

Betriebsanleitung

Schraubenkompressor
SiloKing 700 / 1100 / 1500
SiloKing 700 / 1100 LS



Dok-ID: 5067 / BA / DE

Release: Rev 02 / 28.03.2023

Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber der SiloKing und vor der Inbetriebnahme zu lesen!

Originalbetriebsanleitung

© CVS engineering GmbH

Großmattstraße 14
79618 Rheinfeldern / Deutschland

Tel.: +49 (0)7623 71741-0
Kundendienst: +49 (0)7623 71741-0
E-Mail: info@cvs-eng.de
Internet: www.cvs-eng.de



1	Allgemeines	4
1.1	Informationen zur Betriebsanleitung	4
1.2	Symbolerklärung	5
1.3	Haftungsbeschränkung	6
1.4	Urheberschutz	6
1.5	Ersatzteile	7
1.6	Garantiebestimmungen	7
1.7	Kundendienst	7
2	Sicherheit	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Abnahme und Überwachung	8
2.3	Verantwortung des Betreibers	8
2.4	Bedienpersonal	9
2.4.1	Anforderungen	9
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	10
2.6	Arbeitssicherheit und besondere Gefahren	10
3	Technische Daten	15
4	Aufbau und Funktion	18
4.1	Aufbau	18
4.2	Funktion	20
4.3	Bedien- und Anzeigeelemente	20
5	Transport und Lagerung	21
5.1	Sicherheitshinweise für den Transport	21
5.2	Transport	21
5.3	Lagerung	21
6	Inbetriebnahme und Bedienung	22
6.1	Sicherheit bei der Inbetriebnahme	22
6.2	Inbetriebnahme	22
6.3	Ausschalten	23
6.4	Auszuführende Kontrollen	23
7	Wartung	24
7.1	Sicherheit bei den Wartungsarbeiten	24
7.2	Wartungsplan	24
7.3	Durchführung von Wartungsarbeiten	25
8	Störungen	27
8.1	Sicherheit	27
8.2	Wiederinbetriebnahme nach Fehlerbehebung	27
8.3	Störungstabelle	28
9	Ersatzteile	30
10	Außerbetriebnahme und Entsorgung	31
	Index	32

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit der SiloKing. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der SiloKing geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen! Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe der SiloKing für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Bei Weitergabe der SiloKing an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.

1.2 Symbolerklärung

Warnhinweise

Warnhinweise sind in dieser Betriebsanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Tipps und Empfehlungen



HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Allgemeines

1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Verschleißteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Im Übrigen gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Gewährleistung

Der Hersteller garantiert die Funktionsfähigkeit der angewandten Verfahrenstechnik und die ausgewiesenen Leistungsparameter.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Zeitpunkt der Auslieferung der SiloKing an den Kunden.

Bauteile sind von der Garantie und Mängelansprüchen ausgenommen, soweit es sich um Verschleißschäden handelt.

1.4 Urheberrecht

Die Überlassung der Betriebsanleitung an Dritte ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers ist unzulässig.



HINWEIS!

Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Erklärung des Herstellers nicht gestattet.

1.5 Ersatzteile

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch falsche Ersatzteile!**

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen sowie die Sicherheit beeinträchtigen.

Deshalb:

- Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden.

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beschaffen. Adresse, siehe Seite 2.

1.6 Garantiebestimmungen

Garantiebestimmungen siehe "Allgemeine Geschäftsbedingungen".

1.7 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Hinweise über den zuständigen Ansprechpartner sind jederzeit per Telefon, Fax, E-Mail oder über das Internet abrufbar, siehe Herstelleradresse auf Seite 2.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Schraubenkompressoren SiloKing 700 / 1100 / 1500, SiloKing 700 / 1100 LS sind ausschließlich zum Komprimieren von gefilterter Luft bestimmt. Die SiloKing ist zum Einbau in eine übergeordnete Anlage entwickelt worden.

Die SiloKing nur bestimmungsgemäß verwenden.
Sämtliche Angaben der Betriebsanleitung sind strikt einzuhalten (Technische Daten, Betriebsdaten, Zulässiger Arbeitsbereich), siehe hierzu Kapitel 3.

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen. Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

2.2 Abnahme und Überwachung

Die SiloKing unterliegt keiner Abnahme- und Überwachungspflicht.

2.3 Verantwortung des Betreibers

Die SiloKing wird im gewerblichen Bereich eingesetzt.
Der Betreiber der SiloKing unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Die am Einsatzort geltenden Bestimmungen sowie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft sind zu beachten. Insbesondere gilt, dass der Betreiber:

- sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informiert.
- in einer Gefährdungsbeurteilung die zusätzlichen Gefahren ermittelt, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort der SiloKing ergeben.
- in Betriebsanweisungen die notwendigen Verhaltensanforderungen für den Betrieb der SiloKing am Einsatzort umsetzen.
- während der gesamten Einsatzzeit der SiloKing regelmäßig prüft, ob die Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen.
- die Betriebsanweisungen – sofern erforderlich – neuen Vorschriften, Standards und Einsatzbedingungen anpasst.
- die Zuständigkeiten für die Installation, Bedienung, Wartung und Reinigung der SiloKing eindeutig regelt.
- dafür sorgt, dass alle Mitarbeiter, die an oder mit der SiloKing beschäftigt sind, die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen im Umgang mit der SiloKing schulen und über die möglichen Gefahren informieren.

