



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 200 B MC / LW 250 B MC





INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Informationen und Technische Daten

Allgemein Hinweise / Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen	4
Lieferumfang	5
Technische Daten	6
Aufbau der Anlage	7
Starter Antriebsmotor	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	18
Abmaße	19
Mindestabstände	20

Betrieb

Wichtige Hinweise zum Betrieb	22
Erste Inbetriebnahme	22 - 23
Tägliche Inbetriebnahme	25
Füllvorgang	26
Kompressoranlage abschalten	27

Störungsbeseitigung	29 - 32
----------------------------------	---------

A



INHALTSVERZEICHNIS

Wartung und Instandhaltung

Hinweis zu Wartungsarbeiten	34
Wartungslisten / Wartungsintervalle	35 - 37
Wartungssätze.....	38
Keilriemenspannung prüfen / Keilriemen spannen / Einstellwerte	39
Schmierung des Kompressors / Ölstand prüfen	40
Ölwechsel	41
Manuelles Kondensatentwässerungs-System	42
Wartung - Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe	43
Filtergehäuse / Filterpatrone	44
Filterpatronenwechsel	45
Wartung - Filtergehäuse	46
Ansaugfilter	47
Wartung - Ansaugfiltergehäuse	48
Ventilköpfe und Ventile	49
Wartung - Saug- / Druckventile 1. Stufe.....	50 - 51
Wartung - Saug- / Druckventile 2. und 3. Stufe.....	52 - 53
Sicherheitsventile	54
Druckhalte- / Rückschlagventil	55
Druckhalteventil einstellen	56
Wartung - O-Ringe - Füllventil und Füllschlauch	57
Prüfung von Druckgasbehältern	58
Wartungsnachweise	60 - 64

Lagerung

Kompressoranlage lagern / konservieren	65
Wieder-Inbetriebnahme	66
Transporthinweise / Entsorgung / Elektro- und Elektronikkomponenten	67

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 LW 200 B MC / LW 250 B MC

Die MC Serie wurde speziell für Tauchcenter, Schiffe, Boote und Orte mit begrenztem Platz entwickelt und überzeugen mit dem brandneuen und leistungsstarken Kompressorblock.

Das innovative Design basiert auf dem neuen Motion-Link-Design und ermöglicht eine sehr schlanke Konstruktion. Sie können zwischen zwei verschiedenen Modellen mit einer Lieferleistung von 200 l/min oder 250 l/min wählen. Diese Kompressoren sind ausgelegt für eine lange Lebensdauer und auch für den Dauerbetrieb geeignet, damit ideal für kleinere stationäre Anwendungen. Die langen Wartungsintervalle garantieren zudem äußerst niedrige Wartungskosten.

Mit dem kleinen und handlichen Rahmen sind diese Kompressoren auch für mobile Atemluftanwendungen bestens gerüstet.

A

Varianten

Fülldruckvarianten:

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

Ausstattung

- 4-Takt Antriebsmotor
- Manuelle Kondensatentwässerung
- 1x Füllschlauch mit Füllventil und Enddruckmanometer
- Druckhalte- und Rückschlagventil
- Alle Kolben mit Stahlkolbenringe
- Öl-/Wasserabscheider nach der 2. und 3. Stufe
- Sicherheitsventile nach jeder Druckstufe
- 3 x konzentrische Saug- / Druckventile
- Betriebsdruck nach Wahl (200 oder 300 bar)
- Flaschenanschluss nach Wahl (DIN 200 bar oder 300 bar, CGA 200 bar oder 300 bar und INT)
- Atemluftaufbereitung gemäß DIN EN 12021

Optionen

- Automatische Enddruckabschaltung
- Zusätzlicher Füllschlauch mit Füllventil
- Ölpumpe
- Öldruckanzeige
- Zwischendruckanzeige
- Umschalteinrichtung 200 / 300bar
- Betriebsstundenzähler
- Zusätzlicher Hochdruckabgang
- Radsatz
- Honda Antriebsmotor

BESCHREIBUNG

Technische Daten



Technische Daten	LW 200 B MC	LW 250 B MC
Lieferleistung [l/min]:	200	250
Max. Betriebsdruck [bar]:	350	350
Drehzahl Kompressor [min ⁻¹]:	1425	1825
Anzahl der Verdichterstufen:	3	3
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 75,5	Ø 80
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 32	Ø 32
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 14	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft	
Ansaugdruck:	atmosphärisch	
Ölmenge [l]:	0,8	0,8
Ansaugtemperatur [°C]:	0 < +45	0 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45	+5 < +45
Motor:	Briggs & Stratton	
Antriebsleistung [kW / PS]:	6,7 / 9,0	6,7 / 9,0
Drehzahl Antriebsmotor [min ⁻¹]:	3600	3600
Start:	Zugstart	
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	89	90
Dimensionen B x T x H [mm]:	1060 x 500 x 590	1060 x 500 x 590
Dimensionen mit Teleskopansaugrohr B x T x H [mm]:	1060 x 500 x 1300	1060 x 500 x 1300
Gewicht [kg]	110	110
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	0,44	0,44

BESCHREIBUNG

Aufbau der Anlage

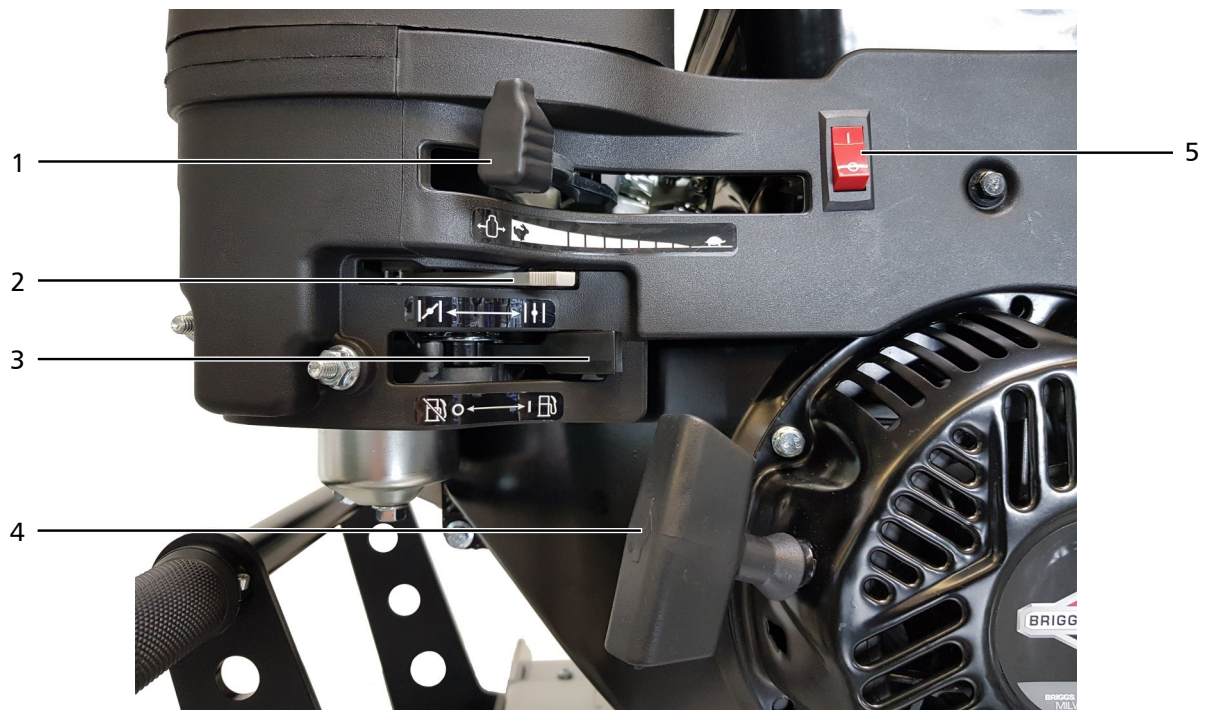


Nr.	Bezeichnung
1	Antriebsmotor
2	Endfiltergehäuse mit Sicherheitsventil
3	Kondensatablassschläuche
4	Füllschlauch mit Füllventil und Fülldruckmanometer
5	Verdichterblock
6	Teleskop-Ansaugrohr 3-teilig

BESCHREIBUNG

Starter Antriebsmotor

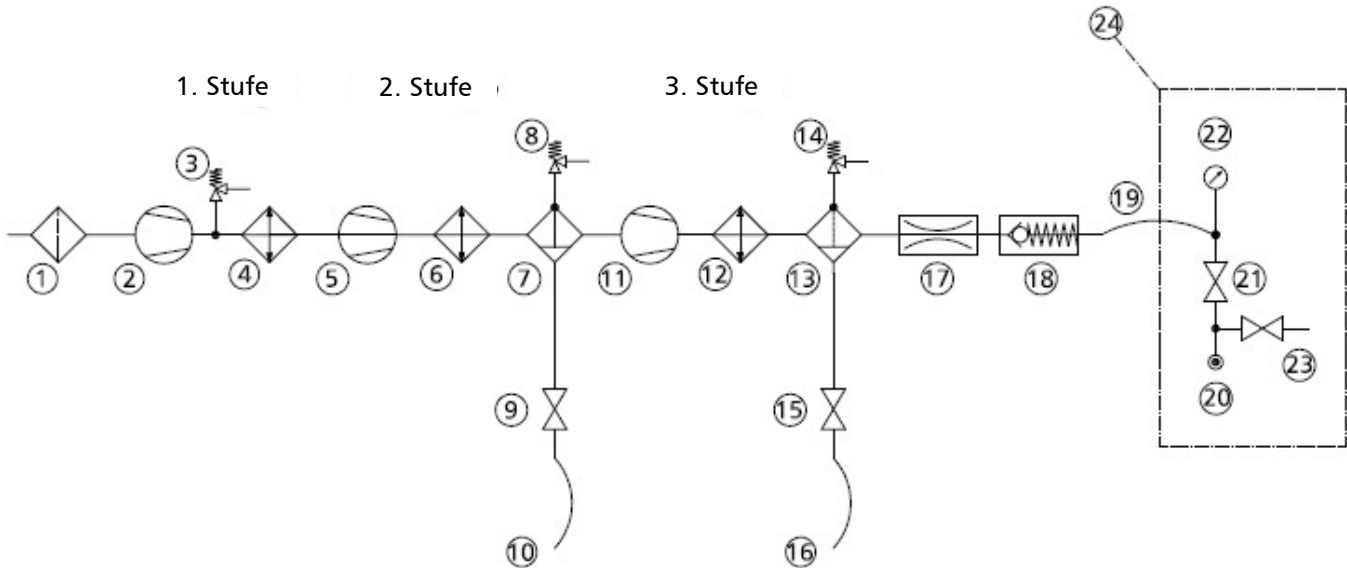
A



Nr.	Bezeichnung
1	Gashebel
2	Choke
3	Kraftstoffhahn
4	Starterseilgriff
5	Stoppschalter

BESCHREIBUNG

Fließdiagramm



- | | |
|--|--|
| 1. Ansaugfilter / Air Intake Filter | 13. Öl- / Wasserabscheider / Oil-/Water Separator |
| 2. 1. Verdichterstufe / 1st Pressure Stage | 14. Enddruck-Sicherheitsventil / Final Pressure-Safety Valve |
| 3. Sicherheitsventil 1. Stufe / Safety Valve 1st Stage | 15. Kondensatablaßventil / Condensate Release Valve |
| 4. Kühlrohr 1. Stufe / Cooling Pipe 1st Stage | 16. Kondensatablaßschlauch / Condensate Release Hose |
| 5. 2. Verdichterstufe / 2nd Pressure Stage | 17. Druckhalteventil / Pressure Maintaining Valve |
| 6. Kühlrohr 2. Stufe / Cooling Pipe 2nd Stage | 18. Rückschlagventil / Non-Return Valve |
| 7. Öl-/Wasserabscheider / Oil-/Water Separator | 19. Füllschlauch / Filling Hose |
| 8. Sicherheitsventil 2. Stufe / Safety Valve 2nd Stage | 20. Flaschenanschlußstutzen / Filling Connector |
| 9. Kondensatablaßventil / Condensate Release Valve | 21. Füllventil / Filling Valve |
| 10. Kondensatablaßschlauch / Condensate Release Hose | 22. Fülldruckmanometer / Pressure Gauge (Filling Pressure) |
| 11. 3. Verdichterstufe / 3rd Pressure Stage | 23. Entlüftungsventil / Vent Valve |
| 12. Kühlrohr Hochdruckstufe / Cooling Pipe Final Stage | 24. Einheit Kreuzventil / Unit Filling Valve "Cross Design" |



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!



Warnung

Warnung vor heißer Oberfläche!



SICHERHEITSHINWEISE

Allgemeine Sicherheitshinweise

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

A



SICHERHEITSHINWEISE

Anlagenspezifische Sicherheitshinweise

Organisatorische Maßnahmen

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

Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Maßnahmen treffen, damit der Kompressor nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird. Kompressor nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, z. B. lösbare Schutzeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Tag Kompressor auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen. Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden. Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern.
- Bei Funktionsstörungen Kompressor sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.
- Bei Störungen in der 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 ,gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen auf Undichtigkeiten 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 im Freien



Gefahr

Kompressoren mit Benzin- oder Dieselmotor stets im Freien und nie in geschlossenen oder teilweise geschlossenen Räumen, gleich welcher Größe, betreiben.

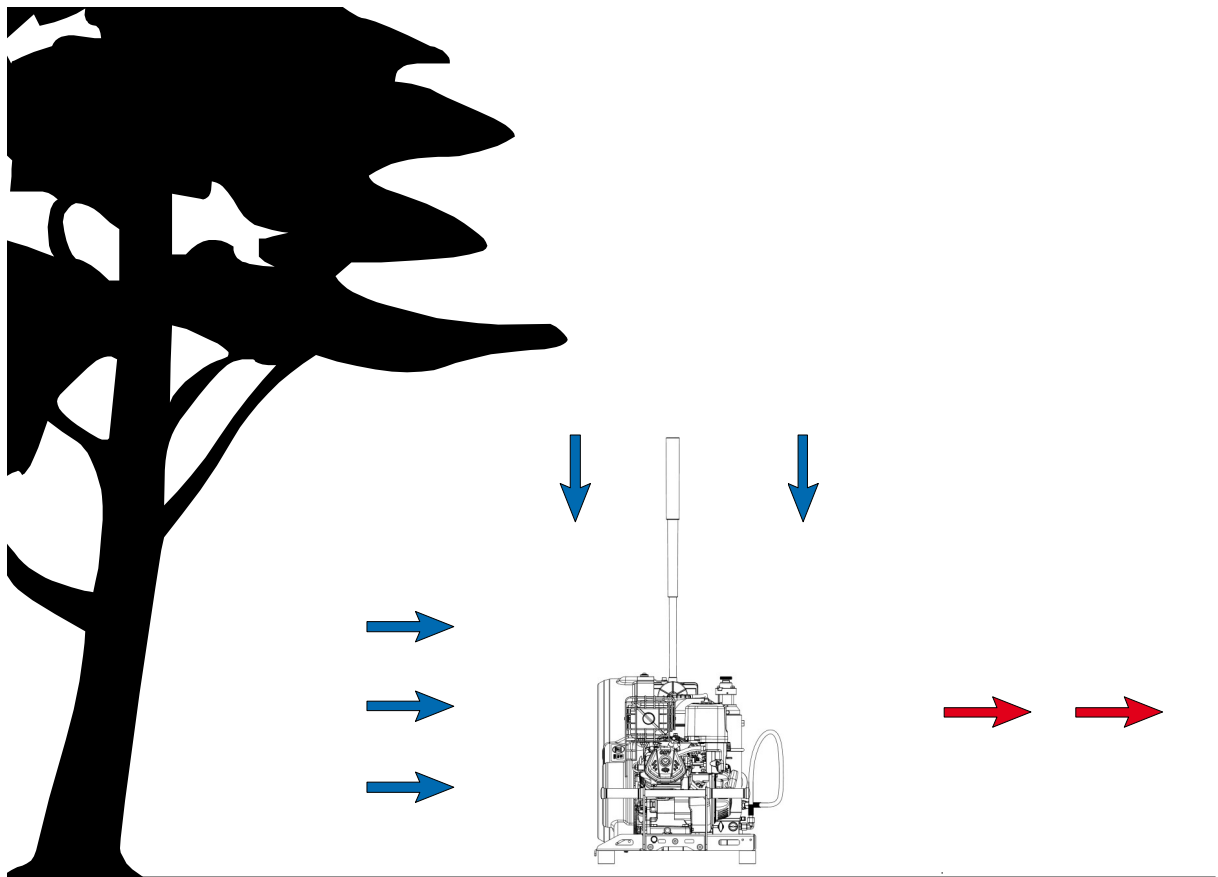
Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

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

A

Bei der Aufstellung der Anlage im Freien sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Die Anlage waagrecht aufstellen, der Untergrund muss für das Anlagengewicht geeignet und schwingungsfrei sein
- Bei Antrieb durch Benzin- oder Dieselmotor ist darauf achten, dass nur reine Luft angesaugt wird. Anlage so in Windrichtung aufstellen, dass die Auspuffgase nicht angesaugt werden.
- 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

Abmaße

A

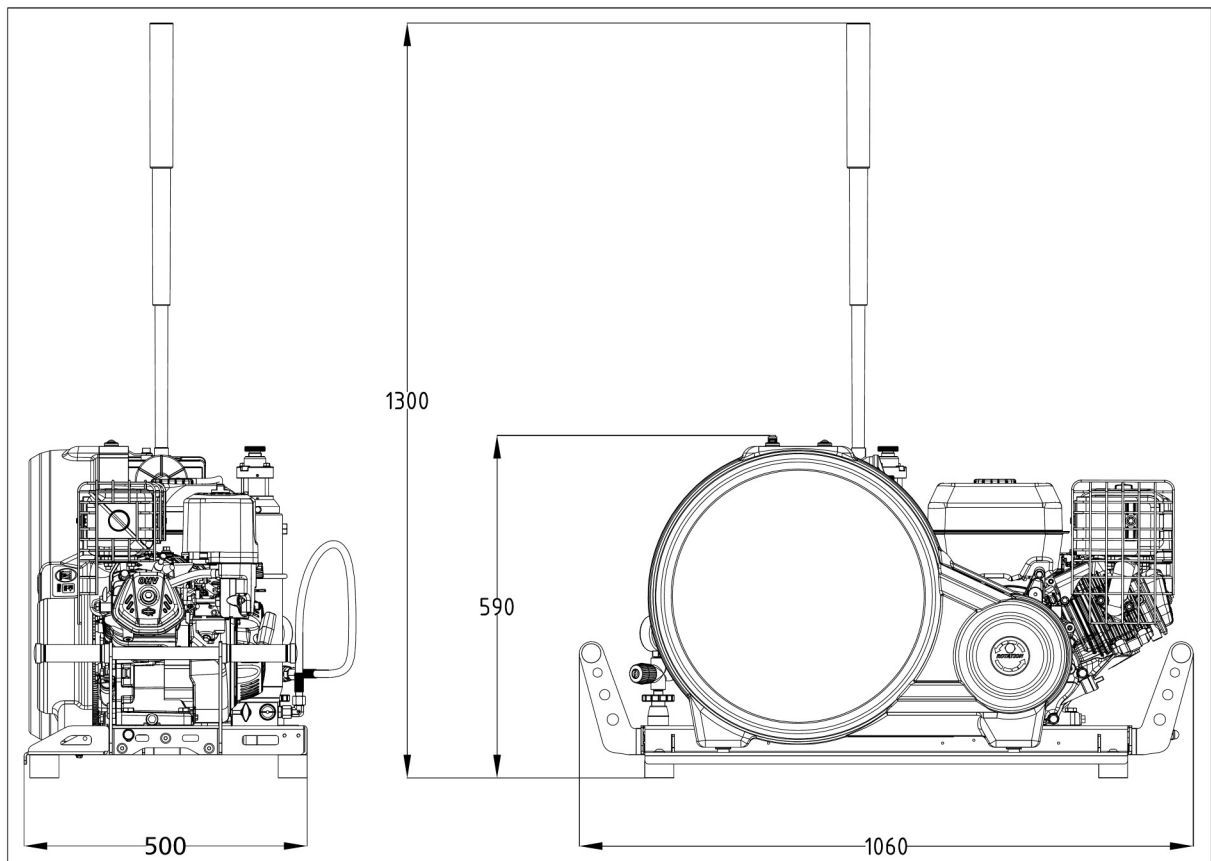


Abb. Abmaße

AUFSTELLUNG

Mindestabstände



Hinweis

Die angegebenen Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten!

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

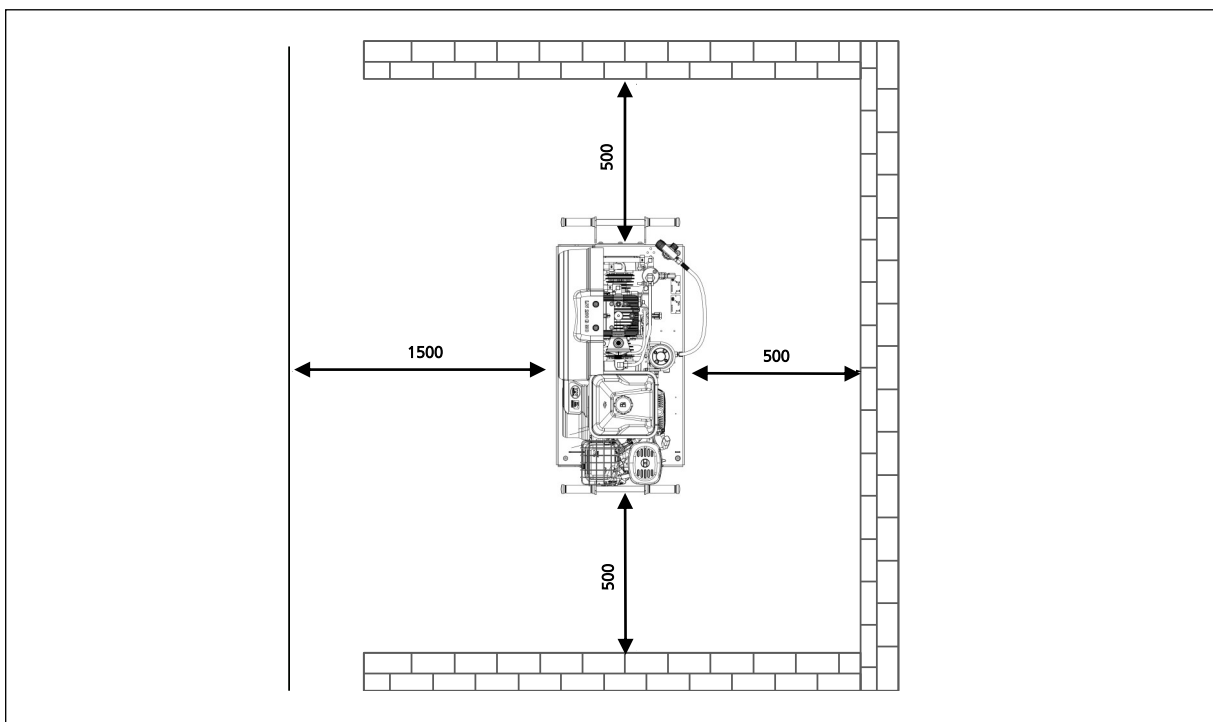


Abb. Mindestabstände



A

BETRIEB

BETRIEB

Wichtige Hinweise zum Betrieb



Gefahr

Kompressoren mit Benzin- oder Dieselmotor stets im Freien und nie in geschlossenen oder teilweise geschlossenen Räumen, gleich welcher Größe, betreiben.



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

Vor der ersten Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

Die nötigen Schritte werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

- Anlage so in Windrichtung aufstellen, dass die Auspuffabgase nicht angesaugt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlluftstrom ungehindert fließen kann.
- Gewährleisten das durch heiße Abgase / Auspuff keine Schäden / Verletzungen hervorgerufen werden können.
- Kraftstoffvorrat kontrollieren.
- Ölstand des Antriebmotors kontrollieren.
- Ölstand des Kompressorblocks kontrollieren (siehe **Wartung und Instandhaltung**).
- Alle Schraubverbindungen prüfen, gegebenenfalls nachziehen.
- Prüfen ob eine Filterpatrone vorhanden ist (siehe **Wartung und Instandhaltung**).
- Keilriemenspannung prüfen (siehe **Wartung und Instandhaltung**).
- Lesen Sie sorgfältig das Handbuch des Benzinmotors.
- Sicherstellen, dass alle Füllventile geschlossen sind.

Kompressor starten - auf der nachfolgenden Seite beschrieben.

A

Kompressor starten

1. Kondensatablassventile öffnen.
2. Benzinhahn öffnen.
3. Füllventil öffnen.
4. Stoppschalter auf EIN - (I) schalten.
5. Choke betätigen.
(wenn der Motor noch kalt ist)
6. Gashebel auf Volllast stellen.
7. Kompressor mit Handzug starten.
8. Choke zurückstellen.
9. Kondensatablassventile schließen.
10. Den Kompressor für ungefähr zwei Minuten laufen lassen.
11. Vorsichtig das offene Füllventil schließen.
12. Kompressor bis zum Erreichen des Maximaldrucks laufen lassen und überprüfen ob das Sicherheitsventil beim geforderten Enddruck öffnet. (Der eingestellte Druckwert ist auf der Rändelschraube des Sicherheitsventils eingraviert.) Öffnet das Sicherheitsventil nicht, ist der Kompressor sofort über den Stoppschalter auszuschalten. -> Sicherheitsventil austauschen! Bei der Option "Automatische Enddruckabschaltung" muss der Kompressor bei Erreichen des Enddrucks automatisch abschalten. Schaltet der Kompressor nicht automatisch aus, ist die Einstellung des Enddruckschalter zu überprüfen und gegebenenfalls nachzujustieren oder auszutauschen.
13. Kompressor mit dem Stoppschalter ausschalten.
14. Benzinhahn schließen
15. Überprüfen Sie den Kompressor auf Dichtigkeit (Bedingt durch die Kurbelgehäuseentlüftung kann es am Ansaugfiltergehäuse zu Dampfbildung kommen. Dies sowie leise Geräusche am Ansaugfilter können ignoriert werden).
16. Überprüfen Sie nun die Kondensatablassventile:
 - Schwarze Kondensatschläuche fixieren
 - Kondensatventile öffnen
 - Bei korrekter Funktion tritt Luft aus
17. Alle Füllventile vorsichtig öffnen, damit diese entlüftet werden.



