

Sprężarki łopatkowe Gardner Denver Wittig

Solidność Dawnych Mistrzów i Najnowsza Technologia

Zapraszamy na naszą stronę
www.intechpolska.com

IN -TECH POLSKA SP. Z O. O.

ul. Potocka 4/1, 01-652 Warszawa, Polska

Tel./ Fax: +48 22 8 333 531

Tel. Kom.: +48 503 123 320

intech@intechpolska.com

ODDZIAŁ I - Północny

Tel. Kom.: +48 501 316 906

Tel. Kom.: +48 504 167 274

intech.pn@intechpolska.com

ODDZIAŁ II - Południowy

Tel. Kom.: +48 509 672 534

Tel. Kom.: +48 504 167 282

intech.pd@intechpolska.com



katalog powstał w oparciu o materiały Gardner Denver Schopfheim GmbH - All Right Reserved

Subject to technical Brochure No. RD/1000-PL/07.04

Silny, niezawodny zespół.



Nowoczesne technologie wymagają nowatorskiego myślenia. Kreatywność w połączeniu z umiejętnością pracy w zespole dają w rezultacie silnie zorientowaną na cel - pracę grupową.

Najważniejszą kwestią nie jest wyłącznie jak najlepsze wykorzystanie własnych technologii, lecz ich optymalne dopasowanie do potrzeb klienta.

Podążanie za tą wizją wyróżnia nas spośród innych oraz sprawia, że jesteśmy wrażliwi na Państwa potrzeby. Ponadto, ciągły kontakt z Państwem zapewnia nam stałe źródło energii twórczej.

Rezultat:

Nowatorskie pomysły. Praca zespołowa z naszymi klientami.

Nowatorskie myślenie bezustannie określa potrzebę osiągnięcia najwyższej jakości.



Dawniej najważniejsza była techniczna doskonałość oraz bezproblemowa eksploatacja urządzeń, obecnie najbardziej krytycznym czynnikiem staje się zysk klienta.

Niezawodność, wiedza i doświadczenie oraz szybkość są integralnymi elementami jakości.

Zaangażowanie, chęć do pracy i zrozumienie określają nową definicję jakości.

Naszym głównym celem jest sprostanie Państwa potrzebom, oczekiwaniom i wymaganiom.

Głównymi warunkami osiągnięcia, jak najlepszych rezultatów są: umiejętność aktywnego słuchania, radzenie sobie z tematem oraz zaangażowanie.

- **Właściwy rezultat.**

Odpowiedzią na to wyzwanie jest dyskusja, doskonała technologia oraz sprawdzone komponenty.

Projekt ma olbrzymi wpływ na jakość.

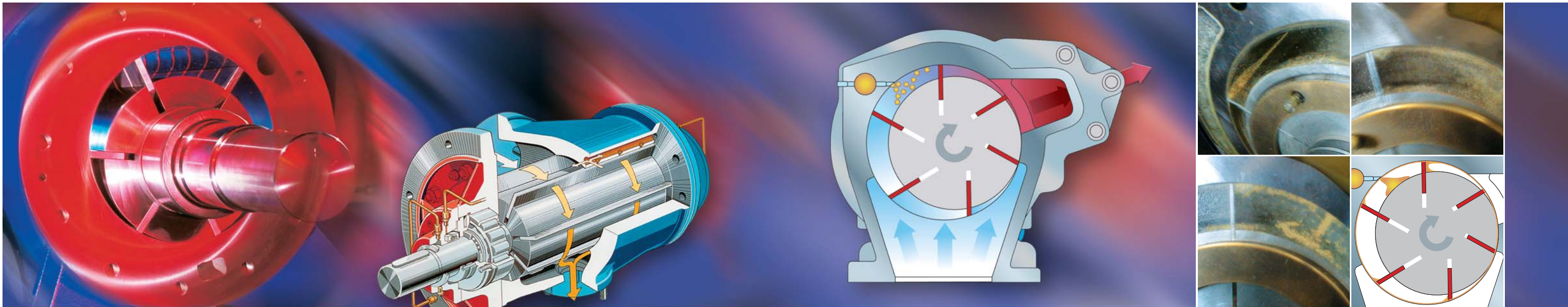
- **Właściwy projekt.**



W firmie Gardner Denver Wittig do wyzwań podchodzimy z entuzjazmem. Nasi pracownicy są szkoleni w tym duchu, żyją tym na codzień, troszcząc się o interesy klienta skutecznie stawiając czoła wyzwaniom.

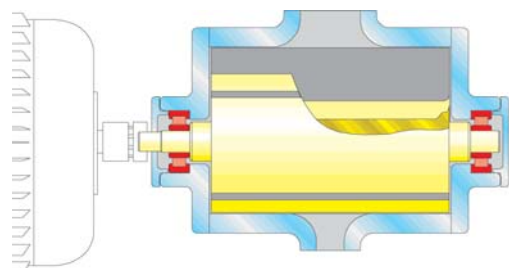
- **Właściwe podejście, aby sprostać Państwa wymaganiom.**

Charakterystyka sprężarek łopatkowych.



Sprężarki łopatkowe zastosowano we wszystkich aplikacjach, w których wymagane są większe ilości sprężonego powietrza. Tam gdzie sprężone powietrze jest podstawową częścią procesu produkcji, a każda przerwa w jego dopływie powoduje poważne konsekwencje. Takie cechy, jak maksymalna niezawodność, wysoka jakość sprężonego powietrza oraz najwyższa sprawność, są ściśle związane z atrybutami naszych sprężarek łopatkowych.

Ponadto, przy wykorzystaniu sprężarek łopatkowych możliwe jest osiągnięcie najdłuższego okresu eksploatacji. Wszystkie te czynniki sprawiają, że kalkulacja kosztów podczas całego czasu pracy wypada dla naszych produktów wyjątkowo korzystnie.



Unikalnie, opracowane i opatentowane przez nas, proste rozwiązanie z minimalną ilością części ruchomych oraz dwoma tylko łożyskowaniem, gwarantuje niezawodność, najdłuższy czas eksploatacji oraz niezmiennosc parametrów sprężarek.

Wirujące łopatki, rozdzielające komorę roboczą o kształcie sierpa na sekcje o zmiennej objętości, są dociskane do ścianek poprzez siłę odśrodkową. Powietrze zasysane jest do komór, sprężane i tłoczne dalej do instalacji.

Łopatki odgrywają bardzo ważną funkcję jako element uszczelniający. Podczas gdy łopatka jest dociskana do ściany przez siłę odśrodkową, istniejący film olejowy powoduje efekt dynamicznego jej łożyskowania.

Najważniejszą konsekwencją powyższego zjawiska jest fakt, że łopatki nie dotykają bezpośrednio wewnętrznych ścianek korpusu sprężarki. Ruch odbywa się na hydrodynamicznym filmie olejowym.

Prawie 100 letnie doświadczenie - najdłuższe w branży - skutkuje także optymalnym doбором materiałów. Wirniki naszych sprężarek wykonane są z ulepszonej ciepłnie stali, łopatki ze specjalnej kompozycji stopu lekkiego, korpusy zaś z żeliwa.

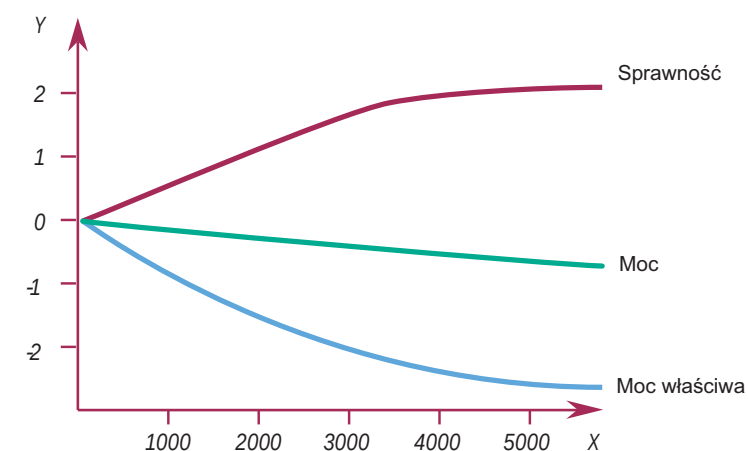
Do podparcia wału stosujemy solidne niskoobciążone łożyska rolkowe, a nie zawodne czasami panewki.

