
BETRIEBSANLEITUNG



LW 200 E

NAUTIC

Technische Daten

Kompressoren - Typ:	LW 200 E Nautic
Lieferleistung:	200 l/min
Max. Arbeitsdruck:	225 / 330 bar - 3200 / 4700 psi
Drehzahl Kompressor:	1760 min ⁻¹
Verdichterstufen:	3
Ø der Zylinderbohrungen:	75,5 / 28 / 13 mm
Kolbenhub:	39 mm
E - Motor:	5,5 kW; 400 V; 50 Hz
Ölinhalt Kompressor:	0,95 Liter
Dimensionen:	Länge: 1030 mm Höhe: 730 mm Breite: 500 mm Gewicht: 127 Kg
Hersteller:	Lenhardt & Wagner GmbH An der Tuchbleiche 39 D - 68623 Lampertheim-Hüttenfeld Tel.: 0 62 56 / 85 880 0 Fax: 0 62 56 / 85 880 14 email: info@lw-comprerssors.com Web: www.lw-compressors.com

Sicherheitsmaßnahmen

Allgemeine Hinweise

Vorsicht: unter Druck stehende nicht angeschlossene Füllventile oder Absperrventile nicht öffnen. Durch die ins Freie abströmende hochkomprimierte Druckluft besteht Unfallgefahr!

Vorsicht: stets darauf achten, daß die angesaugte Luft absolut frei von schädlichen Gasen, Abgasen oder Lösungsmitteldämpfen ist.

Vorsicht: Hochdruckschläuche müssen stets in einwandfreiem Zustand sein, Anschlußgewinde maßhaltig und fehlerfrei. Besonders auf Beschädigung am Übergang von der Schlaucharmatur zum Schlauch achten. Wenn die Schlauchgummierung eingerissen ist, den Schlauch nicht mehr benutzen. Durch die beschädigte Gummierung kann Wasser bis zum stützenden Drahtgewebe vordringen und durch Rost angreifen. Die Drucksicherheit ist in diesem Fall nicht mehr gewährleistet.

Achtung: sämtliche Arbeiten an der Kompressoranlage bei stillstehendem drucklosen Kompressor durchführen.

Achtung: Dichtheit der gesamten Anlage regelmäßig prüfen. Hierzu alle Armaturen und Verschraubungen mit Seifenwasser zu reinigen. Undichtigkeit beseitigen.

Achtung: druckführende Leitungen nicht löten oder schweißen

Sicherheitsbestimmungen

Für Inbetriebnahme und Betreiben von Kompressoranlagen als Füllanlagen sind in der Bundesrepublik Deutschland folgende Verordnungen zu beachten:

a-Druckbehälterverordnung (DruckbehV) vom 21.04.1989

b-Technische Regeln Druckgase (TRG 400, 401, 402, 730).

Wird ein Hochdruckkompressor als Industrieanlage zum Füllen von Druckbehältern oder zur Versorgung von pneumatischen Systemen verwendet, so gelten für Inbetriebnahme und Betreiben in der Bundesrepublik Deutschland

c-die gesetzlichen Unfallverhütungs -Vorschriften (UVV) der Berufsgenossenschaften:

UVV Verdichter (VBG 16),

UVV Druckbehälter (VBG 17).

Wird eine Industrie-Kompressoranlage als Füllanlage eingesetzt, so gelten hierfür ebenfalls die Verordnungen a- und b-. Seitens des Herstellers sind alle für den Hersteller zutreffenden Vorschriften beachtet und die Anlagen entsprechend ausgeführt.

Die vorstehenden Verordnungen sind über den Buchhandel beziehbar, z.B. von:

**Carl Heymanns Verlag
Luxemburger Str. 449
50939 Köln**

**Beuth - Vertrieb GmbH
Burggrafenstr. 4 - 7
10787 Berlin**

Nach den Unfallverhütungsvorschriften müssen Kompressoranlagen am Aufstellungsort vor der Inbetriebnahme einer Abnahmeprüfung unterzogen werden. Sie sind daher unter Vorlage der mitgelieferten Atteste beim zuständigen Technischen Überwachungsverein anzumelden. Die Atteste sind sorgfältig aufzubewahren, da sie bei den regelmäßig stattfindenden Abnahmeprüfungen durch den TÜV benötigt werden.

Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften hervorgerufen oder begünstigt werden, kann keine Garantieleistung gewährt werden.

Wir weisen eindringlich auf diese Vorschriften hin!

Nachstehend werden oben angegebenen Verordnungen auszugsweise wiedergegeben:

Gemäß Paragraph 10 der Druckbehälterverordnung unterliegen bestimmte Druckbehälter wiederkehrenden Prüfungen:

1- Ein Druckbehälter der Gruppen II, III und VI ist zu dem Zeitpunkt, der aufgrund der Erfahrungen mit Betriebsweise und Beschickungsgut vom Betreiber festzulegen ist, wiederkehrenden Prüfungen durch den Sachkundigen zu unterziehen.

2- Wiederkehrende Prüfungen bestehen aus inneren Prüfungen und Druckprüfungen. Innere Prüfungen nach Satz 1 müssen durch Druckprüfungen oder durch andere geeignete Prüfungen ergänzt oder ersetzt werden, wenn innere Prüfungen nicht in dem erforderlichen Umfang durchgeführt werden können. Druckprüfungen nach Satz 1 müssen durch zerstörungsfreie Prüfungen ersetzt werden, wenn Druckprüfungen wegen der Bauart des Druckbehälters nicht möglich oder wegen der Betriebsweise nicht zweckdienlich sind.

3- Paragraph 9 Abs.9 findet entsprechende Anwendung.

-Gemäß Paragr. 15 der Druckbehälterverordnung darf ein ortsbeweglicher Druckgasbehälter - hier Druckluftflasche - mit Druckgasen - hier Druckluft (Preßluft)- nur gefüllt werden:

- a** wenn er mit dem Prüfzeichen und dem Prüfdatum des Sachverständigen sowie der Angabe der Prüffrist versehen ist.
- b** wenn die auf dem Behälter angegebene Prüffrist noch nicht verstrichen ist (die Prüffristen sind in Paragr. 23 der DruckbehV geregelt),
- c** wenn er keine Mängel aufweist, durch die Beschäftigte oder Dritte gefährdet werden können (z.B. defektes Ventil).

Es dürfen nur Druckluftflaschen gefüllt werden - niemals Sauerstoffflaschen!
Durch die verschiedenen Anschlußgewinde (DIN 477) ist es nicht möglich, Sauerstoffflaschen direkt anzuschließen.

Die Verwendung von Zwischenstücken ist verboten!

- Gemäß TRG 402, Betreiben von Füllanlagen, folgt:

2. Beschäftigte und ihre Unterweisung

2.1 Füllanlagen dürfen nur von Personen bedient und gewartet werden, die

1. das 18. Lebensjahr vollendet haben
2. die erforderliche Sachkunde besitzen
3. erwarten lassen, daß sie ihre Aufgabe zuverlässig erfüllen.

2.2 Unselbständige Arbeiten dürfen auch von Personen ausgeführt werden, bei denen die Voraussetzungen nach Nummer 2.1 Ziffer 1 und 2 nicht gegeben sind.

2.3 Die Beschäftigten sind vor Aufnahme ihrer Tätigkeit und wiederkehrend in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch jährlich, zu unterweisen in Bezug auf

1. die besonderen Gefahren beim Umgang mit Druckgasen,
2. die Sicherheitsvorschriften, insbesondere die vorliegende TRG,
3. die Maßnahmen bei Störungen, Schadensfällen und Unfällen,
4. die Handhabung der Feuerlöscheinrichtungen und der Schutzausrüstungen,
5. die Bedienung und Wartung der Füllanlagen und zwar unter Zugrundelegung der Bedienungsanweisung a) (s. Nummer 3.1).

2.4 Über die Unterweisung nach Nummer 2.3 ist Buch zu führen. Die Beschäftigten haben die Unterweisung durch ihre Unterschrift zu bestätigen.

2.5 Die Nummern 2.3 und 2.4 gelten auch für Personen, die nur vorübergehend beschäftigt werden.

3. Bedienung

3.1 Für jede Füllanlage muß eine Bedienungsanweisung erstellt sein, die in verständlicher Form alle sicherheitstechnisch notwendigen Angaben erhält. Abdrucke und erforderliche Übersetzungen müssen den Beschäftigten jederzeit zugänglich sein.

3.2 Besonders gefährliche Arbeiten (z.B. im Zusammenhang mit Instandsetzungsarbeiten), die nicht in der Bedienungsanweisung nach Nummer 3.1 geregelt werden können, dürfen nur auf besondere und schriftliche Anweisung des Unternehmers oder seines Beauftragten, in der auch die Aufsichtsführung geregelt ist, ausgeführt werden.

3.7 An Betriebsstätten dürfen leere Behälter zum alsbaldigen füllen und gefüllte Behälter zum alsbaldigen Abtransport bereitgestellt werden (vgl. TRG 401 Nummer 3.2 Satz 2)

3.8 2) Leere oder gefüllte Behälter sind so bereitzustellen, daß Fluchtwege nicht eingengt werden, insbesondere ist das Bereitstellen in Durchfahrten, Durchgängen und Treppenhäusern unzulässig.

5. Füllen

5.1 Ein Druckgasbehälter darf nur mit dem Druckgas gefüllt werden, das auf ihm angegeben ist und nur in der Menge, die sich aus den Angaben auf dem Behälter über Druck, Gewicht oder Volumen ergibt (s. Paragr.15 Abs. 2 DruckbehV).

6. Maßnahmen nach dem Füllen

6.1. Dichtheitsprüfung von Flaschen

Nach dem Füllen sind die Absperrinrichtung und deren Verbindung mit den Behältern in geeigneter Weise z.B. mit einem schaubildenden Medium oder unter Wasser (Prüfglocke oder Tauchen) auf innere Dichtheit bei geschlossener Armatur und ohne Verschlußmutter zu prüfen.

6.3 Mängel an gefüllten Behältern

Werden an einem Druckgasbehälter bei dem Prüfen nach Nr. 6.1. Undichtigkeiten festgestellt, die nicht sofort beseitigt werden können, oder weist der gefüllte Druckgasbehälter sonstige Mängel auf, durch die Beschäftigte oder Dritte gefährdet werden können, so ist der Behälter unverzüglich und gefahrlos zu entleeren (s. Paragr.21 Abs. 1 DruckbehV).

9. Prüfen und Warten von Füllanlagen

9.1 Prüfen von Füllanlagen auf Dichtheit

9.1.1 Füllanlagen oder Anlagenabschnitte dürfen erstmalig oder nach einer wesentlichen Änderung oder nach einer Instandsetzung nur in Betrieb genommen werden, wenn sie von einem Sachkundigen oder im Auftrage des Unternehmers von einem Sachverständigen auf Dichtheit geprüft worden sind... Wird das Prüfen von einem Sachkundigen durchgeführt, so darf dies nur unter Aufsicht des Unternehmers oder seines Beauftragten erfolgen.

