UKD 66.045.1

226 225

APARATY CHEMICZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-68 2252-02
	Wymienniki ciepła **Kompensatory soczewkowe** $D_W = 600 \div 2000$ mm Wymiary i wielkości charakterystyczne	
		Grupa katalogowa IV 47

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymiary i wielkości charakterystyczne kompensatorów soczewkowych służących do kompensacji wydłużeń cieplnych stalowych płaszczy wymienników ciepła o średnicach wewnętrznych D_W 600 ÷ 2000 mm.

2. Symbole wielkości charakterystycznych

p_t - maksymalne dopuszczalne nadciśnienie wewnętrzne w kompensatorze w kG/cm^2, w zależności od temperatury,

Δh_t - maksymalne odkształcenie kompensatora w mm, przy jednoczesnym działaniu nadciśnienia p_t, w zależności od temperatury ; ze znakiem + w przypadku rozciągania kompensatora, ze znakiem - w przypadku ściskania kompensatora,

R_t - siła reakcji w kG na każdy milimetr odkształcenia, w zależności od temperatury,

S - siła reakcji w kG na ~~każdą~~ dodatkowa atmosferę nadciśnienia wewnętrznego. wywołana odkształceniem soczewki, pochodzącym od ciśnienia wewnętrznego.

3. Normy związane

PN-61/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-66/H-86020 Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna). Gatunki
PN-65/H-92120 Stal walcowana. Blachy grube i uniwersalne
PN-57/H-92128 Blachy cienkie ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej
~~PN-57/H-92131 Blacha cienka ze stali węglowej pospolitej i zwykłej jakości. Warunki techniczne~~
PN-59/H-92138 Blachy grube ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej

4. Przykład oznaczenia kompensatora soczewkowego o średnicy wewnętrznej D_W = 1000 mm, grubości ścianki g = 4 mm, ze stali St3S :

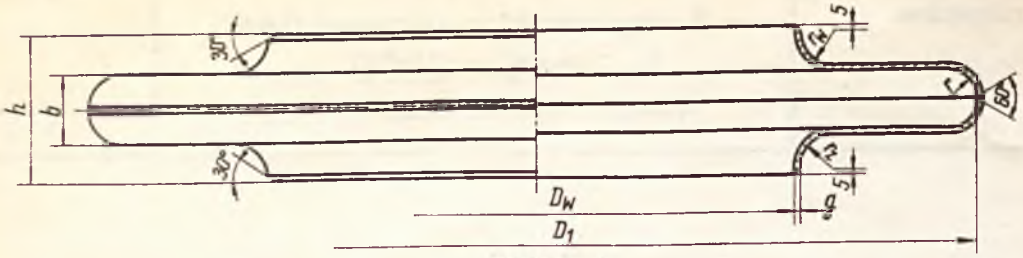
KOMPENSATOR SOCZEWKOWY 1000-4-St3S BN-68/2252-02

POLITECHNIKA WARSZAWSKA
20404
Biblioteka Główna

Biuro Projektów Przemysłu Organicznego w Warszawie
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Budowy i Remontów Urządzeń Chemicznych dnia 24 maja 1968 r.
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i produkcji od dnia 1 października 1968 r.
(Mon. Pol. nr poz.)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE Druk. Wyd. Norm. W-wo Ark. wyd. 0,40 Nakł. 1600 + 40 Zam. 1487/68 Cena zł 2,40

