



ZESTAW DO ODZYSKU CIEPŁA

Wydatek energetyczny



- Ⓜ Sprężanie powietrza powoduje wytwarzanie ciepła.
- Ⓜ Większość energii potrzebnej do sprężenia powietrza jest zamieniana w ciepło i musi zostać rozproszona w otoczeniu.
- Ⓜ W przypadku sprężarek olej przepływający przez chłodnicę może rozpraszać ciepło wytwarzane podczas sprężania.



Rozpraszanie ciepła

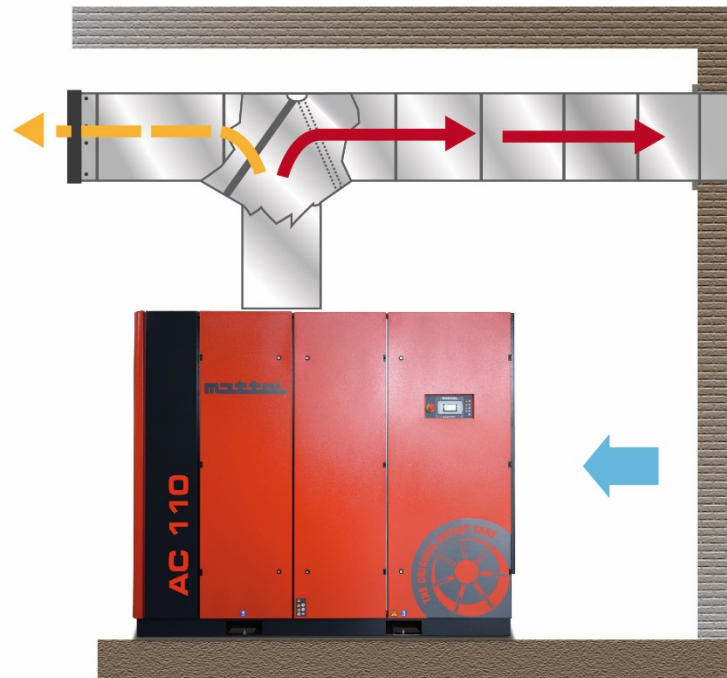


- Chłodzenie obiegu oleju rozprasza większość ciepła; chłodzenie sprężonego powietrza rozprasza także znaczną ilość, zaś promieniowanie gorących powierzchni sprężarki stanowi mniejszą część. Nawet sprężone powietrze, ze względu na swoją końcową temperaturę, zachowuje część ciepła.
- Energia potrzebna do sprężania jest rozpraszana:
 - ok. 80% podczas chłodzenia oleju;
 - ok. 10-12% podczas chłodzenia sprężonego powietrza;
 - ok. 2-3% w sprężonym powietrzu;
 - poprzez pozostałe promieniowanie.

Odzysk energii



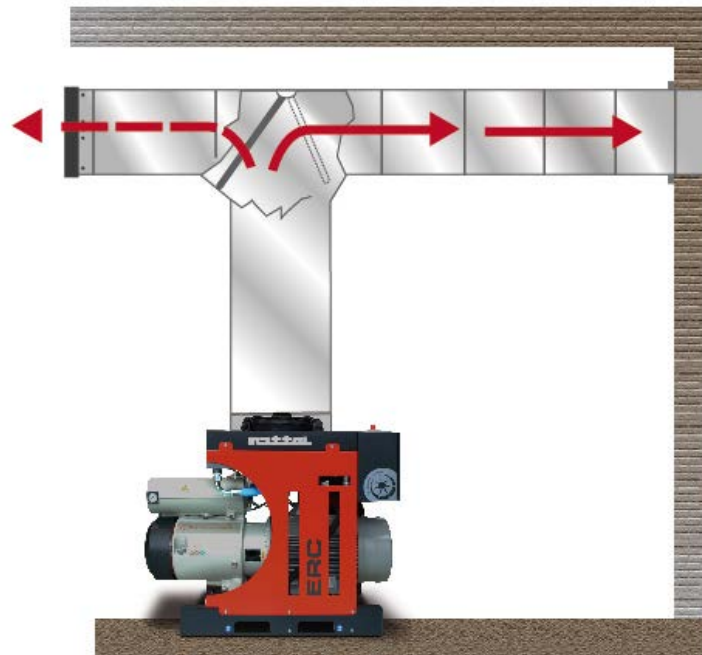
- W sprężarkach z obudową dźwiękochłonną jest możliwe odzyskanie prawie całej energii zużytej na sprężanie w postaci gorącego powietrza.



