

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

# **DLT0408**

## **C35-10, C38, C42, C50**

z silnikiem  
Yanmar 4TNV88BKCP



<b>1</b>	<b>Spis treści</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Wstęp</b>	<b>3</b>
2.1	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	3
2.2	Serwis i konserwacja	3
2.3	Wskazówki ogólne	3
2.4	Dane techniczne	4
2.5	Oświadczenie producenta o zgodności z normami UE	6
<b>3</b>	<b>Wskazówki bezpieczeństwa</b>	<b>7</b>
3.1	Oznaczenie wskazówek bezpieczeństwa	7
3.2	Ogólne wskazówki bezpieczeństwa	7
3.3	Zagrożenia występujące podczas pracy ze sprężonym powietrzem	7
3.4	Zagrożenia przy maszynach z silnikiem spalinowym	9
3.5	Zagrożenia przy przeładunku/przestawianiu maszyn	9
3.6	Zagrożenia związane z użytkowaniem sprzężarek przewoźnych	10
3.7	Ogólne zagrożenia w miejscu pracy	10
3.8	Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania planu serwisowania	10
3.9	Zagrożenia podczas serwisowania i napraw	11
3.10	Zagrożenia wynikające z przeróbek/zmian maszyny	11
3.11	Symbole+ objaśnienia	12
<b>4</b>	<b>Budowa i zasada działania</b>	<b>14</b>
4.1	Budowa	14
4.2	Zasada działania (patrz rys. 3 i rys. 4)	14
4.3	Schemat urządzenia	15
4.4	Schemat obwodowy	16
4.5	Schemat elektryczny 13-bolcowa wtyczka 12 Volt zgodnie z DIN 72570	17
<b>5</b>	<b>Transport i ustawienie</b>	<b>18</b>
5.1	Przejazd	18
5.2	Ustawienie dyszla o regulowanej wysokości (opcja)	19
5.3	Mocowanie linki zabezpieczającej przy sprzężarkach z hamulcem	19
5.4	Załadunek/przestawianie	19
5.5	Ustawienie	20
<b>6</b>	<b>Przygotowanie do uruchomienia</b>	<b>21</b>
6.1	Kontrola poziomu płynów	21
6.1.1	Kontrola poziomu oleju w zbiorniku ciśnieniowym	21
6.1.2	Kontrola poziomu oleju w silniku	21
6.1.3	Kontrola poziomu medium chłodzącego	21
6.2	Tankowanie paliwa	22
6.3	Oddzielacz wody z paliwa	22
6.4	Opróżnianie zbiornika paliwa	22
6.5	Kontrola wskaźnika serwisowego filtra powietrza	22
<b>7</b>	<b>Uruchomienie</b>	<b>23</b>
7.1	Pierwsze uruchomienie	23
7.2	Panel sterowniczy	23
7.3	Uruchamianie	23
7.4	Nadzór/usterki	24
7.5	Praca	24
7.6	Wyłączanie	25
7.7	Magazynowanie	25
<b>8</b>	<b>Materiały eksploatacyjne</b>	<b>26</b>
8.1	Zalecane materiały smarne - sprzężarka	26
8.2	Zalecane materiały smarne - silnik	26
8.3	Naolejacz	26
8.4	Olej napędowy	26
8.5	Płyn chłodzący	26
<b>9</b>	<b>Serwisowanie</b>	<b>27</b>
9.1	Ogólne informacje dotyczące serwisowania	27
9.2	Czyszczenie	27
9.3	Konserwacja silnika i układu paliwowego	27
9.4	Kontrola izolacji - opcja generator	27
9.5	Momenty dokręcania śrub	27
9.6	Plan prac konserwacyjnych	28
<b>10</b>	<b>Usuwanie usterek</b>	<b>29</b>
10.1	Ogólne informacje o usuwaniu usterek	29
10.2	Usterki, przyczyny i usuwanie	29

## 1. Spis treści

<b>11 Opcja generator</b> .....	<b>30</b>
11.1 Wprowadzenie.....	30
11.2 Wskazówki bezpieczeństwa przy używaniu generatora.....	30
11.3 Informacje o działaniu generatora.....	30
11.4 Praca generatora. Bezpieczna praca z urządzeniami elektrycznymi .....	30
11.5 Uruchomienie / Podłączanie urządzeń.....	31
11.6 Dane techniczne generator 9 KVA 400/230 V .....	32
11.7 Dane techniczne generator 15 KVA 400/230 V .....	33
11.8 Dane techniczne generatora 7 KVA 110 V .....	33
<b>12 Opcja naolejacz</b> .....	<b>34</b>

## 2.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Sprężarki są zbudowane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz ogólnie uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego.

Za zastosowanie sprężarki zgodnie z przeznaczeniem uważa się wytwarzanie sprężonego powietrza:

- \* do napędu urządzeń pneumatycznych
- \* do transportu materiałów sypkich
- \* do transportu jastrychu
- \* do piaskowania i malowania natryskowego
- \* do czyszczenia urządzeń i szalunków
- \* do przedmuchu nawiertów.

Wersje specjalne sprężarki mogą być wykorzystywane do innych zastosowań wybranych przez klienta - przeznaczenie sprężarki należy w takim wypadku podać w specyfikacji zamówienia.

## 2.2 Serwis i konserwacja

Konserwacja i dbanie o dobry stan techniczny decydują o tym, czy sprężarka utrzyma założone dla niej osiągi. Dlatego też należy koniecznie, szczególnie w ciężkich warunkach pracy, stosować się do podanych okresów międzyserwisowych i starannie wykonywać przeglądy serwisowe oraz konserwować sprężarkę.

### Serwis

W przypadku usterek, konserwacji, serwisowania i zapotrzebowania na części zamienne należy zwrócić się do oddziału CompAir. Oryginalne części zamienne Gardner Denver są dokładnie dopasowane do danego typu i gwarantują niezawodną pracę.

### Wysyłanie zapytań

**GARDNER DENVER DEUTSCHLAND GmbH**

e4\*2007/46\* \*

Machine, machine; machine; macchina  
**Kompressor** CE

Typ: type; model; tipo      Betriebsdruck: Operating pressure; pression de service

Handelsbezeichnung; trade name; denomination commerciale      Baujahr: year; année; anno

Auftrags-Nr.: order number; numero de commande; numero d'ordine

max. Schlitz bei der Kuppelung; max. tongue lead at coupling; charge di coppia; a l'atteggi; carico massimo sul garbato; tra no

Volumenstrom: flow rate; flux volumique; resa di aria

Betriebsdruck: working pressure; pression de service; press one d'esercizio

Drehzahl: revolutions per minute; regime de rotati on; numero de giri

Instal: serie Motor casing; ralis kol eng no; power passiva; co n otour nastalno; polo za do; motore

Gardner Denver Deutschland GmbH  
Argenthaler Straße 11 55469 Simmern / Germany

Rysunek 1

Prosimy nanieść dane z tabliczki znamionowej Państwa sprężarki na powyższy rysunek (rys. 1). Przy każdym zapytaniu lub zamówieniu części zamiennych prosimy o podawanie danych wyszczególnionych na tabliczce znamionowej - typu sprężarki, numeru fabrycznego i roku budowy.

## 2.3 Wskazówki ogólne

Niniejsza instrukcja ma ułatwić zapoznanie się ze sprężarką i wykorzystanie jej możliwości zgodnie z przeznaczeniem. Instrukcja musi stale znajdować się w miejscu pracy urządzenia. Każda osoba pracująca przy sprężarce musi zapoznać się z treścią instrukcji i stosować się do wskazówek w niej zawartych.

Obok instrukcji obsługi i obowiązujących w kraju użytkownika przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy oraz stanowiskowych przepisów BHP należy również stosować się do ogólnie przyjętych zasad techniki odnoszących się do bezpieczeństwa.

### Gwarancja

Sprężarkę należy użytkować tylko w oparciu o dokładną znajomość jej budowy, stosując się ściśle do niniejszej instrukcji. Gardner Denver nie bierze odpowiedzialności za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

Gwarancja wygasa w przypadku nieprzestrzegania niniejszej instrukcji.

Powyzsze uwagi nie rozszerzają warunków gwarancyjnych i odpowiedzialności wynikających z ogólnych warunków handlowych Gardner Denver.

### Wskazówki bezpieczeństwa

#### Niebezpieczeństwo

**Należy bezwzględnie stosować się do wskazówek bezpieczeństwa zawartych w rozdziale 3 niniejszej instrukcji.**

### Zmiany techniczne

W związku ze stałym rozwojem technicznym zastrzegamy sobie prawo wprowadzania zmian bez uprzedniego informowania o tym fakcie.

## 2. Wstęp

### 2.4 Dane techniczne

Nazwa handlowa	Strumień objętości [m³/min]	Ciśnienie robocze [barg]	Zakres ciśnień [barg]	Temperatura otoczenia		Wysokość ustawiania max [m n.p.m.]	Ładunek oleju w sprężarce [litr]	Typ silnika	Układ chłodzenia silnika	Moc silnika do grudnia 2006 [kW]	Prędkość obrotowa silnika		Ładunek chłodziwa silnika [litr]	Ładunek oleju silnika [litr]	Pojemność zbiornika [litr]
				min [°C]	max [°C]						Bieg jałowy [1/min]	Obciążenie [1/min]			
C35-10	3,5	10,0	4,75-10,0	-10	50	1500	9,0	4TNV88 BKCP	woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C35-10G	3,5	10,0	4,75-10,0	-10	45	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C38	3,8	7,0	4,75-7,0	-10	50	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C38-G	3,8	7,0	4,75-7,0	-10	45	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C42	4,2	7,0	4,75-7,0	-10	50	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C42-G	4,2	7,0	4,75-7,0	-10	45	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C50	5,0	7,0	4,75-7,0	-10	50	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0
C50-G	5,0	7,0	4,75-7,0	-10	45	1500	9,0		woda	35,0	1600	2800	6,5	7,4	60,0

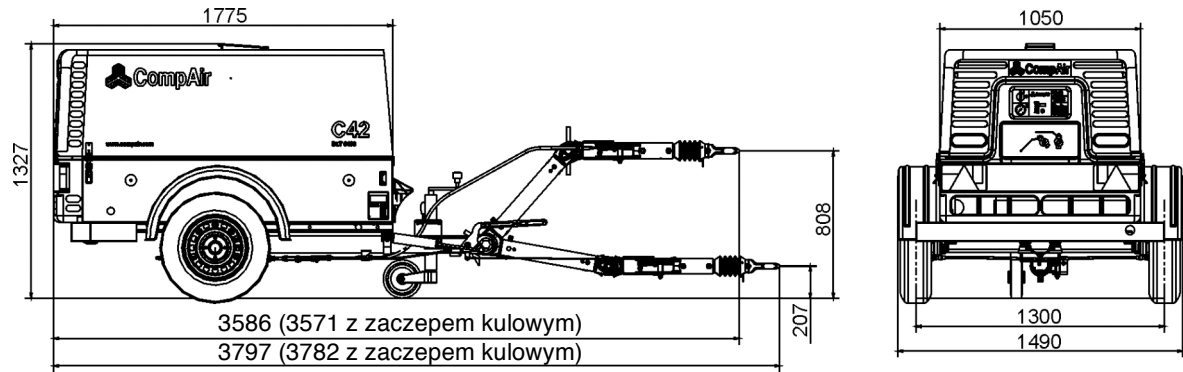
Nazwa handlowa	Dopuszczalny ciężar całkowity [kg]	Masa robocza bez opcji				Długość maks. (z zaczepem RD40) [mm]	Szerokość z białnikami [mm]	Wysokość całkowita [mm]	Obręcz	Opony	Ciśnienie w oponach [barg]	Przyłącza sprężonego powietrza	max dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego wg 2000/14/EG [dB/1pW]	max ciśnienie akustyczne wg PN8 NTC 2.2 na stanowisku operatora, odstęp 1 m [dB(A)]	max ciśnienie akustyczne wg PN8 NTC 2.2, odstęp 7 m [dB(A)]
		1) Podwozie z regulowaną wysokością, z hamulcem [kg]	2) Podwozie sztywne, z hamulcem [kg]	3) Podwozie z regulowaną wysokością, bez hamulca [kg]	4) Podwozie „terenowe“ [kg]										
C35-10	1025	810			3797	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		775		3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	750			745	3215	1490	1315	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			740	3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C35-10G	1025	895			3797	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		860		3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			825	3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C38	1025	810			3797	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		775		3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	750			745	3215	1490	1315	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			740	3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C38-G	1025	895			3797	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		860		3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			825	3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C42	1025	810			3797	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		775		3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	750			745	3215	1490	1315	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			740	3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C42-G	1025	895			3797	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		860		3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			825	3065	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C50	1025	866			3797*	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		835		3065*	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			800	3065*	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
C50-G	1025	955			3797*	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025		920		3065*	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	
	1025			885	3065*	1490	1327	4 1/2 J x 13	155 SR 13	2,5	2 x 3/4"	98	82	69	

\* tylko 1 skrzynka z narzędziami

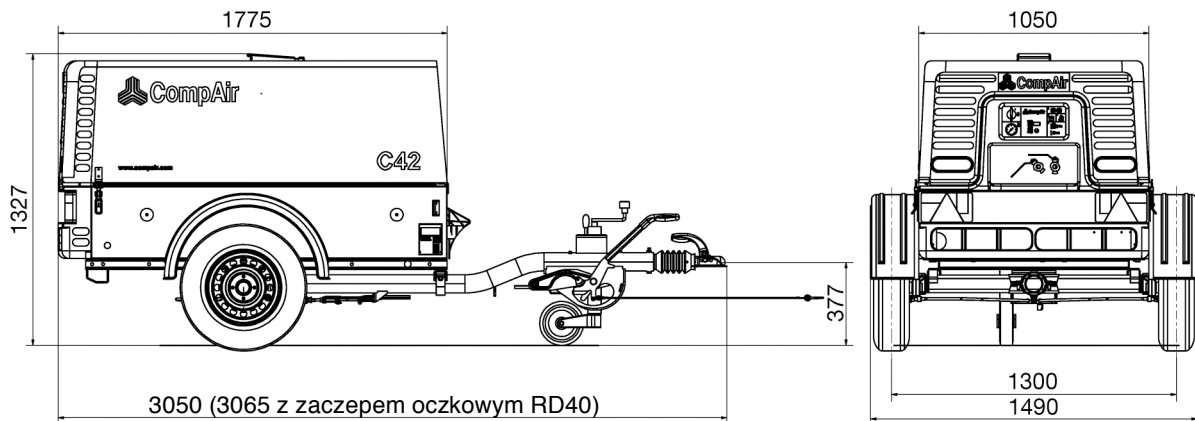
G 7 kVA jedna faza 110 V AC, 50 Hz lub  
9 kVA 400V/230 V AC, 50 Hz lub  
15 kVA 400V/230 V AC, 50 Hz

## 2. Wstęp

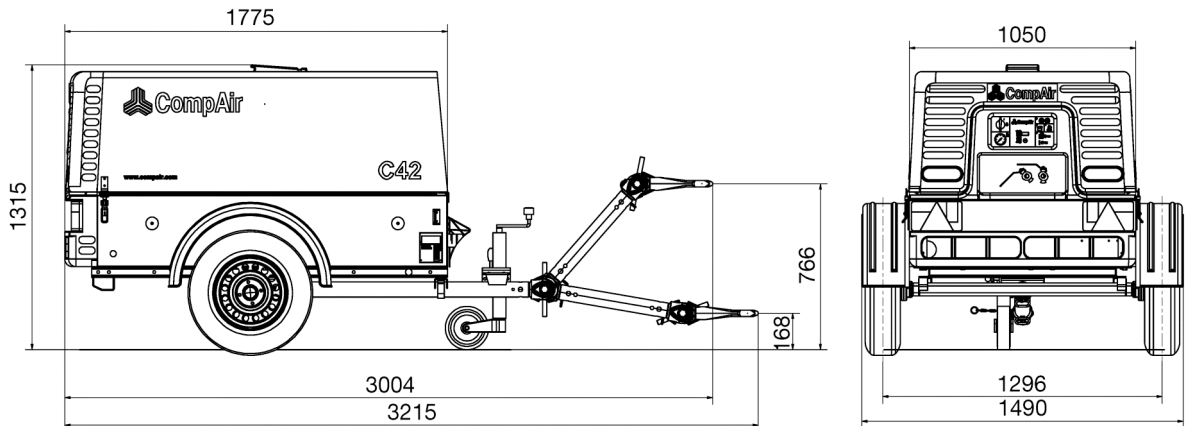
### Podwozie z regulowaną wysokością, z hamulcem



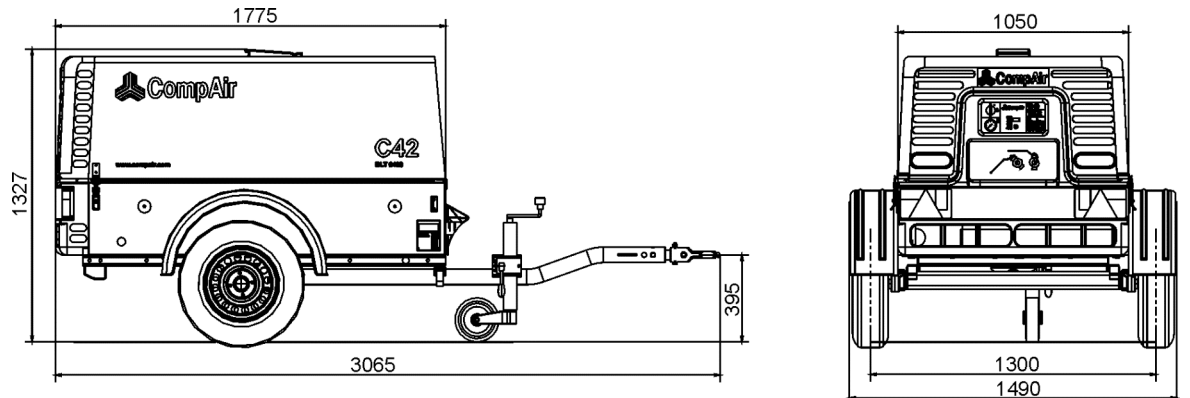
### Podwozie sztywne, z hamulcem



### Podwozie z regulowaną wysokością, bez hamulca



### Podwozie „terenowe“



Rysunek 2

## 2.5 Oświadczenie producenta o zgodności z normami UE



**1. Oświadczenie producenta o zgodności z normami UE**  
w znaczeniu dyrektywy maszynowej 2006/42/WE, dodatek II A

2. Jako firma: Gardner Denver Deutschland GmbH  
Argenthaler Str.11  
D-55469 Simmern

oświadczamy niniejszym, że produkt: Kompressor

Typ:

Nazwa handlowa:

Nr fabryczny:

w dostarczonej przez nas wersji odpowiada następującym obowiązującym wymogom:

2009/ 105/EG  
2006/ 42/EG

97/ 23/EG

2004/ 108/EG

3. W przypadku dokonania niezgodnionej z nami modyfikacji maszyny oświadczenie niniejsze traci ważność.

4. Zastosowane normy harmonizujące, a w szczególności

EN 1012-1  
EN 14121-1

EN ISO 12100-1+2  
EN 29001

EN 60034  
EN 60204-1

EN 61000-6-4  
EN 61000-6-2

5. Zastosowane krajowe normy i specyfikacje techniczne

VDE 0298

DIN 3230

AD-S1/2000

BetrSichV

6. Dokumentację prowadzi:

CompAir Drucklufttechnik -  
Zweigniederlassung der  
Gardner Denver Deutschland GmbH  
Technische Abnahme: Hans-Otto-Christ

Simmern,

\_\_\_\_\_ Data

\_\_\_\_\_ Podpis  
(Christ, Leiter techn. Abnahme)



### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

#### 3.1 Oznaczenie wskazówek bezpieczeństwa

Gardner Denver nie przejmuje żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek usterki urządzenia i uszkodzenia ciała wynikające z nieprzestrzegania niniejszych zaleceń dotyczących bezpieczeństwa lub braku wyczerpanej staranności i ostrożności przy pracy, konserwacji lub naprawach, nawet gdy nie są one wyraźnie opisane w niniejszej instrukcji.