Sprężarki łopatkowe Wittig to optymalne rozwiązaniem, gdy najważniejszymi czynnikami są: sprawność energetyczna, długi okres eksploatacji oraz minimalizacja kosztów. Sprężarki łopatkowe zapewniają maksymalną niezawodność. Zazwyczaj nie są konieczne inwestycje w sprężarki rezerwowe nawet, jeśli wymagana jest nieprzerwana praca z maksymalną wydajnością systemu.

Głównymi zaletami sprężarek łopatkowych są:

- niezawodność
- ekonomia
- bezpieczeństwo
- długowieczność

Procentowa (Y) zmiana charakterystyk sprężarki w funkcji godzin pracy (X)



Podczas, gdy wydajność innych systemów sprężania systematycznie maleje od momentu uruchomienia, wskaźnik zużycia energii (sprawność energetyczna $\text{kW/m}^3/\text{min}$) naszej sprężarki łopatkowej wzrasta do 3% po 5000 godzin pracy.

Do wnętrza komór sprężających wtryskiwany jest olej, który na ściankach tworzy film zapobiegający bezpośredniemu kontaktowi metalicznemu (efekt aquaplaningu) i zużywaniu się łopatek.

Podsumowanie łopatkowej metody sprężania:

- wysoka sprawność energetyczna
- stała wydajność w całym okresie eksploatacji
- najniższy pobór energii, nawet przy zmiennym zapotrzebowaniu na sprężone powietrze.
- samocentrujący wirnik - tylko dwa niskoobciążone węzły łożyskowe
- brak sił osiowych
- brak pulsacji strumienia powietrza
- prostota wszelkich czynności obsługowych i serwisowych. Brak kosztownej wymiany stopnia sprężającego
- bezpośrednie przełożenie napędu - nie wymaga obsługi, bez strat wydajności

Co Państwo o tym sądzą?

Ilość możliwych zastosowań systemów pneumatycznych jest tak duża, że nie istnieje jeden rodzaj sprężarek, będący uniwersalnym, najlepszym rozwiązaniem. Poniżej charakteryzujemy cztery podstawowe ich typy. Każdy z nich jest najlepszy w innym przedziale zastosowań. Podobnie jak odpowiedzialny sprzedawca nie zaproponowałby komuś kto w ciągu roku przejeżdża 100 000 kilometrów samochodu z silnikiem benzynowym, tak i my nie promujemy jednego typu sprężarek do wszystkich aplikacji. Proponujemy indywidualne rozwiązania dla poszczególnych potrzeb: zawsze z jak najlepszym zwrotem inwestycji (koszt zakupu jest tylko jednym z wielu czynników rozważanych przy wyborze urządzenia).

Niezawodność i sprawność: sprężarki łopatkowe

Tak jak to już wykazaliśmy, sprężarki łopatkowe produkowane są do ciężkiej pracy i w zasadzie nie wymagają szczególnej obsługi. Nasze maszyny cechuje wysoka, niezmienna sprawność w całym okresie eksploatacji. Po pierwszych 5000 godzinach pracy ich wydajność wzrasta i pozostaje już na stałym poziomie. Oznacza to, że sprawność energetyczna sprężarki ulega wzrostowi o 3% na koniec tego okresu. Są to sprężarki, w których nie występują pogorszenie parametrów pracy związane ze zużyciem. Sprężarki łopatkowe są wybierane przez inwestorów, którzy wymagają najwyższej niezawodności. W sytuacjach, w których konieczna jest maksymalna dyspozycyjność przez 24 godziny na dobę, idealnym rozwiązaniem są nasze sprężarki łopatkowe.

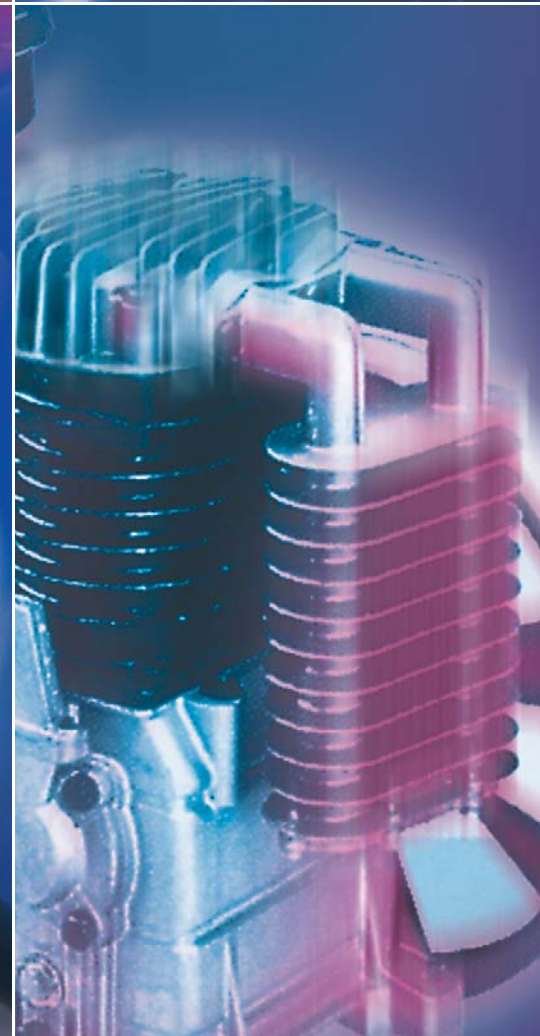
O tym, że dokonają Państwo właściwego wyboru decydując się na sprężarkę łopatkową, powinien ostatecznie przekonać fakt, że nawet w krytycznych aplikacjach nie jest wymagana "zapasowa" maszyna, gdyż poziom niezawodności naszych sprężarek sprawia, że rozwiązanie z urządzeniem "zastępczym" zazwyczaj traci sens.

Uniwersalność: sprężarki śrubowe

Najbardziej powszechny typ sprężarek na rynku. Wirnik główny napędza przekładniowo drugi wirnik. System wtrysku oleju, oraz technologiczne luzy pomiędzy wirnikami i obudową zapewniają jedynie pasywne uszczelnienie. Sprężane powietrze powraca poprzez szczeliny pomiędzy wirnikami oraz wirnikami i ścianą obudowy powodując niską sprawność energetyczną. Sprężarki śrubowe mają co najmniej cztery punkty łożyskowania. Oprócz obciążeń promieniowych konieczne jest skompensowanie znacznych obciążeń osiowych. Konstrukcja sprężarki śrubowej wymaga prewencyjnej wymiany elementów roboczych co pewien okres czasu pracy. Zaletą tego typu sprężarek jest łatwość dopasowania obrotów stopnia sprężającego, w przypadku zastosowaniu napędu pasowego.

Wysokie ciśnienia: sprężarki tłokowe

Najlepsze w specyficznych aplikacjach: sprężarki tłokowe są stosowane w wielu aplikacjach dostarczając gazy przy wysokim ciśnieniu. Cechują się dużą łatwością obsługi. Jednakże, jeśli brać pod uwagę koszty eksploatacji przy niskich ciśnieniach i pracy ciągłej, wypadają bardzo niekorzystnie przy sprężarkach łopatkowych.