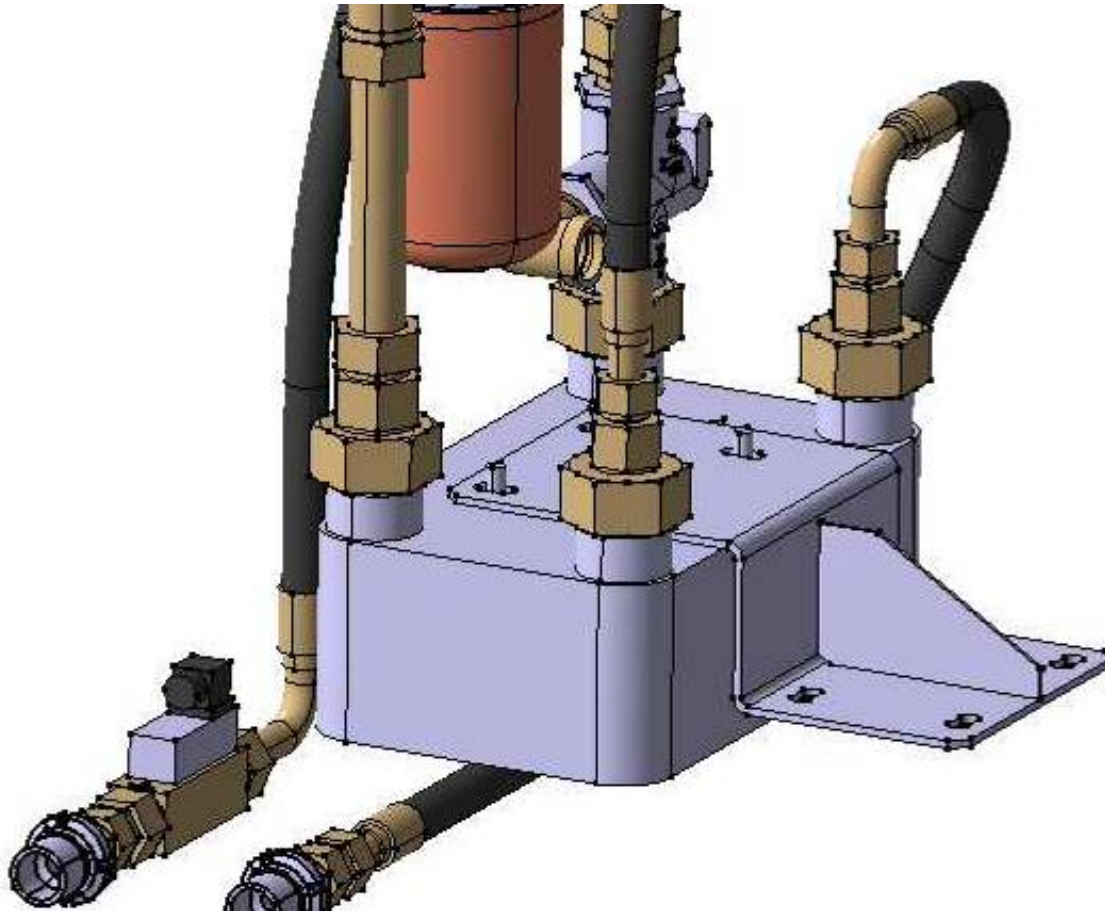
Odzysk energii



- W sprężarkach bez obudowy dźwiękochłonnej (ERC) możliwe jest odzyskanie ok. 90% energii zużytej do sprężania, w postaci gorącego powietrza.



Zestaw do odzysku ciepła – wymiennik wody



Odzysk energii



- Ⓜ Dzięki instalacji zestawu do odzysku ciepła możliwe jest podgrzewanie wody do celów grzewczych, sanitarnych lub przemysłowych.
- Ⓜ Branże, które zużywają duże ilości ciepłej wody (np. spożywcza, farmaceutyczna, chemiczna, tekstylna itp.) mogą znacząco obniżyć koszty energii.



