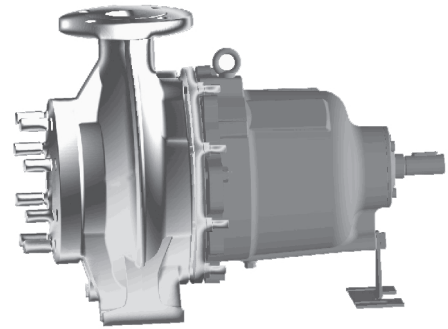


Hermetyczne pompy wirowe odśrodkowe  
z korpusem spiralnym  
ze sprzęgłem magnetycznym

**Typ CMAL**

## Typ CMAL



### Zastosowanie

Do tłoczenia toksycznych, łatwo lotnych, wybuchowych, lub w inny sposób zagrażających otoczeniu i środowisku cieczy, które wymagają hermetycznie zamkniętej, bezuszczelnionej pompy. Media te nie mogą powodować korozji pompy lub sprzęgła magnetycznego.

### Budowa

Pompy te są wykonywane jako pompy poziome, jednostopniowe pompy odśrodkowe ze sprzęgłem magnetycznym. Wymiary obudowy oraz parametry hydrauliczne wg norm DIN EN 22858 / ISO 2858.

Przeniesienie momentu napędowego następuje bezdotykowo z zewnętrznego rotora na wewnętrzny rotor poprzez stacjonarny garnek rozdzielający przy pomocy analogicznie rozmieszczonych magnesów z CoSm. Zewnętrzny rotor magnetyczny przymocowany jest do wału silnika. Wewnętrzny magnetyczny rotor jest połączony bezpośrednio z symetrycznym wirnikiem dwustrumieniowym, dzięki czemu siły poosiowe zostają sprowadzone do zera.

Zastosowanie łożyska pośredniego wirnika redukuje o połowę występujące siły promieniowe w łożyskach ślizgowych.

### Parametry eksploatacyjne

Q do 80 m<sup>3</sup>/h  
 H do 55 m  
 t do 150°C  
 p<sub>d</sub> do 16 bar<sup>1)</sup>  
 DN<sub>d</sub> od 25 do 50 mm

<sup>1)</sup> Ciśnienie wejściowe plus ciśnienie wytwarzane przez pompę (przy zerowym przepływie) nie może przekroczyć ustalonej wartości p<sub>d</sub>.

Osiągalne parametry natężenia przepływu można odczytać z charakterystyk pompy.

Zalecana wydajność minimalna: Q<sub>min</sub>= 0,3 x Q<sub>n</sub> opt.

Nominalna moc sprzęgła magnetycznego P do 37 kW przy 2900 1/min.

Długości magnesów: 20, 30, 40, 60 oraz 80 mm

Powyższe parametry należy traktować jako wartości poglądowe / teoretyczne. Dokładne granice zastosowania zostaną podane w ofercie bądź w potwierdzeniu przyjęcia zamówienia do realizacji.

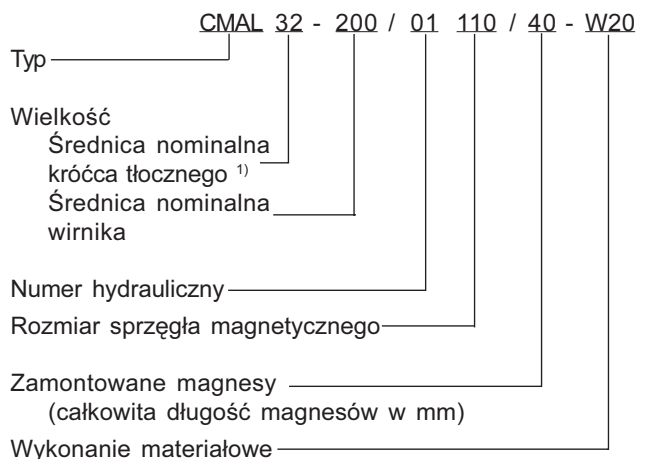
### Kołnierze / Przyłącza

Wymiary kołnierzy wg DIN EN 1092 - 1, PN16

### Napęd

Pompy są seryjnie wyposażane w trójfazowy silnika asynchroniczny. Do 2,2 kW 230 /400 V, od 3kW 400/690V, IP55.

