

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Sprężarki Danfoss BOCK® | Sprężarki mobilne

## Sprężarki BOCK® FK

Sprężarki samochodowe typu otwartego do klimatyzacji autobusów,  
kolei i chłodnictwa transportowego.

Ponad

**50** lat

kompetencji



[bock.danfoss.com](http://bock.danfoss.com)

**BOCK®**

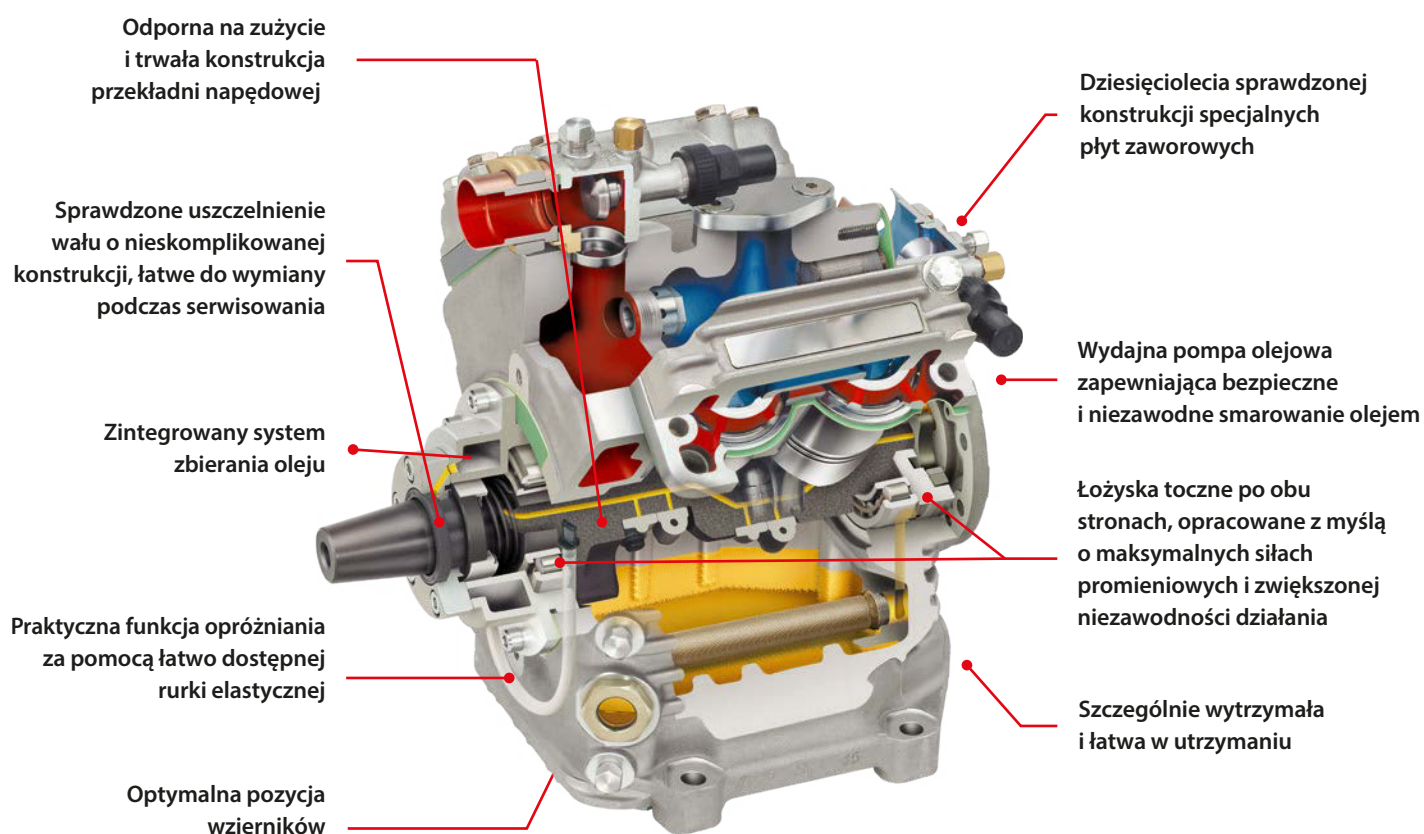
# Sprężarki samochodowe

## Połączenie tradycji i innowacji

Sprężarki samochodowe/\*\*\* BOCK® serii FK są wynikiem dziesięcioleci doświadczeń i innowacji. Opracowane do użytku w klimatyzacji autobusów i pociągów, a także w chłodnictwie transportowym – najlepsze w swojej klasie w globalnej branży sprężarek samochodowych/\*\*\*.

