



## KAPITELÜBERSICHT

---

**Betriebsanleitung** .....

A

**ECC - Elektronische Kompressorsteuerung (falls vorhanden)** .....

B

**Ersatzteillisten** .....

C

**Optionen (falls vorhanden)** .....

D

**Anlagen** .....

E

### Hersteller im Sinne 97/23/EG

Der vollständige Name und Adresse des Herstellers lautet:

Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39

68623 Hüttenfeld / Germany

Telefon: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 0

Telefax: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 14

E-Mail: [service@lw-compressors.com](mailto:service@lw-compressors.com)

Internet: [www.lw-compressors.com](http://www.lw-compressors.com)





## SERVICE INFORMATIONEN / GARANTIE

---

### Kompressorinformationen

\_\_\_\_\_  
Typenbezeichnung

\_\_\_\_\_  
Serien.-Nr.

\_\_\_\_\_  
Baujahr

### Kaufinformationen

\_\_\_\_\_  
Kaufdatum

\_\_\_\_\_  
Erstinbetriebnahme am

\_\_\_\_\_  
Gewährleistungszeit

Stempel Fachhändler

### Garantie

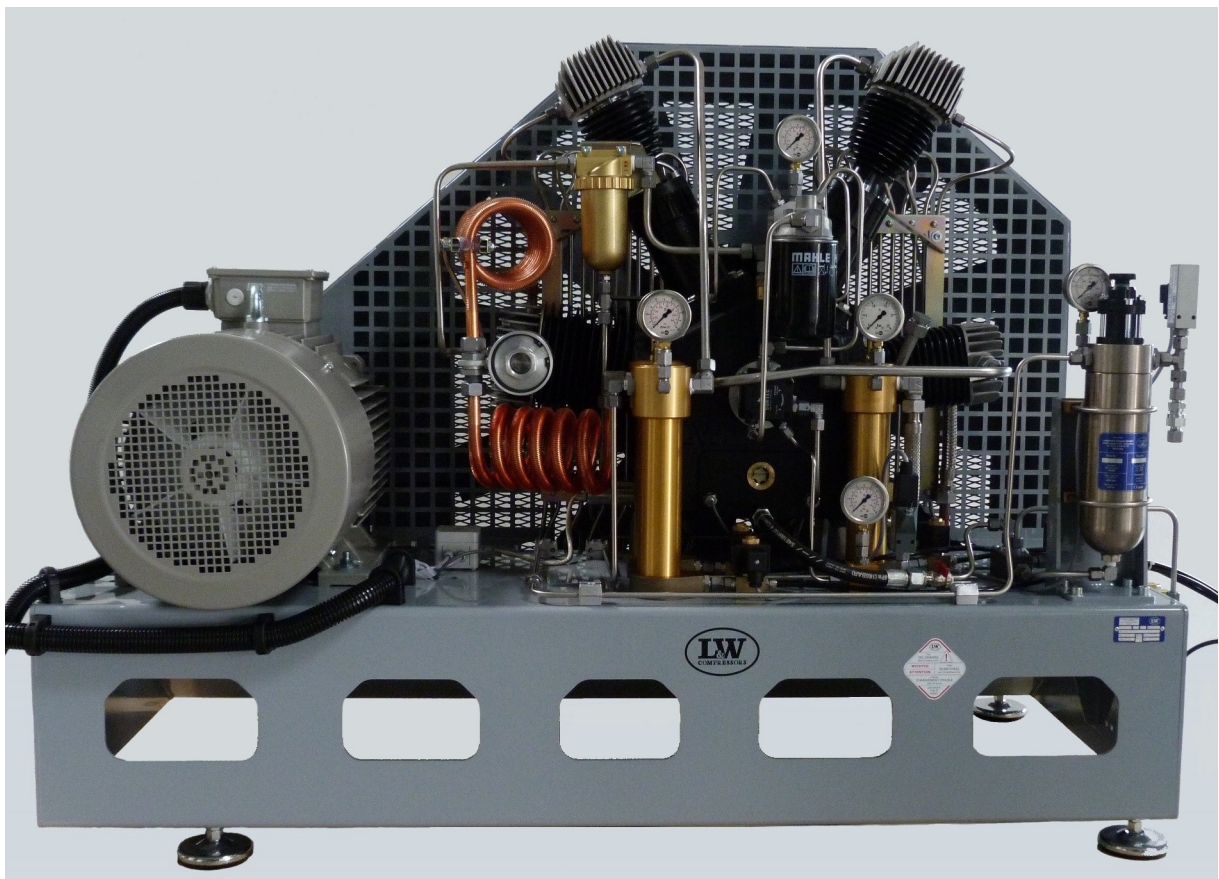
L&W gewährt einen Garantieanspruch über einen Zeitraum von 12 Monaten – ab Rechnungsdatum. Wird der Kompressor über einen offiziellen L&W - Händler bezogen, hat das Datum der Händlerrechnung Gültigkeit. Garantieleistungen können nur gegen Vorlage der Originalrechnung erfolgen. Nachweislich fehlerhaft gelieferte Teile werden nach unserer Wahl entweder kostenlos ersetzt oder nachgebessert. Daraus resultierende Transport- und Montagekosten werden in Rechnung gestellt. Eine Minderung des Kaufpreises oder die Wandlung des Vertrages sind ausgeschlossen. Beanstandete Teile hat der Besteller zu verwahren und auf Verlangen auf eigene Kosten einzusenden. Ersetzte Teile werden Eigentum von L&W. Werden Instandsetzungsarbeiten ohne unser Wissen und Einwilligung vom Besteller oder einer dritten Firma getätigt, entbindet dies uns jeglicher Garantieverpflichtung. Garantieansprüche können grundsätzlich nur vom Erstkäufer geltend gemacht werden.

---

# Betriebsanleitung

Atemluftkompressor

LW 720 E





## INHALTSVERZEICHNIS

---

### **Allgemeine Informationen und Technische Daten**

|  |   |
|--|---|
| Allgemein Hinweise / Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen ..... | 4 |
| Lieferumfang .....   | 5 |
| Technische Daten .....   | 6 |
| Aufbau der Anlage .....  | 7 |
| Schalttafel .....  | 8 |
| Fließdiagramm .....  | 9 |

### **Sicherheitshinweise**

|  |    |
|--|----|
| Bestimmungsgemäße Verwendung / Bedienergruppen ..... | 11 |
| Sicherheitshinweise auf dem Gerät .....              | 12 |
| Allgemeine Sicherheitshinweise .....                 | 13 |
| Anlagenspezifische Sicherheitshinweise / .....       | 14 |
| Wartungshinweise .....                               | 15 |
| Transporthinweise / Sicherheitsbestimmungen .....    | 16 |

### **Aufstellung**

|   |         |
|---|---------|
| Aufstellung in geschlossenen Räumen ..... | 18      |
| Einbaumaße .....                          | 19      |
| Mindestabstände .....                     | 20      |
| Belüftung .....                           | 21      |
| Elektrische Installation .....            | 22 - 23 |

### **Betrieb**

|   |         |
|---|---------|
| Wichtige Hinweise zum Betrieb .....         | 25      |
| Erste Inbetriebnahme .....                  | 26 - 28 |
| Tägliche Inbetriebnahme .....               | 29      |
| Füllvorgang .....                           | 30      |
| Kompressoranlage abschalten .....           | 31      |
| Zwischendruckmanometer .....                | 32      |
| Öldruckmanometer und Ölverteilerblock ..... | 33      |
| Öldrucküberwachung .....                    | 34      |

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <b>Störungsbeseitigung</b> ..... | 36 - 39 |
|----------------------------------|---------|

A



## INHALTSVERZEICHNIS

---

### **Wartung und Instandhaltung**

|  |         |
|--|---------|
| Hinweis zu Wartungsarbeiten .....                          | 41      |
| Wartungslisten / Wartungsintervalle .....                  | 42 - 45 |
| Keilriemenspannung prüfen / Keilriemen spannen .....       | 46      |
| Schmierung des Kompressors / Ölstand prüfen .....          | 47      |
| Ölwechsel .....  | 48      |
| Ölsieb wechseln .....                                      | 49      |
| Enddruckschalter .....                                     | 50      |
| Automatisches Kondensatentwässerungs-System .....          | 51      |
| Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe - Wartung ..... | 52      |
| Öl- / Wasserabscheider Endstufe - Wartung .....            | 53      |
| Partikelfilterwechsel 0,8l Filtergehäuse .....             | 54      |
| Pneumatisches Kondensatventil - Wartung .....              | 55      |
| Filtergehäuse / Filterpatrone .....                        | 56      |
| Filterpatronenwechsel .....                                | 57      |
| Filtergehäuse - Wartung .....                              | 58      |
| Ansaugfilter / Wechseln der Ansaugfilterpatrone .....      | 59      |
| Zylinderköpfe und Ventile .....                            | 60      |
| Sicherheitsventile .....                                   | 61      |
| Druckhalte- / Rückschlagventil .....                       | 62      |
| Sicherheitsventil-Test .....                               | 63      |
| Leckage-Test .....   | 64      |
| Prüfung von Druckgasbehältern .....                        | 65      |
| Wartungsnachweise .....                                    | 67 - 71 |

### **Lagerung**

|  |    |
|--|----|
| Kompressoranlage lagern / konservieren / Wieder-Inbetriebnahme ..... | 73 |
| Transporthinweise / Entsorgung .....                                 | 74 |

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

---

### Allgemein Hinweise

Wir empfehlen Ihnen dringend, diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich zu lesen und alle Sicherheitshinweise genau zu befolgen. Schäden, die durch Abweichung von den Anweisungen erfolgen sind von der Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt ausgeschlossen. Führen Sie weitere Schritte zur Inbetriebnahme nur aus, wenn Sie den nachfolgenden Inhalt vollständig verstanden haben.

Vor der Inbetriebnahme und Benutzung der Anlage sind für den Betrieb in technischer und gesetzlicher Hinsicht sowie für die Sicherheit unverzichtbare Arbeiten und Maßnahmen durchzuführen, die auf den weiteren Seiten dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

A

### Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:



#### Achtung

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können unmittelbar schwere Schädigungen, schwere Verletzungen oder Tod eintreten.



#### Vorsicht

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.



#### Hinweis

Wichtige und/oder zusätzliche Information zum Einsatz der Anlage.

## BESCHREIBUNG

---

### Lieferumfang

Der Industriekompressor LW 720 E als Atemluftanlage - für großen Füllbedarf. Geringe Drehzahl gewährleistet standhaften Dauerbetrieb, lange Wartungsintervalle und geringe Wartungskosten, wobei überdimensionierte Industrieteile eine sehr hohe Zuverlässigkeit und Dauerbelastbarkeit gewährleisten. Der 4-stufige Kompressorblock ist auf einer beschichteten Stahlkonsole montiert und wurde für einen maximalen Betriebsdruck von 420 bar konzipiert. Anschlussfertig, mit Stern/Dreieckschaltung und separater Luftaufbereitungskonsole.

### Varianten (Fülldruckversionen)

- PN 225 bar
- PN 330 bar

### Ausstattung

- Elektromotor (Standard: 400V, 3 phase, 50Hz)
- Beschichteter Stahlrahmen (RAL 6026)
- Beschichteter Ventilatorschutz (RAL 7001)
- Automatische Kondensatentwässerung
- Automatische Enddruckabschaltung
- Inklusive abgesetztem Schaltkasten zur Wandmontage
- Haupt-, Start/Stop- und Not-Aus Schalter, sowie Kondensatsteinrichtung
- Betriebsstundenzähler
- Öldruckanzeige
- Zwischendruckanzeige
- Öldrucküberwachung mit autom. Abschaltung
- Hochdruckabgang 10L (Schlauch:2m)
- Motorschutzschalter
- Druckhalte- und Rückschlagventil
- Alle Kolbenringe mit Stahlkolbenringe
- Niederdruck-Ölpumpe mit Ölfilter
- Öl- / Wasserabscheider nach jeder Druckstufe
- Sicherheitsventile nach jeder Druckstufe
- 4x konzentrische Saug- und Druckventile
- Betriebsdruck nach Wahl (200 oder 300 bar)
- Inklusive Wandkonsole mit 2 x 2,3 ltr Filter
- Atemluftaufbereitung gemäß DIN EN 12021

### Optionen

- Startautomatik
- Öltemperaturanzeige mit autom. Abschaltung
- Zylinderkopftemperaturüberwachung mit autom. Abschaltung
- Puracon-Filterüberwachung (Autom. Abschaltung ebenfalls verfügbar)
- ECC Steuerung in abgesetztem Schaltkasten
- Anschlusskabel und Stecker
- Block-Heizung für Anwendungen < +5°C
- 420 bar Version
- Spezielle Spannungen / Frequenzen

## BESCHREIBUNG

### Technische Daten



A

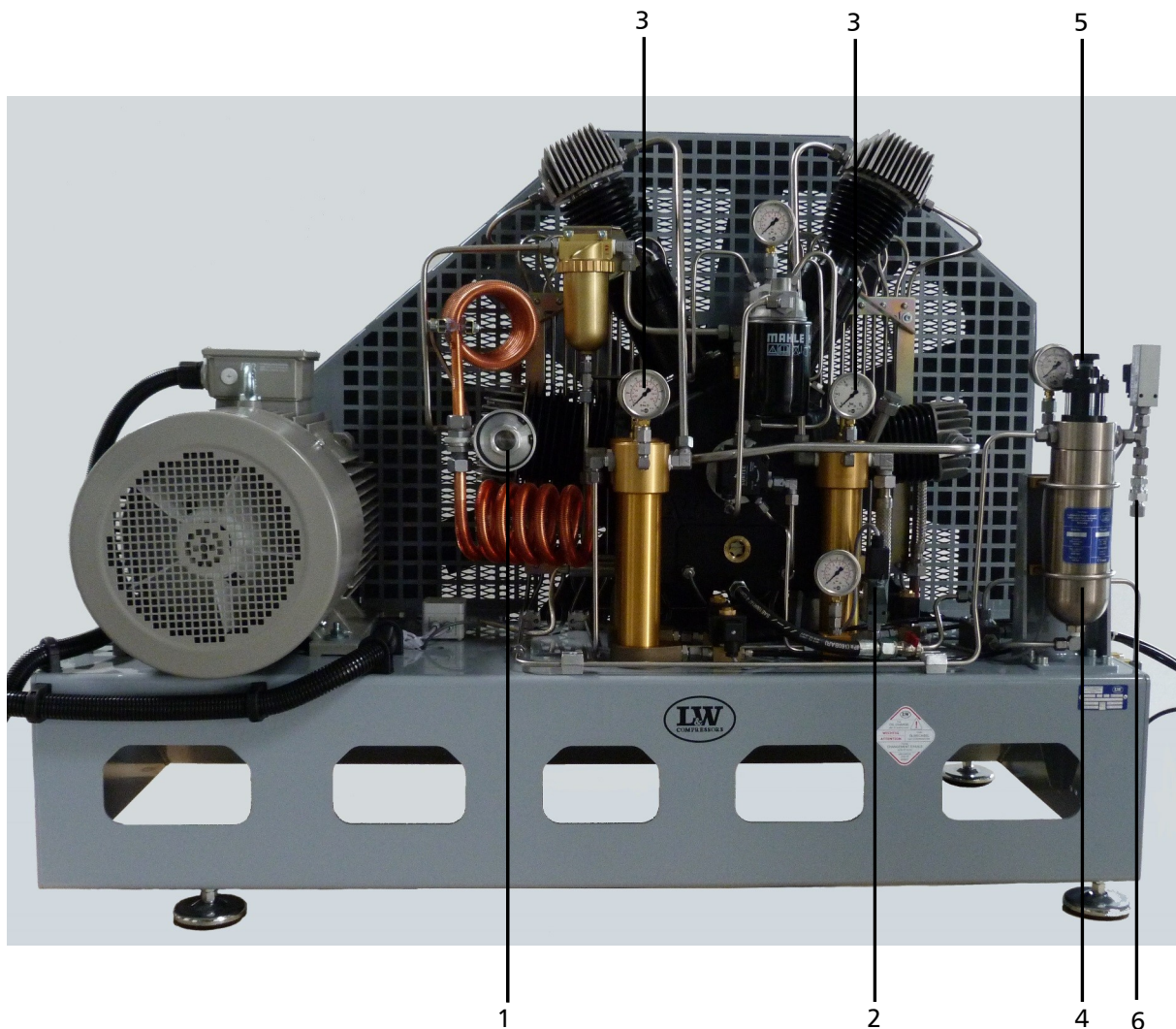
| Technische Daten                             | LW 720 E                 |
|--|--------------------------|
| Lieferleistung [l/min]:                      | 720                      |
| Max. Betriebsdruck [bar]:                    | 350 (Optional 420)       |
| Drehzahl Kompressor [min <sup>-1</sup> ]:    | 1100                     |
| Anzahl der Verdichterstufen:                 | 4                        |
| Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:               | Ø 115                    |
| Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:               | Ø 55                     |
| Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:               | Ø 25                     |
| Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:               | Ø 14                     |
| Hub:   | 98                       |
| Medium:                                      | Luft / Atemluft          |
| Schmierung:                                  | Ölpumpe und Schleuderöl  |
| Ansaugdruck:                                 | Atmosphärisch            |
| Öldruck [bar]:                               | +4,0                     |
| Ölmenge [l]:                                 | ca. 5,5                  |
| Umgebungstemperatur[°C]:                     | +5 < +45                 |
| Kühlluftstrom [m <sup>3</sup> /h]:           | > 5500                   |
| Betriebsspannung:                            | 400 V / 3 Phasen / 50 Hz |
| Schutzklasse Antriebsmotor:                  | IP 54                    |
| Antriebsleistung [kw]:                       | 18,5                     |
| Drehzahl Antriebsmotor [min <sup>-1</sup> ]: | 2890                     |
| Anlauf:                                      | Stern/Dreieck            |
| Betriebsgeräusch [dB(A)]:                    | 88 bei 1m Abstand        |
| Dimensionen B x T x H [mm]:                  | 1670 x 770 x 1170        |
| Gewicht [kg]                                 | ca. 600                  |



## BESCHREIBUNG

### Aufbau der Anlage

A



| Nr. | Bezeichnung                    |
|-----|--------------------------------|
| 1   | Gasdichtes Ansaugfiltergehäuse |
| 2   | Öldrucküberwachung             |
| 3   | Zwischendruckmanometer         |
| 4   | Atemluft-Filtergehäuse         |
| 5   | Sicherheitsventil              |
| 6   | Ausgang (10L)                  |

## BESCHREIBUNG

### Schalttafel

A

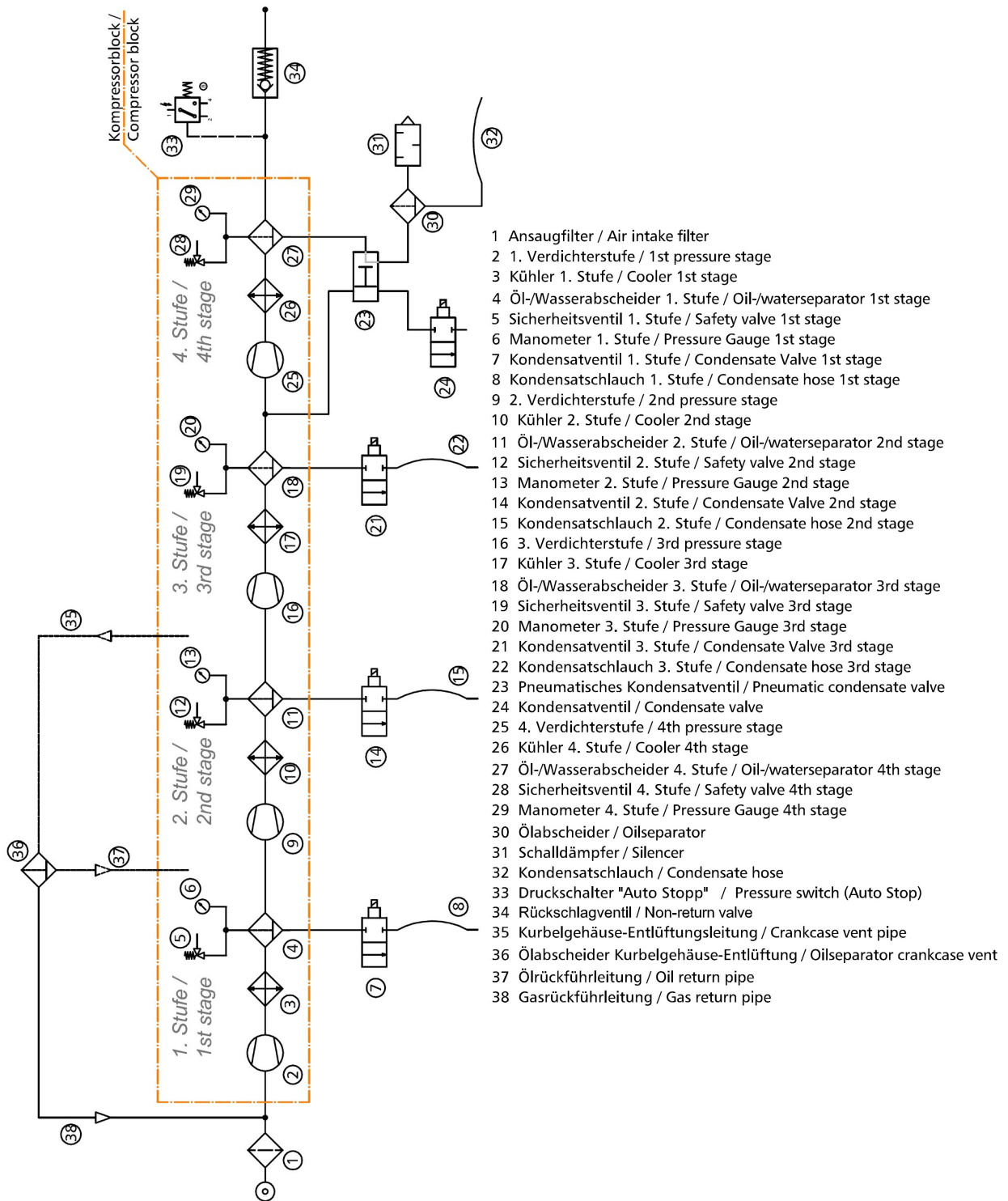


| Nr. | Bezeichnung             |
|-----|-------------------------|
| 1   | NOT-AUS Schalter        |
| 2   | Betriebsstundenzähler   |
| 3   | EIN - Taster            |
| 4   | AUS - Taster            |
| 5   | Kondensat Test - Taster |

## BESCHREIBUNG

### Fließdiagramm

A





A

# SICHERHEITSHINWEISE

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!