### Oznaczenie typu pompy

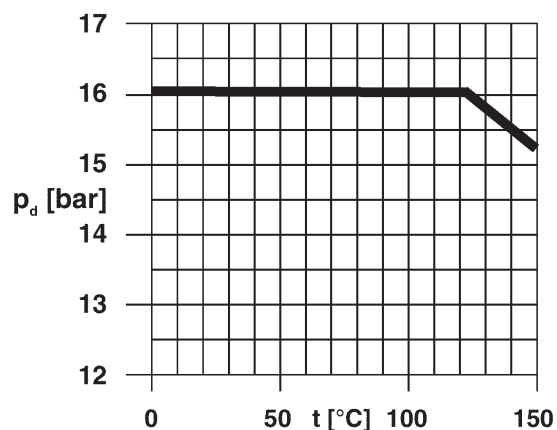


Oznaczenie typu umieszczone jest na tabliczce znamionowej.

### Materiały

Nazwa elementu	Nr części	Wykonanie materiałowe
Korpus pompy	102.01	1.4408
Wirnik	230.01	1.4408
Pokrywa obudowy pompy	161.01	1.4571
Wspornik łożyskowy	330.01	EN-GJL-250 (GG-25)
Wał napędowy	213.01	1.7139
Pierścień wewnętrzny łożyska ślizgowego	529.01/02	SSiC
Pierścień zewnętrzny łożyska ślizgowego	545.01/02	SSiC
Garnek rozdzielający	817.01	2.4610

### Graniczne wartości ciśnienia w zależności od temperatury pompowanego medium



## Typ CMAL

### Łożyskowanie

Od strony pompy: łożysko ślizgowe smarowane transportowanym medium

Od strony napędu: łożysko toczne smarowane smarem.

### Demontowanie jednostki wspornika łożyskowego

W przypadku zastosowania sprzęgła elastycznego z tulejką dystansową istnieje możliwość wymontowania jednostki wspornika łożyskowego od strony napędu bez konieczności demontażu pokrywy obudowy pompy oraz napędu z płyty podstawy oraz rozłączenia króćców od rurociągów.

### Sprzęgło wału i ochrona przed dotykiem

Sprzęgło elastyczne wału wg. DIN 740 z lub bez tulejki dystansowej. Ochrona sprzęgła jest dostarczana jako ochrona przed dotykiem zgodnie z DIN EN 294 (DIN 31001), wtedy gdy zakres dostawy zawiera pompę, płytę podstawy oraz sprzęgło.

### Ochrona przeciwwybuchowa



Pompa posiada certyfikat zgodny z dyrektywą 94/9/WG (ATEX 100a) dla urządzeń grupy II, kategorii 2G.

Klasy temperaturowe zgodne z EN 13463-1 w zależności od temperatury pompowanego medium. Maksymalna temperatura pompowanego medium odpowiadająca klasie temperaturowej podana jest w tabeli poniżej:

Grupa wybuchowa	Klasa temperaturowa wg EN 13463-1	Maksymalna temperatura medium
II 2G/ c/b II 3G/ c	T4	103 °C
	T3	150 °C <sup>1)</sup>
	T2	150 °C <sup>1)</sup>
	T1	150 °C <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> graniczne temperatury pompy:  
ochrona przeciwwybuchowa typ b = ochrona ognioszczelna  
ochrona przeciwwybuchowa typ c = ochrona samostnie bezpieczna

Temperatury wymienione powyżej są współzależne z maksymalną temperaturą otoczenia 40°C.

**Uwaga!** W przypadku pomp kategorii 2 nadmierny wzrost temperatury na powierzchni pompy, spowodowany możliwą awarią, musi być wyeliminowany poprzez zastosowanie urządzeń monitorujących.

Przy przypadku pracy pompy przy niezmiennych parametrach (przepływu, wysokości podnoszenia, obrotów, lepkości) możemy dostarczyć na życzenie czujnik kontroli wydajności pompy do wykrywania ewentualnych zaburzeń pracy pompy.

### Certyfikat Ex

Certyfikat produktu dostarczany jest na życzenie.

### Wymiennosc części

Typy CMA i CMAL

Części zamieszczone w tabeli posiadające takie same numery w kolumnach są częściami wymiennymi.