Na szczególną uwagę zasługuje model BOCK® FK40, który może pochwalić się długą historią. Od początku rozwoju serii spełnia on wysokie wymagania jakościowe, które są kluczowe dla osiągnięcia wysokiej wydajności klimatyzacji i chłodzenia. BOCK® FK40 oznacza również innowacyjność: przez lata cała seria była nieustannie rozwijana i dostosowywana do wymagań nowych czynników chłodniczych i obszarów zastosowań.

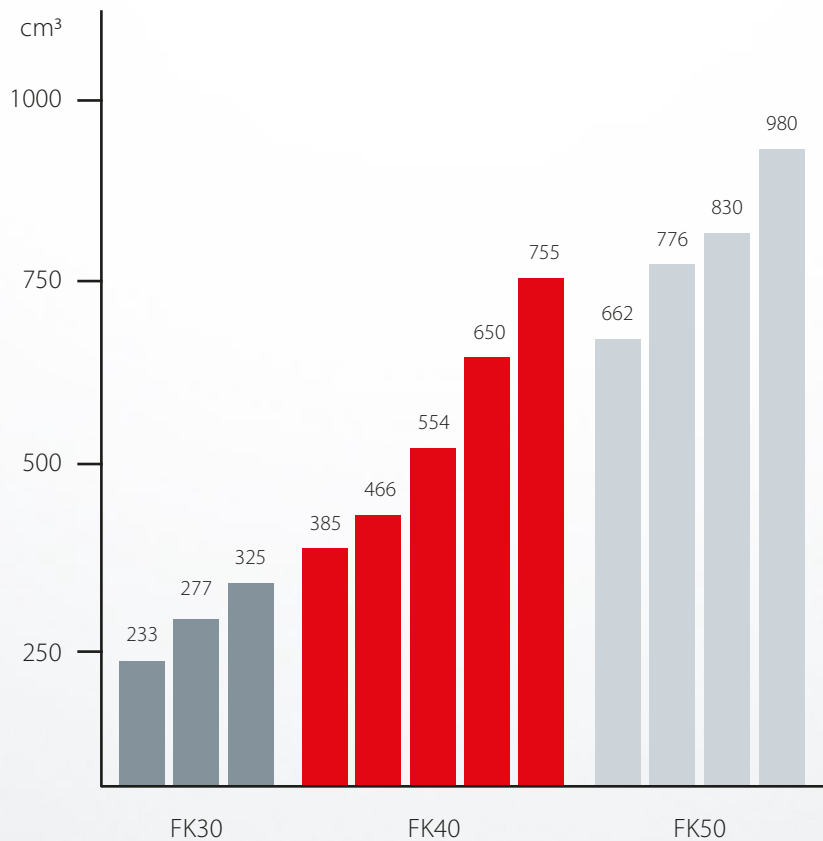
Dostępna jest szeroka gama opcji umożliwiających elastyczne dostosowanie sprężarek do indywidualnych wymagań klienta.



Wyposażenie opcjonalne	Dopuszczone czynniki chłodnicze
Regulator wydajności	R134a
Kołnierze pośrednie do zaworów serwisowych	R513A
Termostat ochrony termicznej	R452A
Sprzęgło elektromagnetyczne	R1234yf (na zamówienie)

# Aktualny program

3 modele w wersji 2-, 4- i 6-cylindrowej  
z 12 stopniami wydajności od 233 do 980 cm<sup>3</sup> (1450 obr./min)