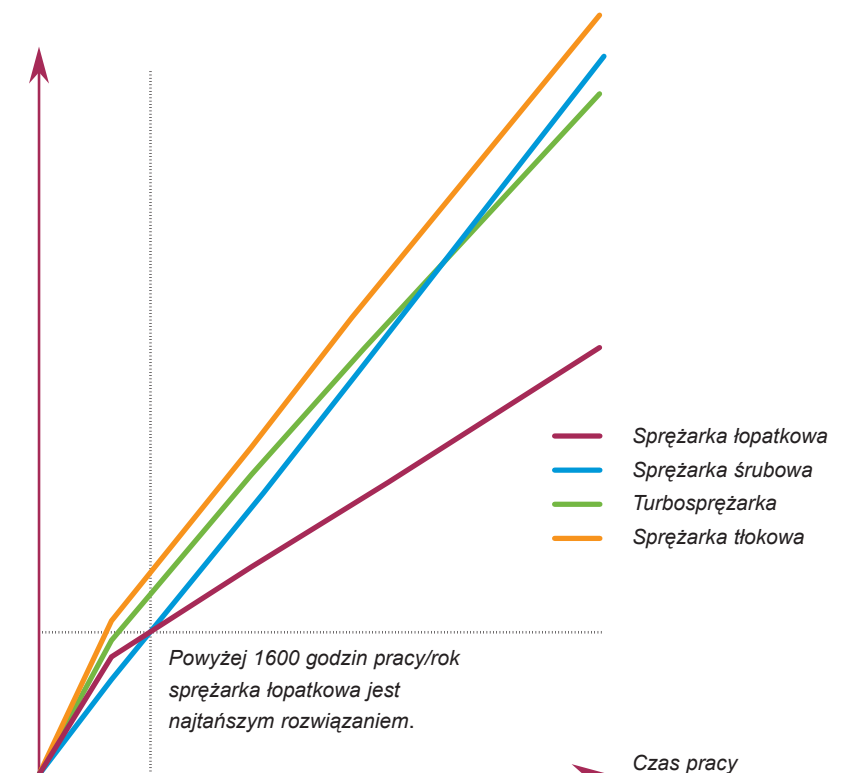
Porównanie systemów.

Największe wydajności: turbosprężarki

Turbosprężarki stosuje się tam, gdzie wymagane są największe wydajności. Dostarczają sprężone powietrze o relatywnie dobrym poziomie sprawności energetycznej. Jednakże nominalna wydajność jest osiągana tylko dla określonych parametrów, dla których sprężarka była projektowana. Stopień złożoności turbosprężarek jest tak wysoki, że poważniejsze przeglądy oraz naprawy wirników i napędów, muszą być przeprowadzane w fabryce i mogą trwać nawet kilka tygodni. Z drugiej strony czas pracy tych sprężarek jest zbliżony do sprężarek łopatkowych.

Bezpośrednie porównanie parametrów wszystkich typów sprężarek nie jest możliwe. Przedstawiona poniżej analiza najdokładniej oddaje różnicę pomiędzy sprężarkami śrubowymi, a łopatkowymi. (Porównanie pomiędzy sprężarkami tłokowymi, a turbo nie ma większego sensu, gdyż stosuje się je do innych zadań, a obszary ich zastosowań praktycznie nie pokrywają się). Jeżeli skupimy się na kosztach eksploatacji, zauważymy, że sprężarka łopatkowa jest lepszym (najtańszym) rozwiązaniem już powyżej 1600 godzin pracy rocznie. Poniżej tego czasu lepszym rozwiązaniem jest sprężarka śrubowa.

Koszt eksploatacji

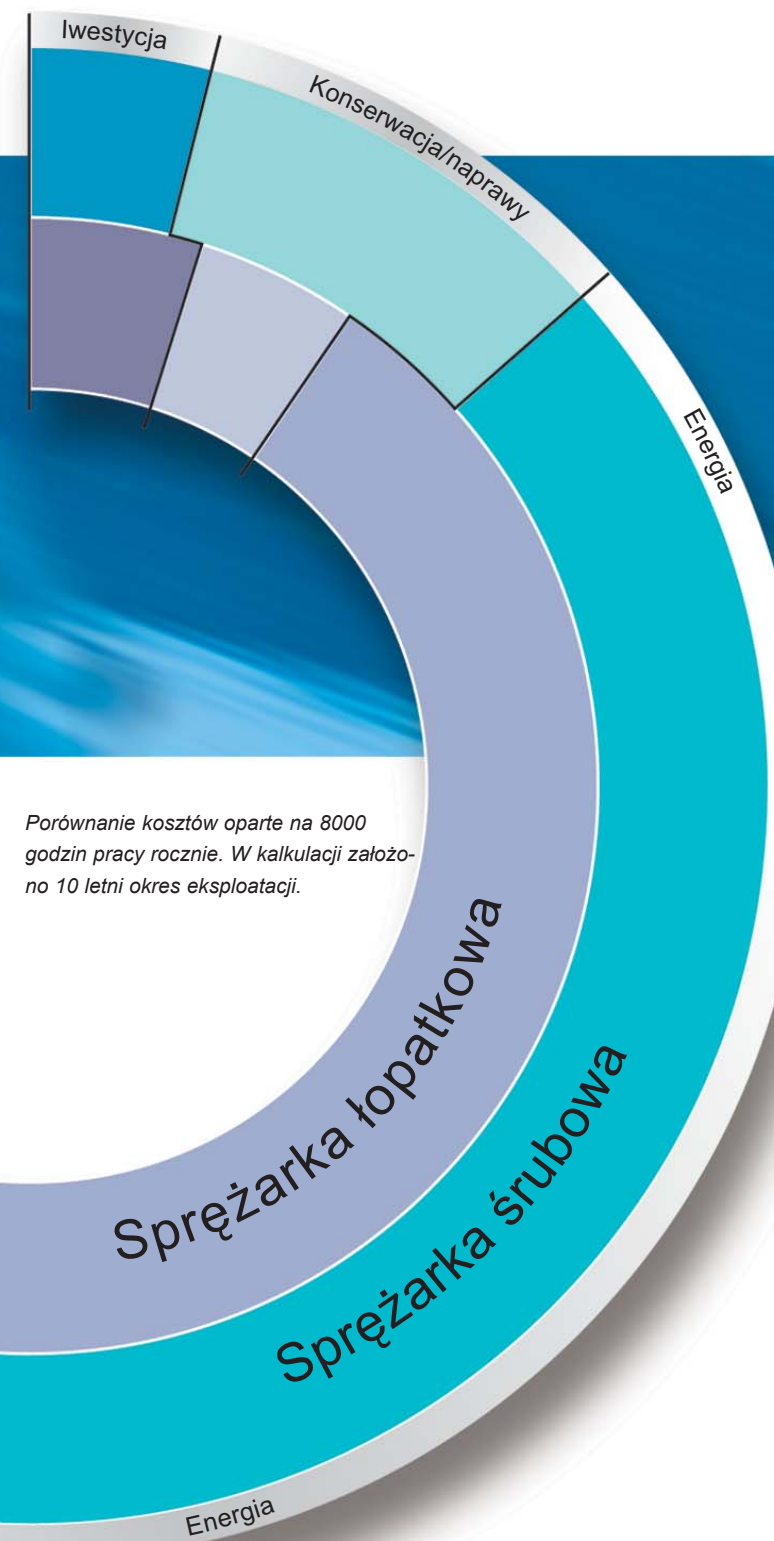


Formuła obliczania kosztów całkowitych.

Podczas planowania inwestycji powinno się uwzględnić możliwie jak najwięcej czynników. Zamieszone tabele i wykres pomagają osobom podejmującym decyzję zaoszczędzić znaczną ilość pieniędzy. Należy pamiętać, że koszt zakupu sprężarki stanowi mniej niż 10% wszystkich wydatków ponoszonych przez cały okres eksploatacji. Będąc proporcjonalnie bardzo małym ich składnikiem.

