

MIESZADŁA Z SILNIKIEM ZATAPIALNYM



MIESZADŁA - POMPY RECYRKULACYJNE

Serie HRS, CHRŚ, HRZ



HOMA
P U M P T E C H N O L O G Y



WPRAWIAMY W RUCH

SZEROKIE SPEKTRUM

Mieszadła z silnikiem zatapalnym firmy HOMA przeznaczone są do najróżniejszych zastosowań w zakresie homogenizacji, mieszania zawieszin, generowania przepływu poziomego oraz wypłukiwania osadów z cieczy. Obszary ich zastosowań obejmują oczyszczanie oraz usuwanie ścieków przemysłowych i komunalnych, przemysłową technikę procesową, rolnictwo i wiele innych dziedzin.

Wytrzymała konstrukcja mieszadła HOMA z silnikiem zatapalnym gwarantuje bezusterkową pracę nawet w najtrudniejszych warunkach. Projekt śmigła i napędu został zoptymalizowany pod kątem techniki przepływu i mieszania, co zapewnia wyjątkowo dobrą wydajność posuwu, z zachowaniem wysokiej sprawności i doskonałej wydajności mieszania.

Solidne, elastyczne i łatwe w obsłudze urządzenia instalacyjne umożliwiają bezproblemowy montaż i demontaż oraz indywidualne i optymalne ustawienie agregatów w zależności od danych potrzeb.

MIESZADŁA

Szczególnym wyzwaniem są ciecz zawierające ciała stałe o charakterze włóknistym, ponieważ włókna te owijają się wokół elementów śmigła, co może doprowadzić do znacznego obniżenia wydajności mieszadła. Z tego powodu w centrum badań i rozwoju firmy HOMA stworzono nowy projekt śmigła dla serii HRS / CHRŚ: Kształt śmigła został zoptymalizowany pod kątem sprawności, co minimalizuje obecność martwych stref w przepływie na łopatkach śmigła oraz wyklucza efekt nawijania się na nie włókien.

Możliwe obszary zastosowań:

- homogenizowanie szlamów
- zbiorniki retencyjne do wody deszczowej
- rozpuszczanie osadów i kożuchów również w studzienkach pomp
- mieszanie chemikaliów
- hodowla ryb
- zbiorniki chłodzące
- usuwanie lodu



Niezawodne mieszadła z silnikami zasilanym HOMA zostały zaprojektowane do szerokiego zakresu zastosowań w oczyszczalniach ścieków.



Oprócz naszej stałej oferty produktowej, na życzenie klienta realizujemy również rozwiązania specyficzne dla danego projektu. Jeśli mają Państwo odpowiednie wymagania, prosimy o kontakt z nami.