# Zoptymalizowane płyty zaworowe do każdego zastosowania

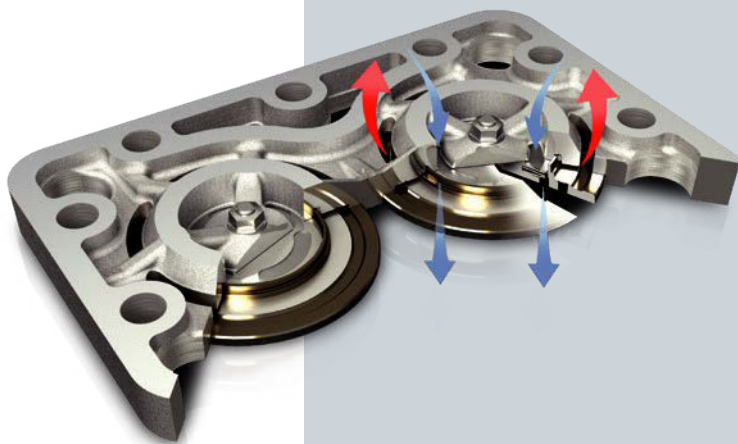
Zaletą różnych rozwiązań BOCK® jest przede wszystkim indywidualne wyposażenie płyt zaworowych, dostosowane do danego obszaru zastosowania pod względem niezawodności działania i wydajności.

Wytrzymałość płyta zaworowa K w zastosowaniach autobusowych lub wysokowydajna płyta zaworowa TK w chłodnictwie transportowym są od dawna sprawdzone i doceniane na rynku.

## Sprężarki samochodowe z płytą zaworową w konstrukcji K

### Unikalna i sprawdzona płyta zaworowa FK, opracowana specjalnie dla klimatyzacji autobusów

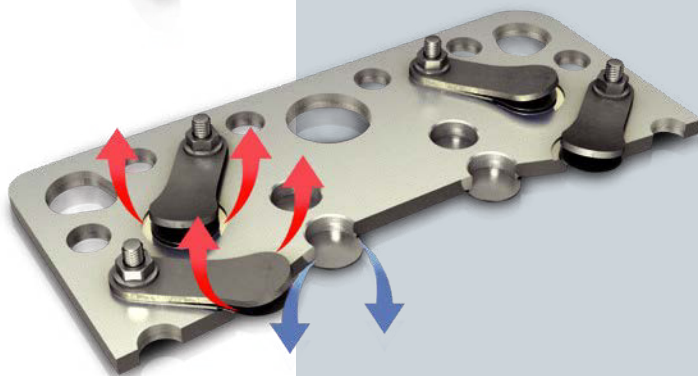
- Niezwykle wytrzymała i niezawodny przy wahaniami prędkości i ciśnienia, a także przy narażeniu na działanie cieczy
- Zawory robocze wykonane z wysokiej jakości stali sprężynowej odpornej na uderzenia
- Wysoka żywotność dzięki luźno prowadzonym pierścieniowym tarczom, które zapobiegają siłom zginającym i skręcającym
- Najwyższe bezpieczeństwo i wydajność eksploatacji



## Sprężarki samochodowe z płytą zaworową w konstrukcji N

### Płyta zaworowa do klimatyzacji i normalnego chłodzenia

- Ekonomiczna i prosta alternatywa dla konstrukcji K
- Do uniwersalnego zastosowania w aplikacjach mobilnych
- Lamelle zaciśnięte z jednej strony, które są narażone na siły zginające i skręcające; w związku z tym ograniczona nośność przy dużych prędkościach i narażeniu na działanie cieczy



## Sprężarki samochodowe z płytą zaworową w konstrukcji TK

### Płyta zaworowa do chłodzenia niskotemperaturowego

- Płyta zaworowa TK do niskich temperatur parowania ze specjalnym utwardzaniem powierzchni i sztywnymi skrajnie lamelami
- Wierzchołki tłoków z rowkami konturowymi lameli ssących, które dodatkowo zmniejszają przestrzeń martwą, prowadząc do zwiększenia wydajności w obszarze głębokiego mrożenia
- Zwiększona efektywność i wydajność w obszarze głębokiego mrożenia