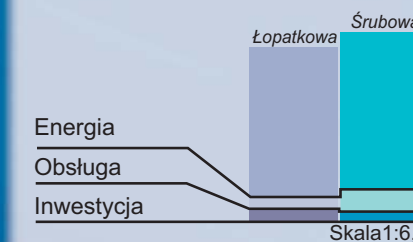
Pod hasłem "koszt całkowity" zawarte są wszystkie koszty zarówno zakupu, jak i eksploatacji maszyny przez cały okres jej pracy. W celu łatwiejszego zestawienia i porównania różnych istotnych parametrów założyliśmy, że cykl pracy wynosi 10 lat - okres, który jest wielokrotnie przekraczany przez nasze sprężarki.

Koszty całkowite dwóch typów sprężarek, które mogą być łatwo porównywane tj. łopatkowej i śrubowej zostały umieszczone na diagramie obok siebie. Bazując na ilości przepracowanych godzin w roku łatwo można ocenić, które rozwiązanie jest ekonomicznie najbardziej korzystne i przez to najwłaściwsze. Z wieloletniego doświadczenia wynika, że granica opłacalności naszej sprężarki jest osiągalna bardzo szybko. Jeżeli poszukiwany jest system do pracy ciągłej, powinno się także przewidzieć koszt rozwiązania zapasowego. Należy pamiętać, że koszt całkowity obejmuje wyłącznie ekonomiczny aspekt zakupu i eksploatacji sprężarki. Tam gdzie nie można dopuścić do przerwy w dostawie sprężonego powietrza konieczne jest zastosowanie dodatkowego "zapasowego" urządzenia, którego cenę także należy uwzględnić w kalkulacji.

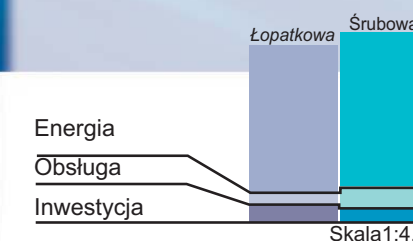


Całkowity koszt 10 lat pracy
(wykresy mają różne skale)

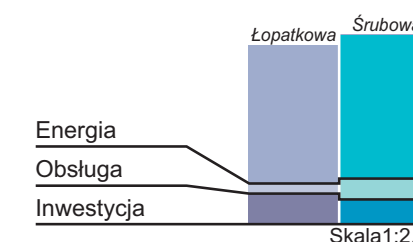
8 000 godzin pracy w roku



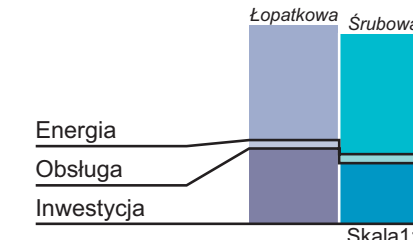
5 000 godzin pracy w roku



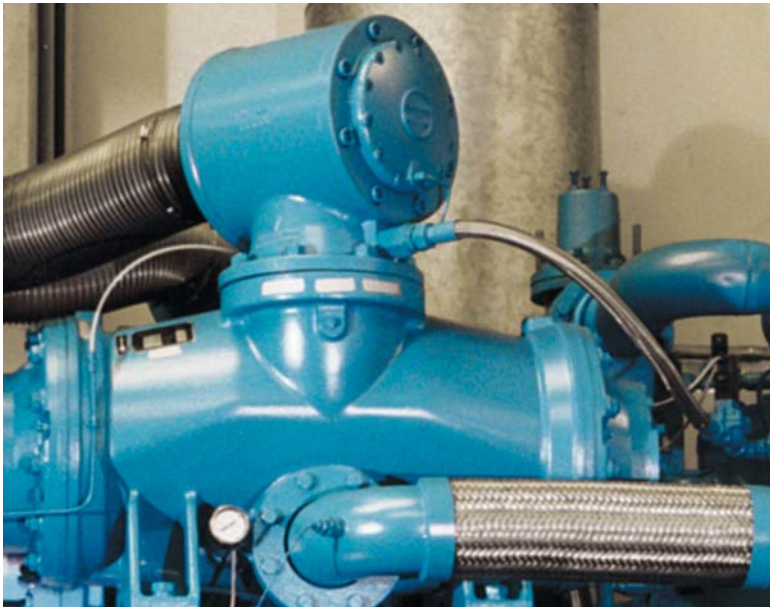
3 000 godzin pracy w roku



1 000 godzin pracy w roku



Sprężarki łopatkowe Wittig: tajemnice sukcesu.



Niewielkie, ciche - ale bardzo wydajnie. Wiele z naszych klientów zastanawia się w jaki sposób zostało to osiągnięte. Nasze sprężarki z wtryskiem oleju dostarczają stałego, wolnego od pulsacji strumienia wysokiej jakości sprężonego powietrza z bardzo niską pozostałością oleju - czy ktokolwiek inny to potrafi?

Ilość oleju dostarczana do komory sprężania zależna jest od ciśnienia roboczego; olej pochłania większość ciepła sprężania. W związku z intensywnym chłodzeniem w komorze, powietrze sprężane jest przy wysokiej termodynamicznej sprawności - jeden z powodów, dla których sprężarki łopatkowe są naprawdę energooszczędne.

System obiegu oleju jest kolejnym rozwiązaniem firmy Wittig. Gdy powietrze opuszcza komorę sprężania i kierowane jest do zbiornika separacji, jego prędkość zostaje gwałtownie wyhamowana powodując, że powstałe kropelki oleju wytrącają się po czym są oddzielane w dokładnym separatorze.

Wymiana oleju jest konieczna dopiero po wielu tysiącach przepracowanych godzin. Pozostałość oleju w sprężonym powietrzu jest nieznaczna i wynosi około jednego mg/m³. Dodatkowa, oddzielna chłodnica końcowa, ze względu na temperaturę sprężania nie przekraczającą 90 st. C zazwyczaj nie jest wymagana.

Każda sprężarka łopatkowa jest wysyłana z fabryki, jako kompaktowe urządzenie zbudowane na mocnej ramie, w pełni okablowane, z chłodnicą końcową powietrza i oleju. Podłoga, na której ma być zamontowana, nie wymaga specjalnych fundamentów, musi tylko być w stanie udźwignąć ciężar sprężarki (brak dynamicznego obciążenia).

Po zainstalowaniu i uruchomieniu oprogramowanie mikroprocesowego sterownika sprężarki całkowicie kontrolujące stany: obciążenie-jałowy-stop-start gwarantując niezawodne i ekonomiczne wytwarzanie sprężonego powietrza. Państwa sprężarka wyposażona jest także w system auto-diagnozowania. Należy tylko w odpowiednich odstępach czasu wymieniać olej, filtr powietrza, oleju oraz zestaw separatora i zaworów sterujących. Są to praktycznie jedyne czynności obsługowe w ciągu wielu lat pracy, nawet przy pełnym obciążeniu.

Kolejną z cech ograniczających obsługę jest wykorzystanie napędu bezpośredniego z nieprzeciążonym silnikiem elektrycznym o najwyższej niezawodności - zarówno dla stałego, jak i zmiennego zapotrzebowania na sprężone powietrze.

Wittig RO topline.
Najmniejsza powierzchnia zabudowy dzięki unikalnej konstrukcji. Stopnie sprężające tej serii są umieszczone pionowo. Dzięki innowacyjnemu systemowi separacji oleju, nasze sprężarki typu RO topline są ekstremalnie kompaktowymi maszynami o pionowej konstrukcji. Rezultat: sprężarka z silnikiem 37 kW zajmuje powierzchnię niecałego metra kwadratowego. Te ciche sprężarki można zainstalować w narożniku pomieszczenia. Wszystkie sprężarki RO topline występują w opcji zmiennoodrotowej, płynnie dostosowując się do zmiennego zapotrzebowania na sprężone powietrze.