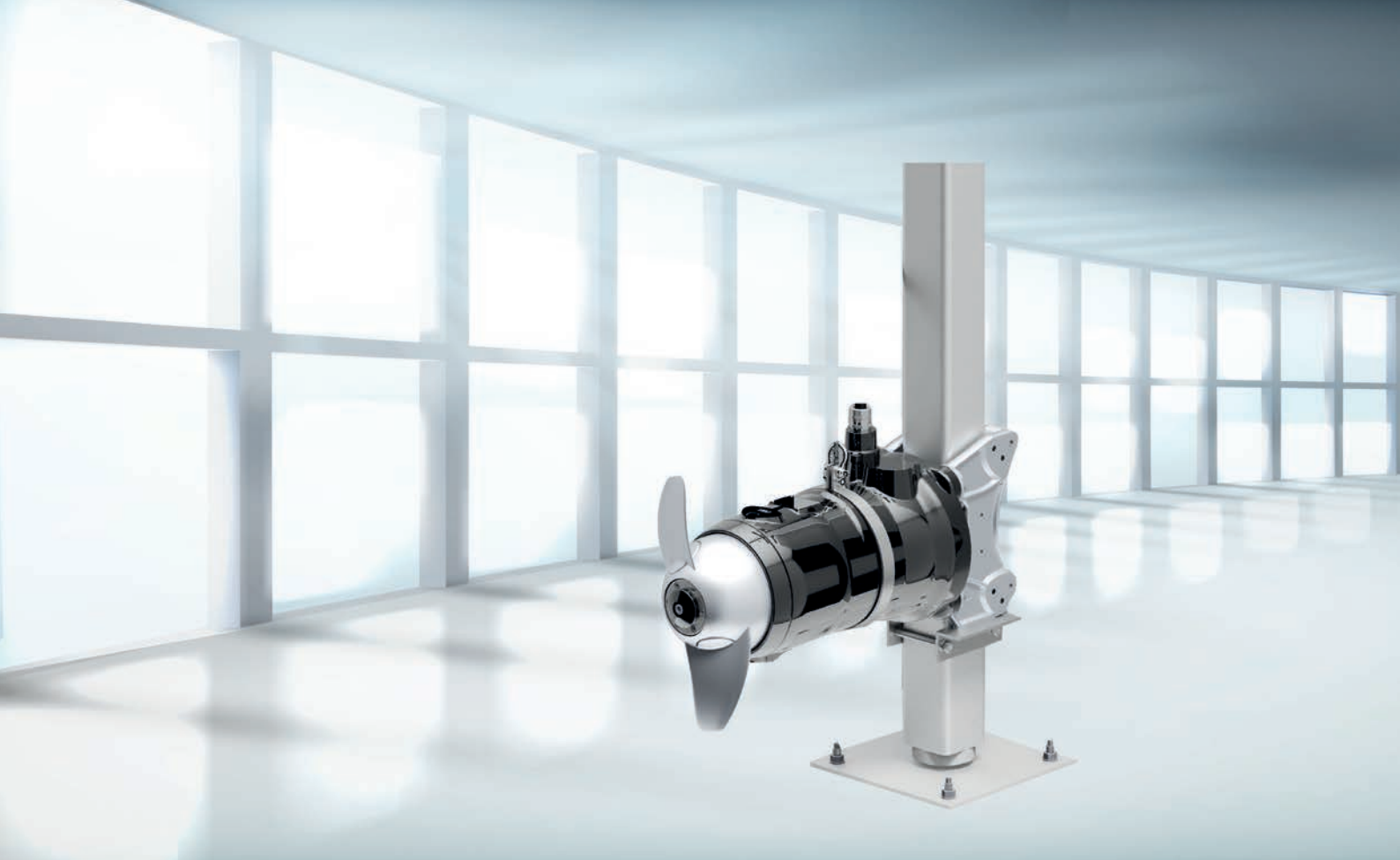
WYSOKA SPRAWNOŚĆ

POMPY RECYRKULACYJNE

Pompy recyrkulacyjne służą do przepompowywania i recyrkulacji osadu czynnego w oczyszczalniach ścieków. Wszystkie komponenty wykonane są z wysokiej jakości materiałów, a każda część przed montażem jest sprawdzana pod kątem niezawodności i trwałości. Ze względu na swoje właściwości eksploatacyjne - wysokie natężenie przepływu przy niskich wysokościach tłoczenia - wszystkie pompy recyrkulacyjne doskonale nadają się do oczyszczania ścieków.

Możliwe obszary zastosowań:

- tłoczenie osadu czynnego z nityfikacji do denitryfikacji
- hodowla ryb
- parki rozrywki (zjeżdżalnie wodne)
- naturalne stawy kąpielowe



(C)HRS- MIESZADŁA Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM

KOMPAKTOWE I UNIWERSALNE

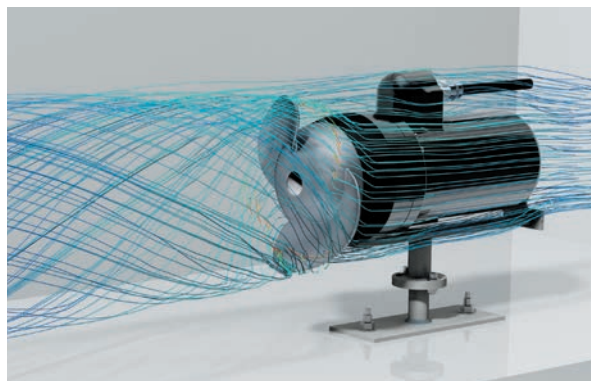
Solidnie zaprojektowane mieszalniki kompaktowe serii HRS i CHRS są zaprojektowane z myślą o optymalnej sprawności i gwarantują bezawaryjną pracę nawet w najtrudniejszych warunkach.

Uniwersalne agregaty - do szerokiego zakresu zastosowań

- zoptymalizowana pod kątem przepływu, kompaktowa konstrukcja
- wysokowydajne samooczyszczające się śmigła
- odpowiedni do każdego kształtu zbiornika
- solidne, kompaktowe i łatwe w obsłudze zestawy montażowe i opuszczające

Możliwe obszary zastosowań:

- homogenizowanie szlamów
- zbiorniki retencyjne do wody deszczowej
- rozpuszczanie osadów i kożuchów również w studzienkach pomp
- mieszanie chemikaliów
- hodowla ryb
- generowanie przepływu
- zbiorniki chłodzące
- usuwanie lodu



Wszystkie śmigła zostały opracowane i zoptymalizowane przy pomocy symulacji CFD.



CHRS: Obudowa silnika ze stali szlachetnej oraz elastomery z Vitonu umożliwiają zastosowanie w mediach aktywnych chemicznie.

SYMBOLE

Seria	Wydajność śmigła	Ilość biegunów	Średnica śmigła	Liczba łopatek śmigła	Kod modelu	Zabezpieczenia	Silnik odporny na eksplozję	Średnica nominalna Zestawu montażowego
(C)HRS	14/	6-	250-	2	03/04	(C)	(Ex)	M60
C = wersja ze stali szlachetnej	(kW x 10)	4-bieg. 6-bieg. 8-bieg. 12-bieg.	(w mm)			C = sonda kontrolna w komorze olejowej T = czujnik termiczny Pt100 M = czujnik PTC		M60 M80 M100

DANE TECHNICZNE

Typ	Napięcie (50 Hz)	Moc silnika P ₁ (kW)	P ₂ (kW)	Prąd znamionowy (A)	Prędk. obr. silnika/śmigła (obr./min.)	Siła osiowa (N)	Śmigło ø (mm)	Waga (kg)
HRS								
HRS 07/4-230-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	1,7	1,2	3,3	1300 / 1300	125	230	34,4
HRS 11/4-230-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	1,7	1,2	3,3	1300 / 1300	230	231	34,4
HRS 14/6-250-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	2,3	1,6	5,6	900 / 900	320	254	41,5
HRS 16/6-260-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	2,3	1,6	5,6	900 / 900	373	257	41,5
HRS 18/4-230-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	3,4	2,6	6,2	1350 / 1350	384	233	42,0
HRS 25/4-240-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	3,4	2,6	6,2	1350 / 1350	447	243	42,0
HRS 32/4-250-203 (C)	400 V / 3 Ph	4,3	3,4	7,6	1400 / 1400	657	254	46,5

