



Sprężarki śrubowe

Seria CSD(X)

Z profilem **SIGMA**®*

wydajność od 1,53 do 18,5 m³/min, ciśnienie od 5,5 do 15 bar

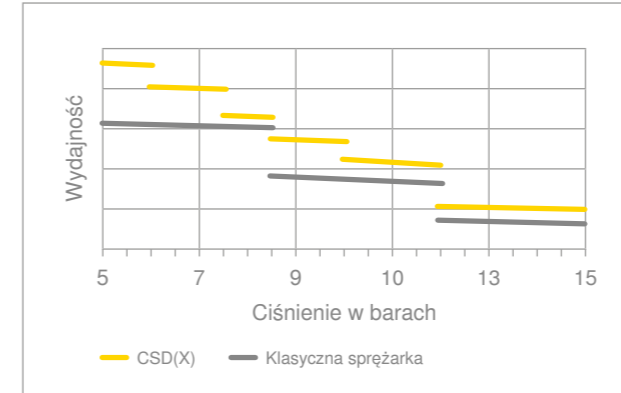
CSD(X) – moc, która przekłada się na wydajność

Wydajne, wszechstronne i dopasowane do zastosowań – nowa generacja sprężarek śrubowych z wtryskiem oleju z serii CSD(X) firmy KAESER KOMPRESSOREN zapewnia teraz jeszcze bardziej precyzyjne działanie. Sześć wariantów ciśnienia gwarantuje optymalne dopasowanie do indywidualnych wymagań klienta. Sprężarki śrubowe z serii CSD(X) to „perfekcyjni kandydaci” do przemysłowych stacji sprężonego powietrza o najwyższej ekonomiczności. Wewnętrzny system sterowania sprężarką SIGMA CONTROL zapewnia obsługę licznych protokołów komunikacyjnych. Pozwala to na prostsze i efektywniejsze podłączenie sprężarek do systemów sterowania nadrzędnego, takich jak SIGMA AIR MANAGER 4.0, a także systemów innych producentów. Poza tym są one wszechstronne, łatwe w obsłudze i serwisie, jak również przyjazne dla środowiska.



Oszczędność energii z profilem SIGMA

Sercem każdej sprężarki CSD(X) jest blok śrubowy o wirnikach z energooszczędnym profilem SIGMA. Jest on technicznie zoptymalizowany pod względem przepływów i istotnie przyczynia się do ustawienia sprężarki na najbardziej korzystnym poziomie współczynnika mocy specyficznej.



Więcej wariantów ciśnienia – więcej sprężonego powietrza

Wersje o stałej prędkości obrotowej nowej generacji CSD(X) są dostępne w sześciu wariantach ciśnienia zamiast trzech, jak było wcześniej. Umożliwia to jeszcze dokładniejsze dostosowanie do zapotrzebowania na ciśnienie w danym zastosowaniu. Przekłada się to na znaczny wzrost wydajności znamionowej.



Elektroniczny układ zarządzania temperaturą

Elektroniczny układ zarządzania temperaturą (ETM) umożliwia systemowi sterowania sprężarką SIGMA CONTROL skuteczne zapobieganie kondensacji. System sterowania SIGMA CONTROL poprzez sterowanie prędkością wentylatora może również dostosować zasilanie powietrzem chłodzącym zależnie od warunków otoczenia. W ten sposób prędkość wentylatora, a tym samym zużycie energii, mogą być znacznie zmniejszone w niskich temperaturach lub przy częściowym obciążeniu.



Rys.: Przykładowa stacja sprężonego powietrza



Maksymalna wydajność napędu

Dla zapewnienia jeszcze wyższej efektywności energetycznej firma KAESER KOMPRESSOREN stosuje napędy o najwyższej sprawności. Urządzenia o stałej prędkości obrotowej są wyposażone w silniki asynchroniczne o stałej prędkości obrotowej w najlepszej klasie efektywności energetycznej IE4. Modele SFC z regulacją częstotliwością wykorzystują silniki klasy IE5, a także spełniają wymogi sprawności systemu IES5, a tym samym uzyskują najwyższą możliwą sprawność zgodnie z normą IEC 61800-9.

Seria CSD(X)

Jakość w każdym szczególe

(1) Mniejszy opór

Duży filtr powietrza pochłania wiele cząstek pyłu i jednocześnie minimalizuje straty ciśnienia. SIGMA CONTROL monitoruje stan filtra za pomocą przetworników ciśnienia, aby zapewnić długotrwałą wydajność eksploatacyjną.

(2) Bezpiecznie i wydajnie

Zależnie od warunków roboczych to innowacyjne rozwiązanie elektronicznego nadzoru temperatury (ETM) umożliwia dynamiczną regulację temperatury oleju, co zabezpiecza przed wytrącaniem się kondensatu i dodatkowo zwiększa efektywność energetyczną.

(3) Powietrze chłodzące według potrzeb

Wentylator o zmiennej prędkości dostarcza tylko tyle powietrza chłodzącego, ile jest wymagane w zależności od stanu pracy sprężarki i warunków otoczenia. Przekłada się to na niższe zużycie energii, a tym samym na mniejszy ślad CO₂.

(4) SIGMA CONTROL

Wewnętrzny system sterowania sprężarki SIGMA CONTROL pozwala na efektywne sterowanie, monitorowanie i dokumentowanie pracy sprężarki. Łatwy w obsłudze wyświetlacz dotykowy umożliwia intuicyjną obsługę, a różne interfejsy zapewniają trwałe połączenie.

(5) Oszczędność dzięki profilowi SIGMA[®]

Sercem każdego urządzenia CSD(X) jest blok sprężarki o wirnikach z nieustannie udoskonalanym profilem SIGMA. Jest on zoptymalizowany pod kątem przepływu i ma wyjątkowo wytrzymałą konstrukcję – łączy więc najwyższą efektywność energetyczną z mechaniczną trwałością.



Rys.: CSD 130



Rys.: CSD 130

(6) Wydajność przekłada się na efektywność

Zintegrowany układ napędowy składający się z silnika, pary kół zębatych i bloku sprężarki umożliwia dostosowanie prędkości obrotowej bloku do optymalnego poziomu energii w danym punkcie pracy. Sześć wariantów ciśnienia gwarantuje dokładniejsze dopasowanie do indywidualnych wymagań klienta.

(7) Certyfikowana wydajność

Maksymalne oszczędności energii uzyskuje się przy najlepszej możliwej klasie sprawności dla silników o stałej prędkości (IE4) i silników do pracy z przetwornicą częstotliwości (IE5). Aby zapewnić niezawodną pracę, SIGMA CONTROL może również monitorować temperaturę silnika za pomocą czujnika Pt100, co wydłuża jego żywotność.