Abb. Antriebsmotor



TÄGLICHE INBETRIEBNAHME

Vor der täglichen Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

- Anlage so in Windrichtung aufstellen, dass die Auspuffgase nicht angesaugt werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlluftstrom ungehindert fließen kann.
- Gewährleisten das durch heiße Abgase / Auspuff keine Schäden / Verletzungen hervorgerufen werden können.
- Kraftstoffvorrat kontrollieren.
- Ölstand des Antriebmotors kontrollieren.
- Ölstand des Kompressorblocks 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**

Die Anlage muss bei Erreichen des Enddrucks, manuell abgeschaltet werden. Serienmäßig ist keine Abschaltautomatik verbaut. Auch der Start muss manuell erfolgen.

**Achtung**

Die Kondensatventile müssen alle 15 - 30 Minuten manuell entlüftet werden.

1. Alle Füllventile schließen.
2. Verschlossene Pressluftflasche anschließen.
3. Flaschenventil öffnen.
4. Öffnen Sie während des Startvorgangs die Kondensatablassventile und starten Sie den Kompressor.
5. Kondensatablassventile wieder schließen.
6. Sobald das Fülldruckmanometer steigt, das Füllventil langsam öffnen.
7. Pressluftflasche auf den gewünschten Fülldruck befüllen und anschließend das Flaschenventil langsam schließen.
8. Kompressor abschalten.
9. Füllventil schließen und entlüften.
10. Pressluftflasche von dem Füllventil trennen.
11. Kondensatventile öffnen.

Kompressoranlage abschalten

**Hinweis**

Nach der Abschaltung müssen die Kondensatablassventile manuell geöffnet werden, um die Anlage zu entlüften.

Die Kompressoranlage verfügt über keine serienmäßige Abschaltautomatik. Daher muss die Anlage bei Erreichen des Enddrucks immer manuell abgeschaltet werden.

Während des Füllvorgangs kann die Anlage jederzeit ausgeschaltet werden.

Kompressoranlage abschalten

- Kompressor durch Stoppschalter (Schaltstellung 0) ausschalten.



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 Nur bei Option Kondensatautomatik“!)	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“

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

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Automatische Kondensatentwässerung funktioniert nicht Nur gültig mit der Option - Automatische Kondensatentwässerung

A

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 Nur gültig mit der Option - Automatische Kondensatentwässerung

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 Nur gültig mit der Option - Automatische Kondensatentwässerung

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

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

**Hinweis**

Die folgenden Wartungsarbeiten beziehen sich ausschließlich auf den Kompressor bzw. die Verdichtereinheit und nicht auf den Antriebsmotor! Die Wartungsanleitung für den Antriebsmotor können Sie dem beigelegten Handbuch entnehmen!

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.

Wartungsarbeiten am Motor gemäß der beigelegten Motoren-Betriebsanleitung durchführen.

**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
Hochdruckschläuche auf Beschädigungen prüfen	-	-	-
Standzeit der Filterpatrone kontrollieren	LW 200 B MC	1	011189
	LW 250 B MC	1	011189
Kompressor bis Enddruck fahren und Funktion des Druckschalters überprüfen	-	-	-

Bei 25 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Öl wechseln	-	0,8 l	000001

Wöchentlich oder nach Bedarf

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Autom. Kondensatablass prüfen, Manuelle Kondensatventile öffnen	-	-	-
Alle Verschraubungen überprüfen/nachziehen	-	-	-
Keilriemenspannung prüfen	LW 200 B MC	1	000111
	LW 250 B MC	1	011154

Jährlich

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Öl wechseln (unter 1000 Betriebsstunden)	-	0,8 l	000001
Enddrucksicherheitsventil auf Funktion prüfen	-	-	-
Zwischenkühler säubern	-	-	-
Alle Öl-/Wasserabscheider säubern (unter 500 Betriebsstunden)	-	-	-
Ansaugfilter säubern (je nach Verschmutzung - unter 500 Betriebsstunden)	-	-	-



WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Alle 500 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Keilriemenspannung prüfen	LW 200 B MC	1	000111
	LW 250 B MC	1	011154
Ansaugfilter wechseln	-	1	001708
Druckhalterückschlagventil überprüfen	-	-	-
Alle Anschlüsse und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen	-	-	-
Öl- / Wasserabscheider säubern	-	-	-

Alle 1000 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
O-Ring für DIN Flaschenanschluss wechseln	-	1	001237
O-Ring für drehbaren Füllschlauch wechseln	-	1	001224
Sinterfilter von Wasserabscheider wechseln	-	1	002123
O-Ring des Wasserabscheiders wechseln	-	1	001255
O-Ring des Endfiltergehäuses wechseln	-	2	001769
Öl wechseln	-	0,8 l	000001



WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Alle 2000 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
O-Ringe + Dichtungen der 1., 2. und 3.Stufe wechseln	O-Ring (1. Stufe)	1	011104
	O-Ring (2. + 3. Stufe)	2	011105
Alle Saug- / Druckventile wechseln	1. Stufe	1	003652
	2. Stufe	1	000551
	3. Stufe	1	011123
	obere Dichtung 1. Stufe	1	003651
	untere Dichtung 1. Stufe	1	011103

A

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, Schalldämpfer, Saug- & Druckventile, Ventildichtungen und Kompressorenöl.



Abb.
Wartungssatz

Wartungssätze

Kompressor	Betriebsstunden	Bestell Nr.
LW 200 B MC / LW 250 B MC	1000 h	011169
LW 200 B MC / LW 250 B MC	2000 h	011170

Keilriemenspannung prüfen

Der Antrieb der LW 200 B MC / 250 B MC Kompressoren erfolgt per Keilriemen. Dessen korrekte Spannung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, ggf. zu justieren. Des Weiteren kann sich der Keilriemen durch den Transport gelockert haben. Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Spannung der Keilriemen.

Keilriemen spannen

- Kompressoranlage abschalten.
- Ventilatorschutz demontieren.
- Kompressor leicht zur Seite neigen.
- 4 x Befestigungsschrauben des Motorflansches lösen (Abb. 1).
- Seitliche Spannmutter drehen bis korrekte Keilriemenspannung erreicht ist und Spannmutter kontern (Abb. 2).

Drehrichtung Uhrzeigersinn:
Keilriemenspannung erhöhen.

Drehrichtung Gegenuhrzeigersinn:
Keilriemenspannung verringern.

- Achtung: Keilriemenscheibennut und Lüfterradnut müssen parallel und in einer flucht laufen.
- Befestigungsmuttern des Motorflansches anziehen.
- Keilriemenspannung kontrollieren, ggf. korrigieren.



Abb. 1

Befestigungsmuttern Antriebsmotor

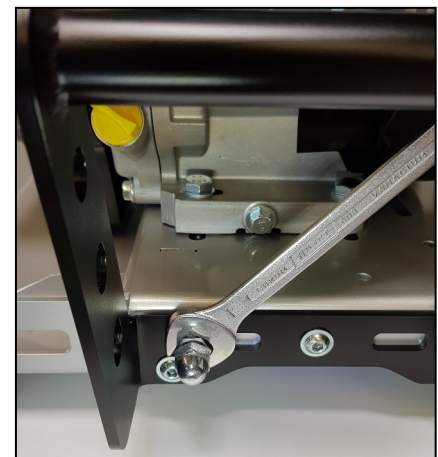


Abb. 2

Spannmutter Antriebsmotor

Richtige Keilriemenspannung

Die 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 Keilriemenspannung

Motortyp	Erstmontage	Betrieb nach Einlauf
Antriebsmotor LW 200 B MC	500 N	400 N
Antriebsmotor LW 250 B MC	600 N	450 N

Schmierung des Kompressors

Alle Kolben, Zylinder Haupt- und Pleuellager werden mittels Spritzöl über eine interne Öldüse mit Öl versorgt.

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, dieser wird mit Hilfe des Ölschauglas ermittelt.

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.

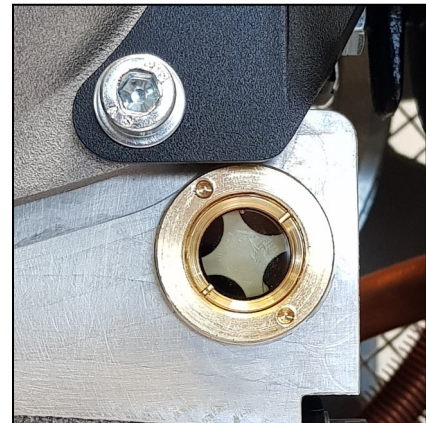


Abb.
Ölschauglas



Achtung

Erster Öl- und Ölfilterwechsel nach 25 Betriebsstunden (Gesamtstunden)

Ölwechsel



Hinweis

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

Um einen Ölwechsel durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Kompressor ca. 2 Minuten warmlaufen lassen.
- Kompressor abschalten und entlüften.
- Geeigneten Öl-Auffangbehälter unter den Ölablasshahn stellen.
- Verschlusschraube des Ölablasshahn herausdrehen.
- Ölablasshahn öffnen.
- Öl vollständig ablassen.
- Ölablasshahn schließen.
- Öl mit Hilfe eines Trichters in den Öleinfüllstutzen einfüllen.
- Ölstand kontrollieren. Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen
- Verschlusschraube hineindrehen und von Hand festziehen.

Der Ölwechsel ist nun abgeschlossen.

Wartungsintervall

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

Öl und Ölmenge

Für einen Ölwechsel werden ca. 800 ml synthetisches Kompressorenöl benötigt.

Es darf ausschließlich synthetisches Kompressorenöl Verwendung finden, welches von L&W als geeignet betrachtet wird (L&W Artikel-Nr.: 000001).



Abb.
Ölschauglas und Ölablasshahn



Abb.
Öleinfüllstutzen

Manuelles Kondensatentwässerungs-System



Hinweis

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

Öl- / Wasserabscheider

Der Kompressor verfügt serienmäßig über kein automatisches Kondensatentwässerungs-System. Die Kondensatabscheider müssen alle 15-30 Minuten, je nach Feuchtegehalt der Luft, entwässert werden.



Vorsicht

Drehspindel max. 1,5 Umdrehungen öffnen. Durch den unter Druck stehenden Behälter, können diese ansonsten Schaden nehmen.

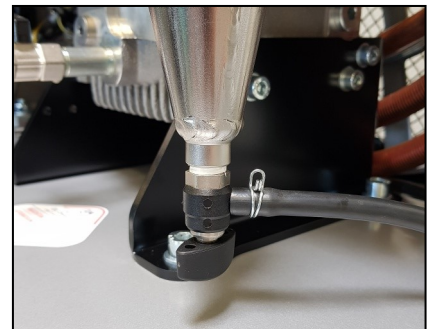


Abb. 1

Kondensatablasshahn 2. Stufe

Manuelles Entwässern

Öffnen Sie zum manuellen Ablassen das Kondensatablassventil des Öl / Wasser-Abscheiders der 2. Stufe (Abb. 1) und das Kondensatablassventil des Filtergehäuses (Abb. 2).

Zum Öffnen drehen Sie Drehspindel max. 1,5 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn. Das Kondensat wird jetzt gelehrt.

Anschließend im Uhrzeigersinn schließen.



Abb. 2

Kondensatablasshahn 3. Stufe

Wartungsintervall

Wir empfehlen die Öl - und Wasserabscheider alle 500 Betriebsstunden oder mindestens 1x jährlich innen zu reinigen und auf Korrosionsschäden zu prüfen, sowie die O-Ringe wenn nötig auszutauschen (NICHT die O-Ringe der Entwässerungsspindel überprüfen). Alle Öl - und Wasserabscheider verfügen über O-Ringe, die alle 1000 Betriebsstunden ausgetauscht werden müssen (inkl. die O-Ringe der Entwässerungsspindel).

Wartung - Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe



Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um den Öl- / Wasserabscheider der 2. Stufe zu warten / reinigen gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitung demontieren (Abb. 1).
- Schraubanschluss am Wasserabscheider (Sinterfilterhalter) demontieren (Abb. 2).
- O-Ring wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (Abb. 3).
- Sinterfilter wechseln (Abb. 4). Neuen Sinterfilter mit einem geeigneten Werkzeug einschrauben.
- Sinterfilterhalter in den Wasserabscheider einsetzen und festziehen.
- Rohrleitung anziehen.

Die Wartung des Öl- / Wasserabscheiders ist nun abgeschlossen.

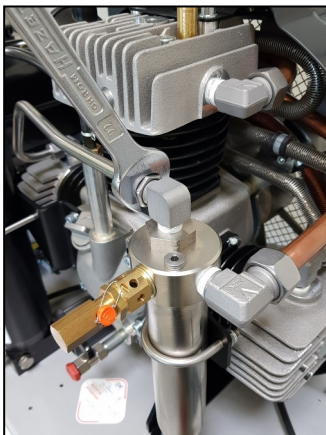


Abb. 1
Rohrleitung demontieren

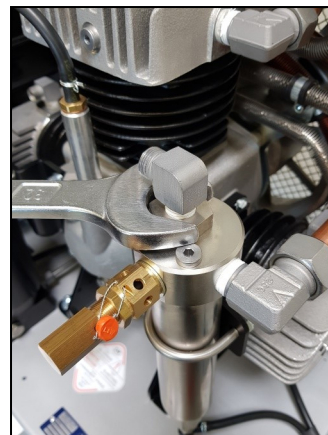


Abb. 2
Sinterfilterhalter demontieren



Abb. 3
O-Ring Sinterfilterhalterung



Abb. 4
Sinterfilter wechsel

Filtergehäuse

Das Molekularsieb-Aktivkohlefilter-Gehäuse befindet sich zwischen Antriebsmotor und Verdichter.

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 die Filterpatrone, die die Luft von Restfeuchtigkeit und Gerüchen befreit.



Abb.
Filtergehäuse

Filterpatrone

Der Hochdruckkompressor verfügt über eine integrierte Atemluftaufbereitung, in der die auf bis zu 350 bar komprimierte Luft getrocknet, verbleibende Ölrückstände gebunden und zusätzlich geruchs- und geschmacksneutral aufbereitet wird. Die Füllung der Atemluft-Filterpatrone besteht aus Molekularsieb und Aktivkohle.

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:

- 31 Stunden bei LW 200 B MC (Best. Nr.: 011189)
- 25 Stunden bei LW 250 B MC (Best. Nr.: 011189)



Achtung

Der Kompressor darf nicht mit leeren ungefüllten Patronen betreiben werden.
Benutzen Sie nur original L&W Filterpatronen.

Filterpatronenwechsel

Um die Filterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Kmpressor muss ausgeschaltet sein.
- Entlüften Sie den Filterbehälter vollständig; dieser Vorgang dauert ca. 1 - 2 Minuten.
- Tritt aus den Kondensat-Ablassschlauch keine Luft mehr aus ist davon auszugehen, dass sich die Druckbehälter im drucklosen Zustand befinden.
- Deckel des Enddruckfilters demontieren (Abb. 1 / Abb. 2). Filterdeckel mit Hilfe des Filterschlüssels ausdrehen. Befindet sich noch Druck im Behälter lässt sich die Verschraubung nicht lösen.
- Nach dem Öffnen des Behälters die Filterpatrone mittels Filterschlüssels herausnehmen (Abb. 3).
- Filterpatronenadapter aus der alten Filterpatrone herausschrauben.
- Neue Filterpatrone aus der Vakuumverpackung entnehmen, Filterpatronenadapter mit Hilfe eines Ring/Gabelschlüssels festziehen, sodass die Dichtkante am Filterpatronenboden abdichtet (Abb. 5).
- Filterpatrone in das Filtergehäuse (leicht festdrücken) einsetzen.
- Filterdeckel mit Hilfe des Filterschlüssels eindrehen und ca. um eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung wieder lösen. Hierdurch wird das Festrütteln des Deckels vermieden.



Abb. 1
Filtergehäusedeckel mit
Filterschlüssel öffnen



Abb. 2
Filtergehäusedeckel
entnehmen

Der Filterpatronenwechsel ist nun abgeschlossen.



Abb. 3
Filterpatrone mittels Filterschlüssel
herausziehen und neue
Filterpatrone einsetzen



Abb. 4
Filterpatronenadapter
mit Dichtkante



Abb. 5
Filterpatrone mit
Filterpatronenadapter



Hinweis

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

Wartung - Filtergehäuse



Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um das Filtergehäuse zu warten gehen Sie wie folgt vor:

- Filterdeckel mit Hilfe des Filterschlüssels abdrehen (Abb. 1)
- O-Ring wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (Abb. 2)
- Filterdeckel mit Hilfe des Filterschlüssels eindrehen (Abb. 1)

Die Wartung des Filtergehäuses ist nun abgeschlossen.



Abb. 1

Filterdeckel abdrehen/eindrehen



Abb. 2

O-Ring wechseln

Ansaugfilter



Hinweis

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

Als Ansaugfilter wird ein Papiertrockenfilter verwendet. Der Ansaugfilter muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert bzw. durch ein Neuteil ersetzt werden. Je nach Grad der Verschmutzung ist es möglich den Filtereinsatz mit Pressluft zu reinigen. Beschädigte Filter sind unverzüglich durch ein entsprechendes Neuteil zu ersetzen.

Wartungsintervall

Wir empfehlen die Filterpatrone alle 500 Betriebsstunden zu ersetzen (je nach Verschmutzung).

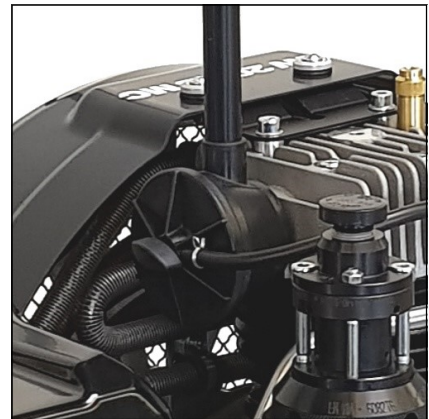


Abb.
Ansaugfilter

Wartung - Ansaugfiltergehäuse



Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Zur Kontrolle oder Wechsel des Filtereinsatzes gehen Sie wie folgt vor:

- Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch am Öleinfüllstutzen abziehen (Abb. 1 / Abb. 2).
- Befestigungsmutter entfernen und Filtergehäuse vorsichtig herausziehen (Abb. 3).
- Filtergehäuse und O-Ringe reinigen und auf Beschädigungen kontrollieren (Rissbildung).
- O-Ring in Gehäusedeckel einlegen (Abb. 4).
- Neue Filterpatrone einsetzen, Gehäuse zusammensetzen. O-Ring in Zentrierbund einlegen.
- Filtergehäuse vorsichtig aufsetzen und ausrichten, Ansaugstutzen nach oben, Schlauchstutzen 90° nach rechts verdreht (Abb. 2).
- Befestigungsmutter anziehen und Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch am Öleinfüllstutzen montieren (Abb. 3 / Abb. 1).

Der Wechsel des Filtereinsatzes ist nun abgeschlossen.



Abb. 1

Entlüftungsschlauch am Öleinfüllstutzen montieren/demontieren

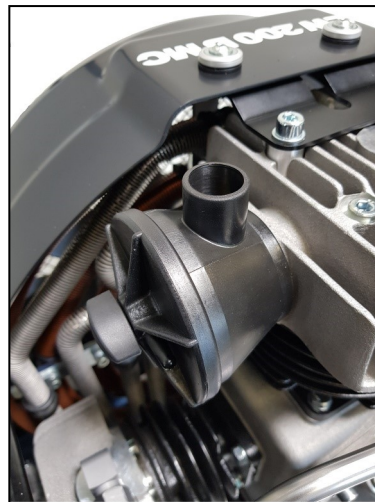


Abb. 2

Ansaugfilter ohne Entlüftungsschlauch



Abb. 3

Befestigungsmutter am Ansaugfilter lösen



Abb. 4

O-Ringe des Ansaugfiltergehäuses

Ventilköpfe und Ventile

Saug- / Druckventile der einzelnen Verdichterstufen befinden sich zwischen Ventilkopf und Zylinder. Der Saugventilepart öffnen sich beim Abwärtshub des Kolben, der Druckventilepart beim Aufwärts- bzw. Verdichtungshub.

Ventile unterliegen einem natürlichen Verschleiß und müssen - abhängig von den jeweiligen Betriebsbedingungen - in bestimmten Zeitabständen durch neue ersetzt werden. Die drei Ventile sind kombinierte Einlass- und Auslassventile. Die erste Stufe ist ein Plattenventil. Die Stufen zwei und drei bestehen aus einem federbetätigten Kolben, der in einem Bronzeyylinder wirkt.



Abb. 1
Saug- / Druckventil
inklusive Dichtungen

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

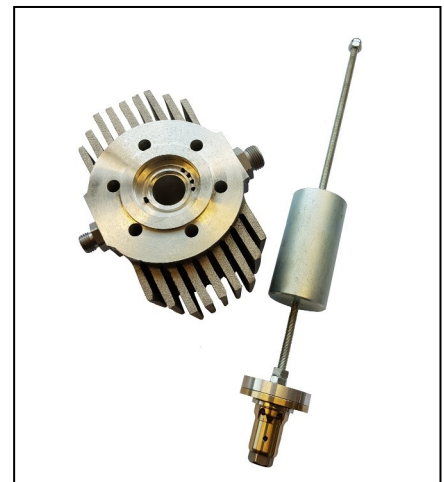


Abb. 2
Sonderwerkzeug

Wartung - Saug- / Druckventil der 1. Stufe



Hinweis

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

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

- Befestigungsschrauben des Ventilatorschutz demontieren (Abb. 1) und Ventilatorschutz entfernen.
- Klemmring des Schlauchs der Kurbelgehäuseentlüftung entfernen (Abb. 2).
- Schlauch abziehen.
- Rohrleitung lösen (Abb. 3).
- Ventilkopfschrauben lösen (Abb. 4).
- Ventilkopf abnehmen und auf Beschädigungen prüfen (Abb. 5).

Fortsetzung auf der nächsten Seite.



Abb. 1

Befestigungsschrauben des Ventilatorschutz lösen

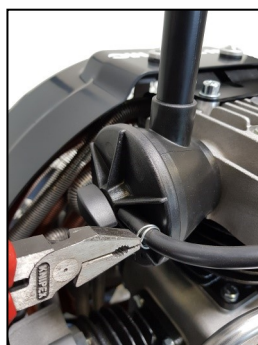


Abb. 2

Klemmring entfernen

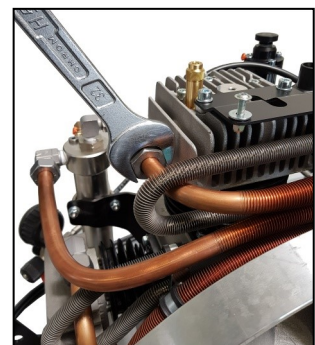


Abb. 3

Rohrleitung lösen

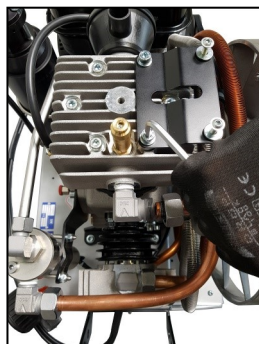


Abb. 4

Ventilkopfschrauben lösen



Abb. 5

Ventilkopf abnehmen

Wartung - Saug- / Druckventil der 1. Stufe - Fortsetzung



Vorsicht

Das genaue Ausrichten der oberen Ventildichtung ist sehr wichtig.
Die Ein- und Auslasskanäle müssen genau zentriert sein.

- Ventildichtungen und Saug- / Druckventil entnehmen und austauschen (Abb. 6).
Untere Ventildichtung ersetzen.
Obere Ventildichtung ersetzen.
- Saug- / Druckventil einsetzen. VORSICHT: Es ist darauf zu achten, dass die Position der Zentrierbohrung des Ventils mit Zentrierstift des Ventilkopfs übereinstimmt (Abb. 7).
- Ventilkopf mit Saug- / Druckventil vorsichtig aufsetzen (Ventil gegen Herausfallen sichern).
- Ventilkopfschrauben über Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen (Abb. 8).
- Rohrleitung montieren und Entlüftungsschlauch am Ansaugfiltergehäuse befestigen.
- Ventilatorschutz auf die Befestigungsrippel setzen (Abb. 9) und mit den Schrauben am Halteblech montieren.

Der Wechsel des Saug- und Druckventils ist nun abgeschlossen.

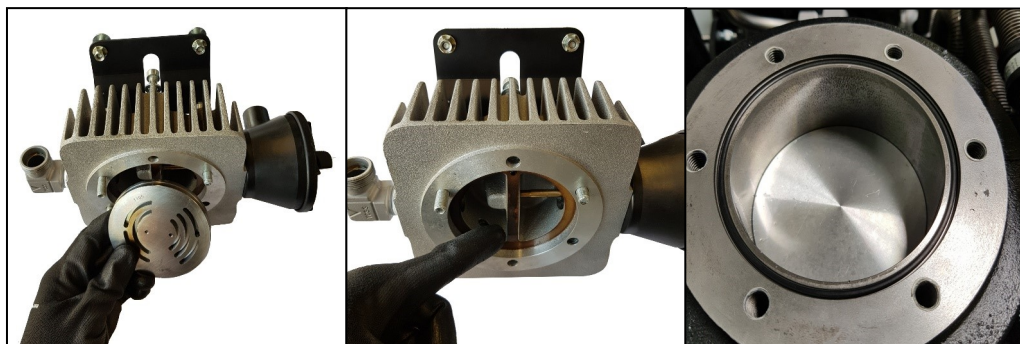


Abb. 6

Ventildichtungen und Saug- / Druckventil

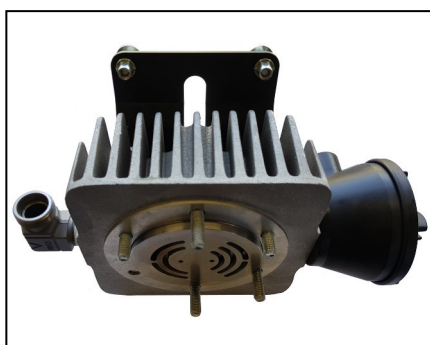


Abb. 7

Ventilkopf mit Saug- / Druckventil

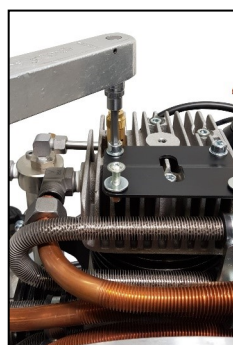


Abb. 8

Ventilkopfschrauben
anziehen



Abb. 9

Ventilatorschutz
montieren

Wartung - Saug- / Druckventile der 2. und 3. Stufe



Hinweis

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

Um die Saug- / Druckventile der 2. und 3. Stufe zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Befestigungsschrauben des Ventilatorschutz demontieren (Abb. 1) und Ventilatorschutz entfernen.
- Rohrleitung lösen (Abb. 2).
- Ventilkopfschrauben lösen (Abb. 3).
- Ventilkopf entnehmen. Es muss darauf geachtet werden, dass die untere Ventildichtung ebenfalls herausgezogen wird. Diese kann noch im Ventilkopf stecken.
- Saug / Druckventil ausbauen (Abb. 4).
- Zustand des Ventilkopfs auf Beschädigungen prüfen (Zentrierstift kontrollieren).

