

Drucklufttechnik • D - 33442 Herzebrock - Clarholz

INSTRUKCJA OBSŁUGI KOMPRESORÓW ELEKTRYCZNYCH

**PRÓBKA KONSTRUKCYJNA Ps
x V POMIĘDZY 200 a 1000
KONSTRUKCJA STACJONARNA BĄDŹ
RUCHOMY MOSTEK KOMPRESOROWY
ZAMONTOWANY NA KONTENERZE**

CE 0091

1.1 Ważne informacje przed rozpoczęciem eksploatacji:

Przed uruchomieniem kompresora należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i przestrzegać jej treści.

Gwarancja i rękojmia nie będą udzielane w przypadku szkód i usterek w działaniu spowodowanych nieprawidłową obsługą, nieprzestrzeganiem i niestosowaniem się do niniejszej instrukcji obsługi.

Niniejszy kompresor elektryczny jest seryjnie produkowanym urządzeniem ciśnieniowym w rozumieniu art. 1

Dyrektywy 2014/68/UE i art. 1 Dyrektywy 2014/29/UE. Zgodnie z załącznikiem 2, punkt 7.25 - Specjalne wymagania testowe dla niektórych systemów ciśnieniowych i elementów instalacji - Rozporządzenia o bezpieczeństwie i higienie pracy (BetrSichV), przed rozpoczęciem eksploatacji możliwe jest przeprowadzenie dla produkowanych seryjnie urządzeń testu na próbcie przez uprawnioną jednostkę kontrolną bez odniesienia do miejsca montażu, pod warunkiem, że dla urządzeń lub zbiorników iloczyn maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia Ps i odpowiedniej objętości V nie przekracza 1000 bar . litrów. Wspomniana kontrola przed pierwszym uruchomieniem została już przeprowadzona w fabryce producenta przez eksperta TÜV.

Dla przedmiotowego kompresora elektrycznego producent już w zakładzie produkcyjnym przeprowadził ocenę ryzyka w rozumieniu § 3 BetrSichV (Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy).
TUV.

Dla przedmiotowego kompresora elektrycznego producent już w

1.3 Uwaga dla operatora

Dla przedmiotowego kompresora elektrycznego producent przeprowadził już w swoich zakładach produkcyjnych analizę zagrożeń i w ocenę ryzyka zgodnie z dyrektywą w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE.

2.0 Dane techniczne

Informacje dla operatora:

Wszystkie istotne dane techniczne pozwalające na identyfikację Państwa kompresora elektrycznego znajdują Państwo na tabliczce znamionowej, zamiennie i jako przykład znajdują Państwo następujące dane:

Typ kompresora K 18 500/ 90/ 400;	
maksymalne natężenie przepływu	500 L / min
maks. wydajność 350	l/min
Moc silnika	(400 V) 3 KW
dopuszczalne ciśnienie końcowe sprężarki	10 barów
maksymalna prędkość obrotowa sprężarki	1200 obr./min
Liczba cylindrów	2
Pojemność zbiornika	90 litrów
Oznaczenie CE	CE - 0091 Urządzenie - nr
Rok produkcji	<u> </u>

2.1 Kierunek obrotów sprężarki

Sprężarki z 1-fazowym silnikiem prądu zmiennego (230 V) obracają się automatycznie we właściwym kierunku. Sprężarki te nie mogą być eksploatowane z dodatkowym przedłużaczem sieciowym lub bębniem kablowym.

W przypadku sprężarek z silnikami trójfazowymi (400 V) należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek obrotów (zgodnie z czerwoną strzałką na osłonie paska klinowego).

Jeśli sprężarka obraca się w niewłaściwym kierunku, należy zamienić 2 fazy.



UWAGA! Praca ta może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

3.0 Kontrola typu! Ważne: Ingerencje osób nieupoważnionych są zabronione!

Konstrukcja kompresora elektrycznego została przetestowana. Nie wolno w żaden sposób ingerować w działanie kompresora elektrycznego ani dokonywać jego modyfikacji technicznych. Zmiany i/lub uzupełnienia w konstrukcji mogą być dokonywane wyłącznie za zgodą producenta; w przypadku niedozwolonych działań gwarancja, rękojmia i ogólne pozwolenie na użytkowanie natychmiast wygasa.



