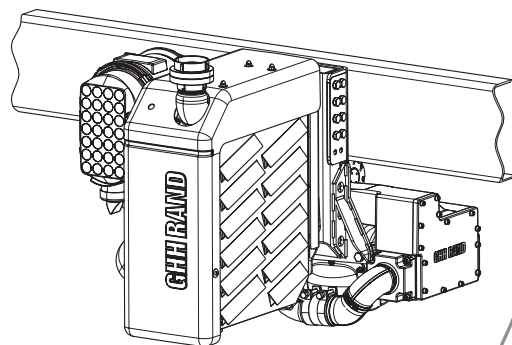
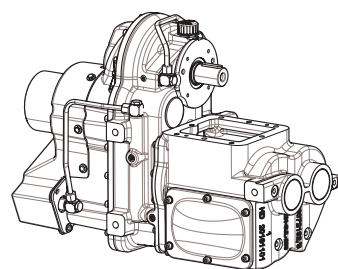
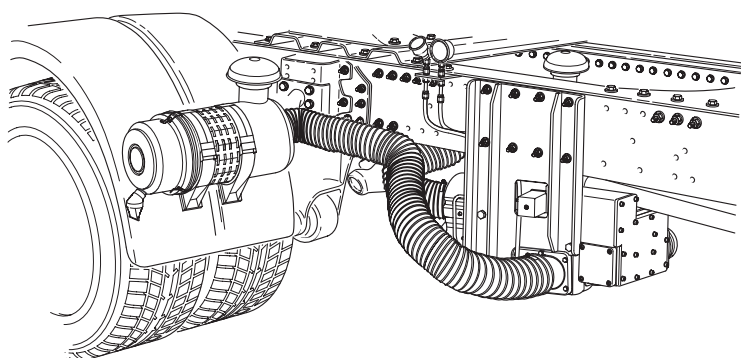


## Instrukcja obsługi (Tłumaczenie oryginalnej instrukcji)



SILU CS104  
SILU CS1200 LITE  
SILU CS1200 ICL

**DE WICHTIG!**

Die Betriebsanleitung liegt in Ihrer Landessprache zusammen mit der Montageanleitung (englische und deutsche Ausführung) elektronisch auf der Webseite [www.ingersoll.com/ghhrandtransport](http://www.ingersoll.com/ghhrandtransport) für den Download bereit. Auf Anfrage senden wir Ihnen auch gerne eine gedruckte Version zu.

**EN IMPORTANT!**

The operating instructions can be downloaded electronically in your language, together with the mounting instructions (in English and German) from the website [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). On request, we will gladly send you a printed version.

**CZ DŮLEŽITÉ!**

Návod k provozu je k dispozici ke stažení v jazyce Vaší dané země společně s návodem pro montáž (anglická nebo německá verze) elektronicky na webové stránce [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Na vyžádání vám rádi zašleme i tištěnou verzi.

**DK VIGTIGT!**

Denne driftsvejledning på dit lands sprog ligger elektronisk og klar til download sammen med monteringsvejledningen (engelsk og tysk version) på hjemmesiden [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Efter forespørgsel sender vi dig også gerne en trykt version.

**ES ¡IMPORTANTE!**

El manual de instrucciones en su idioma junto a las instrucciones de montaje (en inglés y alemán) está disponible para su descarga en formato electrónico en [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Si lo desea, podemos enviarle también un ejemplar en papel.

**FR IMPORTANT !**

Vous pouvez télécharger la manuel d'utilisation dans la langue de votre pays avec les instructions de montage (en anglais et en allemand) au format électronique sur le site Web [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Sur demande, nous vous enverrons volontiers une version imprimée.

**IT IMPORTANTE!**

Le istruzioni d'esercizio sono disponibili in formato elettronico per il download sul sito [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport) in lingua italiana, insieme alle istruzioni per il montaggio (edizione in inglese e in tedesco). Su richiesta saremo lieti di inviarvene anche una copia in formato cartaceo.

**NL BELANGRIJK!**

De gebruikshandleiding kan samen met de montagehandleiding (Engelse en Duitse versie) in uw taal elektronisch worden gedownload van de website [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Op aanvraag sturen we u met alle plezier ook een gedrukte versie.

**PL WAŻNE!**

Instrukcja obsługi dostępna jest w ojczystym języku użytkownika wraz z instrukcją montażu (w języku angielskim i niemieckim) w elektronicznej formie do pobrania na stronie internetowej [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Na życzenie chętnie prześlemy Państwu również wersję drukowaną.

## **SE** VIKTIGT!

Bruksanvisningen går att hämta elektroniskt på landets språk tillsammans med monteringsanvisningen (på engelska och tyska) på webbsajten [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). På begäran skickar vi även gärna ett tryckt exemplar.

## **FI** TÄRKEÄÄ!

Suomenkielisen käyttöohjeen ja (englannin- ja saksankielisen) asennusohjeen voi ladata sähköisessä muodossa osoitteesta [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Pyydettyessä lähetämme myös tulostetun version.

## **BY** ВАЖНА!

Электронную версию кіраўніцтва па эксплуатацыі на нацыянальнай мове разам з інструкцыяй па мантажы (на англійскай і нямецкай мовах) можна спампаваць на сайце [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Па асобным запыце мы з задавальненнем дашлем вам друкаваную версію.

## Przedmowa

Przed zamontowaniem i uruchomieniem sprężarki śrubowej SILU CS104, zestawu sprężarkowego SILU CS1200 LITE lub agregatów sprężarkowych SILU CS1200 ICL należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi (dodatkowe oznaczenie SILU będzie pomijane w dalszych oznaczeniach niniejszej instrukcji obsługi).

Instrukcja zawiera ważne wskazówki, do których należy stosować się w celu zapewnienia niezakłóconej pracy urządzenia i uzyskania jego długiej żywotności.

### Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera wyłącznie informacje dotyczące wyżej wymienionej sprężarki śrubowej, zestawu sprężarkowego i agregatu do sprężarki śrubowej. Niniejsza instrukcja obsługi nie obowiązuje w odniesieniu do obsługi agregatu sprężarkowego skompletowanego przez firmę zewnętrzną.

### Adresaci

Instrukcja obsługi ogranicza się wyłącznie do użycia przez przeszkolonych specjalistów.

### Zalecenia i wskazówki bezpieczeństwa

W celu ostrzeżenia przed zagrożeniami mogącymi prowadzić do błędów w obsłudze, obrażeń ciała czy szkód materialnych, w instrukcji obsługi zostały użyte następujące zalecenia i wskazówki bezpieczeństwa:

#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

NIEBEZPIECZEŃSTWO ostrzega przed bezpośrednim zagrożeniem i oznacza zbliżające się bezpośrednio niebezpieczeństwo. Niniejsza wskazówka bezpieczeństwa ostrzega przed możliwymi nieodwracalnymi a nawet śmiertelnymi obrażeniami.

#### **OSTRZEŻENIE**

OSTRZEŻENIE oznacza potencjalne zagrożenie. Niniejsza wskazówka bezpieczeństwa ostrzega przed poważnymi lub zagrażającymi życiu obrażeniami.

#### **PRZESTROGA**

PRZESTROGA oznacza potencjalne zagrożenie. Niniejsza wskazówka bezpieczeństwa ostrzega przed lekkimi obrażeniami.

#### **UWAGA**

UWAGA ostrzega przed możliwymi stratami materialnymi lub awarią.

#### **WSKAZÓWKA**

WSKAZÓWKI zawierają instrukcje pomagające uniknąć nieprawidłowej obsługi oraz inne szczególnie przydatne i ważne informacje.

## Treść

<b>1</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b> .....	<b>7</b>
1.1	Przeznaczenie.....	7
1.2	Adres producenta .....	7
1.3	Oznakowanie .....	7
1.4	Dane do składania zapytań i zamówień .....	7
1.5	Serwis i obsługa klienta.....	7
1.6	Dane techniczne sprężarki śrubowej CS104.....	8
1.7	Dane techniczne agregatów sprężarkowych CS1200 .....	9
1.8	Praca sprężarki na dużych wysokościach .....	10
1.9	Oleje i smary .....	10
1.10	Tabliczka znamionowa sprężarki śrubowej .....	11
1.11	Tabliczka znamionowa agregatu sprężarki śrubowej.....	11
<b>2</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO</b> .....	<b>12</b>
2.1	Informacje ogólne .....	12
2.2	Autoryzowany personel, wykształcenie i kwalifikacje .....	12
2.3	Bezpieczna praca .....	12
2.4	Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika / operatora.....	12
2.5	Samodzielne modyfikacje i części zamienne.....	13
2.6	Obsługa w niedozwolony sposób .....	13
2.7	Usuwanie.....	13
<b>3</b>	<b>PRACA</b> .....	<b>14</b>
3.1	Bezpieczeństwo podczas pracy .....	14
3.2	Pierwsze uruchomienie .....	14
3.3	Ustawienie.....	15
3.4	Włączanie .....	15
3.5	Nadzorowanie funkcjonowania .....	16
3.5.1	CS104/Instalacja obca .....	16
3.5.2	CS1200 LITE* .....	16
3.6	CS1200 ICL .....	18
3.7	Zewnętrzna chłodnica oleju do sprężarki (opcja).....	19
3.7.1	Kontrola działania wentylatora zewnętrznej chłodnicy oleju.....	19
3.8	Wyłączanie .....	20
3.9	Konserwacja przed przestojem.....	20
<b>4</b>	<b>KONSERWACJA/UTRZYMANIE NALEŻYTEGO STANU URZĄDZENIA</b> .....	<b>21</b>
4.1	Bezpieczeństwo .....	21
4.2	Przestrzegać momentów dokręcania .....	21
4.3	Interwały konserwacji .....	22
4.4	Prace konserwacyjne .....	22
4.4.1	Dociągnięcie śrub mocujących ciśnieniowego tłumika dźwięku .....	22
4.4.2	Kontrola szczelności przewodów olejowych i sprężarki .....	23
4.4.3	Czyszczenie lub wymiana wkładu filtra powietrza .....	24
4.4.4	Sprawdzanie poziomu oleju .....	25
4.4.5	Sprawdzanie zaworu bezpieczeństwa .....	26
4.4.6	Sprawdzanie kłapy przeciwwrotnej.....	27
4.4.7	Sprawdzanie i czyszczenie chłodnicy powietrza.....	29
4.4.8	Kontrola i ew. czyszczenie chłodnicy oleju, wentylatora i węża ssącego.....	30

4.4.9	Wymiana oleju i czyszczenie sita oleju .....	30
4.4.10	Wymiana sworznia ścinanego sprzęgła przeciążeniowego .....	31
<b>5</b>	<b>ZAKŁÓCENIA, PRZYCZYNY I WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE USUWANIA BŁĘDÓW.....</b>	<b>32</b>

## 1 Informacje ogólne

### 1.1 Przeznaczenie

GHH RAND buduje i dostarcza sprężarkę śrubową CS104, zestaw sprężarkowy CS1200 LITE i agregat do sprężarki śrubowej CS1200 ICL.

Agregat sprężarkowy, ze względu na pozbawione oleju sprężanie powietrza atmosferycznego oraz dużą wydajność przy niewielkiej masie własnej, stosowany jest na pojazdach typu silos do pneumatycznego transportu towarów sypkich w rodzaju mąki, cukru, soli, pasz, sproszkowanych chemikaliów, suchych granulatów, sody, cementu, piasku, wapna, gipsu i innych.