Fortsetzung auf der nächsten Seite.



Abb. 1

Befestigungsschrauben des Ventilatorschutz lösen

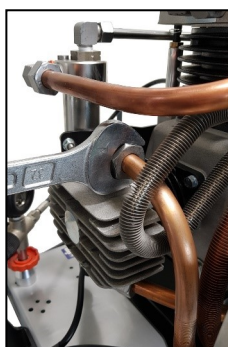


Abb. 2

Rohrleitung lösen

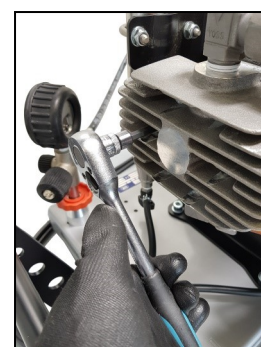


Abb. 3

Ventilkopfschrauben lösen



Abb. 4

Saug / Druckventil ausbauen

Wartung - Saug- / Druckventile der 2. und 3. Stufe - Fortsetzung



Hinweis

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

- Obere Ventildichtung (Aluminiumring) wechseln .
(Einbaurichtung beachten - Nut im Aluminiumring muss zum Saug- / Druckventil zeigen)
- Untere Ventildichtung (Aluminiumdichtung) wechseln.
(Einbauposition beachten - Schraubenköpfe müssen im Lochbild sitzen)
- Neues Saug- / Druckventil in Ventilkopf einsetzen (Abb. 5).
(Vorsicht: Es ist darauf zu achten, dass die Position der Zentrierbohrung des Ventils mit Zentrierstift des Ventilkopfs übereinstimmt)
- Ventilkopf mit neuem Saug- / Druckventil aufsetzen.
- Ventilkopfschrauben über Kreuz mit Drehmomentschlüssel anziehen (Abb. 6).
- Rohrleitung montieren.
- Ventilatorschutz auf die Befestigungsrippen setzen (Abb. 7) und die Schrauben am Halteblech montieren.

Der Wechsel des Saug- / Druckventils ist nun abgeschlossen.

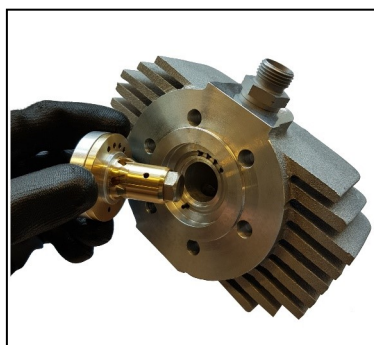


Abb. 5
Saug- / Druckventil
in Ventilkopf einsetzen

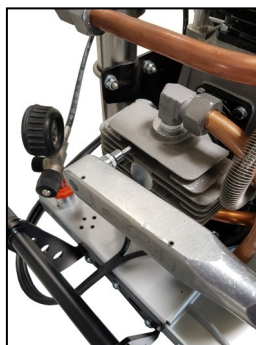


Abb. 6
Ventilkopfschrauben
anziehen



Abb. 7
Ventilatorschutz
montieren

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: 70 bar
- 3.Stufe: max. Enddruck

Die Gehäuse der Sicherheitsventile sind mit dem jeweils eingestellten Ablasdruck [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).

Dreht man die Rändelschraube im Uhrzeigersinn kann man das Ventil - und somit auch das Endfiltergehäuse - komplett entlüften.

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 Saug- / Druckventil der folgenden Stufe.



Hinweis

Defekte Sicherheitsventile sind unmittelbar zu ersetzen!.



Abb. 1
Sicherheitsventil 1. Stufe

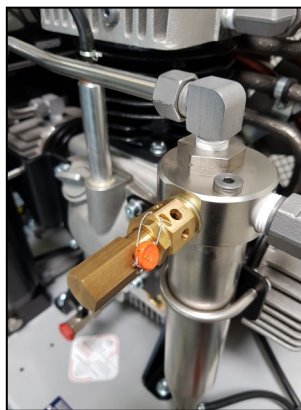


Abb. 2
Sicherheitsventil 2. Stufe



Abb. 3
Sicherheitsventil 3. Stufe

Druckhalte- / Rückschlagventil

Das kombinierte Druckhalte-/Rückschlagventil befindet sich in Strömungsrichtung direkt nach dem Endfiltergehäuse.

Druckhalteventil

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

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

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

Der Öffnungsdruck des Druckhalteventils lässt sich hierbei am Fülldruckmanometer ablesen: Sobald der Öffnungsdruck erreicht ist, steigt die Druckanzeige innerhalb weniger Sekunden von 0 bar auf den eingestellten Öffnungsdruck.

Druckhalteventil einstellen siehe folgende Seite.

Rückschlagventil

Das sich nach dem Druckhalteventil befindliche Rückschlagventil verhindert das Rückströmen der bereits aufbereiteten Atemluft in Richtung Filtergehäuse / Kondensatablassventil.

Bei korrekter Funktion des Rückschlagventils bleibt der angezeigte Fülldruck nach dem Abschalten des Kompressors konstant.

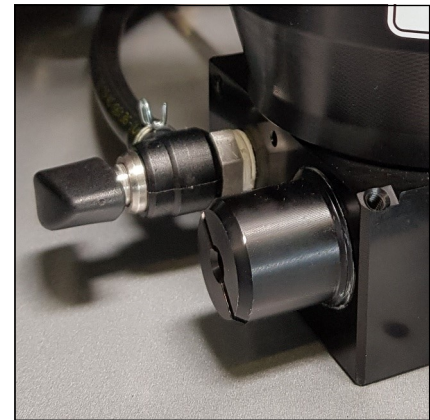


Abb.
Endwässerungshahn und
Druckhalte-/Rückschlagventil

Druckhalteventil einstellen

- Füllventil entlüften und anschließend schließen (Fülldruckmanometer 0 bar)
- Kompressor starten
- Fülldruckmanometer beobachten
- Bei Erreichen des Öffnungsdrucks des Druckhalteventils steigt der angezeigte Fülldruck innerhalb weniger Sekunden von 0 bar auf den eingestellten Öffnungsdruck.

Sollte der Öffnungsdruck sich nicht zwischen 150 und 180 bar befinden, ist das Druckhalteventil wie nachfolgend zu verstellen:

Öffnungsdruck erhöhen:

- Füllventil entlüften (Fülldruck 0 bar).
- Seitliche Klemmschraube lösen.
- Einstellschraube mit geeignetem Schlitzschraubendreher im Uhrzeigersinn eindrehen.
- Kompressor starten und Öffnungsdruck kontrollieren, ggf. nachjustieren.
- Seitliche Klemmschraube anziehen.
- Öffnungsdruck erneut kontrollieren.

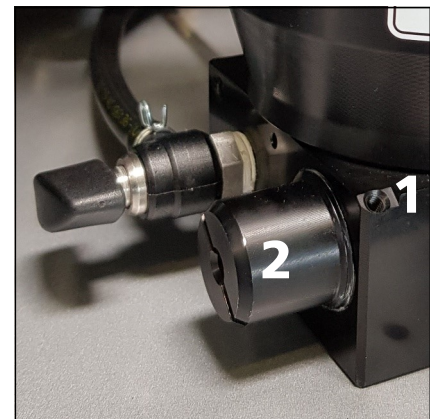


Abb.

Seitliche Klemmschraube -1- und Druckhalte-/Rückschlagventil -2-

Öffnungsdruck vermindern:

- Füllventil entlüften (Fülldruck 0 bar).
- Seitliche Klemmschraube lösen.
- Einstellschraube mit geeignetem Schlitzschraubendreher im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen.
- Kompressor starten und Öffnungsdruck kontrollieren, ggf. nachjustieren.
- Seitliche Klemmschraube anziehen.
- Öffnungsdruck erneut kontrollieren.



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).

Wartung - O-Ringe am Füllventil und Füllschlauch

Die O-Ringe an Füllventil und Füllschlauch sollten regelmäßig überprüft und bei Bedarf gewechselt werden.



Hinweis

Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

O-Ring am Füllventil

- O- Ring wechseln, neuen O-Ring vorher mit geeignetem Fett einfetten (Abb. 1).

O-Ring an Füllschlauch

- Füllschlauch von Füllventil lösen (Abb. 2).
- O- Ring wechseln, neuen O-Ring vorher mit geeignetem Fett einfetten.
- Füllschlauch an Füllventil anschließen und festziehen.



Abb. 1
O-Ring am Füllventil



Abb. 2
O-Ring am Füllschlauch

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

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 Inhaltvolumen [Liter] von mindestens 200 bis maximal 1000

Beispiel: 0,44 l Filterbehälter

Maximaler Betriebsdruck: 350 bar

Inhaltvolumen: 0,44 Liter

$350 \text{ bar} \times 0,44 \text{ Liter} = 154$

154 ist kleiner als Minimalwert 200 -> somit ist keine Prüfung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen durchzuführen.

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.

Die in Punkt 1 und 2 aufgeführten Prüfungsverfahren müssen periodisch, wie oben beschrieben, wiederholt werden.

Max. Lastzyklenzahl bei Betrieb mit max. zulässigen Druckschwankungsbreite

Enddruck [bar]	Lastzyklen	Betriebsstunden [h]
225	43750	10930
330	4400	1100



Achtung

Nach 15 Jahren sind die Behälter zu tauschen!



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

A

Datum	Betriebsstunden	Ölmenge [l]	Name



WARTUNGSNACHWEISE

Filterpatronen Wechsel

Datum	Betriebsstunden	Differenz	Name

A



WARTUNGSNACHWEISE

Durchgeführte Wartungsarbeiten

Beschreibung	Datum, Unterschrift

A



WARTUNGSNACHWEISE

Ausgetauschte Teile

Bezeichnung	Ersatzteil-Nr.	Datum, Unterschrift

A

LAGERUNG

Kompressoranlage lagern / konservieren

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

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

A

LAGERUNG

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 .

Die Anlage ist nun betriebsbereit.

A

LAGERUNG

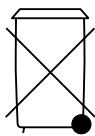
Transporthinweise

- 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.



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

C

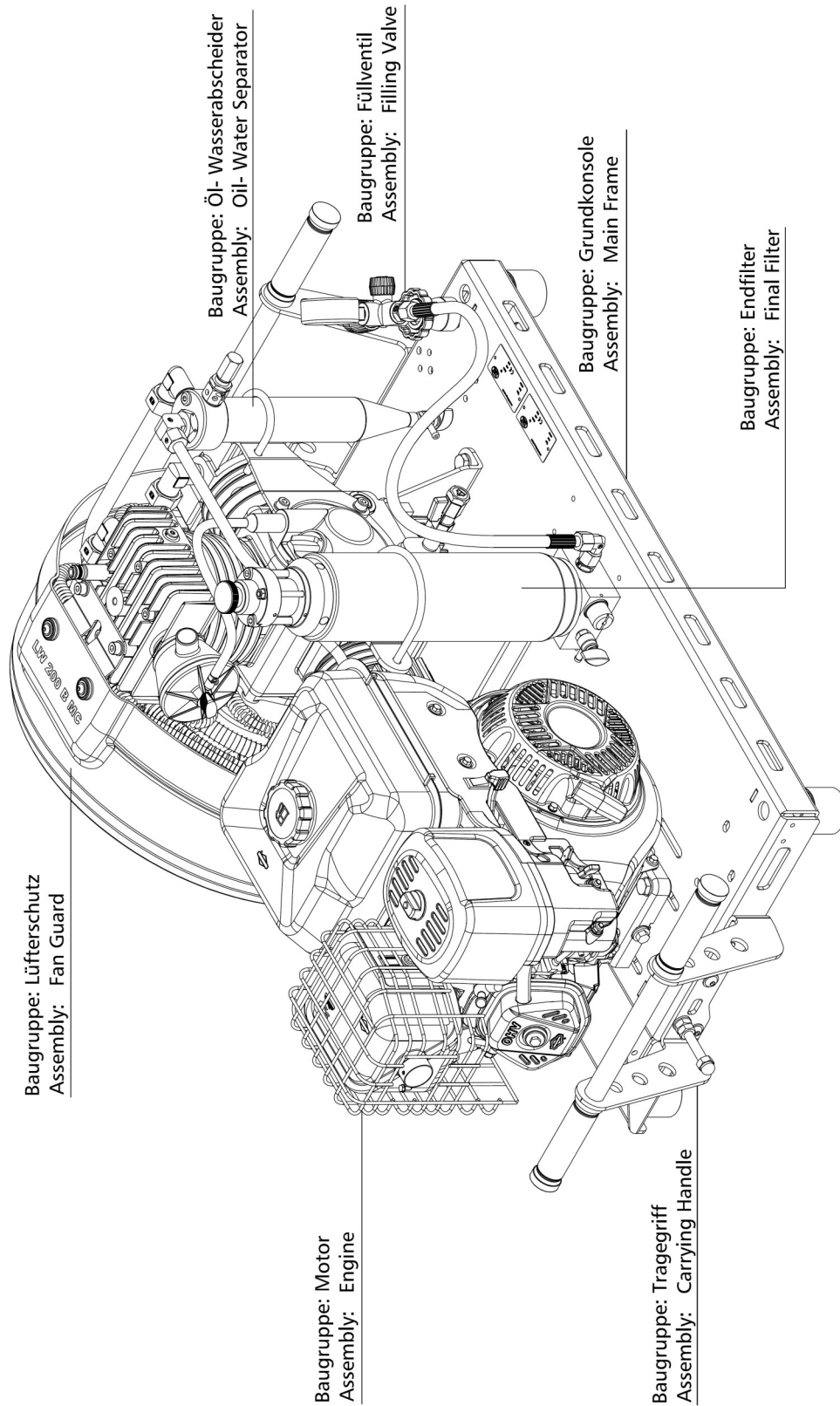


Inhaltsverzeichnis

Gesamtansicht Kompressor - Overall View Compressor	1
Grundgestell - Main Frame.....	2
Motor - Engine	4
Lüfterabdeckung - Fan Guard	6
Rohrleitungssystem - Pipework.....	8
Füllventil - Filling Valve	10
Endfiltergehäuse - Final Filter Tower.....	12
Gesamtansicht Verdichtereinheit - Overall View Compressor Assembly.....	16
Kompressorblock - Compressor Block	17
Ansaugfilter - Intake Filter.....	20
Öl- Wasserabscheider - Oil- Water Separator	22
Kolben 1. Stufe - Piston 1st Stage	24
Kompressionskolben 2. Stufe - Compression Piston 2nd Stage.....	25
Kompressionskolben 3. Stufe - Compression Piston 3rd Stage.....	26
Saug & Druckventil 2. Stufe - In & Outlet Valve 2nd Stage	27
Saug & Druckventil 3. Stufe - In & Outlet Valve 3rd Stage.....	28
Kurbeltrieb - Crank Drive.....	29
Lagerdeckel schwungradseitig - Bearing Cover Flywheel Side.....	31
Kühler - Cooler	32
Lüfterrad - Flywheel Assembly	34

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Gesamtansicht Kompressor / Overall View Compressor





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

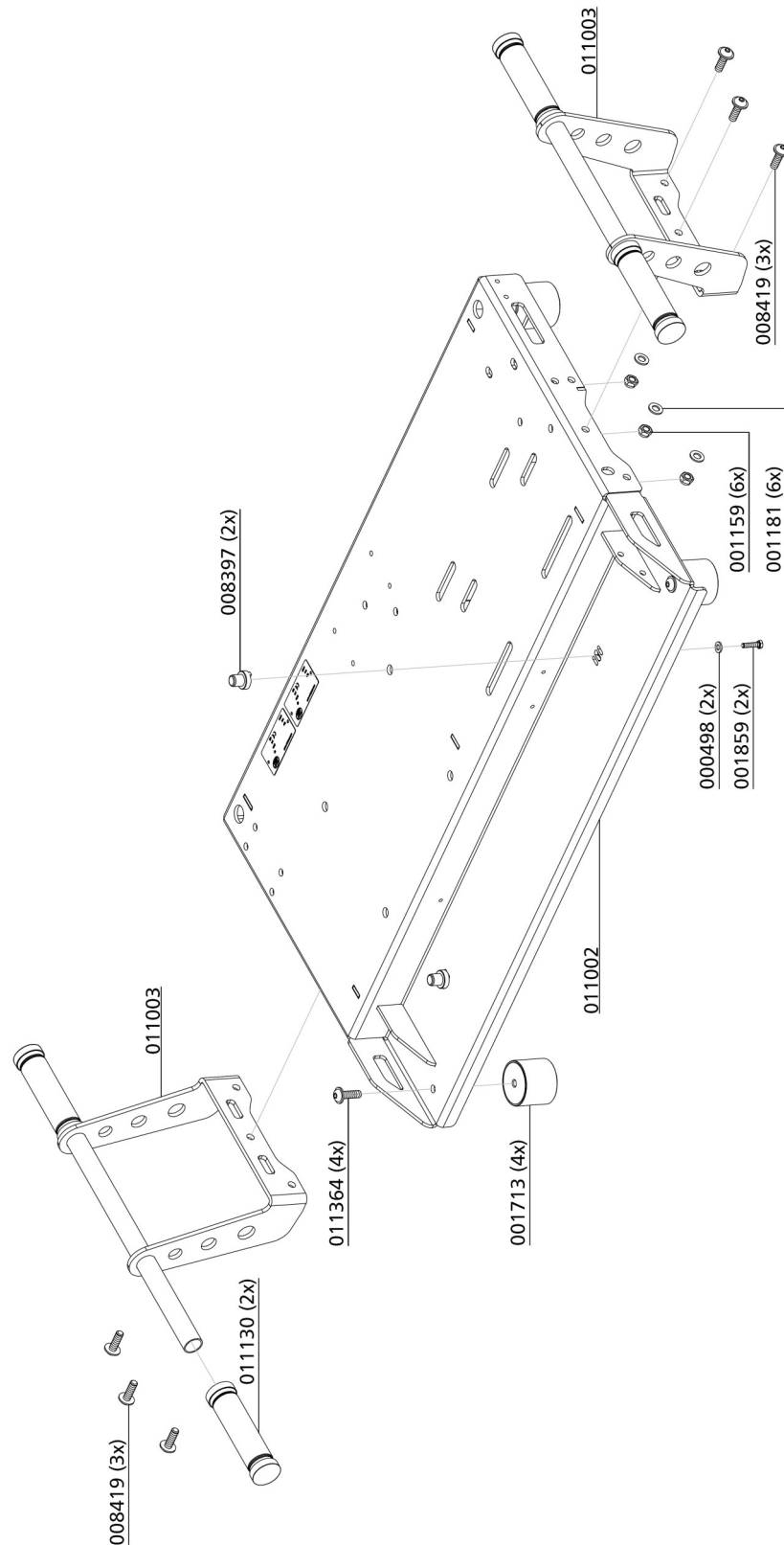
Baugruppe: Grundgestell / Assembly: Main Frame

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
001159	Stopfmutter M8	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001713	Standfuß, Gummipuffer	Rubber Stand
001859	Befestigungsschraube Ø5,5x19	Fixing Bolt V-Belt Cover
008397	Aufsteckstutzen Lüfterabdeckung	Plug-on Fan Cover
008419	Linsenflanschschraube M8x25	Buttonhead Screw M8x25 mm
011002	Grundkonsole	Main Console LW 200
011003	Tragegriff ohne Stütze	Carrying Handle LW 200
011130	Gummigriffe mit Endkappen (1 Paar)	Rubber grips with end caps
011364	Linsenschraube M8x16	Oval-Head Screw Olive

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Grundgestell / Assembly: Main Frame



C



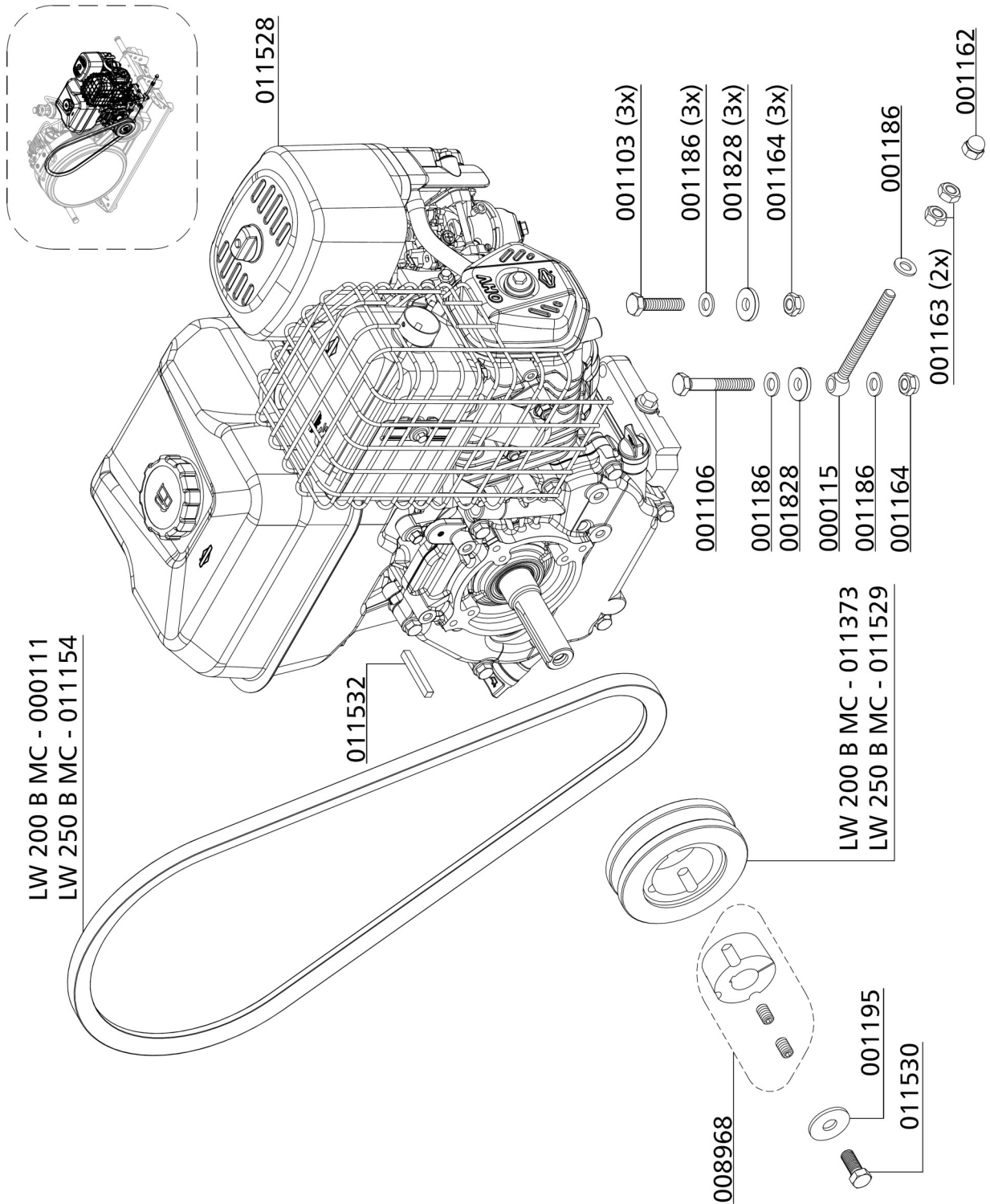
ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Motor / Assembly: Engine

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000111	Keilriemen SPA 1332	V-Belt
000115	Spannschraube M10	Fixing Block Tensioning Bolt
001103	6-kant Schraube M10x45mm	Hexagon Screw
001106	6-kant Schraube M10x70mm	Hexagon Bolt
001162	Hutmutter M10	Domed Nut M10
001164	Stopfmutter M10	Lock Nut M10
001186	U-Scheibe A10	Washer A10
001195	U-Scheibe A13	Washer A13
001828	U-Scheibe A10,5	Washer
008968	Spannbuchse für Riemenscheibe	Taper Lock bush
011154	Keilriemen XPA 1382	V-Belt
011373	Keilriemenscheibe SPA 106-1	V-Belt Pulley
011528	Antriebsmotor, Briggs&Stratton	Engine
011529	Keilriemenscheibe SPA 132-1	V-Belt Pulley
011530	Sechskantschraube UNF7/16x1	Hexagonal Bolt
011532	Passfeder 1/4"	Woodruff Key 1/4"

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Motor / Assembly: Engine





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

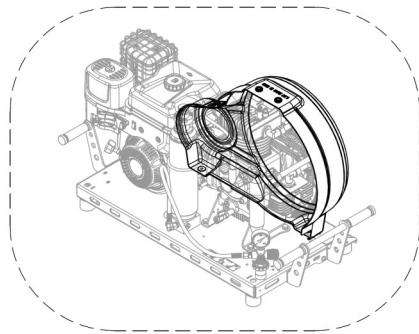
Baugruppe: Lüfterabdeckung / Assembly: Fan Guard

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001178	U-Scheibe A6	Washer A6
005839	Linsenflanschschraube M6x25mm	Flange Button Head Screw
008015	Aufkleber Rotation	Sticker Rotation
008396	Gummitülle	Rubber Grommet
011152	Aufkleber "LW MC-Series"	Sticker "LW MC-Series", w/b
011358	Gummitülle Ø18x24x7mm	Rubber Grommet Ø18x24x7mm
011504	Haltebolzen Ventilatorschutz oben	Support Bolt - Fan Cover
011527	Ventilatorschutz mit Wellengitter	Fan Guard
011533	Aufkleber "LW 200 B MC"	Sticker "LW 200 B MC", white
011534	Aufkleber "LW 250 B MC"	Sticker "LW 250 B MC", white

