

## WERSJE SPECJALNE CHŁODNIC PRZEMYSŁOWYCH ECO SpA

*Aby przedstawić ogólnie europejskiego lidera produkcji wymienników ciepła ECO SpA - na pewno należy wspomnieć o jego sześciu zakładach produkcyjnych we Włoszech, Austrii i Hiszpanii, zatrudnieniu ponad 1500 osób oraz rocznej sprzedaży na poziomie 200 mln Euro. Produkowane od ponad 30 lat wymienniki ciepła podlegają ciągłym modyfikacjom, ulepszeniom i badaniom w laboratoriach własnych oraz niezależnych. Wysoki standard wyrobów oraz potrzebne certyfikaty zapewniają wszystkim znane już dziś symbole ISO 9002, 14000, RWTUV, CE, PED – dla urządzeń ciśnieniowych, którymi m.in. owe wyroby są oznakowane.*

### KONSTRUKCJA CHŁODNIC

Wymiennik ciepła chłodnicy przemysłowej to profilowane aluminiowe lamele oraz wewnętrznie karbowane miedziane rury dla zwiększenia intensywności wymiany ciepła podczas odparowywania czynnika chłodniczego. Bloki lamelowe podczas procesu produkcji są odfuszczone oraz poddawane próbie ciśnieniowej 30 bar w celu sprawdzenia jego szczelności.

Obudowa chłodnic przemysłowych jak i pozostałych wykonana jest ze stopu aluminiowo – magnezowego, któremu obróbka powierzchniowa nadaje wygląd stali nierdzewnej a dodatek magnezu wytrzymałość mechaniczną oraz odporność na korozję.

Chłodnice przemysłowe wyposażone są w wentylatory trójfazowe 400V/3/50Hz o następujących średnicach: 450 mm, 560 mm lub 630 mm z możliwością pracy w dwóch prędkościach w zależności od połączenia elektrycznego w gwiazdę lub trójkąt. Wentylatory spełniają normę EEC 93-68 dla silników niskich napięć, natomiast obudowa ochronna wentylatora jest zgodna ze standardami bezpieczeństwa EN294. Obudowy wentylatorów wykonane są z epoksydowanej siatki stalowej.

Dla bezpieczeństwa użytkownika wszystkie chłodnice ECO mają części elektryczne oraz obudowy przygotowane do uziemienia, silniki wentylatorów oraz grzałki elektryczne (wyposażenie standardowe) okablowane są w oddzielnych puszkach przyłączeniowych – klasa ochrony IP54 – izolacja klasy B.

### TYPY CHŁODNIC PRZEMYSŁOWYCH

Chłodnice przemysłowe ECO proponowane są w dwóch podstawowych typoszeręgach:

- ICE - standardowe chłodnice podsufitowe, skrzyniowe – zasysanie powietrza od tyłu, wyrzut do przodu, w wersjach dla freonu i glikolu (W),
- IDE - chłodnice podstropowe – zasysanie powietrza od dołu poprzez wentylator i wyrzut na dwie strony, w wersjach dla freonu i glikolu (W).

**Chłodnice typu ICE** – przeznaczone do instalowania w dużych przemysłowych komorach do zastosowań chłodniczych lub mroźniczych (min  $-35^{\circ}\text{C}$ ). Chłodnice te produkowane są z rozstawem lamel 6 mm oraz 10mm. Zakres ich wydajności dla warunków wilgotnych (czynnik R404A, temp. pow. wlotowego =  $0^{\circ}\text{C}$  temp. odparowania  $T_0 = -8^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta T = 8\text{K}$ ) – od 7,43 kW do 169,0 kW.

**Chłodnice typu IDE** – przeznaczone także do instalowania w dużych przemysłowych komorach chłodniczych oraz mroźniczych (min  $-35^{\circ}\text{C}$ ). Chłodnice te produkowane są z rozstawem lamel 4,5 mm, 7 mm oraz 10 mm. Zakres ich wydajności dla warunków wilgotnych (R404A, temp. pow. wlotowego =  $0^{\circ}\text{C}$ , temp. odparowania  $T_0 = -8^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta T = 8\text{K}$ ) – od 5,73 kW do 77,0 kW.

