

BUDOWNICTWO	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-89
	Ogrzewnictwo	8864-53/01
	Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium	Zamiast BN-85/8864-53/01
	Wymagania i badania	Grupa katalogowa 0724

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium stosowane w budownictwie mieszkaniowym przy użyciu wody o ciśnieniu do 0,8 MPa i temperaturze do 100°C.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Wielkości. W zależności od odległości między osiami otworów na złączki rozróżnia się dwie wielkości grzejnika, które podano w tabl. 1.

Tablica 1

Wielkość grzejnika	Odległość między osiami otworów na złączki II, mm
PKA-300	300
PKA-500	500

Liczba członów w grzejniku wynosi 6 lub 10. Na żądanie zamawiającego dopuszcza się dostarczenie grzejników składających się z innej liczby członów, lecz nie większej niż 12.

2.2. Gatunki. W zależności od jakości powierzchni rozróżnia się dwa gatunki grzejnika:

- I — gatunek pierwszy,
- II — gatunek drugi.

2.3. Przykład oznaczenia grzejnika wielkości PKA-500 sześciocłonowego, gatunku I:

GRZEJNIK PKA-500 × 6-I BN-89/8864-53/01

3. WYMAGANIA

3.1. Materiał

3.1.1. Części metalowe grzejników wykonuje się z półwyrobów ze stopu aluminium w gatunku PA38 wg PN-79/H-88026.

Postać, wymiary oraz stan półwyrobów — wg tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa części grzejnika	Nazwa i wymiary półwyrobu, mm	Postać	Stan	Numer normy przedmiotowej	Arkusze normy
1	2	3	4	5	6	7
1	Człon	kształtownik A5777	pp	tc	PN-84/H-93669	02
		rura $\varnothing 46,4^{+0,2}_{-0,1} \times 30,8^{+0,8}$	pc	tgđ	PN-85/H-74592	02
2	Pokrywa	pręt $\varnothing 39,5^{+0,2}_{-0,0} \times 14,5^{+0,5}$	pp	—	PN-80/H-93667/00	03
3	Złączka	kształtownik A5343	pc	tc	PN-84/H-93669	04
4	Tulejka dystansowa	rura $\varnothing 34^{+0,2}_{-0,1} \times 26,5^{+0,1}$	pc	tgđ	PN-85/H-74592	05
5	Korek	pręt 6 kat $34^{+0,2}_{-0,1}$	pc	tl	PN-80/H-93667/00	06
6	Złączka redukcyjna	kształtownik A5711	pp	tb	PN-84/H-93669	07
7	Wspornik	pręt $\varnothing 3 \times 35$	pp	—	PN-80/H-93667/00	09

Zgłoszona przez Zakłady Metali Lekkich KĘTY
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metali Nieżelaznych dnia 1 stycznia 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 15 maja 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1989, poz. 6)

3.1.2. Uszczelki wykonuje się z płyty azbestowo-kauzuczukowej zbrojonej POLONIT S-1000 wg PN-79/M-11022/09, grubości $1,5 \div 2$ mm, o wymiarach wg BN-89/8864-53/08. Dopuszcza się wykonanie uszczelek z innego rodzaju materiału, spełniającego wymagania wg PN-79/M-11022/09.

3.2. Powierzchnia

3.2.1. Powierzchnia metalowych części grzejnika, obrobionych mechanicznie, oznaczona wg BN-89/8864-53/02 \div 07 rys. 1 i 2 powinna odpowiadać klasom dokładności wg PN-73/M-04251. Powierzchnia metalowych części grzejnika nie obrobionych mechanicznie powinna odpowiadać wymaganiom wg norm przedmiotowych — tabl. 2, kol. 6.

Przed montażem grzejnika jego metalowe części i wsporniki (oprócz złązek) powinny być pokryte bezbarwną elektrolityczną powłoką ochronną Al/An10u lub barwną powłoką Al/An10bru wg PN-80/H-97023.

3.2.2. Powierzchnia grzejnika powinna być czysta i gładka. Na powierzchni członów dopuszcza się drobne wady powstałe podczas pokrywania ich powłoką ochronną oraz podczas montażu — wg tabl. 3.