Die Anlage ist ausschließlich zur Verwendung des in Kapitel Technische Daten angegebenen Mediums bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Veränderungen und Umbauten an der Anlage, die nicht in schriftlicher Absprache mit dem Hersteller vorgenommen werden, sind nicht zulässig. Für Personen- oder Sachschäden, die infolge eigenmächtiger Umbauten entstehen, haftet der Hersteller nicht.

### Bedienergruppen

Folgende Zielgruppen werden in dieser Gebrauchsanweisung angesprochen:

#### Bediener

Bediener sind Personen, die autorisiert und eingewiesen sind in der Bedienung des Kompressors.

#### Fachpersonal

Fachpersonal sind Personen, die befugt sind, Reparaturen, Service-, Änderungs- und Wartungsarbeiten an der Anlage durchzuführen.

**Vorsicht**

Nur geschultes Personal darf an der Anlage arbeiten!

**Vorsicht**

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden..

## SICHERHEITSHINWEISE

---

### Sicherheitshinweise auf dem Gerät

Bedeutung von Hinweis und Warnsymbolen, die je nach Ausführung und Verwendungszweck am Kompressor bzw. dessen Ausrüstung angebracht sind.

A



#### **Warnung**

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!



#### **Hinweis**

Auf richtige Drehrichtung achten!



## SICHERHEITSHINWEISE

---

### Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts die Gebrauchsanweisung aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt überprüfen, reparieren und instandhalten.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-L&W -Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- L&W bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.
- Die Qualität der Luftversorgung muss den Anforderungen an Atemluft gemäß EN 12021 entsprechen.
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder bei Vorhandensein von brennbaren Gasen verwenden. Das Produkt ist nicht für diese Einsätze ausgelegt. Es könnte unter bestimmten Bedingungen zu einer Explosion kommen.

A



## SICHERHEITSHINWEISE

---

### Anlagenspezifische Sicherheitshinweise

#### Organisatorische Maßnahmen

- Ergänzend zur Gebrauchsanweisung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten.
- Gebrauchsanweisung um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Gebrauchsanweisung kontrollieren.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Kompressor beachten und auf Lesbarkeit und Vollständigkeit kontrollieren.

#### Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Maßnahmen treffen, damit der Kompressor nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird. Kompressor nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, z. B. lösbare Schutzeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Tag Kompressor auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen. Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden. Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern.
- Bei Funktionsstörungen Kompressor sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.
- Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine/Anlage sofort abschalten.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen und Austauschteilen sorgen.
- Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen.
- Schallschutzeinrichtungen am Kompressor müssen während des Betriebes in Schutzstellung sein.
- Beim Umgang mit Fetten, Ölen und anderen chemischen Mitteln, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.



## SICHERHEITSHINWEISE

---

### Wartungshinweise

- Schlauchleitungen müssen vom Betreiber in angemessenen Zeitabständen einer Gütekontrolle (Druck-, Sichtprüfung) unterzogen werden, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.
- Beschädigungen umgehend beseitigen. Austretende Druckluft kann zu Verletzungen führen.
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen vor Beginn der Reparaturarbeiten drucklos machen.
- Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren. Anschlüsse nicht verwechseln. Armaturen, Länge und Qualität der Schlauchleitungen müssen den Anforderungen entsprechen.
- In der Gebrauchsanweisung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten und -termine einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen einhalten.
- Ist die Maschine/Anlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muss sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden. Hauptbefehleinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und/oder am Hauptschalter Warnschild anbringen.
- Maschine, und hier besonders Anschlüsse und Verschraubungen zu Beginn der Wartung/Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher verwenden.
- Kompressor ausschließlich mit einem leicht angefeuchteten Lappen von Schmutz befreien. Kühlleitung mit einer Bürste oder Pinsel von Schmutz befreien.
- Nach der Reinigung alle Leitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten der Wiedereinbau und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Die elektrische Ausrüstung des Kompressors ist regelmäßig zu kontrollieren. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort vom autorisierten Elektro-Fachpersonal beseitigt werden.
- Arbeiten an pneumatischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung in der Pneumatik durchführen.
- Arbeiten an gastechnischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung in der Gastechnik durchführen.



## SICHERHEITSHINWEISE

---

### Transporthinweise

- Für Transportzwecke abzubauen Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig wieder anbringen und befestigen.
- Der Transport darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Es dürfen nur geeignete und ordnungsgemäße Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft für den Transport benutzt werden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.
- Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine/Anlage von jeder externen Energiezufuhr trennen. Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine wieder ordnungsgemäß an das Netz anschließen.
- Bei Wiederinbetriebnahme gemäß Gebrauchsanweisung verfahren.

### Sicherheitsbestimmungen

- Prüfungen nach gesetzlichen und lokal verbindlichen Regelungen zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung werden vom Hersteller bzw. vom autorisierten Fachpersonal durchgeführt. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften hervorgerufen oder begünstigt werden, haftet der Hersteller nicht.

A



A

# AUFSTELLUNG

## AUFSTELLUNG

---

### Aufstellung in geschlossenen Räumen



#### Gefahr

Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Bei der Aufstellung der Anlage in geschlossenen Räumen sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Die Anlage waagrecht aufstellen, der Untergrund muss für das Anlagengewicht geeignet und schwingungsfrei sein
- Der Kompressorraum muss sauber, trocken, staubfrei und so kühl wie möglich sein, direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Falls möglich, Anlage so installieren, dass der Ventilator des Kompressors die Frischluft zur Kühlung von außen ansaugen kann. Für ausreichende Belüftung und Abluftöffnung sorgen
- Bei unzureichender natürlicher Belüftung, in Räumen unter 30 m<sup>3</sup> oder wenn weitere Anlagen mit großer Wärmeausstrahlung im gleichen Raum arbeiten, ist für ausreichende künstliche Belüftung zu sorgen.
- Die angesaugte Luft muss frei von schädlichen Gasen sein (z. B. Rauchgase, Lösungsmitteldämpfe, Autoabgase usw.).
- Die unter „Technische Daten“ angegebene Betriebstemperatur ist zu beachten!

# AUFSTELLUNG

## Einbaumaße

A

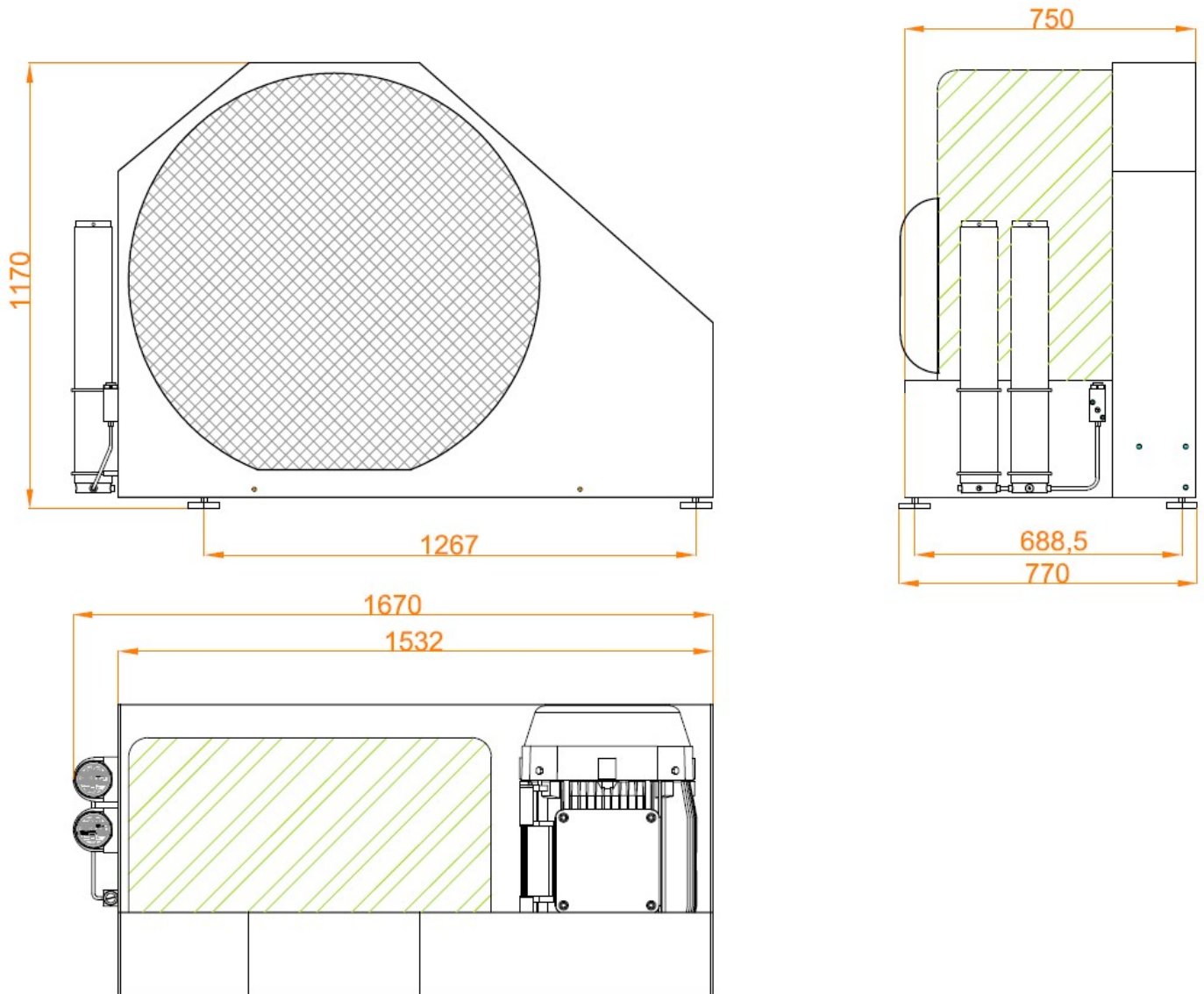


Abb. Einbaumaße

## AUFSTELLUNG

### Mindestabstände



#### Hinweis

Die angegebenen Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten!

- Stellen Sie sicher, dass der Kompressor immer genügend Frischluft zur Verfügung hat.
- Um ernsthafte Schäden zu vermeiden, muss der Kühlluftstrom ungehindert strömen können.
- Folgende Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten:  
Frontseite min. 1500 mm, Seiten min. 500 mm, Rückseite min. 500 mm.  
In diesen Bereichen dürfen keine Gegenstände den Kühlluftstrom behindern.

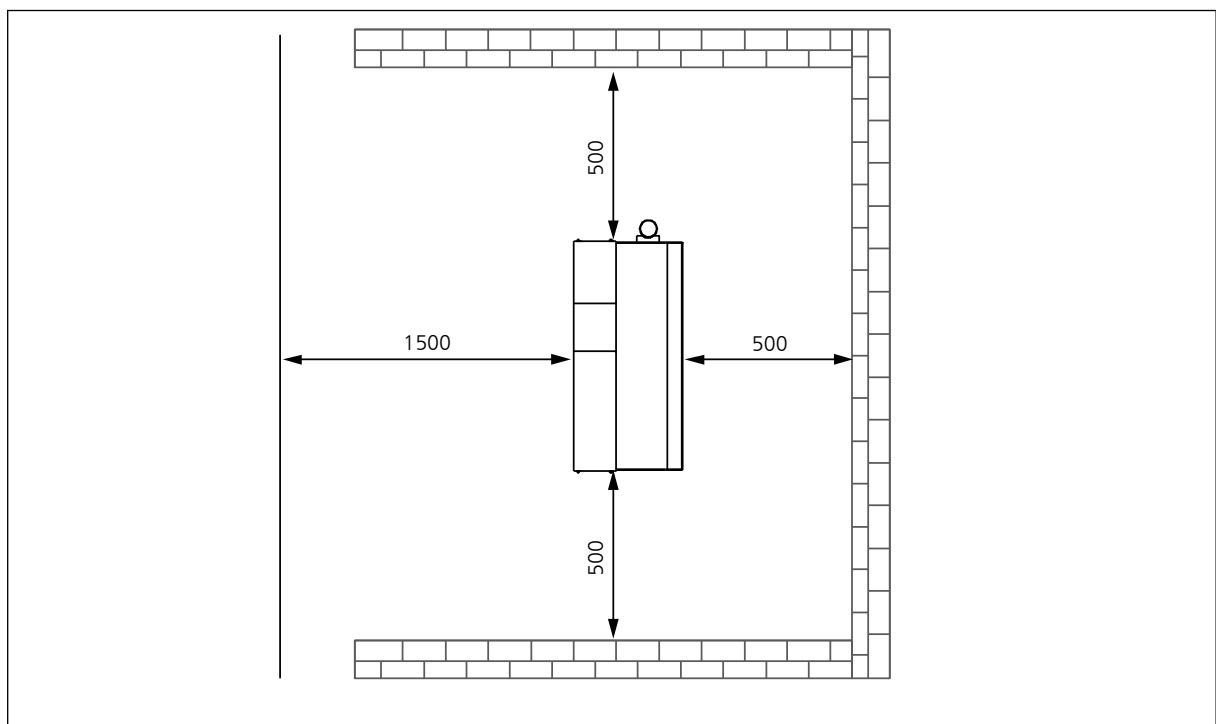


Abb. Mindestabstände

## AUFSTELLUNG

### Belüftung

- Stellen Sie sicher, dass der Kompressor immer genügend Frischluft zur Kühlung zur Verfügung hat.
- Um ernsthafte Schäden zu vermeiden, muss der Kühlluftstrom ungehindert strömen können.
- Der Kühlluftstrom kann nach folgender Formel berechnet werden:  
 $300 \times \text{Antriebsleistung [kW]} = \text{Erforderlicher Kühlluftstrom [m}^3/\text{h]}$   
 Beispiel 11kW Motor:  $300 \times 11\text{kW} = 3300 \text{ m}^3/\text{h} = \text{Erforderlicher Kühlluftstrom.}$
- Die Lieferleistung der Ventilatoren für Frischluft und warme Abluft müssen min. dem erforderlichen Kühlluftstrom entsprechen. Die Ventilatoren müssen die gleiche Förderleistung haben.

A

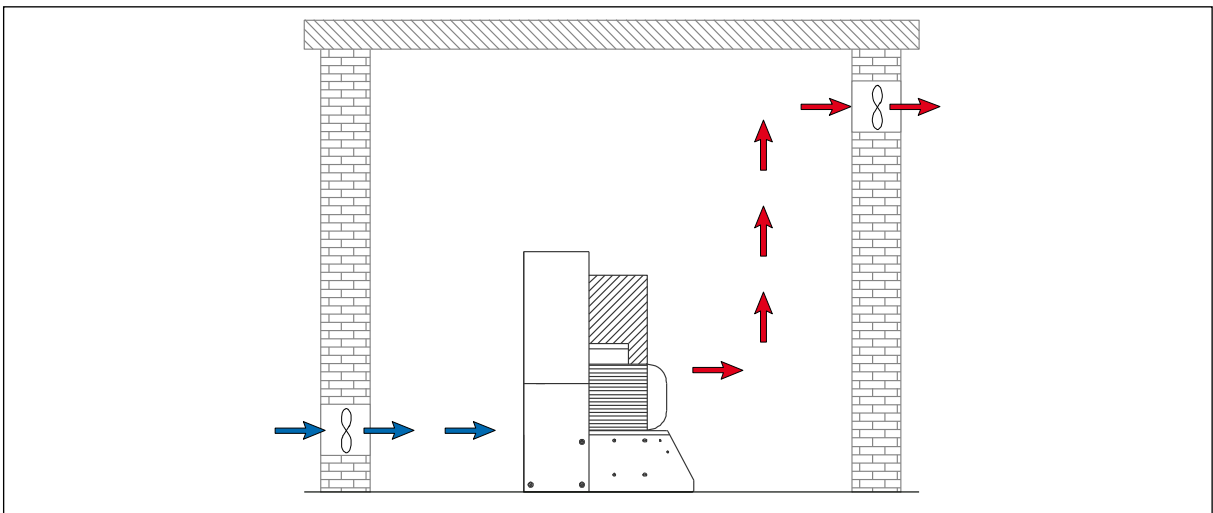


Abb. Belüftung durch Maueröffnung

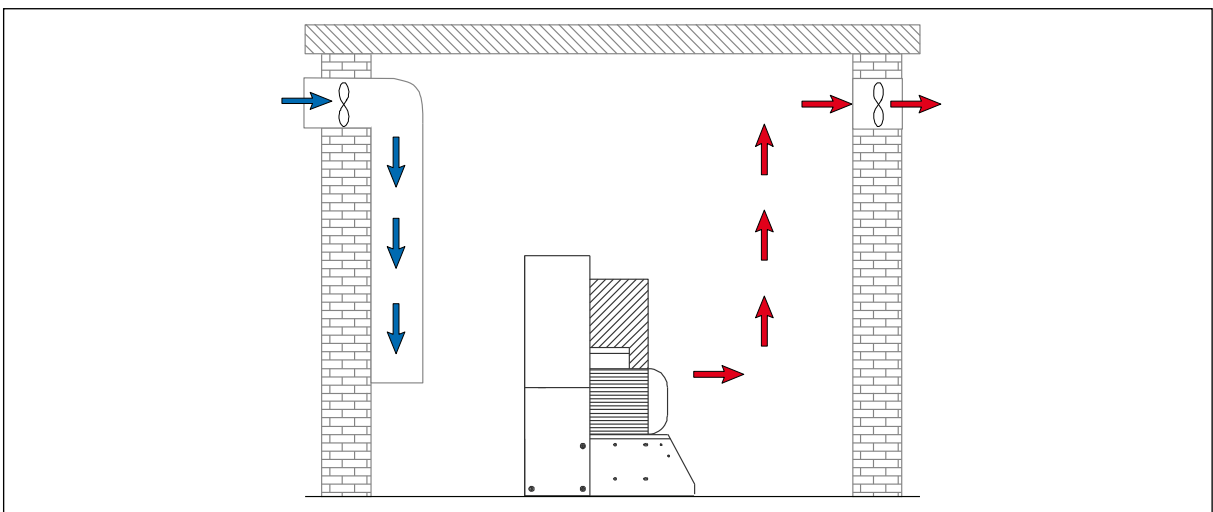


Abb. Belüftung durch Verwendung eines Belüftungsschachtes

## AUFSTELLUNG

### Elektrische Installation



#### Vorsicht

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden..