#### Niebezpieczeństwo

**Tak oznaczone miejsca wskazują na potencjalne zagrożenie osób.**

#### Uwaga

**Tak oznaczone miejsca wskazują na potencjalne zagrożenie maszyn lub części maszyn.**

#### Wskazówka

*Tak oznaczone miejsca podają informacje techniczne istotne dla optymalnego ekonomicznego wykorzystania maszyn.*

#### 3.2 Ogólne wskazówki bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Praca ze sprężarkami niesie ze sobą zagrożenia, które nie są natychmiast rozpoznawalne.	Każda osoba obsługująca maszynę musi wcześniej przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi. Podczas użytkowania maszyny jest już na to za późno. Instrukcja obsługi musi być przechowywana i dostępna w miejscu użytkowania maszyny! Należy przestrzegać wszystkich wskazówek umieszczonych na maszynie/ urządzeniu.
Oznaczenia zagrożeń, umieszczone przy/na maszynie, mogą ulec zabrudzeniu.	Prace przy maszynie może wykonywać tylko przeszkolony personel. Należy jasno ustalić kompetencje personelu w zakresie obsługi, uzbrajania i konserwacji! Należy kontrolować, czy przy maszynie pracują tylko pracownicy do tego wyznaczeni! Należy ustalić odpowiedzialność osoby obsługującej i umożliwić jej, by nie akceptowała sprzecznych z zasadami bezpieczeństwa poleceń osób trzecich.
Awarie i zmiany maszyny mogą zagrażać bezpieczeństwu.	Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożeń przy/na maszynie utrzymywać w stanie czytelnym! W przypadku zakłócenia w pracy maszyny/urządzenie należy natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć! Należy natychmiast zlecić usunięcie usterki! Co najmniej raz w ciągu zmiany należy sprawdzić, czy maszyna/urządzenie nie ma zauważalnych zewnętrznych uszkodzeń! W przypadku wystąpienia zmian (również zmian sposobu funkcjonowania) należy natychmiast powiadomić właściwą jednostkę/osobę. W razie potrzeby maszynę natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć.

#### 3.3 Zagrożenia występujące podczas pracy ze sprężonym powietrzem

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Sprężone powietrze ma bardzo dużą moc. Może służyć np. do kruszenia betonu, ale stanowi też zagrożenie dla życia ludzi.	Nie wolno bawić się sprężonym powietrzem.
Sprężone powietrze może powodować wirowanie z dużą prędkością drobnych elementów, które mogą wnikać do skóry lub uszkodzić oczy.	Przy stosowaniu sprężonego powietrza do czyszczenia pracować bardzo ostrożnie, zawsze należy używać ochrony oczu. Nigdy nie kierować sprężonego powietrza na skórę ani na innego człowieka! Nigdy nie używać sprężonego powietrza do czyszczenia odzieży.
Wszelkie połączenia pneumatyczne mogą ulec zerwaniu i zagrażać bezpieczeństwu ludzi.	Wszystkie podłączone elementy muszą być odpowiedniej wielkości i muszą być przystosowane do odpowiedniego ciśnienia roboczego oraz dopuszczalnej temperatury. Przy pracy z powietrzem o ciśnieniu powyżej 7 bar wąż podłączony do zaworu wylotowego musi być wyposażony w drut zabezpieczający; zaleca się stosowanie takiego zabezpieczenia od 4 bar. Stalowy drut powinien mieć przekrój 8 mm i być przymocowany do węża kłamrą co 500 mm. Oba końce należy wyposażyć w przyłącze. Stosować wyłącznie złączki przewodów i przyłącza odpowiedniego typu i odpowiedniej wielkości. Przewód ciśnieniowy podpinany do zaworu wylotowego powietrza należy podłączyć bez naprężeń. Nie wolno wywierać siły na zawory wylotowe powietrza, np. poprzez ciągnięcie węży lub poprzez montowanie bezpośrednio na zaworze wylotowym dodatkowego wyposażenia (np. separatorów wody, naolejaczy itp.).

### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

<b>Niebezpieczeństwo</b>	<b>Wymagane środki zapobiegawcze</b>
Przewody pneumatyczne mogą zostać przypadkowo uszkodzone.	Przewody sprężonego powietrza należy wyraźnie oznaczyć zgodnie z miejscowymi przepisami.
Przewody pneumatyczne nagrzewają się i rozszerzają.	Należy upewnić się, czy przewód ciśnieniowy ze sprężarki do sieci sprężonego powietrza może się swobodnie rozszerzyć w wyniku ciepła i nie ma kontaktu z materiałami łatwopalnymi. Rurociągi lub inne części o temperaturze powierzchni powyżej 80 °C należy we właściwy sposób zabezpieczyć przed dotknięciem i oznakować.
Luźne końcówki węża mogą poruszać się gwałtownie i powodować obrażenia.	Przed przedmuchianiem węża lub przewodu powietrza należy sprawdzić, czy końcówka węża jest dokładnie unieruchomiona. Przed podłączeniem lub odłączeniem węża należy zamknąć zawory wylotowe sprężarki. Przed odłączeniem węża należy sprawdzić, czy jest w stanie bezciśnieniowym.
Podczas sprężania powstają wysokie temperatury. Groźba wybuchu na skutek zassania niebezpiecznych materiałów.	Otwór zassania powietrza należy tak ustawić, żeby nie mogły zostać zassane żadne niebezpieczne domieszki (palne opary rozpuszczalników itp., ale również pyły i inne materiały niebezpieczne lub trujące). To samo dotyczy zasysania iskier. Nie eksploatować nigdy maszyny w otoczeniu, w którym występuje możliwość zassania palnych lub trujących oparów. Urządzenie należy tak zamontować, aby zagwarantowane było właściwe chłodzenie. Nie zagradzać wlotu powietrza!
Przy wlocie powietrza powstaje silne ssanie.	Otwór ssania powietrza należy tak ustawić, aby nie mogły zostać zassane luźne ubrania personelu.
Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń np. na skutek zakleszczenia lub wciągnięcia.	Personel nie może nosić długich, rozpuszczonych włosów, luźnych ubrań lub biżuterii, w tym pierścionków. W razie potrzeby korzystać ze środków ochrony osobistej.
Przy uruchamianiu mogą nieoczekiwanie włączyć się podłączone narzędzia pneumatyczne.	Przed włączeniem/uruchomieniem maszyny należy się upewnić, że uruchomienie maszyny/urządzenia nikomu nie zagraża!
Sprężone powietrze może zawierać olej i inne materiały, które są szkodliwe dla zdrowia podczas wdychania.	Sprężone powietrze uzyskiwane ze sprężarek nie może być wykorzystywane jako powietrze do oddychania, chyba że zostało ono odpowiednio uzdatnione zgodnie z „Wymaganiami bezpieczeństwa dla powietrza do oddychania”. Jeżeli stosowane są maski do oddychania z wkładami filtrującymi, to należy sprawdzić, czy użyte są właściwe wkłady i czy ich okres użytkowania nie został przekroczony.
Informacje ogólne:	Jeżeli w systemie pracuje kilka sprężarek, to należy zamontować ręczne zawory tak, aby było możliwe odcięcie każdej maszyny. Nie powinno się odłączać urządzenia od systemu ciśnieniowego polegając wyłącznie na działaniu zaworów zwrotnych. Każdy zbiornik ciśnieniowy poza urządzeniem, którego dopuszczalne ciśnienie robocze jest większe niż ciśnienie atmosferyczne i posiada dwa lub więcej przewodów doprowadzających ciśnienie, musi być wyposażony w dodatkowe urządzenie zabezpieczające, które zapobiega samoczynnie przekroczeniu dopuszczalnego ciśnienia roboczego o więcej niż 10%. Nie eksploatować urządzenia przy ciśnieniach i/lub temperaturach, które odbiegają od wartości zawartych w danych technicznych.

### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

#### 3.4 Zagrożenia przy maszynach z silnikiem spalinowym

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Spaliny silników zawierają śmiertelnie trujący tlenek węgla.	Jeżeli maszyna z silnikiem spalinowym musi pracować w pomieszczeniu zamkniętym, to spaliny muszą zostać odprowadzone na zewnątrz rurą lub przewodem elastycznym o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 150 mm. Zaleca się zastosowanie układu odprowadzania spalin.
Paliwo łatwo ulega zapaleniu.	10 minut przed przewożeniem należy wyłączyć kompresor i spuścić ciśnienie z przewodów poprzez otwarcie zaworów wylotowych powietrza. Należy unikać kontaktu paliwa z gorącymi częściami. Nie palić przy tankowaniu! Nigdy nie dolewać paliwa podczas pracy silnika.
Podczas tankowania przy pompie może pojawić się ładunek elektrostatyczny powodujący iskrzenie.	Aby tego uniknąć przed tankowaniem i podczas tankowania należy uziemić maszynę.
W przypadku silników spalinowych chłodzonych wodą w obiegu chłodzenia powstaje para wodna o wysokim ciśnieniu.	Nie wolno otwierać zamknięcia zbiornika wyrównawczego wody, zanim instalacja nie schłodzi się do temperatury otoczenia.
Iskry ze spalin mogą powodować pożary i wybuchy w otoczeniu zagrożonym pożarem.	Eksploracja sprężarek w obszarach zagrożonych wybuchem jest zabroniona! (Wyjątek: odpowiednio przystosowane wersje specjalne). Jeżeli urządzenie z silnikiem spalinowym musi być eksploatowane w otoczeniu zagrożonym pożarem, to musi być ono wyposażone w chwytacz iskier. Zadbać o to, aby układ wydechowy silnika był sprawny i aby w jego otoczeniu nie znajdowały się materiały palne.
Hałas - nawet jeśli nie jest zbyt głośny - może prowadzić do podenerwowania i powodować po dłuższym czasie poważne uszkodzenia układu nerwowego.	Chronić pracowników przed hałasem zgodnie z dyrektywą 2003/10/EG. Uwaga: komunikacja pomiędzy osobami noszącymi ochronę słuchu może być utrudniona. Ostrzeżenia mogą być niesłyszalne. Poinformować o tym osoby sprawujące nadzór. Podczas eksploatacji osłony i drzwi muszą być zamknięte, aby nie zmniejszać izolacji dźwiękochłonnej.

#### 3.5 Zagrożenia przy przeładunku/przestawianiu maszyn

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Przy podnoszeniu maszyny ruchome i luźne części mogą spaść.	Przed podniesieniem maszyny wszystkie ruchome i luźne części należy zdjąć lub unieruchomić; części obrotowe jak np. drzwi również należy zabezpieczyć. Wymontowane przed transportem części należy przed ponownym uruchomieniem zamontować i zamocować.
Sprężarka może spaść podczas niewłaściwego podnoszenia.	Używać tylko urządzeń podnośnikowych o odpowiednim udźwigu. Przestrzegać instrukcji obsługi urządzenia podnośnikowego. Podczas przenoszenia dużych ciężarów, zabrania się przebywania pod ciężarem lub w jego pobliżu. Sprężarkę podnosić za uchwyt tylko za pomocą haka lub zawiesi, które odpowiadają miejscowym przepisom bezpieczeństwa. Nie wolno montować bezpośrednio na uchwycie kabli, łańcuchów lub lin.
Niewłaściwe podnoszenie może uszkodzić sprężarkę.	Sprężarkę podnosić tylko zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia podnośnikowego (rodzaj stosowanych zaczepów, zawiesi itd.). Aby uniknąć uszkodzenia zaworów, kolektorów i węży nie wolno przestawiać maszyny, gdy do przyłączy sprężonego powietrza podłączone są zewnętrzne przewody.

### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

#### 3.6 Zagrożenia związane z użytkowaniem sprzętarek przewoźnych

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Informacje ogólne:	Należy stosować się do wszystkich obowiązujących przepisów; przed rozpoczęciem jazdy maszyna musi być w stanie przewidzianym przepisami ruchu drogowego.
Podczas przejazdu elementy urządzenia będące pod ciśnieniem mogą być przeciążone.	10 minut przed przejazdem wyłączyć sprężarkę i spuścić ciśnienie w przewodach poprzez otwarcie zaworów wylotowych powietrza.
W czasie jazdy mogą poluzować się koła.	Należy skontrolować, czy nakrętki kół są prawidłowo dokręcone; nie wolno nigdy przekraczać podanych wartości dociągania.
Przy zbyt mocnym pochyleniu maszyna może się przewrócić.	Ustawić maszynę w poziomie; dozwolone jest niewielkie pochylenie (patrz dane w rozdziale „Ustawienie”). Zachować odpowiedni odstęp od wykopów i skarp! Nie przejeżdżać w poprzek zboczy.
Niezabezpieczona maszyna może się stoczyć.	Przed odpięciem maszyny od pojazdu holującego zaciągnąć hamulec ręczny. Zdjąć linę zabezpieczającą i kabel oświetlenia, rozłączyć przewody hamulca pneumatycznego. Podłożyć kliny zabezpieczające przed stoczeniem. Przed rozpoczęciem pracy ustawić stabilnie sprężarkę i nie podejmować prac zagrażających stabilności sprężarki!

#### 3.7 Ogólne zagrożenia w miejscu pracy

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Niniejsza instrukcja opisuje wyłącznie postępowanie ze sprężarką. Podczas pracy powstają jednak inne zagrożenia.	Oprócz instrukcji obsługi należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów prawnych oraz odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska! Tego rodzaju obowiązki mogą dotyczyć również np. obchodzenia się z materiałami niebezpiecznymi lub udostępnianiem/noszeniem osobistych środków ochrony lub przepisów ruchu drogowego. Instrukcję obsługi należy uzupełnić o zarządzenia dotyczące nadzoru i zakresu odpowiedzialności w danym zakładzie pracy odnośnie np. organizacji pracy i jej przebiegu, pracowników zatrudnionych przy urządzeniach itp. Przed rozpoczęciem należy zapoznać się z otoczeniem miejsca pracy urządzenia. Do otoczenia pracy należą np. utrudnienia w obszarze pracy i ruchu drogowym, nośność podłoża i wymagane zabezpieczenie miejsca eksploatacji przed ruchem drogowym. Poinformować o miejscu przechowywania i obsłudze gaśnic. Przestrzegać przepisów przeciwpożarowych! Maszyna musi być tak ustawiona, aby nie zagrażała żadnym wejść, wyjść lub przejść. Maszynę/urządzenie należy ustawiać w odpowiedniej odległości od przewodów elektrycznych! W przypadku pracy w pobliżu elektrycznych linii napowietrznych nie wolno ustawiać urządzenia zbyt blisko przewodów! Należy zasięgnąć informacji o wymaganym odstępie od przewodów elektrycznych! W przypadku pracy z olejami, smarami i innymi substancjami chemicznymi należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących dla danego produktu! Zaleca się ostrożność w przypadku gorących materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych (niebezpieczeństwo poparzenia)!

#### 3.8 Zagrożenia wynikające z nieprzestrzegania planu serwisowania

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Elementy istotne dla bezpieczeństwa ulegają z biegiem czasu zużyciu.	Należy przestrzegać podanych w instrukcji czynności i terminów związanych z ustawieniem, serwisowaniem i kontrolowaniem urządzenia! Dotyczy to również wymiany elementów wyposażenia! Czynności te może wykonywać wyłącznie odpowiednio przeszkolony pracownik. Przestrzegać przewidzianych lub podanych w instrukcji terminów kontroli/przeглядów! Regularnie należy kontrolować, czy zawory bezpieczeństwa i inne urządzenia redukujące ciśnienie są we właściwym stanie i czy nie są zablokowane przez brud lub farbę.

### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Przewody mogą pękać.	Przewody hydrauliczne wymieniać w podanych lub w stosownych odstępach czasu, nawet gdy nie są widoczne zewnętrzne uszkodzenia, ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa! (DIN 20066, część 5).
Pryskający olej może spowodować urazy lub pożar.	Sprawdzić, czy przewody, węże i śrubunki są szczelne i nie noszą śladów uszkodzeń! Uszkodzenia natychmiast usunąć, a wadliwe części konieczne wymienić!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem.	Regularnie kontrolować elektryczne wyposażenie maszyny. Uszkodzenia, np. luźne połączenia czy przepalone kable natychmiast wymienić.

