

CIEPŁOWNICTWO	NORMA BRANŻOWA	BN-71
	Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania WCO	8864-35
	Wspólne wymagania i badania	Grupa katalogowa VII 24

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy są wspólne wymagania i badania na wymienniki ciepła WCO wodowodne przeciwprądowe do centralnego ogrzewania, pracujące na ciśnienie nominalne czynnika grzejącego do 16 kg/cm<sup>2</sup> (1,6 MN/m<sup>2</sup>).

**1.2. Zakres stosowania normy.** Norma dotyczy wymienników przeciwprądowych WCO stosowanych w zakresie temperatur:

- a) wody grzejnej do 150°C (423 K)
- b) wody grzanej 100/70°C (373/343 K)
- 95/70°C (368/343 K)
- 90/70°C (363/343 K)

### 1.3. Normy i dokumenty związane

- PN-62/H-02650 Rurociągi i armatura. Ciśnienie nominalne, robocze i próbne
- PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
- BN-71/8864-36 Ciepłownictwo. Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania WCO. Płaszczce. Wymagania
- BN-71/8864-37 Ciepłownictwo. Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania. Wężownice. Wymagania
- BN-71/8864-40 Ciepłownictwo. Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania WCO. Pokrywy. Wymagania

BN-71/8864-38 Ciepłownictwo. Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania WCO. Głowice. Wymagania

BN-71/8864-39 Ciepłownictwo. Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania WCO. Kolana. Wymagania

BN-71/8864-41 Ciepłownictwo. Wymienniki przeciwprądowe do centralnego ogrzewania WCO. Uszczelki. Wymagania

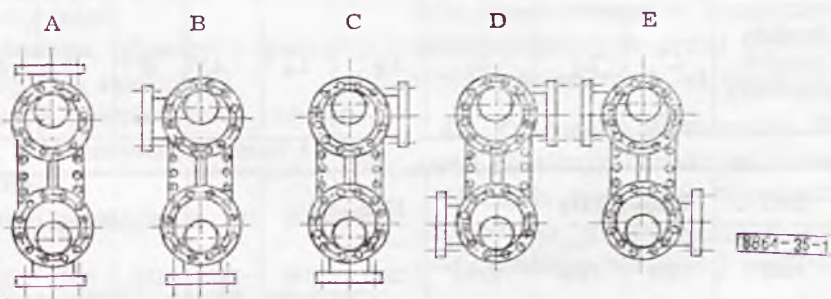
DT/Z/63 Przepisy Dozoru Technicznego. Stałe zbiorniki ciśnieniowe

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Typy.** W zależności od średnicy płaszczca i liczby rurek wężownicy, wymienniki ciepła przeciwprądowe WCO dzieli się na dwa typy: typ WCO 150 — wymienniki o średnicy płaszczca  $D_n$  150 mm i o liczbie rurek 24, typ WCO 250 — wymienniki o średnicy płaszczca  $D_n$  250 mm i o liczbie rurek 73.

**2.2. Wielkości.** W zależności od powierzchni ogrzewalnej i długości, wymienniki dzieli się na trzy wielkości oznaczone kolejnymi cyframi 3, 4 i 5.

**2.3. Odmiany.** W zależności od usytuowania króćców przyłącznych wymienniki dzieli się na pięć odmian oznaczonych literami A, B, C, D, E (rys. 1).



Rys. 1. Odmiany wymienników

Stołeczne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej  
Ustanowiona przez Ministra Gospodarki Komunalnej dnia 4 grudnia 1971 r.  
jako norma obowiązująca w zakresie projektowania i produkcji od dnia 1 lipca 1972 r.  
(Mon. Pol nr 12/1972 poz. 86)