Bei der elektrischen Installation ist Folgendes zu beachten:

- Wenn Schaltgeräte werkseitig mitgeliefert wurden sind diese unbedingt zu beachten.
- Auf einwandfreie Schutzverlegung achten.
- Motorspannung, Schaltgerätespannung und Frequenz mit Netzspannung und Netzfrequenz auf Übereinstimmung prüfen (siehe Typenschild am Kompressor).
- Die Absicherung muss in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen Vorschriften erfolgen.
- Bei Anschluss der Anlage an das Versorgungsnetz ist die Drehrichtung des Kompressors zu beachten. (siehe Kapitel Wartung -> Drehrichtung prüfen)
- Den Motor richtig absichern (siehe Tabelle; träge Sicherungen verwenden).

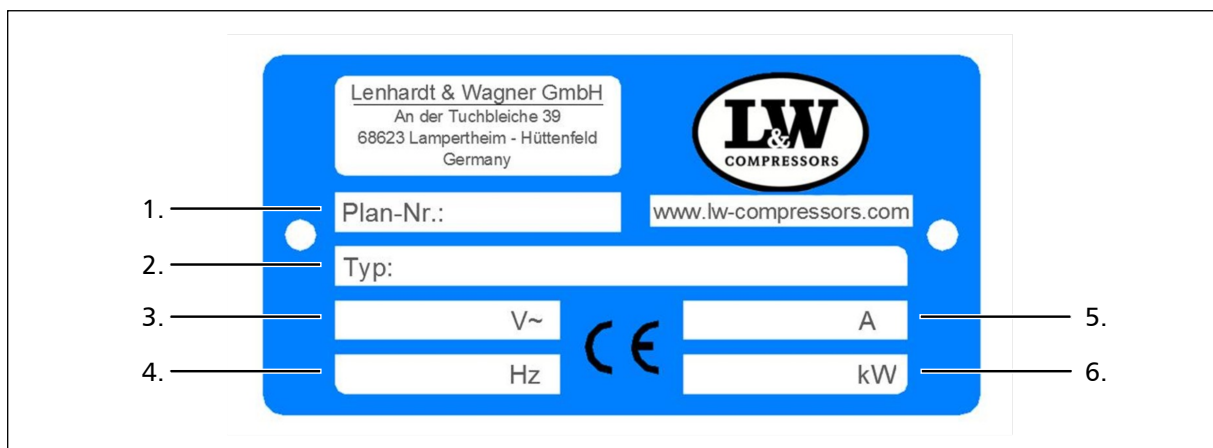


Abb. Typenschild am Kompressor

| Nr. | Bezeichnung         |
|-----|---------------------|
| 1.  | Schaltplan-Nummer   |
| 2.  | Typ des Kompressors |
| 3.  | Spannungsversorgung |
| 4.  | Frequenz            |
| 5.  | Stromaufnahme Motor |
| 6.  | Nennleistung Motor  |

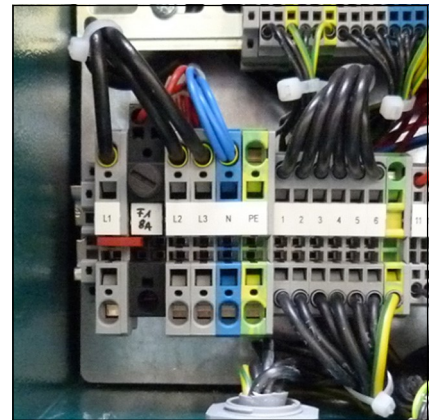


## AUFSTELLUNG

### Elektrische Installation

Der Kompressor ist in der Standard-Ausführung für den Anschluss mit drei Phasen (braun, schwarz, grau), Neutralleiter (blau) und Schutzleiter (grün/gelb) aufgebaut.

Siehe Abb. Anschluss im Schaltkasten



A

### Empfohlene Sicherungen bei 360 - 500 V Betriebsspannung

| Motornennleistung |     | Absicherung für Anlauf A |               | Zuleitung in mm <sup>2</sup> |              |
|-------------------|-----|--------------------------|---------------|------------------------------|--------------|
| [kw]              | [A] | Direkt                   | Stern/Dreieck | Netz z. Schütz               | S/D z. Motor |
| 18,5              | 36  | -                        | 50            | 6                            | 4            |
| 22                | 41  | -                        | 50            | 10                           | 4            |
| 30                | 55  | -                        | 63            | 10                           | 6            |
| 37                | 68  | 100                      | 80            | 16                           | 6            |

### Empfohlene Sicherungen bei 220 - 240 V Betriebsspannung

| Motornennleistung |     | Absicherung für Anlauf A |               | Zuleitung in mm <sup>2</sup> |              |
|-------------------|-----|--------------------------|---------------|------------------------------|--------------|
| [kw]              | [A] | Direkt                   | Stern/Dreieck | Netz z. Schütz               | S/D z. Motor |
| 18,5              | 63  | -                        | 80            | 16                           | 6            |
| 22                | 71  | -                        | 80            | 16                           | 6            |
| 30                | 96  | -                        | 125           | 25                           | 10           |
| 37                | 117 | 200                      | 160           | 35                           | 16           |



A

# BETRIEB

## BETRIEB

---

### Wichtige Hinweise zum Betrieb



#### Hinweis

Der Kompressor darf nur von Personen bedient werden, die mit Funktion und Handhabung der Anlage vertraut sind.



#### Gehörschutz tragen

Bei allen Arbeiten am laufenden Kompressor ist Gehörschutz zu tragen.

A

## ERSTE INBETRIEBNAHME

---

A

### Vor der ersten Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

Die nötigen Schritte werden auf der folgenden Seite beschrieben.

- Sicherstellen, dass der Kühlluftstrom ungehindert fließen kann.
- Ölstand des Kompressors mittels Ölschauglas kontrollieren (siehe folgende Seite).
- Alle Schraubverbindungen prüfen, gegebenenfalls nachziehen.
- Prüfen ob eine Filterpatrone vorhanden ist (siehe Wartung und Instandhaltung).
- Keilriemenspannung prüfen (siehe folgende Seite).
- Der Kompressor wird in Standardversion mit einem Hochdruckabgang geliefert!  
Achtung: Bei der Verwendung mit einer externen Füllleiste, sicherstellen, dass alle Füllventile geschlossen sind. Ein Füllventil öffnen und fest in der Hand halten!

### Kompressor starten

1. Starten Sie den Kompressor durch Betätigung des EIN-Tasters.
2. Drehrichtung prüfen - siehe Richtungspfeil auf E-Motor (siehe folgende Seiten).  
Wenn die Drehrichtung nicht in der angegebenen Richtung erfolgt, Kompressor sofort über den AUS-Schalter ausschalten und Elektrofachpersonal kontaktieren.



#### Vorsicht

Falsche Drehrichtung des Lüfterrads!

Sofort nach dem Einschalten des Kompressors die Drehrichtung kontrollieren. Je nach Einsatzort, kann die Phasenfolge die Drehrichtung des Motors beeinflussen.

3. Öldruck kontrollieren.
4. Lassen Sie den Kompressor für ca. 2 min. laufen.
5. Schließen Sie vorsichtig das offene Füllventil (von externer Füllleiste).
6. Kompressor bis zum Erreichen des Maximaldrucks laufen lassen und überprüfen ob der Enddruckschalter den Kompressor abschaltet. Sollte der Enddruckschalter nicht auslösen, den Kompressor über den AUS-Taster ausschalten (siehe Kapitel Störungsbeseitigung).
7. Überprüfen Sie den Kompressor auf Dichtigkeit (siehe Wartung und Instandhaltung).
8. Überprüfen Sie nun die Kondensatablassventile:
  - Schwarze Kondensatschläuche fixieren
  - Kondensat Test - Taster drücken
  - Bei korrekter Funktion tritt Luft aus
9. Kompressor durch Betätigen des AUS-Tasters ausschalten.
10. Alle Füllventile vorsichtig öffnen, damit diese entlüftet werden (an externer Füllleiste).

## ERSTE INBETRIEBNAHME

---

### Ölstand prüfen



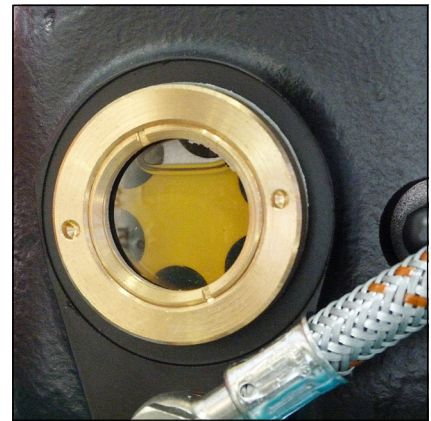
#### Vorsicht

Der Ölstand muss täglich kontrolliert werden. Der Kompressor darf auf keinen Fall mit einem zu niedrigen Ölstand gestartet werden. Es besteht Sachgefahr.

Vor jedem Betrieb der Anlage ist der Ölstand zu überprüfen.

Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen. Der Kompressor darf auf keinen Fall bei zu niedrigem Ölstand gestartet werden.

Spätestens wenn sich der Ölspiegel in der Mitte des vorgegebenen Bereiches befindet, ist frisches Kompressoren Öl nachzufüllen.



Ölschauglas

### Keilriemenspannung prüfen

Die Keilriemen können sich durch den Transport gelockert haben. Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Spannung der Keilriemen.

### Keilriemen spannen / Richtige Keilriemenspannung

Finden Sie im Kapitel "Wartung und Instandhaltung" -> "Keilriemen spannen"

### Drehrichtung prüfen



#### Vorsicht

Falsche Drehrichtung des Lüfterrads!

Sofort nach dem Einschalten des Kompressors die Drehrichtung kontrollieren. Je nach Einsatzort, kann die Phasenfolge die Drehrichtung des Motors beeinflussen.

Sofort beim ersten Einschalten die Drehrichtung des Kompressors kontrollieren, siehe Richtungspfeil auf E-Motor (Abb. 1) und Ventilatorschutz (Abb. 2).

Bei falscher Drehrichtung kann an den Führungskolben der 2. und 3. Stufe keine ausreichende Öl Schmierung aufgebaut werden, was nach kürzester Laufzeit einen Kolbenschaden zur Folge haben wird. Der Kompressor würde zudem nicht mit einem ausreichenden Kühlluftstrom versorgt.

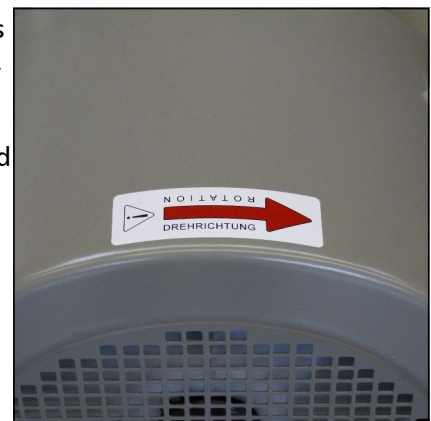


Abb. 1 - Drehrichtungspfeil (Motor)

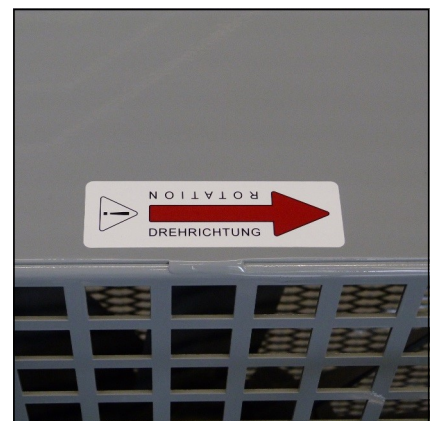


Abb. 2 - Drehrichtungspfeil  
(Ventilatorschutz)



## TÄGLICHE INBETRIEBNAHME

---

### **Vor der täglichen Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:**

- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlluftstrom ungehindert fließen kann.
- Ölstand des Kompressors mittels Ölschauglas kontrollieren .
- Prüfen ob eine Filterpatrone vorhanden ist / Standzeiten der Filterpatrone beachten!
- Auf toxisch reine Ansaugluft achten.

A

### Füllvorgang

**Achtung - Es dürfen nur Flaschen gefüllt werden:**

- die mit dem Prüfzeichen und Prüfdatum des Sachverständigen versehen sind
- die hydrostatischen getestet wurden (beachten Sie das letzte Prüfdatum)
- die für den Enddruck zugelassen sind
- aus denen die Feuchtigkeit zuvor entfernt wurde

**Hinweis**

Anlage schaltet bei Erreichen des Enddruckes ab, das heißt die Anlage muss immer manuell neu gestartet werden.

1. Alle Füllventile schließen.
2. Verschlussene Pressluftflaschen anschließen.
3. Flaschenventile öffnen
4. Kompressor durch Betätigung des EIN-Tasters starten.
5. Sobald Fülldruckmanometer steigt, Füllventile langsam öffnen
6. Pressluftflaschen auf den gewünschten Fülldruck befüllen und anschließend die Flaschenventile langsam schließen.
7. Alle Füllventile schließen und entlüften.
8. Alle Pressluftflaschen von den Füllventilen trennen.



## BETRIEB

---

### Kompressoranlage abschalten

Die Kompressoranlage ist serienmäßig mit einem Drucksensor ausgestattet, der die Anlage bei Erreichen des jeweilig eingestellten Enddruckes automatisch abschaltet.

Während des Füllvorgangs kann die Anlage jederzeit durch Betätigen des roten Tasters (AUS) oder des Notausschalters (nur im Notfall!) abgestellt werden.



#### Hinweis

Nach dem automatischen oder manuellen Abschalten werden sämtliche Druckbehälter und Filtergehäuse des Kompressors automatisch entlüftet.

## BETRIEB

### Zwischendruckmanometer

Jeder Druck, der 4 Verdichterstufen, wird durch einen separaten Manometer angezeigt. Dies hilft vor allem bei der Fehlersuche und macht eine frühzeitige Erkennung von Defekten möglich.

Die angezeigten Zwischendrucke sind vom eingestellten Enddruck abhängig. Bei einem Enddruck von 300 bar sollten die Manometer folgende Werte anzeigen:

1. Stufe: ca. 4.2 bar (g)
2. Stufe: ca. 17 bar (g)
3. Stufe: ca. 70 bar (g)
4. Stufe: Enddruck

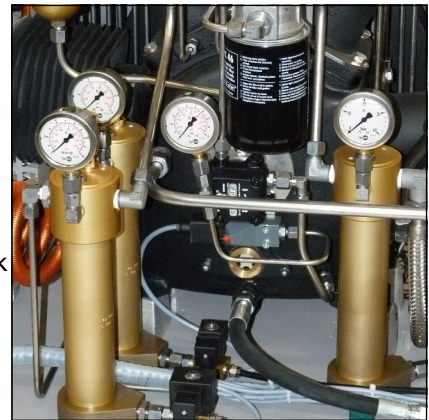


Abb. 1 - Zwischendruckmanometer



Abb. 2 - Zwischendruckmanometer im LW 720 ES (SILENT Gehäuse)

## BETRIEB

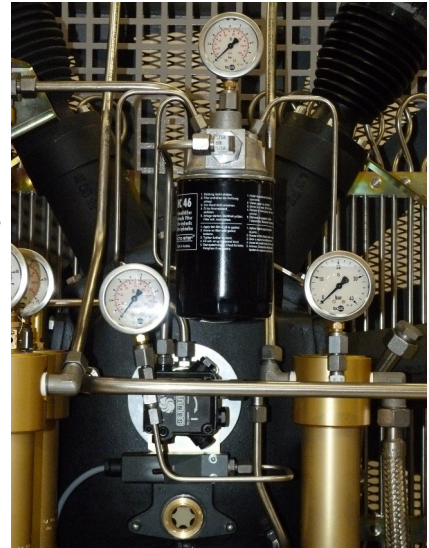
### Öldruckmanometer

Der Öldruckmanometer zeigt den Öldruck des Kompressors während des Betriebs an. Er solle zwischen den folgenden Werten liegen:

- min. + 2,3 bar
- max. + 4,0 bar

Liegt der Öldruck unterhalb des minimalen Wertes, kann dies folgende Ursachen haben:

- Falsche Kompressordrehrichtung (siehe Drehrichtungspfeil)
- Ölstand zu niedrig, zu wenig Öl im Kompressor
- Ölpumpenfilter verschmutzt
- Ölansaugrohr schadhaft / defekt
- Öltemperatur niedriger als +5°C - keine Schmierung möglich
- Öltemperatur zu hoch +120°C - Die Viskosität des Öls ist zu niedrig
- Ölpumpe defekt



Öldruckverteiler-Manometer und Öldruckmanometer

Liegt der Öldruck oberhalb des maximalen Wertes kann dies folgende Ursachen haben:

- Niedrige Öltemperatur, zwischen +5°C und +10°C
- Sollte bei Erreichen der Betriebstemperatur wieder im Toleranzbereich liegen.

### Regulierung des Öldrucks

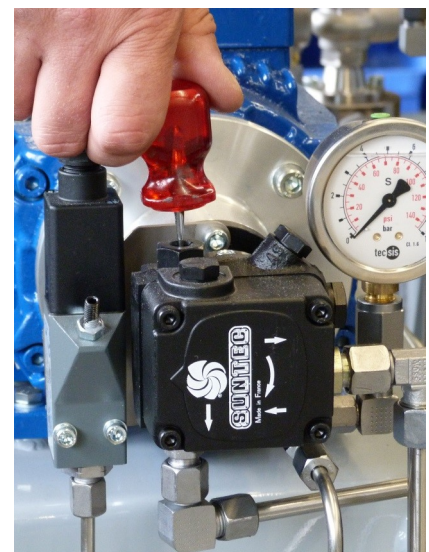
Sollte der Öldruck außerhalb des Toleranzbereiches liegen kann er an der Ölpumpe nachgestellt werden.

Öldruck erhöhen

- Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen

Öldruck verringern

- Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen



Regulierung des Öldrucks

### Öldrucküberwachung

Der Öldruck wird während des Betriebs der Anlage von einem Druckschalter überwacht. Sinkt der Öldruck unter den Minimaldruck von + 0,5 bar, wird der Kompressor automatisch abgeschaltet und die rote Warnlampe „Öldrucküberwachung“ leuchtet.