9.1.2 Als Prüfmittel ist ein Druckgas zu verwenden, das unter den Prüfbedingungen gasförmig vorliegt.

9.1.3 Der Druck ist allmählich und stufenweise zu erhöhen, und zwar bis zum höchsten Betriebsdruck der Anlage.

9.1.4 Über das Prüfen ist Protokoll zu führen. Die Protokolle sind aufzubewahren. Aus einem Protokoll müssen hervorgehen:

1. Prüfdatum
2. Aufsichtsführer
3. Sachkundiger
4. Bezeichnung der geprüften Anlagen oder des geprüften Anlagenabschnittes
5. Prüfmittel
6. Beschreibung des Prüfverfahrens
7. Festgestellte Mängel und Bemerkungen zur Mängelbeseitigung.

9.2 Prüfen von beweglichen Leitungen

9.2.1 Bewegliche Leitungen (Schläuche und Gelenkrohre) müssen vor ihrer ersten Inbetriebnahme und ferner nach Erfordernis, mindestens jedoch in Abständen von einem Jahr, auf ihren betriebssicheren Zustand (Unversehrtheit und Dichtheit) geprüft werden und zwar durch den Hersteller oder einen Sachkundigen des Füllbetriebes.

9.2.2 Das Prüfen nach Nummer 9.2.1 umfaßt folgende Einzelprüfungen:

1. Prüfung (durch Inaugenscheinnahme) der Außenseite und soweit wie möglich, der Innenseite auf ihren Zustand,
2. Druckprüfung mit dem 1,5fachen des höchsten Betriebsdruckes.

9.2.3 Die Druckprüfung ist bei Schläuchen mit Wasser durchzuführen. Der Prüfdruck muß mindestens 10 Minuten stehen bleiben. Schläuche sind zunächst in gestrecktem Zustand und dann in aufgerolltem Zustand (Trommeldurchmesser etwa 30facher Schlauchdurchmesser) zu prüfen.

9.2.4 Über das Prüfen vor Inbetriebnahme muß eine Prüfbescheinigung des Herstellers und über späteres Prüfen eine Bescheinigung des Sachkundigen des Füllbetriebes vorliegen. Die Bescheinigungen sind aufzuheben. Aus einer Bescheinigung müssen hervorgehen:

1. Prüfdatum
2. Prüfender
3. Art und Kennzeichen der geprüften Leitung
4. Prüfmittel
5. Beschreibung des Prüfverfahrens
6. Festgestellte Mängel und Bemerkungen zur Mängelbeseitigung.

Aus der Prüfbescheinigung des Herstellers müssen ferner hervorgehen des Werkstoff und der Nenndruck sowie bei Schläuchen die Bestätigung, daß sie für das Druckgas geeignet sind.

9.3 Warten

9.3.1 Absperreinrichtungen, die selten betätigt werden, müssen in angemessenen Zeitabständen auf Gangbarkeit geprüft werden.

10. Außerbetriebnahme, Anzeigen von Unfällen und Schadensfällen

10.1 Ist eine Füllanlage nicht in ordnungsgemäßem Zustand und werden hierdurch Beschäftigte oder Dritte gefährdet, so ist sie unverzüglich außer Betrieb zu setzen (vgl. Paragr.30 Absatz 3 DruckbehV).

10.2 Wer eine Füllanlage betreibt, hat jeden Unfall im Zusammenhang mit dem Betrieb der Füllanlage, bei dem ein Mensch getötet oder die Gesundheit eines Menschen verletzt worden ist, der Aufsichtsbehörde, der zuständigen Technischen Überwachungsorganisation und dem zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung unverzüglich anzuzeigen (vgl. Paragr.34 DruckbehV).

10.3 Nummer 10.2 gilt entsprechend, wenn in oder außerhalb der Füllanlage ein Druckgasbehälter mit einem Fassungsraum von mehr als 1,0 l aufreißt oder zerknallt (vgl. Paragr.34 DruckbehV).

Funktionsbeschreibung

Die Kompressoren LW 170 D - *Nautic* & LW 170 E - *Nautic* sind dreistufiger Bauart und wurden speziell für die Befüllung von Atemluftflaschen konstruiert. Die Ansaugluft wird durch einen Ansaugfilter von groben Verunreinigungen befreit, danach in der 1. Stufe auf 9 bar verdichtet. Durch eine Kühlrohrleitung strömt sie anschließend in die 2. Stufe, die sie auf 65 bar komprimiert. In dem darauffolgenden Wasserabscheider wird die Luft von anfallendem Kondenswasser und Ölabscheidungen befreit und zur 3. Stufe weitergeleitet, die sie auf den - durch das Enddruck Sicherheitsventil vorjustierten - Enddruck von 225 bzw. 330 bar verdichtet. Ein zweiter Wasserabscheider mit integriertem Molekular - Aktivkohlefilter reinigt die Atemluft von weiteren Wasser- und Geruchsrückständen bevor sie über ein Druckhalteventil in den Füllschlauch strömt. Ein Kreuzventil incl. G5/8“ Flaschenanschluß (wahlweise 225 oder 330 bar) und Druckmanometer (P_{\max} 400 bar) ist im Lieferumfang eingeschlossen. Nach jeder Verdichterstufe garantiert ein Überdruck-Sicherheitsventil, vom Hersteller justiert und verplombt, daß die zulässigen Maximaldrücke nicht überschritten werden.

Sicherheitsbeachtungen

- Vor Inbetriebnahme des Kompressors ist unbedingt die dazugehörige Betriebsanleitung zu lesen
- Die Bedienung des Kompressors ist nur durch qualifiziertes Personal vorzunehmen
- Keine Gegenstände auf laufenden Kompressor stellen
- Stets darauf achten das keine Objekte bzw. Personen durch laufenden Kompressor Schaden nehmen könnten
- Ansaugluft muß stets rein und frei von giftigen bzw. Auspuffabgasen sein
- Sämtliche Wartungsarbeiten am Kompressor sind ausschließlich im abgeschalteten und druckfreien Zustand durchzuführen
- Kontrollieren Sie den Kompressor regelmäßig auf evtl. Druckverluste
- Hochdruckrohre niemals schweißen bzw. löten
- Verwenden Sie stets einwandfreie Füllschläuche
- Bei Kompressoren die mit einem Elektromotor ausgestattet sind (LW 170 E - *Nautic*), ist vor allen Wartungsarbeiten stets die Stromversorgung zu unterbrechen
- Achten Sie stets darauf, daß durch das kondensatablassen niemand Schaden trägt (Öl/Wasserdämpfe, wirbelnde Schläuche, Lärmbelästigung)
- Achten Sie auf heiße Auspuffgase bzw. -krümmer und Schutzbleche
- Der Betreiber / Bediener hat stets auf ausreichenden Gehörschutz zu achten

Installation

Zur Stromversorgung wird eine 16 Ampere Steckdose benötigt (LW 170 E - *Nautic*).

ACHTUNG:

Bitte unmittelbar nach Inbetriebnahme des Kompressors dessen Drehrichtung kontrollieren (siehe Richtungspfeile auf Gehäuseabdeckung bzw. Kompressorblock).

Kontrollieren Sie stets - unmittelbar nach dem Start - die Laufrichtung des Antriebsmotors (LW 170 E - *Nautic*)

Bei falscher Drehrichtung sind ausreichende Schmierung und Kühlung des Kompressors nicht mehr gewährleistet. Achten Sie stets auf effektive Belüftung während des Betriebs (mindstens 50 cm freier Zugang vor dem Ventilatorgitter, maximale Betriebstemperatur 40⁰C).

Es ist stets auf reine Ansaugluft zu achten!

Füllvorgang

LW 170 E - Nautic:

- Füllventile schließen
- Ablassventile der Wasserabscheider schließen
- Kompressor durch Starttaste 1 starten
- Drehrichtung kontrollieren (*siehe Richtungspfeile*) - ggf. Phasen vertauschen -
- Kompressor bis zum max. Arbeitsdruck betreiben und Funktion des Enddruck Sicherheitsventils kontrollieren
- Atemluftflasche anschließen (*Füll- und Flaschenventile sind geschlossen*)
- Füllventil langsam öffnen
- Flaschenventil langsam öffnen
- Atemluftflasche bis zum gewünschten Fülldruck füllen
- Flaschenventil schließen
- Füllventil schließen (*selbstentlüftend*)
- Handrad des Füllventils aus Atemluftflasche herausdrehen
- Kompressor durch Stoptaste 0 abstellen

LW 170 D - Nautic:

(mit E-Starter)

- Füllventile schließen
- Ablassventile der Wasserabscheider schließen
- Gasstellungshebel des Yanmar Motors einstellen - *Vollast* -
- Zündschlüssel im Uhrzeigersinn drehen und Motor starten
(*Kompressor ist nur in drucklosem Zustand zu starten*)
- Kompressor bis zum max. Arbeitsdruck betreiben und Funktion des Enddruck Sicherheitsventils kontrollieren
- Atemluftflasche anschließen (*Füll- und Flaschenventile sind geschlossen*)
- Füllventil langsam öffnen
- Flaschenventil langsam öffnen
- Atemluftflasche bis zum gewünschten Fülldruck füllen
- Flaschenventil schließen
- Füllventil schließen (*selbstentlüftend*)
- Handrad des Füllventils aus Atemluftflasche herausdrehen
- Kompressor durch zurückstellen des Gashebels abschalten

Ansaugfilter

Der Ansaugfilter bedürft der regelmäßigen Kontrolle und sollte im Falle übermäßiger Verschmutzung sofort ersetzt werden - jedoch mindestens 1 x jährlich. Ein verschmutzter Filter gewährleistet kann keinen optimalen Durchfluß der Ansaugluft und folglich zu einer Verminderung der Lieferleistung sowie der Überhitzung des Kompressors.

Ventilköpfe und Ventile

Ein- und Auslaßventile der 1. Stufe befinden sich unter der Ventilabdeckung der 1. Stufe. Das Einlaßventil öffnet beim Abwärts- (Saug-), das Auslaßventil beim Aufwärtshub des (Druck-) Kolbens. Zur Demontage bzw. Sichtkontrolle der Ventile der 2. & 3. Stufe ist das Demontieren der entsprechenden Ventilköpfe erforderlich. Die Ventile können anschließend einfach herausgezogen und mit dem mitgelieferten Ventilhalter in einem Schraubstock weiter zerlegt werden. Aus Gründen des normalen Verschleißes sollten Saug- und Druckventile alle 1000 Betriebsstunden ersetzt werden.

Schmierung des Kompressors

Für einen Ölwechsel werden 850ml synthetisches Kompressorenöl (Bestell Nr. LW 9001) benötigt.

Achtung: Es ist stets darauf zu achten, daß der Ölfüllstand sich oberhalb der entsprechenden Ölfüllstandsmarkierung befindet.

