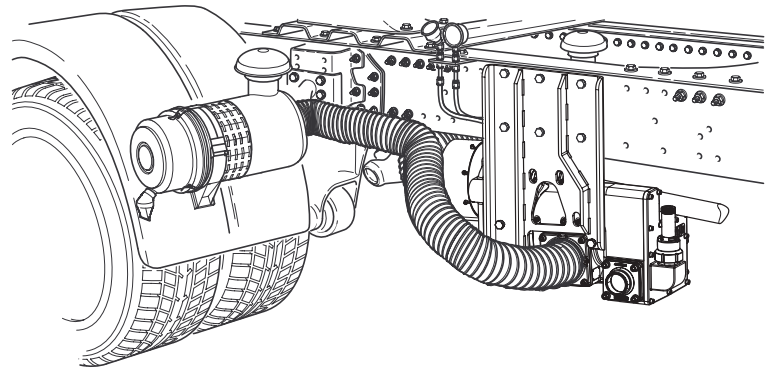
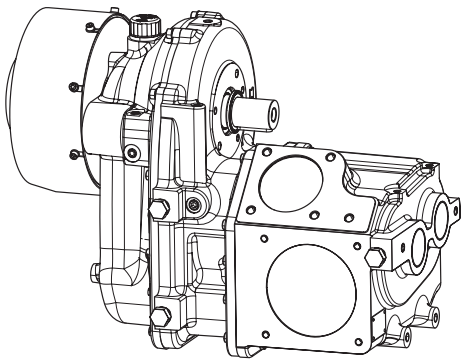


## Käyttöohje

(Alkuperäisen ohjeen käännös)



SILU CS90

SILU CS580 LITE

SILU CS750 LITE

**DE WICHTIG!**

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

**EN IMPORTANT!**

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

**CZ DŮLEŽITÉ!**

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

**DK VIGTIGT!**

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

**FR IMPORTANT !**

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

**IT IMPORTANTE!**

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

**NL BELANGRIJK!**

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

**PL WAŻNE!**

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

**PT IMPORTANTE!**

O manual de instruções está pronto para ser descarregado na sua língua-mãe, juntamente com o manual de montagem (versão em inglês e alemão), em formato eletrónico na página Web [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). A pedido, podemos também fornecer-lhe uma versão impressa.

## **FI TÄRKEÄÄ!**

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

## **BY ВАЖНА!**

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

## **SI POMEMBNO!**

Navodila za uporabo so v elektronski obliki na voljo za prenos v vašem lokalnem jeziku skupaj z navodili za montažo (angleška in nemška različica) na spletni strani [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Na zahtevo vam bomo z veseljem poslali tudi tiskano različico.

## Esipuhe

Tämä käyttöohje on luettava huolellisesti ennen ruuvikompressorin SILU CS90 tai kompressorisarjan SILU CS580/750 LITE asennusta ja käyttöönottoa (lisänimitystä SILU ei käytetä enää jäljempänä tässä käyttöohjeessa).

Käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, jotka pitää ehdottomasti huomioida häiriöttömän toiminnan ja pitkän käyttöiän saavuttamiseksi.

### Käyttöohjeen soveltaminen

Tämä käyttöohje sisältää ainoastaan edellä mainittujen ruuvikompressorin ja kompressorisarjan tiedot. Tätä käyttöohjetta ei sovelleta ulkopuolisen rakentajan kokoaman kompressoriaggregaatin käyttöön.

### Kohderyhmä

Käyttöohje on tarkoitettu ainoastaan koulutetun ammattitaitoisen henkilöstön käyttöön.

### Ohjeet ja turvallisuusohjeet

Käyttöohjeessa varoitetaan seuraavien ohjeiden ja turvallisuusohjeiden avulla vaaroista, jotka saattavat johtaa laitteen virheelliseen käyttöön, loukkaantumisiin tai esinevahinkoihin:

#### VAARA

VAARA on varoitus ja kuvaus välittömästä vaarasta. Tämä turvallisuusohje varoittaa loukkaantumisesta, joka voi olla pysyvä tai johtaa kuolemaan.

#### VAROITUS

VAROITUS on kuvaus mahdollisesta vaarasta. Tämä turvallisuusohje varoittaa vakavasta tai hengenvaarallisesta loukkaantumisesta.

#### VARO

VARO on kuvaus mahdollisesta vaarasta. Tämä turvallisuusohje varoittaa lievästä loukkaantumisesta.

#### HUOMIO

HUOMIO varoittaa mahdollisista aineellisista vahingoista tai vioista.

#### OHJE

OHJEET sisältävät tietoja, joilla voidaan välttää käyttövirheet sekä tietoja, jotka ovat muilla tavoin hyödyllisiä tai tärkeitä.

## Sisältö

<b>1</b>	<b>YLEISTÄ</b> .....	<b>7</b>
1.1	Käyttötarkoitus .....	7
1.2	Valmistajan osoite .....	7
1.3	Ominaisuudet .....	7
1.4	Yhteistiedot kyselyjä ja tilauksia varten .....	7
1.5	Huolto ja asiakaspalvelu .....	7
1.6	Tekniset tiedot CS90-ruuvikompressori .....	8
1.7	Tekniset tiedot CS580/750 LITE -kompressorisarja .....	9
1.8	Kompressorin käyttö korkeilla paikoilla (korkeus merenpinnasta).....	10
1.9	Voiteluaine .....	10
1.10	Ruuvikompressorin tyyppikilpi .....	11
1.11	Kompressoriaggregaatin tyyppikilpi .....	11
<b>2</b>	<b>TURVALLISUUS</b> .....	<b>12</b>
2.1	Yleistä .....	12
2.2	Valtuutettu henkilökunta, koulutus ja pätevyys .....	12
2.3	Turvallisuustekijät huomioiva työskentely .....	12
2.4	Turvallisuusohjeet laitteen omistajalle/käyttäjälle .....	12
2.5	Omavaltainen muuttaminen ja varaosat .....	13
2.6	Määräysten vastainen käyttö .....	13
2.7	Hävittäminen .....	13
<b>3</b>	<b>KÄYTTÖ</b> .....	<b>14</b>
3.1	Turvallisuus käytön aikana .....	14
3.2	Käyttöönotto .....	14
3.3	Asettaminen paikoilleen.....	15
3.4	Virran kytkeminen .....	15
3.5	Toiminnan valvonta .....	16
3.5.1	CS90 / muiden asentamat osat.....	16
3.5.2	CS580/CS750 LITE .....	16
3.6	Kompressorin ulkoinen öljynjäähdytin (lisävaruste) .....	18
3.7	Ulkoisen öljynjäähdyttimen tuulettimen toiminnan tarkastus .....	18
3.8	Virran katkaiseminen .....	18
3.9	Säilyttäminen lepotilassa .....	18
<b>4</b>	<b>HUOLTO/KUNNOSSAPITO</b> .....	<b>19</b>
4.1	Turvallisuus .....	19
4.2	Noudata kiristysmomentteja .....	19
4.3	Huoltovälit.....	20
4.4	Huoltotyöt .....	20
4.4.1	Paineäänenvaimentimen kiinnitysruuvien kiristäminen.....	20
4.4.2	Öljyjäähdyttimen ja kompressorin tiivyyden tarkastus.....	21
4.4.3	Öljyn määrän tarkistaminen .....	22
4.4.4	Imusuodatinosan puhdistaminen ja vaihto .....	23
4.4.5	Varoventtiilin tarkastus .....	24
4.4.6	Takaiskuventtiilin tarkistus.....	25
4.4.7	Öljynjäähdyttimen, tuulettimen ja imuletkun tarkistus ja puhdistus.....	25
4.4.8	Öljynvaihto ja öljyn imusuodattimen puhdistaminen .....	26
4.4.9	Ylikuormituskytkimen varokepultin vaihtaminen.....	27

5 HÄIRIÖT, SYYT JA OHJEET VIKOJEN POISTAMISEKSI.....28

## 1 Yleistä

### 1.1 Käyttötarkoitus

GHH RAND valmistaa ja toimittaa ruuvikompressorin CS90 ja kompressorisarjan CS580/750 LITE liitäntävalmiina yksikkönä (kompressoriaggregaatti), joka asennetaan Silo-ajoneuvoihin.

Kompressoriaggregaatti asennetaan ilmakehän paineisen ilman öljyttömän puristuksen sekä niiden hyvän teho-painosuhteen vuoksi säiliöautoihin, joissa niitä käytetään irtotavaran, kuten jauhojen, soke-  
rin, suolan, rehun, jauhemaisten kemikaalien, kuivien jyvien, soodan, sementin, hiekan, kalkin, kipsin yms. siirtoon paineilman avulla.

GHH RANDin valmistamat ja toimittamat tuotteet on tarkoitettu käytettäväksi ainoastaan päällystetyillä teillä ajavissa hyötyajoneuvoissa ja niiden päällä.

Muusta käytöstä on neuvoteltava valmistajan kanssa.

### 1.2 Valmistajan osoite

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

### 1.3 Ominaisuudet

Koneen tiedot löytyvät laitteen toimitusasiakirjoista ja tyyppikilvestä.

