

ENERGETYKA	NORMA BRANŻOWA	BN-64
	Ciśnienia nominalne, robocze i próbne w sieciach ciepłowniczych	0330-01
		Grupa katalogowa 0610

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ciśnienia robocze i odpowiadające im ciśnienia nominalne i próbne w sieciach ciepłowniczych wykonanych z rur ze stali oraz armatury i części łącznych ze stali i staliwa, z żeliwa, brązu, miedzi i mosiądzu.

1.2. Zakres stosowania. Normę stosuje się w sieciach ciepłowniczych z rurociągami wodnymi, parowymi, skroplinowymi - pracującymi przy temperaturach do 450°C i ciśnieniach do $40 \times 10^5 \text{ N/m}^2$.

1.3. Określenia

1.3.1. Ciśnienia - nadciśnienie w N/m^2 .

1.3.2. Ciśnienie nominalne sieci ciepłowniczej - umowne ciśnienie minimalne, na które należy dobrać rury, armaturę i części łączne sieci ciepłowniczej.

1.3.3. Ciśnienie robocze odcinka wodnej lub skroplinowej sieci ciepłowniczej - maksymalne ciśnienie w przewodzie tłocznym za pompą obiegową, pomniejszone lub powiększone o hydrostatyczną różnicę ciśnień między najniższym położonym punktem osi rurociągu ciepłowniczego w danym odcinku sieci a osią pompy.

Ciśnienie robocze parowej sieci ciepłowniczej - maksymalne ciśnienie pary na wyjściu ze źródła ciepła.

W odcinkach i elementach sieci ciepłowniczej, które mają wbudowane urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia, za ciśnienie robocze można uważać ciśnienie, na jakie zostały te urządzenia ustawione.

1.3.4. Ciśnienie próbne rurociągu - ciśnienie, przy którym przeprowadza się próbę szczelności rurociągów ciepłowniczych bez wbudowanej armatury i wyposażenia.

1.3.5. Ciśnienie próbne sieci ciepłowniczej - ciśnienie, przy którym przeprowadza się próbę szczelności rurociągów ciepłowniczych z zabudowaną armaturą i wyposażeniem.

1.4. Przykład oznaczenia

a) ciśnienia nominalnego $25 \times 10^5 \text{ N/m}^2$: $P_{\text{nom}} 25 \times 10^5$

b) ciśnienia roboczego $16 \times 10^5 \text{ N/m}^2$: $P_r 16 \times 10^5$

c) ciśnienia próbnego rurociągu $20 \times 10^5 \text{ N/m}^2$: $P_{\text{pr}} 20 \times 10^5$

d) ciśnienia próbnego sieci ciepłowniczej $20 \times 10^5 \text{ N/m}^2$: $P_{\text{ps}} 20 \times 10^5$

1.5. Normy związane

PN-81/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

2. WIELKOŚCI CIŚNIEŃ

2.1. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika do 120°C podano w tabl. 1

Tablica 1

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Najmniejsze ciśnienie nominalne P_{nom}	
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze stali węglowej, staliwa, żeliwa, brązu, mosiądzu i miedzi
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$			
do 4	5	4	4
4÷6	8	6	6
6÷10	13	10	10
10÷16	20	16	16
16÷25	32	25	25
25÷40	50	40	40

2.2. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 120 do 200°C podano w tabl. 2.

Tablica 2

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Największe ciśnienie nominalne P_{nom}			
		dla rur	dla armatury i części łącznych ze		
			stali i staliwa	żeliwa	brązu, miedzi, mosiądzu
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$					
do 4	5	4	4	6	6
4÷5	7	6	6	6	6
5÷6	8	6	6	10	10
6÷8	10	10	10	10	10
8÷9	12	10	10	10	16
9÷10	13	10	10	16	16
10÷13	17	16	16	16	16
13÷15	19	16	16	16	25
15÷16	20	16	16	25	25

Instytut Energetyki

Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 14 marca 1964 r.
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i wykonawstwa od dnia 7 lipca 1964 r.
(Mon. Pol. nr 43/1964 poz. 207)

od. tabl. 2

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Największe ciśnienie nominalne P_{nom}			
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze		
			stali i staliwa	żeliwa	brązu, miedzi, mosiądzu
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$					
16÷20	25	25	25	25	25
20÷23	25	25	25	25	40
23÷25	32	25	25	40	40
25÷32	40	40	40	40	40
32÷36	45	40	40	40	-
36÷40	50	40	40	-	-

2.3. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 200 do 250°C podano w tabl.3.

