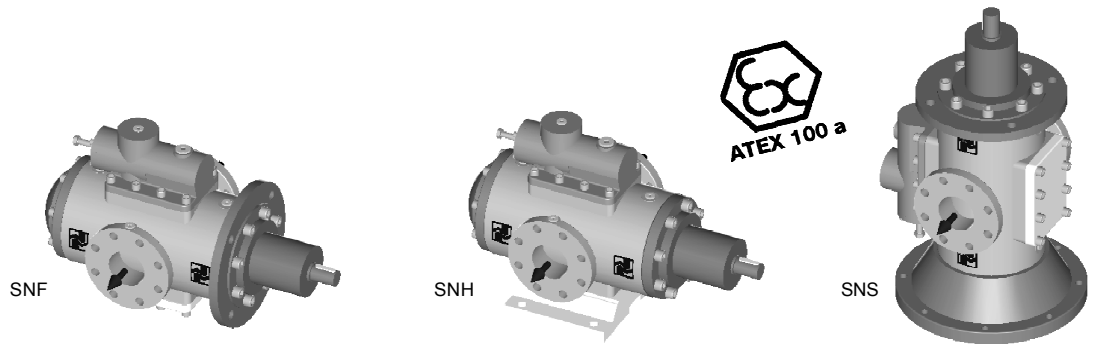


## SN



### Zastosowanie

Do tłoczenia cieczy smarnych, które nie zawierają cząstek abrazyjnych i nie mogą powodować korozji materiałów z których wykonana jest pompa.

Do pompowanych mediów należą mogą wszelkiego rodzaju oleje i produkty oleiste (oleje grzewcze, hydrauliczne, smary, asfalt), tłuszcze, substancje chemiczne takie jak polialkohole, izocyjaniany, farby, lakiery, kleje, gliceryna, żywica itd. i wszelkiego rodzaju media smarne takie jak parafina, wosk, mydło, wiskoza, glukoza, syrop, maści, pasty itp.

### Główne obszary zastosowania

Główne obszary zastosowania dotyczą olejów grzewczych, technologii energetycznych, jak również instalacji hydraulicznych, inżynierii morskiej, budowy obrabiarek, przemysłu chemicznego i petrochemicznego a także przemysłu spożywczego i papierniczego.

### Budowa

Trójwrzecionowa pompa samozasysająca. Utwardzone i oszlifowane wrzeciona pracują w wymiennym wkładzie korpusu.

Występuje hydrauliczny napęd wrzecion biernych, osiowy posuw/przesuw śruby napędowej zostanie w pełni zrównoważony hydrostatycznie. Smarowane tłoczonym medium łożyska toczne lub wbudowane, smarowane smarem łożyska toczne służą do zamocowania wrzecion napędowych.

Jako uszczelnienie wału używane są pierścienie uszczelniające wał bądź uszczelnienie mechaniczne. Przez rurę zwrotną komora uszczelnienia jest podłączona do komory ssawnej. Dlatego na uszczelnieniu wału występuje tylko niezależnie od

### Parametry techniczne pompy <sup>1) 2)</sup>

Wydajność <sup>3)</sup>	Q	do 5300	l/min
Dopuszczalne ciśnienie napływu	$p_s$	do 10	bar
Ciśnienie na wylocie pompy <sup>4)</sup>	$p_d$	do 64	bar
Temperatura tłoczonego medium <sup>5)</sup>	t	do 150	°C

<sup>1)</sup> Przegląd parametrów pompy odnosi się do prędkości uzyskanych za pomocą liczby obrotów silników trójfazowych o 50-Hz. Dokładne granice znajdują się w ofercie oraz w potwierdzeniu zamówienia.

<sup>2)</sup> Wymienione wartości graniczne są wartościami maksymalnymi, które w niektórych przypadkach, w zależności od specyfikacji, muszą zostać zredukowane. Wartości te są każdorazowo podane w dokumentacji zamówienia.

<sup>3)</sup> Przepływ tłoczonej cieczy wynosi 3600 l/min w standardzie, 5300 l/min w wersji specjalnej.

<sup>4)</sup> Granice ciśnienia zależne od materiału z jakiego wykonana jest obudowa.

<sup>5)</sup> Podane wartości graniczne temperatury są zależne od uszczelnień. Przy wyższych temperaturach niż podane, wskazany jest kontakt z przedstawicielem.

ciśnienia tłoczenia, skuteczne ciśnienie ssawne.

### Działanie

Trzy wrzeciona poprowadzone przez specjalny profil powierzchni nośnych gwintów tworzą zamknięte komory, których zawartość przy obrotach wrzecion, w sposób osiowy całkowicie przeniesiona zostaje ze strony ssawnej pompy na tłoczną. Pomimo rotacji wrzecion nie występują turbulencje. Stała objętość komory zamyka siły sprężyste i pozwala tym samym na niemal bezpulsacyjną pracę.

### Kołnierze

Strona ssawna: do DN 150 wg DIN EN 1092-2 PN 16  
od DN 200 wg DIN EN 1092-2 PN 10

Strona tłoczna: PN 40 wg DIN EN 1092-2 (korpus pompy EN-GJL-250)  
PN 64 wg DIN EN 1092-2 (korpus pompy EN-GJS-400-15)

Inne kołnierze (np. ANSI B 16.1 względnie 16.5, SAE, JIS, BS itd.) są dostępne na życzenie.

### Sprzęgło wału i ochrona przed dotykiem

Przy dostarczeniu pompy, płyty podstawy i sprzęgła wału (wg DIN 740) lub kiedy kłosz silnika jest oferowany ze ścianą/nóżkami kłosza, wymaga się stosowania przepisów ochrony przed dotykiem wg DIN EN 294. Wymagania bezpieczeństwa wg DIN EN 809 są spełnione.

### Uszczelnienie

Uszczelnienie mechaniczne, niechłodzone	nieodciążone	
	Skrót oznaczenia	6.7 i 12.1
Pierścień bieżny	SiC	SiC
Pierścień przeciwny	grafit impregnowany antymonem	SiC
Części metalowe	stal CrMiMo	stal CrMiMo
O-ring	viton	viton
Klucz materiałowy wg DIN EN 12 756	AQ1VGG	Q1Q1VGG
Max. ciśnienie na wejściu	10 bar <sup>1)</sup>	
Max. temperatura medium zależnie od wersji uszczelnienia wału	...D	80 °C
	...E	150 °C
	...U	150 °C
Inne uszczelnienia mechaniczne na życzenie		
Pierścienie uszczelniające	niechłodzone	
Skrót oznaczenia	4	(D) 4.2
Materiał pierścieni uszczelniających	perbunan (NBR)	gylon
Max. ciśnienie na wejściu	1,5 bar <sup>1)</sup>	
Max. temperatura medium	80 °C	

<sup>1)</sup> Maksymalne ciśnienie tłoczonego medium na wejściu zależy od ciśnienia tłoczenia, właściwości medium, jego lepkości oraz obrotów i wielkości pompy.

**Łożyskowanie i smarowanie**

Łożysko	
Wersja	Opis
U	Łożysko toczne wewnątrz, smarowane tłoczonym medium, niechłodzone, nieogrzewane uszczelnienie wału
D	Wbudowane łożysko toczne, bez konieczności smarowania, niechłodzone, nieogrzewane uszczelnienie wału
E	Wbudowane łożysko toczne, smarowane za pomocą króćca posiadającego regulator dozowania smaru, niechłodzone, nieogrzewane uszczelnienie wału
Q	Łożysko toczne wewnątrz, smarowane tłoczonym medium, bez uszczelnienia wału
DQ	Wbudowane łożysko toczne, bez konieczności smarowania, bez uszczelnienia wału

Inne opcje łożyskowania na zapytanie

**Ogrzewanie**

Typ	Ogrzewanie elektryczne	Ogrzewanie parą lub nośnikiem ciepła		
	Elementy grzewcze (Wykonanie E)	Pokrywa grzewcza (Wykonanie X)	Wkład grzewczy (Wykonanie P)	Plaszcz grzewczy (Wykonanie Y)
SNH/SNGH	X	X		X
SNF/SNGF	X	X		X
SNS/SNGS	X		X	X

**Uwaga:** Pompy z płaszczem grzewczym są oferowane tylko w wykonaniu ze stali spawanej (dokumentacja specjalna).

**Zawór przelewowy**

Pompy mogą być dostarczane z wbudowanym zaworem przelewowym.

Charakterystyki i rysunki przekrojowe zaworów nie są zawarte w niniejszej instrukcji i są udostępniane tylko na specjalne zamówienie.

W przypadku kiedy wymagane są pompy bez zaworu przelewowego, należy przewidzieć zabezpieczenie przed przeciążeniem przez automatykę lub zawór przelewowy na rurociągu.