Weiterhin ist der Betreiber verantwortlich, dass die SiloKing:

- stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- gemäß angegebener Wartungsintervalle instand gehalten wird.
- alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüft werden.

2.4 Bedienpersonal

2.4.1 Anforderungen



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

Deshalb:

- Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationsanforderungen für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

■ **Unterrichtete Personen**

wurden in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

■ **Fachkräfte**

sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbständig zu erkennen.

Sicherheit

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Umgang mit der SiloKing ist das Tragen persönlicher Schutzausrüstung erforderlich, um Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Vor allen Arbeiten die notwendige Schutzausrüstung wie Handschuhe, Schutzbrille, etc. ordnungsgemäß anlegen und während der Arbeit tragen.

2.6 Arbeitssicherheit und besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Gefahrensymbole an der SiloKing

An der SiloKing sind die betreffenden Gefahrenstellen durch diese Symbole gekennzeichnet:



GEFAHR!
Allgemeines Gefahrensymbol!

... kennzeichnet allgemein gefährliche Situationen für Personen. Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise besteht die Gefahr schwerer Verletzungen oder des Todes. .



GEFAHR!
Verbrennungsgefahr!

... kennzeichnet, dass hier eine heiße Oberfläche vorhanden ist.

Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit

Folgende Hinweise sind zu Ihrer eigenen Sicherheit und der der Anlage zu beachten und einzuhalten:

Unsachgemäßer Betrieb

GEFAHR!
Gefahr durch unsachgemäßen Betrieb!

- Die SiloKing nur in technisch einwandfreiem Zustand verwenden. Sicherheitsrelevante Störungen sind sofort zu beseitigen
- Umbauten an der SiloKing sind nicht zulässig und können die Sicherheit beeinträchtigen.
- Vor regulären Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und SiloKing gegen Wiedereinschalten sichern (Antriebe abschalten).
- Niemals Sicherheitseinrichtungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
- Alle Arbeiten an der SiloKing und/oder elektrischen Einrichtungen sind von Fachpersonal durchzuführen.
- Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei Stillstand der SiloKing ausgeführt werden. Die SiloKing ist hierzu gegen Wiederanfahren zu sichern!
- Bei Arbeiten an der SiloKing darf diese nicht unter Druck oder Unterdruck stehen. Fahrzeugseitig Absperrschieber schließen und Leitung zwischen SiloKing und Absperrschieber belüften bzw. Überdruck von Hand am Sicherheitsventil ablassen. Manometeranzeige beachten!
- Die Schutzeinrichtungen des Antriebes dürfen nur bei Stillstand der SiloKing entfernt werden und sind nach Abschluss der Arbeiten wieder korrekt anzubringen.
- Berührungsschutz nur bei abgekühlter SiloKing und Druckleitung abbauen.
- Der Umweltschutz erfordert, dass sämtliche Flüssigkeiten, die bei den Wartungsarbeiten anfallen (z.B. Öl), aufgefangen und umweltgerecht entsorgt werden

Sicherheit

Bewegliche Bauteile



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile!

Angetriebene, rotierende Bauteile können schwerste Verletzungen verursachen!

Deshalb während des Betriebes:

- Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich oder in seiner unmittelbaren Umgebung ist strengstens untersagt!
- Sicherheitsvorrichtungen und/oder -funktionen nicht außer Betrieb setzen, nicht unbrauchbar machen oder umgehen.
- Nie in offene Druck- und Saugstutzen und laufende Vorrichtungen hineingreifen.

Vor Betreten des Gefahrenbereiches:

- Energieversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Stillstand nachlaufender Bauteile abwarten.
- Selbsttätigen Abbau und/oder Entladung von Restenergien (Druckluft) abwarten.

Druckluft



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Druckluft!

Pneumatische Energien können schwerste Verletzungen verursachen.

Bei Beschädigungen einzelner Bauteile kann Luft unter hohem Druck austreten und z. B. die Augen schädigen. Deshalb:

- Vor Beginn von Arbeiten an unter Druck stehenden Bauteilen, diese zuerst drucklos machen. Auf Druckspeicher achten. Auch diese vollständig entspannen.

Beschilderung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole!

Aufkleber und Schilder können im Laufe der Zeit verschmutzen oder unkenntlich werden.

Deshalb:

- Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise stets in gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte oder unkenntlich gewordene Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

Unsachgemäßer Transport

**Gefahr!
Gefahr durch Herunterfallen oder Umkippen der SiloKing!**

Das Gewicht der SiloKing kann einen Menschen verletzen und schwere Quetschungen verursachen!

Deshalb:

- Benutzen Sie je nach Eigengewicht und Größe der SiloKing eine Palette auf der die SiloKing mit einem Stapler bewegt werden kann.
- Verwenden Sie zum Anheben der SiloKing geeignetes Hebezeug (Schlingen, etc.), das für das Gewicht der SiloKing ausgelegt ist.
- Beachten Sie bei der Verlegung der Schlingen, dass Sie eine Belastung einzelner Komponenten vermeiden.
- Nur vorgesehene Anschlagpunkte mit Ringschrauben nutzen.

