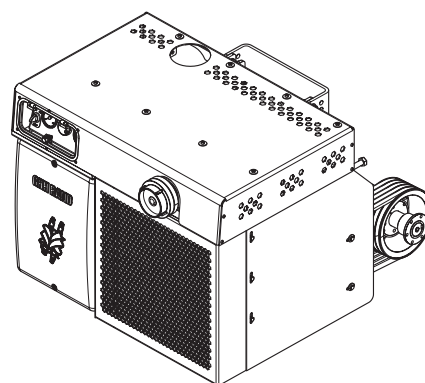
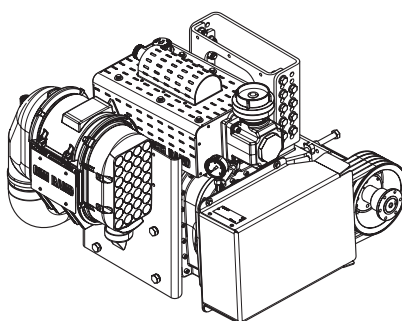
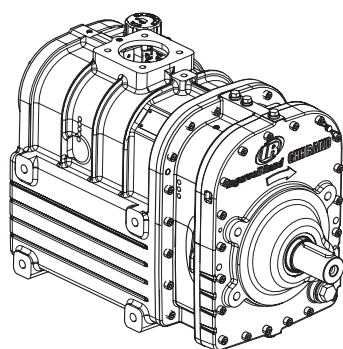


## Bruksanvisning (Översatt originalanvisning)



SILU CS85  
SILU CS1050 LITE  
SILU CS1050 IC

**DE WICHTIG!**

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

**EN IMPORTANT!**

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

**CZ DŮLEŽITÉ!**

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

**DK VIGTIGT!**

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

**ES ¡IMPORTANTE!**

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

**FR IMPORTANT !**

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

**IT IMPORTANTE!**

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

**NL BELANGRIJK!**

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

**PL WAŻNE!**

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

## **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.

## **SE** VIKTIGT!

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

## **FI** TÄRKEÄÄ!

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

## **RO** IMPORTANT!

Instrucțiunile de exploatare în limba țării dvs., împreună cu instrucțiunile de montaj (versiunea în limba engleză și germană) sunt disponibile pentru descărcare în format electronic pe site-ul web [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). De asemenea, la cerere vă putem trimite o versiune tipărită.

## **HU** FONTOS!

Az üzemeltetési útmutató az Ön nyelvén a szerelési útmutatóval (angol és német nyelvű változat) együtt elektronikusan letölthető a [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport) webhelyről. Kérésére szívesen küldünk egy kinyomtatott változatot is.

## **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.

## **LT** SVARBU!

Elektroninę eksploataavimo instrukcijos Jūsų šalies kalba versiją kartu su montavimo instrukcija (anglų ir vokiečių kalbomis) galite atsisiųsti iš interneto svetainės [www.ingersollrand.com/ghhrandtransport](http://www.ingersollrand.com/ghhrandtransport). Jei pateiksite užklausą, mielai atsiųsime ir išspausdintą versiją.

## Förord

Läs igenom bruksanvisningen noggrant före uppställning och idrifttagning av skruvkompressor SILU CS85 resp. kompressoraggregat SILU CS1050 LITE, SILU CS1050 IC (tilläggsbeteckningen SILU har utelämnats senare i bruksanvisningen).

Bruksanvisningen innehåller viktiga anvisningar som absolut måste följas för att garantera en lång livslängd.

### Bruksanvisningens giltighetsområde

Bruksanvisningen innehåller bara uppgifter map. skruvkompressorn och skruvkompressoraggregatet ovan. Bruksanvisningen gäller inte för manövrering av kompressoraggregat som kompletterats av extern påbyggare.

### Målgrupp

Bruksanvisningen är endast avsedd att användas av utbildad fackpersonal.

### Anvisningar och säkerhetsanvisningar

Följande anvisningar och säkerhetsanvisningar används för att varna för felaktigt handhavande, person- och materialskador.

#### **FARA!**

FARA! varnar för direkt risk och utgör en omedelbart hotande risk. Säkerhetsanvisningen varnar för möjliga permanenta till dödliga personskador.

#### **VARNING!**

VARNING! utgör en möjlig, omedelbart hotande risk. Säkerhetsanvisningen varnar för allvarliga till livsfarliga personskador.

#### **FÖRSIKTIGT!**

FÖRSIKTIGT! utgör en möjlig, omedelbart hotande risk. Säkerhetsanvisningen varnar för lättare personskador.

#### **SE UPP!**

Se upp! varnar för möjliga saksador och störningar.

#### **OBS!**

OBS! Innehåller anvisningar för att förhindra felmanövrering och annan användbar och viktig information.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>ALLMÄNT</b> .....	<b>7</b>
1.1	Användningsändamål .....	7
1.2	Tillverkarens adress.....	7
1.3	Märkning.....	7
1.4	Nödvändiga uppgifter vid frågor och beställningar.....	7
1.5	Service & support.....	7
1.6	Tekniska data skruvkompressor CS85.....	8
1.7	Tekniska data kompressoraggregat CS1050.....	9
1.8	Kompressor drift i hög terräng.....	10
1.9	Smörjmedel.....	10
1.10	Typskylt, skruvkompressor .....	11
1.11	Typskylt, kompressoraggregat .....	11
<b>2</b>	<b>SÄKERHET</b> .....	<b>12</b>
2.1	Allmänt .....	12
2.2	Behörig personal, utbildning och kvalifikation.....	12
2.3	Säkerhetsmedvetet arbete.....	12
2.4	Säkerhetsanvisningar för driftansvarig/operatör .....	12
2.5	Egenmäktiga ombyggnader och reservdelar .....	13
2.6	Otillåtna driftsätt .....	13
2.7	Omhändertagande .....	13
<b>3</b>	<b>DRIFT</b> .....	<b>14</b>
3.1	Säkerhet under drift .....	14
3.2	Första idrifttagning.....	14
3.3	Uppställning.....	15
3.4	Slå på .....	15
3.5	Driftövervakning.....	16
3.5.1	CS85/extern installation.....	16
3.5.2	CS1050 LITE.....	16
3.5.3	CS1050 IC .....	17
3.6	Extern oljekylare för kompressor (tillval) .....	19
3.6.1	Funktionskontroll av fläkt för extern oljekylare .....	19
3.7	Avstängning .....	19
3.8	Konservering vid längre driftuppehåll .....	20
<b>4</b>	<b>UNDERHÅLL/SKÖTSEL</b> .....	<b>21</b>
4.1	Säkerhet .....	21
4.2	Håll åtdragningsmomenten.....	21
4.3	Underhållsintervall .....	22
4.4	Underhållsarbeten.....	23
4.4.1	Efterspänna kilremmar och kilremskivornas snabbspännbussningar.....	23
4.4.2	Efterdra tryckljuddämparens fästskruvar .....	25
4.4.3	Kontrollera oljenivån .....	26
4.4.4	Rengöra resp. byta insugsfilterelement.....	27
4.4.5	Kontrollera säkerhetsventilen.....	28
4.4.6	Kontrollera backventilen .....	29
4.4.7	Kontrollera och rengör luftkylaren .....	29
4.4.8	Oljebyte och rengöra oljeinsugssilen .....	30

**5 FEL, -ORSAKER OCH FELÅTGÄRDSANVISNINGAR ..... 31**

## 1 Allmänt

### 1.1 Användningsändamål

GHH RAND tillverkar och levererar skruvkompressorn CS85 och skruvkompressoraggregatet CS1050.

Kompressoraggregatet kan tack vare den oljefria kompressionen av atmosfärisk luft och den gynnsamma effektiviteten monteras på silofordon och användas för pneumatisk transport av bulk gods som mjöl, socker, salt, foder, pulvriserade kemikalier, torra granulat, soda, cement, sand, kalk, gips m.m.

Av GHH RAND tillverkade och levererade produkter är endast avsedda för drift på nyttofordon som utslutande körs på vägar med stabila underlag.

Vid andra användningsändamål måste tillverkaren först konsulteras.

### 1.2 Tillverkarens adress

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

### 1.3 Märkning

Maskindata framgår av medföljande följesedlar resp. märkskylten.

För att du alltid ska ha numret tillhands rekommenderar vi att du för in det i nedanstående tomma ruta.

Serienr kompressor:

Serienr aggregat:

### 1.4 Nödvändiga uppgifter vid frågor och beställningar

Ange exakt typbeteckning och serienummer vid förfrågningar och beställning av reservdelar och tillbehör till skruvkompressorn resp. kompressoraggregatet.

#### FÖRSIKTIGT!

#### **ANVÄNDNING AV RESERV- OCH TILLBEHÖRSDELAR SOM INTE ÄR GODKÄNDA!**

Originalreservdelar och tillbehör som är godkända av tillverkaren ökar säkerheten. Garantin kan upphöra att gälla om reservdelar eller tillbehör används som inte är original eller ej godkända av tillverkaren.

► Använd bara originalreservdelar och tillbehör som tillverkaren auktoriserat och godkänt.