**Sprzęgło wału i ochrona przed dotykiem**


Przy dostarczeniu pompy, płyty podstawy i sprzęgła wału (wg DIN 740) lub kiedy kłosz silnika jest oferowany ze ścianą / nóżkami kłosa, wymaga się stosowania przepisów ochrony przed dotykiem wg. DIN EN 294. Wymagania bezpieczeństwa wg DIN EN 809 są spełnione.

**Napęd**

Pompy są zesprzęglone z napędami bezpośrednio (typ SNH, SNGH) lub przez kłosz pośredni (typ SNS, SNGS), względnie przez kłosz ze stopką lub kłosz do montażu na ścianie (typ SNF, SNGF), z silnikiem elektrycznym w różnych wersjach oraz innych napędach.

Najczęściej oferowane są trójfazowe silniki klatkowe chłodzone powierzchniowo, forma budowy B3 lub V1, ochrona IP55 wg normy IEC, klasa izolacji B, uzwojenie silnika 400VΔ, 50 lub 60 Hz.

**Ochrona przed wybuchem**

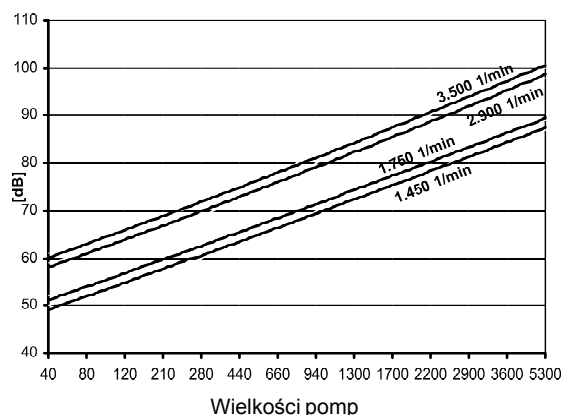
 Pompa ma certyfikat zgodny z dyrektywą 94/9/WG (ATEX 100a) dla urządzeń grupy II, kategorii 2G. Klasy temperaturowe zgodne z EN 13463-1 w zależności od temperatury pompowanego medium.

Maksymalna dopuszczalna temperatura tłoczonego medium dla danych klas temperaturowych znajduje się w ofercie bądź zamówieniu.

**Uwaga:** Przy pracy pompy w kategorii 2 aby zapobiec ewentualnym zakłóceniom pracy wynikającym z podwyższonej temperatury obudowy pompy, należy podjąć odpowiednie działania.

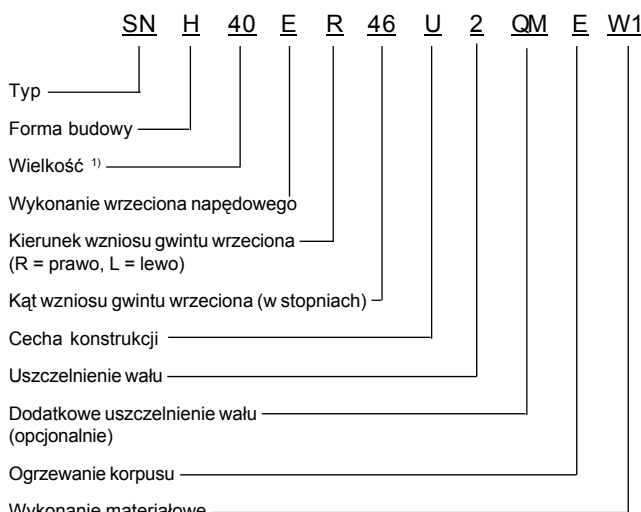
**Hałas**

Ze względu na konstrukcję występuje tutaj łagodne, równomierne i niemal bezhałasowe tłoczenie. Poziom hałasu wynosi, w zależności od liczby obrotów, wielkości pompy i rodzaju instalacji, pomiędzy 50 a 100 dBA.



Podane parametry są wartościami dokładnymi. Rzeczywisty poziom sygnału zakłóceń zależy w szczególności od warunków instalacji.

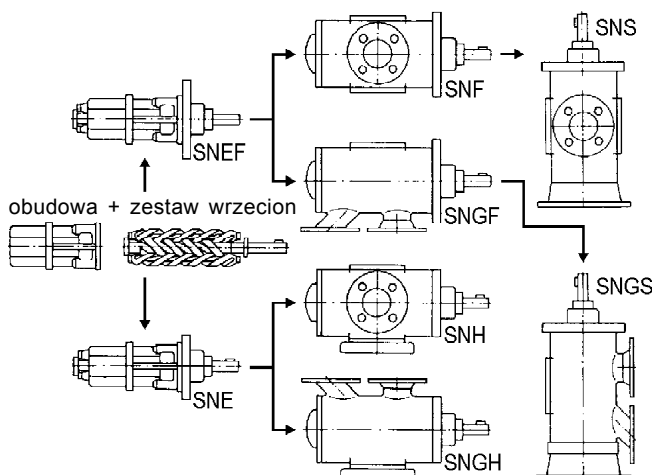
**Oznaczenie**



<sup>1)</sup> Teoretyczny przepływ w l/min przy normalnej mocy/wydajności

**Sposób montażu/ustawienia i zasady konstrukcji**

Trójwrzecionowe pompy, typ SN. Stałe elementy tłoczne w różnorodnych formach oraz sposobach ustawienia



## Materiały

Nazwa	Wykonania materiałowe					
	W1	W2	W61	W33	W67	W22 <sup>1)</sup>
Obudowa pompy	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJS-400-15	EN-GJS-400-15	stal spawana
Wkład obudowy	EN-GJL-250	SIL 70 (silafont)	EN-GJL-250	SIL 70 (silafont)	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Pokrywa pompy od strony zewnętrznej	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJS-400-15	EN-GJS-400-15	stal
Pokrywa pompy od strony napędu	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250	stal	stal	stal
Wrzeciono napędowe i bierne	16MnCrS5 (stal azotowana 1.7139)	16MnCrS5 (stal azotowana 1.7139)	16MnCrS5 (stal azotowana 1.7139)	16MnCrS5 (stal azotowana 1.7139)	16MnCrS5 (stal azotowana 1.7139)	16MnCrS5 (stal azotowana 1.7139)
Tuleja wyrównawcza	AlMgSi1 3.2315	AlMgSi1 3.2315	EN-GJL-250	AlMgSi1 3.2315	EN-GJL-250	AlMgSi1 3.2315

<sup>1)</sup> Dalsze informacje dla wersji ze stali spawanej w punkcie „Inne warianty”.

EN-GJL - żeliwo szare, EN-GJS - żeliwo sferoidalne

Dla pomp w wykonaniu ze stali spawanej jest dostępna na zamówienie oddzielna dokumentacja techniczna.

## Wartości NPSH

Wartości NPSH [m] dla  $v = 40 \text{ mm}^2/\text{s}$  dodatkowo 0,5m naddatku bezpieczeństwa. Wartości odnoszą się do tłoczonego medium nie zawierającego powietrza.

W przypadku tłoczonego medium zawierającego cząstki nierozpuszczonego powietrza należy skontaktować się z producentem lub dostawcą.

Częstotliwość	50 Hz		60 Hz	
Liczba obrotów silnika	1450 1/min	2900 1/min	1750 1/min	3500 1/min
40-38	3,0	3,0	3,0	3,0
40-46	3,0	3,0	3,0	3,0
40-54	5,4	5,9	5,5	6,4
80-36	3,0	3,0	3,0	3,0
80-42	3,0	3,0	3,0	3,1
80-46	3,0	3,0	3,0	3,8
80-54	5,5	6,5	5,6	7,2
120-42	3,0	3,0	3,0	3,6
120-46	3,0	3,4	3,0	4,5
120-54	5,5	6,9	5,7	8,2
210-40	3,0	3,2	3,0	4,2
210-46	3,0	4,5	3,0	6,0
210-54	5,7	8,1	6,0	-
280-43	3,0	4,3	3,0	5,8
280-46	3,0	5,3	3,0	7,5
280-54	5,8	-	6,2	-
440-40	3,0	4,6	3,0	6,4
440-46	3,0	6,9	3,2	(1)
440-52	5,9	(1)	6,4	-
440-54	6,1	-	6,6	-
660-40	3,0	6,1	3,0	8,7
660-44	3,0	7,7	3,6	(1)
660-46	3,1	(1)	3,9	-
660-51	6,2	-	6,8	-
660-54	6,5	-	7,3	-
940-42	3,0	8,0	3,6	-
940-46	3,5	(1)	4,6	-
940-50	6,4	-	7,2	-
940-54	6,9	-	8,1	-
1300-38	3,0	7,4	3,4	-
1300-42	3,3	(1)	4,2	-
1300-44	3,6	-	4,8	-
1300-46	4,0	-	5,4	-
1300-54	7,5	-	-	-
1700-42	3,8	-	5,0	-
1700-46	4,6	-	6,6	-
2200-42	4,4	-	6,0	-
2200-46	5,3	-	7,6	-
2900-40	4,8	-	6,7	-
3600-46	6,9	-	-	-