### WERSJE SPECJALNE CHŁODNIC PRZEMYSŁOWYCH

Wersje specjalne możemy podzielić na 4 grupy:

- związane z wymiennikiem ciepła,
- związane z silnikami wentylatorów,
- związane z odszranianiem,
- pozostałe.

#### Wersje specjalne wymienników ciepła:

- PV – malowane lamele (poliwinyl),
- VT – cały wymiennik powlekany powłoką zabezpieczającą,
- PV-VT – malowane lamele oraz dodatkowo cały wymiennik pokryty powłoką zabezpieczającą dla ochrony przed agresywną atmosferą,
- CXX – podział obiegu czynnika dla specjalnych zastosowań,
- 2N – podwójnie skrzyżowany obieg czynnika,
- PXX – niestandardowy rozstaw lamel.

#### Wersje specjalne wentylatorów:

- MXX - niestandardowe napięcie zasilania, częstotliwość, obroty oraz ciśnienie statyczne; załączone zdjęcie przedstawia chłodnicę z wentylatorem o średnicy 710 mm.



Rys.1. Chłodnica ICE w wykonaniu specjalnym z wentylatorem o średnicy 710 mm

- FI - odwrócony przepływ powietrza przez wentylator (ssanie zamienione z wydmuchem stronami),
- MB – powiększony kanał przepływu powietrza - rękaw wzmacniający strumień powietrza,



Rys.2. Chłodnica z powiększonym kanałem wylotowym powietrza

- kierownice powietrza przepływającego przez wentylator w celu wzmocnienia zasięgu strumienia poprzez zniwelowanie turbulencji. W chłodnicach przemysłowych zasięg wydmuchiwanego powietrza w zależności od typu wzrasta w zakresie od 30% do 60%.



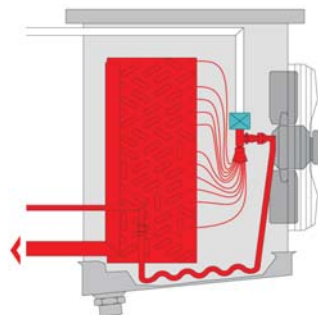
Rys.3. Wentylator wyposażony w kierownicę powietrza (air streamer)

### Wersje specjalne odszraniania:

- ED - grzałki elektryczne w bloku lamelowym oraz tacy

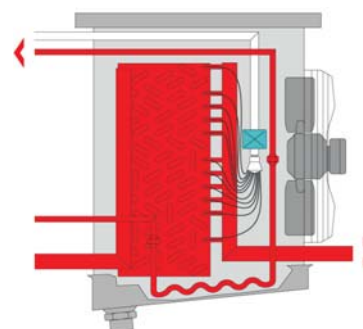
ociekowej,

- HG – odszranianie gorącymi gazami – poprzez kolektor i kapilary,



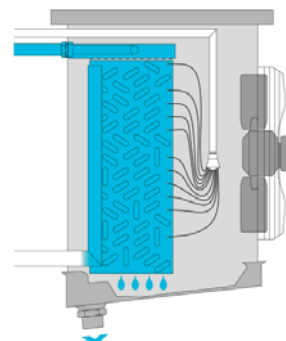
Rys.4. Schemat pogłówny odszraniania chłodnicy gorącymi gazami poprzez kolektor

- HG-ED – odszranianie gorącymi gazami w bloku lamelowym oraz elektryczne w tacy ociekowej,
- HGP – odszranianie gorącymi gazami (z niewielkim spadkiem ciśnienia) – pomijając kolektor i kapilary,



Rys.5. Schemat pogłówny odszraniania chłodnicy gorącymi gazami pomijając kolektor – niewielki spadek ciśnienia

- BAE – wysokowydajne odszranianie elektryczne wentylatora,
- WDES – odszranianie wodne w bloku lamelowym (temp. minimalna w komorze  $-10^{\circ}\text{C}$ ) oraz elektryczne w tacy ociekowej,



Rys.6. Schemat pogłówny odszraniania chłodnicy wodą

- BME – elektryczne odszranianie w powiększonych kanałach wentylatorów (fartuchach wzmacniających strumień powietrza).