Odzysk energii



- Ⓜ Sprężarki powietrza Mattei ze zintegrowanym systemem odzysku ciepła mogą odzyskać w postaci gorącej wody do 80% energii mechanicznej (mocy na wale) wykorzystywanej do sprężania powietrza, co odpowiada zużyciu ponad 70% energii elektrycznej.



Zestaw do odzysku ciepła



- Ⓜ Zestaw do odzysku ciepła jest zintegrowany z układem chłodzenia oleju.
- Ⓜ Urządzenie jest niezależne w sterowaniu temperaturą oleju i zabezpieczone przed usterkami typu zmniejszenie przepływu wody lub jej przegrzanie.

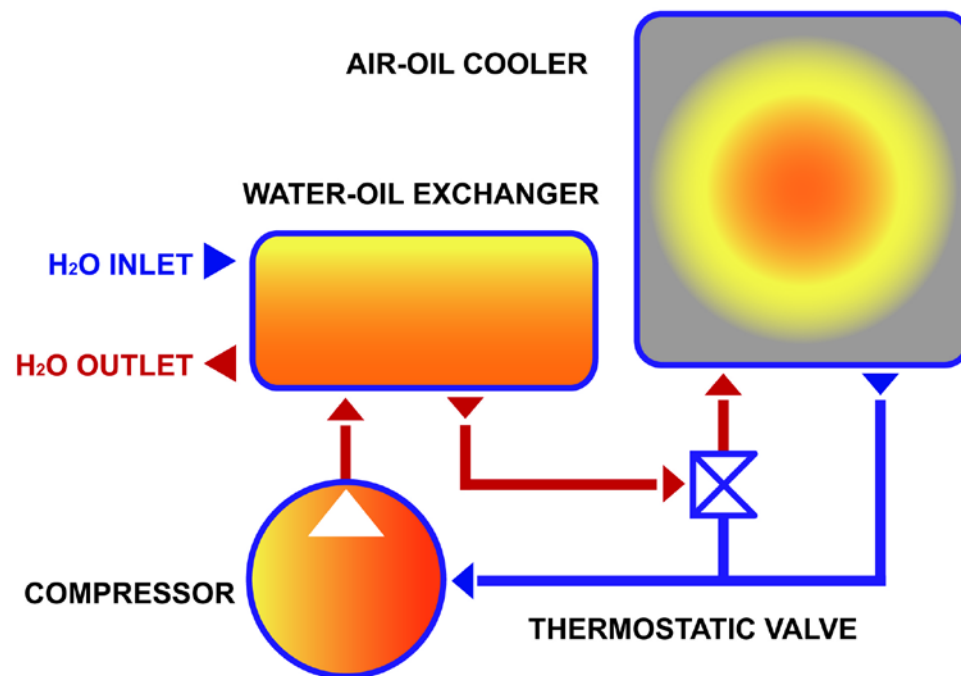


Zestaw do odzysku ciepła - przepływ



Ⓜ Gorący olej ze sprężarki, zamiast schładzania, oddaje ciepło wodzie poprzez płytowy wymiennik ciepła.

Ⓜ W przypadku, gdy chłodzenie poprzez przepływ wody jest niewystarczające, olej przechodząc przez chłodnicę, oddaje część ciepła do otoczenia.



Jednostki miary



- 1 kW = 860 Kcal
- 1 kcal = 4,186 kJ
- Ciepło właściwe gazu ziemnego = 8250 kcal/m³
- Ciepło właściwe paliwa = 8700 kcal/litro
- Ciepło właściwe LPG (płynny propan) = 11000 kcal/kg

UWAGA:

Energia to moc zużywana w czasie, więc jest równa iloczynowi

kW x h = kWh.

Ciepło jest jedną z kilku form energii i może być wyrażone tą samą jednostką lub innymi odpowiednikami (patrz wyżej).

Moc odzyskiwana - seria ERC 15-22



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
ERC 15	15	12,9	11.100
ERC 18	18,5	15,3	13.200
ERC 22	22	18,1	15.600

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 9,5 bar.

Moc odzyskiwana - seria ERC 30-55; AC 30-45



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
ERC/AC 30	30	25,9	22.300
ERC/AC 37	37	32	27.500
ERC/AC 45	45	40,2	34.600
ERC 55	55	49,4	42.500

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 9,5 bar.

