



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

Internet: 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 570 ES





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

Störungsbeseitigung	32 - 36
----------------------------------	---------

Wartung und Instandhaltung

Hinweis zu Wartungsarbeiten	38
Wartungslisten / Wartungsintervalle	39 - 42
Wartungssätze	43
Keilriemenspannung prüfen / Keilriemen spannen	44
Schmierung des Kompressors / Ölstand prüfen	45
Ölwechsel	46
Ölsieb wechseln	47
Enddruckschalter	48

Wartung und Instandhaltung - Fortsetzung

Automatisches Kondensatentwässerungs-System	49
Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe - Wartung	50
Öl- / Wasserabscheider Endstufe - Wartung	51
Pneumatisches Kondensatventil - Wartung	52
Filtergehäuse / Filterpatrone	53
Filterpatronenwechsel	54
Filtergehäuse - Wartung	55
Ansaugfilter / Wechseln der Ansaugfilterpatrone	56
Zylinderköpfe und Ventile	57
Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln	58 - 59
Saug- / Druckventil 3. und 4. Stufe wechseln	60
Sicherheitsventile	61
Druckhalte- / Rückschlagventil	62
Sicherheitsventil-Test	63
Leckage-Test	64
Prüfung von Druckgasbehältern	65
Wartungsnachweise	66 - 71

Lagerung

Kompressoranlage lagern / konservieren / Wieder-Inbetriebnahme	72
Transporthinweise / Entsorgung	73

A

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

Die Kompressoren werden in unterschiedlich ausgestatteten Varianten angeboten.

A

Varianten

Fülldruckvarianten:

- PN 225 bar
- PN 330 bar
- PN 225 / 330 bar

Ausstattung

- Schallisoliertes Gehäuse
- Automatische Kondensatentwässerung
- Automatische Enddruckabschaltung
- Betriebsstundenzähler
- Start/Stop und Not-Aus Schalter und Kondensatsteinrichtung
- Motorschutzschalter
- Personenschutzschalter
- Wartungstüren links und rechts
- Druckhalte- und Rückschlagventil
- Alle Kolbenringe mit Stahlkolbenringe
- Niederdruck-Ölpumpe mit Ölfilter
- Öl- / Wasserabscheider nach jeder Druckstufe
- Sicherheitsventile nach jeder Druckstufe
- 4 x konzentrische Saug- und Druckventile

Optionen

- Startautomatik
- Bis zu 6 zusätzliche Füllschläuche (Montage an Vordertür)
- 200 und 300 bar Parallelfüllbetrieb
- Öldruckanzeige
- Zwischendruckanzeige
- Öldrucküberwachung mit autom. Abschaltung
- Zylinderkopftemperaturüberwachung mit autom. Abschaltung
- Öltemperaturanzeige mit autom. Abschaltung
- Puracon-Filterüberwachung
- ECC Steuerung
- Block-Heizung für Anwendungen $< +5^{\circ}\text{C}$
- 420 bar Version
- Drehrichtungsüberwachung
- Anschlusskabel und Stecker

BESCHREIBUNG

Technische Daten

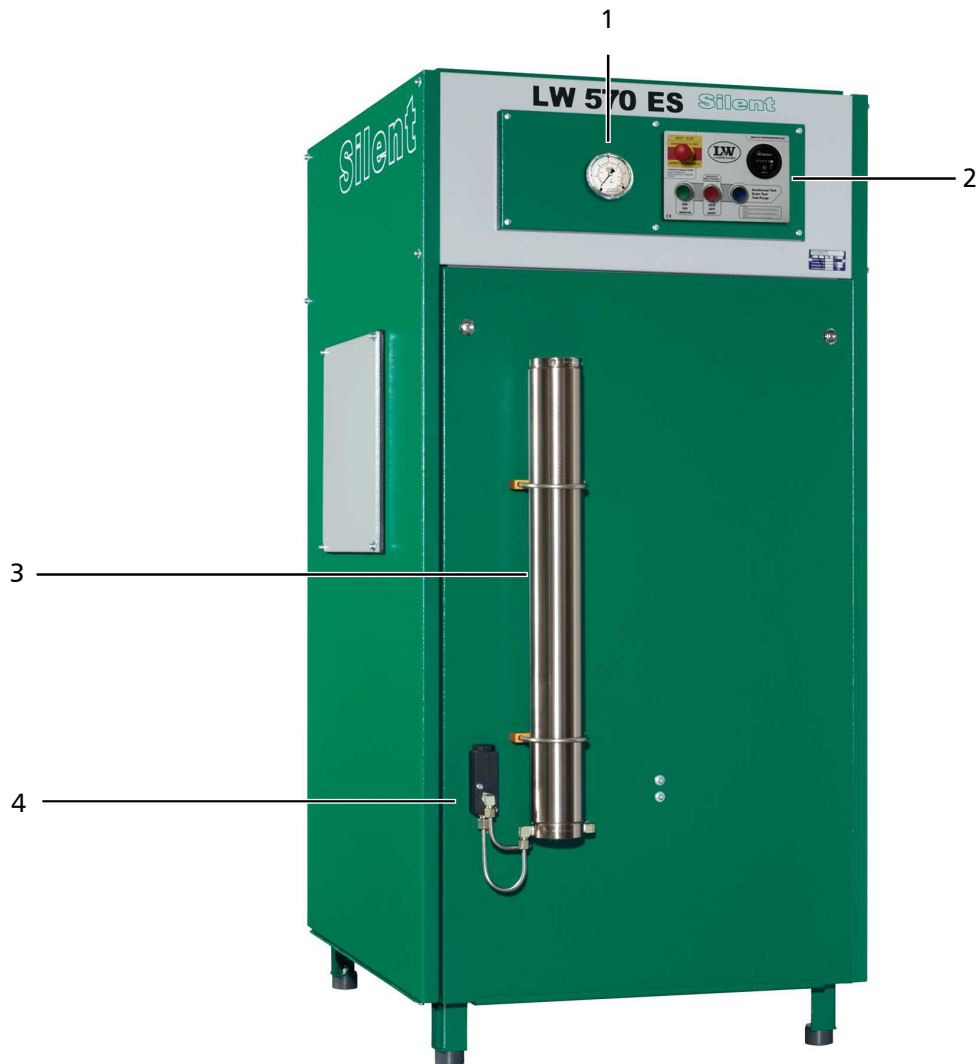


A

Technische Daten	LW 570 ES
Lieferleistung [l/min]:	570
Max. Betriebsdruck [bar]:	350
Drehzahl Kompressor [min ⁻¹]:	1.100
Anzahl der Verdichterstufen:	4
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 105
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 50
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 25
Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft
Ansaugdruck:	atmosphärisch
Öldruck [bar] (bei Betriebstemperatur):	+1,5 (-0,2)
Ölmenge [l]:	2,5
Ansaugtemperatur [°C]:	0 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45
Kühlluftstrom [m ³ /h]:	> 4500
Betriebsspannung:	400 V / 3-Phasen / 50 Hz
Schutzklasse Antriebsmotor:	IP 54
Antriebsleistung [kw]:	15
Drehzahl Antriebsmotor [min ⁻¹]:	2.890
Anlauf:	Stern / Dreieck
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	64 bei 1m Abstand
Dimensionen L x B x H [mm]:	810 x 1100 x 1680
Gewicht [kg]	ca. 505
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	2,3

BESCHREIBUNG

Aufbau der Anlage



Nr.	Bezeichnung
1	Fülldruckmanometer
2	Schalttafel
3	Filtergehäuse
4	Druckhalte- / Rückschlagventil

BESCHREIBUNG

Schalttafel

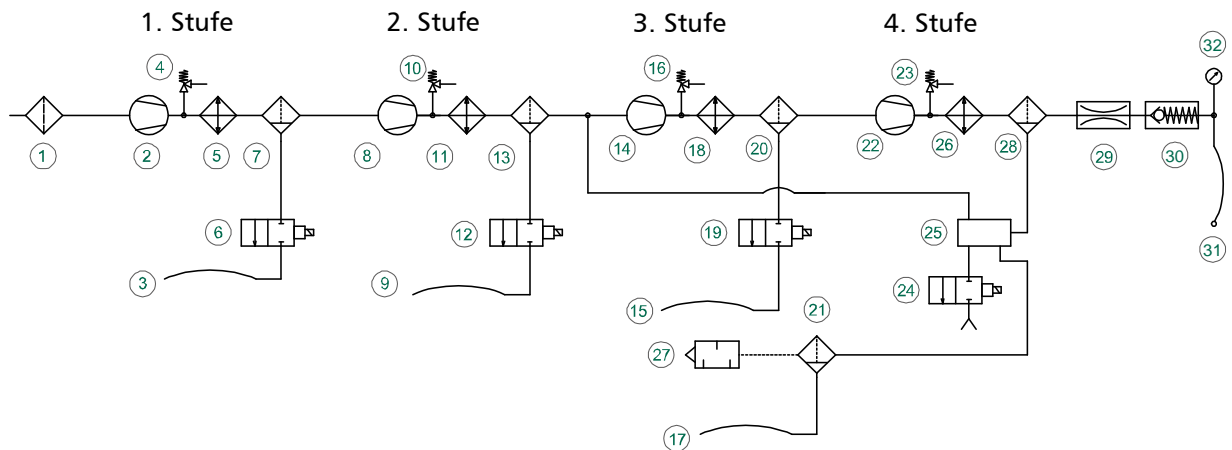
A



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

BESCHREIBUNG

Fließdiagramm



- | | |
|---|--|
| 1. Ansaugfilter / Air Intake Filter | 17. Kondensatablaßschlauch / Condensate Release Hose |
| 2. 1. Verdichterstufe / 1st Pressure Stage | 18. Wärmetauscher / Heat Exchanger |
| 3. Kondensatablaßschlauch / Condensate Release Hose | 19. Kondensatventil / Condensate Valve |
| 4. Sicherheitsventil 1. Stufe / Safety Valve 1st Stage | 20. Öl-/Wasserabscheider / Oil-/Water Separator |
| 5. Wärmetauscher / Heat Exchanger | 21. Kondensatabscheider / Condensate Separator |
| 6. Kondensatventil / Condensate Valve | 22. 4. Verdichterstufe / 4th Pressure Stage |
| 7. Öl-/Wasserabscheider / Oil-/Water Separator | 23. Sicherheitsventil 4. Stufe / Safety Valve 4th Stage |
| 8. 2. Verdichterstufe / 2nd Pressure Stage | 24. Kondensatventil / Condensate Valve |
| 9. Kondensatablaßschlauch / Condensate Release Hose | 25. Pneumatisches Kondensatventil |
| 10. Sicherheitsventil 2. Stufe / Safety Valve 2nd Stage | 26. Wärmetauscher / Heat Exchanger |
| 11. Wärmetauscher / Heat Exchanger | 27. Schalldämpfer Kondensatablaß / Silencer Condensate Release |
| 12. Kondensatventil / Condensate Valve | 28. Öl-/Wasserabscheider / Oil-/Water Separator |
| 13. Öl-/Wasserabscheider / Oil-/Water Separator | 29. Druckhalteventil / Pressure Maintaining Valve |
| 14. 3. Verdichterstufe / 3rd Pressure Stage | 30. Rückschlagventil / Non-Return Valve |
| 15. Kondensatablaßschlauch / Condensate Release Hose | 31. Hochdruckschlauch / HP-Hose |
| 16. Sicherheitsventil 3. Stufe / Safety Valve 3rd Stage | 32. Fülldruckmanometer / Filling Pressure Gauge |



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 instand halten.
- 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. Eintretene 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 m³ 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

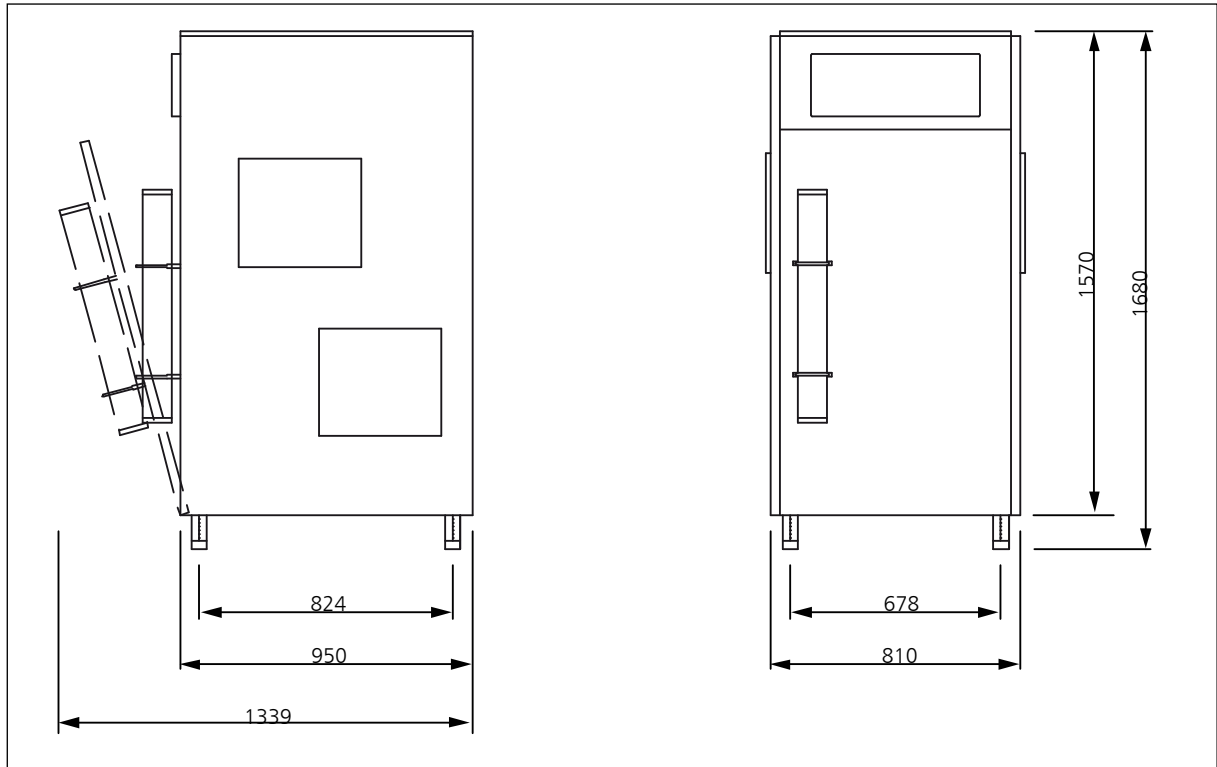


Abb. Einbaumaße

A

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 und Rückseite min. 500 mm, Abstand zur Decke min. 500 mm.
In diesen Bereichen dürfen keine Gegenstände den Kühlluftstrom behindern.

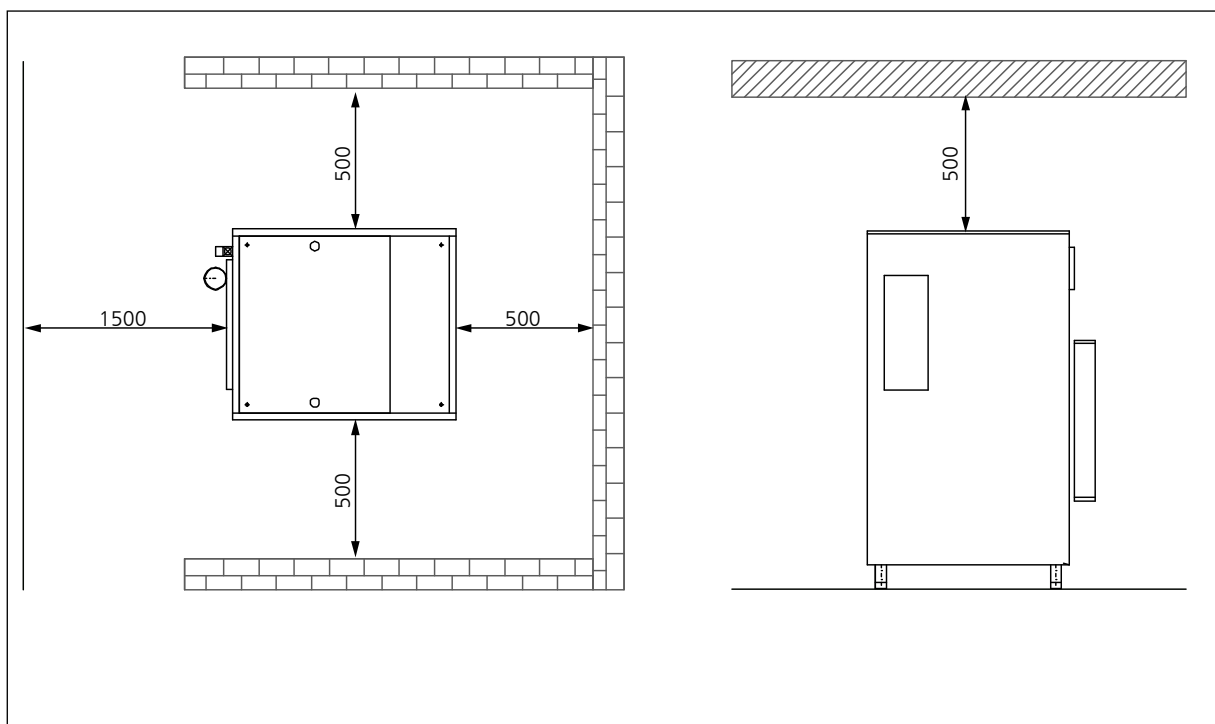


Abb. Mindestabstände

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.

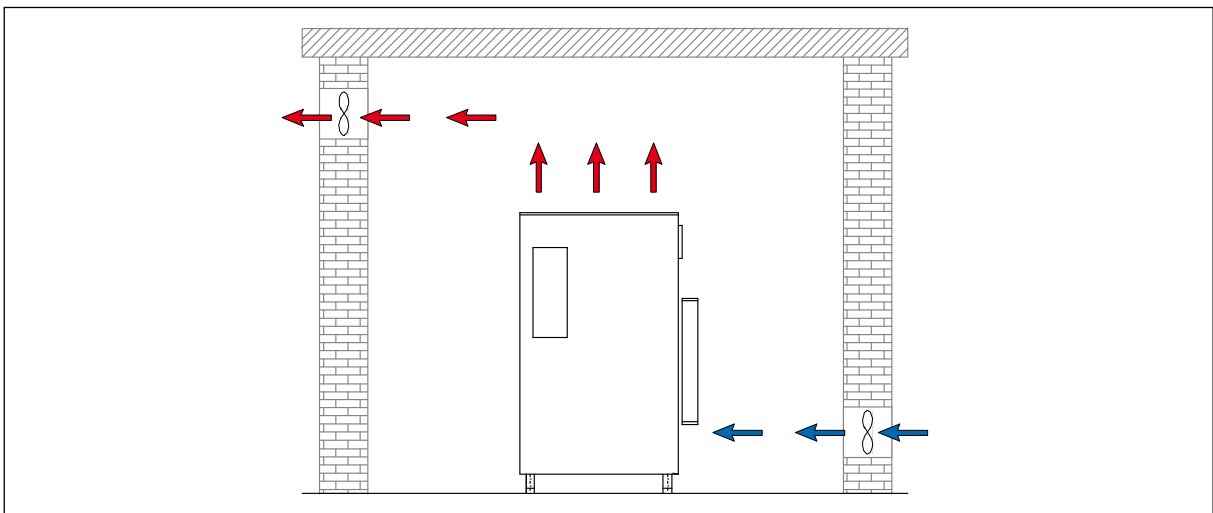


Abb. Belüftung durch Maueröffnung

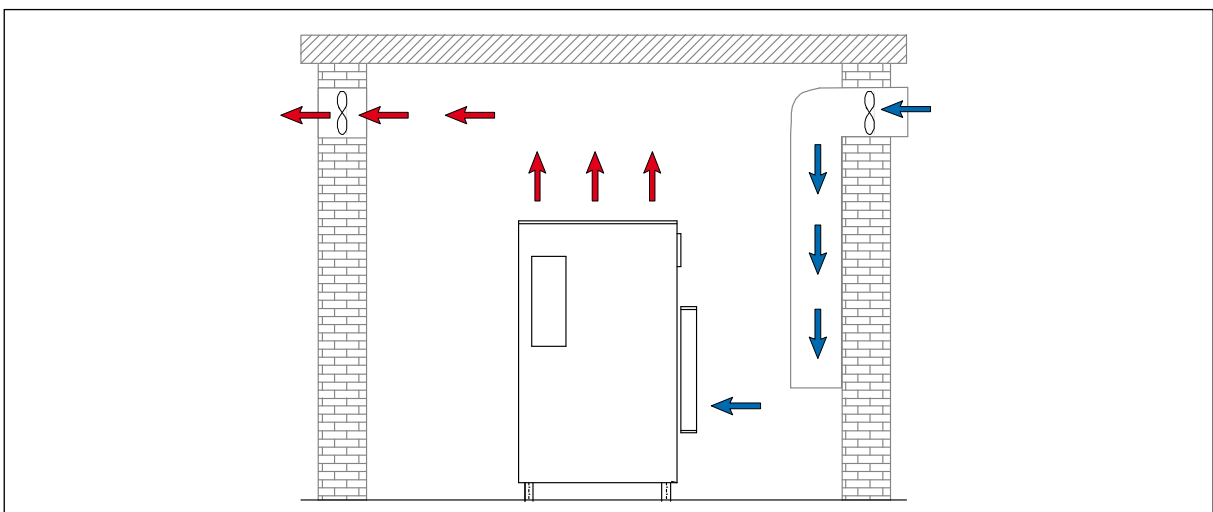


Abb. Belüftung durch Verwendung eines Belüftungsschachtes

AUFSTELLUNG

Elektrische Installation



Vorsicht

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

A

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).

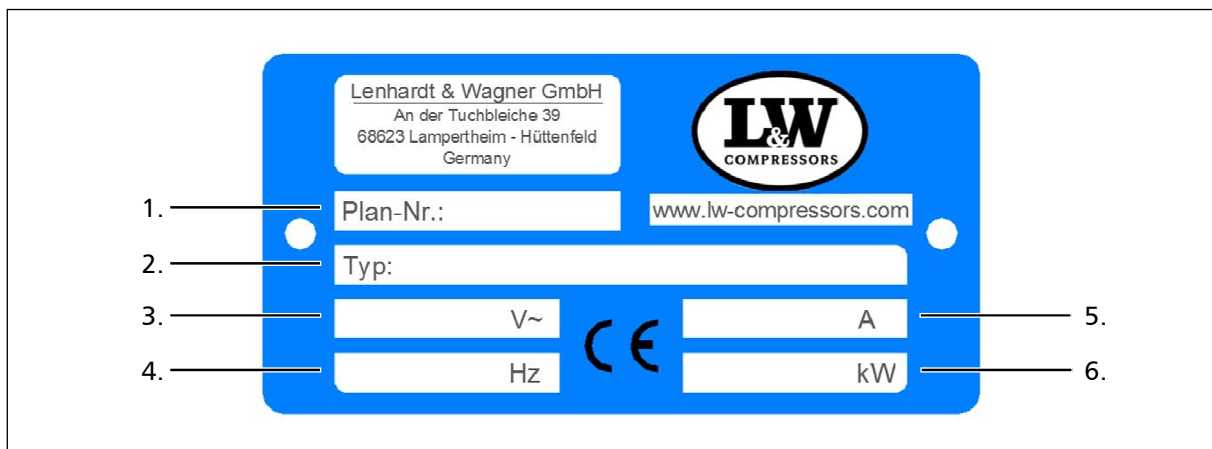


Abb. Typenschild am Kompressor

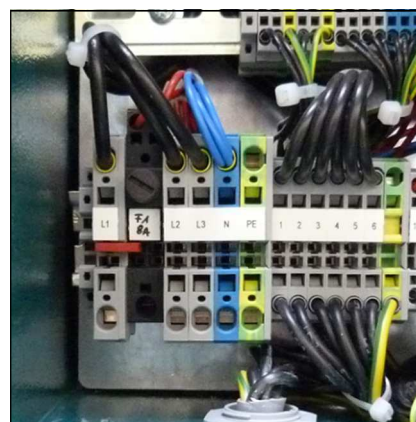
Nr.	Bezeichnung
1.	Schaltplan-Nummer
2.	Typ des Kompressors
3.	Spannungsversorgung
4.	Frequenz
5.	Stromaufnahme Motor
6.	Nennleistung Motor

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 ²	
[kw]	[A]	Direkt	Stern/Dreieck	Netz z. Schütz	S/D z. Motor
2,2	5	10	-	1,5	1,5
4	8,5	20	-	2,5	1,5
5,5	11,3	25	20	2,5	1,5
7,5	15,2	30	25	2,5	1,5
11	21,7	-	35	4	2,5
15	29,9	-	35	6	4
18,5	36	-	50	6	4
22	41	-	50	10	4
30	55	-	63	10	6

Empfohlene Sicherungen bei 220 - 240 V Betriebsspannung

Motornennleistung		Absicherung für Anlauf A		Zuleitung in mm ²	
[kw]	[A]	Direkt	Stern/Dreieck	Netz z. Schütz	S/D z. Motor
2,2	8,7	20	-	1,5	1,5
4	14,8	25	-	2,5	1,5
5,5	19,6	35	25	4	2,5
7,5	26,4	50	35	6	4
11	38	-	50	6	4
15	51	-	63	10	4
18,5	63	-	80	16	6
22	71	-	80	16	6
30	96	-	125	25	10



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)
- 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 (nur bei vorhandener Öldruckanzeige)
4. Lassen Sie den Kompressor für ca. 2 min. laufen
5. Schließen Sie vorsichtig das offene Füllventil
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.

ERSTE INBETRIEBNAHME

Ölstand prüfen



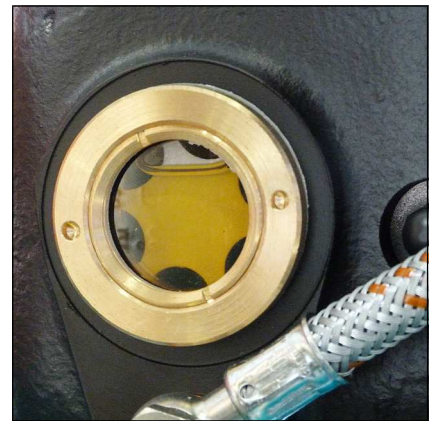
Vorsicht

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 und richtige Keilriemenspannung

Siehe Kapitel „Wartung und Instandhaltung“ -> „Keilriemen spannen“

Drehrichtung prüfen



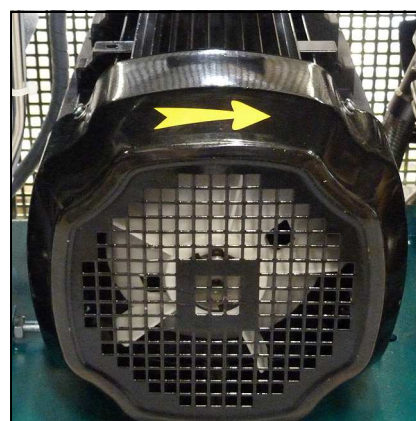
Vorsicht

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.

Bei falscher Drehrichtung kann an den Führungskolben 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.



Drehrichtungspfeil



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. Verschlossene 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.