Typ	Korpus pompy	Wirnik	Pokrywa korpusu pompy	Łożyska ślizgowe	Wspornik łożyskowy	Płyta podstawy	Wał napędu	Klosz mocowania napędu	Wał napędowy	Sprzęgło magnetyczne
					CMAL	CMAL	CMA	CMA	CMA	
25-160/01	1	1	1	1	1	1	1	Zależne od obrotów i typu silnika	CMA	
25-200/01	2	2				2	2			
32-160/01	3	3				1	1			
32-200/01	4	4				2	2			
40-160/01	5	5				1	1			
40-200/01	6	6				2	2			
50-160/01	7	7				2	1			
50-200/01	8	8				2	2			

## Typ CMAL

### Postęp

Inteligentne rozwiązania konstrukcyjne.

Budowa

Standardowe części zamienne; niewielka ilość części składowych; odporne na wysokie ciśnienia oraz odporne na korozję części obudowy wg ISO 5199

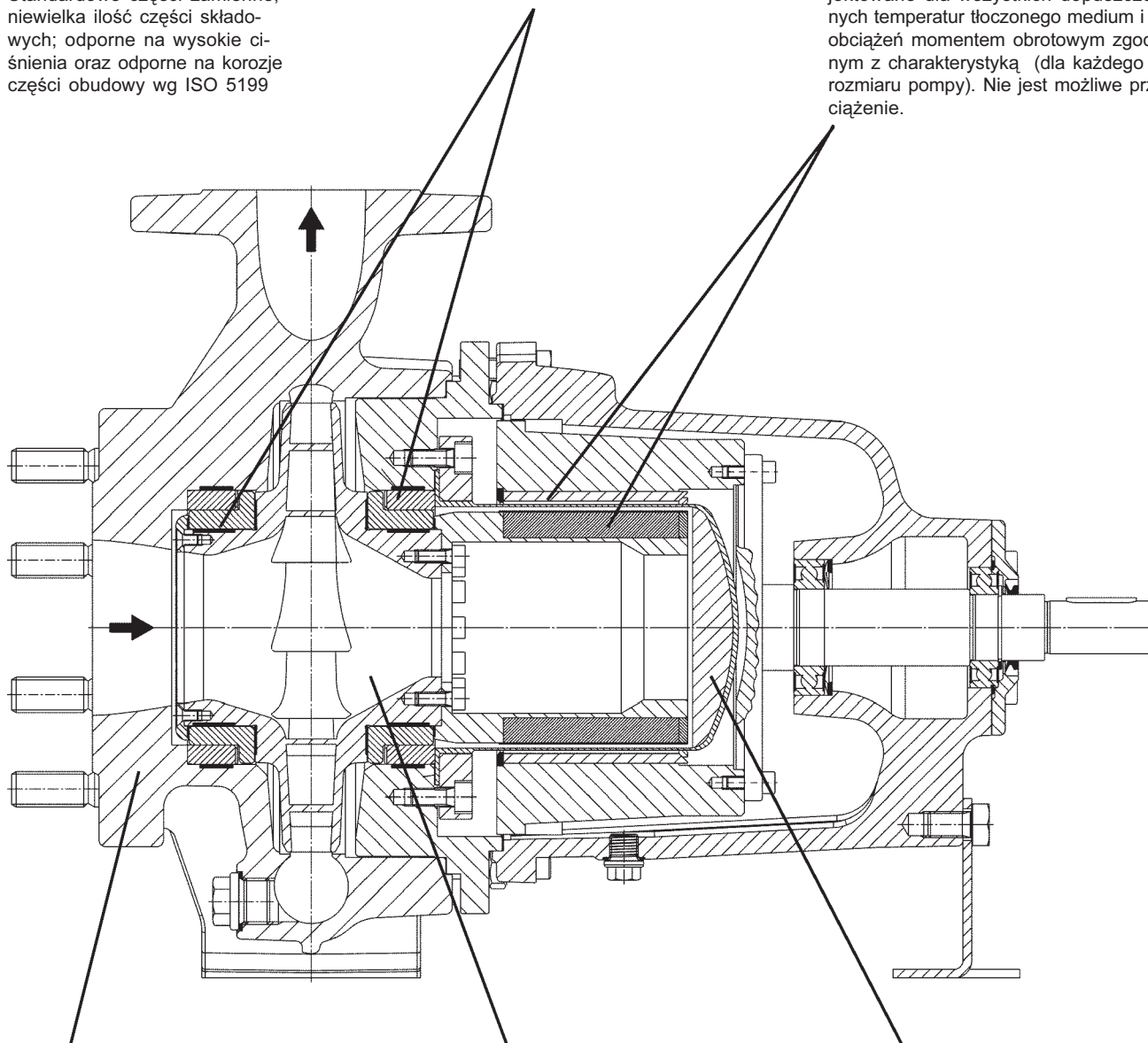
### Łożyskowanie

Redukcja sił promieniowych dzięki zastosowaniu podwójnego łożyskowania wirnika

### Sprzęgło magnetyczne

Hermetyczna budowa, bezdotykowe przenoszenie napędu.