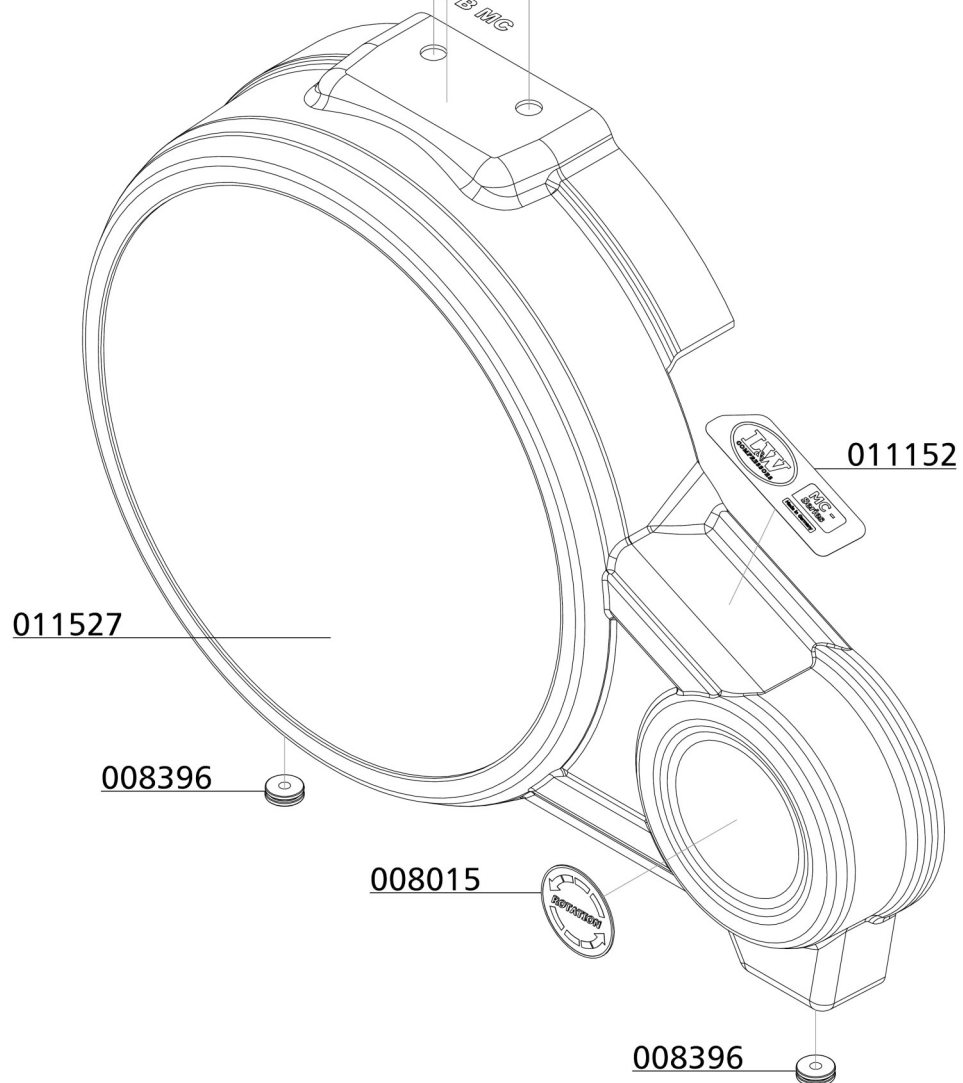
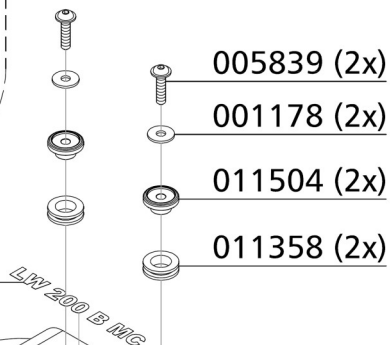
C

ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Lüfterabdeckung / Assembly: Fan Guard



011533 - LW 200 B MC
011534 - LW 250 B MC





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Rohrleitungssystem / Pipework

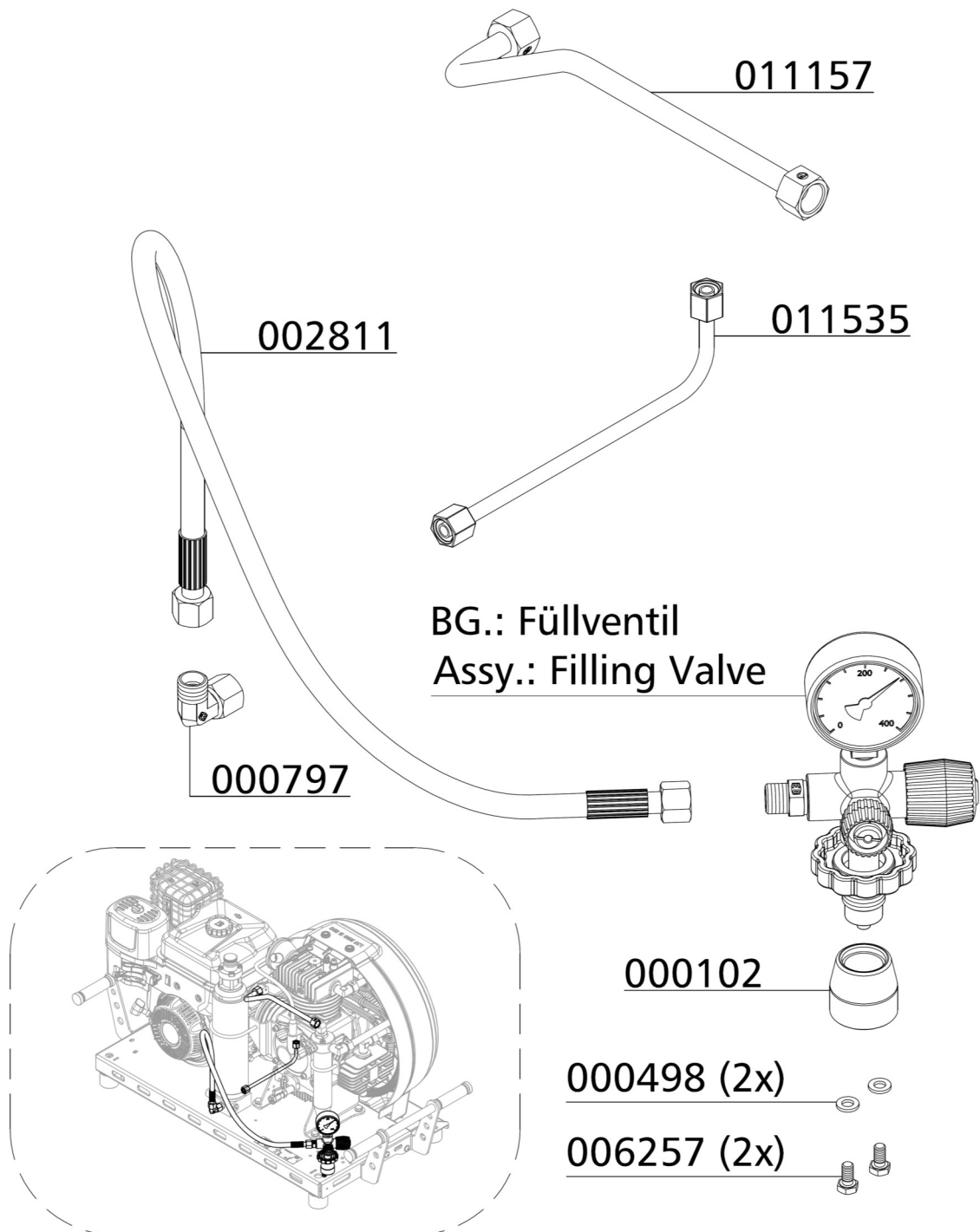
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000102	Einschraubstutzen DIN Füllanschluss G5/8	Holder DIN Filling connector
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000797	Verschraubung EW10L	Elbow Connection
002811	Hochdruckschlauch 1000mm	HP-Hose
006257	6-kant Schraube M6x14mm	Hexagon Bolt
011157	Rohrleitung Ø12mm, komplett mit M.&S.	PipeØ12mm, c/w Nuts and Olives
011535	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm, c/w Nuts and Olives

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Rohrleitungssystem / Pipework

C

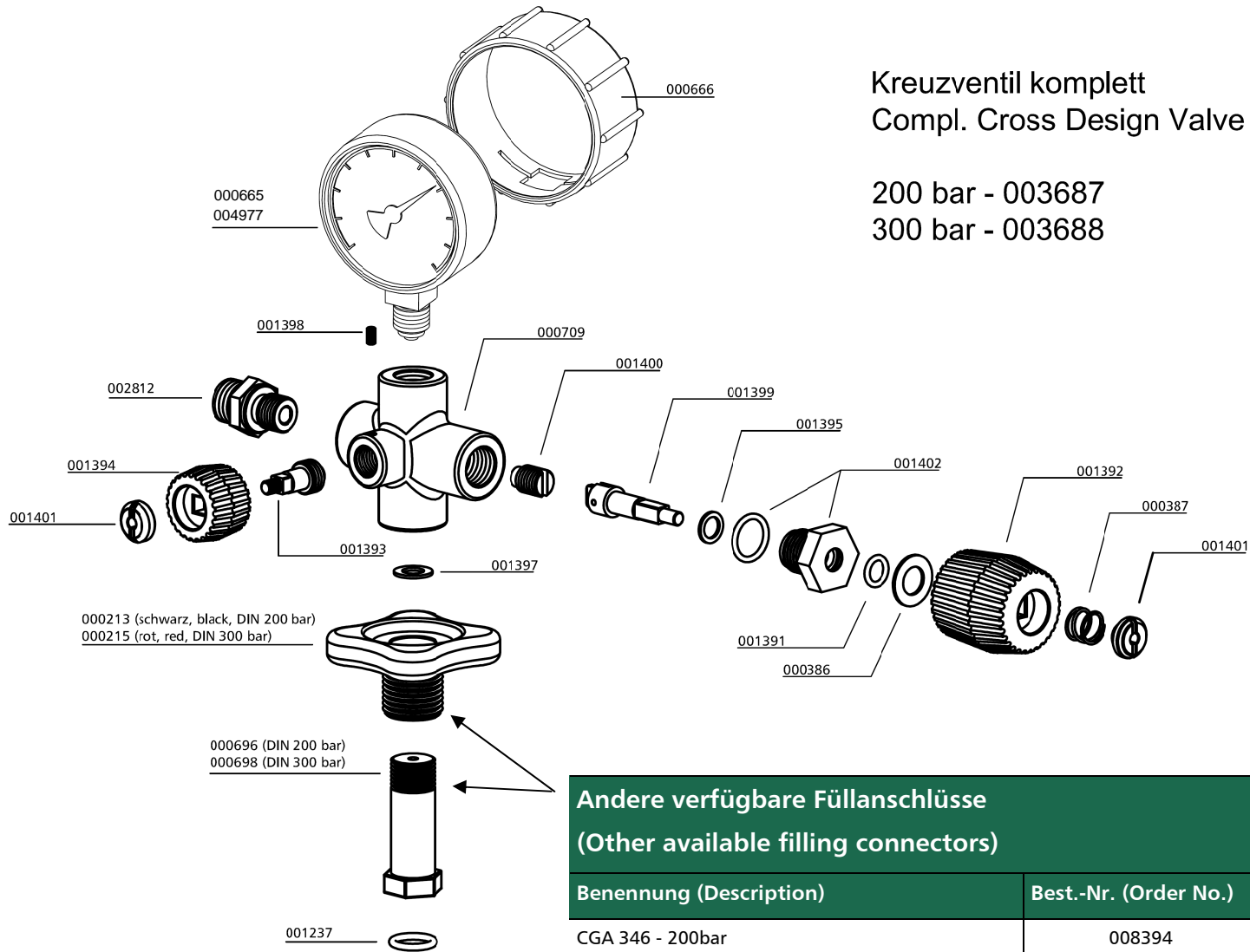




ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kreuzventil / Assembly: Cross Design Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000213	Handrad, schwarz DIN 200bar	Hand Wheel DIN 200 bar, black
000215	Handrad rot DIN 300bar	Hand Wheel DIN 300 bar, red
000386	Gleitscheibe, Kreuzventil	Slide Washer
000387	Feder (Kreuzventil)	Coil Spring, cross d. valve
000665	Manometer, (Messing)	Pressure Gauge, (brass)
000666	Manometerschutzkappe Ø63mm	Protector Pressure Gauge Ø63mm
000696	Füllanschluss o. Handrad 200bar	Filling Connector w/o handwheel 200bar
000698	Füllanschluss o. Handrad 300bar	Filling Connector w/o handwheel 300bar
000709	Füllventil Kreuzbauweise, kompl.	Filling Valve cross design
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 komplett mit O-Ringen	Filling Spindle Body c/w O-Rings
002812	Verschraubung, Edelstahl	Connection, S/S
003687	Füllventil Kreuzbauweise komplett 200bar	Filling Valve cross complete unit 200bar
003688	Füllventil Kreuzbauweise komplett 300bar	Filling Valve cross complete unit 300bar
004977	Manometer, (Edelstahl)	Pressure Gauge, (s/s)



Kreuzventil komplett
Compl. Cross Design Valve

200 bar - 003687
300 bar - 003688

**Andere verfügbare Füllanschlüsse
(Other available filling connectors)**

Benennung (Description)	Best.-Nr. (Order No.)
CGA 346 - 200bar	008394
CGA 347 - 300bar	006842
INT / Yoke - 200/232 bar	002307





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Endfiltergehäuse / Assembly: Final Filter Tower

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000506	Druckfeder	Spring
000508	USIT Ring	Gasket Ring U-Sit
000516	Nutring, DHRV	Seal Ring PMV
000517	Druckfeder, DHRV	Coil Spring PMV
000518	U-Scheibe	Washer, M5, brass
000519	Dichtkappe, DHRV	Plastic Seal Piston PMV
000644	Filterpatrone	BA Filter Cartridge
000761	Winkelverschraubung	Elbow Connection
000783	Gerade Verschraubung	Straight Connection
000837	Verschlussstopfen	Plug
000941	Madenschraube	Worm Screw
001039	Zylinderschraube	Allen Bolt
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001718	Innenrohr Filtergehäuse	Inner Tube Filter Housing
001742	Druckstift , DHRV	Pressure Pin
001743	Einlassverschraubung, DHRV	Inlet Connection
001744	Einstellschraube, DHRV	Adjusting Bolt
001745	Düsenrohr, HD-Filter	Inlet Jet
001753	Patronenstift, Zylinder	Cartridge Pin
001769	O-Ring, Filtergehäuse	O-Ring Filter Housing LW 100
001788	Federdruckstück	Spring Adapter
001795	Filterschlüssel	Filter Tool
001819	O-Ring, Filterpatrone-Nippel	O-Ring, Filter cartrid. nipple
001825	O-Ring, Filterpatrone	O-Ring, filter cartridge
002309	Filterpatrone	Filter cartridge
002474	Filtergehäuse kompl. mit DHRV, Schlüssel	Filter housing c/w PMNRV
003006	O-Ring, DHV	O-Ring, PMV

C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Endfiltergehäuse / Assembly: Final Filter Tower

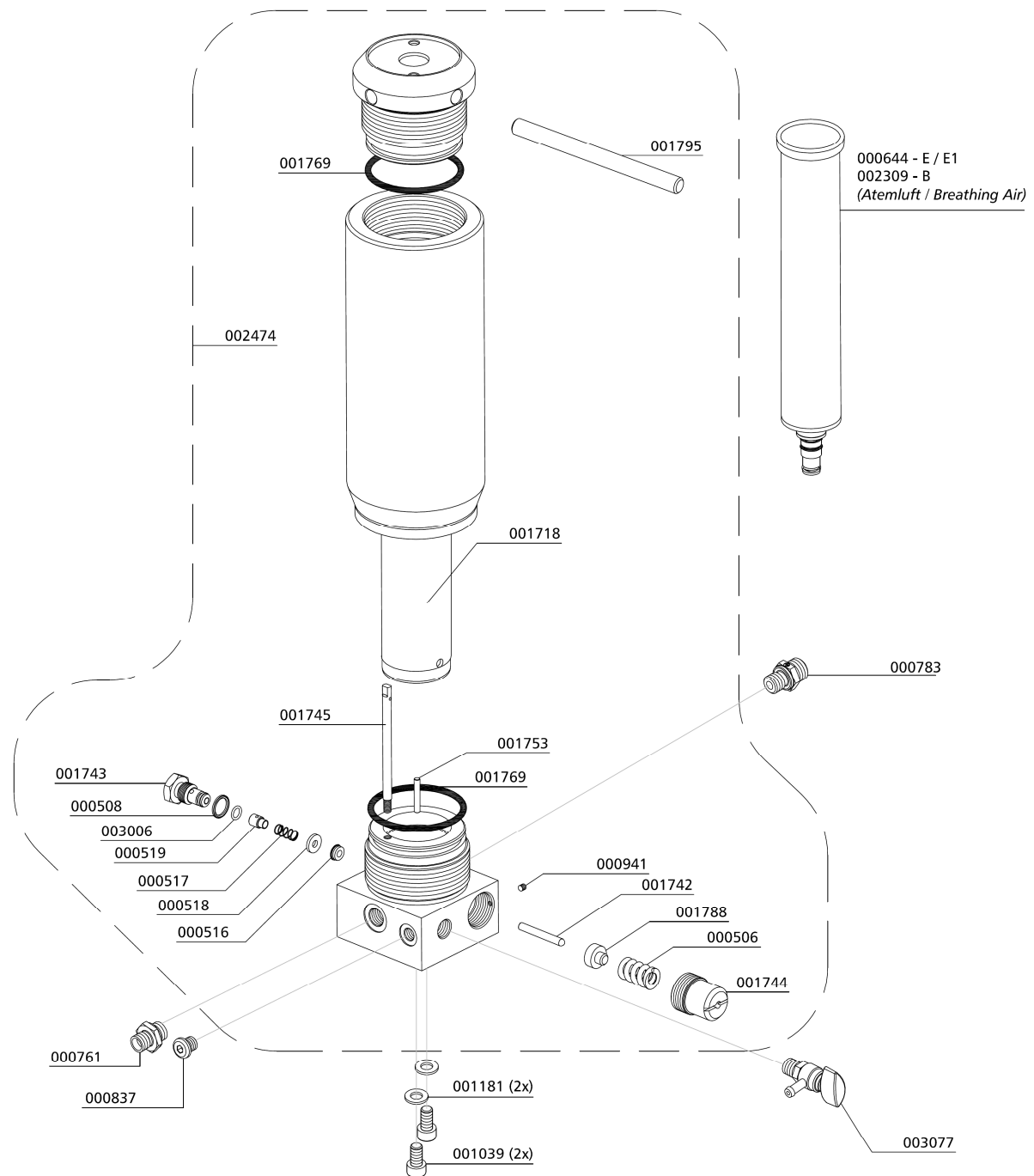
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
003077	Entwässerungsventil R1/4 AG, konisch	Drain Valve R1/4 male
008347	Schraubadapter	Screw Adapter
008348	Düsenrohr Hochdruckfilter	Nozzle Tube
009657	Filterschlüssel	Filter key
010572	Drallscheibe	Swirl Disk
010573	Umlenkung Einlassluftstrom	Deflection Inlet Airflow
010576	O-Ring	O-ring 63,5 x 2
010759	Zylinderschrauben M4x12mm	Allen Bolt M4x12mm
011174	Atemluft Filterpatrone 0,44 Liter	Filter Cartridge 0.44 ltr.
011189	Filterpatrone 0,44 Liter	Filter Cartridge 0,44 ltr.
011281	Filtergehäuse kompl. mit DHRV, Schlüssel	Filter housing c/w PMNRV

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Endfiltergehäuse (Volumen 0,37 Ltr.)

Assembly: Final Filter Tower (Volume 0.37 ltr.)

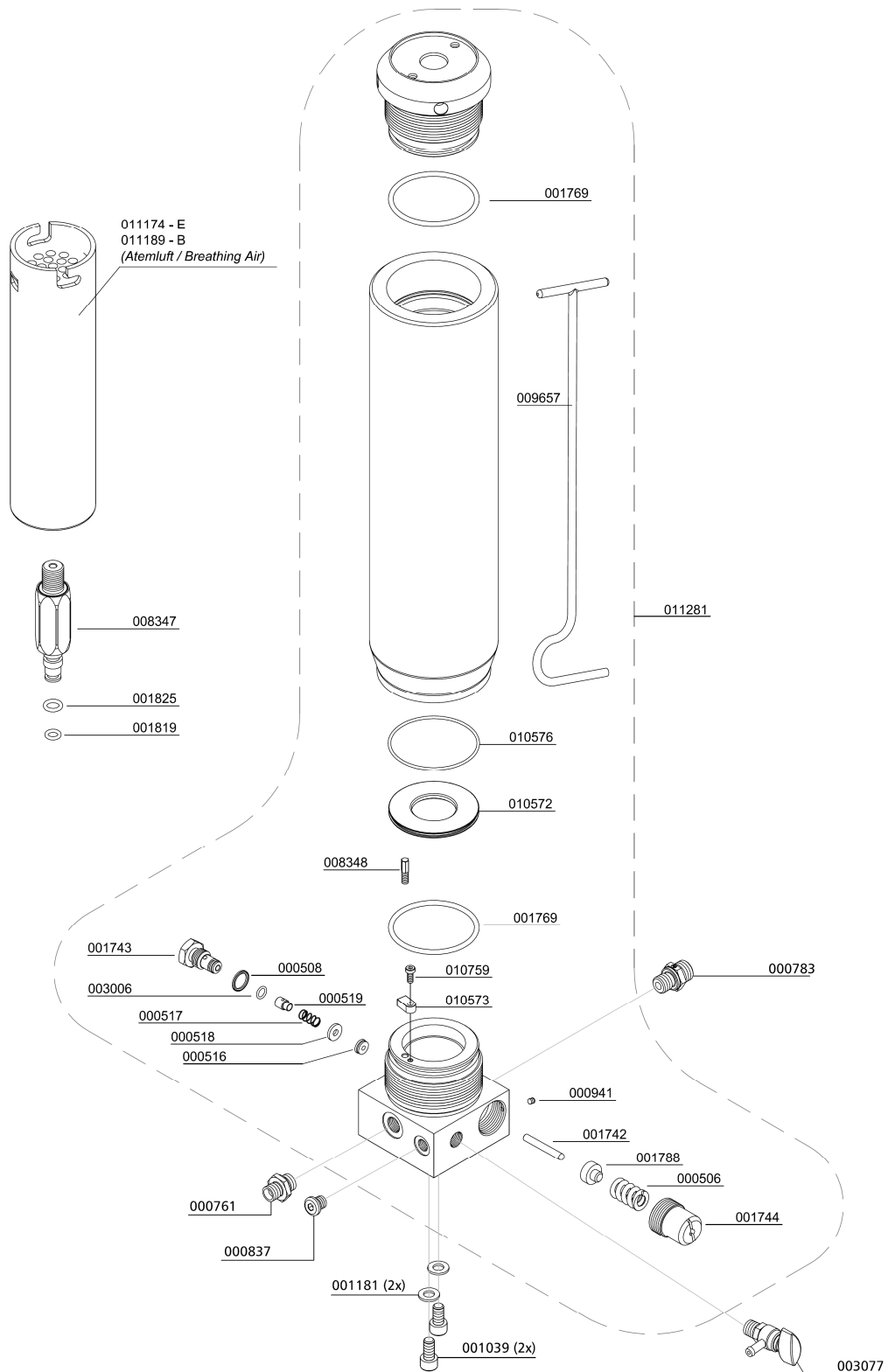


C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Endfiltergehäuse (Volumen 0,44 Ltr.)

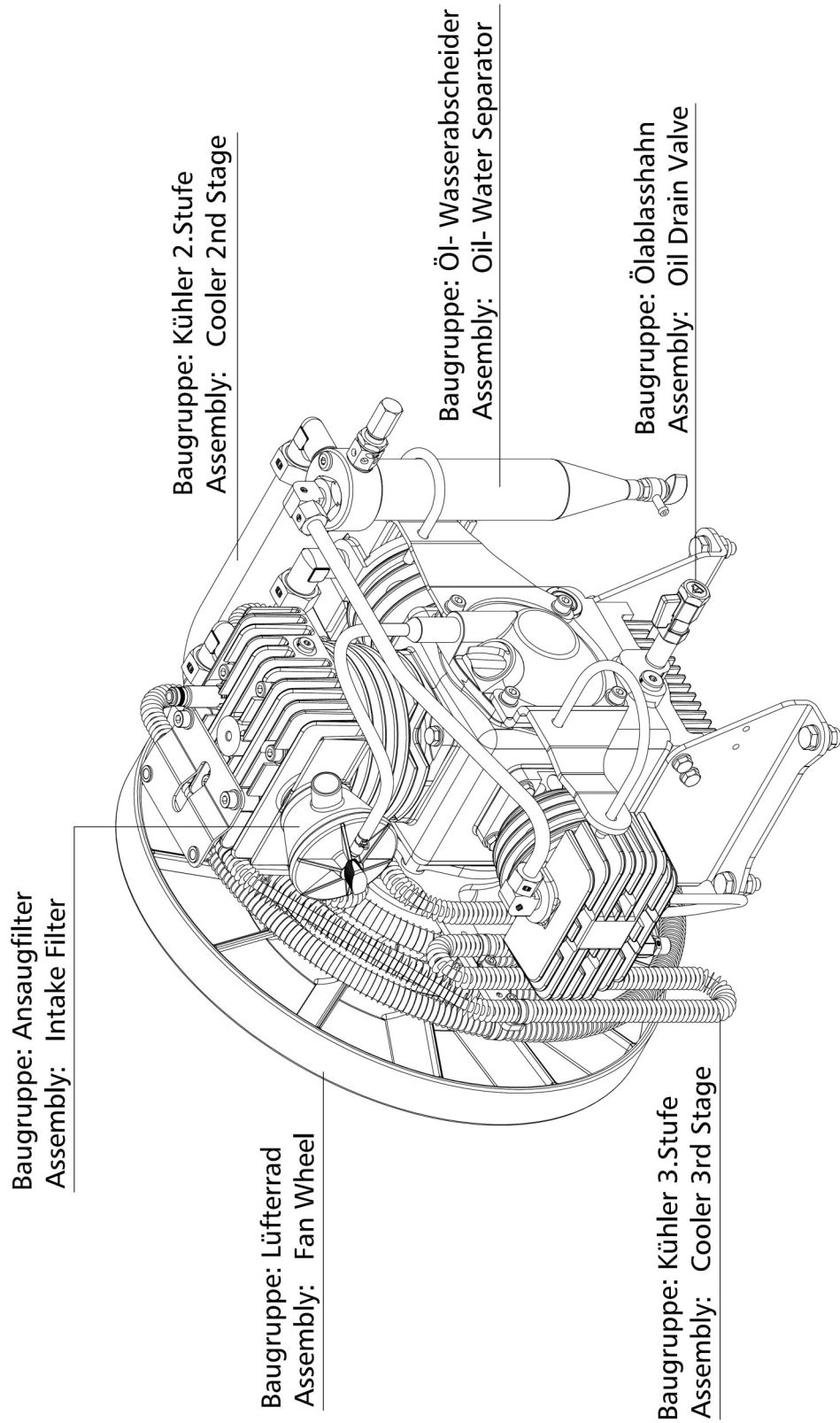
Assembly: Final Filter Tower (Volume 0.44 ltr.)



