

Informacje uzupełniające

W razie braku informacji na temat krzywej NPSH w katalogu producenta dopuszcza się skorzystanie z zależności:

$$\Delta h_{kaw} = \left(\frac{n\sqrt{Q}}{S} \right)^{\frac{4}{3}} [m H_2O] \approx NPSH$$

n [obr / min], Q [m³ / s]

S – *kawitacyjny wyróżnik szybkobieżności na ssaniu* (wartość S kształtuje się w przedziale 130÷240, przy czym dla przeciętnych pomp seryjnych odśrodkowych zaleca się przyjmowanie S = 130÷150, dla pomp z wirnikami o dobrych właściwościach przeciwkawitacyjnych – S = 150÷200, a dla pomp specjalnych o szczególnie dobrze zaprojektowanych wirnikach – S = 200÷240)

Wybrane właściwości fizyczne wody

Temperatura t	Gęstość ρ	Ciepło właściwe c	Współczynnik				Liczba Prandtl a Pr
			przewodzenia ciepła λ	dyfuzyjności cieplnej α·10 ⁷	dynamicznej lepkości η·10 ³	kinematycznej lepkości ν·10 ⁶	
°C	kg/m ³	J/(kgK)	W/(mK)	m ² /s	Pa·s	m ² /s	-
0	999.8	4240	0.550	1.31	1.790	1.790	13.7
5	999.7	4228	0.561	1.33	1.530	1.540	11.3
10	999.6	4215	0.573	1.36	1.304	1.300	9.56
15	998.9	4211	0.585	1.39	1.128	1.100	8.15
20	998.2	4207	0.597	1.42	1.001	1.000	7.06
25	996.9	4207	0.607	1.44	0.898	0.910	6.20
30	995.6	4203	0.616	1.47	0.801	0.805	5.50
35	993.9	4203	0.624	1.50	0.716	0.720	4.85
40	992.2	4203	0.632	1.53	0.653	0.659	4.30
45	990.1	4203	0.639	1.54	0.603	0.615	3.90
50	988.0	4203	0.646	1.56	0.549	0.556	3.56
55	985.6	4203	0.652	1.58	0.505	0.515	3.25
60	983.2	4207	0.658	1.61	0.471	0.479	3.00
65	980.5	4211	0.662	1.61	0.437	0.445	2.75
70	977.7	4215	0.666	1.61	0.406	0.415	2.56
75	974.8	4215	0.669	1.61	0.378	0.385	2.35
80	971.8	4219	0.673	1.64	0.356	0.366	2.23
85	968.5	4224	0.676	1.64	0.338	0.347	2.10
90	965.3	4228	0.679	1.67	0.315	0.326	1.95
95	961.8	4228	0.680	1.67	0.304	0.310	1.85
100	958.3	4232	0.681	1.69	0.283	0.295	1.75

RURY STALOWE BEZ SZWU walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg PN-80/H-74219

Wymiary rur oraz masa 1 metra

śr.zew (mm)	Grubość ścianki (mm)																
	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0	5,4	5,6	6,3	7,1	8,0	8,8	10,0	11,0	12,5
	Masa rur na jednostkę długości (kg/m)																
10,2	0,45	0,49															
13,5	0,04	0,70	0,76	0,81	0,88												
16,0	0,78	0,86	0,94	1,01	1,10	1,18											
17,2	0,85	0,94	1,02	1,10	1,21	1,30											
19,0	0,95	1,05	1,15	1,25	1,37	1,48											
20,0	1,00	1,12	1,22	1,33	1,46	1,58											
21,3	1,08	1,20	1,32	1,43	1,57	1,71											
25,0	1,29	1,44	1,58	1,72	1,90	2,07											
26,9	1,40	1,56	1,72	1,87	2,07	2,26											
30,0		1,76	1,94	2,11	2,34	2,56	2,83										
31,8		1,87	2,07	2,26	2,50	2,74	3,03										
33,7		1,99	2,20	2,41	2,67	2,93	3,24	3,54									
38,0		2,27	2,51	2,75	3,05	3,35	3,72	4,07									
42,4		2,55	2,83	3,09	3,44	3,79	4,21	4,61	4,93								
44,5		2,69	2,98	3,26	3,63	4,00	4,44	4,87	5,21								
48,3		2,93	3,25	3,56	3,97	4,37	4,86	5,34	5,71								
51,0		3,10	3,44	3,77	4,21	4,64	5,16	5,67	6,07	6,27	6,94	7,69					
54,0		3,30	3,65	4,01	4,47	4,93	5,49	6,04	6,47	6,68	7,41	8,21					
57,0			3,87	4,25	4,74	5,23	5,83	6,41	6,87	7,10	7,88	8,74	9,67				
60,3			4,11	4,51	5,03	5,55	6,19	6,82	7,31	7,55	8,39	9,32	10,32	11,18			
63,5			4,33	4,76	5,32	5,87	6,55	7,21	7,74	8,00	8,89	9,88	10,95	11,87			
70,0			4,80	5,27	5,90	6,51	7,27	8,01	8,60	8,89	9,90	11,01	12,23	13,28			
73,0			5,01	5,51	6,16	6,81	7,60	8,38	9,00	9,31	10,36	11,54	12,82	13,93			
76,1			5,24	5,75	6,44	7,11	7,95	8,77	9,42	9,74	10,84	12,08	13,44	14,61	16,30		
82,5				6,26	7,00	7,74	8,66	9,56	10,30	10,62	11,84	13,20	14,70	15,99	17,88		
88,9				6,76	7,57	8,38	9,37	10,35	11,10	11,50	12,83	14,32	15,96	17,38	19,46		
101,6					8,70	9,63	10,78	11,91	12,80	13,26	14,81	16,55	18,47	20,14	22,59	24,58	27,47
108,0					9,27	10,26	11,49	12,70	13,70	14,14	15,80	17,67	19,73	21,53	24,17	26,31	29,44
114,3					9,83	10,88	12,19	13,48	14,50	15,01	16,78	18,77	20,97	22,90	25,72	28,02	31,38
127,0						12,13	13,59	15,04	16,20	16,77	18,75	20,99	23,48	25,65	28,85	31,47	35,30
133,0						12,73	14,26	15,78	17,90	17,59	19,69	22,04	24,66	26,95	30,33	33,10	37,15
139,7												23,22	25,98	28,41	31,99	34,91	39,21

Rury dostarcza się w długościach:

- fabrykacyjnych 6,0 m
- dokładnych do 7,0 m z dopuszczalną odchyłką długości:
- +10 mm dla długości do 6,0 m
- +15 mm dla długości powyżej 6,0 m

wielokrotnych z nadstatkiem 5 mm na każde cięcie

Gatunki stali:

- R, R35, R45, R55, R65 - wg **PN-89/H-84023/07**
- 18G2, 18G2A - wg **PN-86/H-84018**
- 10, 20, 35, 45, 55 - wg **PN-93/H-84019**