HRS 20/8-400-204/C-M60 EX	400 V / 3 Ph	3,0	2,4	5,7	700 / 700	625	400	165,0
HRS 20/8-400-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	3,0	2,4	5,7	700 / 700	625	400	165,0
HRS 20/8-400-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	3,0	2,4	5,7	700 / 700	625	400	165,0
HRS 30/8-400-204/C-M60 EX	400 V / 3 Ph	5,0	4,1	10,5	700 / 700	875	400	165,0
HRS 30/8-400-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	5,0	4,1	10,5	700 / 700	875	400	165,0
HRS 30/8-400-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	5,0	4,1	10,5	700 / 700	875	400	165,0
HRS 37/8-500-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	6,6	5,3	12,4	700 / 700	1405	500	165,0
HRS 37/8-500-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	6,6	5,3	12,4	700 / 700	1405	500	165,0
HRS 43/8-500-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	6,6	5,3	12,4	700 / 700	1650	500	165,0
HRS 43/8-500-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	6,6	5,3	12,4	700 / 700	1650	500	165,0
HRS 53/12-700-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	9,5	7,5	21,8	470 / 470	2375	720	197,5
HRS 53/12-700-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	9,5	7,5	21,8	470 / 470	2375	720	197,5
HRS 68/12-700-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	13,0	10,0	26,3	470 / 470	2760	720	197,5
HRS 68/12-700-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	13,0	10,0	26,3	470 / 470	2760	720	197,5
HRS 78/12-700-204/C-M80 EX	400 V / 3 Ph	13,0	10,0	26,3	470 / 470	3000	720	197,5
HRS 78/12-700-204/C-M100 EX	400 V / 3 Ph	13,0	10,0	26,3	470 / 470	3000	720	197,5

Kompletny agregat (wersja Ex) ze wspornikiem silnika z regulacją nachylenia

HRS 20/8-400-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	3,0	2,4	5,7	700 / 700	625	400	167,0
HRS 30/8-400-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	5,0	4,1	10,5	700 / 700	875	400	167,0
HRS 37/8-500-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	6,6	5,3	12,4	700 / 700	1405	500	167,0
HRS 43/8-500-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	6,6	5,3	12,4	700 / 700	1650	500	167,0
HRS 53/12-700-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	9,5	7,5	21,8	470 / 470	2375	720	199,5
HRS 68/12-700-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	13,0	10,0	26,3	470 / 470	2760	720	199,5
HRS 78/12-700-204/C-M100 EX odchylany	400 V / 3 Ph	13,0	10,0	26,3	470 / 470	3000	720	199,5

CHRS

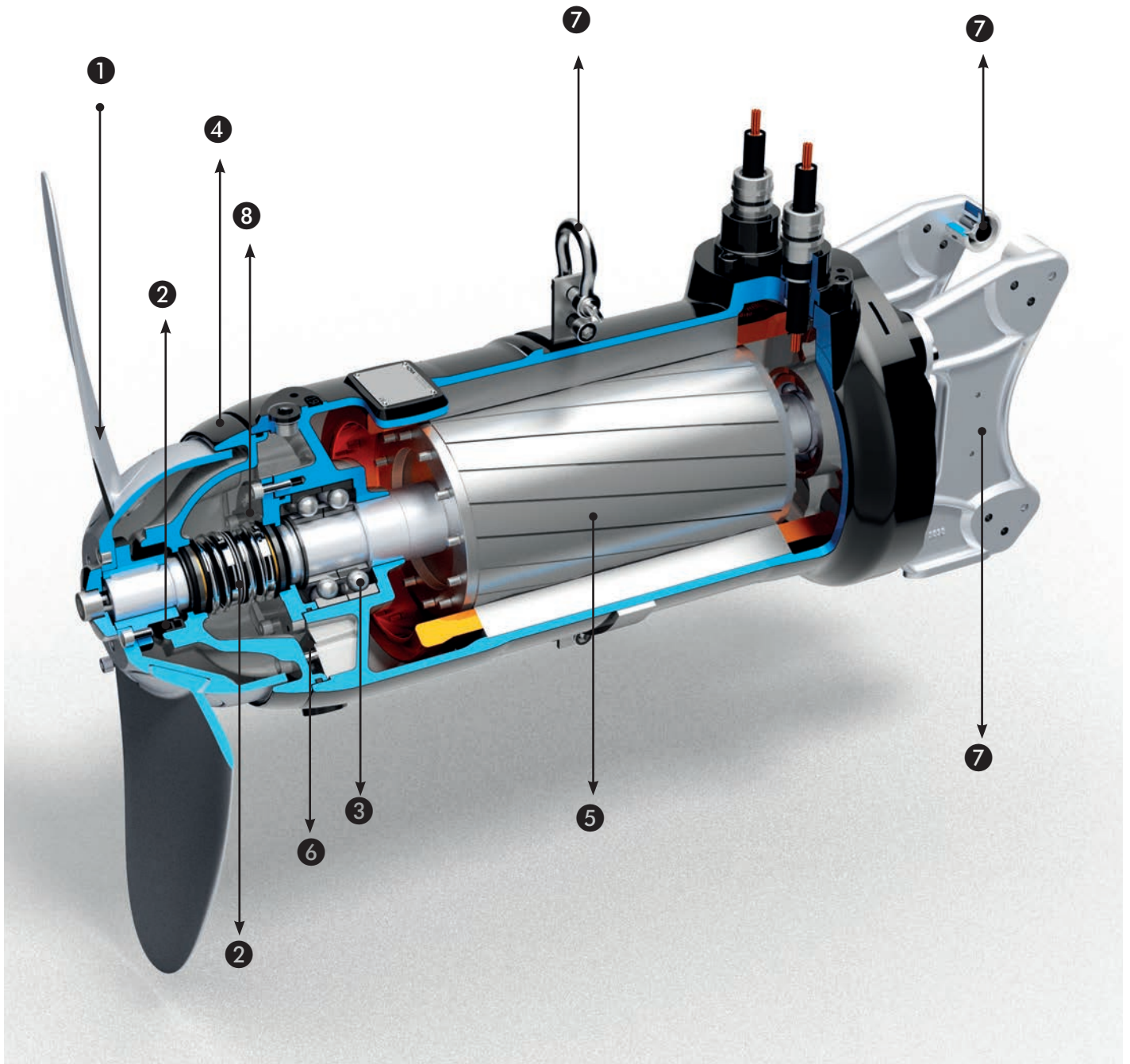
CHRS 07/4-230-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	1,7	1,2	3,5	1300 / 1300	125	230	36,1
CHRS 11/4-230-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	1,7	1,2	3,5	1300 / 1300	230	231	36,1
CHRS 14/6-250-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	2,3	1,6	5,6	900 / 900	320	254	43,5
CHRS 16/6-260-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	2,3	1,6	5,6	900 / 900	373	257	43,5
CHRS 18/4-230-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	3,2	2,4	6,5	1350 / 1350	384	233	44,1
CHRS 25/4-240-203 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	3,2	2,4	6,5	1350 / 1350	447	243	44,1
CHRS 32/4-250-203 (C)	400 V / 3 Ph	4,3	3,4	7,6	1400 / 1400	657	254	49,0