#### 3.9 Zagrożenia podczas serwisowania i napraw

Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Podczas konserwacji i napraw należy wymontować wszystkie elementy, które mogą być pod ciśnieniem. Wykonywanie konserwacji sprężarki bez uprzedniego szkolenia przez CompAir, powoduje narażanie siebie i innych na niebezpieczeństwo.	Sprężarkę mogą serwisować wyłącznie odpowiednio przeszkoleni mechanicy. W tej sprawie prosimy o kontakt z przedstawicielstwem CompAir. Przy podzespołach sprężarki, np. elementach ciśnieniowych może pracować tylko personel posiadający specjalne umiejętności i doświadczenia w zakresie hydrauliki!
Źle wykonane części zamienne mogą zagrażać bezpieczeństwu, np. pękać przy obciążeniu.	Części zamienne muszą odpowiadać ustalonym przez producenta wymaganiom technicznym. Gwarantują to zawsze oryginalne części zamienne.
Niebezpieczeństwo porażenia prądem.	Prace przy elementach elektrycznych maszyny/urządzenia mogą wykonywać tylko specjaliści elektrycy zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi.
Niebezpieczeństwo urazu spowodowanego przez elementy znajdujące się pod ciśnieniem lub elementy ruchome.	Prace kontrolne, serwisowe i naprawy wykonywać tylko przy urządzeniu wyłączonym i odciążonym urządzeniu. Należy się upewnić, że urządzenie nie zostanie przypadkowo włączone.
Zmiany wykonywane w maszynie wpływają negatywnie na bezpieczeństwo.	Po zakończeniu naprawy zawsze należy sprawdzić, czy w lub na maszynie nie pozostały żadne narzędzia, luźne części lub szmaty do czyszczenia. Po zakończeniu prac należy ponownie zamontować zdjęte urządzenia zabezpieczające.

#### 3.10 Zagrożenia wynikające z przeróbek/zmian maszyny

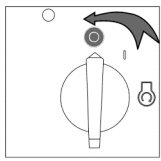
Niebezpieczeństwo	Wymagane środki zapobiegawcze
Oryginalne części zostały wykonane specjalnie dla danej maszyny. Zmiany mogą zakłócać działanie urządzeń zabezpieczających lub powodować nowe zagrożenia, w stosunku do których nie przewidziano zabezpieczenia.	Bez pisemnego pozwolenia producenta nie można dokonywać w maszynie/instalacji jakichkolwiek zmian lub przeróbek! Samowolne zmiany są zabronione ze względów bezpieczeństwa. Zwracamy szczególną uwagę na fakt, że części zamienne lub wyposażenie dodatkowe, które nie są dostarczone przez CompAir, nie są przez nas autoryzowane. Zamontowanie i/lub stosowanie tych części może wpływać negatywnie na bezpieczeństwo. Producent urządzenia nie ponosi jakiegokolwiek odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku zastosowania nieoryginalnych części lub wyposażenia specjalnego. Dotyczy to również montażu oraz ustawiania urządzeń zabezpieczających i zaworów bezpieczeństwa oraz spawania elementów konstrukcji nośnej i elementów ciśnieniowych.
Eksploracja urządzenia bez sprawnego wyposażenia zabezpieczającego stanowi zagrożenie dla życia.	Maszynę można eksploatować tylko wtedy, gdy wszystkie urządzenia zabezpieczające, wyłączniki bezpieczeństwa, izolacje dźwiękochłonne, urządzenia odsysające są sprawne! Nie wolno zdejmować lub zmieniać zamontowanych w sprężarce urządzeń ochronnych, osłon ochronnych i izolacji.

**Wskazówka**

*Ogólne Dopuszczenie Producenta (ABE) wygasa w momencie przeróbek lub zmian, które zmieniają lub naruszają geometrię zewnętrzną oraz wymagania techniczne osi.*

### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

#### 3.11 Symbole+ objaśnienia



Wyłącznik bezpieczeństwa

**ON - OFF**

100009377

Wyłącznik główny



Nie pracować z otwartą pokrywą



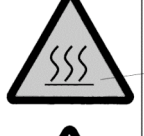
Nie stawać na elementy pod ciśnieniem



Nie wyjmować dokumentów sprężarki



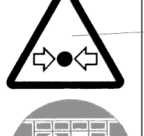
Nie wdychać sprężonego powietrza



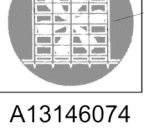
Uwaga na gorące powierzchnie



Uwaga na gorące i szkodliwe spaliny

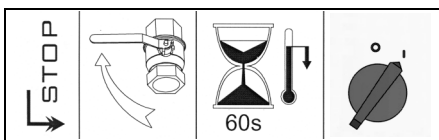


Uwaga: element pod ciśnieniem



Uruchamiać wyłącznie z osłonami ochronnymi

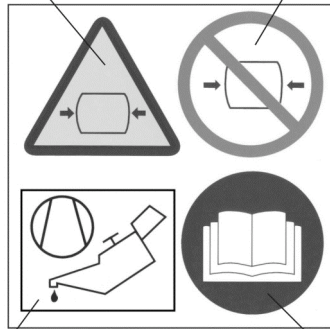
A13146074



Wyłączenie

Uwaga  
zbiornik ciśnieniowy

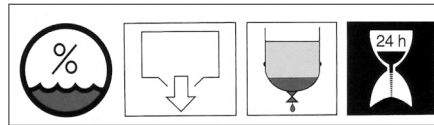
Uwaga:  
zbiornik pod ciśnieniem



100004561

Sprawdzić poziom napełnienia

Przestrzegać instrukcji



100004560

Każdorazowo po 24 godzinach pracy lub w przypadku dużej zawartości wody spuścić wodę ze zbiornika



A93630300

Uwaga: gorące powierzchnie



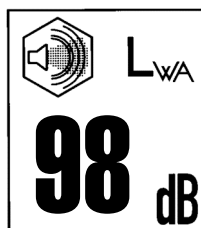
A13222974

Uwaga: gorące i szkodliwe spaliny



100003144

Uwaga: nie stosować aerozoli eterowych



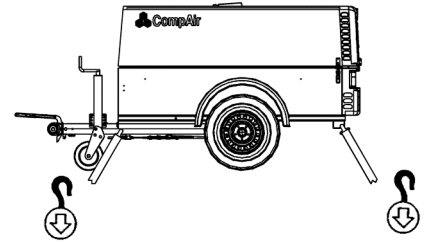
A93634780

Poziom hałasu

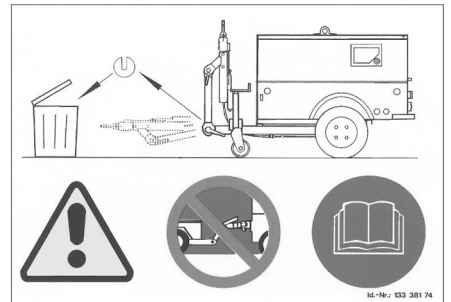


Miejsce do podnoszenia

100002748

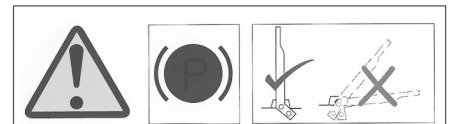


Punkty mocowania



A13338174

Uwaga: nie przewozić z założonym zabezpieczeniem transportowym



100004559

Uwaga: uwaga na hamulec ręczny

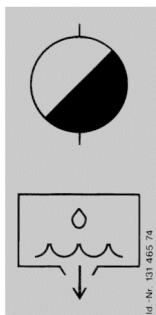


A13145774

Ciśnienie w oponie

### 3. Wskazówki bezpieczeństwa

#### Opcje



A13146574

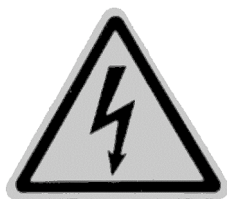
**Spust kondensatu  
chłodnica końcowa  
lub chłodnica  
końcowa z filtrami**



A13146674

**Uwaga: chronić przed wilgocią.**

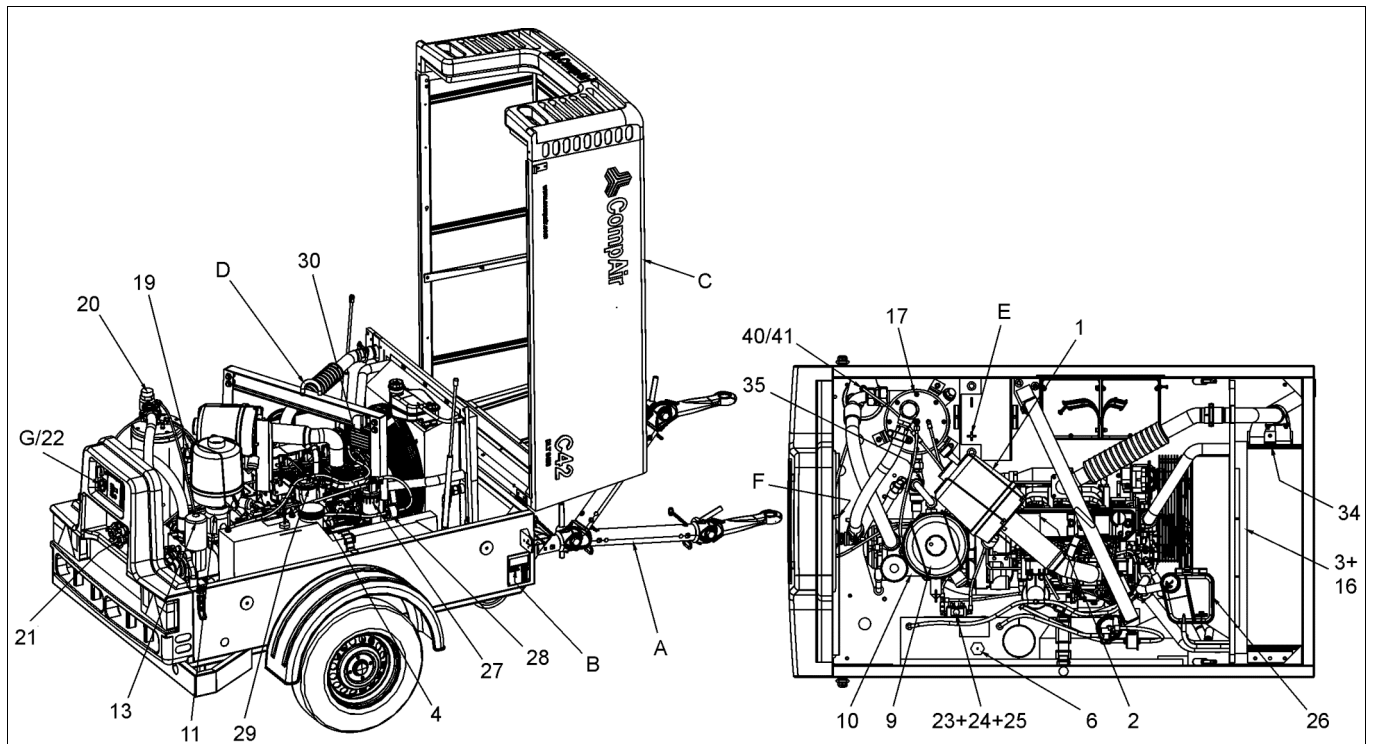
**Nie wolno kierować strumieni wody w  
stronę generatora.**



A13146774

**Niebezpieczeństwo porażenia prądem**

## 4. Budowa i zasada działania



Rysunek 3

- A Podwozie
- B Numer podwozia
- C Obudowa
- D Zaczepek do podnoszenia
- E Akumulator
- F Główny włącznik akumulatora
- G Tablica przyrządów z ciśnieniomierzem i włącznikiem mocy
- 1 Filtr powietrza silnika
- 2 Silnik wysokoprężny/ turbodoładowanie
- 3 Chłodnica wody silnika
- 4 Cylinder nastawczy silnika
- 6 Wyłącznik poziomu paliwa
- 9 Filtr powietrza sprężarki
- 10 Stopień śrubowy
- 11 Zawór zassania
- 13 Filtr oleju sprężarki
- 16 Chłodnica oleju sprężarki
- 17 Zbiornik ciśnieniowy
- 19 Zawór bezpieczeństwa
- 20 Zawór podtrzymania ciśnienia
- 21 Przyłącza sprężonego powietrza 2 3/4"
- 22 Manometr
- 23 Regulacja / Regulator proporcjonalny
- 24 Regulacja / Zawór pracy pod obciąż.
- 25 Regulacja / Zawór odciążający
- 26 Zbiornik wyrównawczy z czujnikiem poziomu
- 27 Filtr przewodu paliwowego/oddzielacz wody z czujnikiem
- 28 Pompa paliwowa zasilająca
- 29 Główny filtr paliwa
- 30 Chłodnica paliwa
- 34 Tłumik spalin
- 35 Termostat oleju do sprężarki
- Opcja: naolejacz**
- 40 Zbiornik naolejacza
- 41 Zawór naolejacza

### 4.1 Budowa

#### Zespół sprężający i silnik napędowy

Głównym podzespołem wyciszonych sprężarek przewoźnych jest jednostopniowy olejowy stopień śrubowy. Profil stopnia śrubowego CompAir został zaprojektowany w oparciu o najnowsze rozwiązania techniczne. Sprężone powietrze jest wytwarzane bez pulsacji.

Do napędu sprężarki służy chłodzony cieczą silnik wysokoprężny połączony ze śrubą zespołu sprężającego za pomocą sprzęgła elastycznego.

#### Obudowa (karoseria)

Obudowa składa się z montowanej na ramie głównej skrzyni dolnej. Na tej konstrukcji zamocowana jest, odchylana dla celów serwisowych, osłona. Otwieranie osłony jest wspomagane sprężyną gazową. Znajdujące się wewnątrz obudowy ucho służy do zaczepiania zawiesi przy podnoszeniu.

#### Rama i podwozie

Kompletny agregat sprężarkowy jest montowany na wygodnym dla przewożenia, jednoosiowym podwoziu. Podwozie jest wyposażone w hamulec najazdowy i postojowy oraz kółko podpierające z regulacją wysokości.

### Obieg powietrza

Powietrze jest zasysane przez otwory wlotowe z tyłu obudowy. Powietrze zasysane przez silnik i stopień śrubowy jest jednocześnie używane do chłodzenia silnika i zespołu sprężającego.

### 4.2 Zasada działania (patrz rys. 3 i rys. 4)

Uruchamianie: Podczas rozruchu urządzenia nie działa układ regulacji, tzn. wzrastające ciśnienie w układzie powoduje spadek obrotów silnika do liczby obrotów charakterystycznej dla biegu jałowego oraz powoduje zamknięcie zaworu zassania (11).

Po rozgrzaniu się jednostki zmienia się ustawienie zaworu do przełączania obciążenia (24) z pracy bez obciążenia na pełną pracę poprzez naciśnięcie włącznika mocy (G).

Stopień śrubowy (10) rozpoczyna tłoczenie powietrza a w zbiorniku ciśnieniowym (17) wzrasta ciśnienie.

Po przekroczeniu ustawionego ciśnienia roboczego zawór proporcjonalny (23) jednostki regulacji doprowadza powietrze sterownicze do cylindra nastawczego (4) układu regulacji obrotów silnika i do zaworu zassania (11) w celu zmiany ilości powietrza zasysanego przez stopień śrubowy.

Powoduje to zmianę liczby obrotów silnika i ilości powietrza zasysanego przez stopień śrubowy w celu ustabilizowania ustawionego ciśnienia roboczego.



## 4. Budowa i zasada działania

Przez dyszę (5) cylindra nastawczego silnika (4) i dyszę (12) zaworu zassania (11) układ jest utrzymywany w równowadze. Służą one również do wydmuchiwania kondensatu gromadzącego się w przewodzie sterowniczym.

Wydajność sprężarki jest płynnie dopasowywana do zapotrzebowania na sprężone powietrze w zakresie od 0 do 100% dzięki regulacji za pomocą liczby obrotów i ilości zasysanego powietrza.

Jeśli pobór powietrza spada do zera zawór zassania (11) jest zamykany a cylinder nastawczy silnika (4) przetęcza silnik (2) na bieg jałowy.

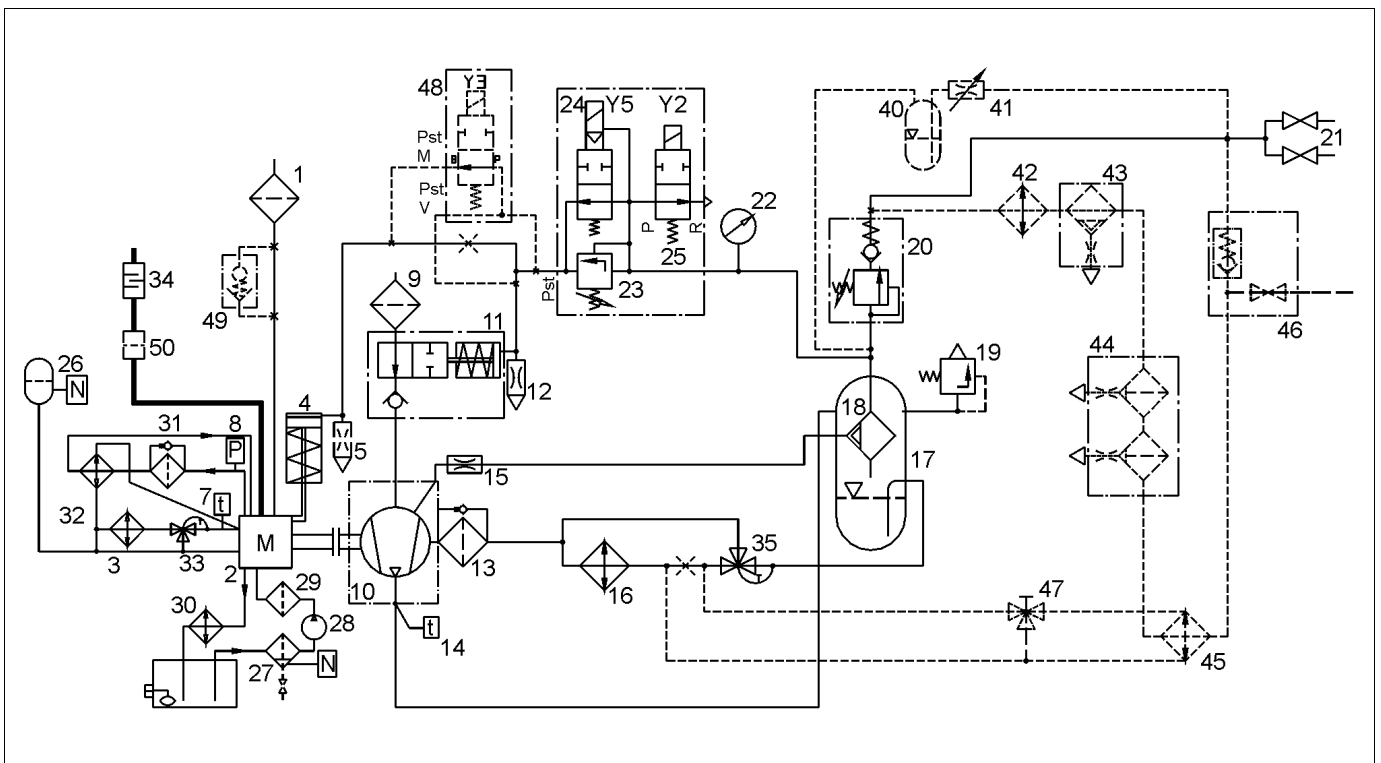
Jeśli ciśnienie robocze spada poniżej ustawionej wartości obniża się ciśnienie sterownicze regulatora proporcjonalnego (23); zawór zassania (11) otwiera się a cylinder nastawczy silnika (4) zwiększa liczbę obrotów silnika.