Suosittelemme kirjoittamaan tiedot seuraaviin kenttiin, jotta ne on helppo löytää jatkossa.

Kompressorin sarjanumero:

Aggregaatin sarjanumero:

### 1.4 Yhteistiedot kyselyjä ja tilauksia varten

Tiedustelujen yhteydessä ja varaosia sekä lisävarusteita tilattaessa on mainittava sen ruuvikompressorin tai kompressoriaggregaatin tarkka malli ja sarjanumero, jolle varaosa tai lisävaruste on tarkoitettu.

#### VARO

#### **VALTUUTTAMATTOMIEN VARAOSIEN JA LISÄVARUSTEIDEN KÄYTTÖ!**

Alkuperäiset, valmistajan hyväksymät varaosat ja lisävarusteet ovat turvallisia. Valmistaja ei ole vastuussa seurauksista, jotka johtuvat muiden kuin alkuperäisten tai valtuuttamattomien varaosien ja lisävarusteiden käytöstä.

- ▶ Käytä ainoastaan alkuperäisiä, valmistajan valtuuttamia ja hyväksymiä lisävarusteita.

### 1.5 Huolto ja asiakaspalvelu

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

## 1.6 Tekniset tiedot CS90-ruuvikompressorit

Mitat ja paino CS90...		...L1x/ R1x	...L2x/ R2x	Kierroslukualue CS90...	xxL	xxH
Pituus (n.)	mm	598	490	min. r/min	1450	1350
Leveys (n.)	mm	302	302	maks. r/min	1800	1800
Korkeus (n.)	mm	430	430			
Paino (n.)	kg	114/113	110/109			

**Suurin sallittu käyttöylipaine**

maks. 2,5 bar

**Imun alipaine maks.**

maks. 65 bar

**Öljyn täyttömäärä**

n. 3,9 litraa

**Öljynpaine min.**

min. 0,3 bar

Tehotiedot	Yksikkö	CS90 xxL			CS90 xxH		
Kompressorin kierrosluku	r/min	1450	1625	1800	1350	1575	1800
<b>Käyttöylipaine</b>	<b>bar</b>	<b>1,5</b>					
Imuvolyymivirta	m <sup>3</sup> /h	453	527	600	549	662	775
KytKentäteho	kW	22,2	25,7	29,3	26,6	32,2	37,9
Loppulämpötila	°C	147	147	147	147	147	148
Imulämpötila maks.	°C	50	50	50	50	50	50
Imulämpötila min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
<b>Käyttöylipaine</b>	<b>bar</b>	<b>2,0</b>					
Imuvolyymivirta	m <sup>3</sup> /h	437	511	585	533	647	760
KytKentäteho	kW	26,3	30,5	34,4	31,5	37,6	43,8
Loppulämpötila	°C	181	178	176	177	175	173
Imulämpötila maks.	°C	50	50	50	50	50	50
Imulämpötila min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20
<b>Käyttöylipaine</b>	<b>bar</b>	<b>2,5</b>					
Imuvolyymivirta	m <sup>3</sup> /h	421	496	569	517	631	745
KytKentäteho	kW	31,2	35,5	39,8	36,5	43,4	50,2
Loppulämpötila	°C	219	212	208	211	206	202
Imulämpötila maks.	°C	42	44	45	44	46	48
Imulämpötila min.	°C	-20	-20	-20	-20	-20	-20

**Kaikki tiedot:**

Kuljetusväline: paineilma

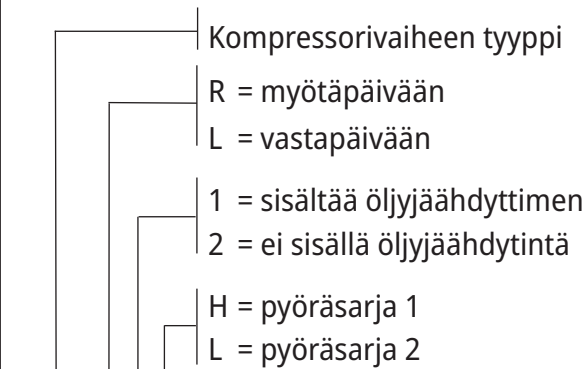
Imupaine: 1 bar (abs.)

Imulämpötila: 20 °C

Tekniset tiedot ilman imu- ja painehukkaa



## Tyypimerkinnän koodiavain



**CS90 R 1 H**

## 1.7 Tekniset tiedot CS580/750 LITE -kompressorisarja

Mitat ja paino*			Kierroslukualue	xxL	xxH
Pituus (n.)	mm	857 / 744**	min. r/min	1450	1350
Leveys (n.)	mm	325	maks. r/min	1800	1800
Korkeus (n.)	mm	430***			
Paino (n.)	kg	165			

\*) asennettuna

\*\*\*) versiossa L2x/R2x ei ole valmiiksi asennettua öljyjäähdytintä

\*\*\*\*) mitta ajoneuvon korin alareunaan

### HUOMIO

#### KOMPRESSORIVAURIOT!

Sallitun kierroslukualueen ylittäminen johtaa aineellisiin vahinkoihin.

► Kompressoria ei saa käyttää sille sallitun kierroslukualueen ulkopuolella.

#### Suurin sallittu käyttölipaine

maks. 2,5 bar

#### Imun alipaine maks.

maks. 65 bar

#### Öljyn täyttömäärä

n. 3,9 litraa

#### Öljynpaine min.

min. 0,3 bar

### OHJE

CS580/750 LITE:lla on samat tehotiedot kuin ruuvikompressorilla CS90 (1.6 sivulla 8).

### 1.8 Kompressorin käyttö korkeilla paikoilla (korkeus merenpinnasta)

Kun kompressoria käytetään korkeilla paikoilla (korkeus merenpinnasta), käytön aikaista ylipainetta on laskettava ilmakehän paineen mukaan. Tällä estetään lämpötilasta johtuvat vauriot.

Noudata seuraavaa taulukkoa:

Asennuskorkeus h [m]	0	1 000	1 500	2 000	2 500	3 000	3 500	4 000	4 500
Sallittu käytön aik. ylipaine $p_{sall.}$ [bar]	2,53	2,25	2,11	1,99	1,87	1,75	1,64	1,54	1,44

#### HUOMIO

##### LÄMPÖTILASTA AIHEUTUVAT VAURIOT!

Jos ympäristön lämpötila on sallitun alueen ulkopuolella, kompressorivauriot ovat mahdollisia.

- Ympäristön todellisen lämpötilan eli imulämpötilan on oltava alueella  $-20\text{ °C}...+42\text{ °C}$ .

### 1.9 Voiteluaine

Suosittellemme käyttämään täyssynteettistä, korkea-luokkaista Silol-voiteluainetta.

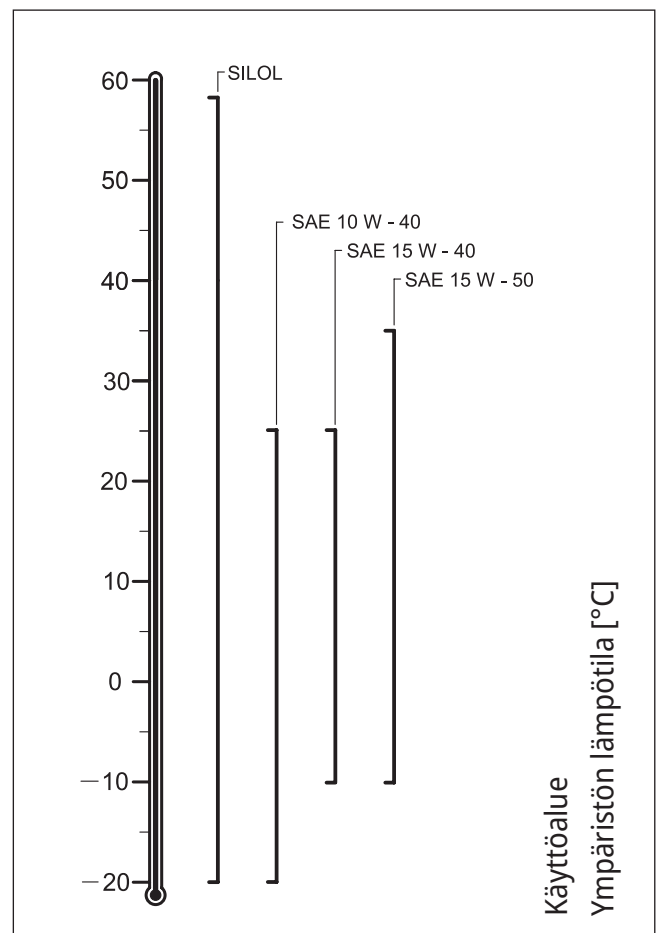
Käyttämällä vain Silol- tai Silol FG -öljyä (elintarviketeollisuuteen tarkoitettu) öljynvaihtoväli **kaksinkertaistuu** enintään **12 kuukauteen**. Valmistajan takuu-aika **pidentyy** uusien kompressor aggregaattien osalta **2 vuoteen**.

