
GHH RAND

Betriebsanleitung

Elektrokompessoraggregat

CG 600 EP-belt NON EU



Vorwort

Lesen Sie die Betriebsanleitung bitte vor der Aufstellung und Inbetriebnahme des Elektrokompessoraggregates sorgfältig durch. Sie enthält wichtige Hinweise, die für einen störungsfreien Betrieb und zur Erhaltung einer langen Lebensdauer unbedingt beachtet werden müssen.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
1.1	Verwendungszweck	1
1.2	Herstelleradresse	1
1.3	Kennzeichnung	1
1.4	Servicestellen	1
1.5	Technische Daten Elektrokompessoraggregat.....	1
1.6	Technische Daten Elektromotor 400 VAC / 30kW	1
1.7	Technische Daten Kompressor CG 80.....	2
1.8	Aufstellvorschrift	3
1.9	Montageanleitung	4
1.9	Aufstellvorschrift - Metallgummi	5
2	Sicherheit	6
2.1	Allgemeines	6
2.2	Fachpersonal	6
2.3	Sicherheitshinweise	6
2.4	Unzulässige Betriebsanwendungen	6
3	Inbetriebnahme	7
3.1	Aufstellen	7
3.2	Stromlaufplan 30 kW	8
3.2.1	Stromlaufplan 37 kW	9
3.3	Bedienelemente	10
3.4	E-Motor/Kompressor starten	10
3.5	E-Motor/Kompressor abstellen	11
3.6	Zulässige Einschaltdauer	11
3.7	Betriebsüberwachung Kompressor	12
4	Wartung/Instandhaltung	13
4.1	Wartungsintervalle	13
4.2	Sicherheitshinweise	13
4.3	Keilriemenantrieb	14
4.4	Ölwechsel / Lagerschmierung	15
4.5	Ölkühler / Optional	16
5	Störungen und Abhilfe Kompressor	17
6	Ersatzteile	18
7	Anhang	18

1 Allgemeines

1.1 Verwendungszweck

GHH-RAND baut und liefert das Elektrokompessoraggregat SILU CG600 EP belt als betriebsbereite Einheit. Sie dient der ölfreien Verdichtung von atmosphärischer Luft und wird zur pneumatischen Förderung von Schüttgütern im stationären sowie im mobilen Bereich eingesetzt.

1.2 Herstelleradresse

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

1.3 Kennzeichnung

Die Maschinendaten befinden sich auf dem Typenschild.

Maschinen-Nr.:

1.4 Servicestellen

Adressen siehe Internet:
www.ghh-rand.com

1.5 Technische Daten Elektrokompessoraggregat

Elektrokompessoraggregat: GHH-RAND Schraubenkompressoren GmbH

Siehe Anhang 7

1.6 Technische Daten Elektromotor

Siehe Anhang 7

1.7 Technische Daten Kompressorstufe CG 80

Betriebsanleitung:	siehe CG 80)
Betriebsüberdruck, abs.:	3,5 bar
Ansaugdruck, abs.:	1,0 bar
Ansaugtemperatur:	20 C°
Ansaugtemperatur max.:	40 C°
Ansaugvolumen:	550 m ³ /h (bei 2,0 bar(g))
Endtemperatur:	190 C°
Leistungsaufnahme:	37 kW
Drehzahl max.:	3600 1/min
Gewicht:	110 kg
Ölinhalt:	9 Liter (ohne Ölkühler - optional)

Achtung !!

Das im Kompressoraggregat verbaute Rückschlagventil hat den Zweck, nach dem Abstellen ein längeres schnelles Rückwärtslaufen des Kompressors bedingt durch vorhandenen Restdruck in den Druckleitungen des pneumatischen Systems zu verhindern.

Um einen ungewollten Materialrückschlag in dem Kompressor zu vermeiden, ist im weiterführenden pneumatischen System des Siloaufbaus mindestens ein weiteres Rückschlagventil zwingend vorzusehen.