(8) Wydajność dzięki nowej konstrukcji

Nowy zawór wlotowy został zoptymalizowany w celu zminimalizowania strat ciśnienia. Wraz z większym filtrem wlotowym zmniejsza on różnicę ciśnień na wlocie, a tym samym zwiększa wydajność kompletnej sprężarki śrubowej.

(9) Oszczędność miejsca i łatwość obsługi

Dzielone drzwi szafy rozdzielczej zapewniają optymalną dostępność i zmniejszoną powierzchnię ustawczą.

(10) Efektywne chłodzenie

Chłodnice zewnętrzne minimalizują temperaturę sprężonego powietrza na wylocie, ponieważ powietrze chłodzące przepływa przez nie jako pierwsze. Pozwala to zaoszczędzić środki finansowe na uzdatnianiu sprężonego powietrza. Ponadto chłodnice są łatwe w serwisowaniu i czyszczeniu.

(11) Łatwa wymiana oleju

Aby wymiana oleju była jak najprostsza, wszystkie odpowiednie przyłącza są łatwo dostępne z tyłu zbiornika separatora oleju. Jeszcze szybsze wykonanie usługi minimalizuje przestoje.

Seria CSD(X) T

Wysoka jakość powietrza z wbudowanym osuszaczem

Wbudowane osuszacze firmy KAESER KOMPRESSOREN niezawodnie chronią sieć sprężonego powietrza przed korozją przewodów, awariami sprzętu i uszkodzeniami produktu. Osuszacze te charakteryzują się solidną konstrukcją, wysokiej jakości elementami wyposażenia, takimi jak spust kondensatu ECO-DRAIN, a także szczególnie niskim zużyciem energii.

Bardziej kompaktowa konstrukcja wbudowanych osuszaczy pozwala również na zmniejszenie ilości środka chłodzącego, a tym samym ekwiwalentu CO₂ o co najmniej 22%.

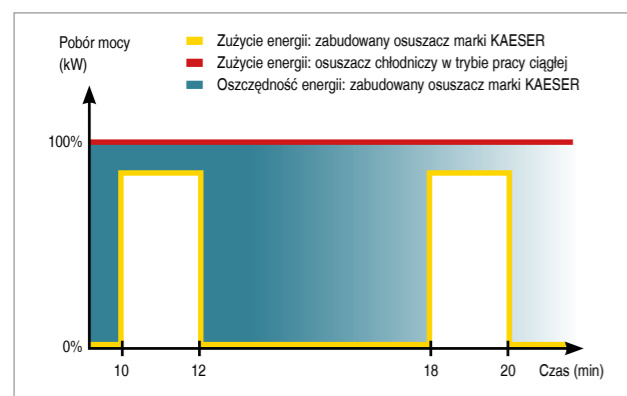
W porównaniu z oddzielnymi osuszaczami chłodniczymi, wbudowane osuszacze wymagają znacznie mniejszej powierzchni ustawczej i są tańsze w montażu ze względu na już zintegrowane orurowanie między sprężarką a osuszaczem.

Nie wiesz, które rozwiązanie jest najlepsze dla Twojego zastosowania?

Nasi przedstawiciele techniczno-handlowi z przyjemnością odpowiedzą na Twoje pytania!



Rys.: CSDX 145 T



Energooszczędna regulacja

Zintegrowany ze sprężarką CSD(X) T osuszacz chłodniczy jest wysoce efektywny, co zawdzięcza energooszczędnej regulacji. System ten załącza osuszacz tylko podczas przepływu sprężonego powietrza. Takie rozwiązanie zapewnia odpowiednią jakość sprężonego powietrza, przy możliwie najwyższej sprawności.



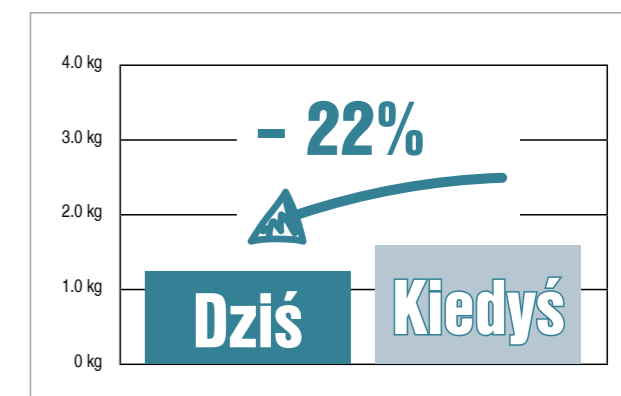
Optymalna dostępność

Aby ułatwić dostęp serwisowy wbudowane osuszacze są wyposażone w drzwi. Ułatwia to czynności konserwacyjne, a tym samym minimalizuje niepotrzebne przestoje.



Nowoczesny czynnik chłodniczy

Rozporządzenie w sprawie F-gazów UE 517/2014 powoduje zmniejszenie emisji fluorowanych gazów cieplarnianych i w ten sposób przyczynia się do ograniczenia ocieplenia klimatu. Osuszacze chłodnicze wbudowane w sprężarki (oznaczenie T w nazwie sprężarki) wyposażone są w czynnik chłodniczy R-513A o bardzo niskiej wartości GWP (Global Warming Potential), dzięki czemu zapewniają one spełnienie wymogów przez cały cykl życia urządzenia.



Zminimalizowana ilość czynnika chłodzącego

Osuszacze chłodnicze nowych sprężarek CSD(X) T potrzebują o 22% (CSDX) lub nawet o 26% (CSD) mniej czynnika chłodzącego niż dotychczas. Wpływa to znacząco zarówno na redukcję kosztów, jak i ochronę środowiska.

Seria CSD / CSDX

Systemy napędowe

Stała prędkość obrotowa, stała wydajność.

Obciążenie podstawowe CSD(X)

Sprężarki firmy KAESER KOMPRESSOREN posiadają optymalną prędkość obrotową. Dostarczają przy stałej prędkości obrotowej silnika stabilną ilość powietrza. Dlatego są one odpowiednie w przypadku stałego lub lekko zmieniającego się zapotrzebowania na sprężone powietrze.

Twoje cele, nasze wyzwania:

Sprężarki CSD(X) do obciążenia podstawowego wyróżniają się funkcjonalnym i wytrzymałym napędem przy najwyższym stopniu sprawności.



SUPER PREMIUM EFFICIENCY IE4

W urządzeniach obciążenia podstawowego silniki asynchroniczne o stopniu sprawności IE4 Super Premium Efficiency zapewniają najwyższą wydajność. Ponadto odznaczają się one sprawdzoną konstrukcją wysokiej jakości, a także prostą obsługą serwisową.