### 1.5 Service & support

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

## 1.6 Tekniska data skruvkompressor CS85

Mått & vikt			Varvtalsområde	
Längd (ca)	mm	615	min. varv/min	1000
Bredd (ca)	mm	290	max. varv/min	2000
Höjd (ca)	mm	396		
Vikt (ca)	kg	149		
Maximalt driftövertryck			Oljepåfyllningsmängd	
max. 2,5 bar			ca 8,5 l	
Max. insugsundertryck			Min. oljetryck	
max. 65 mbar			min. 0,3 bar	

Prestanda	Enhet	CS85		
Varvtal kompressor	varv/min	1000	1500	2000
<b>Driftövertryck</b>	<b>bar</b>		<b>1,5</b>	
Insugningskapacitet	m <sup>3</sup> /h	435	724	989
Kopplingseffekt	kW	20,5	33,1	47,7
Sluttemperatur	°C	147	143	150
Insugstemperatur max	°C	50	50	50
Min. insugstemperatur	°C	-20	-20	-20
<b>Driftövertryck</b>	<b>bar</b>		<b>2,0</b>	
Insugningskapacitet	m <sup>3</sup> /h	420	710	975
Kopplingseffekt	kW	25,0	39,2	55,4
Sluttemperatur	°C	183	171	175
Max. insugstemperatur	°C	50	50	50
Min. insugstemperatur	°C	-20	-20	-20
<b>Driftövertryck</b>	<b>bar</b>		<b>2,5</b>	
Insugningskapacitet	m <sup>3</sup> /h	404	695	962
Kopplingseffekt	kW	29,6	45,6	63,4
Sluttemperatur	°C	223	201	202
Max. insugstemperatur	°C	36	46	45
Min. insugstemperatur	°C	-20	-20	-20

## Alla uppgifter för:

Transportmedium: Atmosfärisk luft

Insugstryck: 1 bar (abs.)

Insugstemperatur: 20 °C

Tekniska data utan sug- och tryckförluster



## 1.7 Tekniska data kompressoraggregat CS1050

Mått & vikt		CS1050 LITE R-PTO L	CS1050 LITE L-PTO R	CS1050 IC R-PTO L	CS1050 IC L-PTO R
Bredd (ca)	mm	834	845	905	926
Djup (ca)	mm	723	723	775	776
Höjd (ca)	mm	713	717	716	739
Vikt (ca)	kg	296	297	399	399

Varvtalsområde vid standardutväxling*	Enhet	CS1050-aggregat		
Varvtal kompressoraggregat	varv/min	800	1200	1600
Utväxlingsförhållande kilremsdrift (standard)			1.25	
Varvtal kompressor CS85	varv/min	1000	1500	2000

\* Utväxlingsförhållandet kan avvika. Det går att välja mellan flera kilremsdrivningar map. utväxlingsförhållande på fabriken (går att stämma av mot monterat kraftuttag i fordonet).

### SE UPP!

#### KOMPRESSORSKADOR!

Överskridande av godkänt varvtalsområde kan leda till sakskador.

► Använd inte kompressorn utom godkänt varvtalsområde.

#### Maximalt driftövertryck

max. 2,5 bar

#### Oljepåfyllningsmängd

ca 8,5 l

#### Max. insugsundertryck

max. 65 mbar

#### Min. oljetryck

min. 0,3 bar

#### OBS!

Effektdata för kompressoraggregat CS1050 matchar skruvkompressor CS85 (Kap. 1.6 på sid. 8).

## 1.8 Kompressordrift i hög terräng

Vid kompressordrift i hög terräng måste driftövertrycket minskas mht. rådande omgivningstryck för att undvika temperaturskador på kompressorn.

Det bör ske enligt följande tabell:

Uppställningshöjd h [m]	0	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Godk. driftövertryck $p_{zul}$ [bar]	2,53	2,25	2,11	1,99	1,87	1,75	1,64	1,54	1,44

### SE UPP!

#### TEMPERATURSKADOR!

Omgivningstemperatur utom godkänt område kan leda till kompressorskador.

- Rådande omgivningstemperatur resp. insugstemperatur måste ligga i området -20 °C till +36 °C.

## 1.9 Smörjmedel

Vi rekommenderar användningen av vårt helsyntetiska högpresterande smörjmedel Silol.

Används bara Silol eller Silol FG (foodgrade), så **fördubblas** oljebytesintervallet till max. **12 månader**.

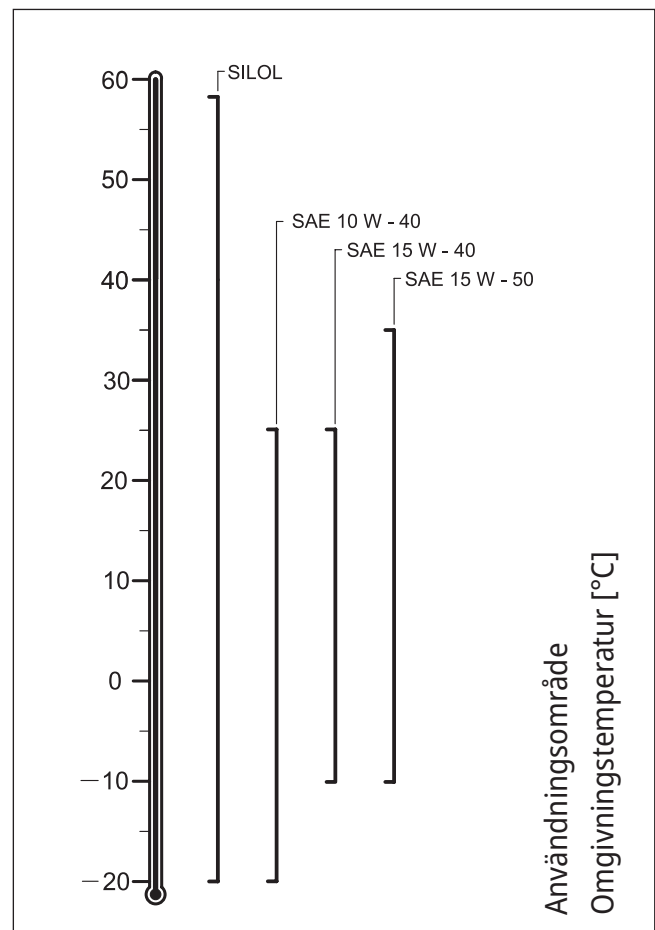
För nya kompressoraggregat **förlängs** tillverkarens garanti till **2 år**.

#### OBS!

Garantiförlängning kräver intyg map. underhållsintervall vid användning av Silol eller Silol FG.

Beroende av driftförhållandena kan även märkesmotorolja motsvarande API-klass SJ/CF enligt SAE J183 användas.

Viskositetsklassen (SAE-klass) framgår av följande diagram.



### 1.10 Typskylt, skruvkompressor

Typskylten sitter på sidan av skruvkompressorn. Den innehåller följande information:

- Typ
- Serienummer
- Varvtalsområde
- max. volymflöde
- vid max. arbetstryck
- max. effektupptag

**OBS!**

Märkningen i sin helhet är en urkund och får inte förändras eller förvanskas.

### 1.11 Typskylt, kompressoraggregat

Typskylten sitter på kompressoraggregatets monteringskonsol.

Den innehåller följande information:

- Typ
- Tillverkningsår
- Serienr kompressor
- Serienr aggregat
- Utväxling kilremsdrivning
- Varvtal aggregat
- Insugningskapacitet
- max. drifttryck

**OBS!**

Märkningen i sin helhet är en urkund och får inte förändras eller förvanskas.

## 2 Säkerhet

### 2.1 Allmänt

Bruksanvisningen innehåller grundläggande anvisningar som ska följas vid drift och underhåll/skötsel. Därför måste bruksanvisningen läsas av ansvarig fackpersonal/driftansvarig före idrifttagning och alltid finnas tillhands på skruvkompressorns uppställningsplats.

### 2.2 Behörig personal, utbildning och kvalifikation

Drift och underhåll/skötsel på kompressorn får bara utföras av behöriga, utbildade och kvalificerade personer som är väl förtrogna med gällande säkerhetsbestämmelser.

Reparationer och ombyggnader får endast genomföras av auktoriserad personal som tillhandahålls av serviceställena eller via GHH RAND.

### 2.3 Säkerhetsmedvetet arbete

Säkerhetstekniska föreskrifter som är relevanta för uppställning, drift och underhåll/skötsel av tryckluft-kompressorer finns i följande publikationer:

Maskindirektiv 2006/42/EG

#### Standarder, i synnerhet:

DIN EN ISO 12100-1/2	Maskinsäkerhet
DIN EN 1012-1	Kompressorer och vakuumpumpar, säkerhetskrav

#### Yrkesförbundens föreskrifter, i synnerhet:

BGI 666	Mönsterbruksanvisning för drift med fordonsbehållare för korniga eller dammformiga medier (behållare på silofordon)
---------	---

Respektive senaste upplaga av dessa föreskrifter gäller här. Om speciella lagar och föreskrifter gäller för ditt företag, i synnerhet säkerhetsföreskrifter eller speciella lokala förhållanden, så måste även dessa följas. Om föreskrifterna konkurrerar med varandra, måste den strängare föreskriften tillämpas. Följ dessutom de i användarlandet gällande nationella föreskrifterna.