(1) Wymagane ciśnienie dopływowe

**Uwaga:** Dokładne wartości NPSH zależą od indywidualnej lepkości i liczby obrotów i ujęte są w charakterystykach NPSH.

**Tabela wydajności (lepkość  $n = 40 \text{ mm}^2/\text{s}$ )**

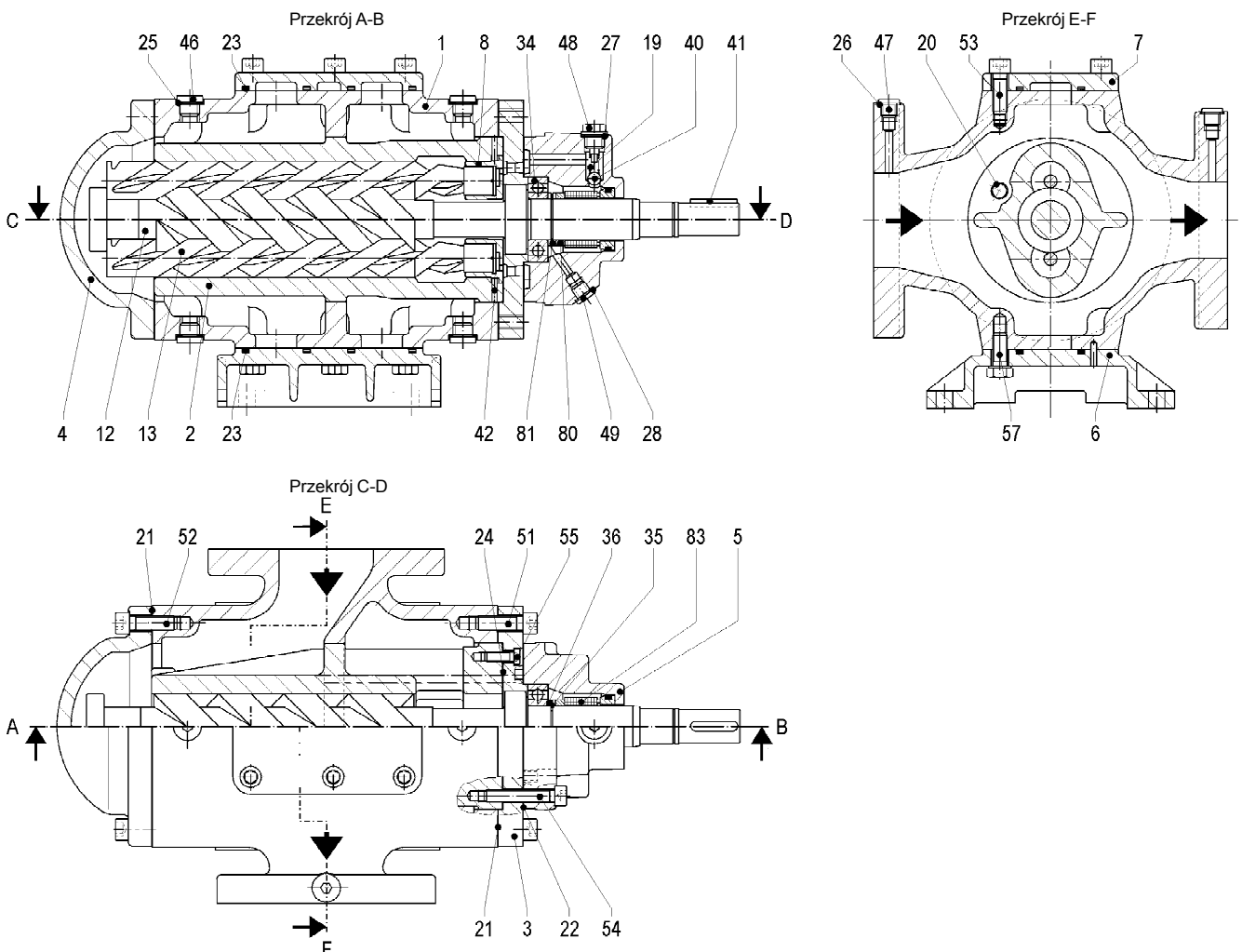
Częstotliwość		50 [Hz]								60 [Hz]							
		5		20		40		64		5		20		40		64	
Ciśnienie [bar]		1450	2900	1450	2900	1450	2900	1450	2900	1750	3500	1750	3500	1750	3500	1750	3500
Liczba obrotów silnika		1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min	1/min
40-38	Q [l/min]	30,7	62,6	28,0	59,9	24,8	56,7	21,3	53,2	37,3	75,9	34,6	73,1	31,4	69,9	27,9	66,4
	P [kW]	0,42	1,13	1,21	2,73	2,28	4,86	3,56	7,41	0,54	1,52	1,5	3,44	2,79	6,01	4,33	9,1
40-46	Q [l/min]	40,9	83,5	37,2	79,7	32,8	75,4	28	70,6	49,7	101	46	97,3	41,6	93	36,8	88,2
	P [kW]	0,5	1,31	1,57	3,44	2,99	6,28	4,69	9,68	0,65	1,73	1,93	4,3	3,64	7,72	5,7	11,8
40-54	Q [l/min]	54,5	112	48,6	106	41,6	98,8	-	91,2	66,4	135	60,4	129	53,5	122	-	115
	P [kW]	0,63	1,55	2,06	4,41	3,96	8,23	-	12,8	0,79	2,02	2,52	5,48	4,82	10,1	-	15,6
80-36	Q [l/min]	56,2	114	51,7	110	46,5	105	40,8	99	68,2	138	63,8	134	58,5	129	52,8	123
	P [kW]	0,7	1,81	2,15	4,72	4,09	8,6	6,42	13,3	0,89	2,39	2,65	5,91	4,99	10,6	7,8	16,2
80-42	Q [l/min]	68	139	61,8	133	54,8	125	46,9	118	82,6	168	76,5	162	69,4	155	61,6	147
	P [kW]	0,8	2,02	2,57	5,55	4,92	10,3	7,75	15,9	1,02	2,65	3,15	6,91	5,99	12,6	9,4	19,4
80-46	Q [l/min]	80,4	164	74,3	157	67,2	150	59,4	143	97,6	198	91,5	192	84,47	185	76,6	177
	P [kW]	0,9	2,23	2,98	6,38	5,75	11,9	9,08	18,6	1,14	2,9	3,65	7,91	6,84	14,6	11	22,6
80-54	Q [l/min]	106	216	96,1	206	84,8	195	-	183	129	262	119	252	108	241	-	228
	P [kW]	1,13	2,68	3,88	8,18	7,55	15,5	-	24,3	1,41	3,44	4,74	10,1	9,17	19	-	29,6
120-42	Q [l/min]	96,5	196	88,6	189	79,5	179	69,4	169	117	238	109	230	100	221	90,1	211
	P [kW]	1,19	3,11	3,69	8,1	7,02	14,8	11	22,8	1,53	4,11	4,55	10,1	8,57	18,2	13,4	27,8
120-46	Q [l/min]	115	233	107	225	97,9	216	87,9	206	139	282	132	274	122	265	112	255
	P [kW]	1,35	3,41	4,31	9,33	8,25	17,2	13	26,7	1,72	4,48	5,29	11,6	10,1	21,1	15,8	32,6
120-54	Q [l/min]	152	310	140	297	125	283	-	267	185	375	172	363	158	348	-	332
	P [kW]	1,68	4,07	5,62	12	10,9	22,5	-	35,1	2,11	5,27	6,87	14,8	13,2	27,5	-	42,7
210-40	Q [l/min]	165	334	156	325	146	315	134	303	200	404	191	395	181	385	169	373
	P [kW]	1,97	5,06	6,19	13,5	11,8	24,8	18,6	38,3	2,52	6,66	7,61	16,9	14,4	30,5	22,6	46,8
210-46	Q [l/min]	207	419	195	407	180	393	165	377	251	507	238	495	224	480	209	465
	P [kW]	2,33	5,78	7,63	16,4	14,7	30,5	23,2	47,5	2,95	7,53	9,35	20,3	17,9	37,4	28,1	57,9
210-54	Q [l/min]	274	557	255	538,21,1	232	515	40	490	333	674	313	655	291	632	-	607
	P [kW]	2,92	6,96	9,99	538,21,1	19,4	40	-	62,6	3,66	8,95	12,2	26	23,6	48,8	-	76,1
280-43	Q [l/min]	241	489	227	475	210	457	191	439	293	592	278,11,2	577	261	560	242	541
	P [kW]	2,92	7,53	9,11	19,9	17,4	36,5	27,3	56,3	3,73	9,94	12,2	24,9	21,2	44,8	33,2	68,8
280-46	Q [l/min]	274	555	259	540	242	523	223	504	332	671	317	656	300	639	282	620
	P [kW]	3,19	8,08	10,2	22,1	19,6	40,8	30,8	63,3	4,06	10,6	12,5	27,5	23,8	50,1	37,4	77,2
280-54	Q [l/min]	364	738	340	714	313	687	-	657	441	893	418	869	390	842	-	812
	P [kW]	3,97	9,64	13,3	28,3	25,8	53,3	-	83,2	5	12,5	16,3	35,1	31,3	65,2	-	101
440-40	Q [l/min]	343	694	328	678	311	661	292	642	416	838	401	823	383	806	364	787
	P [kW]	4,17	10,8	12,9	28,3	24,6	51,7	38,6	79,7	5,34	14,3	15,9	35,5	30	63,6	46,9	97,4
440-46	Q [l/min]	436	882	416	861	392	837	365	811	529	1066	508	1046	484	1022	457	995
	P [kW]	4,96	12,4	16,1	34,7	31	64,4	48,8	100	6,3	16,2	19,7	43,1	37,7	79	59,2	122
440-52	Q [l/min]	510	1036	477	1003	439	964	-	922	619	-	586	-	548	-	-	-
	P [kW]	5,63	13,8	18,8	40	36,3	75	-	117	7,1	-	22,9	-	44,1	-	-	-
440-54	Q [l/min]	571	-	538	-	500	-	-	692	-	659	-	621	-	-	-	-
	P [kW]	6,13	-	20,8	-	40,3	-	-	7,71	-	25,4	-	48,9	-	-	-	-
660-40	Q [l/min]	531	1072	511	1052	488	1028	462	1002	643	1296	623	1275	600	1252	574	1226
	P [kW]	6,3	16,2	19,8	43,2	37,8	79,3	59,5	123	8,06	21,4	24,4	54	46,1	97,5	72,2	150
660-44	Q [l/min]	603	1218	575	1191	543	1159	-	1124	730	1473	703	1445	671	1413	-	1378
	P [kW]	6,93	17,5	22,3	48,2	42,8	89,2	-	138	8,81	22,9	27,4	60	52,1	110	-	-
660-46	Q [l/min]	653	1318	625	1291	593	1259	-	1223	791	-	763	-	731	-	-	-
	P [kW]	7,34	18,3	24	51,5	46,1	95,9	-	149	9,31	-	29,4	-	56,1	-	-	-
660-51	Q [l/min]	770	1560	726	1516	675	1465	-	934	-	890	-	838	-	-	-	-
	P [kW]	8,38	20,4	28,1	59,9	54,5	113	-	10,6	-	34,4	-	66,2	-	-	-	-
660-54	Q [l/min]	878	1776	834	1732	-	1681	-	1064	-	1020	-	969	-	-	-	-
	P [kW]	9,28	22,2	31,7	67,1	-	127	-	11,7	-	38,7	-	74,9	-	-	-	-
940-42	Q [l/min]	773	1563	738	1527	696	1486	-	1440	937	-	901	-	860	-	814	-
	P [kW]	9,16	23,5	28,9	62,9	55,2	116	-	179	11,7	-	35,5	-	67,3	-	105	-
940-46	Q [l/min]	931	1878	896	1843	854	1801	-	1756	1127	-	1092	-	1050	-	-	-
	P [kW]	10,5	26,1	34,2	73,5	65,7	137	-	212	13,3	-	41,9	-	80	-	-	-
940-50	Q [l/min]	1053	2132	996	2075	930	2009	-	1935	1276	-	1219	-	1153	-	-	-
	P [kW]	11,6	28,3	38,5	82,2	74,5	154	-	240	14,6	-	47,2	-	90,5	-	-	-
940-54	Q [l/min]	1237	2500	1180	2443	-	2377	-	1499	-	1442	-	1375	-	-	-	-
	P [kW]	13,1	31,4	44,7	94,5	-	179	-	16,5	-	54,6	-	105	-	-	-	-
1300-38	Q [l/min]	921	1856	888	1823	850	1785	808	1743	1114	-	1082	-	1044	-	1002	-
	P [kW]	11,3	29,7	34,7	76,5	65,9	139	103	214	14,5	-	42,8	-	80,4	-	126	-
1300-42	Q [l/min]	1097	2215	1052	2170	1000	2118	-	2060	1329	-	1284	-	1232	-	1174	-
	P [kW]	12,8	32,7	40,8	88,6	78	163	-	252	16,4	-	50,1	-	95	-	149	-
1300-44	Q [l/min]	1175	-	1130	-	1078	-	-	1423	-	1378	-	1326	-	-	-	-
	P [kW]	13,5	-	43,4	-	83,2	-	-	17,2	-	53,2	-	101	-	-	-	-
1300-46	Q [l/min]	1279	-	1234	-	1182	-	-	1548	-	1503	-	1451	-	-	-	-
	P [kW]	14,4	-	46,8	-	90,1	-	-	18,2	-	57,4	-	110	-	-	-	-
1300-54	Q [l/min]	1696	-	1624	-	-	-	-	2053	-	1982	-	1898	-	-	-	-
	P [kW]	17,9	-	61,1	-	-	-	-	22,5	-	74,7	-	144	-	-	-	-
1700-42	Q [l/min]	1469	-	1414	-	1349	-	-	1778	-	1723	-	1658	-	-	1588	-
	P [kW]	17,2	-	54,6	-	104	-	-	22	-	67	-	127	-	199	-	-
1700-46	Q [l/min]	1705	-	1649	-	1585	-	-	2062	-	2007	-	1943	-	-	-	-
	P [kW]	19,2	-	62,4	-	12											