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 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 Filterpatrontyp 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	-	-	-

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	-	-	-

Jährlich

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Öl wechseln (unter 1000 Betriebsstunden)	-	2,5	000001
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	-	-	-



WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Alle 500 Betriebsstunden

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

A



WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Ab 1000 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Keilriemen wechseln	LW 570 E (50Hz)	2	001413
	LW 570 E (60Hz)	2	002878
	LW 570 ES (50Hz)	2	001452
	LW 570 ES (60Hz)	2	002559
Sinterfilter der Wasserabscheider wechseln	1 / 2 / 3 Stufe	3	000173
O-Ringe der Wasserabscheider wechseln	1 / 2 / 3 Stufe	9	001272
O-Ring des Ölabscheiders wechseln	-	1	001294
Schalldämpfer wechseln	-	1	000178
Sinterfilter des Ölabscheiders wechseln	-	1	000184
Sinterfilter des pneumatischen Kondensatventils wechseln	-	1	000188
Ölsieb und Ölpumpendeckeldichtung ersetzen	-	1	002569
Öl wechseln	-	2,5	000001
O-Ringe des Filtergehäuses wechseln	-	2	001287
Stützringe des Filtergehäuses wechseln	-	2	001285

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Ab 2000 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Alle Saug- + Druckventile (inkl. Dichtungen) wechseln	1. Stufe	1	000369
	2. Stufe	1	000256
	3. Stufe	1	000544
	4. Stufe	1	000545
	Obere Dicht. 1. Stufe	1	000349
	Obere Dicht. 2. Stufe	1	000254
	Untere Dicht. 1. Stufe	1	000350
	Untere Dicht. 2. Stufe	1	003492

Ab 4000 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
O-Ringe + Dichtungen der 1., 2., 3. und 4. Stufe wechseln	Dichtung	4	000240
	O-Ring	2	001274
Radial-Wellendichtring wechseln	-	1	000244
Ölansaugschlauch erneuern	-	1	003109
Nadellager der Pleuel 2., 3. und 4. Stufe wechseln	-	3	003281
CU-Ring (Ø10 x 16 x 2mm)	-	1	001323
CU-Ring (Ø10,4 X 13,4 X 1mm)	-	1	001324
CU-Ring (Ø13,5 x 18 x 1,5mm)	-	1	001327
CU-Ring (Ø14,5 X 20 X 1,5mm)	-	1	001329

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Wartungssätze

Unsere Wartungssätze enthalten Teile für die Wartung nach Werksvorgaben.

Ihre Verwendung gewährleistet dass alle erforderlichen Teile bestellt und getauscht werden und gibt Ihnen die Sicherheit dass Sie keine Teile bei Ihrer Bestellung vergessen. Die Wartungssätze beinhalten je nach Model und Intervall z. B. O-Ringe, Sinterfilter, Ansaugfilter, Keilriemen, Schalldämpfer, Saug- & Druckventile, Ventildichtungen und Kompressorenöl.



Wartungssatz

A

Wartungssätze LW 570 ES mit 50 Hz

Kompressor	Frequenz	Betriebsstunden	Bestell Nr.
LW 570 ES	50 Hz	1000 h	006826
LW 570 ES	50 Hz	2000 h	004068
LW 570 ES	50 Hz	4000 h	005167

Wartungssätze LW 570 ES mit 60 Hz

Kompressor	Frequenz	Betriebsstunden	Bestell Nr.
LW 570 ES	60 Hz	1000 h	006827
LW 570 ES	60 Hz	2000 h	006738
LW 570 ES	60 Hz	4000 h	006739

Keilriemen spannen

Um den Keilriemen zu spannen gehen Sie wie folgt vor:

- Kontermutter (A) lösen
- Keilriemen spannen / entspannen
- Kontermutter (A) anziehen

Keilriemen spannen

Drehen der Spannmutter (B) in Richtung der Feder

Keilriemen entspannen

Drehen der Spannmutter (B) in Richtung des Motors

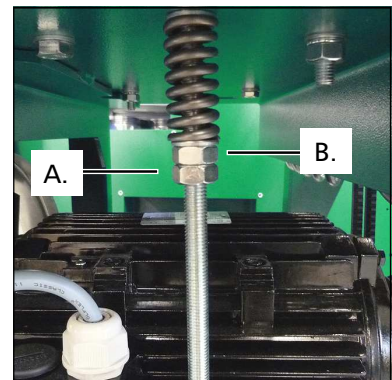


Abb. 1 - Kontermutter (A) und Spannmutter (B)

A

Richtige Keilriemenspannung

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

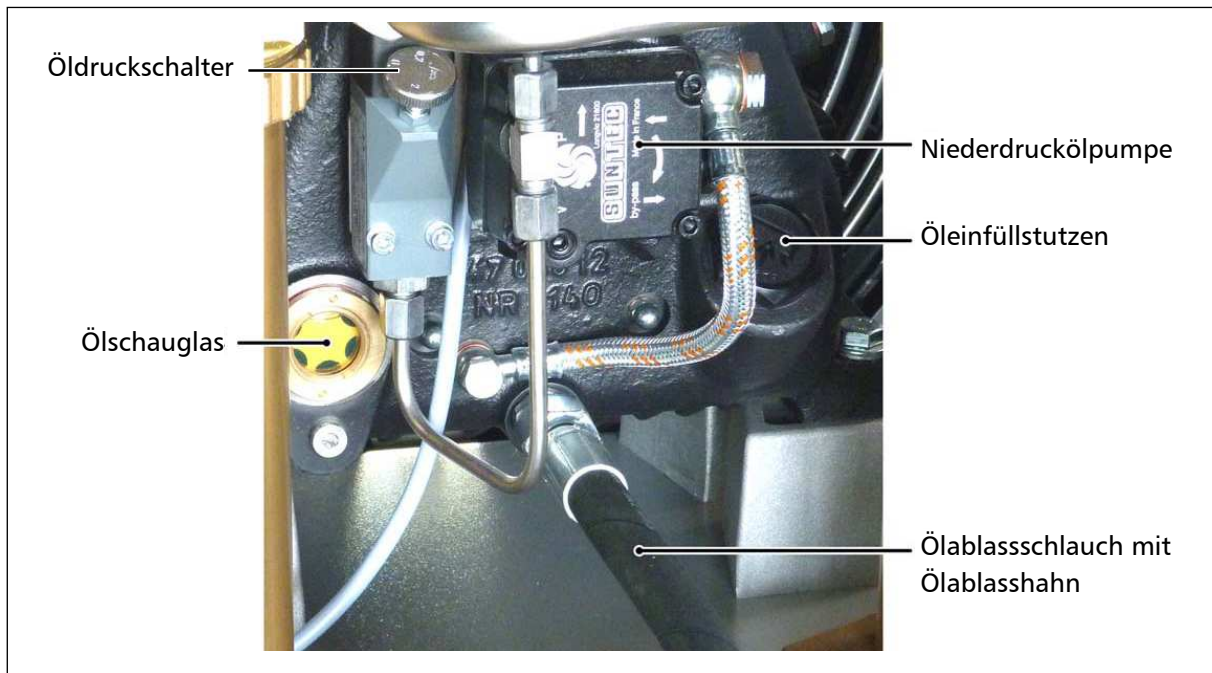
Wir empfehlen hierzu ein Vorspannmeßgerät zu verwenden.

Einstellwerte

Motortyp	Erstmontage	Betrieb nach Einlauf
E-Motoren 50Hz	500 N	400 N
E-Motoren 60Hz	400 N	300 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 dritten Stufe erfolgt durch eine mechanische Ölpumpe.



Schmiersystem

Ölstand prüfen



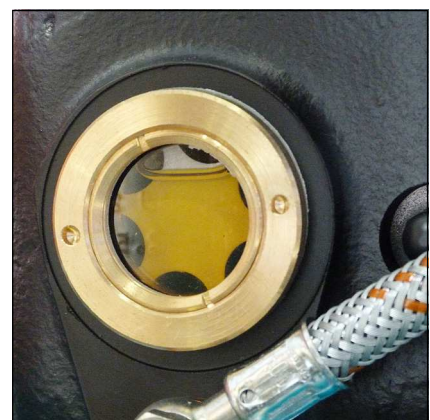
Vorsicht

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



Hinweis

Wir empfehlen - unabhängig von den geleisteten Gesamtbetriebsstunden - mindestens einmal jährlich einen Ölwechsel durchzuführen.

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.
- Ölablasshahn wieder verschließen.
- Öleinfüllstutzen mit einem geeigneten Rollgabelschlüssel (SW 0-40 mm) 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 Ölwechsel ist nun abgeschlossen.

Wartungsintervall

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

Öl und Ölmenge

Für einen Ölwechsel werden ca. 2.500 ml synthetisches Kompressorenöl benötigt.
Es darf ausschließlich synthetisches Kompressorenöl Verwendung finden, welches von L&W als geeignet betrachtet wird.

Ölsieb wechseln

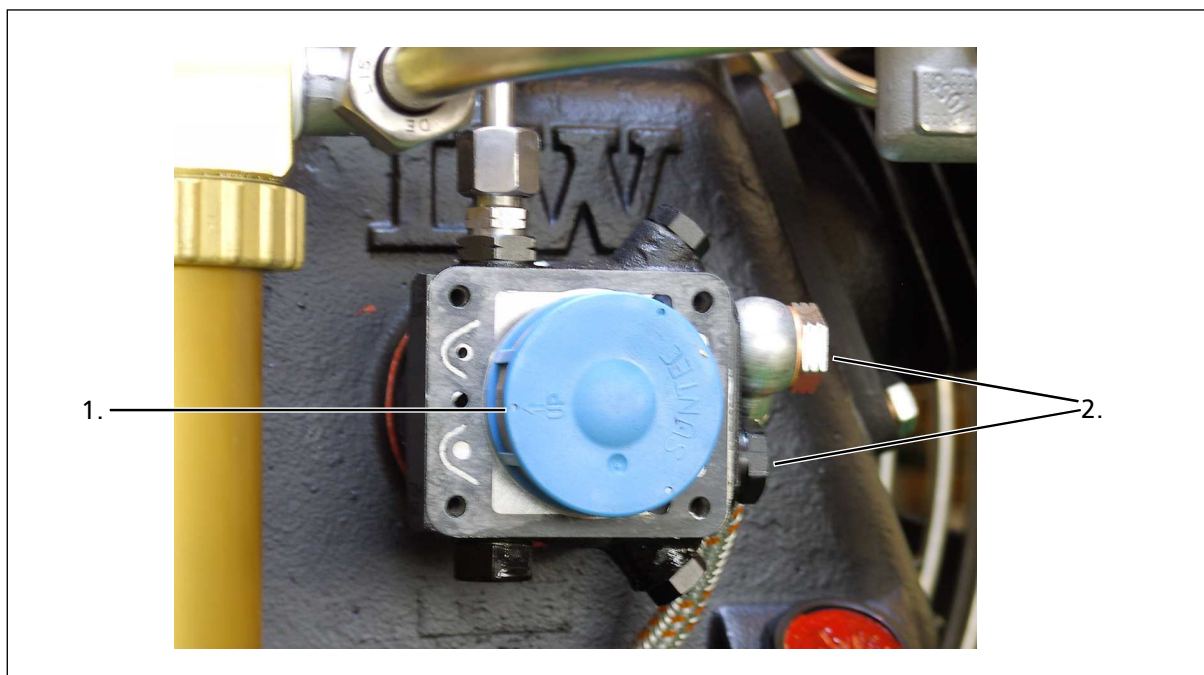
Um das Ölsieb zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Deckelschrauben (Anzahl 4) lösen.
- Anschließend den Deckel, die Dichtung und das Ölsieb abnehmen.
- Ölsieb mit Waschbenzin reinigen oder beschädigtes Ölsieb ersetzen.
- Dichtungen müssen ersetzt werden.
- Neue Dichtungen vor dem Einbau mit Öl bestreichen, dabei auf genaue Einbaurichtung achten.
- Anschließend darauf achten, den Pfeil (siehe Abb., Punkt 1) des neuen Ölsiebs gegenüber den Vor- und Rücklaufanschlüssen (siehe Abb., Punkt 2) der Pumpe zu positionieren.
- Deckel mit den vier Deckelschrauben befestigen. Anzugsmoment: 4,5 - 8 N.

Der Ölsiebwechsel ist nun abgeschlossen.

Wartungsintervall

- Das Ölsieb der Ölpumpe alle 1.000 Betriebsstunden säubern oder erneuern
- Wartungssatz Ölpumpe S-Tec (002569). Bestehend aus: 000798—Ölpumpensieb, sowie 000672—Dichtung Ölpumpendeckel



Korrekte Einbaulage Ölsieb

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.

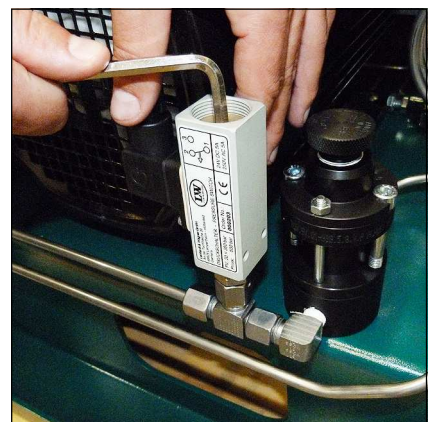
Der Kompressor wird mit Hilfe dieses Druckschalters beim Erreichen des eingestellten Enddrucks automatisch abgeschaltet. Der Enddruckschalter ist bereits auf den entsprechenden Abschaltdruck eingestellt.

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

Automatisches Kondensatentwässerungs-System



Hinweis

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

Der LW 570 ES verfügt serienmäßig über ein automatisches Kondensatentwässerungs-System. Die Kondensatabscheider werden, bedingt durch die vorhandenen Magnetventile, alle 15 Minuten entwässert.

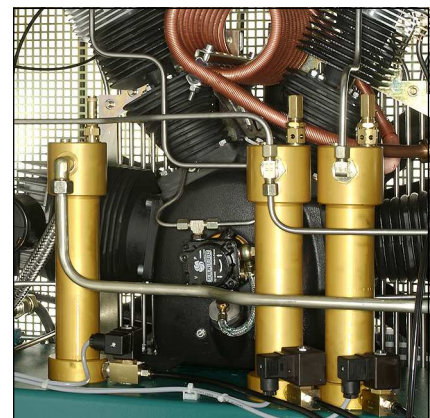
Zum Testen des Systems drücken Sie den blauen Kondensatablass-Test Taster am Bedienpanel.

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 20 Liter-Behälter zu verwenden.

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



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

Die Wartung des Öl- / Wasserabscheiders ist nun abgeschlossen.



Abb. 1 - Oberteil abschrauben und abnehmen



Abb. 2 - Mutter am Oberteil lösen



Abb. 3 - Sinterfilter wechseln

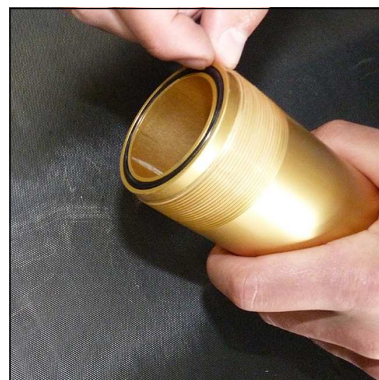


Abb. 4 - O-Ring wechseln



Abb. 5 - Unterteil abziehen

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



Öl- / Wasserabscheider Endstufe

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



Abb. 1 - Gewinding lösen

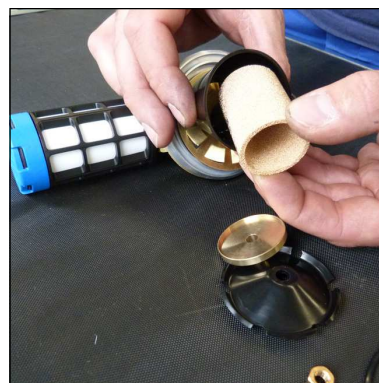


Abb. 2 - Sinterfilter wechseln



Abb. 3 - O-Ring wechseln

Pneumatisches Kondensatventil - Wartung

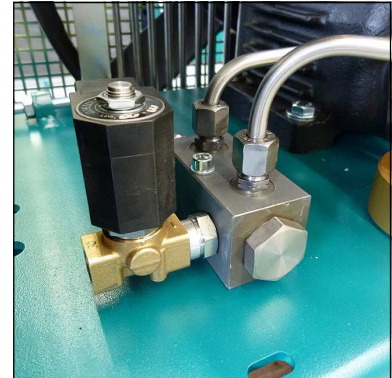


Hinweis

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.

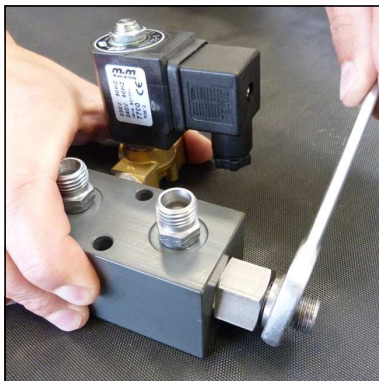


Abb. 2 - Gerade Verschraubung lösen

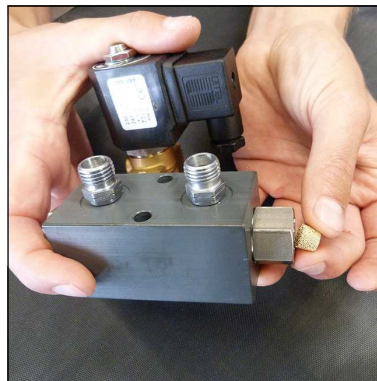


Abb. 3 - Sinterfilter wechseln

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 Aktivkohlenfilter, der die Luft von Restfeuchtigkeit und Gerüchen befreit.



Filtergehäuse

A

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.

Wartungsintervall

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

- 35 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.

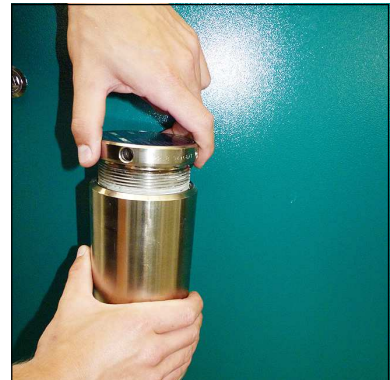


Abb. 1 - Filterdeckel öffnen

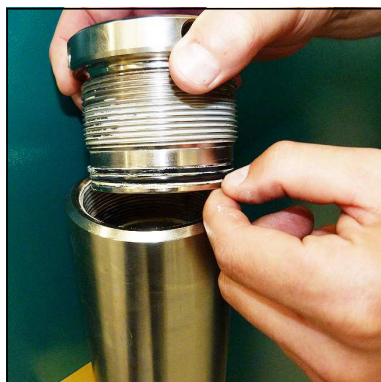


Abb. 2 - O-Ring und Stützring wechseln

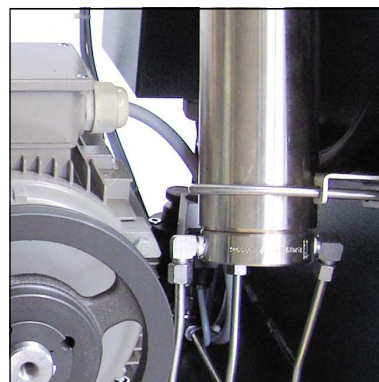


Abb. 3 - Rohrleitungsverschraubungen und



Abb. 4 - O-Ring und Stützring wechseln

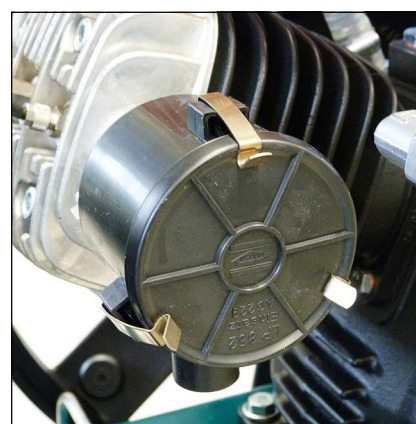
Ansaugfilter



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

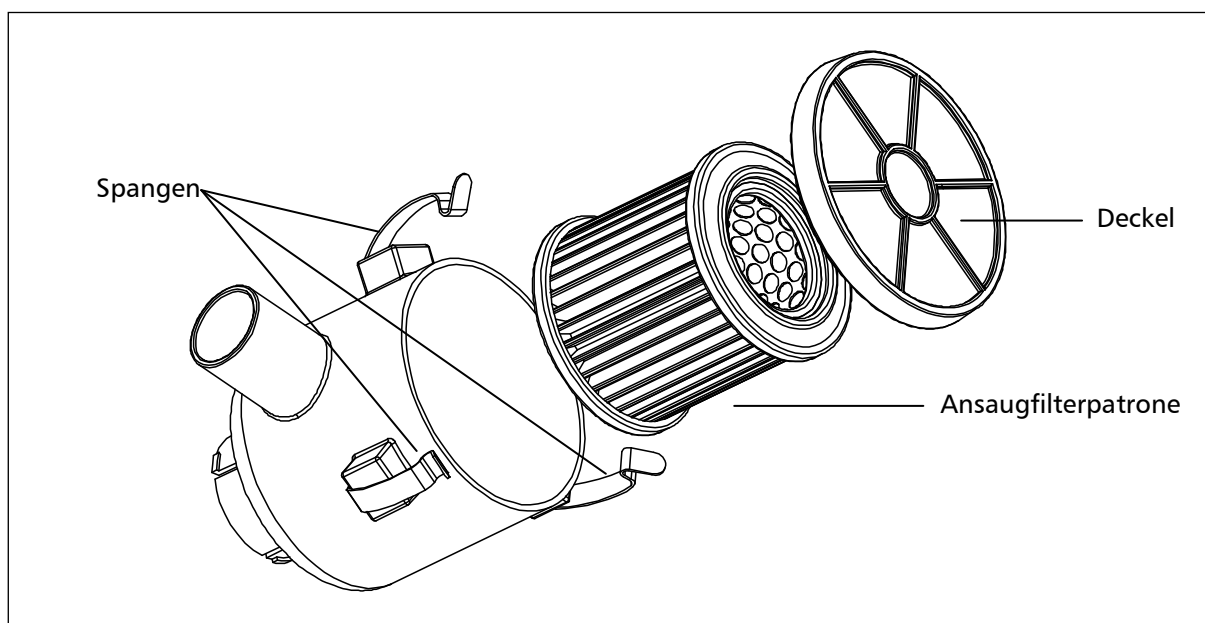
Wir empfehlen die Filterpatrone alle 1000 Betriebsstunden zu ersetzen (je nach Verschmutzung).

Wechseln der Ansaugfilterpatrone

Um die Ansaugfilterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Lösen des Deckels durch das Auseinanderdrücken der drei Spangen.
- Ansaugfilterpatrone entnehmen und durch eine neue Ersetzen.
- Deckel wieder aufsetzen und die drei Spangen hörbar einrasten lassen.

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.

Sonderwerkzeug verfügbar

Das Sonderwerkzeug ist für den Ausbau der Saug- / Druckventile nicht erforderlich, erleichtert aber den Ausbau.

Bestellnummer: 006847



Abb. 5 - Sonderwerkzeug

Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln



Hinweis

Die Abbildungen der Einzelteile können bedingt durch die unterschiedlichen Stufen abweichen.

Um das Saug- / Druckventile der 1. und 2. Stufe zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

Saug- / Druckventil ausbauen

- Rohrleitungsverschraubungen lösen
- Ventilkopfschrauben lösen (Abb. 1)
- Ventilkopf abnehmen
- Saug- / Druckventil herausziehen (Abb. 2)
VORSICHT: Es muss darauf geachtet werden, dass die untere Kupfer-Ventildichtung ebenfalls herausgezogen wird. (Diese kann noch im Zylinder stecken)
- Ventilkopf auf Beschädigungen prüfen

Saug- / Druckventil einbauen - siehe nächste Seite



Abb. 1 - Ventilkopfschrauben lösen



Abb. 2 - Saug- / Druckventil herausziehen

Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln - Fortsetzung



Vorsicht

Das genaue Ausrichten der oberen und unteren Ventildichtung ist sehr wichtig. Die Ein- und Auslasskanäle müssen genau zentriert sein. Das Saug- und Druckventil darf nach dem Einsetzen nicht mehr verdreht werden, denn hierdurch könnte die Kupferdichtung die Auslasskanäle verdecken.

Saug- / Druckventil einbauen

- Neue untere Ventildichtung leicht einfetten und auf neues Saug- / Druckventil legen.
VORSICHT: Auf korrekte Platzierung der Kupferdichtung achten (Ein und Auslasskanäle zentrieren).
- Neues Saug- / Druckventil in Zylinder ausgerichtet einsetzen (Abb. 3).
VORSICHT: Saug- / Druckventil nicht mehr im Zylinder verdrehen! Kupferdichtung könnte die Auslasskanäle verdecken!
- Obere Ventildichtung auf Saug- / Druckventil aufsetzen.
VORSICHT: Auf korrekte Platzierung der Papierdichtung achten (Ein und Auslasskanäle zentrieren). (Abb. 4)
Hinweis: Die Ventilkopfschrauben können schon in Ventilkopf gesteckt werden um die obere Ventildichtung zu fixieren.
- Ventilkopf aufsetzen und Ventilkopfschrauben über Kreuz anziehen.

Anzugsmomente:

1. Stufe 45 Nm
2. Stufe 30 Nm

Der Wechsel des Saug- / Druckventil 1. und 2. Stufe ist nun abgeschlossen.

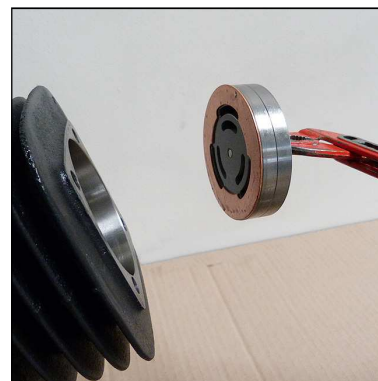


Abb. 3 - Neues Saug- / Druckventil in Zylinder ausgerichtet einsetzen

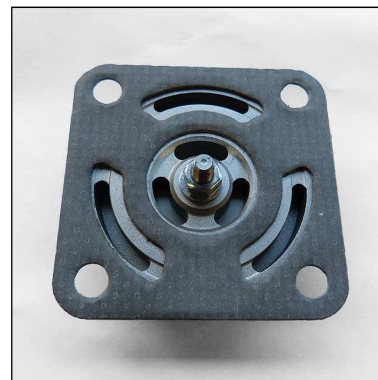


Abb. 4 - Auf korrekte Platzierung der Papierdichtung achten!

Saug- / Druckventil 3. und 4. Stufe wechseln



Hinweis

Die Abbildungen der Einzelteile können bedingt durch die unterschiedlichen Stufen abweichen.

Um die Saug- / Druckventil zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungsverschraubungen lösen.
- Ventilkopfschrauben lösen (Abb. 1).
- Untere Ventildichtung entfernen (Abb. 2).
- Saug / Druckventil ausbauen (Abb. 3)
Es muss darauf geachtet werden, dass die obere Ventildichtung ebenfalls herausgezogen wird. Diese kann noch im Ventilkopf stecken.
- Zustand des Ventilkopfs auf Beschädigungen prüfen (Zentrierstift kontrollieren).
- Ventildichtring auf Saug / Druckventil montieren
VORSICHT: Auf korrekte Einbauposition des oberen Ventildichtrings achten (Abb. 4).
- Neues Saug / Druckventil in Ventilkopf einsetzen
VORSICHT: Es ist darauf zu achten, dass die Position der Zentrierbohrung des Ventils mit Zentrierstift des Ventilkopfs übereinstimmt.
- Untere Ventildichtung aufsetzen.
- Ventilkopf mit neuen Saug/Druckventil aufsetzen und Ventilkopfschrauben über Kreuz anziehen (Anzugsmoment 30 Nm).

Der Wechsel der Saug- / Druckventile ist nun abgeschlossen.