Moc odzyskiwana - seria AC 55-90



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
AC 55	55	55,8	48.000
AC 75	75	73,8	63.500
AC 90	90	82,5	71.000

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 9,5 bar.

Moc odzyskiwana - AC 100-132



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
AC 110	110	88,9	76.500
AC 132	132	110,5	95.000

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 9,5 bar.

Moc odzyskiwana - seria AC 160-250



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
AC 160	160	144,8	124.500
AC 200	200	134,2	115.400
AC 250	250	212	182.300

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 9,5 bar.

Moc odzyskiwana - seria Maxima



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
MAXIMA 30	30	28	24.000
MAXIMA 55	55	48,3	41.600
MAXIMA 75	75	66,5	57.200
MAXIMA 110	110	104,6	90.000
MAXIMA 160	160	141,3	121.506

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 7,5 bar.

Moc odzyskiwana - seria Optima



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
OPTIMA 30	30	23,1	19.900
OPTIMA 45	45	34,4	29.600
OPTIMA 60	55	45,1	38.800
OPTIMA 75	75	57,3	49.300
OPTIMA 90	90	70,3	60.500
OPTIMA 110	110	85,7	73.700
OPTIMA 132	132	103,5	89.000
OPTIMA 200	200	151	129.900

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 7 bar 1500 obr/min.

Moc odzyskiwana - seria Blade



Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
BLADE 15	15	13,1	11.299
BLADE 18	18	15,4	13.243
BLADE 22	22	18,7	16.091

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 9,5 bar.

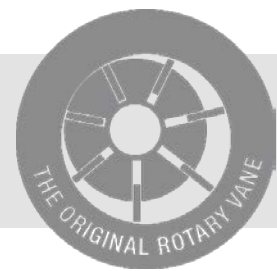
Moc odzyskiwana - seria Maxima Xtreme




Model	Moc znamionowa kW	Odzyskiwana energia cieplna	
		kW/h	Kcal/h
MAXIMA XTREME 55	55	47,5	40.819
MAXIMA XTREME 75	75	63,8	54.860

Energia odzyskiwana w odniesieniu do pracy pod pełnym obciążeniem przy ciśnieniu max. 7,5 bar.

Oszczędność gazu ziemnego - przykład



-  Wyliczenie oszczędności możliwych do uzyskania przy zastosowaniu sprężarki, przy warunkach:
- Moc znamionowa sprężarki = 110 kW
 - Roczny czas pracy = 2500
 - Koszt 1 m³ gazu ziemnego = 2,20 PLN

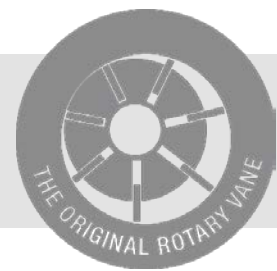
Moc odzyskiwana z oleju = 88 kW (80% of 110) = 75680 Kcal/h


Równoważność gazu w m³ = 9,17 m³/h (75680 / 8250)

Ekwiwalentna oszczędność gazu ziemnego w PLN/h = 20,17 PLN/h (9,17 x 2,20)

Roczne oszczędności gazu ziemnego w PLN = 50 425 PLN (20,17 x 2500)

Oszczędność oleju napędowego - przykład



 Wyliczenie oszczędności możliwych do uzyskania przy zastosowaniu sprężarki, przy warunkach:

- Moc znamionowa sprężarki = 110 kW
- Roczny czas pracy = 2500
- Koszt 1l oleju napędowego = 7,70 PLN

Moc odzyskiwana z oleju = 88 kW (80% of 110) = 75680 Kcal/h


Równoważność oleju napędowego = 8,7 l/h (75680 / 8700)

Ekwiwalentna oszczędność ON w PLN/h = 66,99 PLN/h (8,7 x 7,70)

Roczne oszczędności ON w PLN = 167 475 PLN (66,99 x 2500)

Oszczędność gazu LPG – przykład



 Wyliczenie oszczędności możliwych do uzyskania przy zastosowaniu sprężarki, przy warunkach:

- Moc znamionowa sprężarki = 110 kW
- Roczny czas pracy = 2500
- Koszt 1l gazu LPG = 2,80 PLN

