

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R



Sprężarki łopatkowe serii MAXIMA są wynikiem blisko 90 lat inwestycji w rozwój i badania nad ciągłym ulepszaniem funkcjonalności oraz osiągnięć tych urządzeń.

Sprężarki MAXIMA zapewniają **największe oszczędności** w zastosowaniach, gdzie sprężarka pracuje z **pełną wydajnością**, a **zapotrzebowanie na sprężone powietrze** utrzymuje się **na stałym poziomie**.

Najważniejsze cechy sprężarek Mattei serii MAXIMA:

- najwyższa sprawność wśród sprężarek jednostopniowych wyrażona najlepszym stosunkiem wydajności do mocy.
- najniższa prędkość obrotowa 1000 obr./min
- nawet do 100 tys. motogodzin pracy bez konieczności remontu zespołu sprężającego
- najniższe koszty sprężonego powietrza
- najniższe koszty eksploatacji
- niski poziom hałasu i brak wibracji
- sprężone powietrze o najwyższej jakości

Zespół sprężający		Jednostopniowy zespół sprężający	
▪ Wydajność wg ISO 1217, aneks „C” (prędkość stała) i aneks „E” (prędkość zmienna)		6,45	m ³ /min
▪ Prędkość obrotowa		1000	obr./min
▪ Ciśnienie robocze		7,5	bar
▪ Maksymalne ciśnienie robocze		8	bar
▪ Poziom hałasu w odległości 1 m wg PNEUROP-PN8NTC 2.3		65	db(A)
▪ Chłodzenie oleju			wodą, powietrzem
▪ Chłodzenie sprężonego powietrza			powietrzem
▪ Maksymalna zawartość oleju w powietrzu		3	mg/m ³
▪ Dopuszczalny zakres temperatur otoczenia		1/+40	min./max °C
▪ Przyłącze		Rp 2"	cal
▪ Wymiary		1830/960/1670	dł/szer/wys mm
▪ Waga		940	kg

Woda

▪ Przepływ	20	l/min
▪ Temperatura na wlocie	50	°C
▪ Maks. temperatura na wylocie	70	°C
▪ Min. sugerowane ciśnienie	15	kPa
▪ Odzyskane ciepło	24000	Kcal

Silnik elektryczny – asynchroniczny, trójfazowy, czterobiegunowy, z uzwojeniem zwarciovym

▪ Izolacja	F	klasa
▪ Zabezpieczenie	55	IP
▪ Moc znamionowa	30	kW
▪ Napięcie (IEC 38)	400	V
▪ Częstotliwość	50	Hz

Dane sprężarki dla warunków referencyjnych wg ISO 1217, aneks „C” (prędkość stała) i aneks „E” (prędkość zmienna)

Ciśnienie na wlocie 1 bar(a)

Temperatura powietrza na wlocie +20 °C

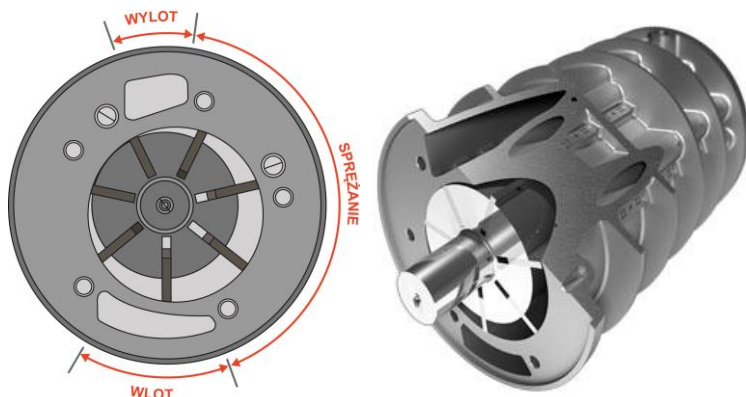
Wilgotność względna 0

Poziom hałasu zgodny z ISO 5151, tolerancja ±3 dB(A)

