

INSTALACJE PRZEMYSŁOWE	N O R M A      B R A N Ż O W A	BN-69/8963-04
	INSTALACJE SPRĘŻONEGO POWIETRZA ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE	Gr. katalog. VII-24



## 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są zbiorniki wyrównawcze na ciśnienie do 10 kg/cm<sup>2</sup> i temperaturę do 80 °C stosowane w instalacjach sprężonego powietrza, podlegające odbiorowi przez Organa Dozoru Technicznego.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Zbiorniki wyrównawcze stosuje się dla wyrównania chwilowych wahań ciśnienia, zachodzących w czasie sprężania powietrza w sprężarkach i zapewnienia stałego ciśnienia powietrza w punktach poboru.

1.3. Normy i dokumenty związane

- PN-68/H-74207 - Rury stalowe bez szwu walcowane lub ciągnięte na zimno. Wymiary
- PN-67/H-74209 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco. Wymiary
- PN-68/H-74219 - Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco. Wymagania i badania
- PN/H-74332 - Rurociągi. Kołnierze przypawane okrągłe gładkie. Ciśnienie nominalne 10-16 kg/cm<sup>2</sup>
- PN-68/H-74375 - Rurociągi i armatura. Uszczelki płaskie do przylg zgrubnych kołnierzy
- PN/H-74385 - Rurociągi. Materiały do wyrobu uszczelnień
- PN-66/H-74701 - Rurociągi i armatura. Kołnierze stalowe okrągłe na ciśnienia nominalne do 320 kg/cm<sup>2</sup>. Wymagania
- PN-61/H-84020 - Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-63/H-84021 - Stal dla budownictwa. Gatunki
- PN-64/H-84023 - Stal węglowa konstrukcyjna o określonym przeznaczeniu i o szczególnych własnościach. Zestawienie gatunków

Zjednoczenie Przedsiębiorstw Instalacji Przemysłowych "Instal"  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przedsiębiorstw Instalacji Przemysłowych "Instal" dnia 19 lipca 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1970 r. /Mon.Pol.nr poz. /

Druk i rozpowszechnianie Zakład Reprodukcyjny i WDB, Warszawa, ul. Królewska  
Dział Sprzedaży, ul. Męcińska 13/15, tel. 10-20-28. Zam. nr 321 z dnia  
5.3.1970 r. Nakład 150+2

PN-65/H-92120	-	Stal walcowana. Blachy grube i uniwersalne
PN-62/H-92200	-	Stal gorąco walcowana. Blachy grube. Wymiary
PN-58/H-93208	-	Stal ciągniona. Pręty okrągłe. Wymiary
PN-59/H-93403	-	Stal walcowana. Ceowniki
PN-66/M-02139	-	Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
PN-66/M-35412	-	Dna elipsoidalne stalowe o średnicy wewnętrznej od 600 do 4000 mm. Wymiary
PN-57/M-69712	-	Spawanie. Próba statyczna rozciągania materiału spoiny
PN-64/M-69720	-	Próba zginania płaskich złącz spawanych lub zgrzewanych doczołowo
PN-60/M-69773	-	Spawanie. Klasyfikacja jakości złącz spawanych na podstawie radiogramów
PN-58/M-82109	-	Śruby średniodokładne z łbem sześciokątnym
PN-58/M-82144	-	Nakrętki sześciokątne średniodokładne
DT/Z/63	-	Przepisy Dozoru Technicznego. Stałe zbiorniki ciśnieniowe
KOR/3/	-	Instrukcja Komitetu Nauki i Techniki w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIA

2.1. Podział. W zależności od pojemności, zbiorniki wyrównawcze dzielą się na 7 wielkości:

wielkość 1	-	o pojemności 0,4 m <sup>3</sup>
wielkość 2	-	o pojemności 0,63 m <sup>3</sup>
wielkość 3	-	o pojemności 1,0 m <sup>3</sup>
wielkość 4	-	o pojemności 1,6 m <sup>3</sup>
wielkość 5	-	o pojemności 2,5 m <sup>3</sup>
wielkość 6	-	o pojemności 4,0 m <sup>3</sup>
wielkość 7	-	o pojemności 6,3 m <sup>3</sup>

2.2. Sposób oznaczenia. Oznaczenie zbiornika wyrównawczego powinno zawierać:

- nazwę urządzenia,
- wielkość,
- ciśnienia obliczeniowe
- numer normy.