### Pozostałe wersje specjalne:

- I – taca ociekowa podwójnie izolowana dla zastosowań

typowo mroźniczych,

- Z – zasysanie powietrza od strony sufitu – odwrócona chłodnica podsufitowa z dwustronnym wydmuchem powietrza,
- modele do zastosowań zamrażania szokowego.



Rys.7. Chłodnica IDE w wykonaniu do zastosowań zamrażania szokowego



Rys.8. Chłodnice ICE w wykonaniu do zastosowań zamrażania szokowego



Rys.9. Chłodnica ICE w wykonaniu do zastosowań zamrażania szokowego z wymuszonym kierunkiem przepływu powietrza

Opisane modele chłodnic oraz ich wersje specjalne dodatkowo przedstawione są w tabeli. Należy zwrócić uwagę na to, że nie wszystkie opcje są ze względu konstrukcyjnych dostępne w chłodnicach ICE, IDE – wymiennikach freonowych oraz ICE W oraz IDE W – wymiennikach glikolowych.

## Opcje i wersje specjalne

			ICE	ICE W	IDE	IDE W
Wymienniki ciepła	Lamele aluminiowe malowane	PV	•	•	•	•
	Wymiennik powlekany dodatkową powłoką zabezpieczającą <sup>1</sup>	VT	•	•	•	•
	Lamele aluminiowe malowane i wymiennik powlekany dodatkową powłoką zabezpieczającą <sup>1</sup>	PV-VT	•	•	•	•
	Podział obiegów czynnika dla zastosowań specjalnych	CXX	•	•	•	•
	Podwójnie skrzyżowane obiegi czynnika	2N	•	•	•	•
Wentylatory	Niestandardowy rozstaw lamel	PXX	•	•	•	•
	Niestandardowe napięcie zasilania, częstotliwość, obroty i ciśnienie statyczne	MXX	•	•	•	•
	Odwrócony przepływ powietrza (w odniesieniu do standardowego)	FI	•	•	•	•
Odszranianie	Zwiększone kanały wentylatorów	BM	•	•		
	Kierownice nawiewu powietrza		•	•		
	Grzałki elektryczne w bloku lamelowym i w tacy ociekowej	ED	•	•	•	•
	Odszranianie wodne	WD	•	•		
	Odszranianie gorącymi parami czynnika	HG	•			
	Oszranianie gorącymi parami czynnika w bloku lamelowym i elektryczne w tacy ociekowej	HG-ED	•		•	
	Odszranianie gorącymi parami czynnika z niskim spadkiem ciśnienia	HGP	•			
	Grzałka elektryczna w tacy ociekowej		•	•	•	•
	Wysokowydajne odszranianie elektryczne w osłonie wentylatora	BAE	•	•	•	•
	Odszranianie wodne w bloku lamelowym i elektryczne w tacy ociekowej	WPES	•	•		
Pozostałe	Elektryczne odszranianie w zwiększonych kanałach wentylatora	BME	•	•		
	Taca ociekowa z podwójną izolacją	I	•	•	•	•
	Zasysanie powietrza od strony sufitu	Z			•	•
	Model dla aplikacji zamrażania szokowego		•		•	

<sup>1</sup> Dla bloków lamelowych o długości poniżej 2200 mm

Elastyczność firmy ECO, co do różnorodności niestandardowych wykonań chłodnic przemysłowych powoduje, iż chłodnice te z powodzeniem stosowane są w zakładach przetwórstwa mięsnego, zakładach mleczarskich, zakładach przetwórstwa owocowo-warzywnego oraz innych gałęziach przemysłu spożywczego.

Dystrybutorem chłodnic i skraplaczy włoskiej firmy ECO na rynku polskim jest od lat Elektronika S.A. z Gdyni, z oddziałami w Katowicach, Łodzi, Poznaniu, Szczecinie, Tarnowie, Warszawie i Wrocławiu.

Zapewnia swoim klientom płynność dostaw, krótkie terminy realizacji zamówień specjalnych, pełną informację oraz obsługę techniczną, co w połączeniu z atrakcyjnymi warunkami handlowymi stanowi wartą przemysłu ofertę handlową.

**Paweł Pałęga – Product Manager tel (61) 650 33 44**  
Dział Handlowy Gdynia – tel (58) 66 33 300