HRG (Mieszadła z przekładnią - dodatkowe informacje na zapytanie)

HRG 150/4-204 (C)	400 V / 3 Ph	16,7	15,0	30,6	1450 / 351	2859	720	221
HRG 185/4-204 (C) / (EX)	400 V / 3 Ph	21,0	18,5	38,6	1450 / 354	3725	780	228

KONSTRUKCJA – TECHNIKA PRZEMYSŁANA

KROK PO KROKU



WYŻSZA JAKOŚĆ MATERIAŁÓW – MNIEJ AWARII

Jakość jest wartością mierzalną – w pełni zatapialne agregaty firmy HOMA przekonują klientów wielkością najważniejszych komponentów, wykonaniem z materiałów świetnej jakości oraz solidną konstrukcją mechaniczną.

1 ŚMIGŁO

Śmigło zoptymalizowane pod względem przepływu wykonane z odlewu stali szlachetnej, spawane.

2 USZCZELNIENIE WAŁU

Uszczelnienie wału – 2 uszczelnienia mechaniczne (back to back) wykonane z odpornego na korozję SiC/SiC – w połączeniu z dwoma dodatkowymi uszczelnieniami promieniowymi pracującymi na piasku śmigła powlekanego węglem gwarantuje optymalną ochronę przed przenikaniem medium i ciał stałych.

3 ŁOŻYSKO WAŁU SILNIKA

Wytrzymałe, bezobsługowe, stale smarowane łożyska kulkowe zwykłe / dwurzędowe łożyska kulkowe skośne.

4 DEFLEKTOR PIERŚCIENIOWY

Deflektor pierścieniowy niezawodnie zapobiega osadzeniu się ciał stałych. Z 8- i 12-biegunowym mieszadłem standardowym z deflektorem pierścieniowym, który jest przyspawany do obudowy komory olejowej. Mieszadła 4- i 6-biegunowe z plastikowym deflektorem pierścieniowym pomiędzy śmigłem a obudową silnika.

5 SILNIK

Silnik zatapialny szczelny na wodę pod ciśnieniem z uzwojeniem 4-, 6-, 8- lub 12-biegunowym. Uzwojenie klasy izolacji „H”, stopień ochrony IP 68. Wodoszczelny wpust przewodów. Czujnik termiczny w uzwojeniu do kontroli temperatury. Silnik z chłodzeniem powierzchniowym w trybie zanurzeniowym.

OCHRONA PRZED WYBUCHEM:

Wybrane silniki są dostępne również w wersji odpornej na eksplozję wg RL2014/34/EU dla grupy urządzeń II, kategorii 2G, grupy gazu IIB oraz klasy temperatury T4(T3).

6 KONTROLA USZCZELNIENI

8- i 12-biegunowe mieszadła standardowo wyposażone są w układ kontrolujący szczelność komory olejowej. Opcja ta jest również dostępna na życzenie dla mieszadeł 4- i 6-biegunowych.

7 USTAWIENIE

System montażowy z urządzeniem opuszczającym do indywidualnego ustawiania agregatu, Konsolle silnikowe mieszadeł 8 i 12-biegunowych produkowane są w procesie precyzyjnego odlewania stali szlachetnej. Rolki prowadzące z tworzywa sztucznego są ponadto wyposażone w masywne rdzenie ze stali. Opcjonalnie, niektóre modele są również dostępne ze wspornikiem silnika z regulacją nachylenia. Dostosowanie do innych systemów na zamówienie.

8 KOMORA OLEJOWA

Komora olejowa w roli bariery przeciwwilgociowej od strony medium.

9 POZOSTAŁE USZCZELKI

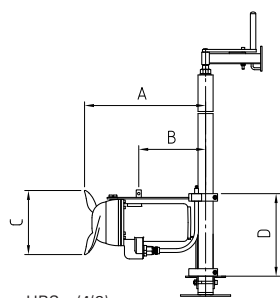
Połączenia kołnierzowe za pomocą oringów.

MATERIAŁY

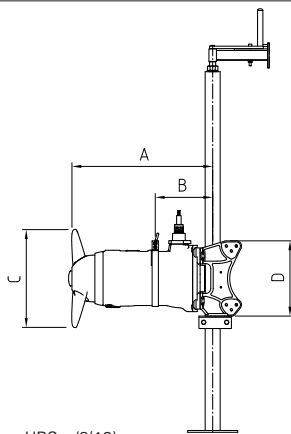
	HRS	CHRS
Śmigło	Stal szlachetna 1.4436	Stal szlachetna 1.4436
Uszczelnienie mechaniczne czołowe	SiC / SiC	SiC / SiC
Wał silnika / śmigła	Stal szlachetna 1.4104	Stal szlachetna 1.4462
Obudowa silnika	żeliwo szare EN-GJL-250	Stal szlachetna 1.4436
Śruby/nakrętki	stal szlachetna	stal szlachetna
Pozostałe uszczelki	NBR	Viton
Konsola silnika	Stal szlachetna 1.4436	Stal szlachetna 1.4571