C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Gesamtansicht Verdichtereinheit / Overall View Compressor Assembly





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000220	Sicherheitsventil G3/8, 8 bar	Safety Valve
000738	Gerade Verschraubung GE 08 L	Straight Connection
000811	Winkelverschraubung WE 12L G3/8	Elbow Connection
000837	Verschlussstopfen G1/8	Plug
000838	Verschlussstopfen G1/4	Plug
000863	Winkelverschraubung WE 18L R1/2	Elbow Connection
001041	Zylinderschraube M8x25mm	Allen Screw
001042	Zylinderschraube M8x30mm	Allen Screw
001045	Zylinderschraube M8x45mm	Allen Screw
001056	Zylinderschraube M8x60mm	Allen Screw
001060	Zylinderschraube M8x80mm	Allen Screw
001063	Zylinderschraube M8x95mm	Allen Screw
001081	6-kant Schraube M8x20mm	Hexagon Screw
001082	6-kant Schraube M8x25mm	Hexagon Screw
001159	Stopfmutter M8	Lock Nut
001164	Stopfmutter M10	Lock Nut
001181	U-Scheibe A8	Washer
001186	U-Scheibe A10	Washer
002124	Ventilkopf 3. Stufe	Valve Head 3rd Stage
003651	Obere Dichtung Ventil 1.Stufe	Gasket, Valve 1st Stage (up)
003652	Saug- & Druckventil 1. Stufe	Valve 1st stage
003766	Aludichtring für G3/8 Gewinde	Alloy Seal Ring for G3/8
005856	Winkelverschraubung Ø8mm R1/8	Elbow Hose Connection
006846	Schlauchschelle	Hose Clamp
007043	Kondensatschlauch Ø5,4xØ9,4mm	Condensate Hose
008482	Haltebügel für Wasserabweiser	U-Clamp Water Separator
008696	6kt-Schraube M10x30mm	Hexagon Screw
010451	Ventilkopf 1. Stufe	Valve Head 1st Stage
010785	O-Ring Ø128 x 2mm	O-Ring
010810	Zylinder 1.Stufe	Cylinder 1st Stage

C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
010811	Zylinder 1.Stufe	Cylinder 1st Stage
010812	Zylinder 2.Stufe	Cylinder 2nd Stage
010813	Zylinder 3.Stufe	Cylinder 3rd Stage
010819	Lagerdeckel	Bearing Cover
010833	Kugelhahn 2 x G3/8 IG	Ball Valve
010834	Doppelnippel R3/8, Länge 40mm	Double Nipple
011092	Ölschauglas mit Dichtung G3/4	Oil Level Indicator c/w gasket
011103	O-Ring Ø81x2mm	O-ring
011104	O-Ring Ø84x2mm	O-ring
011105	O-Ring Ø50x2mm	O-ring
011106	Anschlussadapter Kurbelgehäuseentlüftung	Adapter Crankcase Vent
011107	Distanzstück 15mm	Spacer 15mm
011109	Verschlusschraube GN 740 G3/8	Plug
011110	Verschlusschraube GN 441 G3/4	Plug
011111	Luftleitblech mit Gewindenieten	Air Deflector
011112	Halteblech Wasserabscheider	Holder Oil- Water Separator
011113	Halteblech Kühler	Holder Cooler
011115	Konsole Kompressorblock	Console Compressor Block
011280	Ventilkopf 2. Stufe	Valve Head 2nd Stage
011536	Haltebügel Filtergehäuse	U-Clamp for Filter Housing
011537	Halter Filterbehälter	Bracket Final Filter

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Kompressorblock / Assembly: Compressor Block





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

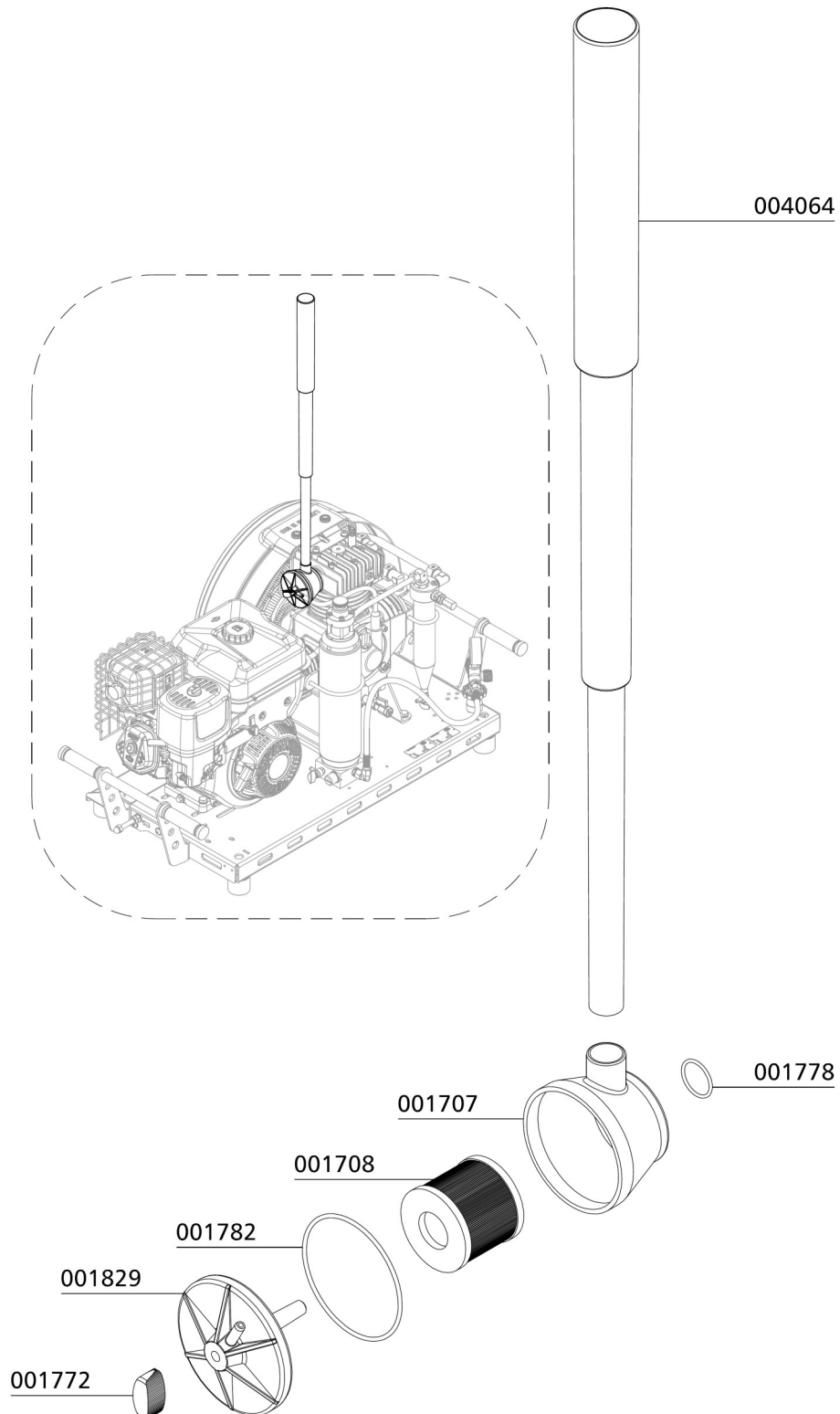
Baugruppe: Ansaugfilter / Assembly: Intake Filter

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001707	Ansaugfiltergehäuse	Air Intake Filter Housing
001708	Ansaugfilterpatrone	Air Intake Filter Cartridge
001772	Flügelmutter PVC-schwarz	Winged Nut, PVC black
001778	O-Ring Ø22x2mm	O-Ring
001782	O-Ring Ø80x2mm	O-Ring
001829	Deckel Ansaugfiltergehäuse	Cover Air Intake Housing
004064	Teleskop Ansaugrohr 3-teilig	Telescope intake pipe

C

ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Ansaugfilter / Assembly: Intake Filter



C



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

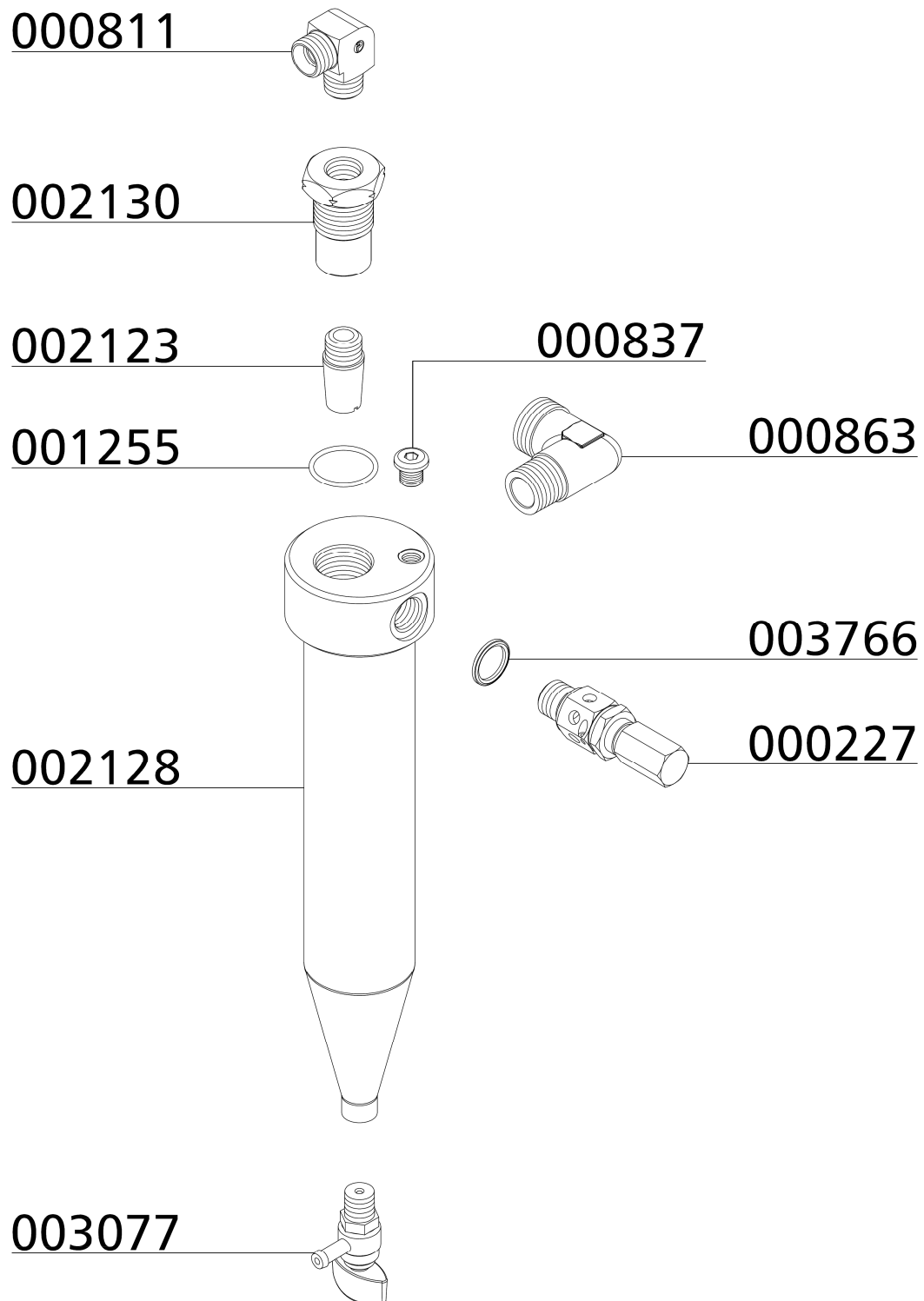
Baugruppe: Öl- Wasserabscheider / Assembly: Oil- Water Separator

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000811	Winkelverschraubung WE 12L R3/8	Elbow Connection
000837	Verschlussstopfen G1/8	Plug
000863	Winkelverschraubung WE 18L R1/2	Elbow Connection
001255	O-Ring Ø26x2mm	O-Ring
002123	Sinterfilter G3/8 AG	Sinter Filter
002128	Wasserabscheider, 1. und 2. Stufe	Water separa. 1st + 2nd Stage
002130	Halter für Sinterfilter G3/8	Holder for Sinterfilter G3/8
003077	Entwässerungsventil R1/4 AG, konisch	Drain Valve R1/4 male
003766	Aludichtring für G3/8 Gewinde	Alloy Seal Ring

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Öl- Wasserabscheider / Assembly: Oil- Water Separator



C

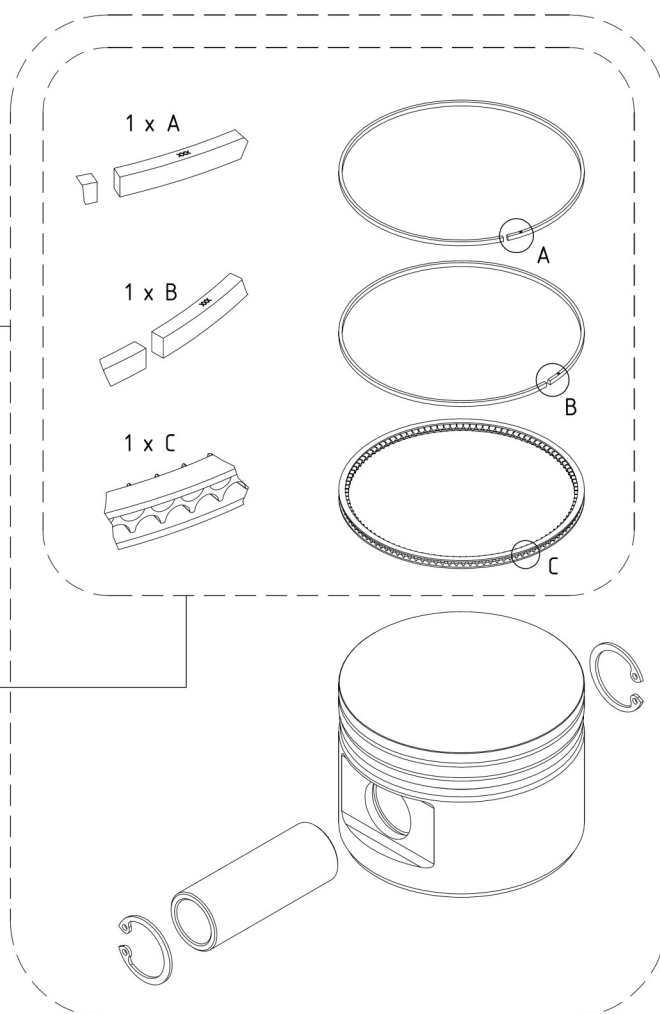
Baugruppe: Kolben 1. Stufe / Assembly: Piston 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000047	Satz Kolbenringe Ø75,5mm 1. Stufe	Set Piston Rings 1st Stage
010814	Kolben 1.Stufe Ø75,5mm, komplett	Piston 1st Stage, complete
010815	Kolben 1.Stufe Ø80mm, komplett	Piston 1st Stage, complete
011116	Satz Kolbenringe Ø80mm 1. Stufe	Set Piston Rings 1st Stage

C

010814 - LW 200 MC
010815 - LW 250 MC

000047 - LW 200 MC
011116 - LW 250 MC



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

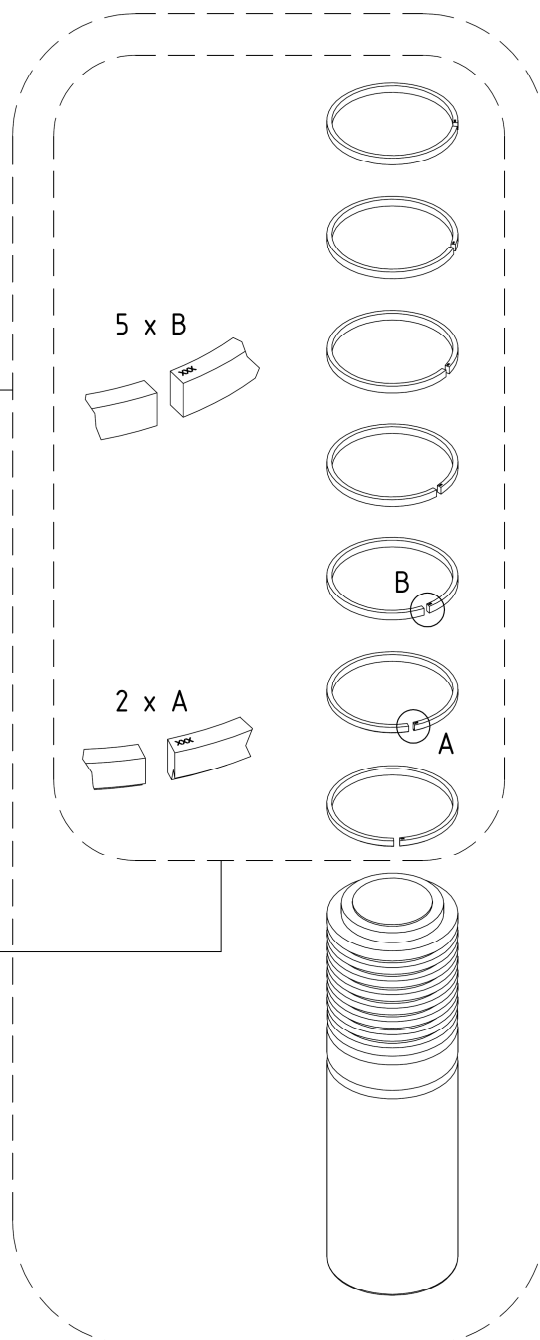
Baugruppe: Kompressionskolben 2. Stufe

Assembly: Compression Piston 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
010816	Kolben 2.Stufe Ø32mm komplett	Piston 2nd Stage, complete
011117	Satz Kolbenringe 2. Stufe / 7Stk.	Set of Piston Rings, 2nd Stage

010816 - Ø32mm

011117 - Ø32mm



C

ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kompressionskolben 3. Stufe

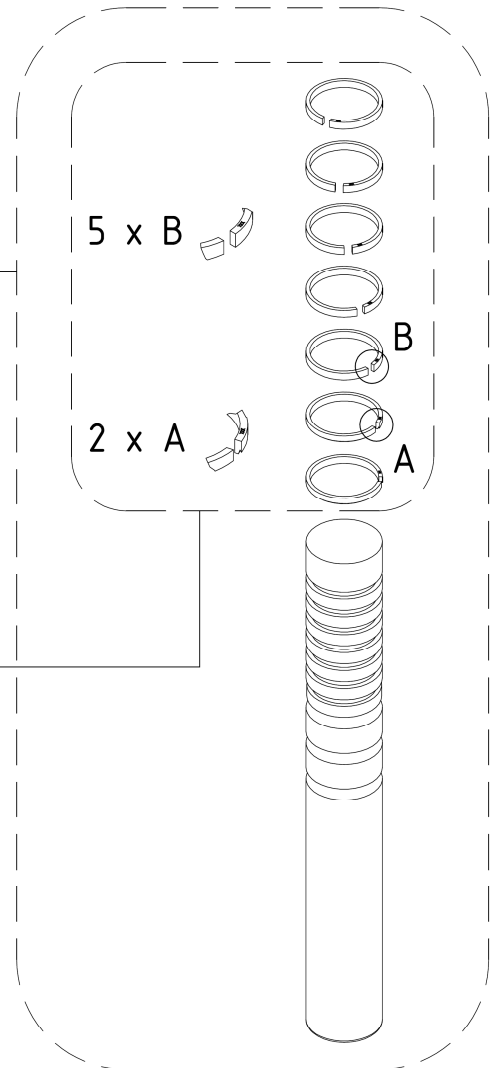
Assembly: Compression Piston 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
010817	Kolben 3.Stufe Ø14mm komplett	Piston 3rd Stage
011118	Satz Kolbenringe 3. Stufe / 7Stk.	Set of Piston Rings, 3rd Stage

C

010817 - Ø14mm

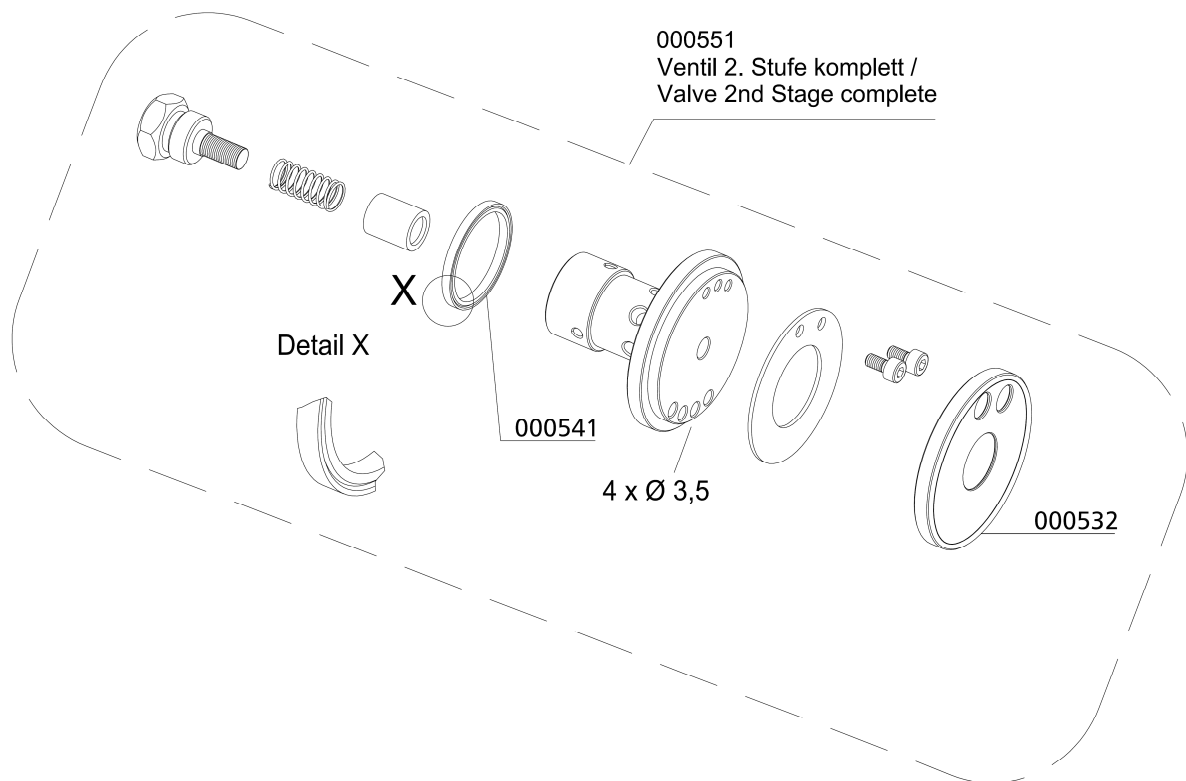
011118 - Ø14mm



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Saug & Druckventil 2. Stufe / Assembly: In & Outlet Valve 2nd Stage

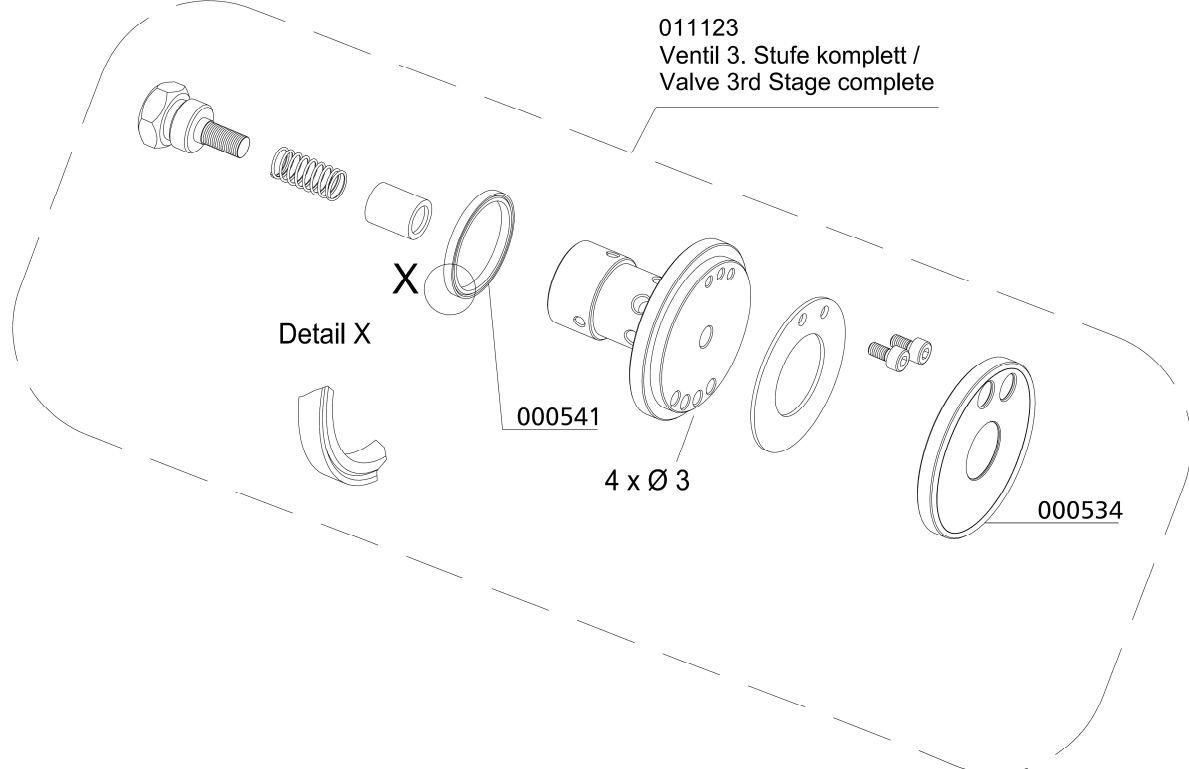
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000532	Ventildichtung, Saug-& Druckventil unten	Lower Valve Gasket
000541	Dichtring / Dichtung Ventil	Upper Alloy Seal Ring
000551	Saug- & Druckventil	In- & Outlet Valve



ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Saug & Druckventil 3. Stufe / Assembly: In & Outlet Valve 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000534	Ventildichtung, Saug- & Druckventil	Lower Valve Gasket
000541	Dichtring / Dichtung Ventil	Upper Alloy Seal Ring
011123	Saug-Druckventil, komplett	In- & Outlet Valve





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Kurbeltrieb / Assembly: Crank Drive