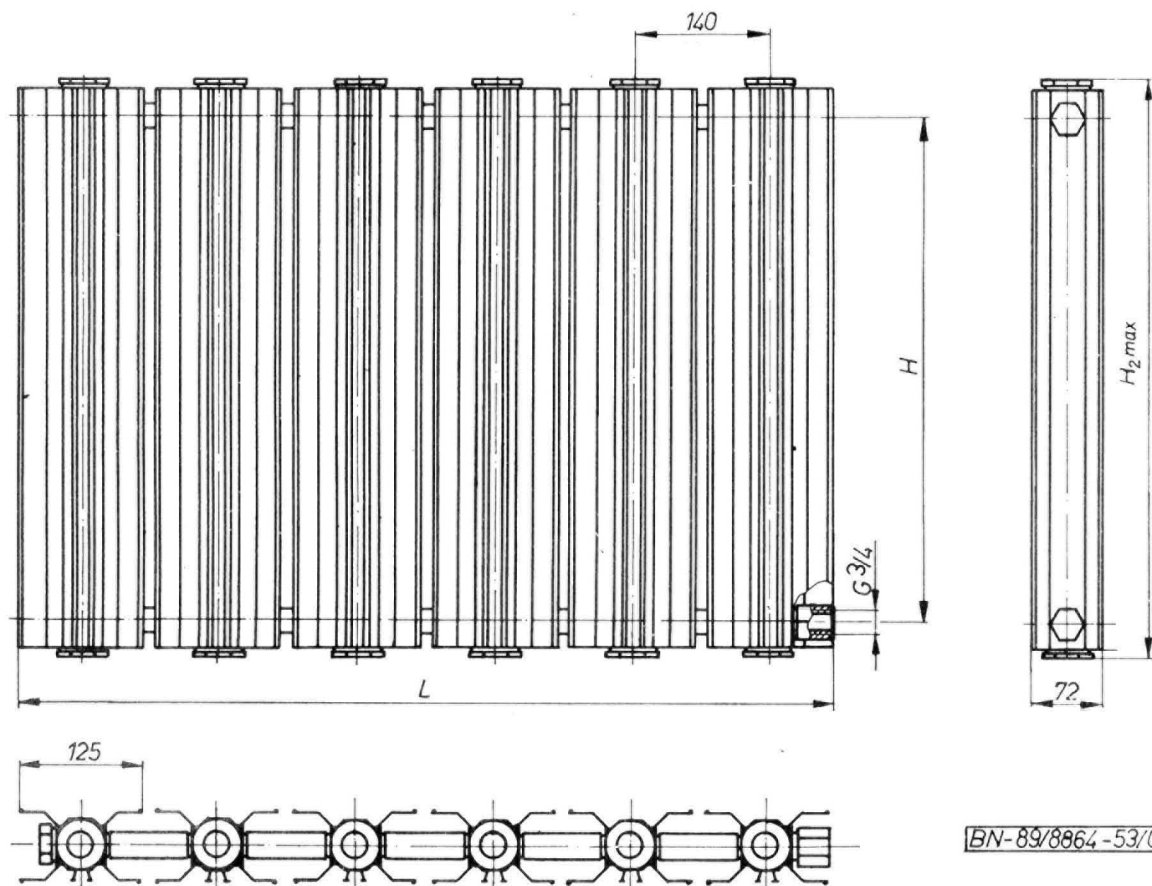
Tablica 3

Lp.	Rodzaj wady	Dopuszczalna liczba wad na powierzchni członu grzejnika	
		gatunek I	gatunek II
1	Uszkodzenia powierzchni i krawędzi w postaci rys i skałeczeń o wielkości nie przekraczającej 2 mm^2	5	10
2	Zagięcia żeber o strzałce ugięcia $1 \div 3$ mm w stosunku do płaszczyzny wyjściowej	1	3
3	Drobne plamy, smugi i zacieki na powierzchni zewnętrznej członu	5	10

Barwa grzejnika powinna być jednolita. Dla gatunku II dopuszcza się niejednorodność barwy.

3.3. Wymiary

3.3.1. Wymiary grzejnika — wg rys. 1 i tabl. 4 i 5.



BN-89/8864-53/01-1

Tablica 4

Wielkość grzejnika	H	H_2 max
	mm	
PKA-300	300 $^{+0,4}$	370
PKA-500	500 $^{+0,4}$	570

Grzejnik PKA-300 dostarcza się po uzgodnieniu z wytwórcą.