1.8 Aufstellvorschrift

Neben der allgemeinen technischen Betriebsweise gemäß den Vorschriften der örtlichen Behörden wird auf folgende Richtlinien besonders hingewiesen:

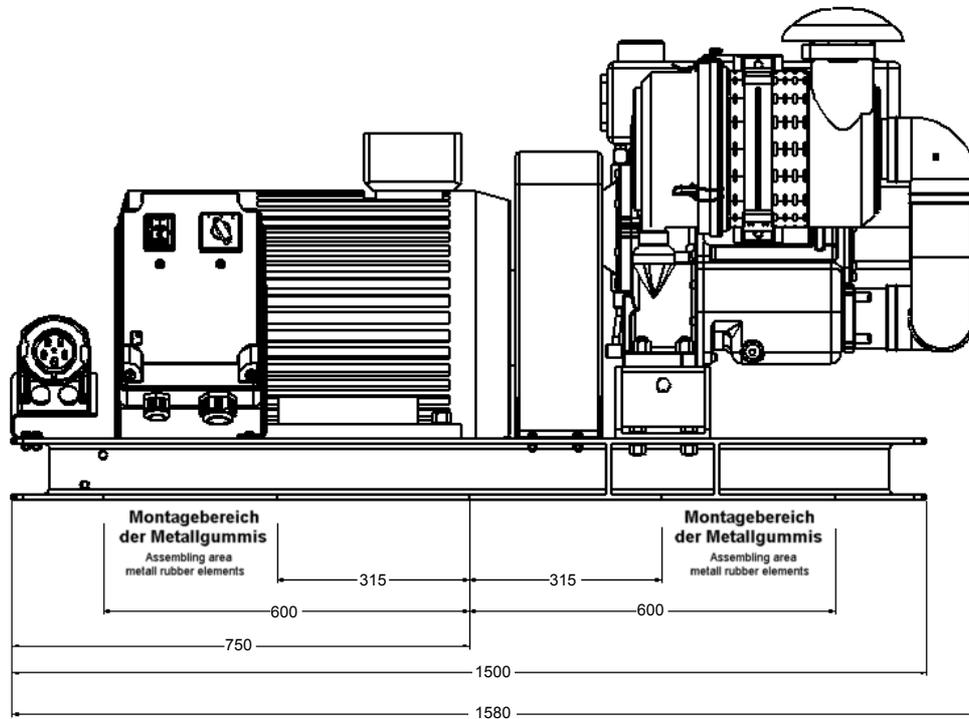
- Zum Transport eines Kompressoraggregates muss ein geeignetes Hebezeug verwendet werden, das den örtlichen Sicherheitsvorschriften entspricht. Alle losen oder schwenkbaren Teile müssen vor dem Transport der Maschine unbeweglich gesichert werden. Es ist streng verboten, sich in der Gefahrenzone einer gehobenen Last aufzuhalten.
- Alle Blindflansche, Stopfen und Kappen sind vor der Installation der Rohrleitungen zu entfernen. Verteilerrohre und Rohrverbindungen müssen die richtige Größe haben und für den jeweiligen Betriebsdruck geeignet sein.
- Die Anlage ist an einem Platz aufzustellen, an dem die Umgebungsluft so kühl und rein wie möglich ist. Gegebenenfalls ist ein Saugkanal vorzusehen. Niemals den Lufteinlass versperren
Die angesaugte Luft darf keinerlei entflammbare Dämpfe oder Gase enthalten, die zu einem Brand oder einer Explosion führen können.
- An dem Kompressoraggregat angebrachte Sicherheitseinrichtungen, und Schutzabdeckungen oder Isolierungen dürfen nicht entfernt oder verändert werden. Jedes außerhalb der Kompressoreinheit zur Aufnahme von Druckluft installierte Druckbehälter bzw. Zubehör muss durch separate Sicherheitsventile geschützt sein.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Die Kompressoraggregate müssen geerdet und durch Sicherungen gegen Kurzschlüsse gesichert sein.
- Ist eine Fernbedienung vorgesehen, muss die Anlage ein deutliches sichtbares Schild mit folgender Aufschrift tragen:

Achtung !

Diese Anlage ist fernbedient und könnte ohne Warnung starten.

Es muss sichergestellt werden, dass bei Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten die elektrische Verbindung unterbrochen ist.