## Oznaczenie części zamiennych

1	Korpus pompy	24	Uszczelka <sup>1)</sup>	55	Śruba z łbem cylindrycznym
2	Wkład korpusu <sup>1)</sup>	25	Uszczelka <sup>1)</sup>	57	Śruba sześciokątna
3	Pokrywa pompy od strony napędu	26	Uszczelka <sup>1)</sup>	79	Śruba z łbem cylindrycznym
4	Pokrywa pompy od strony końcowej lub stopki (przy SNS/SNG)	27	Pierścień uszczelniający <sup>1)</sup>	80	Pierścień dystansowy
5	Korpus dławnicy/pokrywa łożyska	28	Pierścień uszczelniający <sup>1)</sup>	81	Tarcza podtrzymująca/pierścień podstawowy
6	Stopa pompy	34	Łożysko toczne <sup>1)</sup>	83	Uszczelnienie mechaniczne <sup>1)</sup>
7	Pokrywa korpusu	35	Pierścień zabezpieczający	107	Pierścień uszczelniający wał <sup>1)</sup>
8	Tuleja wyrównawcza <sup>1)</sup>	36	Podkładka/tarcza podtrzymująca	108	Pierścień oporowy
9	Nakładka pokrywy	37	Pierścień zabezpieczający	109	Tuleja dystansowa
10	Podkładka komory smarowniczej	40	Kulka zaworu	110	Śruba sześciokątna
12	Wrzeciono napędowe <sup>1)</sup>	41	Wpust/klin	120	Komora grzewcza/panewka grzewcza
13	Wrzeciono bierne <sup>1)</sup>	42	Kołek rozprężny	121	Uszczelka <sup>1)</sup>
16	Tuleja dystansowa	46	Śruba zamykająca	122	Śruba z łbem cylindrycznym
19	Sprężyna zaworu/tłoka	47	Śruba zamykająca	123	Śruba zamykająca
20	Kanał wyrównawczy	48	Wkręt zderzakowy	124	Pierścień uszczelniający <sup>1)</sup>
21	Uszczelka <sup>1)</sup>	49	Śruba zamykająca	125	Uszczelka
22	Uszczelka <sup>1)</sup>	50	Smarownica ciśnieniowa z zaworem kulkowym	126	Pręt ogrzewany
23	O-ring	51	Śruba z łbem cylindrycznym	127	Śruba z łbem cylindrycznym <sup>1)</sup>
		52	Śruba z łbem cylindrycznym	129	Termostat
		53	Śruba z łbem cylindrycznym	130	Pierścień uszczelniający
		54	Śruba z łbem cylindrycznym		