# Sprężarki samochodowe FK40/755 i FK50/980 – moc dla wyższego zakresu wydajności i gorących klimatów

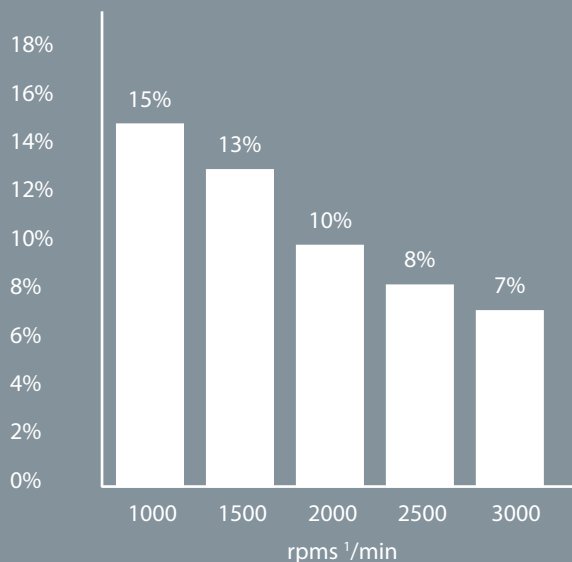
Sprężarka samochodowa FK40/755 jest szczególnie odpowiednia do stosowania w autobusach o zwiększonych wymaganiach dotyczących wydajności chłodzenia, takich jak autobusy miejskie, przegubowe i międzymiastowe. Pojazdy te są eksploatowane w trudnych warunkach klimatycznych lub z wolnoobrotowymi silnikami napędowymi, w których nie można uzyskać korzystnego przełożenia na sprężarkę.

Pomimo zwiększonej pojemności skokowej, wymiary są takie same dla wszystkich sprężarek FK40 – model FKX40/755 K można zatem montować dokładnie w taki sam sposób przy zwiększeniu mocy nawet o 15%. W gamie sprężarek 6-cylindrowych dostępne jest dodatkowo wydajne rozwiązanie o niskim poziomie wibracji w postaci modelu FK50/980.



## Zwiększenie wydajności chłodzenia

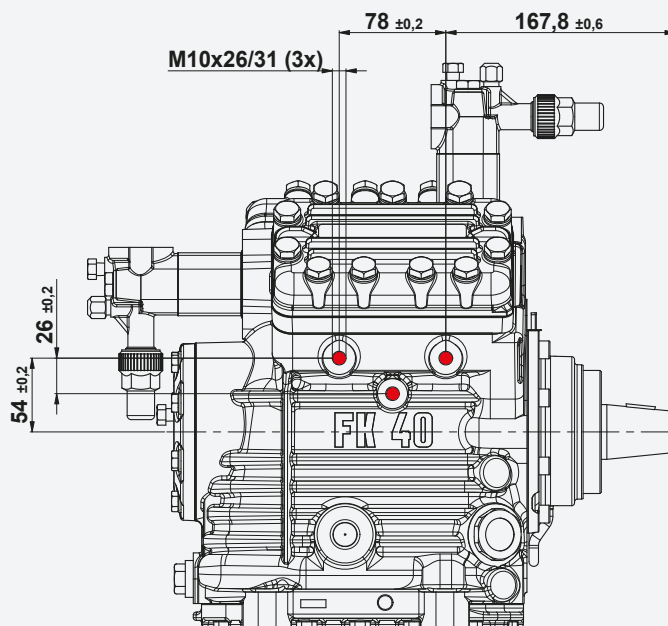
FKX40/755 K  
do FKX40/655 K



# Zastosowania dla EURO 6 – obudowa K1 dla FK40 i FK50

Ze względu na specjalne wymagania klientów istnieje zapotrzebowanie na dodatkowe opcje mocowania na obudowie sprężarki – szczególnie tam, gdzie dostępna jest niewielka przestrzeń montażowa, jak ma to miejsce w wielu autobusach Euro 6. Zostały one zrealizowane przez specjalną obudowę K1 i prowadzą do większej stabilności i łatwiejszego odsprzęgnięcia drgań dzięki bezpośredniemu zamocowaniu sprężarki do silnika pojazdu.

