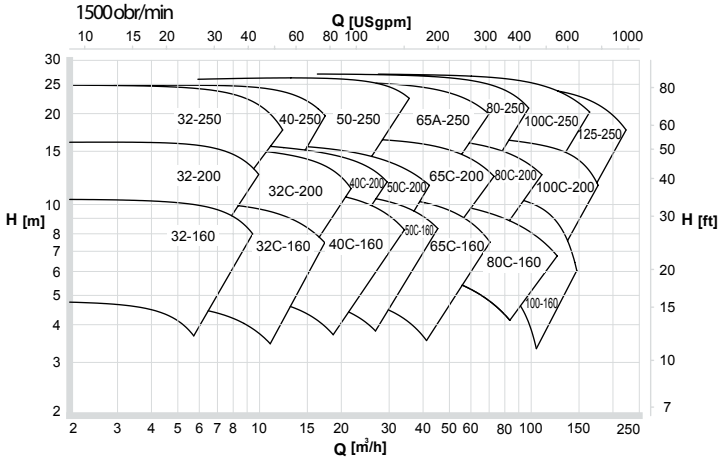
ŁOŻYSKA TOCZNE
- Nie wymagają smarowania i konserwacji
- Łożysko kulkowe zwykłe lub łożysko kulkowe dwurzędowe skośne

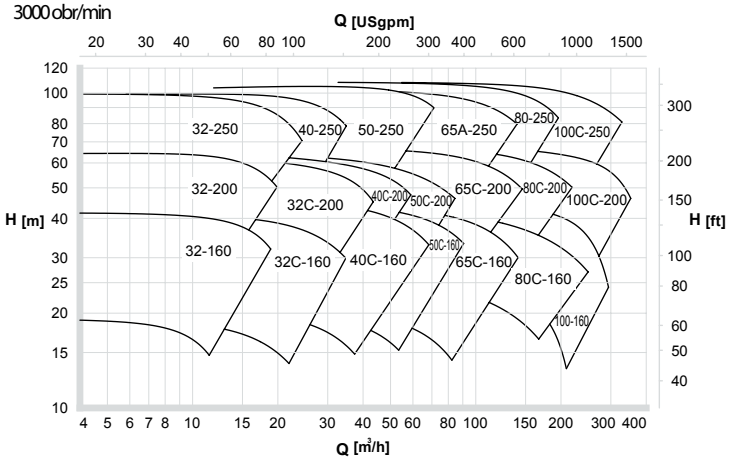


TYLNIE ŁOPATKI WIRNIKA I LABIRYNT
- Zapobiegają kontaktowi ciał stałych z łożyskami i uszczelnieniami, ograniczając ich zużycie

DUŻA POWIERZCHNIA CHŁODZENIA I ŁOPATKI CHŁODZĄCE
- Uszczelnienie nie ma bezpośredniego kontaktu z tłoczoną cieczą
- Umożliwia odprowadzenie ciepła tłoczonej cieczy zanim dotrze ono do uszczelnienia i łożysk i uszkodzi je

ŁATWA KONSERWACJA
- Konstrukcja typu back pull out nie ma konieczności demontażu pompy z orurowania.





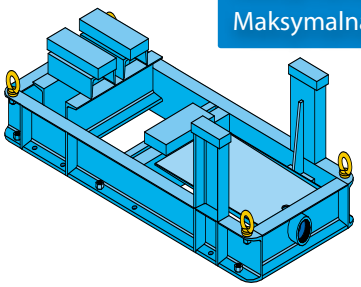
Combi Pro

CombiPro jest częścią systemu Combi, zapewnia wymienność części pomiędzy różnymi typami pomp, jest serią pomp poziomych odśrodkowych. Konstrukcja jest oparta o standardy "American Petroleum Institute" zawarte w API 610. Dzięki spełnieniu tych wytycznych, CombiPro może zostać zastosowane w przemyśle rafineryjnym i petrochemicznym. Komora uszczelnienia jest dostosowana do zamontowania wielu typów uszczelnień, w szczególności kartridżowych zgodnych z API 682. Funkcjonalność pompy zapewnia możliwość użycia standardowych kombinacji systemów uszczelnień. Dla aplikacji gdzie nie ma możliwości zastosowania uszczelnienia mechanicznego istnieje możliwość zastosowania sprzęgła magnetycznego zgodnego z normą API 685.



