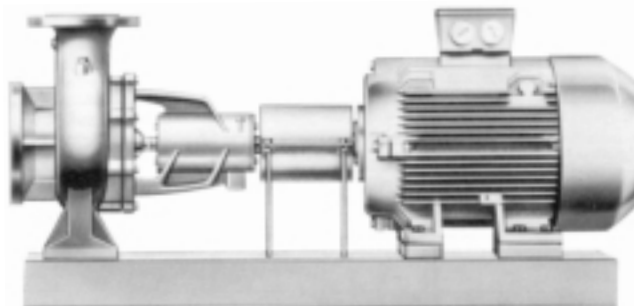


Pompy wirowe odśrodkowe  
z korpusem spiralnym  
wg DIN 24 255

**Typ NT**

## Typ NT



### Zastosowanie

Do tłoczenia wody czystej, zanieczyszczonej, morskiej, kondensatu wodnego, olejów, solanki, ługów, wody gorącej. Medium nie może zawierać cząstek ściernalnych oraz nie może powodować korozji chemicznej pompy.

### Konstrukcja

Poziome, jedno- lub dwustopniowe, jednostrumieniowe pompy odśrodkowe o spiralnej obudowie wg norm DIN 24255. Modułowy system konstrukcji typoszeregów. Łożyskowanie wału na wsporniku łożyskowym. Korpus pompy posiada własne stopy mocujące. Wspornik łożyskowy z dodatkową stopką mocującą na życzenie (oprócz typu 25-160). Typy dwustopniowe odpowiadają swoimi wymiarami zewnętrznymi typom jednostopniowym. Typy dwustopniowe umożliwiają uzyskanie przy niskich wydajnościach stosunkowo wysokich ciśnień tłoczenia, przy jednoczesnych dobrych sprawnościach pompy i niskich wartościach NPSH pompy.

### Króćce

Ssawny: osiowo

Tłoczny: pionowo do góry

Kołnierze: do DN 150 wg DIN 2533

od DN 200 wg DIN 2532

Graniczne temperatury i ciśnienia zależne są od materiałów (patrz następna strona).

### Uszczelnienie wału

Zrealizowane jest poprzez niechłodzone lub chłodzone uszczelnienie dławnicowe, poprzez nieodciążone lub odciążone pojedyncze znormalizowane uszczelnienie mechaniczne w różnych wersjach materiałowych (patrz następna strona).

### Łożyskowanie i smarowanie

Typy ze wspornikami łożyskowymi o wielkościach 228, 360 oraz 470 poprzez dwa łożyska toczne ZZ C3 wg DIN 625, smarowane smarem.

Typy ze wspornikami łożyskowymi o wielkościach 530 i 585 poprzez dwa łożyska toczne C3 wg DIN 625, smarowane smarem.

### Demontaż jednostki wirującej

Przy zastosowaniu sprzęgła z tulejką dystansową można zdemontować jednostkę wirującą pompy bez demontażu silnika oraz obudowy spiralnej pompy/rurociągu.

### Króćce dodatkowe

Następujące króćce są standardowo w każdej pompie

FD opróżnianie

FF napełnianie <sup>1)</sup>

LO wypływ odcieku

PM2 pomiar ciśnienia

oraz w zależności od wersji uszczelnienia wału:

BI zamek wodny do dławnicy

<sup>1)</sup> W typie 25-200 oraz 2/25-200 króciec FF niemożliwy.

Napełnianie przez króciec PM2.

### Sprzęgło elastyczne i ochrona przed dotykiem

Sprzęgło elastyczne wg DIN 740 z lub bez tulejki dystansowej. Ochrona przed dotykiem sprzęgła wykonana wg DIN 31 001 (o ile dostawa zawiera kompletny agregat z silnikiem zamontowanym na stalowej płycie podstawy).

### Płyta podstawy

Przy zastosowaniu sprzęgieł bez tulejki dystansowej:

Płyty podstawy z ceownika stalowego. Dane dodatkowe zawarte są w dalszej części niniejszego katalogu.

Płyty podstawy z dodatkową rynienką odcieku ze stali, spawane lub odlewu stalowego.

Przy zastosowaniu sprzęgieł z tulejką dystansową:

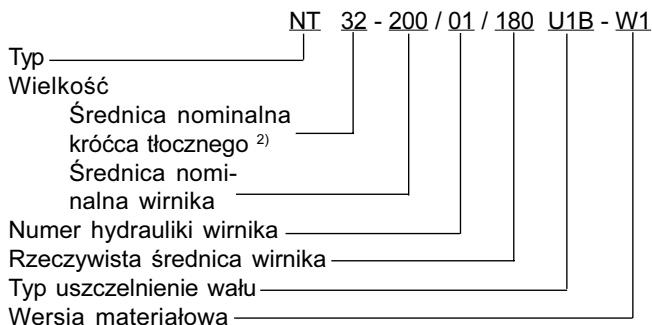
Płyty podstawy z ceownika stalowego. Dane dodatkowe zawarte są w dalszej części niniejszego katalogu.

Płyty podstawy z dodatkową rynienką odcieku ze stali, spawane lub odlewu stalowego.

### Napęd

Seryjnie wyposażane w znormalizowany trójfazowy silnik asynchroniczny w wersji IM B3 o stopniu ochrony IP54 lub IP55. Możliwe inne napędy.

### Oznaczenie typu pompy



<sup>2)</sup> w typach 2. stopniowych w oznaczeniu przed średnicą nominalną króćca tłoczego dopisywana jest cyfra 2 np. NT 2/32-200....

## Uszczelnienia wału oraz graniczne temperatury i ciśnienia

Odnosi się do wszystkich wersji materiałowych pompy.

Uszczelnienie mechaniczne, niechłodzone	nieodciążone								odciążone	
	wewnętrzne płukanie				z otworem do płukania					
Oznaczenie	U3D	U3.1D	U3.9D	U3.12D	U3.10D	U3.11D	U3.10K	U3.11K	U3.8K	U 2.4 K
Pierścień ślizgowy	grafit impregnowany żywicą		grafit powierzchniowo krzemowany		grafit impregnowany żywicą		grafit impregnowany żywicą		SiC związane chemicznie	
Pierścień przeciwny	tlenki ceramiczne		grafit powierzchniowo krzemowany		SiC		SiC		grafit impregnowany antymonem	
Części metalowe	stal CrNi		stal CrNiMo		stal CrNi		stal CrNi		stal CrNiMo	
0-ringi	EPDM	Viton	EPDM	Viton	EPDM	Viton	EPDM	Viton	EPDM <sup>3)</sup>	EPDM/PTFE <sup>4)</sup>
Mieszek	-	-	EPDM	Viton	-	-	-	-	-	-
Klucz materiałowy, wg DIN 24960	BVEFF	BWFF	UUEGG	UUVGG	BUEFF	BUVFF	BUEFF	BUVFF	UAEGG	UAMGG
Wielkość współnika łożyskowego	Dopuszczalna temperatura medium (°C) i dopuszczalne ciśnienie w króćcu tłocznym (bar)									
	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar	°C/bar
228	140/10	140/10 <sup>1)</sup>	120/10 <sup>2)</sup>	120/10 <sup>1)</sup>	-	-	120/16	120/16 <sup>1)</sup>	-	-
360	140/10	140/10 <sup>1)</sup>	120/10 <sup>2)</sup>	120/10 <sup>1)</sup>	-	-	140/12	140/12 <sup>1)</sup>	-	-
	1. stopn.	-	-	-	-	-	140/12	140/12 <sup>1)</sup>	-	-
2. stopn.	140/16	140/16 <sup>1)</sup>	120/10 <sup>2)</sup>	120/10 <sup>1)</sup>	140/16	140/16 <sup>2)</sup>	-	-	-	-
470	140/10	140/10 <sup>1)</sup>	120/10 <sup>2)</sup>	120/10 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	160/10	-
530	140/10	140/10 <sup>1)</sup>	120/10 <sup>2)</sup>	120/10 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	160/1.0	-
585	140/10	140/10 <sup>1)</sup>	120/10 <sup>2)</sup>	120/10 <sup>1)</sup>	-	-	-	-	160/10	-