- Zoptymalizowana obudowa
- Z kołnierzem pośrednim 46 mm do zaworu odcinającego ssanie i ciśnienie
- Dostępne modele FKX40/470 K1, 560 K1, 655 K1 i 755 K1
- 6-cylindrowa sprężarka serii FK50 z obudową K1 z dodatkowymi punktami montażowymi na życzenie



## Regulacja wydajności (opcjonalnie)

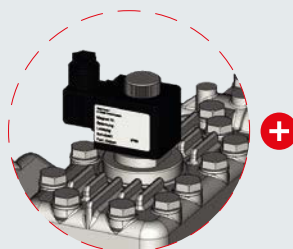
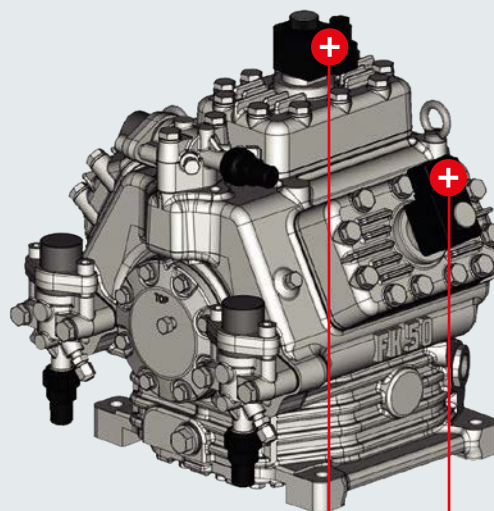
- Wyjątkowa oszczędność i maksymalny komfort pasażerów
- Do 40% mniejsze zużycie paliwa w porównaniu do pracy przy pełnym obciążeniu
- Możliwość używania do rozruchu bez obciążenia

### Mechaniczna regulacja wydajności

- Wydajność resztkowa 4 cylindry 50%, 6 cylindrów 33%

### Cyfrowa regulacja wydajności

- Dalsza redukcja wydajności resztkowej poprzez pracę cykliczną
- Optymalizacja pod kątem wysokiej częstotliwości przełączania
- Precyzyjna regulacja wydajności do wszystkich warunków pracy
- Kontrola ciągła kontra kontrola włącz-wyłącz





# Danfoss BOCK® **Serwis i wsparcie**

Aktualne informacje, szkolenia i narzędzia dotyczące sprężarek mobilnych BOCK®, sprężarek do CO<sub>2</sub> i rozwiązań dla innych czynników chłodniczych. Wykorzystaj naszą wiedzę w codziennej praktyce – online i bezpłatnie.



## **Narzędzie VAP**

Aktualne informacje dotyczące danych technicznych, wydajności, parametrów granicznych eksploatacji i wiele więcej uzyskać można w sieci korzystając z programu doboru sprężarek BOCK® (VAP): [vap.bock.de](http://vap.bock.de)

## **Narzędzie BOCKCO<sub>2</sub>**

Zalety narzędzia BOCKCO<sub>2</sub> opartego na pliku Excel: Wsparcie w zakresie doboru sprężarek CO<sub>2</sub>, poprzez wyświetlanie schematu systemu jako diagramu przepływu RI i obiegu chłodniczego na diagramie log-p-h, a także dobór sprężarek w systemach zespołów chłodniczych oraz dla specjalnych systemów CO<sub>2</sub> takich jak systemy wspomagające.



## **BOCKshop**

Katalog online w **BOCKshop** to najlepsze, działające całodobowo rozwiązanie na łatwe i szybkie znalezienie części zamiennej do sprężarki BOCK. Zawiera on wszystkie rysunki „rozstrzelone” i listy części zamiennych gotowe do zapisu pdf i druku: [bockshop.bock.de](http://bockshop.bock.de)



## **Szkolenie firmy Danfoss**

Dowiedz się wszystkiego o sprężarkach do zastosowań mobilnych z naszych interaktywnych seminariów internetowych, w których omawiamy zarówno sprężarki otwarte serii FK, jak i półhermetyczne sprężarki HG do czynników chłodniczych syntetycznych i naturalnych.

Nasze warsztaty praktyczne dają możliwość lepszego poznania sprężarek mobilnych Danfoss. Szczególnie pomocne są demonstracje dotyczące demontażu i montażu sprężarki w praktycznej części warsztatu.

