

CIEPŁOWNICTWO	NORMA BRANŻOWA	BN-72
	Ciepłownictwo	8973-08
	Odwadniacze rurociągów sieci ciepłych	Grupa katalogowa VII 24

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są odwadniacze rurociągów sieci ciepłych pracujących przy maksymalnym ciśnieniu nominalnym do 2,5 MN/m² (25 kG/cm²) i przy maksymalnej temperaturze do 498 K (+225°C).

1.2. Zakres stosowania normy. Odwadniacze rurociągów sieci ciepłych należy stosować w komorach, studzienkach, kotłowniach, ciepłowniach, członach ciepłowniczych, węzłach i stacjach ciepłych, gdy temperatura czynnika grzejącego, przy odpowiednim ciśnieniu roboczym, określonym normą PN-62/H-02650 i BN-64/0330-01 nie przekroczy 498 K (+225°C) dla rurociągów o średnicy od D_n 25 mm do D_n 1200 mm.

1.3. Określenia. Odwadniacz — urządzenie służące do opróżniania rurociągów i sieci ciepłych z wody i skroplin.

1.4. Normy i dokumenty związane

PN-66/B-10405 Ciepłownictwo. Sieci ciepłe zewnętrzne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-62/H-02650 Rurociągi i armatura. Ciśnienia nominalne, robocze i próbne

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane

PN-74/H-74209 Rury stalowe ze szwem i bez szwu, przewodowe. Wymiary

PN-73/H-74219 Rury stalowe bez szwu przewodowe

PN-68/H-74375 Rurociągi i armatura. Uszczelki płaskie do przyłg zgrubnych kołnierzy

PN/H-74385 Rurociągi. Materiały do wyrobu uszczelnień

PN-67/H-74724 Rurociągi i armatura. Kołnierze przypawane okrągłe z szyjką. Ciśnienie nominalne 25 kG/cm²

PN-70/H-74731 Rurociągi i armatura. Kołnierze przypawane okrągłe płaskie. Ciśnienie nominalne 2,5 i 6 kG/cm²

PN-70/H-74732 Rurociągi i armatura. Kołnierze przypawane okrągłe płaskie. Ciśnienie nominalne 10 i 16 kG/cm²

PN-75/H-84024 Stal do pracy przy podwyższonych temperaturach. Gatunki

PN-77/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania

PN-74/M-82101 Śruby ze łbem sześciokątnym

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

BN-64/0330-01 Ciśnienia nominalne robocze i próbne w sieciach ciepłowniczych

BN-75/2205-01 Odchyłki warsztatowe swobodnych wymiarów liniowych do 20 000 mm

DT/Z/63 Przepisy Dozoru Technicznego. Stałe zbiorniki ciśnieniowe

Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej

Ustanowiona przez Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska dnia 13 października 1972 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 kwietnia 1973 r. (Dz. Norm. i Miar nr 1/1973 poz. 2)

KOR 3-A Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich

AP-5/I Katalog MPC. Armatura przemysłowa. Zasuwy

AP-5/II Katalog MPC. Armatura przemysłowa. Zawory

2. PODZIAŁ I OZNACZENIA

2.1. Podział. W zależności od usytuowania przewodu odwadnianego oraz umieszczenia armatury odcinającej na przewodzie odwadniacza rozróżnia się następujące rodzaje i odmiany odwadniaczy:

Rodzaj I dla odwodnienia przewodów poziomych (rys. 1 i 2).

Rodzaj II dla odwodnienia przewodów pionowych (rys. 3 i 4).

Odmiana A z elementem odcinającym umieszczonym na przewodzie pionowym (rys. 1 i 3).

Odmiana B z elementem odcinającym umieszczonym na przewodzie poziomym (rys. 2 i 4).

2.2. Przykład oznaczenia odwadniacza poziomego I rurociągu sieci cieplnej z elementem odcinającym na przewodzie pionowym A, o średnicy nominalnej D_n 100 mm, na ciśnienie nominalne 1,6 MN/m² (16 kG/cm²):