Abb. 1 - Ventilkopfschrauben lösen



Abb. 2 - Untere Ventildichtung entfernen

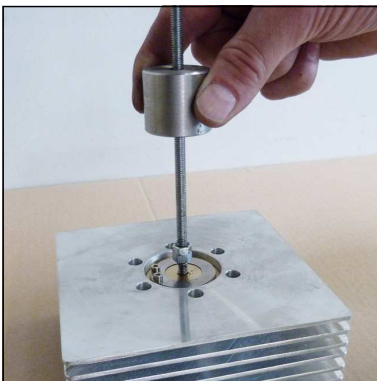


Abb. 3 - Saug / Druckventil ausbauen



Abb. 4 - Auf korrekte Einbauposition des oberen Ventildichtrings achten

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.

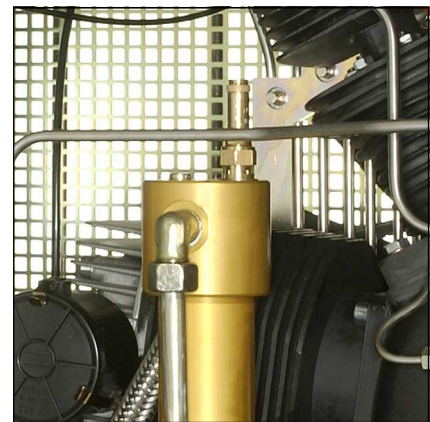
Sicherheitsventile mit entfernten Plomben sind unverzüglich auf die vorgeschriebenen Einstellwerte zu kontrollieren und ggf. zu ersetzen.

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

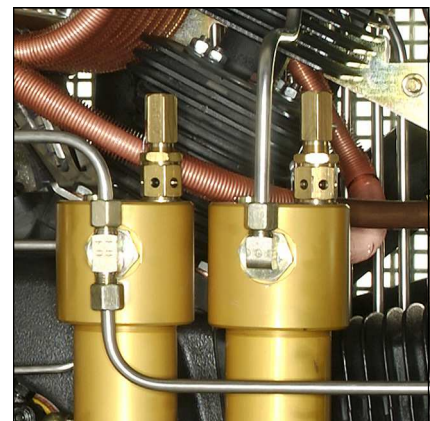
In Drehrichtung Uhrzeigersinn könnte das Ventil - und somit das Endfiltergehäuse - komplett entlüftet werden.

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. Stufe



Sicherheitsventil 2. und 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 Mindestausströmendrucks, 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



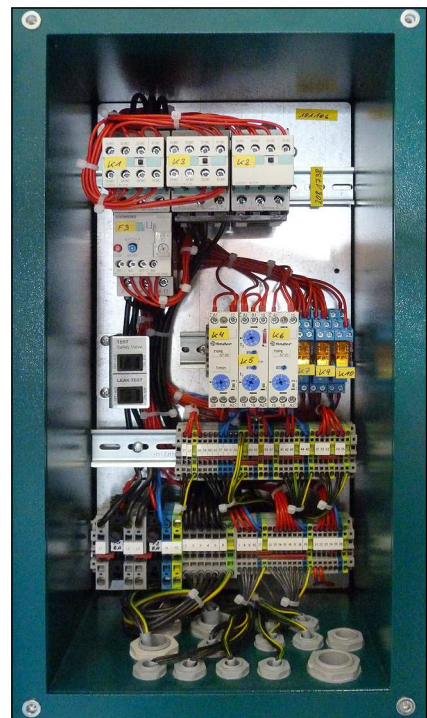
Hinweis

Während der Testphase dürfen keine Behälter gefüllt werden.

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



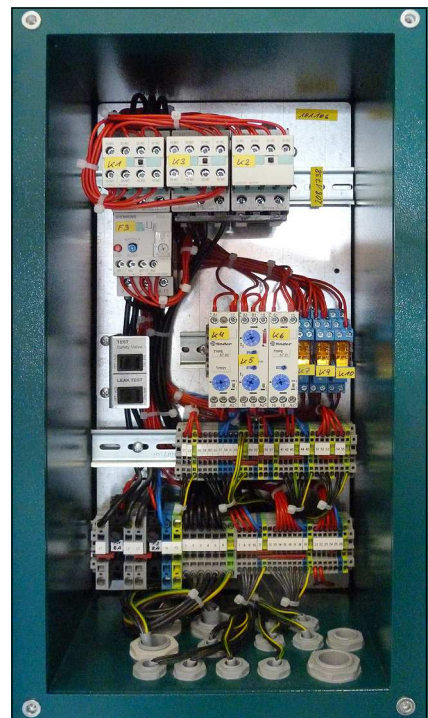
Hinweis

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



WARTUNGSNACHWEISE

Ausgetauschte Teile

Bezeichnung	Ersatzteil-Nr.	Datum, Unterschrift

A

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

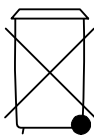
Transporthinweise

- 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
Start : 1	Stopp : 0
Hilfe: *	AUS
Füll- druck	0 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	Start - Mit dieser Taste lässt sich die Anlage jederzeit starten
0	Stopp - Mit dieser Taste lässt sich die Anlage jederzeit ausschalten
*	Aufruf der verschiedenen Untermenüs bzw. Programmpunkte

Nach Betätigen der *-Taste erscheint das Auswahlmenü.

Auswahlmenü (M100)

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

Auswahl:		
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- druck	0 bar	
1. 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*.

Einstellungen:		
Automatik		
2	Abschaltdruck	Taste 2 führt zum Untermenü „Abschaltdruck einstellen“
3	Einschaltdruck	Taste 3 führt zum Untermenü „Einschaltdruck einstellen“
Halbautomatik		
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	Kondensatventile
3	Sicherheitsventil
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.

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

Statistikmenü (M500)

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

Statistik	
Betriebsstunden:	0,0 h
Startzyklen:	00
Max Druck	000 bar
9	zurück
(M500)	Beenden : #

Gesamtbetriebsstunden des Kompressors

Anzahl der bisherigen Kompressor-Starts

Bisheriger, maximaler Arbeitsdruck der Anlage

Taste 9 führt zurück zum Untermenü „Auswahl“

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.

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)

Wartung quittieren	
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

B

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

Wartung quittieren	
Stundenzähler 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	Halbaautomatik
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
Internet: www.lw-compressors.com





**ERSATZTEILLISTEN / SPARE PARTS LISTS
DETAILANSICHTEN / DETAILED VIEWS**

C



Inhaltsverzeichnis - Table of Contents

Gehäuse - Housing	1
Schalttafel - Control Board.....	4
Kompressorblock - Compressor Block	6
Kurbelwelle - Crankshaft	10
Kolben 1. Stufe - Piston 1st Stage	12
Kolben 2. Stufe - Piston 2nd Stage.....	14
Kolben 3. Stufe - Piston 3rd Stage	16
Kolben 4. Stufe - Piston 4th Stage	18
Ventil 1. Stufe - Valve 1st Stage	20
Ventil 2. Stufe - Valve 2nd Stage.....	22
Ventil 3. Stufe - Valve 3rd Stage	24
Ventil 4. Stufe - Valve 4th Stage	26
Ölpumpe - Oil Pump	28
Ansaugfilter - Air Intake Filter	30
Kühler 1. Stufe - 1st Stage.....	32
Kühler 2. Stufe - Cooler 2nd Stage.....	34
Kühler 3.&4. Stufe - Cooler 3rd&4th Stage	36
Zusatzkühler 4. Stufe - Additional Cooler 4th Stage	38
Öl- Wasserabscheider 1. Stufe - Oil- Water Separator 1st Stage	40
Öl- Wasserabscheider 2. Stufe - Oil- Water Separator 2nd Stage.....	42
Öl- Wasserabscheider 3. Stufe - Oil- Water Separator 3rd Stage.....	44
Öl- Wasserabscheider Endstufe - Oil- Water Separator Final Stage.....	46
Filtergehäuse 2,3 l - Filter Housing 2.3 ltr	48
Pneumatisches Kondensatventil - Pneumatic Condensate Valve	50
Magnetventile - Solenoid Valves	52



Inhaltsverzeichnis - Table of Contents

Druckhalteventil - Pressure Maintaining Valve.....	54
Druckschalter - Pressure Switch	56
Sicherheitsventil - Safety Valve	58
Motor	60
Lüfterrad - Cooling Fan	62
Ölablassschlauch - Oil Drainage Tube	64
Kreuzventil - Cross Design Valve	66



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Gehäuse / Housing

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000497	Mutter, DIN 934 M6	Nut, DIN 934 M6
000498	U-Scheibe, DIN 125 A6	Washer, DIN 125 A6
001013	Zylinderschraube, M6x45mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt, M6x45mm DIN912 8.8 ZN
001029	Zylinderschraube, M6x20mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt, M6x20mm DIN912 8.8 ZN
001178	U-Scheibe, A6 DIN902 ZN	Washer, A6 DIN902 ZN
001679	Schlüssel für Vorreiber ES 001678	Key for Lock assembly 001678
002537	Wartungsdeckel seitlich	Service cover ES Housing
002538	Dämmmatte, Wartungsdeckel	Noise absorbant mat
002539	Deckel Elektroschaltkasten	Cover, electrical box
002540	Seitenwand rechts	Side-Panel, right hand
002541	Dämmmatte, Seitenwand rechts	Noise absorbant mat
002542	Tür vorne	Front door
002543	Dämmmatte, Tür vorne	Noise absorbant mat, Front door
002544	Seitenwand links	Side-Panel left hand
002545	Dämmmatte, Seitenteil links	Noise absorbant mat, left side panel
002546	Rückwand	Rear wall
002547	Dämmmatte, Rückwand	Noise absorbant mat, Rear wall
002548	Quertraverse hinten	Transverse Traverse, rear
002549	Dämmmatte, Quertraverse hinten	Noise absorbant mat, Transverse Traverse, rear
002550	Türschalter Sicherheitsschalter	Door switch, safety switch
002551	Vorreiber komplett	Housing Lock
002552	Blechdeckel oben	Sheet cover, at the top
002553	Dämmmatte, Blechdeckel oben	Noise absorbant mat, Sheet cover, at the top
002554	Oberer Zwischenboden, verzinkt	Upper intermediate floor, zinc-plated
002555	Haltewinkel für oberen Zwischenboden	Bracket for upper inter. floor



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

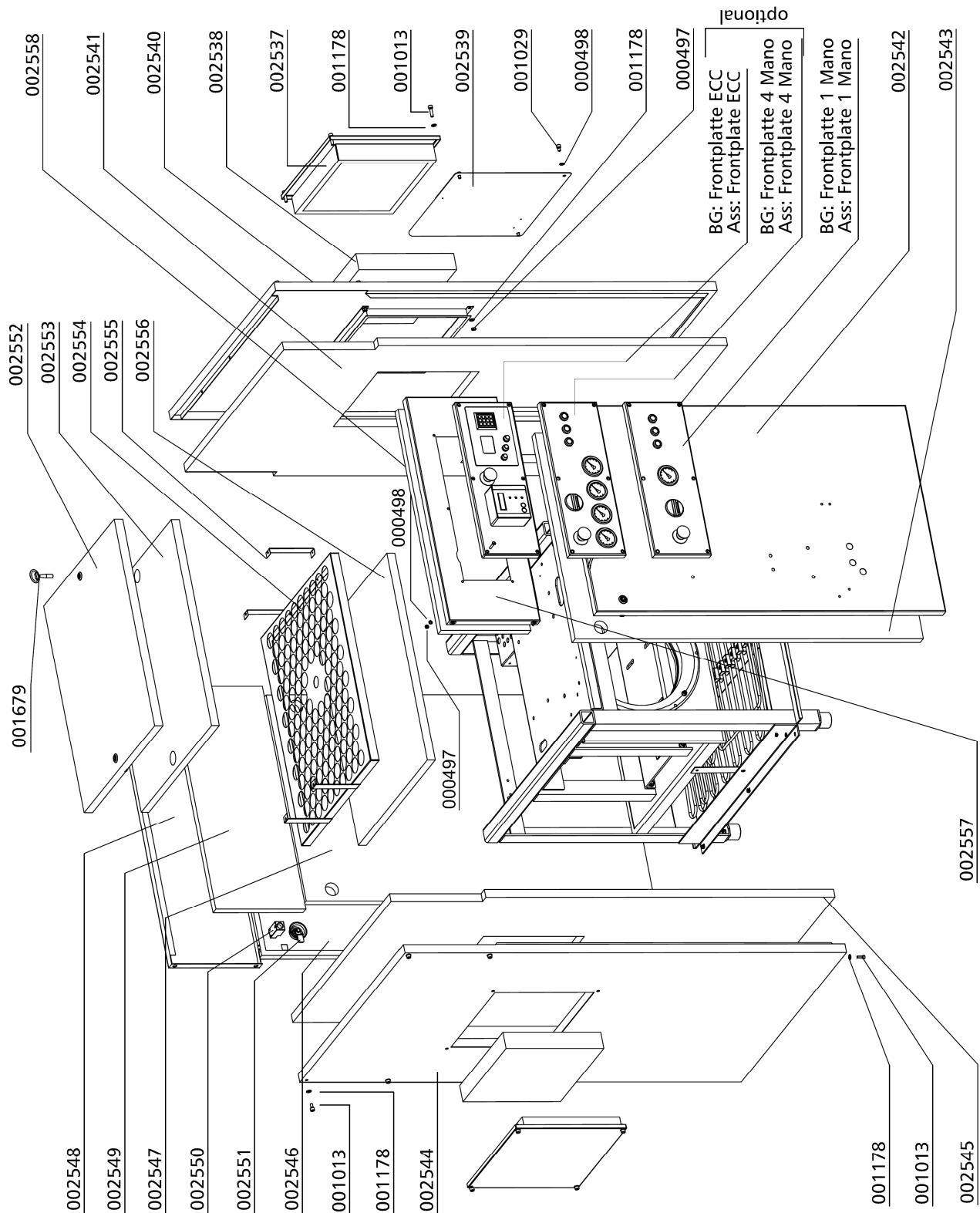
Gehäuse / Housing

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
002556	Dämmmatte, Zwischenboden oben	Noise absorbant mat, Upper intermediate floor
002557	Vordere Quertraverse	Transverse Traverse, front
002558	Dämmmatte, Quertraverse vordere	Noise absorbant mat, Transverse Traverse, front

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Gehäuse / Housing





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

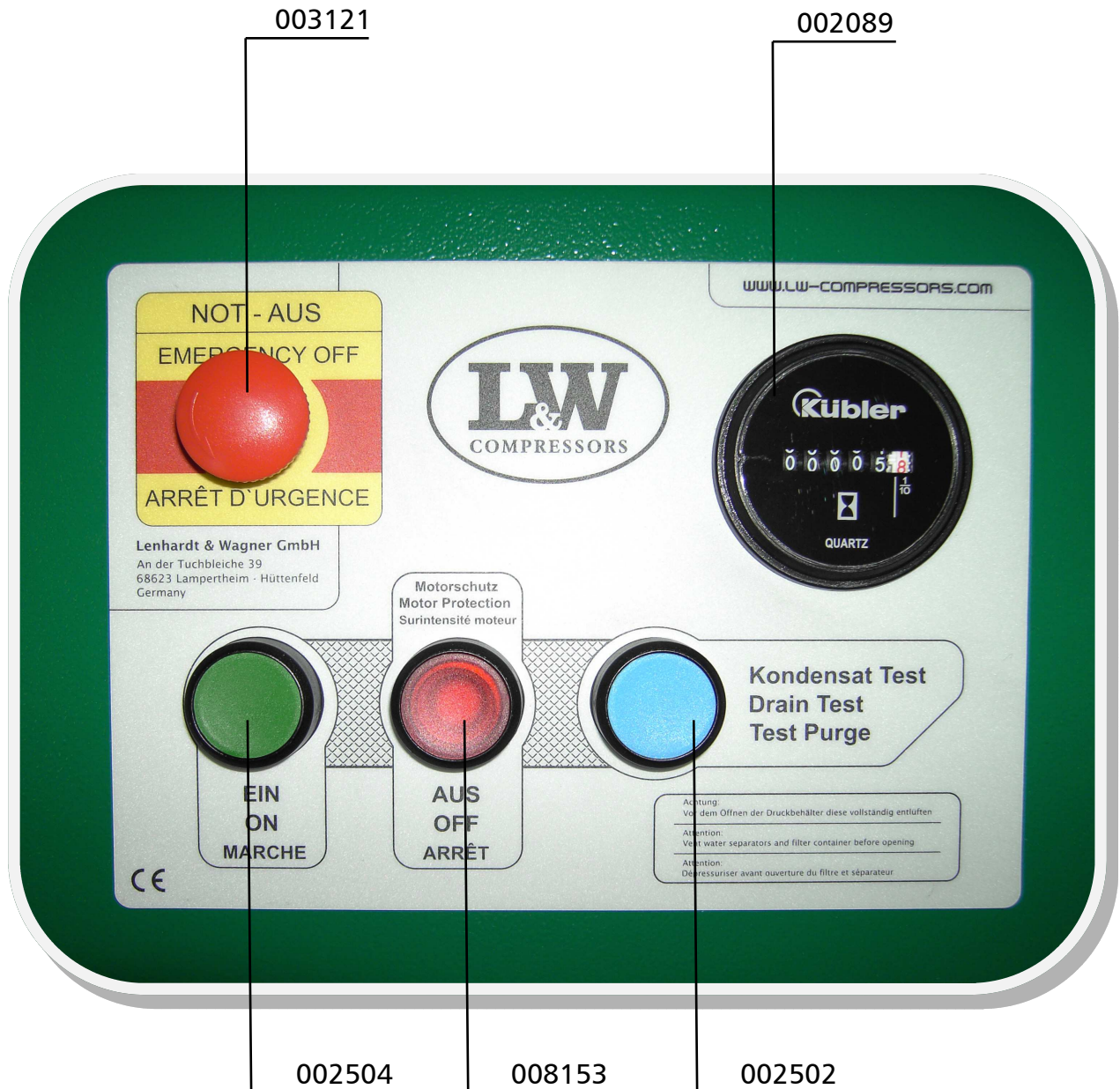
Baugruppe: Schalttafel / Control Board

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
002089	Betriebsstunderzähler 230V	Hour Counter 230V
002502	Taster blau (komplett inkl. Halterung und Schließer)	Blue button (complete with braket and closing contact)
002504	Taster grün (komplett inkl. Halterung und Schließer)	Green button (complete with braket and closing contact)
003121	Not-Halt Schalter	Emergency switch
008153	Taster rot (komplett inkl. Halterung, Schließer und LED)	Red button (complete with braket, closing contact and LED)

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Schalttafel / Control Board



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000180	Ölschlauchstutzen	Oil hose clip
000239	Kugellager	Ball Bearing
000240	Papierdichtung Zylinderflansch / Block	Paper Gasket Cylinder Flange
000241	Dichtung Lagerflansch	Gasket Bearing Flange
000243	Lagerring	Bearing Bush
000244	Wellendichtung	Shaft Seal
000254	Obere Ventildichtung für Ventil 2. Stufe, Papier	Upper Valve Gasket, Paper, 2nd
000270	Ventilkopf für Ventil, 2. Stufe Ø71mm	Valve Head for Valve 2nd Stage Ø 71mm
000273	Lagerdeckel	Main Bearing Flange
000341	Kurbelgehäuse LW 570	Crankcase LW 570
000343	Zylinder 3. Stufe Ø25mm	Cylinder 3rd Stage Ø25mm
000344	Führungszylinder, 3. + 4. Stufe Ø50mm	Guide Cylinder 3rd/4th Stage, Ø50 mm
000346	Zylinder 4. Stufe Ø14mm	Cylinder 4th Stage Ø14mm
000349	Obere Ventildichtung für Ventil, Ø122mm	Upper Valve Gasket, Ø122mm
000350	Untere Ventildichtung 1.Stufe, Kupfer	Lower Valve Gasket, 1st Stage, Copper
000351	Zylinder, 1. Stufe Ø105 mm	Cylinder 1st Stage Ø105 mm
000353	Sicherungsring I 90 DIN472	Circlip 90 DIN472
000357	Rohrleitung 15mm Edelstahl	Pipe 6mm s/s
000409	O-Ring, 1. Stufe, Zylinderflansch	O-Ring - 1st Stage
000410	Pleuel, 2., 3. & 4. Stufe	Conrod, 2nd, 3rd. & 4th. Stage
000411	Pleuel, 1. Stufe	Conrod 1st Stage
000412	O-Ring, Oelsaugschraube	O-Ring
000413	Sicherungsring AL40	Circlip AL40
000414	Distanzhülse Kühlerhalter, Ø16xØ12x12,5mm, V2A	Spacer Cooling Bracket, Ø16xØ12x12,5mm, s/s
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000738	Verschraubung GE 08 PLR 1/4"	Connection GE 08 PLR 1/4"
000761	Verschraubung WE 08 PLR CFX 1/4"	Elbow Connection WE 08 PLR CFX 1/4"
000815	Verschraubung G 15L	Connection G 15L
000818	Verschraubung GE 15L R1/2"	Connection GE 15L R1/2"
000839	Verschlussstopfen VSTI R3/8" ED	Plug VSTI R3/8" ED



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000863	Verschraubung WE 18L R A3C	Elbow Connection WE 18L R A3C
000879	Verschraubung WEE 28L R	Connection WEE 28L R
000919	Reduzierung/Reducer RI 3/4"-1/2"	Reducer RI 3/4"-1/2"
000961	Stiftschraube M8x25mm DIN939	Threaded Stud M8x25mm DIN939
001029	Zylinderschraube M6x20mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M6x20mm DIN912 8.8 ZN
001041	Zylinderschraube M8x25mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M8x25mm DIN912 8.8 ZN
001056	Zylinderschraube M8x60mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M8x60mm DIN912 8.8 ZN
001058	Zylinderschraube M8x70mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M8x70mm DIN912 8.8 ZN
001060	Zylinderschraube M8x80mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M8x80mm DIN912 8.8 ZN
001190	Federring, A10 DIN127 ZN	Spring Washer, A10 DIN127 ZN
001092	Zylinderschraube M10x80mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M10x80mm DIN912 8.8 ZN
001100	Sechskant Schraube M10x25mm DIN933 8.8	Hexagon Screw M10x32mm DIN933 8.8 ZN
001104	Sechskant Schraube, M10x50mm DIN933 8.8 ZN	Hexagon Screw, M10x50mm DIN933 8.8 ZN
001114	Sechskant Schraube, M10x120mm DIN933 8.8 ZN	Hexagon Screw, M10x120mm DIN933 8.8 ZN
001133	Sechskantschraube M12x30mm DIN933 8.8 ZN	Hexagon Screw M12x30mm DIN933 8.8 ZN
001158	Mutter M8 DIN934 ZN	Nut M8 DIN934 ZN
001163	Mutter M10 DIN934 ZN	Nut M10 DIN934 ZN
001181	U-Scheibe A8 DIN125 ZN	Washer A8 DIN125 ZN
001184	Schnorr-Scheibe, S8 N0110 ZN	Clamp Washer, S8 N0110 ZN
001186	U-Scheibe A10 DIN125 ZN	Washer A10 DIN125 ZN
001187	U-Scheibe A10 DIN7349 ZN	Washer A10 DIN7349 ZN
001191	U-Scheibe A12 DIN125 ZN	Washer A12 DIN125 ZN
001274	O-Ring	O-Ring
001323	Cu-Ring Ø10 x 16 x 2mm DIN7603A	Copper Seal Ring Ø10 x 16 x 2mm DIN7603A
001362	Sicherungsring I 72 DIN472	Circlip I 72 DIN472
002367	Ventilkopf LW 450 (3. Stufe) / LW 570 (4. Stufe)	Valve head LW 450 (3rd Stage), LW 570 (4th Stage)
002932	Distanzbolzen mit M6 Gewinde	Spacer
003142	Ventilkopf 1. Stufe	Valve head, 1st stage
003281	Nadellager Pleuel, 2., 3. & 4. Stufe	Needle bearing, con-rod, 3rd. & 4th. Stage



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

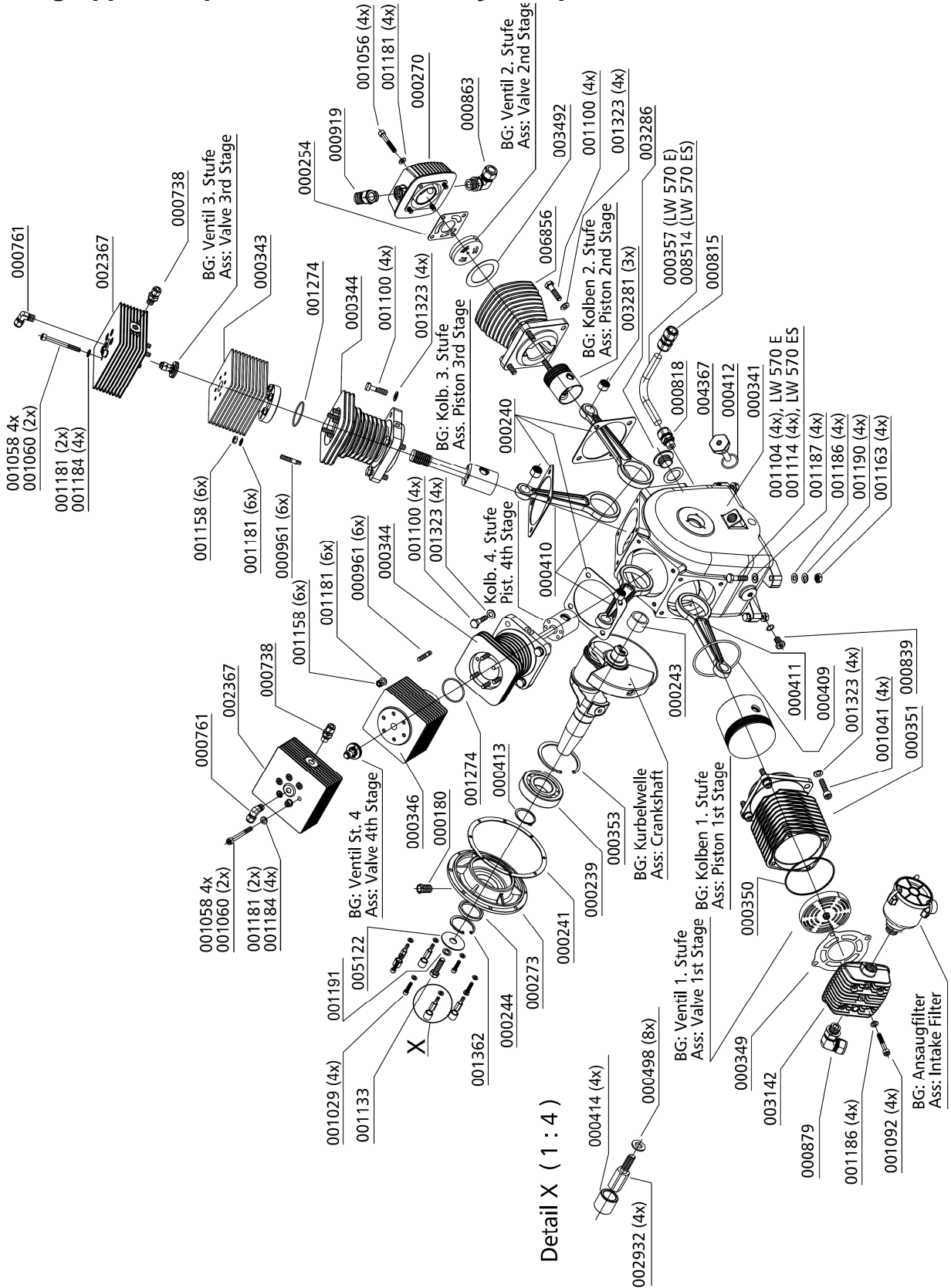
Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
003286	Oelschauglas LW 450 / LW 570 / LW 1300	Oil gauge glass LW 450 / LW 570 / LW 1300
003492	Untere Ventildichtung, Ø52 x 71,1 x 1,0 Alu	Lower valve gasket, Ø52 x 71,1 x 1,0 alloy
004367	Ölansaugstopfen	Oil intake plug
005122	U-Scheibe 12,5x34,5mm, Kurbelwelle	Washer, crank shaft
006856	Zylinder Ø50 mm, 2. Stufe	Cylinder Ø50 mm, 2nd Stage
	BG Kurbelwelle	Ass: Crankshaft
	BG: Ventil 1.Stufe	Ass: Valve 1 st stage
	BG: Ventil 2.Stufe	ASS: Valve 2 nd stage
	BG: Ventil 3.Stufe	ASS: Valve 3 rd stage
	BG: Ventil 4.Stufe	ASS: Valve 4 th stage
	BG: Kolben 1.Stufe	Ass: Piston 1 st stage
	BG: Kolben 2.Stufe	ASS: Piston 2 nd stage
	BG: Kolben 3.Stufe	ASS: Piston 3 rd stage
	BG: Kolben 4.Stufe	ASS: Piston 4 th stage
	BG: Ansaugfilter	ASS: Piston 4 th stage