Tablica 5

Liczba członów	Długość grzejnika L , mm
6	825
10	1385

3.3.2. Wymiary części metalowych grzejnika, uszczelnik oraz wspornika — wg BN-89/8864-53/02 ÷ 09

3.4. Budowa grzejnika — wg rys. 2.

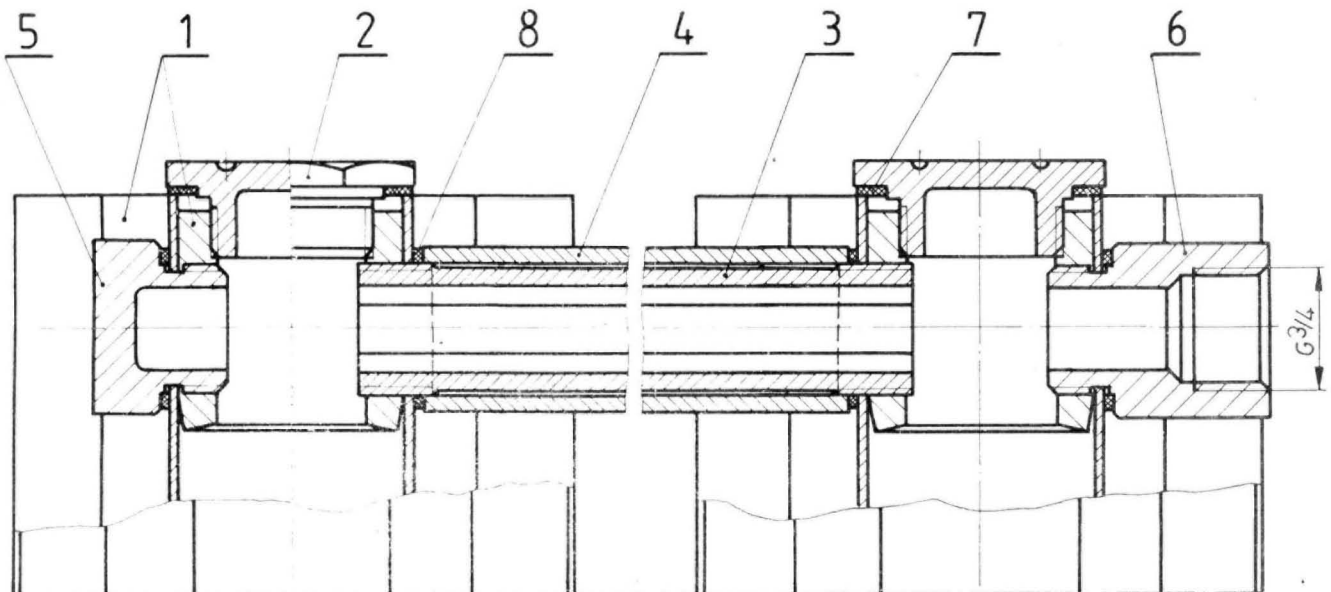
widoczne przecieki wody ani spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym.

3.6. Cechowanie. Na pokrywie górnej pierwszego członu grzejnika powinny być naniesione trwale co najmniej następujące dane:

- znak wytwórcy,
- cecha stopu aluminium PA38,
- gatunek grzejnika,
- nr zezwolenia na stosowanie w budownictwie.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Każdy grzejnik pakuje się w karton. Dopuszcza się inny sposób pakowania zabezpieczający grzejnik przed uszkodzeniem. Do każdego grzejnika



BN-89/8864-53/01-2

Rys. 2

1 — człon — ark. 02; 2 — pokrywa — ark. 03; 3 — złączka — ark. 04; 4 — tulejka dystansowa — ark. 05; 5 — korek — ark. 06; 6 — złączka reducyjna — ark. 07; 7 — uszczelka — ark. 08; 8 — uszczelka — ark. 08.

W skład grzejnika wchodzi człon wg ark. 02 połączone ze sobą złączkami wg ark. 04 i tulejkami dystansowymi wg ark. 05, z nałożonymi uszczelnkami wg ark. 08 rys. 1. Otwory w pierwszym członie grzejnika zamknięte są za pomocą korków wg ark. 06. Do połączenia grzejnika z siecią zasilającą służą złączki redukcyjne wg ark. 07 wkręcane w ostatni człon grzejnika.