Zmienna prędkość obrotowa, zmienna wydajność.

Obciążenie szczytowe CSD(X)

Maksymalna elastyczność sprężarek firmy KAESER KOMPRESSOREN serii CSD(X) do obciążenia szczytowego, ze względu na zmienną prędkość obrotową silnika, oznacza, że zawsze dostarczają one dokładnie taką ilość sprężonego powietrza, jaka jest rzeczywiście potrzebna. Sprawia to, że są one wyjątkowo wydajne w przypadku zmiennego zapotrzebowania na sprężone powietrze.

Twoje cele, nasze wyzwania:

Sprężarki CSD(X) do obciążenia szczytowego wyróżniają się najwyższą elastycznością, z jednoczesnym zachowaniem wysokiej sprawności sprężarki w całym zakresie wydajnościowym.



Idealna gra zespołowa

W przypadku sprężarek ze zmienną prędkością obrotową kluczowe znaczenie ma optymalnie skoordynowana interakcja między silnikiem a przetwornicą częstotliwości. Dlatego KAESER KOMPRESSOREN bazuje na synchronicznych silnikach reluktancyjnych w połączeniu z idealnie zaprojektowanymi do tego celu przetwornicami częstotliwości. Ta harmonijna praca zespołowa zapewnia najwyższą wydajność systemu – IES5.



Ochrona zasobów i łatwość serwisowania

Stosowane przez firmę KAESER KOMPRESSOREN synchroniczne silniki reluktancyjne przyczyniają się do ochrony zasobów naturalnych. Zwykła blacha ferromagnetyczna o wyjątkowym kształcie zastępuje w wirniku materiały, takie jak aluminium, miedź i inne drogie metale. To sprawia, że napęd jest nie tylko wytrzymały, ale również przyjazny dla środowiska naturalnego.



Wydajność i oszczędność

Silniki Ultra Premium Efficiency wyróżniają się wysokim stopniem sprawności w całym zakresie prędkości obrotowej. Pomaga to oszczędzać energię, a co za tym idzie – środki finansowe, nawet przy częściowym obciążeniu.

Wewnętrzny system sterowania sprężarką SIGMA CONTROL

SIGMA CONTROL

Inteligentny i wydajny – zintegrowany system sterowania sprężarką SIGMA CONTROL to przyszłość nowoczesnych systemów sprężonego powietrza. Dzięki innowacyjnej koncepcji platformy sprzętowej i programowej firma KAESER KOMPRESSOREN wyznacza standardy w sterowaniu stacjonarnymi sprężarkami.

Wszystko to zwiększa efektywność energetyczną, podnosi bezpieczeństwo pracy i ułatwia obsługę. Wyświetlacz dotykowy umożliwia intuicyjne sterowanie jednym dotknięciem palca. Przejrzyste wizualizacje zapewniają w każdej chwili optymalny przegląd stanów maszyn, danych eksploatacyjnych i informacji dotyczących konserwacji. Dzięki szybkiej nawigacji można bezpośrednio przechodzić do najważniejszych funkcji bez długiego przewijania lub wyszukiwania.



System zarządzania sprężonym powietrzem SIGMA AIR MANAGER 4.0

SIGMA AIR MANAGER 4.0 – opcja

System sterowania SIGMA AIR MANAGER 4.0 wprowadza zorientowane na zapotrzebowanie zakładu zarządzanie sprężonym powietrzem na nowy poziom. System sterowania nadrzędnego koordynuje pracę sprężarek, a także osuszaczy lub filtrów. Opatentowana metoda optymalizacji oparta na symulacji wykorzystuje historię zużycia sprężonego powietrza w przeszłości w celu określenia zapotrzebowania w przyszłości. Wszystkie komponenty stacji sprężonego powietrza połączone w bezpieczną sieć KAESER SIGMA NETWORK zapewniają kompleksowe monitorowanie i zarządzanie energią, a także przewidywanie i planowanie konserwacji.



Maksymalna kontrola z aplikacją KAESER CONNECT

Nasza aplikacja KAESER CONNECT pozwala kontrolować sprężarkę w dowolnym czasie i z każdego miejsca. Wszystkie wartości wyświetlane są w czasie rzeczywistym, tak aby użytkownik zawsze był na bieżąco z aktualnym stanem swojego systemu sprężonego powietrza. Powiadomienia push zapewniają natychmiastowe informacje. Ważne aktualizacje, wskaźniki KPI, liczniki okresów konserwacyjnych i stany maszyn można sprawdzać bezpośrednio na ekranie swojego urządzenia mobilnego. Dodatkową przejrzystość gwarantuje szczegółowy raport maszynowy, z którym szybko i wygodnie można się zapoznać za pomocą smartfona lub w wiadomości e-mail. Wszystko to umożliwia efektywne, wygodne i w najwyższym stopniu bezpieczne sterowanie systemem sprężonego powietrza z każdego miejsca.

Bezpieczeństwo na przyszłość

Modułowa architektura z uniwersalnymi i konfigurowalnymi interfejsami IoT pozwala na elastyczne dostosowanie do nowych wymagań i technologii.

