

SPRZĘT GRZEWCZY	NORMA BRANŻOWA	BN-77
	Ciepłownictwo i ogrzewnictwo Zbiorniki ciepłej wody	8864-07
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa VII 24

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące zbiorników ciepłej wody stosowanych w budownictwie mieszkaniowym wmontowanych w instalacje wg PN-76/B-02440.

1.2. Określenia

1.2.1. Zbiornik bez elementu grzejnego (akumulator) — naczynie bezciśnieniowe w kształcie cylindrycznym, nie mające elementu grzejnego, przeznaczone do akumulacji ciepłej wody.

1.2.2. Zbiornik z elementem grzejnym (podgrzewacz) — naczynie ciśnieniowe w kształcie cylindrycznym z wmontowanym elementem grzejnym współpracuje z naczyniem wzbiorczym.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia różni się dwa rodzaje zbiorników:

- zbiornik bez elementu grzejnego — Za,
- zbiornik z elementem grzejnym — Zp.

2.2. Odmiany. W zależności od pokrycia powłoką ochronną różni się dwie odmiany zbiorników:

- ocynkowane — O,
- lakierowane — L.

2.3. Gatunki. W zależności od jakości wykonania różni się następujące gatunki zbiorników:

- gatunek pierwszy — nie oznaczony,
- gatunek drugi — II.

2.4. Przykład oznaczenia zbiornika z elementem grzejnym (Zp), ocynkowanego (O), gatunku I:

ZBIORNIK Zp—O—I BN-77/8864-07

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary — według dokumentacji technicznej.

3.2. Materiał — wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Nazwa części	Rodzaj zbiornika	Materiał
1	Korpus	Zp, Za	blacha stalowa wg PN-73/H-92131, PN-71/H-92125, PN-62/H-92200
2	Element grzejny	Zp	rura stalowa wg PN-73/H-74219
3	Złączeni	Zp, Za	rura stalowa bez szwu wg PN-73/H-74219
4	Korki	Zp, Za	korki wg PN-76/H-74392

3.3. Wykonanie. Płaszcz zbiorników i dennice wykonuje się z blachy stalowej przez zwiłanie i tłoczenie. Płaszcz zbiorników łączony jest przez spawanie lub zgrzewanie. Dennice powinny być połączone z płaszczem przez spawanie. Dennice zbiorników Za mogą być połączone z płaszczem na podwójny zakład. Dopuszcza się inny rodzaj łączenia dennic z płaszczem po uzgodnieniu producenta z odbiorcą. Do korpusu powinny być przyspawane złączki dopływowe, odpływowe i odpowietrzająco-przelewowe. Wszystkie połączenia powinny zapewnić wytrzymałość i szczelność zbiorników.

3.4. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia powinna być gładka bez wgłębień, pęcherzy, zagięć i falistości, pokryta powłoką ochronną cynkiem wg PN-73/H-82200 lub lakierem piecowym. Powłoka cynkowana powinna być gładka i trwale związana z podłożem, bez zacieków, pęcherzy, miejsc nie pokrytych cynkiem i uszkodzeń mechanicznych oraz nie powinna odpryskiwać lub łuszczyć się.

Powłoka lakierowa powinna być trwale związana z podłożem, gładka, równomierna o jednolitej barwie, bez smug, pęknięć, odprysków, pęcherzy, zacieków.

Dopuszczalne wady — wg tabl. 2.

3.5. Pozostałe wymagania. Szczelność, temperatura ciepłej wody, wypływ wody — wg PN-71/B-10420. Zabezpieczenie przed wzrostem temperatury i ciś-

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wyrobów Metalowych
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Metalowych dnia 30 grudnia 1977 r. jako norma obowiązuje od dnia 1 stycznia 1979 r. (Dz. Norm. i Miar nr 10/1978 poz. 51)

Tablica 2

Lp.	Rodzaj wady	Dopuszczalna wielkość wad	
		gatunek I	gatunek II
1	2	3	4
1	Niegrubowane matowe plamy soli cynkowych	dopuszczalne wielkości	
		10% powierzchni wyrobu	20% powierzchni wyrobu
2	Sine matowe plamy	dopuszczalne wielkości	
		10% powierzchni wyrobu	20% powierzchni wyrobu
3	Ciemne punkty powstałe w wyniku niepokrycia warstwą cynku na zewnętrznej powierzchni wyrobu	dopuszczalne o średnicy do 1,5 mm	
		5 sztuk	10 sztuk
4	Ślady przejścia pędzla rozlanie lakieru	rozlewność pełna	dopuszczalne
5	Zanieczyszczenie lakieru mechaniczne	dopuszcza się zapruszenie o średnicy do 2 mm	
		2 sztuki na powierzchni 150 mm ²	4 sztuki na powierzchni 150 mm ²
6	Odsłonięty lakier podstawowy	niedopuszczalne	dopuszczalne

nienia wody — wg PN-76/B-02440. Rozstaw króćców powinien zapewnić wymiennalność i łatwość montażu zbiorników o tej samej pojemności.