Dies kann folgende Ursachen haben:

- Falsche Kompressordrehrichtung (siehe Drehrichtungspfeil)
- Ölstand zu niedrig, zu wenig Öl im Kompressor
- Ölpumpensieb verschmutzt
- Ölansaugschlauch schadhaft/defekt
- Öltemperatur niedriger als +5°C - keine Schmierung möglich
- Öltemperatur zu hoch +120°C – Die Viskosität des Öls ist zu niedrig
- Ölpumpe defekt



Öldrucküberwachung



A

# STÖRUNGSBESEITIGUNG

## STÖRUNGSBESEITIGUNG

A

### Enddruck wird nicht erreicht

| Ursache  | Abhilfe   |
|--|---|
| Verschraubungen undicht                          | Nachziehen, ggf. reinigen / ersetzen  |
| Enddruck-Sicherheitsventil undicht               | Ersetzen  |
| Rohrleitungen / Wärmetauscher gebrochen          | Ersetzen  |
| Kondensatablassventile undicht                   | Demontieren, Dichtflächen kontrollieren, reinigen, ggf. ersetzen  |
| Enddruckschalter schaltet Anlage ab              | Einstellung justieren, ggf. ersetzen  |
| Kolben des Pneumatischen Kondensatventils klemmt | Pneumatisches Kondensatventils reinigen und gangbar machen, O-Ringe kontrollieren / ersetzen, ggf. Ventil komplett ersetzen |

### Kompressor vibriert stark

| Ursache                              | Abhilfe                                |
|--------------------------------------|--|
| Keilriemenspannung zu gering         | Keilriemen spannen                     |
| Antriebsmotor / Kompressorblock lose | Befestigungsschrauben nachziehen       |
| Schwingungsdämpfer verschlissen      | Ersetzen                               |
| Standfläche uneben                   | Ebene, feste Standfläche gewährleisten |

### Luftlieferleistung zu gering

| Ursache                                      | Abhilfe                                     |
|--|---|
| Saug- / Druckventile verschmutzt / defekt    | Reinigen, ggf. ersetzen                     |
| Zylinder / Kolben / Kolbenringe verschlissen | Ersetzen                                    |
| Keilriemen rutscht                           | Keilriemen spannen                          |
| Siehe Rubrik „Enddruck wird nicht erreicht“  | Siehe Rubrik „Enddruck wird nicht erreicht“ |

## STÖRUNGSBESEITIGUNG

A

### Kompressor überhitzt

| Ursache                                    | Abhilfe  |
|--|--|
| Ansaugfilterpatrone verschmutzt            | Ersetzen   |
| Umgebungstemperatur zu hoch                | Raumbelüftung verbessern / Laufzeiten verringern               |
| Kühlluft Zu- / Abfuhr unzureichend         | Mindestfreiräume sicherstellen (Einbauvorschriften beachten)   |
| Ansaugschlauch zu lang                     | Länge des Ansaugschlauches verringern                          |
| Querschnitt des Ansaugschlauches zu gering | Querschnitt vergrößern   |
| Falsche Drehrichtung des Kompressors       | Richtiges Drehfeld gewährleisten, Drehrichtungspfeil beachten! |
| Saug-/Druckventile verschmutzt / defekt    | Reinigen, ggf. ersetzen  |

### Sicherheitsventil bläst ab

| Ursache  | Abhilfe                 |
|--|-------------------------|
| Saug- /Druckventil der nachfolgenden Druckstufe defekt     | Reinigen, ggf. ersetzen |
| Sinterfilter des nachfolgenden Wasserabscheiders verstopft | Ersetzen                |
| Sicherheitsventil undicht                                  | Ersetzen                |

### Ölgeschmack in der Luft

| Ursache                                       | Abhilfe                                   |
|---|---|
| Molecarbon-Filterpatrone gesättigt            | Ersetzen                                  |
| Ungeeignetes Kompressorenöl                   | Durch vorgeschriebene Qualität ersetzen   |
| Unzulässige Filterpatrone verwendet           | Durch vorgeschriebenen Filtertyp ersetzen |
| Defekte(r) Zylinder / Kolben oder Kolbenringe | Ersetzen                                  |

### Automatische Kondensatentwässerung funktioniert nicht

| Ursache   | Abhilfe   |
|---|---|
| Magnetspulen defekt                                       | Ersetzen  |
| Kabel / Zuleitung defekt                                  | Instandsetzen, ggf. ersetzen  |
| Timer / Relais defekt                                     | Ersetzen  |
| Sinterfilter des Pneumatischen Kondensatventils verstopft | Ersetzen  |
| Kolben des Pneumatischen Kondensatventils klemmt          | Pneumatisches Kondensatventils reinigen und gangbar machen, O-Ringe kontrollieren / ersetzen, ggf. Ventil komplett ersetzen |

### Kondensatentwässerung spricht an bevor Enddruck erreicht wird

| Ursache   | Abhilfe   |
|---|---|
| Stufendrucke nicht vorschriftsgemäß, Steuerdruck des Pneumatischen Kondensatventils zu gering | Entsprechendes Saug- /Druckventil kontrollieren, ggf. ersetzen. |
| Dichtkolben des Pneumatischen Kondensatventils verschmutzt / verschlissen                     | Reinigen, ggf. ersetzen   |
| Einstellung des Timer / Relais nicht vorschriftsgemäß   | Nach Vorschrift justieren                                       |
| Timer / Relais defekt   | Ersetzen  |

### Kompressor schaltet ab bevor Enddruck erreicht wird

| Ursache   | Abhilfe  |
|---|--|
| Enddruckschalter nicht korrekt eingestellt                          | Einstellung korrigieren  |
| Öffnungsdruck des Druckhalteventils zu hoch                         | Einstellung korrigieren  |
| Sicherung / Sicherungsautomat ausgelöst<br>Nur gültig für E-Modelle | Vorschriftsmäßige Absicherung der Stromzuleitung kontrollieren / verwenden |
| Not-Aus / Schutzschalter ausgelöst                                  | Not-Aus Schalter entriegeln, Kompressorgehäuse vorschriftsmäßig schließen  |



## STÖRUNGSBESEITIGUNG

### Filterstandzeit unzureichend

| Ursache   | Abhilfe  |
|---|--|
| Einstellung des Druckhalteventils nicht vorschriftsgemäß  | Nach Vorschrift justieren  |
| Unzulässige Filterpatrone verwendet   | Durch vorgeschriebenen Filterpatronentyp ersetzen                |
| Filterpatrone überlagert  | Verfallsdatum beachten   |
| Verpackung der Filterpatrone inkorrekt / beschädigt / vorab geöffnet. Filterpatrone vor Wechsel bereits teilgesättigt | Filterpatrone fachgerecht lagern, beschädigte Patronen entsorgen |
| Betriebstemperatur zu hoch  | Ausreichende Be-/Entlüftung sicherstellen                        |
| Defekte(r) Zylinder / Kolben oder Kolbenringe   | Ersetzen   |

### Ölverbrauch zu hoch

| Ursache                                       | Abhilfe  |
|---|--|
| Defekte(r) Zylinder / Kolben oder Kolbenringe | Ersetzen   |
| Ungeeignetes Kompressorenöl                   | Durch vorgeschriebene Qualität ersetzen  |
| Betriebstemperatur zu hoch                    | Vorgeschriebene Betriebstemperaturen beachten  |
| Ölleckage am Kompressorblock                  | Entsprechende Befestigungsschrauben nachziehen, ggf. betreffende Papierdichtung / O-Ring / Simmerring ersetzen |



A

# WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

### Wartungsarbeiten

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich bei stillstehendem, drucklosem Kompressor durchzuführen. Die Anlage ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit zu prüfen. Dies ist vorzugsweise mit Leckspray durchzuführen (gegebenenfalls können die Rohrleitungen auch mit Seifenwasser abgepinselt werden).

Wir empfehlen Instandhaltungsarbeiten, die die Lagerung des Kompressorblockes betreffen (Haupt- und Pleuellager), ausschließlich vom L&W Kundendienst ausführen zu lassen.

"Wir weisen außerdem dringend darauf hin, alle Wartungs-, Reparatur- und Montagearbeiten von ausgebildetem Fachpersonal durchführen zu lassen. Dies ist notwendig, da nicht alle Wartungsbeschreibungen, in diesem Handbuch, detailliert und genau beschrieben werden können."

Bei Instandhaltung nur Originalteile verwenden.



#### Gefahr

Unter Druck stehende Bauteile, wie Schlauchenden, können sich durch Manipulation schlagartig lösen und durch den Druckstoß lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Sämtliche Arbeiten an Anlagenteilen dürfen ausschließlich im druckentlasteten Zustand durchgeführt werden.



#### Vorsicht

Die Verwendung ungeprüften Zubehörs kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung und zu Schäden an der Anlage führen. Bei Instandhaltung nur Originalteile verwenden.



#### Vorsicht

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten nur bei ausgeschalteter und gegen Wiedereinschalten gesicherter Anlage durchführen.



#### Vorsicht

Verbrennungsgefahr!

Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind bei abgekühlten Anlagen durchführen.



## WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

### Täglich vor Inbetriebnahme

| Art der Wartungsarbeit  | Art | Menge | Best. Nr. |
|---|-----|-------|-----------|
| Ölstand kontrollieren (bei Bedarf nachfüllen)   | -   | -     | 000001    |
| Füllschläuche auf Beschädigungen prüfen   | -   | -     | -         |
| Standzeit der Filterpatrone kontrollieren   | -   | -     | -         |
| Kompressor bis Enddruck fahren und Funktion des Druckschalter überprüfen              | -   | -     | -         |
| Kondensatventile der 2,3 Liter Filtergehäuse öffnen und anschließend wieder schließen | -   | -     | -         |

### Bei 25 Betriebsstunden

| Art der Wartungsarbeit | Art | Menge | Best. Nr. |
|------------------------|-----|-------|-----------|
| Öl wechseln            | -   | 5,5   | 000001    |
| Ölfilter wechseln      | -   | 1     | 003928    |

### Alle 3 Monate oder nach Bedarf

| Art der Wartungsarbeit  | Art | Menge | Best. Nr. |
|---|-----|-------|-----------|
| Autom. Kondensatablass prüfen, Manuelle Kondensatventile öffnen | -   | -     | -         |
| Verschraubungen und Befestigungen auf korrekten Sitz prüfen     | -   | -     | -         |



## WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

### Jährlich

| Art der Wartungsarbeit   | Art | Menge | Best. Nr. |
|--|-----|-------|-----------|
| Öl wechseln (unter 1000 Betriebsstunden)                                 | -   | 5,5   | 000001    |
| Keilriemenspannung prüfen  | -   | 3     | 001412    |
| Enddrucksicherheitsventil auf Funktion prüfen                            | -   | -     | -         |
| Zwischenkühler säubern   | -   | -     | -         |
| Alle Öl-/Wasserabscheider säubern (unter 500 Betriebsstunden)            | -   | -     | -         |
| Ansaugfilter säubern (je nach Verschmutzung - unter 500 Betriebsstunden) | -   | -     | -         |
| Alle Verschraubungen überprüfen / nachziehen                             | -   | -     | -         |

### Alle 500 Betriebsstunden

| Art der Wartungsarbeit                | Art | Menge | Best. Nr. |
|---------------------------------------|-----|-------|-----------|
| Ansaugfilter säubern                  | -   | 1     | 000170    |
| Druckhalterückschlagventil überprüfen | -   | -     | -         |
| Keilriemenspannung prüfen             | -   | -     | -         |

### Ab 1000 Betriebsstunden

A

| Art der Wartungsarbeit                                   | Art             | Menge | Best. Nr.          |
|--|-----------------|-------|--------------------|
| O-Ringe des Ansaugfiltergehäuses wechseln                | -               | 1     | 001300             |
| Ansaugfilter wechseln                                    | -               | 1     | 000170             |
| Sinterfilter der Öl-/ Wasserabscheider wechseln          | 1 / 2 / 3 stage | 3     | 000173             |
|  | 1 / 2 / 3 stage | 3     | 002914             |
| O-Ringe der Öl-/ Wasserabscheider wechseln               | 1 / 2 / 3 stage | 9     | 001272             |
|  | 4th stage       | 2     | 001294             |
| Schalldämpfer (optional : Sinterfilter) wechseln         | -               | 1     | 000178<br>(003618) |
| Sinterfilter des Öl-Wasserabscheiders wechseln           | -               | 2     | 000184             |
| Sinterfilter des pneumatischen Kondensatventils wechseln | -               | 1     | 000188             |
| Ölsieb ersetzen  | -               | 1     | 009545             |
| Ölpumpendeckeldichtung ersetzen                          | -               | 1     | 009546             |
| Öl wechseln  | -               | 5,5   | 000001             |
| Ölfilter wechseln  | -               | 1     | 003928             |
| Replace o-rings of the final filter housing              | -               | 4     | 001287             |
| Replace back-up rings of the final filter housing        | -               | 4     | 001285             |
| O-Ringe des Filtergehäuses wechseln (0,8Liter)           | -               | 1     | 004221             |
| Stützringe des Filtergehäuses wechseln (0,8liter)        | -               | 1     | 004222             |
| Filter des Filtergehäuses wechseln (0,8Liter)            | -               | 1     | 003980             |

## WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

### Ab 2000 Betriebsstunden

| Art der Wartungsarbeit                                   | Art                    | Menge | Best. Nr. |
|--|------------------------|-------|-----------|
| Alle Saug- + Druckventile<br>(inkl. Dichtungen) wechseln | 1. Stufe               | 1     | 000369    |
|  | 2. Stufe               | 1     | 000256    |
|  | 3. Stufe               | 1     | 000549    |
|  | 4. Stufe               | 1     | 000550    |
|  | Obere Dicht. 1. Stufe  | 1     | 000349    |
|  | Obere Dicht. 2. Stufe  | 1     | 000254    |
|  | Untere Dicht. 1. Stufe | 1     | 002901    |
|  | Untere Dicht. 2. Stufe | 1     | 003046    |

### Ab 4000 Betriebsstunden (spätestens in 10 Jahren)

| Art der Wartungsarbeit                                       | Art           | Menge | Best. Nr. |
|--|---------------|-------|-----------|
| O-Ringe + Dichtungen der<br>1., 2., 3. und 4. Stufe wechseln | O-Ring        | 4     | 010785    |
|  | O-Ring        | 2     | 001296    |
| Radial-Wellendichtring wechseln                              | -             | 1     | 010175    |
|  | -             | 1     | 010176    |
| Nadellager der Pleuel 2., 3. und 4. Stufe wechseln           | 2. Stufe      | 1     | 003281    |
|  | 3. / 4. Stufe | 4     | 006698    |

### Keilriemenspannung prüfen

Die Keilriemen können sich durch den Transport gelockert haben. Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Spannung der Keilriemen.

### Keilriemen spannen

Zum Nachspannen der Keilriemen müssen die 4 Befestigungsmuttern des Antriebmotors gelöst werden. Mit der Spannschraube wird der Elektromotor auf dem Grundrahmen verschoben, bis die Spannung der Keilriemen ausreichend ist. Anschließend die Befestigungsmuttern festziehen, die Keilriemenspannung kontrollieren.

Wir empfehlen hierzu ein Vorspannmeßgerät zu verwenden.

### Richtige Keilriemenspannung

Die Keilriemen nicht zu fest spannen. Dies schadet den Lagern in Kompressor und Motor. Die Riemen sollte nur so fest gespannt sein, dass beim Starten der Anlage kein Riemenschlupf hörbar ist.

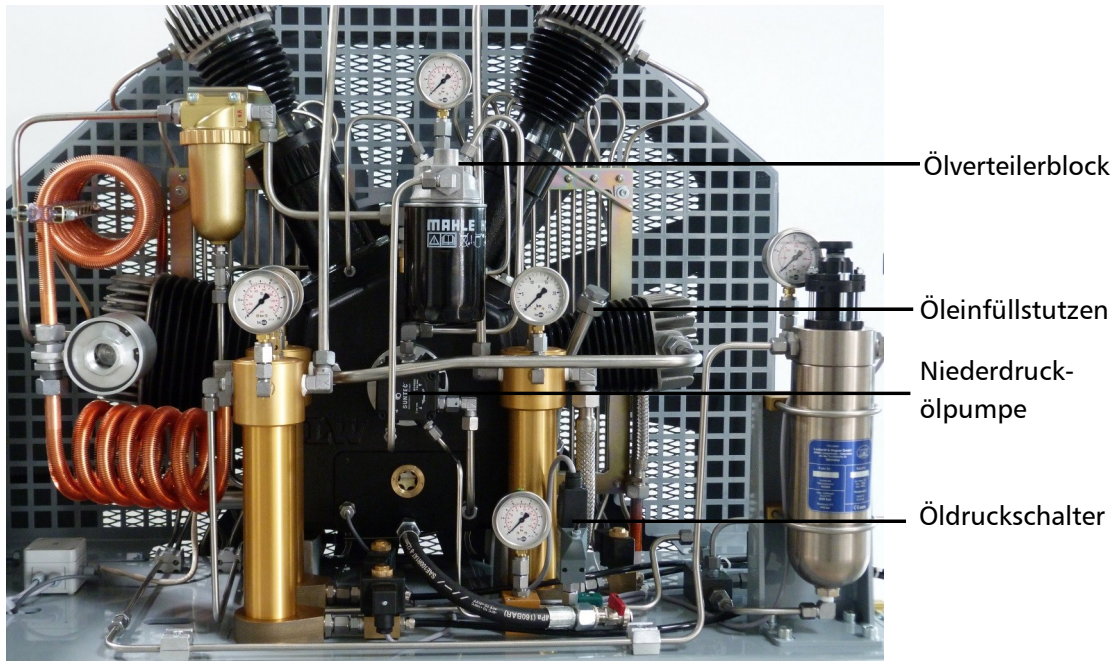
### Einstellwerte

| Motortyp       | Erstmontage | Betrieb nach Einlauf |
|----------------|-------------|----------------------|
| E-Motoren 50Hz | 600 N       | 450 N                |
| E-Motoren 60Hz | 500 N       | 400 N                |



### Schmierung des Kompressors

Die Kurbelwellenlager und die erste und zweite Stufe werden über einen Öl-Schleuderring geschmiert. Darüber hinaus erfolgt die Schmierung der ersten und zweiten Stufe zusätzlich durch Sprühöl. Die Schmierung des Führungszylinders der 3. und 4. Stufe erfolgt durch eine mechanische Ölpumpe.



Schmiersystem

### Ölstand prüfen



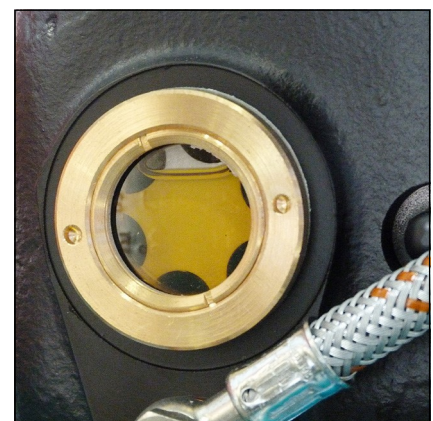
#### Vorsicht

Der Ölstand muss täglich kontrolliert werden. Der Kompressor darf auf keinen Fall mit einem zu niedrigen Ölstand gestartet werden. Hierdurch besteht Sachgefahr.

Vor jedem Betrieb der Anlage ist der Ölstand zu überprüfen.

Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen. Der Kompressor darf auf keinen Fall bei zu niedrigem Ölstand gestartet werden.

Spätestens wenn sich der Ölspiegel in der Mitte des vorgegebenen Bereiches befindet, ist frisches Kompressoren Öl nachzufüllen.



Ölschauglas

### Ölwechsel



#### Note

We recommend oil change at least once a year - depending on total operating hours.

A

Um einen Ölwechsel durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Kompressor ca. 2 Minuten warmlaufen lassen.
- Kompressor abschalten und entlüften.
- Geeigneten Öl-Auffangbehälter unter Ablassschlauch stellen.
- Ölablasshahn vorsichtig aufdrehen und das Öl komplett ablassen.
- Ölfilterwechselfpatrone mit geeignetem Ölfilterschlüssel demontieren.
- Neue Ölfilterwechselfpatrone mit synthetischem Kompressorenöl befüllen und am Ölverteilerblock montieren.
- Ölablasshahn wieder verschließen.
- Öleinfüllstutzen mit einem geeigneten Rollgabelschlüssel lösen und anschließend mit der Hand herausdrehen.
- Öl mit Hilfe eines Trichters in den Öleinfüllstutzen einfüllen.
- Ölstand kontrollieren. Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen.
- Öleinfüllstutzen von Hand hineindrehen und anschließend mit dem Rollgabelschlüssel festziehen.