1.9 Montageanleitung

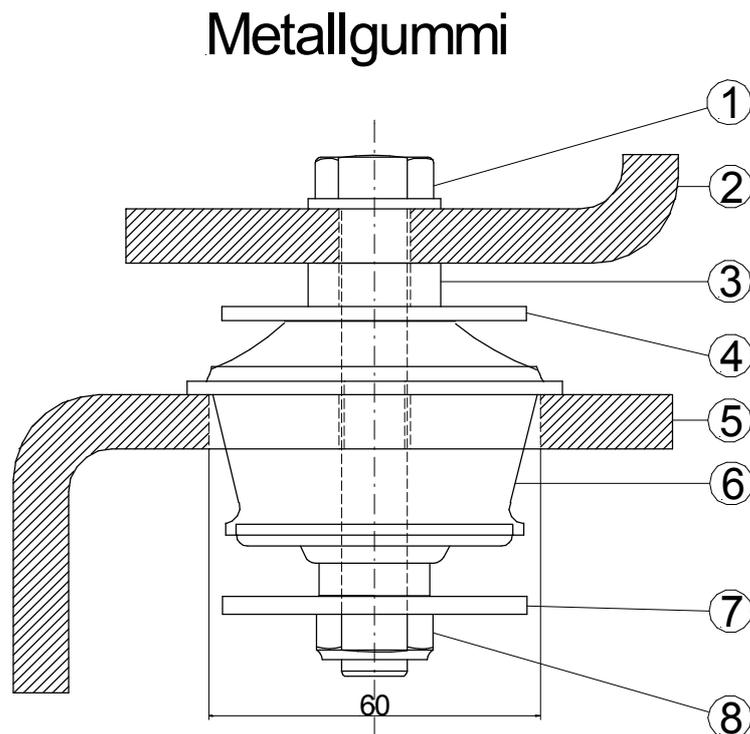


Der Montagebereich der Metallgummis kann von der Mittellinie aus zwischen 316mm bis 600mm je Seite gewählt werden.

Die Position der Metallgummis muss symmetrisch zur Mittellinie erfolgen.

1.9.1 Aufstellvorschrift - Metallgummi

Nach der Bestimmung der Montageorte für die Metallgummis in der Unterkonstruktion, muss mit einer Lochsäge eine Bohrung mit einem Durchmesser von 60mm pro Metallgummi vorgesehen werden. (Siehe Skizze)



1. Schraube M12 x 90
2. Kompressorrahmen
3. Distanzscheibe 8mm
4. Sicherungsscheibe oben
5. Unterkonstruktion
6. Metallgummi
7. Sicherungsscheibe unten
8. Sicherungsmutter

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor der Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

2.2 Fachpersonal

Arbeiten am Kompressoraggregat dürfen nur von autorisiertem Personal nach den geltenden Sicherheitsbestimmungen durchgeführt werden. Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

2.3 Sicherheitshinweise

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich das Kompressoraggregat stets in einem betriebssicheren Zustand befindet. Beschädigte Teile sind umgehend auszutauschen. Falls mit dem Kompressor brennbare Stoffe gefördert werden, ist sicherzustellen, dass die Selbstentzündungstemperatur eines evtl. entstehen Staub/Luft-Gemisches nicht erreicht wird.

2.4 Unzulässige Betriebsanwendungen

Ohne Genehmigung der GHH-RAND Schraubenkompressoren GmbH darf das Kompressoraggregat nicht unter anderen Bedingungen als den in Kapitel „Technische Daten“ aufgeführten betrieben werden.

3 Inbetriebnahme

3.1 Aufstellung

Kompressoraggregat möglichst in waagerechten Position aufstellen. Ist dies nicht der Fall, sind bei der Schräglage der Anlage Grenzwerte einzuhalten.

Achtung !!

Max. zulässige Schräglagen bei Betrieb:
nach vorn und hinten: 10°
nach rechts und links: 10°

Stromanschluss:

Serienmäßig ist ein Kabelabzweigkasten mit Anschlussklemmen vorgesehen.

Optional kann ein CEE-Wandgerätestecker angeschlossen geliefert werden.