Inbetriebnahme, Bedienung

**WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung**

Unsachgemäße Inbetriebnahme und Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Sämtliche Arbeiten bei der Erstinbetriebnahme ausschließlich durch Mitarbeiter des Herstellers oder seine Beauftragten oder durch geschultes Personal ausführen lassen.
- Die Inbetriebnahme und Bedienung darf nur durch ausreichend qualifiziertes und vom Betreiber autorisiertes und unterwiesenes Personal erfolgen.
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Niemals Schutzeinrichtungen während des Betriebes außer Kraft setzen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Sicherheit

Elektrische Anlage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr.

Eingeschaltete elektrisch betriebene Bauteile können unkontrolliert in Bewegung geraten und schwerste Verletzungen verursachen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Jegliche Arbeiten an der elektrischen Anlage, an einzelnen elektrischen Bauteilen und an den Anschlüssen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Wartung und Störungsbeseitigung



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung und Störungsbeseitigung!

Unsachgemäße Wartung und Störungsbeseitigung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Deshalb:

- Jegliche Wartungsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbeseitigung dürfen nur durch ausreichend qualifiziertes und unterwiesenes Personal ausgeführt werden.
- Die SiloKing vor Wiedereinschalten sichern, Antriebe abschalten!
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander oder umher liegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.

Wenn Bauteile ersetzt werden müssen:

- Auf korrekte Montage der Ersatzteile achten.
- Alle Befestigungselemente wieder ordnungsgemäß einbauen.
- Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten.
- Vor Wiedereinschalten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Schutzeinrichtungen korrekt installiert sind und einwandfrei funktionieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigung Sicherheitseinrichtungen auf korrekte Funktion überprüfen.

3 Technische Daten

SiloKing Leistungsdaten ¹⁾		Einheit	Typ 700			Typ 1100			
Antriebsdrehzahl	SiloKing	[min ⁻¹]	2400	3000	3600	2000	2400	3000	3600
	SiloKing LS	[min ⁻¹]	1950	2440	2930	1630	1950	2440	2930
Ansaugvolumenstrom bei einem Endüberdruck am Druckflansch	0,0 bar	[m ³ /h]	420	540	650	550	675	850	1050
	2,5 bar		376	471	587	475	581	756	962
Kupplungsleistung bei einem Endüberdruck am Druckflansch	0,0 bar	[kW]	11,0	13,5	16,0	17	19,0	22,5	26,5
	2,5 bar		25,5	31,5	38,0	31	37,0	49,0	59,5
Endtemperatur bei Endüberdruck = 2,0 bar		[°C]	188	184	179	191	188	184	179
max. zul. Endtemperatur bei Endüberdruck = 2,5 bar		[°C]	250						

SiloKing Leistungsdaten ¹⁾		Einheit	Typ 1500		
Antriebsdrehzahl		[min ⁻¹]	1000	1500	2000
Ansaugvolumenstrom bei einem Endüberdruck am Druckflansch	0,0 bar	[m ³ /h]	770	1220	1640
	2,0 bar		690	1140	1560
	2,5 bar		670	1120	1540
Kupplungsleistung bei einem Endüberdruck am Druckflansch von	0,0 bar	[kW]	14	26	40
	2,0 bar		41	62	85
	2,5 bar		48	71	96
Endtemperatur bei Endüberdruck = 2,0 bar		[°C]	180	176	176
max. zul. Endtemperatur bei Endüberdruck = 2,5 bar		[°C]	250		

1) Ansaugdruck am Saugflansch = 1,0 bar, Ansaug- und Umgebungstemperatur = 20 °C, geodätische Höhenlage max. 1000 m

Tab. 1: Leistungsdaten

Technische Daten

Zulässiger Arbeitsbereich	Einheit	Typ 700	Typ 1100	Typ 700 LS	Typ 1100 LS	Typ 1500
Antriebsdrehzahl ⁰⁾	[min ⁻¹]	2400...3600	2000...3600	1950...2930	1630...2930	1000...2000
Gewicht SiloKing	[kg]	117	127	126	135	185
Gewicht SiloKing mit Vorsatzgetriebe	[kg]	157	167	166	175	–
Ansaugtemperatur ¹⁾	[°C]	– 10...+ 40				
Geodätische Höhenlage ¹⁾	[m]	0...1000				
Unterdruck Saugseite (z.B. durch Verschmutzung)	[mbar]	0...65				
Maximaler Endüberdruck am Druckflansch ²⁾	[bar]	2,5				
Laufzeit bei Dauerbetrieb ³⁾	[h]	max. 3,0				
Zulässige Schiefstellung von der Horizontale	[°]	±10				±3

- 0) Bei Anbau eines Vorsatzgetriebes reduziert sich die Antriebsdrehzahl entsprechend der verwendeten Übersetzung
 1) Bei Ansaugtemperaturen oder Höhenlagen außerhalb des zulässigen Arbeitsbereiches Rücksprache mit CVS halten.
 2) Bei erhöhten Ansaugtemperaturen oder Höhenlagen reduziert sich der maximal zulässige Enddruck. Rücksprache mit CVS halten.
 3) Bei einem Dauerbetrieb über 3 Stunden muss ein Ölkühler installiert werden. Installationshinweise auf Anfrage.