Der Öl-/Ölfilterwechsel ist nun abgeschlossen.

### Wartungsintervall

- Erster Öl-/Ölfilterwechsel nach 25 Betriebsstunden (Gesamtstunden).
- Alle weiteren Wechsel nach jeweils 1000 weiteren Betriebsstunden.

### Öl und Ölmenge

Für einen Ölwechsel werden ca. 5500 ml synthetisches Kompressorenöl benötigt.

Es darf ausschließlich synthetisches Kompressorenöl Verwendung finden, welches von L&W als geeignet betrachtet wird.

### Ölsieb wechseln

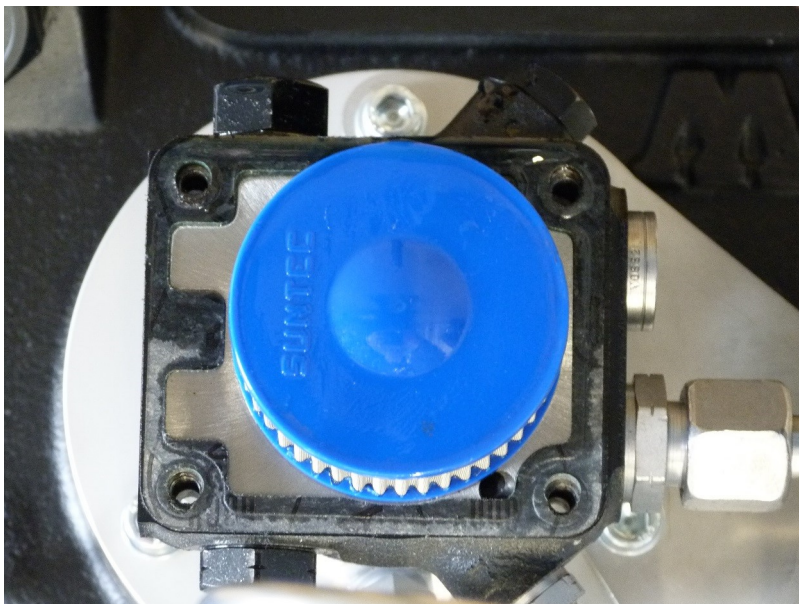
Um das Ölsieb zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Deckelschrauben (Anzahl 4) lösen.
- Anschließend den Deckel, die Dichtung und das Ölsieb abnehmen.
- Ölpumpensieb mit Waschbenzin reinigen oder beschädigtes Ölpumpensieb ersetzen.
- Neues oder gereinigtes Ölpumpensieb montieren.
- Dichtung muss ersetzt werden.
- Neue Dichtung vor dem Einbau mit Öl bestreichen, dabei auf genaue Einbaurichtung achten.
- Deckel mit den vier Deckelschrauben befestigen (dabei auf genaue Einbaurichtung achten).  
Anzugsmoment: 4,5 - 8 N.

Der Ölsiebwechsel ist nun abgeschlossen.

### Wartungsintervall

- Das Ölsieb der Ölpumpe alle 1.000 Betriebsstunden säubern oder erneuern
- 009545—Ölpumpensieb, 009546—Dichtung Ölpumpendeckel



Korrekte Einbaulage Deckeldichtung

### Enddruckschalter



#### Hinweis

Der Enddruckschalter darf nicht auf den Sicherheitsventildruck eingestellt werden. Der Enddruckschalter muss mindestens 10 bar unterhalb des Sicherheitsventildrucks eingestellt werden. Es besteht ansonsten die Möglichkeit, dass das Sicherheitsventil während des Betriebs öffnet. Hierbei wird die Lebensdauer des Sicherheitsventils erheblich verringert.

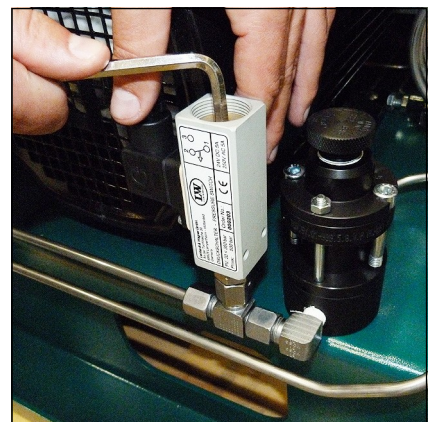
Der Kompressor wird mit Hilfe dieses Druckschalters beim Erreichen des eingestellten Enddrucks automatisch abgeschaltet. Der Enddruckschalter ist bereits auf den entsprechenden Abschaltdruck eingestellt.

Die Druckeinstellung kann ggf. an der oberen Einstellschraube wie folgt nachgestellt werden:

Abschaltdruck erhöhen:  
Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen

Abschaltdruck verringern:  
Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen

Die Einstellung des Druckschalters ist in Schritten von je einer viertel Umdrehung vorzunehmen. Der Kompressor muss nach jedem Einstellschritt erneut gestartet werden um den aktuellen Abschaltdruck zu prüfen.



Enddruckschalter

### Einstellungsbeispiele:

| Sicherheitsventil | Max. einzustellender Arbeitsdruck |
|-------------------|-----------------------------------|
| 225 bar           | 215 bar                           |
| 250 bar           | 240 bar                           |
| 330 bar           | 320 bar                           |
| 330 bar           | 320 bar                           |
| 365 bar           | 350 bar                           |
| 420 bar           | 400 bar                           |
| 450 bar           | 420 bar                           |

### Automatisches Kondensatentwässerungs-System



#### Hinweis

Das gesammelte Kondensat kann Öl enthalten und muss vorschriftsmäßig entsorgt werden.

Der LW 720 E verfügt serienmäßig über ein automatisches Kondensatentwässerungs-System. Die Kondensatabscheider werden, bedingt durch die vorhandenen Magnetventile, alle 15 Minuten entwässert.

Zum Testen des Systems drücken Sie den blauen Kondensatablass-Test Taster am Bedienpanel.

#### Öl- / Wasserabscheider

Kondensat wird nach jeder Kompressions-Stufe abgeschieden. Alle vier Öl- / Wasserabscheider besitzen Magnetventile, die durch eine elektronische Zeitschaltuhr gesteuert werden. Die Zeitschaltuhr ist im Schaltkasten platziert und aktiviert die Ablassventile etwa alle 15 Minuten.

Um das gesamte Kondensat zu sammeln, das durch die schwarzen Kunststoff-Schläuche abgeführt wird, empfehlen wir mindestens einen 60 Liter-Behälter zu verwenden.

Das Ablass-Geräusch kann durch die Verwendung eines Schalldämpfers auf ein Minimum reduziert werden.



Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe

#### Wartungsintervall

Wir empfehlen die Öl - und Wasserabscheider alle 500 Betriebsstunden oder mindestens 1x jährlich zu reinigen und auf Korrosionsschäden zu prüfen, sowie die O-Ringe wenn nötig auszutauschen.

Alle Öl - und Wasserabscheider verfügen über integrierte Sinterfilter, die alle 1000 Betriebsstunden ausgetauscht werden müssen.



Öl- / Wasserabscheider Endstufe

### Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe - Wartung



#### Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um die Öl- / Wasserabscheider zu warten / reinigen gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben lösen
- Öl- / Wasserabscheider abnehmen
- Oberteil abschrauben und abnehmen
- Mutter am Oberteil lösen (Abb. 1).
- Sinterfilter wechseln (Abb. 2).
- Einzelteile wieder zusammensetzen und Mutter anziehen.
- O-Ring wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (Abb. 3).
- Oberteil einsetzen und handfest anziehen.
- Unterteil abziehen (Abb. 4)
- O-Ringe wechseln, neue O-Ringe vorher einfetten
- Unterteil eindrücken
- Öl- / Wasserabscheider einbauen.
- Sinterfilter zwischen Öl- / Wasserabscheidergehäuse und Kondensatablassverschraubung wechseln. (Abb. 5)
- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben anziehen

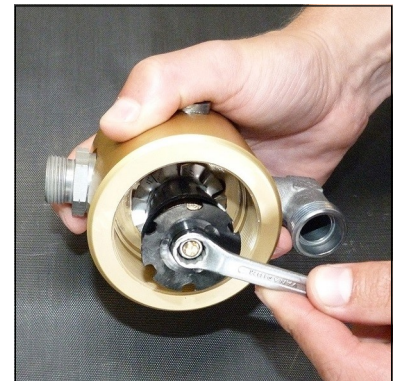


Abb. 1 - Mutter am Oberteil lösen

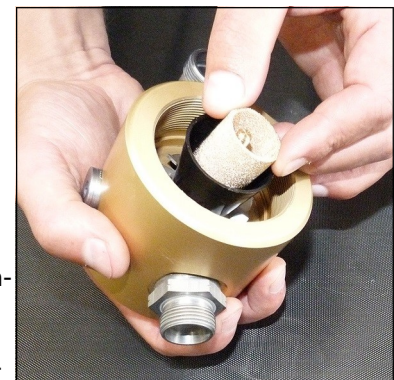


Abb. 2 - Sinterfilter wechseln

Die Wartung des Öl- / Wasserabscheiders ist nun abgeschlossen.

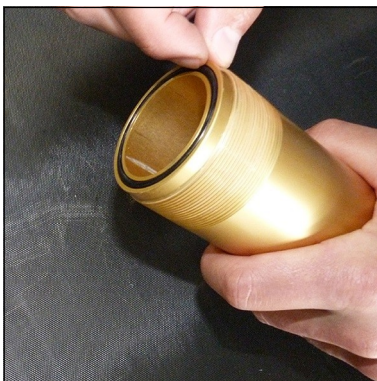


Abb. 3 - O-Ringe wechseln



Abb. 4 - Unterteil abziehen

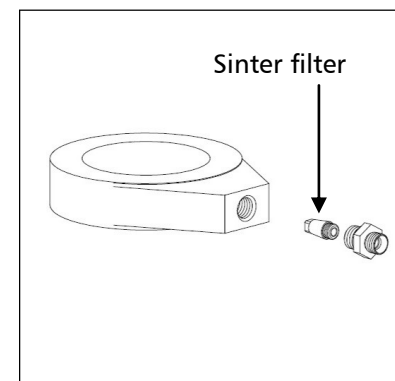


Abb. 5 - Sinter filter

### Öl- / Wasserabscheider Endstufe - Wartung



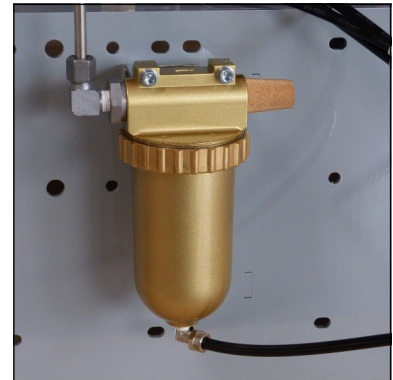
#### Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um den Öl- / Wasserabscheider Endstufe zu warten / reinigen gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben lösen
- Öl- / Wasserabscheider abnehmen
- Gewinding öffnen und Oberteil abnehmen (Abb. 1)
- Mutter am Oberteil lösen
- Sinterfilter wechseln (Abb. 2)
- Einzelteile wieder zusammensetzen und Mutter anziehen
- O-Ring wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (Abb. 3)
- Oberteil einsetzen und Gewinding handfest anziehen
- Schalldämpfer austauschen
- Öl- / Wasserabscheider einbauen
- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben anziehen

Die Wartung des Öl- / Wasserabscheider Endstufe ist nun abgeschlossen.



Öl- / Wasserabscheider Endstufe



Abb. 1 - Gewinding lösen

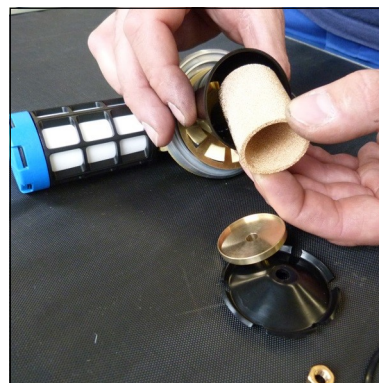


Abb. 2 - Sinterfilter wechseln



Abb. 3 - O-Ring wechseln

### Partikelfilterwechsel 0,8l Filtergehäuse

Um die Filterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

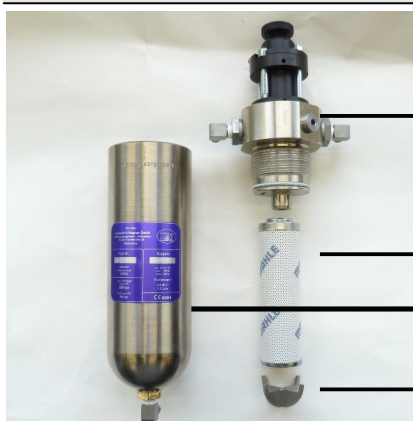
- Lassen Sie den Kompressor bis zu einem Druck von 100 bar laufen.
- Kompressor ausschalten.
- Öffnen Sie das Füllventil.
- Rohrleitungsverschraubungen und Muttern lösen (Abb. 1 u. 2)
- Filtergehäuse abnehmen.
- Filterdeckel öffnen (Abb. 3).
- Ziehen Sie den Partikelfilter vom Filterdeckel ab (Abb. 4).
- Fetten Sie den O-Ring des neuen Partikelfilters leicht ein und schieben ihn auf den Zapfen des Filterdeckels.
- Fetten Sie das Gewinde des Filterdeckels, den O-Ring und den Stützring leicht ein.
- Schrauben Sie den Deckel des Filtergehäuses in das Filtergehäuse ein. Achten Sie dabei auf die korrekte Einbaulage der Filterstütze!
- Nachdem Sie es komplett eingeschraubt haben, lösen Sie den Deckel um 90°. Hierdurch wird ein Festrütteln des Deckels vermieden.

Der Filterpatronenwechsel ist nun abgeschlossen.



#### Hinweis

Stellen Sie sicher, dass die alte Filterkartusche umweltgerecht entsorgt wird.



Filterdeckel mit Sicherheitsventil, O-Ring, Stützring u. Verschraubungen

Partikelfilter

Filtergehäuse

Filterstütze

Abb. 4 - 0,8l Filterbehälter zerlegt



Abb. 1 - Rohrleitungsverschraubungen und Muttern lösen

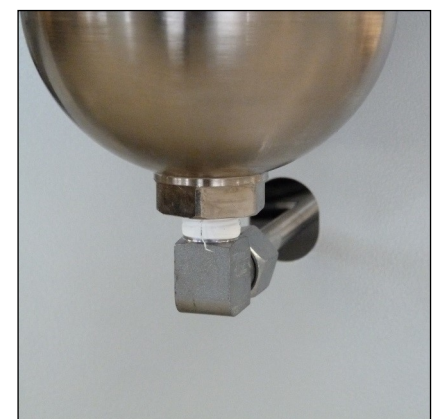


Abb. 2 - Rohrleitungsverschraubungen und Muttern lösen



Abb. 3 - Filterdeckel öffnen



### Pneumatisches Kondensatventil - Wartung

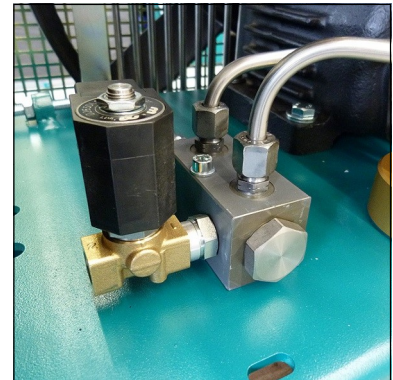


#### Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um das pneumatische Kondensatventil zu warten gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben lösen
- Pneumatisches Kondensatventil abnehmen
- Gerade Verschraubung lösen (Abb. 2)
- Sinterfilter wechseln (Abb. 3)
- Gerade Verschraubung anziehen
- Pneumatisches Kondensatventil einbauen
- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben anziehen



Pneumatisches Kondensatventil

Die Wartung des pneumatischen Kondensatventils ist nun abgeschlossen.

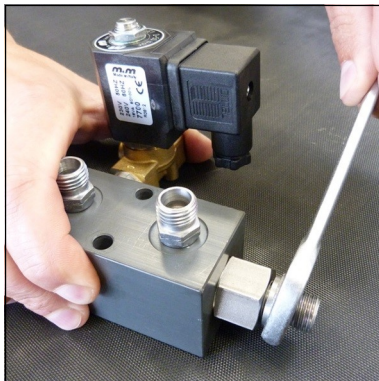


Abb. 2 - Gerade Verschraubung lösen

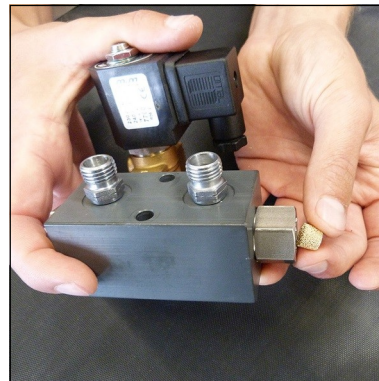
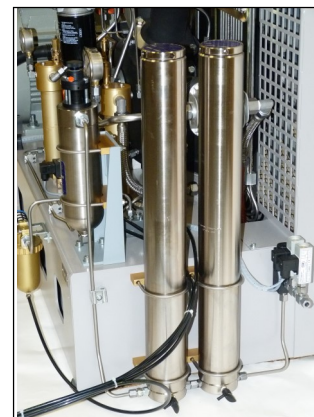


Abb. 3 - Sinterfilter wechseln

### Filtergehäuse

Das Molekularsieb-Aktivkohlefilter-Gehäuse befindet sich auf der rechten Seite des Verdichters.

Im Inneren des Filtergehäuses wird der Luftstrom schraubenförmig an der Gehäusewand entlang geführt. Dabei werden Kondenswasser und Öl durch die Zentrifugalkraft abgeschieden und fließen zum Gehäuseboden. Die Luft strömt anschließend durch den Aktivkohlefilter, der die Luft von Restfeuchtigkeit und Gerüchen befreit. Die schwarzen Drehspindeln sollten einmal täglich geöffnet werden, um die Filtergehäuse zu entwässern.



Filter panel



#### Vorsicht

Drehspindel max. 1,5 Umdrehungen öffnen. Durch den unter Druck stehenden Behälter, können diese ansonsten mit hoher Geschwindigkeit ausgeschleudert werden.

### Filterpatrone

Der Hochdruckkompressor verfügt über eine integrierte Atemluftaufbereitung, in der die auf bis zu 330 bar komprimierte Luft getrocknet, verbleibende Ölrückstände gebunden und zusätzlich geruchs- und geschmacksneutral aufbereitet wird. Die Füllung der Atemluft-Filterpatrone besteht aus Molekularsieb und Aktivkohle. Patronenkapazität: ca. 2,3 l

Sämtliche Atemluft-Filterpatronen sind ab Werk ausschließlich vakuumverpackt.