2.3. Przykład oznaczenia zbiornika wyrównawczego o pojemności  $1,0 \text{ m}^3$  /wielkość 3/ i ciśnieniu obliczeniowym  $10 \text{ kg/cm}^2$

ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY SPRĘŻONEGO POWIETRZA 3/10 - BN-69/8963-04

### 3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary zbiorników wyrównawczych podano na rysunku i w tablicy.

3.2. Odchyłki wymiarów. Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarów:

- średnicy, owalizacji i odchyłki tworzącej powierzchnie dzwonu lub walczaka zgodnie z pkt. 7.3.3.8. Przepisów Dozoru Technicznego DT/Z/63 "Stale zbiorniki ciśnieniowe",
- wysokości całkowitej zbiornika  $\pm 1\%$  wymiaru nominalnego,
- długości i rozmieszczenia króćców  $\pm 3\%$  wymiaru nominalnego,
- otworu włazowego  $\pm 1,5\%$  wymiaru nominalnego,
- grubości blach wg PN-62/H-92200,
- średnic i grubości rur wg PN-68/H-74219,
- kołnierzy zgodnie z PN-66/H-74701.

Pozostałe odchyłki wymiarów nietolerowanych wg PN-66/M-02139.

3.3. Materiał. Płaszcz zbiornika, pokrywa włazowa, pierścień włazowy, kabłąki włazowe i stopy podpór z blachy stalowej wg PN-65/H-92120 ze stali St3Sx wg PN-63/H-84021. Dna elipsoidalne wg PN-66/M-35412 ze stali St3Sx wg PN-63/H-84021. Króćce spawane z rur stalowych bez szwu wg PN-67/H-74209 i PN-68/H-74219 ze stali R35 wg PN-64/H-84023. Króćce gwintowane z rur stalowych bez szwu wg PN-68/H-74207 ze stali R35 wg PN-64/H-84023. Kołnierze wg PN/H-74332 ze stali St3Sx wg PN-63/H-84021. Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-58/M-82109 ze stali St3 wg PN-61/H-84020 i nakrętki sześciokątne średniokładne wg PN-58/M-82144 ze stali St3 wg PN-61/H-84020. Śruby włazowe z prętów stalowych wg PN-58/H-93208 ze stali St3s wg PN-61/H-84020. Podpory z ceowników wg PN-59/H-93403 ze stali StOS wg PN-63/H-84021. Uszczelnienie kołnierzy - guma z kauczuku syntetycznego z przekładkami płóciennymi /GSP/ wg PN-68/H-74375 i PN/H-74385.

Materiały użyte do produkcji zbiorników wyrównawczych powinny mieć zaświadczenie urzędowego odbioru /atest hutniczy/.

3.4. Wykonanie. Wszystkie elementy zbiorników wyrównawczych oraz wzajemne ich połączenie należy wykonać zgodnie z przepisami Dozoru Technicznego DT/Z/63.

Płaszcz zwiżane z blachy i spawane. Dna tłoczone. Krawędzie płaszczy i dennic przed spawaniem ukosowane. Powierzchnie wewnętrzne pierścienia włazowego wygładzone a krawędzie zaokrąglone i wygładzone. Wady złączy spawanych doczołowych oceniane na podstawie radiogramów, powinny odpowiadać co najmniej 3 klasie jakości wg PN-60/M-69773.

3.5. Wygląd zewnętrzny. Zbiorniki wyrównawcze powinny mieć:

- powierzchnie zewnętrzne gładkie, bez wgnieceń, rys i pęknięć, wżerów, zendry, rozwarstwień i zawałców,

- spawy równomiernie nałożone, gładkie, bez kraterów i wtopień obcych materiałów,
- gwinty bez przerw i naderwań.

3.6. Szczelność. Zbiorniki wyrównawcze poddane próbie ciśnienia hydraulicznego zgodnie z 5.2.3, nie powinny wykazywać nieszczelności i trwałych odkształceń.