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R

■ ZASADA DZIAŁANIA



Źródłem sukcesu sprężarek Mattei jest wykorzystanie technologii łopatkowej. Sprężarki łopatkowe to sprężarki rotacyjne, objętościowe. Zespół sprężający składa się z rotora z łopatkami umieszczonego mimośrodowo w statorze. Cały układ zamknięty jest z obu stron pokrywami. Rotor obraca się z prędkością obrotową wynoszącą od 1/5 do 1/3 prędkości obrotowych tradycyjnych pasowych sprężarek śrubowych. Wsparty jest na dwóch panewkach, wykonanych ze specjalnie dobranego stopu, zapewniającego wyjątkowo długą żywotność tego podzespołu.

Brak łożysk oporowych

W kompresorze łopatkowym nie występują oddziałujące na obudowę siły osiowe, nie ma więc konieczności stosowania łożysk oporowych. Podczas obrotów rotora łopatki wypychane są siłą odśrodkową w kierunku ścian statora. Łopatki ślizgają się po filmie olejowym, który zapobiega ich zużyciu. Zassane przez filtr wstępny powietrze przedostaje się do zespołu sprężającego poprzez zawór, którego zadaniem jest dostosowanie ilości pobieranego powietrza do wymagań sieci odbiorczej.

Ciągła i stała podaż powietrza

Podczas obrotu rotora następuje faza sprężania, spowodowana stopniowym zmniejszaniem się objętości pomiędzy sąsiadującymi ze sobą łopatkami, rotorem a statorem. Podciśnienie wytwarzane przez stator, rotor i łopatki sprawia, że powietrze sprężane jest w sposób stały, nie pulsacyjny.

Przedostawaniu się powietrza ze strefy wysokociśnieniowej do niskociśnieniowej zapobiega łopatka znajdująca się pomiędzy otworem wlotu i wylotu powietrza.

Podczas fazy sprężania, na skutek różnicy ciśnień (brak pompy olejowej), do komory sprężania wtryskiwany jest olej, którego zadaniem jest smarowanie, uszczelnianie i chłodzenie systemu. Film olejowy na ścianach statora zapobiega bezpośredniemu kontaktowi łopatek ze statorem.

W efekcie sprężarki łopatkowej Mattei zachowują niezmienną w czasie wydajność.

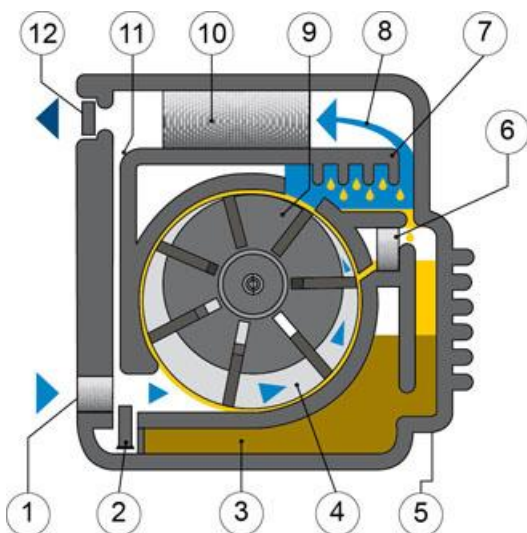
Wskutek procesu sprężania otrzymuje się mieszaninę powietrza i oleju. Efektywny wielostopniowy system separacji oleju pozwala na uzyskanie klasy czystości sprężonego powietrza na poziomie 3 mg/m³.

Szczegóły dot. funkcjonowania sprężarek łopatkowych oraz ich porównanie ze sprężarkami śrubowymi znajdziecie Państwo w folderze „Przeczytaj zanim kupisz”, do lektury którego gorąco zachęcamy.

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R

SCHEMAT PRZEPŁYWU



1. filtr wlotowy powietrza
2. zawór wlotowy
3. komora olejowa
4. komora kompresora
5. chłodnica oleju
6. filtr oleju
7. wstępna separacja powietrze - olej
8. stopień powietrzny
9. rotor
10. końcowa separacja
11. zawór zwrotny
12. jednokierunkowy zawór ciśnienia minimalnego

OBIEG POWIETRZA

Filtr wlotowy

Powietrze wlotowe przepływa przez suchy filtr, którego zadaniem jest zatrzymanie zanieczyszczeń normalnie obecnych w powietrzu atmosferycznym.