Hinweise vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Kompressors

- Der Kompressor muß mindestens 50 cm freien Zugang vor dem Ventilatorgitter haben, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten
- Stellen Sie eine ausreichende Belüftung der Räumlichkeiten sicher - giftige Abgase (LW 170 D - *Nautic*)
- Kontrollieren Sie den Ölstand von Kompressor (und Antriebsmotor - LW 170 D - *Nautic*)
- Stellen Sie sicher das sich eine ausreichende Menge Diesel-Kraftstoff im Kraftstofftank befindet (LW 170 D - *Nautic*)
- Kontrollieren Sie alle Schraubverbindungen
- Kontrollieren Sie ob sich eine Filterpatrone im Filtergehäuse befindet
- Schließen Sie die Füllventile
- Starten Sie den Kompressor
- Betreiben Sie Kompressor bis maximaler Arbeitsdruck erreicht ist
- Überprüfen Sie die Funktion des Enddruck - Sicherheitsventils
- Kontrollieren Sie Kompressor auf Undichtigkeit
- Überprüfen Sie die Funktion der Entwässerungsventile - Wasserabscheider
- Stellen Sie den Kompressor ab
- Entlüften Sie die Druckbehälter

Sicherheitsventile

Jede Verdichterstufe verfügt über ein eigenes, verplombtes Überdruck - Sicherheitsventil.

Einstellwerte:

- 1. Stufe: 15 bar**
- 2. Stufe: 72 bar**
- 3. Stufe: Enddruck (225 / 330 bar)**

Achtung: Defekte Sicherheitsventile sind stets unverzüglich zu ersetzen!

Demontage der GFK - Schutzabdeckung

Die Schutzabdeckung ist durch drei Innensechskant - Schrauben (M8) befestigt. Zur Demontage den Kompressor vorsichtig zur Bedienerseite kippen und die - sich beide im Rahmen befindlichen - Schrauben mit einem 6mm Innensechskant - Schlüssel lockern. Anschließend die auf der Abdeckungsobenseite befestigte Schraube lösen und Schutzabdeckung seitlich herausziehen.

Druckhalte- /Rückschlagventil

Zwischen Ausgang Hochdruck-Filtergehäuses / Eingang Füllventil befindet sich ein Druckhalte- Rückschlagventil. Es ist auf einen Ausgangsminstdruck von 160 bar justiert, um eine optimale Effizienz des Molekularfilters zu gewährleisten.

Wechseln der Molekular Filterpatrone

Die L&W Molekular Filterpatrone hat - bei durchschnittlicher Luftfeuchtigkeit und einer Raumtemperatur von 25 °C - eine Lebensdauer von: 20 Std. (LW 170 E - *Nautic* & LW 170 D - *Nautic*).

Alle Patronen sind vakuum-verpackt. Es wird empfohlen sie erst unmittelbar vor Verwendung zu öffnen um eine vorzeitige Sättigung zu vermeiden.

Arbeitsschritte des Patronenwechsels:

- Kompressor abschalten
- Füllventile entlüften
- Wasserabscheider / Filtergehäuse entlüften
- Filtergehäusedeckel mit Hakenschlüssel lösen und abschrauben
- Haltefeder entfernen anschließend Filterpatrone herausziehen
- Neue Filterpatrone einsetzen und leicht andrücken
- Lage und Zustand des O-Rings kontrollieren
- Haltefeder aufsetzen
- Filtergehäusedeckel aufschrauben und von Hand anziehen
- Filtergehäuse auf Dichtigkeit prüfen

Konservierung

Vorbereitungsarbeiten:

Soll der Kompressor für einen längeren Zeitraum außer Betrieb gesetzt werden, so ist er entsprechend vorzubereiten und zu konservieren.

Den Kompressor für einige Zeit (ca. 10 Minuten) mit 200 bar betreiben, anschließend Füllventile öffnen, etwa 5 Minuten weiterlaufen lassen, danach abstellen. Kondensatablaßventile öffnen und Kondensat ablassen. Füllventil wieder schließen. Der Kompressor muß trocken und staubfrei gelagert werden. Bei Standzeiten (über einem Jahr) muß das Kompressorenöl vor Wieder-Inbetriebnahme durch neues Öl ersetzt werden.

Wieder-Inbetriebnahme:

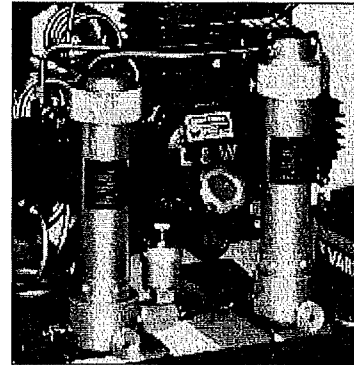
Vor Wieder-Inbetriebnahme müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

Ansaug-Filterpatrone kontrollieren und die Patrone des Enddruckfilters ersetzen. Ggf. Öl wechseln und Ölstände prüfen. Zustand der Füllschläuche kontrollieren. Kompressor bei geöffneten Füllventilen ca. 5 Minuten warm-laufen lassen. Anschließend Füllventile schließen und auf Enddruck fahren, dabei Sicherheitsventil auf Funktion prüfen. Kompressor abschalten und Rohrleitungen

HINWEISE FÜR DEN BETREIBER

Die Ausrüstung (Sicherheitseinrichtung) der einzelnen Druckbehälter wurde geprüft.

Der Kompressor unterliegt gemäß Druckgeräterichtlinie wiederkehrenden Prüfungen durch eine Befähigte Person.
(Gültig für BRD)



Endfiltergehäuse & Wasserabscheider

WEITERE BEMERKUNGEN

Wasserabscheider 2. Stufe

Dieser Druckbehälter ist bei einer Druckschwankungsbreite von 60 bar für 50.000 Lastzyklen zugelassen. Der Druckbehälter ist nach Erreichen dieser Zyklenzahl zu erneuern. Der Betreiber ist gehalten, die Lastzyklen zu erfassen.

Endfiltergehäuse

Dieser Druckbehälter ist bei einer Druckschwankungsbreite von 225 / 330 bar für 40.000 / 3.800 Lastzyklen zugelassen. Der Druckbehälter ist nach Erreichen dieser Zyklenzahl zu erneuern.
Der Betreiber ist gehalten, die Lastzyklen zu erfassen.

**Sämtliche Druckbehälter sind in mindestens halbjährlichen Intervallen auf Korrosion und Rissbildung zu untersuchen.
Im Falle eventueller Beschädigungen sind diese unmittelbar zu ersetzen!
Diese Arbeiten sind ausschließlich von einer Befähigten Person auszuführen.**

Anzugs-Drehmomente

Zylinderkopfschrauben	1. Stufe	22 - 24 Nm
Zylinderkopfschrauben	2. & 3. Stufe	28 Nm
Muttern M10	(8.8)	44 Nm
Lüfterrad- Halteschrauben	(8.8)	20 Nm
Halteschrauben- Kulissenführung		10 Nm

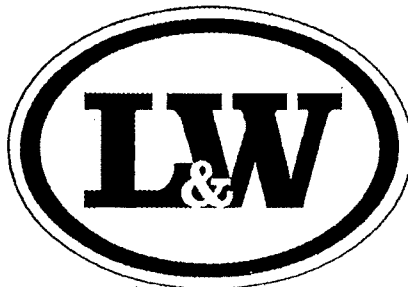
Garantie

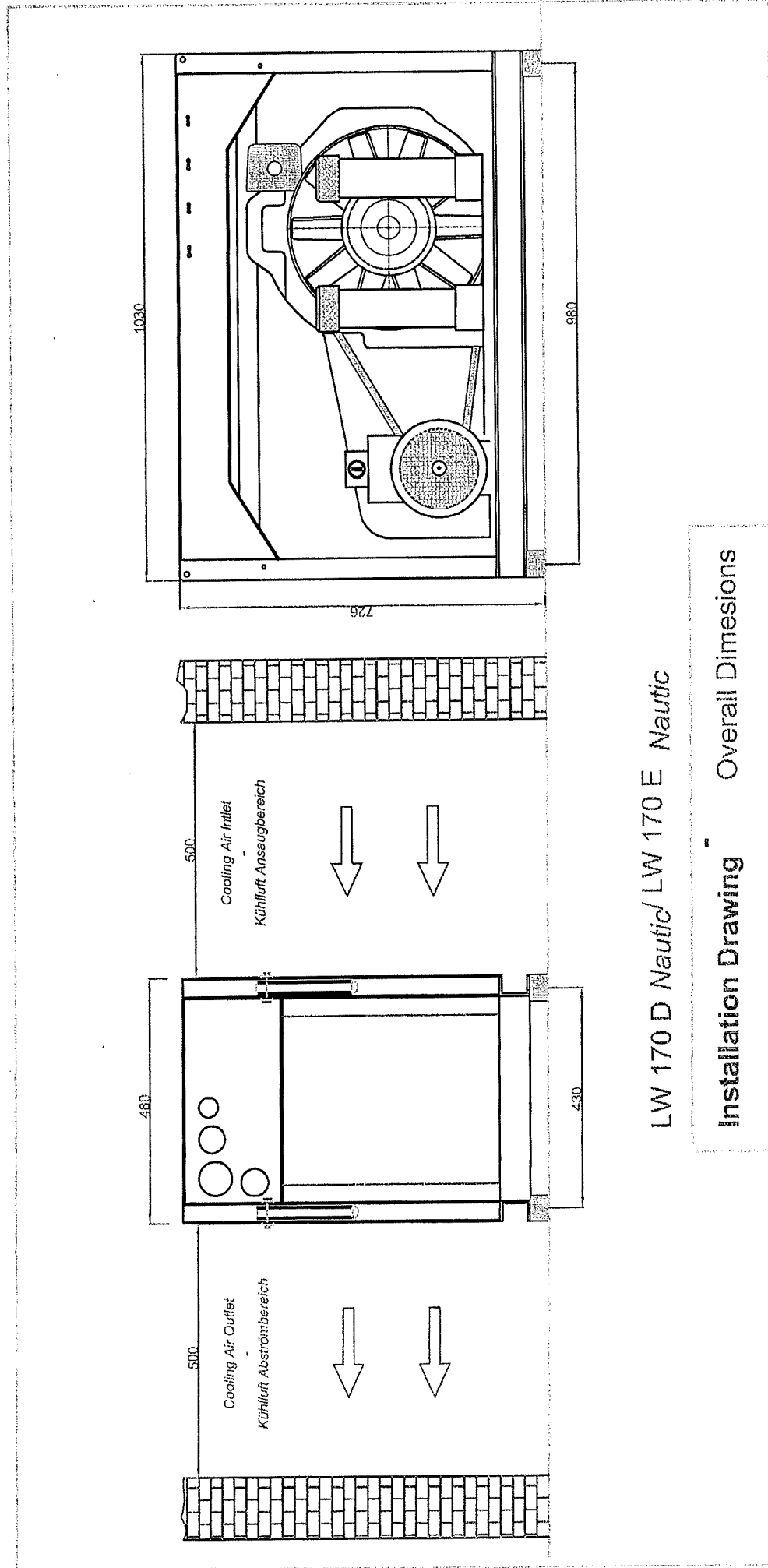
Sechs Monate Garantie

Wichtig:

Für alle Garantieansprüche bitte unbedingt Garantie - Registrierkarte vorzeigen.