Tab. 2: Zulässiger Arbeitsbereich

Getriebeölspezifikation	Wert
Spezifikation	API CD/SF oder höher
SAE Viskositätsklasse	10W40 oder 15W40
Öldruck SiloKing	min. 0,5 bar (Überdruck)
Getriebeölmenge SiloKing ¹⁾	
Typ 700 / 1100	8 Liter
700LS / 1100LS	7 Liter
1500	6,8 Liter
Getriebeölmenge Vorsatzgetriebe:	
Typ 700 / 700 LS / 1100 / 1100LS	
– Antriebswelle oben	1,1 Liter
– Antriebswelle rechts und links	1,5 Liter

- 1) Bei Anschluss eines Getriebeölkühlers muss die Ölmenge entsprechend dem zusätzlichen Volumen erhöht werden.

Tab. 3: Getriebeölspezifikation

Empfohlene Getriebeölsorten

Marke	Öltyp
CVS ¹⁾	CVS Lube 2000
CVS	CVS Food Grade

Weitere Getriebeölsorten auf Anfrage.

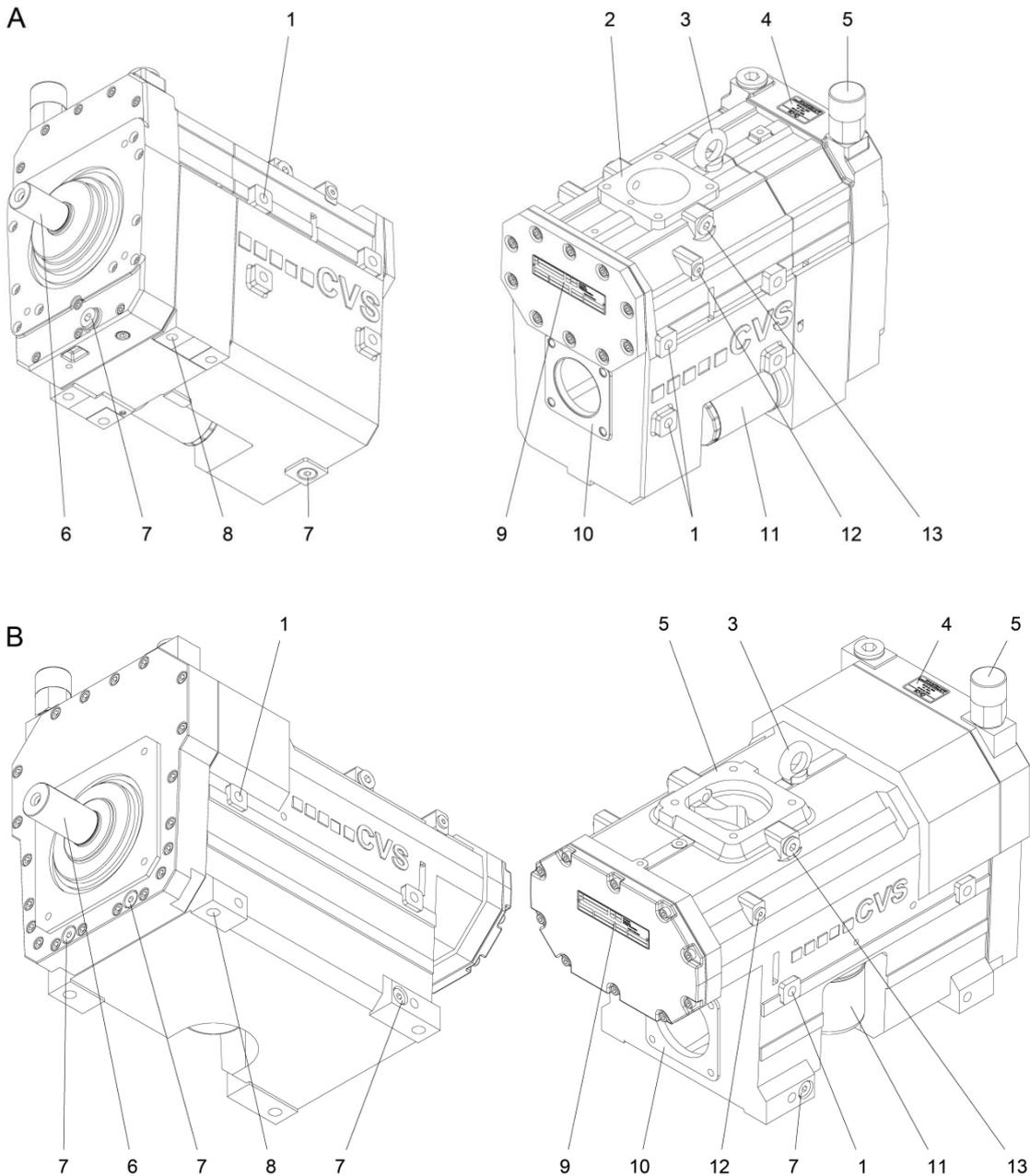
- 1) *Durch die Verwendung von CVS Lube 2000 verdoppeln sich die Ölwechselintervalle auf 1 Jahr bzw. 1000 Betriebsstunden (siehe Kapitel 7.2) und die Garantiezeit verlängert sich auf 2 Jahre.*