Ważne! Należy w szczególności przestrzegać poniższych wytycznych!

Kompresor elektryczny jest wyposażony w nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa. Zawór ten posiada ważną funkcję zabezpieczającą przed przekroczeniem maksymalnego dopuszczalnego nadciśnienia roboczego i został zaplombowany przez producenta. Zaworu tego nie wolno w żaden sposób modyfikować i/lub regulować. W przypadku wystąpienia usterki nadciśnieniowy zawór bezpieczeństwa może zostać wymieniony wyłącznie na nową część. W przypadku uszkodzenia plomby zaworu bezpieczeństwa pozwolenie na użytkowanie wygasa w trybie natychmiastowym!

Automatyczną pracą kompresora elektrycznego kieruje elektropneumatyczny wyłącznik ciśnieniowy. Punkty włączania i wyłączania zostały zoptymalizowane fabrycznie.

W przypadku kompresorów elektrycznych w wersji 1-fazowej na prąd zmienny / 230 V maksymalne ciśnienie załączania nie może przekraczać 5 barów.



Uwaga! Ważne!

Modyfikacje punktów włączania i wyłączania mogą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka, gdy zbiornik jest pod ciśnieniem.
W przypadku usterki wyłącznik ciśnieniowy może być wymieniony wyłącznie na nową część.

Jeśli punkty włączenia lub wyłączenia ulegną przestawieniu, należy je ustawić na nowo – w przeciwnym razie nie można zagwarantować wytrzymałości zmęczeniowej zbiornika sprężonego powietrza.

Należy przestrzegać specyfikacji ustawień producenta pojemnika.

Informacje te znajdują się w instrukcji obsługi zbiornika sprężonego powietrza.

Instrukcja obsługi dla każdego urządzenia znajduje się w załączniku.

4.1 Podłączenie do sieci

elektrycznej - ważna informacja!

Przed podłączeniem kompresora do sieci elektrycznej należy upewnić się, że rodzaj prądu i napięcia podany na tabliczce znamionowej odpowiada rodzajowi prądu i napięcia w sieci. Należy przestrzegać przepisów Państwa zakładu energetycznego

Kompresory elektryczne w wersji 1-fazowej na prąd zmienny (230 Volt/ 50 Hz) muszą być zabezpieczone w następujący sposób:

1,5 KW - silnik >>>	16 A	inercyjny
2,2 KW - silnik >>>	16 A	inercyjny

W przypadku przeciążenia silnika na prąd zmienny następuje uruchomienie wyłącznika ochrony termicznej silnika.

W tym przypadku należy ustawić przełącznik CONDOR w pozycji / **Zero** i opróżnić **zbiornik sprężonego powietrza** do 0 bar.

Dopiero wtedy należy ponownie uruchomić wyłącznik ochronny silnika.

Kompresory elektryczne w wersji trójfazowej (400 V/50 Hz) o mocy napędowej do 4 KW dostarczane są gotowe do podłączenia wraz z wtyczką sieciową.

Kompresory elektryczne o mocy napędowej większej niż 4 KW są sterowane przez przełączniki gwiazda-trójkąt i uruchamiane przy pomocy umieszczonego tu przełącznika WŁ.-WYŁ.



UWAGA! Instalacja przełącznika gwiazda-trójkąt może być dokonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.

4.2 Montaż

Kompresor elektryczny musi być łatwo dostępny ze wszystkich stron; minimalna odległość do najbliższej ściany musi wynosić co najmniej 60 cm.



Ważne!

Przycisk **WYŁ.** musi być swobodnie i stale dostępny!

Wielkość pomieszczenia, w którym zostanie zamontowany kompresor musi wynosić co

najmniej 27 m³ , a samo pomieszczenie musi spełniać odpowiednie przepisy lokalnych władz budowlanych lub lokalnej straży pożarnej.



Ważne!

Zarówno sprężarka, jak i silnik elektryczny są chłodzone powietrzem chłodzącym.