L&W gewährt einen Garantieanspruch über einen Zeitraum von 6 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.





LW 170 D Nautic/ LW 170 E Nautic

Installation Drawing Overall Dimensions

Garantie - Registrierkarte

Garantieansprüche besitzen ausschließlich Gültigkeit, wenn der Kompressor als komplette Einheit über einen autorisierten **L&W** Händler bezogen wurde

Kompressor Typ :

Seriennummer :

Motornummer :

Optionen :

Kaufdatum :

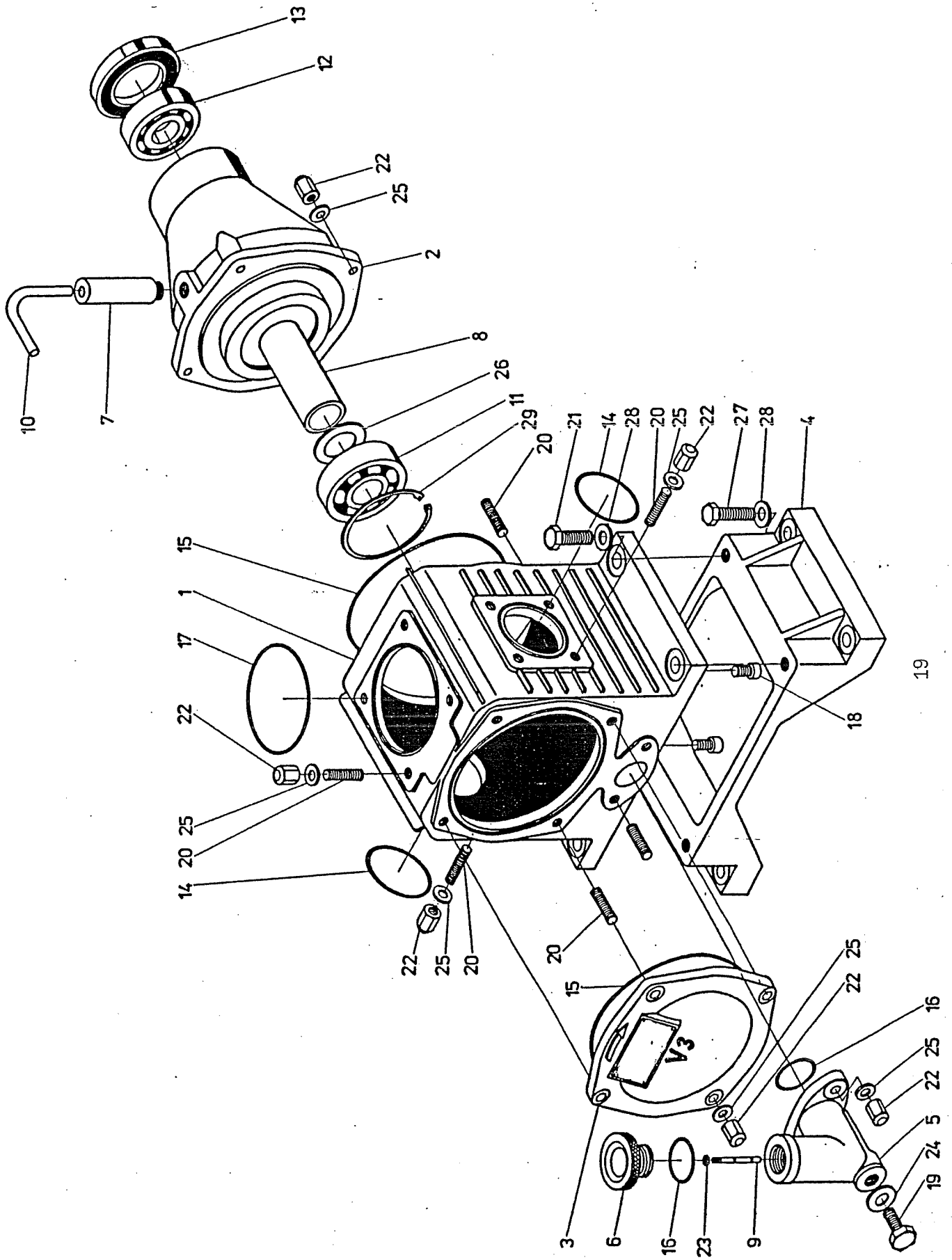
Name des **L&W**-Händlers :

Adresse des
L&W-Händler :

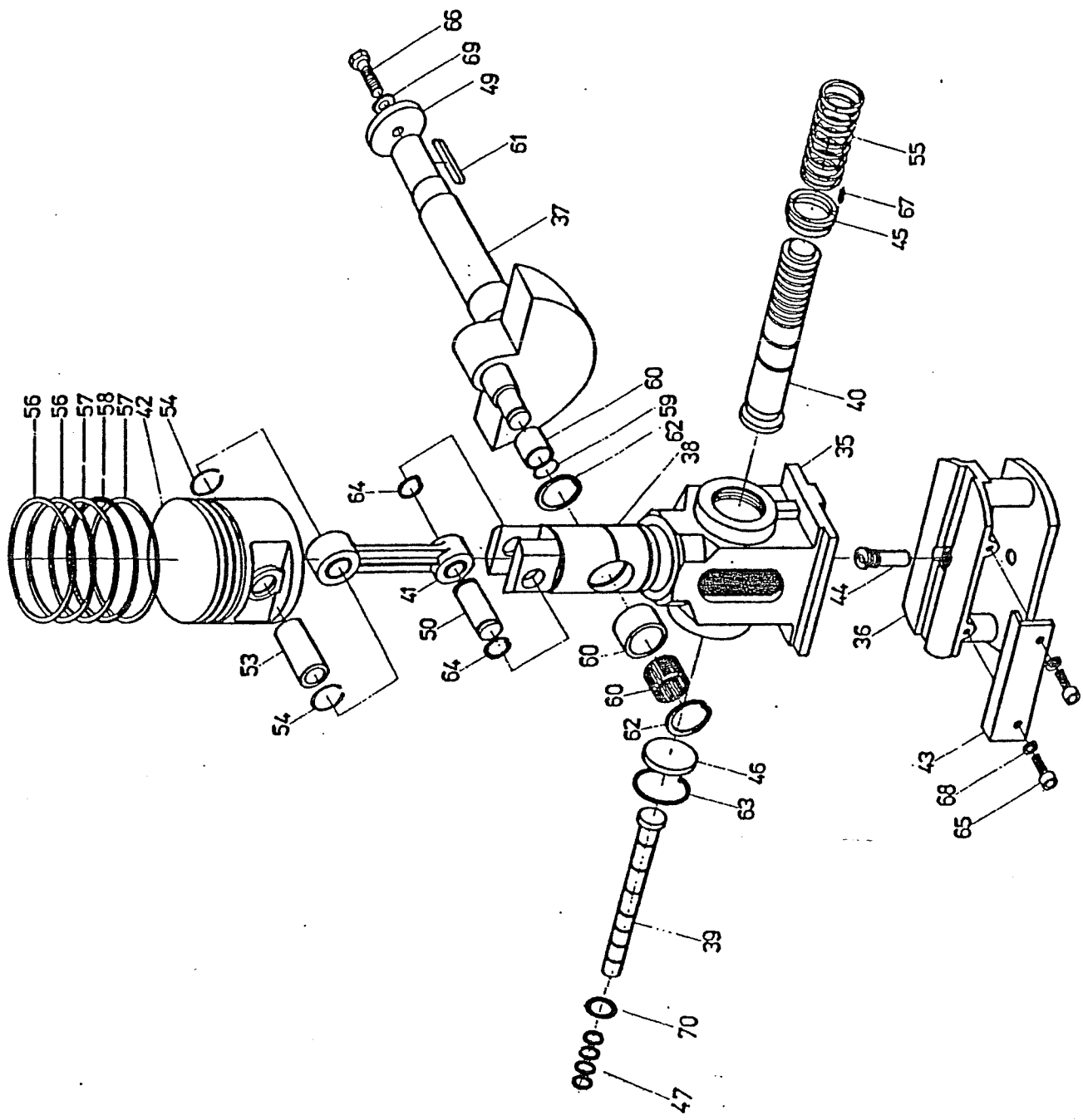
Name des Käufers :