Moc	30 do 90kW
Ciśnienie robocze	3 do 10 bar
Przepływ	do 936m ³ /h

Wittig RO 170 - RO 740
Jednostopniowe sprężarki łopatkowe z wtryskiem oleju oparte na opatentowanym przez nas, doskonale sprawdzonym rozwiązaniu, są odpowiedzią na najwyższe wymagania rynku. W aplikacjach, gdzie najważniejsza jest niezawodność, wytrzymałość oraz najniższe koszty eksploatacji - te sprężarki nie mają sobie równych. Żaden inny typ maszyn nie oferuje takich korzyści. Wszystkie sprężarki RO występują w opcji zmiennoodrotowej, płynnie dostosowując się do zmiennego zapotrzebowania na sprężone powietrze.

Moc	30 do 500kW
Ciśnienie robocze	3 do 10 bar
Przepływ	do 4880m ³ /h

Sprężone powietrze najwyższej jakości.

Nasze sprężarki wyznaczają zupełnie nowe standardy w dziedzinie jakości. Ale to nie wszystko, oprócz samych sprężarek dostarczamy także akcesoria do uzdatniania sprężonego powietrza, tak aby mogli Państwo skonfigurować taki system jaki jest Wam potrzebny.

1. Sprężanie powietrza

Sprężarki łopatkowe Wittig znane są ze swej niezawodności, niskich kosztów eksploatacji oraz z tego, że są przyjazne dla środowiska. Zostały one zaprojektowane i zbudowane do pracy 24 godziny na dobę jako doskonałe źródło sprężonego, technicznie bezolejowego powietrza.

2. Chłodnice końcowe

Pierwszym ważnym etapem obróbki sprężonego powietrza jest jego schłodzenie (po nagrzaniu na skutek ciepła sprężania). Dostępne są zarówno sprężarki chłodzone wodą, jak i powietrzem. W zależności od wybranego czynnika chłodzącego, temperatura jest obniżana do poziomu 25 - 30°C (Sprężarki RO topline są wyposażone w chłodnicę zintegrowaną w dźwiękoszczelnej obudowie).

3. Separatory cyklonowe

Podczas chłodzenia wydzielają się kondensaty. W separatorze cyklonowym strumień powietrza poddawany jest silnemu zawirowaniu. Dzięki sile odśrodkowej kropelki kondensatu zbierają się, a następnie ściekają w dół po ściankach separatora.

4. Automatyczne drenaż kondensatu

Bezpiecznie usuwają kondensat powstały w chłodnicach, separatorach cyklonowych oraz innych urządzeniach. Dostarczamy drenaż sterowany poziomem kondensatu lub elektronicznie. Te drugie wyposażone są w panel z wyświetlaczem i opcjonalnie z automatycznym podgrzewaniem, stosowane do pracy w temperaturze poniżej zera.

5. Osuszacze powietrza

Przyczyny, dla których sprężone powietrze powinno być suche to: instalacja na zewnątrz budynku, ochrona przed korozją, uszkodzeniami układów pneumatycznych lub wymogi technologii. Z ziębniczymi lub adsorpcyjnymi osuszaczami sprężonego powietrza jesteś po niezawodnej stronie zasilania pneumatycznego. Pierwsze z nich dostępne są, jako chłodzone powietrzem lub wodą (ciśnieniowy punkt rosy +3°C), natomiast drugie jako regenerowane na zimno lub na gorąco (ciśnieniowy punkt rosy, aż do -70°C). Cechą wspólną wszystkich osuszaczy jest niezawodność, niskie koszty eksploatacji oraz minimum obsługi.

6. Zbiorniki

Zbiorniki są używane w celu zapewnienia minimalnych wahań ciśnienia. Odpowiednio dobrany zbiornik zapewnia zapas sprężonego powietrza na wypadek zwiększonego zapotrzebowania. Prosimy o kontakt w sprawie doboru ich wielkości i niezbędnych akcesoriów.

7. Filtry

Kombinacje filtrów wstępnych i dokładnych zapewniają powietrze o najwyższej jakości. Najważniejszymi parametrami określającymi filtry są: skuteczność filtracji oraz trwałość. Ultra dokładne filtry usuwają nawet zanieczyszczenia do 0,01 mikrona. Stan zużycia wkładu można bezpośrednio ocenić, a same wkłady bardzo łatwo się wymienia.

Dostępne rodzaje filtrów:

- uniwersalny: pozostałość oleju 0,3 mg/m³
- dokładny: pozostałość oleju 0,1 mg/m³
- ultra dokładny: pozostałość oleju 0,01 mg/m³
- kombinacje filtrów: pozostałość oleju 0,003 mg/m³

8. Separatory wodno-olejowe

Ochrona środowiska jest dla nas bardzo ważna. Oferujemy kilka innowacyjnych rozwiązań uzdatniania kondensatu, mających na celu usunięcie z niego oleju oraz innych drobnych zanieczyszczeń, tak aby pozostała woda była wystarczająco czysta do bezpośredniego odprowadzenia do kanalizacji.

9. Monitoring i sterowanie nadrzędne

Dzięki zastosowaniu systemu inteligentnego sterowania możliwe stało się osiągnięcie wysokiej wydajności i niskiego zużycia energii. Wykorzystanie układów sterowania pozwala na dopasowanie zużycia energii do bieżącego zapotrzebowania na sprężone powietrze. Właśnie dlatego takie systemy sterowania już od dawna są jedną z podstawowych cech naszych sprężarek. Zastosowanie napędu zmiennobrotowego (przemiennika częstotliwości) umożliwia uzyskanie idealnie liniowej proporcji pomiędzy chwilowym wydatkiem

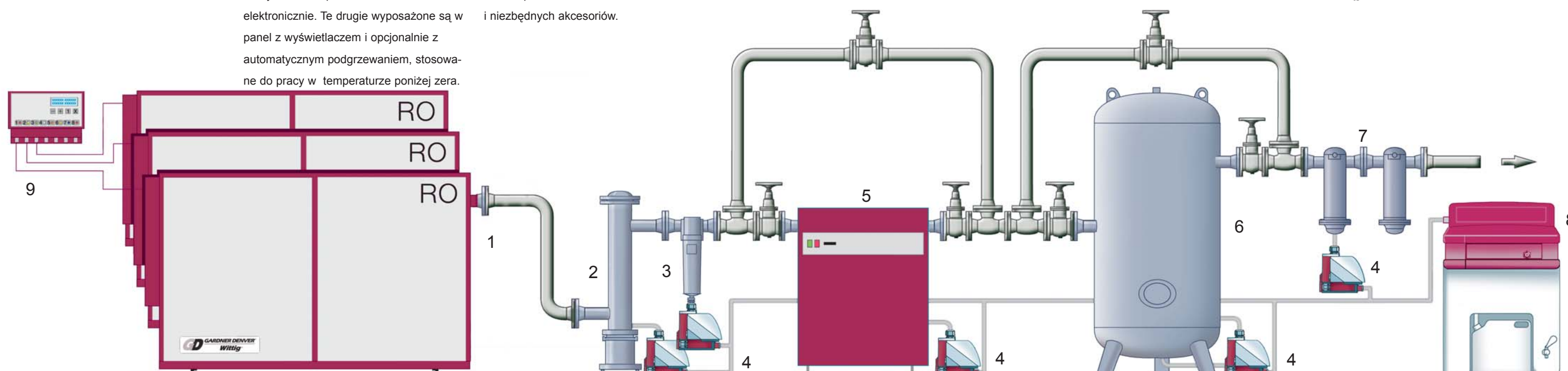
sprężarki a zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Nasze sprężarki zmiennobrotowe (od 30 do 500 kW) zapewniają stałą sprawność energetyczną w całym zakresie sterowania.