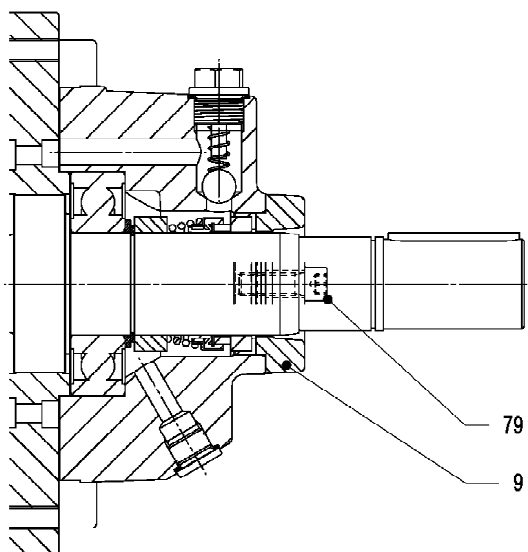
<sup>1)</sup> Do nabycia jako część zamienna

## Przekroje pomp

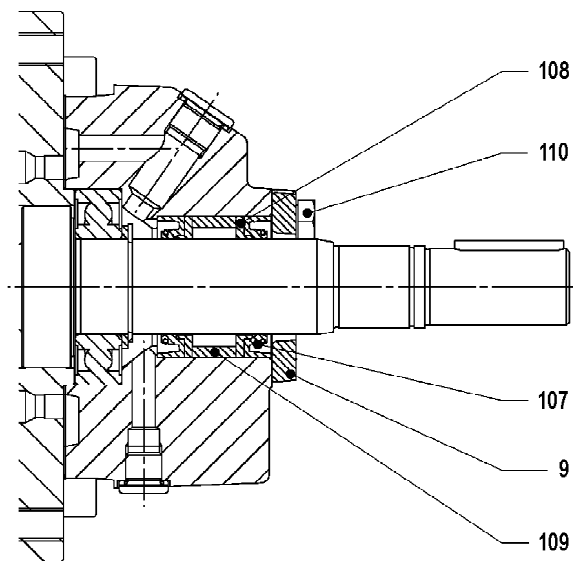


Rys. SNH, wersja U, łożysko wewnętrzne, uszczelnienie mechaniczne, rozmiary 40-660

Przekroje dla wersji z łożyskiem wewnętrznym

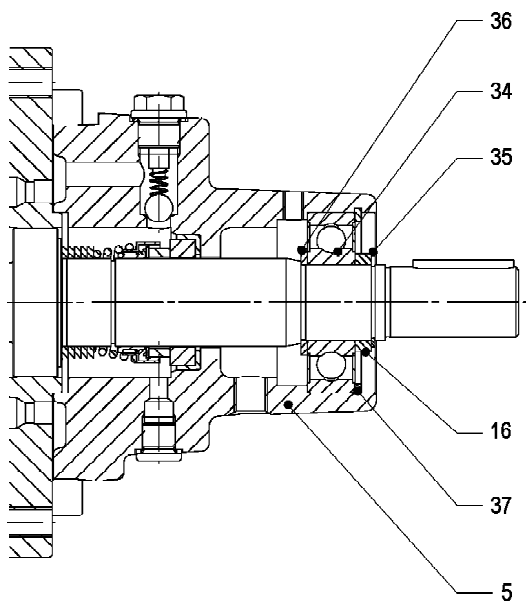


**SN.ER.U**  
 Łożysko wewnętrzne, uszczelnienie mechaniczne,  
 wielkość pompy 940 - 3600

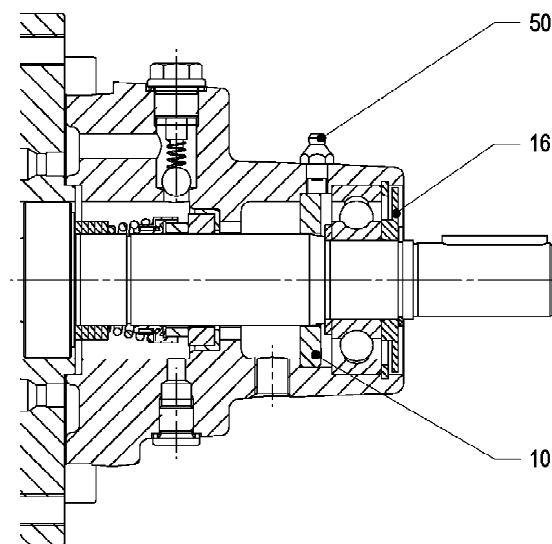


**SN.ER.U3**  
 Łożysko wewnętrzne, 2 pierścienie uszczelniające wał

Przekroje dla wersji z łożyskiem "na zewnątrz"

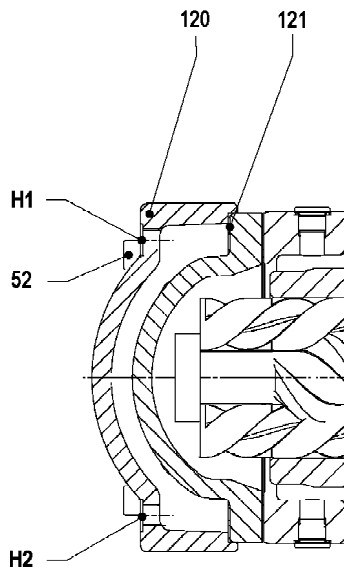


**SN.ER.D**  
 Łożysko "na zewnątrz", nie smarowane,  
 uszczelnienie mechaniczne

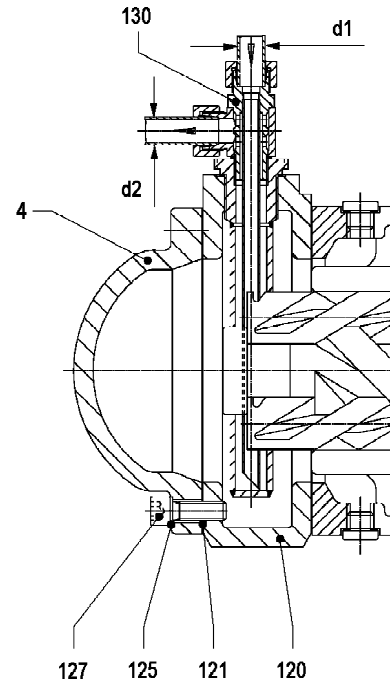


**SN.ER.E**  
 Łożysko "na zewnątrz", smarowane, uszczelnienie mechaniczne

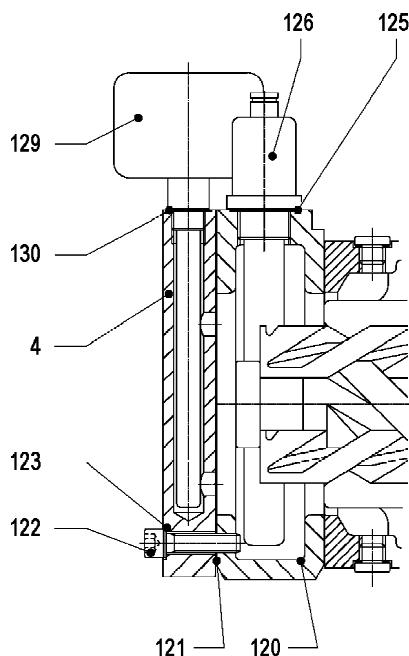
## Przekroje ogrzewania



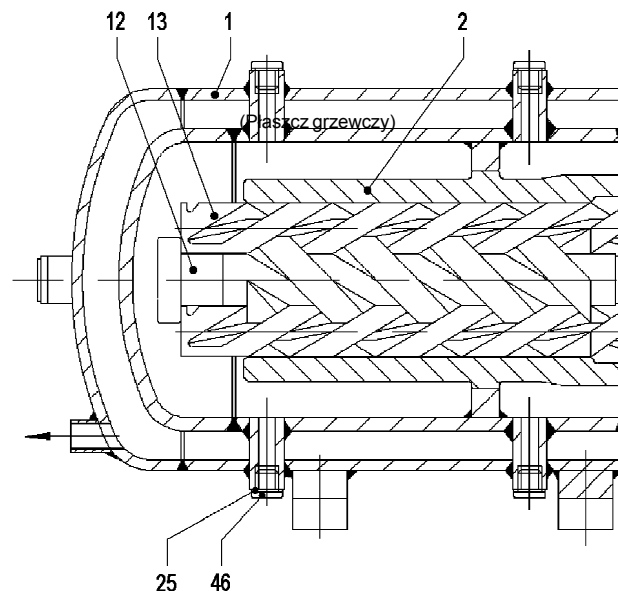
SN..ER..  
Ogrzewanie wersja X (szalka grzewcza na parę)