### 2.4 Säkerhetsanvisningar för driftansvarig/operatör

Driftansvarig/operatören ansvarar för att skruvkompressorn alltid är i driftsäkert skick. Skadade delar eller delar ur funktion måste omgående bytas ut. Om skruvkompressorn transporterar brännbara ämnen måste säkerställas att damm-/luftblandningen inte kan nå självantändningstemperaturen. Enligt yrkesförbundens föreskrift BGI 666 måste en temperaturgräns på max 120°C hållas vid pneumatisk transport av dammexplosionsfarliga ämnen (mätställe före kontakt med transportgodset).

## 2.5 Egenmäktiga ombyggnader och reservdelar

Ombyggnader och förändringar på skruvkompressor resp. på skruvkompressoraggregat är inte tillåtna. Om plomberingen skadas upphör garantin att gälla. Originalreservdelar och tillbehör som är godkända av tillverkaren ökar säkerheten. Garantin kan upphöra att gälla om reservdelar eller tillbehör används som inte är original eller inte ej godkända av tillverkaren.

## 2.6 Otillåtna driftsätt

### **VARNING!**

#### **OTILLÅTNA DRIFTSÄTT!**

Används kompressorn vid otillåtna förhållanden kan det leda till allvarliga personskador och avsevärda sakskador.

- Kompressorn får bara användas vid tillåtna förhållanden.

Utan godkännande från GHHRAND får kompressorn inte användas under andra förhållanden än de som finns beskrivna i *Kap. 1.6 på sid. 8* till *Kap. 1.8 på sid. 10*.

## 2.7 Omhändertagande

Kompressorkomponenter samt drivmedier använda i kombination med skruvkompressor och kompressoraggregat måste omhändertas enligt gällande lokala föreskrifter.

## 3 Drift

### 3.1 Säkerhet under drift

**OBS!**

Följ dessutom säkerhetsanvisningarna i *Kap. 2 på sid. 12*.

**⚠ FARA!****EXPLOSIONSRISK!**

Vid transport av brännbara, dammliknande ämnen får tryckluftens temperatur vid mätstället direkt före kontakten med transportgodset inte överskrida ett maximalt värde på 120 °C.

- ▶ Om maximitemperaturen överskrids måste kompressorn fränkopplas omedelbart.

**⚠ FÖRSIKTIGT!****LJUDEMISSIONER!**

Hög ljudtrycksnivå kan ge hörselskador.

- ▶ Använd hörselskydd.

**⚠ FÖRSIKTIGT!****HETA MASKINDELAR!**

Kompressorn blir jättehet vid drift. Risk för brännskador pga. heta maskinkomponenter.

- ▶ Använd skyddshandskar.

**SE UPP!****ÖVERHETTNING PGA. LÅNG GÅNGTID!**

Överskridande av max. gångtid kan leda till saksador pga. överhettning.

- ▶ Håll max. gångtid: 3 timmars gångtid med påföljande 1-timmepaus.

**SE UPP!****ÖVERHETTNING PGA. FÖR HÖGT DRIFTRYCK!**

Överskridande av max. driftryck leder till saksador pga. överhettning.

- ▶ Kompressorn får inte drivas med driftövertryck över max. 2,5 bar.
- ▶ Anpassa driftrycket vid drift i hög terräng.
- ▶ Slå av kompressorn vid överskridelse.

### 3.2 Första idrifttagning

Första idrifttagning av kompressorn genomförs normalt hos systemtillverkaren.

Den omfattar avkonservering, oljepåfyllning av oljebhållaren och kontroll av rotationsriktningen.

### 3.3 Uppställning

- ▶ Parkera fordonet i så vågrätt läge som möjligt.
- ▶ Håll tillåtna lutningsintervall.

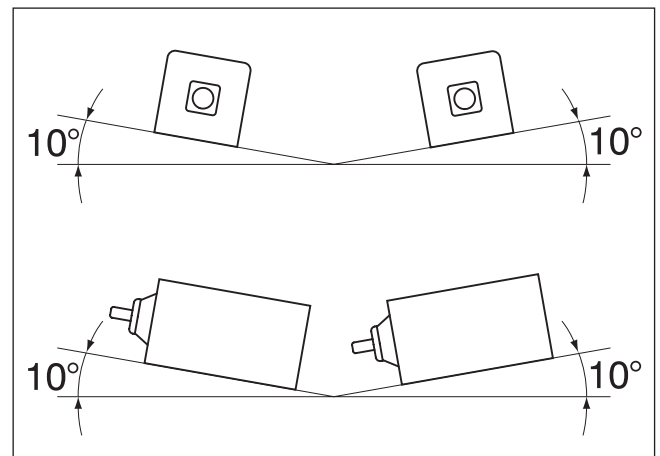
#### Tillåtna lutningsintervall

##### SE UPP!

##### BRISTANDE SMÖRJNING!

För stor lutning ger ojämn smörjmedelnivå i höljet.

- ▶ Håll max. tillåtna lutningsintervall vid drift av skruvkompressorn:
  - fram- och bakåt: 10°
  - åt höger och vänster: 10°



### 3.4 Slå på

##### SE UPP!

##### RISK FÖR MATERIALBAKSLAG!

Startas kompressorn med mottryck, så finns det risk för skador på backventilen pga. materialbakslag.

- ▶ Kompressorn får endast startas när den är fullständigt avlastad.
- ▶ Starta aldrig mot ett eventuellt mottryck i systemet.

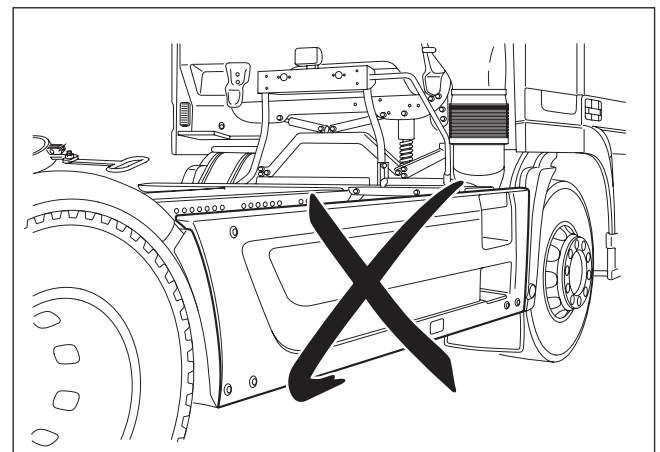
##### SE UPP!

##### OTILLRÄCKLIG FRISKLUFTSTILLFÖRSEL CS1050 IC!

På fordon med sidoskydd måste de fällas upp resp. tas bort innan kompressoraggregatet slås på för att undvika temperaturskador på kompressorn.

- ▶ Se till så att det finns tillräcklig friskluftstillförel.

- ▶ Koppla in kraftuttag.



### 3.5 Driftövervakning

#### 3.5.1 CS85/externinstallation

Systemtillverkaren har installerat en manometer (mätställe i rörledningen nedströms) i tryckluftssystemet för övervakning av kompressionstrycket. Systemtillverkaren resp. externa påbyggare måste även installera mätare som övervakar insugsundertryck samt kompressorstegets oljetryck. Påbyggarens anvisningar gäller för manövrering och kontroll av driftindikeringarna. Tillåtna driftförhållanden och gränsvärden finns i *Kap. 1.6 på sid. 8* till *Kap. 1.8 på sid. 10*.

#### OBS!

Externa påbyggnader kan ha mätare från olika tillverkare monterade. Följ dessutom påbyggarens anvisningar.

#### 3.5.2 CS1050 LITE

##### Oljemanometer

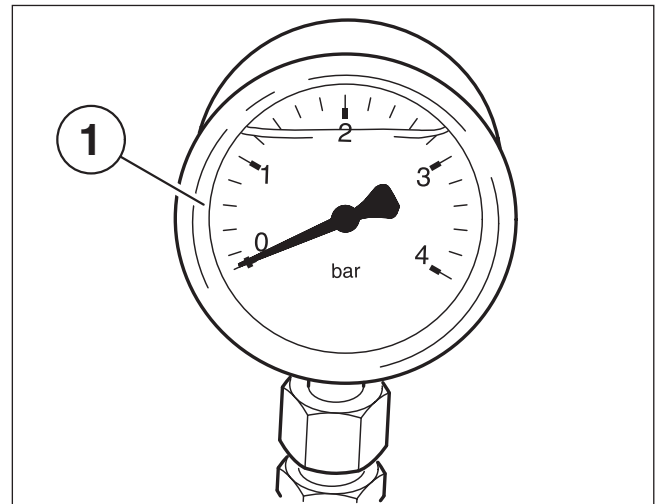
Oljetrycket visas på oljemanometern **(1)**. Oljetrycket får inte överskrida 0,3 bar.

#### SE UPP!

##### LÅGT OLJETRYCK!

För lågt oljetryck kan leda till avsevärda saksador.

- ▶ Underskrid inte min. oljetryck.
- ▶ Om oljetrycket inte byggs upp efter kort gångtid, slå av kompressorn och kontrollera oljenivån och rengör ev. oljeinsugssilen.



##### Underhållsindikering variant 1

Undertrycket i kompressorn visas på underhållsindikeringen **(1)**.