W większości przypadków granica opłacalności sterowania nadrzędnego jest osiągnięta już po roku do dwóch. Inteligentny układ sterujący może łatwo koordynować pracę kilku sprężarek, nawet o różnych wydajnościach, także zmiennobrotowych. W tym wypadku mamy do czynienia ze sterowaniem nadrzędnym. Dostępne jest także raportowanie miejscowe, telefoniczne i przez łącza internetowe, oraz kontrola bieżących wartości wielu parametrów.

Odzyskiwanie ciepła

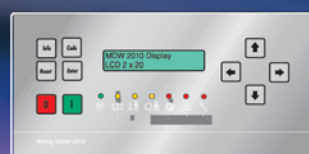
Oszczędność energii. Układ odzyskiwania ciepła pozwala na wykorzystanie aż do 85% ciepła sprężania.

W zależności od zastosowania, inwestycja w taki system może się już zwrócić w ciągu roku.

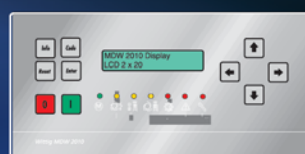


Optymalne wykorzystanie zasobów.

Nadrzędna sprężarka z MDW 2010
z kontrolerem zmian obciążenia



podrzędna sprężarka z MDW 2010
1



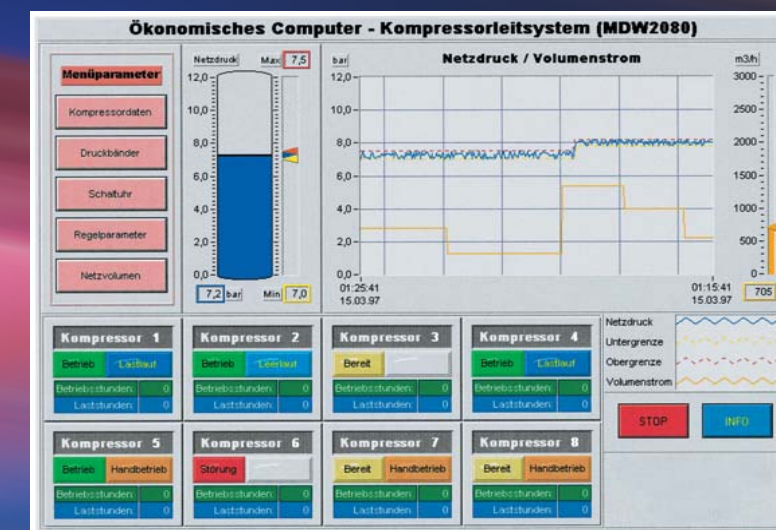
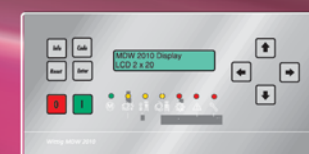
podrzędna sprężarka z MDW 2010
2



podrzędna sprężarka z MDW 2010
3



podrzędna sprężarka z MDW 2010
4



Użytkownik sprężarek chce, aby pracowały one z odpowiednią wydajnością bez ich przeciążania. Dzięki naszym mikroprocesorowym systemom sterowania unikamy biegu jałowego oraz przeciążeń. Posiadają one wszystkie cechy konieczne do inteligentnej koordynacji: łatwość i minimalizacja obsługi, maksymalne bezpieczeństwo, ekonomiczność.

Sterownik indywidualny: MDW 2010.

Jeżeli chcą Państwo wiedzieć, jak pracuje Wasza sprężarka, wystarczy to sprawdzić na wyświetlaczu sterownika mikroprocesorowego MDW 2010. Nasz "inteligentny" system nie tylko informuje na bieżąco o stanie agregatu, ale także dba o bezpieczną pracę i zapewnia optymalne wykorzystanie urządzenia. Układ sterowania jest programowany specjalnie dla parametrów pracy istniejących u naszego Klienta. Eliminowane są zbyt długie przestoje, jak i zbyt częste włączenia/wyłączenia sprężarki. Informacje o usterkach są wyświetlane w sposób przystępny, a wskaźnik obsługi informuje, kiedy nadszedł czas przeglądu eliminując tym samym konieczność prowadzenia planu wymiany oleju i innych czynności obsługowych.

Wszelkie informacje dotyczące np. ilości przepracowanych godzin, godziny pracy pod obciążeniem oraz informacje obsługowe i usterki są dostępne w każdej chwili.

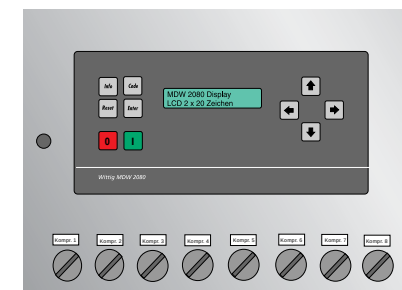
Opcjonalny przełącznik czasowy poprzez sterownik MDW 2010, może kontrolować automatyczny rozruch i zatrzymanie sprężarki na początku, i końcu zmiany.

Odpowiednie połączenie: system MDW 2010 GLW (zmiana obciążenia podstawowego) umożliwia pracę z 5 sprężarkami jednocześnie.

Ten system, gwarantujący optymalne wykorzystanie do 5 sprężarek, jest dostarczany z pełnym oprogramowaniem. Sprężarki są automatycznie włączane i wyłączane w indywidualnych sekwencjach. Gdy zapotrzebowanie na sprężone powietrze wzrasta, system włącza kaskadowo kolejne sprężarki. Jeżeli kompresor w danym momencie jest nie dostępny to zostaje pomijany.

MDW 2080 - idealne rozwiązanie, gdy ze sobą ma pracować do 8 sprężarek.

W tym przypadku najprościej jest zamontować system MDW 2080. Rozkłada on obciążenie pomiędzy poszczególnymi sprężarkami w sposób optymalny. Wystarczy tylko jeden czujnik ciśnienia na wszystkie sprężarki. MDW 2080 oblicza zapotrzebowanie na sprężone powietrze



na podstawie profilu ciśnieniowego i zużycia przez zasilane urządzenia, oraz koordynuje włączanie, i wyłączenie

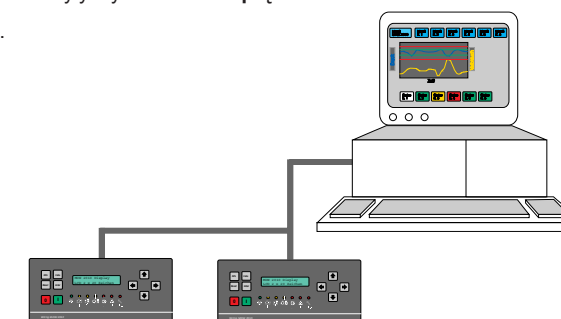


każdej ze sprężarek, jeśli zdefiniowany zakres ciśnień wykróczy poza limit. W przypadku kaskadowego sterowania sprężarek o różnej wydajności, największa z nich przejmie stałe obciążenie podstawowe, a mniejsze odpowiedzialne stają się za okresy zwiększonego zapotrzebowania. MDW 2080 tak określa czasy pracy, aby wszystkie sprężarki były wykorzystywane równomiernie.

Taka jest rzeczywistość.

MDW 2080 nie zostałby określony, jako inteligentny, jeśli nie mógłby zrobić znacznie więcej. W zintegrowanym systemie sterującym można określić specjalne programy czasowe na noc, weekendy itp., każdej ze sprężarek można nadawać odpowiednie priorytety. Można także podłączyć elementy systemu uzdatniania sprężonego powietrza takie jak osuszacze, chłodnice oraz separatory. Ten system zapewnia także możliwość zdalnego monitoringu przez Internet!