<sup>1)</sup> dla wody max. 100°C

<sup>3)</sup> EPDM

<sup>2)</sup> dla wody max. 110°C

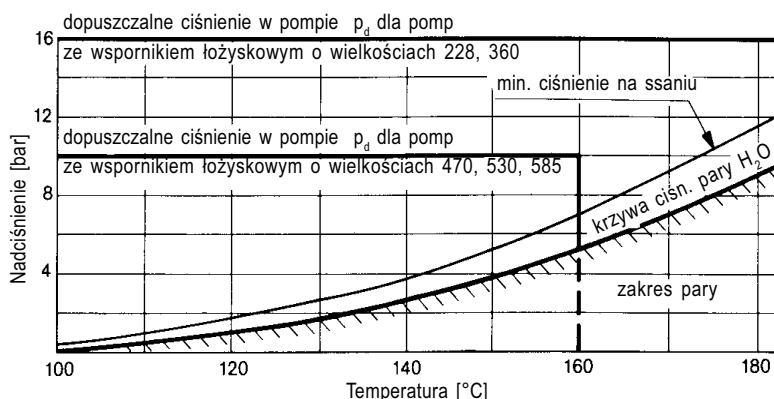
<sup>4)</sup> EPDM powlekany PTFE

Dławnica	niechłodzone		
	bez	własny	zewnętrzny
Oznaczenie	U1A	U1B	U1C
Sznurowanie	na bazie grafitu i PTFE (bez azbestu)		
Wielkość współnika łożyskowego	Dopuszczalna temperatura medium (°C) i dopuszczalne ciśnienie w króćcu tłocznym (bar)		
	°C/bar	°C/bar	°C/bar
228	183/16	125/16	125/16
360	183/16	125/16	125/16
	1. stopn.	-	-
2. stopn.	-	-	-
470	160/10	125/10	125/10
530	160/10	125/10	125/10
585	160/10	125/10	125/10

Poniższy schemat pokazuje granice zastosowań pomp w zależności od temperatury i ciśnienia w pompie. Dla zabezpieczenia funkcjonalności uszczelnienia wału, np. przy pompowaniu wody gorącej należy zachować przedstawione w tabeli minimalne ciśnienie na ssaniu (ze względu na wyparowanie).

Dla innych mediów należy odpowiednio tę krzywą zmienić w zależności od ciśnienia par dla danego medium.

Ciśnienie na ssaniu plus ciśnienie wytwarzane przez pompę (delta p) nie mogą przekraczać ciśnienia dopuszczalnego w pompie.



## Materiały

Nazwa elementu	Nr części			Materiał					
	1. stopn.	2. stopn.	W1	W2	W3	W10	W18	W 64	W 88
Obudowa spiralna	102...	102...	GG-25	GG-25	G-CuAl10Ni	GGG-40	GG-25	GG-25	GGG-40
Wirnik/wirniki	230...	230...	GG-20	G-CuAl10Ni	G-CuAl10Ni	GG-20	G-CuAl10Ni	1.4408	G-CuAl10Ni
Kierownica	-	171...	GG-20	G-CuAl10Ni	G-CuAl10Ni	GG-20	G-CuAl10Ni	-	G-CuAl10Ni
Obudowa stopnia	-	108...	GG-25	GG-25	G-CuAl10Ni	GG-25	GG-25	-	GG-25
Pokrywa obudowy	161...	161...	GG-25	GG-25	G-CuAl10Ni	GGG-40	GG-25	GG-25	GGG-40
Wał <sup>1)</sup>	210...	210...	1.4021	1.4021	1.4401	1.4021	1.4401	1.4401	1.4401
Wspornik łożyskowy	330...	330...	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
Pokrywa łożyska	360...	360...	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
Docisk dławownicy	452...	-	GG-25	GG-25	G-CuAl10Ni	GG-25	GG-25	GG-25	GG-25
Pierścień zamykający	458...	-	1.4301	1.4301	1.4301	1.4301	1.4301	1.4301	1.4301
Pierścień pośredni	509...	-	GG-25	GG-25	G-CuAl10Ni	GGG-40	GG-25	GG-25	GGG-40
Tuleja dystansowa	525...	525...	GG-25	GG-25	G-CuSn12	GG-25	G-CuSn12	G-CuSn12	G-CuSn12
Nakrętka wirnika	922...	922...	5	5	1.4571	5	1.4571	1.4571	1.4571

<sup>1)</sup> dla współnika łożyskowego o wielkości 585, po stronie pompy z materiału podanego wyżej / po stronie silnika z 1.7139

## Typ NT

### Wersje materiałowe i kombinacje części

Poniższa tabela przedstawia możliwości wykonania wersji materiałowych (nie przedstawione wersje ewentualnie na życzenie) oraz możliwości kombinacji/wymienialności poszczególnych części w obrębie typoszeregu.

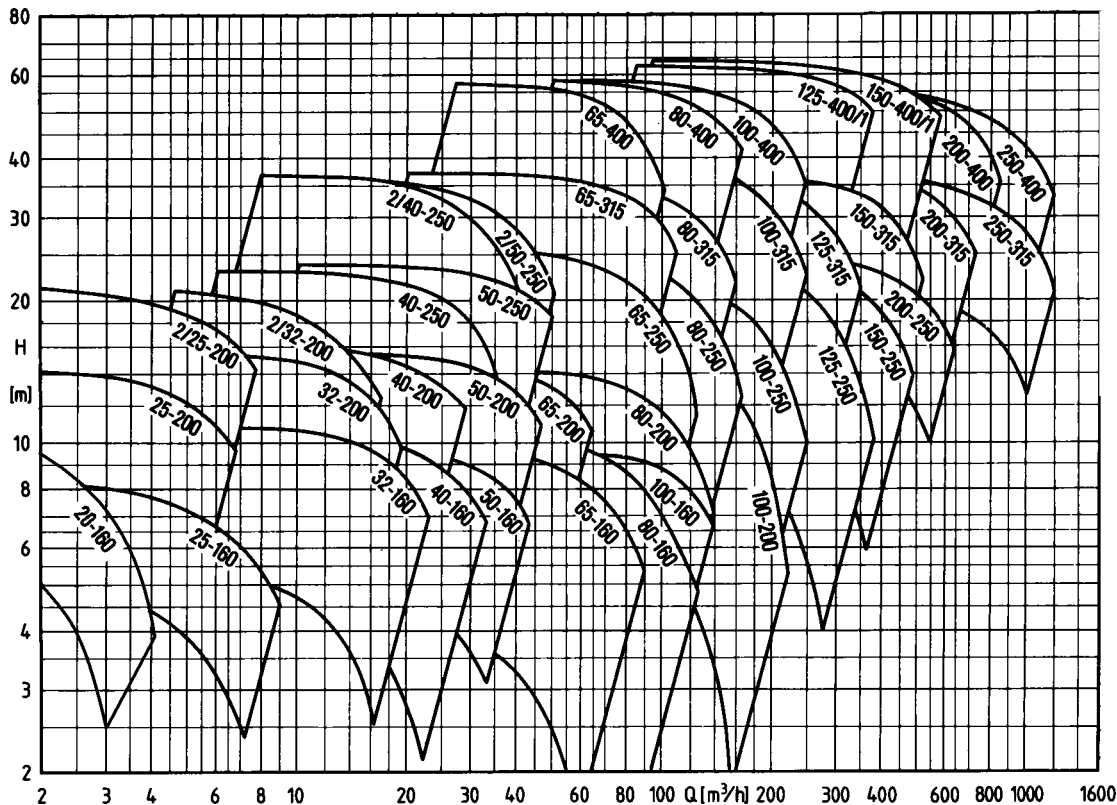
Modułowy system budowy pomp upraszcza i zmniejsza konieczną ilość części zamiennych.

