

ODLEWNICTWO	NORMA BRANŻOWA	BN-80
	Centralne ogrzewanie Grzejniki odlewane ze stopów aluminium Wymagania i badania	4815-07.01
		Grupa katalogowa 0724

## 1. WSTĘP

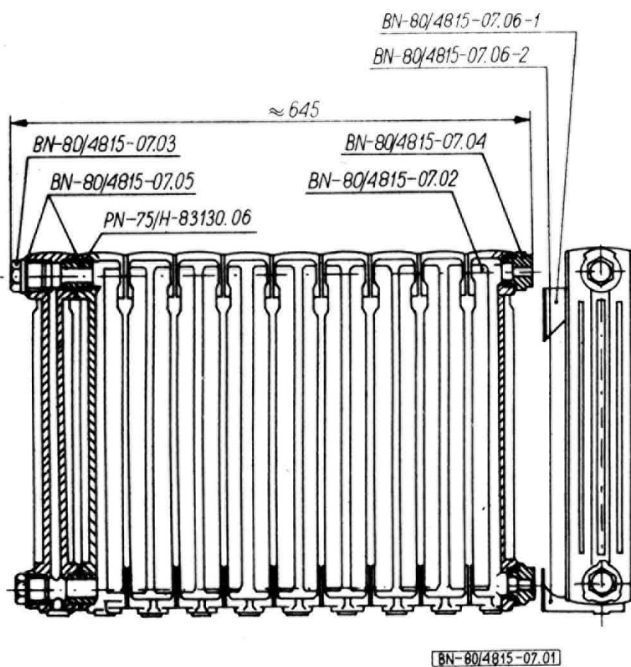
Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące grzejników centralnego ogrzewania odlewanych ze stopów aluminium oraz elementów grzejników (członów, złączek, korków i uszczelnek).

Grzejniki przeznaczone są do ogrzewania budynków przy użyciu wody o ciśnieniu do 0,8 MPa i temperaturze 110°C.

## 2. WYMAGANIA

2.1. Elementy grzejnika - wg rysunku.

2.2. Odchyłki wymiarów nietolerowanych dla odlewanych pod ciśnieniem elementów grzejników ze stopów alu-



minium nie powinny przekraczać wartości podanych dla 4 grupy odlewów wg PN-71/H-87960 tabl. 2.

2.3. Gwinty rurowe walcowe - wg PN-79/M-02030 z tolerancją szeregu B. Gwint powinien być pełny i równo nacięty. Dopuszcza się zerwanie gwintu w jednym lub kilku miejscach, przy czym łączna długość zerwanego gwintu nie powinna przekraczać połowy długości zwoju.

2.4. Materiał - wg norm przedmiotowych.

2.5. Stan powierzchni

2.5.1. Powierzchnie nieobrobione powinny być wolne od pęknięć i widocznych wad pogarszających wartość użyteczną odlewu.

Dopuszcza się ślady po podziale formy, usuniętych załawkach i układzie wlewowym oraz ślady siatki pęknięć.

2.5.2. Powierzchnie obrobione odlewów. Powierzchnie stykowe obrobionych członów powinny być gładkie i prostopadłe do osi otworów na złączki i korki, a po połączeniu członów w grzejniku powinny szczelnie przylegać do uszczelki.

2.6. Powłoka ochronna. Powierzchnie zewnętrzne należy pokrywać powłoką lakierową.

Powłoka lakierowa powinna być szczelna, odporna na temperaturę powyżej 120°C, powinna być trwale związana z podłożem. Przyczepność powłoki powinna odpowiadać co najmniej 2 stopniowi wg PN-75/C-81531.

Dopuszcza się plamy i zacieki nie przekraczające łącznie:

- 1% powierzchni grzejnika - na powierzchniach czolowych,
- 5% powierzchni grzejnika - na powierzchniach pozostałych.