#### OHJE

Pidempi takuu-aika on voimassa vain, kun huoltokirjassa on merkinnät Silol- tai Silol FG -öljyn käytöstä asianmukaisin huoltovälein.

Käyttöolosuhteista riippuen voidaan käyttää myös merkkimoottoriöljyä, joka vastaa SAE J183:n mukaista API-luokittelua SJ/CF.

Viskositeettiluokka (SAE-luokka) selviää seuraavasta kuviosta.



### 1.10 Ruuvikompressorin tyyppikilpi

Tyyppikilpi on kiinnitetty ruuvikompressorin kylkeen. Se sisältää nämä tiedot:

- Tyyppi
- Sarjanumero
- Kierroslukualue
- maks. tilavuusvirta
- maks. käyttöpaineella
- maks. ottoteho

**OHJE**

Tyyppikilpi on virallinen asiakirja, eikä sitä saa muuttaa tai peittää.

### 1.11 Kompessoriaggregaatin tyyppikilpi

Kompessoriaggregaatin tyyppikilpi sisältää seuraavat tiedot:

- Tyyppi
- Valmistusvuosi
- Kompressorin sarjanumero
- Aggregaatin sarjanumero
- Aggregaatin käyttökierrosluku
- Imutilavuusvirta
- Maks. käyttöpaine

**OHJE**

Tyyppikilpi on virallinen asiakirja, eikä sitä saa muuttaa tai peittää.

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Yleistä

Tämä käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita, jotka tulee huomioida laitteen käytön ja huollon/kunnossapidon yhteydessä. Siksi laitteesta vastaavan ammattitaitoisen henkilöstön / laitteen käyttäjän on ehdottomasti luettava käyttöohjeet ennen laitteen käyttöönottoa. Niiden tulee olla aina käytettävissä ruuvikompressorin käyttöpaikalla.

### 2.2 Valtuutettu henkilökunta, koulutus ja pätevyys

Kompressorilla saavat työskennellä (esim. käyttö ja huolto) vain siihen luvan saaneet koulutetut, pätevät henkilöt, jotka tuntevat voimassa olevat turvallisuussäädökset.

Niitä saavat korjata ja muuttaa vain siihen luvan saaneet henkilöt, jotka ovat aina käytettävissä asiakaspalvelupaikoissa tai GHH RANDin tiloissa.

### 2.3 Turvallisuustekijät huomioiva työskentely

Paineilmakompressorien asentamiseen, käyttöön ja huoltoon/kunnossapitoon liittyvät tärkeimmät turvallisuustekniset määräykset löytyvät seuraavista julkaisuista:

Konedirektiivi 2006/42/EY

#### Standardit, erityisesti:

DIN EN ISO 12100-1/2	Koneturvallisuus
DIN EN 1012-1	Kompressorit ja tyhjiöpumput, turvallisuusvaatimukset

#### Ammattiyhdistyksen määräykset, erityisesti:

BGI 666	Mallikäyttöohje ajoneuvojen säiliöiden käyttöä varten rakeisille tai jauhemaisille tavaroille (säiliöauton säiliöt)
---------	---

Näihin liittyvien määräysten viimeisimmät tiedot ovat ratkaisevia. Jos yrityksessä on voimassa erityisiä paikallisia lakisäädöksiä tai määräyksiä, erityisesti turvallisuusmääräyksiä, myös ne on huomioitava. Jos päällekkäisiä määräyksiä ilmenee, tulee noudattaa niitä, jotka ovat tiukempia. Myös käyttömaan kansallisia määräyksiä on noudatettava.

### 2.4 Turvallisuusohjeet laitteen omistajalle/käyttäjälle

Laitteen omistaja/käyttäjä on vastuussa siitä, että ruuvikompressorin on aina toimintakunnossa. Vahingoittuneet tai toimintakelvottomat osat on vaihdettava viipymättä. Jos ruuvikompressorilla kuljetetaan syttyviä aineita, on varmistettava, ettei käytössä saavuteta mahdollisesti syntyvän pöly-/ilma-seoksen itsesyttymislämpötilaa. Saksan ammattiyhdistyksen määräyksen BGI 666 mukaan maksimilämpötila pölyräjähdysvaarallisten aineiden painekuljetuksissa on 120 °C, jota ei saa ylittää (mittauskohta ennen kosketusta siirrettävään tuotteeseen).

## 2.5 Omavaltainen muuttaminen ja varaosat

Ruuvikompressorin/ruuvikompressoriaggregaatin muuttaminen on kiellettyä.

Jos lyijyke on rikottu, takuu ei ole voimassa. Alkuperäiset, valmistajan hyväksymät varaosat ja lisävarusteet ovat turvallisia. Valmistaja ei ole vastuussa seurauksista, jotka johtuvat muiden kuin alkuperäisten tai valtuuttamattomien varaosien ja lisävarusteiden käytöstä.

## 2.6 Määräysten vastainen käyttö

### VAROITUS

#### **MÄÄRÄYSTEN VASTAINEN KÄYTTÖ!**

Jos kompressoria käytetään annettujen olosuhteiden vastaisesti, seurauksena voi olla vakavia loukkaantumisia tai huomattavia aineellisia vahinkoja.

- Kompressoria saa käyttää vain sallituissa olosuhteissa.

Kompressoria ei saa käyttää muutoin kuin kohdissa *kappale 1.6 sivulla 8 - kappale 1.8 sivulla 10* luetelluissa olosuhteissa ilman GHH RAND:n hyväksyntää.

## 2.7 Hävittäminen

Kompressorin osat sekä kompressorin ja kompressorisarjan yhteydessä käytettävät käyttöaineet on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

## 3 Käyttö

### 3.1 Turvallisuus käytön aikana

#### OHJE

Noudata myös turvallisuusohjeita, jotka on annettu *kappaleessa 2 sivulla 12*.

#### VAARA

##### **RÄJÄHDYSVAARA!**

Kuljetettaessa palavia, jauhemaisia aineita paineilman lämpötila ei saa ylittää 120 °C:een maksimilämpötilaa (mittaus ennen kosketusta kuljetettavaan tavaraan).

- ▶ Jos maksimilämpötila ylittyy, kompressorin on kytkettävä välittömästi pois toiminnasta.

#### VARO

##### **KOVA KÄYTTÖÄÄNI!**

Suuri melutaso voi aiheuttaa kuulovaurioita.

- ▶ Käytä kuulonsuojaimia.

#### VARO

##### **KUUMIA KONEENOSIA!**

Kompressorin kuumenee huomattavasti käytön aikana. Kuumista koneenosista aiheutuva palovamman vaara.

- ▶ Käytä suojakäsineitä.

#### HUOMIO

##### **LIIAN PITKÄSTÄ KÄYTTÖAJASTA AIHEUTUVA YLIKUUMENEMINEN!**

Suurimman sallitun käyttöajan ylittäminen johtaa ylikuumenemiseen ja aineellisiin vahinkoihin.

- ▶ Noudata suurinta sallittua käyttöaika: Käyttöaika 3 tuntia, jonka jälkeen 1 tunnin tauko.

#### HUOMIO

##### **LIIAN KORKEASTA KÄYTTÖPAINEESTA AIHEUTUVA YLIKUUMENEMINEN!**

Suurimman sallitun käyttöpaineen ylittäminen johtaa ylikuumenemiseen ja aineellisiin vahinkoihin.

- ▶ Kompressorin käytönaikainen ylipaine ei saa ylittää arvoa 2,5 bar.
- ▶ Jos laitetta käytetään korkealla paikalla, käytönaikainen ylipaine on mukautettava paikan korkeuden mukaan.
- ▶ Jos se ylittyy, kompressorin on kytkettävä pois päältä.

### 3.2 Käyttöönotto

Kompressorin ensimmäinen käyttöönotto tapahtuu yleensä järjestelmän valmistajan luona.

Siihen kuuluu konservoinnin poistaminen, öljyn täyttö öljysäiliöön ja pyörimissuunnan tarkistus.

### 3.3 Asettaminen paikoilleen

- ▶ Pysäköi ajoneuvo mahdollisimman vaakasuoraan asentoon.
- ▶ Noudata suurimpia sallittuja kallistuskulmia.

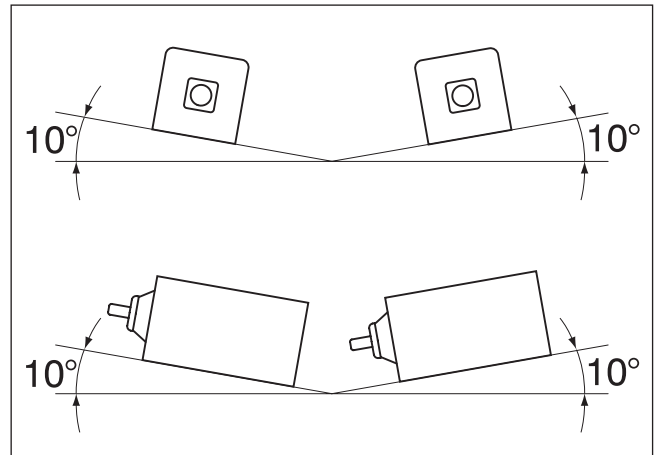
#### Suurimmat sallitut kallistuskulmat

##### HUOMIO

##### PUUTTEELLINEN VOITELU!

Jos laitteen kallistuskulma on liian suuri, voiteluaine ei asetu tasaisesti koteloon.