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

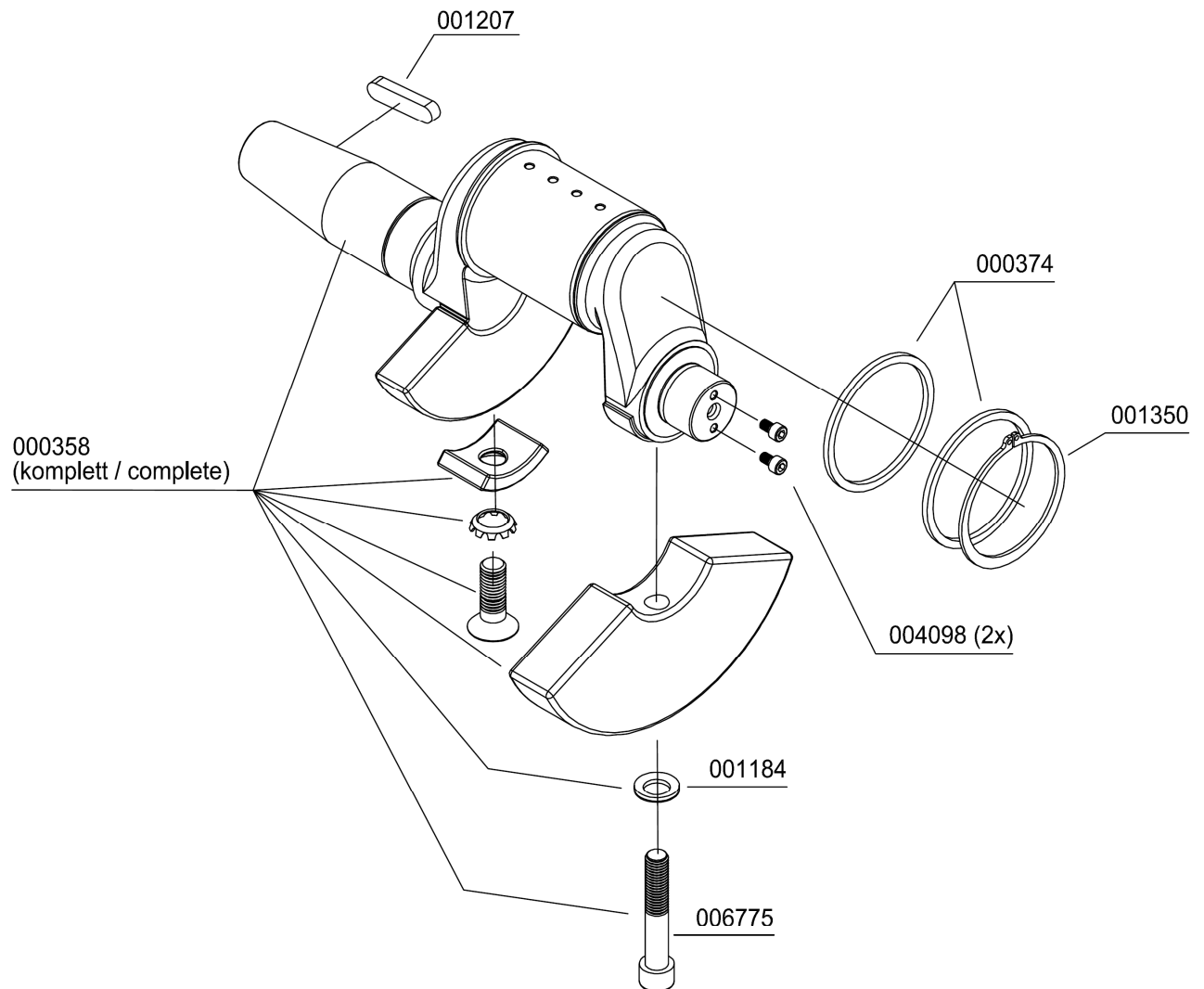
Kurbelwelle / Crankshaft

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000358	Kurbelwelle, komplett inkl. Gegengewicht	Crankshaft c/w Counter Weight
000374	Anlaufscheiben Kurbelwelle, 1 Paar	Thrust Washer Crankshaft pair
001184	Schnorr-Scheibe, S8 N0110 ZN	Clamp Washer, S8 N0110 ZN
001207	Passfeder DIN6885	Woodruff Key DIN6885
001350	Sicherungsring, A65 DIN471	Circlip A65, DIN471
004809	Ölpumpenmitnehmerschraube	Drive bolt
006775	Zylinderschraube, M10x55mm DIN912 10.9	Hexagon Bolt, M10x55mm DIN912 10.9

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kurbelwelle / Crankshaft



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

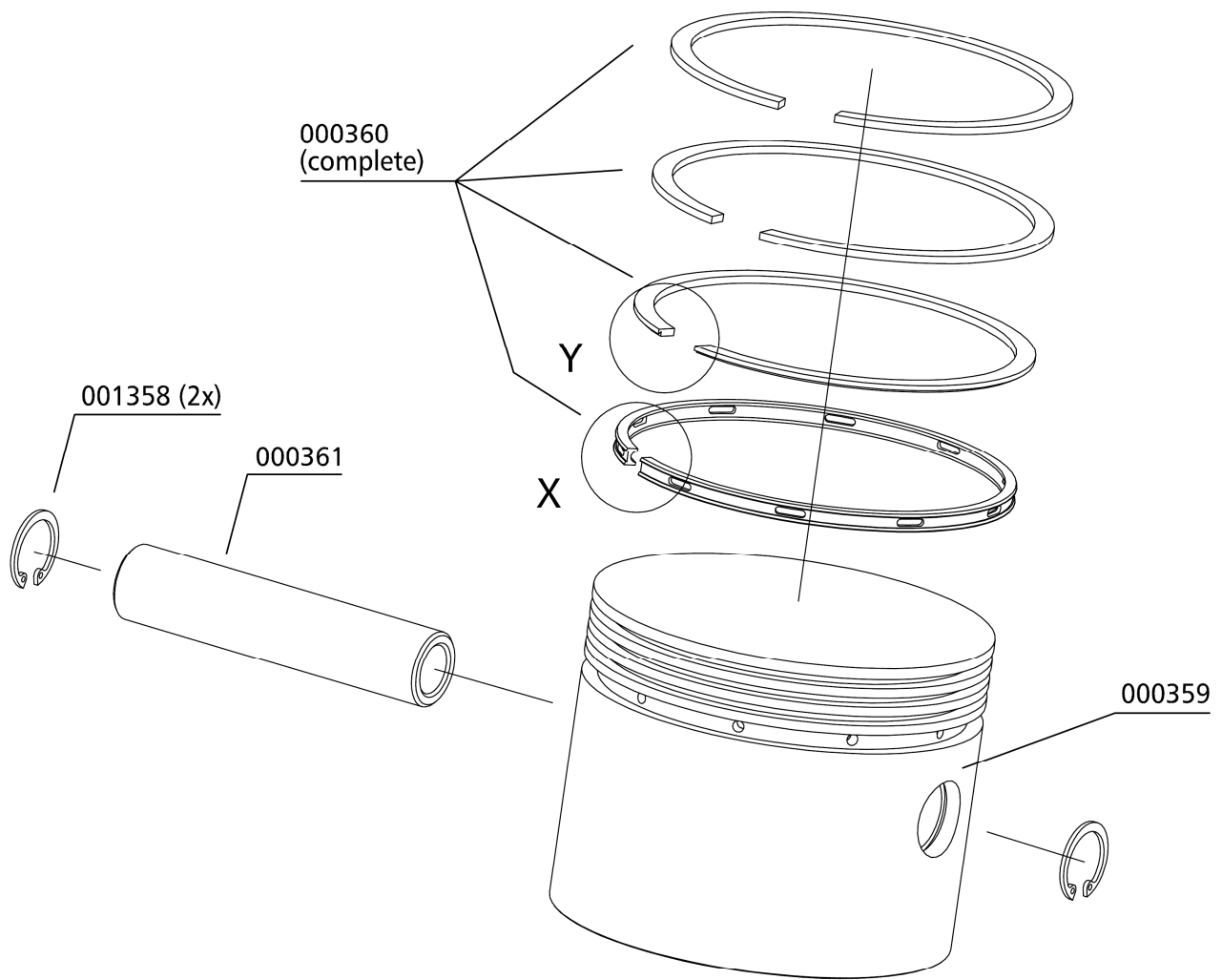
Kolben 1. Stufe / Piston 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000359	Kolben, 1. Stufe, Ø105mm	Piston 1st Stage Ø105 mm
000360	Kolbenringsatz 1. Stufe Ø105mm	Set Piston Rings 1st Stage Ø105mm
000361	Kolbenbolzen, 1. Stufe Ø25x90 mm	Piston Pin Ø25x90mm
001358	Sicherungsring I 25 DIN472	Circlip I 25 DIN472

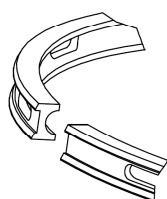
C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

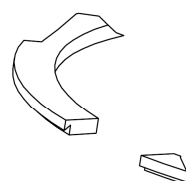
Kolben 1. Stufe / Piston 1st Stage



X (1:1)



Y (1:1)





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

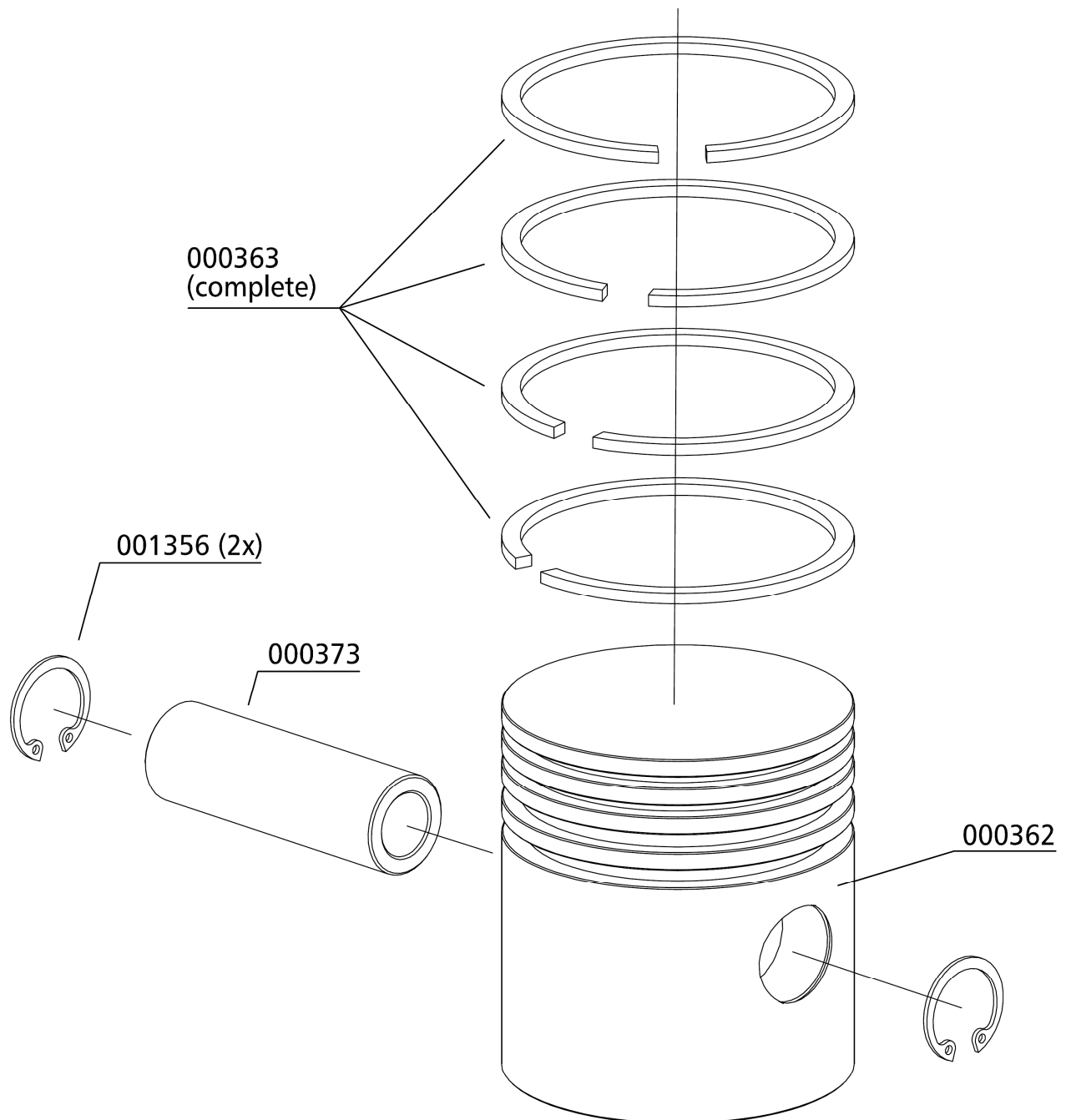
Kolben 2. Stufe / Piston 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000362	Kolben, 2. Stufe	Piston 2nd Stage
000363	Kolbenringsatz 2. Stufe, Ø50mm	Set Piston Rings 2 nd Stage Ø50mm
000373	Kolbenbolzen, 2. / 3. / 4. Stufe	Piston Pin, 2 nd Stage
001356	Sicherungsring, I 22 DIN472	Circlip I22 DIN472

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kolben 2. Stufe / Piston 2nd Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

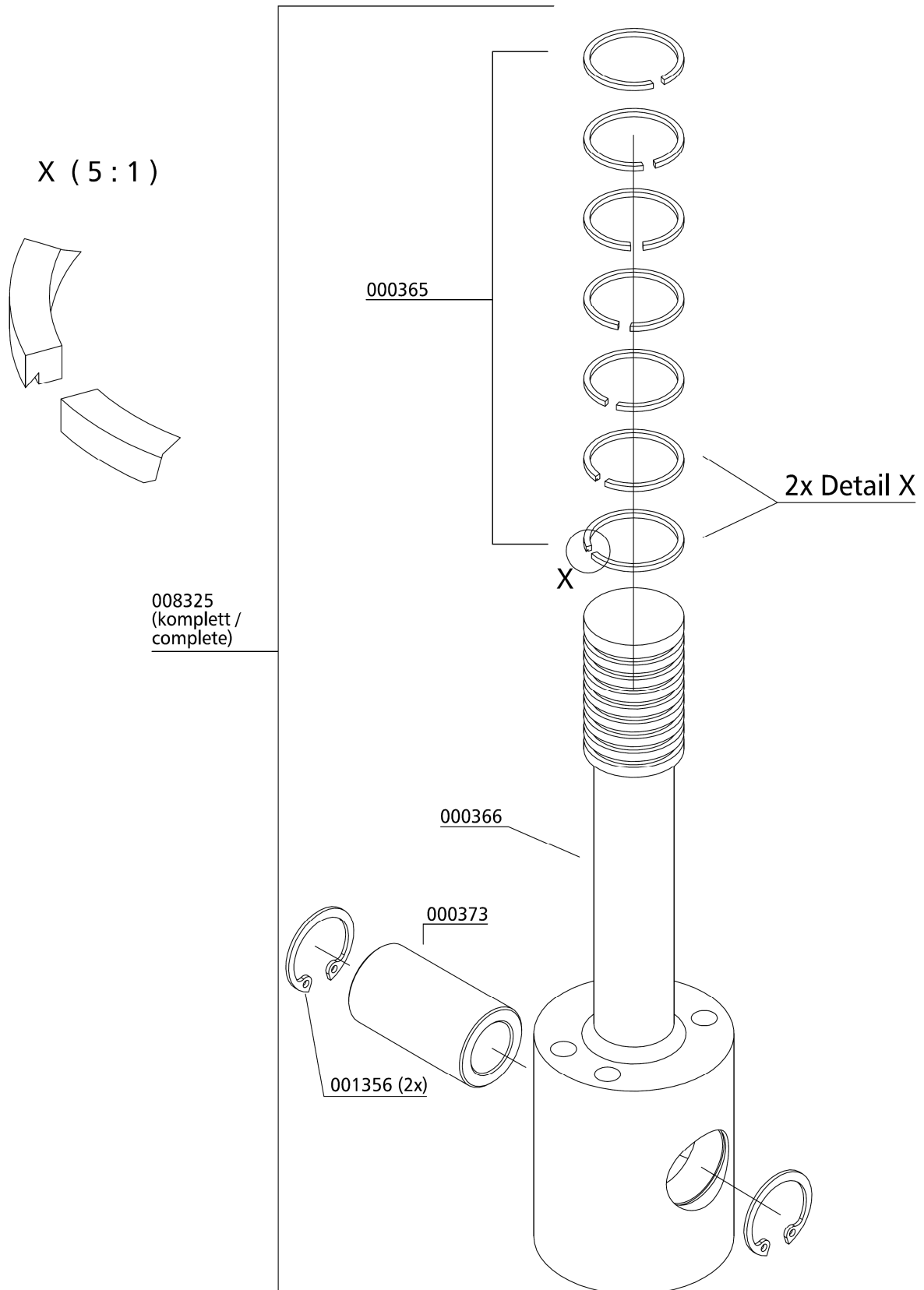
Kolben 3. Stufe / Piston 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000365	Kolbenringsatz Ø25mm	Set Piston Rings Ø25mm
000366	Kolben Ø25mm/50mm, 3. Stufe	Piston Ø25mm/50mm, 3rd Stage
000373	Kolbenbolzen Ø22 x 40mm	Piston Pin Ø22 x 40mm
001356	Sicherungsring, I 22 DIN472	Circlip I22 DIN472
008325	Kolben Ø25/50, komplett	Piston Ø25/50, complete

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kolben 3. Stufe / Piston 3rd Stage





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

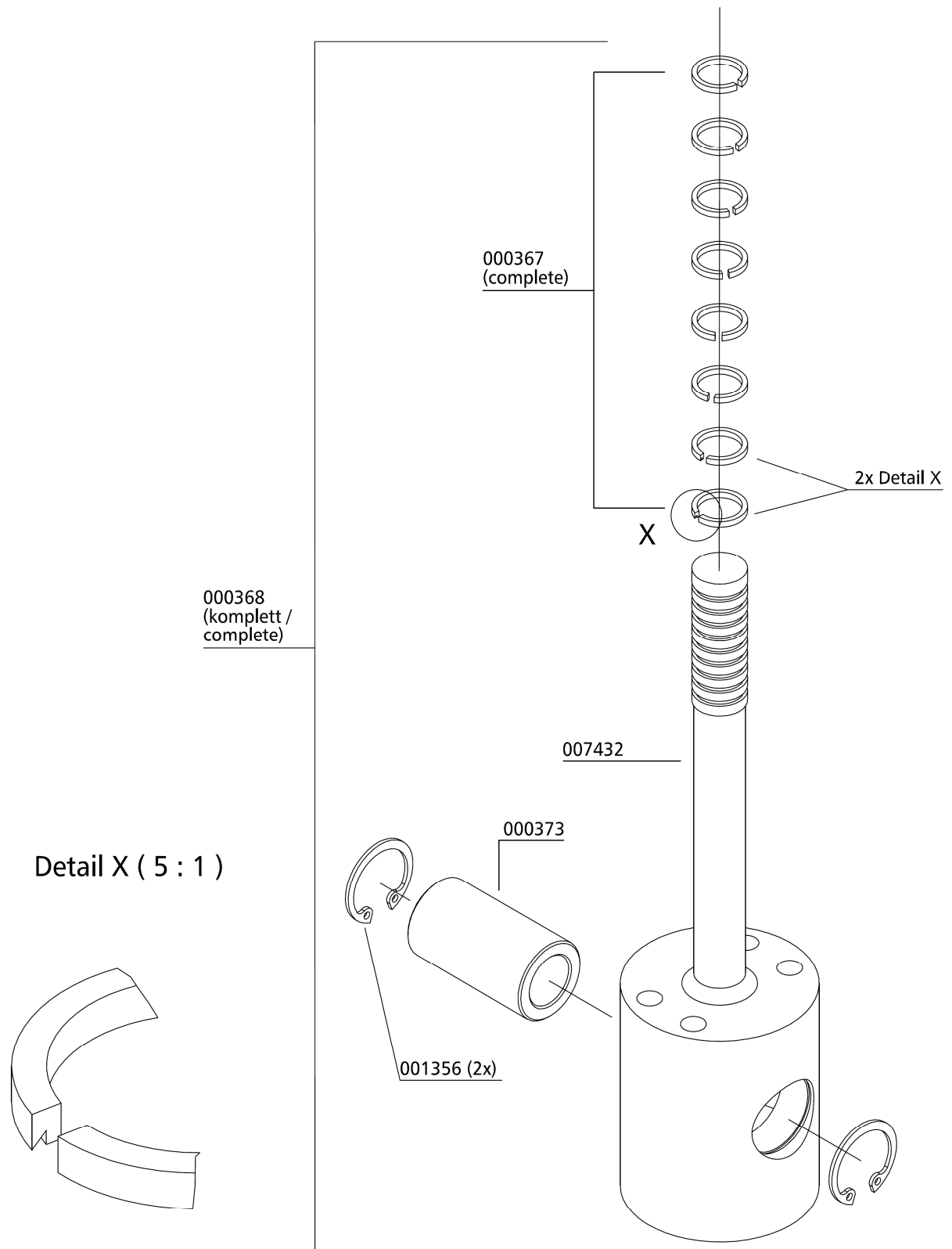
Kolben 4. Stufe / Piston 4th Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000367	Kolbenringsatz Ø14mm	Set Piston Rings Ø14mm
000368	Kolben Ø14mm/50mm, komplett	Piston Ø14mm/50mm, complete
000373	Kolbenbolzen Ø22 x 40 mm	Piston Pin Ø22 x 40 mm
001356	Sicherungsring I 22 DIN472	Circlip I 22 DIN472
007432	Kolben Ø14mm/50mm	Piston Ø14mm/50mm

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kolben 4. Stufe / Piston 4th Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

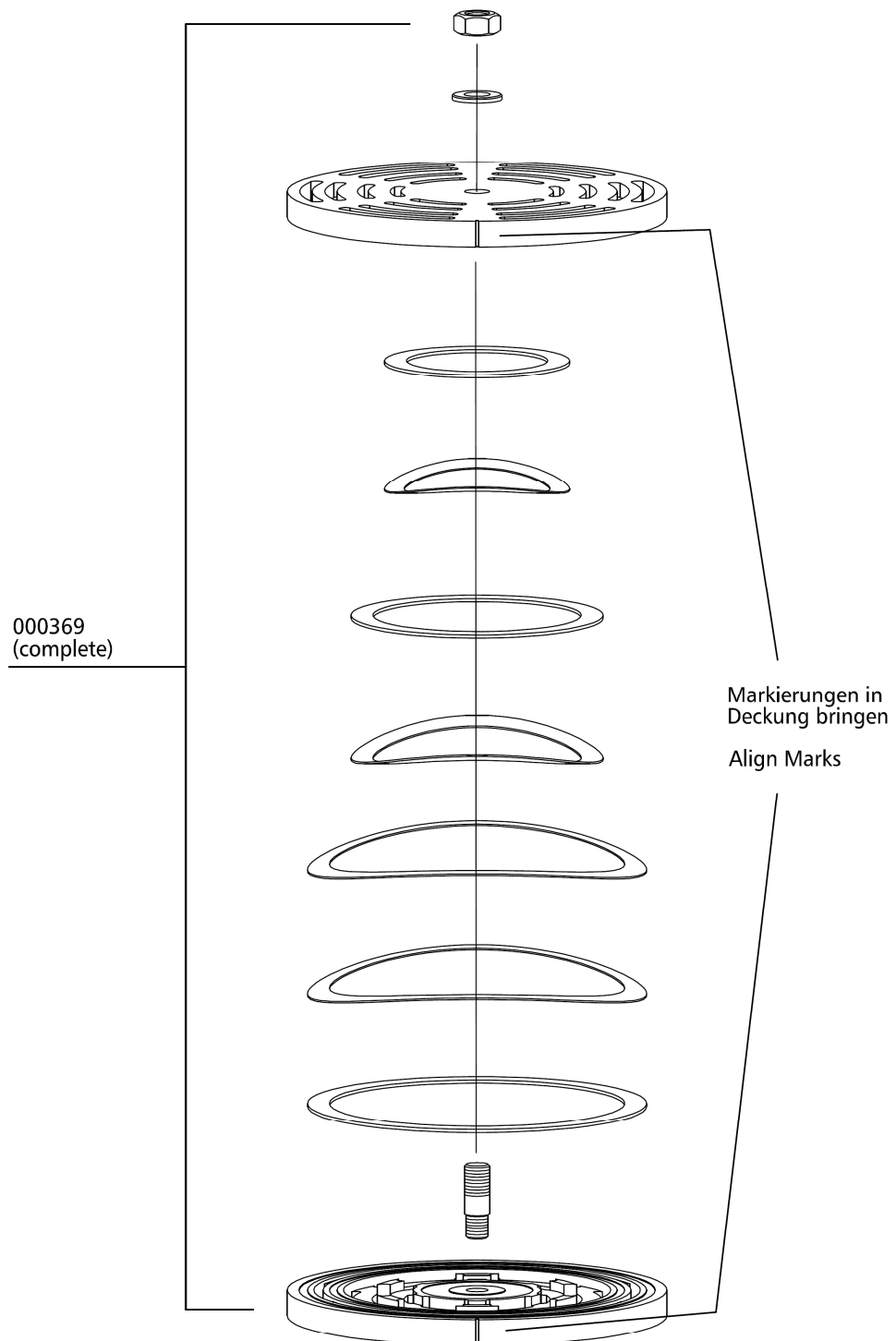
Ventil 1. Stufe / Valve 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000369	Saug- Druckventil, 1. Stufe	In-&Outlet Valve, 1st Stage

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Ventil 1. Stufe / Valve 1st Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