Maksymalna wydajność	350 m3/h
Maksymalne podnoszenie	160 m
Ciśnienie systemowe	35 bar
Maksymalna lepkość	300 mm2/s
Maksymalna prędkość obrotowa	3600 obr/min
Maksymalna temepratura	od -30 do 350° C

Każda z pomp **CombiPro** jest zamontowana na spawanej ramie z wzmocnionym wspornikiem spełniającym wytyczne normy API610. Konstrukcja ta zapewnia wydłużone życie łożysk i uszczelnienia i zapewnia bezawaryjną pracę przez długi okres czasu.



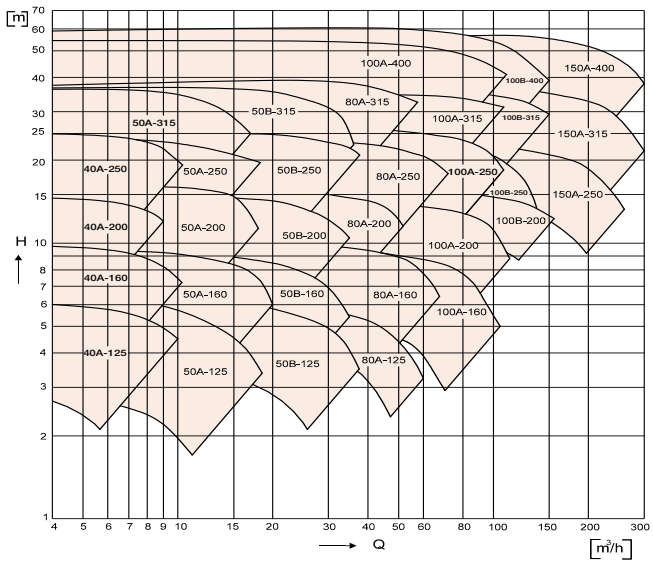
Wirnik zamknięty
Wykonany z tylnymi łopatkami w celu zapewnienia dobrej cyrkulacji cieczy i minimalizacji ryzyka zanieczyszczenia uszczelnienia wału. Wymienny pierścień po części ssącej. Odstęp pomiędzy wirnikiem i obudową pompy z godny z API.

Wirnik pół-otwarty
Składa się z profilowanej przedniej tarczy zamontowanej w obudowie pompy i tarczy bez wirnika poruszającej się w przeciwnym kierunku z niewielkim odstępem. Łatwy do czyszczenia jeśli pompowane medium przylega do wnętrza wirnika.