Magnesy kobaltowo-samarowe zaprojektowane dla wszystkich dopuszczalnych temperatur tłoczonego medium i dla obciążeń momentem obrotowym zgodnym z charakterystyką (dla każdego rozmiaru pompy). Nie jest możliwe przeciążenie.



### Wymiary

Połączenia kołnierzyowe wg DIN EN 1092-1 PN16. Wymiary obudowy oraz parametry hydrauliczne wg norm DIN EN 22858 / ISO 2858.

### Brak sił osiowych

Nie występują siły osiowe dzięki zastosowaniu symetrycznego wirnika oraz wersji bez wału.

### Duża odporność na zużycie

Cząstki stałe są rozdrabniane przez strumień przepływu ponad łożyskami SiC. Budowa bez wału ułatwiająca cyrkulację medium. Żebra wzmocniające wewnątrz garnka rozdzielającego zapobiegające powstawaniu wiru.

### Niezawodność

Hydrodynamiczne smarowanie łożysk z SiC. Umieszczenie łożysk SiC w specjalnych pierścieniach tolerancyjnych, umożliwiających niezawodną pracę pompy przy dużych wahanach temperatury medium.

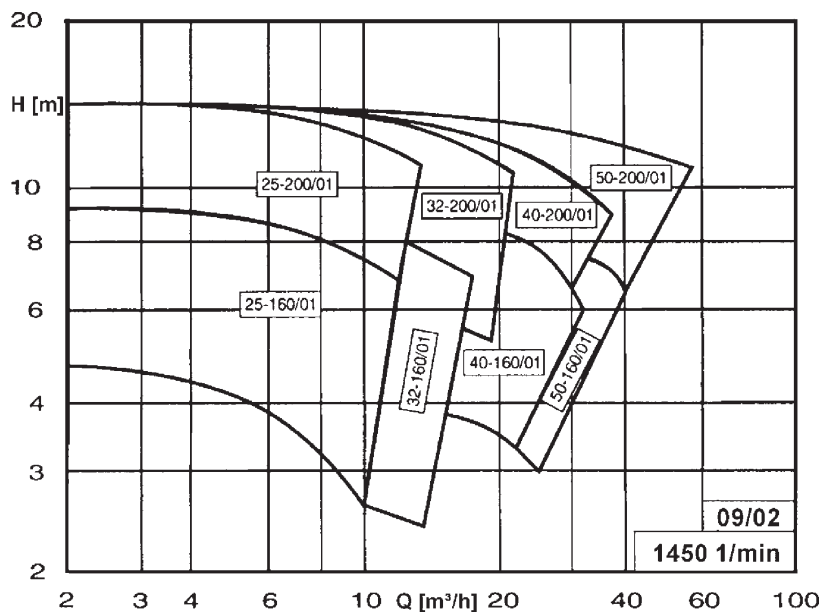
### Strumień przepływu

Opatentowany sposób przepływu sprawdzony w tysiącach aplikacji w praktyce.