Po wyłączeniu silnika napędowego ciśnienie układu zamyka klapę zwrotną w zaworze zassania (11). Zawór odciążający (25), zamykany równoległe z elektrozaworem silnika, jest odcinany od napięcia i otwiera się. Ciśnienie w zbiorniku spada do zera.

### 4.3 Schemat urządzenia

- 1 Filtr powietrza silnika
- 2 Silnik wysokoprężny/ turbodoładowanie
- 3 Chłodnica wody silnika
- 4 Cylinder nastawczy silnika
- 5 Dysza cylindra nastawczego silnika
- 6 Wyłącznik poziomu paliwa
- 7 Temperatura silnika
- 8 Ciśnienie oleju silnika
- 9 Filtr powietrza sprężarki
- 10 Stopień śrubowy
- 11 Zawór zassania
- 12 Dysza zaworu zassania
- 13 Filtr oleju sprężarki
- 14 Wyłącznik temperaturowy
- 15 Zwężka przewodu ssącego
- 16 Chłodnica oleju sprężarki
- 17 Zbiornik ciśnieniowy
- 18 Separator oleju
- 19 Zawór bezpieczeństwa
- 20 Zawór podtrzymania ciśnienia
- 21 Przyłącza sprężonego powietrza 2 3/4"
- 22 Manometr
- 23 Regulacja / Regulator proporcjonalny
- 24 Regulacja / Zawór pracy pod obciąż.
- 25 Regulacja / Zawór odciążający
- 26 Zbiornik wyrównawczy z czujnikiem poziomu

- 27 Filtr przewodu paliwowego/oddzielacz wody z czujnikiem
- 28 Pompa paliwowa zasilająca
- 29 Główny filtr paliwa
- 30 Chłodnica paliwa
- 31 Filtr oleju silnikowego
- 32 Chłodnica oleju silnikowego
- 33 Termostat wody chłodzącej
- 34 Tłumik spalin
- 35 Termostat oleju do sprężarki
- Opcja: naolejacz**
- 40 Zbiornik naolejacza
- 41 Zawór naolejacza
- Opcja: osuszacz-podgrzewacz-filtr końcowy**
- 42 Osuszacz (chłodnica końcowa)
- 43 Spust kondensatu
- 44 Zestaw filtrów
- 45 Podgrzewacz (wymienник ciepła)
- Opcja: powietrze bezolejowe**
- 46 Przyłącze powietrza bezolejowego
- Opcjonalny odłączalny wymiennik ciepła**
- 47 Odłączalny wymiennik ciepła
- Opcja: generator**
- 48 Elektrozawór bieg jałowy
- Opcja: zawór Chalwyn**
- 49 Zawór Chalwyn
- Opcjonalny łapacz iskier**
- 50 Łapacz iskier

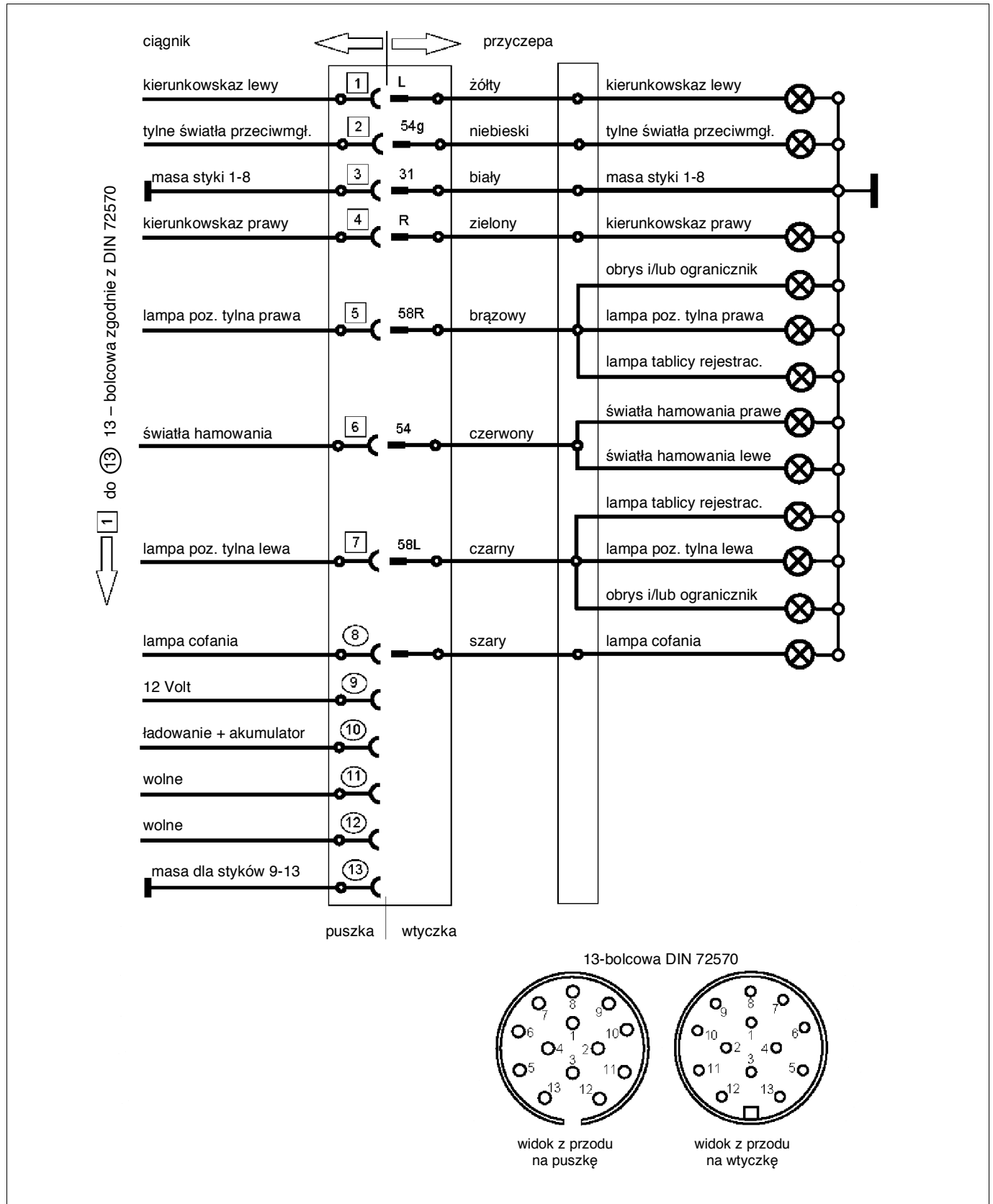


Rysunek 4

A13568774



4.5 Schemat elektryczny 13-bolcowa wtyczka 12 Volt zgodnie z DIN 72570



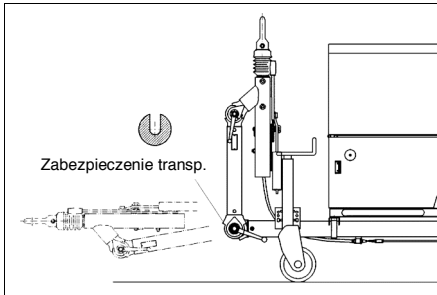
Rysunek 6

A135 338 74

## 5. Transport i ustawienie

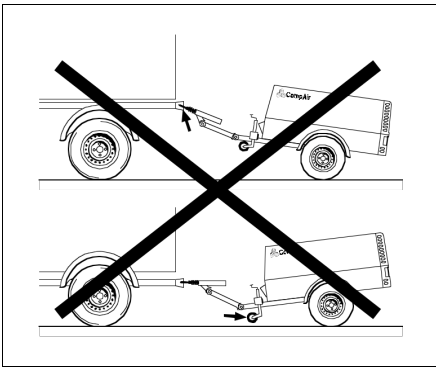
### 5.1 Przejazd

#### Zabezpieczenie transportowe dyszla



Rysunek 7

Przed rozpoczęciem przewożenia sprężarki należy poluzować pokrętkę dyszla z regulacją wysokości i zdjąć zabezpieczenie transportowe. Następnie należy przestawić dyszel z pionu do żądanej pozycji i za pomocą pokrętki zabezpieczyć (zębate powierzchnie dyszla powinny zostać mocno dokręcone) (patrz rozdział 5.2).



Rysunek 8

#### Niebezpieczeństwo

**Po przejechaniu 50 kilometrów od zamocowania kół a następnie w regularnych odstępach czasu kontrolować moment dokręcania.**

**Nakrętki lub śruby dokręcać do wymaganego momentu kluczem dynamometrycznym, równomiernie krzyżowo.**

#### Zmiana zaczepu

Stosowane zaczepy:

- \* zaczep oczkowy RD 40
- \* zaczep kulowy  $\varnothing 50$
- \* zaczep pierścieniowy 2" (tylko Wlk. Brytania)
- \* zaczep pierścieniowy  $\varnothing 68 \times 25$  (tylko Francja)

W razie potrzeby można zamówić kompletny zestaw montażowy innego zaczepu.

Zaczep może wymieniać wyłącznie osoba lub firma upoważniona do tego typu czynności przez krajowy organ zajmujący się bezpieczeństwem ruchu drogowego (np. TÜV, DEKRA...). Do dokumentacji sprężarki należy dołączyć poświadczenie montażu zaczepu.

#### Niebezpieczeństwo

**Przewożenie sprężarki po drogach publicznych jest dozwolone przy:**

- \* **wyłączonym silniku,**
- \* **odciążonym zbiorniku ciśnieniowym,**
- \* **zamkniętej obudowie,**
- \* **zabezpieczonych klinach hamulcowych,**
- \* **uniesionym i zabezpieczonym kółko podporowym,**
- \* **sprawnych hamulcach i ogumieniu,**
- \* **sprawnym oświetleniu.**

**Zawsze zachowywać odpowiedni odstęp od brzegów wykopu i zboczy. Nie przejeżdżać poprzecznie do pochyłości.**

**Nigdy nie przekraczać maksymalnej dopuszczalnej prędkości holowania! Niebezpieczeństwo wypadku! Należy przestrzegać miejscowych przepisów!**

**Należy bezwarunkowo przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa dotyczących przejazdów zawartych w rozdziale 3.6.**

Przed rozpoczęciem przewożenia sprężarki należy sprawdzić, czy wyposażenie zaczepowe pojazdu holującego i zaczep kulowy lub oczkowy sprężarki pasują do siebie.

Podczas przewożenia sprężarki śrubowej za pojazdem mechanicznym należy spełnić następujące warunki:

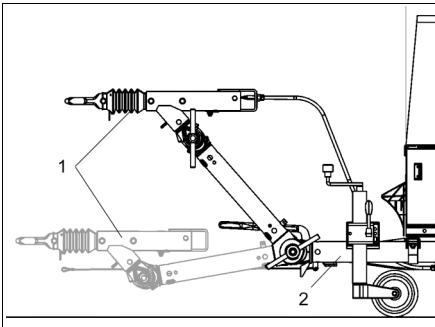
- \* sprężarkę należy wyłączyć co najmniej 10 min. przed rozpoczęciem przewożenia, ponadto należy spuścić ciśnienie z układu poprzez otwarcie zaworów wylotowych.
- \* dobrze zabezpieczyć osprzęt sprężarki.
- \* mocno zamknąć obudowę.
- \* podłączyć do pojazdu mechanicznego sprzęg holowniczy lub linki holownicze przy przyczepie
- \* zabezpieczyć kliny hamulcowe,
- \* dopasować wysokość dyszla do pojazdu ciągnącego (patrz rys. 8 i rozdział 5.2).
- \* zaczepić i zabezpieczyć zaczep oczkowy lub kulowy,
- \* podnieść i zabezpieczyć kółko podporowe.
- \* połączyć linkę zrywną z pojazdem ciągnącym (patrz rozdział 5.3).
- \* podłączyć przyłączeniowy kabel elektryczny między pojazdem a sprężarką (opcja).
- \* sprawdzić oświetlenie (światło wsteczne i hamowania, kierunkowskazy i światła mgielne).
- \* poluzować hamulec ręczny.
- \* Sprawdzić, czy koła są mocno dokręcone, czy opony są w dobrym stanie i czy ciśnienie w oponach jest odpowiednie (niebezpieczeństwo wypadku).

Przed odłączeniem maszyny od pojazdu holowniczego:

- \* zaciągnąć hamulec ręczny.
- \* kółko podporowe ustawić tak, aby sprężarka była w pozycji poziomej.
- \* zdjąć linkę zabezpieczającą i kabel oświetleniowy.
- \* koła zabezpieczyć klinami.

## 5. Transport i ustawienie

### 5.2 Ustawienie dyszla o regulowanej wysokości (opcja)



Rysunek 9

- 1 Urządzenie najazdowe
- 2 Dyszel

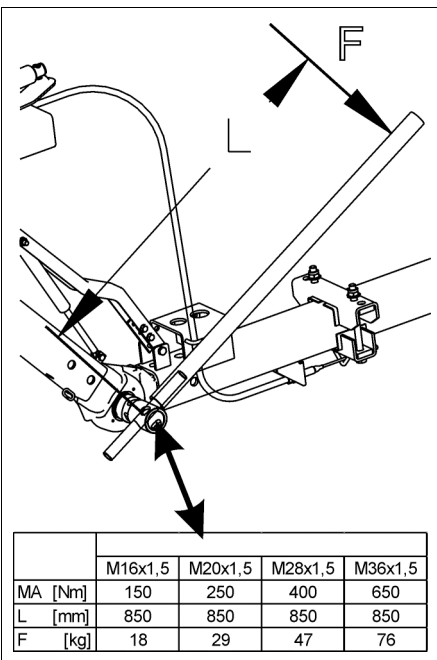
Po zdjęciu zawleczek sprężystych z nakrętek dociskowych można je odkręcić, aż do rozdzielenia uzębień. Następnie można zmienić ustawienie kątowe łącznika.

#### Niebezpieczeństwo

**Urządzenie najazdowe (rys. 9 poz. 1) należy zawsze ustawiać równoległe do dyszla (rys. 9, poz. 2).**

**Nie wolno jechać z dyszlem ustawionym nierównoległe do dyszla!**

Po ustawieniu wysokości zaczepu dociska się uzębienia czołowe za pomocą nakrętek dociskowych i zabezpiecza je przed odkręcaniem zawleczkami sprężystymi.

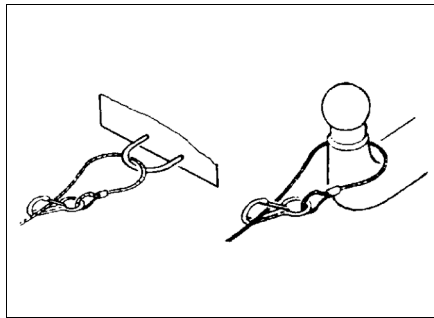


Rysunek 10

### 5.3 Mocowanie linki zabezpieczającej przy sprężarkach z hamulcem

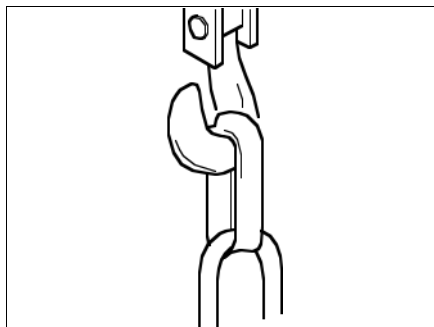
W przypadku zsunienia się zaczepu, sprężarka jest hamowana przez linkę zabezpieczającą. Linkę należy zaczepić do przewidzianego do tego celu uchwyty lub zawinąć dookoła haka holowniczego i zabezpieczyć za pomocą zatrzasku.

Linka zabezpieczająca musi być tak zawieszona, aby nawet podczas ekstremalnej jazdy na zakrętach nie było zagrożenia, że uruchomi się hamulec postojowy.



Rysunek 11

### 5.4 Załadunek/przestawianie



Rysunek 12

#### Niebezpieczeństwo

**Stosować urządzenia podnoszące (np. żuraw) o odpowiednim udźwigu!**

**Stosować wyłącznie prawidłowe i sprawne zawiesia!**

**Nie przebywać w obszarze pracy urządzenia podnośnikowego!**

**Nie przebywać pod wiszącym ładunkiem!**

**Przed podniesieniem maszyny należy zdjąć lub skutecznie unieruchomić wszystkie luźne części, które mogłyby spaść podczas podnoszenia urządzenia. Należy również unieruchomić wszystkie ruchome części jak np. drzwi, ciągną itd.**

**Nigdy nie pozostawiać ciężaru podwieszono na haku. Przyspieszanie lub zwalnianie ruchu nie może przekraczać dopuszczalnych granic.**

**Należy bezwarunkowo stosować się do wskazówek bezpieczeństwa dotyczących przeładunku, podanych w rozdziale 3 „Przeładunek”.**

#### Uwaga

**Nigdy nie wolno podłączać haka dźwigu lub zawiesia bezpośrednio do uchwyty sprężarki, gdyż w ten sposób można go uszkodzić.**

**Jako łącznik między urządzeniem podnośnikowym (np. dźwigiem) a uchwytem wolno stosować tylko właściwe zawiesia o odpowiedniej nośności, np. taśmy zgodnie z DIN 61360.**

**Stosować tylko zawiesia, które odpowiadają przepisom bezpieczeństwa dla urządzeń podnośnikowych.**

**Do transportu śmigłowcem stosować wyposażenie transportowe, które odpowiada lokalnym przepisom. Zamontowany zaczep nie może być w takim przypadku używany.**

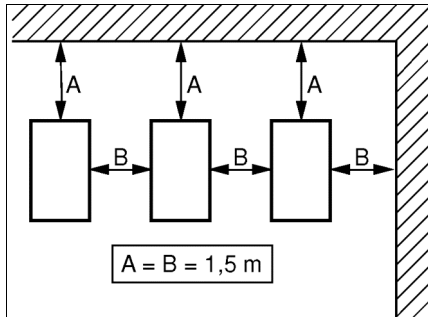
**Nie wolno podnosić sprężarki za obudowę ani obwiązywać jej do podnoszenia!**

**Nigdy nie wolno przestawiać sprężarki, jeśli na zaworach wylotowych powietrza zamocowane są jakiegokolwiek przewody sztywne lub elastyczne, gdyż może to spowodować uszkodzenia zaworów i/lub kolektorów oraz przewodów.**

Podczas przeładunku sprężarki należy spełnić następujące warunki:

- \* Przed rozpoczęciem podnoszenia ustawić sprężarkę poziomo a urządzenie podnośnikowe w taki sposób, aby sprężarkę podnosić pionowo.
- \* Sprężarki należy podnosić pojedynczo.
- \* Przy podnoszeniu i opuszczaniu sprężarki zachować ostrożność.
- \* Po przestawieniu zdjąć z haka zawiesie lub wyposażenie do podnoszenia.
- \* Unieruchomić sprężarkę na urządzeniu transportowym.
- \* Unieruchamiać tylko za dyszel lub osie kół, ewentualnie za otwory przewidziane w tym celu, znajdujące się na ramie podwozia.
- \* Przy demontażu podwozia obudowę wolno podeprzeć tylko pod ramą.