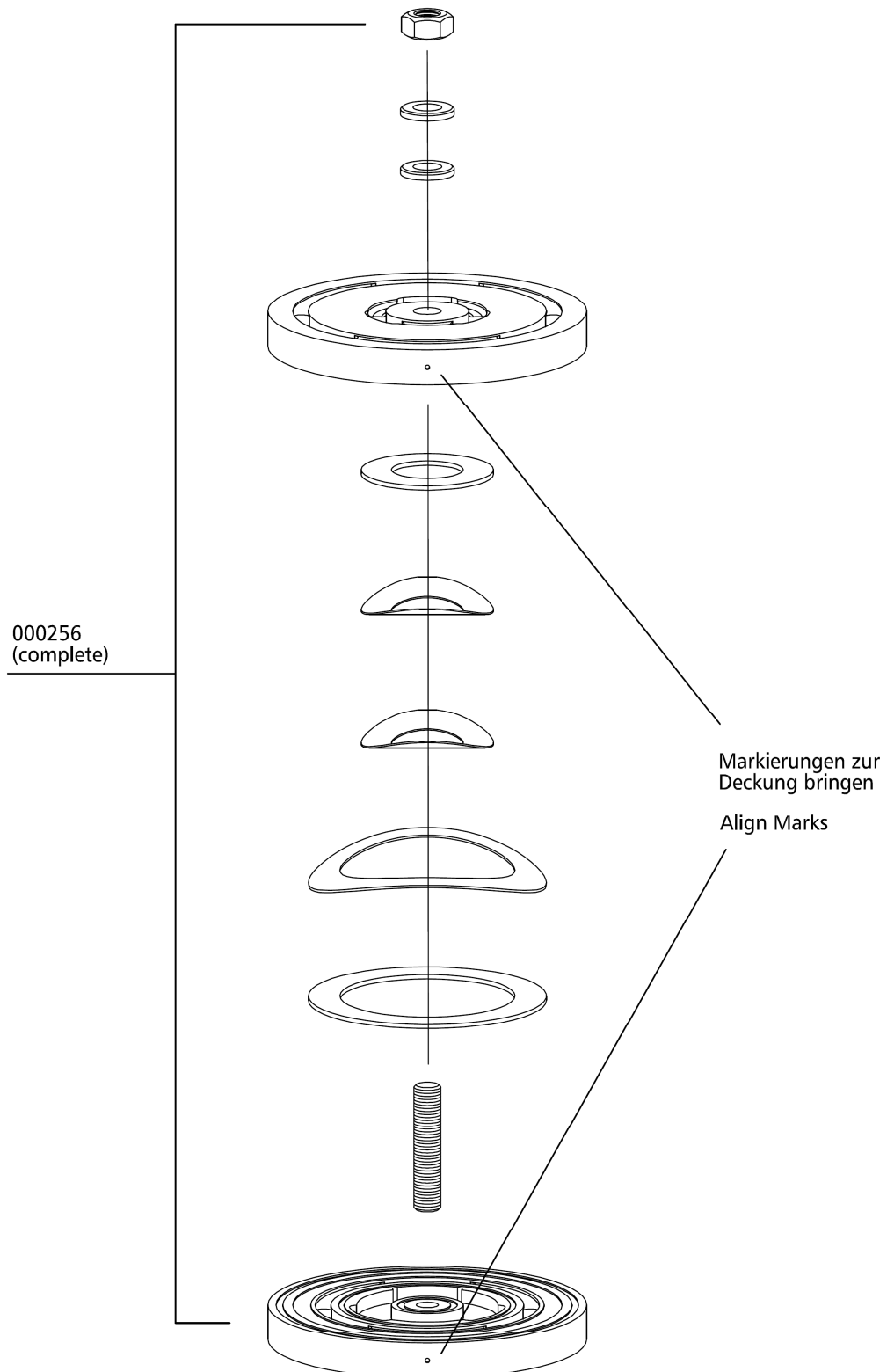
Ventil 2. Stufe / Valve 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000256	Saug- und Druckventil 2. Stufe	In- & Outlet Valve comp.2nd Stage

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Ventil 2. Stufe / Valve 2nd Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

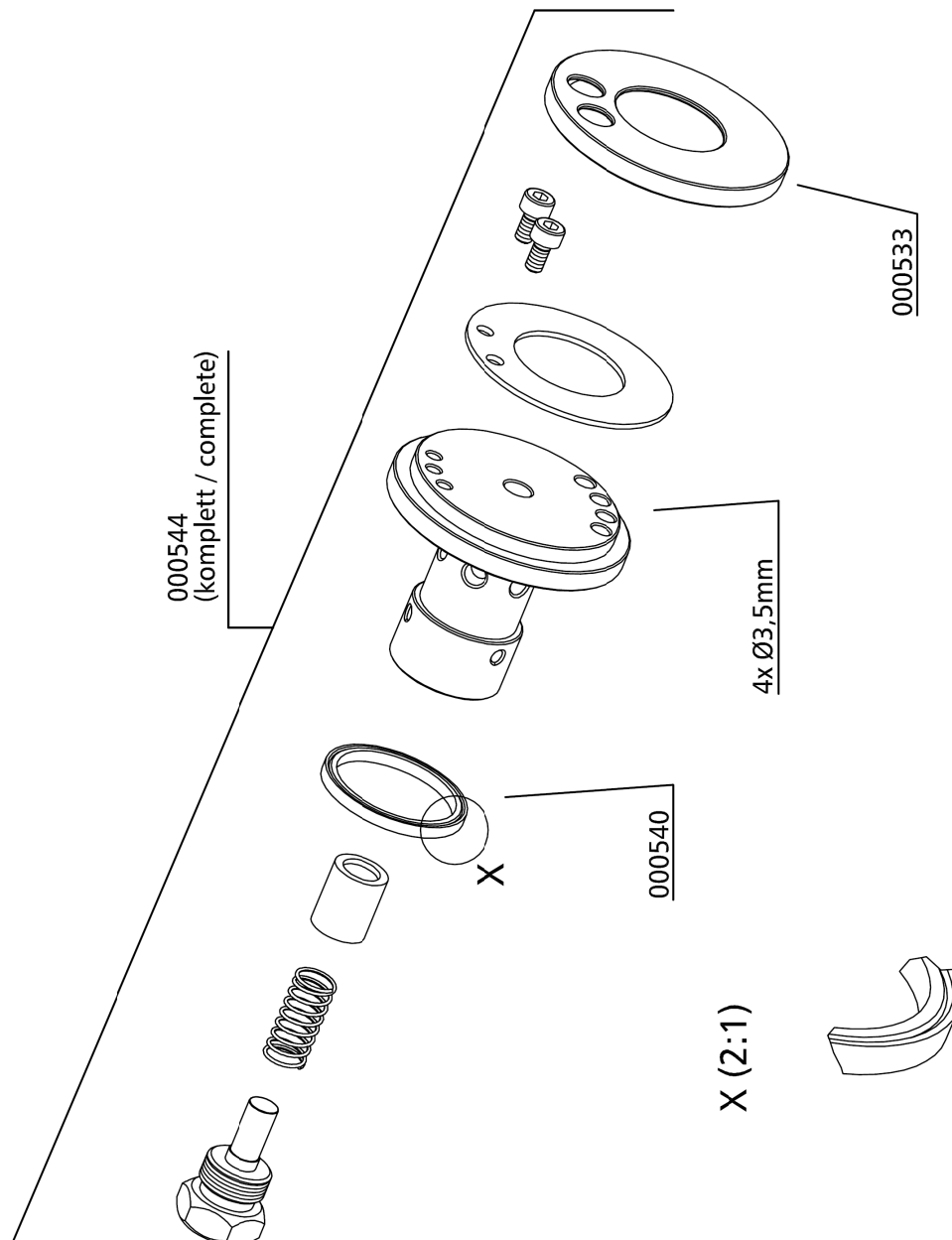
Baugruppe: Ventil 3. Stufe / Assembly: Valve 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000533	Ventildichtung, Saug-& Druckventil unten	Lower Valve Gasket, 3rd Stage
000540	Dichtring / Dichtung, 3. Stufe	Upper Alloy Seal Ring, 3rd Stage
000544	Saug-Druckventil, 3. Stufe, Komplett	In- & Outlet Valve, 3rd Stage

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Ventil 3. Stufe / Assembly: Valve 3rd Stage





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

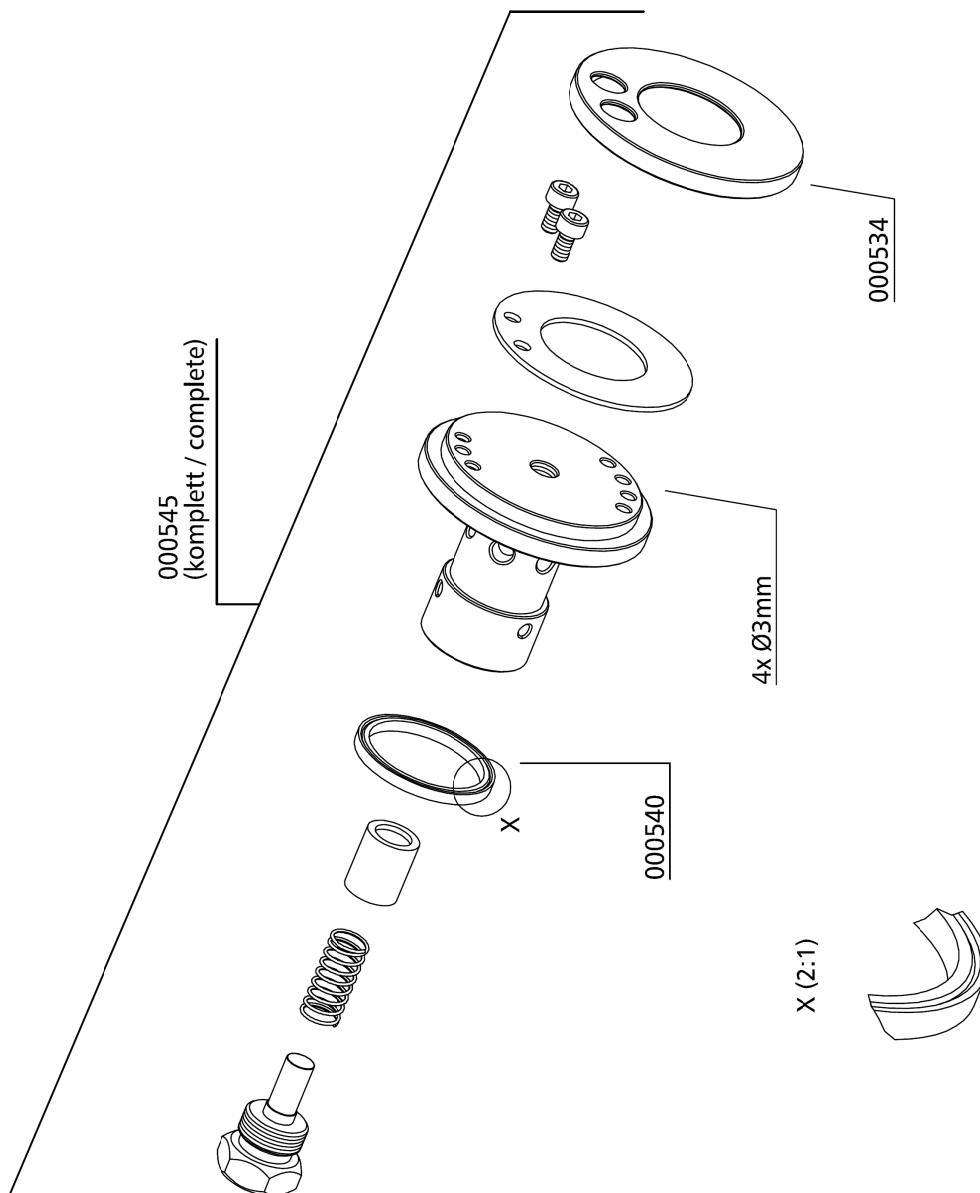
Ventil 4. Stufe / Valve 4th Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000534	Ventildichtung, Saug- & Druckventil, Typ 44/15/36-0,3, Al	Lower Valve Gasket, Type 44/15/36-0,3, Alloy
000540	Dichtring, Saug- u. Druckventil oben, Al	Upper Alloy Seal Ring, Alloy
000545	Saug-Druckventil, inkl. Dichtungen	In- & Outlet Valve, c/w gaskets

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Ventil 4. Stufe / Valve 4th Stage



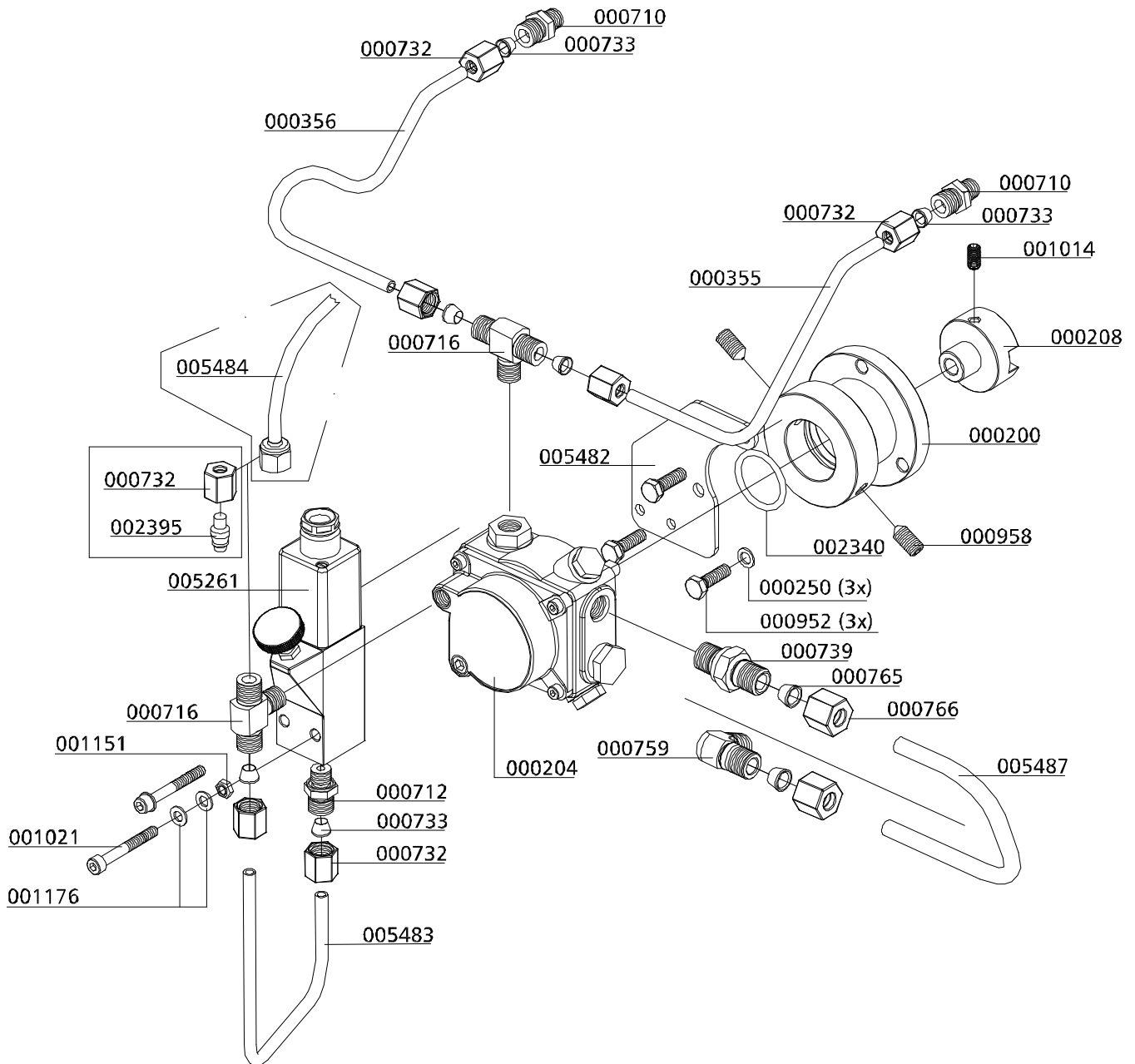
C

Ölpumpe / Oil Pump

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000200	Ölpumpenhalteflansch	Adapter Flange Oil Pump
000204	Oelpumpe, kompl.	Oil Pump compl.
000208	Oelpumpenantriebsflansch	Drive Flange Oil Pump
000250	CU-Ring Ø6,2 x 10 x 1,5mm DIN7603A	Copper Washer Ø6,2 x 10 x 1,5mm DIN7603A
000355	Rohrleitung Ø6	Pipe Ø6
000356	Rohrleitung Ø6	Pipe Ø6
000710	Verschraubung ohne Mutter & Schneidring GE 06 PLR 1/8" ED X	Connection w/o nut& olive seal GE 06 PLR 1/8" ED X
000712	Verschraubung ohne Mutter & Schneidring GE 06PLR 1/4" ED	Connection w/o nut& olive seal GE 06PLR 1/4" ED
000716	Verschraubung ohne Mutter & Schneidring TE G1/8" / 6L	Connection w/o nut& olive seal TE G1/8" / 6L
000732	Mutter 06L	Nut 06L
000733	Schneidring SR 06	Olive Seal SR 06
000739	Verschraubung GE 08 L/1/4"	Connection GE 08 L/1/4"
000759	Verschraubung, mit Mutter & Schneidring WE 08 LL R 1/8"	Elbow connection c/w nut&olive WE 08 LL R 1/8"
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter 08L	Nut 08L
000952	Sechskantschraube M6X20mm, DIN933, 8.8	Hexagon Bolt M6X20mm DIN933, 8.8
000958	Gewindestift M8x16mm DIN914, 5.8 ZN	Worm Screw M8x16mm DIN914 5.8 ZN
001014	Gewindestift mit Zapfen M6X16mm DIN915	Allen Screw with Pin M6X16mm DIN915
001021	Zylinderschraube M5x40mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M5x40mm DIN912 8.8 ZN
001151	Mutter M5 DIN934 ZN	Nut M5 M5 DIN934 ZN
001176	U-Scheibe A5 DIN125 ZN	Washer A5 DIN125 ZN
002340	O-Ring Ölpumpenflansch 32,2x3 NBR70	O-Ring, oil pump flange 32,2x3 NBR70
002395	Verschlusskegel 06mm	Locking cone 06mm
005261	Öldruckschalter 0,2 - 2 bar	Oil Pressure Switch 0.2-2 bar
005482	Halteblech Öldruckschalter	Bracket Oil Pressure Switch
005483	Rohrleitung Ø6	Pipe Ø6
005487	Rohrleitung Ø8	Pipe Ø8

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Ölpumpe / Oil Pump





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

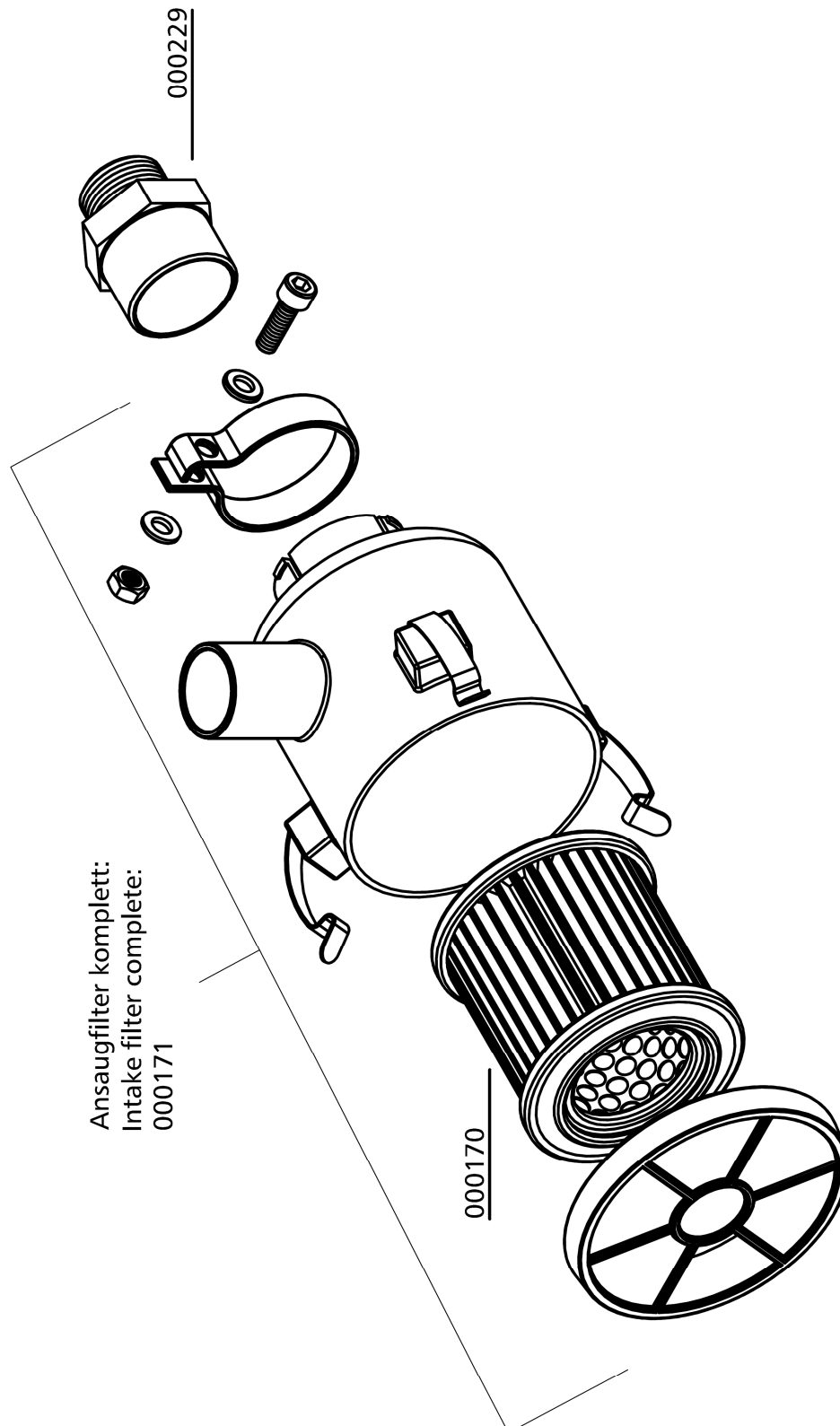
Baugruppe: Ansaugfilter / Intake Filter

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000170	Ansaugfilterpatrone	Air Intake Filter Cartridge
000171	Ansaugfiltergehäuse inkl. Patrone, kompl	Int. Filter Housing c/w filter
000229	Einschraubadapter Ansaugfilter	Adapter Inlet Filter Housing

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Ansaugfilter / Intake Filter



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

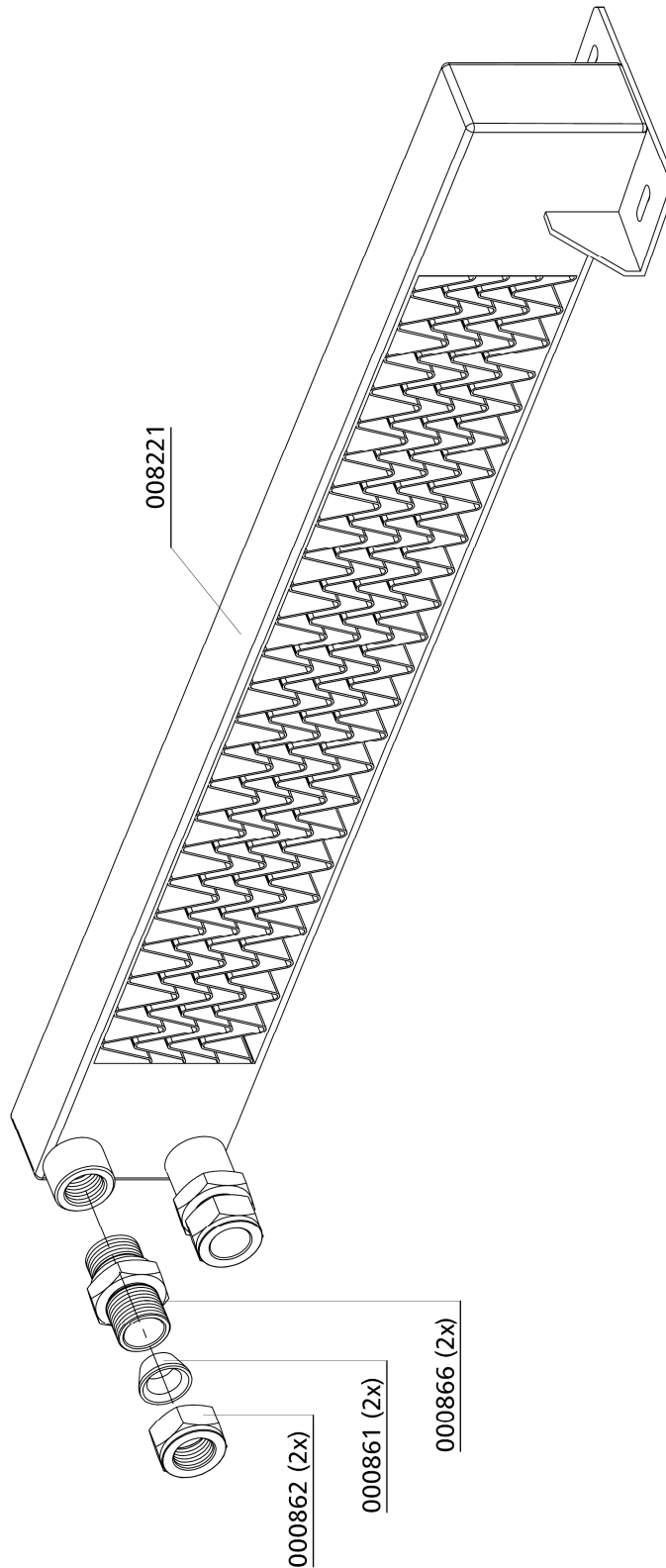
Kühler 1. Stufe / Cooler 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000861	Schneidring, PSR 18LX	Olive Seal, PSR 18LX
000862	Mutter 18L	Union Nut 18L
000866	Verschraubung, GE18LRFCFX	Connection, GE18LRFCFX
008221	Kühler 1. Stufe, Aluminium	Radiator 1st Stage, Alloy

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kühler 1. Stufe / Cooler 1st Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