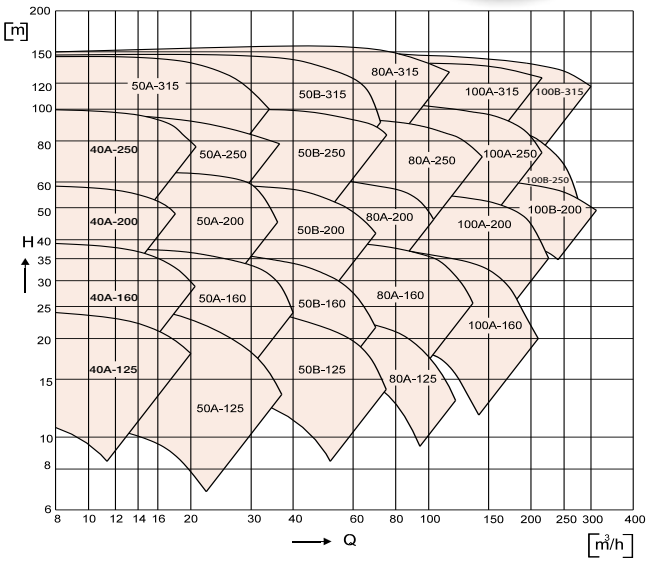


Charakterystyki pracy

1500 obr/min



3000 obr/min



Combi Dirt

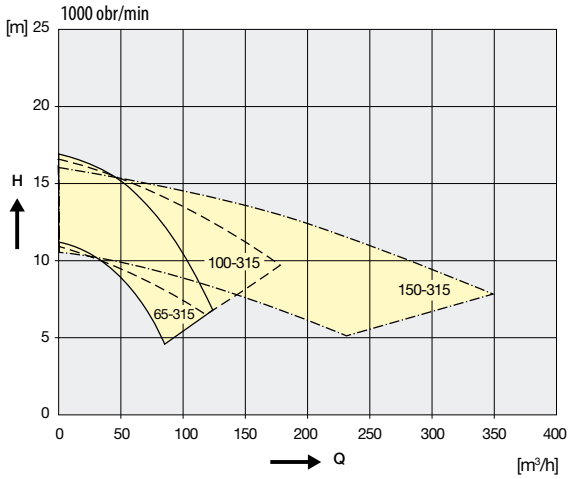
Cechą wyróżniającą pompy CombiDirt jest dostosowanie ich części hydraulicznej do pompowania zapowietrzonych oraz zanieczyszczonych mediów o wielkości części stałych do 100 mm. Pompy CombiDirt wyposażone są w wirnik typu Vortex. Wirnik jest zlokalizowany na wale w taki sposób, że pomiędzy nim, a obudową pompy jest duża przestrzeń chroniąca przed zatykaniem się komory. Podstawową zasadą hydrauliczną jest oparta na transferze energii przez mały wtórny przepływ na wirniku na głównym przepływie. Łopatki na tylnej części wirnika powodują cyrkulację i chronią uszczelnienie przed uszkodzeniami.

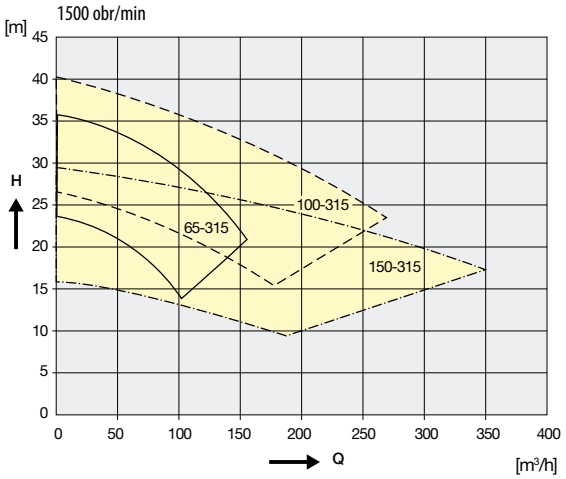




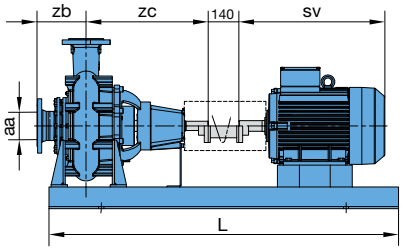
Maksymalna wydajność	420 m³/h
Maksymalne podnoszenie	40 m
Ciśnienie systemowe	10 bar
Maksymalna temperatura	80° C
Maksymalna prędkość obrotowa	1800 obr/min

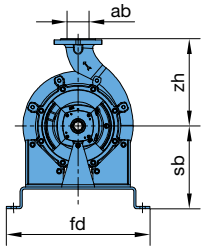
Charakterystyki pracy

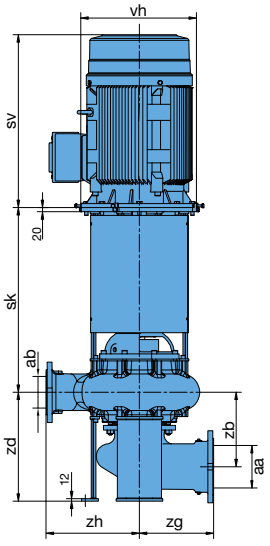




Wymiary







Aplikacje

Pompa została stworzona do transportowania cieczy zawierających części stałe. Znalazła zastosowanie do mediów zawierających frakcje gazowe i do aplikacji, gdzie wymagana jest praca z negatywnym ciśnieniem ma ssaniu.