Tab. 4: Getriebeölsorten

Aufbau und Funktion

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau



A: SiloKing 700 / 1100 / 700 LS / 1100 LS

B: SiloKing 1500

Abb. 1: Ansicht SiloKing und Details

- | | | | | | |
|---|---|---|--|----|--|
| 1 | Befestigungsgewinde vertikal
(4 Stück je Seite der SiloKing) | 5 | Öleinfüllverschluss / Getriebe-
entlüftung mit Ölpeilstab | 9 | Typenschild Daten SiloKing |
| 2 | Flansch Luftaustritt | 6 | Antriebswelle mit Passfeder | 10 | Flansch Lufteintritt |
| 3 | Befestigungspunkt für
Transport | 7 | Ölablassschraube | 11 | Getriebeölfilter |
| 4 | Typenschild Getriebeöl | 8 | Befestigungsgewinde horizontal
(4 Stück) | 12 | Anschluss Öldruckmanometer |
| | | | | 13 | Anschluss Manometer bzw.
Temperaturfühler für Druckluft |

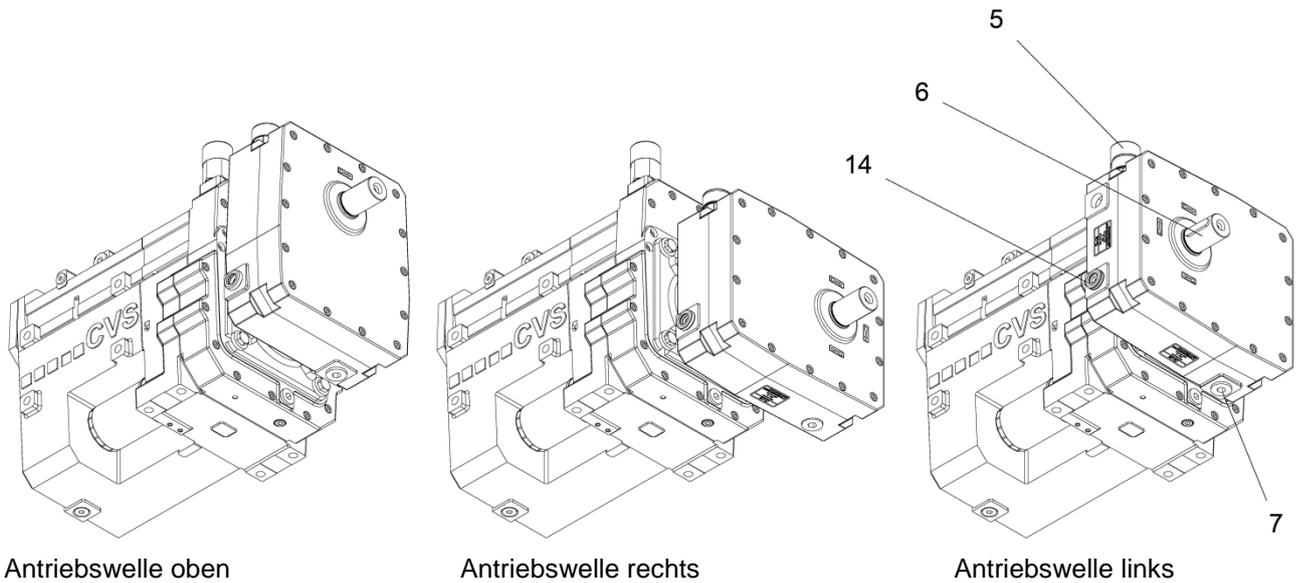


Abb. 2: Ansicht SiloKing Typ LS mit Vorsatzgetriebe

- 5 Öleinfüllverschluss / Getriebe-Entlüftung
- 6 Antriebswelle mit Passfeder
- 7 Ölablassschraube
- 14 Ölschauglas

Aufbau und Funktion

4.2 Funktion

Funktionsprinzip

Über den Lufteintrittsflansch wird gereinigte Luft angesaugt. Zwei Schraubenrotoren komprimieren die Luft völlig trocken. Die Rotoren laufen untereinander und zum Gehäuse berührungslos. Sie werden durch ein Synchronisationsgetriebe auf Abstand gehalten. Über den Luftaustrittflansch gelangt die komprimierte Luft zum Verbraucher.

Schmierung

Lager und Getriebe werden durch eine integrierte Ölpumpe über einen Ölfilter mit Getriebeöl versorgt.

Kühlung

Die Wärmeabfuhr erfolgt an die Umgebungsluft über die Gehäuseoberfläche.

Drehrichtung

Die Drehrichtung der Antriebswelle erfolgt mit Blick auf die Antriebswelle im Uhrzeigersinn (SiloKing ohne Vorsatzgetriebe).

Antriebe

Der Antrieb erfolgt über Kupplung, Keilriemen oder Gelenkwelle. Für den Antrieb über Gelenkwelle und bei einer Montage der SiloKing innerhalb des Fahrzeugchassis bietet CVS ein Vorsatzgetriebe mit einem Übersetzungsverhältnis 1:2 bzw. 1:2,5 an (Typ 700 / 1100 / 700 LS / 1100 LS).

4.3 Bedien- und Anzeigeelemente

Je nach Einbausituation sind verschiedene Anzeigeelemente wie Manometer, Temperaturanzeige und Unterdruckanzeige vorhanden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport

Siehe Kapitel 2.6 Sicherheit!

5.2 Transport

Der Transport der auf einer Platte befestigten SiloKing muss mit einem Gabelstapler oder geeigneten Gurten erfolgen. Das Hebezeug muss für das Gewicht der SiloKing ausgelegt sein.