Zawór wlotowy

Poprzez zawór wlotowy przefiltrowane powietrze trafia do rotora-statora gdzie jest poddawane sprężaniu.

Jednokierunkowy zawór ciśnienia minimalnego

Jego zadaniem jest utrzymać minimalne ciśnienie w komorze olejowej, które niezbędne jest do prawidłowej pracy kompresora podczas podaży powietrza. Zawór zapobiega również powrotowi powietrza do kompresora.

Rotor-stator

Rotacyjny stopień sprężający ma niską prędkość obrotową i osiąga wysoka sprawność objętościową. Generuje o ponad 15% większą oszczędność energii niż inne kompresory rotacyjne.

Chłodnica końcowa sprężonego powietrza

Chłodnica powietrza i oleju, której zadaniem jest rozprzecznić ciepło powstałe przy sprężaniu wykonana jest w całości z aluminium. Temperatura wylotowego powietrza sprężonego jest nieco wyższa niż temperatura otoczenia.

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R

▪ OBIEG OLEJU

Wtrysk oleju

Uszczelnienie elementów ruchomych, chłodzenie i smarowanie utrzymywane są przez wydajny system wtryskowy oleju. Film olejowy na wewnętrznej powierzchni statora zapobiega powstaniu bezpośredniego tarcia pomiędzy elementami ruchomymi i ich zużyciu.

Separacja powietrze-olej

Wielostopniowy system separacji oleju od powietrza w sprężarkach łopatkowych Mattei zapewnia:

- niezwykle niskie zużycie oleju,
- sprężone powietrze o zawartości oleju poniżej 1 mg/m³

Zasadniczą część procesu separacji mechanicznej odbywa się w zbiorniku przed filtrem oleju. Polega na ciągłej zmianie kierunku przepływu powietrza. Ostatni etap separacji zachodzi w filtrach koalescencyjnych, które usuwają pozostałe w powietrzu drobiny oleju.

Duża powierzchnia filtra i wysoka jakość zastosowanych materiałów gwarantują długą żywotność elementu filtracyjnego.

Chłodnica końcowa oleju

Chłodnica powietrza i oleju w wersjach chłodzonych powietrzem, której zadaniem jest rozprzewadzić ciepło powstałe przy sprężaniu, wykonana jest w całości z aluminium. Temperatura wylotowego powietrza sprężonego jest nieco wyższa niż temperatura otoczenia.

Olej Mattei Rotoroil

Kompresory Mattei dostarczane są z olejem Mattei Rotoroil, chłodnicą oleju mającą na celu zmaksymalizować wydajność sprężarek łopatkowych Mattei.

▪ SYSTEM REKUPERACJI CIEPŁA (WERSJE R)

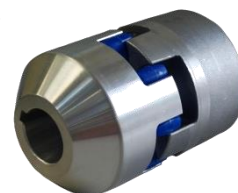
Kompresor wyposażony jest w całkowicie zintegrowany z obwodem chłodzenia oleju zestaw do "rekuperacji energii", który jest w stanie odzyskać, w formie gorącej wody, aż 80% zmierzonej na wałku energii mechanicznej potrzebnej do kompresji powietrza, co odpowiada ponad 70% zużycia energii elektrycznej pochodzącej z sieci energetycznej.

Zanim trafi do chłodnicy, olej przechodzi przez płytowy wymiennik ciepła sterowany zaworem termostatycznym i ogrzewa wodę w celach przemysłowych lub sanitarnych.

Urządzenie jest całkowicie niezależne w zakresie kontroli temperatury oleju i zabezpieczone zostało przed usterkami typu spadek przepływu wody lub przegrzanie.