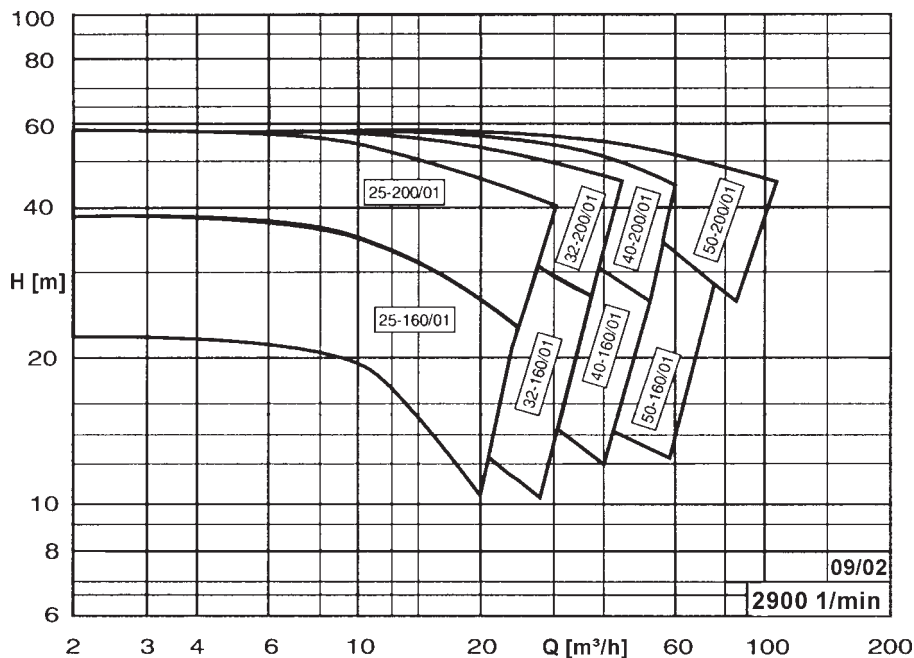
# Typ CMAL

## Charakterystyki

n = 1450 1/min



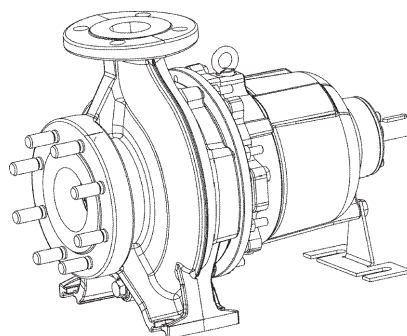
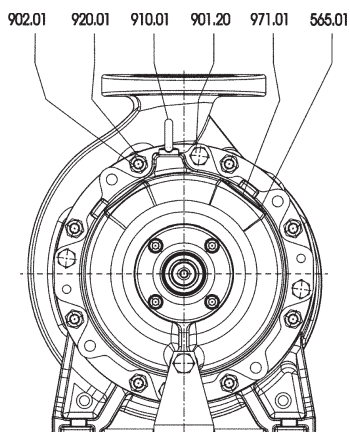
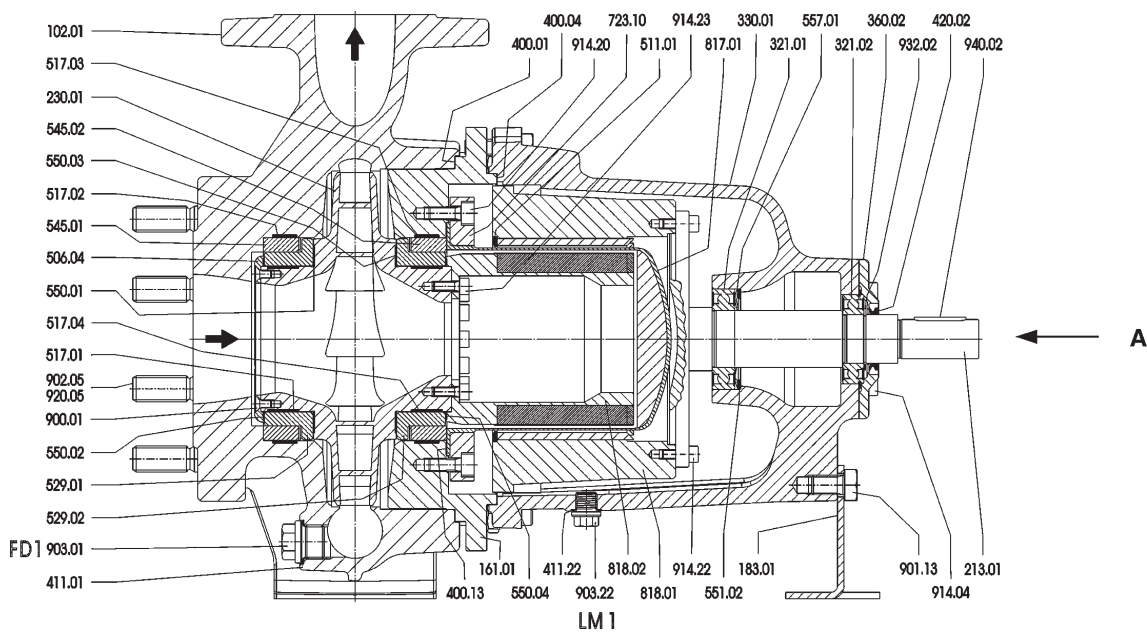
n = 2900 1/min



Dokładne charakterystyki poszczególnych typów na życzenie.