## 5.5 Ustawienie



Rysunek 13

**Niebezpieczeństwo**

*Otwory wlotowe powietrza należy ustawić tak, aby nie nastąpiło zassanie luźnych części ubrania pracowników.*

*Należy upewnić się, czy przewód ciśnieniowy ze sprężarki do sieci sprężonego powietrza może się swobodnie rozszerzać pod wpływem ciepła i nie ma kontaktu z materiałami łatwopalnymi.*

*Otwór ssący należy ustawić w sposób uniemożliwiający zassanie niebezpiecznych substancji (oparów rozpuszczalników itd. ale również innych niebezpiecznych materiałów). Dotyczy to również iskier.*

*Rurociągi i części, których temperatura powierzchni przekracza 80 °C, muszą być odpowiednio oznaczone i zabezpieczone przed dotknięciem.*

*Użytkowanie sprężarki w strefie zagrożonej wybuchem jest kategoriycznie zabronione! (Wyjątek: odpowiednio zmodyfikowane wersje specjalne).*

*Bezwarunkowo należy przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa dotyczących ustawienia podanych w rozdziale 3.*

**Miejsce ustawienia**

Urządzenie należy ustawić tak, aby było dostatecznie dostępne oraz zapewnione było wystarczające chłodzenie. Nigdy nie zasłaniać wlotów oraz wylotów powietrza! Należy upewnić się, że ilość wilgoci zasysanej wraz z powietrzem będzie minimalna.

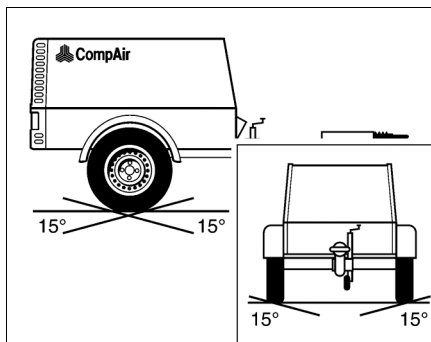
Sprężarkę należy ustawiać z dala od ścian.

**Uwaga**

**Sprężarka powinna być ustawiona tak, aby nie dochodziło do zwrotnej cyrkulacji powietrza tzn. powietrze wylotowe oraz spaliny nie zostały ponownie zassane, ponieważ może to prowadzić do przegrzania i powodować straty mocy.**

Sprężarkę należy ustawić w poziomie. Maksymalne dopuszczalne pochylenie podczas pracy:

- \* od strony dyszla: 15 stopni,
- \* do tyłu: 15 stopni,
- \* na prawo i lewo: 15 stopni.



Rysunek 14

**Uwaga**

**Większe odchylenia są niebezpieczne dla eksploatacji sprężarki śrubowej.**

Jeśli konieczne jest ustawienie sprężarki na podłożu, które nie jest poziome lub podłożu o zmiennej pochyłości, należy porozumieć się z przedstawicielem CompAir.

**Wskazówka**

*W otoczeniu o dużym zapyleniu maszyną należy ustawić tak, aby wiatr nie zawiewał kurzu w jej stronę. Przy pracy w otoczeniu niezapyłonym okresy czasu między czyszczeniami filtrów ssących i elementów chłodnicy są znacznie dłuższe.*

**Temperatury/wilgotność powietrza**

W miarę możliwości sprężarkę należy zabezpieczyć przed mrozem, przy czym temperatura powietrza zasysanego musi mieścić się w zakresie podanym w danych technicznych.

W celu optymalizacji pracy sprężarka jest standardowo wyposażona w regulator temperatury. Służy on do optymalnego dopasowania temperatury oleju do warunków pracy sprężarki.

**Praca na dużej wysokości n.p.m.**

W przypadku użytkowania sprężarki powyżej wysokości 1500 m n.p.m. konieczne jest odpowiednie przystosowanie sprężarki i silnika (wersja specjalna).

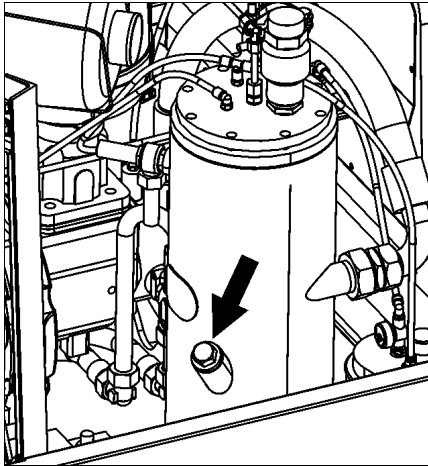
**Wskazówka**

*W wypadku ustawienia sprężarki na wolnym powietrzu, szczególnie w nocy, należy zwracać uwagę na temperaturę paliwa. Paliwo letnie w temperaturze poniżej 0 °C gęstnieje, co może doprowadzić do zatkania filtra paliwa. Należy wtedy używać paliwa zimowego.*

## 6. Przygotowanie do uruchomienia

### 6.1 Kontrola poziomu płynów

#### 6.1.1 Kontrola poziomu oleju w zbiorniku ciśnieniowym



Rysunek 15

#### **Niebezpieczeństwo**

**Poziom oleju sprawdzać przy zatrzymanym silniku i sprężarce w stanie bezcisnieniowym!**

**Zbiornik ciśnieniowy może być pod ciśnieniem, a olej może być gorący. Niebezpieczeństwo poparzenia! Nie rozlewać oleju!**

#### **Sprawdzić szczelność!**

Należy postępować w następujący sposób:

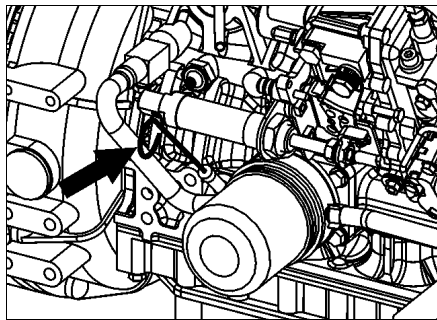
- \* Wyłączyć sprężarkę, odczekać aż cały system będzie w stanie bezcisnieniowym, jednak nie krócej niż 5 minut,
- \* przed kontrolą poziomu oleju w sprężarce urządzenie ustawić poziomo,
- \* wykręcić bagnet olejowy,
- \* wskazanie poziomu oleju powinno znajdować się pomiędzy oznaczeniami na bagnecie olejowym,
- \* jeżeli jest to konieczne, dolać olej,
- \* sprawdzić uszczelnienie na wskaźniku bagnetowym, w razie potrzeby należy je wymienić,
- \* wkręcić bagnet i mocno dokręcić.

#### **Uwaga**

**Po krótkim rozruchu testowym poziom oleju powinien znajdować się między oznaczeniami na bagnecie olejowym.**

**Specyfikacja olejów patrz zalecenia dotyczące materiałów smarnych, rozdział 8.1.**

#### 6.1.2 Kontrola poziomu oleju w silniku



Rysunek 16

#### **Niebezpieczeństwo**

**Poziom oleju sprawdzać przy zatrzymanym silniku! Nie rozlewać oleju! Olej może być gorący. Niebezpieczeństwo poparzenia!**

#### **Sprawdzić szczelność!**

Należy postępować w następujący sposób:

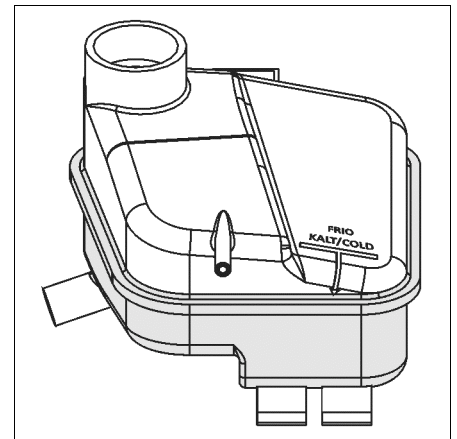
- \* wyłączyć sprężarkę, odczekać 5 minut,
- \* przed kontrolą oleju sprężarkę ustawić poziomo,
- \* wyjąć bagnet olejowy,
- \* wskazanie poziomu oleju powinno znajdować się pomiędzy oznaczeniami na bagnecie olejowym,
- \* jeżeli jest to konieczne, dolać olej,
- \* włożyć bagnet olejowy,
- \* zamknąć wlew oleju.

#### **Uwaga**

**Po krótkim rozruchu testowym poziom oleju powinien znajdować się między oznaczeniami na bagnecie olejowym.**

**Gatunki oleju patrz rozdział 8.2 i instrukcja obsługi silnika.**

#### 6.1.3 Kontrola poziomu medium chłodzącego



Rysunek 17

#### **Niebezpieczeństwo**

**Zbiornik wyrównawczy wody chłodzącej może znajdować się pod ciśnieniem a woda chłodząca może być gorąca!**

**Ostrożnie otwierać zbiornik.**

**Niebezpieczeństwo poparzenia!**

**Unikać kontaktu z oczami i skórą. Niebezpieczeństwo podrażnienia/ poparzenia!**

**W przypadku kontaktu z oczami lub skórą natychmiast przepłukać bieżącą wodą i skontaktować się z lekarzem.**

Sposób postępowania:

- \* Wyłączyć sprężarkę śrubową,
- \* przed kontrolą poziomu płynu chłodzącego ustawić sprężarkę poziomo,
- \* Poziom wody chłodzącej w zimnej sprężarce musi sięgać do poziomu oznaczonego strzałką (patrz rys. 17).
- \* w razie potrzeby zmienić poziom płynu.

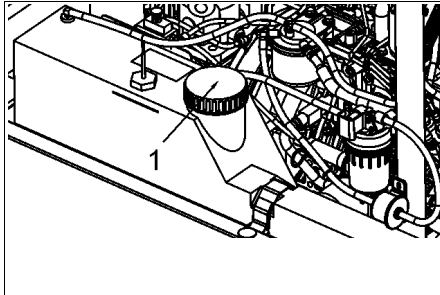
#### **Uwaga**

**Stosować wyłącznie środki antykorozyjne/ zapobiegające zamarzaniu dopuszczone przez producenta!**

**Medium chłodzące utylizować zgodnie z przepisami.**

## 6. Przygotowanie do uruchomienia

### 6.2 Tankowanie paliwa



Rysunek 18

1 Korek wlewu paliwa

#### Niebezpieczeństwo

**Paliwo tankować wyłącznie przy zatrzymanej sprężarce! Uważać na czystość! Nie rozlewać paliwa!**

**Przy tankowaniu pompą ładunek elektryczny może spowodować iskrzenie!**

W celu zatankowania należy:

- \* otworzyć korek wlewu (1),
- \* zbiornik napełnić markowym olejem napędowym korzystając z sitka wlewowego (w zależności od temperatury stosować paliwo letnie lub zimowe),
- \* nałożyć korek wlewu paliwa i mocno dokręcić.
- \* zamknąć obudowę.

### Odpowietrzanie

#### Niebezpieczeństwo

**Aby zapobiec wypadkom nie wolno odpowietrzać układu paliwowego przy rozgrzanym silniku. Niebezpieczeństwo poparzenia!**

Odpowietrzanie układu paliwowego jest opisane w instrukcji obsługi silnika. Jest ono konieczne w następujących przypadkach: prace serwisowe w układzie paliwowym (pompa, filtr, separator wody, przewody), wyłączenie się sprężarki w wyniku braku paliwa, przed uruchomieniem po dłuższym przestoju.

#### Wskazówka

Zapas paliwa powinien być stale uzupełniany.

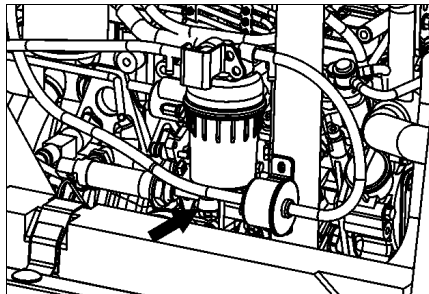
Przy temperaturach poniżej 0°C należy stosować paliwo zimowe.

Jakość paliwa patrz rozdział 8.3.

Przy temperaturach poniżej 0°C należy stosować się do wskazań dotyczących pracy w warunkach zimowych.

Ilość kondensatu zmniejszy się znacznie, jeśli zbiornik paliwa będzie napełniany regularnie. Ponadto pozwoli to uniknąć przerw w pracy i problemów z rozruchem wywołanych opróżnieniem zbiornika.

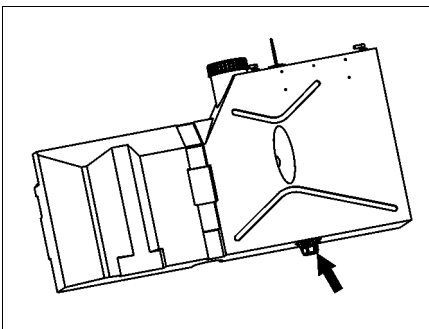
### 6.3 Oddzielacz wody z paliwa



Rysunek 19

Kondensat musi być usuwany ze zbiornika co 50 godzin pracy. Patrz podręcznik „Serwis i eksploatacja silnika”.

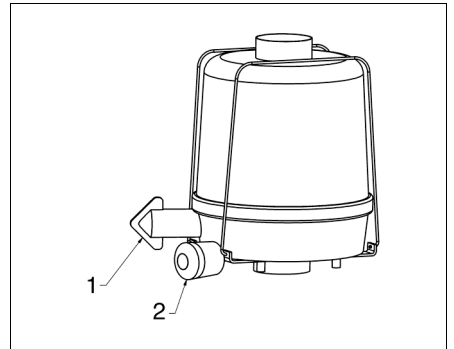
### 6.4 Opróżnianie zbiornika paliwa



Rysunek 20

Zanieczyszczenia należy usuwać ze zbiornika paliwa co 250 godzin pracy (patrz rozdział „Konserwacja” oraz podręcznik eksploatacji silnika).

### 6.5 Kontrola wskaźnika serwisowego filtra powietrza



Rysunek 21

Jeśli na wskaźniku serwisowym (2) widoczne jest całe czerwone pole, należy wymienić wkład filtra powietrza.

Opróżnić zawór odprowadzania kurzu (1) przez ściśnięcie w kierunku strzałki szczeliny odprowadzającej kurz.

#### Wskazówka

Okresowo oczyścić szczelinę odprowadzającą.



## 7. Uruchomienie

### 7.1 Pierwsze uruchomienie

#### Kontrola potransportowa

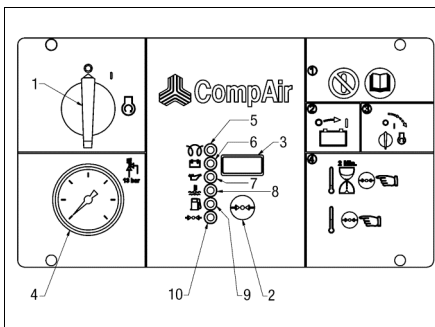
Każda sprężarka śrubowa CompAir jest w zakładzie wytwórcy próbnie uruchamiana i dokładnie sprawdzana przed wysyłką. Kontrola na stanowisku prób służy potwierdzeniu, że sprężarka utrzymuje założone dane techniczne i pracuje poprawnie. Niezależnie od starannej kontroli w zakładzie producenta sprężarka może ulec uszkodzeniu w trakcie transportu

Przed uruchomieniem należy usunąć wszystkie zabezpieczenia transportowe (zaślepki, korki itp.) oraz pojemniki ze środkiem osuszającym. Wszystkie połączenia i przewody muszą mieć przepisowe wymiary i być przystosowane do maks. ciśnienia roboczego sprężarki oraz transportowanego medium.

Podczas pierwszych godzin pracy należy obserwować sprężarkę, aby stwierdzić ewentualne niesprawności.