▪ PRZENIESIENIE NAPĘDU

Silnik sprzężony jest z kompresorem napędem bezpośrednim 1 : 1 za pomocą połączenia elastycznego, które gwarantuje idealną współpracę, brak strat mocy, cichą pracę i bezobsługowość. Nowe specjalne połączenie umożliwia łatwą wymianę elementu elastycznego oraz cichą pracę.



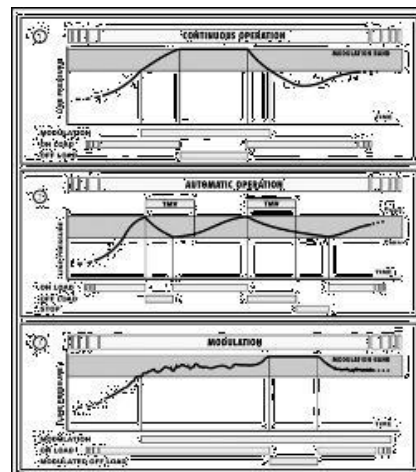
■ REGULACJA WYDAJNOŚCI

Bardzo ważną cechą wyróżniającą sprężarki Mattei jest możliwość wyboru pomiędzy trzema następującymi systemami regulacji:

W trybie pracy **CIĄGŁEJ** sprężarka dostarcza sprężone powietrze w zakresie ustalonego ciśnienia maksymalnego i minimalnego. W chwili osiągnięcia poziomu ciśnienia maksymalnego, zamyka się zawór wlotowy. Sprężarka pracuje na "biegu jałowym" i przeprowadza wewnętrzną dekompresję do wartości 1,5 bara w celu zmniejszenia zużycia energii. W momencie, gdy spadające w linii ciśnienie osiągnie ustaloną wartość ciśnienia minimalnego, sprężarka automatycznie przestawia się w tryb pracy "pod obciążeniem" i zaczyna ponownie podawać sprężone powietrze.

Tryb pracy **AUTOMATYCZNEJ** posiada dodatkową funkcję, która umożliwia sprężarce zatrzymanie się w chwili, gdy w linii brak jest zapotrzebowania na sprężone powietrze.

Tryb **MODULACJI** jest typowym rozwiązaniem dla sprężarek firmy Mattei. Podawanie powietrza jest regulowane i dostosowywane do zapotrzebowania systemem sterowania hydraulicznego, połączonym z zaworem wlotowym, i realizowane poprzez działanie serwozaworu. W systemie regulacji serwozaworu sprężarki ustawiany jest poziom ciśnienia maksymalnego. Gdy ciśnienie dojdzie do tej wartości, powietrze przestaje być podawane. W przypadku, gdy ciśnienie jest niższe od maksymalnego o nie więcej niż 0,3 bara, sprężarka realizuje ciągłe podawanie zmiennych ilości powietrza, w zależności od wymogów systemu. Jeśli ciśnienie w linii spadnie jeszcze bardziej, sprężarka podaje powietrze z pełną wydajnością.



Zawór wlotowy z serwozaworem

■ SKRZYŃKA STEROWNICZA

Skrzynka elektryczna klasy IP 65 w metalowej obudowie zawiera:

- rozrusznik typu soft-start
- zabezpieczenie silnika (poprzez przełącznik termiczny PTC)
- zabezpieczenie silnika wentylatora (poprzez magneto-termiczny)
- transformator 110 V do zasilania obwodów dodatkowych
- transformator 24 V sterownika Maestro^{XS}
- bezpieczniki chroniące uzwojenie pierwotne i obwody pomocnicze transformatora
- przycisk bezpieczeństwa / awaryjnego zatrzymania
- przełącznik sekwencji fazy
- zabezpieczenia:
 - zbyt wysoka temperatura kompresora, przeciążenie silnika, niski poziom oleju, niedostateczna wentylacja, (nieadekwatny przepływ wody, dla wersji W) wysoka temperatura powietrza i oleju, zapchany filtr separatora, wyłącznik bezpieczeństwa, usterka czujnika ciśnienia i czujnika temperatury, usterka mikroportu.