KONSTRUKCJA I WYMIARY

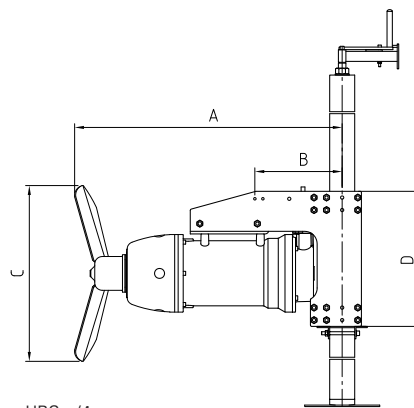
Wspornik montażowy do mieszadeł



HRS.../4(6)



HRS.../8(12)



HRG.../4

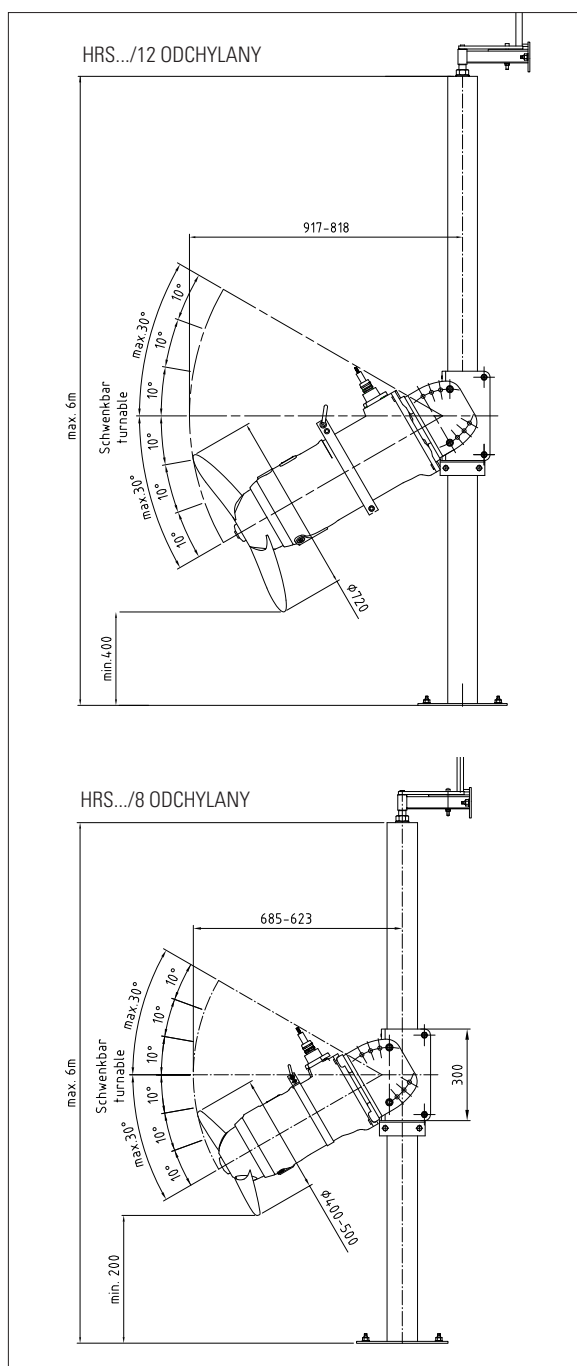
Dostosowanie do innych systemów na zamówienie