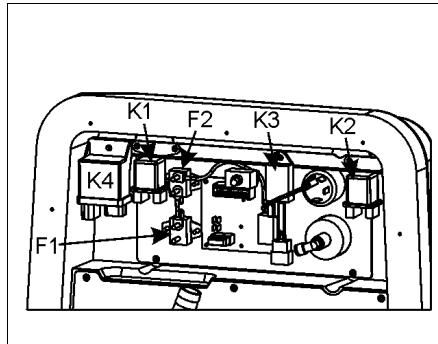
### 7.2 Panel sterowniczy

#### Panel sterowniczy:



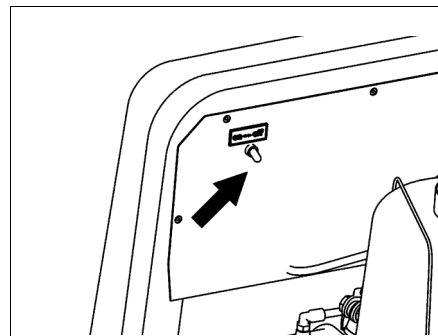
Rysunek 22

- 1 Przełącznik rozruchowy
- 2 Przycisk pracy pod obciążeniem
- 3 Licznik godzin pracy
- 4 Manometr
- 5 Dioda LED 1 Nagrzewanie
- 6 Dioda LED 2 Akumulator, Monitorowanie prędkości
- 7 Dioda LED 3 Ciśnienie oleju
- 8 Dioda LED 4 Temperatura silnika – stopnia, poziom wody chłodzącej
- 9 Dioda LED 5 Brak paliwa, Czujnik paliwa/wody
- 10 Dioda LED 6 Praca pod obciążeniem



Rysunek 23

- F1 Bezpiecznik główny
- F2 Bezpiecznik ogrzewania wstępnego
- K1 Przekątnik ogrzewania wstępnego
- K2 Przekątnik chwytaka elektromagnetycznego
- K3 Przekątnik zwłocznego chwytaka elektromagnetycznego
- K4 Rozrusznik – „przekątnik zabezpieczeniowy”



Rysunek 24 Wyłącznik główny

### 7.3 Uruchamianie

#### Niebezpieczeństwo

**Przed uruchomieniem należy upewnić się, czy nikt nie znajduje się w obszarze niebezpiecznym silnika lub modułu śrubowego.**

**Nie wolno używać sprężarki w otoczeniu zagrożonym wybuchem, o ile nie została ona przystosowana konstrukcyjnie do tego celu (np. rura wydechowa zabezpieczona przed wyrzucaniem iskier).**

**Nie stosować w żadnym wypadku eteru lub innych materiałów rozruchowych. Niebezpieczeństwo eksplozji!**

**Po zakończeniu prac serwisowych sprawdzić, czy zamontowano całe wyposażenie zabezpieczające oraz czy usunięto wszystkie używane podczas prac narzędzia!**

**Spaliny silników zawierają silnie trujący tlenek węgla.**

**Jeśli maszyna z silnikiem spalinowym musi pracować w pomieszczeniu zamkniętym, to spaliny muszą być odprowadzane na zewnątrz za pomocą rury lub węża o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 100 mm.**

**Należy zapewnić odpowiednią wentylację.**

**Zaleca się stosowanie instalacji odprowadzającej spaliny.**

**Sprężarkę użytkować tylko przy zamkniętej obudowie/osłonie.**

#### Uwaga

**Przed każdym uruchomieniem sprawdzić poziom oleju w zbiorniku ciśnieniowym i silniku.**

**Sprężarkę należy uruchamiać wyłącznie z zamkniętymi zaworami wylotowymi sprężonego powietrza.**

#### Wskazówka

*W razie błędu nie jest możliwe uruchomienie sprężarki.*

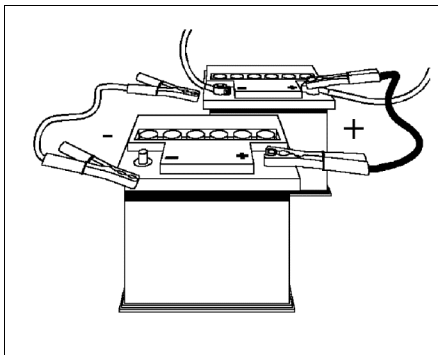
#### Uruchamianie sprężarki:

- \* zamknąć zawory wylotowe powietrza
- \* przestawić wyłącznik główny w poz. WŁ.
- \* wyłącznik rozruchowy przestawić w pozycję WŁ - I.
- \* wszystkie diody zaczną migać 3x, test działania, następnie zapalą się kontrolki nagrzewania, akumulatora i ciśnienia oleju silnika,
- \* przy temperaturach otoczenia > 10°C można od razu uruchamiać silnik: przekręcić przełącznik zapłonu dalej na 0,
- przy temperaturach otoczenia < 10°C należy zaczekać aż do zgaśnięcia kontrolki żarzenia i dopiero wtedy przekręcić przełącznik zapłonu dalej na 0,
- \* wyłącznik rozruchowy trzymać w pozycji 0, aż silnik się uruchomi, rozpocznie pracę i zgasną kontrolki „Akumulator” oraz „Ciśnienie oleju silnika”,
- \* Puścić przełącznik rozruchowy.
- \* Jeśli silnik nie uruchomi się po 15 sekundach, przestawić wyłącznik rozruchowy do pozycji 0 (WYŁ). Po zatrzymaniu się rozrusznika i odciążeniu zbiornika ciśnieniowego można spróbować ponownie uruchomić silnik.

## 7. Uruchomienie

- \* Po udanym rozruchu silnik pracuje na biegu jałowym a sprężarka ze zredukowanym ciśnieniem.
- \* Jeśli silnik jest zimny, powinien pracować ok. 2 min na biegu jałowym, aż się rozgrzeje. Po rozgrzaniu można nacisnąć przycisk przełączający do pracy pod obciążeniem (patrz rys. 22, poz. 2). Jeśli silnik jest ciepły, można od razu rozpocząć pracę pod obciążeniem.
- \* Urządzenie jest teraz gotowe do pracy. Po sprawdzeniu, czy węże/narzędzia są prawidłowo podłączone można otworzyć zawory wylotowe powietrza.

### Rozruch za pomocą kabli pomocniczych/ akumulatora pomocniczego:



Rysunek 25

#### Niebezpieczeństwo

**Przy dłuższej pracy z podłączonym akumulatorem pomocniczym lub kablem pomocniczym może nastąpić gwałtowne wydzielanie gazu. W wyniku tego tworzy się zapalna mieszanina gazowo-powietrzna. Niebezpieczeństwo wybuchu!**

#### Uwaga

**Błędne połączenie może spowodować poważne uszkodzenie instalacji elektrycznej.**

- \* wyłącznik rozruchowy przestawić w pozycję (WYŁ)
- \* Połączyć najpierw bieguny plus, a następnie bieguny minus (kabel masy)
- \* Uruchamiać według opisu w punkcie „Uruchamianie”.

#### Wskazówka

Po uruchomieniu rozłączyć najpierw bieguny minus (kabel masy), a następnie bieguny plus.

## 7.4 Nadzór/usterki

### Niebezpieczeństwo

**Jakiegolwiek zmiany automatycznego urządzenia nadzorującego są niedopuszczalne.**

#### Uwaga

**Akumulator i prądnicę rozłączać wyłącznie przy wyłączonym silniku.**

W przypadku wystąpienia poniższych usterek sprężarka wyłącza się automatycznie i informuje, która usterka wywołała wyłączenie awaryjne:

- \* podwyższona temperatura sprężarki,
- \* za niski poziom oleju silnika,
- \* za wysoka temperatura silnika,
- \* za niskie napięcie akumulatora,
- \* brak paliwa
- \* za niski poziom wody chłodzącej
- \* Zbyt niska prędkość bez obciążenia
- \* Woda w filtrze paliwa

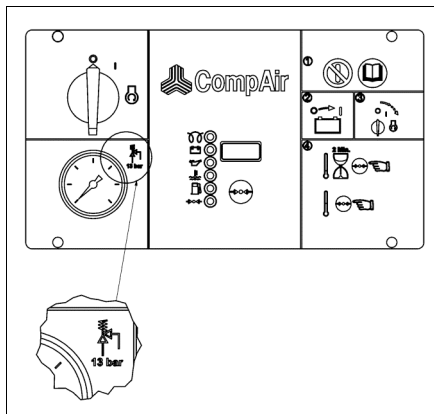
Dioda LED sterowania obciążeniem/monitorowania prędkości miga, kiedy prędkość silnika spada poniżej 1400 obr./min. Świeci się stale, kiedy częstotliwość prądnicy jest niższa niż 4 Hz (np. z powodu uszkodzonego paska klinowego).

Wskazanie usterki znika po przestawieniu przełącznika zapłonu S1 do pozycji (Wyl.). W razie błędu system nie uruchamia się lub — po wykonaniu testu funkcji — ponownie wyłącza się oraz jest wyświetlany błąd.

Urządzenie należy wyłączyć, jeśli wraz ze sprężonym powietrzem pojawia się mgła olejowa lub występuje nadmierne zużycie oleju (patrz rozdział „Usuwanie usterek“)

Należy sprawdzić, czy ciśnienie robocze mieści się w dopuszczalnym zakresie ciśnień.

### Manometr wskazujący ciśnienie robocze



Rysunek 26

### Niebezpieczeństwo

**Nie wolno przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego sprężarki.**

Manometr wskazuje ciśnienie robocze sprężarki.

Dopuszczalne ciśnienie robocze jest podane na tabliczce znamionowej!

## 7.5 Praca

### Niebezpieczeństwo

**Użytkować sprężarkę tylko przy dopuszczalnym ciśnieniu roboczym i dopuszczalnej temperaturze.**

**Użytkować sprężarkę tylko zgodnie z jej przeznaczeniem (patrz rozdział 2.1 niniejszej instrukcji), aby uniknąć zagrożeń dla ludzi i urządzeń.**

**Użytkować wyłącznie sprawną i bezpieczną sprężarkę.**

**Wszystkie podłączane elementy, przewody elastyczne itp. muszą być odpowiedniej wielkości i odpowiadać dopuszczalnemu ciśnieniu robocznemu oraz dopuszczalnej temperaturze pracy.**

**Przy pracy ze sprężonym powietrzem należy nosić odpowiednie ubranie robocze (np. ubranie ochronne używane podczas piaskowania, okulary ochronne itp.).**

**Przy założonej ochronie słuchu kontakt z innymi osobami może być utrudniony. Ostrzeżenia mogą być niesłyszalne. Poinformować o tym fakcie osoby sprawujące nadzór.**

**Regularnie kontrolować sprężarkę. Co najmniej raz w ciągu zmiany należy sprawdzić, czy maszyna/urządzenie nie ma zauważalnych zewnętrznych uszkodzeń! W przypadku wystąpienia zmian (również zmian sposobu funkcjonowania) należy natychmiast powiadomić właściwą jednostkę/osobę. W razie potrzeby maszynę natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć.**

**Kondensat usuwany ze sprężarki zawiera olej. Należy go gromadzić i utylizować zgodnie z przepisami. Kondensat nie może przedostać się do gleby i wód gruntowych. Większe ilości kondensatu gromadzą się szczególnie w wersjach z zamontowanym osuszaczem. Przygotować zbiornik do gromadzenia kondensatu.**

## 7. Uruchomienie

### 7.6 Wyłączenie

W tym celu:

- \* Zamknąć zawory wylotowe powietrza. Po osiągnięciu zadanego ciśnienia końcowego sprężarka redukuje liczbę obrotów silnika do liczby obrotów biegu jałowego.

#### Uwaga

- \* **Pozostawić sprężarkę na kilka minut na biegu jałowym.**
- \* Przewrócić wyłącznik rozruchowy (1) w pozycję **⊙** (WYŁ).

#### Wskazówka

*Wyłącznik ten służy również jako wyłącznik bezpieczeństwa. Nie przewidziano innej metody wyłączenia urządzenia.*

- \* Urządzenie odciąć od napięcia za pomocą wyłącznika głównego.

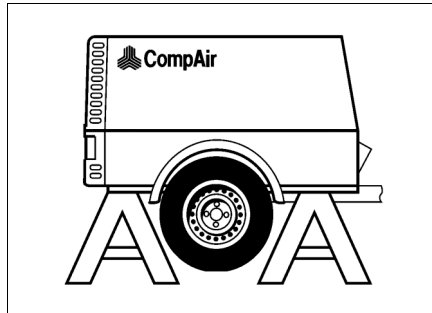
Po zatrzymaniu się sprężarki za pomocą zaworu odciążającego ze zbiornika ciśnieniowego jest spuszczone automatycznie całe powietrze.

#### Niebezpieczeństwo

**Należy zadbać o to, aby zawór odciążający spuścił ze sprężarki całe ciśnienie.**

**Innym wypadku należy skontaktować się z działem serwisu.**

### 7.7 Magazynowanie



Rysunek 27

Jeśli urządzenie będzie na dłuższy okres czasu (ponad 3 miesiące) wyłączone z eksploatacji, to należy je odpowiednio zakonserwować.

W tym celu:

- \* zakonserwować silnik (patrz oddzielna instrukcja obsługi silnika),
- \* zdjąć klemy akumulatora,
- \* stopień sprężający nie wymaga specjalnych zabiegów,
- \* odciążyć opony ustawiając sprężarkę na kozłach podporowych,
- \* co 2 miesiące sprawdzać ciśnienie w oponach,
- \* Zluzować ręczny hamulec.

#### Uwaga

**W przypadku mrozów oraz dłuższego magazynowania sprężarki z chłodnicy końcowej (opcja) należy spuścić cały kondensat. W tym celu należy otworzyć zawór kulowy zamontowany w dolnej części chłodnicy i za pomocą ciśnienia resztkowego usunąć cały kondensat.**

**Kondensat zawierający olej należy zebrać, nie może dostać się do gleby ani kanalizacji.**

**W przypadku ponownego uruchomienia należy wykonać prace serwisowe zgodnie z rozdziałem 9 „Serwis“.**

## 8. Materiały eksploatacyjne

### 8.1 Zalecane materiały smarne - sprężarka

#### Wskazówka

W opisywanych sprężarkach śrubowych olej poza smarowaniem odgrywa rolę czynnika chłodzącego i uszczelniającego. W wyniku tego jest on poddany podczas eksploatacji zwiększonym obciążeniom. Przy wyborze właściwego oleju należy wziąć pod uwagę w szczególności poziom temperatur w miejscu pracy i jakość powietrza (ilość kurzu, zanieczyszczenia, zawartość wilgoci względnie środków chemicznych).

#### Uwaga

Nie mieszać różnych gatunków oleju.

Podane w niniejszej instrukcji okresy międzyserwisowe, maksymalne i minimalne temperatury robocze obowiązują tylko w wypadku stosowania wysokiej jakości olejów wielozakresowych!

Niebezpieczeństwo awarii w przypadku stosowania niewłaściwego oleju!

Zmieniać olej w sprężarce częściej niż podano, jeżeli urządzenie pracuje w warunkach odbiegających od normalnych, tzn. w wysokiej temperaturze otoczenia, wysokiej wilgotności i w pomieszczeniach o dużym zapyleniu. W razie potrzeby konieczne są analizy oleju.

Biorąc pod uwagę wysokie wymagania stawiane olejom dla sprężarek śrubowych, chłodzonych za pomocą wtrysku oleju, zaleca się stosowanie olejów odpornych na starzenie, niepieniących i zabezpieczających przed korozją. Muszą one spełniać wymagania dla olejów hydraulicznych H-LP 32 wzgl. H-LP 46 zgodnie z DIN 51524, cz. 2, czerwiec 1985.

W normalnych warunkach otoczenia lepkość olejów smarowych powinna odpowiadać klasie lepkości ISO VG 32 DIN 51519, lipiec 1976, z 28-35 mm<sup>2</sup>/s(cSt)/40 °C (dostępny w pojemniku 20 l pod numerem katalogowym CompAir: SACO32-20).

Przy temperaturach otoczenia stale przekraczających +25 °C lepkość powinna odpowiadać klasie lepkości ISO VG 46 DIN 51519, czerwiec 1976, z 41-50 mm<sup>2</sup>/s(cSt) / 40 °C (dostępny w pojemniku 25 l pod numerem katalogowym CompAir: SACO46-25).

#### Uwaga

Nie wolno stosować pospolitych olejów silnikowych z oznaczeniem HD.

Przy stosowaniu olejów z oznaczeniem skrótowym HYD 10/HYD 20 według

wytycznych Niemieckiego Związku Przemysłu Budowlanego, wolno używać tylko podanych olejów hydraulicznych zgodnie z ISO VG 32 względnie ISO VG 46.

Przed użyciem innych olejów należy skontaktować się z przedstawicielem CompAir.

### 8.2 Zalecane materiały smarne - silnik

Zalecenia dotyczące olejów dla silnika napędowego znajdują Państwo w załączonej instrukcji obsługi silnika.

W standardowych warunkach pracy: 15W40 API CH-4/15J (ACEA E-3, ACEA E-5)

### 8.3 Naolejacz

#### Uwaga

Sprężarka nie może pracować z pustym naolejaczem! W naolejaczcu zawsze musi znajdować się min. 0,2 l oleju narzędziowego.

Niewłaściwy olej narzędziowy powoduje powstawanie osadów, które mogą powodować uszkodzenia urządzeń pneumatycznych!

Do smarowania młotów pneumatycznych zalecamy stosowanie naolejaczy CompAir lub automatycznych naolejaczy zewnętrznych. Zalecamy stosowanie specjalnego oleju syntetycznego CompAir AES 82.

W przypadku stosowania urządzeń pneumatycznych innych producentów należy stosować się do instrukcji obsługi użytkowanych urządzeń.

### 8.4 Olej napędowy

Napełnić ponownie tylko olejem napędowym zaakceptowanym dla tego silnika zgodnie z załączonym podręcznikiem eksploatacji silnika.

#### Wskazówka

Uwzględnić zalecenia instrukcji obsługi silnika.

Przy niskich temperaturach dla uniknięcia zatkania układu paliwowego parafiną, stosować paliwo zimowe. Jeśli temperatura na zewnątrz spada poniżej 0 °C stosować paliwo zimowe (do - 15 °C) (paliwo zimowe jest przeważnie dostępne na stacjach benzynowych jeszcze przed nadejściem chłódów). Często bywa również oferowany olej napędowy ze dodatkami umożliwiającymi używanie do temperatury -20°C („superdiesel”).

#### Uwaga

W sprężarce nie wolno stosować biopaliwa (DIN 51606) i oleju roślinnego.

### 8.5 Płyn chłodzący

#### Uwaga

Płyn chłodzący wymieniać min. co 2 lata!

Silnik może pracować tylko z płynem chłodzącym (woda/ środek antykorozyjny i przeciw zamarzaniu)! Sama woda może uszkodzić układ chłodzenia i silnik!

Płyn chłodzący składa się z 50% wody i 50% środka zapobiegającego korozji/ zamarzaniu. Stosować tylko wodę pitną!

Nie stosować wody morskiej, przemysłowej, deszczowej lub destylowanej!

Stosować wyłącznie środki antykorozyjne i przeciw zamarzaniu, zaakceptowane przez producenta silnika!

Nie wolno mieszać środków antykorozyjnych/ zapobiegających zamarzaniu należących do różnych grup!

Zalecenia:  
CompAir nr kat. A92131840  
Texaco: Havoline AFC

### 9.1 Ogólne informacje dotyczące serwisowania

#### Niebezpieczeństwo

Sprężarkę należy serwisować regularnie zgodnie z planem serwisowania (patrz rozdział 9.6). Ważne elementy zużywają się z upływem czasu, dlatego muszą być sprawdzane i w razie potrzeby wymieniane.

Serwis sprężarki może być wykonany tylko przez specjalnie przeszkolonych techników. Prosimy skontaktować się z przedstawicielstwem CompAir, które może wykonać serwis lub zorganizować szkolenie, aby móc później samodzielnie przeprowadzać konserwację.