Für künftige Transporte:

- Alle offenen Anschlüsse mit Schutzkappen verschließen (Eindringen von Schmutz und Wasser wird verhindert)
- Vor Erschütterungen sichern
- Getriebeöl ablassen
- SiloKing vor dem Transport sicher befestigen (z.B. auf einer Palette verschrauben)
- SiloKing mit einem Stapler transportieren und abstellen oder mit Gurten sichern und mit geeignetem Hebezeug heben.

5.3 Lagerung

Lagerung der Packstücke

Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: -10 bis +60 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 95%, nicht kondensierend
- Bei Lagerung länger als 3 Monate, regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.
- Bei SiloKing, die für den Export (Übersee) bestimmt sind, sind Beutel mit Trocknungsmittel in den Saug- und Druckstutzen eingelegt. Diese Beutel halten die Feuchtigkeit aus dem Arbeitsraum der SiloKing fern. Beutel entfernen, bevor Saug- und Druckleitung angeschlossen werden.

Inbetriebnahme und Bedienung

6 Inbetriebnahme und Bedienung

6.1 Sicherheit bei der Inbetriebnahme

Siehe Kapitel 2.6 Sicherheit!

6.2 Inbetriebnahme



ACHTUNG!

Die SiloKing bzw. das Vorsatzgetriebe müssen immer einen ausreichenden Ölstand aufweisen. Ölstand kontrollieren und ggf. Öl nachfüllen. Siehe Typenschild Öl an der SiloKing oder Kap. 3 Tab. 3 / Tab. 4: Getriebeölsorten.

Kontrolle vor der ersten Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme folgende Punkte kontrollieren:

- Transportschäden an der SiloKing
- Gesamtanlage
- Richtigkeit der Daten auf dem Leistungsschild
- Rohrleitungen auf Durchgängigkeit und Dichtheit.
- Schraubverbindungen auf Festigkeit
- Drehrichtung des Antriebs durch kurzes Ein- und Ausschalten (korrekte Drehrichtung: auf die Antriebswelle gesehen im Uhrzeigersinn (bei SiloKing ohne Vorsatzgetriebe), siehe Drehrichtungspfeil)
- Ölstand
- Einbaurichtung und Funktion des Rückschlagventils
- Funktion des Sicherheitsventils
- Funktion des Berührungsschutzes
- Saug- und Druckleitungen müssen montiert sein.

Inbetriebnahme

- Auf zulässige Schräglage der SiloKing achten (siehe Kap. 3 Tab. 1)
- Druckseite drucklos machen
- Absperreinrichtungen öffnen
- Antrieb einschalten (weich Einkuppeln)
- Antriebsdrehzahl einstellen
- Betriebsdaten kontrollieren

Kontrollen während des Betriebes

Während des Betriebes sind **alle 20 Minuten** folgende Daten durch **den Bediener** zu kontrollieren:

- Antriebsdrehzahl (siehe Kap. 3 Tab. 2)
- Endüberdruck (siehe Kap. 3 Tab. 2)
- Getriebeöldruck an der SiloKing (siehe Kap. 3 Tab. 3)

6.3 Ausschalten

Die SiloKing wie folgt ausschalten:

- Antrieb abschalten.
- Absperrventile schließen, ggf. Kondensat ablassen z.B. beim Einsatz eines Druckluftnachkühlers.

6.4 Auszuführende Kontrollen

Getriebeölkontrolle

Getriebeölstand in der SiloKing mit Ölpeilstab bzw. am Ölschauglas des Vorsatzgetriebes kontrollieren. Wenn erforderlich Öl nachfüllen.

Kontrolle des Rückschlagventils

Das Rückschlagventil ist wartungsfrei, unterliegt jedoch wie alle beweglichen Teile einer Abnutzung. Wir empfehlen eine Sichtkontrolle alle 3 Monate. Hierbei ist das Rückschlagventil auszubauen, zu reinigen, von Ablagerungen zu befreien und auf Gängigkeit zu prüfen.

Kontrolle des Sicherheitsventils

**Das Sicherheitsventil ist kein Regelorgan!
Die Funktionsbereitschaft ist bei Inbetriebnahme und später wöchentlich zu kontrollieren.**

Das Sicherheitsventil muss gegen Verstellen gesichert sein. Eine Blockierung oder Manipulation des Sicherheitsventils kann bei Unfallfolge strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. Es erlischt dann auch jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Der Nennöffnungsdruck darf den maximal zulässigen Endüberdruck (siehe Kap. 3 Tab. 2) bzw. den zulässigen Anlagendruck, sofern dieser kleiner ist, nicht übersteigen.

Die Funktionskontrolle erfolgt durch Betätigen der Handentlüftung bei laufender SiloKing.

7 Wartung

7.1 Sicherheit bei den Wartungsarbeiten

Siehe Kapitel 2.6 Sicherheit!

Persönliche Schutzausrüstung

Bei allen Wartungsarbeiten grundsätzlich tragen:

- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhandschuhe
- Sicherheitsschuhe
- Schutzbrille

Umweltschutz

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei der Wartung beachten:

- An allen Schmierstellen, die manuell mit Schmierstoff versorgt werden, austretendes, verbrauchtes oder überschüssiges Fett entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- Ausgetauschtes Öl in geeigneten Behältern auffangen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.

7.2 Wartungsplan

Im Folgenden sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Die Wartungsintervalle sind einzuhalten.

Sofern bei den regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung an einzelnen Bauteilen oder Funktionsgruppen festgestellt wird, sind vom Betreiber die erforderlichen Wartungsintervalle anhand der tatsächlichen Verschleißerscheinungen zu verkürzen.