Człony z dołu i z góry zamknięte są pokrywami wg ark. 03, z nałożonymi uszczelnkami — wg ark. 08 rys. 2. Do zawieszania grzejników w pomieszczeniach zaleca się stosowanie wsporników wg ark. 09.

3.5. Szczelność. Grzejnik powinien być szczelny. W czasie trwania próby szczelności nie mogą wystąpić

dołącza się minimum dwa wsporniki, przy czym dla grzejników o liczbie członów powyżej 10 dołącza się 3 wsporniki. Do każdego opakowania grzejnika należy dołączyć kartę informacyjną zawierającą co najmniej:

- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie grzejnika,
- cenę,
- znak DKJ,
- numer zezwolenia na stosowanie w budownictwie,
- dopuszczalną liczbę warstw składowania grzejników,
- instrukcję instalowania.

Części grzejnika pakuje się w worki polietylenowe lub kartony. Dopuszcza się inny sposób pakowania

części grzejnika zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

Do każdego opakowania części grzejnika należy dołączyć przywieszkę zawierającą co najmniej:

- nazwę i adres wytwórcy,
- oznaczenie części,
- cenę,
- znak DKJ.

Ponadto na opakowaniu grzejnika należy umieścić znaki transportowe — OSTROŻNIE, KRUCHE! GÓRA, NIE PRZEWRACAĆ! wg PN-85/O-79252.

4.2. Przechowywanie. Grzejniki i części należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i czystych oraz wolnych od aktywnych chemicznie par i gazów. Grzejniki należy składować warstwami w pozycji poziomej. Dopuszczalna liczba warstw składowania grzejników — 15.

4.3. Transport. Grzejniki i części należy przewozić krytymi, suchymi i czystymi środkami transportowymi z zachowaniem obowiązujących przepisów w transporcie kolejowym i samochodowym. Grzejniki należy przewozić w pozycji poziomej. Grzejniki i części powinny być tak zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie następowało ich przemieszczanie.

Przenoszenie grzejników należy dokonywać w pozycji pionowej.

5. BADANIA

5.1. Partia. Partię stanowią grzejniki jednej wielkości, ilości członów i gatunku lub części grzejników jednego rodzaju.

Ilości grzejników i części w partii nie ogranicza się.

5.2. Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis badań i ocena wyników badań — wg tabl. 6.

5.3. Zaświadczenie o jakości. Na żądanie zamawiającego do każdej partii grzejników lub członów należy dołączyć zaświadczenie o jakości zawierające co najmniej:

- a) nazwę i adres wytwórcy,
- b) nazwę wyrobu z podaniem wielkości,
- c) gatunek,
- d) maksymalne ciśnienie robocze grzejników,
- e) datę wystawienia zaświadczenia.

Dla pokryw, złączek, tulejek dystansowych, korków, złączek redukcyjnych i uszczelek — tylko dane wg poz. a), b) i e).

Tablica 6

Lp.	Rodzaj badań	Pobieranie próbek				Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3				4	5
1	Sprawdzenie powierzchni części metalowych grzejnika (3.2.1)	a) sposób pobierania próbek — losowo na ślepo wg PN-83/N-03010; b) poziom kontroli — II ogólny wg PN-79/N-03021, tabl. I; c) wadliwość dopuszczalna $w_2 = 2,5\%$; d) plan badania dla kontroli jednostopniowej wg tablicy:				nie uzbrojonym okiem lub za pomocą przyrządów umożliwiających wymaganą dokładność	jeżeli liczba części metalowych grzejnika i wsporników niezgodnych z wymaganiami 3.2.1 lub 3.3.2 oraz uszczelek niezgodnych z 3.3.2 przekracza liczbę kwalifikującą należy uznać partię za niezgodną z wymaganiami normy
2	Sprawdzenie wymiarów części metalowych grzejnika oraz uszczelek (3.3.2)	liczność partii	liczność próbek	liczba kwalifikująca	liczba dyskwalifikująca	za pomocą przyrządów pomiarowych lub szablonów umożliwiających wymaganą dokładność; sprawdzeniu podlegają wymiary tolerowane	
		sztuk					
		do 50	5	0	1		
		51 ÷ 150	20	1	2		
		151 ÷ 280	32	2	3		
		281 ÷ 500	50	3	4		
		501 ÷ 1 200	80	5	6		
		1 201 ÷ 3 200	125	7	8		
		3 201 ÷ 10 000	200	10	11		
		10 001 ÷ 35 000	315	14	15		
		35 001 i powyżej	500	21	22		
		e) wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obustronnej i ulgowej oraz warunki przejścia wg: PN-79/N-03021					
3	Sprawdzenie powierzchni grzejników (3.2.2)	wszystkie grzejniki z partii				ogłędziny nie uzbrojonym okiem	grzejniki nie odpowiadające wymaganom 3.2.2 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy

cd. tabl. 6

Lp.	Rodzaj badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	2	3	4	5
4	Sprawdzenie szczelności (3.5)	wszystkie grzejniki z partii	wodą o temperaturze do 40°C pod ciśnieniem 1,2 MPa w czasie nie krótszym niż 1,5 min	grzejniki nie odpowiadające wymaganiom 3.5 należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Metali Lekkich KĘTY, Kęty.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-85/8864-53/01

- a) zamiast dotychczasowego grzejnika typu KA, wprowadzono nowy grzejnik typu PKA,
 b) zlikwidowano grzejnik o wielkości 1000,
 c) za kształtownik A4427 wprowadzono nowy A5777,
 d) w tabl. 2 skreślono rurę $\varnothing 46,4^{+0,6} \times \varnothing 30,8^{-0,8}$ oraz pręt 6 kąt $36^{-1,0}$,
 e) zamiast pręta 6 kąt $36^{-1,0}$ na złączkę redukcyjną wprowadzono kształtownik A5711,
 f) zmieniono liczbę członów w grzejniku z 7, 10, 14 na 6 lub 10,
 g) zmniejszono maksymalną liczbę członów w grzejniku z 14 do 12,
 h) w tabl. 5 zmieniono długość grzejnika,
 i) zmieniono rys. 1 i 2 wprowadzając nowe na bazie kształtownika A5777,
 j) rozszerzono p. 4.1. Pakowanie,
 k) w tabl. I-1 zmieniono masę grzejnika, a w tabl. I-2 moc cieplną,
 l) w arkuszu 02 zmieniono rysunek członu,
 ł) w arkuszu 04 zmieniono długość złączki, a w ark. 05 — długość tulejki dystansowej.

3. Orientacyjna masa grzejników — wg tabl. I-1.

Tablica I-1

Wielkość grzejnika	Ilość członów	
	6	10
	Orientacyjna masa grzejnika, kg	
PKA-300	8,4	13,9
PKA-500	10,9	17,7

4. Moc cieplna członu — wg tabl. I-2.

Tablica I-2

Wielkość członu	Moc cieplna członu, W
300	123
500	180

5. Normy związane

- PN-71/H-01706 Metale nieżelazne. Postacie i stany obróbki cieplnej i umocnienia. Nazwy i oznaczenia
 PN-85/H-74592 Aluminium i stopy aluminium. Rury ciągnięte
 PN-79/H-88026 Stopy aluminium do przeróbki plastycznej. Gatunki
 PN-80/H-93667/00 Aluminium i stopy aluminium. Pręty. Ogólne wymagania i badania
 PN-84/H-93669 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki
 PN-80/H-97023 Elektrolityczne powłoki tlenkowe na aluminium i stopach aluminium
 PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry
 PN-79/M-11022/09 Wyroby azbestowo-kauczukowe. Płyty uszczelniające typu It. „POLONIT S-1000”
 PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek
 PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania
 PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe
 BN-89/8864-53/02 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Człony
 BN-89/8864-53/03 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Pokrywa
 BN-89/8864-53/04 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Złączka
 BN-89/8864-53/05 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Tulejka dystansowa
 BN-89/8864-53/06 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Korek
 BN-89/8864-53/07 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Złączka redukcyjna
 BN-89/8864-53/08 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Uszczelki
 BN-89/8864-53/09 Ogrzewnictwo. Grzejniki z kształtowników ze stopu aluminium. Wspornik

6. Wykaz arkuszy normy. Arkusze wchodzące w skład normy wymieniono w p. 5.

7. Symbol wg SWW — 0589-29.

8. Autor normy — mgr inż. Kazimierz Brzuska — Zakłady Metali Lekkich KĘTY, Kęty.