Wielkość wspornika łożysk	Wielkość pompy		Materiał			Wewnątrz pionowej kolumny są części o jednakowym numerze wymiennalnego											
	wg DIN 24255 NT	Wielkości dodatkowe NT	W1 W2 W3 W18	W10 W 88	W 64	Obudowa spiralna	Wirnik	Wirnik		Kierow- nica	Obudowa stopnia	Pierścieni pośredni	Pokrywa obudowy	Nośnik łożysk	Waż	Stopka mocująca	
								1. stopn.	2. stopn.								
228	-	25-160	●	●		1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	
	-	25-200	●	●	●	2	2	-	-	-	-	-	2	2	2	1	
	-	2/25-200	●	●				-	1	1	1		1		3		3
	32-160	-	●	●	●	3	3	-	-	-	-	-	2		2		
	32-200	-	●	●	●	4	4	-	-	-	-	-	2		2		
	-	2/32-200	●	●				-	1	1	1	1	3		3	1	
	40-160	-	●	●	●	5	5	-	-	-	-	-	2		2	2	
	40-200	-	●	●	●	6	6	-	-	-	-	-			2	1	
	40-250	-	●	●		7	7	-	-	-	-	1	4		2	3	3
	-	2/40-250	●	●				-	2	2	2	2			4	3	
	50-160	-	●	●	●	8	8	-	-	-	-	-	2		2	1	
	50-200	-	●	●	●	9	9	-	-	-	-	-	2		2	1	
	50-250	-	●	●		10	10	-	-	-	-	1	4		1	3	3
	-	2/50-250	●	●				-	3	2	2	2			4	3	
	65-160	-	●	●		11	11	-	-	-	-	-	2		1	1	
65-200	-	●	●		12	12	-	-	-	-	-	2			3		
80-160	-	●	●		13	13	-	-	-	-	-	2	2	3			
-	100-160	●	●		14	14	-	-	-	-	-	-	-	4			
470	65-250	-	●	●	●	15	15	-	-	-	-	-	5	3	4	5	
	65-315	-	●			16	16	-	-	-	-	2				6	
	-	65-400	●			17	17	-	-	-	-	3				7	
	80-200	-	●	●	●	18	18	-	-	-	-	-				8	
	80-250	-	●	●	●	19	19	-	-	-	-	-				5	
	80-315	-	●			20	20	-	-	-	-	2				7	
	100-200	-	●	●	●	21	21	-	-	-	-	-				5	
	100-250	-	●	●	●	22	22	-	-	-	-	-				6	
	100-315	-	●			23	23	-	-	-	-	2				7	
	125-250	-	●	●		24	24	-	-	-	-	-				-	
530	-	80-400	●			25	25	-	-	-	-	4	6	4	5	9	
	100-400	-	●			26	26	-	-	-	-	-					
	125-315	-	●			27	27	-	-	-	-	-					
	125-400/1	-	●			28	28	-	-	-	-	5					
	-	150-250	●		●	29	29	-	-	-	-	-					7
	150-315	-	●			30	30	-	-	-	-	6					
	150-400/1	-	●			31	31	-	-	-	-	5					
	-	200-250	●		●	32	32	-	-	-	-	-					7
585	-	200-315	●	●	●	33	33	-	-	-	-	-	8	5	6	12	
	-	200-400	●	●	●	34	34	-	-	-	-	-					
	-	250-315	●	●	●	35	35	-	-	-	-	-					
	-	250-400	●	●		36	36	-	-	-	-	-					

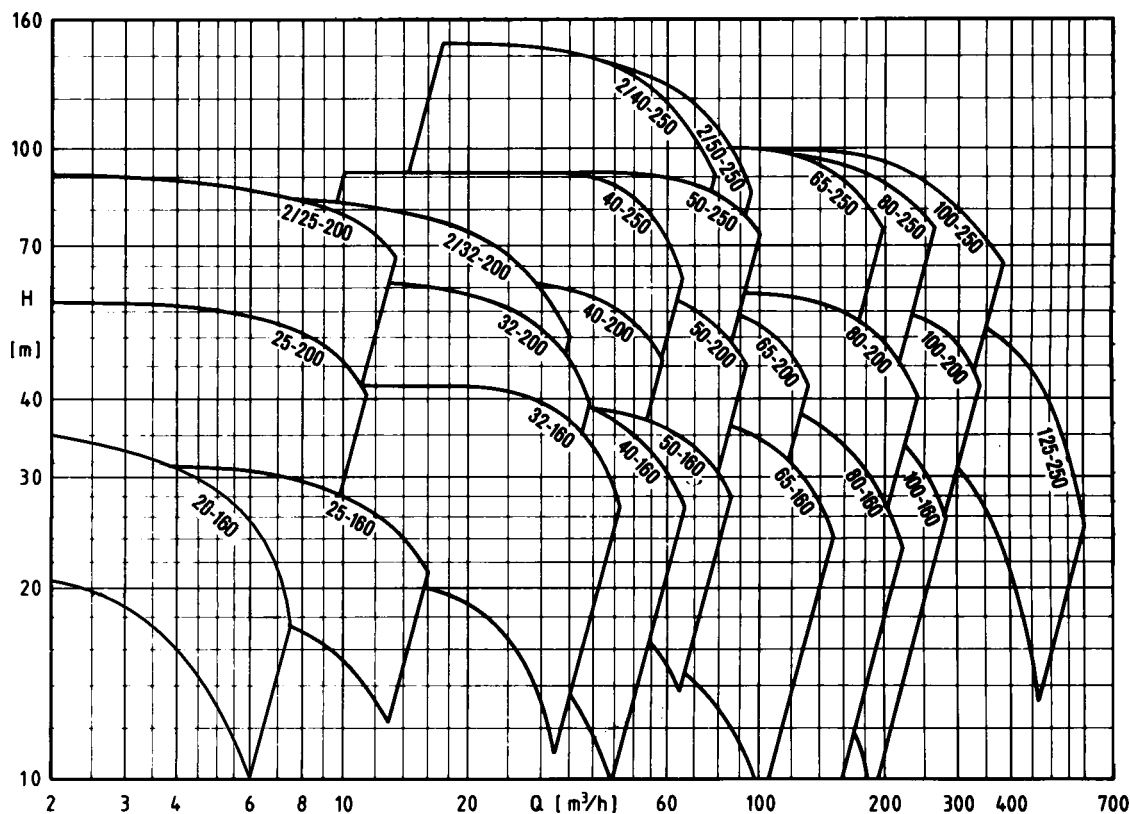
# Typ NT

## Charakterystyki

n = 1450 1/min

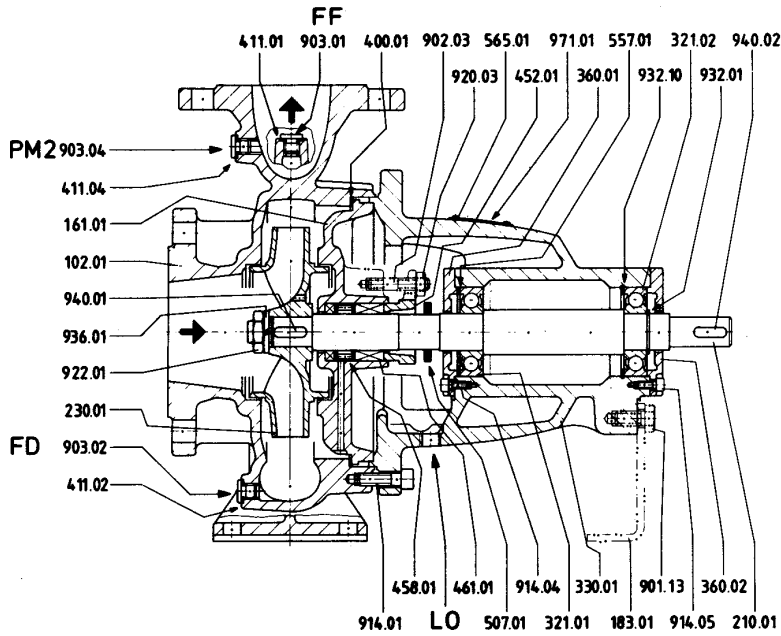


n = 2900 1/min

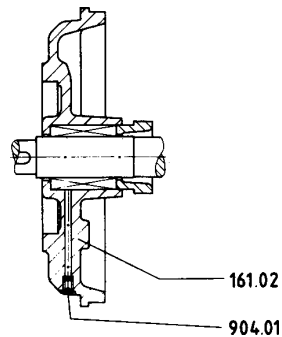


# Typ NT

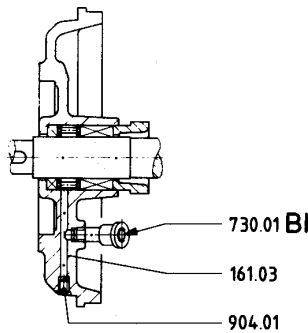
Przekroje dla pompy 1. stopniowej  
Wspornik łożyskowy 360, 470 i 530



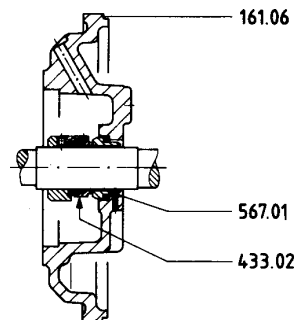
Uszczelnienie wału: dławnica z własnym zamkiem wodnym  
Oznaczenie: **U1B**



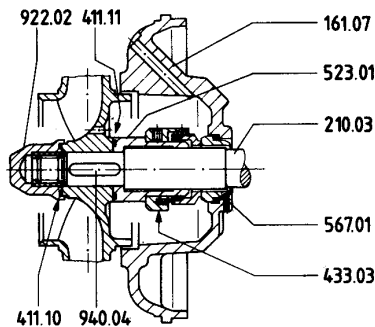
Dławnica bez zamka wodnego  
**U1A**



Dławnica z zewnętrznym zamkiem wodnym **U1C**

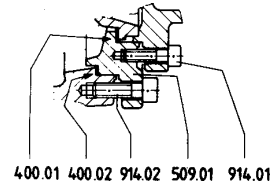
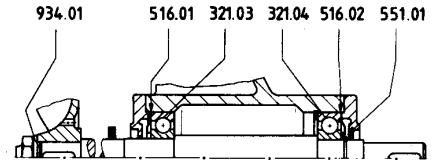


Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone **U3.8K**

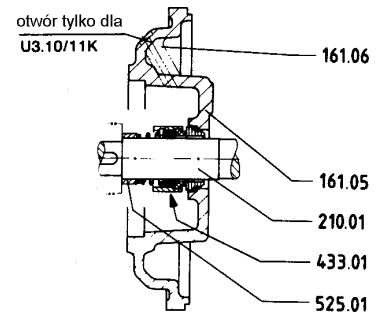


Uszczelnienie mechaniczne, odciążone **U2.4K**  
tylko dla wielkości nośnika łożysk 360

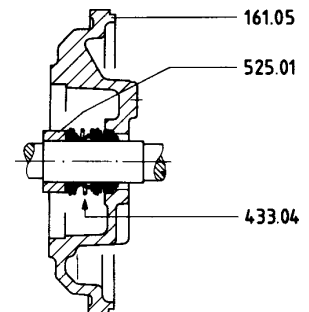
Wykonanie łożyskowania i zabezpieczenia wirnika dla wspornika łożyskowego o wielkości 530



Wykonanie z pierścieniem pośrednim

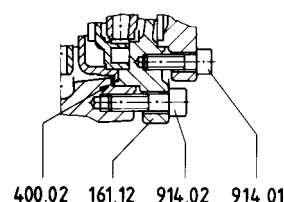
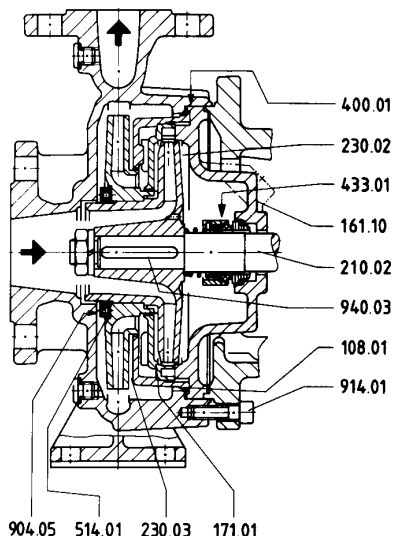


Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone  
**U3D, U3.1D** lub **U3.10/11K**  
U3.10/11K tylko dla wielkości nośnika łożysk 360



Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone **U3.9D, U3.12D**

**Przekroje dla pompy 2. stopniowej  
Wspornik łożyskowy 360**



Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone  
**U3D, U3.1D lub U3.10/11K**

Obudowa pokrywy  
dla pomp 2/40-250 i 2/50-250

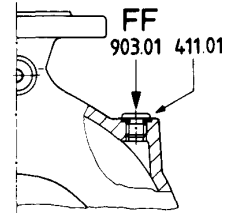
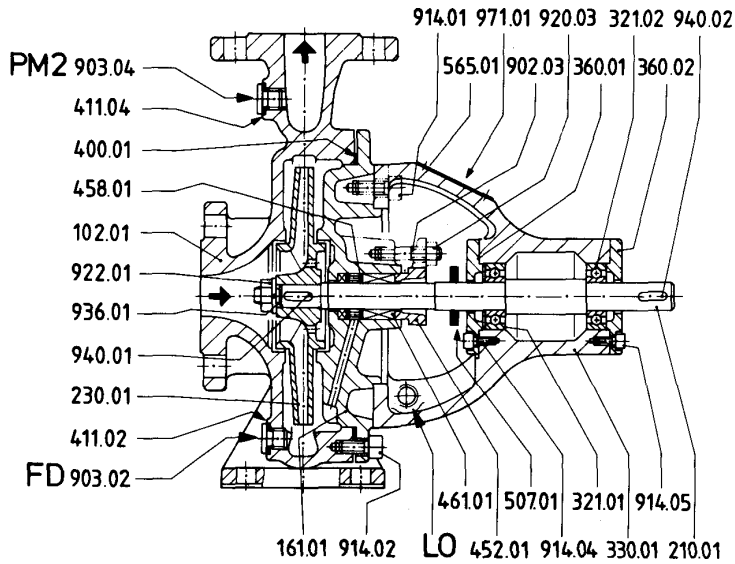
Nazwa	Nr
Obudowa spiralna	102.01
Obudowa stopnia	108.01
Pokrywa obudowy	161.01
Pokrywa obudowy	161.02
Pokrywa obudowy	161.03
Pokrywa obudowy	161.05
Pokrywa obudowy	161.06
Pokrywa obudowy	161.07
Pokrywa obudowy	161.10
Pokrywa obudowy	161.12
Stopka mocująca	183.01
Kierownica	171.01
Wał	210.01
Wał	210.02
Wał	210.03
Wirnik	230.01
Wirnik 1. stopnia	230.02
Wirnik 2. stopnia	230.03
Łożysko toczne	321.02
Łożysko toczne	321.03
Łożysko toczne	321.03
Łożysko toczne	321.04
Wspornik łożyska	330.01
Pokrywa łożyska	360.01
Pokrywa łożyska	360.02
Uszczelka płaska	400.01
Uszczelka płaska	400.02
Pierścień uszczelniający	411.01
Pierścień uszczelniający	411.02
Pierścień uszczelniający	411.04
Pierścień uszczelniający	411.10
Pierścień uszczelniający	411.11
Pierścień ślizgowy	433.01
Pierścień ślizgowy	433.02
Pierścień ślizgowy	433.03
Pierścień ślizgowy	433.04
Docisk dławnicy	452.01

Nazwa	Nr
Pierścień zaporowy	458.01
Dławnica	461.01
Pierścień rozbryzgowy	507.01
Pierścień pośredni	509.01
Pierścień gwintowany	514.01
Pierścień	516.01
Pierścień	516.02
Tulejka wału	523.01
Tuleja dystansowa	525.01
Tarcza dystansowa	551.01
Tarcza wyrównująca	557.01
Nit	565.01
Wkręt napinający	567.01
Połączenie rurowe	730.01
Śruba sześciokątna	901.13
Śruba	902.03
Śruba/zatyczka	903.01
Śruba/zatyczka	903.02
Śruba/zatyczka	903.04
Śruba	904.01
Śruba	904.05
Śruba z łbem cylindr.	914.01
Śruba z łbem cylindr.	914.02
Śruba z łbem cylindr.	914.04
Śruba z łbem cylindr.	914.05
Narętka	920.03
Nakrętka wirnika	922.01
Nakrętka wirnika	922.02
Pierścień zabezpieczający	932.01
Pierścień zabezpieczający	932.10
Podkładka sprężynująca	934.01
Pierścień sprężynujący	936.01
Klin	940.01
Klin	940.02
Klin	940.03
Klin	940.04
Tabliczka znamionowa	971.01

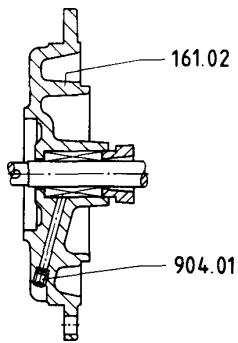
Króćce	
BI	Zewnętrzny zamek wodny
FD	Opróżnianie
FF	Napełnianie
LO	Wypływ odcieku
PM2	Miernik ciśnienia

# Typ NT

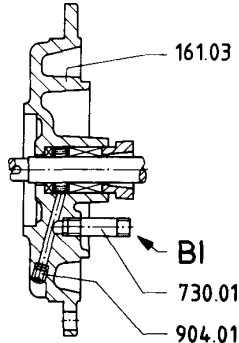
Przekroje  
Wielkość 25-160, wspornik łożyskowy 228



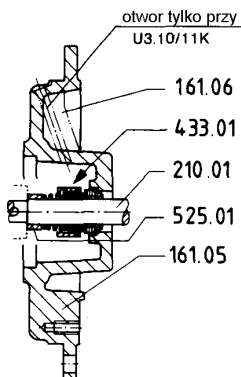
Uszczelnienie wału: dławnica z własnym zamkiem wodnym  
Oznaczenie: **U1B**



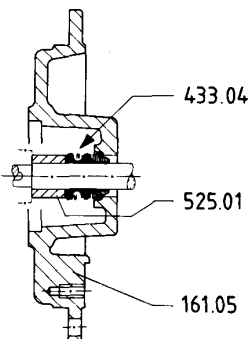
Dławnica bez zamka wodnego  
**U1A**



Dławnica z zewnętrznym zamkiem wodnym **U1C**



Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone  
**U3D, U3.1D lub U3.10/11K**



Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone **U3.9D, U3.12D**

Nazwa	Nr
Obudowa spiralna	102.01
Pokrywa obudowy	161.01
Pokrywa obudowy	161.02
Pokrywa obudowy	161.03
Pokrywa obudowy	161.05
Pokrywa obudowy	161.06
Wał	210.01
Wirnik	230.01
Łożysko toczne	321.03
Łożysko toczne	321.04
Wspornik łożyska	330.01
Pokrywa łożyska	360.01
Pokrywa łożyska	360.02
Uszczelka płaska	400.01
Pierścień uszczelniający	411.01
Pierścień uszczelniający	411.02
Pierścień uszczelniający	411.04
Pierścień ślizgowy	433.01
Pierścień ślizgowy	433.04
Docisk dławnicy	452.01
Pierścień zaporowy	458.01
Dławnica	461.01
Pierścień rozbryzgowy	507.01
Tuleja dystansowa	525.01
Nit	565.01
Połączenie rurowe	730.01
Śruba	902.03
Śruba/zatyczka	903.02
Śruba/zatyczka	903.04
Śruba	904.01
Śruba z łbem cylindr.	914.01
Śruba z łbem cylindr.	914.02
Śruba z łbem cylindr.	914.04
Śruba z łbem cylindr.	914.05
Narętka	920.03
Nakrętka wirnika	922.01
Pierścień sprężynujący	936.01
Klin	940.01
Klin	940.02
Tabliczka znamionowa	971.01

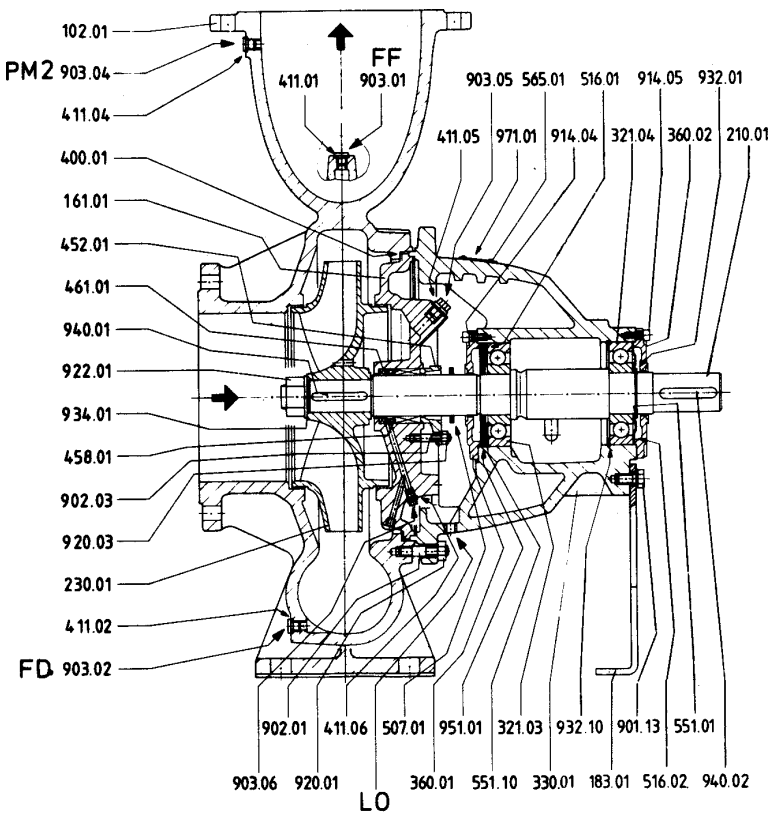
**Króćce**

BI	Zewnętrzny zamek wodny
FD	Opróżnianie
FF	Napełnianie
LO	Wypływ odcieku
PM2	Miernik ciśnienia



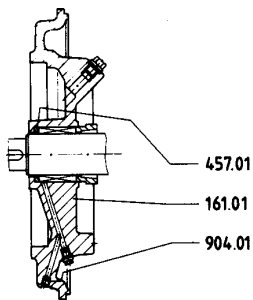
# Typ NT

## Przekroje Wspornik łożyskowy 585

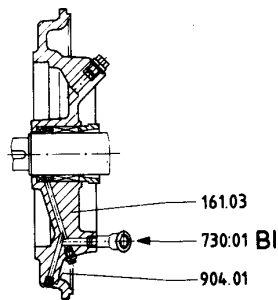


Nazwa	Nr
Obudowa spiralna	102.01
Pokrywa obudowy	161.01
Pokrywa obudowy	161.03
Pokrywa obudowy	161.05
Pokrywa obudowy	161.06
Stopka mocująca	183.01
Wał	210.01
Wirnik	230.01
Łożysko toczne	321.03
Łożysko toczne	321.04
Wspornik łożyska	330.01
Pokrywa łożyska	360.01
Pokrywa łożyska	360.02
Uszczelka płaska	400.01
Pierścień uszczelniający	411.01
Pierścień uszczelniający	411.02
Pierścień uszczelniający	411.04
Pierścień uszczelniający	411.05
Pierścień uszczelniający	411.06
Pierścień ślizgowy	433.01
Pierścień ślizgowy	433.02
Pierścień ślizgowy	433.04
Docisk dławnicy	452.01
Podkładka	457.01
Pierścień zaporowy	458.01
Dławnica	461.01
Pierścień rozbryzgowy	507.01
Pierścień	516.01
Pierścień	516.02
Tuleja dystansowa	525.01
Tarcza dystansowa	551.01
Tarcza dystansowa	551.10
Nit	565.01
Wkręt napinający	567.01
Połączenie rurowe	730.01
Śruba sześciokątna	901.13
Śruba	902.01
Śruba	902.03
Śruba/zatyczka	903.01
Śruba/zatyczka	903.02
Śruba/zatyczka	903.04
Śruba/zatyczka	903.05
Śruba/zatyczka	903.06
Śruba	904.01
Śruba z łbem cylindr.	914.04
Śruba z łbem cylindr.	914.05
Narętka	920.01
Narętka	920.03
Nakrętka wirnika	922.01
Pierścień zabezpieczający	932.01
Pierścień zabezpieczający	932.10
Podkładka sprężynująca	934.01
Klin	940.01
Klin	940.02
Sprężyna talerzowa	951.01
Tabliczka znamionowa	971.01

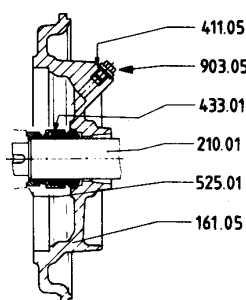
Uszczelnienie wału: dławnica z własnym zamkiem wodnym  
Oznaczenie: **U1B**



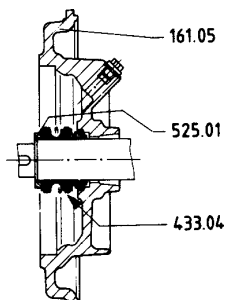
Dławnica bez zamka wodnego  
**U1A**



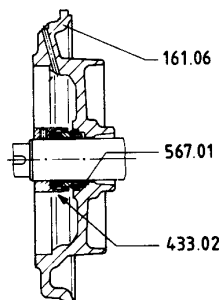
Dławnica z zewnętrznym zamkiem wodnym  
**U1C**



Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone  
**U3D, U3.1D**



Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone  
**U3.9D, U3.12D**

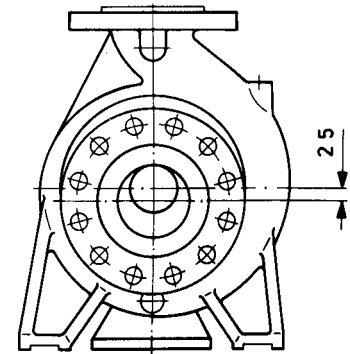
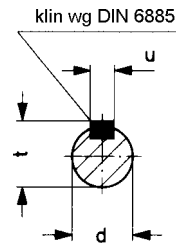
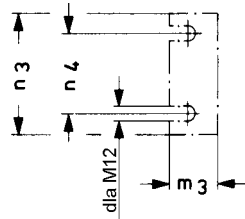
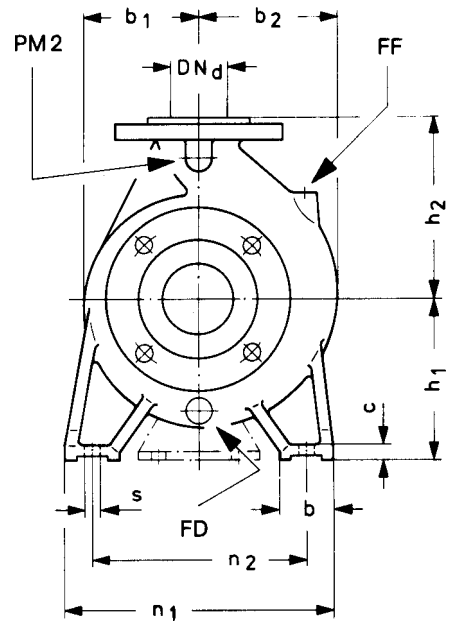
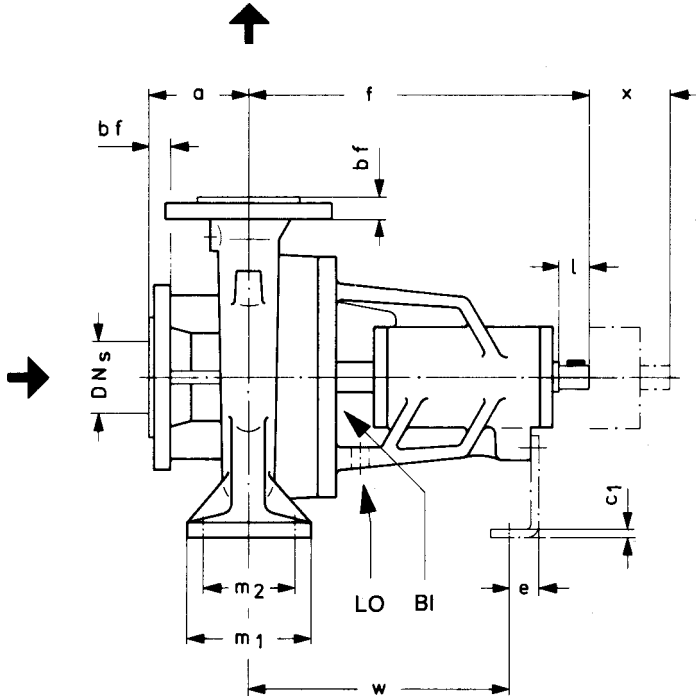


Uszczelnienie mechaniczne, nieodciążone  
**U3.8K**

Króćce	
BI	Zewnętrzny zamek wodny
FD	Opróżnianie
FF	Napelnianie
LO	Wypływ odcieku
PM2	Miernik ciśnienia

# Typ NT

Wymiary  
Wspornik łożyskowy 228, 360, 470, 530 i 585



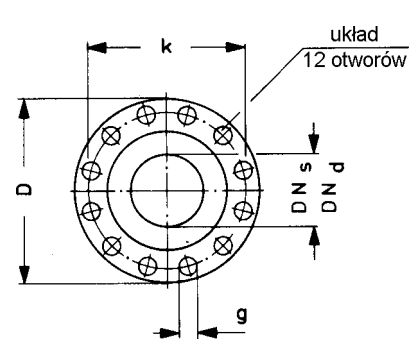
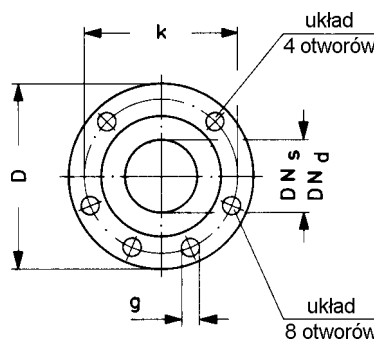
Kierunek obrotów:  
patrząc od strony napędu zgodnie  
z ruchem wskazówek zegara

Wielkość nośnika łożysk	Króćce				
	Zewnętrzny zamek	Opróż- nianie 2)	Napeł- nianie 1)	Wypływ nieuszczel- ności 3)	Miernik ciśnienia
	BI	FD	FF	LO	PM2
228	G 1/8	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/4
360	G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4
470	G 1/4	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8
530	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8
585	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8	G 3/8
Wielkości 2. stopniowe	-	G 1/4	G 1/4	G 3/8	G 1/4

<sup>1)</sup> Króciec FF dla wielkości 25-200 niedostępny.  
Napełnianie możliwe przez króciec PM2.  
<sup>2)</sup> Dla wielkości 25-200 i 2/ 25-200 wszystkie króćce FD mają wymiar G 1/2  
<sup>3)</sup> Boczny dla wielkości 25-160

Kołnierz do DN 150 wg DIN 2533  
od DN 200 wg DIN 2532

DNs DNd	D	bf	k	g	Ilość otworów
25	115	16	85	14	4
32	140	18	100	18	4
40	150	18	110	18	4
50	165	20	125	18	4
65	185	20	145	18	4
80	200	22	160	18	8
100	220	24	180	18	8
125	250	26	210	18	8
150	285	26	240	22	8
200	340	26	295	22	8
250	395	28	350	22	12
300	445	28	400	22	12



# Typ NT

Tolerancja wymiarów wg VDMA 24 275  
Wymiary niezobowiązujące

Wielkość wspornika łożysk	Wielkość pompy	Króciec ssący DN <sub>s</sub>	Króciec tłoczny DN <sub>t</sub>	Pompa								Stopka											Wymiar do demoniażu x	Korcówka wału				
				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 s		d	l	t	u	
228	20-160	25	25	63	228	109	109	112	145	50	14	-	-	100	70	-	220	180	-	-	-	M10	60	17	28	19	5	
	25-160	25	25	63	228	100	108	112	160	50	12	-	-	100	70	-	220	180	-	-	-	M10	60	17	28	19	5	
360	25-200	40	25	80	360	132	132	160	180	50	15	4	28	100	70	45	240	190	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	2/25-200	40	25	80	360	132	132	160	180	50	15	4	28	100	70	45	240	190	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	32-160	50	32	80	360	123	123	132	160	50	15	4	28	100	70	45	240	190	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	32-200	50	32	80	360	124	130	160	180	50	15	4	28	100	70	45	240	190	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	2/32-200	50	32	80	360	124	130	160	180	50	15	4	28	100	70	45	240	190	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	40-160	65	40	80	360	123	123	132	160	50	15	4	28	100	70	45	240	190	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	40-200	65	40	100	360	125	135	160	180	50	15	4	28	100	70	45	265	212	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	40-250	65	40	100	360	150	156	180	225	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	2/40-250	65	40	100	360	150	156	180	225	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	50-160	65	50	100	360	123	130	160	180	50	15	4	28	100	70	45	265	212	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	50-200	65	50	100	360	133	145	160	200	50	15	4	28	100	70	45	265	212	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	50-250	65	50	100	360	156	169	180	225	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	2/50-250	65	50	100	360	156	169	180	225	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	65-160	80	65	100	360	133	162	160	200	65	15	4	28	125	95	45	280	212	160	110	260	M12	80	24	50	27	8	
	65-200	80	65	100	360	148	170	180	225	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	100	24	50	27	8	
	80-160	100	80	125	360	136	170	180	225	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	100	24	50	27	8	
100-160	125	100	125	360	165	200	200	280	65	15	4	28	125	95	45	320	250	160	110	260	M12	100	24	50	27	8		
470	65-250	80	65	100	470	164	184	200	250	80	18	4	28	160	120	45	360	280	160	110	340	M16	100	32	80	35	10	
	65-315	80	65	125	470	202	219	225	280	80	25	6	30	160	120	47	400	315	160	110	340	M16	100	32	80	35	10	
	65-400	80	65	125	470	239	255	250	355	80	25	6	30	160	120	47	420	335	160	110	340	M16	100	32	80	35	10	
	80-200	100	80	125	470	163	188	180	250	65	18	4	28	125	95	45	345	280	160	110	340	M12	100	32	80	35	10	
	80-250	100	80	125	470	182	208	200	280	80	18	4	28	160	120	45	400	315	160	110	340	M16	100	32	80	35	10	
	80-315	100	80	125	470	210	231	250	315	80	25	6	30	160	120	47	400	315	160	110	340	M16	100	32	80	35	10	
	100-200	125	100	125	470	165	203	200	280	80	18	4	28	160	120	45	360	280	160	110	340	M16	120	32	80	35	10	
	100-250	125	100	140	470	189	224	225	280	80	18	6	30	160	120	47	400	315	160	110	340	M16	120	32	80	35	10	
	100-315	125	100	140	470	220	250	250	315	80	25	6	30	160	120	47	400	315	160	110	340	M16	120	32	80	35	10	
	125-200	150	125	140	470	196	236	250	315	80	18	6	30	160	120	47	400	315	160	110	340	M16	120	32	80	35	10	
	125-250	150	125	140	470	212	255	250	355	80	18	6	30	160	120	47	400	315	160	110	340	M16	120	32	80	35	10	
	150-200	200	150	160	470	214	268	280	370	100	27	6	30	200	150	47	550	450	160	110	340	M20	120	32	80	35	10	
530	80-400	100	80	125	530	246	265	280	355	80	25	6	31	160	120	47	435	355	160	110	370	M16	140	42	110	45	12	
	100-400	125	100	140	530	256	272	280	355	100	27	6	31	200	150	47	500	400	160	110	370	M 20	140	42	110	45	12	
	125-315	150	125	140	530	226	252	280	355	100	27	6	31	200	150	47	500	400	160	110	370	M 20	140	42	110	45	12	
	125-400/1	150	125	140	530	264	283	315	400	100	27	6	31	200	150	47	500	400	160	110	370	M 20	140	42	110	45	12	
	150-250	200	150	160	530	231	283	280	375	100	27	6	31	200	150	47	500	400	160	110	370	M 20	140	42	110	45	12	
	150-315	200	150	160	530	239	271	280	400	100	27	6	31	200	150	47	550	450	160	110	370	M 20	140	42	110	45	12	
	150-400/1	200	150	160	530	277	305	315	450	100	27	6	31	200	150	47	550	450	160	110	370	M 20	140	42	110	45	12	
585	200-315	250	200	200	585	270	335	355	450	110	27	10	42	200	150	65	550	450	250	200	410	M 20	180	60	105	64	18	
	200-400	250	200	180	585	315	374	355	500	100	30	10	42	200	150	65	550	450	250	200	410	M 20	180	60	105	64	18	
	250-315	300	250	250	585	325	408	400	560	130	30	10	42	260	190	65	690	560	250	200	410	M 24	180	60	105	64	18	
	250-400	300	250	225	585	350	440	400	600	120	30	10	42	280	200	65	630	500	250	200	410	M 27	180	60	105	64	18	