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen, Schwingungen, Geräusche usw. oder Ansprechen von Überwachungseinrichtungen) lassen vermuten, dass die Funktionen beeinträchtigt sind. Diese sind dann einer Prüfung durch Fachpersonal zu unterziehen.

Bei Fragen zu den Wartungsarbeiten und -intervallen: Hersteller kontaktieren (Service-Adresse → Seite 2).

Wartungsplan siehe nächste Seite.

Wartungsplan

Intervall	Wartungsarbeit	Auszuführen durch
wöchentlich	SiloKing prüfen und reinigen (siehe Kap. 7.3)	Bediener
	Schraubverbindungen kontrollieren	
	Getriebeölstand kontrollieren (siehe Kap. 3 Tab. 3)	
	Verschmutzungsgrad Luftfilter kontrollieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	
	Keilriemenspannung überprüfen *	
	Verbindung zum Antrieb prüfen (Kupplung, Keilriemen) *	
	Sicherheitsventil kontrollieren *	
Druckluftnachkühler bzw. Ölkühler, Kühlluft-Lamellen reinigen *		
vierteljährlich	Rückschlagventil prüfen (siehe Kap. 6.4)	Fachpersonal
Halbjährlich oder 500 h	Getriebeölwechsel durchführen (siehe Kap. 7.3)	
	Ölfilterwechsel (siehe Kap. 7.3)	
Jährlich oder 1000 h bei Verwendung von CVS Lube 2000	Getriebeölwechsel durchführen (siehe Kap. 7.3)	
	Ölfilterwechsel (siehe Kap. 7.3)	

* Herstellerempfehlungen beachten

Tab. 5: Wartungsplan

7.3 Durchführung von Wartungsarbeiten

Reinigen der SiloKing

Beim Reinigen der SiloKing folgendes beachten:

1. SiloKing ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Verschmutzungen entfernen.
 - Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.
 - In die SiloKing darf kein Wasser eindringen. Vorsicht bei Einsatz von Hochdruckreiniger.
 - SiloKing nach Nassreinigung einige Minuten warm fahren.

Getriebeölwechsel an der SiloKing

Ölablassschrauben (Abb. 1) öffnen, Öl ablassen. Ölfilter mit Bandschlüssel demontieren. Neuen Ölfilter auf der Gummidichtung leicht einölen und handfest anziehen. Ölablassschrauben verschließen, Öl (siehe Kap. 3 Tab. 3 und Tab. 4) einfüllen. Füllhöhe am Ölpeilstab kontrollieren.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heißes Öl!

Heißes Öl kann zu schweren Verletzungen von Personen führen.

Deshalb:

- Getriebeöl vor dem Wechsel abkühlen lassen.

Wartung

Getriebeölwechsel am Vorsatzgetriebe

Ölablassschrauben (siehe Kap. 4 Abb. 2) öffnen, Öl ablassen. Ölablassschrauben wieder verschließen. GetriebeentlüftungsfILTER demontieren, Öl (siehe Kap. 3 Tab. 3) bis Oberkante Ölschauglas einfüllen. GetriebeentlüftungsfILTER wieder montieren.



WARNUNG!

Verbrennungsgefahr durch heißes Öl!

Heißes Öl kann zu schweren Verletzungen von Personen führen.

Deshalb:

- Getriebeöl vor dem Wechsel abkühlen lassen.

Kontrolle des Sicherheitsventils

Das Sicherheitsventil muss gegen Verstellen gesichert sein. Die Funktionsprüfung erfolgt durch Betätigen der Handbelüftung bei laufender SiloKing.

Maßnahmen nach längerem Stillstand

Bei längerem Stillstand empfehlen wir die SiloKing alle 4 Wochen für ca. 15 Minuten in Betrieb zu nehmen.

8 Störungen

Im diesem Kapitel sind mögliche Ursachen für Störungen und Arbeiten zur ihrer Beseitigung beschrieben.

Sofern infolge überdurchschnittlich intensiver Nutzung gleichartige Störungen vermehrt auftreten, so müssen die Wartungsintervalle entsprechend der tatsächlichen Belastung verkürzt werden.

Bei Störungen, die mit Hilfe nachfolgender Hinweise nicht behoben werden können, Hersteller kontaktieren (→ Seite 2)!

8.1 Sicherheit

Siehe Kap. 2.6 Sicherheit!

Personal

- Die hier beschriebenen Arbeiten zur Störungsbeseitigung können, soweit nicht anders gekennzeichnet, durch Bediener ausgeführt werden.
- Einige Arbeiten dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal oder ausschließlich durch den Hersteller durchgeführt werden. Darauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Störungen gesondert hingewiesen.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen grundsätzlich nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Das Austauschen von Komponenten und Teilen darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Persönliche Schutzausrüstung

Siehe Kap. 7.1

Umweltschutz

Siehe Kap. 7.1

Verhalten bei Störungen

Grundsätzlich gilt:

1. Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachwerte darstellen, sofort SiloKing abschalten.
2. Sämtliche Energieversorgungen abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
3. Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
4. Je nach Art der Störung Ursache von zuständigem und autorisiertem Fachpersonal ermitteln und beseitigen lassen.

8.2 Wiederinbetriebnahme nach Fehlerbehebung

Nach Fehlerbehebung oder Störungsbeseitigung:

1. Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
2. Gemäß den Hinweisen im Kapitel „Inbetriebnahme“ starten.