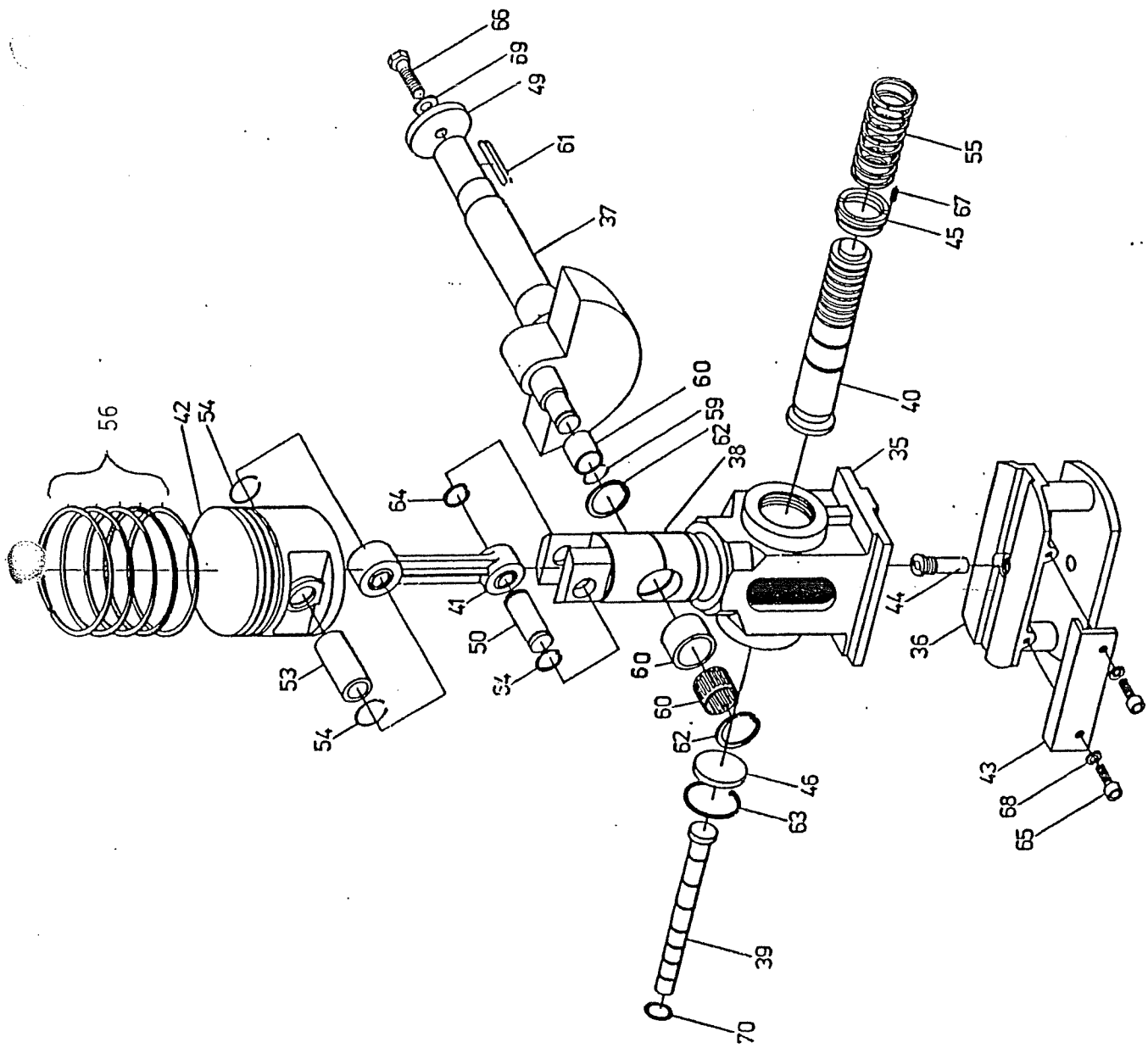
Unterschrift L&W-Händler

Unterschrift Käufer

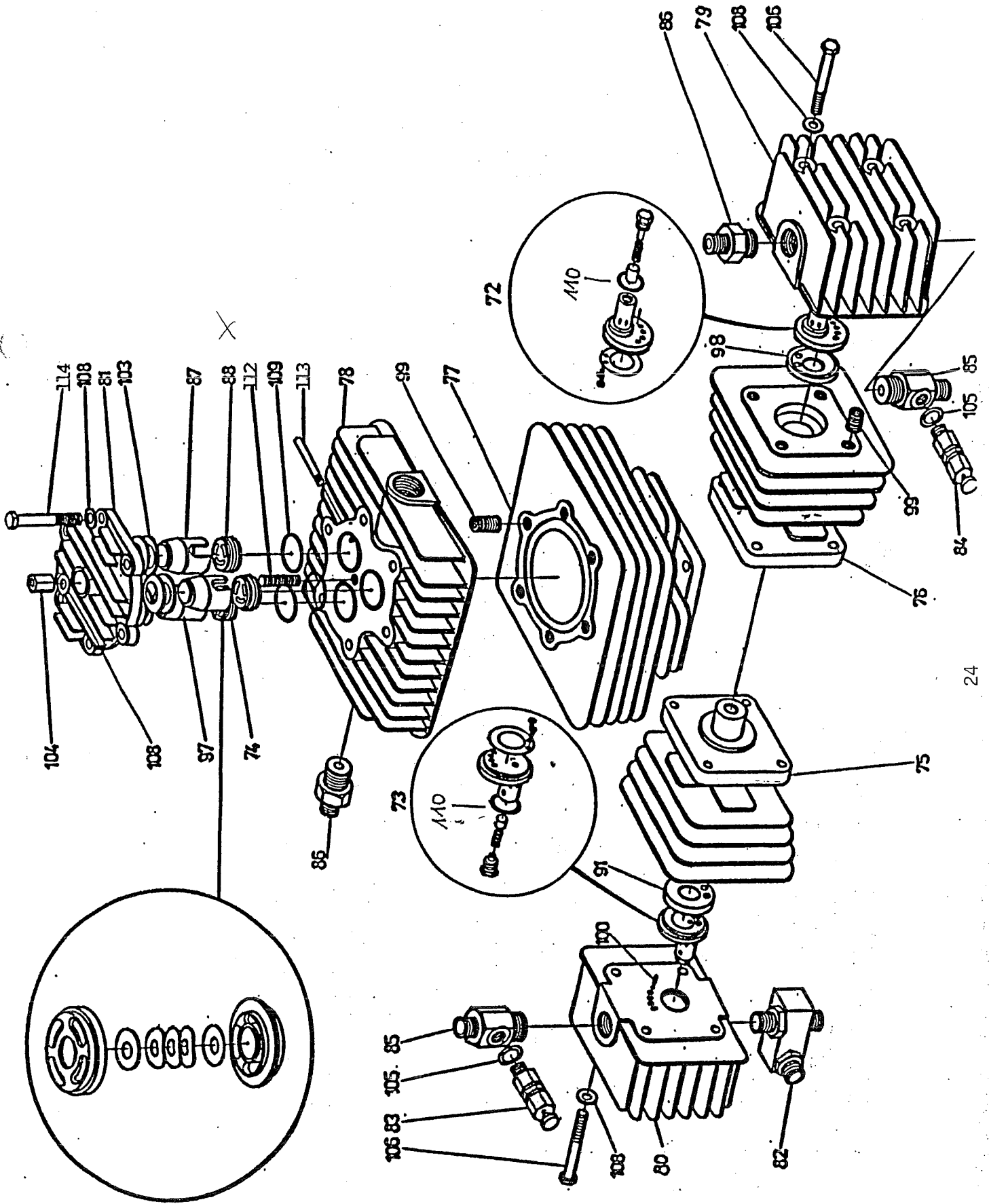


COMPRESSOR BLOCK - LW 200 E - Nautic			
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 1	Crankcase	1	
LW 225 / 245 2	Front Cover	1	
LW 225 / 245 3	Backcover	1	
LW 225 / 245 4	Mounting Stand	1	
LW 225 / 245 5	Oil-Fill	1	
LW 225 / 245 6	Oil-Cap	1	
LW 225 / 245 7	Breather	1	
LW 225 / 245 8	Spacer	1	
LW 225 / 245 9	Dipstick	1	
LW 225 / 245 10	PVC Hose	1	
LW 225 / 245 11	Bearing 6306	1	
LW 225 / 245 12	Bearing 6305	1	
LW 225 / 245 13	Gasket	1	
LW 225 / 245 14	O-Ring Ø 52 x 2 mm	2	
LW 225 / 245 15	O-Ring Ø 130 x 3 mm	2	
LW 225 / 245 16	O-Ring Ø 530x 2 mm	2	
LW 225 / 245 17	O-Ring Ø 85x 2 mm	1	
LW 225 / 245 18	Allen Bolt M8 x 30 mm	2	
LW 225 / 245 19	Drain Plug M12 x 20 mm	1	
LW 225 / 245 20	Stut M8 x 20 mm	22	
LW 225 / 245 21	Bolt M10 x 35 mm	4	
LW 225 / 245 22	Nut M8	22	
LW 225 / 245 23	Dome Nut	4	
LW 225 / 245 24	Plastic Washer Ø 12 x 26 x 3 mm	1	
LW 225 / 245 25	Washer Ø 8.4 mm	22	
LW 225 / 245 26	Washer	1	
LW 225 / 245 27	Bolt M10 x 40 mm	4	
LW 225 / 245 28	Washer Ø 10.5	8	
LW 225 / 245 29	Circlip Ø 72 mm	1	