# Typ NT

Wymiary montażowe n = 1450/2900 1/min

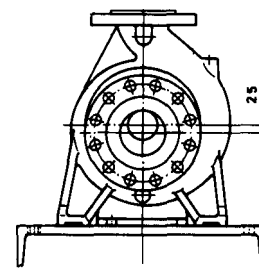
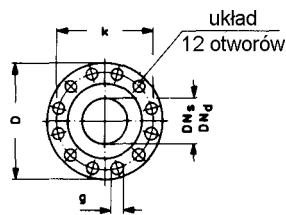
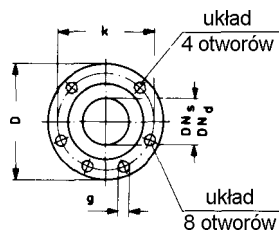
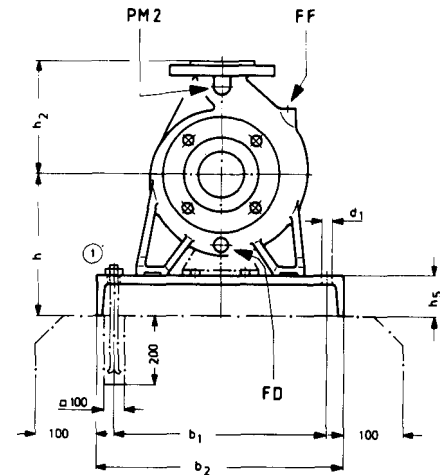
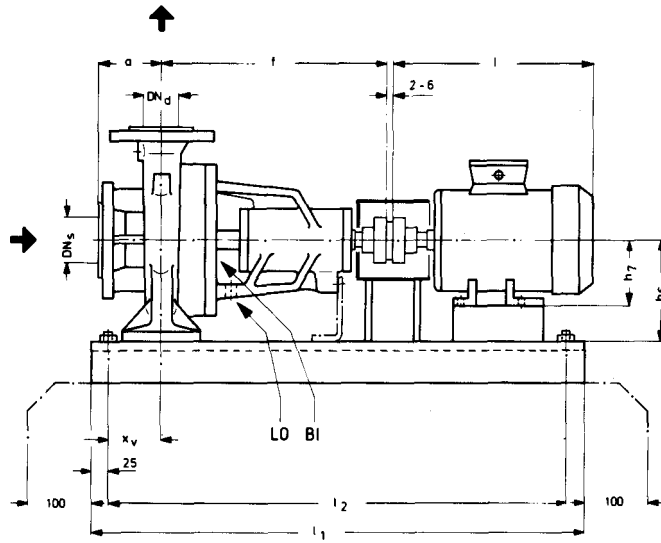
Wspornik łożyskowy 228, 360, 470, 530 i 585  
ze sprężem wału wg DIN 740 bez elementu dystansowego

Agregat na stalowej płycie, U-profil

Możliwe typy napędów i ich przyporządkowanie do wielkości pompy

Podane wymiary silników są wymiarami przybliżonymi.  
Dokładne dane są zależne od producenta silnika.

Przy zastosowaniu specjalnych silników należy zwrócić uwagę na to, że poszczególnym wielkościom pomp przyporządkowane są w zależności od stopnia ochrony inne moce silników. Wymiary podstawowe zmieniają się w takim przypadku. Wraz z zamówieniem należy powiadomić nas o wymiarach silnika.



tylko dla typu 250-400

Kołnierz do DN 150 wg DIN 2533 od DN 200 wg DIN 2532				
DNs DNd	D	k	g	Ilość otworów
25	115	85	14	4
32	140	100	18	4
40	150	110	18	4
50	165	125	18	4
65	185	145	18	4
80	200	160	18	8
100	220	180	18	8
125	250	210	18	8
150	285	240	22	8
200	340	295	22	8
250	395	350	22	12
300	445	400	22	12

Wielkości króćców - patrz tabela z wymiarami.

Kierunek obrotów:  
patrząc od strony napędu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Wymiary w mm niezobowiązujące.

Króćce	
BI	Zewnętrzny zamek
FD	Opróżnianie
FF	Napełnianie
LO	Wypływ nieszczelności
PM2	Miernik ciśnienia

Wielkość płyty podstawy <sup>1)</sup> stal	Śruby mocujące C DIN 529 wielkość	Wielkość płyty podstawy <sup>1)</sup> stal	Śruby mocujące C DIN 529 wielkość	Wielkość płyty podstawy <sup>1)</sup> stal	Śruby mocujące C DIN 529 wielkość
U 4.0	M 16x250	U 8.3	M 16x250	U 11.5	M 16x250
U 5.1		U 8.4		U 11.6	
U 6.1		U 9.3		U 12.5	
U 6.2		U 9.4		U 12.6	
U 6.3		U 9.5		U 13.6	
U 7.1		U 10.3		U 13.7	
U 7.2		U 10.4		U 14.6	
U 7.3		U 10.5		U 14.7	
		U 10.6		U 15.8	