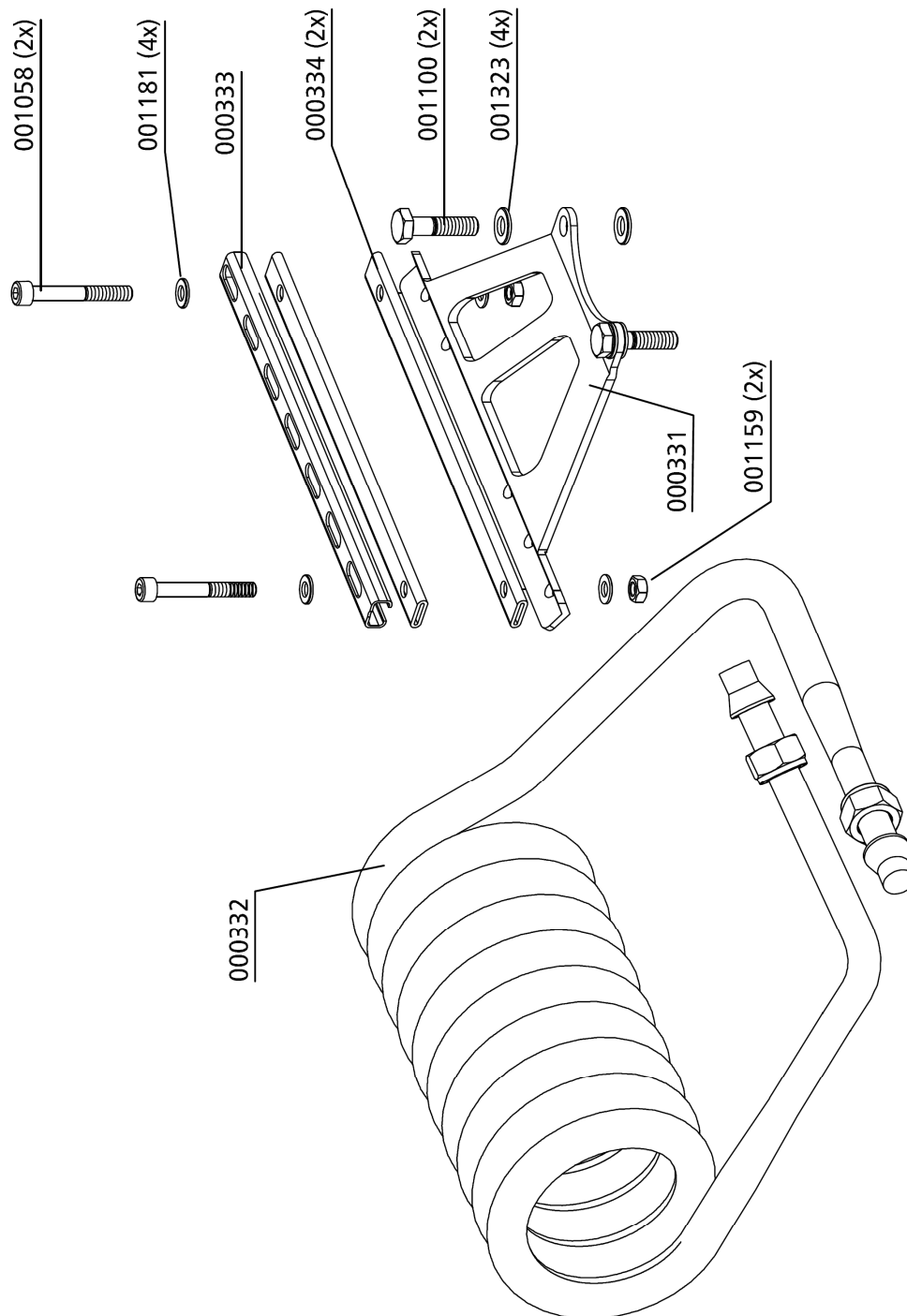
Kühler 2. Stufe / Cooler 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000331	Halter	Bracket
000332	Wärmetauscher inkl. Mutter u. Schneidring	Heat Exchanger 2nd Stage c/w Nut and Olive Seal
000333	Halter	Bracket
000334	PVC Schlauch, transparent, l=320mm	PVC Hose for Bracket
001058	Zylinderschraube M8x70 DIN 912 8.8 ZN	Allen Screw M8x70 DIN 912 8.8 ZN
001100	Sechskantschraube M10x25 DIN 933 8.8 ZN	Hexagon Screw M10x25 DIN 933 8.8 ZN
001159	Stopfmutter M8 DIN 985 ZN	Lock Nut M8 DIN 985 ZN
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001323	Cu-Ring DIN 7603 A	Copper Seal Ring DIN 7603 A

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kühler 2. Stufe / Cooler 2nd Stage



C

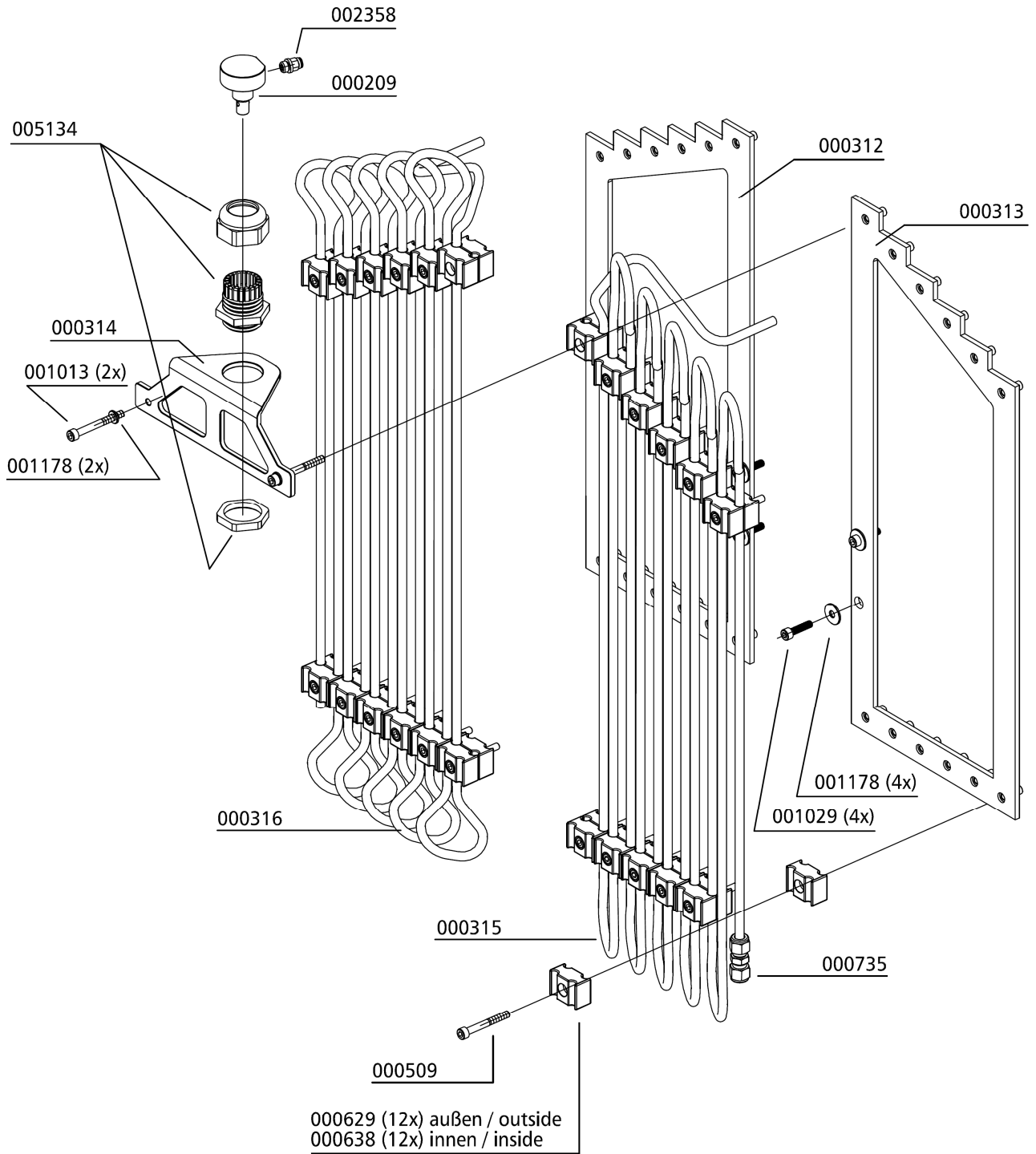
Kühler 3. & 4. Stufe / Cooler 3rd & 4th Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000209	Öleinfüllstopfen	Oil Filler Plug
000312	Halter mit Blindnietmuttern	Bracket c/w Blind Rived Nuts
000313	Halter mit Blindnietmuttern	Bracket c/w Blind Rived Nuts
000314	Halteblech Ölschlauch	Bracket Oil House
000315	Kühlrohr links 4.Stufe ohne Halter u. Klemmen	Cooling Pipe 4th w/o Holder&Clamp and Olive Seal
000316	Kühlrohr links 3.Stufe ohne Halter u. Klemmen	Cooling Pipe 3rd w/o Holder&Clamp and Olive Seal
000509	Zylinderschraube M6 x 35 DIN 912	Allen Bolt M6 x 35 DIN 912
000629	Doppelschelle 2 x 8mm 1 Paar, PVC schwarz	Pipe Clamp 2x8mm - 1 pair, PVC black
000638	Doppelschelle 2 x 8 mm 1 Paar, Alu	Pipe Clamp 2x8mm 1pair, Alloy
000735	Verschraubung G08PL	Connection G08P
001013	Zylinderschraube M6x45mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M6x45mm DIN912 8.8 ZN
001029	Zylinderschraube M6x20mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M6x20mm DIN912 8.8 ZN
001178	U-Scheibe A6 DIN902 ZN	Washer A6 DIN902 ZN
002358	Schnellkupplung gerade	Quick rel. coupling, straight
005134	PG Verschraubung PG29 kompl. m. Klemmmutter	PG Connection PG29 c/w Nut

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Kühler 3. & 4. Stufe / Cooler 3rd & 4th Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

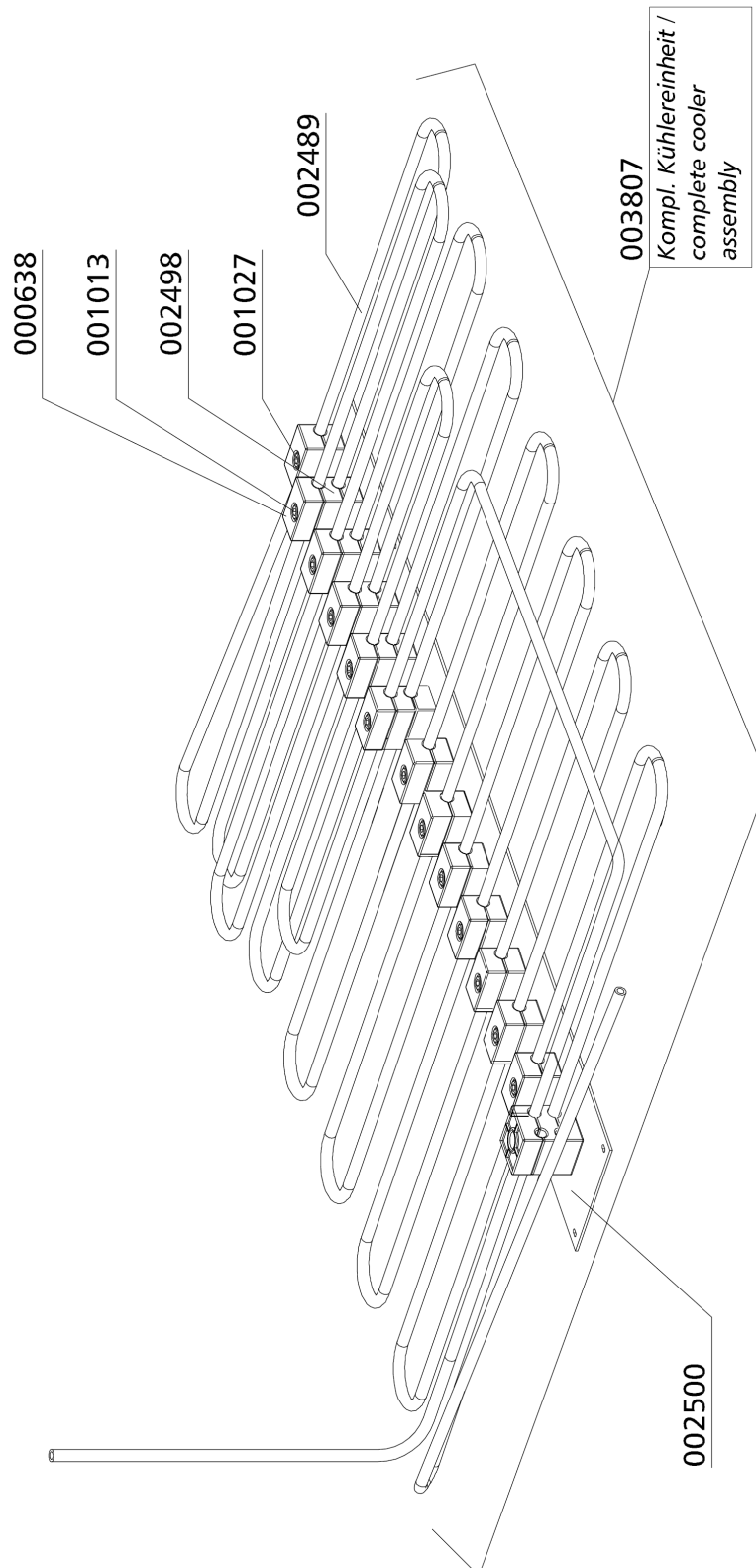
Zusatzkühler 3. Stufe / Additional Cooler 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000638	Doppelschelle 2 x 8 mm 1 Paar	Pipe Clamp 2x8mm 1pair
001013	Zylinderschraube M6x45mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M6x45mm DIN912 8.8 ZN
001027	Zylinderschraube M6x30mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt M6x30mm DIN912 8.8 ZN
002489	Unterer Zusatzkühler 4. Stufe, LW 570 ES	Add. final cooler 4th Stage, LW 570 ES
002498	Klemme für Kühlrohr 4. Stufe LW 570 ES	Clamp for cooling pipe 4th st. LW 570 ES
002500	Befestigungsblech für Kühlrohrklemmen, verzinkt	Mounting sheet for clamps, zinc plated
003807	Zusatzkühler, 3. Stufe, kompl.	Additional cooler, 3rd stage

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Zusatzkühler 3. Stufe / Additional Cooler 3rd Stage





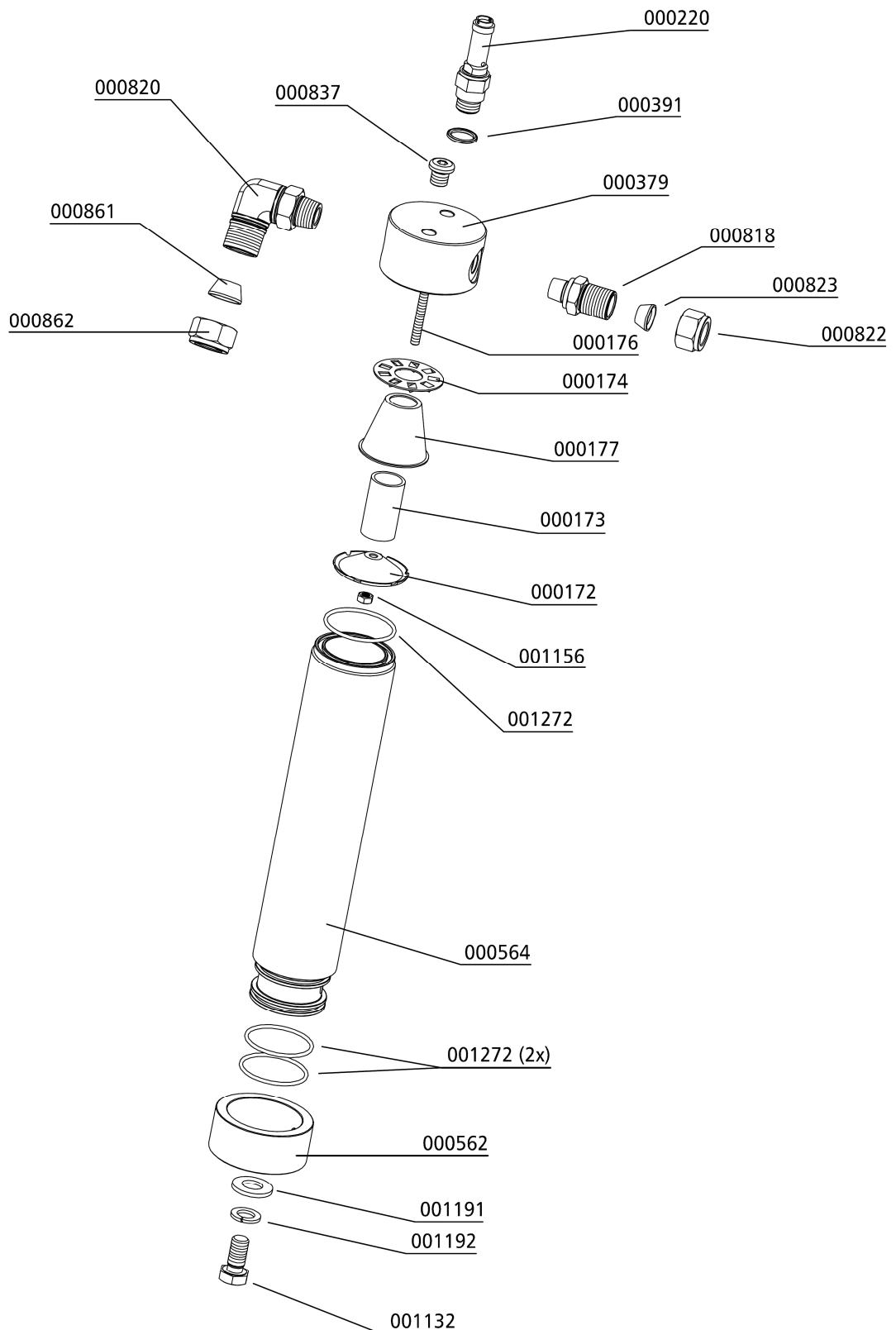
ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Öl- / Wasserabscheider 1. Stufe / Oil- / Water Separator 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000220	Sicherheitsventil G3/8" 8 bar	Safety Valve G3/8" 8 bar
000172	Halteteller Wasserabscheider	Plastic Air Deflector water separator
000173	Sinterfilter Wasserabscheider LW 570, LW 720 1.,2.,3. Stufe	Sintered Filter Water separat. LW 570, LW 720 1st,2nd,3rd Stage
000174	Drallscheibe, Wasserabscheider	Twist Disk, Water separator
000176	Stiftschraube, Wasserabscheider	Threaded Stud, Water separator
000177	Wasserabweiser, Wasserabscheider	Water Deflector, Plastic
000379	Wasserabscheider - Oberteil	Top Cap Water Separator
000391	U-Sit Ring, Ø16,7XØ24X1,5mm	Seal Ring U-Sit, Ø16,7XØ24X1,5mm
000562	Wasserabscheider - Ring, 2. Stufe	Ring Water Separator, 2nd St.
000564	Wasserabscheider - Behälter, 2. Stufe	Container Water Separ. 2nd St.
000818	Verschraubung GE 15L R1/2"	Connection GE 15L R1/2"
000820	Verschraubung WE 15L R X	Elbow-Connection WE 15L R X
000822	Mutter 15L	Union Nut 15L
000823	Schneidring	Olive Seal
000837	Verschraubung GE 22L R1/2"	Connection GE 22L R1/2"
000861	Schneidring PSR 18LX	Olive Seal PSR 18LX
000862	Mutter 18L	Union Nut 18L
001132	Sechskant Schraube M12x25mm DIN933 8.8 ZN	Hexagon Screw M12x25mm DIN933 8.8 ZN
001156	Stopfmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6 DIN985 ZN
001191	U-Scheibe A12	Washer A12
001192	Federring A12	Spring Washer A12
001272	O-Ring Wasserabscheider	O-Ring Water separator

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Öl- / Wasserabscheider 1. Stufe / Oil- / Water Separator 1st Stage



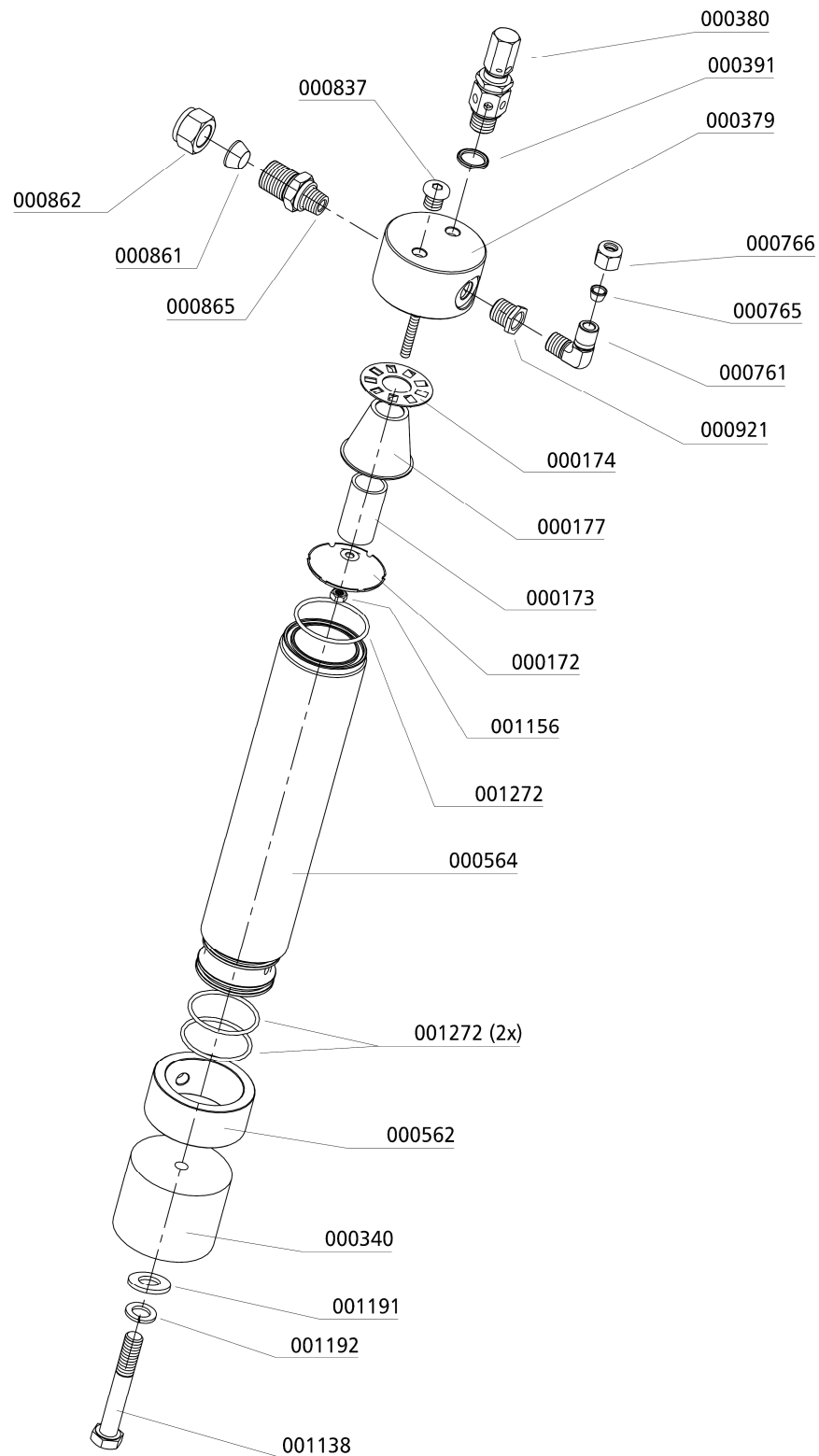
C

Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe / Oil- / Water Separator 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000172	Halteteller Wasserabscheider	Plastic Air Deflector water separator
000173	Sinterfilter Wasserabscheider LW 570, LW 720 1.,2.,3. Stufe	Sintered Filter Water separat. LW 570, LW 720 1st,2nd,3rd Stage
000174	Drallscheibe, Wasserabscheider	Twist Disk, Water separator
000177	Wasserabweiser, Wasserabscheider	Water Deflector, Plastic
000340	Erhöhung für Wasserabscheider h=60mm	Push Up for Water Separator
000379	Wasserabscheider - Oberteil	Top Cap Water Separator
000380	Sicherheitsventil G3/8" 22 bar	Safety Valve G3/8" 22 bar
000391	U-Sit Ring, Ø16,7XØ24X1,5mm	Seal Ring U-Sit, Ø16,7XØ24X1,5mm
000562	Wasserabscheider - Ring, 2. Stufe	Ring Water Separator, 2nd St.
000564	Wasserabscheider - Behälter, 2. Stufe	Container Water Separ. 2nd St.
000761	Verschraubung WE 08 PLR CFX 1/4"	Elbow Connection WE 08 PLR CFX 1/4"
000765	Schneidring PSR 08LX	Olive Seal PSR 08LX
000766	Mutter 08L	Union Nut 08L
000837	Verschraubung GE 22L R1/2"	Connection GE 22L R1/2"
000861	Schneidring PSR 18LX	Olive Seal PSR 18LX
000862	Mutter 18L	Union Nut 18L
000865	Verschraubung GE 18L R3/4"	Connection GE 18L R3/4"
000921	Reduzierung RI 1/2" X 1/4" CFX	Reducer RI 1/2" X 1/4" CFX
001138	Sechskant Schraube M12x90mm DIN933 8.8 ZN	Hexagon Screw M12x90mm DIN933 8.8 ZN
001156	Stopfmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6 M6 DIN985 ZN
001191	U-Scheibe A12	Washer A12
001192	Federring A12	Spring Washer A12
001272	O-Ring Wasserabscheider	O-Ring Water separator

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe / Oil- / Water Separator 2nd Stage



C



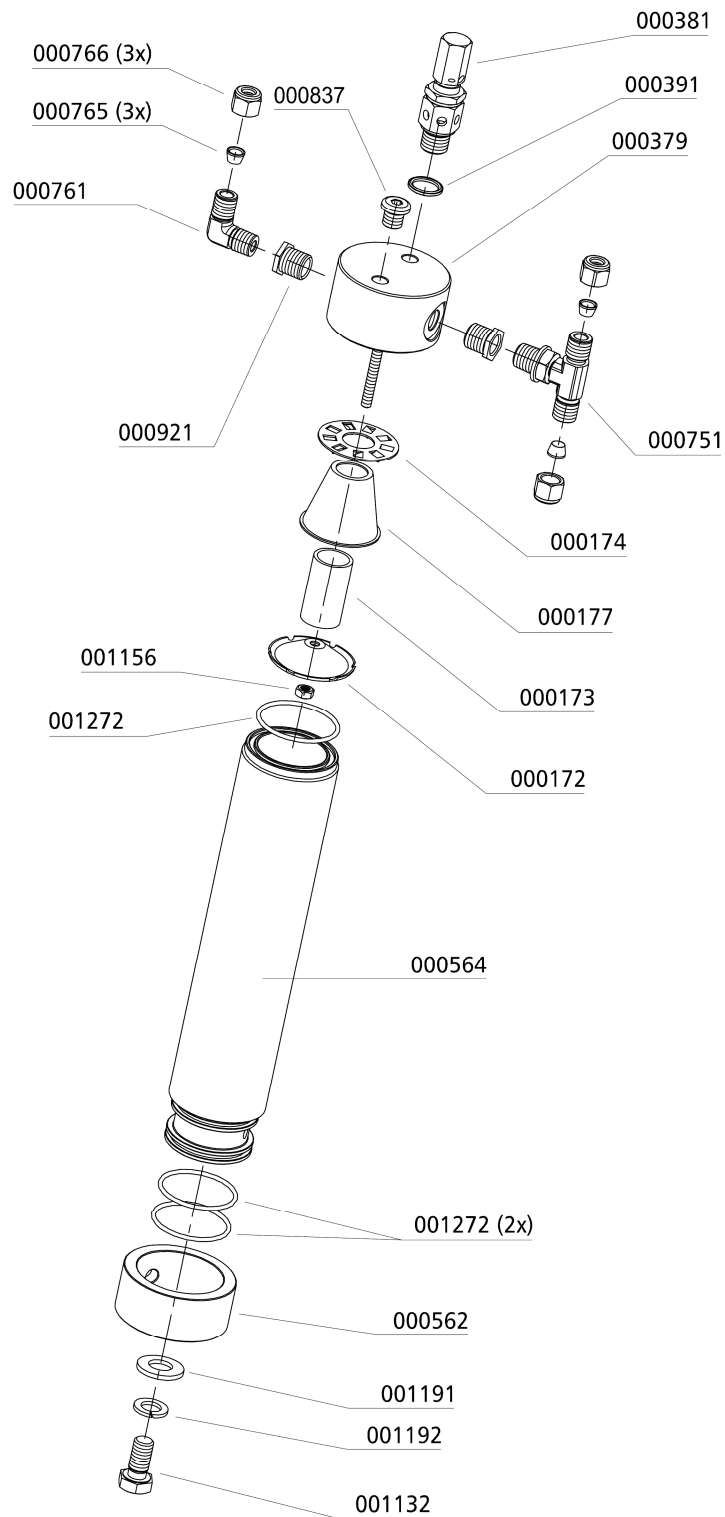
ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Öl- / Wasserabscheider 3. Stufe / Oil- / Water Separator 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000172	Halteteller Wasserabscheider	Plastic Air Deflector
000173	Sinterfilter Wasserabscheider	Sintered Filter
000174	Drallscheibe, Wasserabscheider	Twist Disk
000177	Wasserabweiser, Wasserabscheider	Water Deflector, Plastic
000379	Wasserabscheider - Oberteil	Top ap Water Separator
000381	Sicherheitsventil G3/8" Einstelldruck 90 bar	Safety Valve G3/8" 90 bar, relief pressure 90 bar
000391	U-Sit Ring, Ø16,7XØ24X1,5mm	Seal Ring U-Sit, Ø16,7XØ24X1,5mm
000562	Wasserabscheider - Ring, 2. Stufe	Ring Water Separator, 2nd St.
000564	Wasserabscheider - Behälter, 2. Stufe	Container Water Separ. 2nd St.
000751	Verschraubung, mit Mutter & Schneidringe TE 8L1/4"	Connection incl nut&olive seal TE 8L1/4"
000761	Verschraubung WE 08 PLR CFX 1/4"	Elbow Connection WE 08 PLR CFX 1/4"
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter 08L	Union Nut 08L CFX
000837	Verschraubung GE 22L R1/2"	Connection GE 22L R1/2"
000921	Reduzierung RI 1/2"X1/4" CFX	Reducer RI 1/2"X1/4" CFX
001132	Sechskant Schraube M12x25mm DIN933 8.8 ZN	Hexagon Screw M12x25mm DIN933 8.8 ZN
001156	Stopfmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6 M6 DIN985 ZN
001191	U-Scheibe A12	Washer A12
001192	Federring A12	Spring Washer A12
001272	O-Ring Wasserabscheider	O-Ring Water separator