Produkty zbudowane i dostarczone przez GHH RAND są przeznaczone tylko do pracy w i na pojazdach użytkowych, które pokonują wyłącznie utwardzone drogi.

Inne zastosowania wymagają dokonania uzgodnień z zakładem produkującym dane urządzenie.

### 1.2 Adres producenta

GHH RAND  
Schraubenkompressoren GmbH  
Max-Planck-Ring 27  
46049 Oberhausen

### 1.3 Oznakowanie

Dane maszyny dostępne są w dostarczanej wraz z nią dokumentacji towarzyszącej lub na tabliczce znamionowej.

W celu zapewnienia ciągłego dostępu do danych, zalecamy wpisanie ich w poniższym pustym polu.

Numer seryjny sprężarki:

Numer seryjny agregatu:

### 1.4 Dane do składania zapytań i zamówień

W przypadku zapytań oraz zamówień na części zamiennie i akcesoria należy podać dokładne oznaczenie i numer seryjny sprężarki śrubowej / agregatu sprężarkowego, do którego jest przeznaczona dana część zamienna lub element dodatkowy.

#### PRZESTROGA

##### **UŻYWANIE NIEAUTORYZOWANYCH CZĘŚCI ZAMIENNYCH I AKCESORIÓW!**

Oryginalne części zamiennie oraz dopuszczone przez producenta elementy dodatkowe służą bezpieczeństwu. Zastosowanie nieoryginalnych lub niedopuszczonych części zamiennych lub elementów dodatkowych może zwolnić z odpowiedzialności za wynikłe z tego faktu skutki.

- ▶ Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych oraz akcesoriów autoryzowanych i zatwierdzonych przez producenta.

### 1.5 Serwis i obsługa klienta

[www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport)

## 1.6 Dane techniczne sprężarki śrubowej CS104

Wymiary i ciężar		L1/R1	L2/R2	Zakres prędkości obrotowych	
Długość (ok.)	mm	660	535	min. obr./min.	1200
Szerokość (ok.)	mm	356	338	maks. obr./min.	1800
Wysokość (ok.)	mm	485	485		
Ciężar (ok.)	kg	144/140	137/134		

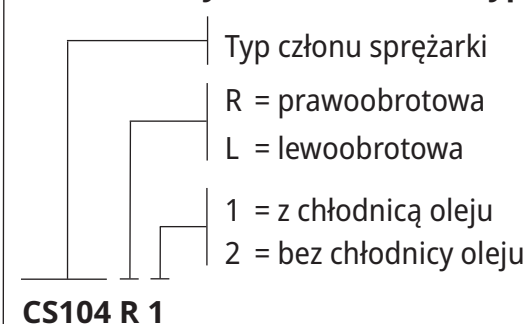
Maksymalne nadciśnienie robocze	Objętość napełnienia olejem
maks. 2,5 bar	ok. 3 litrów
Maksymalne ciśnienie zasysania	Minimalne ciśnienie oleju
maks. 65 mbar	min. 0,3 bar

Dane wydajnościowe	Jednostka			
	CS104			
Prędkość obrotowa sprężarki	obr./min.	1200	1500	1800
<b>Nadciśnienie robocze</b>	<b>bar</b>	<b>1,5</b>		
Przepływ objętościowy przy zasysaniu	m <sup>3</sup> /h	731	944	1141
Moc sprzęgła	kW	32,4	42,0	52,4
Temperatura końcowa	°C	141	142	146
Temperatura przy zasysaniu, maks.	°C	50	50	50
Min. temperatura zasysania	°C	-20	-20	-20
<b>Nadciśnienie robocze</b>	<b>bar</b>	<b>2,0</b>		
Przepływ objętościowy przy zasysaniu	m <sup>3</sup> /h	714	928	1126
Moc sprzęgła	kW	39,3	50,3	61,9
Temperatura końcowa	°C	173	170	172
Temperatura przy zasysaniu, maks.	°C	50	50	50
Min. temperatura zasysania	°C	-20	-20	-20
<b>Nadciśnienie robocze</b>	<b>bar</b>	<b>2,5</b>		
Przepływ objętościowy przy zasysaniu	m <sup>3</sup> /h	697	911	1110
Moc sprzęgła	kW	46,5	58,8	71,8
Temperatura końcowa	°C	207	200	201
Temperatura przy zasysaniu, maks.	°C	45	47	47
Min. temperatura zasysania	°C	-20	-20	-20

Wszystkie dane dla:	
Czynnik nośny:	powietrze atmosferyczne
Ciśnienie ssania:	1 bar (bezwzgl.)
Temperatura przy zasysaniu:	20 °C
Dane techniczne bez strat przy zasysaniu i strat ciśnienia	



## Klucz kodowy w oznaczeniach typu



## 1.7 Dane techniczne agregatów sprężarkowych CS1200

Wymiary i ciężar		CS1200 LITE*	CS1200 ICL	Zakres prędkości obrotowych	
Szerokość (ok.)	mm	835 / 705**	865	min. obr./min.	1200
Głębokość (ok.)	mm	405	725	maks. obr./min.	1800
Wysokość (ok.)	mm	460***	910		
Ciężar (ok.)	kg	220	290		

\*) w stanie zmontowanym

\*\*) wersja L2/R2 bez zintegrowanej chłodnicy oleju

\*\*\*) Wymiar do dolnej krawędzi ramy pojazdu

### UWAGA

#### USZKODZENIE SPRĘŻARKI!

Przekroczenie dopuszczalnego zakresu prędkości obrotowej prowadzi do szkód materialnych.

► Nie wolno eksploatować sprężarki poza jej dopuszczalnym zakresem prędkości obrotowej.

#### Maksymalne nadciśnienie robocze

maks. 2,5 bar

#### Objętość napełnienia olejem

ok. 3 litrów

#### Maksymalne ciśnienie zasysania

maks. 65 mbar

#### Minimalne ciśnienie oleju

min. 0,3 bar

### WSKAZÓWKA

Parametry agregatu do sprężarki śrubowej CS1200 odpowiadają parametrom sprężarki śrubowej CS104 (Rozdział 1.6 na stronie 8).

## 1.8 Praca sprężarki na dużych wysokościach

Podczas pracy sprężarki na dużych wysokościach należy pamiętać, że w zależności od panującego ciśnienia otoczenia, nadciśnienie robocze sprężarki musi zostać obniżone w celu uniknięcia termicznego uszkodzenia sprężarki.

Powinno to zostać zrobione zgodnie z poniższą tabelą:

Wysokość pracy sprężarki h [m]	0	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Dopuszczalne nadciśnienie robocze $p_{zul}$ [bar]	2,53	2,25	2,11	1,99	1,87	1,75	1,64	1,54	1,44

### UWAGA

#### USZKODZENIA SPOWODOWANE TEMPERATURĄ!

Praca sprężarki w temperaturze otoczenia poza dopuszczalnym zakresem może doprowadzić do jej uszkodzenia.

- ▶ Dominująca temperatura otoczenia lub temperatura zasysania musi mieścić się w zakresie od -20 °C do +45 °C.

## 1.9 Oleje i smary

Zaleca się stosowanie naszego produktu — wysokiej klasy oleju syntetycznego Silol.

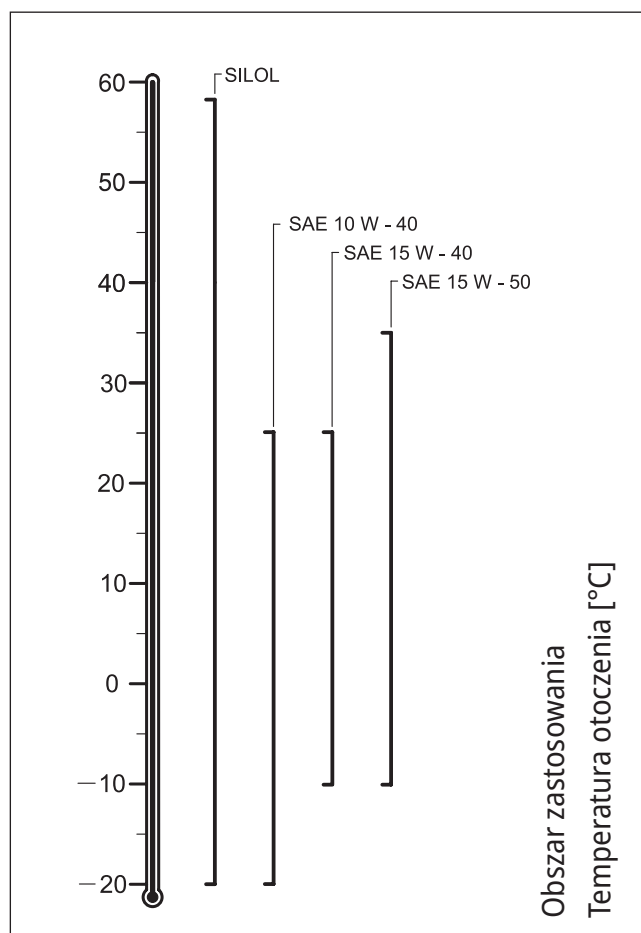
Przy stosowaniu wyłącznie oleju Silol lub Silol FG (fo-odgrade) okres wymiany oleju **podwaja się** do maks. **12 miesięcy**. Okres gwarancji producenta zostaje **przedłużony do 2 lat** dla nowych agregatów sprężarkowych.

#### WSKAZÓWKA

Do uznania przedłużenia gwarancji wymagane jest udokumentowanie częstotliwości konserwacji i stosowanie olejów Silol lub Silol FG.

W zależności od warunków pracy można także stosować markowy olej silnikowy zgodny klasą API z SJ/CF wg SAE J183.

Klasę lepkości (klasę SAE) należy dobrać zgodnie z poniższym wykresem.



### 1.10 Tabliczka znamionowa sprężarki śrubowej

Tabliczka znamionowa umieszczona jest z boku sprężarki śrubowej. Zawiera ona następujące informacje:

- Typ
- Numer seryjny
- Zakres prędkości obrotowych
- maks. przepływ
- przy maks. ciśnieniu roboczym
- maks. pobór energii

**WSKAZÓWKA**

Całe oznaczenie posiada wartość dokumentu i nie może być zmieniane ani zamazywane.

### 1.11 Tabliczka znamionowa agregatu sprężarki śrubowej

Tabliczka znamionowa agregatu sprężarki śrubowej umieszczona jest na konsoli montażowej.

Zawiera ona następujące informacje:

- Typ
- Rok produkcji
- Numer seryjny sprężarki
- Numer seryjny agregatu
- Prędkość obrotowa napędu agregatu
- Przepływ objętościowy przy zasysaniu
- maks. ciśnienie robocze

**WSKAZÓWKA**

Całe oznaczenie posiada wartość dokumentu i nie może być zmieniane ani zamazywane.

## 2 Bezpieczeństwo

### 2.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, na które należy zwracać uwagę przy obsłudze i konserwacji / utrzymaniu urządzeń w dobrym stanie. Z tego powodu odpowiedzialni pracownicy / osoby obsługujące powinny koniecznie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi, która musi być dostępna na miejscu przez cały okres użytkowania sprężarki śrubowej.

### 2.2 Autoryzowany personel, wykształcenie i kwalifikacje

Prace takie jak eksploatacja i konserwacja/utrzymanie w dobrym stanie sprężarki mogą być wykonywane wyłącznie przez uprawnione do tego, przeszkolone i wykwalifikowane osoby, które są zaznajomione z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa.