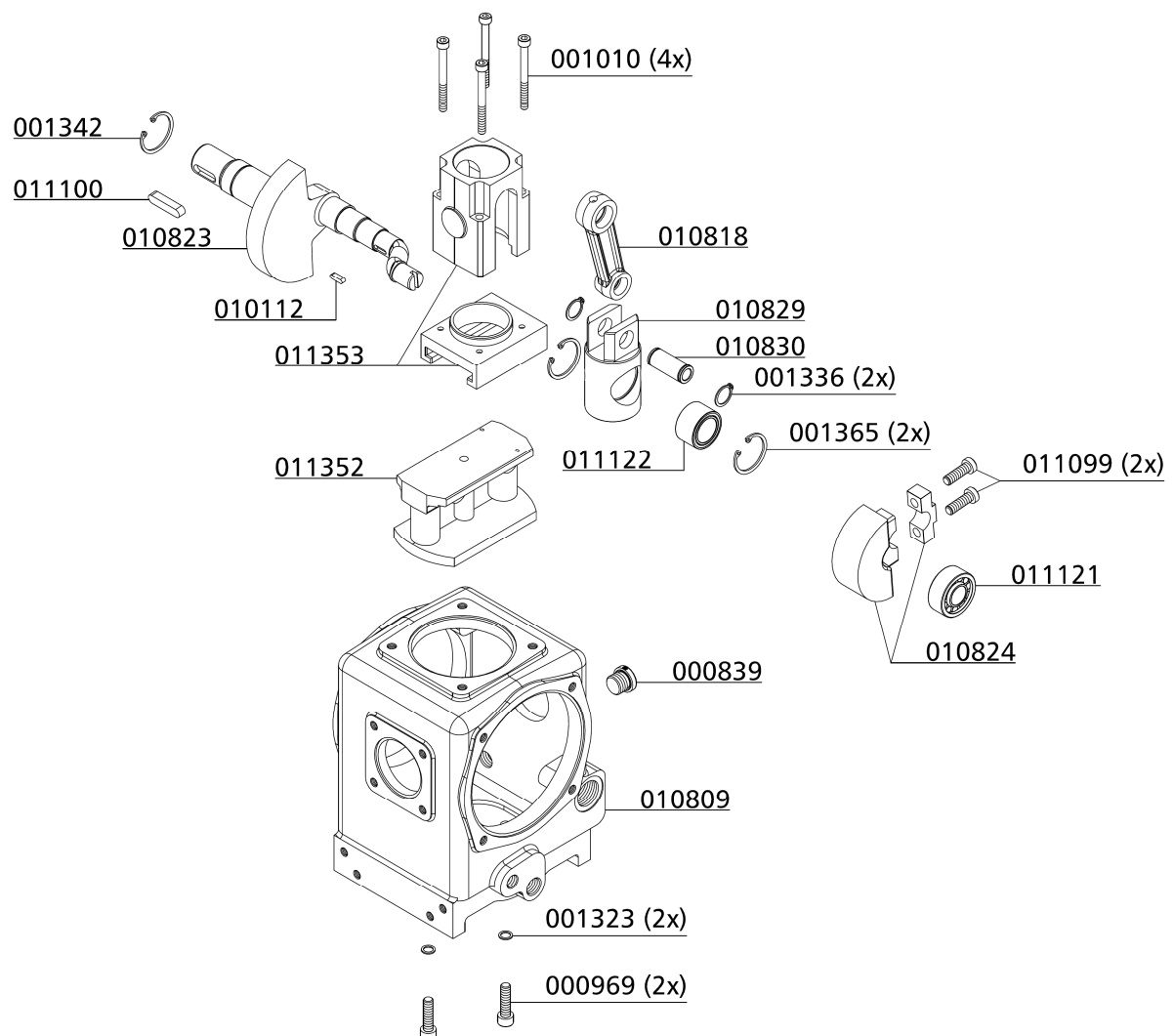
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000839	Verschlussstopfen	Plug
000969	Zylinderschraube	Allen Bolt
001010	Zylinderschraube	Allen Screw
001323	CU-Ring	Copper Seal Ring
001336	Sicherungsring	Circlip A16
001342	Sicherungsring	Circlip A30
001365	Sicherungsring	Circlip I35
010112	Passfeder	Woodruff Key
010809	Kurbelgehäuse	Crankcase
010818	Pleuel 1.Stufe	Con Rod
010823	Kurbelwelle	Crankshaft
010824	Gegengewicht-Unterteil	Counterweight lower Part
010829	Kreuzkopf	Crosshead
010830	Kreuzkopfbolzen	Crosshead Pin
011099	Flachkopfschraube	Pan Head Bolt
011100	Passfeder	Woodruff Key
011121	Zylinderrollenlager 17x40x16 mm	Bearing
011122	Nadellager 22x34x20 mm	Bearing
011352	Sockel	Base
011353	Kulisse komplett	Motion Link complete

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Kurbeltrieb / Assembly: Crank Drive

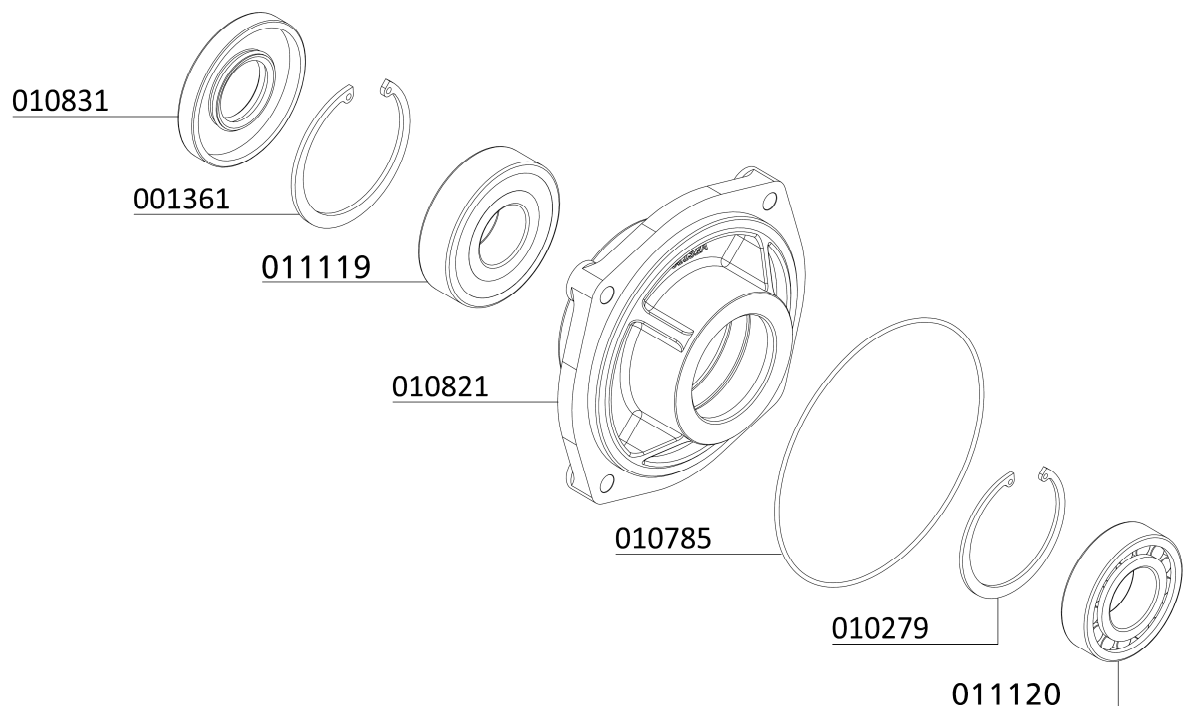
Ab Blocknummer 14
From Block Number 14



Baugruppe: Lagerdeckel schwungradseitig

Assembly: Bearing Cover Flywheel Side

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001361	Sicherungsring I70	Circlip
010279	Sicherungsring I62	Circlip
010785	O-Ring Ø128x2mm	O-Ring
010821	Lagerdeckel	Bearing Cover Flywheel Side
010831	Wellendichtring 30x72x10RST	Shaft Seal
011119	Rillenkugellager 30x72x19mm	Bearing
011120	Zylinderrollenlager 30x62x16mm	Bearing





ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

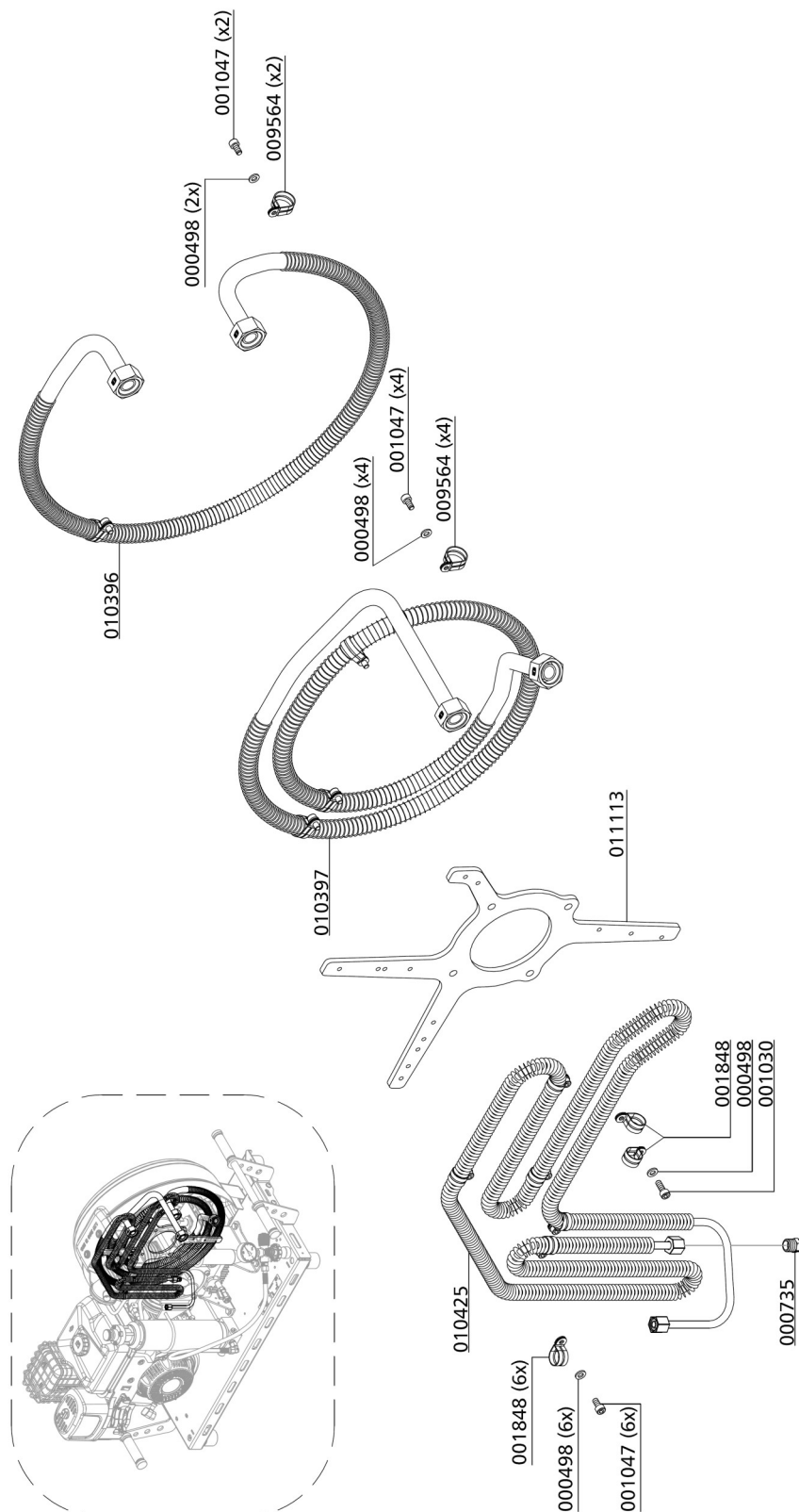
Baugruppe: Kühler / Assembly: Cooler

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe A6	Washer
000735	Gerade Verschraubung G08L	Connection
001030	Zylinderschraube M6x16mm	Allen Bolt
001047	Zylinderschraube M6x12mm	Allen Bolt
001848	Rohrschelle (Ø15-18mm)	Pipe Clamp, 8mm Finned Pipe
009564	Rohrschelle Ø21, 12 breit	Pipe Clamp
010396	Kühler 1. Stufe, mit Muttern & Schneidr.	Cooler 1st Stage LW 200
010397	Kühler 2. Stufe, mit Muttern & Schneidr.	Cooler 2nd Stage LW 200
010425	Kühler 3. Stufe	Cooler 3rd Stage LW 200
011113	Halteblech Kühler	Holder Cooler

C

DETAILANSICHT / DETAILED VIEW

Baugruppe: Kühler / Assembly: Cooler

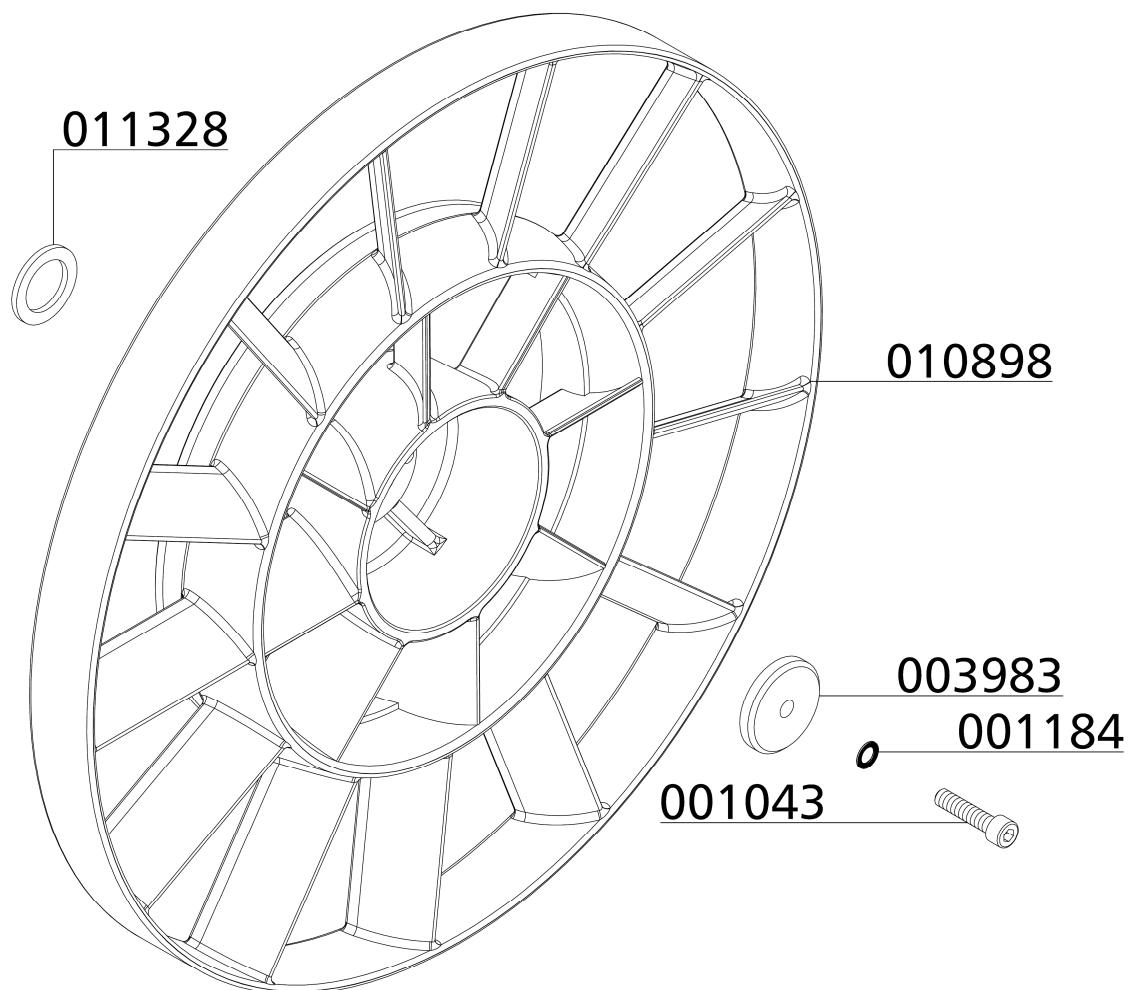


C

ERSATZTEILLISTE / SPARE PART LIST

Baugruppe: Lüfterrad / Assembly: Flywheel Assembly

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001043	Zylinderschraube M8x35	Allen Bolt
001184	Schnorr-Scheibe S8	Clamp Washer
003983	Scheibe Schwungrad	Washer, Flywheel
010898	Lüfterrad Ø460mm	Fan Wheel Ø460mm
011328	Anlegescheibe 3mm	Washer 3mm





OPTIONEN



Inhaltsverzeichnis

Zusätzlicher Füllschlauch.....	1
Abschaltautomatik.....	4
Betriebsstundenzähler.....	7
Ölpumpe.....	9
Öldruckmanometer.....	13
Zwischendruckanzeige.....	16
Umschalteinrichtung 200+300bar.....	20
Radsatz.....	24
Honda Antriebsmotor.....	27



ZUSÄTZLICHER FÜLLSCHLAUCH

D



ZUSÄTZLICHER FÜLLSCHLAUCH

Der zusätzliche Füllschlauch mit Füllventil bietet Ihnen die Möglichkeit zwei Flaschen, eines Druckbereichs, gleichzeitig zu befüllen. Der Füllschlauch mit Füllventil ist in 200 und 300bar Ausführung erhältlich.

Den Füllvorgang entnehmen Sie bitte aus Kapitel A.

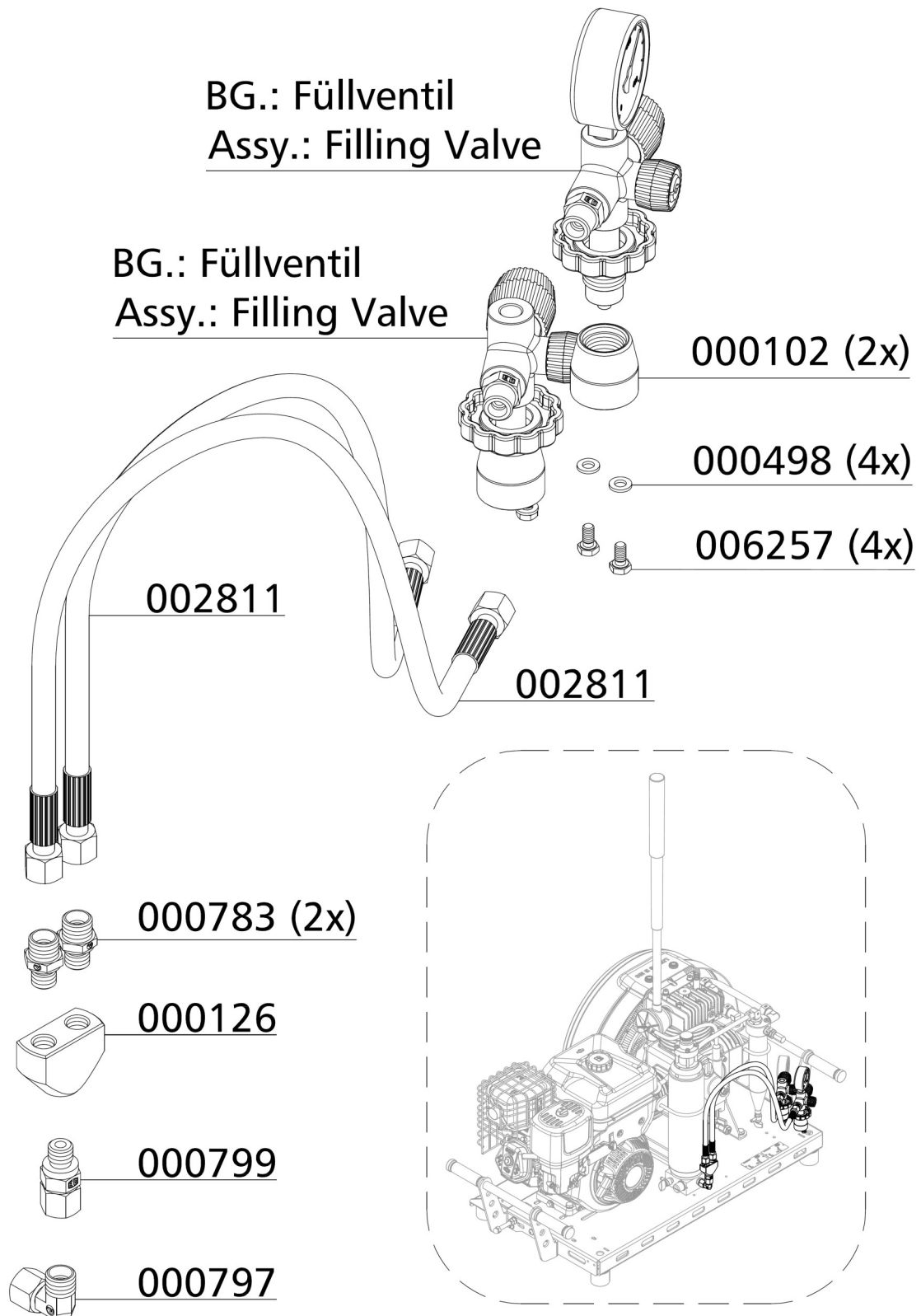
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000102	Einschraubstutzen DIN Füllanschluss G5/8	Holder DIN Filling connector
000126	Y-Verteiler, schwarz eloxiert	Y-connector
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000783	Gerade Verschraubung GE10L	Straight Connection
000797	Verschraubung EVW10L	Elbow Connection
000799	Verschraubung EGE10L	Connection with fixed nut
002811	Hochdruckschlauch 1000 mm	HP-Hose
006257	6-kant Schraube M6x14	Hexagon Bolt

D

ZUSÄTZLICHER FÜLLSCHLAUCH

Detailansicht



D



ABSCHALTAUTOMATIK

D

ABSCHALTAUTOMATIK

Enddruckschalter

Der Kompressor wird mit Hilfe eines 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:

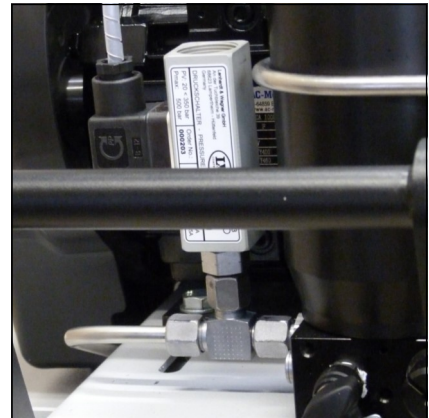
Abschaltdruck erhöhen:

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

D



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.

Einstellungsbeispiele:

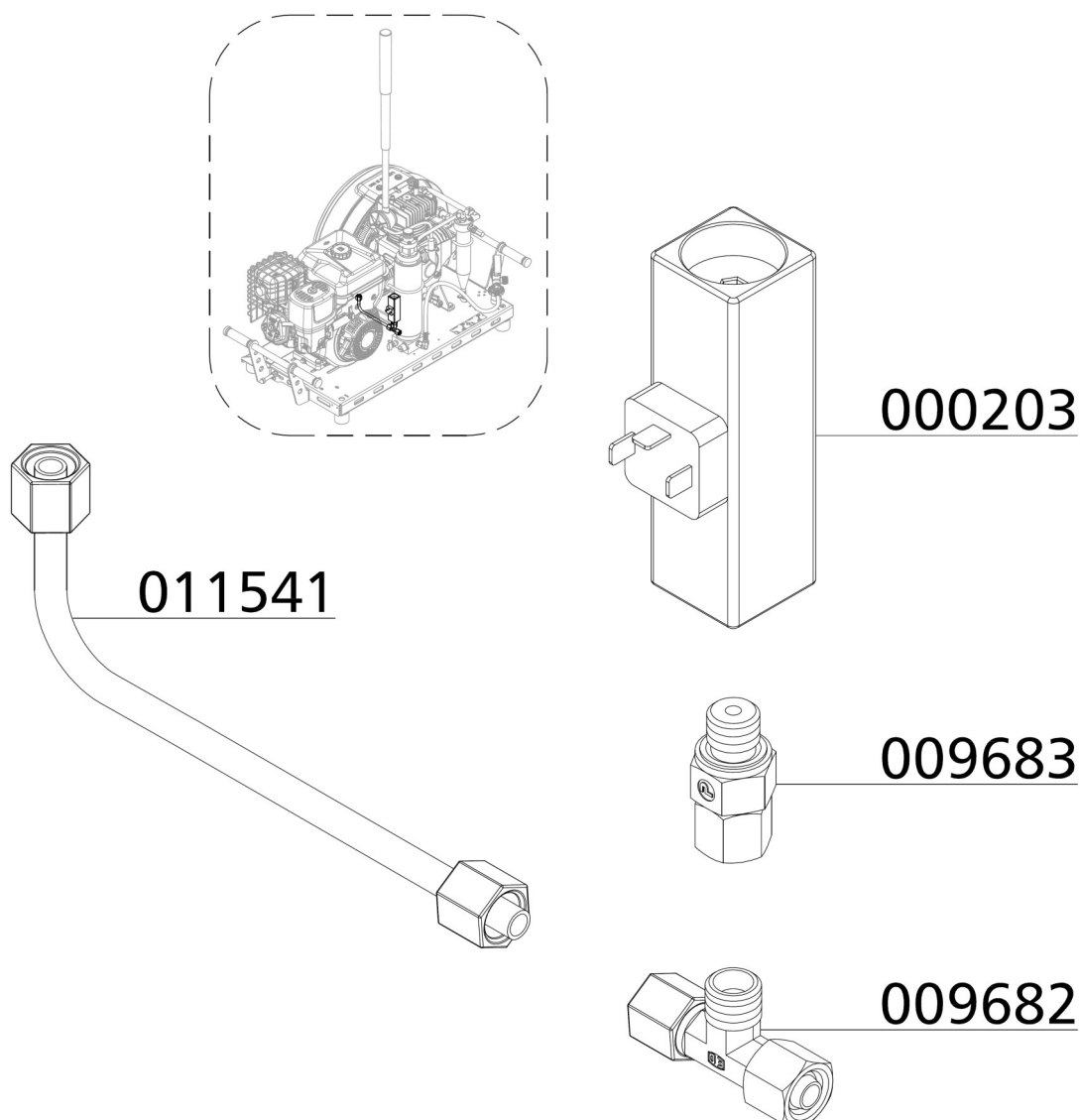
Sicherheitsventil	Max. einzustellender Arbeitsdruck
225 bar	215 bar
250 bar	240 bar
330 bar	320 bar

ABSCHALTAUTOMATIK

Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000203	Druckschalter, G1/4" IG, PV 50 - 350 bar	Pressure Switch 50-350 bar
009682	Verschraubung EL08L	T-Connection
009683	Verschraubung EGE08L	Connection with fixed nut
011541	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm, c/w Nuts and Olives

Detailansicht



D



BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

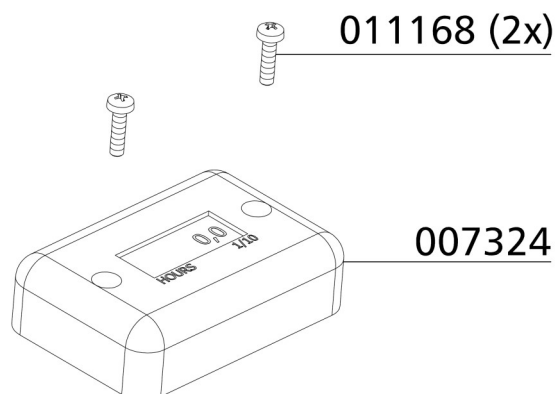
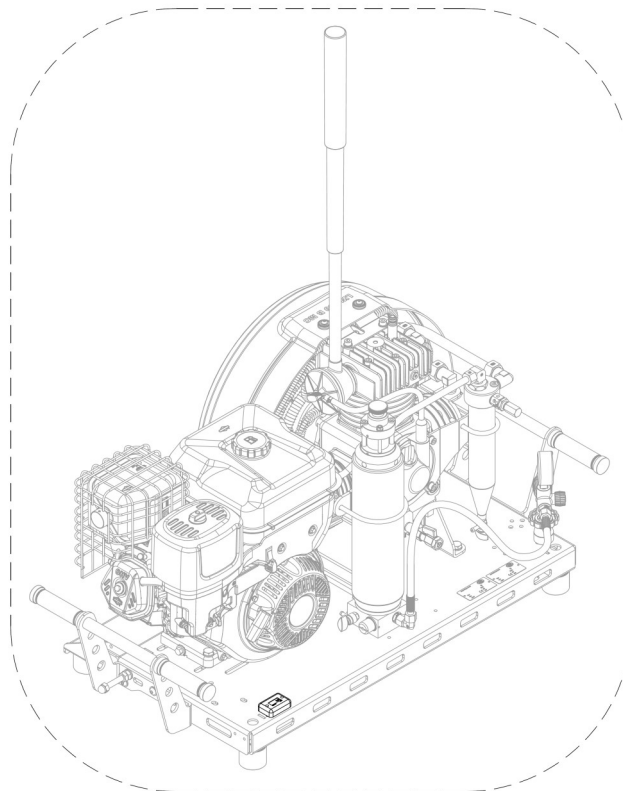
D

BETRIEBSSTUNDENZÄHLER

Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
007324	Betriebsstundenzähler	Hour Counter c/w battery
011168	Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz M2,5x12	Screw with cross recess

Detailansicht



D



ÖLPUMPE

D

ÖLPUMPE

Wartung und Instandhaltung

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.
- Dichtung muss ersetzt werden.
- Neue Dichtung vor dem Einbau mit Öl bestreichen, dabei auf genaue Einbaurichtung achten.
- Anschließend darauf achten, dass der Pfeil (siehe Abb. 2) des neuen Ölsiebs nach oben zeigt.
- 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.