- ▶ Noudata ruuvikompressorin suurinta sallittua kallistuskulmaa käytön aikana:
  - eteen ja taakse: 10°
  - oikealle ja vasemmalle: 10°



### 3.4 Virran kytkeminen

##### HUOMIO

##### TAKAISKUN VAARA!

Jos kompressorissa on vastapainetta ja se käynnistetään, takaiskuventtiili saattaa vaurioitua takaiskun voimasta.

- ▶ Kompressorin saa käynnistää vain sen ollessa kokonaan ilman kuormitusta.
- ▶ Älä käynnistä, jos järjestelmässä on vastapainetta.

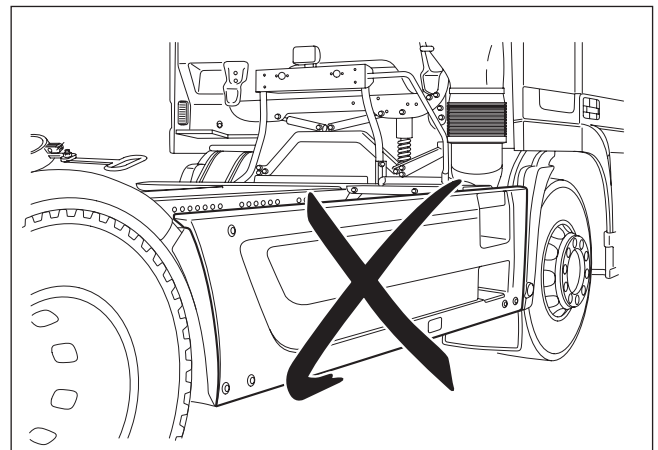
##### HUOMIO

##### PUUTTEELLINEN RAITISILMASYÖTTÖ CS580/750 -LAITTEESEEN!

Jos ajoneuvoon on asennettu sivusuojus, se on käännettävä alas tai irrotettava kompressorin lämpövaurioiden estämiseksi.

- ▶ Varmista riittävä raitisilmasyöttö.

- ▶ Käynnistä sivuvoimansiirto.



### 3.5 Toiminnan valvonta

#### 3.5.1 CS90 / muiden asentamat osat

Paineilmajärjestelmän valmistaja on asentanut järjestelmään painemittarin (mittauskohta seuraavassa putkessa), jolla valvotaan puristuspainetta. Järjestelmän valmistaja tai alihankkija asentaa myös näyttöjä, jotka valvovat imun alipainetta ja kompressorivaiheen öljynpainetta. Käytönaikaisten näyttöjen käytössä ja säädöissä on noudatettava asennusyrityksen antamia ohjeita. Varmista sallitut käyttöolosuhteet ja raja-arvot täältä: *kappale 1.6 sivulla 8 - kappale 1.8 sivulla 10*.

#### OHJE

Jos järjestelmässä on alihankkijan asentamia osia, näytöt voivat olla eri valmistajilta. Noudata lisäksi asennusyrityksen antamia ohjeita.

#### 3.5.2 CS580/CS750 LITE

##### Öljynpainemittari

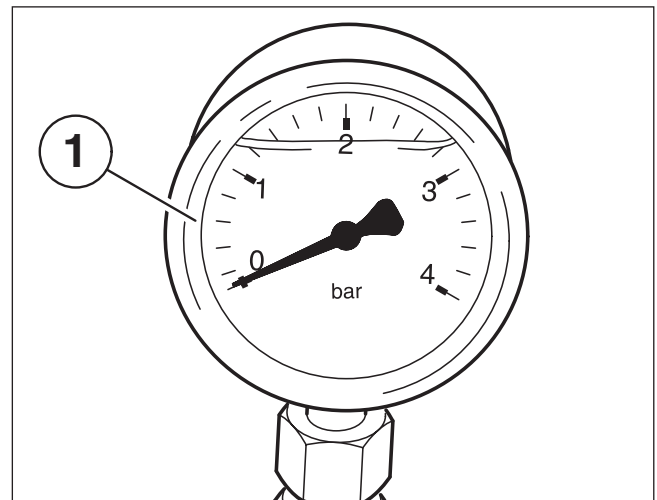
Öljynpaine näkyy öljynpainemittarista (1).  
Öljynpaine ei saa alittaa arvoa 0,3 bar.

#### HUOMIO

##### ALHAINEN ÖLJYNPAINE!

Liian alhainen öljynpaine voi johtaa merkittäviin aineellisiin vahinkoihin.

- ▶ Pienintä sallittua öljynpainetta ei saa alittaa.
- ▶ Jos öljynpaine ei nouse laitteen oltua käynnissä lyhyen aikaa, kytke kompressorin pois päältä ja tarkista öljyn määrä. Puhdista öljyn imusuodatin tarvittaessa.



##### Huoltonäyttö - versio 1

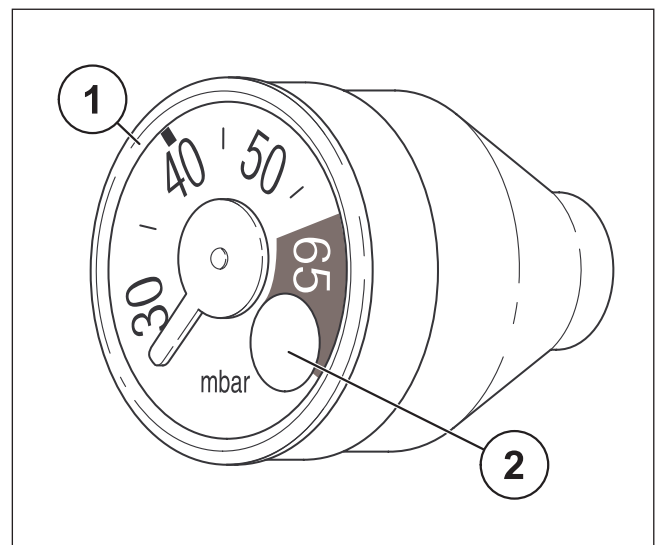
Kompressorin alipaine näkyy huoltonäytössä (1).  
Alipaine ei saa alittaa arvoa 65 mbar (huoltonäytön punainen alue).

#### HUOMIO

##### SALLITTU ALIPAINEN YLITTYNYT!

Liian korkea alipaine (> 65 mbar) voi aiheuttaa ylikuumentumisen ja kompressorivaurioita.

- ▶ Puhdista kompressorin imusuodatinosat tai vaihda ne, jos ne ovat erittäin likaiset (*kappale 4.4.4 sivulla 23*).



##### Huoltonäytön nollaaminen

Jos sallittu alipaine on ylitetty (65 mbar, punainen alue huoltonäytössä), huoltonäyttö on nollattava, kun häiriö on korjattu.

- ▶ Paina huoltonäytön (1) etupuolella olevaa painiketta (2).



## Huoltonäyttö - versio 2

Kompressorin alipaine näkyy huoltonäytössä (2).

Alipaine ei saa ylittää arvoa 65 mbar. Tällöin huoltonäyttö (1) on punainen.

### HUOMIO

#### SALLITTU ALIPAINEN YLITTYNYT!

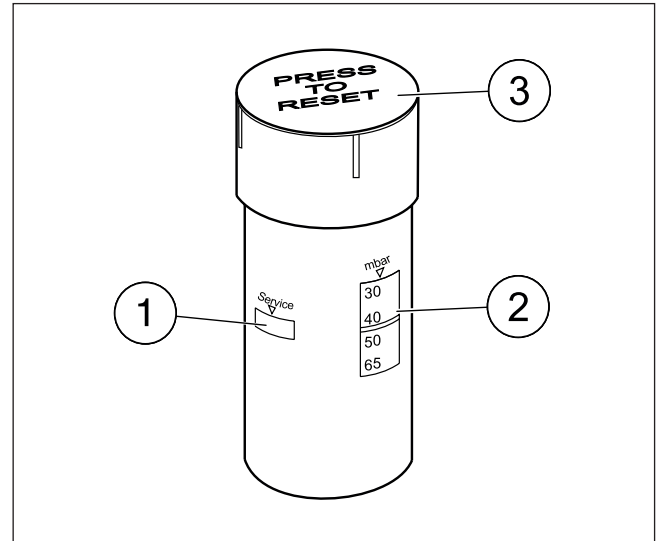
Liian korkea alipaine (> 65 mbar) voi aiheuttaa ylikuumentumisen ja kompressorivaurioita.

- Puhdista kompressorin imusuodatinosat tai vaihda ne, jos ne ovat erittäin likaiset (*kappale 4.4.4 sivulla 23*).

## Huoltonäytön nollaaminen

Jos sallittu alipaine on ylitetty (huoltonäyttö (1) on punainen), huoltonäyttö on nollattava, kun häiriö on korjattu.

- Paina huoltonäytön (2) päällä olevaa painiketta (3).