Wymiary w mm

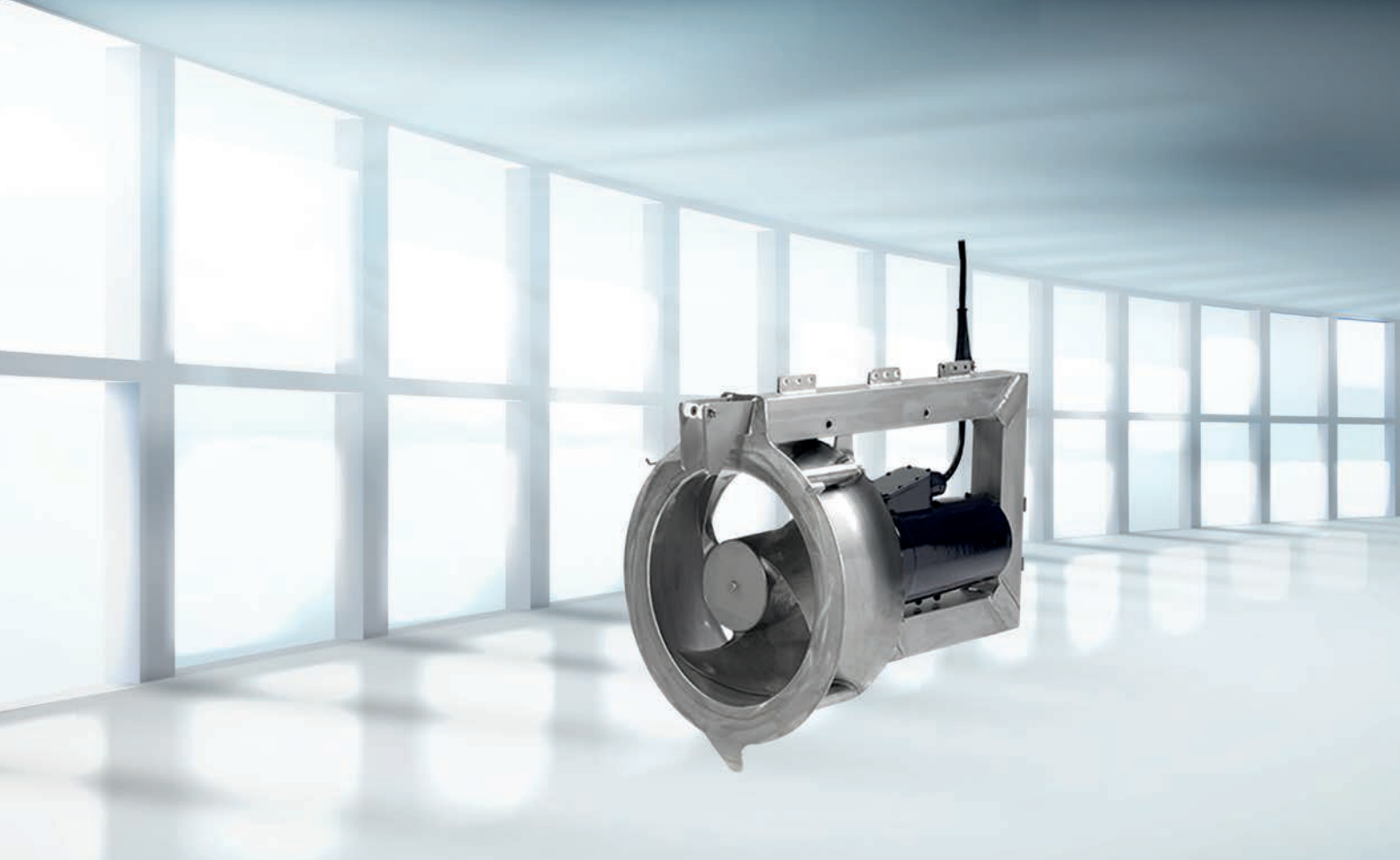
Typ	A	B	C	D
HRS				
HRS07/4-203 (C) / (EX)	451	232	230	330
HRS11/4-203 (C) / (EX)	451	232	231	330
HRS14/6-203 (C) / (EX)	521	267	254	330
HRS16/6-203 (C) / (EX)	521	267	257	330
HRS18/4-203 (C) / (EX)	521	267	233	330
HRS25/4-203 (C) / (EX)	521	267	243	330
HRS32/4-203 (C)	548	235	254	360
CHRS				
CHRS07/4-203 (C) / (EX)	478	237	230	330
CHRS11/4-203 (C) / (EX)	478	237	231	330
CHRS14/6-203 (C) / (EX)	540	268	254	330
CHRS16/6-203 (C) / (EX)	540	268	257	330
CHRS18/4-203 (C) / (EX)	540	268	233	330
CHRS25/4-203 (C) / (EX)	540	268	243	330
CHRS32/4-203 (C)	569	355	254	360
HRG				
HRG150/4-204	1070	530	720	540
HRG185/4-204	1070	530	780	540

* Opcjonalnie, niektóre modele są również dostępne ze wspornikiem silnika z regulacją nachylenia.

Pionowy regulowany uchwyt do montażu mieszadeł







HRZ – POMPY RECYRKULACYJNE

Niezawodna recyrkulacja

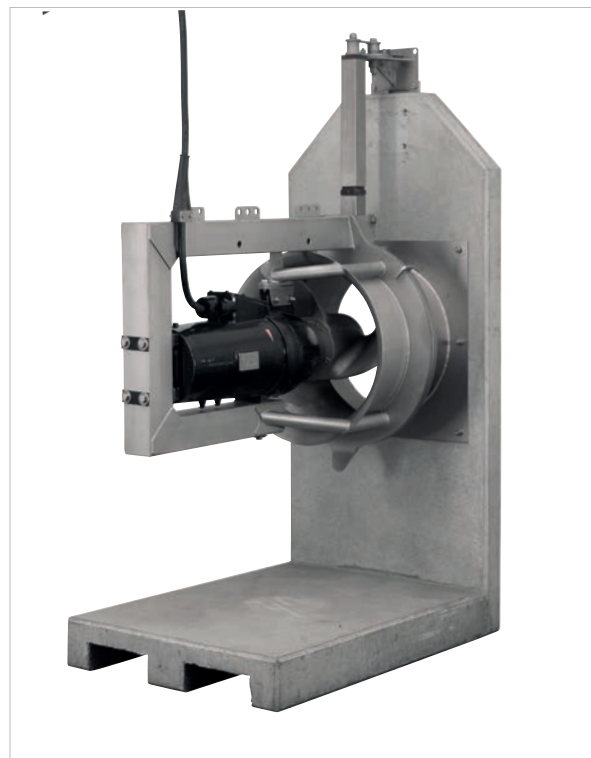
Dzięki wysokiej niezawodności i ogromnej wydajności pompy recyrkulacyjne HRZ stale utrzymują procesy w ruchu.

Idealne rozwiązanie w zakresie oczyszczania ścieków i ochrony przeciwpowodziowej

- pompy recyrkulacyjne o dużym przepływie przy niskiej wysokości tłoczenia do maks. 1,5 % zawartości suchej masy.
- idealny dla przepływu kształt łopatki śmigła

Możliwe obszary zastosowań:

- tłoczenie osadu czynnego z nityfikacji do denityfikacji
- hodowla ryb
- parki rozrywki (zjeżdżalnie wodne)
- naturalne stawy kąpielowe



Podpis obrazka: Przykład instalacji pompy. Pompy recyrkulacyjne zasadniczo wyposażone są w hydrauliczny element wlotowy, montowany na kolanierzu przyłączeniowym.