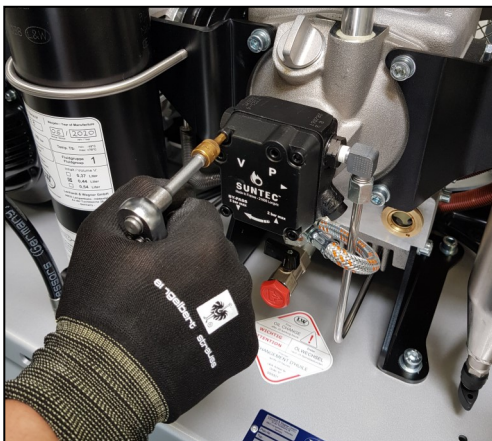


Abb. 1 - Befestigungsschrauben



Abb. 2 - Einbaulage Ölsieb



ÖLPUMPE

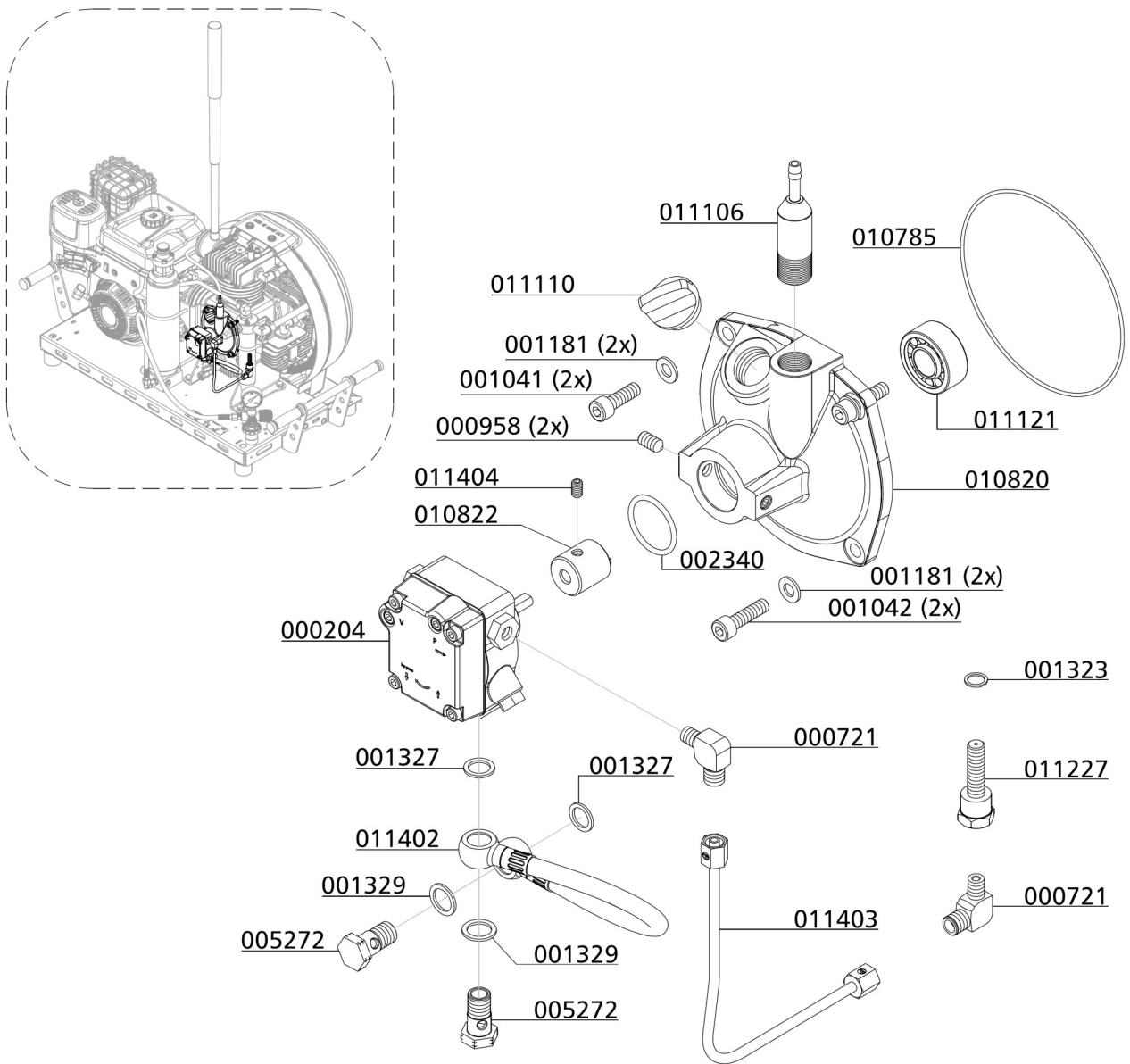
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000204	Ölpumpe, kompl.	Oil Pump compl.
000721	Verschraubung	Connection
000958	Gewindestift, Madenschraube	Hexagon Socket Screw
001041	Zylinderschraube	Allen Screw
001042	Zylinderschraube	Allen Screw
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001323	CU-Ring	Copper Seal Ring
001327	CU-Ring	Copper Seal Ring
001329	CU-Ring	Copper Seal Ring
002340	O-Ring Ölpumpenflansch	O-Ring, oil pump flange
005272	Hohlschraube G1/4" - AG	Banjo Bolt G1/4" - male
010785	O-Ring	O-Ring
010820	Lagerdeckel	Bearing Cover Oil Pump Side
010822	Ölpumpen-Mitnehmer	Oil Pump Driver
011106	Anschlussadapter	Adapter Crankcase Vent
011110	Verschlusschraube GN 441, 3/4"	Plug G3/4
011121	Zylinderrollenlager 17x40x16 mm	Bearing
011227	Spezialschraube M10	Special Bolt M10
011402	Ölansaugschlauch, Block - Ölpumpe	Oil Suction Hose
011403	Rohrleitung Ø6mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø6mm, c/w Nut and Olive
011404	Gewindestift M6x8	Threaded Pin

D

ÖLPUMPE

Detailansicht



D



ÖLDRUCKMANOMETER

D

ÖLDRUCKMANOMETER

Öldruckmanometer

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

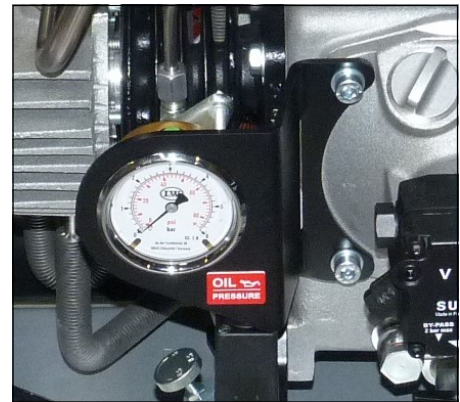
- min. + 1,0 bar
- max. + 2,0 bar

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

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

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

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



Öldruckmanometer

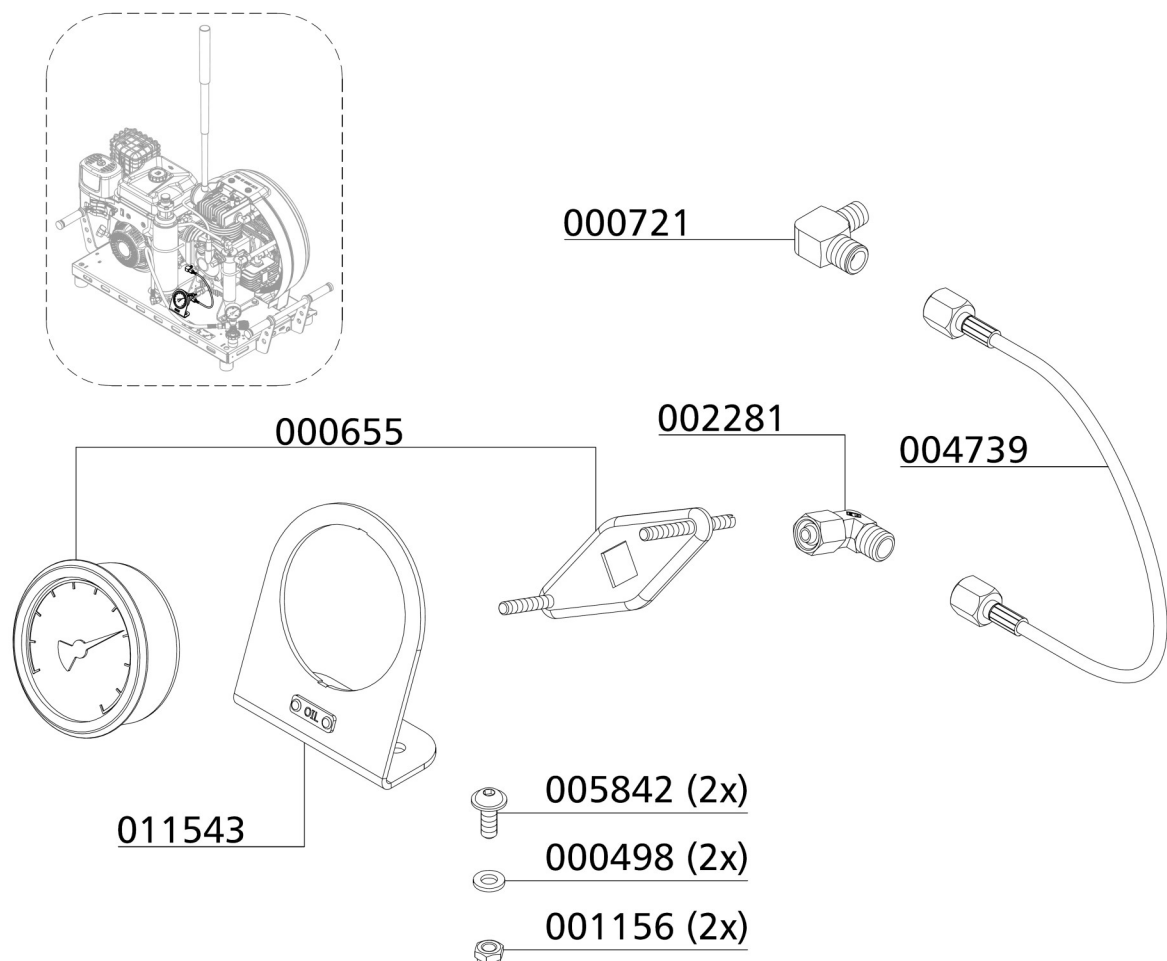
ÖLDRUCKMANOMETER

Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000655	Einbaumanometer 0-6 bar Ø63mm	Press.Gauge, glycerine, brass
000721	Verschraubung WE06L	Connection
001156	Stoppmutter M6	Lock Nut M6, zinc plated
002281	Verschraubung EW06L	Connection with fixed nut
004739	Manometerschlauch 400mm	Pressure gauge hose
005842	Linseflanschschraube M6x16mm	Flange Button Head Screw
011543	Halter Öldruckmanometer	Bracket Oil Pressure Gauge

D

Detailansicht





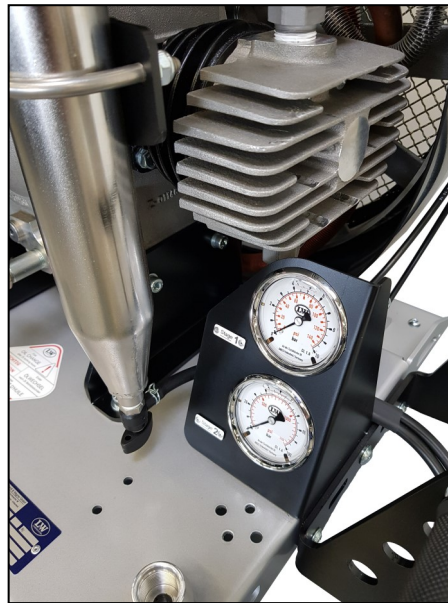
ZWISCHENDRUCKANZEIGE

D

ZWISCHENDRUCKKANZEIGE

Zwischendruckanzeige

Jeder Druck, der 3 Verdichterstufen, wird durch einen separaten Manometer angezeigt. Dies hilft vor allem bei der Fehlersuche und macht eine frühzeitige Erkennung von Defekten möglich.



Die angezeigten Zwischendrücke sind vom eingestellten Enddruck abhängig.

Bei einem Enddruck von 300 bar sollten die Manometer folgende Werte anzeigen:

1. Stufe: ca. 5 bar
2. Stufe: ca. 60 bar
3. Stufe: ca. 300 bar



ZWISCHENDRUCKKANZEIGE

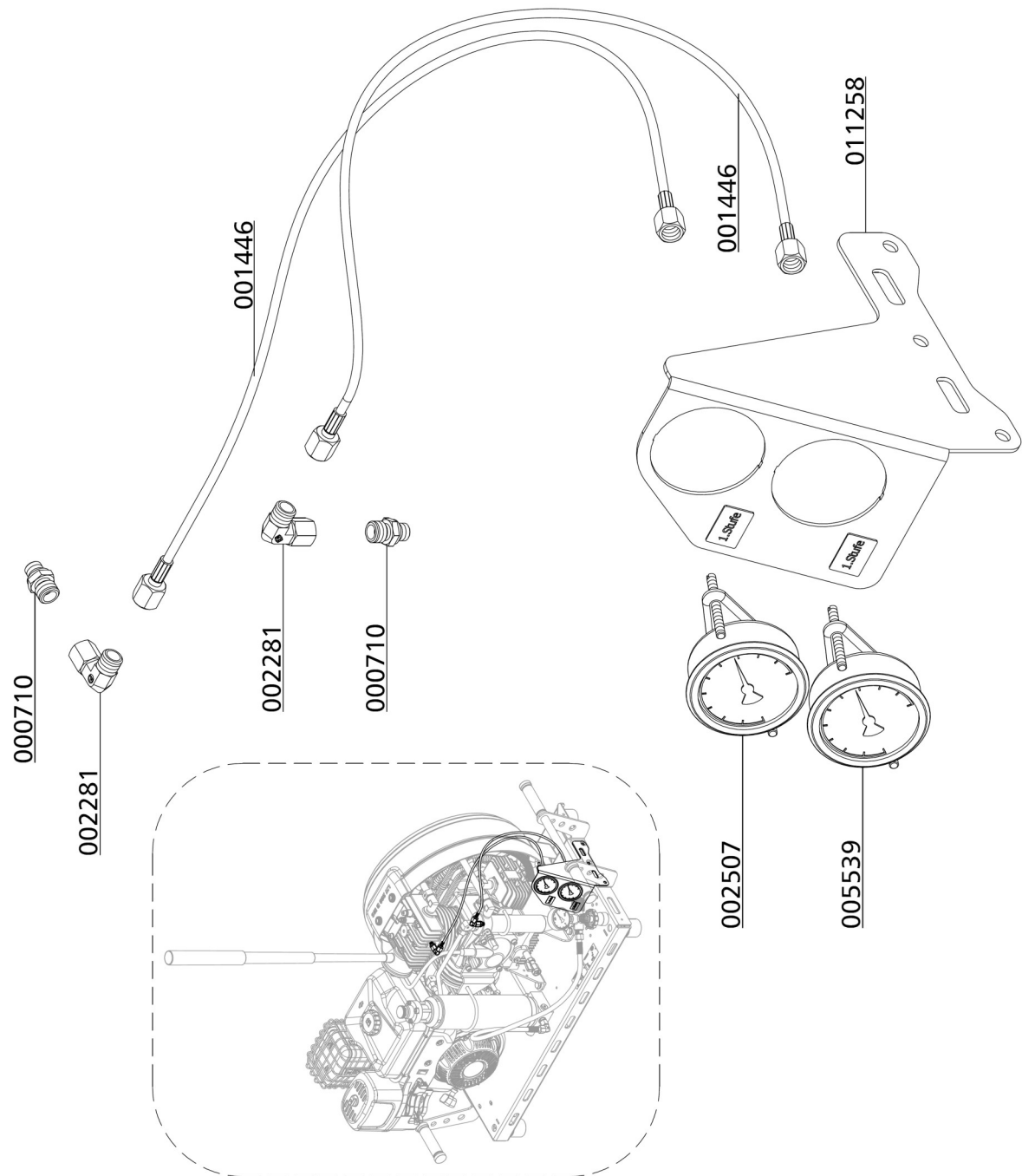
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000710	Verschraubung GE06L	Connection w/o nut & olive seal
001446	Manometerschlauch 700mm	Pressure Gauge Hose
002281	Verschraubung EW06L	Connection with fixed nut
002507	Einbaumanometer 0-10bar	Pressure Gauge 0-10bar
005539	Einbaumanometer 0-100bar	Pressure Gauge 0-100bar
011258	Halblech Zwischendruckmanometer	Holder 1st & 2nd Pressure Gauge

D

ZWISCHENDRUCKKANZEIGE

Detailansicht



D



UMSCHALTEINRICHTUNG 200/300 BAR

D

UMSCHALTEINRICHTUNG 200/300BAR

Bedienung:

300 bar

Das Umschaltventil (1) sollte nach rechts, bis zum Anschlag eingedreht sein.

200 bar

Das Umschaltventil (1) sollte nach links, bis zum Anschlag ausgedreht sein.



Hinweis

Vor dem Betätigen des 200/300 bar Umschaltventils (1), ist das Endfiltergehäuse, mittels Entwässerungsventil (2), vollständig zu entlüften.

D



Abb.
Umschaltventilspindel und Entwässerungsventil



UMSCHALTEINRICHTUNG 200/300BAR

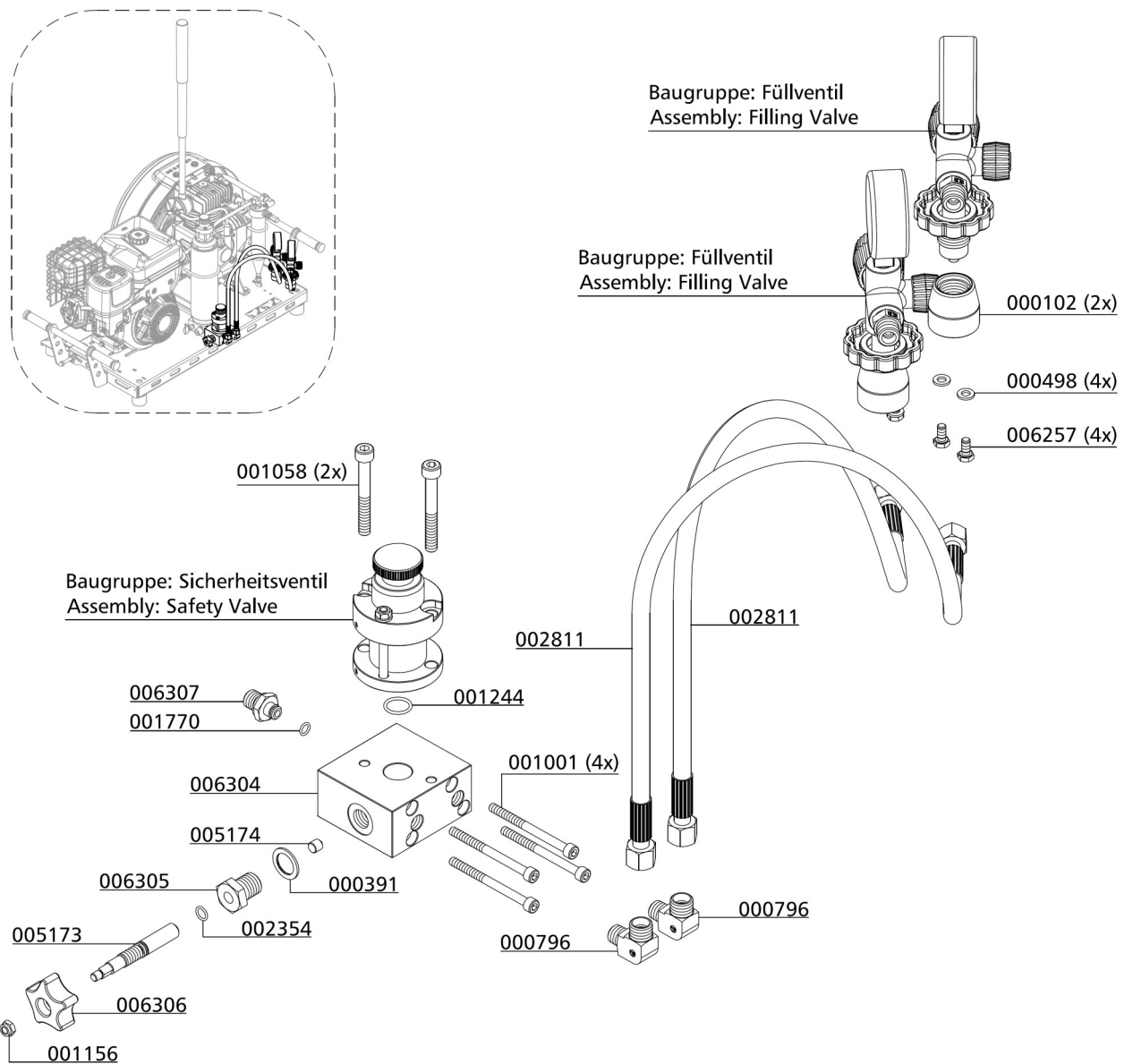
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000102	Einschraubstutzen DIN Füllanschluss	Holder DIN Filling connector
000391	Usit-Ring	Seal Ring U-Sit
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000796	Verschraubung WE10L	Elbow Connection
001001	Zylinderschraube M6x75mm	Allen Bolt
001058	Zylinderschraube M8x70mm	Allen Bolt
001156	Stopfmutter M6	Lock Nut M6
001244	O-Ring Ø16x2mm	O-Ring, flange safety valve
001770	O-Ring, Düsenschraube	O-Ring Inlet Jet
002354	O-Ring Ø8x1,5mm	O-Ring
002811	Hochdruckschlauch 1000mm	HP-Hose
005173	Spindel Druckumschaltung	Spindle, switch over device
005174	Dichtkegel Druckumschaltung 200/300 bar	Conical nipple, switch o. device
006257	6-kant Schraube M6x14mm	Hexagon Bolt
006304	Umschaltventilkörper	Housing
006305	Hohlschraube	Banjo Bolt
006306	Sterngriff	Star Shaped Grip
006307	Verbindungsniessel	Nozzle