### 3.6 Kompressorin ulkoinen öljynjäähdytin (lisävaruste)

Kompressorin mahdollisimman pitkä käyttöaika voidaan varmistaa myös ääriolosuhteissa kytkemällä siihen lisävarusteena saatava ulkoinen öljynjäähdytin.

### 3.7 Ulkoisen öljynjäähdyttimen tuulettimen toiminnan tarkastus

Tuulettimen ollessa käynnissä jäähdyttimen edessä olevan paperiarkin täytyy imeytyä siihen kiinni.

#### **HUOMIO**

##### **KOMPRESSORIVAURIOT!**

Kompressorivaurioiden vaara, jos tuuletin on viallinen.

- ▶ Tarkasta, toimiiko tuuletin.
  - Paperi tarttuu tuulettimen imuun.

### 3.8 Virran katkaiseminen

#### **HUOMIO**

##### **TAKAISKUN VAARA!**

Jos kompressorissa on vastapainetta ja se kytketään pois päältä, takaiskuventtiili saattaa vaurioitua takaiskun voimasta.

- ▶ Kompressoria ei saa sammuttaa, jos siinä on vastapainetta!
- ▶ Jos järjestelmässä on vastapainetta, ennen sammuttamista on purettava paine.

#### **OHJE**

Kompressoriaggregaattiin rakennettu takaiskuventtiili estää kompressorin pyörimisen pitkään ja nopeasti taaksepäin sen jälkeen, kun kompressori on pysäytetty. Tämä pyöriminen johtuu paineilma-järjestelmän paineilmajohdoissa olevasta jäännöspaineesta.

- ▶ Kytke sivuvoimansiirto pois päältä.

#### **OHJE**

Älä alenna kompressorin kierroslukua kierrosluvun käsisäätimellä ennen pois päältä kytkemistä.

#### **HUOMIO**

##### **PAINEILMAJOHTOA EI OLE IRROTETTU!**

Paineilmajohto irtoaa voimalla, jos sitä ei ole irrotettu kompressoriaggregaatista ennen ajoon lähtemistä. Tässä yhteydessä myös kompressoriaggregaatin sisäiset osat saattavat vaurioitua.

- ▶ Paineilmajohto pitää irrottaa kompressoriaggregaatista ennen liikkeellelähtöä.

### 3.9 Säilyttäminen lepotilassa

Jos kompressori poistetaan käytöstä pidemmäksi ajaksi, se täytyy suojata korroosion aiheuttamilta vaurioilta konservoimalla. Tietoa sopivasta konservointiaineesta saa valmistajalta.

## 4 Huolto/kunnossapito

### 4.1 Turvallisuus

#### OHJE

Noudata myös turvallisuusohjeita, jotka on annettu *kappaleessa 2 sivulla 12*.

#### VAROITUS

##### JÄRJESTELMÄSSÄ ON PAINEILMAA!

Paineenalaisista osista ja johdoista aiheutuva loukkaantumisvaara.

- ▶ Kaikki tarkistukset ja huoltotyöt on suoritettava kompressori kytkettynä pois toiminnasta ja paineetomassa tilassa.
- ▶ Poista vetoauton virta-avain virtalukosta.

#### VARO

##### KUUMIA KONEENOSIA!

Kompressori kuumenee huomattavasti käytön aikana. Kuumista koneenosista aiheutuva palovamman vaara.

- ▶ Käytä suojakäsineitä.

#### HUOMIO

##### PUHDISTAMINEN PAINEPESURILLA!

Puhdistettaessa säiliöautoa painepesurilla kompressorin sisäosiin ja ilmansuodattimeen saattaa päästä vettä.

- ▶ Pysy vähintään 0,5 metrin etäisyydellä.
- ▶ Tyhjennä tai puhdista ilmansuodatin tarvittaessa.
- ▶ Korroosion välttämiseksi kompressoria on käytettävä hetken ajan puhdistuksen jälkeen (n. 10 min).

### 4.2 Noudata kiristysmomentteja

Kiristysmomentit on annettu seuraavissa kappaleissa.

#### VAROITUS

##### VÄÄRÄ KIRISTYSMOMENTTI!

Väärä kiristysmomentti saattaa vaarantaa kompressorin turvallisen kiinnityksen. Liian suuri kiristysmomentti voi vaurioittaa rakenneosia.

- ▶ Annettuja kiristysmomentteja on ehdottomasti noudatettava.

### 4.3 Huoltovälit

Kaikki tällä sivulla esitetyt huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet on kuvattu tarkemmin seuraavassa *kapaleessa 4.4 sivulla 20*.

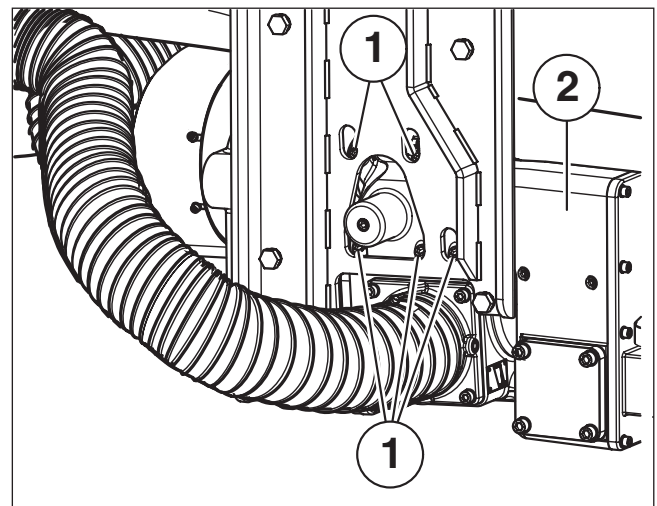
2 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen	Kappale
Kiristä paineenventtimen kiinnitysruuvit.	4.4.1
Tarkista öljynjäähdyttimen ja kompressorin johtojen tiiviys silmämääräisesti.	3.6 4.4.2
Viikoittain	
Tarkista kompressoriaggregaatin öljymäärä ja korjaa sitä tarvittaessa.	4.4.3
Puhdista imusuodatin tai vaihda se, jos se on erittäin likainen. Nollaa alipainen huoltonäyttö tarvittaessa.	4.4.4
Neljännesvuosittain	
Tarkista, että varoventtiili toimii moitteettomasti.	4.4.5
Tarkista, että takaiskuventtiili toimii moitteettomasti.	4.4.6
Puolivuositain	
Tarkista, ovatko öljynjäähdytin, tuuletinpyörä ja jäähdytysilman imuletku ovat puhtaita, ja puhdista ne tarvittaessa.	4.4.7
Puolivuositain tai Silolia käytettäessä kerran vuodessa	
Vaihda öljy.	4.4.8
Puhdista öljyn imusuodatin.	4.4.8

### 4.4 Huoltotyöt

#### 4.4.1 Paineäänenvaimentimen kiinnitysruuvien kiristäminen

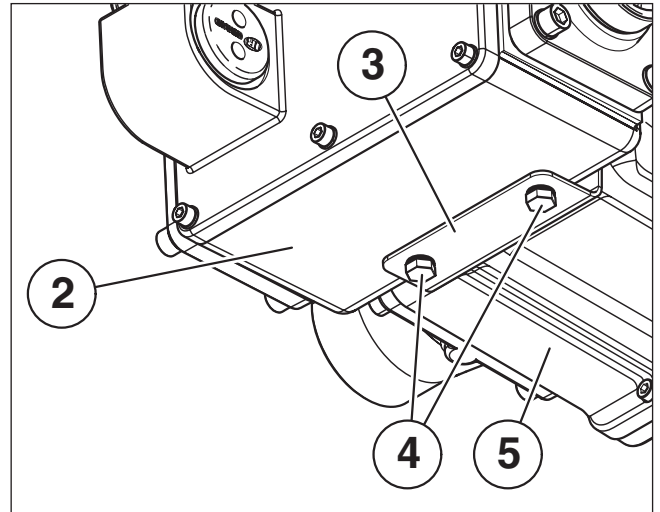
- Kiristä paineenventtimen (2) kiinnitysruuvit (1) ristiin.

**Kiristysmomentti (M12 A2-70): 65 Nm**



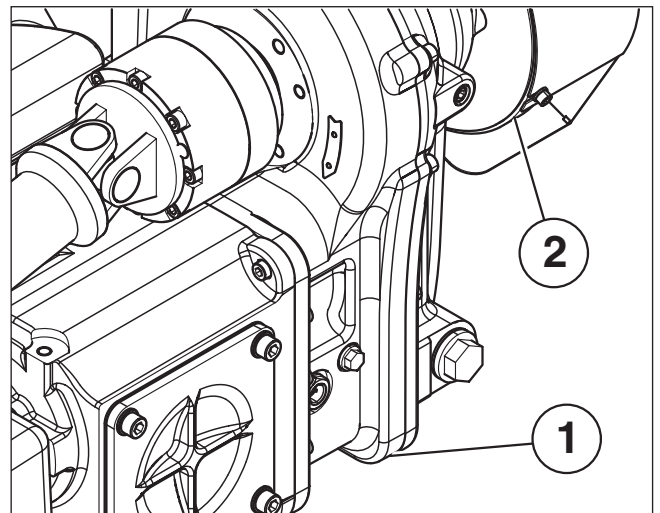
- Kiristä paineenventtimen (2) ja kompressorin kotelon (5) välissä olevia pidikkeen (3) kiinnitysruuvit (4).