Sterownik MDW 2080-16 może sterować 16 sprężarkami



Wszędzie: naszą odpowiedzią na Państwa zapotrzebowanie jest powietrze.



Tym co najbardziej lubimy w naszej pracy jest fakt, że dzięki naszym Klientom każdy dzień dostarcza nowe wyzwania. A każde nowe rozwiązanie sprawia, że stajemy się jeszcze bardziej znani.

Gdziekolwiek w przemyśle jest wymagane sprężone powietrze, spotkają się Państwo z nazwą Wittig. Nie przez przypadek jesteśmy znani, jako producent najlepszych urządzeń (także specjalnych) w dziedzinie zasilania pneumatycznego.

W każdej dziedzinie przemysłu, gdy zapytamy się czego byśmy użyli do napędu przetransportowania bądź sterowania procesem, zawsze usłyszymy: powietrze. Gdy ktoś pyta nas jak szybko zużywają się nasze sprężarki łopatkowe, odpowiadamy: "nie zużywają się". Jeżeli ktoś oczekuje od nas konkretnej odpowiedzi na pytanie o żywotność naszych produktów, nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć, gdyż chyba nikt z nas nie był świadkiem zużycia się sprężarki Wittig. Czas pracy przekraczający 200 tysięcy godzin jest dla naszych urządzeń czymś zupełnie normalnym.

Byliby Państwo całkowicie w błędzie sądząc, że nam nie zależy. My po prostu wiemy, że na naszych produktach można polegać tak samo, jak na naszej wiedzy.

Podobnie mogą Państwo! Zawsze i wszędzie.



Oni wiedzą co robią: już podjęli decyzję.



Czy znają Państwo te Firmy?

Obok znajduje się lista kilku z naszych klientów. Także partnerów, którzy nie zgodziliby się na żaden kompromis, jeżeli chodzi o jakość i dlatego zdecydowali się na sprzętarki Gardner Denver Wittig GmbH.

Pewność, która jest potwierdzona: usatysfakcjonowani klienci często informują, jak bardzo są zadowoleni z decyzji o wyborze naszych sprzętarek. Jeżeli tylko zaistnieje potrzeba kupują kolejnego "Wittig'a".

Szczególnie cieszą bardzo wymowne opinie tych, którzy po doświadczeniach z innymi sprzętarkami zdecydowali się zaufać naszym urządzeniom.

Doskonale wiemy co robimy, a przede wszystkim dla kogo to robimy. Nasi partnerzy nie otrzymują tylko niezawodności i sprawności naszych maszyn, otrzymują również technologię dopasowaną do ich indywidualnych potrzeb - to także wpływa na doskonałą reputację na rynku.

Drobiazgowo znamy potrzeby naszego klienta, może on być pewien, że nasi inżynierowie znajdą dla niego indywidualne rozwiązanie. Ponieważ nasi inżynierowie nigdy nie mieli innego podejścia, ilość takich rozwiązań (także specjalnych) jest znaczna. Stworzyła się już nawet kultura przyjaznej komunikacji. Tak jak pomiędzy osobami, które znają się i przyjaźnią bardzo długo.

A co możemy zrobić dla Państwa?

ABB Kraftwerke
AEG
AKZO
Alu Suisse
Audi AG
Bahlsen
Bangkok Glas Industry
BASF
Belvedera Groupe. Alco Pegro
Black Red White
BMW
Bosch
Bosch Rexroth
BP OIL Deutschland
BP Polska
Braun
BTR-Automotive
Buderus
BUMAR Łabędy
Burda
Camela Wałbrzych
CIBA Spezialitätenchemie
Daimler Chrysler
Degussa
Delphi Mechatronic Systems

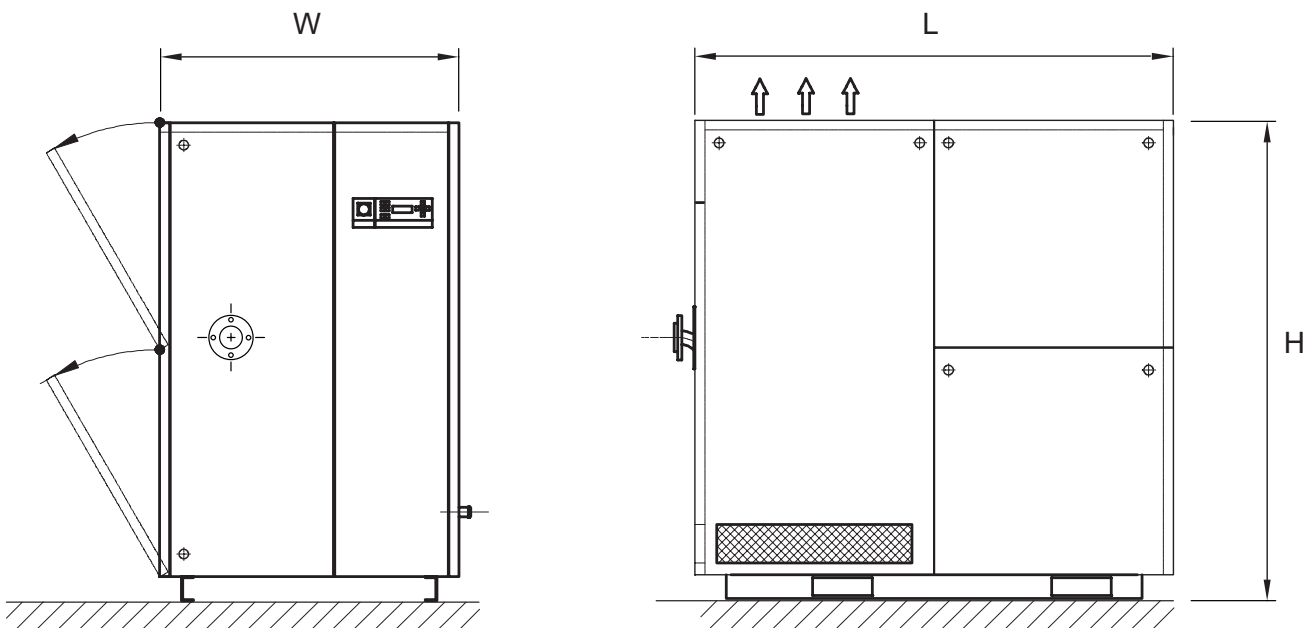
Deutsche Airbus
Deutsche Shell
Deutsche Steinkohle AG
DNL Behälterglas GmbH Lt Co.
KG Duravit-Hornberg
Duro Dakovic
Elstar Oils
Elektrociepłownia Wola
Enz-Caro
Fabryka L'Oreal Polska
FAG-Kugelfischer Georg Schafer
Festo
Ford
Forza Pabianice
Freudenberg KG
Gerolsteiner
Gillette
GKN Walterscheid
Grohe Thermostate
Grunzweig Lt Hartmann
Heidelberger Zement
Heinz Glas Działdowo
Henkel
Heraeus
Heye Glasfabrik
Hoechst
Hoesch
Huta Szkła Saint Gobain Jarosławiec
Huta Szkła Wołomin

Huta Zabrze
Junghans
Kolbenschmidt
Kruger Polska
Krupp
Labatlan Cement
Laufen Keramik
Leica
Linde
MaK
MD Papier
Merck
Metabo
Michelin
Miele
Mineralbrunnen AG
Mohndruck
Motim Mosonmagyaróvár (Ungarn)
Naturin
Nestle
Novartis
NP Pharma
Opel
Orenstein + Koppel
Osram GmbH
PCI
Pirelli Kabel
Portland Zementwerk
Postępy Zabrze

Prefabet Niemce (k. Lublina)
Prefabet Puławy
Preussen Elektra AG
Profi-M Turek
Rexam Szkło Gostyń
Rolex Konin
Schieder Möbelwerke
Schiesser
Schott-Zwiesel
Siemens
Spessart Glas
Stölzle Union
Süddeutsche Zucker
Uniroyal
Unibud Kościerzyna
Upat
Vaillant
Varta
VAW Aluminium
Vetropack
Villeroy Lt Boch
Vorwerk
Wintershall
Wiegand Glas
Vinnolith
Weck Glaswerke
Zakład Odmetanawiania Kopalń Rybnik
ZF Sachs
.....