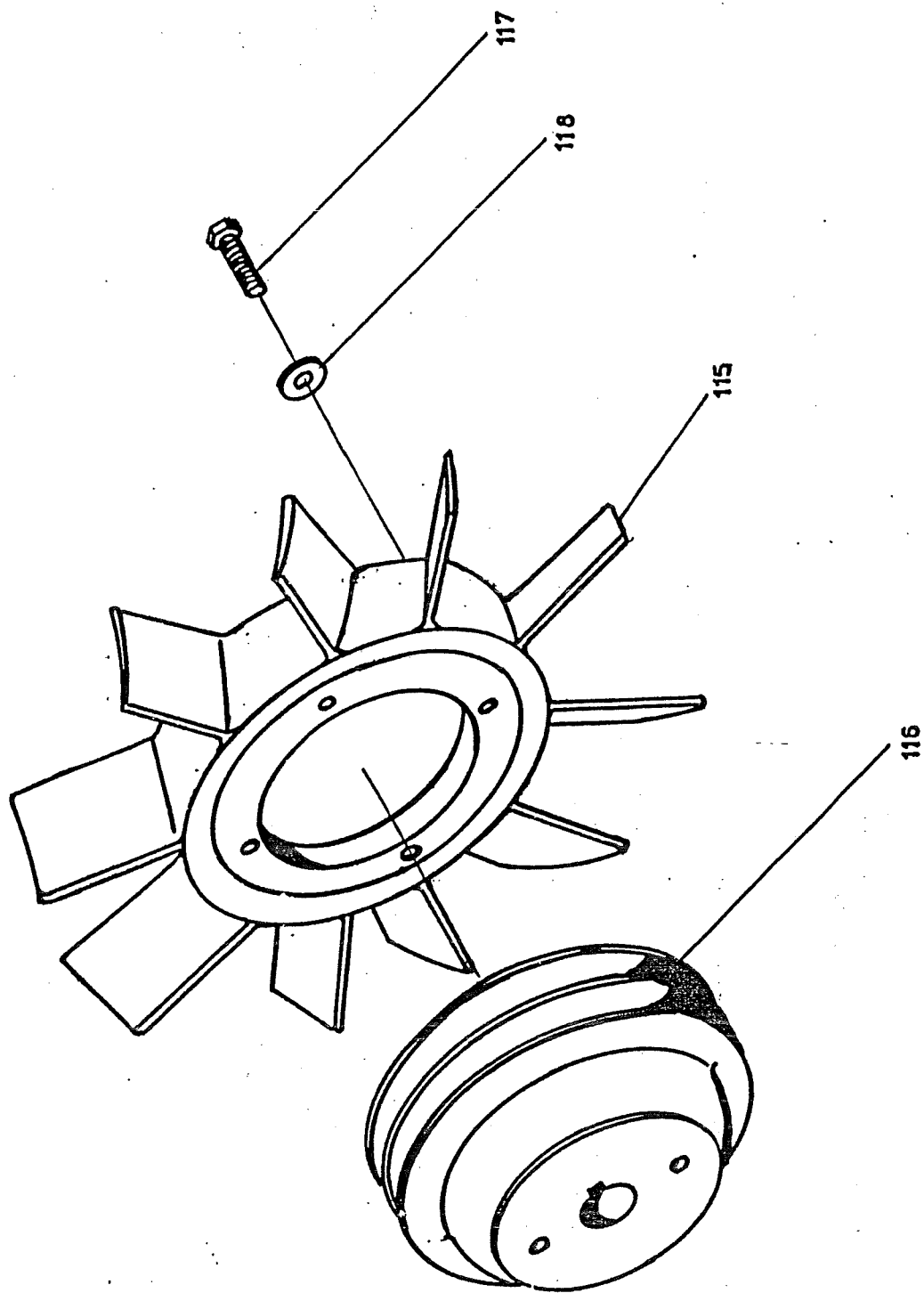




COMPRESSOR BLOCK - LW 225 E V3 / LW 245 B V3			
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 35	Slider	1	obtainable only in combination with part no. 38
LW 225 / 245 36	Bridge	1	
LW 225 / 245 37	Crankshaft	1	
LW 225 / 245 38	Plunger	1	
LW 225 / 245 39	Piston 3 rd Stage	1	obtainable only in combination with part no. 35
LW 225 / 245 40	Piston 2 nd Stage	1	obtainable only in combination with part no. 75
LW 225 / 245 41	Connecting Rod	1	
LW 225 / 245 42	Piston 1 st Stage	1	
LW 225 / 245 43	Guide Bar	1	
LW 225 / 245 44	Oil Jet	1	
LW 225 / 245 45	Piston Nut (2 nd Stage)	1	
LW 225 / 245 46	Piston Base 2 nd Stage	1	
LW 225 / 245 49	Retaining Washer Pulley	1	
LW 225 / 245 50	Pluner Pin 1 st Stage	1	
LW 225 / 245 53	Piston Pin 1 st Stage	1	
LW 225 / 245 54	Circlip Piston Pin 1 st Stage	2	
LW 225 / 245 55	Piston Rings $\varnothing 28 \times 1.5$ mm (2 nd Stage)	1 Set	
LW 225 / 245 56	Piston Rings $\varnothing 75.5 \times 1.5$ mm (1 st Stage)	1 Set	
LW 225 / 245 59	Circlip $\varnothing 17$ mm	1	
LW 225 / 245 60	Needle Bearing INA 17 / 20	1	
LW 225 / 245 61	Key 8 x 7 x 32 mm	1	
LW 225 / 245 62	Circlip $\varnothing 30$ mm	2	
LW 225 / 245 63	Circlip $\varnothing 35$ mm	1	
LW 225 / 245 64	Circlip $\varnothing 16$ mm	2	
LW 225 / 245 65	Bolt M6 x 20 mm	2	
LW 225 / 245 66	Bolt M8 x 30 mm	1	
LW 225 / 245 67	Bolt M4 x 5 mm	1	
LW 225 / 245 68	Washer M6	2	
LW 225 / 245 69	Washer M8	1	
LW 225 / 245 70	O-Ring $\varnothing 12 \times 3$ mm	1	

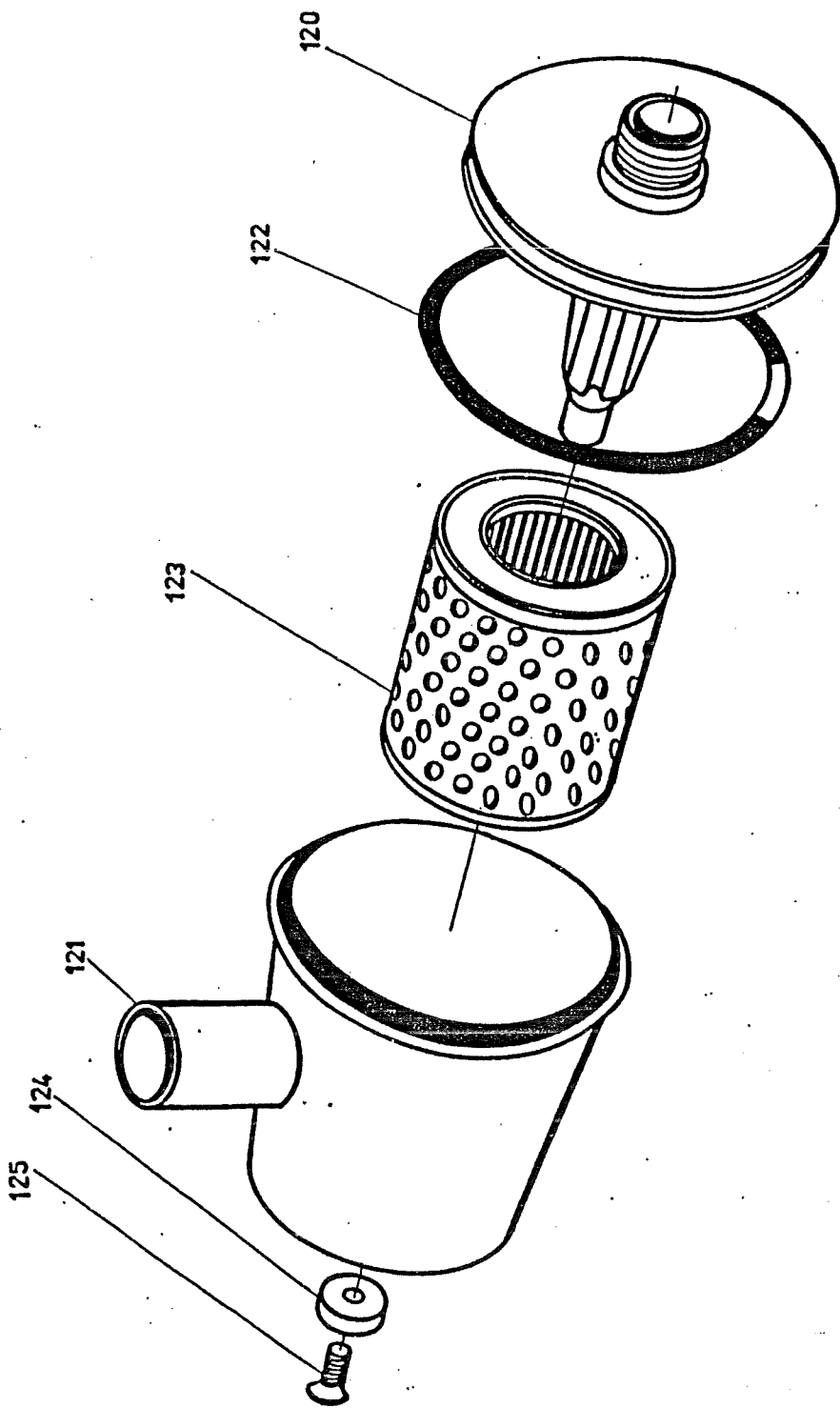


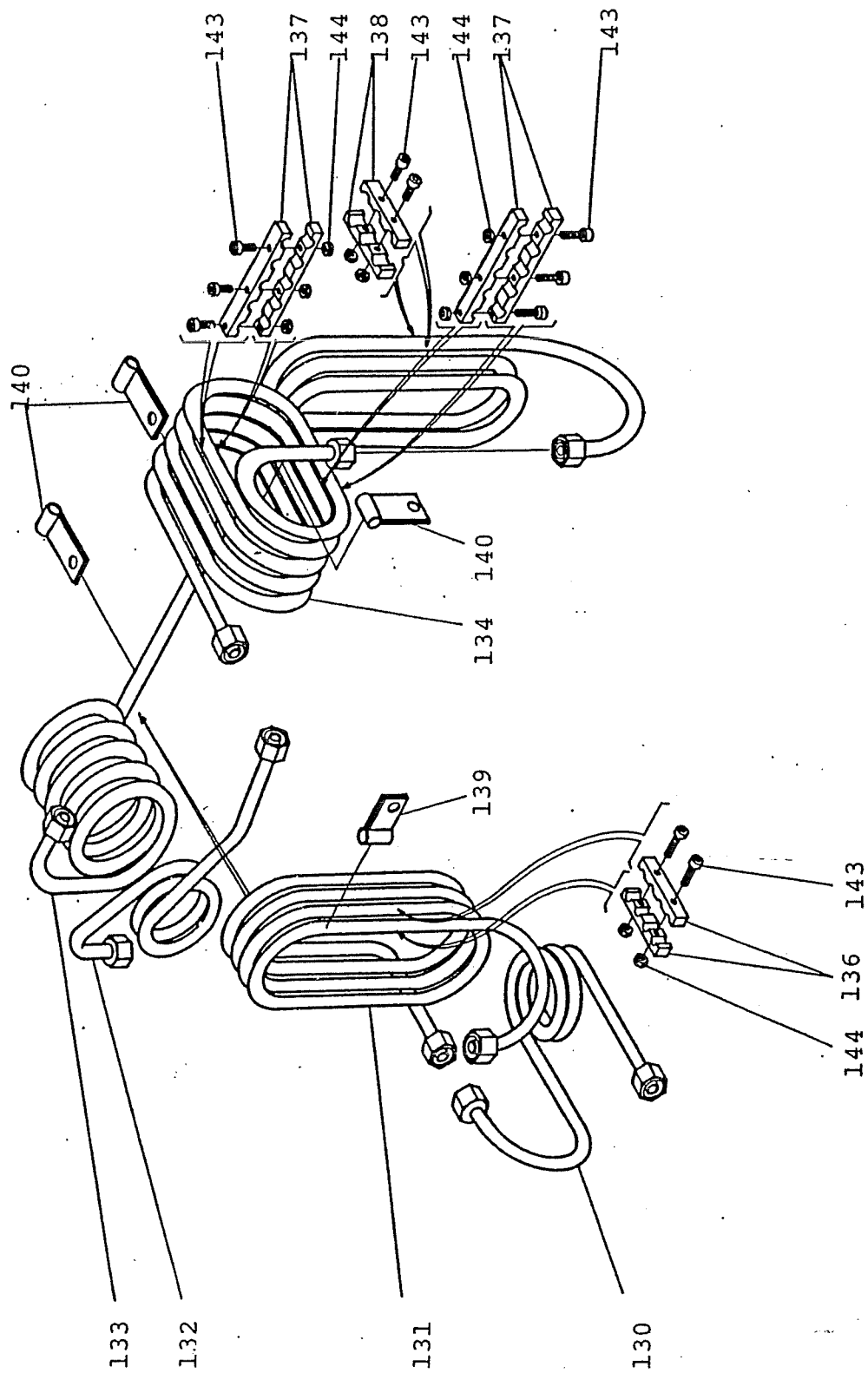
COMPRESSOR BLOCK - LW 225 E V3 / LW 245 B V3		
Part No.	Description	Remarks
LW 225 / 245 72	Valve 2 nd Stage (compl.)	1
LW 225 / 245 73	Valve 3 rd Stage (compl.)	1
LW 225 / 245 74	Outlet Valve 1 st Stage	1
LW 225 / 245 75	Cylinder 3 rd Stage	1
LW 225 / 245 76	Cylinder 2 nd Stage	1
LW 225 / 245 77	Cylinder 1 st Stage	1
LW 225 / 245 78	Valvehead 1 st Stage	1
LW 225 / 245 79	Valvehead 2 nd Stage	1
LW 225 / 245 80	Valvehead 3 rd Stage	1
LW 225 / 245 81	Valvecover 1 st Stage	1
LW 225 / 245 82	Pipe Junction 3 rd Stage	1
LW 225 / 245 83	Safety Valve 2 nd Stage	1
LW 225 / 245 84	Safety Valve 1 st Stage	1
LW 225 / 245 85	Pipe Coupling - Inlet 2 nd Stage	2
LW 225 / 245 86	Pipe Coupling - Outlet 1 st Stage	2
LW 225 / 245 87	Inlet Valve Housing 1 st Stage	2
LW 225 / 245 88	Inlet Valve 1 st Stage	2
LW 225 / 245 91	Valve Cap 3 rd Stage	1
LW 225 / 245 97	Outlet Valve Housing 1 st Stage	1
LW 225 / 245 98	Valve Cap 2 nd Stage	1
LW 225 / 245 103	Spring Washer 1 st Stage	6
LW 225 / 245 104	Nut M8	1
LW 225 / 245 105	Washer Copper Ø 14 x 20 x 1 mm	2
LW 225 / 245 106	Bolt M8 x 70 mm	8
LW 225 / 245 108	Washer M8	15
LW 225 / 245 109	O-Ring Ø 36 x 2 mm Silicon	3
LW 225 / 245 110	O-Ring Ø 24 x 2.5 mm Viton	1
LW 225 / 245 111	O-Ring Ø 25 x 2 mm Viton	1
LW 225 / 245 112	Stut M8 x 20 mm	1
LW 225 / 245 113	Vent Pipe	1
LW 225 / 245 114	Bolt M8 x 80 mm	6