Achtung !!

Arbeiten an der Starkstromanlage darf nur von Fachleuten mit besonderer Zulassung durchgeführt werden.

3.3 Bedienelemente zur Betriebsüberwachung

Auflistung/Benennung:

- Starttaste (I) grün
- Stoptaste (0) rot
- Phasenumschalter - Stellung 1-0-2
- Betriebskontrollleuchte (weiß)
- Phasenumschaltleuchte (rot)
- Ölmanometer Kompressor
- Wartungsanzeiger Kompressor-Luftfilter

3.4 Starten

E-Motor/Kompressor starten

- Stromanschluss herstellen
- Phasenschaltungskontrolle durchführen
- (auf 1 oder 2 schalten bis Leuchte erlischt)
- Starttaste „grün“ drücken
- Startvorgang kontrollieren
- Kompressor erst bei voller Drehzahl unter Gegendruck betreiben

Achtung !!

Kompressoraggregat nur vollkommen entlastet starten. Niemals gegen vorhandenen Gegendruck in Betrieb gehen!

3.5 Stop/Abschalten

E-Motor/Kompressor abschalten

- Druckluftleitung des Kompressors entlasten
- Stoptaste „rot“ drücken
- Abschaltung abwarten
- Drehschalter in Stellung „0“ schalten



3.6 Zulässige Einschaltdauer

- Maximale Laufzeit des Kompressors ohne Ölkühler:
3 Stunden mit nachfolgender 1 stündiger Abkühlphase.
- Dauerbetrieb des Kompressors nur mit optional lieferbaren Ölkühler möglich.

3.7 Betriebsüberwachung / Kompressor Ölmanometer

Öldruck wird am Ölmanometer angezeigt.
Öldruck darf 0,3 bar nicht unterschreiten.

Achtung !!

Baut sich der Öldruck nach kurzer Zeit nicht auf, E-Motor/Kompressor abschalten. Ölstand kontrollieren ggf. Ölsaugsieb reinigen. (Siehe Betriebsanleitung Kompressor, Kapitel Wartung)

Wartungsanzeiger

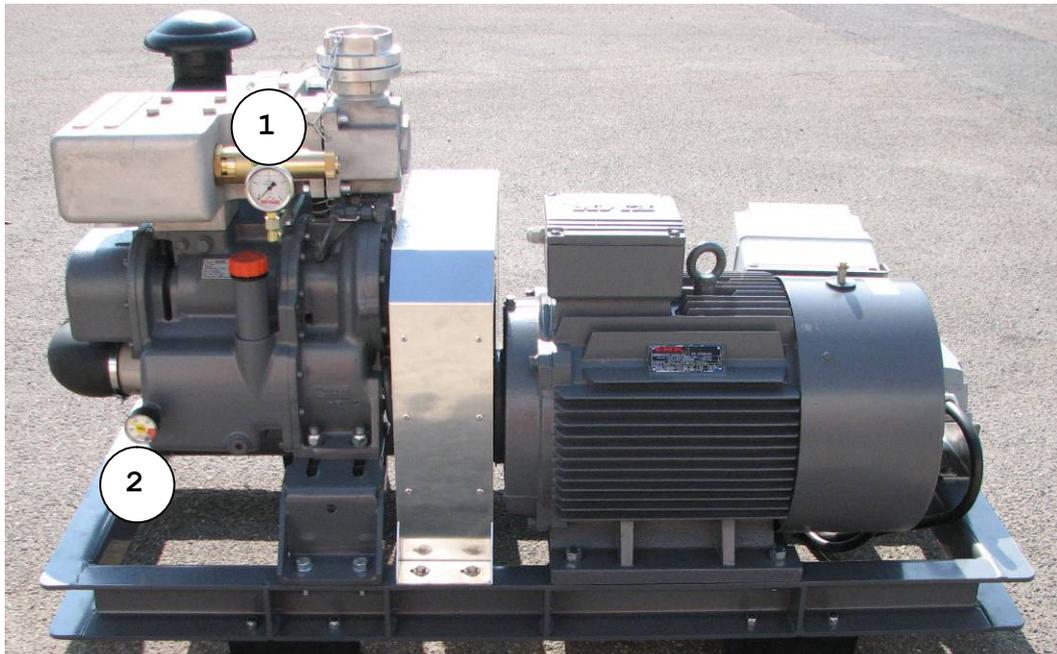
Der Unterdruck am Kompressor wird über den Wartungsanzeiger angezeigt.