SN..ER..  
Ogrzewanie wersja P (grzałka)



SN..ER..  
Ogrzewanie wersja E (elektryczne elementy grzewcze)



SN..ER..  
Ogrzewanie wersja Y (podwójny płaszcz grzewczy, tylko dla wersji ze spawaną obudową)

## Wymiary pompy i plan ustawienia /montażu

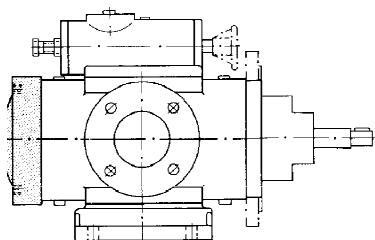
Wszystkie wymiary pomp i agregatów ze wszystkich serii mogą być indywidualnie przygotowane dzięki ALL2CAD. ALL2CAD dostępny jest online w portalu serwisowym ALLWEILER

**Ogrzewanie <sup>1)</sup>**

Pompy typu SNH, SNF, SNS, SNGS: wersja E = z elektrycznymi prętami grzewcze/grzejnikami/elektrycznymi  
wersja P = z elementem grzewczym dla pary lub oleju termalnego  
wersja X = z ogrzewaniem szalką grzewczą dla pary lub oleju termalnego

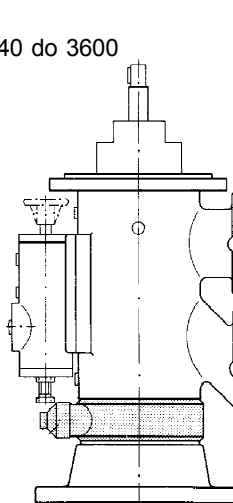
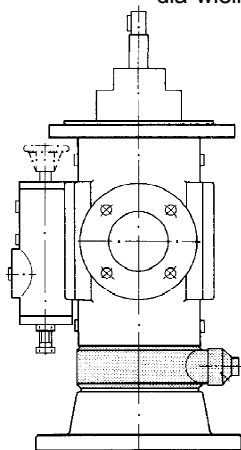
**Wersja E (z 2 prętami grzewczymi, elektrycznymi)**

**SNH/SNF**  
dla wielkości od 40 do 3600

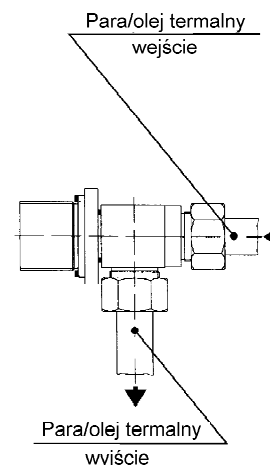


- <sup>1)</sup> Termostat (zakres regulacji 0 - 150 °C)
- <sup>2)</sup> Pręty grzewcze (230V, 50Hz)

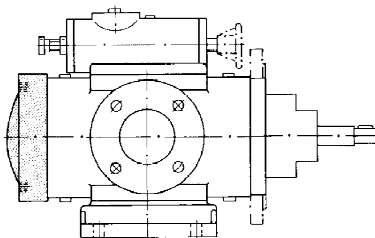
**SNS**  
dla wielkości od 40 do 3600



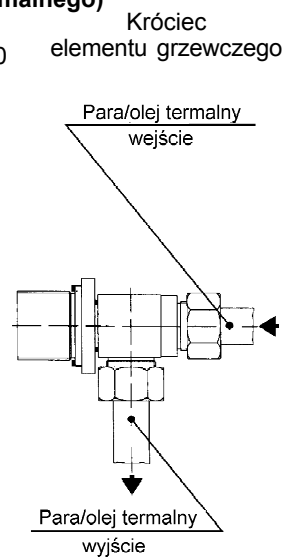
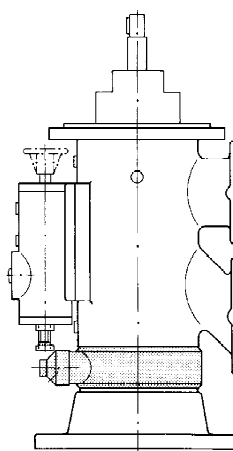
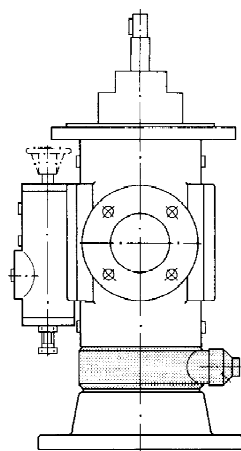
**SNGS**  
dla wielkości od 40 do 1300



**Wersja X (z szalką grzewczą)**  
**SNH/SNF**  
dla wielkości od 40 do 3600



**Wersja P (z elementem grzewczym dla pary/oleju termalnego)**  
**SNS** dla wielkości od 40 do 3600  
**SNGS** dla wielkości od 40 do 1300



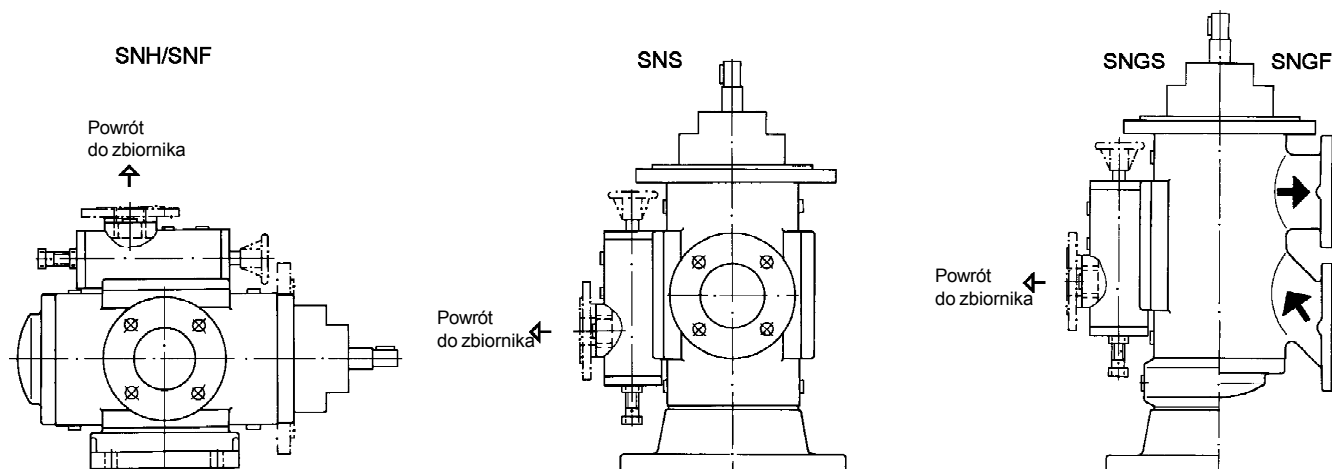
Wielkość	Wersja X Króciec (Ø w calach)	Wersja P Króciec (Ø w mm)	Moc grzania [W] 2 pręty grzewcze	Wersja E Króciec (Ø w calach)	Czas nagrzewania w minutach przy Δt =			
					25 °C	50 °C	75 °C	100 °C
40	G 1/4	18	240	G 3/4	60	120	240	320
80	G 1/4	18	260	G 3/4				
120	G 1/4	18	300	G 3/4				
210	G 1/4	18	420	G 1				
280	G 3/8	18	460	G 1				
440	G 3/8	18	460	G 1				
660	G 3/8	22	680	G 1 1/4				
940	G 3/8	22	880	G 1 1/2				
1300	G 1/2	22	1000	G 1 1/2				
1700	G 1/2	22	1340	G 2				
2200	G 1/2	22	1340	G 2				
2900	G 1/2	22	1600	G 2				
3600	G 1/2	22	1600	G 2				

<sup>1)</sup> nie dla wersji ze spawaną obudową



## Zawory przelewowe

Zawory przelewowe są montowane na pompach typu SNH, SNF, SNS, SNGS, SNGF (nie dotyczy wersji z obudową spawaną). Zawory te są produkowane w wersji z EN-GJL-250 lub EN-GJS-400-15; wymiary zaworu patrz rysunek z wymiarami z ALL2CAD.