Należy zagwarantować dopływ i odpływ wystarczającej ilości powietrza w pomieszczeniu instalacyjnym.

Jako wartość orientacyjną można przyjąć około 20 m³/ min powietrza. Wartość ta obejmuje również wydajność ssania sprężarki.

Miejsce instalacji musi być wolne od pyłu i aerozolu farby, a także innych niebezpiecznych substancji, zarówno stałych, jak i ciekłych oraz gazowych. Pomieszczenie instalacyjne musi być zgodne z przepisami lokalnego urzędu nadzoru budowlanego.



Uwaga!

Wymagana nośność podłoża powinna wynosić co najmniej 250 Kg/m² . Powierzchnia pod montaż kompresora powinna być pozioma.



Uwaga! Należy bezwarunkowo przestrzegać!

W pobliżu kompresora nie należy przechowywać substancji łatwopalnych. Nie należy eksploatować kompresora narażonego na działanie silnego nasłonecznienia lub deszczu. Nigdy nie należy ustawiać ani eksploatować urządzenia w pobliżu instalacji grzewczej!

Należy bezwzględnie upewnić się, że filtr ssący nie zasysa żadnych niebezpiecznych domieszek do powietrza (niebezpiecznymi domieszkami do powietrza są np. opary rozpuszczalników, pyły i inne szkodliwe substancje).

W pobliżu sprężarki należy bezwzględnie unikać otwartego ognia, prac spawalniczych i iskier (np. podczas korzystania ze szlifierki kątowej).

Zgodnie z dyrektywą 2000/14 WE (dyrektywa w sprawie emisji hałasu) kompresor elektryczny został poddany przez producenta procedurze oceny zgodności.

Zgodnie z EN ISO 3744: 1995 i EN ISO 3746: 1995 emisja hałasu wynosi:

zmierzony poziom mocy akustycznej: 85 dB (A)

Gwarantowany poziom mocy akustycznej: 89 dB (A)

Poziom hałasu LpA został zmierzony: pomiar był zgodny z normą. Stacjonarne

kompresory elektryczne nie mogą być podłączane za pomocą stałego orurowania do sieci sprężonego powietrza. Aby uniknąć przenoszenia drgań pomiędzy kompresorem elektrycznym a siecią przewodów sprężonego powietrza (lub między kompresorem elektrycznym a instalacją) należy zamontować elastyczny wąż przemysłowy zgodny z EN 854 2 TE; DIN 20021 o średnicy wewnętrznej co najmniej 12 mm i długości co najmniej 600 mm, dopuszczony do pracy pod ciśnieniem roboczym co najmniej 40 barów.

5.1 Eksploatacja

5.2 Uruchomienie - Pierwsze włączenie kompresora

Przed uruchomieniem należy upewnić się, że rodzaj prądu, częstotliwość i napięcie zasilania sieciowego są zgodne ze specyfikacją podaną na tabliczce znamionowej silnika elektrycznego lub na tabliczce znamionowej kompresora.

Po zabezpieczeniu miejsca montażu kompresora, można go uruchomić. W tym celu należy podłączyć kompresor do sieci elektrycznej, a wąż sprężonego powietrza do punktu poboru powietrza.

Sprawdzić poziom oleju na wzierniku olejowym sprężarki. Poziom oleju nie może spaść poniżej środka wziernika oleju.

Kompresory elektryczne o mocy napędowej do 4 KW są włączane bądź wyłączane bezpośrednio poprzez naciśnięcie przycisku na presostacie.

Przed włączeniem kompresor elektryczny musi znajdować się na równej i bezpiecznej powierzchni.



Ważne!

Po uruchomieniu kompresor elektryczny będzie nadal działał automatycznie. Po osiągnięciu ustawionego fabrycznie punktu wyłączenia kompresor wyłączy się automatycznie.

5.3 Eksploatacja w zimie

Zimna pora roku może spowodować, że olej sprężarkowy w skrzyni korbowej stanie się lepki. W związku z tym kompresor ma utrudnioną fazę rozruchu. Dlatego zaleca się eksploatację kompresora w dobrze wentylowanym pomieszczeniu w temperaturze otoczenia co najmniej + 5°C.