Maksymalna niezawodność

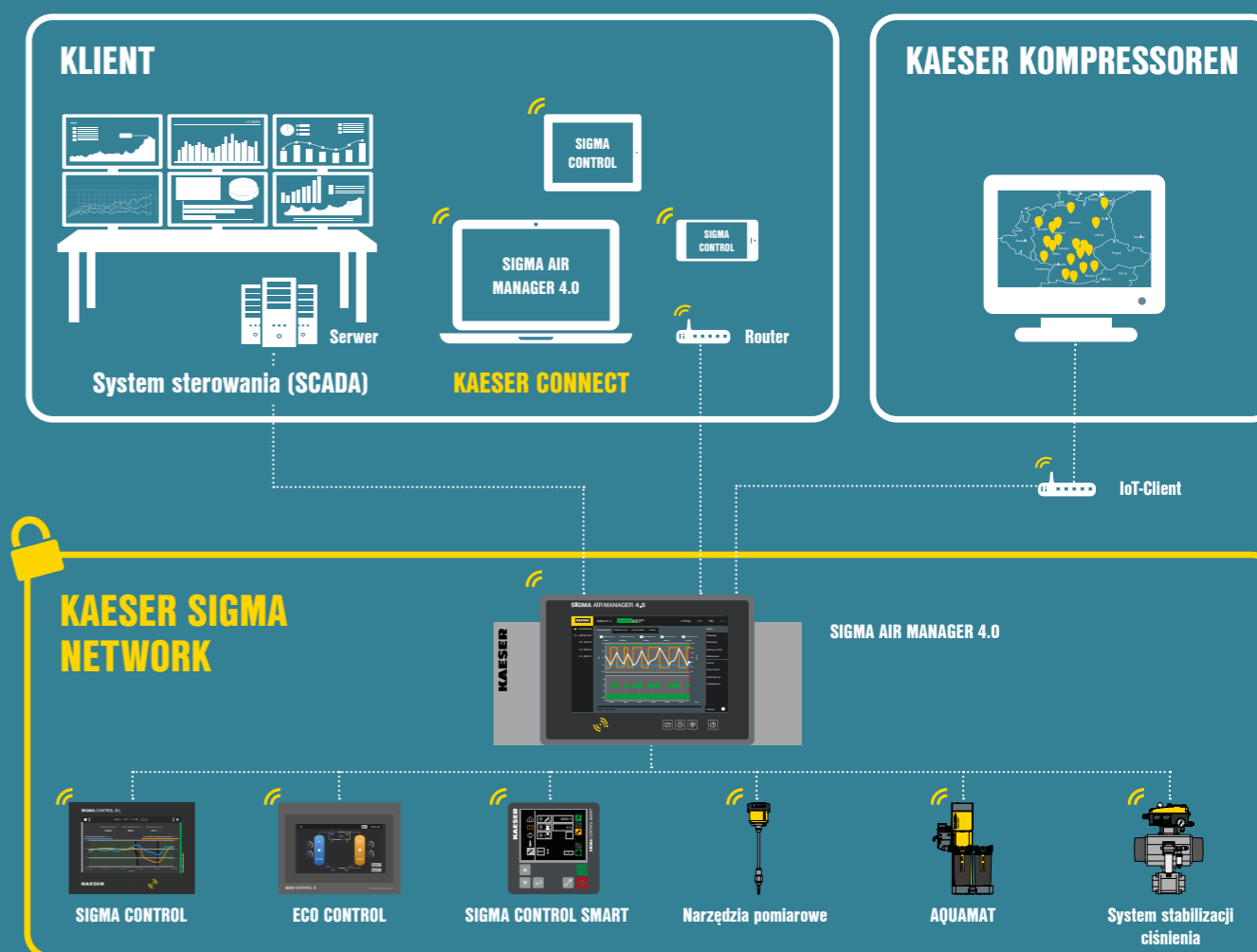
Inteligentne planowanie konserwacji, wczesne wykrywanie odchyłań w działaniu i szczegółowe komunikaty o stanie zapewniają bezpieczną eksploatację bez przestojów.

Wyższa wydajność

Inteligentne sterowanie znacząco zmniejsza ilość energii zużywanej przez system sprężonego powietrza.

Szeroka zgodność

Z opisywanego rozwiązania można korzystać w przypadku wszystkich sprężarek marki KAESER – zarówno nowych, jak i już eksploatowanych modeli.



System odzysku ciepła – energia wytwarzana podczas sprężania



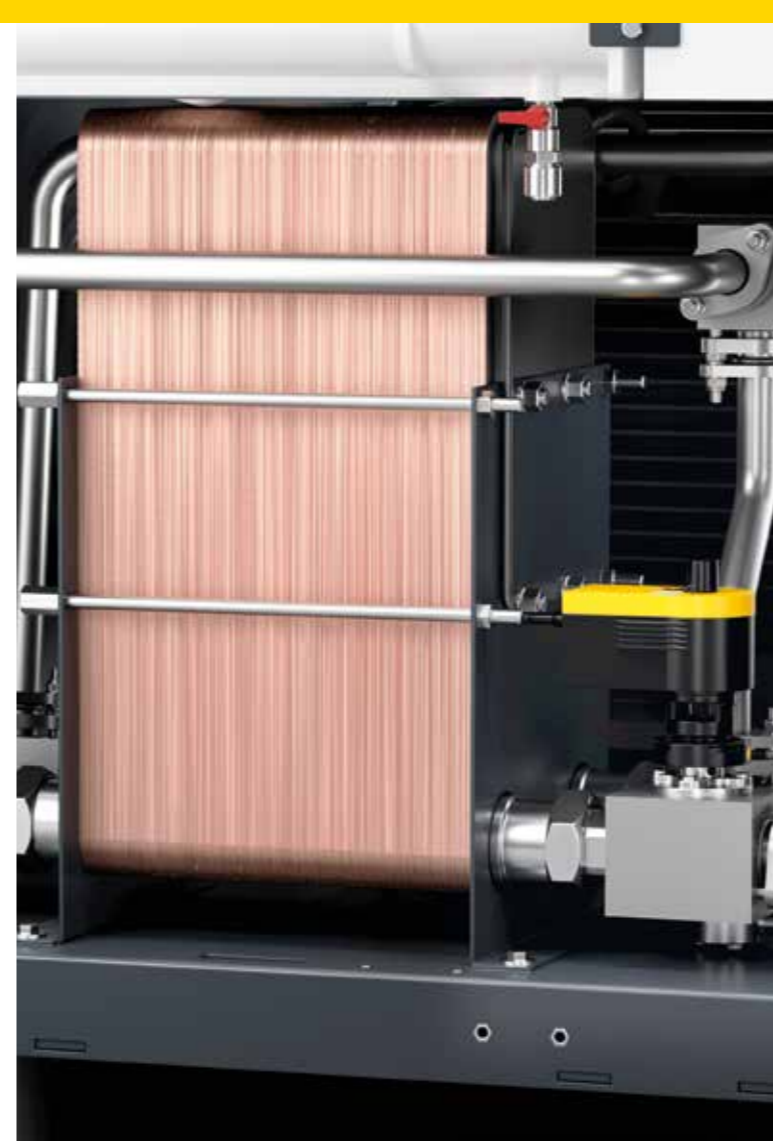
Mniejsza emisja CO₂ dzięki systemowi odzysku ciepła

Do 96% użytej przez sprężarkę energii elektrycznej można odzyskać w formie energii cieplnej. Wykorzystaj ten potencjał i zapewnij sobie sprężone powietrze i ciepło „z jednego źródła” – znaczny potencjał oszczędności CO₂ w porównaniu z ogrzewaniem olejowym lub gazowym.



Ogrzewanie pomieszczeń ciepłym powietrzem odpadowym

Nawet chłodzony powietrzem model CSD(X) bez specjalnego wyposażenia może dostarczać duże ilości ciepła. Dzięki zastosowaniu wentylatorów promieniowych o wysokim sprężu można bez dodatkowych wentylatorów przez jeden kanał odprowadzić ciepłe powietrze odpadowe do ogrzewanego pomieszczenia.