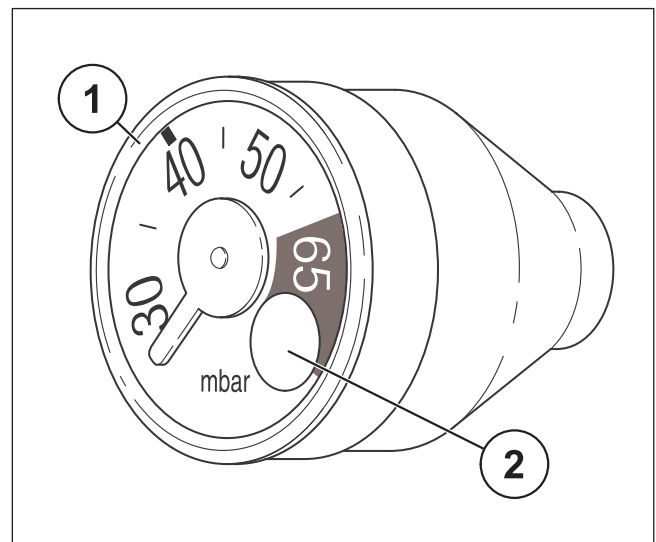
Undertrycket får inte överskrida 65 mbar (rött intervall på underhållsindikeringen).

#### SE UPP!

##### GODKÄNT UNDERTRYCK ÖVERSKRIDET!

För högt undertryck (> 65 mbar) kan leda till överhettning och kompressorskador.

- ▶ Rengör resp. byt kompressorns insugsfilterelement om det är för smutsigt (*Kap. 4.4.4 på sid. 27*).



##### Återställa underhållsindikeringen

Om det tillåtna undertrycket överskridits (65 mbar, rött intervall på underhållsindikeringen), så måste underhållsindikeringen återställas när felet är åtgärdat.

- ▶ Tryck på knappen **(2)** på framsidan av underhållsindikeringen **(1)**.



## Underhållsindikering variant 2

Undertrycket i kompressorn visas på underhållsindikeringen (2).

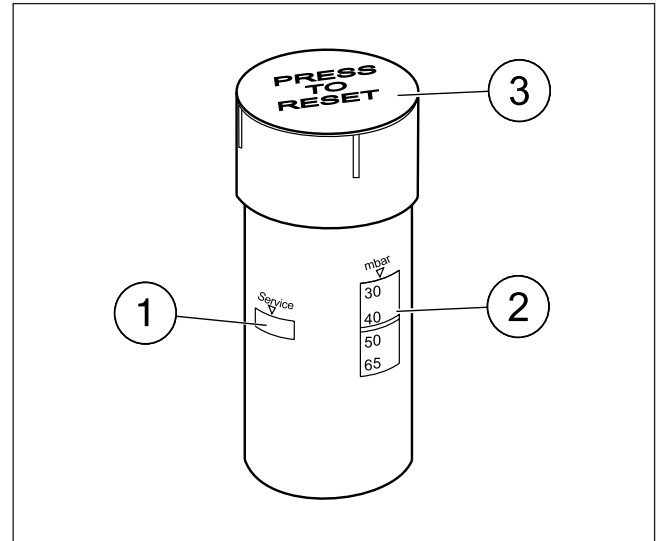
Undertrycket får inte överskrida 65 mbar. Serviceindikeringen (1) blir då röd.

### SE UPP!

#### GODKÄNT UNDERTRYCK ÖVERSKRIDET!

För högt undertryck (> 65 mbar) kan leda till överhettning och kompressorskador.

- Rengör resp. byt kompressorns insugsfilterelement om det är för smutsigt (Kap. 4.4.4 på sid. 27).

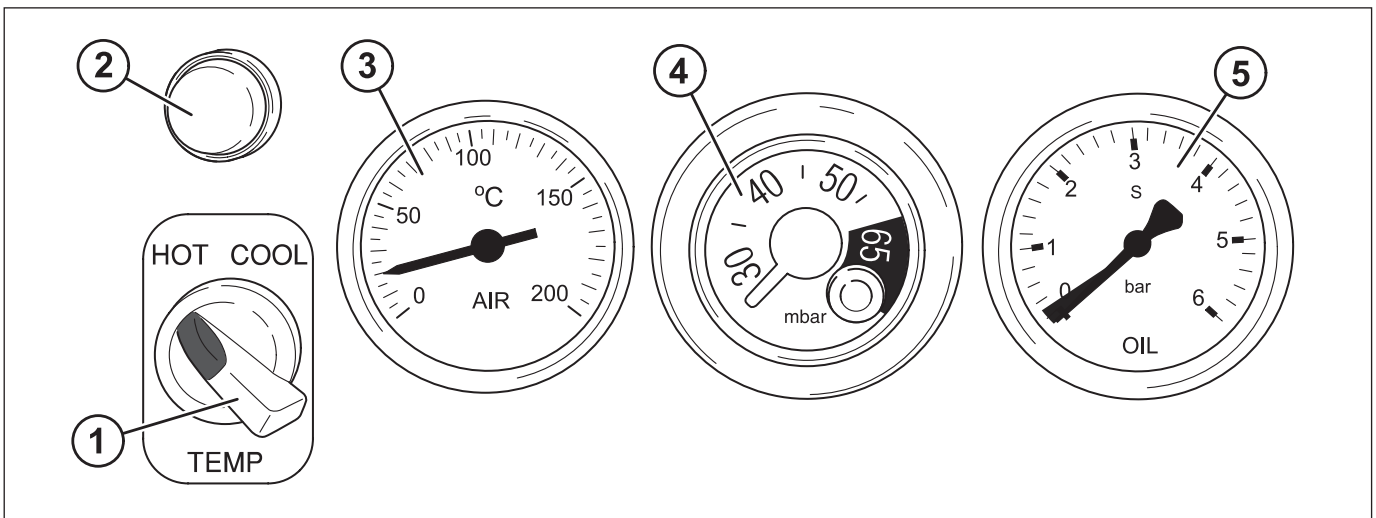


## Återställa underhållsindikeringen

Om det tillåtna undertrycket överskridits (serviceindikeringen (1) är röd), så måste underhållsindikeringen återställas när felet är åtgärdat.

- Tryck på knappen (3) på ovansidan av underhållsindikeringen (2).

### 3.5.3 CS1050 IC



1. Väljare för fläktvarvtal
2. Drift- och störningsövervakning
3. Temperaturindikering tryckluft
4. Underhållsindikering undertryck
5. Oljetryckindikering

Styrningen slår på automatiskt när kompressoraggregatet startat och uppnått min. oljetryck.

## Oljetryckindikering

Oljetrycket visas på oljetrycksmanometern. Oljetrycket får inte överskrida 0,3 bar.

**SE UPP!****LÅGT OLJETRYCK!**

För lågt oljetryck kan leda till avsevärda sakskador.

- ▶ Underskrid inte min. oljetryck.
- ▶ Om oljetrycket inte byggs upp efter kort gångtid, slå av kompressorn och kontrollera oljenivån och rengör ev. oljeinsugssilen.

**Underhållsindikering undertryck**

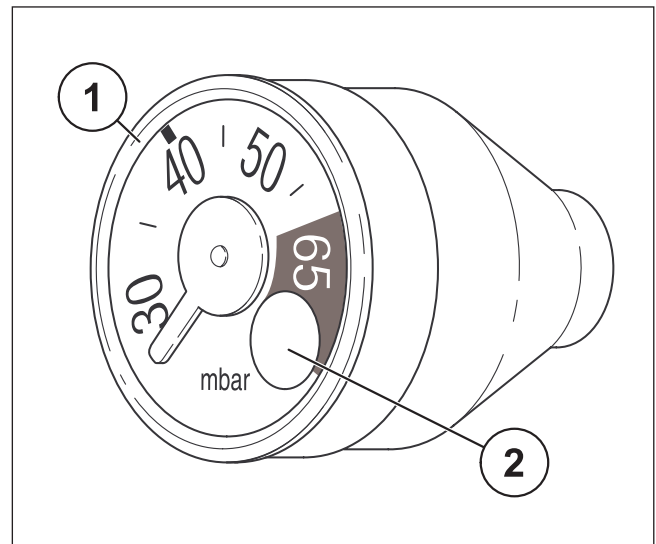
Undertrycket i kompressorn visas på underhållsindikeringen (1).

Undertrycket får inte överskrida 65 mbar (rött intervall på underhållsindikeringen).

**SE UPP!****GODKÄNT UNDERTRYCK ÖVERSKRIDET!**

För högt undertryck (> 65 mbar) kan leda till överhettning och kompressorskador.

- ▶ Rengör resp. byt kompressorns insugsfilterelement om det är för smutsigt (Kap. 4.4.4 på sid. 27).

**Återställa underhållsindikeringen**

Om det tillåtna undertrycket överskridits (65 mbar, rött intervall på underhållsindikeringen), så måste underhållsindikeringen återställas när felet är åtgärdat.

- ▶ Tryck på knappen (2) på framsidan av underhållsindikeringen (1).

**Drift- och störningsövervakning**

Driftindikering lyser konstant grön vid kompressordrift.

Driftindikering lyser inte vid för lågt oljetryck.

**SE UPP!****ÖVERHETTNING PGA. BRISTANDE VÄRMEAVLEDNING!**

Ta bort skyddshuven vid nöddrift pga. fläktbortfall för att förhindra temperaturskador på kompressoraggregatet.

- ▶ Ta bort skyddshuven om ett pappersark som hålls framför fläktgallret inte blir bortblåst av luftflödet när fläkthjulet är igång.