5.4 Czas eksploatacji – cykl pracy sprężarek

Kompresory elektryczne tej serii i konstrukcji charakteryzuje cykl pracy do 60%.

6.1 UWAGI DLA PERSONELU OBSŁUGUJĄCEGO

Sprężone powietrze jest formą energii, dlatego też kompresory elektryczne i urządzenia pracujące z wykorzystaniem sprężonego powietrza mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby przeszkolone, które

- mają ukończone 18 lat
- posiadają niezbędną wiedzę specjalistyczną w zakresie sprzętu oraz procedur i można oczekiwać, że będą rzetelnie wykonywać swoje obowiązki.

Osoby, które ukończyły 16 lat, mogą również obsługiwać kompresory elektryczne, o ile

- jest to niezbędne do osiągnięcia ich celu szkoleniowego oraz
- pod nadzorem dorosłej, kompetentnej osoby.

7.1 KONSERWACJA, KONTROLA I PIELEGNACJA

7.2 Odprowadzanie wody kondensacyjnej

Podczas eksploatacji w zbiorniku ciśnieniowym powstaje kondensat. Woda kondensacyjna musi być odprowadzana w regularnych odstępach czasu (patrz tabela) przez lekkie przekręcenie (wystarczające są już 2 - 3 obroty) połączenia śrubowego spustu na dnie zbiornika, a następnie prawidłowo utylizowana.

Opcjonalnie można również zainstalować automatyczny zawór spustowy kondensatu lub zamontować system separacji oleju i wody; w tym celu należy zwrócić się do dystrybutora.

7.2 Wymiana oleju

Pierwszą wymianę oleju należy przeprowadzić po maks. 100 godzinach. Można stosować wyłącznie olej smarujący do sprężarek o klasie lepkości 100, np. VDL 100 wg DIN 51506.

Nie wolno mieszać oleju sprężarkowego z olejami HD lub SAE, ponieważ może to spowodować uszkodzenie sprężarki.

Ilość oleju kompresorowego zależy od wielkości sprężarki; w poniższej tabeli została podana wymagana dla Państwa kompresora ilość oleju:

<u>Typ sprężarki</u>	<u>Wymagana ilość oleju w litrach</u>
K 8	0,40
K 11	0,50
K 17	1,00
K 18	1,00
K 24	1,80
K 28	1,80
K 30	1,45
K 35	1,45
K 50	1,75
K 60	3,00
K 100	4,00



Uwaga! Koniecznie zwrócić uwagę na podane informacje!

Olej kompresorowy musi zostać zutylizowany w odpowiedni sposób; w tej kwestii należy skonsultować się z dystrybutorem. Nigdy nie należy usuwać oleju do kanalizacji ani do środowiska!

Niewłaściwa utylizacja będzie surowo karana!

7.3 Filtr ssący

Filtr ssący zawiera wkład z filtrem powietrza. Należy go regularnie czyścić za pomocą sprężonego powietrza wydmuchiwanego od wewnątrz na zewnątrz. Filtry powietrza powinny być czyszczone co miesiąc (patrz tabela) oraz wymieniane od 1 do 2 razy w roku, w zależności od stopnia zanieczyszczenia środowiska.

7.4 Kontrola: Dokręcanie wszystkich śrub

Zaleca się dokręcenie wszystkich śrub i połączeń śrubowych po pierwszych 5 godzinach pracy.

7.5 Dalsze kontrole zalecane przez producenta

Zaleca się przeprowadzanie następujących testów 2 razy w roku:

a) Kontrola wzrokowa

- Sprawdzić cały kompresor pod kątem strat oleju
- Sprawdzić szczelność przewodów ciśnieniowych i wszystkich połączeń śrubowych
- Sprawdzić urządzenie ochronne (osłonę paska)
- Sprawdzić stabilność kompresora elektrycznego
- Kontrola kabli elektrycznych pod kątem wytartych miejsc
- Kontrola zewnętrznej integralności zbiornika ciśnieniowego

b) Testy funkcjonalne

- Sprawdzić, czy manometr jest nienaruszony i wskazuje ciśnienie w zbiorniku.
- Sprawdzić działanie nadciśnieniowego zaworu bezpieczeństwa przez przedmuchiwanie.