Opcjonalne pozyskiwanie ciepłej wody

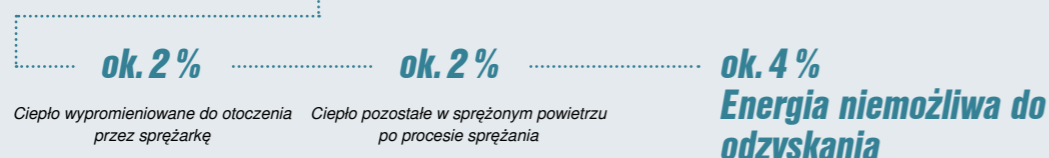
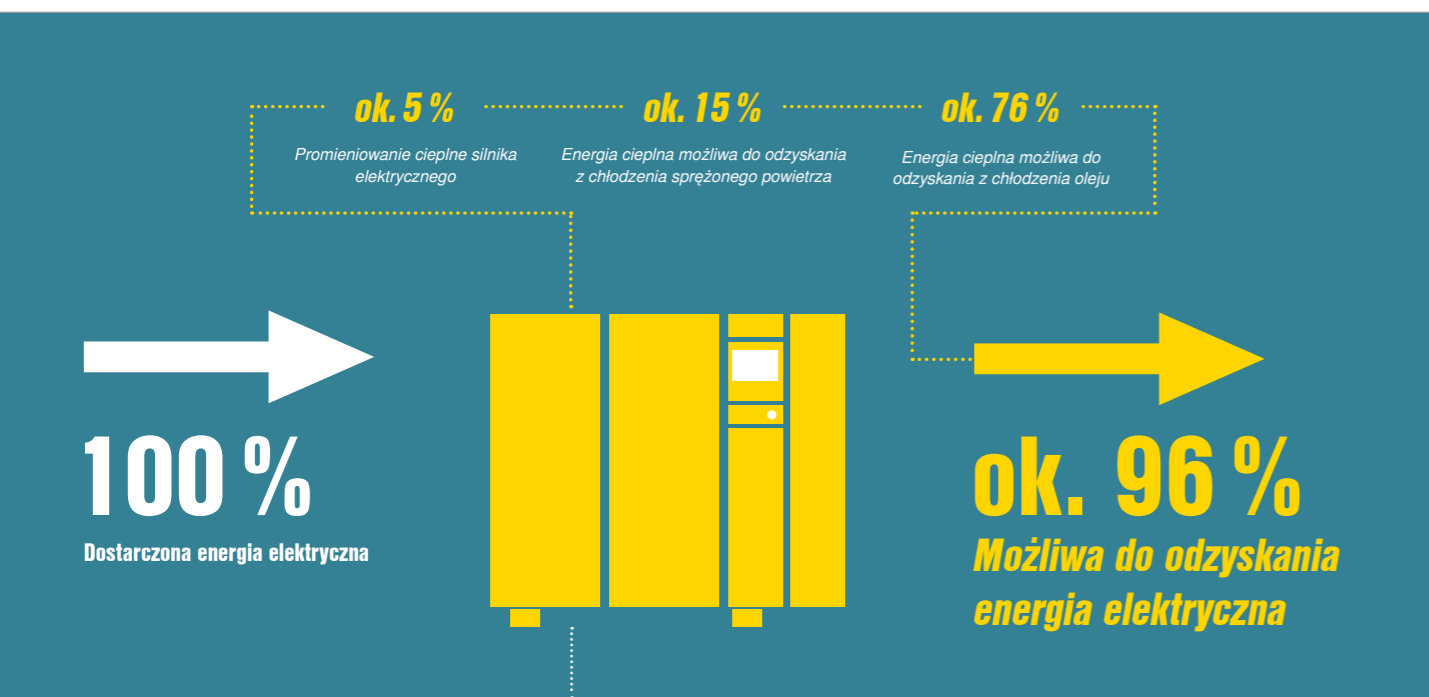
Dodatkowy płytowy wymiennik ciepła i drugi zawór ETM są instalowane do opcjonalnego zintegrowanego odzysku ciepła. Dzięki temu sprężarka CSD(X) może dostarczyć gorącą wodę o temperaturze do 70°C!

Elastyczność pod każdym względem – dzięki SIGMA CONTROL i ETM

Za pomocą sterowania SIGMA CONTROL możliwe jest uzyskanie pożądanej temperatury wody z systemu odzysku ciepła. Jeśli odzysk ciepła nie jest wymagany, można go wyłączyć za pomocą SIGMA CONTROL. Następnie końcowa temperatura sprężania jest ponownie regulowana elastycznie, aby zaoszczędzić energię i zapobiec kondensacji.

Maksymalna oszczędność energii

Im więcej ciepła jest odprowadzane przez gorącą wodę, tym wolniej pracuje wentylator – dzięki temu pobiera mniej energii.



Obliczenia oszczędności dla odzysku ciepła w przypadku CSDX 175

Całkowity pobór mocy modelu CSDX 175	ok. 110 kW
Maksymalna dostępna moc cieplna (96% całkowitego poboru mocy)	105,6 kW
Godziny pracy sprężarki pod obciążeniem dziennie	8 h
Okres grzewczy rocznie	100 dni

Oszczędności względem ogrzewania olejowego	
Wartość opałowa	10,6 kWh/l
Cena	1,50 €/l
Emisja CO ₂	2,8 kg CO ₂ /l
Stopień wydajności ogrzewania	90%
Redukcja kosztów ogrzewania	ok. 13 280 € na rok
Redukcja CO₂	ok. 24 800 kg CO₂ na rok

Oszczędności względem ogrzewania gazowego	
Wartość opałowa	11 kWh/m ³
Cena	1,20 €/m ³
Emisja CO ₂	2,0 kg CO ₂ /m ³
Stopień wydajności ogrzewania	90%
Redukcja kosztów ogrzewania	ok. 10 240 € na rok
Redukcja CO₂	ok. 17 060 kg CO₂ na rok

Wydajne rozwiązania systemowe – szyte na miarę!

Bez względu na to, czy potrzebna jest kompletna przebudowa stacji sprężonego powietrza czy wymiana poszczególnych sprężarek – warto wszystko przeanalizować dokładnie! Jako dostawca systemów możemy wesprzeć Cię naszym wieloletnim doświadczeniem w analizie Twoich wymagań i znaleźć dla Ciebie optymalne rozwiązanie – od efektywności energetycznej przez jakość sprężonego powietrza po dostępność.