SYMBOLE

Seria	Średnica (mm)	Moc silnika	Liczba biegunów silnika	Prędk. obrotowa śmigła
HRZ	300	08	/2	526
	300 mm 500 mm 800 mm	(kW x 10)	2 = 2-bieg. 4 = 4-bieg.	(obr/min)

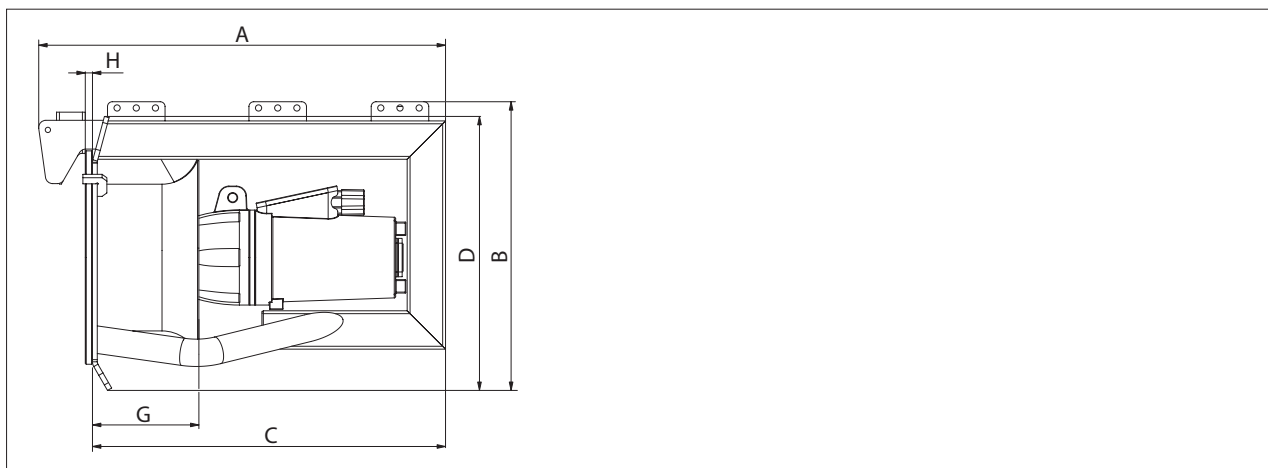
DANE TECHNICZNE

Typ	Napięcie (50 Hz)	Moc silnika P ₁ (kW) P ₂ (kW)		Prąd znamionowy (A)	Prędkość obrotowa śmigła (obr./min.)	Liczba łopatek śmigła	Waga (kg)
HRZ 300-08/2-526	400V / 3Ph	0,9	0,8	2,0	526	3	109
HRZ 300-10/2-606	400V / 3Ph	1,2	1,0	2,3	606	3	109
HRZ 300-13/2-678	400V / 3Ph	1,5	1,3	2,7	678	3	109
HRZ 300-16/2-745	400V / 3Ph	1,9	1,6	3,2	745	3	109
HRZ 300-18/2-806	400V / 3Ph	2,1	1,8	3,6	806	3	109
HRZ 300-30/2-517	400V / 3Ph	3,4	3,0	5,8	517	3	112
HRZ 300-40/2-593	400V / 3Ph	4,5	4,0	7,5	593	3	112
HRZ 300-50/2-684	400V / 3Ph	5,8	5,0	9,5	684	3	112
HRZ 300-60/2-752	400V / 3Ph	7,0	6,0	14,0	752	3	120
HRZ 300-70/2-814	400V / 3Ph	8,1	7,0	15,4	814	3	120
HRZ 500-35/4-257	400V / 3Ph	4,0	3,5	7,0	257	3	150
HRZ 500-50/4-291	400V / 3Ph	5,6	5,0	12,5	291	3	240
HRZ 500-65/4-343	400V / 3Ph	7,2	6,5	14,0	343	3	240
HRZ 500-80/4-378	400V / 3Ph	8,7	8,0	19,5	378	3	256
HRZ 500-100/4-412	400V / 3Ph	10,9	10,0	22,0	412	3	256
HRZ 800-70/4-263	400V / 3Ph	7,7	7,0	14,2	263	3	334
HRZ 800-100/4-303	400V / 3Ph	10,9	10,0	22,0	303	3	350
HRZ 800-120/4-323	400V / 3Ph	13,1	12,0	28,0	323	3	430
HRZ 800-130/4-340	400V / 3Ph	14,3	13,0	26,0	340	3	350
HRZ 800-130/4-375	400V / 3Ph	14,3	16,0	26,0	375	3	350
HRZ 800-160/4-355	400V / 3Ph	17,3	13,0	33,0	355	3	430
HRZ 800-200/4-388	400V / 3Ph	21,7	20,0	40,0	388	3	430
HRZ 800-240/4-417	400V / 3Ph	26,2	24,0	47,0	417	3	430

MATERIAŁY

Śmigło	stal szlachetna
Obudowa przekładni	żeliwo szare EN-GJL-250
uszczelnienie mechaniczne czołowe	Węglik wolframu/SiC-SiC
obudowa silnika	żeliwo szare EN-GJL-250
Pozostałe uszczelki	NBR
System instalacyjny	stal szlachetna
Obudowa łożyska silnika	żeliwo szare EN-GJL-250