Naprawy lub przeróbki mogą być dokonywane wyłącznie przez upoważnione osoby, które są do Państwa dyspozycji w placówkach serwisowych lub w firmie GHH RAND.

### 2.3 Bezpieczna praca

Istotne z punktu widzenia ustawienia, obsługi i konserwacji / utrzymania w dobrym stanie sprężarek przepisy w zakresie techniki i bezpieczeństwa zawarte są w następujących publikacjach:

Dyrektywa maszynowa 2006/42/EG

#### Normy, w szczególności:

DIN EN ISO 12100-1/2	Bezpieczeństwo maszyn
DIN EN 1012-1	Sprężarki i pompy próżniowe, wymagania w zakresie bezpieczeństwa

#### Przepisy branżowe, w szczególności:

BGI 666	Przykładowa instrukcja obsługi zbiorników pojazdów na towary granulowane lub pyłowe (zbiorniki pojazdów silosowych)
---------	---

Międzynarodowe są przy tym ostatnie, obowiązujące wersje tych przepisów. Jeśli w danym zakładzie lub na podstawie lokalnych postanowień obowiązują szczególne regulacje prawne lub przepisy, w szczególności przepisy bezpieczeństwa, to również ich należy przestrzegać. W przypadku kolidujących ze sobą przepisów należy zastosować te ostrzejsze. Dodatkowo należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju użytkownika przepisów krajowych.

### 2.4 Wskazówki bezpieczeństwa dla użytkownika / operatora

Użytkownik / operator odpowiada za to, by sprężarka śrubowa była zawsze w stanie zapewniającym mu bezpieczną pracę. Elementy uszkodzone lub niezdatne do użytku należy natychmiast wymienić. Jeśli sprężarka śrubowa jest użyta do transportowania substancji łatwopalnych należy zapewnić, by nie została osiągnięta temperatura samozapłonu ewentualnej mieszanki powstałej z pyłu i powietrza. Zgodnie z przepisami stowarzyszenia zawodowego BGI 666 przy transporcie pneumatycznym materiałów zagrożonych wybuchem należy przestrzegać temperatury granicznej maks. 120 °C (miejsce pomiaru przed kontaktem z transportowanym towarem).

## 2.5 Samodzielne modyfikacje i części zamienne

Przeróbki i modyfikacje sprężarki śrubowej i agregatu sprężarkowego są niedozwolone.

Przy uszkodzeniu plomb wygasają uprawnienia z tytułu gwarancji. Oryginalne części zamienne oraz dopuszczone przez producenta elementy dodatkowe służą bezpieczeństwu. Zastosowanie nieoryginalnych lub nie dopuszczonych części zamiennych lub elementów dodatkowych może zwolnić z odpowiedzialności za wynikłe z tego faktu skutki.

## 2.6 Obsługa w niedozwolony sposób

### OSTRZEŻENIE

#### **OBSŁUGA W NIEDOZWOLONY SPOSÓB!**

Jeśli agregat sprężarki będzie użytkowany w niedopuszczalnych dla niego warunkach, może to doprowadzić do ciężkich obrażeń ciała i znacznych strat materialnych.

- ▶ Agregat sprężarki może być użytkowany tylko w dopuszczalnych dla niego warunkach.

Bez zgody firmy GHH RAND sprężarka nie może być eksploatowana w warunkach innych niż wymienione w *Rozdział 1.6 na stronie 8* do *Rozdział 1.8 na stronie 10*.

## 2.7 Usuwanie

Wszelkie komponenty sprężarki oraz materiały eksploatacyjne używane podczas pracy ze sprężarką śrubową, zestawem sprężarki i agregatem sprężarki należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

## 3 Praca

### 3.1 Bezpieczeństwo podczas pracy

#### WSKAZÓWKA

Należy również przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa w *Rozdział 2 na stronie 12*.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

##### NIEBEZPIECZEŃSTWO WYBUCHU!

Przy transportowaniu materiałów palnych i pylastych temperatura sprężonego powietrza w miejscu pomiaru bezpośrednio przed kontaktem z transportowanym produktem nie może przekraczać wartości maksymalnej 120 °C.

- ▶ Gdy nastąpi przekroczenie temperatury maksymalnej, sprężarka zostaje natychmiast wyłączona.

#### PRZESTROGA

##### EMISJA HAŁASU!

Wysoki poziom ciśnienia akustycznego może spowodować uszkodzenie słuchu.

- ▶ Stosować sprzęt ochrony słuchu.

#### PRZESTROGA

##### GORĄCE CZĘŚCI MASZYNY!

Podczas pracy sprężarka bardzo mocno się nagrzewa. Gorące elementy maszyny grożą poparzeniem.

- ▶ Należy założyć rękawice ochronne.

#### UWAGA

##### PRZEGRZANIE SPOWODOWANE ZBYT DŁUGIM CZASEM PRACY!

Przekroczenie maksymalnego czasu pracy prowadzi do powstania strat materialnych na skutek przegrzania.

- ▶ Zachować maks. czas pracy: 3 godziny pracy z następującą po nich 1-godzinną przerwą.

#### UWAGA

##### PRZEGRZANIE SPOWODOWANE ZBYT WYSOKIM CIŚNIENIEM ROBOCZYM!

Przekroczenie maksymalnego nadciśnienia roboczego prowadzi do powstania strat materialnych na skutek przegrzania.

- ▶ Nie użytkować sprężarki przy nadciśnieniu roboczym wyższym niż 2,5 bar.
- ▶ Podczas pracy na dużych wysokościach należy dostosować nadciśnienie robocze.
- ▶ W przypadku przekroczenia wartości należy wyłączyć sprężarkę.

### 3.2 Pierwsze uruchomienie

Pierwsze uruchomienie sprężarki dokonywane jest z reguły przez producenta systemu.

Obejmuje ono usunięcie preparatów konserwujących, napełnienie zbiornika oleju oraz kontrolę kierunku obrotów.

### 3.3 Ustawienie

- ▶ Ustawić pojazd w możliwie poziomym położeniu.
- ▶ Przestrzegać dopuszczalnego przechylenia.

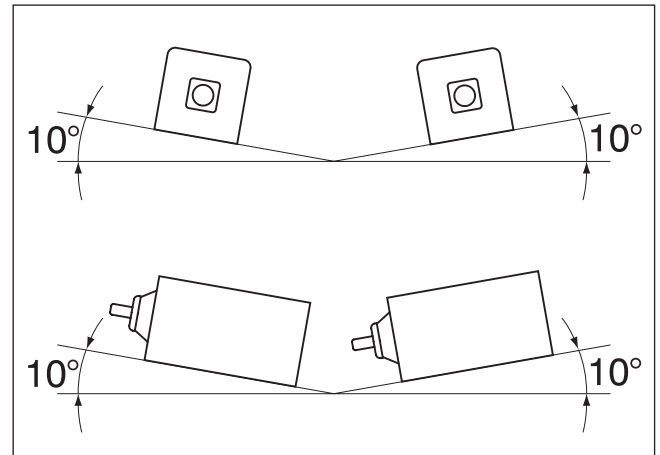
#### Dopuszczalne przechylenie

##### UWAGA

##### NIEWYSTARCZAJĄCE SMAROWANIE!

Nadmierne przechylenie sprężarki prowadzi do nierównego poziomu smaru w obudowie.

- ▶ Przestrzegać maks. dopuszczalnego przechylenia sprężarki śrubowej przy pracy:
  - do przodu i do tyłu: 10°
  - w prawo i w lewo: 10°



### 3.4 Włączanie

##### UWAGA

##### NIEBEZPIECZEŃSTWO WYSTĄPIENIA PRZEPŁYWU ZWROTNEGO!

W przypadku uruchomienia sprężarki przy przeciwności istnieje ryzyko uszkodzenia kłapy przeciwwrotnej wskutek przepływu zwrotnego.

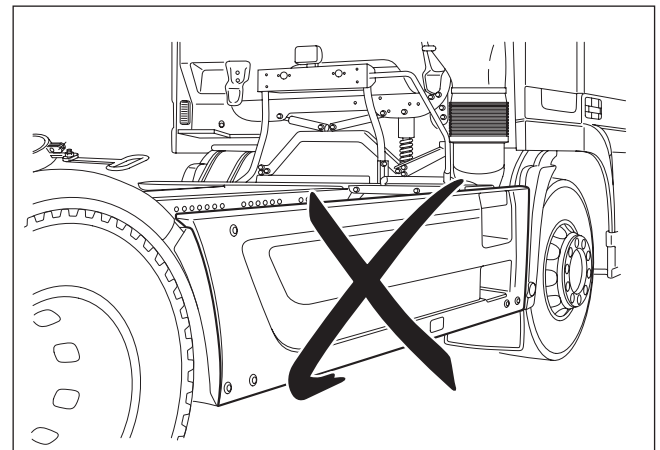
- ▶ Sprężarkę należy uruchamiać bez jakiegokolwiek obciążenia.
- ▶ Nigdy nie uruchamiać przy występującym przeciwności.

##### UWAGA

##### NIEWYSTARCZAJĄCY DOPŁYW ŚWIEŻEGO POWIETRZA CS1200!

W celu uniknięcia termicznego uszkodzenia sprężarki w pojazdach z zamontowaną osłoną boczną należy złożyć lub zdjąć osłonę boczną przed włączeniem sprężarki.

- ▶ Koniecznie zapewnić wystarczający dopływ świeżego powietrza.



- ▶ Załączyć napęd pomocniczy.

### 3.5 Nadzorowanie funkcjonowania

#### 3.5.1 CS104/Instalacja obca

Układ pneumatyczny wyposażony jest przez producenta w manometr do monitorowania ciśnienia sprężania (punkt pomiarowy w kolejnym przewodzie rurowym). Producent systemu lub zewnętrzna firma montująca musi również zainstalować wyświetlacze, które monitorują ciśnienie zasysania i ciśnienie oleju członu sprężarki. W przypadku obsługi i sterowania wyświetlaczami roboczymi obowiązują wyłącznie instrukcje firmy montującej. Dopuszczalne warunki pracy oraz wartości graniczne można znaleźć w *Rozdział 1.6 na stronie 8 do Rozdział 1.8 na stronie 10*.

#### WSKAZÓWKA

W komponentach obcych producentów mogą zostać zainstalowane wyświetlacze różnych producentów. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji firmy montującej.

#### 3.5.2 CS1200 LITE\*

##### Manometr oleju

Ciśnienie oleju jest wskazywane na manometrze oleju (1).

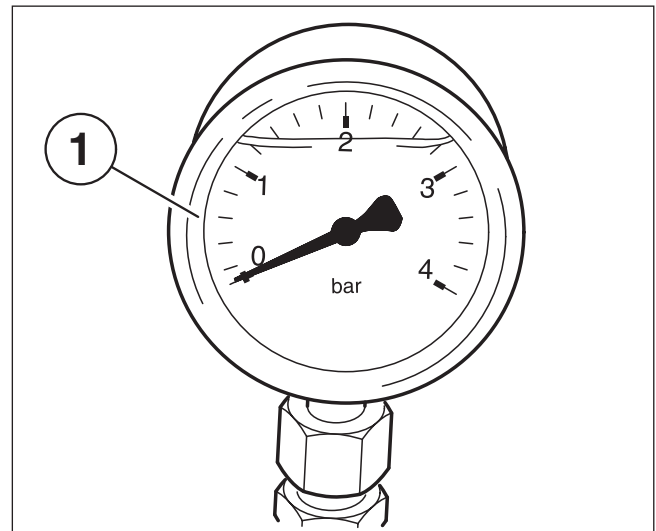
Ciśnienie oleju nie może przekraczać 0,3 bar.