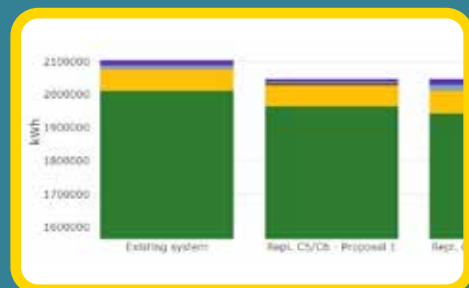
Sytuacja w Twojej firmie

Przedstawiciel techniczno-handlowy KAESER KOMPRESSOREN omówi Twoje cele i plany, a następnie dokona przeglądu istniejącej stacji sprężonego powietrza. Już tutaj zwraca się uwagę na początkowe potencjały optymalizacji, na przykład przepływ powietrza wlotowego i chłodzącego, a także prawidłowe wymiarowanie rurociągów.



ADA (Air Demand Analysis)

Teraz przechodzimy do szczegółów. Zainstalowane zostaną czujniki firmy KAESER KOMPRESSOREN i odpowiednie rejestratory danych w celu określenia zapotrzebowania na sprężone powietrze oraz zachowania pracy poszczególnych sprężarek. W zależności od wielkości stacji może to nastąpić już podczas pierwszej wizyty!



KESS – KAESER Energy Saving System (System Oszczędności Energii firmy KAESER KOMPRESSOREN)

Na podstawie zebranych danych można teraz za pomocą oprogramowania KESS symulować różne koncepcje rozwiązań. Cel jest jasny: znaleźć optymalne zestawienie sprężarek, objętości buforowej i różnych parametrów sterowania. W tym celu zostanie utworzony kompleksowy raport zawierający wszystkie informacje potrzebne do podjęcia decyzji.



Indywidualne rozwiązanie

Po ustaleniu optymalnego rozwiązania pomożemy Ci je wdrożyć. Jako dostawca systemu oferujemy szczegółowy plan całej stacji sprężarek – od sprężarek przez uzdatnianie sprężonego powietrza po system sterowania. Oczywiście obejmuje to schematy technologiczne, plany ustawienia i wizualizację 3D przyszłej stacji sprężonego powietrza.



KAESER AIR SERVICE

Niewątpliwa doskonałość



Jednym z głównych wymagań w zakresie zasilania sprężonym powietrzem jest jego stała dostępność. W celu spełnienia tego wymogu w dłuższej perspektywie KAESER AIR SERVICE jest dostępny dla klientów na miejscu. Niezależnie od tego, czy wymagany jest rozruch, konserwacja czy należy przeprowadzić naprawę. Nasza obsługa klienta wyróżnia się wysoką jakością usług serwisowych.

KAESER AIR SERVICE jest dokładnie tam, gdzie jest potrzebny. Wysoko wykwalifikowani technicy serwisowi są dostępni na całym świecie. Obsługa klienta zapewnia maksymalną wydajność dzięki doskonale wykonywanym pracom konserwacyjnym i naprawczym. Krótkie odległości umożliwiają szybką reakcję. Zapewnia to możliwie najlepszą dostępność sprężonego powietrza.

KAESER AIR SERVICE to długa żywotność systemów sprężonego powietrza. Precyzyjnie skoordynowany serwis i wysokiej jakości oryginalne części marki KAESER zapewniają nieprzerwane działanie urządzeń dostarczających sprężone powietrze. Szeroki wybór części zamiennych i niezbędne narzędzia znajdujące się w pojazdach serwisowych pozwalają na wykonanie natychmiastowej naprawy. A w razie nagłej sytuacji nowoczesne centrum logistyczne głównego zakładu w Coburgu zapewnia niezbędne części.

Wsparcie serwisu

Sprężone powietrze musi być dostępne. Dlatego pomoc techniczna, dostawcy części i pracownicy serwisu czekają na Państwa wezwanie.



Fundament rozwoju produktów

Firma KAESER KOMPRESSOREN ustanawia nowe standardy w zakresie niezawodności, wydajności i ochrony środowiska. Jednak nie poprzestajemy na tym. Nasze produkty i usługi są poddawane nieustannej optymalizacji. Cel: osiągnąć jeszcze lepszą efektywność energetyczną, jak największą dostępność sprężonego powietrza oraz jak najbardziej opłacalne rozwiązania dla klientów. Produkty KAESER KOMPRESSOREN są projektowane tak, aby nie tylko zapewniały wysoką wydajność podczas pracy, lecz aby już ich produkcja wiązała się z jak najniższym zużyciem energii. Także podczas inwestycji i zakupu wybieramy produkty i usługi efektywne energetycznie. Innowacje firmy KAESER KOMPRESSOREN pomagają w znacznym

obniżeniu zużycia energii oraz kosztów eksploatacji. Ponadto przyczyniają się do ochrony zasobów i ograniczania emisji CO₂. Za sprawą naszych energooszczędnych rozwiązań wspomagamy naszych klientów w zrównoważonym rozwoju ich przedsiębiorstw oraz w ochronie środowiska w ramach ich działalności. Zgodnie z filozofią firmy KAESER KOMPRESSOREN: „Więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii” nasze produkty pracują nie tylko w sposób ekonomiczny i przyjazny środowisku, lecz także powodują jak najmniejsze zużycie cennych zasobów naturalnych na każdym z etapów produkcji, sprzedaży i obsługi.



RETHINK

Nowe sposoby myślenia!

Tworzenie zrównoważonych produktów wymaga poszukiwania nowych dróg i sposobów myślenia.

KAESER KOMPRESSOREN kształci swoich pracowników w Hasso Plattner Institut w dziedzinie Design Thinking, aby wnieść do rozwoju produktów nowe, innowacyjne pomysły.



RESEARCH

Poszerzanie wiedzy!

Od ponad 100 lat firma KAESER KOMPRESSOREN stale poszerza swoją wiedzę z zakresu technologii sprężonego powietrza.

Dziś podstawę do zdobywania wiedzy stanowią najnowocześniejsze narzędzia symulacyjne i obliczeniowe oraz praca z prototypami.

To fundament rozwiązań służących do sprężania powietrza w sposób wydajny, niezawodny, a przy tym chroniący zasoby.



REDUCE

Ograniczanie zużycia zasobów!

Do największego zużycia zasobów w związku ze sprężonym powietrzem dochodzi podczas wieloletniej eksploatacji sprężarek.

Dlatego proces sprężania powietrza musi przebiegać w sposób energooszczędny. Dla firmy KAESER KOMPRESSOREN wydajność jest najwyższym celem.



REPAIR

Konstrukcje ułatwiające serwisowanie!

Konstrukcje ułatwiające serwisowanie i możliwość dokonywania napraw są oceniane i optymalizowane przez serwisantów KAESER KOMPRESSOREN już na etapie projektowania urządzeń.

Wyposażenie

Kompletna stacja sprężonego powietrza

Gotowa do pracy, całkowicie automatyczna, wyciszona, z izolacją drgań, malowana proszkowo obudowa; temperatura otoczenia podczas pracy do +45°C.