# Typ CMAL

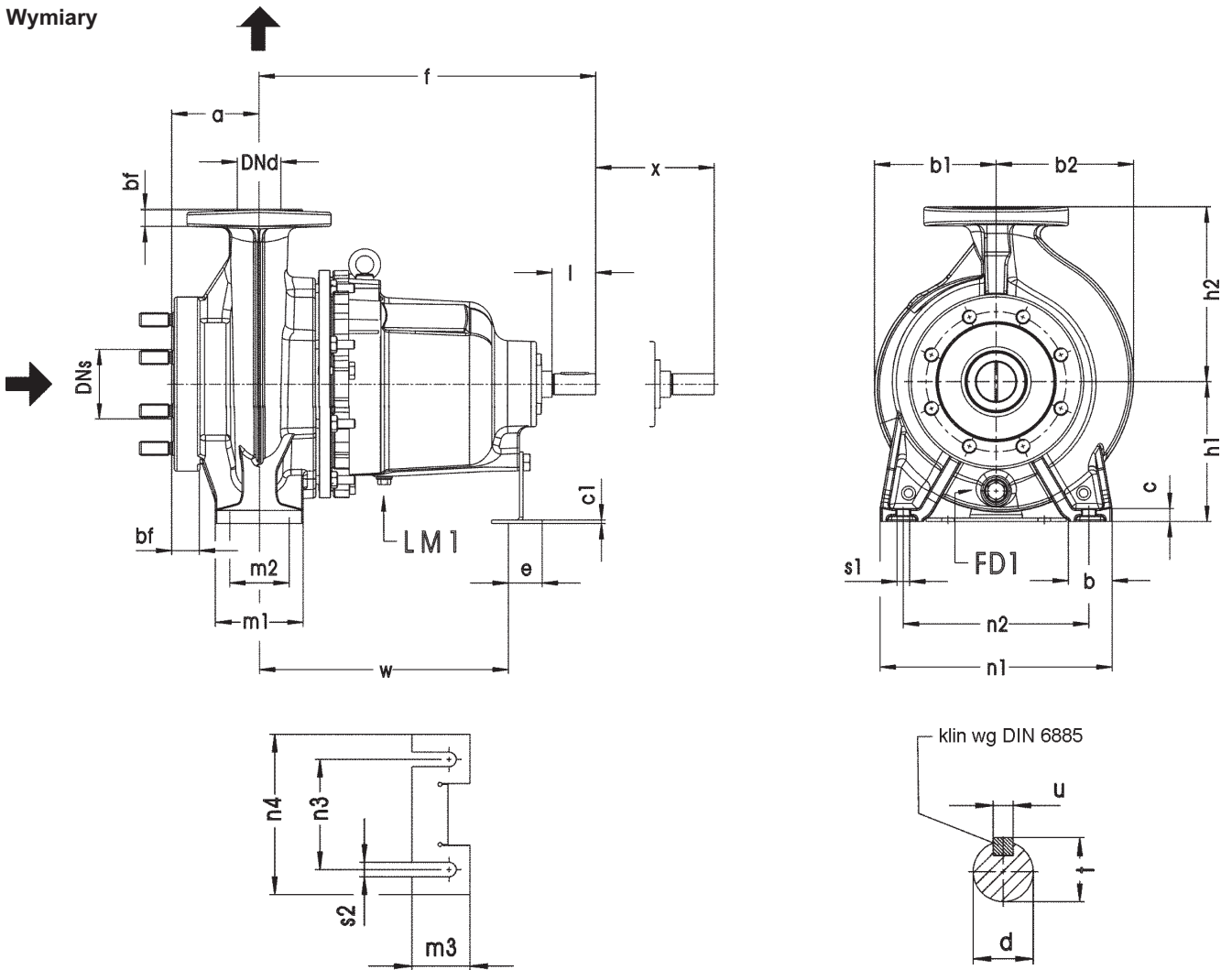
**Części**



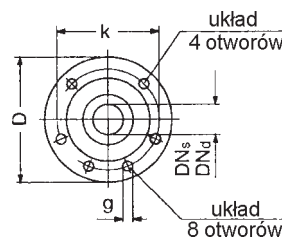
Nazwa	Nr	Nazwa	Nr	Nazwa	Nr
Obudowa spiralna	102.01	Tulejka wewnętrzna łożyska	529.01	Śruba/zatyczka	903.22
Pokrywa obudowy	161.01	Tulejka wewnętrzna łożyska	529.02	Śruba pierścieniowa	910.01
Stopka mocująca	183.01	Tulejka zewnętrzna łożyska	545.01	Śruba z łbem cylindr.	914.04
Wał napędowy	213.01	Tulejka zewnętrzna łożyska	545.02	Śruba z łbem cylindr.	914.20
Wirnik	230.01	Tarcza	550.01	Śruba z łbem cylindr.	914.22
Łożysko toczne	321.01	Tarcza	550.02	Śruba z łbem cylindr.	914.23
Łożysko toczne	321.02	Tarcza	550.03	Nakrętka	920.01
Wspornik łożyska	330.01	Tarcza	550.04	Nakrętka	920.05
Pokrywa łożyska	360.01	Tarcza dystansowa	551.02	Pierścień zabezpieczający	932.02
Uszczelka płaska	400.01	Tarcza wyrównująca	557.01	Klin	940.02
Uszczelka płaska	400.04	Nit	565.01	Tabliczka znamionowa	971.01
Uszczelka płaska	400.13	Kołnierz	723.10		
Pierścień uszczelniający	411.01	Garnek rozdzielający	817.01		
Pierścień uszczelniający	411.02	Rotor	818.01		
Pierścień uszczelniający wału	420.02	Rotor	818.02		
Pierścień podtrzymujący	506.04	Śruba	900.01		
Pierścień centrujący	511.01	Śruba sześciokątna	901.13		
Pierścień tolerancyjny	517.01	Śruba sześciokątna	901.20		
Pierścień tolerancyjny	517.02	Śruba	902.01		
Pierścień tolerancyjny	517.03	Śruba	902.06		
Pierścień tolerancyjny	517.04	Śruba/zatyczka	903.01		
				<b>Króćce</b>	
				FD1	Opróżnianie
				LM1	Wypływ odcieku

# Typ CMAL

## Wymiary



Końnierze					
DN <sub>d</sub>	D	bf	k	g	Ilość otworów
25	115	18	85	14	4
32	140	18	100	18	4
40	150	18	110	18	4
50	165	18	125	18	4
65	185	18	145	18	4
80	200	20	160	18	8



Króćce	