■ STEROWNIK MIKROPROCESOROWY MAESTRO^{XS}



System sterowania mikroprocesorowego i zabezpieczeń Maestro^{XS} jest programowalnym urządzeniem sterującym, dzięki któremu można przystosować sprężarkę do konkretnych zastosowań i potrzeb układu sprężonego powietrza.

Posiada różne poziomy programowania oraz specjalne możliwości sterowania i analizy pracy czy sytuacji awaryjnych.

Zaawansowane poziomy programowania i analizy chronione są poprzez kody cyfrowe w celu zablokowania nieupoważnionego lub przypadkowego dostępu.

System **Maestro^{XS}** wyposażony jest w pamięć, która przechowuje wpisane ustawienia i dane operacyjne również wtedy, gdy sprężarka odłączona jest od prądu lub gdy nastąpi awaria zasilania.

Charakterystyka urządzenia:

- Ergonomiczny panel kontrolny wyposażony w przyciski szybkiego dostępu do menu głównego.
- Klawisze dostępowe, klawisze start / stop i reset ze wskaźnikami diodowymi.
- Podświetlany wyświetlacz LCD, 8 linijek tekstu, 22 znaki.
- Zasilanie 24 V AC 50/60Hz.
- 24 wejścia cyfrowe.
- Wyjściowe sygnały cyfrowe przez styki beznapięciowe do 230 Vac i do 24 Vdc.
- Wyjściowe sygnały analogowe (0-10 Vdc).
- Analogowy sygnały ciśnieniowe (4-20 mA).
- Analogowe sygnały temperatury (NTC)
- Interfejs RS485 umożliwiający komunikację z innymi urządzeniami MAESTRO, a nadrzędnym PC i siecią komputerów (opcja).

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R

Charakterystyka oprogramowania:

- Prosta obsługa menu.
- Możliwość aktualizacji.
- Wyświetlanie:
 - Dane analogowe: ciśnienie w sieci, temperatura oleju, temperatura powietrza na wylocie.
 - Dane ogólne: alarmy, komunikaty operacyjne, status urządzenia, ciśnienie maksymalne i minimalne, ostatnie wyłączenie i uruchomienie.
 - Licznik godzinowy: czas włączenie / wyłączenia, pracy, obciążenia, zbliżających się terminów serwisowych.
 - Dziennik zdarzeń: alarmy i blokady ze wskazaniem numeru wydarzenia, status i ustawienia urządzenia.

Urządzenie posiada też:

- Wielojęzyczny interfejs użytkownika. (w tym polski)
- Tygodniowe i godzinowe programowanie uruchomienia/wyłączenia urządzenia.
- Natychmiastowe wyświetlanie danych operacyjnych urządzenia:
 - Włączenia/wyłączenia kompresora, czasu pracy i obciążenia
 - Ciśnienie w instalacji
 - Temperatura oleju
- Programowanie podstawowych parametrów (dostępne dla użytkownika) zapewniających optymalną pracę kompresora
 - Tryb sterowania kompresorem: lokalnie / zdalnie, sprężarka jako urządzenie nadrzędne / podrzędne
 - Tryb pracy (ciągły, automatyczny, modulacyjny, z falownikiem)
 - Sterowanie ciśnieniem za pomocą przełącznika ciśnieniowego
 - Ustawianie maksymalnego i minimalnego ciśnienia roboczego
 - Ustawianie czasu pracy w trybie „bez obciążenia”
 - Ustawianie czasu wymiany oleju i elementów separatora
- Zaawansowane programowanie zabezpieczone hasłem; poziom dostępny tylko dla wykwalifikowanych techników – pozwala na zmianę parametrów niedostępnych z poziomu użytkownika
- Kontrola statusu wejściowego i wyjściowego w celu wykrycia potencjalnych usterek osprzętu elektrycznego kompresora
- Pamięć do 20 błędów
- Pamięć do 20 ostatnich modyfikacji programu.
- Kontrola zintegrowanego osuszacza (wersja Plus)
- Zdalne sterowanie uruchomieniem i wyłączeniem urządzenia.
- Zdalne sterowanie za pomocą styków beznapięciowych dla następujących stanów urządzenia:
 - Kompresor gotowy do pracy (standard w wersjach PLUS, opcja dla wersji podstawowych)
 - Kompresor w trakcie pracy (standard w wersjach PLUS, opcja dla wersji podstawowych)
 - Awaryjne wyłączenie kompresora (Standard)