ODWADNIACZ RUROCIĄGU I. A/100/1,6 BN-72/8973-08

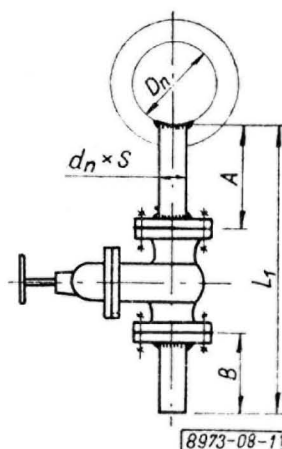
3. WYMAGANIA

3.1. Sposób i miejsce zabudowy. Odwadniacze powinny być zabudowane w najniższej położonych punktach sieci cieplnej, w miejscach oznaczonych na projekcie sieci. Sposób zabudowy powinien zapewniać dogodny i bezpieczny dostęp do elementów odcinających odwadniacza. Dolna krawędź pojedynczej końcówki wylotowej odwadniacza powinna znajdować się w odległości pionowej około 100 mm nad poziomem podłogi pomieszczenia. Dolna część odwadniacza powinna być umocowana uchwytem stalowym w sposób umożliwiający wydłużenie termiczne rurociągu odwadniacza.

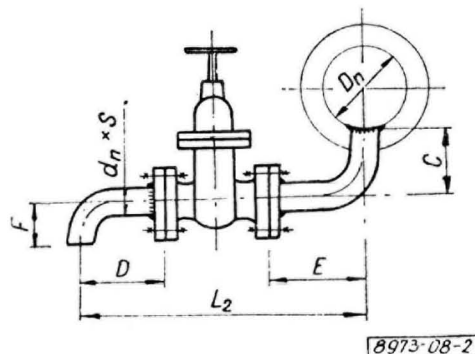
W miejscach nie ogrzewanych odwadniacze powinny być zabezpieczone izolacją ciepłochronną przed zamarzaniem.

W przypadku istnienia kilku odwadniaczy w tym samym pomieszczeniu dopuszcza się włączenie ich do wspólnego przewodu zaopatrzonego w dodatkowy element odcinający. Wylot tego przewodu powinien być sprowadzony do studzienki lub wpustu ściekowego, albo wyprowadzony poza obręb pomieszczenia.

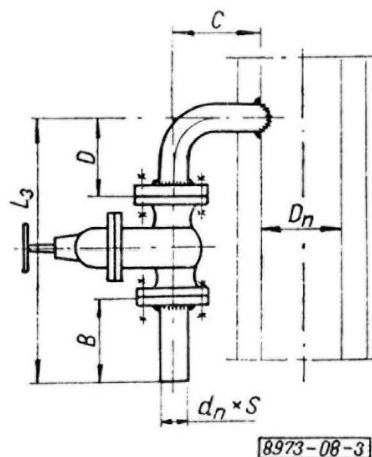
3.2. Główne wymiary podano na rys. 1, 2, 3 i 4 oraz w tablicy. Odchyłki wymiarów powinny odpowiadać II klasie dokładności wg BN-75/2205-01.



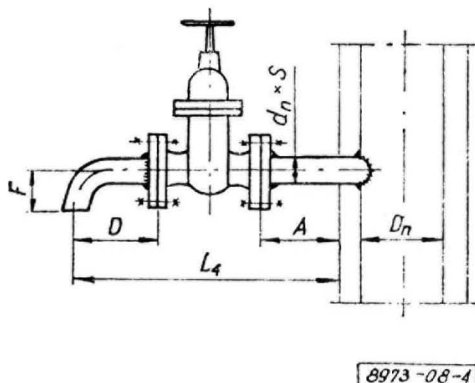
Rys. 1. Odwadniacz rurociągów poziomych rodzaju I odmiany A



Rys. 2. Odwadniacz rurociągów poziomych rodzaju I odmiany B



Rys. 3. Odwadniacz rurociągów pionowych rodzaju II odmiany A



Rys. 4. Odwadniacz rurociągów pionowych rodzaju II odmiany B

Główne wymiary odwadniaczy rurociągów sieci ciepłych

Odwadniacz												Śruby wg PN-74/M-82101 do odwadniaczy rurociągów na ciśnienia										
d_n	S	A	B	C	D	E	F	L_1	L_2	L_3	L_4	6 kG/cm²		10 kG/cm²		16 kG/cm²		25 kG/cm²				
												wyróżnik	szluk	wyróżnik	szluk	wyróżnik	szluk	wyróżnik	szluk			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
20	3,25	140	100	150	100	100	50	390	350	350	390	M10/40	8	M12/50	8	M12/50	8	M12/55	8			
25				160	120	120		400	400	380	420											
32	4,05	170		140	140	60	450	460	420	490	M16/60			M16/60		M16/60						
40		180		180	150	80	480	500	450	530								M12/45				
50	4,05	200		220	150	240	100	530	620	480	580	M16/70		M16/70		M16/70						
65		210			530	130	580	770	520	630	M12/50							M16/70				
80	4,85	230		250	160	580	160	610	1020	540	670									M16/55		
100	5,40				280	200		200	630	1220	600	730		M16/80		M16/80		M20/80		16		
125	6,00	240	120	250	720	250	685	1295	695	815	M16/60										M16/80	
150	6,00					300	300	300	710	1370	770	890		M20/80		M20/80		M20/90			24	
200	8,00	250	150	400	400	400	800	1520	950	1050	M16/70											M24/100
250		270		500	500	500	870	1670	1100	1220	M16/70	24		24	M24/100	M27/100						