**Kiristysmomentti (M10 A2-70): 37 Nm**



#### 4.4.2 Öljyjäähdyttimen ja kompressorin tiiviiden tarkastus

- Tarkasta öljyjäähdyttimen (2) ja kompressorin kotelon (1) tiiviys silmämääräisesti.



#### 4.4.3 Öljyn määrän tarkistaminen

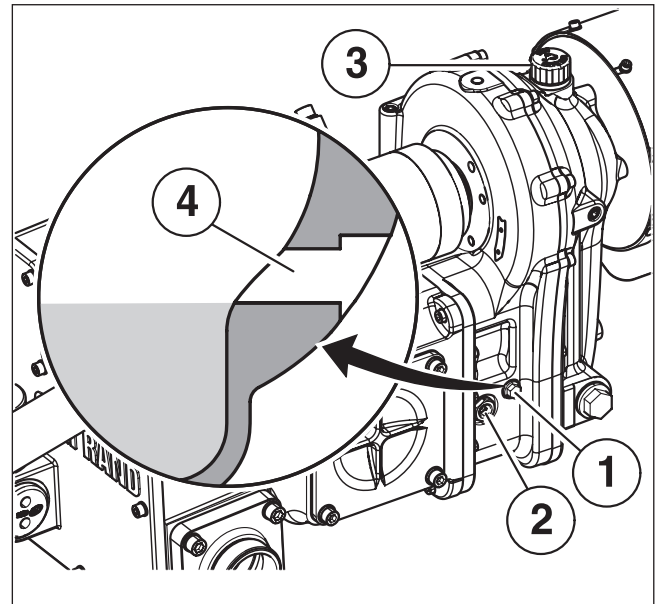
- ▶ Tarkasta, onko öljyntarkkailulasissa (2) riittävästi öljyä.
- ▶ Korjaa öljynkorkeus tarvittaessa.

#### Jos öljyä on paljon (öljyntarkkailulasi on täynnä):

- ▶ Kierrä irti kompressorikotelon tulppa (1). Öljyä valuu kierrereiästä (4).
- ▶ Kerää öljy talteen ja hävitä jätehuoltolain määräysten mukaisesti.

#### Jos öljyä on vähän (öljyntarkkailulasissa näkyy vain vähän öljyä tai ei lainkaan öljyä):

- ▶ Kierrä irti kompressorikotelon tulppa (1).
- ▶ Lisää öljyä. Kierrä tulppa (3) auki ja kaada öljyä hitaasti, kunnes sitä on kierrereiän alareunaan (4) asti. Voit myös lisätä öljyä kompressorin koteloon kaatamalla sitä letkulla kierrereiästä.



#### VARO

#### ÖLJY ON HAITALLISTA LUONNOLLE!

Jo hyvin pieni öljymäärä riittää saastuttamaan valtavia määriä juomavettä käyttökelvottomaksi.

- ▶ Vaihda öljy varovasti äläkä päästä sitä valumaan luontoon.
- ▶ Käytetty öljy on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

#### HUOMIO

#### VÄÄRÄNLAISTEN ÖLJYJEN KÄYTÖSTÄ AIHEUTUVAT VAHINGOT!

Vääränlaiset öljyt saattavat rikkoa kompressorin.

- ▶ Käytä ainoastaan erittelyn mukaista öljyä (kappale 1.9 sivulla 10).

#### HUOMIO

#### VÄÄRÄ ÖLJYMÄÄRÄ!

Liian pieni öljymäärä voi johtaa merkittäviin aineellisiin vahinkoihin. Liian suuri öljymäärä saattaa vaahtoutua ja vuotaa yli.

- ▶ Noudata ohjeellista täyttömäärää.

- ▶ Kierrä sulkuruuvi takaisin kiinni.  
**Kiristysmomentti (M14x1,5): 40 Nm**

#### OHJE

Tiivisterengas: DIN 7603 - A14x18 - meltorautaa.

## 4.4.4 Imusuodatinosan puhdistaminen ja vaihto

CS90-kompressorivaiheeseen (muu valmistaja) perustuvan kompressor aggregaatin imusuodattimen huollossa tai vaihdossa on aina noudatettava vain asennusyrityksen antamia ohjeita.

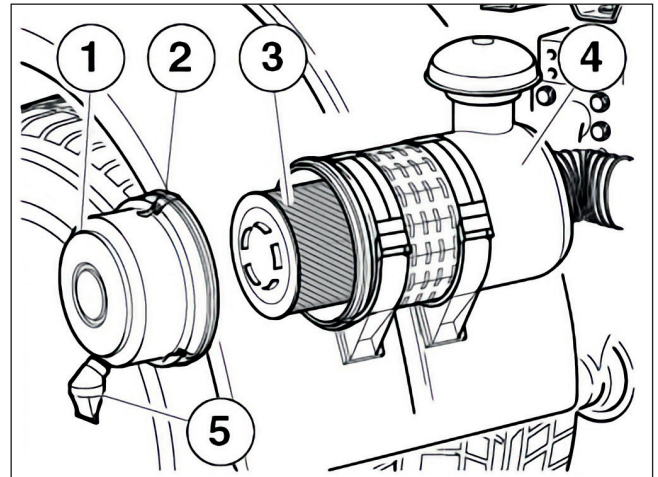
### OHJE

Imusuodattimet voivat olla eri valmistajilta. Noudata lisäksi asennusyrityksen antamia ohjeita.

### CS580/750 LITE:

#### Imusuodatin – versio 1

- ▶ Irrota teräslankasulkimet (2) ilmansuodatinkotelosta (4) ja nosta kansi (1) pois.
- ▶ Poista suodatinosat (3).
- ▶ Puhdista suodatinosat (3) koputtelemalla niitä kevyesti tai vaihda ne tarvittaessa.



### HUOMIO

#### SUODATIN ON PUHDISTETTU VÄÄRIN!

Suodatinosia ei saa puhdistaa paineilmalla, bensiinillä tai muilla nesteillä.

- ▶ Suodatinosien puhdistamisessa ja vaihdossa on aina noudatettava ohjeita.

- ▶ Paina kannen pölynpoistiventtiiliä (5), jotta siihen kerääntynyt pöly ja lika irtoavat.
- ▶ Kokoaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

### OHJE

Kun painat kannen paikoilleen, varmista, että pölynpoistiventtiili (5) osoittaa suoraan alas. (Huomioi kannen yläosan merkintä OBEN/TOP).

#### Imusuodatin – versio 2

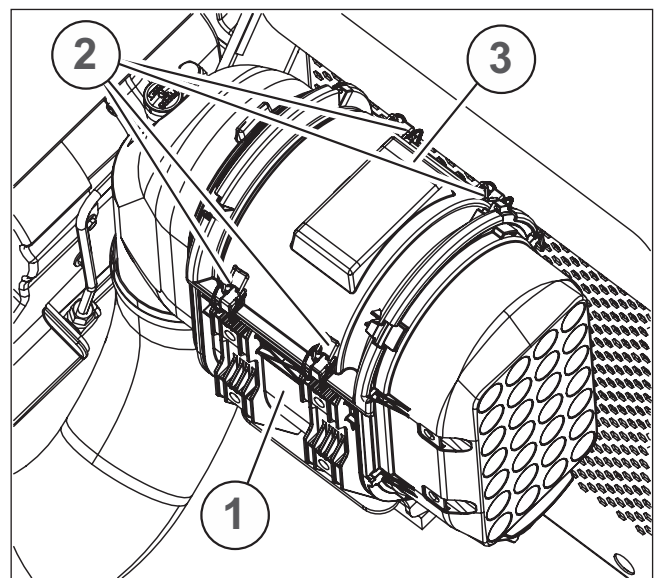
- ▶ Irrota teräslankasulkimet (2) ilmansuodatinkotelosta (1) ja nosta kansi (3) pois.
- ▶ Puhdista suodatinpanos kopauttamalla sitä kevyesti. Vaihda suodatinpanos tarvittaessa.

### HUOMIO

#### SUODATIN ON PUHDISTETTU VÄÄRIN!

Suodatinosia ei saa puhdistaa paineilmalla, bensiinillä tai muilla nesteillä.

- ▶ Suodatinosien puhdistamisessa ja vaihdossa on aina noudatettava ohjeita.