Achtung !!

Erreicht die Anzeige die 65 mbar, ist der zulässige Unterdruck überschritten. Filterelement im Ansaugfilter des Kompressoraggregates reinigen bzw. bei hohem Verschmutzungsgrad erneuern. Wartungsanzeiger zurücksetzen. (Siehe: Betriebsanl. Kompressor)

1 Ölmanometer

2 Wartungsanzeige



4. Wartung/Instandhaltung

4.1 Wartungsintervalle E-Motor/Kompressor

Achtung!!

Bei Kompressoraggregaten mit Keilriemenantrieb sind nach den ersten **2 Betriebsstunden** die Keilriemen und die Schnellspannbuchsen der Keilriemenscheiben nachzuspannen und die Befestigungsschrauben des Druckschalldämpfers mit einem Drehmoment von 65 Nm nachzuziehen.

Täglich:

Ölstand im Kompressor kontrollieren ggf. Ölstand korrigieren.

Wöchentlich:

Filterelement im Ansaugfilter des Kompressors reinigen bzw. bei zu hohem Verschmutzungsgrad erneuern. Keilriemenspannung überprüfen, ggf. korrigieren.

Vierteljährlich:

Elektromotor

Elektronaschlüsse auf festen Sitz kontrollieren
Rotorlagerung gegebenenfalls nachfetten
(siehe Betriebsanleitung)

Kompressor

Rückschlag- und Sicherheitsventil auf Funktion prüfen
(siehe Betriebsanleitung Kompressor)

4.2 Sicherheitshinweise

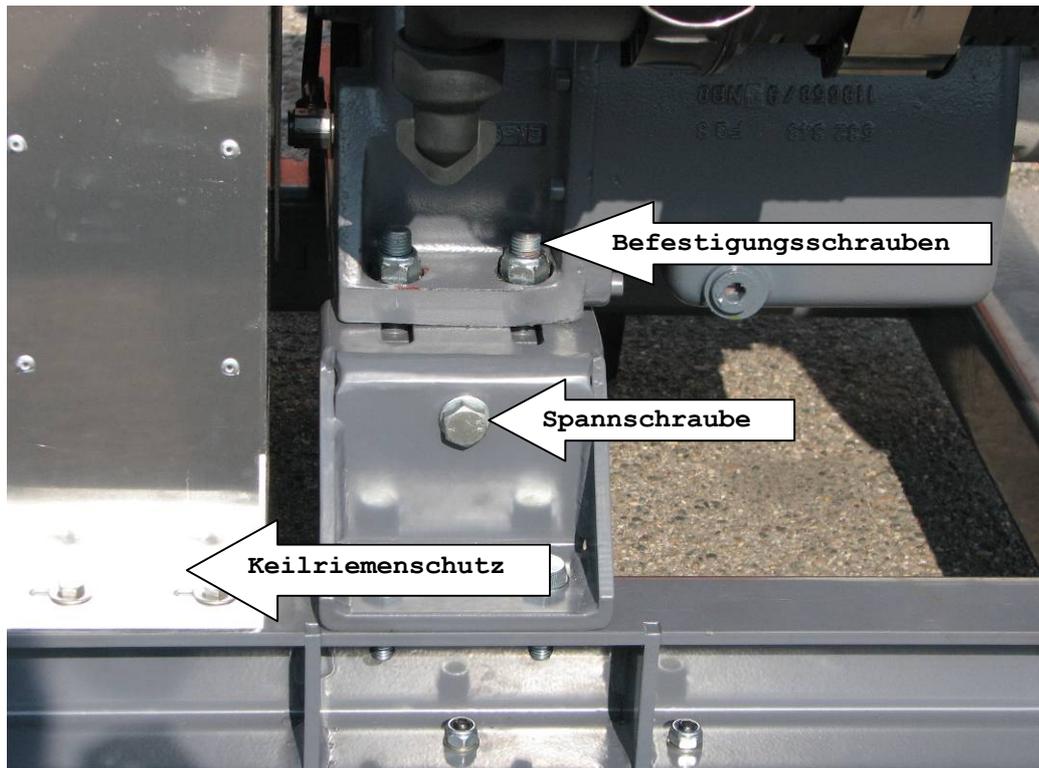
- Alle Kontrollen und Wartungsarbeiten nur bei abgeschaltetem E-Motor/Kompressor und im drucklosen Zustand durchführen.
- Bevor Arbeiten an dem Elektrokompessoraggregat durchgeführt werden, muss das Hauptstromkabel ausgesteckt und stromlos sein.
- Bei Festinstallation müssen die Sicherungen gezogen sein.