3.7. Wykończenie. Zbiorniki wyrównawcze w wykonaniu normalnym - klasa IV - środowisko przemysłowe, powinny być zgodnie z instrukcją KOR/3 pokryte powłoką antykorozyjną.

3.8. Cechowanie. W miejscu oznaczonym na rysunku należy trwale umocować tabliczkę znamionową zawierającą następujące dane:

- nazwę wytwórni,
- nr fabryczny zbiornika,
- pojemność w m<sup>3</sup>,
- ciśnienie obliczeniowe  $p_0 = 10 \text{ kg/cm}^2$ ,
- temperaturę obliczeniową  $t_0 = 80^\circ\text{C}$ ,
- ciężar w kg,
- rok produkcji,
- nr normy,
- znak KT.

Niezależnie od tabliczki znamionowej, należy na zbiorniku i pokrywie wiazowej w miejscu oznaczonym na rysunku wybić następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórni,
- nr fabryczny zbiornika,
- rok produkcji.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Zbiorniki wyrównawcze nie wymagają opakowania. Króćce powinny być zaślepione, a końcówki gwintowane zabezpieczone przed uszkodzeniem gwintu.

4.2. Przechowywanie. Zbiorniki wyrównawcze powinny być przechowywane w pozycji leżącej na podkładach. Miejsce składowania nie wymaga zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi.

4.3. Transport. Zbiorniki wyrównawcze można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczając je odpowiednio przed przesunięciem w czasie transportu.



## 5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań. Każdy zbiornik wyrównawczy należy poddać następującym badaniom:

- a/ oględzinom zewnętrznym /3.5. i 3.7/
- b/ sprawdzeniu głównych wymiarów /3.1 i 3.2/
- c/ próbie szczelności /3.6/,
- d/ badaniom radiograficznym i mechanicznym spoin /3.4/,
- e/ sprawdzeniu wykonania i użytych materiałów /3.3 i 3.4/.

### 5.2. Opis badań:

5.2.1. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić okiem nieuzbrojonym.

5.2.2. Sprawdzenie głównych wymiarów należy przeprowadzić za pomocą warsztatowych przyrządów pomiarowych, na zgodność z wymaganiami 3.1. i 3.2.

5.2.3. Próba szczelności. Każdy zbiornik należy poddać próbie szczelności zgodnie z przepisami Dozoru Technicznego DT/Z/63, oraz na zgodność z wymaganiami 3.6.