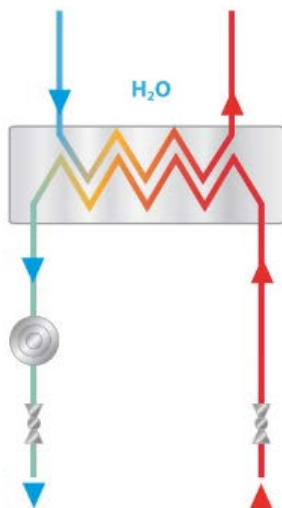
Moc odzyskiwana z oleju = 88 kW (80% of 110) = 75680 Kcal/h

Równoważność gazu LPG = 6,88 kg/h (75680 / 11000)

Ekwiwalentna oszczędność gazu LPG w PLN/h = 19,26 PLN/h (6,88 x 2,80)

Roczne oszczędności gazu LPG w PLN = 48 150 PLN (19,26 x 2500)

Przykład instalacji - 1 sprężarka



Pompa obiegowa płynu chłodzącego

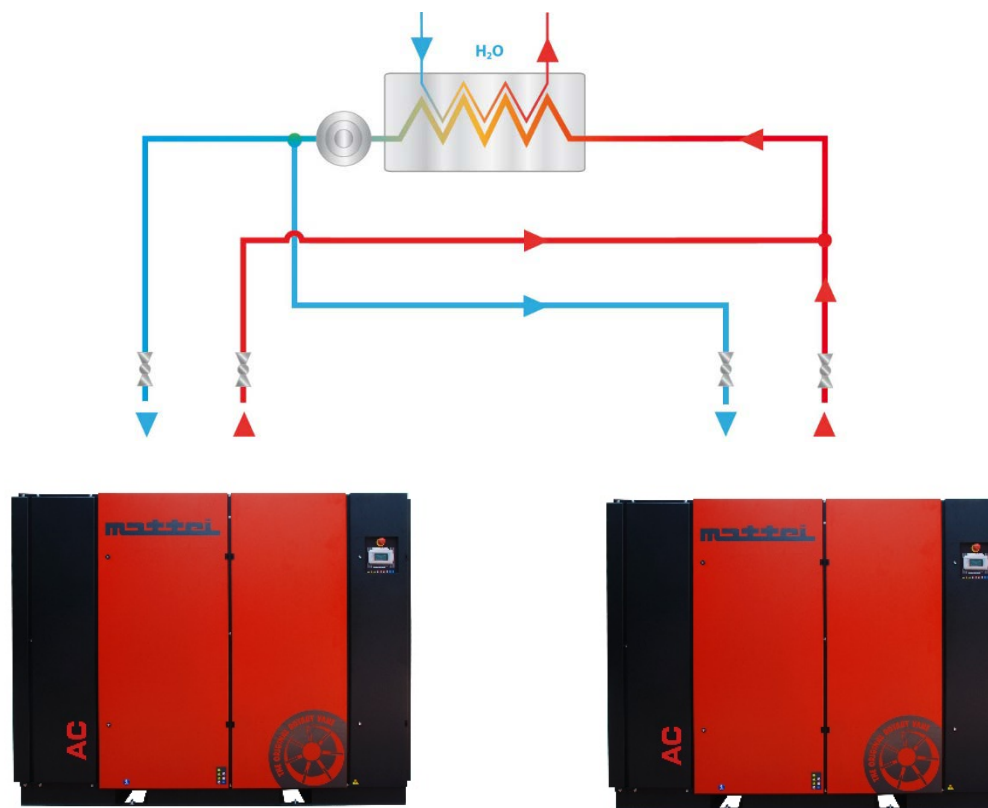
Zawór detekcyjny



Przykład instalacji dwóch lub więcej identycznych sprężarek



- System obiegu powinien być równoważny dla każdej sprężarki



Więcej informacji:



ING. ENEA MATTEI SPA
Strada Padana Superiore, 307
20090 Vimodrone (MI)
ITALY

Tel. + 39 02 253051
Fax + 39 02 25305243

www.matteigroup.com
marketing@mattei.it

Ref. MARKETING dept.



**AUTORYZOWANY DILER SPRZEDAŻ -
SERWIS**

91-204 Łódź, Traktorowa 128
Tel 42 252 00 00, 42 611 68 15
E-mail: kontakt@marcom-tech.pl
www.marcom-serwis.pl

Dane i zdjęcia mogą ulec zmianie bez powiadomienia

ERK_EN_02_19