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Öl- / Wasserabscheider 3. Stufe / Oil- / Water Separator 3rd Stage



C

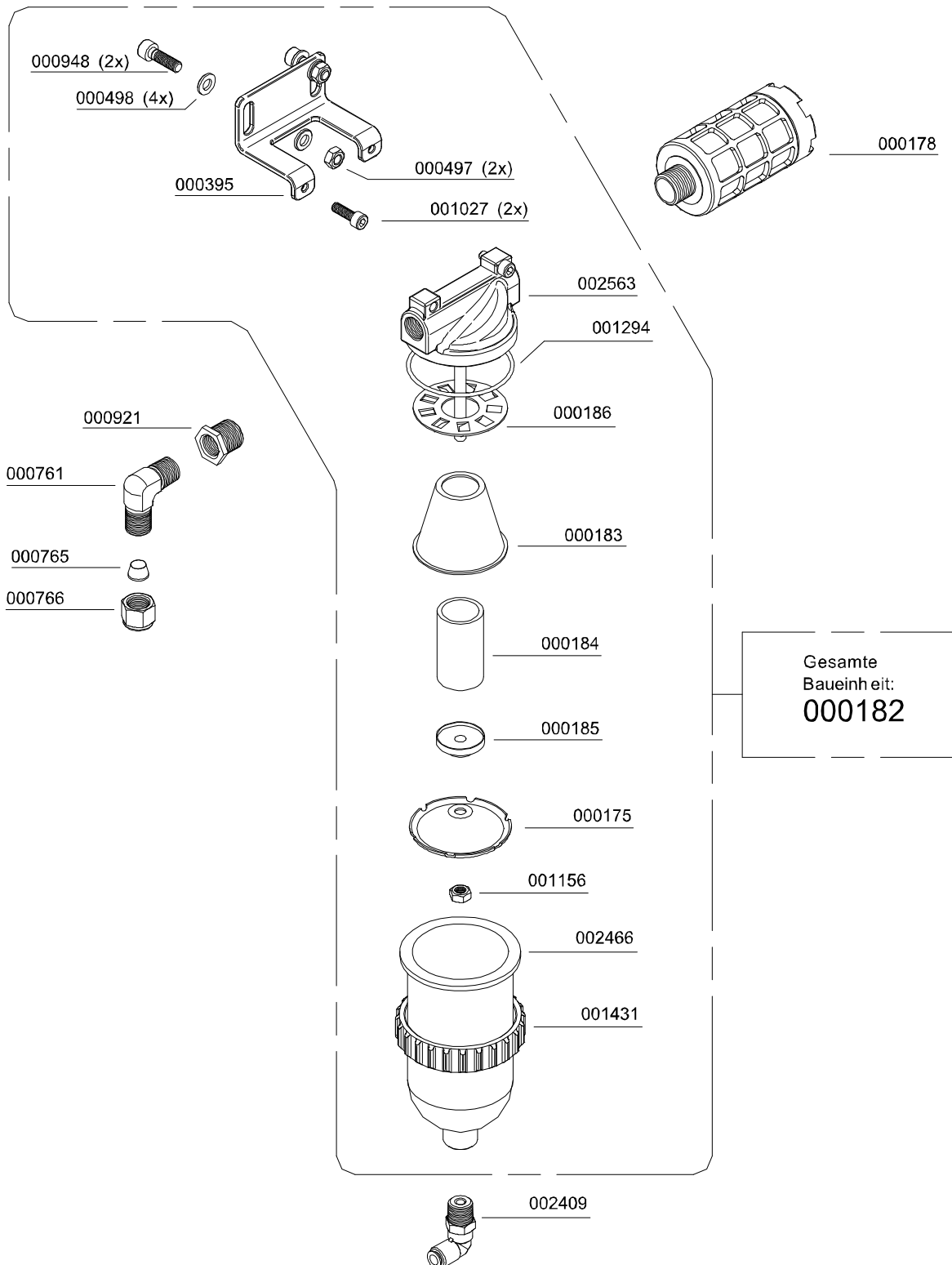
Öl- / Wasserabscheider Endstufe / Oil- / Water Separator Final Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000175	Deckel, Wasserabscheider	Cap
000178	Schalldämpfer G1/2"	Silencer G1/2"
000182	Endstufe Wasserabscheider (PN 15 bar)	Water Separator c/W bracket
000183	Wasserabweiser	Filter Protecor
000184	Sinterfilter Wasserabscheider	Siltered Filter, Oil Filter
000185	Halteteller	Plate
000186	Drallscheibe	Twist Disk
000395	Blechhalter Kondensatabscheider	Bracket water separator
000497	Mutter M6	Nut M6
000498	Unterlegscheibe	Washer A6
000761	Verschraubung WE 08 PLR CFX	Connection
000765	Schneidring PSR 08 LX	<i>Olive Seal 8mm</i>
000766	Mutter 8L	Nut 8L
000921	Reduzierung 1/2"-1/4"	Reducer 1/2"-1/4"
000948	Flachkopfschraube M6x16mm DIN6912 8.8 ZN	Pan Head Bolt M6x16mm DIN6912 8.8 ZN
001027	Zylinderschraube M6x30	Allen Bolt M6x30
001156	Stopfmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6
001294	O-Ring 68x3 NBR90	O-Ring 68x3
001431	Befestigungsring Wasserabscheider LW 450	Lock Ring Water Separator
002409	Winkelschnellkupplung G1/8"-8mm	Quick release coupling elbow
002466	Kondensatbehälter für Abscheider	Condensate bowl
002563	Wasserabscheider Oberteil PN 15 bar	Water Separator, upper comp. PN15 bar

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Öl- / Wasserabscheider Endstufe / Oil- / Water Separator Final Stage



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

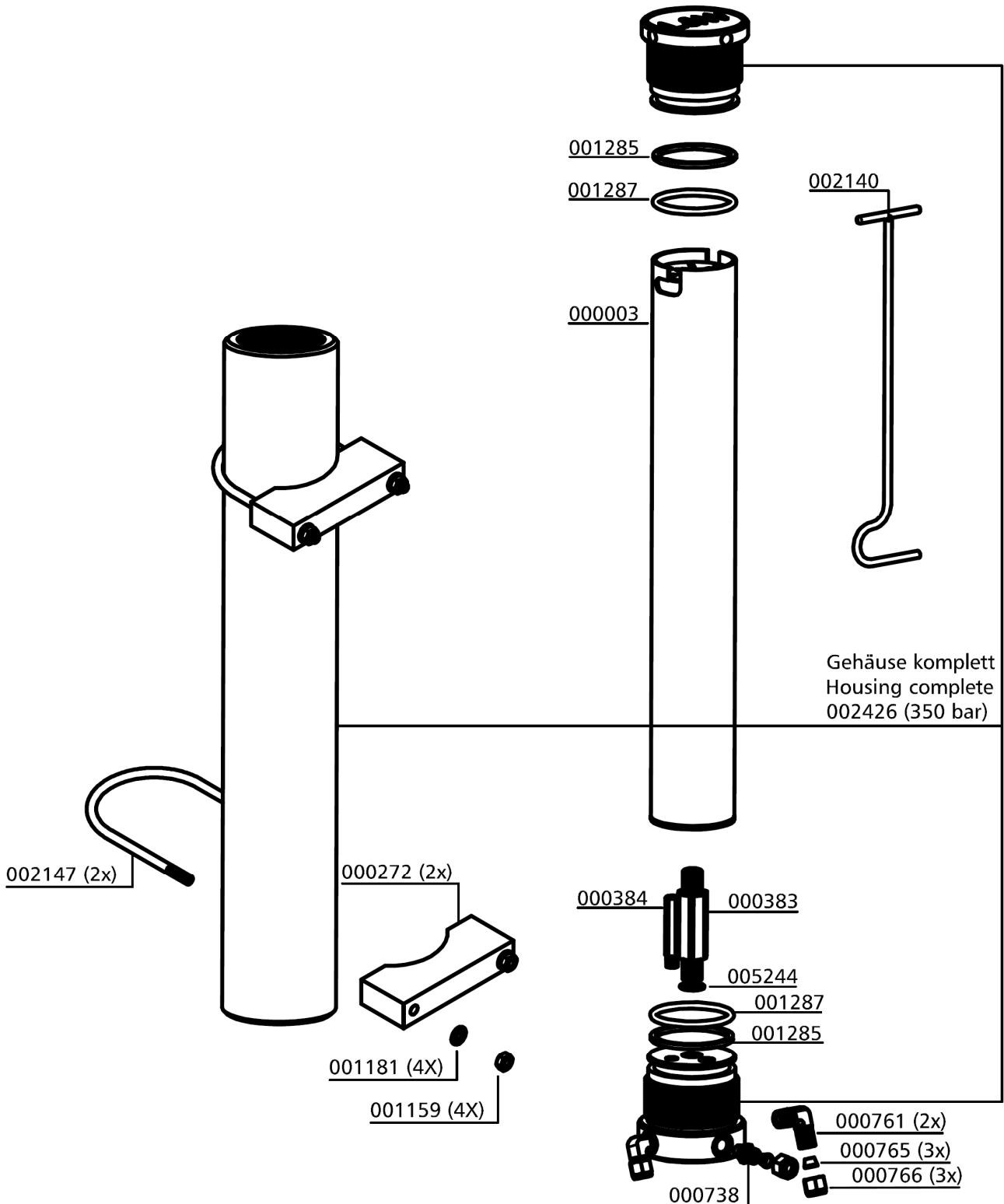
Filtergehäuse 2,3 l / Filter Housing 2.3 ltr

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000003	Filterpatrone 2,3l	Filter Cartridge 2.3ltr BA
000272	Abstandshalter für Filtergehäuse	Spacer Bracket for Filtertower
000383	Messing Adapter für Filterpatrone	Brass Filter Adapter
000384	Düse Filtergehäuse	Jet Filter Housing
000738	Verschraubung GE 08 PLR 1/4"	Connection GE 08 PLR 1/4"
000749	Verschraubung, mit fester Mutter EVGE 08 PLR-ED	Connection with fixed nut EVGE 08 PLR-ED
000761	Verschraubung WE 08 PLR CFX 1/4"	Elbow Connection WE 08 PLR CFX 1/4"
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter 08L CFX	Union Nut 08L CFX
001159	Stopfmutter M8 DIN985 ZN	Lock Nut M8 DIN985 ZN
001181	U-Scheibe A8 DIN125 ZN	Washer A8 DIN125 ZN
001285	Stützring, Filtergehäuse	Back-up Ring Filter Housing
001287	O-Ring, Filtergehäuse	O-Ring Filter Housing
002140	Filterschlüssel 1,7 & 2,3 Liter Behälter	Filter Tool 1,7 & 2,3 Litre
002147	Haltebügel für Filtergehäuse, beidseitig M8X35mm	Holder for Filter Housing, M8X35mm (both sides)
002426	Filtergehäuse, 2,3l	Filter Housing 2.3ltr
005244	O-Ring	O-Ring

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Filtergehäuse 2,3 l / Filter Housing 2.3 ltr



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

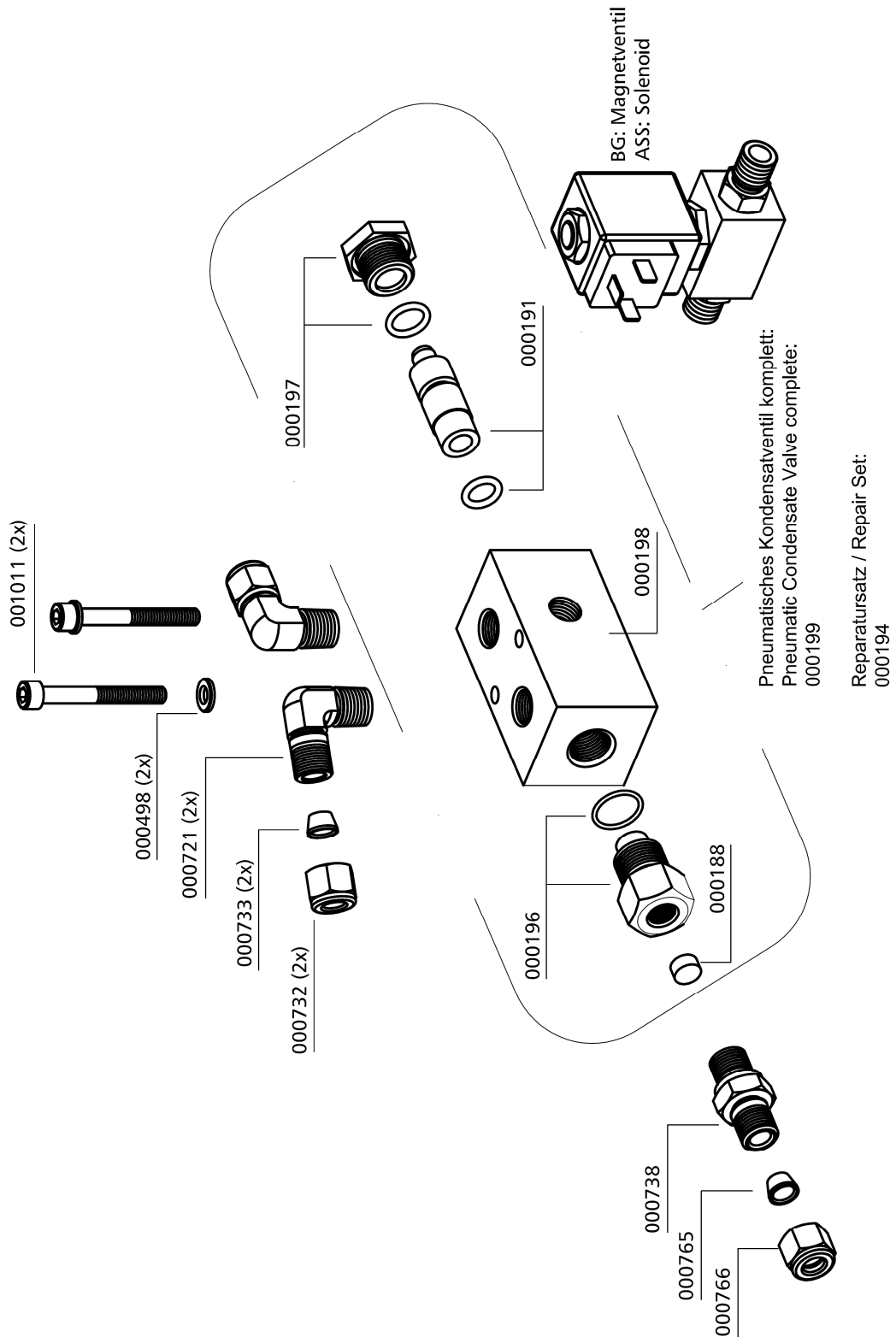
Pneum. Kondensat-Ablussventil / Pneumatic Condensate Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000188	Sinterfilter	Sintered Filter
000191	Steuerkolben, pneum. Kondensatventil	Piston
000194	Reparatursatz pneum. Kondensatventil	Repair Kit Condensate Valve
000196	Düsenschraube, pneum. Kondensatventil	Inlet Jet Screw
000197	Stopfen, pneum. Kondensatventil	Plug
000198	Gehäuse, pneum. Kondensatventil	Body PCV
000199	Pneum. Kondensatventil	Pneumatic Condensate Valve
000498	U-Scheibe DIN 125 A6	Washer DIN 125 A6
000721	Winkelverschraubung 6L	Elbow Connection 6L
000732	Mutter 6L	Union Nut 6L
000733	Schneidring 6mm	Olive Seal 6mm
000738	Verschraubung GE08LRCFX	Connection GE08LRCFX
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter M08LCFX	Union Nut M08LCFX
001011	Zylinderschraube M6x60mm	Allen Bolt M6x60mm

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Pneum. Kondensat-Ablassventil / Pneumatic Condensate Valve





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

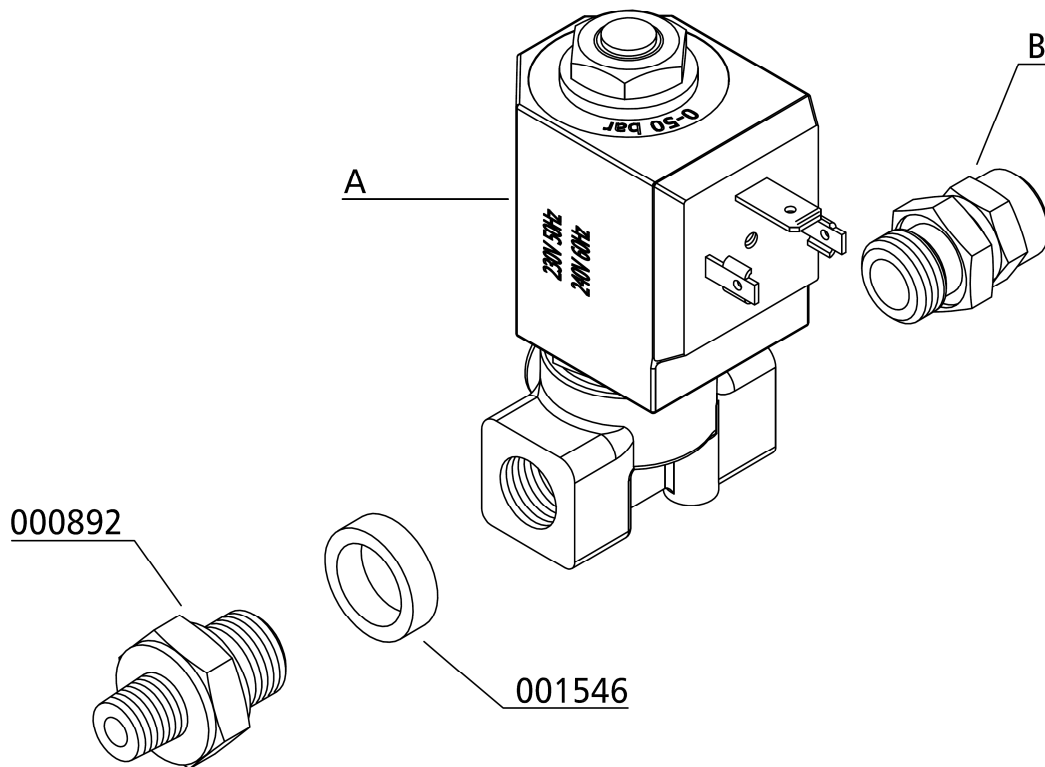
Magnetventile / Solenoid Valves

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000892	Doppelnippel 4F3MK4S G1/8"-1/4"	Double Nipple 4F3MK4S G1/8"-1/4"
001546	Aludichtring für Magnetventile 18 x 13,2 x 2,5mm	Alloy Seal Ring for solenoid 18 x 13,2 x 2,5mm
005857	Gerade Einschraubverschraubung, G1/4" - 8 mm	Straight Hose Connection, G1/4" - 8 mm
006113	Magnetventil 0-50bar, komplett mit Spule,	Solenoid 0-50bar, c/w coil
006513	Magnetventil 0-100 bar, komplett mit Spule	Solenoid 0-100 bar, c/w coil

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Magnetventile / Solenoid Valves



	A	B
1. Stufe / 1st Stage	006113	005857
2. Stufe / 2nd Stage	006113	005857
3. Stufe / 3rd Stage	006513	005857
4. Stufe / 4th Stage	006513	—



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Druckhalteventil / Pressure Maintaining Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000169	Druckhalterückschlagventil, schwarz	Pressure Maint. Valve black
000498	U-Scheibe DIN 125 A6	Washer DIN 125 A6
000506	Feder	Spring
000508	USIT Ring 13,7 x Ø20 x 1,5	Gasket Ring U-Sit 13,7 x Ø20 x 1,5
000511	Mutter, Druckhalterückschlagventil	Lock Nut PMV
000512	Schraube, Druckhalte-Rückschlagventil	Set Bolt PMV
000513	Druckstück für Druckhalteventil,	Spring Adapter PMV, spring adapter
000514	Stift Druckhalte-/Rückschlagventil	Stud PMV
000515	Gehäuse, Druckhalte-Rückschlagventil	Main Body PMV
000516	Nutring, Druckhalterückschlagventil 5 x 10 x 5/2,5 90° Blau	Seal Ring PMV 5 x 10 x 5/2,5 90° blue
000517	Feder, Druckhalterückschlagventil	Coil Spring PMV
000518	Unterlegscheibe, Messing	Washer, Brass
000519	Dichtkappe, Druckhalte Rückschlagventil, schwarz	Plastic Seal Piston PMV, black
000520	Hohlschraube, DHRV	Inlet Jet PMV
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000767	Mutter 08 S	Union Nut 08 S
001023	Zylinderschraube	Allen Bolt

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Druckhalteventil / Pressure Maintaining Valve

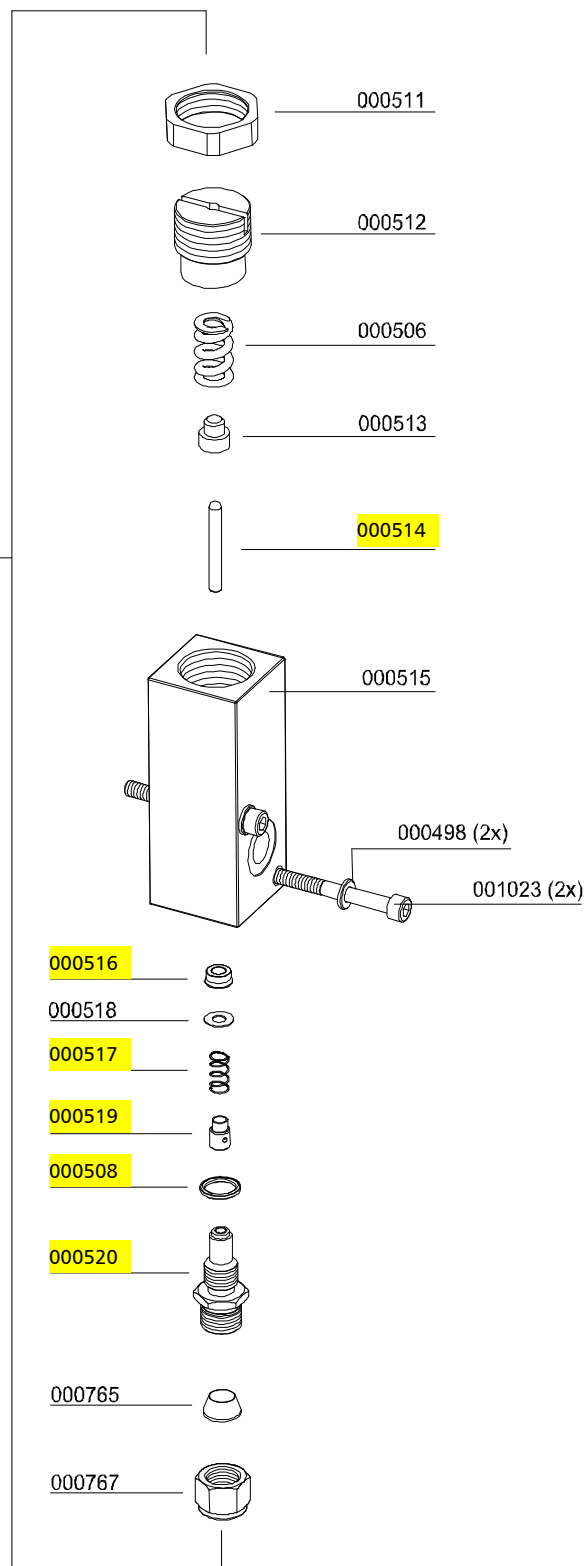
**Reparatursatz
003548:**

Bestehend aus:
Gelbmarkierte
Bestellnummern

**Repair kit
003548:**

Consists of:
Yellow marked
P/N's

000169 (complete)





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

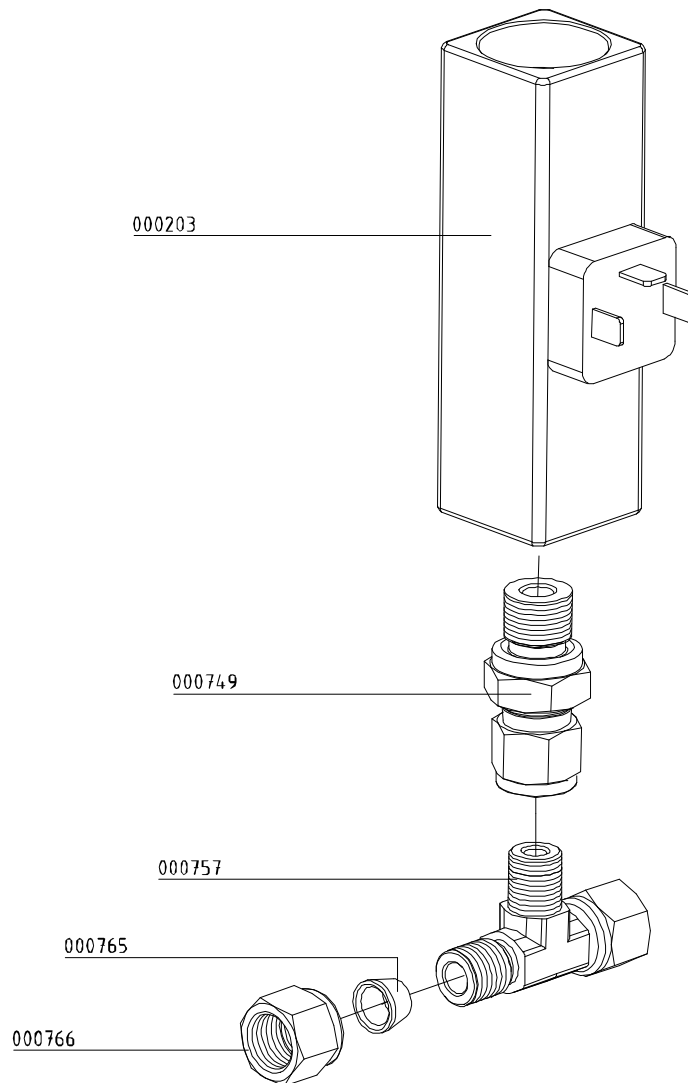
Druckschalter / Pressure Switch

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000203	Druckschalter 50-350 bar	Pressure Switch 50-350 bar
000749	Verschraubung, mit fester Mutter	Connection with fixed nut
000757	T-Verschraubung mit fester Mutter seitl. EL 08 L	T-Connection with fixed nut EL 08 L
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter 08L CFX	Nut 08L CFX