3.6. Cechowanie. Na korpusie w miejscu oznaczonym w dokumentacji technicznej lub na tabliczce znamionowej powinny być umieszczone w sposób trwały co najmniej następujące dane:

- nazwa lub znak wytwórni,
- nazwa i symbol wyrobu,
- pojemność,
- ciśnienie robocze dla zbiornika Zp,
- temperatura wody,
- rok produkcji,
- znak KJ.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Rodzaj opakowania powinien być uzgodniony pomiędzy producentem a odbiorcą. Do wyrobu powinna być dołączona instrukcja montażu i karta gwarancyjna.

4.2. Przechowywanie. Zbiorniki powinny być przechowywane w miejscach utwardzonych, zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

4.3. Transport. Zbiorniki powinny być transportowane krytymi środkami transportowymi zabezpieczającymi przed wpływami atmosferycznymi, jak również przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Program badań — wg tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaje badań	Badania		Wymagania wg	Opis badań wg
	pełne	niepełne		
Sprawdzenie wymiarów	+	—	3.1	5.3.1
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego	+	+	3.3, 3.4, 3.6	5.3.2
Sprawdzenie materiału	+	—	3.2	5.3.3
Sprawdzenie szczelności	+	+	3.3, 3.5	PN-71/B-10420 5.3.4

Badania pełne należy przeprowadzać po wprowadzeniu zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych oraz na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu.

Badania niepełne należy przeprowadzać przy odbiorze gotowych wyrobów.

Sprawdzeniu szczelności powinien być poddany każdy wyrób.

5.2. Statystyczna kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Przed przystąpieniem do badań zbiorniki należy podzielić na oddzielne partie złożone z wyrobów jednego rodzaju i odmiany.

5.2.2. Sposób pobierania próbek — do badań niepełnych — wg PN-51/N-03010. Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 2 zbiorniki z tej samej serii produkcyjnej.

5.2.3. Poziom kontroli — II ogólny wg PN-73/N-03021 tabl. 1.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna — $w_2=4\%$ maksimum.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania — dla kontroli normalnej, kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-73/N-03021.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić przyrządem pomiarowym o dokładności do 1 mm.

5.3.2. Oględziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

5.3.3. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu użytego materiału na zgodność z dokumentacją techniczną.

5.3.4. Sprawdzenie szczelności — badaniach pełnych — wg PN-71/B-10420. Badania niepełne polegają na poddaniu każdego zbiornika próbie ciśnieniowej. Próbę zbiornika Za przeprowadza się na-

pełniając go wodą o ciśnieniu 0,15 MPa i temperaturze $10 \div 40^\circ\text{C}$ w czasie 120 s.

Próbę zbiornika Zp przeprowadza się napełniając go wodą o ciśnieniu 0,75 MPa i temperaturze $10 \div 40^\circ\text{C}$ w czasie 120 s. Szybkość wzrostu ciśnienia od ciśnienia nominalnego do ciśnienia próbnego nie powinna przekraczać 0,1 MPa/min.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena sztuki. Wyrób należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 5.1 z wynikiem dodatnim.

5.4.2. Ocena partii. Partię zbiorników należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeśli liczba sztuk niedobrych jest mniejsza od liczby dopuszczalnej m_2 wg PN-73/N-03021.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PWM MEDOM, Kraków.

2. Normy związane

PN-76/B-02440 Zabezpieczenia urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

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

PN-76/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego

PN-73/H-82200 Cynk

PN-71/H-92125 Blacha stalowa ocynkowana

PN-73/H-92131 Blacha cienka ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości

PN-62/H-92200 Stal gorąco walcowana. Blachy grube. Wymiary

PN-51/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

3. Symbol wg SWW — 0656.

4. Autor projektu normy — mgr inż. Janina Bodzoń, pracownik OBR PWM MEDOM, Kraków.