Wir empfehlen, die Filterpatrone erst kurz vor dem Einbau auszupacken. Eine zu lange offen liegende Filterpatrone kann durch die Luftfeuchtigkeit gesättigt und dadurch unbrauchbar werden.

| Bestellnr. | Filterung                             | Modelle                                 |
|------------|---------------------------------------|---|
| 000003     | DIN EN 12021 (Atemluft)               | Für Modelle mit 2,3 Liter Filtergehäuse |
| 001461     | DIN EN 12021 (Atemluft) inkl. CO/CO2  | Für Modelle mit 2,3 Liter Filtergehäuse |
| 001467     | Nur Entölung (<0,1mg/m <sup>3</sup> ) | Für Modelle mit 2,3 Liter Filtergehäuse |
| 001462     | Nur Trocknung (<15mg/m <sup>3</sup> ) | Für Modelle mit 2,3 Liter Filtergehäuse |
| 001468     | Erdgas, Trocknung, Entölung           | Für Modelle mit 2,3 Liter Filtergehäuse |

### Wartungsintervall

Filterpatronen sollten in folgenden Abständen (bei +20°C) gewechselt werden oder öfter, je nach Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur: 56 Stunden

### Filterpatronenwechsel

Um die Filterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Lassen Sie den Kompressor bis zu einem Druck von 100 bar laufen.
- Kompressor ausschalten.
- Öffnen Sie das Füllventil.
- Abschrauben des Filtergehäuse-Deckels mit Hilfe des speziellen Filter-Schlüssels (Abb. 1).
- Legen Sie das T-Stück Ende des Filter-Schlüssels in die Aussparungen der Filterpatrone (Abb. 2).
- Lösen Sie die Filterpatrone durch drehen gegen den Uhrzeigersinn und ziehen Sie die Filterpatrone aus dem Gehäuse (Abb. 3).
- Öffnen Sie die Verpackung der neuen Filterpatrone und legen Sie sie mit dem Filter-Schlüssel in das Filtergehäuse.
- Schrauben Sie die neue Filterpatrone handfest mit dem Filter-Schlüssel ein.
- Schrauben Sie den Deckel des Filtergehäuses zuerst von Hand in das Filtergehäuse ein.
- Nachdem Sie es komplett eingeschraubt haben, lösen Sie es den Deckel um 90°. Hierdurch wird ein Festrütteln des Deckels vermieden.

**Der Filterpatronenwechsel ist nun abgeschlossen.**



#### Hinweis

Stellen Sie sicher, dass die alte Filterkartusche umweltgerecht entsorgt wird.



Abb. 1 - Abschrauben des Filtergehäuse-Deckels



Abb. 2 - T-Stück Ende des Filter-Schlüssels in die Aussparungen legen



Abb. 3 - Filterpatrone aus dem Gehäuse ziehen

### Filtergehäuse - Wartung



#### Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um Filtergehäuse zu warten gehen Sie wie folgt vor:

- Filterdeckel öffnen (Abb. 1)
- O-Ring und Stützring wechseln, beide vorher einfetten (Abb. 2)
- Filterdeckelgewinde einfetten und schließen

#### Filtergehäuse ausbauen

- Rohrleitungsverschraubungen und Muttern lösen (Abb. 3)
- Filtergehäuse abnehmen
- Filtergehäusesockel abschrauben
- O-Ring und Stützring wechseln, beide vorher einfetten (Abb. 4)
- Filtersockel fest einschrauben

#### Filtergehäuse einbauen

- Rohrleitungsverschraubungen anschließen und festziehen
- Halteschelle anpassen und Muttern anziehen

Die Wartung des Filtergehäuses ist nun abgeschlossen.



Abb. 1 - Filterdeckel öffnen



Abb. 2 - O-Ring und Stützring wechseln



Abb. 3 - Rohrleitungsverschraubungen und Muttern lösen



Abb. 4 - O-Ring und Stützring wechseln

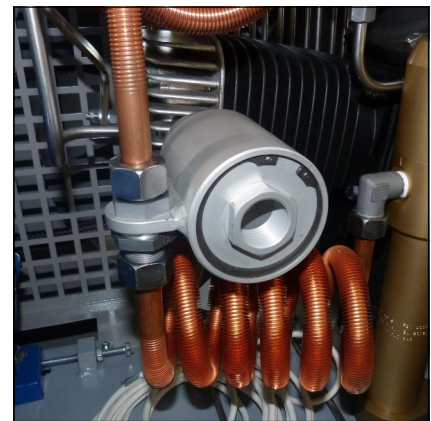
## Ansaugfilter



### Hinweis

Ein verschmutzter Filter erschwert das Ansaugen des Kompressors, wodurch die Lieferleistung nachlässt. Es besteht die Gefahr, den Kompressor zu überhitzen.

Eine Mikro-Filterpatrone wird als Lufteinlass-Filter verwendet. Der Ansaugfilter muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert bzw. durch ein Neuteil ersetzt werden. Beschädigte Filter sind unverzüglich durch ein entsprechendes Neuteil zu ersetzen.



Luftfilter

## Wartungsintervall

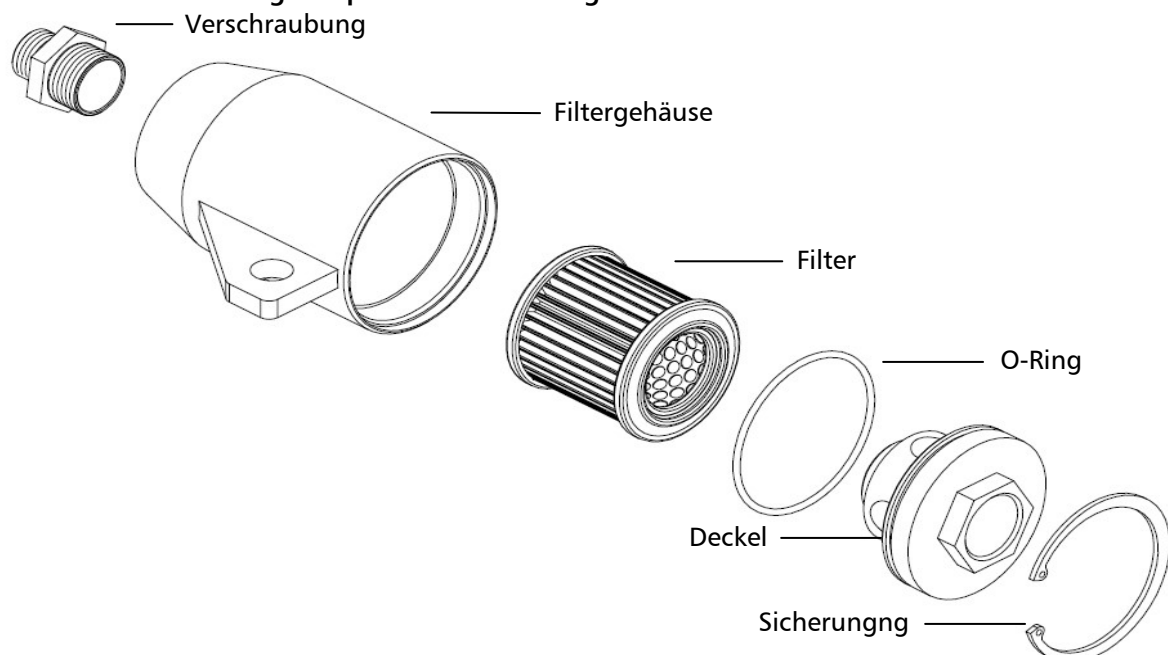
Wir empfehlen die Filterpatrone alle 1000 Betriebsstunden zu ersetzen (je nach Verschmutzung).

## Wechseln der Ansaugfilterpatrone

Um die Ansaugfilterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen des Deckels.
- Ansaugfilterpatrone und O-Ring entnehmen und durch neue Ersetzen.
- Deckel wieder aufsetzen.

Der Wechsel der Ansaugfilterpatrone ist nun abgeschlossen.

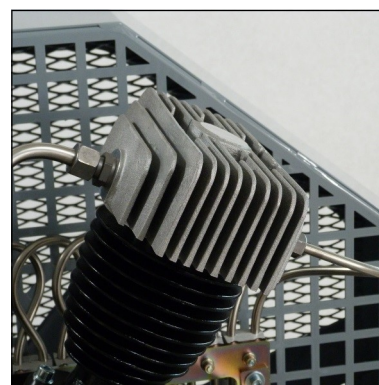


Filterpatrone Ansaugfilter

### Zylinderköpfe und Ventile

Ein- und Auslassventile der einzelnen Verdichterstufen befinden sich zwischen Ventilkopf und Zylinder. Die Auslassventile öffnen sich beim Abwärtshub der Kolben, die Einlassventile beim Aufwärts- bzw. Verdichtungshub.

Ventile unterliegen einem natürlichen Verschleiß und müssen - abhängig von den jeweiligen Betriebsbedingungen - in bestimmten Zeitabständen durch Neue ersetzt werden. Zum Wechseln der Ventile müssen die Ventilköpfe demontiert werden. Alle drei Ventile sind kombinierte Ein- und Auslassventile, wobei die erste und die zweite Stufe aus Plattenventilen bestehen. Die dritte und vierte Stufe besteht aus einem Federdruck belasteten Kolben, welcher in einem bronzenen Zylinder sitzt.



Zylinderkopf 3.Stufe

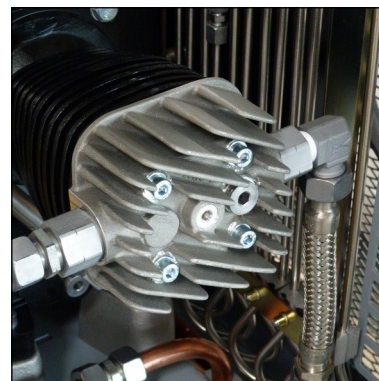
### Wartungsintervall

Alle Ventile sollten bei normalem Verschleiß nach 2000 Betriebsstunden ersetzt werden. Um die Ventile zu ersetzen müssen die Zylinderköpfe entfernt werden. Es sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich, um die Ventile zu ersetzen.

### Wichtige Drehmomente

#### Zylinderköpfe

| Stufe    | Drehmomente | Gewinde |
|----------|-------------|---------|
| 1. Stufe | 55 Nm       | M10     |
| 2. Stufe | 30 Nm       | M8      |
| 3. Stufe | 30 Nm       | M8      |
| 4. Stufe | 30 Nm       | M8      |



Zylinderkopf 2.Stufe

### Sicherheitsventile

Jede Verdichterstufe ist mit einem separaten Überdruck-Sicherheitsventil ausgerüstet. Sicherheitsventile verhindern einen unzulässig hohen Druck der jeweiligen Verdichterstufe, bzw. begrenzen den maximalen Betriebsdruck des Kompressors.

Die Sicherheitsventile sind folgendermaßen eingestellt:

- 1.Stufe: 8 bar
- 2.Stufe: 22 bar
- 3.Stufe: 90 bar
- 4.Stufe: max. Enddruck

Die Gehäuse der Sicherheitsventile sind mit dem jeweils eingestellten Ablassdruck [bar] gekennzeichnet.

Um Manipulationen der eingestellten Grenzwerte zu verhindern werden sämtliche Sicherheitsventile ab Werk mit speziellen L&W Sicherheitsplomben versehen.

Sicherheitsventile mit entfernten Plomben sind unverzüglich auf die vorgeschriebenen Einstellwerte zu kontrollieren und ggf. zu ersetzen.

Zusätzlich verfügt das Sicherheitsventil der Endstufe über eine Anlüftvorrichtung (Rändelschraube).

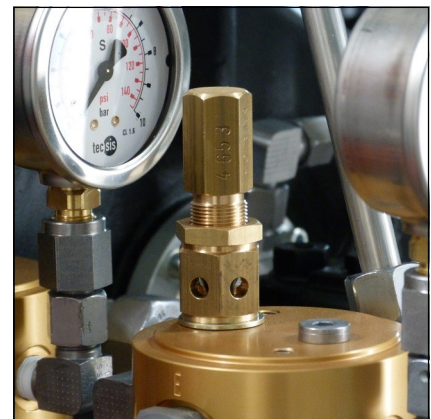
In Drehrichtung Uhrzeigersinn könnte das Ventil - und somit das Endfiltergehäuse - komplett entlüftet werden.

Im normalen Betriebszustand ist die Schraube bis zum oberen Anschlag im Gegenuhrzeigersinn herauszudrehen. Ein integrierter Sicherungsring verhindert hierbei, dass die Schraube komplett herausgenommen werden kann.

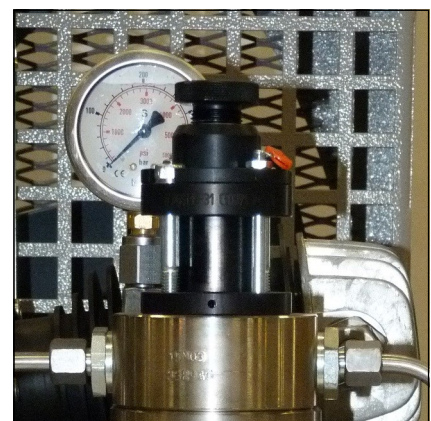
Wenn ein Sicherheitsventil abbläst, liegt es meistens am Ein- / Auslassventil der folgenden Stufe.



Sicherheitsventil 1. und 2. Stufe



Sicherheitsventil 3. Stufe



Sicherheitsventil 4. Stufe



#### Hinweis

Defekte Sicherheitsventile sind unmittelbar zu ersetzen!.

### Druckhalte- / Rückschlagventil



#### Hinweis

Sollte der eingestellte Öffnungsdruck des Druckhalteventils höher sein als der Enddruck des Kompressors, bläst das Enddrucksicherheitsventil ab, bevor das Druckhalteventil öffnet - Fülldruck somit 0 bar. Ist die Einstellung des Ventils unbekannt (z. B. nach Demontage / Reparatur), empfiehlt es sich die Justierung mit einer niedrigen Grundeinstellung zu beginnen (Stellschraube ca. 3 Umdrehungen eingedreht).

Ein Druckhalte- / Rückschlagventil ist nach dem Molekarbon Filtergehäuse eingebaut. Es hält einen Mindestdruck von 150 bar in dem Filtergehäuse, dadurch wird eine Optimierung des Filters erreicht.

### Druckhalteventil

Die Aufgabe des Druckhalteventils besteht darin, einen Großteil des Wassergehalts der ins Filtergehäuse einströmenden Pressluft, durch Gewährleistung eines Mindestausström-drucks, mechanisch zu entwässern und somit eine optimale Trocknung und Reinigung der Atemluft zu gewährleisten.

Während nach dem Start des Kompressors der Druck innerhalb des Endfiltergehäuses kontinuierlich ansteigt, verhindert das Druckhalteventil ein Ausströmen der verdichteten Luft (Enddruckmanometer somit 0 bar).

Erst bei Erreichen des eingestellten Öffnungsdrucks (150 und 180 bar) kann die aufbereitete Pressluft über das Druckhalte- / Rückschlagventil, in Richtung Füllventil, abströmen.

Der Öffnungsdruck des Druckhalteventils lässt sich hierbei am Enddruckmanometer ablesen. Sobald der Öffnungsdruck erreicht ist, steigt die Druckanzeige innerhalb weniger Sekunden.



Druckhalterückschlagventil



### Sicherheitsventil-Test



#### Hinweis

Während der Testphase dürfen keine Behälter gefüllt werden.

A

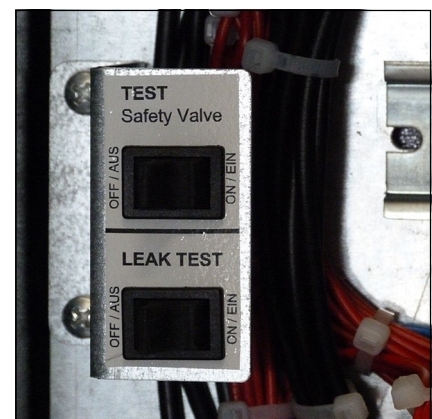
Um den Sicherheitsventil-Test durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Entfernen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Test Safety Valve“ ein (Druckschalter wird deaktiviert!)
- Schaltkasten-Deckel wieder montieren
- Schließen Sie den Kompressor wieder ans Netz an.
- Schließen Sie die Füllventile
- Schalten Sie den Kompressor ein
- Beobachten Sie die Druckanzeige am Enddruckmanometer.  
Das Sicherheitsventil sollte bei Erreichen des Arbeitsdruckes ihres Kompressors öffnen. Falls nicht, sofort die Anlage abschalten und außer Betrieb nehmen, bis das Sicherheitsventil ausgewechselt wurde.
- Schalten Sie den Kompressor aus
- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Entfernen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Test Safety Valve“ aus (Druckschalter wird aktiviert!)
- Schaltkasten-Deckel wieder montieren
- Kompressor ans Netz anschließen

Der Sicherheitsventil-Test ist nun abgeschlossen.



Schaltkasten



Sicherheitsventil-Test-Schalter (oben)

### Leckage-Test



#### Hinweis

Während der Testphase dürfen keine Behälter gefüllt werden.

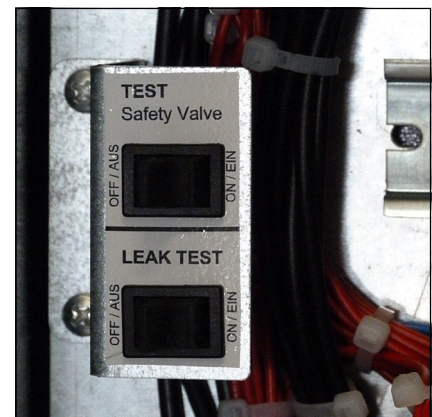
Um den Leckage-Test durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Entfernen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Leak Test“ ein (Magnetventile werden deaktiviert!).
- Schaltkasten-Deckel wieder montieren
- Schließen Sie den Kompressor wieder ans Netz an.
- Schließen Sie die Füllventile
- Schalten Sie den Kompressor ein
- Schalten Sie den Kompressor bei einem Druck von ca. 150bar aus.
- Untersuchen Sie den Kompressor nach Abblasgeräuschen. (Leichtes Zischen durch Ansaugfilterstutzen ist zu vernachlässigen). Sollten Abblasgeräusche auftreten, lokalisieren Sie die Abblasstelle(n).
- Schalten Sie den Kompressor aus
- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern
- Entfernen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Leak Test“ aus (Magnetventile werden aktiviert!).
- Schaltkasten-Deckel wieder montieren
- Kompressor ans Netz anschließen

Der Leckage-Test ist nun abgeschlossen.



Schaltkasten



Leckage-Test-Schalter (unten)

### Prüfung von Druckgeräten

Gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und den Angaben TÜV Darmstadt  
Stand: 10.12.2005

Betrifft Druckgeräte mit einem Produkt aus zulässigem Betriebsdruck [bar] x Inhaltsvolumen [Liter]  
von minimal 200 bis maximal 1000

#### Beispiel: 1,7 l Filterbehälter

Maximaler Betriebsdruck: 350 bar

Inhaltsvolumen: 1,7 Liter

$350 \text{ bar} \times 1,7 \text{ Liter} = 595$

595 ist kleiner 1000 -> somit: Prüfung zutreffend!!

#### Beispiel: 2,3 l Filterbehälter

Maximaler Betriebsdruck: 350 bar

Inhaltsvolumen: 2,3 Liter

$350 \text{ bar} \times 2,3 \text{ Liter} = 805$

805 ist kleiner 1000 -> somit: Prüfung zutreffend!!

### Druckgeräte mit einem Produkt von minimal 200 bis maximal 1000 sind wie folgt zu prüfen:

#### 1. Prüfung nach 5 Jahren durch Befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle

Innere und äußere visuelle Prüfung

#### 2. Prüfung nach 10 Jahren durch Befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle

Innere und äußere visuelle Prüfung.

Zusätzlich erfolgt eine Wasserdruckprüfung mit dem 1,5-fachen zulässigen Betriebsdruck des Behälters



A

# WARTUNGSNACHWEISE



## WARTUNGSNACHWEISE

---

### Einweisungsformular für den Betreiber

A

| Nr. | Name, Vorname | Datum | Ort | Unterschrift | Einweisender |
|-----|---------------|-------|-----|--------------|--------------|
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |
|     |               |       |     |              |              |

Mit Eintrag in diese Liste wird bestätigt, dass der Unterzeichnete an einer Einweisung/Belehrung über Funktion und Bedienung der Verdichteranlage erhalten hat. Zusätzlich wurden Kenntnisse der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Regularien (TRG, DGRL, BetrSichV, GSG, GSGV) vermittelt.