Achtung!!

- Verbrennungsgefahr durch heiße Maschinenteile.
- Schutzhandschuhe tragen.

4.3 Keilriemenantrieb

Mit der Spannschraube die Keilriemen entsprechend der Richtlinien der Keilriemenhersteller mit einem Messgerät spannen.

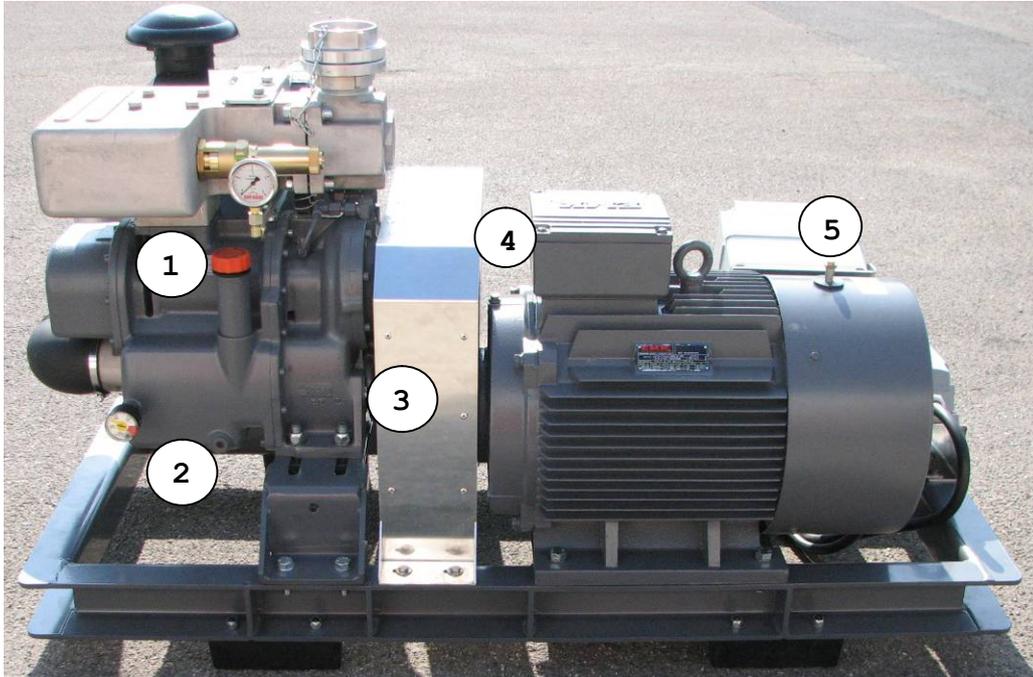


Für den Wechsel oder das Nachspannen der Keilriemen muss der Keilriemenschutz zum Prüfen der Riemenspannung abgenommen werden. Dazu die vier Schrauben am Fuß des Keilriemenschutz ausbauen und den Schutz komplett entfernen.

Anschließend die vier Spannschrauben am Kompressorfuß lösen und mit der Spannschraube entsprechend linksdrehend entspannen und rechtsdrehend spannen.

Nach dem Spannvorgang müssen die Befestigungsschrauben angezogen werden. Keilriemenschutz montieren.