7.6 **Podsumowanie prac konserwacyjnych, kontrolnych i pielęgnacyjnych, transportu i późniejszej utylizacji**

	Co tydzień	Co miesiąc	Co 500 godzin	Co najmniej 1 x w roku
Spust kondensatu	X			
Kontrola oleju (poziom i stan oleju)		X		
Napięcie paska klinowego			X	
Kontrola filtra powietrza (jeśli dotyczy: wymiana filtra)		X		
Ustawienie ciśnienia (kontrola)			X	
Czyszczenie całkowite				X
Wymiana oleju (co najmniej 1 x w roku)				X
Kontrola przyłączy elektrycznych				X

Kompresor elektryczny nie nadaje się do podnoszenia za pomocą dźwignic, ponieważ nie są dostępne odpowiednie uchwyty.

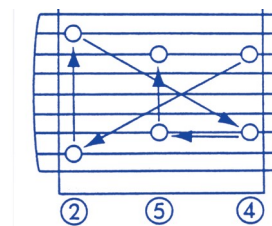
Późniejsza utylizacja kompresora elektrycznego winna odbyć się zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Po zakończeniu eksploatacji kompresora elektrycznego wszystkie elementy nadające się do ponownego wykorzystania powinny zostać zdemontowane i przekazane do właściwego recyklingu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.7 Dokręcanie śrub z łbem cylindrycznym

Po pierwszym uruchomieniu kompresora elektrycznego w miejscu instalacji należy ponownie dokręcić śruby z łbem cylindrycznym. Śruby z łbem cylindrycznym należy dokręcać, gdy sprężarka znajduje się w temperaturze roboczej, w kolejności przedstawionej na poniższym rysunku i z zastosowaniem następujących momentów dokręcania śrub z łbem cylindrycznym:

<u>Typ sprężarki</u>	<u>Moment dokręcenia</u> (w Kp / m)	<u>Moment dokręcenia</u> (w Nm)	<u>Sekwencja momentu dokręcenia</u>
K 8	1,7	16,7	
K 11 / K 17 / K 18 / K 24	2,9	28,4	
K 28 / K 30 / K 35	4,5	44,1	
K 50	8,0	78,5	
K 60	4,5	44,1	
K 100	8,0	78,5	



8.0 BEZPIECZEŃSTWO W PRZYPADKU AWARII



Uwaga! Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!

Przed wykonaniem jakichkolwiek prac konserwacyjnych lub naprawczych kompresora należy koniecznie odłączyć wtyczkę sieciową i uwolnić sprężone powietrze ze zbiornika ciśnieniowego.

Prace przy elementach elektrycznych może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany i licencjonowany elektryk.

Nigdy nie należy odłączać żadnych elementów od kompresora, gdy zbiornik ciśnieniowy jest jeszcze pod ciśnieniem. - Ryzyko urazu -

Jeśli w przypadku awarii kompresor została wyłączony przez wyłącznik ochronny silnika, przed ponownym uruchomieniem należy całkowicie uwolnić sprężone powietrze ze zbiornika ciśnieniowego, aby zapewnić łatwy ponowny rozruch.

9.0 WYŁĄCZANIE

Kompresor można wyłączyć w każdej chwili, nawet podczas eksploatacji, poprzez wciśnięcie wyłącznika.



Ważne!

Nigdy nie wyłączać kompresora poprzez wyciągnięcie wtyczki sieciowej!

Kompresor zasadniczo można wyłączać tylko za pomocą wyłącznika!

10.1 CZĘŚCI ZAMIENNE

Jeśli potrzebne są części zamienne, przy składaniu zamówienia należy wskazać:

- typ kompresora
- rok produkcji
- typ zamontowanej sprężarki
- numer i oznaczenie zamawianej części zamiennej

W przypadku innych pytań prosimy o kontakt z dystrybutorem.

Państwa dystrybutor