## WARTUNGSNACHWEISE

---

### Öl nachfüllen, Ölwechsel

| Datum | Betriebsstunden | Ölmenge [l] | Name |
|-------|-----------------|-------------|------|
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |
|       |                 |             |      |

**A**



# WARTUNGSNACHWEISE

## Filterpatronen Wechsel

| Datum | Betriebsstunden | Differenz | Name |
|-------|-----------------|-----------|------|
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |
|       |                 |           |      |

**A**



## WARTUNGSNACHWEISE

---

### Durchgeführte Wartungsarbeiten

| Beschreibung | Datum, Unterschrift |
|--------------|---------------------|
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |
|              |                     |

**A**







A

# LAGERUNG

### **Kompressoranlage lagern / konservieren**

Soll die Kompressoranlage länger als drei Monate außer Betrieb gesetzt werden, so ist sie entsprechend vorzubereiten und zu konservieren:

- Kompressor starten, Füllventil einregeln und Anlage für ca. 10 Minuten mit 200 bar Fülldruck betreiben. Anschließend Ölwechsel durchführen.
- Füllventile vollständig öffnen und Anlage für wenige Minuten weiterlaufen lassen.
- Kompressor abstellen. Kondensatablassventile öffnen (je nach Kompressorsteuerung geschieht dies ggf. automatisch).
- Hochdruckfiltergehäuse öffnen. Gewinde der Verschlusschraube reinigen und geeignetes Fett oder Vaseline auftragen. Anschließend wieder verschließen.
- Ansaugfilterpatrone entfernen und Eingangsleitungen an den Ventilköpfen der Druckstufen lösen.
- Kompressoranlage wieder starten und bei laufendem Kompressor einige Tropfen Kompressorenöl in die Ansaugöffnungen der Ventilköpfe sprühen. Anschließend Kompressoranlage abschalten.
- Ansaugfilterpatrone wieder einsetzen, Rohrleitungen der Druckstufen anbringen und vorschriftsgemäß festziehen. Sämtliche Füll- & Kondensatventile schließen.
- Die Kompressoranlage trocken und staubfrei lagern (die Verwendung einer Abdeckplane ist nur zu empfehlen, wenn die Anlage bei Lagerung vor Kondenswasserbildung geschützt ist).
- Bei längeren Lagerzeiten (von über einem Jahr) unbedingt das Kompressorenöl vor Wieder-Inbetriebnahme nochmals durch neues ersetzen.

### **Wieder-Inbetriebnahme**

Vor Wieder-Inbetriebnahme müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Ansaug-Filterpatrone ersetzen. Ölstand prüfen, ggf. Ölwechsel ausführen. Bei längeren Lagerzeiten (von über einem Jahr) unbedingt das Kompressorenöl vor Wieder-Inbetriebnahme, durch neues ersetzen.
- Anlage von äußeren Verschmutzungen befreien. Zustand der Keilriemen kontrollieren, ggf. ersetzen. Füllschläuche auf Beschädigungen / Tauglichkeit kontrollieren, ggf. ersetzen.
- Füllventile gegen unkontrolliertes Umherschlagen sichern und diese anschließend vollständig öffnen. Anlage starten und bei geöffneten Füllventilen ca. 10 Minuten warmlaufen lassen.
- Füllventile schließen, Anlage auf Enddruck fahren.
- Korrekte Funktion der Sicherheitsventile und der Enddruckabschaltung überprüfen.
- Alle Rohrleitungen und Verschraubungen auf Leckage kontrollieren, ggf. nachziehen.
- Zustand der Endfilterpatrone kontrollieren, ggf. ersetzen.

Anlage ist nun betriebsbereit.

## LAGERUNG

---

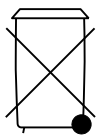
### Transporthinweise

- Für Transportzwecke abzubauen Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig wieder anbringen und befestigen.
- Der Transport darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Es dürfen nur geeignete und ordnungsgemäße Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft für den Transport benutzt werden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.
- Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine/Anlage von jeder externen Energiezufuhr trennen. Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine ordnungsgemäß an das Netz anschließen.
- Bei Wiederinbetriebnahme gemäß Gebrauchsanweisung verfahren.

### Entsorgung

Die Anlage muss entsprechend den nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgt werden bzw. von einem geeigneten Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.

### Elektro- und Elektronikkomponenten



Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.

Für private Haushalte wurden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden.

Es kann zur Entsorgung an L&W zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

# Betriebsanleitung

## ECC - Elektronische Kompressorsteuerung





## INHALTSVERZEICHNIS

---

### Allgemein Informationen

|   |   |
|---|---|
| Allgemein Hinweise .....                              | 3 |
| Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen ..... | 3 |

### Beschreibung

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Ausstattung und Optionen ..... | 4 |
| Schalttafel .....              | 5 |

### Bedienung und Funktion

|  |    |
|--|----|
| Hauptmenü .....  | 6  |
| Auswahlmenü (M100) .....                                     | 7  |
| Anzeigenmenü (M200) .....                                    | 8  |
| Zwischendruck Anzeige .....                                  | 8  |
| Anzeigen II (M270) .....                                     | 9  |
| Einstellungsmenü (M300) .....                                | 10 |
| Abschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M320) .....     | 11 |
| Einschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M330) .....    | 11 |
| Abschaltdruck einstellen - Halbautomatikbetrieb (M340) ..... | 11 |
| Testmenü (M400) .....  | 12 |
| Test Kondensatventile (M420) .....                           | 12 |
| Test Sicherheitsventil (M430) .....                          | 13 |
| Test Stopp ohne Entlüften (M440) .....                       | 13 |
| Statistikmenü (M500) .....                                   | 14 |
| Wartungsmenü (M600) .....                                    | 15 |
| Quittierung der Wartungsarbeit (M680) .....                  | 16 |
| Betriebsartmenü (M700) .....                                 | 17 |
| Sprachmenü (M750) .....                                      | 17 |
| Helligkeit des Displays verstellen .....                     | 18 |
| Software Update .....  | 18 |
| Ersatzteillisten .....                                       | 19 |
| Hersteller im Sinne 97/23/EG .....                           | 20 |

B

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

---

### Allgemein Hinweise

Wir empfehlen Ihnen dringend, diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich zu lesen und alle Sicherheitshinweise genau zu befolgen. Schäden, die durch Abweichung von den Anweisungen erfolgen sind von der Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt ausgeschlossen. Führen Sie weitere Schritte zur Inbetriebnahme nur aus, wenn Sie den nachfolgenden Inhalt vollständig verstanden haben.

Vor der Inbetriebnahme und Benutzung der Anlage sind für den Betrieb in technischer und gesetzlicher Hinsicht sowie für die Sicherheit unverzichtbare Arbeiten und Maßnahmen durchzuführen, die auf den weiteren Seiten dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

B

### Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:



#### Achtung

Hinweis auf eine unmittelbare Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können unmittelbar schwere Schädigungen, schwere Verletzungen oder Tod eintreten.



#### Vorsicht

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.



#### Hinweis

Wichtige und/oder zusätzliche Information zum Einsatz der Anlage.

## BESCHREIBUNG

---

### Ausstattung und Optionen

Optional können sämtliche stationären L&W Kompressoren mit der vollelektronischen, computerunterstützten Kompressorststeuerung „ECC“ ausgestattet werden. Diese zeichnet sich durch einfachste Handhabung bei einer größtmöglichen Einstellungsvielfalt aus.

B

### Ausstattung

- LCD-Anzeige mit Tastenblock
- Getrennte Abschalt drücke für Automatik- und Halbautomatikbetrieb
- Automatische Kondensatentwässerung
- Integrierter Betriebsstundenzähler
- Integrierter Lastwechselzähler
- Wartungsintervalle werden angezeigt
- Ersatzteilnummern erscheinen auf Display
- Stufenlos einstellbare Betriebsdrücke für Start & Stopp
- Fehleranzeige
- Funktionsüberprüfung des Enddruck-Sicherheitsventils
- Selbstständiges Abschalten bei Funktionsstörungen
- Erweiterung auf zusätzliche Module möglich (z.B. externe Füllleiste)
- Einfaches Programm-Menü
- Türendschalter bei geöffnetem Gehäuse (Meldung erfolgt)
- Lastfreier bzw. druckloser Anlauf

### Optionen

- Öldrucküberwachung
- Öltemperaturanzeige
- Temperaturüberwachung Ventilkopf Endstufe
- Zwischendruckanzeige
- Bedienkontrolle per PIN Code
- Master / Slave Option (für Anlagen mit mehr als einem ECC-gesteuerten Kompressor)



## BESCHREIBUNG

### Schalttafel



| Nr. | Bezeichnung                            |
|-----|--|
| 1   | LCD Display                            |
| 2   | Tastenblock                            |
| 3   | LED Anzeige (Kompressor ausgeschaltet) |
| 4   | LED Anzeige (Netzspannung)             |
| 5   | LED Anzeige (Kompressor eingeschaltet) |

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Hauptmenü

Unmittelbar nach dem Anschließen des Kompressors erscheint im Display des Controllers folgendes Hauptmenü.

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Füllzeit         | 0 min            |
| gesamt           | 0,0 h            |
| <b>Start : 1</b> | <b>Stopp : 0</b> |
| Hilfe: *         | AUS              |
| Füll-<br>druck   | <b>0</b> bar     |

Aktuelle Füllzeit in Minuten

Gesamtbetriebsstunden

Tastenbelegung für Kompressor Start bzw. Stopp

\* Taste für Untermenüs Aktueller Betriebszustand = Aus

Aktueller Fülldruck

**B**

### Folgende Tasten sind belegt:

| Taste | Funktion / Beschreibung   |
|-------|---|
| 1     | <b>Start</b> - Mit dieser Taste lässt sich die Anlage jederzeit starten     |
| 0     | <b>Stopp</b> - Mit dieser Taste lässt sich die Anlage jederzeit ausschalten |
| *     | Aufruf der verschiedenen Untermenüs bzw. Programmpunkte                     |

Nach Betätigen der \*-Taste erscheint das Auswahlmü.

### Auswahlmenü (M100)

Nach Betätigen der \*-Taste im *Hauptmenü* erscheint das *Auswahlmenü*.

| <b>Auswahl:</b> |               |  |
|-----------------|---------------|--|
| 2               | Anzeigen      | Taste 2 führt weiter zum Untermenü „Anzeigen“      |
| 3               | Einstellungen | Taste 3 führt weiter zum Untermenü „Einstellungen“ |
| 4               | Test          | Taste 4 führt weiter zum Untermenü „Test“          |
| 5               | Statistik     | Taste 5 führt weiter zum Untermenü „Statistik“     |
| 6               | Wartung       | Taste 6 führt weiter zum Untermenü „Wartung“       |
| 7               | Betriebsart   | Taste 7 führt weiter zum Untermenü „Betriebsart“   |
| (M100)          | Beenden : #   | Taste # führt zurück zum Hauptmenü                 |

(M100) gibt an das Sie sich zurzeit auf der Menüseite 100 befinden.



#### Hinweis

Neben den in den verschiedenen Menüpunkten aufgeführten Tasten, lässt sich der Kompressor jederzeit mit Taste 1 ein-, bzw. mit Taste 0 ausschalten.  
Vorsicht: Unfallgefahr bei Wartungsarbeiten!!

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Anzeigenmenü (M200)

Durch Drücken der 2-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Anzeigen Menü*.

| Anzeigen I: |                 |   |
|-------------|-----------------|---|
| 2           | Zwischendruck 1 | Taste 2 zeigt den aktuellen Druck der 1. Stufe an*          |
| 3           | Zwischendruck 2 | Taste 3 zeigt den aktuellen Druck der 2. Stufe an*          |
| 4           | Zwischendruck 3 | Taste 4 zeigt den aktuellen Druck der 3. Stufe an*          |
| 5           | Temp. Zyl. Kopf | Taste 5 zeigt die aktuelle Temperatur des Zylinderkopfs an* |
| 6           | Öltemperatur    | Taste 6 zeigt die aktuelle Öltemperatur an*                 |
| 7           | Anzeigen II     | Taste 7 zeigt Anzeigentafel II                              |
| (M200)      | Beenden : #     | Taste # führt zurück zum Hauptmenü                          |

(M200) gibt an das Sie sich zurzeit auf der Menüseite 200 befinden.

Durch Drücken der Taste 2 (Zwischendruck 1) erscheint folgende Displayanzeige:

### Zwischendruck Anzeige

Nach Betätigen der 2 - Taste im *Anzeigenmenü* erscheint das *Zwischendruck 1 Anzeige Menü*.

|                |         |  |
|----------------|---------|--|
| Füllzeit       | 0 min   |  |
| gesamt         | 0,0 h   |  |
| Start:1        | Stopp:0 |  |
| Hilfe:*        | AUS     |  |
| Füll-<br>druck | 0 bar   |  |
| 1.<br>Stufe    | 0,0 bar | Durch Drücken der Tasten 3-6 im Displaymenü „Anzeigen I“ ändern sich die Anzeigen in dieser Spalte |



#### Hinweis

Für Kompressoren mit 2 Fülldruckbereichen kann durch Drücken der Taste 8 im Displaymenü „Anzeigen I“ auf die Option „Druck200/300“ zugegriffen werden (erscheint nun im Feld 3 im Displaymenü „Anzeigen I“).



## BEDIENUNG UND FUNKTION

---

### Anzeigen II (M270)

Durch Drücken der 7-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Anzeigen II* Menü.

#### Anzeigen II:

| Druck  | Temp.       |
|--------|-------------|
| 4: 0   | C: 0        |
| 5: 0   | D: 0        |
| 6: 0   | E: 0        |
| 7: 0   | F: 0        |
| bar    | °C          |
| (M270) | Beenden : # |

Hier können weitere Drücke und Temperaturen, je nach Kundenspezifikation, angezeigt werden.

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

B

### Einstellungsmenü (M300)

Durch Drücken der 3-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Einstellungsmenü*.

|                       |                |   |
|-----------------------|----------------|---|
| <b>Einstellungen:</b> |                |   |
| <b>Automatik</b>      |                |   |
| 2                     | Abschaltdruck  | Taste 2 führt zum Untermenü „Abschaltdruck einstellen“  |
| 3                     | Einschaltdruck | Taste 3 führt zum Untermenü „Einschaltdruck einstellen“ |
| <b>Halbautomatik</b>  |                |   |
| 4                     | Abschaltdruck  | Taste 4 führt zum Untermenü „Abschaltdruck einstellen“  |
| 9                     | zurück         | Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“            |
| (M300)                | Beenden : #    | Taste # führt zurück zum Hauptmenü                      |

Im Menü *Betriebsart* M700 kann zwischen Automatik und Halbautomatik gewählt werden.

Die Funktion des Einschaltendrucks ist nur im Automatikbetrieb aktiviert.

Vor dem Einstellen des Drucks muss der Sicherheitsventiltest durchgeführt werden.



#### Vorsicht bei Wartungsarbeiten

Im Automatikmodus kann der Kompressor jederzeit, abhängig vom eingestellten Einschaltdruck (siehe Einschaltdruck einstellen M330), selbsttätig starten!

### Abschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M320)

Nur im Automatikbetrieb gültig, siehe Betriebsartmenü M700.

| Abschaltdruck einstellen: |             |
|---------------------------|-------------|
| Istwert: 330 bar          |             |
| 7                         | Neuer Wert: |
|                           | >> XXX bar  |
| 4                         | (050,, 333) |
| 8                         | übernehmen  |
| (M320)                    | Beenden : # |

Aktueller Abschalt-Druck  
Taste 7 wenn Abschalt-Druck geändert werden soll  
Eingabefeld für gewünschten Abschalt-Druck XXX  
Wählbarer Druckbereich des Abschalt-Drucks  
Taste 8 um neuen Wert zu übernehmen  
Taste # führt zurück zum Hauptmenü

B

### Einschaltdruck einstellen - Automatikbetrieb (M330)

Nur im Automatikbetrieb gültig, siehe Betriebsartmenü M700.

| Einschaltdruck einstellen: |             |
|----------------------------|-------------|
| Istwert: 180 bar           |             |
| 7                          | Neuer Wert: |
|                            | >> XXX bar  |
| 4                          | (030,, 310) |
| 8                          | übernehmen  |
| (M330)                     | Beenden : # |

Aktueller Einschalt-Druck  
Taste 7 wenn Einschalt-Druck geändert werden soll  
Eingabefeld für gewünschten Einschalt-Druck XXX  
Wählbarer Druckbereich des Einschalt-Drucks  
Taste 8 um neuen Wert zu übernehmen  
Taste # führt zurück zum Hauptmenü

### Abschaltdruck einstellen - Halbautomatikbetrieb (M340)

Nur im Halbautomatikbetrieb gültig, siehe Betriebsartmenü M700.

| Abschaltdruck einstellen: |             |
|---------------------------|-------------|
| Istwert: 180 bar          |             |
| 7                         | Neuer Wert: |
|                           | >> XXX bar  |
| 4                         | (030,, 310) |
| 8                         | übernehmen  |
| (M340)                    | Beenden : # |

Aktueller Abschalt-Druck  
Taste 7 wenn Abschalt-Druck geändert werden soll  
Eingabefeld für gewünschten Abschalt-Druck XXX  
Wählbarer Druckbereich des Abschalt-Drucks  
Taste 8 um neuen Wert zu übernehmen  
Taste # führt zurück zum Hauptmenü

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Testmenü (M400)

Durch Drücken der 4-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Testmenü*.

| Test:  |                    |
|--------|--------------------|
| 2      | Kondensat-ventile  |
| 3      | Sicherheits-ventil |
| 4      | Test-Stopp         |
| 9      | zurück             |
| (M400) | Beenden : #        |

Taste 2 führt zum Untermenü „Test Kondensatventile“

Taste 3 führt zum Untermenü „Test Sicherheitsventil“

Taste 4 führt zum Untermenü „Test Stopp ohne Entlüften“

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

**B**

### Test Kondensatventile (M420)

Durch Drücken der 2-Taste im *Testmenü* gelangen Sie in das Menü *Test Kondensatventile*

| Test Kondensatventile: |             |
|------------------------|-------------|
| 3                      | Ventile auf |
| 7                      | Ventile zu  |
| 9                      | zurück      |
| (M420)                 | Beenden : # |

Taste 3 öffnet Kondensatventile

Taste 7 schließt Kondensatventile

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Test“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü



#### Hinweis

Nach dem Betätigen der Taste 3 (Ventile auf), sind die Kondensatventile vor Verlassen des Menüs (M420) mit Taste 7 wieder zu schließen.



## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Test Sicherheitsventil (M430)

Durch Drücken der 3-Taste im *Testmenü* gelangen Sie in das Menü *Test Test Sicherheitsventil*



#### Hinweis

Vor dem Teststart sind alle Füllanschlüsse (ggf. auch angeschlossene Füllleisten) zu schließen. Der Kompressor überfährt bei diesem Test den eingestellten Abschaltdruck (s. Menü M320), um das korrekte Ansprechen des Enddruck-Sicherheitsventil zu überprüfen. Dies würde im Falle einer Fehlfunktion den maximalen Arbeitsüberdruck der Anlage begrenzen.

**B**

**Test**  
**Sicherheits-**  
**ventil**  
 Füllventil schließen!

5 Start                      0 Stopp  
 9    zurück

(M430)    Beenden : #

Taste 5 für Teststart      Taste 0 für Teststopp

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Test“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

### Test Stopp ohne Entlüften (M440)

Durch Drücken der 4-Taste im *Testmenü* gelangen Sie in das Menü *Test Stopp ohne Entlüften*



#### Hinweis

Dieser Test ist erst durchzuführen nachdem der Kompressor mit Taste 1 gestartet wurde. Er dient hauptsächlich zur Dichtheitsüberprüfung von Druckbehältern, druckführenden Rohrleitungen, Sicherheitsventilen sowie dem eigentlichen Kompressorblock.