#### UWAGA

##### ZBYT NISKIE CIŚNIENIE OLEJU!

Zbyt niskie ciśnienie oleju może prowadzić do znacznych szkód materialnych.

- ▶ Nie wolno dopuścić do przekroczenia minimalnego dopuszczalnego ciśnienia oleju.
- ▶ Jeżeli po krótkim czasie pracy ciśnienie oleju nie wzrośnie, należy wyłączyć sprężarkę i sprawdzić poziom oleju, a w razie potrzeby wyczyścić sito filtra oleju.



##### Wskaźnik konserwacji - wariant 1

Podciśnienie w układzie agregatu jest wskazywane przez wskaźnik konserwacji (1).

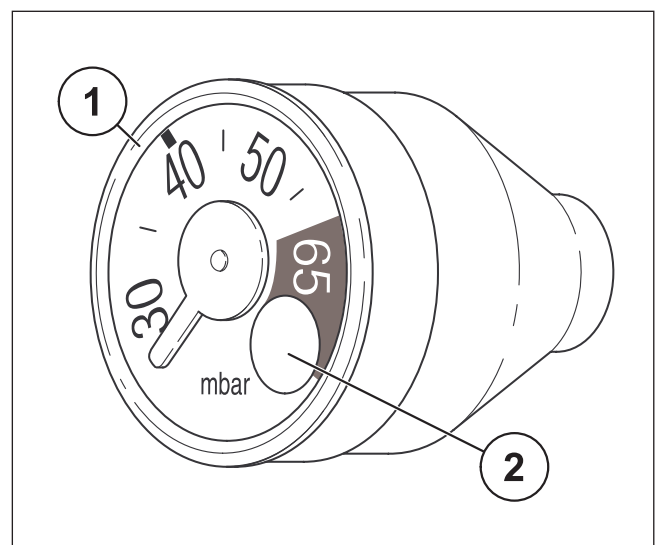
Podciśnienie nie może przekraczać 65 mbar (czerwony obszar na wyświetlaczu konserwacji).

#### UWAGA

##### PRZEKROCZONE DOPUSZCZALNE PODCIŚNIENIE!

Zbyt wysokie podciśnienie (> 65 mbar) może doprowadzić do przegrzania, a w następstwie do uszkodzenia sprężarki.

- ▶ Wyczyścić, a w przypadku zbyt silnego zabrudzenia wymienić elementy filtra zasysania powietrza (*Rozdział 4.4.4 na stronie 25*).





## Resetowanie wskaźnika konserwacji

Jeśli wystąpiło podciśnienie większe od dopuszczalnego (65 mbar, czerwone pole na wskaźniku konserwacji), to po usunięciu nieprawidłowości wskaźnik konserwacji należy wyzerować.

- ▶ W tym celu należy nacisnąć przycisk **(2)** w przedniej części wskaźnika konserwacji **(1)**.

## Wskaźnik konserwacji – wariant 2

Podciśnienie w układzie agregatu jest wskazywane przez wskaźnik konserwacji **(2)**.

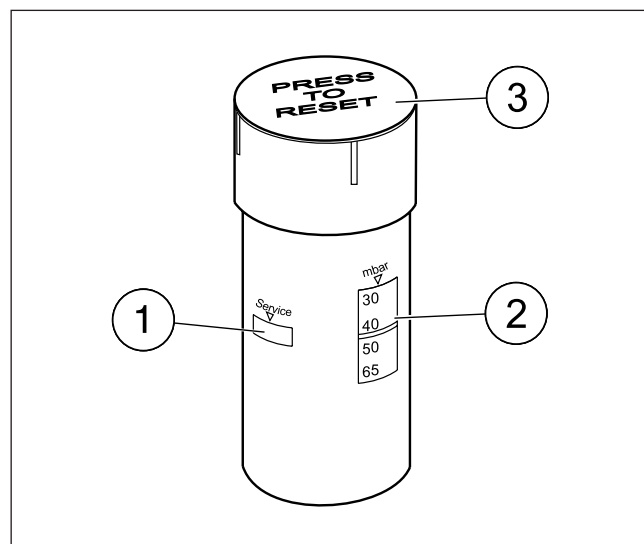
Podciśnienie nie może przekraczać 65 bar. Wyświetlacz serwisowy **(1)** jest wówczas czerwony.

### UWAGA!

#### PRZEKROCZONE DOPUSZCZALNE PODCIŚNIENIE!

Zbyt wysokie podciśnienie (> 65 mbar) może doprowadzić do przegrzania, a w następstwie do uszkodzenia sprężarki.

- ▶ Wyczyścić, a w przypadku zbyt silnego zabrudzenia wymienić elementy filtra zasysania powietrza (Rozdział 4.4.4 na stronie 25).



## Resetowanie wskaźnika konserwacji

Jeśli wystąpiło podciśnienie większe od dopuszczalnego (wskaźnik konserwacji **(1)** jest czerwony), to po usunięciu nieprawidłowości wskaźnik konserwacji należy wyzerować.

- ▶ W tym celu należy nacisnąć przycisk **(3)** w górnej części wskaźnika konserwacji **(2)**.

### 3.6 CS1200 ICL

#### Manometr oleju

Ciśnienie oleju jest wskazywane na manometrze oleju (1).

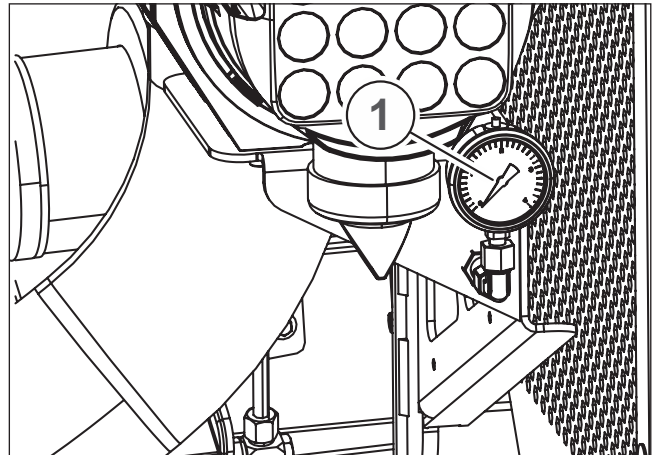
Ciśnienie oleju nie może przekraczać 0,3 bar.

#### UWAGA

##### ZBYT NISKIE CIŚNIENIE OLEJU!

Zbyt niskie ciśnienie oleju może prowadzić do znacznych szkód materialnych.

- ▶ Nie wolno dopuścić do przekroczenia minimalnego dopuszczalnego ciśnienia oleju.
- ▶ Jeżeli po krótkim czasie pracy ciśnienie oleju nie wzrośnie, należy wyłączyć sprężarkę i sprawdzić poziom oleju, a w razie potrzeby wyczyścić sito filtra oleju.



#### Wskaźnik konserwacji dla podciśnienia

Podciśnienie w sprężarce jest wskazywane przez wskaźnik konserwacji dla podciśnienia (2).

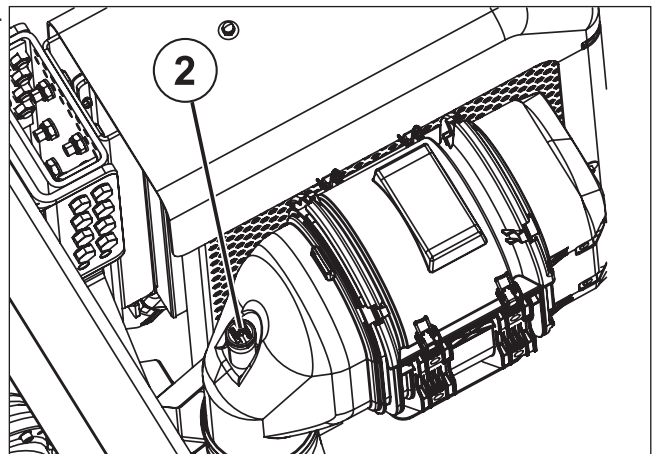
Podciśnienie nie może przekraczać 65 mbar (czerwony obszar na wyświetlaczu konserwacji).

#### UWAGA

##### PRZEKROCHONE DOPUSZCZALNE PODCIŚNIENIE!

Zbyt wysokie podciśnienie (> 65 mbar) może doprowadzić do przegrzania, a w następstwie do uszkodzenia sprężarki.

- ▶ Wyczyścić, a w przypadku zbyt silnego zabrudzenia wymienić elementy filtra zasysania powietrza (Rozdział 4.4.3 na stronie 24).



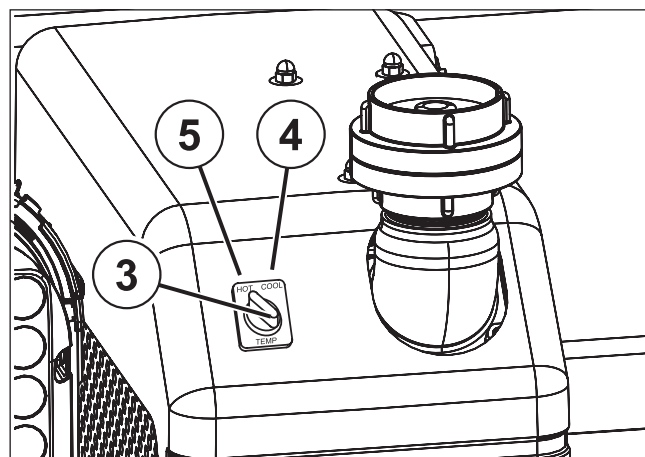
#### Resetowanie wskaźnika konserwacji

Jeśli wystąpiło podciśnienie większe od dopuszczalnego, to po usunięciu nieprawidłowości wskaźnik konserwacji należy wyzerować. Należy wykonać to zgodnie z punktem „Wskaźnik konserwacji – wariant 2” w Rozdział 3.5.2 na stronie 16.

## Przełącznik liczby obrotów wentylatora

Prędkość wentylatora można ustawić w trzech pozycjach za pomocą przełącznika liczby obrotów (3):

- Pozycja lewa (5): „HOT” wentylator jest wyłączony
- Pozycja prawa (4): „COOL” wentylator (tryb automatyczny z regulacją temperatury) jest włączony



## 3.7 Zewnętrzna chłodnica oleju do sprężarki (opcja)

Istnieje możliwość podłączenia zewnętrznej chłodnicy oleju w celu zapewnienia optymalnej żywotności sprężarki, nawet w ekstremalnych warunkach pracy.

### 3.7.1 Kontrola działania wentylatora zewnętrznej chłodnicy oleju

Przy obracającym się wentylatorze kartka papieru trzymana przed radiatorem musi zostać przyssana.

#### UWAGA

#### USZKODZENIE SPRĘŻARKI!

Niesprawny wentylator może doprowadzić do uszkodzenia sprężarki.

- ▶ Należy sprawdzić, czy wentylator działa poprawnie.
  - Kartka papieru powinna zostać zassana przez wentylator.

### 3.8 Wyłączanie

#### UWAGA

##### **NIEBEZPIECZEŃSTWO WYSTĄPIENIA PRZEPŁYWU ZWROTNEGO!**

W przypadku wyłączenia sprężarki przy przeciwcisnieniu istnieje ryzyko uszkodzenia kłapy przeciwwrotnej wskutek przepływu zwrotnego.