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wyrobów Instalacyjno-Sanitarnych i Grzewczych  
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Wyrobów Odlewniczych dnia 30 grudnia 1980 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1981 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1981 poz. 26)

2.7. Dopuszczalne wady członów - wg tabl.1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaj wady	Dopuszczalna wielkość
1	Niedolewy na wewnętrznych żeberkach	łącznie max 5% całkowitej powierzchni żeberek
2	Skrzywienie żeberek w stosunku do płaszczyzny teoretycznej nie powodujące pęknięć	strzałka ugięcia max 44 mm

2.8. Szczelność. Grzejniki i członów poddane próbie ciśnieniowej powinny być szczelne.

2.9. Minimalna moc cieplna grzejnika - 1,27 kW.

2.10. Montaż grzejników. Grzejniki są montowane członów tej samej odmiany wg BN-80/4815-07.02.

W skład grzejnika oprócz członów wchodzi złączki wg PN-75/H-83130.06, uszczelki wg BN-80/4815-07.05 wa korki wg BN-81/4815-07.03 i dwa korki przelotowe wg BN-80/4815-07.04.

Stałymi elementami wyposażenia grzejnika są 2 wieszaki i 2 wsporniki wg BN-80/4815-07.06.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Czyste i suche grzejniki powinny być pakowane w folię lub karton. Do każdego opakowania jednostkowego należy dołączyć wieszaki i wsporniki oraz przemieszkę zawierającą co najmniej:

- nazwę i adres wytwórni,
- nazwę i oznaczenie wyrobu,
- znak kontroli.

3.2. Przechowywanie. Opakowane grzejniki należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi, czynnikami korodującymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

3.3. Transport grzejników powinien być wykonywany krytymi środkami transportu. Grzejniki układane na paletach ładunkowych powinny być tak zabezpieczone, aby w czasie transportu nie następowało ich przemieszczanie i uszkodzanie.

4. BADANIA4.1. Program badań - wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania, wg	Opis badań wg
		pełne	niepełne		
1	Oględziny zewnętrzne	+	+	2.1, 2.3, 2.5, 2.10, 2.12	4.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	+	+	2.2, 2.3, 2.7 oraz BN-80/4815-07.02 BN-80/4815-07.03 BN-80/4815-07.04 BN-80/4815-07.05 BN-80/4815-07.06	4.3.2
3	Sprawdzenie powłoki ochronnej	+	-	2.6	4.3.3
4	Sprawdzenie szczelności	+	+	2.8	4.3.4
5	Sprawdzenie mocy cieplnej	+	-	2.9	4.3.5
Ponadto należy sprawdzić atesty lub zaświadczenia hutnicze materiału użytego do wyrobu elementów grzejników.					

Grzejnik montowany jest z 10 członów. Na podstawie obustronnego uzgodnienia dopuszcza się dostarczanie grzejników montowanych z innej liczby członów.

2.11. Złączki - wg PN-75/H-83130.06.

2.12. Cechowanie - wg norm przedmiotowych.

Badania pełne należy przeprowadzić w przypadku oceny nowej konstrukcji, zmian konstrukcyjnych, technologicznych lub materiałowych, na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu oraz okresowo co najmniej raz na rok.

Badania niepełne należy przeprowadzić przy odbiorze każdej partii.

## 4.2. Kontrola jakości

### 4.2.1. Badania wg tabl. 2 lp. 1 ÷ 3 i 5

4.2.1.1. Skład i licznosc partii. Przed przystąpieniem do badań grzejniki lub ich części składowe należy podzielić na oddzielne partie składające się z wyrobów jednej odmiany. Licznosc partii nie powinna przekraczać 10 000 sztuk.

4.2.1.2. Sposób pobierania próbek. Z partii wyrobów przedstawionych do kontroli należy pobrać na ślepo próbkę wg PN/N-03010.

### 4.2.1.3. Poziom kontroli - wg PN-79/N-03021:

II ogólny - dla grzejników i członów,

I ogólny - dla pozostałych elementów grzejnika

### 4.2.1.4. Wadliwosc dopuszczalna - $w_2 = 1,5\%$ .

4.2.1.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej wg tabl. 3. Warunki stosowania kontroli normalnej, obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg PN-79/N-03021.

Tablica 3

Licznosc partii sztuk	Grzejniki i członowie			Pozostałe elementy grzejników		
	n	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>	n	m <sub>1</sub>	m <sub>2</sub>
<b>Kontrola normalna</b>						
do 90	8	0	1	8	0	1
91 ÷ 280	32	1	2	8	0	1
281 ÷ 500	50	2	3	32	1	2
501 ÷ 1200	80	3	4	32	1	2
1201 ÷ 3200	125	5	6	50	2	3
3201 ÷ 10000	200	7	8	80	3	4
<b>Kontrola obostrzona</b>						
do 90	13	0	1	13	0	1
91 ÷ 280	50	1	2	13	0	1
281 ÷ 500	50	1	2	50	1	2
501 ÷ 1200	80	2	3	50	1	2
1201 ÷ 3200	125	3	4	50	1	2
3200 ÷ 10000	200	5	6	80	2	3
<b>Kontrola ulgowa</b>						
do 90	3	0	1	3	0	1
91 ÷ 280	13	0	2	3	0	1
281 ÷ 500	20	1	3	13	0	2
501 ÷ 1200	32	1	4	13	0	2
1201 ÷ 3200	50	2	5	20	1	3
3200 ÷ 10000	80	3	6	32	1	4