KONSTRUKCJA I WYMIARY

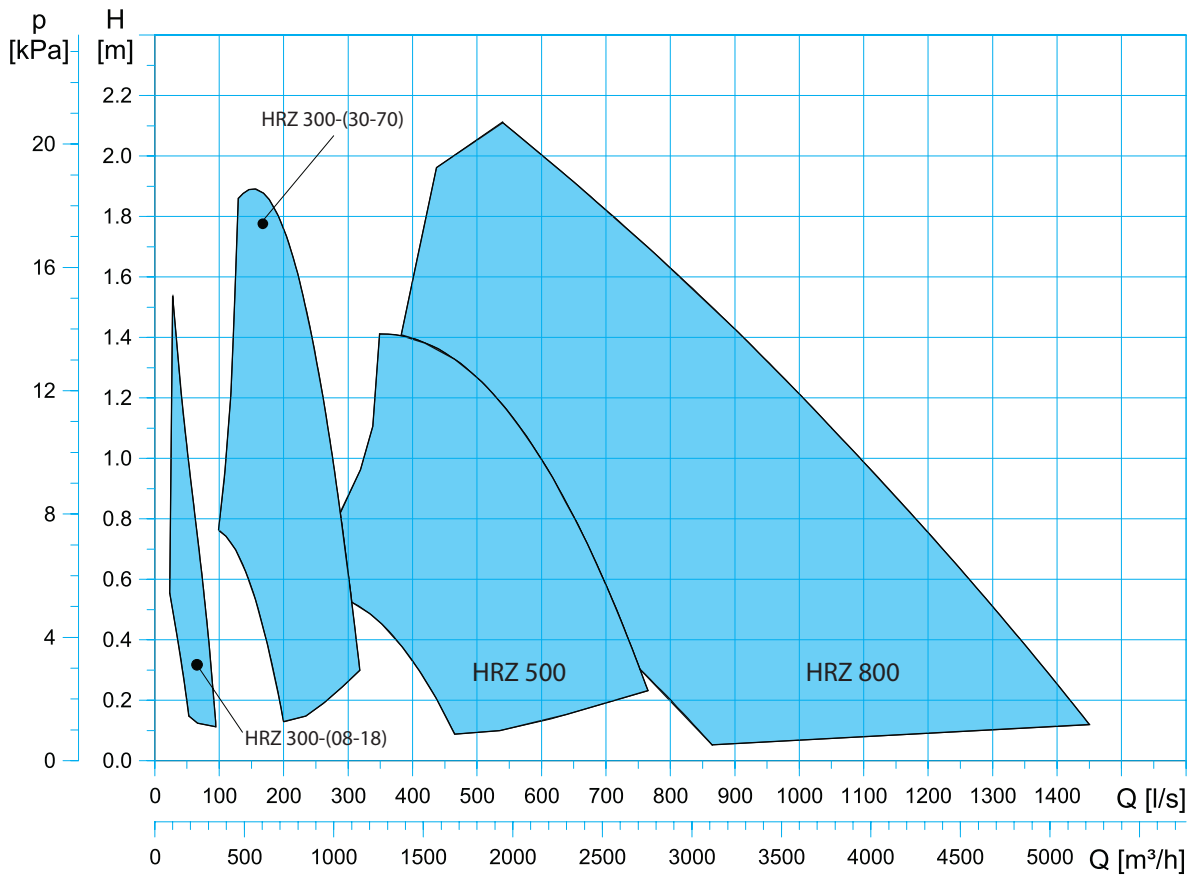


WYMIARY W MM

Typ	A	B	C	D	G	H
HRZ 300-08/2-526	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-10/2-606	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-13/2-678	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-16/2-745	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-18/2-806	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-30/2-517	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-40/2-593	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-50/2-684	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-60/2-752	848	602	736	571	220	15
HRZ 300-70/2-814	848	602	736	574	220	15
HRZ 500-35/4-257	910	835	757	824	230	25
HRZ 500-50/4-291	1119	855	996	824	230	25
HRZ 500-65/4-343	1119	855	996	824	230	25
HRZ 500-80/4-378	1119	855	996	824	230	25
HRZ 500-100/4-412	1119	855	996	824	230	25
HRZ 800-70/4-263	1129	1237	1006	1225	267	25

Typ	A	B	C	D	G	H
HRZ 800-100/4-303	1129	1237	1006	1225	267	25
HRZ 800-120/4-323	1181	1257	1058	1225	267	25
HRZ 800-130/4-340	1129	1237	1006	1225	267	25
HRZ 800-130/4-375	1129	1237	1006	1225	267	25
HRZ 800-160/4-355	1181	1257	1058	1225	267	25
HRZ 800-200/4-388	1181	1257	1058	1225	267	25
HRZ 800-240/4-417	1181	1257	1058	1225	267	25

ZAKRES PRACY







Program dostaw HOMA

- ▶ Pompy zatapialne do wody brudnej
- ▶ Pompy budowlane
- ▶ Pompy zatapialne strażackie
- ▶ Pompy zatapialne do studni głębinowych
- ▶ Pompy zatapialne do ścieków
- ▶ Pompy zatapialne z systemem tnącym
- ▶ Agregat podnoszący do wody zanieczyszczonej
- ▶ Agregaty podnoszące do ścieków
- ▶ Gotowe przepompownie
- ▶ Mieszadła
- ▶ Systemy oczyszczania basenów
- ▶ Pompy ogrodowe i domowe zestawy hydroforowe
- ▶ Pompy śmigłowe
- ▶ Urządzenia przełączające i sterujące



Stosowane na całym świecie

Pompy i systemy HOMA stosowane są w ponad 100 krajach na całym świecie w ramach niezliczonych, dużych i niewielkich projektów różnego rodzaju, np. na Palm Islands w Dubaju. Produkty te są zgodne ze wszystkimi międzynarodowymi standardami bezpieczeństwa i produkcji oraz posiadają certyfikaty wystawione przez państwowe lub prywatne jednostki ds. oczyszczania ścieków. Stałe zapewnianie i podwyższanie tych wysokich standardów jest jednym z naszych najważniejszych celów.



Sieć punktów sprzedaży i serwisowych

HOMA obsługuje swoich klientów poprzez kompleksową sieć kompetentnych punktów sprzedaży i serwisowych. Ponadto firma HOMA wspomaga projektowanie i wybór pomp za pomocą specjalnego oprogramowania HOP. SEL – dostępnego nieodpłatnie w internecie lub na płycie CD.

HOMA Pumpenfabrik GmbH

Industriestraße 1 ▶ 53819 Neunkirchen-Seelscheid
Telefon: +49(0)2247/702-0 ▶ Fax: +49(0)2247/702-44
e-Mail: info@homa-pumpen.de ▶ Internet: www.homa-pumpen.de

HOMA-Pompy Sp. z o.o.

ul. Chojnicka 5b ▶ 83-210 Zblewo
Tel.: +48 887165656 ▶ Fax: +48 583298 009
E-Mail info@homa-pompy.pl ▶ www.homa-pompy.pl