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Druckschalter / Pressure Switch



C

Sicherheitsventil / Safety Valve

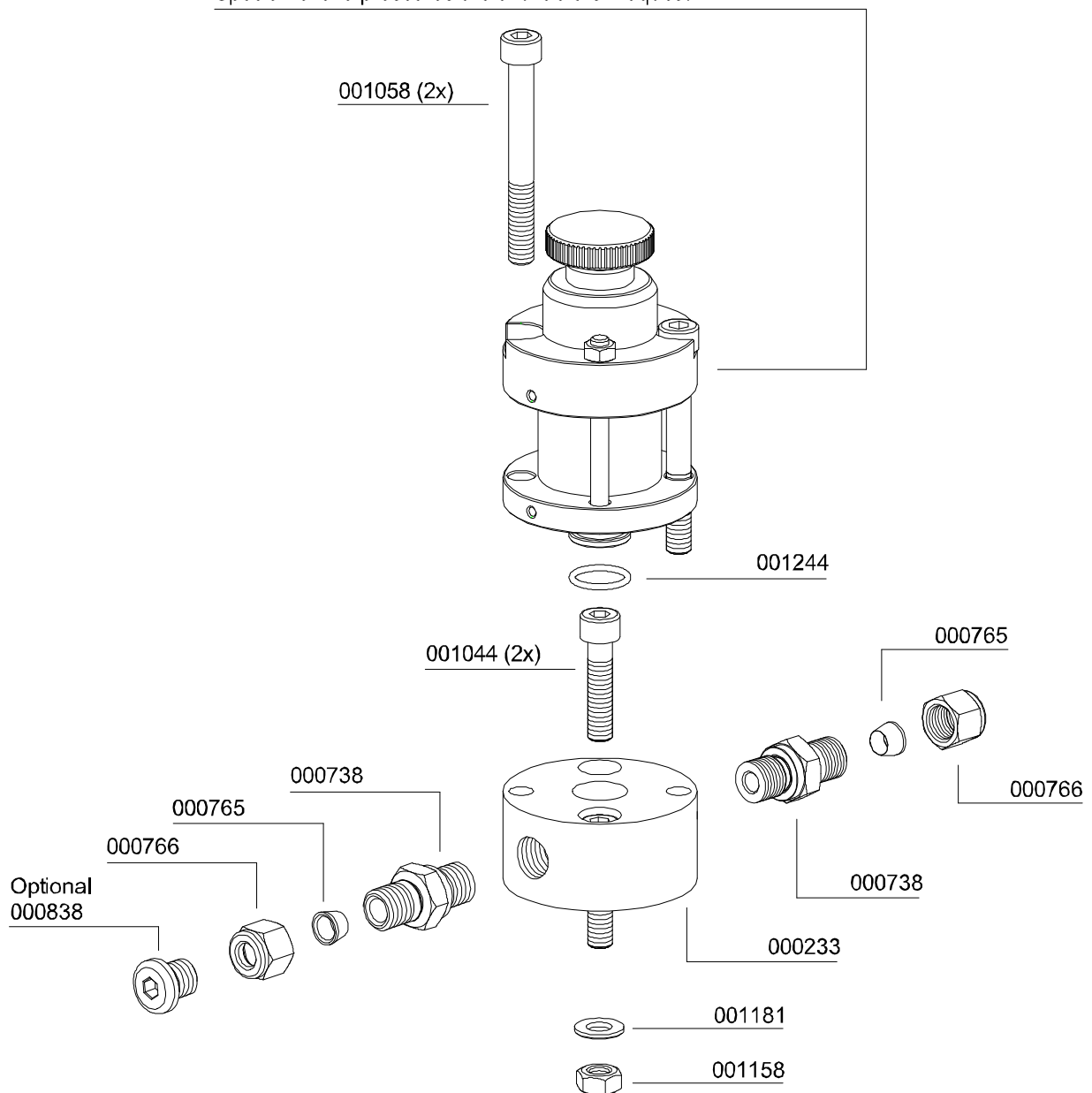
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000233	Sockel für Sicherheitsventil mit TÜV, x G1/4" seitlich 180°	Base for Safety Valve TÜV type
000553	Sicherheitsventil 225bar mit TÜV	Safety Valve 225bar c/w TÜV
000554	Sicherheitsventil 250bar mit TÜV	Safety Valve 250bar c/w TÜV
000555	Sicherheitsventil 300bar mit TÜV	Safety Valve 300bar c/w TÜV
000556	Sicherheitsventil 330bar mit TÜV	Safety Valve 330bar c/w TÜV
000557	Sicherheitsventil 350bar mit TÜV	Safety Valve 350bar c/w TÜV
000738	Verschraubung GE08LRCFX	Connection GE08LRCFX
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter M08LCFX	Nut M08LCFX
000838	Verschlussstopfen VSTIR1/4EDCF	Plug VSTIR1/4EDCF
001044	Zylinderschraube	Allen Bolt
001058	Zylinderschraube	Allen Bolt
001158	Mutter	Nut
001181	U-Scheibe	Washer
001244	O-Ring, Flansch Sicherheitsventil	O-Ring, Flange Safety Valve
001814	Sicherheitsventil 225bar mit CE	Safety Valve 225bar with CE
001815	Sicherheitsventil 250bar mit CE	Safety Valve 250bar with CE
001816	Sicherheitsventil 330bar mit CE	Safety Valve 330bar with CE
001817	Sicherheitsventil 350bar mit CE	Safety Valve 350bar with CE

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Sicherheitsventil / Safety Valve

Druck/ Pressure	SV-Ventil mit CE-Prüfung/ Safety Valve with CE	SV-Ventil mit TÜV-Prüfung/ Safety Valve with TÜV
225 bar	001814	000553
250 bar	001815	000554
285/300 bar	-----	000555
330 bar	001816	000556
350 bar	001817	000557

Sonder-Einstelldrücke auf Anfrage! /
Special relieve pressures are available on request!





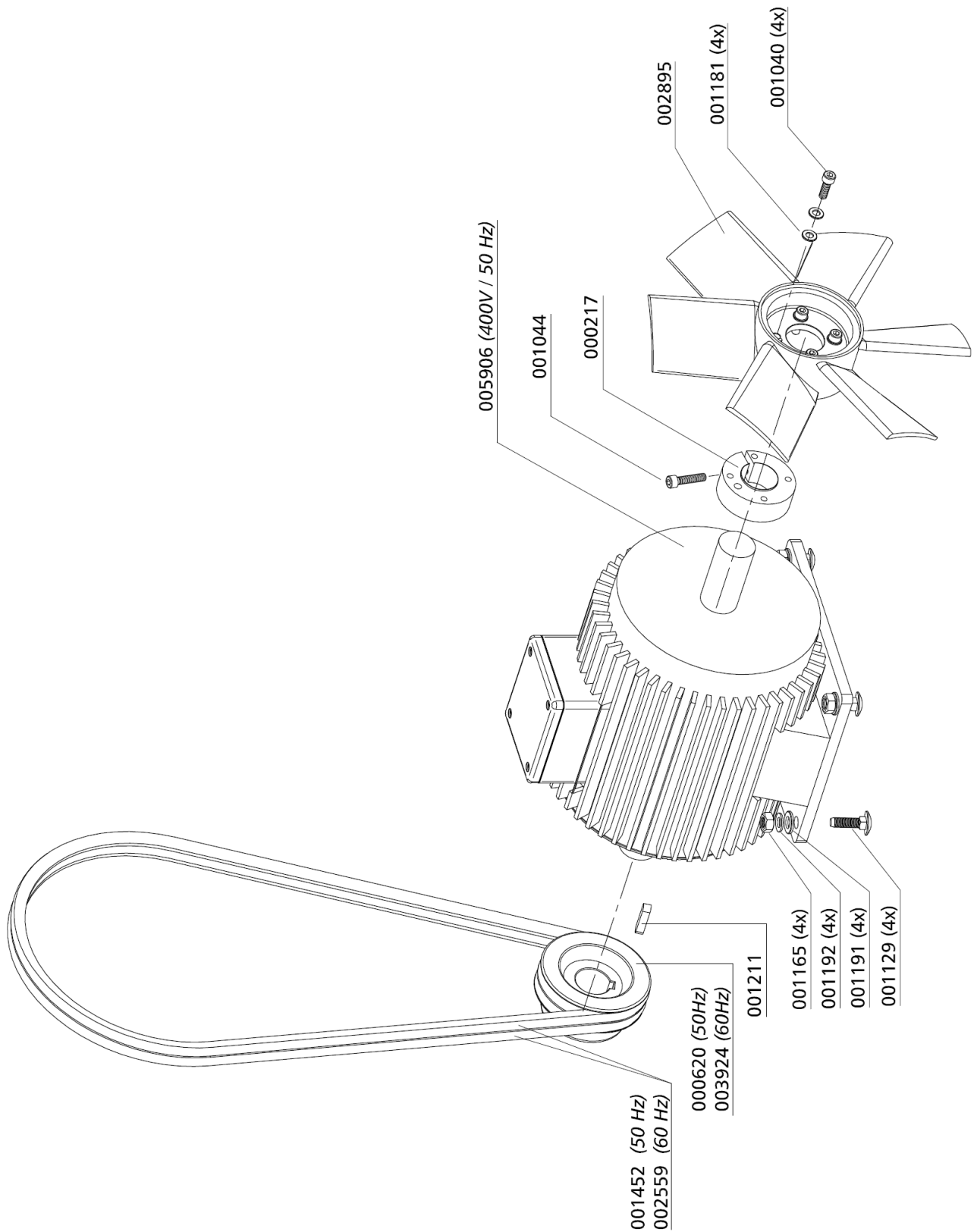
ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Motor / Motor

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000217	Ventilatorflansch, Zusatzlüfter	Cooling Fan Adapter Flange
000620	Riemenscheibe, 2-teilig, TBA118-2 1610-38, 50Hz	Pulley & Boss Kit, TBA118-2 1610-38, 50Hz
001040	Zylinderschraube, M8x20mm DIN912 8.8 ZN	Allen Screw, M8x20mm DIN912 8.8 ZN
001044	Zylinderschraube, M8x40mm DIN912 8.8 ZN	Allen Screw, M8x40mm DIN912 8.8 ZN
001129	Schlossschraube, M12x40mm DIN603 8.8 ZN	Carriage Bolt, M12x40mm DIN603 8.8 ZN
001165	Mutter, M12 DIN934 ZN	Nut M12, M12 DIN934 ZN
001181	U-Scheibe, A8 DIN125 ZN	Washer, A8 DIN125 ZN
001191	U-Scheibe, A12 DIN125 ZN	Washer, A12 DIN125 ZN
001192	Federring, A12 DIN 127 ZN	Spring Washer, A12 DIN 127 ZN
001211	Passfeder, A10X8X56mm	Woodruff Key, A10X8X56mm
001452	Keilriemen, XPA 1657 50 Hz	V-Belt, XPA 1657 50 Hz
002559	Keilriemen, XPA 1632 60 Hz	V-Belt, XPA 1632 60 Hz
002895	Zusatzventilator Silent Lüfterrad	Additional Fan SILENT
003924	Keilriemenscheibe inkl. Spannbuchse, SPA100-2 TB 1610-38, 60Hertz	V-belt pulley for motor , SPA100-2 TB 1610-38, 60Hertz
005906	Antriebsmotor 15 kW	Drive Motor

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Motor / Motor



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

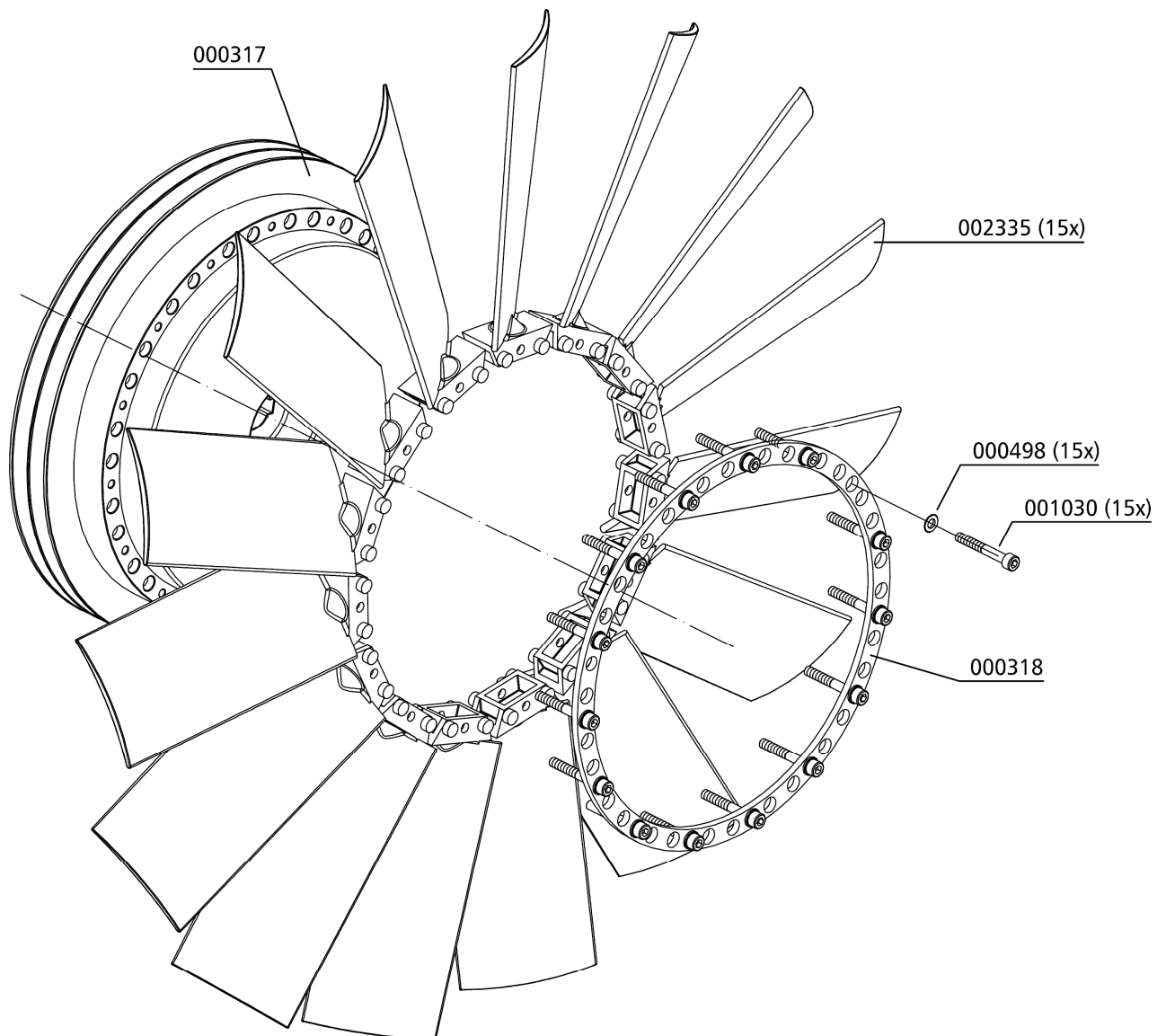
Lüfterrad / Cooling Fan

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000317	Schwungscheibe	Flywheel
000318	Zentrierring, Lüfterblätter	Fixing Ring Fan Blades
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
001030	Zylinderschraube, M6x16mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt, M6x16mm DIN912 8.8 ZN
002335	Ventilatorflügelblatt, schwarz	Fan Blade, black, new version

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Lüfterrad / Cooling Fan



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

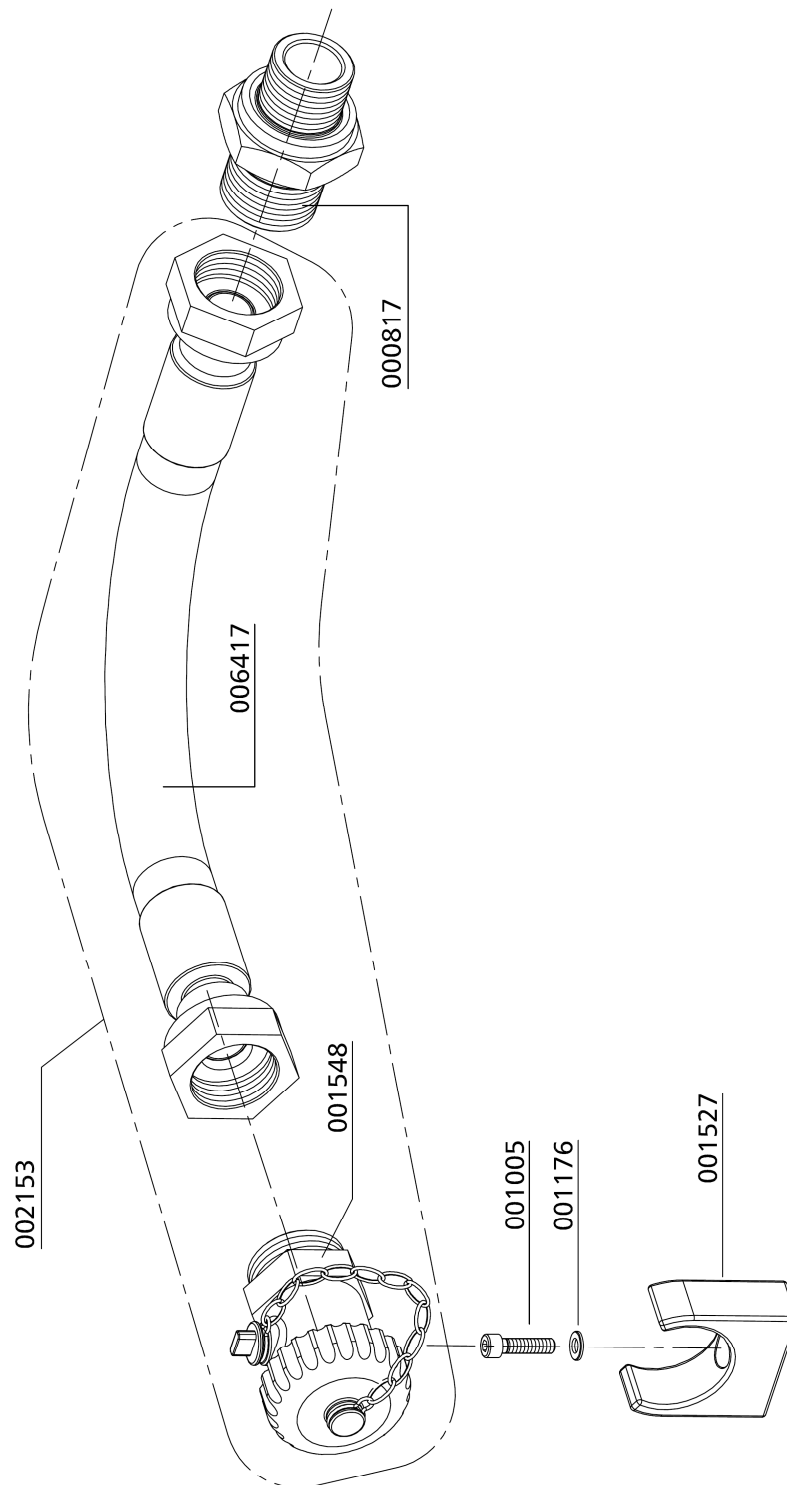
Baugruppe: Ölablassschlauch / Assembly: Oil Drainage Tube

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000817	Verschraubung, GE15LR3/8CFX	Connection, GE15LR3/8CFX
001005	Zylinderschraube, M5x16mm DIN912 8.8 ZN	Allen Screw, M5x16mm DIN912 8.8 ZN
001176	U-Scheibe A5, A5 DIN125 ZN	Washer A5, A5 DIN125 ZN
001527	Klemmhalter für Oelsablassschlauch	Oil Drain Hose Clamp
001548	Kugelhahn (Ölablassschlauch)	Ball Valve (Oil Drain Hose)
002153	Ölablassschlauch mit Kugelhahn	Oil Drain Hose c/w Ball Valve
006417	Ölablassschlauch	Oil Drain Hose

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Ölablassschlauch / Assembly: Oil Drainage Tube



C

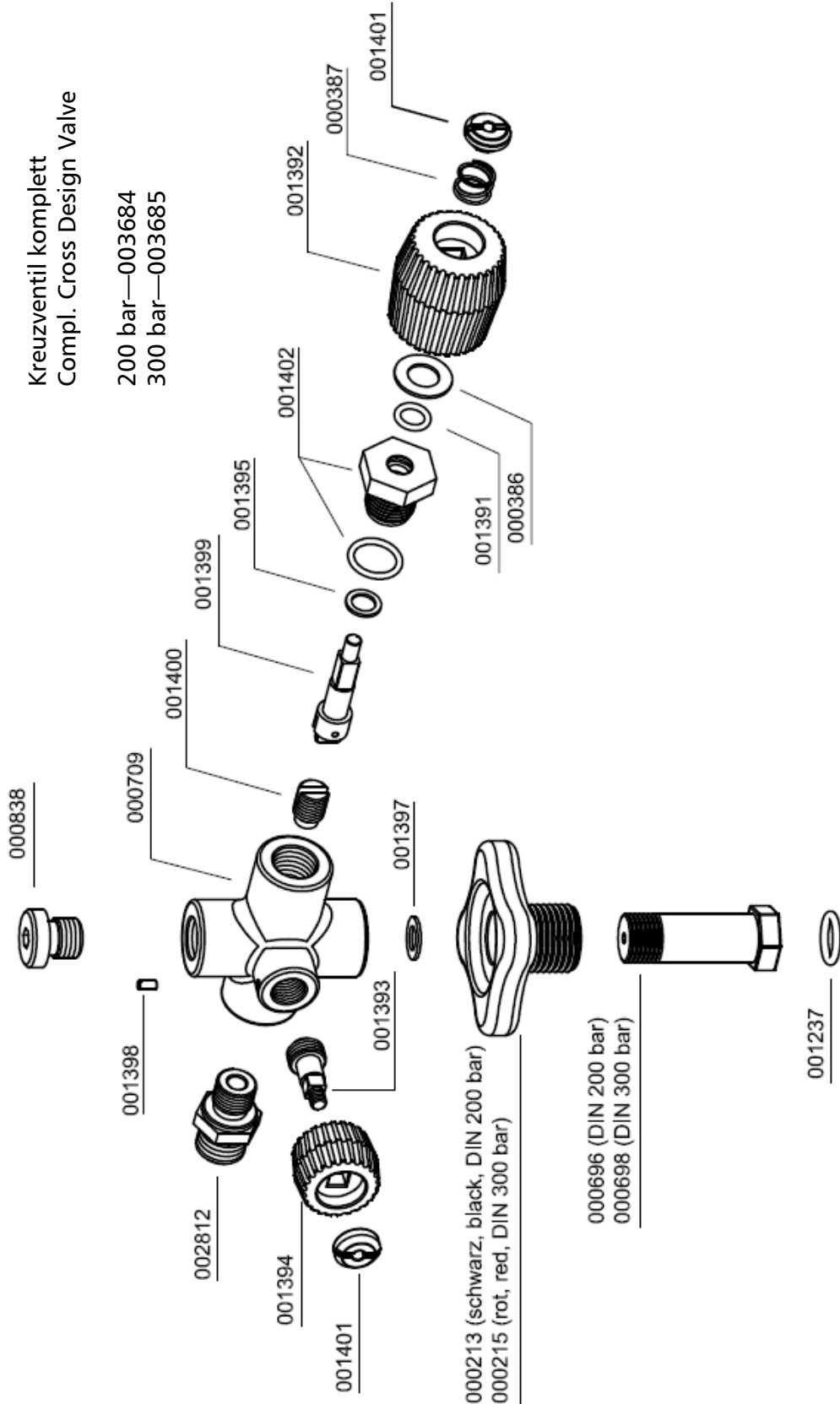
Kreuzventil / Cross Design Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000213	Handrad, schwarz DIN	Hand Wheel, black
000215	Handrad rot DIN	Hand Wheel, red
000386	Gleitscheibe, Kreuzventil	Slide Washer
000387	Feder (Kreuzventil)	Coil Spring, cross d. valve
000696	Füllanschluss o. Handrad 200bar	Filling Connect. w/o handwheel 200bar
000698	Füllanschluss o. Handrad 300bar	Filling Connec. w/o handwheel 300bar
000709	Füllventil Kreuzbauweise	Filling Valve cross design
000838	Verschlussstopfen	Plug
001237	O-Ring DIN Flaschenanschluss	O-Ring DIN filling connector
001391	O-Ring	O-Ring
001392	Füllhandrad Kreuzventil	Hand Wheel Filling Valve cross
001393	Entlüftungsspindel	Vent Spindle
001394	Entlüftungshandrad	Vent Hand Wheel
001395	Gleitscheibe, schwarz, Kreuzventil	Slide Washer, plastic black
001397	Kupferdichtung	Copper Seal Ring
001398	Madenschraube	Worm Screw
001399	Oberspindel	Adapter Shaft
001400	Dichtspindel, Kreuzventil	Seal Spindle Filling Valve
001401	Schlitzmutter	Slotted Nut
001402	Gehäuseverschraubung kompl. m. O-Ringen	Filling Spindle Body
002812	Verschraubung, Edelstahl	Connection, S/S
003684	Füllventil Kreuzbauweise 200 bar	Filling Valve cross design 200 bar
003685	Füllventil Kreuzbauweise 300 bar	Filling Valve cross design 300 bar

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Füllventil / Assembly: Filling valve





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

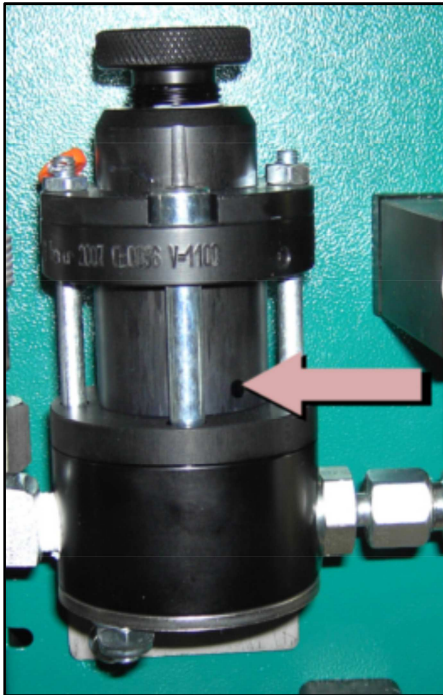
1. Das Sicherheitsventil sowie das angeschlossene Druckgerät durch Drehen der Rändelschraube im Uhrzeigersinn komplett entlüften.
 Sicherheitshinweis: Nur, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte Anlage drucklos ist, dürfen die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt werden.
2. Die beiden M8-Befestigungsschrauben 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

Web: 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)