Wielkość	Max. wydajność	Max. ciśnienie pracy	Typ zaworu	Forma budowy	Króciec przelewowy
40	200	0-38	DS 35 <sup>2)</sup>	A B <sup>2)</sup> C D <sup>2)</sup>	Gwint rurowy G 1
		38-58	DT 35 <sup>2)</sup>		
80	200	0-38	DS 35 <sup>2)</sup>	A B <sup>2)</sup> C D <sup>2)</sup>	Gwint rurowy G 1
		38-58	DT 35 <sup>2)</sup>		
120	210	0-38	DS 41	A B C D	Gwint rurowy G 1
		0-44	DS 38 <sup>3)</sup>		Gwint rurowy G 1 1/2
		0-98	DVI 38 <sup>3)</sup>		
210	210	0-38	DS 41	A B C D	Gwint rurowy G 1
		0-44	DS 38		Gwint rurowy G 1 1/2
		0-98	DVI 38 <sup>4)</sup>		
280	900	0-13,5	DS 44	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 65
			DT 44		
		0-98	DV 44	- B - D	
			DVI 44		
440	900	0-13,5	DS 44	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 65
			DT 44		
		0-98	DV 44	- B - D	
			DVI 44		
			DVS 44		
660	900	0-13,5	DS 44	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 65
			DT 44		
		0-98	DV 44	- B - D	
	DVI 44				
	DVS 44				
	1800	900	0-18	DS 47	A B C D
DV 47				- B - D	
DVI 47					
940	900	0-13,5	DS 44	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 65
			DT 44		
		0-98	DV 44	- B - D	
	DVI 44				
	DVS 44				
1800	900	0-18	DS 47	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 80
			DV 47	- B - D	
			DVI 47		
1300	2500	0-16	DS 50	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 100
			DV 50	- B - D	
		0-98	DVI 50		
			DVS 50		
1700	2500	0-16	DS 50	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 100
			DV 50	- B - D	
		0-98	DVI 50		
			DVS 50		
2200	2500	0-16	DS 50	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 100
			DV 50	- B - D	
		0-98	DVI 50		
			DVS 50		
2900	3600	0-9	DS 56	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 125
		0-98	DV 56	- B - D	
			DVS 56		
3600	3600	0-9	DS 56	A B C D	PN 16 DIN EN 1092-2 DN 125
		0-98	DV 56	- B - D	
			DVS 56		

DS = zawór przelewowy ze sprężyną śrubową, sterowany bezpośrednio

DT = zawór przelewowy ze sprężyną talerzową sterowany bezpośrednio

DV = zawór przelewowy bezpośrednio wstępnie sterowany

DVI = zawór przelewowy pośrednio wstępnie sterowany

DVS = zawór przelewowy wersja MARINE dla pomp ustawionych pionowo

A = zawór przelewowy wewnętrzny

B = zawór przelewowy wewnętrzny z ręczną regulacją nastawy

C = zawór przelewowy zewnętrzny

D = zawór przelewowy zewnętrzny z ręczną regulacją nastawy

<sup>1)</sup> Dla ciśnień ponad 40 bar tylko wersja C lub D

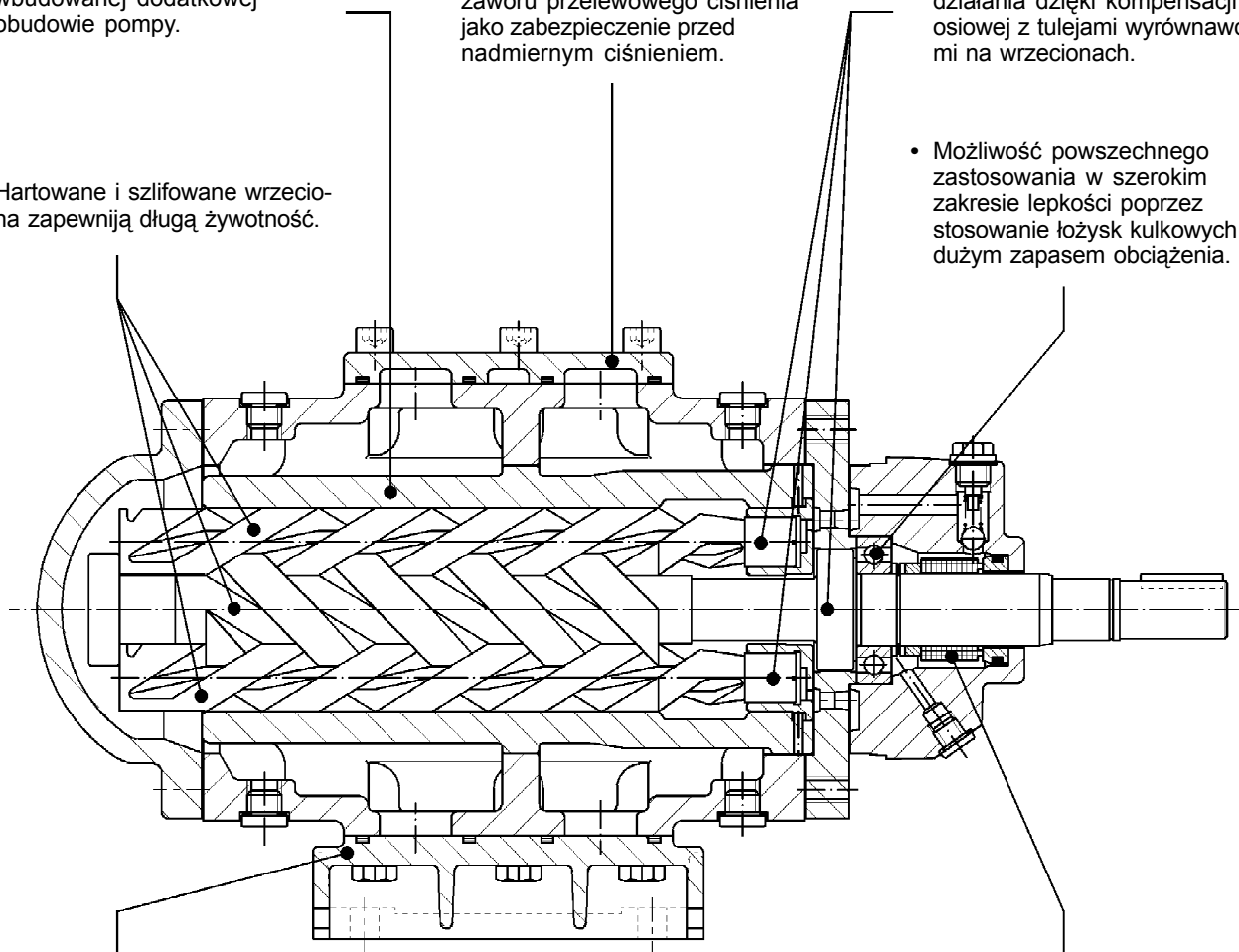
<sup>2)</sup> Dla typów SNS 40 i SNS80 niemożliwa dostawa typów DS35 i DT 35 z ręczną regulacją

<sup>3)</sup> Dla typu SNS120 możliwa dostawa zaworów typu DS 38 i DVI 38 tylko z kołnierzem pośrednim

<sup>4)</sup> Dla typu SNS 210 możliwa dostawa zaworów typu DVI 38 tylko z kołnierzem pośrednim

Cechy pomp typu SN

- Szybka i łatwa wymiana wkładu wymiennego możliwa dzięki wbudowanej dodatkowej obudowie pompy.
- Hartowane i szlifowane wrzeciona zapewniają długą żywotność.
- Niezawodność dzięki opcji bezpośrednio wbudowanego zaworu przelewowego ciśnienia jako zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem.
- Odporność na zużycie i minimalne obciążenie powierzchni działania dzięki kompensacji osiowej z tulejami wyrównawczymi na wrzecionach.
- Możliwość powszechnego zastosowania w szerokim zakresie lepkości poprzez stosowanie łożysk kulkowych z dużym zapasem obciążenia.



- Zmniejszenie ilości części zamiennych i innych wzorów/form możliwe ze względu na system modułowy.
- Elastyczne poprzez specyficzne dla aplikacji uszczelnienie wału do wyboru (pierścienie uszczelniające wał, różne uszczelnienia mechaniczne lub sprzęgło magnetyczne).
- Zmienne dopasowanie do specjalnych/szczególnych warunków pracy poprzez zastosowanie różnych materiałów.
- Seria SN spełnia wymagania zgodne z dyrektywą przeciwwybuchową 94/9/EG (ATEX 100a).
- Optymalny współczynnik sprawności osiągnięty poprzez małe różnice wydajności w całym zakresie mocy jest możliwy dzięki różnym rozmiarom i kątom pochylenia wrzecion.