4.4 Ölwechsel / Lagerschmierung

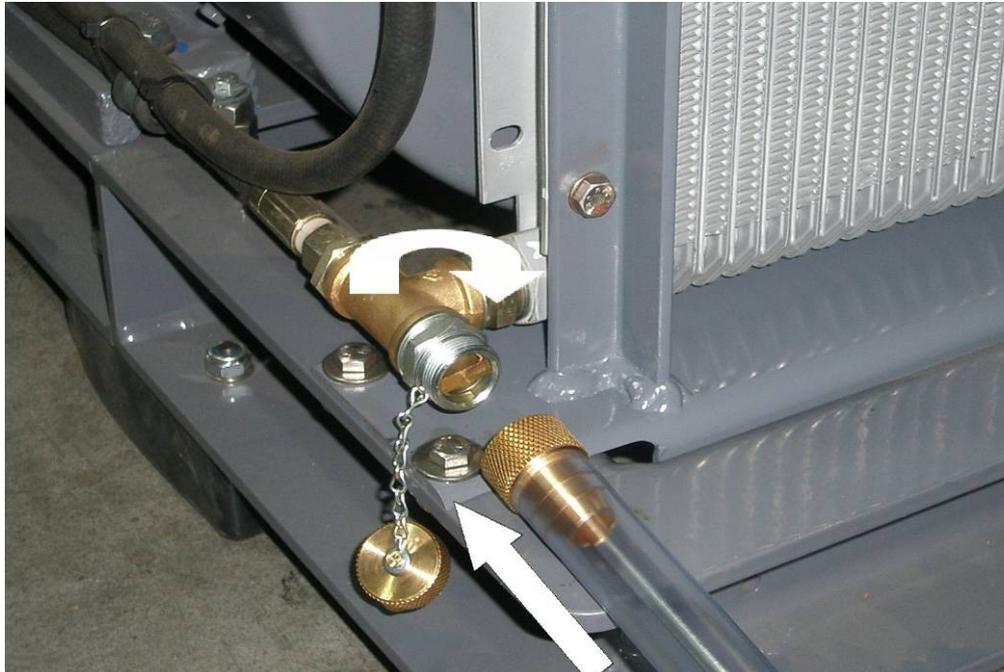


- ① Ölwechsel und Ölstandkontrolle
(siehe Betriebsanleitung - Kompressor)
- ② Ölablassschraube
- ③ Reinigung des Ölsaugsiebes
(siehe Betriebsanleitung - Kompressor)
- ④ Lagerschmierung - 45g/Seite alle 3125 h
(siehe Betriebsanleitung - E-Motor)
- ⑤ Lagerschmierung - 45g/Seite alle 3125 h
(siehe Betriebsanleitung - E-Motor)

4.5 Ölkühler / Optional

E-Motor/Kompressor mit Ölkühler

Der optional lieferbare Ölkühler für das Kompressoraggregat ist für Anwendungen im Dauerbetrieb ausgelegt.



- Der Ölkühler ist wartungsarm und wird vom Ventilator des E-Motors mit gekühlt. Bei großem Staubanfall sollten je nach Verschmutzung die Kühllamellen gereinigt werden, damit die Kühlleistung nicht herabgesetzt wird.
- Beim einem Ölwechsel des Kompressors muss auch dass Öl am Ölkühler abgelassen werden. Dazu ist an der unteren Seite am Ölkühler(siehe Foto) ein Ölablassventil. Durch das Einschrauben des Ölablassschlauches (im Lieferumfang enthalten) wird ein Ventil im Anschluss geöffnet und das Öl kann sauber in ein Gefäß abgelassen werden. Nach dem Ablassvorgang ist der Ölablassschlauch abzuschrauben und die Verschlusskappe wird wieder aufgeschraubt.
- Nach dem Ölwechsel muss Öl im Kompressor (siehe Betriebsanleitung) aufgefüllt werden. Anschließend Kompressor starten bis Öldruck angezeigt wird. Danach Kompressor abstellen den Ölstand prüfen und gegebenenfalls Öl nachfüllen.