3.3. Materiał. Króćce przewodów odwadniaczy o średnicy do d_n 100 mm włącznie należy wykonywać z rur stalowych, instalacyjnych, ciepłowniczych, bez szwu, ciężkich czarnych wg PN-74/H-74200. Króćce dla średnic powyżej d_n 100 mm należy wykonywać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco wg PN-74/H-74209 Wymiary i wg PN-73/H-74219 — Wymagania i badania.

Materiał na rury, stal R45 wg PN-75/H-84024.

Dla odwadniaczy rurociągów na ciśnienie nominalne 0,6÷1,6 MN/m² (6÷16 kG/cm²) należy stosować kołnierze okrągłe gładkie toczone zgrubne wg PN-70/H-74731 i PN-70/H-74732, a dla ciśnień nominalnych 2,5 MN/m² (25 kG/cm²) kołnierze okrągłe z sztyką wg PN-67/H-74724. W połączeniach kołnierzowych należy stosować uszczelnienia płaskie wg PN-68/H-74375 z materiału AK wg PN/H-74385.

Jako element łączący należy stosować śruby stalowe średniokładne z łbem sześciokątnym wg PN-74/M-82101 z nakrętkami stalowymi sześciokątnymi średniokładnymi wg PN-75/M-82144.

Dla odwadniaczy rurociągów o średnicy d_n 20÷50 mm jako element odcinający należy stosować zawory zaporowe kołnierzowe wg katalogu AP-5/II fig. 205, 215, 218 żeliwne lub stalowe w zależności od ciśnienia nominalnego. Dla odwadniaczy o średnicy powyżej d_n 50 mm należy stosować zasuwki klinowe owalne kołnierzowe wg katalogu AP-5/I/ fig. 002, 003 i 043 żeliwne lub stalowe.

3.4. Wykonanie. Odwadniacze rurociągów należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm PN-77/

M-34031 i PN-66/B-10405. Kołnierze toczone lub w formie odkuwek hutniczych z otworami wierconymi przed spawaniem.

Jakość spawów powinna odpowiadać wymaganiom właściwych norm i przepisów UDT DT/Z/63 Przepisy Dozoru Technicznego. Stałe zbiorniki ciśnieniowe.

Odwadniacze należy malować lakierem antykorozyjnym zgodnie z instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich KOR 3-A.

3.5. Wygląd zewnętrzny. Odwadniacze po wykonaniu powinny mieć powierzchnie gładkie bez wżerów, pęknięć i wgniecień. Spawy powinny być równomierne bez widocznych pęcherzy, wtopień obcych materiałów, kraterów i przegrzania materiału spawanego. Zewnętrzne krawędzie kołnierzy i końcówki wylotowej odwadniaczy powinny być przytępione.

3.6. Szczelność. Wykonane odwadniacze powinny być szczelne i spełniać wymagania normy PN-77/M-34031.

3.7. Cechowanie. Odwadniacze rurociągów sieci ciepłej powinny być cechowane w sposób trwały przez wybicie na powierzchni złącza kołnierzowego następujących danych:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie wg 2.2 bez części słownej,
- znak kontroli technicznej,
- numer normy.

4. BADANIA

4.1. Rodzaj badań. Każdy wyprodukowany odwadniacz powinien być poddany następującym badaniom:

- oględziny zewnętrzne,
- sprawdzenie wymiarów,
- badanie złącz spawanych.

4.2. Opis badań

4.2.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzać nie uzbrojonym okiem.

4.2.2. Sprawdzanie wymiarów należy przeprowadzać za pomocą warsztatowych przyrządów pomiarowych o ważnych cechach legalizacji.

4.2.3. Badanie złącz spawanych należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami normy PN-77/M-34031.

4.2.4. Ocena wyników badań. Odwadniacz należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 4.1 z wynikiem dodatnim.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ciepłownictwa przy Stołecznym Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej.

2. Uwagi do wydania IV

- a) uaktualniono normy związane,
- b) poprawiono oczywiste błędy.