Jeżeli serwis jest wykonywany samodzielnie bez wcześniejszego szkolenia przez CompAir, stanowi to zagrożenie dla osób oraz bezpiecznej eksploatacji sprężarki.

Przed rozpoczęciem prac należy ustawić tabliczkę informacyjną „Uwaga prace konserwacyjne“. Jeśli jest to konieczne, należy ogrodzić miejsce wykonywania prac serwisowych.

Przeprowadzić wszystkie kontrole i pracować tylko z silnikiem w stanie wyłączonym i chłodnym, przy zredukowanym ciśnieniu w sprężarce śrubowej.

Podczas kontroli, ustawień i konserwacji należy zwracać uwagę na gorące powierzchnie elementów maszyny, szczególnie przy układzie wydechowym (niebezpieczeństwo poparzenia).

### 9.2 Czyszczenie

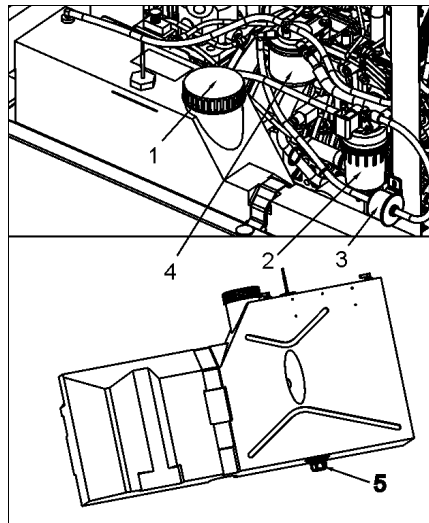
Sprężarkę należy czyścić w regularnych, niezbyt długich odstępach czasu:

- \* wszystkie zawory, regulatory, elementy armatury, zbiornik ciśnieniowy, chłodnicę oleju, stopień śrubowy i silnik przedmuchać sprężonym powietrzem lub wyczyścić za pomocą urządzenia czyszczącego strumieniem pary
- \* sprawdzić, czy żebra chłodzące chłodnicy oleju nie są zatkane
- \* czyścić obudowę w regularnych odstępach czasu. Następnie nasmarować lub natrzeć olejem zawiasy obudowy.

Jeśli istnieje konieczność wymiany mat wyłumiających należy wyjąć listwy podtrzymujące, wymienić maty na nowe i ponownie założyć maty wyłumiające.

### 9.3 Konserwacja silnika i układu paliwowego

Konserwację silnika i układu paliwowego należy wykonywać zgodnie z podręcznikiem eksploatacji silnika.



Rysunek 28

- 1 Korek wlewu paliwa
- 2 Filtr wstępny paliwa ze zintegrowanym separatorem
- 3 Pompa paliwowa zasilająca
- 4 Filtr paliwa
- 5 Pokrywa upustu

### 9.4 Kontrola izolacji - opcja generator

#### Uwaga

Przynajmniej raz dziennie należy sprawdzać, czy prawidłowo działają urządzenia chroniące przed bezpośrednim dotknięciem układu elektrycznego: układ izolacji, nadzoru i wyłączania awaryjnego.

Przy pracującym silniku należy wykonać następujące czynności kontrolne:

1. Odłączyć wszystkie urządzenia, podłączone do agregatu prądotwórczego. Otworzyć przykrywą. Przesławić wyłącznik ochronny w położenie „WŁĄCZONY” / „I”.
2. Nacisnąć czerwony przycisk kontrolny.
3. Sprawdzić, czy zadziałał wyłącznik ochronny i czy zaświeca się czerwona kontrolka = „BŁĄD IZOLACJI”.
4. Nacisnąć zielony przycisk resetu na co najmniej 2 s. - Musi zgasnąć czerwona kontrolka.
5. Przesławić wyłącznik ochronny w położenie „WŁĄCZONY” / „I”. Zamknąć przykrywą (ręką dokręcić śruby radełkowane). Agregat prądotwórczy jest gotowy do eksploatacji.

#### Uwaga

Generator można użytkować wyłącznie, jeśli podczas testu zadziałał wyłącznik ochronny a czerwone diody zgasiły po naciśnięciu przycisku kasującego.

### 9.5 Momenty dokręcania śrub

Momenty dokręcania połączeń śrubowych:

Śruby kół	90 Nm
Pokrywa zbiornika ciśnieniowego	40 Nm
Zawór bezpieczeństwa	50 Nm
Zawieszenie silnika/poduszki metalowo-gumowe	90 Nm
Zawieszenie sprężarki/poduszki metalowo-gumowe	90 Nm
Łączniki metalowo-gumowe/rama	50 Nm
Śruby mocujące podwozie	90 Nm
Zawieszenie / rama	85 Nm
Podwieszenie (poprzecznicą)	125 Nm
Opaski węży (silnik, sprężarka/chłodnica)	3 Nm

9. Serwisowanie

9.6 Plan prac konserwacyjnych

<b>Niebezpieczeństwo</b> <i>Ustawić tablicę "Uwaga prace serwisowe" i odgrodzić miejsce pracy przed każdą pracą.</i>	Roboczogodziny	50 h	250 h	500 h	750 h	1000 h	1250 h	1500 h	1750 h	2000 h	2500 h	2750 h	3000 h	3250 h	3500 h	3750 h	4000 h	4250 h	4500 h	4750 h	5000 h	5250 h	5500 h	5750 h	6000 h	6250 h	6500 h	6750 h	7000 h	7250 h	7500 h	7750 h	8000 h		
	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok	6. rok	7. rok	8. rok																											
<b>Codziennie</b> Kontrola wizualna pod kątem widocznych od zewnątrz uszkodzeń, wad i nieszczelności Kontrola poziomu oleju silnika Kontrola poziomu płynu chłodzącego Kontrola poziomu oleju sprężarki Opróżnianie separatora wody w filtrze paliwa Kontrola przewodów zassania powietrza Sprawdzić i w razie potrzeby oczyścić żebra chłodzące Sprawdzić monitorowanie izolacji opcjonalnej prądnicy Kontrola/korekta wentylatora Czyszczenie lub wymiana filtra powietrza (sprężarka/ silnik) w przypadku pojawienia się czerwonego pola Konserwacja silnika																																			
<b>Serwis co 250 h, przynajmniej co 3 miesiące</b> Wymiana oleju i filtra oleju (silnika) Sprawdzić i wyregulować pasek klinowy wentylatora Wymiana filtra paliwa																																			
<b>Serwis co 500 h, przynajmniej co 6 miesięcy</b> Kontrola ciśnienia w oponach i nakrętek kół, w razie potrzeby dociągnąć oraz 50 km po montażu Ustawianie/ kontrola hamulców (opcja) Smarowanie podwozia/ zaczepu holowniczego Kontrola zaworu bezpieczeństwa Smarowanie zawiasów obudowy Zlecić wymianę filtra paliwa i czyszczenie wstępnego filtra paliwa Czyszczenie chłodnicy (przy pracy w dużym zapyleniu częściowej) Kontrola środków zapobiegających zamarzaniu																																			
<b>Serwis co 1000 h, przynajmniej raz w roku</b> Sprawdzić i ewentualnie wyregulować grupę głowicy cylindrów Opróżnić, przepłukać i napełnić płynu chłodzącego Wymienić filtr powietrza (sprężarki/ silnika) Wymiana filtra oleju sprężarki Wymiana oleju (sprężarka) Kontrola automatycznego układu nadzoru pracy Wymiana separatora raz w roku lub przy ciśnieniu różnicowym > 1bar Kontrola ew. uszkodzeń węży; wymiana w przypadku stwierdzenia uszkodzenia Czyszczenie zwężki w przewodzie odsysającym Kontrola układu regulacji Kontrola elektrozaworów Kontrola kwasu w akumulatorze Kontrola i ew. dociągnięcie śrub mocujących i nakrętek (podwozie, rama i karoseria) Kontrola zawieszenia Kontrola zbiornika naolejacza (opcja)																																			

We własnym interesie zaznaczyć na planie wykonane prace konserwacyjne.

## 10. Usuwanie usterek

### 10.1 Ogólne informacje o usuwaniu usterek

#### **Niebezpieczeństwo**

*W przypadku wystąpienia jakichkolwiek usterek, których usuwania nie opisano w instrukcji obsługi, należy się zwrócić do przedstawiciela CompAir.*

*Sprężarka może być naprawiana tylko przez specjalnie przeszkolonych mechaników..*

*Jeżeli naprawa jest wykonywana samodzielnie bez wcześniejszego szkolenia przez CompAir, stanowi to zagrożenie dla osób oraz bezpiecznej eksploatacji sprężarki.*

### 10.2 Usterki, przyczyny i usuwanie

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterki
Niewystarczająca ilość powietrza lub jego brak	Zanieczyszczony filtr powietrza sprężarki	Wyczyścić/wymienić filtr powietrza (patrz rozdział 6.5)
	Inne problemy	Wyłączyć urządzenie, powiadomić serwis
Sprężarka przegrzewa się (automatyczne wyłączenie)	Za niski poziom oleju w sprężarce	Uzupełnić olej (patrz rozdział 6.1.1)
	Zabrudzona (z zewnątrz) chłodnica oleju	Wyczyścić
	Inne problemy	Powiadomić serwis
Sprężarka nie daje się uruchomić	Brak paliwa	Dolać paliwo (patrz rozdział 6.2)
	Powietrze w układzie paliwowym	Odpowietrzyć układ paliwowy (patrz instrukcja eksploatacji silnika)
	Woda w paliwie/oddzielacz wody	Woda spuszczana (patrz rozdział 6.3)
	Zbyt niski poziom wody chłodzącej	Ponownie napełnić wodą chłodzącą (patrz rozdział 6.1.3)
	Zbyt wysoka temperatura sprężarki lub silnika	Poczekać na ochłodzenie się jednostki, oczyścić chłodnicę
	Inne problemy	Powiadomić serwis
Olej w przewodzie powietrza	Zbyt dużo oleju w zbiorniku ciśnieniowym	Poprawić
	Zbyt wysokie ustawienie naolejacza	Ustawić poprawnie (patrz rozdział 12)
	Inne problemy	Powiadomić serwis
Generator (opcja) nie podaje napięcia lub napięcie jest zbyt niskie.	Na skutek przeciążenia zadziałał wyłącznik ochronny generatora.	Sprawdzić pobór prądu podłączonych urządzeń. Sprawdzić, czy zaciski przyłączeniowe są mocno dokręcone. Sprawdzić, czy w podłączonych urządzeniach nie ma spięcia lub zwarcia doziemnego.
	Nie skasowano wyłącznika ochronnego generatora.	Wcisnąć przycisk wyłącznika ochronnego generatora.
	Inne problemy	Powiadomić serwis
Przy obciążeniu napięcie generatora zanika lub znacznie spada.	Spadek mocy silnika napędowego na skutek warunków klimatycznych lub innych przyczyn zewnętrznych.	Nie obciążać generatora do mocy znamionowej, patrz instrukcja obsługi silnika.
	Inne problemy	Powiadomić serwis

### 11.1 Wprowadzenie

Nie wolno kopiować żadnej części niniejszego rozdziału bez pisemnej zgody producenta.

Generatory synchroniczne należy użytkować zgodnie z przeznaczeniem. Niedozwolone jest użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

### 11.2 Wskazówki bezpieczeństwa przy używaniu generatora

#### Niebezpieczeństwo

**Sprawdzić, czy urządzenia elektryczne podłączone do generatora i ich okablowanie są w dobrym stanie.**

**Generatory synchroniczne pracują bezpiecznie i bezwaryjnie. Należy uważnie przeczytać wskazówki bezpieczeństwa podane w niniejszej instrukcji generatora.**

- \* **Należy uważać, aby dzieci poniżej czternastego roku życia oraz zwierzęta nie miały dostępu do generatora synchronicznego podczas jego pracy.**
- \* **Przed włączeniem generatora należy zawsze przeprowadzić standardową kontrolę, aby uniknąć zagrożenia ludzi i zwierząt oraz uszkodzenia maszyny.**
- \* **Nieprawidłowe użytkowanie generatora synchronicznego może spowodować zagrożenie porażeniem prądem: nigdy nie wolno dotykać generatora synchronicznego i podłączonych do niego urządzeń mokrymi rękami.**
- \* **W wypadku stosowania kilku generatorów synchronicznych równolegle lub jednoczesnym korzystaniu z ogólnodostępnej sieci elektrycznej nie wolno łączyć ich ze sobą.**
- \* **UWAGA: podłączenie generatora synchronicznego do ogólnodostępnej sieci elektrycznej może spowodować poważne zagrożenie osób i uszkodzenie generatora.**
- \* **Generator synchroniczny posiada wysoką klasę ochrony IP 54 i jest tym samym w znacznym stopniu zabezpieczony przed przenikaniem ciał obcych i wody. Czyszczenie generatora za pomocą myjki wysokociśnieniowej jest jednak niedozwolone.**
- \* **Generatory synchroniczne można obciążać w podanej temperaturze i przy podanym ciśnieniu tylko do mocy znamionowej. W przypadku pracy w warunkach odbiegających**

**od standardowych, przy utrudnionym chłodzeniu silnika lub generatora, np. podczas pracy w ciasnych pomieszczeniach lub w niekorzystnych warunkach otoczenia, konieczne jest zredukowanie mocy.**

- \* **Nie wolno wprowadzać zmian do generatora synchronicznego/ skrzynki rozdzielczej. W przypadku zmian lub stosowania niewłaściwych części wygasa dopuszczenie zgodne z dyrektywą dotyczącą bezpieczeństwa urządzeń oraz certyfikat zgodny z wytycznymi EU/EWG.**
- \* **Otwieranie skrzynki przyłączeniowej / bezpieczników tylko przez przeszkolony personel specjalistyczny.**

### 11.3 Informacje o działaniu generatora

W przypadku krótkotrwałego przeciążenia generatora (poniżej czasu reakcji wyłącznika ochronnego) lub podłączenia do generatora urządzeń o zbyt dużej mocy rozruchowej, regulator generatora ogranicza automatycznie moc wyjściową/ rozruchową. Prowadzi to do (celowego) zmniejszenia napięcia wyjściowego. Należy pamiętać o tym przy równoczesnym podłączaniu do generatora kilku urządzeń

#### Wskazówka

*Urządzenia (odbiorniki) należy włączać kolejno po sobie – w pierwszej kolejności urządzenia o największym prądzie rozruchowym.*

Generator jest wyposażony w termomagnetyczny przeciążeniowy wyłącznik ochronny, który służy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem oraz zabezpieczenie wyłączające generator w przypadku uszkodzenia izolacji. Jeśli prąd jest odcinany podczas pracy, może to być spowodowane uszkodzeniem izolacji podłączonych urządzeń jak i przeciążeniem.

Jeśli przyczyną wyłączenia było przebiecie, zapalają się kontrolki.

W przypadku wyłączenia na skutek przeciążenia kontrolki nie zapalają się. W takim przypadku należy usunąć przyczynę przeciążenia, odczekać i zresetować wyłącznik ochronny. W tym celu chwycić dźwignię wyłącznika ochronnego i przesunąć do góry. Następnie należy starannie zamknąć pokrywę (włącznie z śrubami radełkowatymi). Nie należy stosować siły. Po wyłączeniu na skutek przeciążenia (nie zapalają się kontrolki) należy odczekać pewien czas, aż będzie można zresetować wyłącznik ochronny.

### 11.4 Praca generatora. Bezpieczna praca z urządzeniami elektrycznymi

Przy włączaniu generatora należy wyjąć wtyczki i wyłączyć wszystkie podłączone urządzenia. Dopiero po osiągnięciu przez silnik napędowy znamionowej liczby obrotów włożyć po kolei wtyczki i włączyć urządzenia.

Nie otwierać generatora i skrzynki rozdzielczej. Generator jest bezszotkowym urządzeniem synchronicznym. Nie wymaga konserwacji.

Naprawy elektrycznych części generatora i podzespołów elektrycznych (kable zasilające, urządzenia elektryczne) musi wykonywać elektryk z odpowiednimi uprawnieniami.

Generator spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa „Odłączenie ochronne z łącznikiem wyrównywania potencjału i nadzorem izolacji z wyłączeniem awaryjnym” zgodnie z IEC 60364-5-551 oraz wymagania GW 308 DVGW. Rodzaj sieci to „sieć IT“ z przewodem neutralnym i ochronnym.

Do wypełnienia w/w wymagań nie jest konieczne uziemienie generatora (np. „bagnet uziemiający“). Jeśli istnieje takie zapotrzebowanie lub konieczność można odpowiednio uziemić generator.

Zabronione jest uziemianie przewodu zerowego (N) lub łączenie przewodu zerowego z przewodem wyrównywania potencjału (PE, przewód ochronny) w generatorze, sieci rozdzielczej i w podłączonych urządzeniach. Niedozwolone jest stosowanie tak zwanych „wyzerowanych” urządzeń. Prowadzi to do samoczynnego wyłączenia przez układ monitorowania izolacji.

Generator nie może być stosowany do zasilania rozdzielnic budowlanych.

Do agregatu prądowłórczego z wbudowanym nadzorem izolacji nie wolno podłączać rozdzielnic z dodatkowymi czujnikami izolacji, gdyż czujniki izolacji oddziałują między sobą.

Rozdzielnice i urządzenia z wyłącznikami ochronnymi różnicowo-prądowymi (FI) zasadniczo nie zapewniają niezawodnego działania przy nieuziemionych agregatach prądowłórczych (ze względu na brak uziemienia), a ze względu na zabezpieczenie „Oddzielenie potencjału z nadzorem izolacji i wyłączeniem” nie są one także konieczne.

Podczas prac w „Obszarach przewodzących z ograniczoną swobodą ruchów”, to znaczy w obszarze obowiązywania DIN/VDE 0100 część 706 (np. w kotłach), przy zasilaniu „przewodzonych ręcznie narzędzi



## 11. Opcja generator

elektrycznych i przenośnych przyrządów pomiarowych”, do agregatu prądowórczego może być podłączony tylko jeden środek produkcji, albo dla każdego odbiornika należy założyć dodatkowo transformator oddzielający lub zastosować jeden transformator oddzielający z kilkoma uzwojeniami wtórnymi. Lampy ręczne w obszarach przewodzących z ograniczoną swobodą ruchów mogą być zasilane wyłącznie przez transformator oddzielający z ochronnym niskim napięciem (SELV).

Wiele przenośnych urządzeń elektrycznych odpowiada klasie ochrony II (tzn. są „izolowane ochronnie”; oznaczenie □). W miarę możliwości należy stosować te urządzenia. Jeśli mają być używane urządzenia klasy ochronnej I (tzn. z nie izolowanymi ochronnie metalowymi częściami obudowy) należy podłączyć je za pomocą wtyczki i kabla posiadającego przewód ochronny.