5. Wymiary i wielkości charakterystyczne - wg rysunku i tabl. 1.



Tablica 1

Wymiary							Wielkości charakterystyczne												
D_W	g	D_1	b	h	r_W	r_z	p_t, kG/cm² w temperaturze, °C					Δh_t, mm w temperaturze, °C					R_t, kG/mm w temperaturze, °C					S kG/at	Masa[1] kg
mm							100	150	200	250	300	100	150	200	250	300	100	150	200	250	300		
600	3	900	70	150	32	35	0,85	0,80	0,70	0,65	0,55	±3,1	±3,0	±2,8	±2,5	±2,2	170	166	162	159	155	1123	24,0
	4				31		1,9	1,8	1,6	1,5	1,2	±3,0	±2,8	±2,6	±2,4	±2,1	403	394	384	376	367		32,0
	5				30		3,4	3,2	3,0	2,5	2,2	±2,7	±2,6	±2,4	±2,2	±1,9	790	772	753	737	718		40,0
	6				29		5,3	5,0	4,5	4,0	3,4	±2,4	±2,3	±2,2	±2,0	±1,7	1363	1330	1298	1270	1238		48,0
700	3	1000	80	170	37	40	0,95	0,90	0,80	0,70	0,60	±3,1	±3,0	±2,8	±2,5	±2,2	191	186	181	178	173	1258	26,0
	4				36		2,1	2,0	1,8	1,6	1,3	±2,9	±2,8	±2,6	±2,4	±2,1	451	441	430	420	410		34,5
	5				35		3,8	3,5	3,2	2,8	2,4	±2,7	±2,5	±2,4	±2,2	±1,9	884	862	840	823	802		43,5
	6				34		5,9	5,4	5,0	4,3	3,7	±2,4	±2,3	±2,2	±1,9	±1,7	1522	1488	1450	1422	1382		52,0
800	3	1100			37		0,95	0,90	0,80	0,70	0,60	±3,1	±3,0	±2,8	±2,5	±2,2	209	204	198	194	189	1417	28,0
	4				36		2,1	2,0	1,8	1,6	1,3	±3,0	±2,8	±2,7	±2,4	±2,1	494	482	471	461	448		37,5
	5				35		3,8	3,5	3,2	2,8	2,4	±2,7	±2,6	±2,4	±2,2	±1,9	966	944	920	900	877		46,5
	6				34		5,9	5,4	5,0	4,3	3,7	±2,5	±2,3	±2,2	±2,0	±1,7	1666	1630	1588	1555	1514		56,0
900	3	1200			37		0,95	0,90	0,80	0,70	0,60	±3,0	±2,9	±2,7	±2,5	±2,1	224	218	213	209	203	1570	32,0
	4				36		2,1	2,0	1,8	1,6	1,3	±2,9	±2,7	±2,6	±2,3	±2,0	530	517	505	494	481		43,0
	5				35		3,8	3,5	3,2	2,8	2,4	±2,6	±2,5	±2,3	±2,1	±1,8	1035	1010	987	967	940		53,5
	6				34		5,9	5,4	5,0	4,3	3,7	±2,4	±2,2	±2,1	±1,9	±1,6	1788	1742	1704	1668	1624		64,0
1000	3	1350	90	190	42	45	0,70	0,65	0,60	0,50	0,45	±4,1	±3,9	±3,7	±3,4	±2,9	166	162	158	155	151	2015	38,0
	4				41		1,6	1,4	1,3	1,2	1,0	±3,9	±3,7	±3,5	±3,2	±2,8	394	385	375	368	358		50,5
	5				40		2,8	2,6	2,4	2,1	1,8	±3,6	±3,4	±3,2	±2,9	±2,5	770	753	734	719	700		63,0
	6				39		4,3	4,0	3,7	3,3	2,8	±3,2	±3,1	±2,9	±2,6	±2,3	1330	1300	1267	1240	1208		75,5
1200	3	1550			42		0,70	0,65	0,60	0,50	0,45	±3,9	±3,7	±3,4	±3,1	±2,7	204	200	195	191	186	2400	44,5
	4				41		1,6	1,4	1,3	1,2	1,0	±3,7	±3,5	±3,3	±3,0	±2,6	484	473	461	452	440		59,5
	5				40		2,8	2,6	2,4	2,1	1,8	±3,3	±3,2	±3,0	±2,7	±2,3	946	925	902	883	860		74,5
	6				39		4,3	4,0	3,7	3,3	2,8	±3,0	±2,9	±2,7	±2,5	±2,1	1633	1595	1555	1523	1484		89,0
1400	3	1750			42		0,70	0,65	0,60	0,50	0,45	±3,8	±3,6	±3,4	±3,1	±2,7	231	226	220	216	210	2780	49,5
	4				41		1,6	1,4	1,3	1,2	1,0	±3,6	±3,4	±3,2	±2,9	±2,6	548	536	522	511	498		66,0
	5				40		2,8	2,6	2,4	2,1	1,8	±3,3	±3,1	±2,9	±2,7	±2,3	1070	1046	1020	998	973		83,0
	6				39		4,3	4,0	3,7	3,3	2,8	±3,0	±2,8	±2,7	±2,4	±2,1	1850	1808	1760	1723	1680		100
1600	3	2000	100	210	47	50	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	±5,0	±4,7	±4,5	±4,0	±3,5	177	173	169	165	161	3630	61,0
	4				46		1,1	1,0	0,95	0,85	0,75	±4,8	±4,5	±4,2	±3,8	±3,3	431	422	411	402	382		81,0
	5				45		2,3	1,9	1,7	1,5	1,3	±4,3	±4,1	±3,8	±3,5	±3,0	831	803	782	765	746		101
	6				44		3,2	2,9	2,7	2,4	2,0	±3,9	±3,7	±3,5	±3,2	±2,7	1420	1388	1352	1323	1290		122
1800	3	2200			47		0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	±5,0	±4,7	±4,5	±4,0	±3,5	195	190	185	181	177	4110	67,0
	4				46		1,1	1,0	0,95	0,85	0,75	±4,8	±4,5	±4,2	±3,8	±3,3	461	450	439	430	419		89,0
	5				45		2,3	1,9	1,7	1,5	1,3	±4,3	±4,1	±3,8	±3,5	±3,0	902	882	860	842	820		112
	6				44		3,2	2,9	2,7	2,4	2,0	±3,9	±3,7	±3,5	±3,2	±2,7	1558	1522	1483	1452	1415		134
2000	3	2400	110	230	52	55	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	±4,9	±4,6	±4,3	±3,9	±3,4	223	218	213	208	203	4400	87,0
	4				51		1,2	1,1	1,0	0,90	0,75	±4,6	±4,4	±4,1	±3,7	±3,2	529	517	504	493	481		116
	5				50		2,1	2,0	1,8	1,6	1,4	±4,2	±4,0	±3,7	±3,4	±2,9	1034	1012	985	965	940		145
	6				49		3,4	3,1	2,8	2,5	2,1	±3,8	±3,6	±3,4	±3,1	±2,7	1782	1742	1700	1660	1620		174