Dane techniczne.

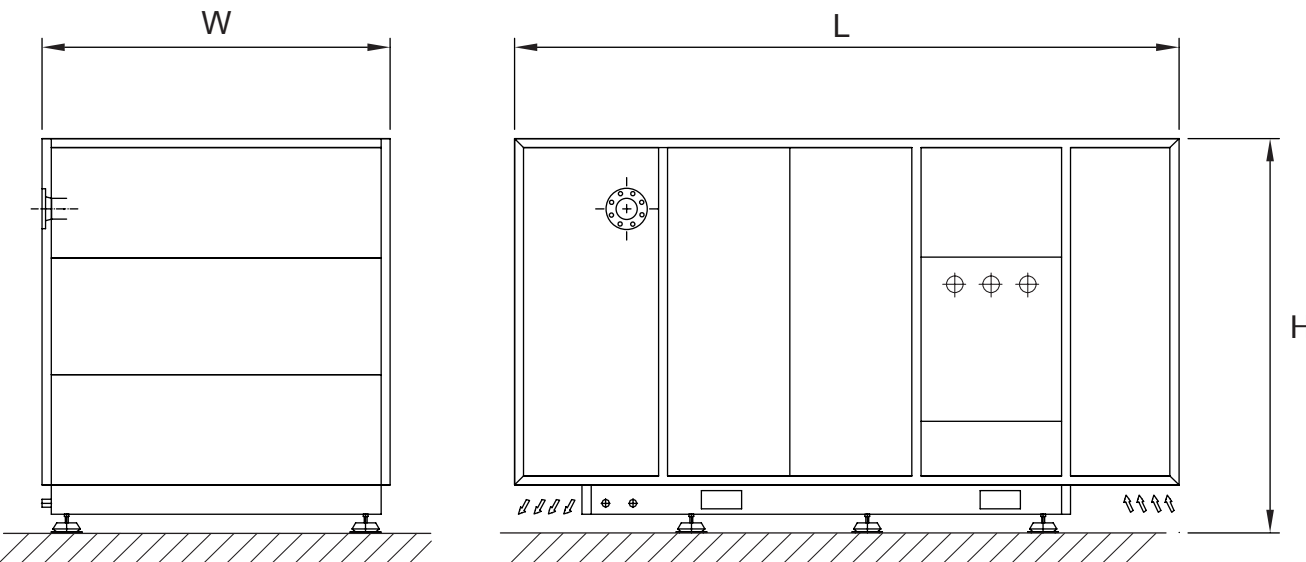
Wittig RO 50 topline – RO 150 topline



Typ ¹	Przepływ przy ciśnieniu zasilania			Moc na wale silnika			Poziom hałas	Wymiary LxWxH	Waga
	3 bar m³/h	7 bar m³/h	10 bar m³/h	3 bar kW	7 bar kW	10 bar kW	dB(A)	dB(A)	kg
Wittig ROL 50 topline	295	291	253	20,5	28,0	30,0	74	1110x900x1800	920
Wittig ROL 65 topline	366	359	313	25,5	34,7	37,0	74	1110x900x1800	1040
Wittig ROL 75 topline	450	424	368	29,0	40,0	44,0	75	1380x980x1970	1220
Wittig ROL 85 topline	568	535	443	36,5	50,5	53,5	75	1380x980x1970	1310
Wittig ROL 120 topline	784	759	663	49,0	70,0	74,0	75	2000x1250x2000	1860
Wittig ROL 150 topline	946	916	791	59,0	84,0	88,0	75	2000x1250x2000	1910

¹ Sprężarki łopatkowe ROL 50 i ROL 65 są dostępne tylko w wersji chłodzonej powietrzem; typy RO 75 do RO 150 wersji chłodzonej wodą lub powietrzem. Wymiary sprężarek chłodzonych wodą na życzenie
² Zgodnie z DIN 45635 mierzone przy 7 barach ciśnienia roboczego dla wersji chłodzonej wodą z odległości 1m, Przepływ zgodnie z Cagi Pneurop PN2CPTC2
Wszystkie sprężarki dostępne w wersji zmiennobrotowej, z zewnętrznym przemiennikiem częstotliwości

Wittig RO 170 – RO 740



Typ ¹	Przepływ przy ciśnieniu zasilania			Moc na wale			Poziom hałas ² z/bez osłony akustycznej		Wymiary LxWxH z osłoną akustyczną	Wymiary LxWxH bez osłony akustycznej	Waga z/bez osłony akustycznej	
	3 bar m³/h	7 bar m³/h	10 bar m³/h	3 bar kW	7 bar kW	10 bar kW	dB(A)	dB(A)	mm	mm	kg	kg
Wittig RO 170	1200	1195	1052	75,5	113,5	124,5	81	93	3150x1400x1530	2490x1320x1480	3020	2720
Wittig RO 230	1500	1482	1255	97,5	143,5	150,0	81	93	3150x1400x1530	2630x1320x1480	3170	2870
Wittig RO 300	1940	1885	1582	123,0	177,5	188,5	80	93	3250x1800x2272	3250x1800x2168	5100	4400
Wittig RO 370	2440	2350	1953	144,0	219,0	230,5	80	93	3250x1800x2272	3250x1800x2168	5200	4500
Wittig RO 460	3000	2920	2542	184,0	272,0	300,0	80	94	3250x1800x2272	3250x1800x2168	5400	4700
Wittig RO 600	3880	3770	3164	246,0	355,0	377,0	82	94	4230x2400x2800	3640x2180x2180	8100	7200
Wittig RO 740	4880	4700	3906	288,0	438,0	461,0	82	94	4230x2400x2800	3950x2180x2180	8750	7850
Wittig RO 920	6000	5900	5084	368,0	474,0	600,0	82	94	4230x2400x2800	3950x2180x2180	9350	8540

¹ Sprężarki łopatkowe RO 170 i RO 230 są dostępne w wersji chłodzonej wodą lub powietrzem; typy RO 300 do RO 920 tylko chłodzone wodą
² Zgodnie z DIN 45635 mierzone przy 7 barach ciśnienia roboczego dla wersji chłodzonej wodą z odległości 1m, Przepływ zgodnie z Cagi Pneurop PN2CPTC2
Wszystkie sprężarki dostępne w wersji zmiennobrotowej, z zewnętrznym przemiennikiem częstotliwości.

Powietrze. Na całym świecie. Do wszystkich zastosowań.

**Gardner
Denver**



Działania globalne wymagają lokalnego przedstawicielstwa.

Gardner Denver jest wszędzie tam, gdzie wykorzystywane jest sprężone powietrze - zapewniając usługi doradcze oraz obsługę posprzedażną na miejscu u klienta.

Pionierski duch amerykańskiej firmy matki połączony z siłą nowatorstwa, perfekcją oraz długimi tradycjami europejskich przedstawicielstw, tworzą międzynarodową strukturę korporacyjną udostępniającą rozwiązania w każdym miejscu, w którym są one potrzebne. Dzięki temu cechuje nas łatwość w komunikacji z ludźmi całego świata na płaszczyźnie wspólnego zrozumienia i szacunku.



Miejsce - lokalizacja, gdzie razem z naszymi regionalnymi partnerami bierzemy sprawy w swoje ręce.

Robiąc to, zawsze działamy zgodnie z najważniejszą zasadą. Brzmi ona, **bez uprzedzeń i z chęcią do nauki**. Składniki konieczne do wypracowania znakomitych rozwiązań.