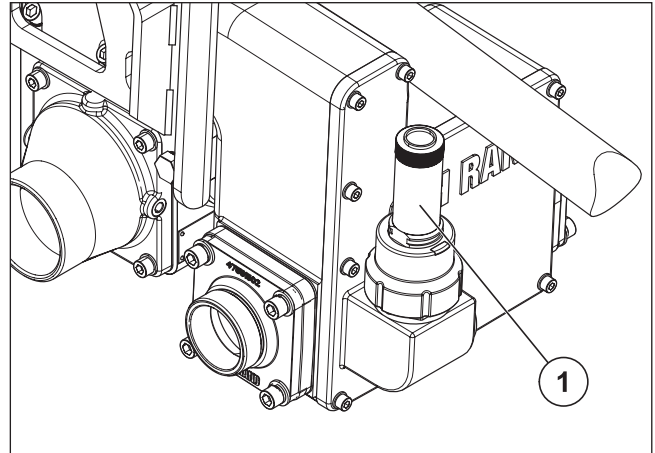
- ▶ Paina ilmansuodatinkotelon alapuolella olevaa pölynpoistoventtiiliä, jotta kerääntynyt pöly ja lika irtoavat.
- ▶ Kokoaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

#### 4.4.5 Varoventtiilin tarkastus

Varoventtiili on asennettu yleensä paineäänenvaimentimeen.

##### OHJE

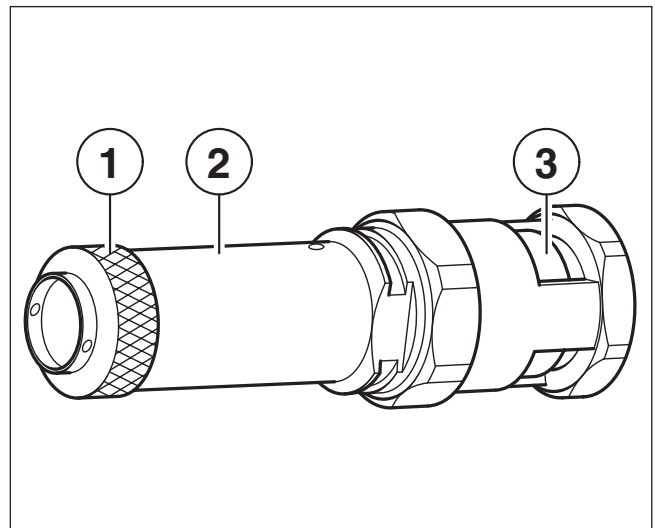
GHH RAND:in toimittamissa paineäänenvaimentimissa on valmiiksi asennettu varoventtiili (1).



- ▶ Tarkasta se avaamalla varoventtiilin (2) lukitusmutteri (1). Venttiilin istukka (3) avautuu, kun se on irrotettu.
- ▶ Kiristä varoventtiilin (2) lukitusmutteri (1).
- ▶ Vaihda varoventtiili tarvittaessa.

##### OHJE

Uutta varoventtiiliä asennettaessa on huomioitava valmistajan antamat tiedot.



##### **VAROITUS**

##### **HALKEAMISVAARA!**

Älä käytä varoventtiilinä muita kuin annetun rakennekoon mukaisia varoventtiileitä ja/tai korkeammalla purkautumispaineella varustettuja varoventtiileitä.

- ▶ Käytä vain ohjeiden mukaisia varoventtiileitä.



## 4.4.6 Takaiskuventtiilin tarkistus

CS90-kompressorivaiheeseen (muu valmistaja) perustuvan kompressor aggregaatin takaiskuventtiilien huollossa tai vaihdossa on aina noudatettava vain asennusyrityksen antamia ohjeita.

### OHJE

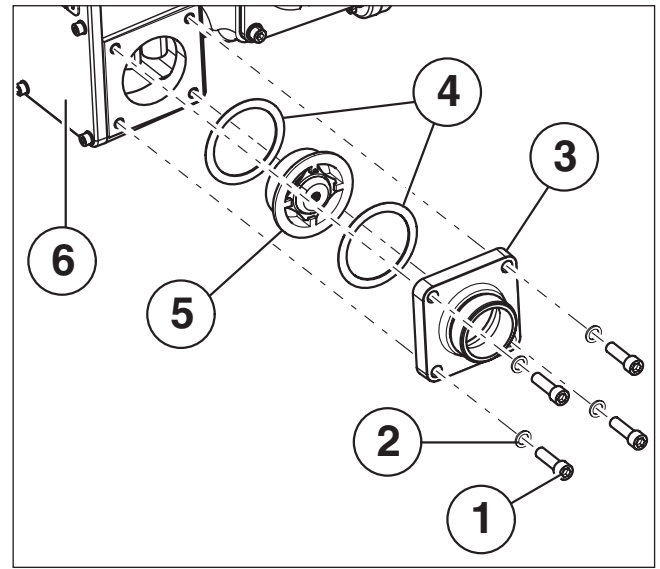
Takaiskuventtiilit voivat olla eri valmistajilta. Noudata lisäksi asennusyrityksen antamia ohjeita.

GHH RAND:in toimittamissa paineenenvaimentimissa on valmiiksi asennettu takaiskuläppä.

### CS580/750 LITE:

- ▶ Irrota ruuviliitokset (1) aluslevyineen (2) ja irrota liitoslaippa (3).
- ▶ Irrota tiivisteet (4) ja takaiskuventtiili (5) paineenenvaimentimesta (6).
- ▶ Tarkista takaiskuventtiilin (5) liikkuvuus ja tutki, onko siinä kulumia. Vaihda takaiskuventtiili (5) tarvittaessa.
- ▶ Asennus tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Varmista takaiskuventtiilin asianmukainen asennusasento.

**Kiristysmomentti (M12 A2-70): 25 Nm**



### HUOMIO

#### VIALLISESTA TAKAISKUVENTTIILISTÄ AIHEUTUVAT VAHINGOT!

Ohjeiden vastaisesta kokoamisesta voi aiheutua vahinkoja.

- ▶ Käytä kokoamiseen aina uusia tiivisteitä.
- ▶ Kompressor aggregaattia ei saa koskaan käyttää ilman takaiskuventtiiliä.

## 4.4.7 Öljynjäähdyttimen, tuulettimen ja imuletkun tarkistus ja puhdistus

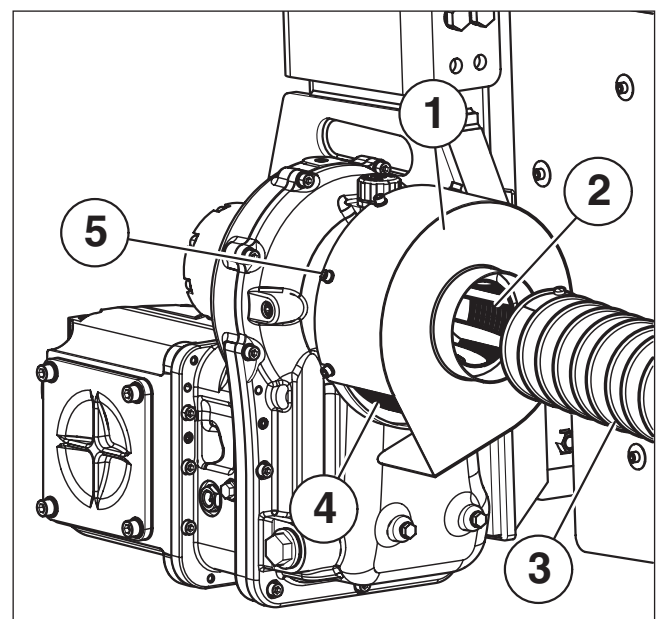
- ▶ Irrota imuletku (3) kannen yhteestä (1).
- ▶ Tarkista, onko imuletkussa (3), tuulettimessa (2) ja öljynjäähdyttimessä (4) likaa. Puhdista osat tarvittaessa.

### OHJE

Suojus (1) kannattaa irrottaa ennen osien tarkastusta ja puhdistusta. Sitä varten kierrä ruuvit (5 / yht. 6 kpl) irti ja ota suojus (1) pois.

Kokoaminen tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

**Kiristysmomentti (M6 8,8): 10 Nm**



#### 4.4.8 Öljynvaihto ja öljyn imusuodattimen puhdistaminen

##### VARO

##### ÖLJY ON HAITALLISTA LUONNOLLE!

Jo hyvin pieni öljymäärä riittää saastuttamaan valtavia määriä juomavettä käyttökelvottomaksi.

- ▶ Vaihda öljy varovasti äläkä päästä sitä valumaan luontoon.
- ▶ Käytetty öljy on hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti.

##### HUOMIO

##### VÄÄRÄNLAISTEN ÖLJYJEN KÄYTÖSTÄ AIHEUTUVAT VAHINGOT!

Vääränlaiset öljyt saattavat rikkoa kompressorin.

- ▶ Käytä ainoastaan erittelyn mukaista öljyä (*kappale 1.9 sivulla 10*).