[1] Orientacyjna masa kompensatora. Gęstość stali przyjęto 7,85 kg/dcm³.

12 **BN-68/2252-02 Wymienniki ciepła. Kompensatory soczewkowe D_w 600÷2000 mm. Wymiary i wielkości charakterystyczne**

zmiana 1
16.2.70 r.

IV 47

1. W punkcie **2** ostatnie zdanie zmienia się następująco:

S — dodatkowa siła reakcji w kG na 1 at nadciśnienia wywołana odkształceniem soczewki, pochodzącym od ciśnienia wewnętrznego.

2. W punkcie **3** skreśla się: PN-57/H-92131 Blacha cienka ze stali węglowej pospolitej i zwykłej jakości. Warunki techniczne.

3. W punkcie **5** na rysunku należy oznaczyć promienie zewnętrzne przez r_z, zaś promień wewnętrzny przez r_w.

4. W punkcie **7** pierwsze zdanie zmienia się następująco:

Kompensatory do płaszczy ze stali węglowej wykonuje się z blachy grubej wg PN-65/H-92120 ze stali gatunku St3S wg PN-61/H-84020.

(Biuletyn PKN nr 5/70, poz. 73)

6. Współczynniki przeliczeniowe dla stali 1H18N9T. Wartości podane w tabl. 1 dotyczą stali St3S. W przypadku stali 1H18N9T należy wielkości charakterystyczne p_t, Δh_t, R_t dla poszczególnych grubości g pomnożyć przez współczynniki podane w tabl. 2.

Tablica 2

g, mm	3	4	5	6
p_t, kG/cm^2	2,0	1,6	1,4	1,3
Δh_t, mm	2,3	1,8	1,6	1,5
R_t, kG	1,025			

7. Materiał. Kompensatory do płaszczy ze stali węglowej wykonuje się z blachy ~~cienkiej wg PN-57/H-92131 lub~~ grubej wg PN-65/H-92120 ze stali gatunku St3S wg PN-61/H-84020.

Kompensatory do płaszczy ze stali stopowej wykonuje się z blachy cienkiej wg PN-57/H-92128 lub grubej wg PN-59/H-92138 ze stali w gatunku 1H18N9T wg PN-66/H-86020.

8. Wykonanie. Zakład produkujący kompensatory wg niniejszej normy jest obowiązany ustalić warunki wykonania i odbioru z właściwym terenowo Okręgowym Dozorem Technicznym.

9. Montaż. Kompensatory mogą być wspawane w płaszcz wymiennika ciepła w dwojaki sposób : bez odkształcenia wstępnego lub z odkształceniem wstępnym.

W pierwszym przypadku zdolność kompensacji kompensatora określają wartości Δh_t podane w tabl. 1 (ze znakiem +, gdy kompensator będzie w czasie pracy rozciągany, i ze znakiem -, gdy kompensator będzie w czasie pracy ściskany).

W drugim przypadku kompensator wstępnie rozciągnięty do wartości Δh_t może zostać w czasie pracy ściśnięty do wartości dwukrotnie większej, natomiast wstępnie ściśnięty do wartości Δh_t może zostać w czasie pracy rozciągnięty do wartości dwukrotnie większej.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-68/2252-02

Do ciśnień wyższych niż wartości p_t podane w tabl. 1 normy zaleca się stosować wymienniki ciepła z kompensatorami dławikowymi , wymienniki ze swobodną głowicą lub wymienniki z U-rurami.

BG PW
BN. 003614
40000000341969