Wymiary montażowe n = 1450/2900 1/min

Wielkość pompy	Silnik				Sprzęgło		Pompa					Płyta stalowa													
	Moc [kW] przy obrotach		Wielkość liczba = h <sub>7</sub>	Wymiary przybliżone, zależne od producenta l	Typ zależnie od obrotów		Kołnierz		a	f	h <sub>2</sub>	Wielkość stal													
	1450 [1/min]	2900 [1/min]			1450 [1/min]	2900 [1/min]	DN <sub>s</sub>	DN <sub>n</sub>					b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	h <sub>5</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	x <sub>v</sub>	h	h <sub>6</sub>				
25-160	0,25/0,37	0,37/0,55	71	240	K01	K01	25	25	63	228	160	U 4.0	150	220	14,5	80	630	580	75	192	112				
	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01																			
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02																			
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
25-200 2/25-200	0,25/0,37	0,37/0,55	71	240	K01	K01	40	25	80	360	180	U 5.1	170	240	14,5	85	710	660	75	197	112				
	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01																			
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02																			
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
	4	4	112M	395	K03	K03																			
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04																			
	7,5	-	132 M	493	K04	-																			
	11	11/15	160 M	635	K05	K05																			
	U 5.1	170	240	14,5	85	710																660	75	245	160
32-160	0,25/0,37	0,37/0,55	71	240	K01	K01	50	32	80	360	160	U 6.1	170	240	14,5	85	800	750	75	217	132				
	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01																			
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02																			
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
	4	4	112 M	395	K03	K03																			
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04																			
	7,5	-	132 M	493	K04	-																			
	11	11/15	160 M	635	K05	K05																			
	U 7.1	170	240	14,5	85	900																850	75	245	160
32-200 2/32-200	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01	50	32	80	360	180	U 6.1	170	240	14,5	85	800	750	75	245	160				
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02																			
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
	4	4	112 M	395	K03	K03																			
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04																			
	7,5	-	132 M	493	K04	-																			
	11	11/15	160 M	635	K05	K05																			
	15	18,5	160 L	635	K05	K05																			
	U 7.1	170	240	14,5	85	900																850	75	245	160
40-160	0,25/0,37	0,37/0,55	71	240	K01	K01	65	40	80	360	160	U 6.1	170	240	14,5	85	800	750	75	217	132				
	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01																			
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02																			
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
	4	4	112 M	395	K03	K03																			
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04																			
	7,5	-	132 M	493	K04	-																			
	11	11/15	160 M	635	K05	K05																			
	U 7.1	170	240	14,5	85	900																850	75	245	160
40-200	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01	65	40	100	360	180	U 6.2	210	280	14,5	95	800	750	75	255	160				
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02																			
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
	4	4	112M	395	K03	K03																			
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04																			
	7,5	-	132 M	493	K04	-																			
	11	11/15	160 M	635	K05	K05																			
	15	18,5	160 L	635	K05	K05																			
	U 7.2	210	280	14,5	95	900																850	75	255	160
40-250 2/40-250	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02	65	40	100	360	225	U 6.3	280	350	14,5	100	800	750	87	280	180				
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02																			
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03																			
	4	4	112M	395	K03	K03																			
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04																			
	7,5	-	132 M	493	K04	K04																			
	11	11/15	160 M	635	K05	K05																			
	15	18,5	160 L	635	K05	K05																			
	18,5	22	180 M	720	K06	K06																			
	22	-	180 L	720	K06	-																			
U 9.3	280	350	18,5	100	1120	1070	87	280	180																
	30	30/37	200 L	775	K07	K07						U 9.4	330	400	18,5	110	1120	1070	87	290	180				
	45	45	225 M	835	K08	K07																			
	U 9.5	410	500	18,5	104	1120																1070	87	304	200
	U 9.5	410	500	18,5	104	1120																1070	87	304	200
	U 10.5	410	500	18,5	104	1250																1200	87	329	225

# Typ NT

## Wymiary montażowe n = 1450/2900 1/min

Wielkość pompy	Silnik				Sprzęgło		Pompa					Płyta stalowa									
	Moc [kW] przy obrotach		Wielkość	Wymiary przybliżone, zależne od producenta	Typ zależnie od obrotów		Kołnierz		Pompa			Wielkość stal									
	1450 [1/min]	2900 [1/min]			liczba = h <sub>7</sub>	l	1450 [1/min]	2900 [1/min]	DN <sub>s</sub>	DN <sub>1</sub>	a		f	h <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	h <sub>5</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	x <sub>y</sub>
50-160	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01	65	50	100	360	180	U 6.2	210	280	14,5	95	800	750	75	255	160
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02															
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02															
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03															
	4	4	112 M	395	K03	K03															
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04															
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05															
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
50-200	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01	65	50	100	360	200	U 6.2	210	280	14,5	95	800	750	75	255	160
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02															
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02															
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03															
	4	4	112 M	395	K03	K03															
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04															
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05															
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
50-250 2/50-250	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02	65	50	100	360	225	U 6.3	280	350	14,5	100	800	750	87	280	180
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02															
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03															
	4	4	112 M	395	K03	K03															
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04															
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05															
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
	22	-	180 L	720	K06	-															
65-160	0,55/0,75	0,75/1,1	80	274	K01	K01	80	65	100	360	200	U 6.2	210	280	14,5	95	800	750	87	255	160
	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02															
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02															
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03															
	4	4	112 M	395	K03	K03															
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04															
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05															
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
65-200	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02	80	65	100	360	225	U 6.3	280	350	14,5	100	800	750	87	280	160
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02															
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03															
	4	4	112 M	395	K03	K03															
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04															
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05															
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
	22	-	180 L	720	K06	-															

# Typ NT

## Wymiary montażowe n = 1450/2900 1/min

Wielkość pompy	Silnik				Sprzęgło		Pompa					Płyta stalowa									
	Moc [kW] przy obrotach		Wielkość	Wymiary przybliżone, zależne od producenta	Typ zależnie od obrotów		Kołnier		a	f	h <sub>2</sub>	Wielkość	Płyta stalowa								
	1450 [1/min]	2900 [1/min]			liczba = h <sub>7</sub>	1450 [1/min]	2900 [1/min]	DN <sub>s</sub>					DN <sub>n</sub>	stal	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	h <sub>5</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	x <sub>y</sub>
65-250	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03	80	65	100	470	250	U 8.4	330	400	18,5	110	1000	950	105	310	200
	4	4	12M	395	K03	K03						U 9.4	330	400	18,5	110	1120	1070	105	310	200
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04						U 10.4	330	400	18,5	110	1250	1200	105	310	200
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05						U 10.5	410	500	18,5	104	1250	1200	105	304	200
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
	22	-	180 L	720	K06	-						U 11.5	410	500	18,5	104	1320	1270	105	329	225
	30	30/37	200 L	775	K07	K07															
	37	-	225 S	835	K03	-						U 12.6	540	630	18,5	104	1400	1350	105	354	250
45	45	225 M	835	K03	K07																
55	55	250 M	930	K09	K08	U 13.6	540	630	18,5	104	1600	1550	105	384	280						
75	75	280 S	1005	K10	K09																
90	90	280 M	1005	K10	K09																
65-315	4	-	112M	395	K03	-	80	65	125	470	280	U 8.4	330	400	18,5	110	1000	950	105	335	225
	5,5	-	132 S	493	K04	-						U 9.4	330	400	18,5	110	1120	1070	105	335	225
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	-	160 M	635	K05	-						U 10.4	330	400	18,5	110	1250	1200	105	335	225
	15	-	160 L	635	K05	-															
	18,5	-	180 M	720	K06	-															
22	-	180 L	720	K06	-	U 10.5	410	500	18,5	104	1250	1200	105	329	225						
30	-	200 L	775	K07	-																
65-400	5,5	-	132 S	493	K04	-	80	65	125	470	355	U 9.5	410	500	18,5	104	1120	1070	105	354	250
	7,5	-	132 M	493	K04	-															
	11	-	160 M	635	K05	-						U 10.5	410	500	18,5	104	1250	1200	105	354	250
	15	-	160 L	635	K05	-															
	18,5	-	180 M	720	K06	-															
22	-	180 L	720	K06	-	U 11.5	410	500	18,5	104	1320	1270	105	354	250						
37	-	225 S	835	K03	-																
45	-	225 M	835	K03	-																
80-160	1,1	1,5	90 S	332	K02	K02	100	80	125	360	225	U 6.3	280	350	14,5	100	800	750	87	280	180
	1,5	2,2	90 L	332	K02	K02															
	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03						U 7.3	280	350	14,5	100	900	850	87	280	180
	4	4	112M	395	K03	K03															
	5,5	5,5/7,5	132 S	493	K04	K04															
	7,5	-	132 M	493	K04	K04						U 9.3	280	350	18,5	100	1120	1070	87	280	180
	11	11/15	160 M	635	K05	K05															
	15	18,5	160 L	635	K05	K05						U 9.4	330	400	18,5	110	1120	1070	87	290	180
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
	22	-	180 L	720	K06	K06						U 9.5	410	500	18,5	104	1120	1070	87	304	200
30	30/37	200 L	775	K07	K07																
37	-	225 S	835	K08	-	U 10.5	410	500	18,5	104	1250	1200	87	329	225						
45	45	225 M	835	K03	K07																
80-200	2,2/3	3	100 L	372	K03	K03	100	80	125	470	250	U 8.3	280	350	18,5	100	1000	950	87	280	180
	4	4	112M	395	K03	K03															
	5,5	5,5	132 S	493	K04	K04						U 9.3	280	350	18,5	100	1120	1070	87	280	180
	7,5	7,5	132 M	493	K04	-															
	11	11/15	160 M	635	K05	K05						U 10.3	280	350	18,5	100	1250	1200	87	280	180
	15	18,5	160 L	635	K05	K05															
	18,5	22	180 M	720	K06	K06															
	22	-	180 L	720	K06	-						U 10.4	330	400	18,5	110	1250	1200	87	290	180
	30	30/37	200 L	775	K07	K07															
	37	-	225 S	835	K03	-						U 10.5	410	500	18,5	104	1250	1200	87	304	200
	45	45	225 M	835	K03	K07															
	55	55	250 M	930	K09	K08						U 12.6	540	630	18,5	104	1400	1350	87	354	250
75	75	280 S	1005	K10	K09																