Tłumienie hałasu

Panele wyłożone laminowaną wełną mineralną.

Izolacja drgań

Podwójne, gumowo-metalowe elementy antywibracyjne.

Blok sprężarki

Blok sprężarki śrubowej jednostopniowy, z wtryskiem oleju dla uzyskania optymalnego chłodzenia wirników; oryginalny blok śrubowy firmy KAESER KOMPRESSOREN z profilem SIGMA.

Napęd

Wysoce wydajne przełożenie dzięki zastosowaniu wytrzymałej pary kół zębatach oraz dedykowanego wtrysku oleju do optymalnego smarowania.

Silnik elektryczny

Standardowe urządzenie z silnikiem klasy Super Premium Efficiency (IE4), wyrób niemiecki, IP 55, materiał izolacyjny klasy F jako dodatkowa rezerwa; pomiar temperatury uzwojeń Pt100 dla nadzoru silnika; łożyska A smarowane olejem chłodzącym, łożyska B smarowane zewnętrznie.

Opcja kontroli częstotliwości SFC

Silnik reluktancyjny synchroniczny (IE5), wysoka jakość, IP 55, z przetwornicą częstotliwości Siemens, silnikiem o klasie efektywności energetycznej IE5, układem napędowym o klasie sprawności IES5.

Podzespoły elektryczne

Szafa rozdzielcza IP 54; transformator; styki bezpotencjałowe, np. do techniki wentylacyjnej, konfigurowalne wejścia i wyjścia cyfrowe i analogowe.

Obieg oleju chłodzącego i powietrza

Suchy filtr powietrza, pneumatyczne zawory: ssący i odpowietrzający, zbiornik separatora oleju z potrójnym systemem separacji, zawór bezpieczeństwa, zawór zwrotny ciśnienia minimalnego, elektroniczne zarządzanie temperaturą ETM i filtr w układzie oleju chłodzącego, wszystkie elementy orurowane z użyciem połączeń elastycznych.

Chłodzenie

Chłodzone powietrzem, oddzielne aluminiowe chłodnice do sprężonego powietrza i oleju chłodzącego, wentylator promieniowy z silnikiem EC o regulowanej prędkości obrotowej, elektroniczny układ zarządzania temperaturą (ETM); opcjonalnie chłodzone wodą (patrz opcje).

Osuszacz chłodniczy

Bez substancji zubożających warstwę ozonową, czynnik chłodniczy R-513A, hermetyczny obwód chłodniczy, spiralna sprężarka chłodnicza z funkcją odłączania, regulacja obciążeniem gazu gorącego, elektronicznie sterowany spust kondensatu, wstępny separator odśrodkowy.

Odzysk ciepła (WRG)

Opcjonalnie ze zintegrowanym systemem odzysku ciepła (wymiennik płytowy).

SIGMA CONTROL

Skonstruowany modułowo system z interfejsem użytkownika i zintegrowanymi wejściami/wyjściami, przewidziany do współpracy ze sprężarkami śrubowymi marki KAESER; kolory sygnalizacji świetlnej do zgłaszania stanu roboczego; całkowicie automatyczny nadzór i sterowanie; tryby regulacji: DUAL, QUADRO, DYNAMIC i VARIO; zegar sterujący funkcjami sprężarki (wł., wył.) oraz wyjścia zewnętrzne; funkcja zmiany obciążenia podstawowego w przypadku pracy dwóch sprężarek; wydajny procesor; wszystkie elementy i podzespoły przystosowane do warunków przemysłowych; pojemnościowy ekran dotykowy z opcjami optical bonding, Time of Fly i innymi czujnikami wewnętrznymi; gniazdo kart SD do aktualizacji; adapter modułów komunikacyjnych; magistrala USS do przetwornicy częstotliwości; czytnik RFID; interfejs Ethernet do podłączenia do systemu KAESER SIGMA NETWORK.

Możliwe połączenie z systemem sterowania poprzez opcjonalne moduły komunikacyjne dla: Profibus DP, Modbus TCP, Profinet i Devicenet.

Opcje

- zintegrowany odzysk ciepła do ogrzewania wody za pomocą płytowego wymiennika ciepła; opcjonalnie z $\Delta T = 25\text{ K}$ lub $\Delta T = 55\text{ K}$
- zintegrowane chłodzenie wodą, opcjonalnie z płytowymi wymiennikami ciepła (idealne do czystej wody chłodzącej) lub płaszczowo-rurowe wymienniki ciepła (odporne na zanieczyszczenia i łatwe do czyszczenia)
- maty filtracyjne powietrza chłodzącego chroniące chłodnice przed brudem
- wkręcane nóżki maszyny do bezpiecznego mocowania sprężarki w miejscu ustawienia
- regulacja obciążenia częściowego MODULING CONTROL
- przeznaczone do podłączenia do sieci trójfazowej IT (tylko w przypadku modeli SFC);
- napełnianie olejem dopuszczonym do stosowania z żywnością (NSF H1)

Sposób działania

Powietrze przeznaczone do sprężania przechodzi przez filtr wlotowy (1) i zawór ssący (2) do bloku sprężarki z profilem SIGMA (3). Blok sprężarki (3) jest napędzany bardzo wydajnym silnikiem elektrycznym (4). Wtryskiwany w trakcie sprężania do bloku olej chłodzący oddzielany jest od powietrza w zbiorniku separatora (5). Sprężone powietrze przepływa przez 2-stopniowy wkład separujący olej (6) i zawór zwrotny ciśnienia minimalnego (7) do chłodnicy końcowej sprężonego powietrza (8). Po schłodzeniu powstający kondensat jest usuwany ze sprężonego powietrza przy pomocy separatora odśrodkowego (9) oraz zamontowanego spustu kondensatu ECO-DRAIN (10). Następnie sprężone powietrze bez kondensatu opuszcza urządzenie przez przyłącze sprężonego powietrza (11). Ciepło powstające podczas sprężania jest wydzielane do otoczenia przez olej chłodzący z chłodnicy olejowej (12) za pomocą wentylatora o regulowanej prędkości obrotowej (13). Następnie olej chłodzący jest oczyszczany przez filtr oleju (14). Elektroniczny układ zarządzania temperaturą (15) zapewnia wydajne i możliwie najniższe temperatury robocze. W szafie rozdzielczej (16) znajduje się wewnętrzny system sterowania sprężarką SIGMA CONTROL (17) i zależnie od wykonania rozruch gwiazda-trójkąt lub przetwornica częstotliwości (SFC). Opcjonalnie dostępne są urządzenia z osuszaczem chłodniczym (18), który usuwa wilgoć do poziomu punktu rosy +3°C.