**Temperaturindikering tryckluft**

Tryckluftstemperaturen mäts nedströms kylarutloppet och visas på tryckluftens temperaturindikering.

**Väljare för fläktvarvtal**

Fläktvarvtalet går att ställa in i två positioner med väljaren:

- Pos. vänster: "HOT" minskad kylkapacitet
- Pos. höger: "COOL" max. kylkapacitet

### 3.6 Extern oljekylare för kompressor (tillval)

Det finns en extern oljekylare ansluten för att ge kompressorn optimal livslängd även vid extremförhållanden.

#### 3.6.1 Funktionskontroll av fläkt för extern oljekylare

Ett pappersark som hålls framför radiatoren måste sugas fast.

##### SE UPP!

###### KOMPRESSORSKADOR!

Är fläkten trasig, så kan det leda till kompressorskador.

- ▶ Funktionskontrollera fläkten.
  - Pappret sugas fast av fläkten.

### 3.7 Avstängning

##### SE UPP!

###### RISK FÖR MATERIALBAKSLAG!

Slås kompressorn av med mottryck, så finns det risk för skador på backventilen pga. materialbakslag.

- ▶ Stäng inte av kompressorn om det finns ett mottryck!
- ▶ Om det finns ett mottryck måste tryckavlastningsåtgärder vidtas före frånkoppling.

###### OBS!

Backventilen i kompressoraggregatet är till för att förhindra att kompressorn går baklänges med hög fart en längre tid på grund befintligt resttryck i tryckluftledningarna i tryckluftssystemet efter avstängning.

- ▶ Slå av kraftuttaget.

###### OBS!

Minska inte kompressorvarvtalet manuellt via varvtalsregleringen före avstängning.

##### SE UPP!

###### TRYCKLUFTSLEDNINGEN ÄR INTE LOSSAD!

Tryckluftsledningen slits av om den inte kopplas loss från kompressoraggregatet före körstart. Även kompressoraggregatets inre komponenter kan skadas.

- ▶ Koppla loss kompressoraggregatet från tryckluftsledningen.

###### OBS!

Luftkylfläkten fortsätter att gå efter avstängning av IC-kompressoraggregatet tills IC-aggregatet uppnår en lufttemperatur under 50°C.

### **3.8 Konservering vid längre driftuppehåll**

Om kompressorn ska tas ur drift under en längre tid måste den skyddas mot rost genom konservering. Fråga tillverkaren om lämpliga konserveringsmedel.

## 4 Underhåll/skötsel

### 4.1 Säkerhet

**OBS!**

Följ dessutom säkerhetsanvisningarna i *Kap. 2 på sid. 12*.

**⚠ VARNING!****TRYCKSAT SYSTEM!**

Risk för personskador pga. trycksatta komponenter och ledningar.

- ▶ Alla kontroller och underhållsarbeten får endast utföras i trycklöst läge och med kompressorn frånkopplad.
- ▶ Dra ur dragfordonets tändningsnyckel.

**⚠ FÖRSIKTIGT!****HETA MASKINDELAR!**

Kompressorn blir jättehet vid drift. Risk för brännskador pga. heta maskinkomponenter.

- ▶ Använd skyddshandskar.

**SE UPP!****RENGÖRING MED HÖGTRYCKSTVÄTT!**

När silofordonet rengörs med högtryckstvätt finns risk för vatteninträning i kompressorns inre samt i luftfiltren.

- ▶ Håll 0,5 m avstånd.
- ▶ Töm resp. rengör ev. luftfiltret.
- ▶ För att undvika korrosion krävs att kompressorn startas en kort stund efter rengöringen (ca 10 min.).

### 4.2 Håll åtdragningsmomenten

Åtdragningsmomenten ange i följande kapitel.

**⚠ VARNING!****FEL ÅTDRAGNINGSMOMENT!**

Fel åtdragningsmoment kan riskera att kompressorn är säkert fäst eller leda till skada komponenter pga. för stort åtdragningsmoment.

- ▶ Håll alltid de angivna åtdragningsmomenten.

### 4.3 Underhållsintervall

Sidans listade underhålls- och skötselarbeten beskrivs utförligare i följande *Kap. 4.4 på sid. 23*.

<b>Efter de 2 första drifttimmarna</b>	<b>Kapitel</b>
Efterspänn kilremmarna och snabbspännbussningarna.	4.4.1
Efterdra tryckljuddämparens fästsruvar.	4.4.2
Gör visuell täthetskontroll av ledningar till/från oljekylare och kompressor (valfritt).	3.6
<b>Varje vecka</b>	
Kontrollera och korrigera ev. kompressorns oljenivå.	4.4.3
Rengör insugsfiltret resp. byt om det är mycket igensatt och återställ ev. underhållsindikeringen undertryck.	4.4.4
Kontrollera och om nödvändigt korrigerar kilremsspänningen.	4.4.1
<b>Varje kvartal</b>	
Funktionskontrollera säkerhetsventilen.	4.4.5
Funktionskontrollera backventilen.	4.4.6
Kontrollera luftkylarlamellerna map. smuts och rengör (IC-aggregatet), om det behövs.	4.4.7
<b>Varje halvår resp. år vid användning av Silol</b>	
Gör oljebyte.	4.4.8
Rengör silen i oljeinsuget.	4.4.8

## 4.4 Underhållsarbeten

### 4.4.1 Efterspänna kilremmar och kilremskivornas snabbspännbussningar

#### OBS!

Bara påbyggarens anvisningar gäller för underhåll av remdrivningen på kompressoraggregat baserade på CS85-kompressorsteget (extern tillverkare).

För CS1050-aggregat gäller:

#### SE UPP!

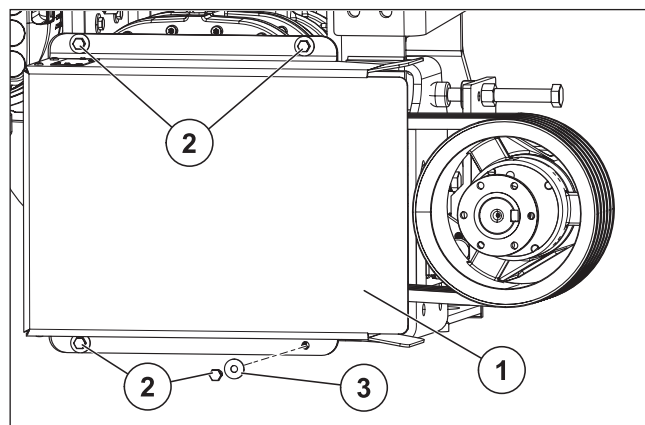
#### UTTÄNJDA KILREMMAR!

Under de första 2 drifttimmarna töjs kilremmen och får kilremskivornas snabbspännbussningar att tappa rätt förspänning pga. sättningen.

- Kilremmen och får kilremskivornas snabbspännbussningar kräver efterspänning efter de 2 första drifttimmarna.

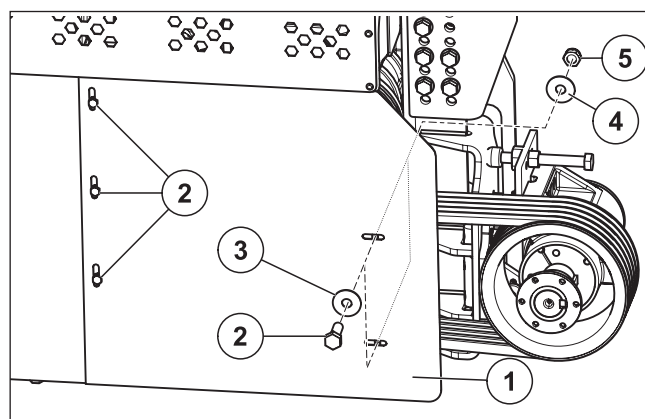
#### CS1050 LITE:

- Lossa skruvkopplingarna (2 - 3) och ta bort kilremsskyddet (1).



#### CS1050 IC:

- Lossa skruvkopplingarna (2 - 5) och ta bort kilremsskyddet (1).



## Efterspänna kilremskivornas snabbspännbussningar

- ▶ Efterdra kilremskivornas skruvar (1 & 2).