5. Störungen/Abhilfe Kompressor

Störungen	Mögliche Ursache	Abhilfe
Öldruck bei Betriebstemp. unter 0,3 bar	Antriebsdrehzahl zu niedrig Ölansaugsieb verschmutzt falsche Ölsorte Ölfüllung zu gering	Antriebsdrehzahl überprüfen Ölansaugsieb reinigen Öl erneuern Öl auffüllen
Öldruck schwankt	Ölfüllung zu gering Ölansaugleitung undicht	Öl auffüllen Verschraubung prüfen
Öl schäumt	Ölsorte falsch Wasser im Öl Ölstand zu hoch	freigegebene Ölsorte auffüllen Ölwechseln Öl reduzieren
Ölleckagen	Verschraubung undicht	Verschraubung prüfen
Druckluft zu hoch	Drehzahl zu hoch Rückschlagventil defekt Sicherheitsventil bläst nicht ab	Drehzahl anpassen Rückschlagventil ersetzen Sicherheitsventil überprüfen
Unterdruckanzeiger auf 65 mbar	Ansaugfilter verstopft reinigen/wechseln Drehzahl zu hoch	Filterelemente Drehzahl überprüfen

6 Ersatzteile

Unter Angabe der Maschinen-Nr.:
Ersatzteile anfragen.

Ersatzteilbestellung

Phone (++49) 208-999 4171

7 Anhang

7.1 Technische Daten Elektrokompessoraggregat

Elektrokompessoraggregat: GHH-RAND Schraubenkompressoren GmbH

7.1.1

Typ: CG 600 EP-Light-Belt 400V 30kW 50Hz 2.1bar

Betriebsdrehzahl Motor:	2950 1/min
Betriebsdrehzahl Kompressor:	3140 1/min
Betriebsüberdruck:	2,1 bar(g)
Ansaugvolumen:	450 m ³ /h (bei 2,0 bar(g))
Bauausführung:	Keilriemenantrieb i=1,066
Keilriemenscheibe Kompr.:	SPA-5-150/TP
Keilriemenscheibe Motor:	SPA-5-160/TP
Keilriemengrösse:	XPA 882
Maße: 165x65x75cm	Gewicht: 500kg

7.1.2 Technische Daten Elektromotor

Motor Typ:	HS 200 L / 1-2-B3 / IE2
Spannung:	400VD / 50Hz-Leistung
Leistung:	30KW
Bauform:	IM B3
Betriebsdrehzahl Motor:	2970 1/min
Schutzart:	IP 55
Isolationsklasse:	F / (B)
Gewicht:	252kg

7.2.1

Typ: CG 600 EP-Light-Belt 380V 41,5kW 60Hz 2.3bar

Betriebsdrehzahl Motor:	3560 1/min
Betriebsdrehzahl Kompressor:	3357 1/min
Betriebsüberdruck:	2,3 bar(g)
Ansaugvolumen:	505 m ³ /h (bei 2,0 bar(g))
Bauausführung:	Keilriemenantrieb i=0,942
Keilriemenscheibe Kompr.:	SPA-5-140/TP
Keilriemenscheibe Motor:	SPA-5-132/TP
Keilriemengrösse:	XPA 832
Maße: 165x65x75cm	Gewicht: 500kg

7.2.2 Technische Daten Elektromotor

Motor Typ:	1LG6207-2MA90L2D / IE2
Spannung:	380VD/660 VY,60Hz,60Hz-Leistung
Leistung:	41,5KW
Bauform:	IM B3
Betriebsdrehzahl Motor:	3560 1/min
Schutzart:	IP 55
Isolationsklasse:	155(F) nach 130(B)
Gewicht:	250kg

Service

GHH-RAND Schraubenkompressor GmbH

**Max-Planck-Ring 27
D-46049 Oberhausen**

SILU-Service-Hotline

Tel. (0049) 208-999 4177

Fax

Fax. (0049) 028-999 4179

Service

Tel. (0049) 208-999 4170

Ersatzteile

Tel. (0049) 208-999 4171

Printed in Germany
09/2011

Subject to modification of technical
Details on the data and figures in the
Operating instructions

Reprinting, translation and copying in
Full or extracts not allowed without
Authorization.