D

UMSCHALTEINRICHTUNG 200/300BAR

Detailansicht



D



RADSATZ

D



RADSATZ

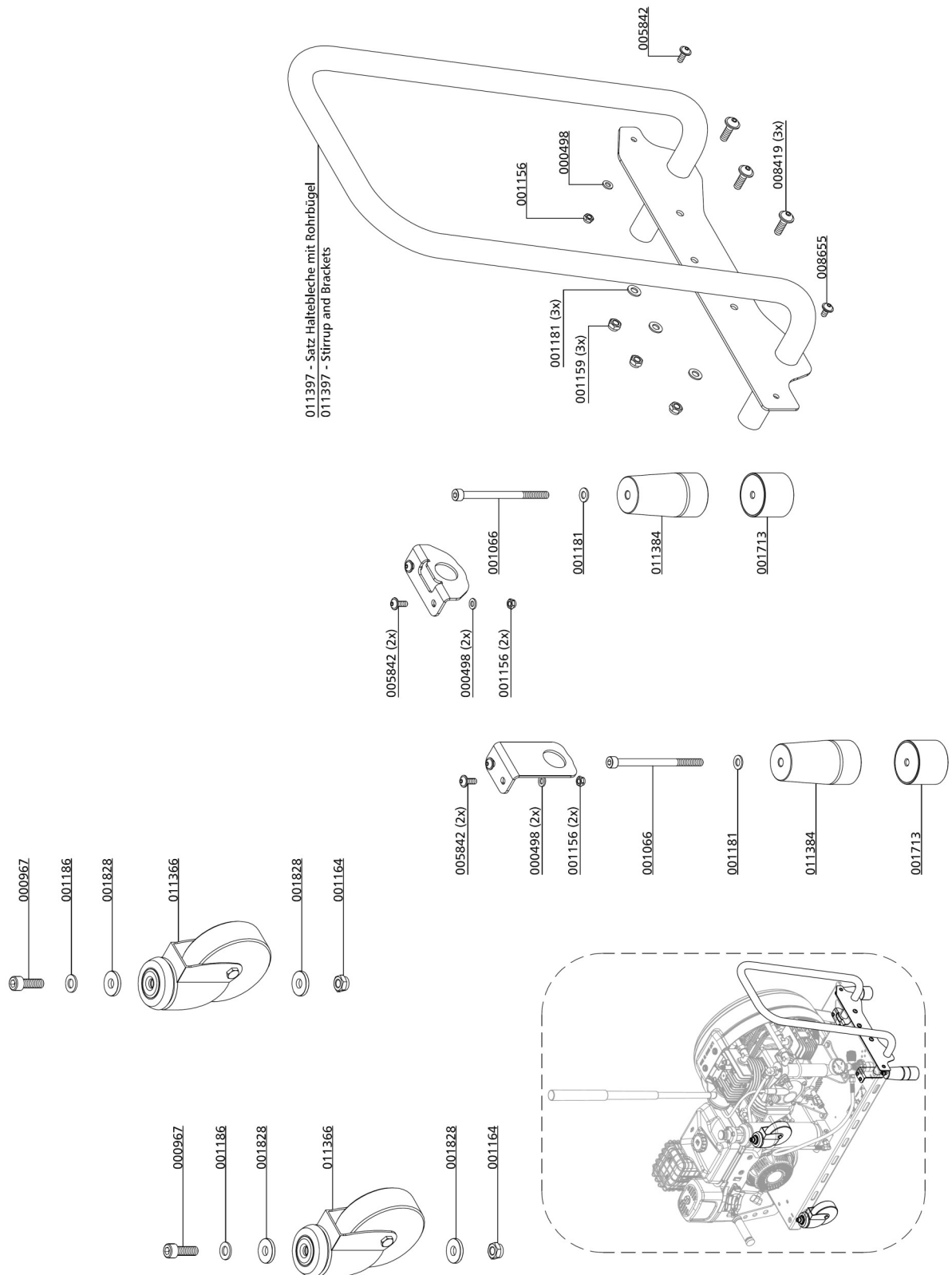
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000967	Zylinderschraube M10x30mm	Allen Bolt
001066	Zylinderschraube M8x120mm	Allen Bolt
001156	Stopfmutter M6	Lock Nut
001159	Stopfmutter M8	Lock Nut
001164	Stopfmutter M10	Lock Nut
001181	U-Scheibe A8	Washer
001186	U-Scheibe A10	Washer
001713	Standfuß, Gummipuffer	Rubber Stand
001828	U-Scheibe A10,5	Washer
005842	Linsenflanschschraube	Flange Button Head Screw
008419	Linsenflanschschraube M8x25	Flange Button Head Screw
008655	Linsenflanschschraube	Flange Button Head Screw
011366	Lenkrolle Ø100x32 mm	Swivel Castor Wheel Ø100x32 mm
011384	Distanzstück für Gummifuß / Radsatz	Spacer, Ø50mm, anodized black
011397	Satz Haltebleche mit Rohrbügel	Stirrup and Brackets

D

RADSATZ

Detailansicht



D



HONDA ANTRIEBSMOTOR

D



HONDA ANTRIEBSMOTOR

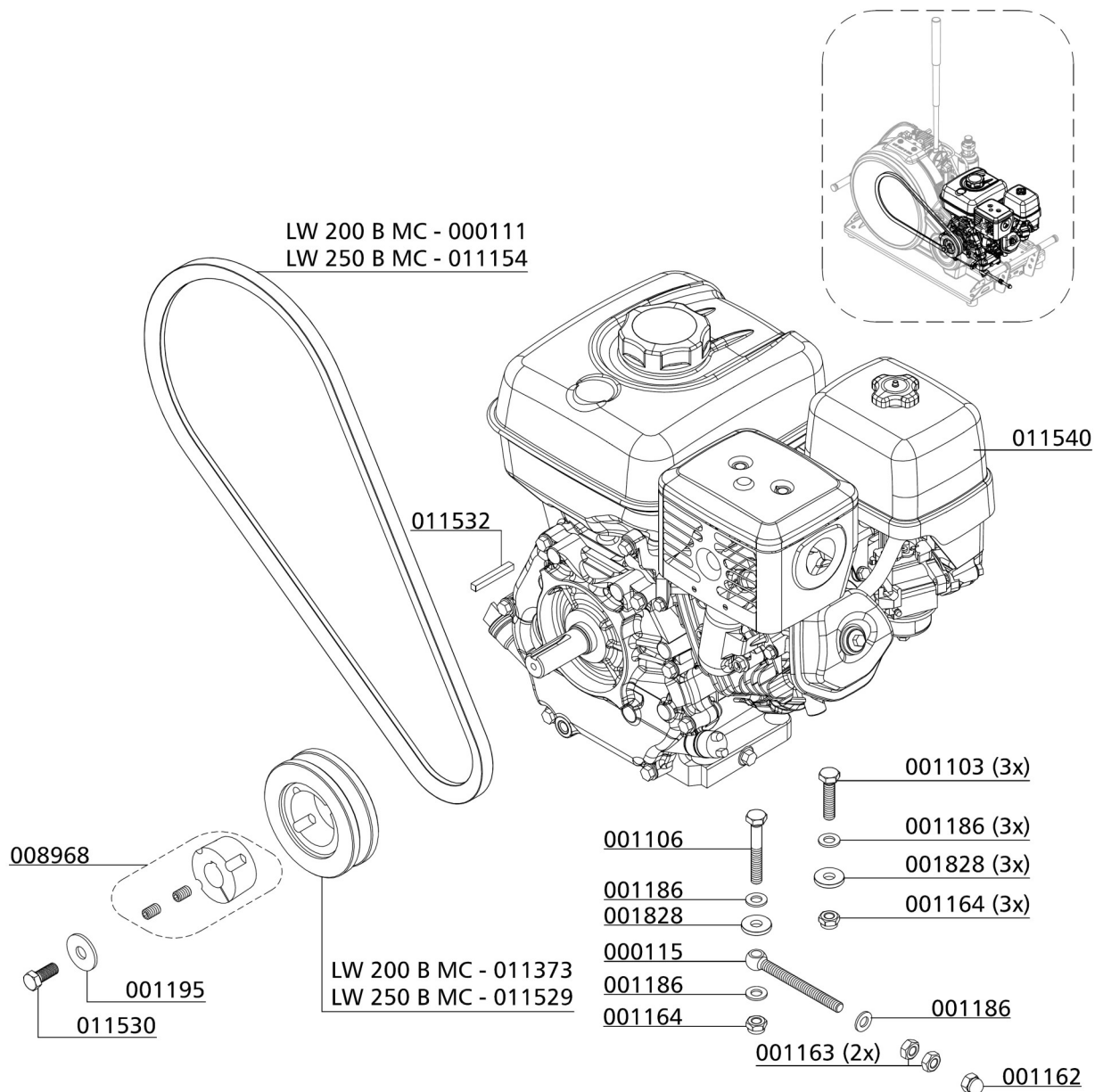
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000111	Keilriemen SPA 1332	V-Belt
000115	Spannschraube M10	Fixing Block Tensioning Bolt
001103	6-kant Schraube M10x45mm	Hexagon Screw
001106	6-kant Schraube M10x70mm	Hexagon Bolt
001162	Hutmutter M10	Domed Nut M10
001164	Stopfmutter M10	Lock Nut M10
001186	U-Scheibe A10	Washer A10
001195	U-Scheibe A13	Washer A13
001828	U-Scheibe A10,5	Washer
008968	Spannbuchse für Riemenscheibe	Taper Lock bush
011154	Keilriemen XPA 1382	V-Belt
011373	Keilriemenscheibe SPA 106-1	V-Belt Pulley
011529	Keilriemenscheibe SPA 132-1	V-Belt Pulley
011530	Sechskantschraube UNF7/16x1	Hexagonal Bolt
011532	Passfeder 1/4"	Woodruff Key 1/4"
011540	Antriebsmotor Honda	Drive Engine Honda

D

HONDA ANTRIEBSMOTOR

Detailansicht



D



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-ALSi1MgMn F31 EN AW 6082 T6 DIN EN 573-3
Bauteilkennzeichen: Darin bedeuten	<p>TÜV • SV • 14 - 989 • 5 • G • \dot{v} • p bzw. TÜV • SV • 14 - 1140 • 5 • G • \dot{v} • p</p> <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)</p>
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

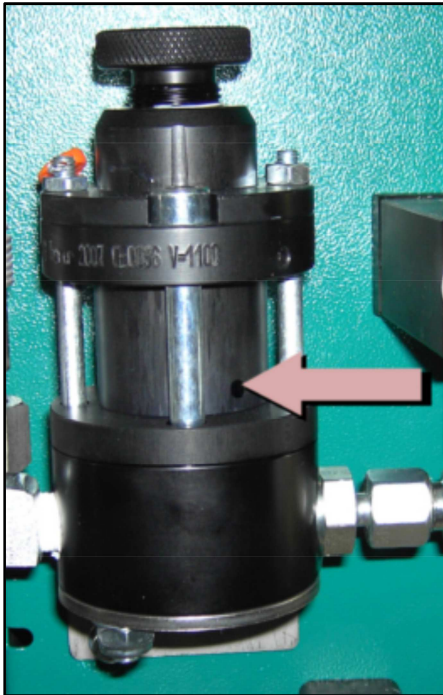
1. Das Sicherheitsventil sowie das angeschlossene Druckgerät durch Drehen der Rändelschraube im Uhrzeigersinn komplett entlüften.
 Sicherheitshinweis: Nur, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte Anlage drucklos ist, dürfen die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt werden.
2. Die beiden M8-Befestigungsschrauben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



HINWEISE ZUR VERWENDUNGSDAUER VON L&W-HOCHDRUCKSCHLÄUCHEN





INHALTSVERZEICHNIS

Prüfung von Schlauchleitungen

Prüfung von Schlauchleitungen	3
Die Prüfung nach der Montage und vor der Inbetriebnahme.....	3
Wiederkehrende Prüfung	4
Vorgehen bei als „fehlerhaft“ festgestellten Schlauchleitungen.....	4
Prüffristen.....	4
Befähigte Personen für die Prüfung von Schlauchleitungen.....	5

Wartung

Auswechseln von Schlauchleitungen	6
Unverzüglicher Austausch von Schlauchleitungen	6

Verwendungsdauer

Die Verwendungsdauer von L&W-Hochdruckschläuchen	7
--	---

Lagerung

Die Lagerung von Schlauchleitungen.....	8
---	---

Anhang

Prüfumfänge, Prüfkriterien	10 - 11
----------------------------------	---------

PRÜFUNG VON SCHLAUCHLEITUNGEN

Prüfung von Schlauchleitungen

Ein wesentlicher Faktor zur Gewährleistung der Betriebssicherheit im Umgang mit L&W-Kompressoren ist die vorschriftsmäßige Prüfung der verwendeten Schlauchleitungen.

Prüfungen sind erforderlich:

- Nach der Montage und vor Inbetriebnahme der Schlauchleitung.
- Nach Unfällen, Änderungen (Umbauten) der Kompressoranlage, längeren Zeiträumen der Nichtbenutzung und Beschädigungen aufgrund von zum Beispiel Kollisionen oder Naturereignissen (außerordentliche Überprüfung).
- Nach Instandsetzungsmaßnahmen der Kompressoranlage, die zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit führen könnten.
- Wiederkehrend in festgelegten, regelmäßigen Abständen.

Der Betreiber hat Art, Umfang und Fristen der Prüfungen für seine individuellen Einsatzbedingungen unter Zugrundelegung einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen. **Die Vorgaben und Empfehlungen des Herstellers sind dabei zu beachten.** Die getroffenen Festlegungen zu Art, Umfang und Fristen (sowie auch den Auswechselintervallen) sind als Arbeitsschutzmaßnahmen schriftlich zu dokumentieren.

Auch die Ergebnisse der Prüfungen sind, z.B. mit dem Prüfprotokoll der Maschine, aufzuzeichnen und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

Die genannten Prüfungen dürfen nur von dazu befähigten und vom Unternehmer (Arbeitgeber) beauftragten Personen durchgeführt werden.

Die Prüfung nach der Montage und vor Inbetriebnahme

Bei der Prüfung nach der Montage und vor Inbetriebnahme werden die Kriterien beurteilt, die im Zusammenhang mit der Montage stehen oder nur an der vollständig montierten Maschine beurteilt werden können.

Dabei sind auch die montierten Schlauchleitungen zu beurteilen.

Einige Prüfpunkte können bereits bei einer Sichtprüfung im ausgeschalteten Zustand beurteilt werden.

Eine Übersicht über den empfohlenen Prüfumfang für eine Sichtprüfung von Schlauchleitungen befindet sich im Anhang.

Weitere Prüfpunkte einer Prüfung von Schlauchleitungen vor Inbetriebnahme erfordern eine Funktionsprüfung bei laufender Maschine.

Eine Empfehlung zum Prüfumfang befindet sich im Anhang.



PRÜFUNG VON SCHLAUCHLEITUNGEN

Wiederkehrende Prüfung

Da Schlauchleitungen im Betrieb Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu gefährlichen Situationen führen können, müssen sie in festgelegten Zeitabständen wiederkehrend geprüft werden.

Wiederkehrende Prüfungen haben zum Ziel, Schäden rechtzeitig zu entdecken und zu beheben.

Es soll sichergestellt werden, dass die Anlage in einem sicheren Zustand bleibt.

Vorgehen bei als „fehlerhaft“ festgestellten Schlauchleitungen

Sofern bei der Prüfung der Schlauchleitung Mängel festgestellt werden, die den sicheren Zustand des Arbeitsmittels beeinträchtigen, sind diese **sofort zu beheben**. Ist dies nicht möglich, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit die Maschine vor einer Instandsetzung nicht weiter benutzt werden kann. Fehlerhafte Schlauchleitungen müssen ausgetauscht werden, bevor mit der Anlage weiter gearbeitet werden darf.

Beschädigte Schlauchleitungen dürfen nicht repariert oder aus alten, vorher bereits verwendeten Teilen neu zusammengefügt werden!

Sofern mehrere Schlauchleitungen gleichzeitig ausgetauscht werden, ist sicherzustellen, dass Vorkehrungen getroffen sind, die eine Verwechslung der Anschlüsse bzw. des Einbauortes verhindern.

Prüffristen

Die Festlegung von Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen der Schlauchleitungen sollte zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme bereits erfolgt sein. Andernfalls besteht die Gefahr, dass ein Arbeitsmittel ohne Prüfung zu lange weiterbenutzt bzw. weiterbetrieben wird.

Die Zeitabstände zwischen wiederkehrenden Prüfungen sind so zu wählen, dass Abweichungen vom betriebssicheren Zustand eines Arbeitsmittels rechtzeitig erkannt und beseitigt werden können.

Die hier genannten Fristen für wiederkehrende Prüfungen sind Richt- und Erfahrungswerte. Aufgrund der Gefährdungsbeurteilung, besonderen betrieblichen Gegebenheiten oder nach den konkreten Vorgaben des Herstellers in der Betriebsanleitung der Maschine sind gegebenenfalls kürzere Prüffristen festzulegen. Es können auch längere Prüffristen festgelegt werden, sofern dies sicherheitstechnisch vertretbar und begründet ist.

Die Festlegung der Prüffristen sollte dokumentiert werden.

Art der Prüfung	Empfohlene Prüffristen
Sichtprüfung	Vor Inbetriebnahme der Anlage
Funktionsprüfung	1 mal jährlich mit vorhergehender Sichtprüfung

PRÜFUNG VON SCHLAUCHLEITUNGEN

Befähigte Personen für die Prüfung von Schlauchleitungen

Eine Befähigte Person ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln – im vorliegenden Fall zur Prüfung der Schlauchleitungen – verfügt.

Diese Voraussetzungen sind nach der Technischen Regel für Betriebssicherheit TRBS 1203

„Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen“ erfüllt wenn:

- Die Befähigte Person eine Berufsausbildung abgeschlossen hat, die es ermöglicht, ihre beruflichen Kenntnisse nachvollziehbar, d.h. basierend auf Berufsabschlüssen oder vergleichbaren Nachweisen, festzustellen. Im Falle der Prüfung von Schlauchleitungen sollte eine abgeschlossene technische Berufsausbildung vorliegen oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben ausreichende technische Qualifikation. Dies soll die Gewähr dafür bieten, dass die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- Eine nachgewiesene Zeit im Berufsleben praktisch mit den zu prüfenden Arbeitsmitteln umgegangen worden ist und die damit verbundene Berufserfahrung vorliegt. Dabei sollte die Befähigte Person genügend Anlässe kennen gelernt haben, die Prüfungen auslösen, z.B. als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung oder aus arbeitstäglicher Beobachtung.
- Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfungen und eine angemessene Weiterbildung vorliegen. Die Befähigte Person muss dabei Erfahrungen über die durchzuführenden Prüfungen oder vergleichbare Prüfungen gesammelt haben. Sie muss auch über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich der zu prüfenden Arbeitsmittel oder Komponenten und der zu betrachtenden Gefahren besitzen. Dies beinhaltet auch die Kenntnis der relevanten technischen Regelungen und die Aktualisierung dieser Kenntnisse, z.B. durch Teilnahme an Schulungen / Unterweisungen.

Die Befähigte Person unterliegt bei ihrer Prüftätigkeit keinen fachlichen Weisungen und darf wegen dieser nicht benachteiligt werden.

Sachkundige, welche bisher die Prüfungen der Schlauchleitungen durchgeführt haben, sowie die drei oben genannten Kriterien erfüllen und sich mit den Inhalten der Betriebssicherheitsverordnung und den damit verbundenen Veränderungen vertraut gemacht haben, zählen zu jenen befähigten Personen, welchen die Prüfungen weiterhin übertragen werden können.

Siehe auch:

- ⇒ § 2 Abs. 7 der Betriebssicherheitsverordnung,
- ⇒ Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203.

WARTUNG

Auswechseln von Schlauchleitungen

Grundsätzlich unterliegen alle Schlauchleitungen auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung während des Einsatzes einer natürlichen Alterung, welche die Werkstoff- und Verbund- Eigenschaften verändert und die Leistungsfähigkeit der Schlauchleitungen herabsetzt.

Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung ist dadurch begrenzt und der Betreiber muss dafür sorgen, dass Schlauchleitungen in angemessenen Abständen ausgetauscht werden.

Unverzögerlicher Austausch von Schlauchleitungen

Bei folgenden Mängeln sind die Schlauchleitungen umgehend zu ersetzen:

- Äußere sichtbare Schäden an der Schlauchleitung oder den Armaturen.
- Innere Schäden an der Seele oder dem Druckträger.
- Bei Leckagen an der Schlauchleitung oder den Armaturen.
- Deformierung der Schlauchleitung oder der Armaturen.

VERWENDUNGSDAUER

Die Verwendungsdauer von L&W-Hochdruckschläuchen

Bei der betrieblichen Festlegung der Verwendungsdauer bzw. des Auswechselintervalls der einzelnen Schlauchleitungen sind die konkreten Vorgaben und Empfehlungen des Schlauchleitungs- bzw. Maschinenhersteller zu beachten. Aber auch die eigenen Erfahrungswerte bei den individuell vorliegenden Einsatzbedingungen und die damit verbundenen Ergebnisse der bisherigen Prüfungen sind von Belang.

Richtwerte für empfohlene Auswechselintervalle von Schlauchleitungen, die sich in der bisherigen Praxis bewährt haben, sind nachfolgend zusammengefasst.

Anforderungen an die Schlauchleitung	Empfohlene Auswechselintervalle
Normale Anforderungen	6 Jahre (Betriebsdauer einschließlich maximal 2 Jahre Lagerdauer)
Erhöhte Anforderungen, z.B. durch – erhöhte Einsatzzeiten, z.B. Mehrschichtbetrieb, oder kurze Taktzeiten der Maschine bzw. der Druckimpulse – starke äußere und innere (durch das Medium) Einflüsse, welche die Verwendungsdauer der Schlauchleitung stark reduzieren	2 Jahre (Betriebsdauer)

Der genannte Richtwert für das Auswechselintervall von sechs Jahren für Schlauchleitungen mit normalen Anforderungen beinhaltet eine maximale Lagerdauer von zwei Jahren. Der Richtwert von zwei Jahren für Schlauchleitungen mit erhöhten Anforderungen stellt die maximal zulässige Betriebsdauer dar.

Eine Verlängerung der genannten Richtwerte für Auswechselintervalle ist möglich, wenn

- entsprechende Prüf- und Erfahrungswerte seitens des Betreibers der Maschine vorliegen, die eine gefahrlose Weiterverwendung über die empfohlene maximale Verwendungsdauer zulassen.
- eine schriftlich dokumentierte Gefährdungs- bzw. Risikobeurteilung durch den Betreiber durchgeführt wurde, bei der auch Schutzmaßnahmen für den Fall des Versagens von Schlauchleitungen berücksichtigt wurden, und
- die Prüfungen auf den arbeitssicheren Zustand in angepassten, erforderlichenfalls verkürzten Zeitabständen durch Befähigte Personen erfolgen.

Aufgrund der Verlängerung der Auswechselintervalle darf keine gefährliche Situation entstehen, durch die Beschäftigte oder andere Personen verletzt werden könnten.

Versagen Schlauchleitungen im Betrieb oder werden bei den wiederkehrenden Prüfungen häufiger Schäden oder Mängel festgestellt, so sollten neben der Erforschung der Ursachen auch die Prüfungs- und Auswechselintervalle verkürzt werden.

LAGERUNG

Die Lagerung von Schlauchleitungen

Bei der Lagerung von Schlauchleitungen sind Lagerbedingungen anzustreben, die die im Laufe der Zeit eintretende natürliche Alterung und die damit verbundene Änderung von Werkstoff- und Verbundeigenschaften möglichst gering halten.

Dazu sind folgende Hinweise zu geben:

- Kühl, trocken und staubarm lagern.
Eine staubarme Lagerung kann z.B. durch Einschlagen in Plastikfolien erreicht werden.
- Direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung vermeiden.
- In der Nähe befindliche Wärmequellen abschirmen.
- Lagertemperaturen unter -10 °C für Elastomere vermeiden.
- In unmittelbarer Nähe keine ozonbildenden Beleuchtungskörper oder elektrische Geräte mit Funkenbildung verwenden
(Ozonbildende Beleuchtungskörper sind z.B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen).

Als günstigste Lagerbedingungen sind Temperaturen zwischen $+15\text{ °C}$ und $+25\text{ °C}$ sowie eine relative Luftfeuchtigkeit unter 65 % anzusehen.

Schlauchleitungen dürfen auch bei der Lagerung nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung bewirken könnten, z.B. Säuren, Laugen, Lösemittel. Ein Eindringen von Ozon oder anderen schädigenden Luftbestandteilen kann durch ein Verschließen der Enden oder durch Einpacken in Folie verhindert werden. Sie sind spannungsfrei und liegend zu lagern.

Die Lagerzeit sollte bei Schlauchleitungen zwei Jahre nicht überschreiten.



ANHANG

ANHANG: PRÜFUMFÄNGE, PRÜFKRITERIEN

Empfohlener Prüfumfang „Sichtprüfung“ (vor Erst- bzw. Wiederinbetriebnahme)

- Sind alle für den sicheren Betrieb der Anlage erforderlichen Benutzerinformationen vorhanden (z.B. Fließplan, Betriebsanleitung)?
- Entsprechen die Schlauchleitungen dem Fließplan bzw. der Stückliste?
- Sind für den Fall außergewöhnlich hoher Druckimpulse oder Druckverstärkungen Schutzmaßnahmen getroffen, wie z.B. Druckbegrenzungsventile?
- Sind die Schlauchleitungen jeweils gekennzeichnet mit Name oder Kurzzeichen des Herstellers, maximal zulässigem Betriebsdruck, Nenndurchmesser, Quartal/Jahr der Herstellung?
- Sind die Schlauchleitungen derart eingebaut, dass gemäß DIN 20 066
 - die natürliche Lage die Bewegung nicht behindert?
 - ein Verdrehen oder Verdrillen des Schlauches, eine Zugbelastung durch zu kurze Leitung und zu geringe Biegeradien vermieden werden?
 - ein Knickschutz (gegebenenfalls am Verbindungselement) den Schlauch führt?
 - äußere mechanische Einwirkungen bzw. Abrieb an Kanten durch ausreichenden Abstand verhindert sind?
 - Beschädigung durch Überfahren mittels Schlauchbrücken verhindert ist?
 - lose verlegte Schlauchleitungen durch Schlauchführungen (wie Schlauchsattel und ausreichend weite Schlauchhalterungen) geschützt sind und
 - ein Hitzeschutz (Abschirmung) vor hoher Temperatureinwirkung schützt?
- Sind an Schlauchleitungen, die bei Versagen eine Gefährdung durch Peitschen hervorrufen, geeignete Schutzmaßnahmen vorhanden, wie Befestigung, Fangvorrichtung oder Abschirmung?
Von Gefährdungen ist z.B. dann auszugehen, wenn sich Personen überwiegend in unmittelbarer Nähe der Schlauchleitungen aufhalten.
- Weisen die Schlauchleitungen der neu oder wiederholt in Betrieb genommenen Maschinen bereits Beschädigungen auf?
- Haben die eingebauten Schlauchleitungen die vom jeweiligen Hersteller empfohlene Lager-/ Verwendungsdauer nicht überschritten?
- Sind die Schlauchleitungen nicht überlackiert?
- Gibt es keine Scheuerstellen an den Schlauchleitungen?
- Enthält die Betriebsanleitung Angaben zu Prüfintervallen? Wenn ja, welche?

Hinweis:

Die eingebauten Schlauchleitungen dürfen nicht aus gebrauchten Schläuchen oder gebrauchten Pressarmaturen hergestellt sein, die vorher bereits als Teil einer Schlauchleitung benutzt wurden!



ANHANG: PRÜFUMFÄNGE, PRÜFKRITERIEN

Empfohlener Prüfumfang „Funktionsprüfung“ (vor Erst- bzw. Wiederinbetriebnahme)

Hinweis:

Vor der Funktionsprüfung ist die Sichtprüfung durchzuführen

- Alle Teile der Anlage müssen mindestens mit dem vorgesehenen maximalen Betriebsdruck, der unter Berücksichtigung aller beabsichtigten Anwendungen erreicht werden kann, geprüft werden:
 - Treten dabei keine Leckagen an den Schlauchleitungen und Verbindungselementen auf?
 - Haben alle Schlauchleitungen dem Druck standgehalten?

Hinweis:

Die eingebauten Schlauchleitungen dürfen nicht aus gebrauchten Schläuchen oder gebrauchten Pressarmaturen hergestellt sein, die vorher bereits als Teil einer Schlauchleitung benutzt wurden!