**Test**  
**Stopp ohne Entlüften:**

5    Stop  
 6    Entlüften  
     Druck    |    0  
                  |    bar

9    zurück

(M440)    Beenden : #

Taste 5 stoppt Kompressor während des Laufens

Taste 6 entlüftet Kompressor nach Beendigung des Tests

Zeigt den aktuellen Betriebsdruck an

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Test“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü



## BEDIENUNG UND FUNKTION

---

### Statistikmenü (M500)

Durch Drücken der 5-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das Menü *Statistik*.

| Statistik          |   |
|--------------------|---|
| Betriebsstunden:   |   |
| 0,0 h              | Gesamtbetriebsstunden des Kompressors         |
| Startzyklen:       |   |
| 00                 | Anzahl der bisherigen Kompressor-Starts       |
| Max Druck          | 000 bar                                       |
| 9                  | Bisheriger, maximaler Arbeitsdruck der Anlage |
| zurück             | Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“  |
| (M500) Beenden : # | Taste # führt zurück zum Hauptmenü            |

Im Statistikmenü kann durch Drücken der Taste 5 eine Abfrage der installierten Softwareversion und des S-Typs durchgeführt werden (M505).

Durch Drücken der Taste 2 wird der Lastwechsel dargestellt.

B

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Wartungsmenü (M600)

Durch Drücken der 6-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Wartungsmenü*.

| Restlaufzeiten       |        |  |
|----------------------|--------|--|
| Ölwechsel            | 14 h   | Angabe über verbleibende Restlaufzeiten der links genannten Positionen |
| Sinterfilt.          | 989 h  |  |
| Dämpfer              | 4989 h |  |
| Ventile              | 5989 h |  |
| Ölfilter             | 1000 h |  |
| 8 Wechsel ausgeführt |        | Taste 8 führt zum Wartungs-Quittierungsmenü                            |
| 9 zurück             |        | Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“                           |
| (M600) Beenden : #   |        | Taste # führt zurück zum Hauptmenü                                     |

Restlaufzeiten sind typabhängig. Bei Ablauf einer beliebigen Restlaufzeit erhalten Sie eine entsprechende Warnmeldung im Display. Weiterhin informiert Sie die Anzeige über eventuelle benötigte Ersatzteile mit dazugehöriger L&W-Ersatzteilnummer.



#### Vorsicht bei Wartungsarbeiten

Im Automatikmodus kann der Kompressor jederzeit, abhängig vom eingestellten Einschaltdruck (siehe Einschaltdruck einstellen M330), selbsttätig starten!

### Quittierung der Wartungsarbeit (M680)

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| <b>Wartung<br/>quittieren</b> |              |
| 2                             | Ölwechsel    |
| 3                             | Sinterfilter |
| 4                             | Dämpfer      |
| 5                             | Ventile      |
| 6                             | Ölfiler      |
| (M680)                        | Beenden : #  |

Taste 2 quittiert ausgeführten Ölwechsel

Taste 3 quittiert ausgeführten Wechsel der Sinterfilter

Taste 4 quittiert ausgeführten Wechsel des Dämpfers

Taste 5 quittiert ausgeführten Wechsel der Ventile

Taste 6 quittiert ausgeführten Wechsel der Ölfiler

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

Nach dem Drücken der entsprechenden Taste bestätigt das Display das Zurücksetzen der Restlaufzeiten mit folgender Meldung:

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| <b>Wartung<br/>quittieren</b> |             |
| Stundenzähler<br>gesetzt!     |             |
| 9                             | zurück      |
| (M680)                        | Beenden : # |

Taste 9 führt zurück zum Menü *Wartung*

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

## BEDIENUNG UND FUNKTION

### Betriebsartmenü (M700)

Durch Drücken der 7-Taste im *Auswahlmenü* gelangen Sie in das *Betriebsartmenü*.

Den aktivierten Modus von Automatik bzw. Halbaautomatik zeigt eine entsprechende Fettschrift an (im abgebildeten Beispiel: **Halbaautomatik**).

Weiter Einstellungen werden im *Einstellungsmenü* Menü 300 vorgenommen.

| Betriebsart: |                       |
|--------------|-----------------------|
| 2            | Automatik             |
| 3            | <b>Halbaautomatik</b> |
| 4            | bar /mpa              |
| 5            | Sprache               |
| 9            | zurück                |
| (M700)       | Beenden : #           |

Taste 2 aktiviert Automatikmodus (Speicherbetrieb)

Taste 3 aktiviert Halbaautomatikmodus

Taste 4 ermöglicht Umschalten zwischen bar und MPa (optional)

Taste 5 führt weiter ins Sprachmenü

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

### Sprachmenü (M750)

| Sprachmenü |             |
|------------|-------------|
| 2          | Deutsch     |
| 3          | Englisch    |
| 4          | Französisch |
| 5          | Spanisch    |
| 6          | Holländisch |
| 7          | Sprache II  |
| (M750)     | Beenden : # |

Taste 7 Optionale Sprache (z.B. Chinesisch)

Taste # führt zurück zum Hauptmenü

## BEDIENUNG UND FUNKTION

---

### Helligkeit des Displays verstellen

Die Helligkeit des Displays kann auf der Rückseite des Controllers, mittels einer Einstellschraube, verstellt werden.

### Software Update

Die Durchführung eines Softwareupdates kann nur durch L&W erfolgen. Um ein Update durchführen zu lassen, muss das Gerät an den L&W Kundenservice eingeschickt werden.



Helligkeit einstellen



Helligkeit einstellen

## ERSATZTEILLISTEN

| Best.-Nr. / Order No. | Benennung                                | Description                               |
|-----------------------|--|---|
| 002141                | 1. Stufe Druckaufnehmer 0-10 bar         | 1st stage pressure sensor 0-10 bar        |
| 002142                | 2. Stufe Druckaufnehmer 0-60 bar         | 2nd stage pressure sensor 0-60 bar        |
| 003888                | 3. Stufe Druckaufnehmer 0-100 bar        | 3rd stage pressure sensor 0-100 bar       |
| 002143                | Endstufe Druckaufnehmer 0-400 bar        | Final stage pressure sensor 0-400 bar     |
| 006890                | Druckaufnehmer 420 bar Version 0-600 bar | Pressure sensor 420 bar version 0-600 bar |
| 004840                | Öldruckaufnehmer 0-6 bar                 | Oil pressure sensor 0-6 bar               |
| 006912                | Öltemperatursensor                       | Oil temperature sensor                    |
| 003501                | Zylinderkopf - Temperatursensor          | Cylinderhead temperature sensor           |

B



002141 / 002142 / 002143 / 003888 / 004840  
Druckaufnehmer / Pressure sensor



006890 - Druckaufnehmer 420 bar /  
Pressure sensor 420 bar



006912 - Öltemperatursensor  
Oil temperature sensor



003501 - Zylinderkopf - Temperatursensor  
Cylinderhead temperature sensor



**LENHARDT & WAGNER GMBH**

---

**B**

**Hersteller im Sinne 97/23/EG**

Der vollständige Name und Adresse des Herstellers lautet:

Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39  
68623 Hüttenfeld / Germany

Telefon: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 0  
Telefax: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 14

E-Mail: [service@lw-compressors.com](mailto:service@lw-compressors.com)  
Internet: [www.lw-compressors.com](http://www.lw-compressors.com)







# ANLAGEN

E



## **Betriebsanleitung für Sicherheitsventile des Typs SIV 1 und SIV 2**

WICHTIG!

VOR GEBRAUCH DES PRODUKTS SORGFÄLTIG LESEN.

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN.

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und enthält die für dessen Nutzung wichtigen Informationen. Sie muss als gedrucktes Dokument am Betriebsort des Druckgeräts vorliegen und während des gesamten Produktlebens aufbewahrt werden. Bei Bedarf stellen wir Ihnen Referenzkopien, nachfolgende Änderungen oder Ergänzungen und andere hilfreiche Informationen zur Verfügung.

### **Funktion und Anwendungsbereich**

Das Sicherheitsventil dient zur Absicherung von druckbeaufschlagten Bauteilen, z. B. von Rohrleitungen und Druckbehältern, oder zur Eigensicherung von Kompressoren. Es kann für ungiftige, neutrale und nichtklebende saubere Gase aus Druckgeräten etc. in der Atem- und Industrietechnik (z. B. Luft, Stickstoff, inerte Gase, Edelgase aus Kompressoren) eingesetzt werden.

### **⚠ Sicherheitshinweise**

Das Sicherheitsventil darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden.

Das Sicherheitsventil darf nur verwendet werden wenn sichergestellt ist, dass das maximal abzublasende Volumen die Kapazität des Sicherheitsventils nicht übersteigt.

Das Sicherheitsventil darf nur für die dafür vorgesehenen Medien eingesetzt werden. Für den Fall, dass die abzublasenden Medien keine Ähnlichkeit mit den bei der Abnahme/Einstellung des Sicherheitsventils verwendeten Prüfmedien (in der Regel Luft) aufweisen, sind abweichende Eigenschaften, z. B. im Hinblick auf das chemische Verhalten, Neigung zu Verbackungen, bei der Abnahmeprüfung bzw. Prüfung vor Inbetriebnahme der Druckgeräte zu berücksichtigen.

### **Technische Daten und Kennzeichnung des Sicherheitsventils**

Die Sicherheitsventile vom Typ SIV 1 und SIV 2 sind EG-baumustergeprüft (Modul B gemäß Richtlinie 97/23/EG) und VdTÜV-bauteilgeprüft; ihnen wurden die VdTÜV-Bauteilkennzeichen 989 bzw. 1140 zuerkannt. Zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Druckgeräte-Richtlinie wurde das AD 2000-Regelwerk angewandt.



|   |  |
|---|--|
| Einstelldruck:                            | siehe Kennzeichnung (Rändelschraube)   |
| Maximal zulässiger Druck (PS):            | 350 bar  |
| Zulässige min./max. Temperatur (TS):      | 0/50 °C  |
| Zuerkannter Ausflussvolumenstrom:         | Einstelldruck zwischen 100 und 159 bar: 750 l/min<br>Einstelldruck zwischen 160 und 350 bar: 1100 l/min  |
| Geeignete Medien:                         | nicht-korrosive Gase der Fluidgruppe 2<br>(ungiftige, neutrale und nichtklebende saubere Gase)   |
| Nennweite (DN):                           | 20   |
| Gehäusewerkstoff:                         | EN AW-AISi1MgMn F31 EN AW 6082 T6 DIN EN 573-3   |
| Bauteilkennzeichen:<br><br>Darin bedeuten | <p>TÜV • SV • 14 - 989 • 5 • G • <math>\dot{v}</math> • <math>p</math> bzw.<br/>TÜV • SV • 14 - 1140 • 5 • G • <math>\dot{v}</math> • <math>p</math></p> <p>TÜV    Prüfstelle TÜV<br/>SV     Sicherheitsventil<br/>14     Jahr der erstmaligen Erteilung bzw. Jahr der<br/>Verlängerung des Bauteilkennzeichens<br/>989 bzw. 1140    VdTÜV-Bauteilprüfnummer<br/>5       engster Strömungsdurchmesser in mm<br/>G       vorgesehen zum Abblasen von ungiftigen,<br/>neutralen und nichtklebenden sauberen Gasen aus<br/>Druckgeräten in der Atem- und Industrietechnik (z. B.<br/>Luft, Stickstoff, inerte Gase, Edelgase aus<br/>Kompressoren)</p> <p><math>\dot{v}</math>       zuerkannte Ausflussvolumenströme<br/>(750 l/min für Drücke zwischen 100 bar und 159 bar;<br/>1.100 l/min für Drücke zwischen 160 bar und 350 bar)</p> <p><math>p</math>       Einstellüberdruck in bar (100 ... 350 bar)</p> |
| Seriennummer:                             |  |
| Herstelljahr:                             |  |
| Hersteller:                               | LENHARDT & WAGNER GmbH<br>An der Tuchbleiche 39<br>68623 Lampertheim-Hüttenfeld  |

Die Sicherheitsventile sind mit folgender Kennzeichnung versehen:

VdTÜV-Bauteilkennzeichen Kennnummer der benannten Stelle Werkstoff Hersteller z. B. TÜV.SV.12-989.5.G.V.P CE 0091 AlMgSi1 F31 Lenhardt & Wagner. Die Gehäuse der Sicherheitsventile sind mit dem jeweiligen Einstelldruck, dem Herstelljahr und der Seriennummer gekennzeichnet.

Die Position der einzelnen Angaben geht aus der folgenden Abbildung eines Sicherheitsventils mit Montagesockel hervor.



Um ein Verstellen des Einstelldrucks zu verhindern, werden sämtliche Sicherheitsventile ab Werk mit einer Plombe versehen; die Plombe ist mit TÜV HE gekennzeichnet.

**⚠ Sicherheitshinweis:** Ein Sicherheitsventil, an dem die Plombe entfernt wurde, ist vor weiterer Benutzung zum Hersteller zwecks Instandsetzung/Reparatur einzusenden. Reparaturen durch nicht vom Hersteller autorisiertes Personal sind nicht zulässig.

## Transport und Lagerung

Sicherheitsventile müssen behutsam transportiert und trocken, vor Staub und anderen Verschmutzungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt und eben gelagert werden. Starke Erschütterungen sind zu vermeiden. Zur Vermeidung von Schäden müssen sie vor einem Versand sorgfältig verpackt werden.

## Montage einschließlich Verbindung verschiedener Druckgeräte

### Generelle Hinweise:

Das Sicherheitsventil muss direkt auf dem zu schützenden Behälter und/oder der Anlage angebracht werden. Absperrrichtungen zwischen dem zu schützenden Druckgerät und dem Sicherheitsventil sind unzulässig.

**⚠ Sicherheitshinweis:** Für die Montage des Sicherheitsventils sind ausschließlich Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8, welche die Anforderungen des AD 2000-Merkblatts W 7 erfüllen, zu verwenden.

Das Sicherheitsventil darf ausschließlich in senkrechter Position eingebaut werden.

Der freie Querschnitt des verwendeten Anschlusses muss größer sein als der Eintrittsquerschnitt des Sicherheitsventils 6 mm).

Das Ventil muss gegen schädigende äußere Einflüsse, die funktionshemmend sein können, (z. B. vor Spritzwasser, Witterungseinflüssen, wie Vereisung, starken Vibrationen) geschützt werden.

### Montage:

1. Sicherheitsventil-Sockel mit einem sauberen Lappen reinigen.
2. Den Einsteckzapfen des Sicherheitsventils samt O-Ring mittels 1 bis 2 Tropfen Öl einölen. (L&W Artikel-Nr.: 008500 -Inhalt: 30 ml)
3. Sicherheitsventil bis zum Anschlag in den Sockel stecken.
4. Mit den beiden M8-Inbusschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 das Sicherheitsventil befestigen. (Anzugsmoment: 10 Nm)
5. Die gerändelte Entlüftungsschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zum oberen Anschlag herausdrehen.
6. Die Anlage starten, auf Dichtigkeit und einwandfreie Funktion prüfen.

## Inbetriebnahme

Nach korrekter Montage ist das Sicherheitsventil einsatzfähig.

Hinweis: Das Sicherheitsventil verfügt über eine Anlüftvorrichtung (Rändelschraube). Durch Drehen der Rändelschraube im Uhrzeigersinn kann das Ventil – und somit auch das Endfiltergehäuse – komplett entlüftet werden. Im normalen Betriebszustand ist die Rändelschraube bis zum oberen Anschlag im Gegenuhrzeigersinn herauszudrehen. Ein integrierter Sicherungsring verhindert hierbei, dass die Schraube komplett herausgeschraubt werden kann.

## Benutzung

Das Sicherheitsventil darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden.

**⚠ In einem Notfall zu ergreifende Maßnahmen:** Sollte ein Sicherheitsventil abblasen, ist die Anlage unverzüglich abzuschalten und die Fehlerursache zu untersuchen.


Für das Ansprechen des Sicherheitsventils gibt es zwei mögliche Gründe:


1. Das Sicherheitsventil ist defekt und bläst schon bei Drücken unterhalb des Ansprechdrucks ab.

In diesem Falle sollte das Sicherheitsventil umgehend zum Hersteller zur Instandsetzung eingeschickt oder durch ein neues Sicherheitsventil ersetzt werden.


2. Das Sicherheitsventil öffnet ordnungsgemäß, die Ursache liegt somit an der Anlage.

Der Fehler an der Anlage muss vor dem weiteren Füllbetrieb festgestellt und behoben werden.

 Hinweis: Einrichtungen zur Druckbegrenzung sind so auszulegen, dass der Druck nicht betriebsmäßig den maximal zulässigen Druck überschreitet. Nur eine kurzzeitige Drucküberschreitung um maximal 10 % des zulässigen Druckes ist zulässig. Häufiges oder dauerhaftes Öffnen des Sicherheitsventils kann eine Beschädigung des Sicherheitsventils zur Folge haben.

 Hinweis:  
Reparaturarbeiten an Kompressoren dürfen ausschließlich von geschultem und befähigtem Personal ausgeführt werden.

#### Demontage des Sicherheitsventils

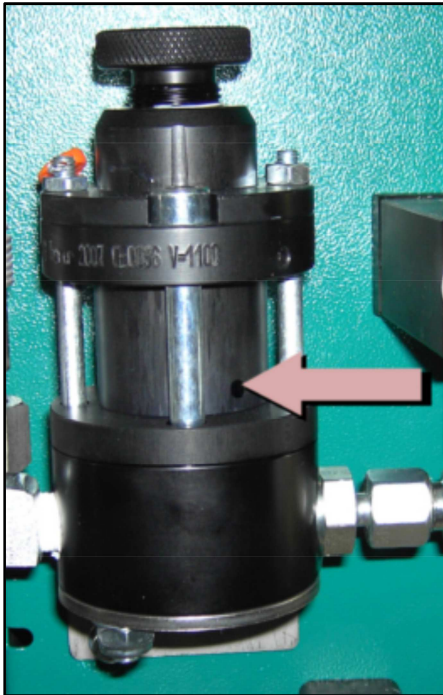
1. Das Sicherheitsventil sowie das angeschlossene Druckgerät durch Drehen der Rändelschraube im Uhrzeigersinn komplett entlüften.  
 Sicherheitshinweis: Nur, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte Anlage drucklos ist, dürfen die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt werden.
2. Die beiden M8-Befestigungsschrauben mit einem 6-mm-Inbusschlüssel lösen und entfernen.
3. Das Sicherheitsventil kann nun durch Drehen bei gleichzeitigem Ziehen aus dem Sockel herausgenommen werden.

### **Wartung einschließlich Inspektion durch den Benutzer:**

Das Sicherheitsventil ist in regelmäßigen Abständen auf Funktion und Betriebssicherheit zu überprüfen.

Für die Benutzung von Arbeitsmitteln bzw. den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen gilt in Deutschland die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV); in anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Regelungen zu beachten. Sicherheitsventile, die im Ausland eingesetzt werden, müssen entsprechend den im Bestimmungsland geltenden nationalen Regelungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln bzw. beim Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen geprüft werden.

Das Sicherheitsventil ist mindestens jährlich auf eventuelle Schäden zu inspizieren und einer Funktionsprüfung zu unterziehen, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen und der Benutzungsdauer auch häufiger. Des Weiteren sind Verunreinigungen zu beseitigen und ist Schmieröl in die Bohrung am Distanzring (siehe folgende Abbildung) nachzufüllen, bis das Öl aus der Öl-Einfüllbohrung austritt. Es wird empfohlen, Schmieröl auch nach einem Ansprechen des Sicherheitsventils nachzufüllen.



Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller

Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39

68623 Lampertheim- Hüttenfeld

E-Mail: [service@lw-compressors.com](mailto:service@lw-compressors.com)

Web: [www.lw-compressors.com](http://www.lw-compressors.com)

Tel.: +49 6256 85880-0

Fax: +49 6256 85880-14

Zu verwendendes Schmieröl: L&W Artikel-Nr.: 008500 (Inhalt: 30 ml)