- ▶ Nie odłączać sprężarki przy występującym przeciwcisnieniu!
- ▶ Gdy występuje przeciwcisnienie, przed wyłączeniem agregatu podjąć niezbędne czynności w celu jego usunięcia.

#### WSKAZÓWKA

Wbudowana w agregat sprężarkowy kłapa przeciwwrotna ma na celu zapobieganie trwającemu dłuższy czas szybkiemu biegowi wstecznemu wyłączonej sprężarki wywołanemu szczątkowym ciśnieniem występującym w przewodach układu pneumatycznego.

- ▶ Wyłączyć napęd pomocniczy.

#### WSKAZÓWKA

Przed wyłączeniem nie zmniejszać ręcznie prędkości obrotowej sprężarki na sterowaniu prędkością obrotową.

#### UWAGA

##### **PRZEWÓD SPRĘŻONEGO POWIETRZA NIE JEST ODŁĄCZONY!**

Przewód sprężonego powietrza urwie się, jeśli nie zostanie odłączony od agregatu przed ruszeniem maszyny. Również wewnętrzne elementy agregatu sprężarkowego mogą ulec uszkodzeniu.

- ▶ Przewód ciśnieniowy stopnia pojazdu odłączyć od agregatu sprężarkowego.

#### WSKAZÓWKA

Po wyłączeniu agregatu sprężarki IC, wentylator chłodnicy powietrza pracuje dalej, aż do momentu gdy temperatura powietrza w agregacie IC spadnie poniżej 50 °C.

### 3.9 Konserwacja przed przestojem

Gdy sprężarka zostaje na dłuższy czas wyłączona z użytkowania, należy zapewnić jej ochronę przed uszkodzeniem wskutek korozji przez zakonserwowanie jej. Informacje o właściwym środku konserwującym można uzyskać u producenta.

## 4 Konserwacja/utrzymanie należytego stanu urządzenia

### 4.1 Bezpieczeństwo

#### **WSKAZÓWKA**

Należy również przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa w *Rozdział 2 na stronie 12*.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **SPRĘŻONE POWIETRZE W UKŁADZIE!**

Elementy i przewody znajdujące się pod ciśnieniem mogą spowodować obrażenia.

- ▶ Wszystkie kontrole i prace konserwacyjne należy wykonywać wyłącznie przy wyłączonej sprężarce i w stanie bezcisnieniowym.
- ▶ Wyciągnąć klucz zapłonowy ze stacyjki ciągnika.

#### **⚠ PRZESTROGA**

##### **GORĄCE CZĘŚCI MASZyny!**

Podczas pracy sprężarka bardzo mocno się nagrzewa. Gorące elementy maszyny grożą poparzeniem.

- ▶ Należy założyć rękawice ochronne.

#### **UWAGA**

##### **CZYSZCZENIE MYJKĄ WYSOKOCIŚNIENIOWĄ!**

Przy czyszczeniu myjką wysokociśnieniową pojazdu typu silos istnieje możliwość przedostania się wody do wnętrza sprężarki jak również filtra powietrza.

- ▶ Należy zachować odstęp 0,5 m.
- ▶ W razie potrzeby należy opróżnić lub wyczyścić filtr powietrza.
- ▶ Aby zapobiec korozji, po dokonaniu czyszczenia wymagane jest uruchomienie na krótko sprężarki (ok.10 minut).

### 4.2 Przestrzegać momentów dokręcania

Odpowiednie wielkości momentów dokręcania zostały podane w kolejnych rozdziałach.

#### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **NIEPRAWIDŁOWY MOMENT DOKRĘCANIA!**

Nieprawidłowo dobrany moment dokręcania może zagrozić pewnemu zamocowaniu sprężarki lub spowodować uszkodzenie komponentów, jeśli moment dokręcania jest zbyt wysoki.

- ▶ Należy bezwzględnie przestrzegać niniejszych momentów dokręcania.

### 4.3 Interwały konserwacji

Wszystkie opisane na tej stronie czynności związane z konserwacją i utrzymaniem urządzenia w należy-  
tym stanie zostały bliżej opisane w *Rozdział 4.4 na stronie 22*.

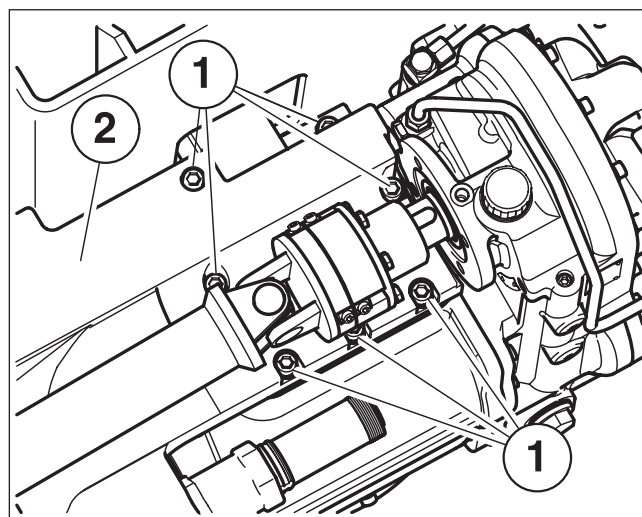
Po pierwszych 2 godzinach pracy	Rozdział
Dociągnąć śruby mocujące ciśnieniowego tłumika dźwięku.	4.4.1
Wzrokowo sprawdzić pod względem szczelności przewody do/od chłodnicy oleju i sprężarki.	3.7 4.4.2
Co tydzień	
Oczyścić, a w przypadku silnego zabrudzenia wymienić filtr zasysania powietrza i w razie potrzeby zrestartować wskaźnik konserwacji dla podciśnienia.	4.4.3
Co miesiąc	
Sprawdzić stan oleju w sprężarce i w razie potrzeby uzupełnić.	4.4.4
Co trzy miesiące	
Sprawdzić prawidłowe działanie zaworu bezpieczeństwa.	4.4.5
Sprawdzić prawidłowe działanie kłapy przeciwwrotnej.	4.4.6
Sprawdzić pod kątem zabrudzenia i w razie potrzeby oczyścić listwy chłodnicy powietrznej (agregat IC).	4.4.7
Co pół roku	
Chłodnicę, koło wentylatora i przyłącze zasysania powietrza chłodzącego skontrolować pod względem czystości i w razie potrzeby wyczyścić.	4.4.8
Co pół roku, a przy stosowaniu oleju Silol raz na rok	
Dokonać wymiany oleju.	4.4.9
Oczyścić sito filtra oleju.	4.4.9

## 4.4 Prace konserwacyjne

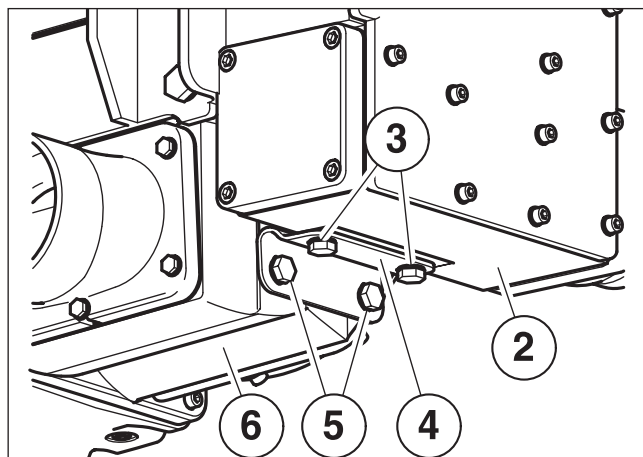
### 4.4.1 Dociągnięcie śrub mocujących ciśnieniowego tłumika dźwięku

- Śruby mocujące (1) ciśnieniowego tłumika dźwięku (2) dokręcać „na krzyż”.

**Moment dokręcania (M12 A2-70): 65 Nm**

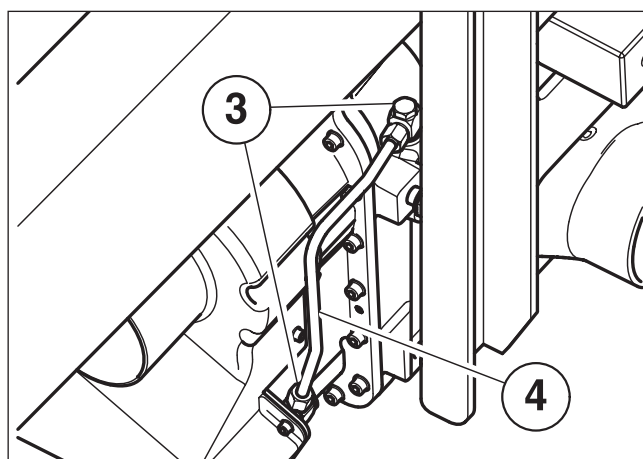
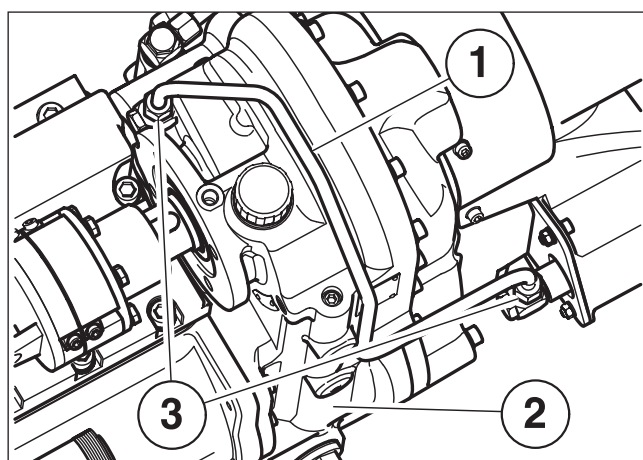


- ▶ Dociągnąć śruby mocujące (3) między uchwytem (4) i ciśnieniowym tłumikiem dźwięku (2).  
**Moment dokręcania (M10 A2-70): 37 Nm**
- ▶ Dociągnąć śruby mocujące (5) między uchwytem (4) i obudową sprężarki (6).  
**Moment dokręcania (M12 A2-70): 65 Nm**



#### 4.4.2 Kontrola szczelności przewodów olejowych i sprężarki

- ▶ Przewód olejowy do chłodnicy oleju (1), przewód powrotny do sprężarki (4), złącza śrubowe (3) i obudowę sprężarki (2) skontrolować wzrokowo pod względem szczelności.



#### 4.4.3 Czyszczenie lub wymiana wkładu filtra powietrza

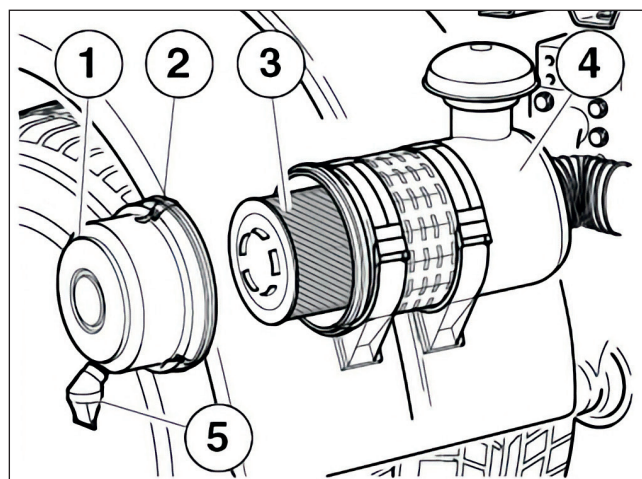
W przypadku konserwacji, ewentualnie wymiany, filtra ssącego agregatu sprężarki opartego na członie sprężarki CS104 (producent zewnętrzny) obowiązują wyłącznie instrukcje firmy montującej.