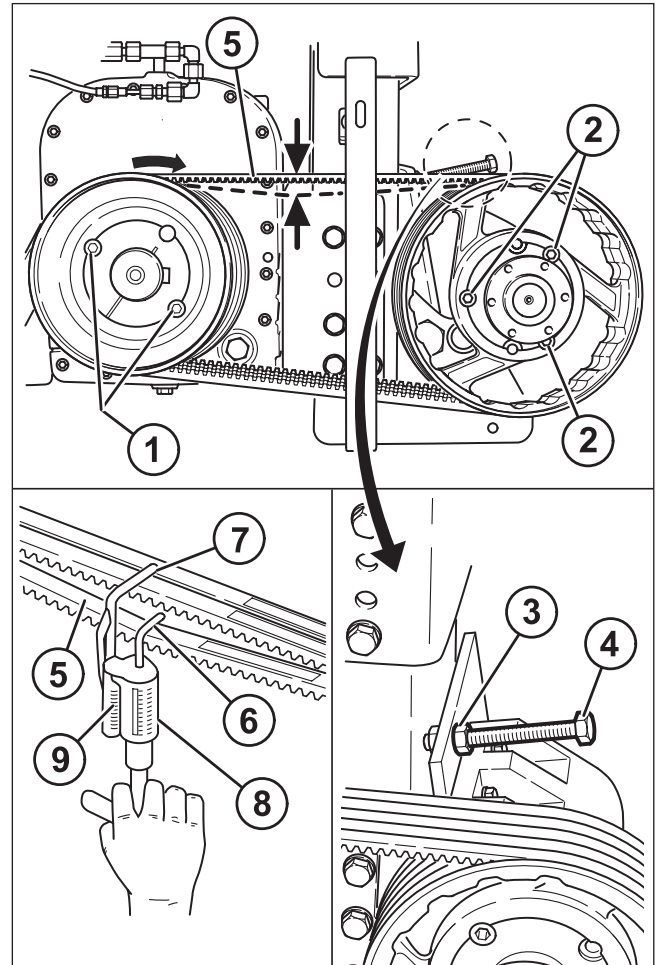
## Snabbspännbussningarnas åtdragningsmoment

Remskivans märk-Ø	Snabbspännbussningar	Åtdragningsmoment
180 mm		
200 mm		
224 mm	3020	90 Nm
250 mm		
280 mm		
315 mm	3525	112 Nm

## Kontroll och inställning av kilremsspänningen

- ▶ Använd lämpligt mätinstrument för att mäta kilremsspänningen (t.ex. Optibelt).
- ▶ Remspänningen kan genomföras med hjälp av mekanisk mätning eller genom mätning av ljudvågarna (remfrekvens) beroende på använt mätinstrument.
- ▶ Följ bruksanvisningen för resp. mätinstrument under mätningen och håll dig till börvärdena för remspänningen som anges i bruksanvisningen.
- ▶ För att korrigera remspänningen, lossa stoppmuttern (3) och spänn kilremmen (5) genom att vrida justeringskruven (4).
- ▶ Dra åt låsmuttern (3).

**Åtdragningsmoment (M16 A2-70): 155 Nm**



### OBS!

Följ bruksanvisningen från mätinstrumentets tillverkare map. remspänningen. Se till så att uppgifterna för kilremstyp SPB/XPB används.

### SE UPP!

#### FEL KILREMSPÄNNING!

För hög kilremspänning kan ge lagerskador och axelbrott. För låg kilremspänning kan gå kilremmen att slira vid drift och på så vis slitas ut i förtid.

- ▶ Ställ in kilremspänningen enligt anvisningarna från mätinstrumentets tillverkare.

Återmontera kilremsskyddet

**Åtdragningsmoment (M8 A2-70): 18 Nm**

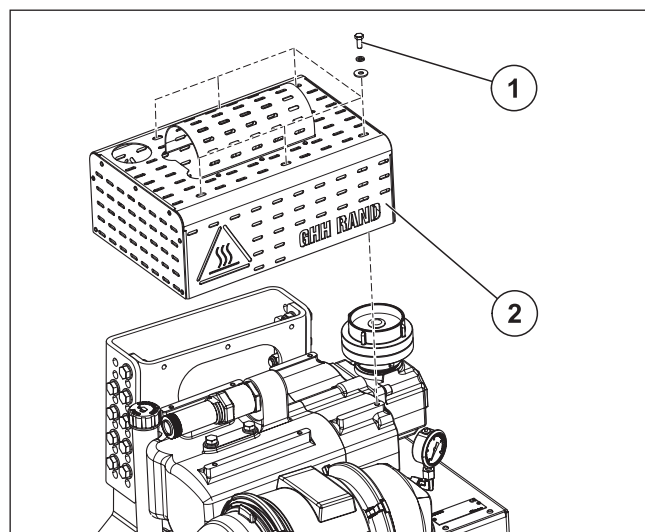


## 4.4.2 Efterdra tryckljuddämparens fästskruvar

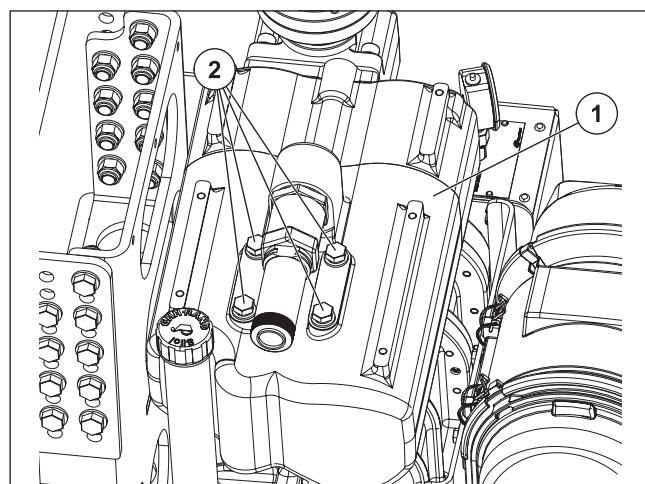
### CS1050 LITE

Demontera övre aggregatskyddet så att du kommer åt tryckljuddämparens skruvar.

- ▶ Skruva av skruvarna (1) till övre skyddshuven (2).
- ▶ Lyft av skyddshuven.



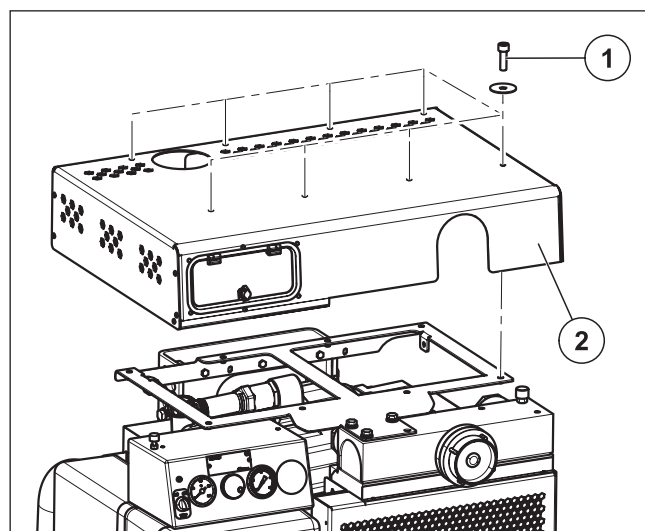
- ▶ Korsdra tryckljuddämparens (1) fästskruvar (2).  
**Åtdragningsmoment (M12 A2-70): 65 Nm**
- ▶ Återmontera skyddshuven.  
**Åtdragningsmoment (M8 A2-70): 18 Nm**



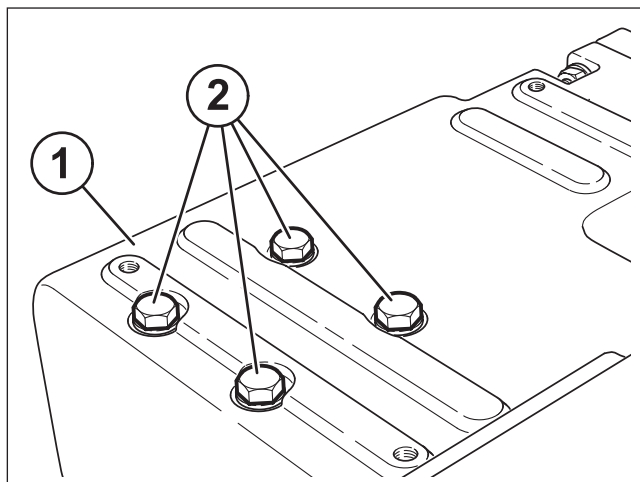
### CS1050 IC

Demontera övre aggregatskyddet så att du kommer åt tryckljuddämparens skruvar.

- ▶ Skruva av skruvarna (1) till övre skyddshuven (2).
- ▶ Lyft av skyddshuven.



- ▶ Korsdra tryckljuddämparens (1) fästsruvar (2).  
**Åtdragningsmoment (M12 A2-70): 65 Nm**
- ▶ Återmontera skyddshuven.  
**Åtdragningsmoment (M6 A2-70): 7 Nm**



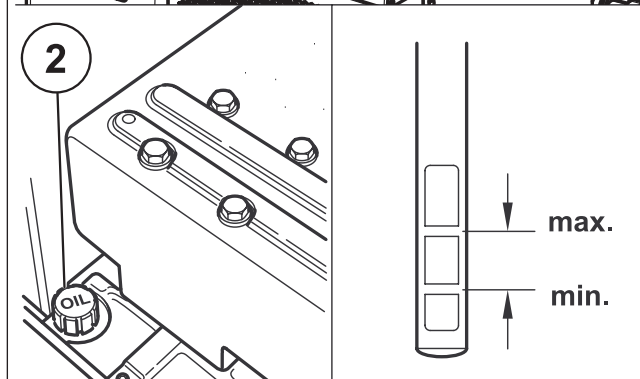
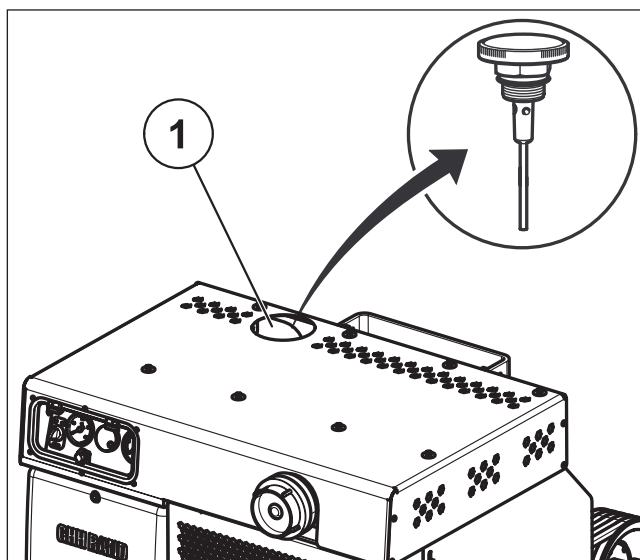
#### 4.4.3 Kontrollera oljenivån

- ▶ Skruva ur oljestickan (1) (aggregatet).
- ▶ Skruva ur oljestickan (2) (CS85).
- ▶ Rengör oljestickan (1/2) med fiberfri trasa och skruva tillbaka ordentligt.
- ▶ Skruva ur oljestickan (1/2) och kontrollera oljenivån.