Do generatora podłączać wyłącznie urządzenia i rozdzielnice znajdujące się w dobrym stanie technicznym. Izolacje i połączenia wtyczkowe muszą być w dobrym stanie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikowi. Nie stosować zabrudzonych lub mokrych wtyczek.

Rozdzielnice (np. „przedłużacze”, „przewody przyłączeniowe urządzeń”) muszą być starannie dobierane, układane i utrzymywane we właściwym stanie. Należy regularnie kontrolować przewody elektryczne. Jeśli są one uszkodzone, to należy je wymienić, a nie naprawiać.

Ze względu na zwiększone obciążenie mechaniczne sieci rozdzielczej generatora należy na wszystkie ruchome przewody (przewody przedłużające) stosować przewody gumowe co najmniej H07RN-F albo AO7RN-F wg DIN/VDE 0282 część 810 albo równorzędne. W miejscach, w których przewody mogą zostać poddane szczególnym obciążeniom mechanicznym, należy je zabezpieczyć za pomocą odpowiedniego ułożenia lub przez mechanicznie wytrzymałe osłony, albo należy zastosować przewody typu NSSHöü wg VDE 0250.

Długości i przekroje kabli przedłużaczy muszą być dopasowane do typu urządzeń i planowanych prac.

Należy bezwzględnie przestrzegać max. dopuszczalnej długości przewodów doprowadzających! W przypadku stosowania kabli przedłużających lub przenośnych przedłużaczy suma długości kabli przedłużających podłączonych do generatora nie może przekraczać 250 m (w odniesieniu do przekroju 2.5 mm<sup>2</sup>-Cu – dla wszystkich gniazd). Łączna długość przewodów przedłużających lub przedłużaczy podłączonych do jednego gniazda przy przewodzie o przekroju 1.5

mm<sup>2</sup>-Cu nie może być większa niż 60 m, przy przekroju 2.5 mm<sup>2</sup>-Cu nie może być większa niż 100 Meter.

### Wskazówka

*W celu prawidłowego działania wyłącznika ochronnego opór pętlicowy nie powinien przekraczać 1.5 Ω na gniazdo.*

Wyłącznik ochronny („bezpiecznik automatyczny”) generatora nie powinien być używany do standardowego włączania. W przypadku jednoczesnego użytkowania kilku urządzeń, szczególnie o różnym poborze mocy, w gniazdkach mogą wystąpić różne spadki napięcia na skutek zwłoki we włączaniu przewodu zerowego.

Należy unikać przeciążenia generatora. W szczególności należy stosować się do poniższych reguł w celu zapewnienia bezpiecznej pracy i uzyskania optymalnej mocy generatora:

1. Można podłączać tylko urządzenia, których napięcie i częstotliwość podane na tabliczce znamionowej zgadzają się danymi na tabliczce generatora.
2. Można stosować tylko urządzenia, których pobór mocy nie przekracza mocy generatora podanej na tabliczce znamionowej. Suma poboru mocy wszystkich urządzeń podłączonych do generatora nie może przekraczać mocy generatora.
3. W przypadku urządzeń napędzanych silnikami elektrycznymi należy pamiętać, że ich prąd rozruchowy jest z reguły kilkukrotnie wyższy od mocy znamionowej. W przypadku wątpliwości należy się zwrócić do producenta urządzenia.

Nie wolno przekraczać max. natężenia prądu podanego dla gniazdka.

Nie wolno obciążać generatora do mocy znamionowej, jeśli nie jest zapewnione normalne chłodzenie. W niekorzystnych warunkach pracy należy zredukować pobór mocy.

Idealne warunki pracy:

1. Temp. otoczenia: 25 °C
2. Ciśnienie powietrza: 100 kPa (1 bar)
3. Wilgotność pow.: 30 %

Nie należy użytkować generatora w temperaturze powyżej 40 °C lub poniżej -10 °C. Należy unikać wystawiania na działanie promieni słonecznych.

Dalsze wskazówki dotyczące pracy w niekorzystnych warunkach otoczenia znajdują się w instrukcji obsługi silnika.

## 11.5 Uruchomienie / Podłączanie urządzeń

### Uwaga

**Rozpocząć użytkowanie generatora dopiero po przeczytaniu i zrozumieniu wskazówek bezpieczeństwa i zasad użytkowania zawartych w niniejszej instrukcji.**

**Przynajmniej raz dziennie należy sprawdzać, czy prawidłowo działają urządzenia chroniące przed bezpośrednim dotknięciem układu elektrycznego: układ izolacji, nadzoru i wyłączania awaryjnego (patrz rozdział 0).**

**Generator można użytkować wyłącznie, jeśli podczas testu zadziałał wyłącznik ochronny a czerwone diody zgasły po naciśnięciu przycisku kasującego.**

### Ustawianie przełącznika zakresów

Przestawić przełącznik zakresów w wymagane położenie:

#### 1 stopień:

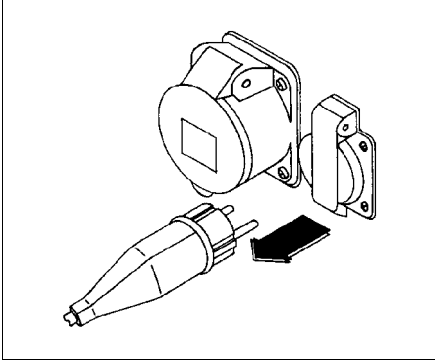
- Sprężone powietrze i prąd elektryczny, zmienna liczba obrotów silnika
- \* możliwy odbiór sprężonego powietrza i prądu elektrycznego do max. mocy silnika. Uwaga: spadek liczby obrotów silnika przy przeciążeniu.
  - \* sprężone powietrze bez odbioru prądu elektrycznego:  
-> dopasowywanie liczby obrotów silnika do zapotrzebowania na moc
  - \* dodatkowy odbiór prądu elektrycznego  
-> automatyczne podniesienie liczby obrotów silnika do maksimum.
  - \* automatyka biegu jałowego, tzn. czas opóźnienia 100 sekund przy maksymalnej prędkości obrotowej silnika, jeżeli pobór mocy elektrycznej chwilowo spadnie poniżej 75 VA.

#### 2. stopień:

- Jak w 1 stopniu, jednak przy stałej liczbie obrotów
- \* podobne działanie jak w stopniu 1, jednak ze stałą liczbą obrotów silnika

## 11. Opcja generator

### Włączanie



Rysunek 29

#### Niebezpieczeństwo

#### Stosować się do wskazówek bezpieczeństwa!

- \* Przed włączeniem urządzenia należy wykonać standardową kontrolę (środki bezpieczeństwa, miejsce pracy, poziom oleju, paliwo itp.).
- \* Sprawdzić, czy do gniazdek nie są podłączone urządzenia.

#### Wskazówka

Przestawić wyłączniki urządzeń w pozycję „WYŁ” / „0” / „OFF”.

#### Niebezpieczeństwo

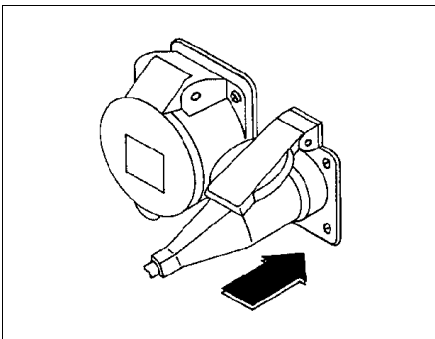
**Niekontrolowane włączenie się urządzeń może spowodować zagrożenie ludzi, uszkodzenie urządzeń i inne szkody.**

- \* Uruchomić agregat

#### Wskazówka

Generator można obciążyć dopiero po rozgrzaniu się silnika.

- \* Sprawdzić, czy wyłącznik ochronny znajduje się w położeniu „WŁĄCZONY” / „I” (zamknąć przykrywkę).



Rysunek 30

Podłączyć po kolei urządzenia do zewnętrznych gniazdek i sprawdzić, czy nie zostanie przekroczone natężenie podane dla każdego gniazda oraz generator nie zostanie przeciążony.

#### Wskazówka

Uruchomić podłączone urządzenia po kolei za pomocą wyłączników.

O ile to możliwe najpierw podłączyć/ włączyć urządzenia o wysokim prądzie rozruchowym. Do generatora podłączać wyłącznie odpowiednie urządzenia w dobrym stanie technicznym.

### Wyłączanie

- \* Wyłączyć podłączone urządzenia po kolei za pomocą wyłączników.

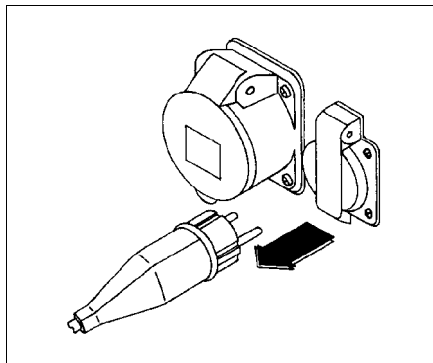
#### Wskazówka

O ile to możliwe na końcu wyłączyć urządzenia o największym poborze prądu.

- \* Kolejno wyjąć z gniazdek wtyczki urządzeń.

#### Wskazówka

Należy pamiętać, aby pokrywy nieużywanych gniazdek zostały zamknięte.



Rysunek 31

- \* Silnik powinien pracować jeszcze ok. 2 minuty w celu schłodzenia generatora.
- \* Wyłączyć sprężarkę.

### 11.6 Dane techniczne generator 9 KVA 400/230 V

Typ generatora	KWG-110/2-Z10-001
Rodzaj generatora	synchroniczny-wewnętrzniebiegunowy, bezszczotkowy ze wzbudnicą, sterowany elektronicznie.
Budowa generatora	B3/dwułożyskowa
Klasa ochrony	IP 54
Układ napięć (IEC 38 / 50 Hz)	trójfaz. ~ 400V/230V
Wzmocn. fazy	3
Moc znamionowa jednofaz.	(0.8 kap/ind) 5000VA
trójfaz. (sym)	9000VA

Prąd znamion jednofaz. trójfaz. (sym)	21,6 A 13,0 A
Prąd rozruchowy	4,1-krotny $I_{(znam.)}$
Tryb pracy	S1, praca ciągła
Środki ochronne	oddzielenie potencjału z łącznikiem wyrównywania potencjałów VDE 0100.728
Medium chłodzące	powietrze/ wentylacja zewnętrzna własnym wentylatorem niezależnym od kierunku obrotów
Dop. zakres obrotów	0 do 4000 1/min
Liczba obrotów dla napięcia znamionowego	3000 do 4000 1/min
Stopień sprawności przy napięciu znamion.	
przy 0,8 ind	0,85
przy 1,0	0,88
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	<5%
Ciężar	53 kg
Wielkość	BG132
Długość	426 mm

#### Skrzynka rozdzielcza

Klasa ochrony	IP 54
Wymiary	206x236x133 mm
Zabezpieczenie	wszystkie bieguny
L1	AS16A
L2	AS16A
L3	AS16A
N	wyprzedzający N

#### Kontrola izolacji

Typ	KWG-ISO_001
Elementy obsługi	czerwony przycisk testowy (Test) zielony przycisk kasujący (Reset) czerwona dioda LED „AL1” → ostrzeż. wstęp. $R_{iso} < 40 \text{ kOhm}$ czerwona dioda LED „AL2” → wyłączenie awaryjne $R_{iso} < 23 \text{ kOhm}$

#### Komunikaty

#### Przełącznik trybu pracy

Typ	1 przełączanie przyciskiem
Anzeige	żółta dioda LED „1” żółta dioda LED „2”

## 11. Opcja generator

### 11.7 Dane techniczne generator 15 KVA 400/230 V

Typ generatora	KWG-190/2-Z10-008
Rodzaj generatora	synchroniczny-wewnętrzniebiegunowy, bezszczotkowy ze wzbudnicą, sterowany elektronicznie
Budowa generatora	B3/Zdwułożyskowa
Klasa ochrony	IP 54
Układ napięć (IEC 38 / 50 Hz)	trójfaz. - 400V/230V
wzmocn. fazy	3
Moc znamionowa (0.8	kap/ind)
jednofaz.	7000VA
trójfaz.(sym)	15000VA
Prąd wyjściowy jednofaz.	30,4 A
trójfaz(sym)	21,7 A
Prąd rozruchowy	5,4-krotny I(znamion.)
Tryb pracy	S1, praca ciągła
Środki ochronne	oddzielenie potencjału z łącznikiem wyrównywania potencjałów VDE 0100.728
Medium chłodzące	powietrze/wentylacja zewnętrzna własnym wentylatorem niezależnym od kierunku obrotów
Dop. zakres obrotów	0 bis 4000 1/min
Liczba obrotów dla napięcia znamionowego	3000 do 4000 1/min
Sprawność przy mocy znamionowej przy 0,8 ind	0,85
przy 1,0	0,88
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	<5%
Ciężar	73 kg
Wielkość	BG132
Długość	508 mm

#### Skrzynka rozdzielcza

Klasa ochrony	IP 54
Wymiary	206x236x133 mm
Wyłączenie wszystkich faz w razie błędu ISO	
Zabezpieczenie bezpiecznikiem	Gniazdo wszystkich faz 32 A
L1	C20A
	L2 C20A
	L3 C20A
	N wyprzedzający N
Zabezpieczenie bezpiecznikiem	Gniazda 16 A
	L1 C16A

#### Monitoring izolacji

Typ	KWG-ISO-001
Elementy obsługi	czerwony przycisk kontrolny „Test“ zielony przycisk kasujący „Reset“
Komunikaty	czerwona dioda LED „AL1“ → ostrzeż. wstęp. $R_{iso} < 40 \text{ kOhm}$

czerwona dioda LED „AL2“ →  
wyłączenie awaryjne  $R_{iso} < 23 \text{ kOhm}$

#### Przycisk zmiany trybu pracy

Typ	1 przełączanie przyciskiem
Komunikaty	żółta dioda LED „1“ żółta dioda LED „2“

### 11.8 Dane techniczne generatora 7 KVA 110 V

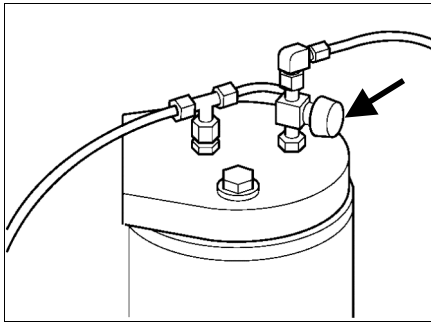
Typ generatora	WG 7/5-2
Rodzaj generatora	synchroniczny-wewnętrzniebiegunowy, bezszczotkowy ze wzbudnicą, sterowany elektronicznie
Budowa generatora	B3/dwułożyskowa
Klasa ochrony	IP 54
System napięcia (IEC 38 / 50 Hz)	2 x 115V
Moc znamionowa (0.8 kap/ind)	7000VA
Prąd znamionowy	32 A + 2 x 16 A
Prąd rozruchowy	4,1 x prąd znamionowy
Tryb pracy	S1, praca ciągła
Środki ochronne	oddzielenie potencjału z łącznikiem wyrównywania potencjałów VDE 0100.728
Medium chłodzące	powietrze/wentylacja zewnętrzna własnym wentylatorem niezależnym od kierunku obrotów
Znamionowa liczba obrotów dla natężenia znamion.	3000 1/min
Min. liczba obrotów dla napięcia znamion.	3000 1/min
Sprawność przy mocy znamionowej przy 0,8 ind	0,81
przy 1,0	0,84
Współczynnik zniekształceń nieliniowych	<5%
Ciężar	53 kg
Wielkość	BG132
Długość	357 mm

#### Skrzynka rozdzielcza

Klasa ochrony	IP 54
Wymiary	206x236x133 mm
Zabezpieczenie	wszystkie bieguny
U1	AS32A
U2	2 x AS16A

#### Monitoring izolacji

Typ	KWG-ISO-001
Elementy obsługi	czerwony przycisk kontrolny „Test“ zielony przycisk kasujący „Reset“



Rysunek 32

**Uwaga**

**Sprężarka nie może pracować z pustym naolejaczem! W naolejacz zawsze musi znajdować się min. 0,2 ltr oleju narzędziowego.**

**Niebezpieczeństwo**

**Naolejacz napełniać olejem lub dolewać olej wyłącznie przy sprężarce znajdującej się w stanie bezcisnieniowym.**

**Zbiornik naolejacza należy odkręcać wyłącznie przy zatrzymanej i najdłuższej się w stanie bezcisnieniowym sprężarce.**

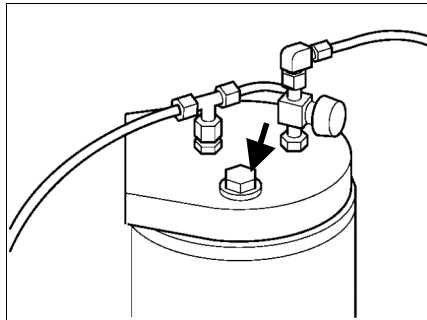
**Nie rozlewać oleju!**

**Sprawdzić szczelność!**

Dozowanie oleju można ustawiać stopniowo za pomocą gałki nastawczej.

- \* Kręcenie gałką nastawczą w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (symbol » – «) zmniejsza ilość oleju. Przekręcenie gałki do końca sprawia, że do sprężonego powietrza nie jest dodawany olej.
- \* Kręcenie gałką nastawczą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (symbol » + «) zwiększa ilość oleju.

**Kontrola poziomu oleju w naolejacz**



Rysunek 33

- \* Wyłączyć sprężarkę i zaczekać, aż urządzenie się odciąży,
- \* wykręcić śrubę zamykającą,
- \* olej musi być widoczny w zbiorniku naolejacza; w razie potrzeby dolać olej (stosowany olej: CompAir AES 82),
- \* sprawdzić uszczelkę śruby zamykającej, w razie potrzeby wymienić,
- \* wkręcić śrubę zamykającą z uszczelką i mocno dociągnąć,
- \* po uruchomieniu sprężarki sprawdzić szczelność.







**Gardner Denver Deutschland GmbH**  
**Argenthaler Str. 11**  
**55469 Simmern**  
**Niemcy**

**Tel. 0049 6761 832-0**

**[www.compair.com](http://www.compair.com)**  
**e-mail: [sales@compair.com](mailto:sales@compair.com)**