##### WSKAZÓWKA

Istnieje możliwość zainstalowania filtrów ssących różnych producentów. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji firmy montującej.

##### CS1200 LITE:

- ▶ Zwolnić kabłąki zamykające (2) obudowy filtra powietrza (4), a następnie zdjąć pokrywę (1).
- ▶ Wyjąć elementy filtra (3).
- ▶ Oczyszczyć elementy filtra (3) przez lekkie popukanie, w razie potrzeby wymienić.



##### UWAGA

##### NIEWŁAŚCIWE CZYSZCZENIE FILTRA!

Nie czyścić elementów filtra sprężonym powietrzem, benzyną ani innymi płynami.

- ▶ Elementy filtra należy czyścić lub wymieniać, przestrzegając bezwzględnie instrukcji.
- ▶ Ścisnąć pokrywę zaworu wylotu pyłu (5), aby zgromadzony pył/brud wypadł.
- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

##### WSKAZÓWKA

Przy nakładaniu pokrywy uważać na to, żeby zawór wylotu pyłu (5) był skierowany pionowo do dołu. (Przestrzegać oznakowania „GÓRA/TOP” na froncie pokrywy.)

##### CS1200 ICL:

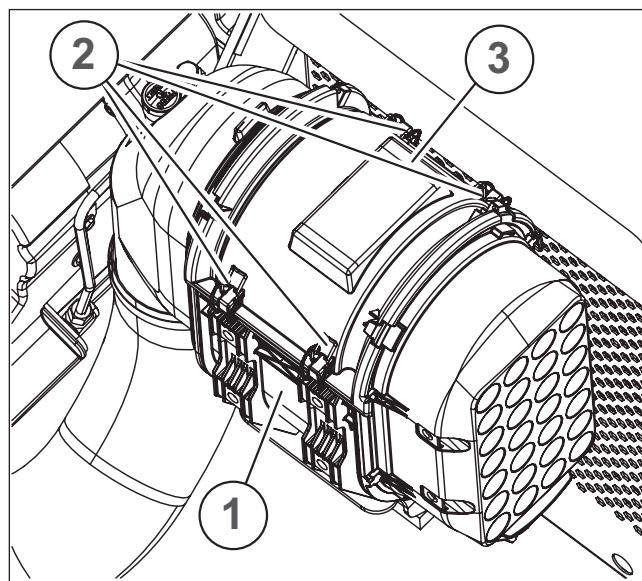
- ▶ Zwolnić kabłąki zamykające (2) obudowy filtra powietrza (1), a następnie zdjąć pokrywę (3).
- ▶ Wkład filtra wyczyścić przez lekkie wystukanie. W razie potrzeby wkład filtra wymienić na nowy.

##### UWAGA

##### NIEWŁAŚCIWE CZYSZCZENIE FILTRA!

Nie czyścić elementów filtra sprężonym powietrzem, benzyną ani innymi płynami.

- ▶ Elementy filtra należy czyścić lub wymieniać, przestrzegając bezwzględnie instrukcji.





- ▶ Ścisnąć zawór usuwania pyłu na spodzie obudowy filtra powietrza tak, aby spowodować wypadnięcie nagromadzonego kurzu/brudu.
- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.

#### 4.4.4 Sprawdzanie poziomu oleju

- ▶ Wykręcić korek zamykający (1) z korpusu sprężarki i sprawdzić, czy olej sięga aż do dolnej krawędzi otworu gwintowanego (2) (patrz lupa).
- ▶ W razie potrzeby uzupełnić olej.

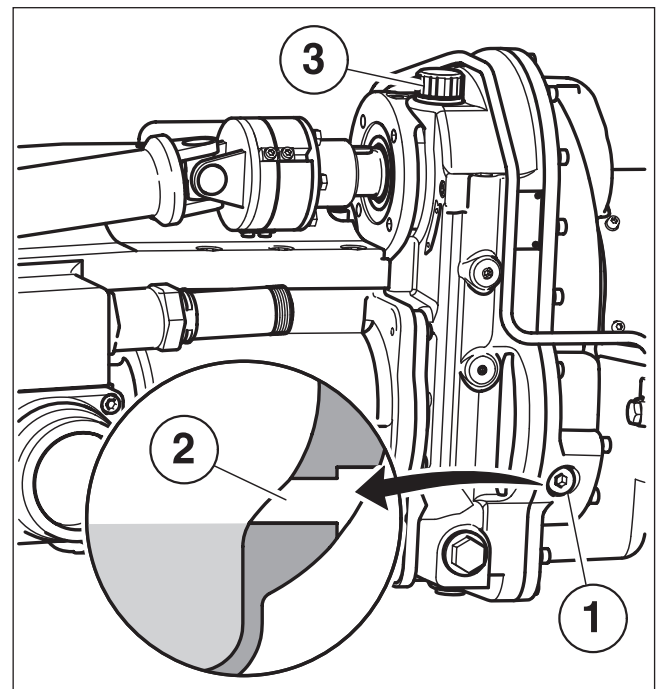
#### Przy zbyt wysokim poziomie oleju:

Olej wypływa z otworu kontrolnego.

- ▶ Zebrać olej i usunąć zgodnie z przepisami prawnymi.

#### Przy zbyt niskim poziomie oleju:

- ▶ Uzupełnić olej, w tym celu odkręcić korek zamykający (3) i powoli wlewać olej, aż sięgnie on do dolnej krawędzi otworu gwintowanego (2). Alternatywnie wlać olej przez otwór gwintowany za pomocą węża do korpusu sprężarki.



### ⚠ PRZESTROGA

#### RYZYKO ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA NATURALNEGO OLEJEM!

Już bardzo małe ilości oleju mogą spowodować, że znaczne ilości wody pitnej staną się bezużyteczne.

- ▶ Podczas wymiany oleju należy uważać, aby olej nie przedostał się do środowiska naturalnego.
- ▶ Zużyty olej należy utylizować zawsze zgodnie z lokalnymi przepisami.

### UWAGA

#### USZKODZENIA SPOWODOWANE NIEWŁAŚCIWYM OLEJEM!

Użycie niewłaściwych olejów może doprowadzić do zniszczenia sprężarki.

- ▶ Należy stosować wyłącznie wskazany olej (*Rozdział 1.9 na stronie 10*).

### UWAGA

#### NIEWŁAŚCIWY POZIOM OLEJU!

Zbyt niski poziom oleju może prowadzić do znacznych szkód materialnych. Zbyt wysoki poziom oleju może sprawić, że zacznie się on pieniać, co w konsekwencji doprowadzi do wycieku oleju.

- ▶ Zwracać uwagę na właściwą objętość napełnienia.

- ▶ Ponownie wkręcić śrubę zamykającą.  
**Moment dokręcenia (M20x1,5): 70 Nm**

#### WSKAZÓWKA

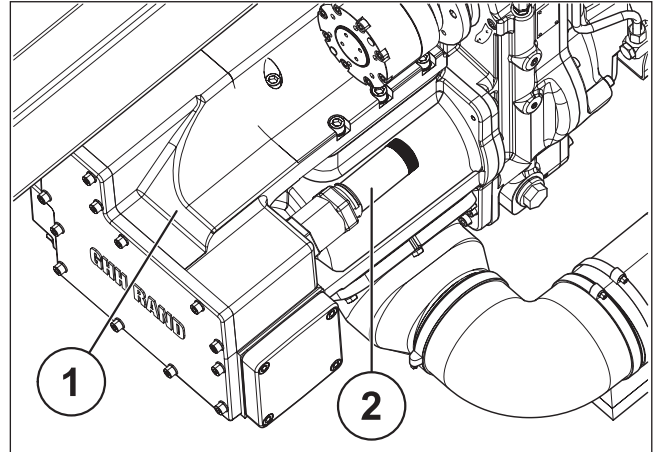
Pierścień uszczelniający: DIN 7603 – A21x26 – Metale miękkie.

#### 4.4.5 Sprawdzenie zaworu bezpieczeństwa

Zawór bezpieczeństwa montowany jest zazwyczaj na ciśnieniowym tłumiku dźwięku.

##### **WSKAZÓWKA**

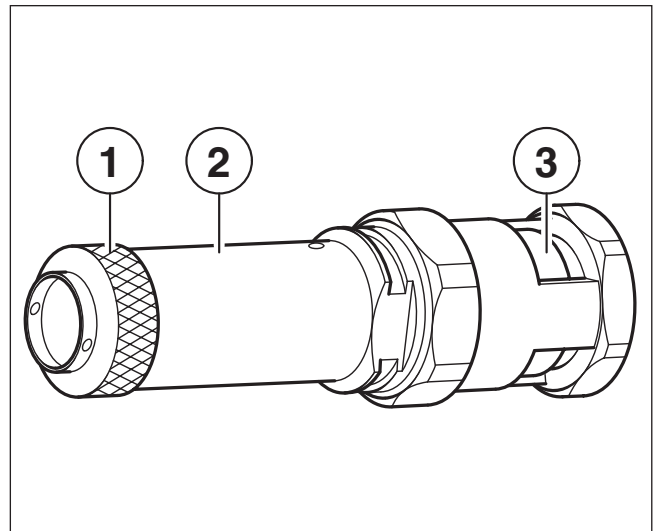
Dostarczane przez GHH RAND ciśnieniowe tłumiki dźwięku (1) mają zintegrowany zawór bezpieczeństwa (2).



- ▶ W celu sprawdzenia odkręcić nakrętkę radełkową (1) zaworu bezpieczeństwa (2). Po poluzowaniu nakrętki gniazdo zaworu (3) musi się otworzyć.
- ▶ Dokręcić nakrętkę radełkową (1) zaworu bezpieczeństwa (2).
- ▶ W razie potrzeby wymienić zawór bezpieczeństwa.

##### **WSKAZÓWKA**

Przy montażu nowego zaworu bezpieczeństwa należy przestrzegać zaleceń producenta.



##### **⚠ OSTRZEŻENIE**

##### **NIEBEZPIECZEŃSTWO PĘKNIĘCIA!**

Nie wolno stosować zaworu bezpieczeństwa o rozmiarze innym niż przewidziany i/lub o wyższym niż przewidziane ciśnieniu roboczym.

- ▶ Stosować wyłącznie przewidziane do tego celu zawory bezpieczeństwa.

## 4.4.6 Sprawdzanie kłapy przeciwwrotnej

W przypadku konserwacji, ewentualnie wymiany kłapy przeciwwrotnej agregatu sprężarki opartego na członie sprężarki CS104 (producent zewnętrzny) obowiązują wyłącznie instrukcje firmy montującej.

### WSKAZÓWKA

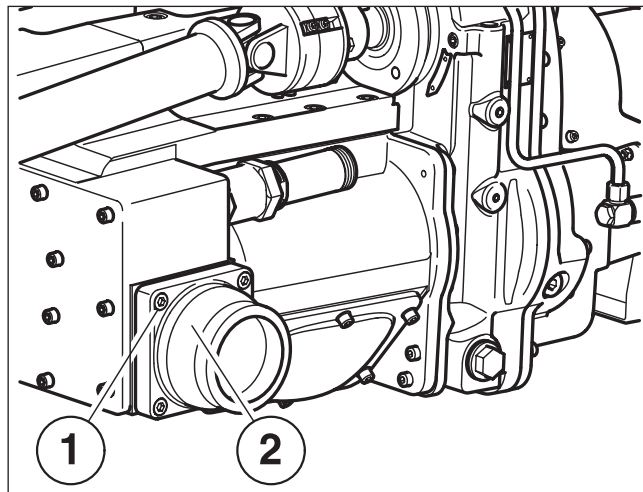
Istnieje możliwość zainstalowania kłap przeciwwrotnych różnych producentów. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji firmy montującej.