##### **OBS!**

Oljenivån måste ligga mellan markeringarna "min." och "max.". Differensen mellan markeringarna är ca 1 l.

- ▶ Korrigera oljenivån vid behov.



## 4.4.4 Rengöra resp. byta insugsfilterelement

Bara påbyggarens anvisningar gäller för byte av insugsfilter på kompressoraggregat baserade på CS85-kompressorsteget (extern tillverkare).

### OBS!

Det kan finnas insugsfilter från olika tillverkare monterade. Följ dessutom påbyggarens anvisningar.

### CS1050 LITE:

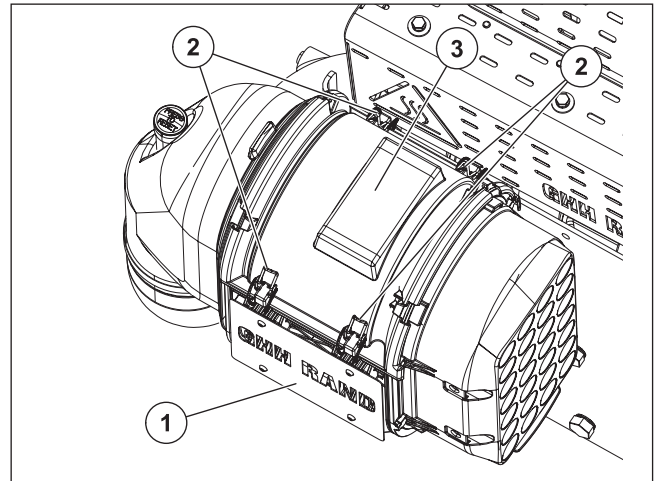
- ▶ Lossa trådbyglarna (2) på luftfilterhuset (1) och ta sedan av locket (3).
- ▶ Rengör filterelementen genom att lätt knacka ur dem eller byt vid behov.

### SE UPP!

#### FELAKTIG FILTERRENGÖRING!

Rengör inte filterelementen med tryckluft, bensin eller andra vätskor.

- ▶ Rengör resp. byt bara filterelement enligt anvisningen.
- ▶ Tryck ihop dammventilen på luftfilterhusets undersida så att ansamlad damm/smuts faller ur.
- ▶ Montera tillbaka dem i omvänd ordning.



### CS1050 IC:

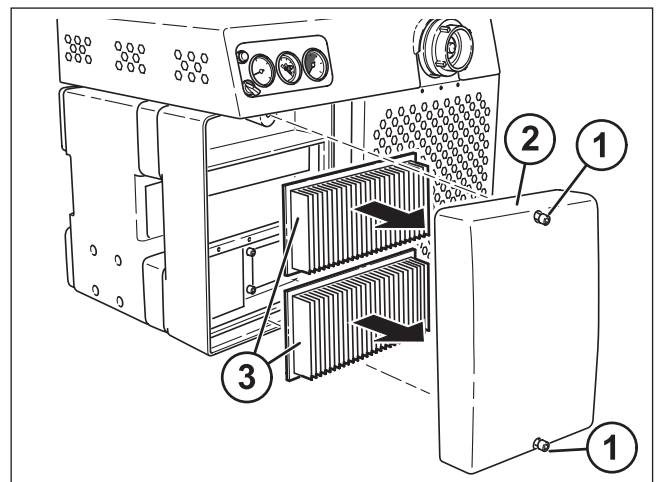
- ▶ Lossa skruvarna (1) på kompressoraggregatet och ta sedan bort locket (2).
- ▶ Ta bort filterelementen (3).
- ▶ Rengör filterelementen (3) genom att lätt knacka ur dem eller byt vid behov.

### SE UPP!

#### FELAKTIG FILTERRENGÖRING!

Rengör inte filterelementen med tryckluft, bensin eller andra vätskor.

- ▶ Rengör resp. byt bara filterelement enligt anvisningen.
  - ▶ Montera tillbaka dem i omvänd ordning.
- Åtdragningsmoment (M12 A2-70): 65 Nm**

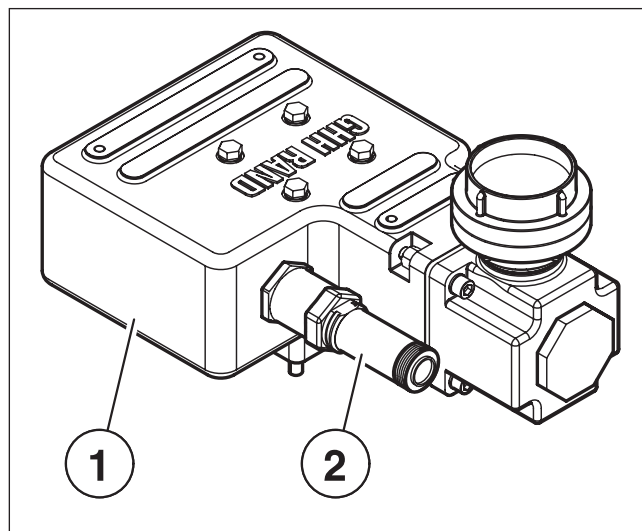


#### 4.4.5 Kontrollera säkerhetsventilen

Säkerhetsventilen är oftast monterad på tryckljuddämparen.

**OBS!**

GHH RAND:s tryckljuddämpare **(1)** har en integrerad säkerhetsventil **(2)**.



- ▶ Kontrollera genom att lossa säkerhetsventilens **(2)** räfflade mutter **(1)**. Ventilens **(3)** måste öppna i lossat tillstånd.
- ▶ Dra åt säkerhetsventilens **(2)** räfflade mutter **(1)**.
- ▶ Byt säkerhetsventilen vid behov.

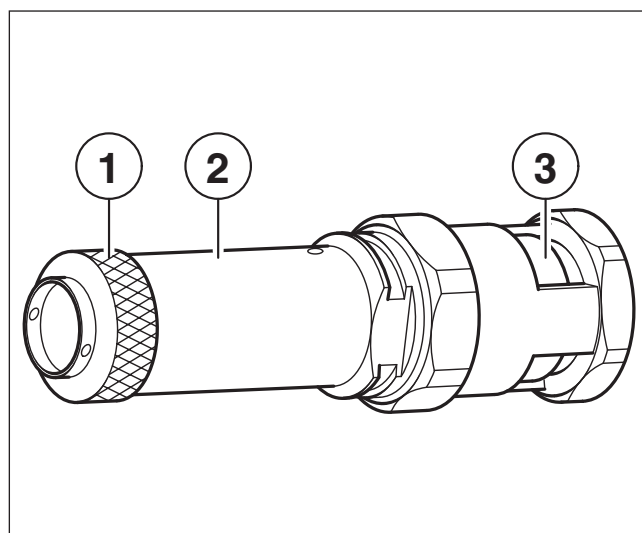
**OBS!**

Observera tillverkarens uppgifter när du monterar en ny säkerhetsventil.

**⚠ VARNING!****SPRICKRISK!**

Ingen säkerhetsventil med annan än avsedd storlek och/eller med högre öppningstryck får användas.

- ▶ Använd bara avsedda säkerhetsventiler!



## 4.4.6 Kontrollera backventilen

Bara påbyggarens anvisningar gäller för byte av backventil på kompressoraggregat baserade på CS85-kompressorsteget (extern tillverkare).

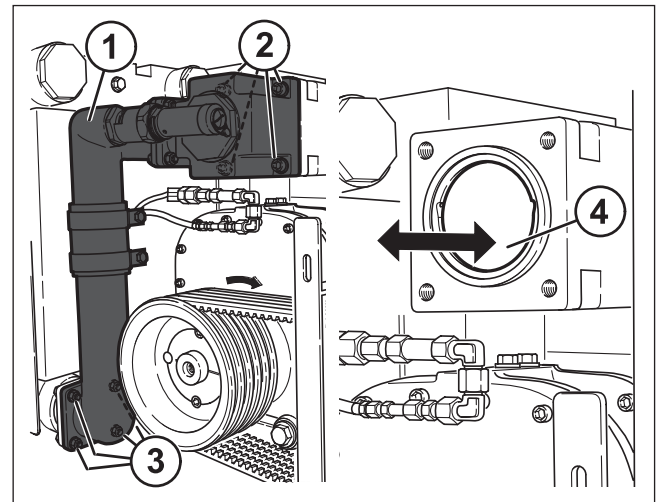
### OBS!