2.4. Przykład oznaczenia wymiennika ciepła przeciwprądowego WCO 250 wielkości 5, odmiany B:

WYMIENNIK PRZECIWPŁĄDOWY WCO 250/5/B

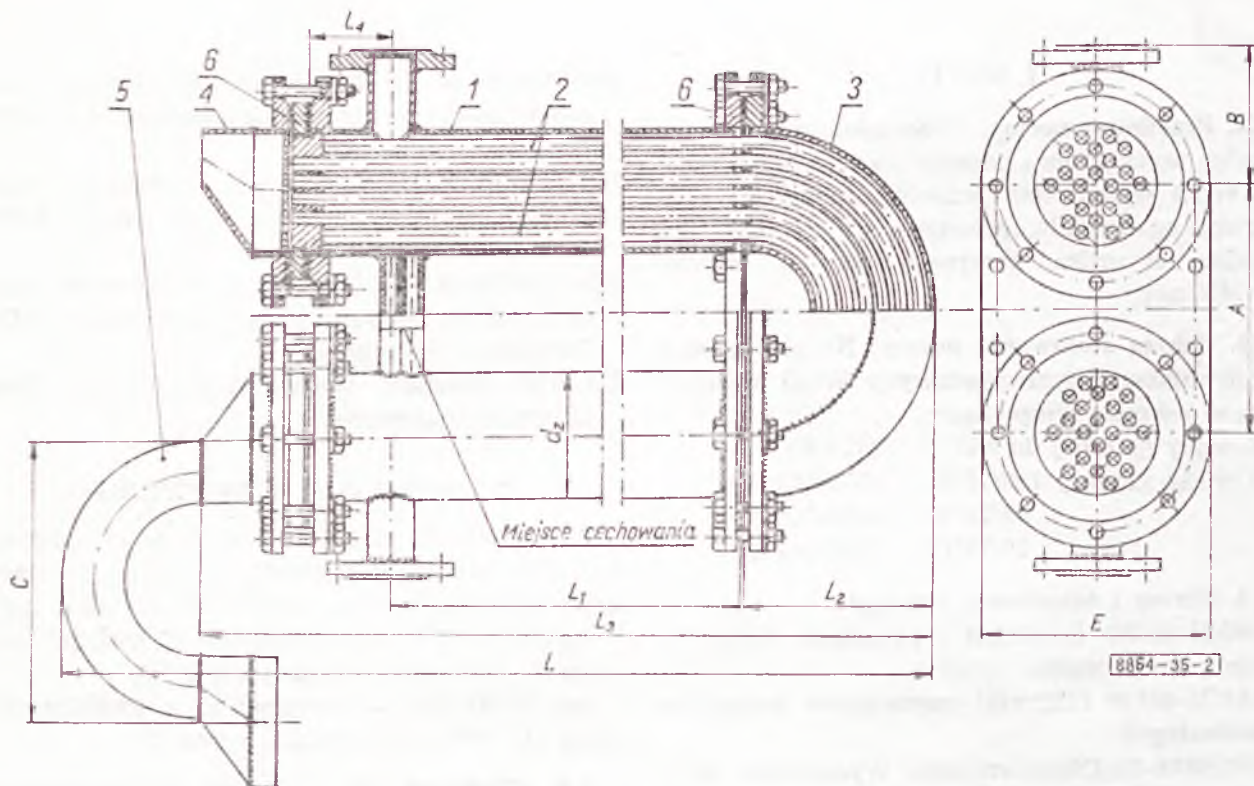
BN-71/8864-35

### 3. WYMAGANIA

3.1. Główne wymiary wymienników przeciwprądowych WCO podano na rys. 2 i w tabl. 1.

Wymiary części składowych — wg odpowiednich norm przedmiotowych.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych powinny odpowiadać klasie IT14 wg PN-66/M-02139.



Rys. 2. Wymiennik ciepła WCO odmiany A

1 — płaszcz wg BN-71/8864-36, 2 — węzownica wg BN-71/8864-37, 3 — pokrywa wg BN-71/8864-40, 4 — głowica wg BN-71/8864-38, 5 — kolano wg BN-71/8864-39, 6 — uszczelka wg BN-71/8864-41

Tablica 1. Główne wymiary wymienników do centralnego ogrzewania WCO

Wymiennik		Średnia długość węzownicy	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	A	B	C	E	d <sub>2</sub>	Orientacyjna masa kg
typ	wielkość												
mm													
WCO 150	3	3063	1990	1270		1767							214
	4	4063	2490	1770	233,0	2267	160	295	215	432	280	159	248
	5	5063	2990	2270		2767							
WCO 250	3	3152	2235	1221		1914							492
	4	4152	2735	1721	353,0	2414	228	415	317	635	405	219	589
	5	5152	3235	2221		2914							686

Tablica 2. Cechy charakterystyczne dla doboru wielkości zespołu wymiennikowego

Wymiennik		Średnica zastępcza	Wężownica		Powierzchnia przekroju		Powierzchnia grzejna	
typ	wielkość		$d_z \times g$	liczba rur	rur wężownicy	przestrzeni między-rurkowej	1 m	1 elementu
WCO 150	3	29,05	16×2,2	24	0,00254	0,01291	1,04	3,12
	4							4,16
	5							5,20
WCO 250	3	31,71	16×2,2	73	0,007715	0,035992	3,16	9,48
	4							12,67
	5							15,80

**3.2. Materiały** — wg odpowiednich norm przedmiotowych dla poszczególnych części wymiennika.

**3.3. Wykonanie.** Całość wykonana jako spawana. Jakość wykonanych spawów powinna odpowiadać wymaganiom właściwych norm i przepisów UDT — DT/Z/63.