Opróżnianie	Wypływ odcieku
FD1	LM1
G 1/2	G 1/4

Tolerancja wymiarów króćców wg DIN EN 735.  
 Wymiar f jest czasami niewiele mniejszy. Funkcjonalność i wymiennalność wg DIN EN 22858 / ISO 2858 jest zachowana.  
 Kierunek obrotów: patrząc od strony napędu zgodnie z ruchem wskazówek zegara  
 Wymiary w mm niezobowiązujące.

Wielkość pompy	Pompa								Stopka											Wymiar do demontażu	Końcówka wału wg DIN 748							
	Końierz		a	f	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	b	c	c <sub>1</sub>	e	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	m <sub>3</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>		w	dla śrub		x	24	50	27	8
	DN <sub>s</sub>	DN <sub>d</sub>																										
25-160/01	40	25	80	385	135	135	132	160	50	15	4	23	100	70	45	240	190	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
25-200/01	40	25	80	385	135	140	160	180	50	15	4	22	100	70	52	240	190	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
32-160/01	50	32	80	385	135	135	132	160	50	15	4	28	100	70	45	240	190	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
32-200/01	50	32	80	385	135	145	160	180	50	15	4	22	100	70	52	240	190	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
40-160/01	65	40	80	385	135	135	132	160	50	15	4	25	100	70	45	240	190	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
40-200/01	65	40	100	385	135	150	160	180	50	15	4	25	100	70	52	265	212	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
50-160/01	80	50	100	385	135	135	160	180	50	15	4	38	100	70	52	265	212	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	
50-200/01	80	50	100	385	140	160	160	200	50	15	4	28	100	70	52	265	212	110	160	285	M12	M12	140	24	50	27	8	