CombiDirt – układ poziomy

							IEC Silnik IP55						
							132M	160M	160L	180M	180L	200L	225S
							sv maks.						
Typ pompy	aa	ab	zb	zc	zh		520	630	670	700	735	805	835
CD-H 65-315	80	65	190	552	315	sb L fd	370 1250 678	380 1600 658		380 1600 658	380 1600 658	380 1600 658	
CD-H 100-315	125	100	225	565	400	sb L fd		380 1600 658	380 1600 658			380 1600 658	380 1600 658
CD-H 150-315	200	150	256	600	440	sb L fd					455 1600 658	455 1600 658	455 1600 658

CombiDirt – układ pionowy

								IEC silnik IP55						
Typ pompy	aa	ab	zb	zd	zg	zh		132M	160M	160L	180M	180L	200L	225S	225M
CD-V 65-315	100	65	218	475	250	315	sk sv vh	772 426 550	815 535 550	815 535 550	815 627 550	815 665 550	815 737 550		
CD-V 100-315	150	100	271	495	350	400	sk sv vh		815 535 550	815 535 550	815 627 550	815 665 550	815 737 550	845 790 550	845 790 550
CD-V 150-315	200	150	352	515	350	440	sk sv vh		843 535 550	843 535 550	843 627 550	843 665 550	843 737 550	873 790 550	873 790 550

Oferta Tapflo

Pompy wyporowe


Pompy membranowe


Pompy z elastycznym wirnikiem


Pompy krzywkowe


Pompy zębate


Pompy bezuszczelnieniowe


Pompy śrubowe


Pompy dozujące


Pompy perystaltyczne


Pompy dozujące procesowe


Pompy dwuśrubowe higieniczne

Pompy wirowe


Pompy wirowe - CT, CTX


Pompy plastikowe wirowe - CTP


Pompy ze sprzęgłem magnetycznym - CTM


Pompy pionowe - CTV


Pompy odśrodkowe procesowe


Pompy wirowe przemysłowe


Pompy samossące


Pompy beczkowe z silnikiem elektrycznym


Pompy beczkowe śrubowe


Pompy higieniczne

Wyposażenie dodatkowe


Homogenizatory

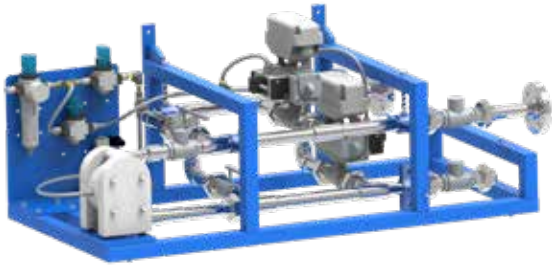

Wymienniki


Zawory


Filtry


Przemienniki częstotliwości

Zaawansowane technologicznie projektowanie pod zamówienie



Projektowanie pod zamówienie ma na celu dostosowanie standardowych rozwiązań do niestandardowych potrzeb w ramach przemysłowych procesów wytwórczych. Jest ono realizowane poprzez wprowadzenie, często niewielkich zmian w produkcie standardowym w taki sposób, aby w konsekwencji stał się on aplikowalny do indywidualnych potrzeb procesu.

TAPFLO Sp. z o.o.

Polska

ul. Czatkowska 4 b | 83-110 Tczew

Tel: **+48 58 530 42 00**
email: **info@tapflo.pl**

Tapflo Sp. z o.o. jest częścią międzynarodowej szwedzkiej Grupy Tapflo

Produkty i usługi Tapflo dostępne są na całym świecie.