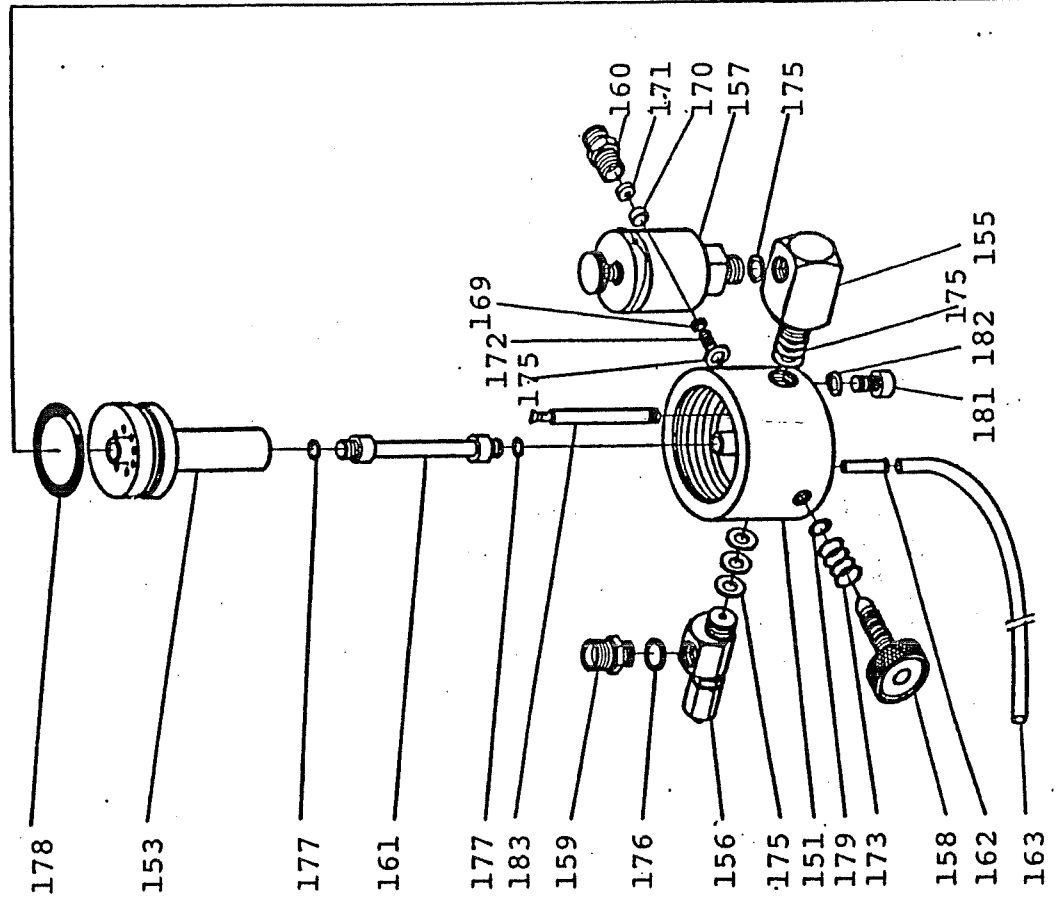
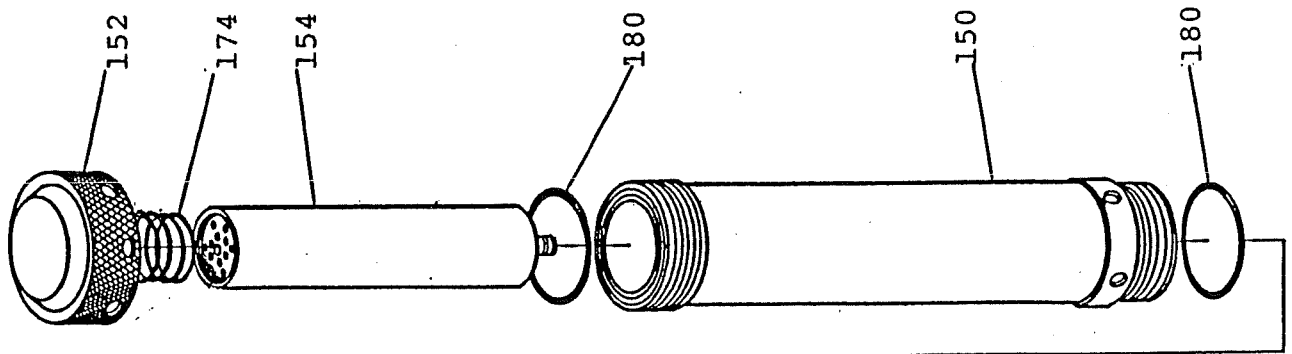
COMPRESSOR BLOCK - LW 225 E V3 / LW 245 B V3

Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 115	Cooling Fan	1	
LW 225 / 245 116	Pulley Compressor Ø 188 mm	1	
LW 225 / 245 117	Bolt M8 x 25 mm	4	
LW 225 / 245 118	Washer M8	4	

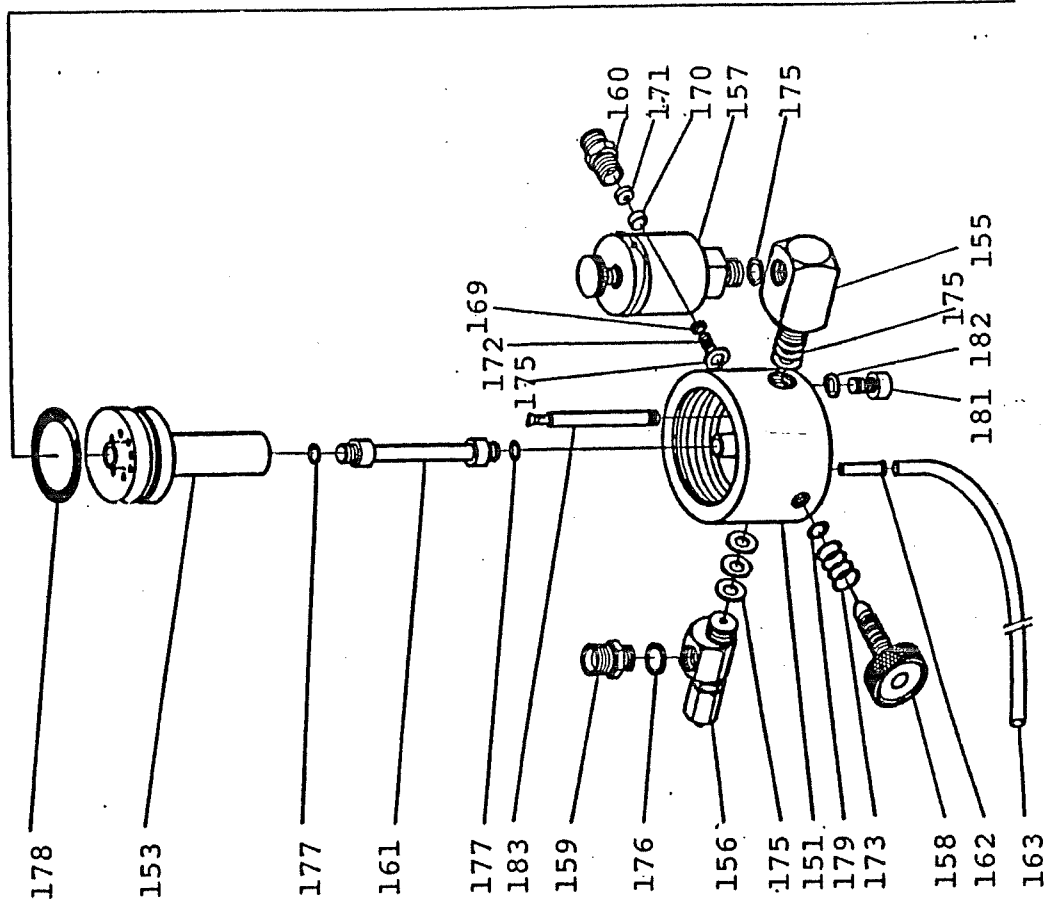
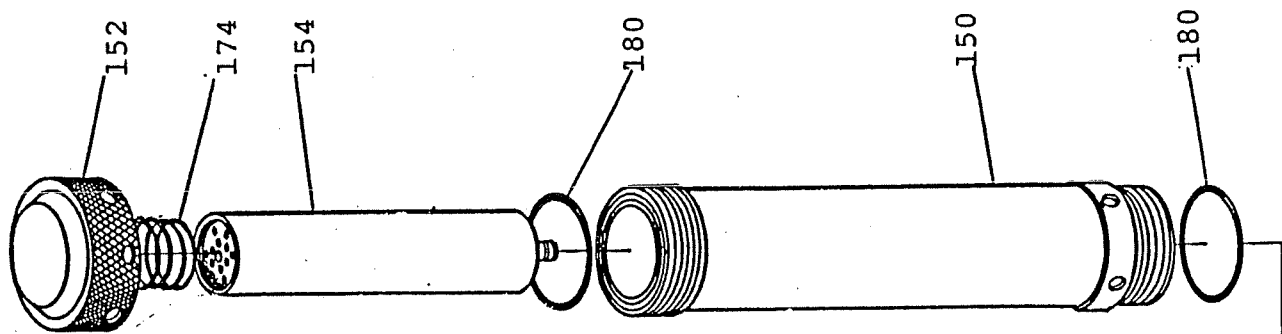