Dostarczane przez GHH RAND ciśnieniowe tłumiki dźwięku mają zintegrowaną klapę przeciwwrotną.

### CS1200 LITE:

- ▶ Zwolnić złącza śrubowe (1) i wyjąć kołnierz przyłączeniowy (2).
- ▶ Uszczelki (3) i klapę przeciwwrotną (4) zdjąć z tłumika dźwięku (5).
- ▶ Sprawdzić stopień zużycia oraz łatwość poruszania się kłapy przeciwwrotnej (4), a w razie potrzeby dokonać wymiany kłapy przeciwwrotnej (4).
- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności. Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie kłapy przeciwwrotnej (4) przy montażu.

**Moment dokręcania (M10 A2-70): 25 Nm**

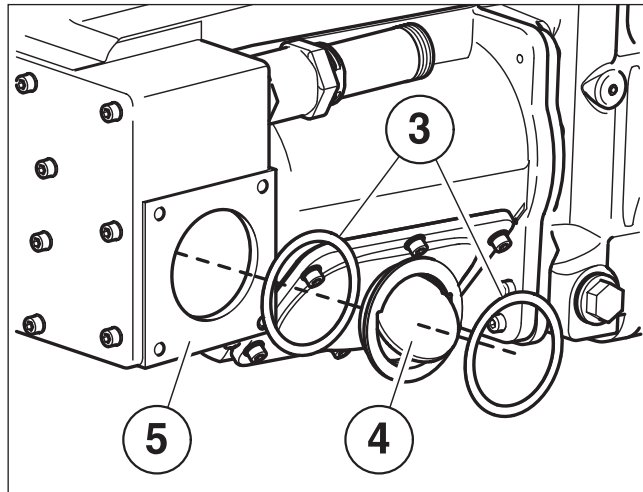


### UWAGA

#### USZKODZENIA SPOWODOWANE WADLIWĄ KLAPĄ PRZECIWWROTNĄ!

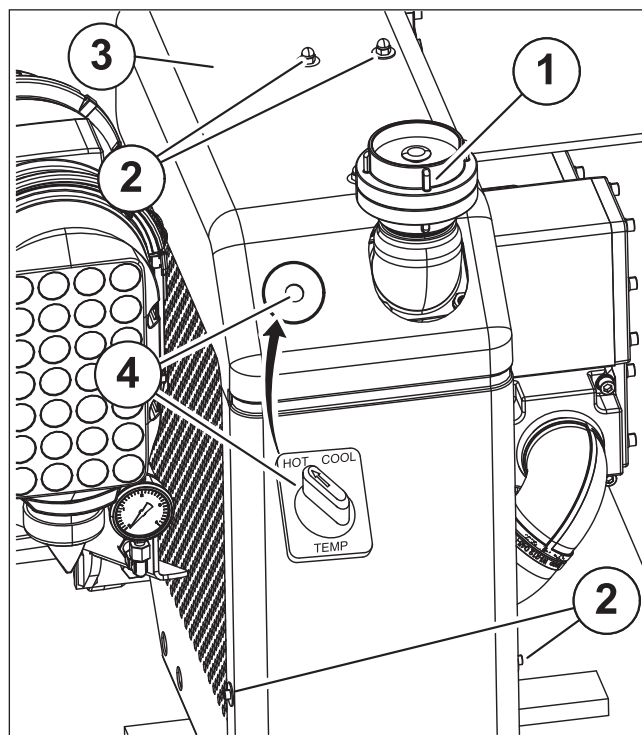
Nieprawidłowy montaż może spowodować uszkodzenie.

- ▶ Przy ponownym montażu zawsze używać nowych uszczelek.
- ▶ Nigdy nie należy eksploatować sprężarki bez kłapy przeciwwrotnej.
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie montażowe kłapy przeciwwrotnej. Strona oznaczona "TOP" musi być skierowana do góry.

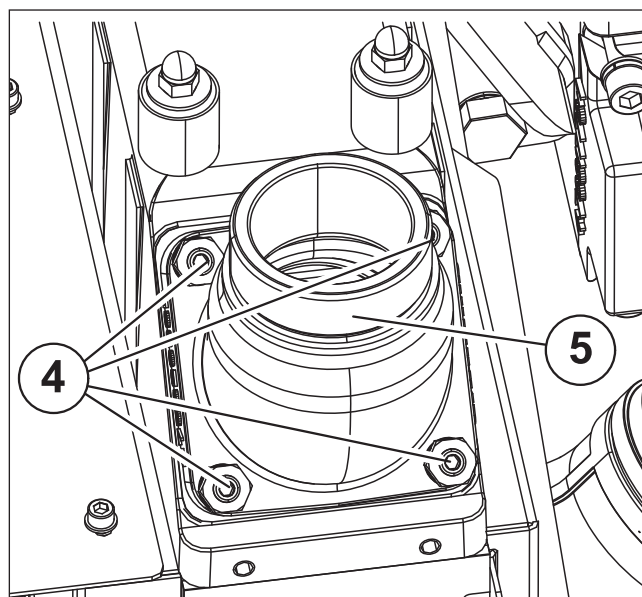


**CS1200 ICL:**

- ▶ Odkręcić przyłącze węża (1).
- ▶ Poluzować nakrętki (2) i podnieść okładzinę (3).
- ▶ Zdjąć złącze wtykowe z wtyku (4).
- ▶ Zdemontować okładzinę (3).



- ▶ Poluzować nakrętki z podkładkami (4) i zdemontować króciec ciśnieniowy (5).



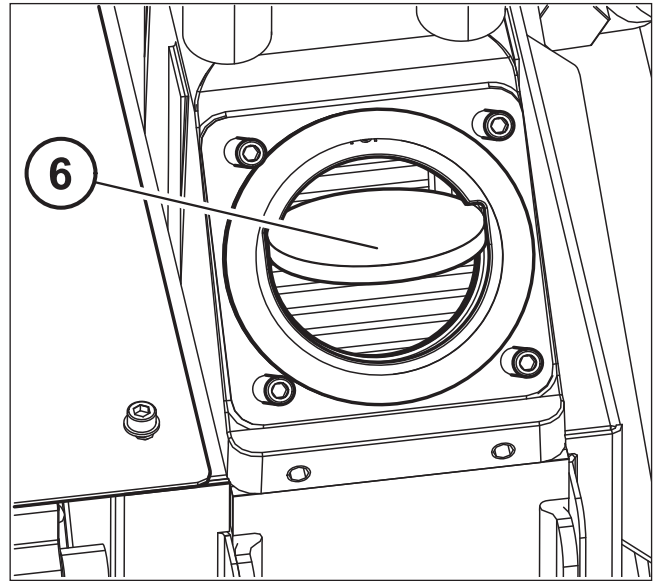
- ▶ Sprawdzić stopień zużycia oraz łatwość poruszania się kłapy przeciwwrotnej (6). W razie potrzeby wymienić klapę przeciwwrotną.
- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.  
**Moment dokręcania (M10 A2-70): 25 Nm**  
**Moment dokręcania (M8 A2-70): 18 Nm**

## UWAGA

### USZKODZENIA SPOWODOWANE WADLIWĄ KLAPĄ PRZECIWWROTNĄ!

Nieprawidłowy montaż może spowodować uszkodzenie.

- ▶ Przy ponownym montażu zawsze używać nowych uszczelek.
- ▶ Nigdy nie należy eksploatować sprężarki bez kłapy przeciwwrotnej.
- ▶ Zwrócić uwagę na prawidłowe położenie montażowe kłapy przeciwwrotnej. Strona oznaczona "TOP" musi być skierowana do góry.

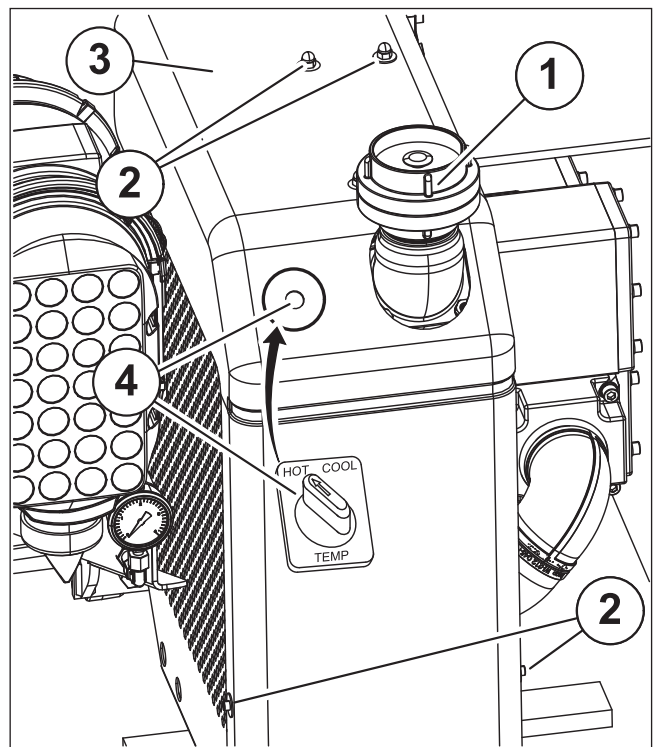


## 4.4.7 Sprawdzanie i czyszczenie chłodnicy powietrza

### WSKAZÓWKA

Tylko w przypadku agregatów serii IC:

- ▶ Odkręcić przyłącze węży (1).
- ▶ Poluzować nakrętki (2) i podnieść okładzinę (3).
- ▶ Zdjąć złącze wtykowe z wtyku (4).
- ▶ Zdemontować okładzinę (3).
- ▶ Przedmuchać obudowę wentylatora i chłodnicę sprężonym powietrzem.
- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.  
**Moment dokręcania (M8 A2-70): 18 Nm**



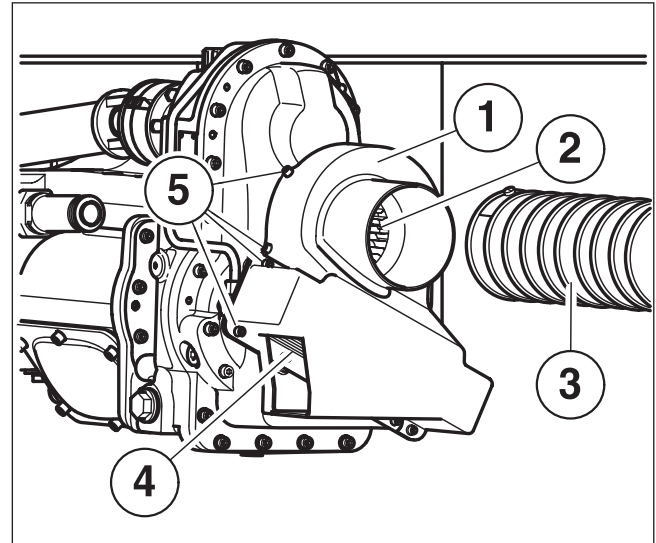
**4.4.8 Kontrola i ew. czyszczenie chłodnicy oleju, wentylatora i węża ssącego**

- ▶ Wyjąć wąż ssący (3) z króćca osłony (1).
- ▶ Wąż ssący (3), wentylator (2) i chłodnicę oleju (4) sprawdzić wzrokowo pod względem zanieczyszczenia. W razie potrzeby wyczyścić te elementy.