Störungen

8.3 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
Förderleistung zu klein	Luftfilter verschmutzt	Filterpatrone reinigen bzw. ersetzen	Bediener
	Druckleitung undicht	Leckage beseitigen	Fachpersonal
	Drehzahl zu klein	Drehzahl korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
Abnormale Geräuschentwicklung	Fluchtungsfehler zum Antrieb	SiloKing ausrichten	Fachpersonal
	Lager defekt	Lagerwechsel	Hersteller
	Schmierölmangel	Öl nachfüllen (siehe Kap. 3 Tab. 3)	Bediener
	Ungeeignetes Schmieröl	Ölwechsel (siehe Tab. 3)	Bediener
	Falsche Drehzahl	Drehzahl korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
	Fremdkörper in der SiloKing	SiloKing reinigen	Fachpersonal
Drucklufttemperatur zu hoch	Enddruck zu hoch	Zul. Enddruck einhalten (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
	Druckverlust im Ansaugsystem zu groß	Filterpatrone reinigen oder ersetzen	Bediener
	Endüberdruck zu hoch	Maximalen Endüberdruck einhalten (siehe Kap. 3 Tab. 2) Druckleitung auf Verstopfung kontrollieren	Fachpersonal
	Falsche Drehzahl	Drehzahl korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
Betriebsdruck wird nicht erreicht	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Leckage in der Druckleitung	Leckage beseitigen	Fachpersonal
	Falsche Drehzahl	Drehzahl korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
Zu hoher Leistungsbedarf	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Drehzahl zu hoch	Drehzahl korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
	Enddruck zu hoch	Zul. Enddruck einhalten (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
Sicherheitsventil bläst ab	Absperrschieber nicht ganz offen	Absperrschieber vollständig öffnen	Bediener
	Druckleitung verstopft	Verstopfung beseitigen	Bediener
Öldruck zu gering	Manometer defekt	Manometer ersetzen	Fachpersonal
	Schmierölmangel	Öl nachfüllen (siehe Kap. 3 Tab. 3)	Bediener
	Max. Schräglage überschritten	Schräglage korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
	Drehzahl zu klein	Drehzahl korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
	Ölfilter verschmutzt	Ölfilter ersetzen	Bediener
	Ungeeignetes Schmieröl	Ölwechsel (siehe Kap. 3 Tab. 3)	Bediener

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Ausführung
Öldruck schwankt stark	Schmierölmangel	Öl nachfüllen (siehe Kap. 3 Tab. 3)	Bediener
	Max. Schräglage überschritten	Schräglage korrigieren (siehe Kap. 3 Tab. 2)	Bediener
	Ungeeignetes Schmieröl	Ölwechsel (siehe Kap. 3 Tab. 3)	Bediener

Tab. 6: Störungstabelle

Ersatzteile

9 Ersatzteile

Wir empfehlen Ihnen, einen Wartungssatz zu bevorraten.

Wartungsteile (typabhängig)

Ölfilter

Luftfilter

Getriebeöl

Kundendienst

Bei Fragen zu Ihrem Produkt, Ersatzteilbestellungen, Reparaturen, Austausch-SiloKing und Monteurensendung kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst: Tel.: +49 (0)7623 71741-31

10 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Eine nicht mehr verwendbare SiloKing sollte nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen und nach Art der Materialien demontiert und recycelt werden. Nicht recycelbare Materialien sind umweltgerecht zu entsorgen.

- Vor der Außerbetriebnahme und Entsorgung der SiloKing muss dieses vollständig von den umgebenden Aggregaten getrennt werden.
- Die Demontage und Entsorgung der SiloKing darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Die SiloKing muss nach den jeweiligen länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

Index

Index

A	
Abnahme.....	8
Ansprechpartner	7
Arbeitssicherheit	10
Aufbau.....	18
Aufbau und Funktion.....	18
Ausschalten	23
B	
Bauteile, bewegte	12
Bedienpersonal	9
Beschilderung	12
Betreiber	8
Betriebsanleitung	4
D	
Druckluft.....	12
E	
Entsorgung.....	31
Ersatzteile	7, 30
F	
Fachkräfte	9
Funktion	20
G	
Garantie	7
Gefahren	10
Gefahrensymbole	10
Getriebeölsorten, empfohlen	17
Getriebeölwechsel	25, 26
Gewährleistung	6
H	
Haftung	6
I	
Inbetriebnahme	22
K	
Kontrolle	
Getriebeöl.....	23
Rückschlagventil.....	23
Sicherheitsventil	23
vor der ersten Inbetriebnahme	22
während des Betriebes.....	22
Kontrolle Sicherheitsventil.....	26
Kundendienst	7
L	
Lagerung	21
P	
Pneumatik	12
R	
Reinigen	25
S	
Schutzausrüstung	10, 24
Sicherheit	8
Stillstand längerer	26
Störungen.....	27
Störungstabelle	28
Symbole in der Anleitung	5
T	
Technische Daten	15
Transport.....	21
U	
Unsachgemäßer Betrieb	11
Unterweisung	9
Urheberschutz.....	6
V	
Verbrennungsgefahr	10
Verwendungszweck	8
W	
Wartung.....	24
Wartungsarbeiten.....	25
Wartungsplan	24
Wiederinbetriebnahme.....	27