Sterownik MAESTRO^{XS}, podłączony do urządzenia nadzorującego – Mattei Supervisor (opcja) umożliwia

- zdalne monitorowanie przez internet
- sygnalizację alarmów poprzez e-mail, fax, telefon komórkowy

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R



▪ OBUDOWA DŹWIĘKOCHŁONNA

Sprężarki wyposażone są w dźwiękoszczelną obudowę stalową pomalowaną farbą epoksydową i wewnątrz powleczoną materiałem dźwiękoszczelnym i ognioodpornym.

▪ INSTALACJA

Kompresor dostarczany jest w formie gotowej do instalacji i nie wymaga specjalnych fundamentów. Po umieszczeniu go we właściwym miejscu należy jedynie doprowadzić zasilanie elektryczne i podłączyć go do instalacji sprężonego powietrza, wersje W należy podłączyć do instalacji wodnej.

Urządzenie wymaga zasilania trójfazowego z uziemieniem. Włącznik główny i bezpieczniki nie są dostarczane w zestawie. Kompresor należy umieścić w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, z dala od źródła ciepła. Powietrze w pomieszczeniu, w którym pracuje sprężarka nie powinno zawierać gazów łatwopalnych i oparów rozpuszczalników, które mogłyby ulec zassaniu. W przypadku użytkowania na otwartej przestrzeni i jeśli pozwalają na to warunki atmosferyczne, kompresor powinien znajdować się pod zadaszeniem, a jego elementy powinny być osłonięte.

▪ OPAKOWANIE

Standardowe element opakowania obejmują umocowanie na drewnianej palceie, polietylenową osłonę oraz pudło kartonowe.

▪ DOKUMENTACJA

Sprężarka wyposażona jest w następujące dokumenty:

- Instrukcja obsługi i konserwacji
- Deklaracja zgodności CE
- Karta obsługi kompresora
- Schemat połączeń elektrycznych (znajduje się wewnątrz skrzynki elektrycznej)

▪ CERTYFIKATY

Producent sprężarek firma Ing. Enea Mattei S.p.A. otrzymała od DNV Certyfikat Systemu jakości zgodny z normą UNI EN ISO 9001.



Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych i charakterystyki technicznej urządzeń bez uprzedzenia.

CHARAKTERYSTYKA

Sprężarka łopatkowa Mattei MAXIMA 30 R



■ WYPOSAŻENIE DOSTĘPNE W OPCJI

Wyposażenie kompresorów serii MAXIMA 30 może być dostosowane do indywidualnych wymagań. Doposażenie może obejmować:

Uzdatnianie powietrza, skropliny	
Prefiltr wlotowy	■
Filtr wlotowy powietrza	■
Zestaw wysokowydajnego filtra wlotowego	□
Wskaźnik ciśnienia	■
Filtr oleju	■
Wskaźnik poziomu oleju	■
Zestaw separatora i spustu kondensatu	□
Dźwiękoszczelny przewód wlotowy powietrza	NIE
Ochrona i bezpieczeństwo	
Jednokierunkowy zawór ciśnienia minimalnego w obwodzie powietrza	■
Zawór nadciśnieniowy	■
Zawór termostatyczny w obwodzie oleju	■
Rozpraszacz ciepła	□
Systemy sterowania i kontroli	
Sterownik elektroniczny Maestro ^{XS}	■
Moduł rozszerzenia Maestro ^{XS}	■
Olej	
Olej Mattei Rotoroil F2	■

■ - standard □ - opcja NIE - niedostępne

Producent zastrzega sobie prawo do zmiany danych i charakterystyki technicznej urządzeń bez uprzedzenia.