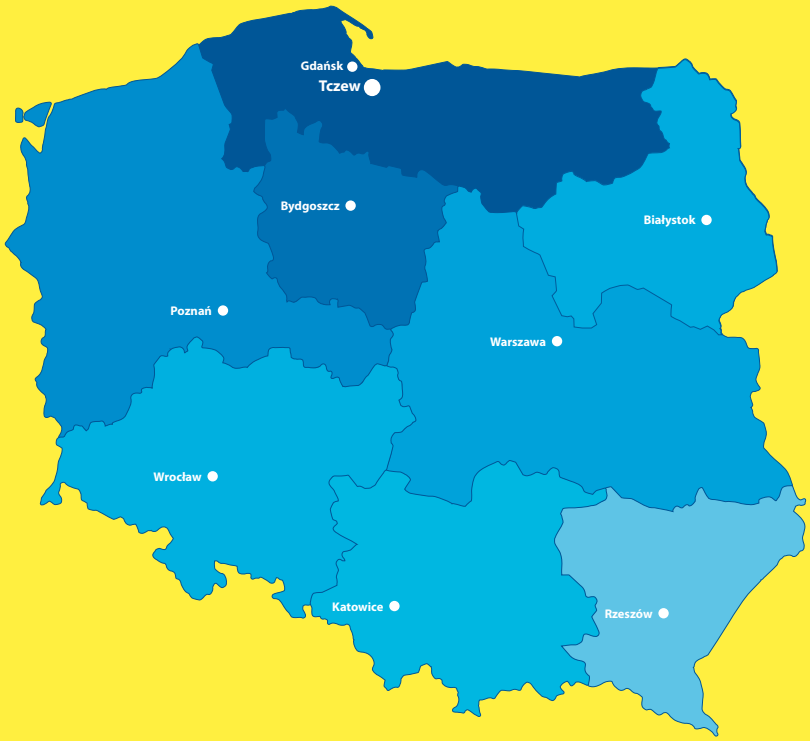
Firma Tapflo jest reprezentowana przez oddziały zagraniczne, w ramach Grupy Tapflo, oraz poprzez starannie dobranych dystrybutorów zewnętrznych zapewniając najwyższą jakość usług dla wygody naszych Klientów. Posiadana i ciągle rozwijana wiedza i doświadczenie pozwala na dostarczanie zaawansowanych rozwiązań inżynieryjnych dla najbardziej wymagających Klientów.

ARABIA SAUDYJSKA | AUSTRALIA | AUSTRIA | AZERBEJDŻAN | BAHRAJN | BELGIA | BOŚNIA | BRAZYLIA | BUŁGARIA | CHILE | CHINY | CHORWACJA | CZARNOGÓRA | CZECHY | DANIA | EGIPT | EKWADOR | ESTONIA | FILIPINY | FINLANDIA | FRANCJA | GRECJA | GRUZJA | HISZPANIA | HOLANDIA | HONGKONG | INDIE | INDONEZJA | IRLANDIA | ISLANDIA | IZRAEL | JAPONIA | JORDAN | KANADA | KATAR | KAZACHSTAN | KOLUMBIA | KOREA POŁUDNIOWA | KUWEJT | LIBIA | LITWA | ŁOTWA | MACEDONIA | MALEZJA | MAROKO | MEKSYK | NIEMCY | NORWEGIA | NOWA ZELANDIA | OMAN | POLSKA | PORTUGALIA | REPUBLIKA POŁUDNIOWEJ AFRYKI | RUMUNIA | SERBIA | SINGAPUR | SŁOWACJA | SŁOWENIA | SZWAJCARIA | SZWECJA | TAJLANDIA | TAJWAN | TURCJA | UKRAINA | USA | UZBEKISTAN | WĘGRY | WIELKA BRYTANIA | WIETNAM | WŁOCHY | ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE

Tapflo Biura Regionalne

Białystok: +48 22 811 04 19
Bydgoszcz: +48 58 530 42 18
Gdańsk: +48 58 530 42 18
Katowice: +48 32 757 29 35
Poznań: +48 61 874 16 11
Rzeszów: +48 32 757 29 35
Warszawa: +48 22 811 04 19
Wrocław: +48 71 328 00 04

email: info@tapflo.pl



www.tapflo.pl

Tapflo® jest zarejestrowanym znakiem towarowym Tapflo Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Informacje w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Powielanie w jakikolwiek sposób bez pisemnej zgody firmy Tapflo Group jest zabronione.
Firma Tapflo zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w projekcie lub szczegółach produktu oraz do zaprzestania jakiegokolwiek produktu lub materiału bez powiadomienia.