4.2.2. Badania wg tabl. 2 lp. 4 należy przeprowadzić na wszystkich członach i grzejnikach przedstawionych do odbioru.

## 4.3. Opis badań

4.3.1. Oględziny zewnętrzne. Grzejniki i elementy należy sprawdzić wzrokowo przy jasnym rozproszonym świetle.

4.3.2. Sprawdzenie wymiarów elementów grzejnika należy przeprowadzić przyrządami pomiarowymi, sprawdzianami lub szablonami.

4.3.3. Sprawdzenie powłoki ochronnej należy przeprowadzić poprzez oględziny. Przyczepnosc powłoki - wg PN-80/C-81531.

4.3.4. Sprawdzenie szczelnosci. Grzejniki należy poddać próbie hydraulicznej. Człony należy poddać próbie hydraulicznej lub pneumatycznej. Parametry prób - wg tabl. 4.

Tablica 4

Element sprawdzony	Rodzaj próby	Wartosc ciśnienia MPa	Czas trwania próby, s
Człony	pneumatyczna	0,6	30
	hydrauliczna	1,2	30
Grzejniki	hydrauliczna	1,2	60

4.3.5. Sprawdzenie mocy cieplnej grzejnika - wg BN-75/8864-48. Sprawdzenie wykonują upoważnione jednostki badawcze.

## 4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Wybór dobry. Badany grzejnik lub element należy uznać za dobry, jeżeli przeszedł przez wszystkie badania wg tabl. 2 z wynikiem pozytywnym.

4.4.2. Ocena partii. Badaną partię grzejników lub ich elementów należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli:

- wszystkie grzejniki i członowie przeszły z wynikiem pozytywnym badania wg tabl. 2 lp. 4,
- liczba sztuk niedobrych w próbce do badań wg tabl. 2 lp. 1 ÷ 3 i 5 jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej wg tabl. 3.

4.5. Zaświadczenie o jakości. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, wytwórca zobowiązany jest wystawić zaświadczenie stwierdzające zgodność partii grzejników lub elementów z wymaganiami normy.

W zaświadczeniu powinny być podane wyniki z przeprowadzonych badań przewidzianych normą oraz orzeczenie z badań pełnych.

Zaświadczenie powinno zawierać co najmniej następujące dane:

- a) nazwę i adres wytwórni,
- b) nazwę i oznaczenie wyrobu,
- c) datę wystawienia zaświadczenia,
- d) wyniki badań.

## 5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia grzejników lub elementów uznana za niezgodną z wymaganiami normy może być przesortowana i uzupełniona, a następnie przedstawiona do badań powtórnych.

Badania powtórne należy przeprowadzić w tych samych warunkach co pierwotne, a wynik ich jest ostateczny.

## 6. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 31 grudnia 1985 r. dopuszcza się produkowanie grzejników bez pokrycia ochronnego.

K O N I E C

## INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wyrobów Instalacyjno-Sanitarnych i Grzewczych, Radom.

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania BN-75/8864-48 Ogrzewnictwo. Grzejniki. Badania cieplne i hydrauliczne

### 2. Normy związane

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-75/H-83130.06 Centralne ogrzewanie. Grzejniki żeliwne. Złączka

PN-71/H-87960 Odlewy ze stopów metali nieżelaznych wykonane pod ciśnieniem. Ogólne wymagania i badania

PN-79/M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje

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

### 3. Symbol wg SWW - 0617-11.

4. Autorzy projektu normy: inż. Wojciech Jankowski, mgr inż. Wacław Haber - Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Wyrobów Instalacyjno-Sanitarnych Grzewczych, Radom.

5. Zakres tematyczny normalizowanego zagadnienia wg BN-80/4815-07.00.

6. Wydanie 2 - stan aktualny: wrzesień 1983 - bez zmian.