- (1) Filtr wlotowy
- (2) Zawór ssący
- (3) Blok sprężarki z profilem SIGMA
- (4) Silnik napędowy
- (5) Zbiornik separatora oleju
- (6) Wkład separujący olej
- (7) Zawór zwrotny ciśnienia minimalnego
- (8) Chłodnica końcowa sprężonego powietrza
- (9) Separator odśrodkowy marki KAESER
- (10) Spust kondensatu (ECO-DRAIN)
- (11) Przyłącze sprężonego powietrza
- (12) Chłodnica oleju
- (13) Zespół wentylatora
- (14) Filtr oleju
- (15) Elektroniczny układ zarządzania temperaturą
- (16) Szafa rozdzielcza (opcjonalnie z przetwornicą częstotliwości SFC)
- (17) System sterowania sprężarką SIGMA CONTROL
- (18) Opcjonalny wbudowany osuszacz chłodniczy



Dane techniczne – seria CSDX

Wykonanie podstawowe

Model	Nadciśnienie robocze	Wydajność*) przy nadciśnieniu roboczym	Maks. nadciśnienie	Moc znamionowa silnika napędowego	Wymiary szer. x głęb. x wys.	Przyłącze sprężonego powietrza	Poziom hałasu**) dB(A)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW	mm			kg
CSDX 145	6	15,85	6	75	2100 x 1280 x 1950	G 2½	72	1890
	7,5	15,4	7,5				72	
	8,5	14,2	8,5				72	
	10	12,8	10				71	
	12	11,63	12				71	
CSDX 175	6	19,5	6	90	2100 x 1280 x 1950	G 2½	76	2030
	7,5	18,1	7,5				75	
	8,5	16,7	8,5				72	
	10	15,5	10				74	
	12	13,85	12				75	
	15	12,1	15				75	

SFC – wykonanie z regulowanymi obrotami silnika

Model	Nadciśnienie robocze	Wydajność*) przy nadciśnieniu roboczym	Maks. nadciśnienie	Moc znamionowa silnika napędowego	Wymiary szer. x głęb. x wys.	Przyłącze sprężonego powietrza	Poziom hałasu**) dB(A)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW	mm			kg
CSDX 145 SFC	7,5	3,55-14,53	8,5	75	2100 x 1280 x 1950	G 2½	72	1700
CSDX 175 SFC	7,5	3,83-17,11	8,5	90	2100 x 1280 x 1950	G 2½	73	1870
	10	3,45-14,33	12				72	
CSDX 200 SFC	7,5	3,01-20,60	10	110	2150 x 1280 x 1950	G 2½	75	2100
	10	3,57-18,6						
	13	4,07-16,33	15					
	15	4,38-15,00						

*) Wydajność całej sprężarki wg ISO 1217: 2009 zał. C/E ciśnienie ssania 1 bar (abs.), temp. powietrza chłodzącego i zasysanego + 20°C
 **) Poziom głośności wg ISO 2151 i normy podstawowej ISO 9614-2, tolerancja: ±3 dB(A)
 ***) Pobór mocy (kW) przy temperaturze otoczenia +20°C i względnej wilgotności powietrza 30%

Wersja T ze zintegrowanym osuszaczem chłodniczym (czynnik chłodniczy R-513A)

Model	Nadciśnienie robocze	Wydajność*) całe urządzenie przy nadciśnieniu roboczym	Maks. nadciśnienie	Moc znamionowa silnika napędowego	Model osuszacza chłodniczego	Wymiary szer. x głęb. x wys.	Przyłącze sprężonego powietrza	Poziom hałasu**) dB(A)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW		mm			kg
CSDX 145 T	6	15,85	6	75	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	72	2170
	7,5	15,4	7,5					72	
	8,5	14,2	8,5					72	
	10	12,8	10					71	
	12	11,63	12					71	
CSDX 175 T	6	19,5	6	90	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	76	2310
	7,5	18,1	7,5					75	
	8,5	16,7	8,5					72	
	10	15,5	10					74	
	12	13,85	12					75	
	15	12,1	15					75	

T SFC – wykonanie z regulowanymi obrotami silnika i zintegrowanym osuszaczem chłodniczym

Model	Nadciśnienie robocze	Wydajność*) całe urządzenie przy nadciśnieniu roboczym	Maks. nadciśnienie	Moc znamionowa silnika napędowego	Model osuszacza chłodniczego	Wymiary szer. x głęb. x wys.	Przyłącze sprężonego powietrza	Poziom hałasu**) dB(A)	Masa
	bar	m³/min	bar	kW		mm			kg
CSDX 145 T SFC	7,5	3,55-14,53	8,5	75	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	72	1980
CSDX 175 T SFC	7,5	3,83-17,11	8,5	90	ABT 200	2520 x 1280 x 1950	G 2½	73	2150
	10	3,45-14,33	12					72	
CSDX 200 T SFC	7,5	3,01-20,60	10	110	ABT 200	2570 x 1280 x 1950	G 2½	75	2380
	10	3,57-18,60							
	13	4,07-16,33	15						
	15	4,38-15,00							

Dane techniczne dla zabudowanego osuszacza chłodniczego

Model	Pobór mocy przez osuszacz	Ciśnieniowy punkt rosy	Środek chłodniczy	Ilość środka chłodniczego	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego	Ekwiwalent CO ₂	Hermetyczny obieg chłodniczy
	kW	°C		kg	GWP	t	
ABT 200	1,6	3	R-513A	1,1	629	0,69	–

Więcej sprężonego powietrza przy mniejszym zużyciu energii

Na całym świecie jak w domu

KAESER KOMPRESSOREN jest jednym z największych i najbardziej znanych producentów sprężarek, dmuchaw i systemów sprężonego powietrza.

Nasze oddziały oraz reprezentujące nas firmy partnerskie są zlokalizowane w ponad 140 krajach. Gwarantuje to klientom na całym świecie łatwy dostęp do naszych produktów i usług serwisowych.

Nasi wykwalifikowani pracownicy służą fachowym doradztwem i pomocą w opracowywaniu indywidualnych, energooszczędnych rozwiązań dla wszystkich dziedzin zastosowania sprężonego powietrza i dmuchaw. Połączenie globalną siecią informatyczną całej międzynarodowej grupy KAESER umożliwia korzystanie z know-how firmy oraz informacji o jej działalności z dowolnego miejsca na ziemi.

Nasza sieć dystrybucji i serwisu zapewnia nie tylko optymalną wydajność, ale również najlepszy dostęp do wszystkich produktów i usług KAESER KOMPRESSOREN.



KAESER KOMPRESSOREN Sp. z o.o.

ul. Taneczna 82 – 02-829 – Warszawa – Telefon (22) 322-86-65

e-mail: info.poland@kaeser.com – www.kaeser.com