**3.4. Wykończenie.** Zewnętrzne powierzchnie wymienników przeciwprądowych powinny być oczyszczone i pokryte powłoką antykorozyjną.

Spoiny przed nałożeniem powłoki antykorozyjnej należy dokładnie oczyścić ze szlaku i odprysków, a ostre krawędzie stępić.

Poszczególne elementy rozłączne wymiennika powinny być ocechowane zgodnie z odpowiednimi normami szczegółowymi na części wymiennika.

**3.5. Wygląd zewnętrzny.** Wymienniki przeciwprądowe WCO powinny mieć:

- powierzchnię płaszcza, głowicy i pokrywy bez wżerów, owalizacji, rys i pęknięć,
- spawy zewnętrzne równomiernie ułożone, gładkie bez kraterów, widocznych pęcherzy i wtopień obcych materiałów,
- króćce wspawane prostopadle lub równoległe do osi płaszcza.

**3.6. Szczelność.** Wymienniki ciepła przeciwprądowe WCO poddane próbie ciśnieniowej zgodnie z 5.2.3 nie powinny wykazywać nieszczelności i trwałych odkształceń i ciśnienie próbne nie powinno spaść w ciągu 5 min.

**3.7. Cechowanie.** W miejscu oznaczonym na rysunku należy trwale umieścić tabliczkę znamionową zawierającą następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórni,

- oznaczenie wg 2.2 bez części słownej,
- wielkość powierzchni ogrzewalnej, m<sup>2</sup>,
- ciśnienie robocze, kG/cm<sup>2</sup> lub MN/m<sup>2</sup>,
- maksymalną temperaturę czynnika grzejącego, °C lub K,
- datę wykonania wymiennika (miesiąc i rok),
- znak kontroli technicznej KT,
- masę, kg.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Pakowanie.** Wymienniki WCO nie wymagają opakowania. Króćce powinny być zaślepione kołkami z miękkiego drewna lub krążkami z tektury w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wnętrza.

**4.2. Przechowywanie.** Wymienniki WCO należy przechowywać w pomieszczeniach zakrytych, zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi oraz wolnych od szkodliwych par i gazów.

**4.3. Transport.** Wymienniki WCO można przewozić dowolnymi środkami transportu.

W czasie transportu wymienniki powinny być załadowane w sposób zabezpieczający je przed możliwością przesunięć i uszkodzeń.

#### 5. BADANIA

##### 5.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (3.3, 3.4, 3.5, 3.7),
- sprawdzenie głównych wymiarów (3.1),
- badanie szczelności (3.6),
- badanie materiałów (3.2).

## 5.2. Opis badań

5.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego części składowych oraz całości wymiennika należy przeprowadzić przez oględziny okiem nieuzbrojonym.

5.2.2. Sprawdzenie głównych wymiarów należy przeprowadzić za pomocą warsztatowych przyrządów pomiarowych, mających ważne cechy legalizacji.

5.2.3. Badanie szczelności. Hydrauliczną próbę szczelności należy przeprowadzić oddzielnie dla płyty sitowej z rurkami wężownicy oraz całości

zmontowanego wymiennika przyjmując ciśnienie próbne zgodnie z PN-62/H-02650 i przepisami Urzędu Dozoru Technicznego DT/Z/63.

5.2.4. Badanie materiałów należy wykonywać pośrednio na podstawie wystawionych przez wytwórcę zaświadczeń o jakości (atestów) stwierdzających zgodność z wymaganiami podanymi w 3.2.

5.3. Ocena wyników badań. Wymiennik przeciwprądowy WCO należy uznać za zgodny z wymaganiami normy jeżeli przejdzie wszystkie badania wymienione w 5.1 z wynikiem dodatnim.

K O N I E C

BG PW

BN. 003285



40000000341640