Det kan finnas backventiler från olika tillverkare monterade. Följ dessutom påbyggarens anvisningar.

GHH RAND:s tryckljuddämpare har en integrerad backventil.

- ▶ Demontera skyddshuven.
- ▶ Tag loss remskyddet.
- ▶ Bara IC-aggregat:  
Lossa kylsystem och slangklämmor vid utströmningmunstycket.
- ▶ Demontera tryckröret (1) genom att lossa skruvkopplingarna (2-3).
- ▶ Ta bort backventil (4) och tätningar.
- ▶ Kontrollera backventilen (4) map. lättgående och förslitning, byt ev. backventil (4).
- ▶ Montering sker i omvänd ordning. Se till så att backventilen (4) installeras i rätt läge.

**Åtdragningsmoment (M12 A2-70): 37 Nm**



### SE UPP!

#### SKADOR PGA. TRASIG BACKVENTIL!

Det kan uppstå skador pga. felaktig hopsättning.

- ▶ Använd alltid nya tätningar vid hopsättningen.
- ▶ Använd aldrig kompressoraggregatet utan backventil.
- ▶ Se till att backventilen monteras i rätt monteringsläge. Sidan märkt med "TOP" måste ligga uppåt.

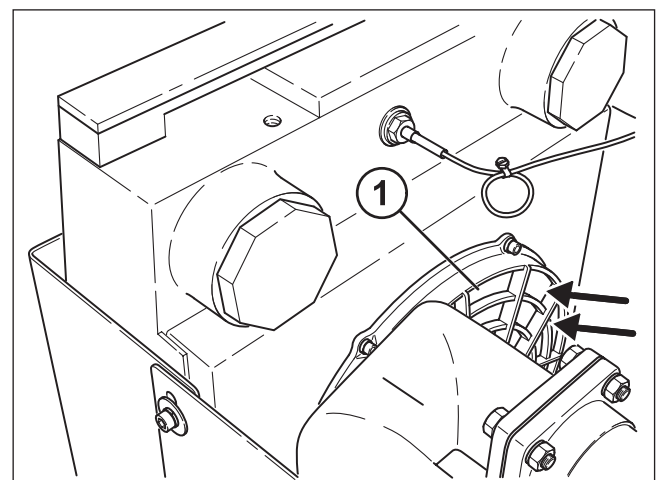
## 4.4.7 Kontrollera och rengör luftkylaren

### OBS!

Bara på IC-aggregat.

- ▶ Demontera skyddshuven.
- ▶ Kontrollera luftkylaren (1) map. smuts, blås ev. ur luftkylaren med tryckluft.
- ▶ Montera skyddshuven.

**Åtdragningsmoment (M6 A2-70): 7 Nm**



#### 4.4.8 Oljebyte och rengöra oljeinsugssilen

##### ⚠ FÖRSIKTIGT!

##### MILJÖBELASTNING PGA. OLJA!

Det räcker med små mängder olja för att göra avsevärda mängder dricksvatten odrickbart.

- ▶ Se till så att ingen olja hamnar i miljön vid oljebyte.
- ▶ Spillolja måste omhändertas enligt gällande lokala föreskrifter.

##### SE UPP!

##### SKADOR PGA. FEL OLJOR!

Fel oljor kan förstöra kompressorn.

- ▶ Använd bara specificerad olja (*Kap. 1.9 på sid. 10*).

##### SE UPP!

##### FEL OLJENIVÅ!

För låg oljenivå kan leda till avsevärda saksador. För hög oljenivå kan ge skumning som kan leda till oljeläckage.

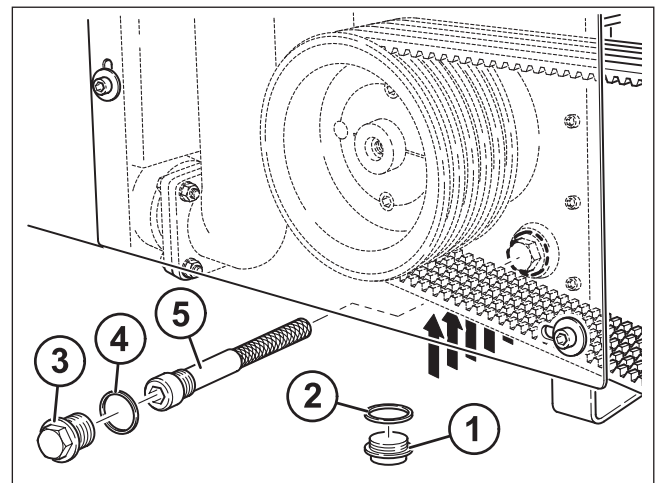
- ▶ Håll koll på volymen.

- ▶ Skruva ut oljeavtappningsskruven (**1 och 3**) ur kompressorhuset.
- ▶ Samla upp oljan i lämplig behållare.

##### OBS!

För att demontera oljeinsugssilen (**5**) så måste du ev. lossa kilremsspänningen (*Kap. 4.4.1 på sid. 23*).

- ▶ Skruva ur och rengör oljeinsugssilen (**5**).
- ▶ Skruva i oljeinsugssilen (**5**).  
**Åtdragningsmoment (M20x1,5): 40 Nm**
- ▶ Montera oljeavtappningsskruven (**3**) med ny tätningssring (**4**).  
**Åtdragningsmoment (M30x2): 130 Nm**
- ▶ Montera oljeavtappningsskruven (**1**) med ny tätningssring (**2**).  
**Åtdragningsmoment (M20x1,5): 70 Nm**
- ▶ Fyll på olja, fyllmängd ca 8,5 l.



##### OBS!

Tätningssring (**4**): DIN 7603 - A30x36 - mjukjärn.

Tätningssring (**2**): DIN 7603 - A21x26 - mjukjärn.

## 5 Fel, -orsaker och felåtgärdsanvisningar

### Slå av skruvkompressorn om du är osäker!

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd	Kapitel
Otillräcklig luftmängd	För lågt varvtal	Öka varvtalet till maximalt tillåtet	1.6 - 1.8
	Insugsfiltret tilltäppt/blockerat	Rengör filterpatronerna / filterelementen eller byt ut dem vid behov	4.4.4
Lufttrycket för högt	För liten dimension på tryckluftsledningen	Montera en ny ledning med större dimension	-
	Backventilen defekt	Kontrollera backventilen	4.4.6
	Säkerhetsventilen öppnas ej	Kontrollera säkerhetsventilen	4.4.5
	Varvtal för högt	Minska varvtalet till maximalt tillåtet varvtal	1.6 - 1.8
Luftsluttemperaturen för hög	Insugningsfilter tilltäppt	Rengör filterpatronerna / filterelementen eller byt ut dem vid behov	4.4.4
	Lufttrycket för högt	Kontrollera säkerhetsventilen	1.6 - 1.8
	Omgivningstemperaturen för hög	Observera tillåten insugstemperatur	1.6 - 1.8
	Luftkylarens lameller är smutsiga (IC-aggregatet)	Kontrollera luftkylaren	4.4.7
	Fläkten går inte (IC-aggregatet)	Kontrollera styrning och kabelförbindningar	-
		Byt säkring för inkommande ledning	-
		Kontrollera fläktens väljarläge	3.5.3
Vakuumet större än 65 mbar	Insugningsfilter tilltäppt	Rengör filterpatronerna / filterelementen eller byt ut dem vid behov	4.4.4
	Varvtal för högt	Minska varvtalet till maximalt tillåtet varvtal	1.6 - 1.8
Oljetryck < 0,3 bar	Oljepumpens insugssil nedsmutsad	Rengör oljeinsugssilen	4.4.8
	För låg oljenivå	Kontrollera oljenivån och fyll på olja vid behov	4.4.3 & 4.4.8
	Fel sorts olja	Tappa av oljan fullständigt och fyll på godkänd olja	4.4.8
	För lågt varvtal	Öka varvtalet till maximalt tillåtet	1.6 - 1.8
	Veckade eller skadade oljeledningar på aggregat med extern oljekylare (tillval)	Kontrollera oljeledningar och oljekylare	3.6

<b>Fel</b>	<b>Möjlig orsak</b>	<b>Åtgärd</b>	<b>Kapitel</b>
Oljan skummar	Fel sorts olja	Tappa av oljan fullständigt och fyll på godkänd olja	4.4.8
	Vatten i oljan		
	Avvikande oljekvalitet		
	Oljenivån för hög	Kontrollera oljenivån och tappa av olja vid behov	4.4.3 & 4.4.8
Oljeläckage	Oljenivån för hög	Kontrollera oljenivån och tappa av olja vid behov	4.4.3 & 4.4.8
	Förskruvningarna otäta	Kontrollera förskruvningarna	–
Oljetrycket fluktuerar	För låg oljenivå	Kontrollera oljenivån och fyll på olja vid behov	4.4.3 & 4.4.8
	Kompressorns lutning för stor	Håll maxtillåtna lutningsintervall	3.3



Printed in Germany

Vi förbehåller oss rätten till ändringar av tekniska detaljer gentemot specifikationerna och bilderna i driftsinstruktionen. Kopiering, översättning och mångfaldigande, även i utdrag, är inte tillåtet utan skriftligt tillstånd.

Ett bidrag till miljövården:

Detta papper är tillverkat av 100 % klorfri blekt cellulosa.

# 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 SE