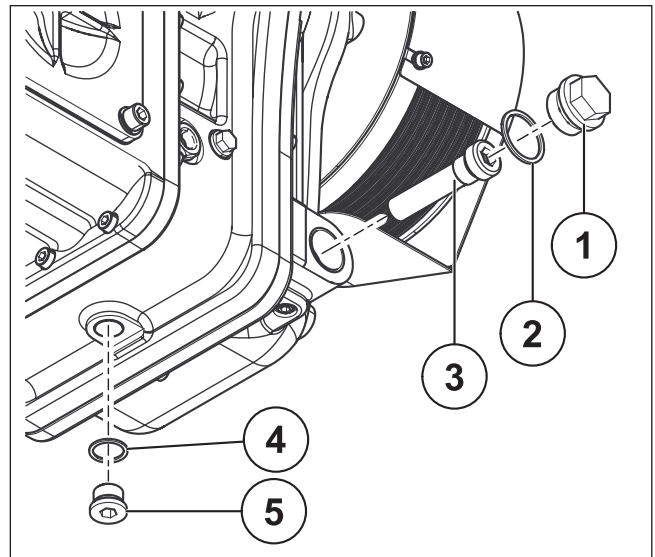
##### HUOMIO

##### VÄÄRÄ ÖLJYMÄÄRÄ!

Liian pieni öljymäärä voi johtaa merkittäviin aineellisiin vahinkoihin. Liian suuri öljymäärä saattaa vaahtoutua ja vuotaa yli.

- ▶ Noudata ohjeellista täyttömäärää.

- ▶ Kierrä irti kompressorikotelon öljynpoistoruuvit (**1 ja 5**).
- ▶ Valuta öljy sopivaan astiaan.
- ▶ Kierrä irti öljyn imusuodatin (**3**) ja puhdista se.
- ▶ Kierrä öljyn imusuodatin (**3**) takaisin paikalleen.  
**Kiristysmomentti (M20x1,5): 40 Nm**
- ▶ Asenna öljynpoistoruuvi (**1**) ja uusi tiivisterengas (**2**).  
**Kiristysmomentti (M33x2): 150 Nm**
- ▶ Asenna öljynpoistoruuvi (**5**) ja uusi tiivisterengas (**4**).  
**Kiristysmomentti (M20x1,5): 70 Nm**
- ▶ Lisää öljyä, täyttömäärä n. 3,9 litraa.



##### OHJE

Tiivisterengas (**2**): DIN 7603 - A33x39 - meltorautaa.

Tiivisterengas (**4**): DIN 7603 - A21x26 - meltorautaa.

## 4.4.9 Ylikuormituskytkimen varokepultin vaihtaminen

### OHJE

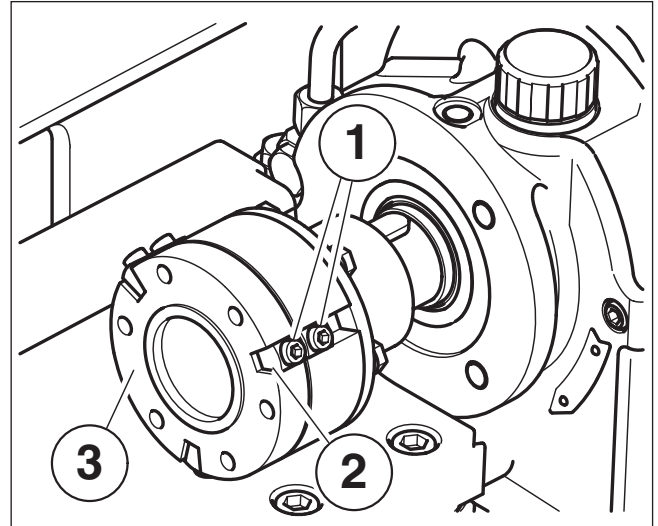
Selvitä irti leikkautumisen syy ennen uuden varokepultin asentamista, ks. kappale 5 sivulla 28.

Tarkista kompressorin liikkuvuus pyörittämällä käyttöakselia.

Ylikuormitussuojan ((**3**), lisävaruste) varokepultit (**2**) voivat leikkautua irti käytettäessä liian korkeaa vääntömomenttia, jolloin ne on vaihdettava seuraavalla tavalla:

- ▶ Kierrä kuusiokoloruuvit (**1**) irti ja irrota varokepultit (**2**).
- ▶ Aseta uudet varokepultit (tyyppi W37-B-G (messinginvihreä)) paikoilleen ja kiristä kuusiokoloruuvit (**1**).

**Kiristysmomentti (M6 8,8): 10 Nm**



### HUOMIO

#### KUORMA-AUTON SIVUVOIMANSIIRRON VAURIOIT!

Hyväksymättömän varokepultin käyttö voi johtaa kuorma-auton sivuvoimansiirron vaurioihin.

- ▶ Käytä ainoastaan tarkoitukseen suunniteltua varokepulttityyppiä W37-B-G (messinginvihreä).

## 5 Häiriöt, syyt ja ohjeet vikojen poistamiseksi

### Epäselvissä tilanteissa ruuvikompressori on ehdottomasti kytkettävä pois päältä!

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide	Kappale
Ilman määrä ei ole riittävä	Käyttökierrosluku on liian pieni	Nosta käyttökierrosluku suurim- paan sallittuun kierroslukuun	1.6 - 1.8
	Imusuodatin on likaantunut/tukos- sa	Puhdista suodatinpanokset tai suo- datinosat tai vaihda tarvittaessa	4.4.4
Ilman loppupaine on liian korkea	Paineilmajohdon nimellishalkaisija on liian pieni	Käytä johtoja, joiden nimellishalkai- sija on suurempi	-
	Takaiskuventtiili on viallinen	Tarkista takaiskuventtiili	4.4.6
	Varoventtiili ei avaudu	Tarkista varoventtiili	4.4.5
	Käyttökierrosluku on liian korkea	Laske käyttökierrosluku suurim- paan sallittuun kierroslukuun	1.6 - 1.8
Ilman lämpötila on liian korkea	Imusuodatin on likaantunut	Puhdista suodatinpanokset tai suo- datinosat tai vaihda tarvittaessa	4.4.4
	Ilman loppupaine on liian korkea	Tarkista varoventtiili	1.6 - 1.8
	Ympäristön lämpötila on liian korkea	Käytä määräysten mukaista imu- lämpötilaa	1.6 - 1.8
Alipaine suurempi kuin 65 mbar	Imusuodatin on likaantunut	Puhdista suodatinpanokset tai suo- datinosat tai vaihda tarvittaessa	4.4.4
	Käyttökierrosluku on liian korkea	Laske käyttökierrosluku suurim- paan sallittuun kierroslukuun	1.6 - 1.8
Öljynpaine alle 0,3 bar	Öljyn imusuodatin on likaantunut	Puhdista öljyn imusuodatin	4.4.8
	Öljyä on lisätty liian vähän	Tarkista öljyn määrä ja lisää öljyä tarvittaessa	4.4.3
	Väärä öljylaji	Valuta öljy kokonaan pois ja lisää määräysten mukaista öljyä	4.4.3
	Käyttökierrosluku on liian pieni	Nosta käyttökierrosluku suurim- paan sallittuun kierroslukuun	1.6 - 1.8
	Taittuneita tai vaurioituneita öljy- johtoja aggregaatissa, jossa on ul- koinen öljynjäähdytin (lisävaruste)	Tarkista öljyjohdot ja öljynjäähdytin	3.7
Öljy vaahtoa	Väärä öljylaji	Valuta öljy kokonaan pois ja lisää määräysten mukaista öljyä	4.4.8
	Öljyssä on vettä		
	Eri öljyalaatu		
	Öljyä on liikaa	Tarkista öljyn määrä ja valuta öljyä tarvittaessa pois	4.4.3 4.4.8
Öljyvuotoa	Öljyä on liikaa	Tarkista öljyn määrä ja valuta öljyä tarvittaessa pois	4.4.3 4.4.8
	Ruuviliitokset eivät ole tiiviitä	Tarkista ruuviliitokset	-

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide	Kappale
Öljynpaine vaihtelee	Liian vähän öljyä	Tarkista öljyn määrä ja lisää öljyä tarvittaessa	4.4.3 4.4.8
	Kompressorin on liian vinossa	Noudata suurimpia sallittuja kallistuskulmia	3.3
Kompressorin ei toimi	Varokepultti on leikkautunut irti	Vaihda varokepultti; Selvitä, miksi vääntömomentti on liian korkea, ja korjaa vika	4.4.9
	Sulje kitkakytkin	Vaihda varokepultti Selvitä, miksi vääntömomentti on liian korkea, ja korjaa vika	–
	Kompressorin tukossa	Vaihda kompressorin	–
Varokepultti on leikkautunut uudestaan irti	Kompressorin on käynnistetty tai sammutettu, kun siinä on ollut vastapainetta	Poista paine	–
	Manuaalivaihteistoissa: Kytkeminen tapahtuu liian kovasti	Kytke pehmeämmin	–
	Automaattivaihteistoissa: Moottorin säätö on kompressorin käytössä liian nopea	Tilaa parametrien säätö alan liikkeestä	–
	Kompressorivaihe on viallinen	Vaihda kompressorivaihe	–

Printed in Germany

Oikeudet käyttöohjeen teknisten tietojen ja kuvien muuttamiseen pidetään. Kokonainen tai osittainen uudelleentulostus, kääntäminen ja kopiointi on kielletty ilman kirjallista lupaa.

Ympäristöystävällinen tuote:

Tämä paperi on valmistettu 100-prosenttisesti ilman klooria valkaistusta selluloosasta.

# GHH RAND®

Service & Support

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



Subject to revision without notice

Printed in Fed. Rep. of Germany

12/2022 FI