## Inne wersje serii SN

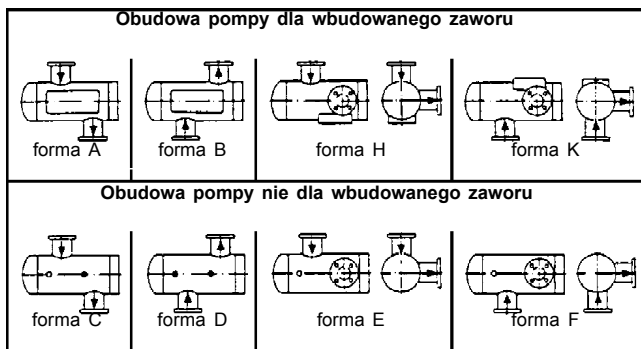
Oprócz wcześniej pokazanych przykładów wykonania, są dostępne również inne wersje wykonania, materiały, uszczelnienia wału, łożyska, quenchy czy specjalne wersje wrzecion.

Do najczęściej występujących rodzajów są krótko opisane poniżej. Szczegółowe informacje i wszystkie inne warianty są dostępne na życzenie.

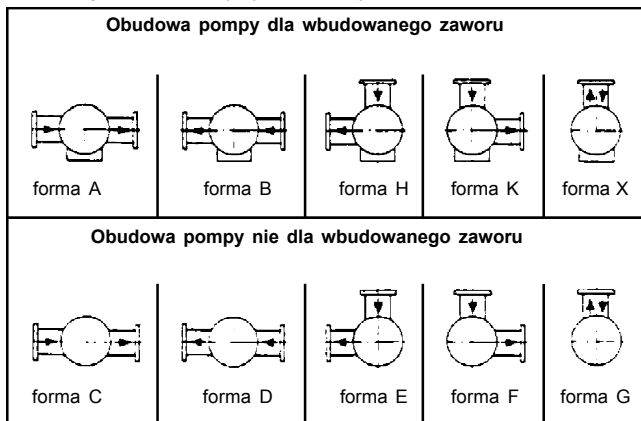
### Seria SN w wersji stalowej konstrukcji spawanej

Szczegóły:

- Możliwe kołnierze wg DIN i ANSI
- Możliwa wersja wykonania zgodnie z API 676
- Możliwe ogrzewanie wewnątrz za pomocą płaszczu grzewczego
- Dla pomp w wersji stalowej konstrukcji spawanej z płaszczem grzewczym oraz dla pomp stalowej konstrukcji spawanej z odpowiednimi kołnierzami wg API 676 możliwe są tylko zawory przelewowe ciśnienia do instalacji w rurociągu (patrz oddzielny prospekt).
- Przy wbudowanych zaworach przelewowych ciśnienia należy zwrócić uwagę na poniższe wykresy.
- Dla serii SNH i SNF obowiązuje dla stalowej wersji spawanej (bez płaszczu grzewczego) z kołnierzami wg DIN:



Dla serii SNS w wersji stalowej konstrukcji spawanej z kołnierzami wg DIN obowiązuje poniższy zestaw:



### SNC (X), SNG (X), SNFG (X) do mocowania na przekładni

Informacje dodatkowe:

- Pompa zabudowana bezpośrednio do przekładni wysokobrotowych w celu pompowania smarów i olejów przekładniowych.
- Serie SNCX, SNGX i SNFGX mogą aż do jednej godziny obracać/tłoczyć medium w przeciwnym kierunku.
- Pompy są bez uszczelnień wału.
- Lepkość maksymalna 75 mm<sup>2</sup>/s.

### Seria SN model SN..AR..M ze sprzęgłem magnetycznym

Informacje dodatkowe:

- Dla aplikacji, które wymagają stosowania bezuszczelnionej wersji wału (np. przy produkcji ciężkiej ropy naftowej w zastosowaniach Marine lub do pompowania toksycznych, niebezpiecznych i cuchnących mediów).
- Pompa przez garnek rozdzielający jest hermetycznie zamknięta sprzęgłem magnetycznym. Przenoszenia momentu obrotowego z silnika do pompy odbywają się poprzez siły magnetyczne znajdujące się wewnątrz sprzęgła magnetycznego.
- Dostępne również z obudową pompy z EN-GJS-400-15 (wersja materiałowa W5).
- Temperatura maksymalna tłoczzonej cieczy 250°C.
- Lepkość maksymalna 2000 mm<sup>2</sup>/s.

### Seria SN w modelu SN..AR..D 14 BS-W61 do tłoczenia oleju w maszynach chłodzących

Informacje dodatkowe:

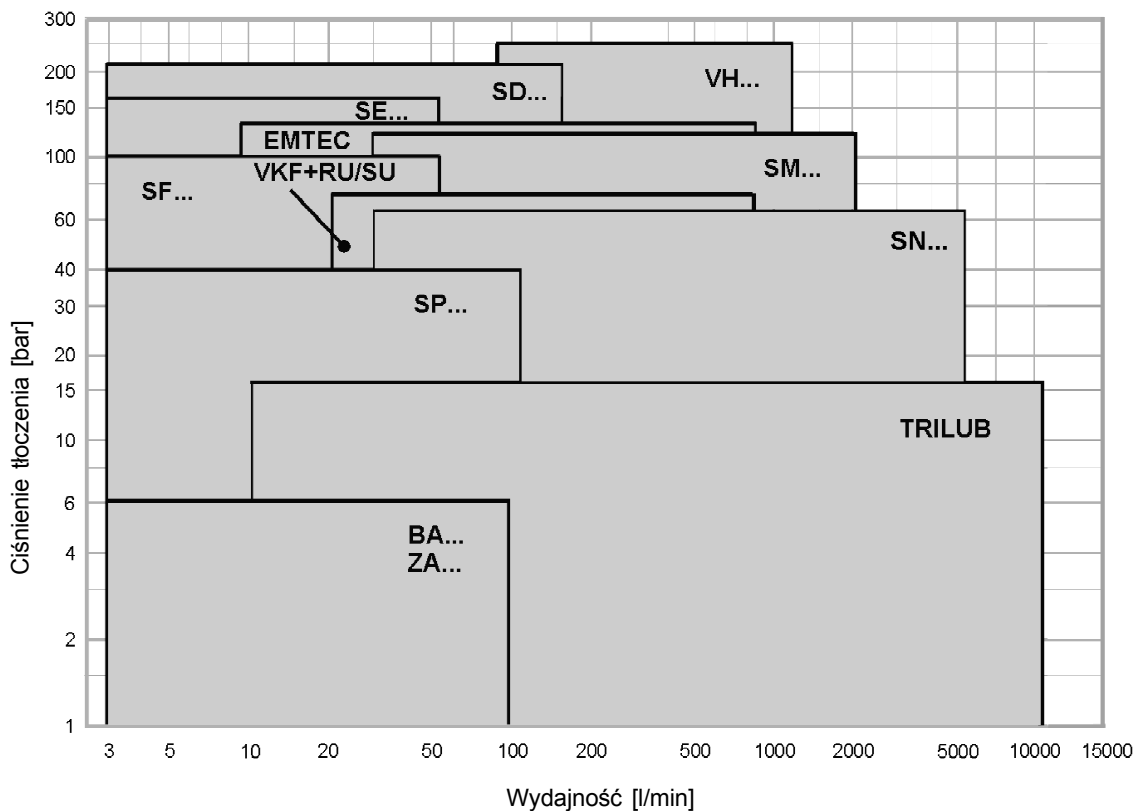
- Do tłoczenia olejów zawierających śladowe ilości czynników chłodniczych (np. amoniak, freon, itd.).
- Wersje bez metali kolorowych w wersji materiałowej W61
- Dostępne rozmiary 40-1300
- Wydajność maksymalna 1700 l/min (dla wielkości 1300-54 przy 1 450 obr./min).
- Standardowo wbudowane odciążone uszczelnienie mechaniczne z mieszkim kompensującym.
- Dostępna również w wersjach hermetycznie zamkniętych z napędem magnetycznym.

### Seria SN model SN..AR..D4.2 QM-W61 do tłoczenia izocyjanianów i polioli

Informacje dodatkowe:

- W przypadku tłoczenia izocyjanianów i polioli, przy wylocie do atmosfery mają one tendencję do krystalizacji.
- Metale kolorowe w połączeniu z kombinacją materiałową W61.
- Dostępna w rozmiarach 40-1300
- Wydajność maksymalna 1700 l/min (dla wielkości 1300-54 przy 1450 obr./min).
- Lepkość maksymalna 6000 mm<sup>2</sup>/s.
- Pierścienie uszczelniające wał pokryte są warstwą teflonu, z Quenchem.

Przegląd wydajności pomp wrzecionowych trójśrubowych produkowanych przez firmę ALLWEILER. Podane dane odnoszą się dla obrotów pomp osiągniętych przy zasilaniu 50 Hz.



Zastrzegamy sobie dokonywanie zmian bez uprzedzenia.