Tablica 3

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienie próbne P_{pr} P_{ps}	Największe ciśnienie nominalne P_{nom}			
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze		
			stali węglowej	żeliwa	brązu, miedzi i mosiądzu
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$					
do 4	5	6	6	6	6
4÷5	7	6	6	6	10
5÷7	9	10	10	10	10
7÷8	10	10	10	10	16
8÷9	12	10	10	16	16
9÷13	17	16	16	16	16
13÷14	18	16	16	16	25
14÷15	19	16	16	25	25
15÷17	22	25	25	25	25
17÷21	27	25	25	25	40
21÷23	29	25	25	40	40
23÷25	32	40	40	40	40
25÷27	34	40	40	40	-
27÷34	43	40	40	40	-
34÷37	47	40	40	-	-
37÷40	50	64	64	-	-

2.4. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 250 do 300°C podano w tabl.4.

Tablica 4

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Najmniejsze ciśnienie nominalne P_{nom}		
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze	
			stali węglowej	żeliwa
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$				
4÷ 5	7	6	6	6
5÷ 8	10	10	10	10
8÷13	17	16	16	16
13÷20	25	25	25	25
20÷32	40	40	40	40
32÷33	42	40	40	-
33÷40	50	64	64	-

2.5. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 300 do 350°C podano w tabl. 5.

Tablica 5

Największe ciśnienia robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Najmniejsze ciśnienie nominalne P_{nom}		
		dla rur	dla armatury i częś- ci złącznych ze;	
			stali wę- glowej i staliwa	stali mo- libdenowej
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$				
4÷ 6	8	10	10	6
6÷ 7	9	10	10	10
7÷10	13	16	16	10
10÷12	15	16	16	16
12÷16	20	25	25	16
16÷18	25	25	25	25
18÷25	32	40	40	25
25÷30	38	40	40	40
30÷40	50	64	64	40

2.6. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 350 do 400°C podano w tabl.6.

Tablica 6

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Najmniejsze ciśnienie nominalne P_{nom}		
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze	
			stali węglowej i staliwa	stali molibdenowej
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$				
do 6	8	10	10	10
6÷9	12	16	16	10
9÷10	13	16	16	16
10÷15	19	25	25	16
15÷16	20	25	25	25
16÷23	29	40	40	25
23÷28	35	40	40	40
28÷36	45	64	64	40
36÷40	50	64	64	64

2.7. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 400 do 425°C podano w tabl.7.

Tablica 7

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Największe ciśnienie nominalne P_{nom}		
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze	
			stali węglowej i staliwa	stali molibdenowej
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$				
6÷8	10	16	16	10
8÷9	12	16	16	16
9÷14	18	25	25	16
14÷21	27	40	40	25
21÷23	29	40	40	40
23÷34	43	64	64	40
34÷37	47	64	64	64
37÷40	50	100	100	64

2.8. Ciśnienia nominalne i próbne rurociągów oraz sieci ciepłowniczej przy temperaturze przewodzonego czynnika od 425 do 450°C podano w tabl. 8.

Tablica 8

Największe ciśnienie robocze P_r	Ciśnienia próbne P_{pr} P_{ps}	Najmniejsze ciśnienie nominalne P_{nom}		
		dla rur	dla armatury i części złącznych ze	
			stali węglowej i staliwa	stali molibdenowej
$\times 10^5 \text{ N/m}^2$				
6÷7	9	16	16	10
7÷8	10	25	25	10
8÷11	14	25	25	16
11÷13	17	40	40	16
13÷18	23	40	40	25
18÷20	25	64	64	25
20÷29	37	64	64	40
29÷32	40	100	100	40
32÷40	50	100	100	64

3. PRÓBY WODNE

3.1. Próba ciśnieniowa rurociągu powinna być przeprowadzana odcinkami nie dłuższymi niż 500 m.

3.2. Ciśnienia próbne rurociągu i sieci ciepłowniczej mają tę samą wielkość, jeżeli projekt nie zaleca inaczej.

3.3. Armatura i części złączne stare lub nowe nie poddane próbie u wytwórcy powinny być przed zamontowaniem do sieci ciepłowniczej poddane próbie szczelności na ciśnienia wg PN-81/H-02650.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Wydanie 6 - stan aktualny: marzec 1984 - uaktualniono normy związane.