**WSKAZÓWKA**

Do kontroli lub czyszczenia elementów konstrukcyjnych pomocne jest zdemontowanie osłony (1). W tym celu wykręcić śruby (5 / razem 7 sztuk) i zdjąć osłonę (1).

- ▶ Montaż odbywa się w odwrotnej kolejności.  
**Moment dokręcenia (M6 8.8): 10 Nm**

**4.4.9 Wymiana oleju i czyszczenie sita oleju****⚠ PRZESTROGA****RYZYKO ZANIECZYSZCZENIA ŚRODOWISKA NATURALNEGO OLEJEM!**

Już bardzo małe ilości oleju mogą spowodować, że znaczne ilości wody pitnej staną się bezużyteczne.

- ▶ Podczas wymiany oleju należy uważać, aby olej nie przedostał się do środowiska naturalnego.
- ▶ Zużyty olej należy utylizować zawsze zgodnie z lokalnymi przepisami.

**UWAGA****USZKODZENIA SPOWODOWANE NIEWŁAŚCIWYM OLEJEM!**

Użycie niewłaściwych olejów może doprowadzić do zniszczenia sprężarki.

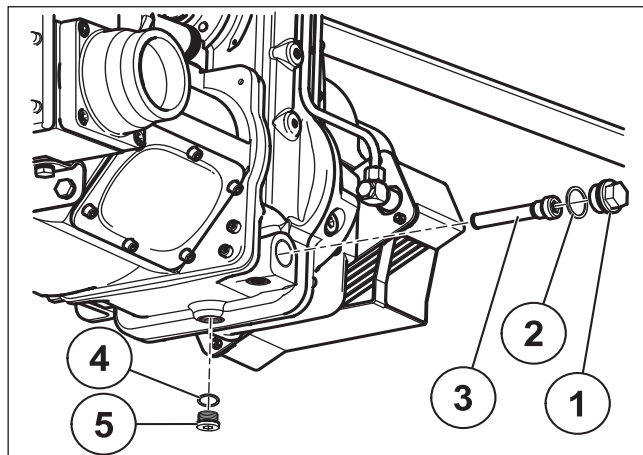
- ▶ Należy stosować wyłącznie wskazany olej (*Rozdział 1.9 na stronie 10*).

**UWAGA****NIEWŁAŚCIWY POZIOM OLEJU!**

Zbyt niski poziom oleju może prowadzić do znacznych szkód materialnych. Zbyt wysoki poziom oleju może sprawić, że zacznie się on pieniać, co w konsekwencji doprowadzi do wycieku oleju.

- ▶ Zwracać uwagę na właściwą objętość napełnienia.

- ▶ Wykręcić śrubę spustową oleju (1 i 5) z obudowy kompresora.
- ▶ Zebrać olej do odpowiedniego pojemnika.
- ▶ Wykręcić i oczyścić sito filtra oleju (3).
- ▶ Wkręcić sito filtra oleju (3).
- ▶ Zamontować śrubę spustową oleju (1) wraz z nowymi pierścieniami uszczelniającymi (2).
- ▶ Zamontować śrubę spustową oleju (5) wraz z nowym pierścieniem uszczelniającym (4).
- ▶ Napełnić ok. 3 litrami oleju.



## WSKAZÓWKA

Pierścień uszczelniający (2): DIN 7603 – A33x39 – Metale miękkie.

Pierścień uszczelniający (4): DIN 7603 – A21x26 – Metale miękkie.

## 4.4.10 Wymiana sworzni ścinanego sprzęgła przeciążeniowego

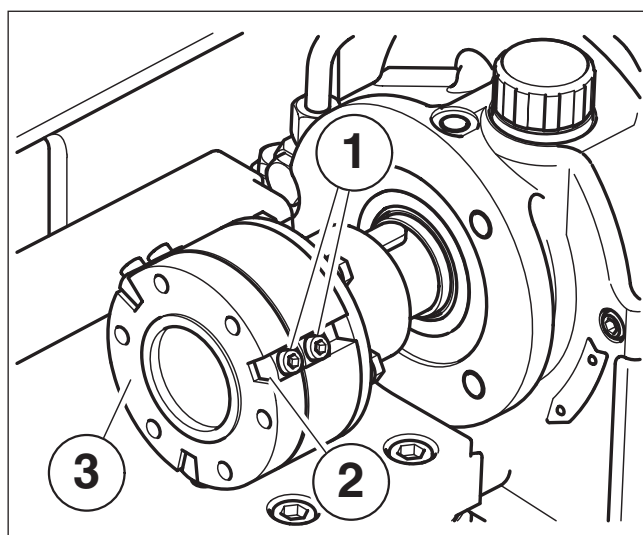
### WSKAZÓWKA

Przed wbudowaniem nowych sworzni ścinanych ustalić przyczynę ścinania, *Rozdział 5 na stronie 32*.

Przez obrót wału napędowego sprawdzić sprzężarkę pod względem swobody ruchu.

Sworznie ścinane (2) złącza przeciążeniowego ((3), opcja) przy zbyt dużym momencie obrotowym mogą się ścisnąć i muszą zostać wymienione na nowe w następujący sposób:

- ▶ Wykręcić śruby z gniazdem sześciokątnym (1) i zdemontować sworznie ścinane (2).
- ▶ Włożyć nowe sworznie ścinane (Typ W37-B-G (mosiężno-zielone)) i zamocować za pomocą śrub z gniazdem sześciokątnym (1).
- ▶ **Moment dokręcenia (M6 8.8): 10 Nm**



## UWAGA

### USZKODZENIA NAPĘDU POMOCNICZEGO POJAZDU CIĘŻAROWEGO!

Użycie niezatwierdzonych sworzni ścinanych może prowadzić do uszkodzenia napędu pomocniczego pojazdu ciężarowego.

- ▶ Należy stosować wyłącznie zatwierdzone sworznie ścinane W37-B-G (mosiężno-zielone).

## 5 Zakłócenia, przyczyny i wskazówki dotyczące usuwania błędów

**W razie jakichkolwiek wątpliwości bezwzględnie wyłączyć sprężarkę śrubową!**

Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Czynność	Rozdział	
Niedostateczna ilość powietrza	Prędkość obrotowa napędu zbyt niska	Zwiększyć liczbę obrotów napędu do maksymalnej wartości dopuszczalnej	1.6 – 1.8	
	Filtr powietrza zabrudzony lub zapchany	Wyczyścić lub, w razie potrzeby, wymienić wkład filtra wzgl. elementy filtra	4.4.3	
Zbyt wysokie ciśnienie końcowe powietrza	Średnica nominalna przewodu sprężonego powietrza zbyt mała	Zastosować przewody o większej średnicy nominalnej	–	
	Uszkodzona kłapa przeciwwrotna	Sprawdzenie kłapy przeciwwrotnej	4.4.6	
	Zawór bezpieczeństwa nie otwiera się	Sprawdzić zawór bezpieczeństwa	4.4.5	
	Liczba obrotów napędu zbyt wysoka	Zmniejszyć liczbę obrotów napędu do maksymalnej wartości dopuszczalnej	1.6 – 1.8	
Zbyt wysoka temperatura końcowa powietrza	Zabrudzony filtr powietrza	Wyczyścić lub, w razie potrzeby, wymienić wkład filtra wzgl. elementy filtra	4.4.3	
	Zbyt wysokie ciśnienie końcowe powietrza	Sprawdzić zawór bezpieczeństwa	1.6 – 1.8	
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia	Przestrzegać ograniczenia temperatury zasysanego powietrza	1.6 – 1.8	
	Zabrudzone listwy chłodnicy powietrza (agregat IC)	Sprawdzić chłodnicę powietrza	4.4.7	
	Wentylator nie obraca się (agregat ICL)		Sprawdzić sterowanie i połączenia kabli	–
			Wymienić bezpiecznik przewodu zasilającego	–
Sprawdzić położenie włącznika wentylatora			3.6	
Podciśnienie wyższe niż 65 mbar	Zabrudzony filtr powietrza	Wyczyścić lub, w razie potrzeby, wymienić wkład filtra wzgl. elementy filtra	4.4.3	
	Liczba obrotów napędu zbyt wysoka	Zmniejszyć liczbę obrotów napędu do maksymalnej wartości dopuszczalnej	1.6 – 1.8	



Zakłócenie	Możliwa przyczyna	Czynność	Rozdział
Ciśnienie oleju poniżej 0,3 bar	Zabrudzony filtr oleju	Oczyszczyć sito filtra oleju	4.4.9
	Za mało oleju	Sprawdzić poziom oleju i, w razie potrzeby, uzupełnić olej	4.4.4 i 4.4.9
	Nieprawidłowy gatunek oleju	Całkowicie spuścić olej i napełnić olejem właściwego gatunku	4.4.9
	Prędkość obrotowa napędu zbyt niska	Zwiększyć liczbę obrotów napędu do maksymalnej wartości dopuszczalnej	1.6 – 1.8
	Zagięte lub uszkodzone przewody olejowe w agregacie z zewnętrzną chłodnicą oleju (opcja)	Sprawdzić przewody olejowe i chłodnicę oleju	3.7
Olej pieni się	Nieprawidłowy gatunek oleju	Całkowicie spuścić olej i napełnić olejem właściwego gatunku	4.4.9
	Woda w oleju		
	Różna jakość oleju		
Wycieki oleju	Zbyt wysoki poziom oleju	Sprawdzić poziom oleju i, w razie potrzeby, częściowo spuścić olej	4.4.4 i 4.4.9
	Nieszczelne złącza gwintowe	Sprawdzić złącza gwintowe	–
Wahania ciśnienia oleju	Zbyt niski poziom oleju	Sprawdzić poziom oleju i, w razie potrzeby, uzupełnić olej	4.4.4 i 4.4.9
	Zbyt duże przechylenie sprężarki	Przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego przechylenia	3.3
Sprężarka nie pracuje	Sworzeń ścinany ścięty	Wymienić sworzeń ścinany; ustalić i usunąć przyczynę zbyt dużego momentu obrotowego	4.4.10
	Zużyte sprzęgło cierne	Wymienić sprzęgło cierne; ustalić i usunąć przyczynę zbyt dużego momentu obrotowego	–
	Blokowanie się sprężarki	Wymienić sprężarkę	–
Sworzeń ścinany ponownie ścięty	Sprężarka włączona/wyłączona przy przeciwności	Zadbać o zmniejszenie ciśnienia	–
	Przy przekładni manualnej: Przebieg włączania zbyt twardy	Włączać delikatniej	–
	Przy przekładni automatycznej: Zbyt szybkie ustawienia w silniku przy napędzie sprężarki	Zlecić zmianę parametrów przez warsztat specjalistyczny	–
	Człon sprężarki uszkodzony	Wymienić człon sprężarki	–



Printed in Germany

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian w szczegółach technicznych, w odniesieniu do danych i ilustracji zawartych w instrukcji obsługi. Przedruk, tłumaczenie i powielanie, także w części, jest niedozwolone bez zgody na piśmie.

Wkład w ochronę środowiska naturalnego:

Niniejszy papier został wyprodukowany w 100% z celulozy wybielanej bez użycia chloru.

# GHH RAND®

Service & Support

[www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport)



Subject to revision without notice

Printed in Fed. Rep. of Germany

12/2022 PL