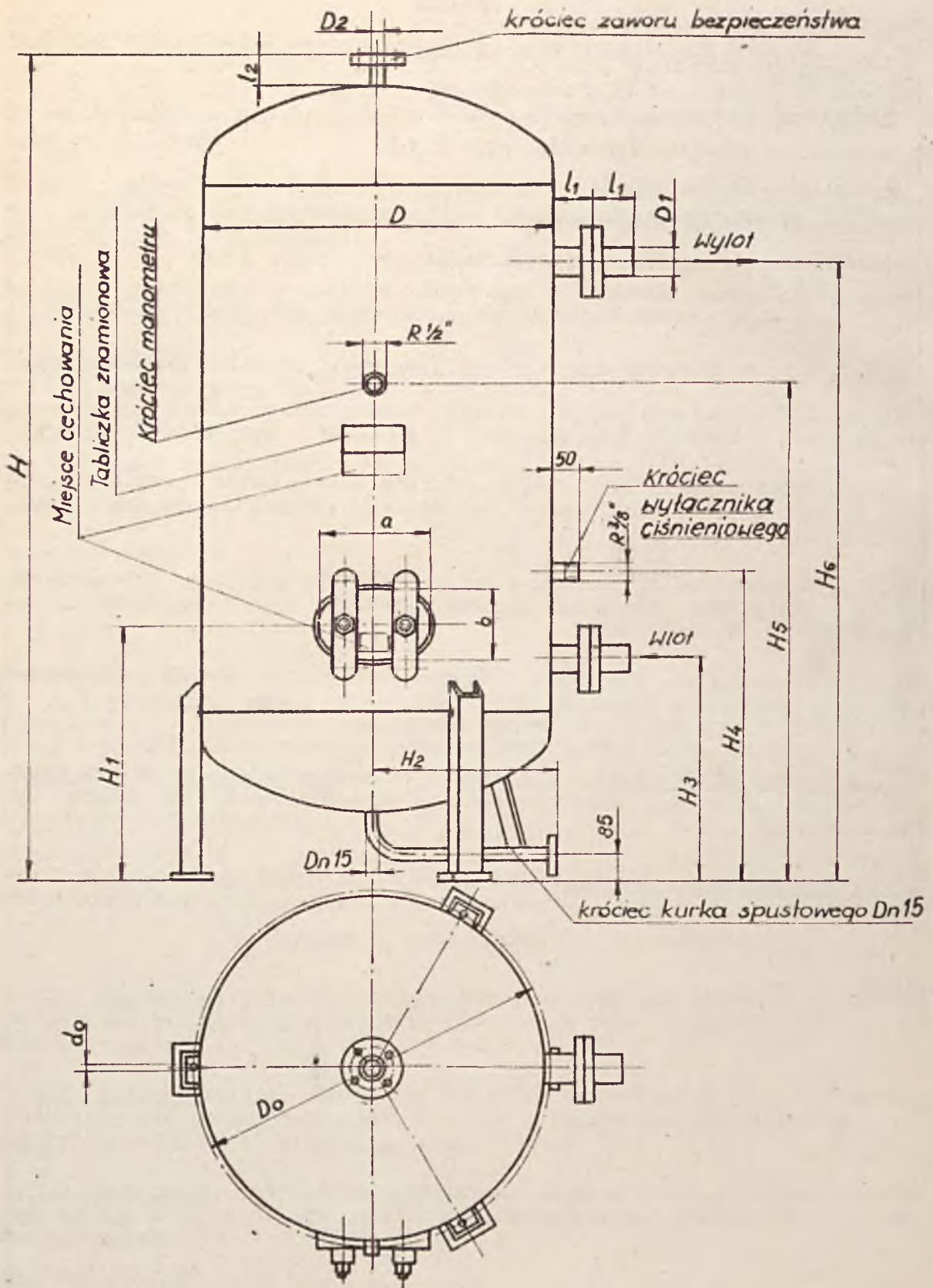
5.2.4. Badania radiograficzne i mechaniczne spoin należy przeprowadzić zgodnie z przepisami Dozoru Technicznego DT/Z/63, oraz na zgodność z PN-57/M-69712 i PN-64/M-69720.

5.2.5. Sprawdzenie wykonania i użytych materiałów należy przeprowadzić przez porównanie z dokumentacją techniczną i wymaganiami wg 3.3. i 3.4.

5.3. Ocena wyników badań. Zbiornik wyrównawczy należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli badania wyszczególnione w 5.1. wykażą wyniki dodatnie.

5.4. Zaświadczenie jakości. Dla każdego zbiornika wyrównawczego wytwórca powinien wystawić zaświadczenie o wynikach wykonanych badań wg 5.1.

K O N I E C





Główne wymiary zbiorników wyrównawczych

Wielkość	1	2	3	4	5	6	7
Pojemność m <sup>3</sup>	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3
Wymiary	mm						
D	612	812	812	1014	1216	1420	1520
D <sub>1</sub>	50	50	50	65	80	100	100
D <sub>2</sub>	25	25	25	25	32	40	50
H	1656	1760	2260	2358	2670	3070	4125
H <sub>1</sub>	600	650	650	700	750	800	900
H <sub>2</sub>	320	420	420	520	620	720	770
H <sub>3</sub>	500	550	550	600	650	700	730
H <sub>4</sub>	700	750	750	900	950	1000	1030
H <sub>5</sub>	1100	1150	1150	1300	1350	1400	1530
H <sub>6</sub>	1240	1310	1810	1850	2090	2440	3070
L <sub>1</sub>	80	80	80	80	100	100	100
L <sub>2</sub>	70	70	70	70	70	80	80
a x b	300x x200	400x x300	400x x300	400x x300	400x x300	400x x300	400x x300
D <sub>o</sub>	630	840	840	1040	1240	1450	1550
do	18	18	18	18	18	26	26
Ciężar kG	175	267	340	506	720	1116	1640

BG PW

**BN. 004414**



4000000342769