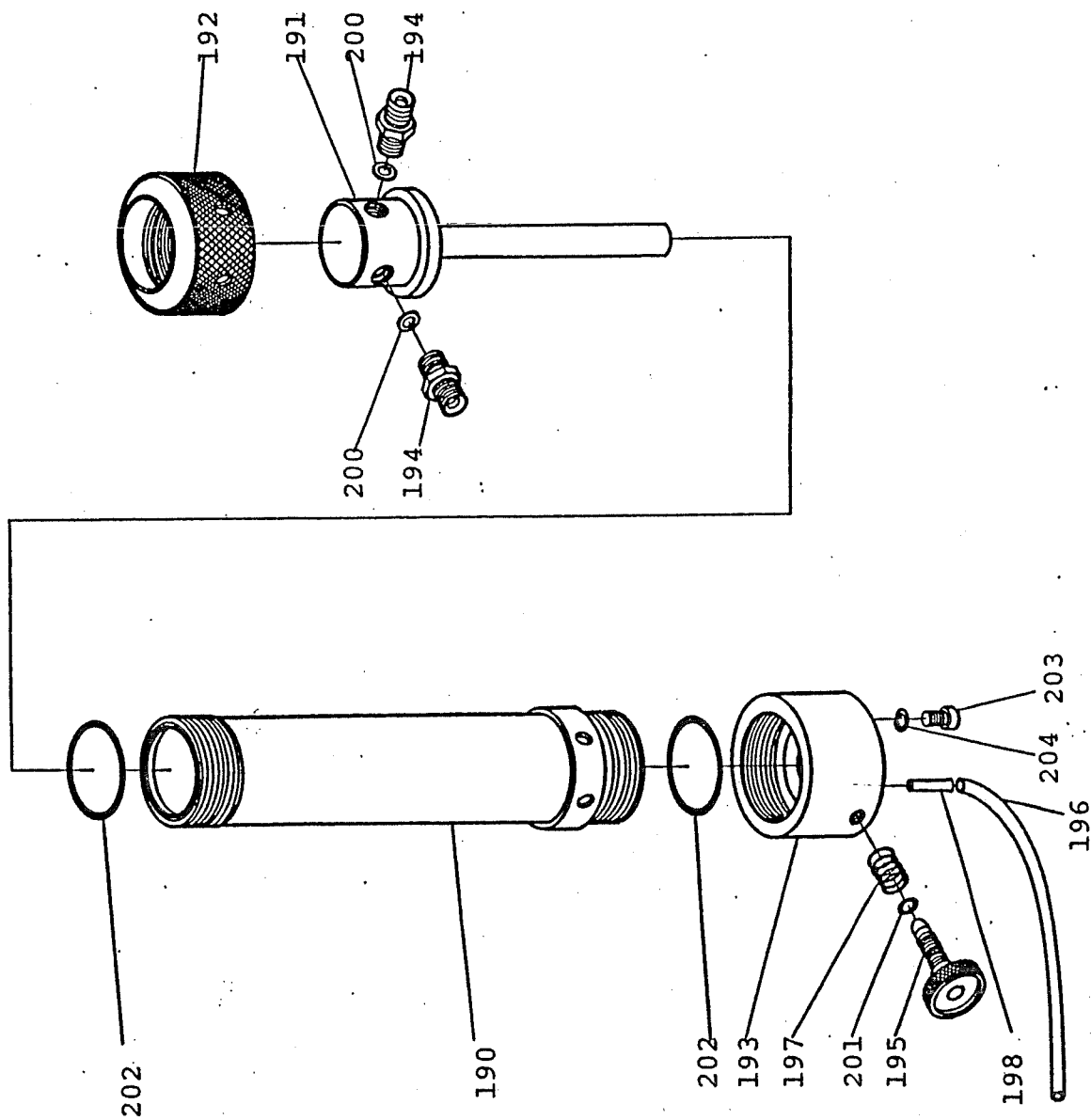
HIGH PRESSURE TUBES - LW 225 E V3 / LW 245 B V3			
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225/245 130	Cooling Tube 3rd Stage - Filterhousing	1	
LW 225/245 131	Cooling Tube 3rd Stage - Pipe Junction	1	
LW 225/245 132	Cooling Tube Waterseparator 1st / 2nd St. to 3rd Stage	1	
LW 225/245 133	Cooling Tube 1st Stage - 2nd Stage	1	
LW 225/245 134	Cooling Tube 2nd Stage - Waterseparator 1st / 2nd Stage	1	
LW 225/245 136	Stabilizing Clamp 4 (8mm) Alloy	1	obtainable only in combination with parts no. 143 & 144
LW 225/245 137	Stabilizing Clamp 5 (10mm) Alloy	2	
LW 225/245 138	Stabilizing Clamp 3 (10mm) Alloy	1	
LW 225/245 139	Attachment Clamp (8mm)	1	obtainable only in combination with part no. 131
LW 225/245 140	Attachment Clamp (10mm)	3	to obtain only in combination with corresponding cooling tubes
LW 225/245 143	Bolt M5 x 20mm	10	
LW 225/245 144	Nut M5	10	



F I L T E R H O U S I N G / W A T E R S E P A R A T O R - L W 2 2 5 E V 3 / L W 2 4 5 B V 3			
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 150	Filter Housing Tube*	1	*Parts no. 150, 151 & 152 only available as a complete unit
LW 225 / 245 151	Filter Housing Base*	1	
LW 225 / 245 152	Filter Housing Top*	1	
LW 225 / 245 153	Inner Manifold	1	
LW 225 / 245 154	Molecarbon Filtercartridge	1	available only as a complete unit
LW 225 / 245 155	Base Safety Valve M16 x 1.5 mm / G3/8"	1	
LW 225 / 245 156	Pressure Maintaining Valve	1	
LW 225 / 245 157 a	Endpressure Safety Valve 225 bar	1	
LW 225 / 245 157 b	Endpressure Safety Valve 330 bar	1	
LW 225 / 245 158	Condensate Drain Wheel	1	
LW 225 / 245 159	Connection M14 x 1,5 mm / 10 L	1	
LW 225 / 245 160	Cooling Tube Coupler	1	
LW 225 / 245 161	HP Inter Coupler	1	
LW 225 / 245 163	Drain Hose	1	
LW 225 / 245 173	Spring Drain Valve	1	
LW 225 / 245 174	Spring Filter Cartridge	1	
LW 225 / 245 175	Washer Copper \varnothing 8 x 14 x 1 mm	7	
LW 225 / 245 176	Washer Copper \varnothing 6 x 12 x 1 mm	1	

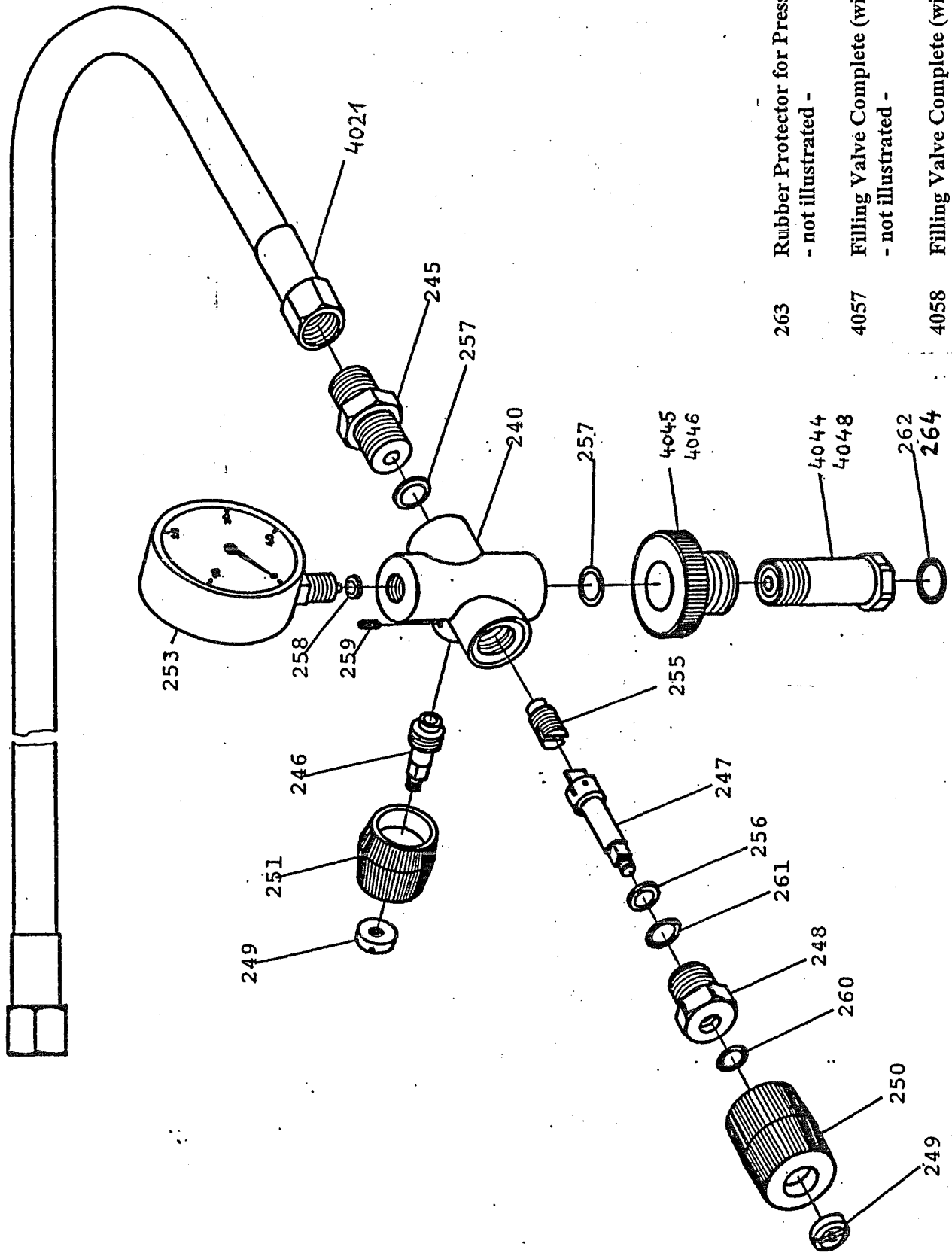


FILTER HOUSING / WATERSEPARATOR - LW 225 E V3 / LW 245 B V3			
Part No.	Description	Qyt.	Remarks
LW 225 / 245 177	O-Ring Filter Cartridge	1	
LW 225 / 245 178	O-Ring Manifold	1	
LW 225 / 245 179	O-Ring	1	
LW 225 / 245 180	O-Ring Filter Housing	2	
LW 225 / 245 181	Allen Bolt M8 x 16 mm	3	
LW 225 / 245 182	Spring Washer	3	
LW 225 / 245 183	Jet	1	



WATERSEPARATOR 1. & 2. STAGE - LW 225 E V3 / LW 245 B V3			
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 190	Waterseparator Tube*	1	*Parts no. 190, 191, 192 & 193 only as a complete unit available
LW 225 / 245 191	Manifold*	1	
LW 225 / 245 192	Manifold Cap Waterseparator*	1	
LW 225 / 245 193	Waterseparator Base*	1	
LW 225 / 245 194	Cooling Tube Coupler	2	
LW 225 / 245 195	Condensate Drain Wheel	1	
LW 225 / 245 196	Drain Hose	1	
LW 225 / 245 197	Spring	1	
LW 225 / 245 200	Washer Copper Ø 8 x 14 x 1 mm	2	
LW 225 / 245 201	O-Ring Drain Wheel	1	
LW 225 / 245 202	O-Ring Ø 54 x 3 mm	2	
LW 225 / 245 203	Allen Bolt M8 x 16 mm	4	
LW 225 / 245 204	Spring Washer M8	4	

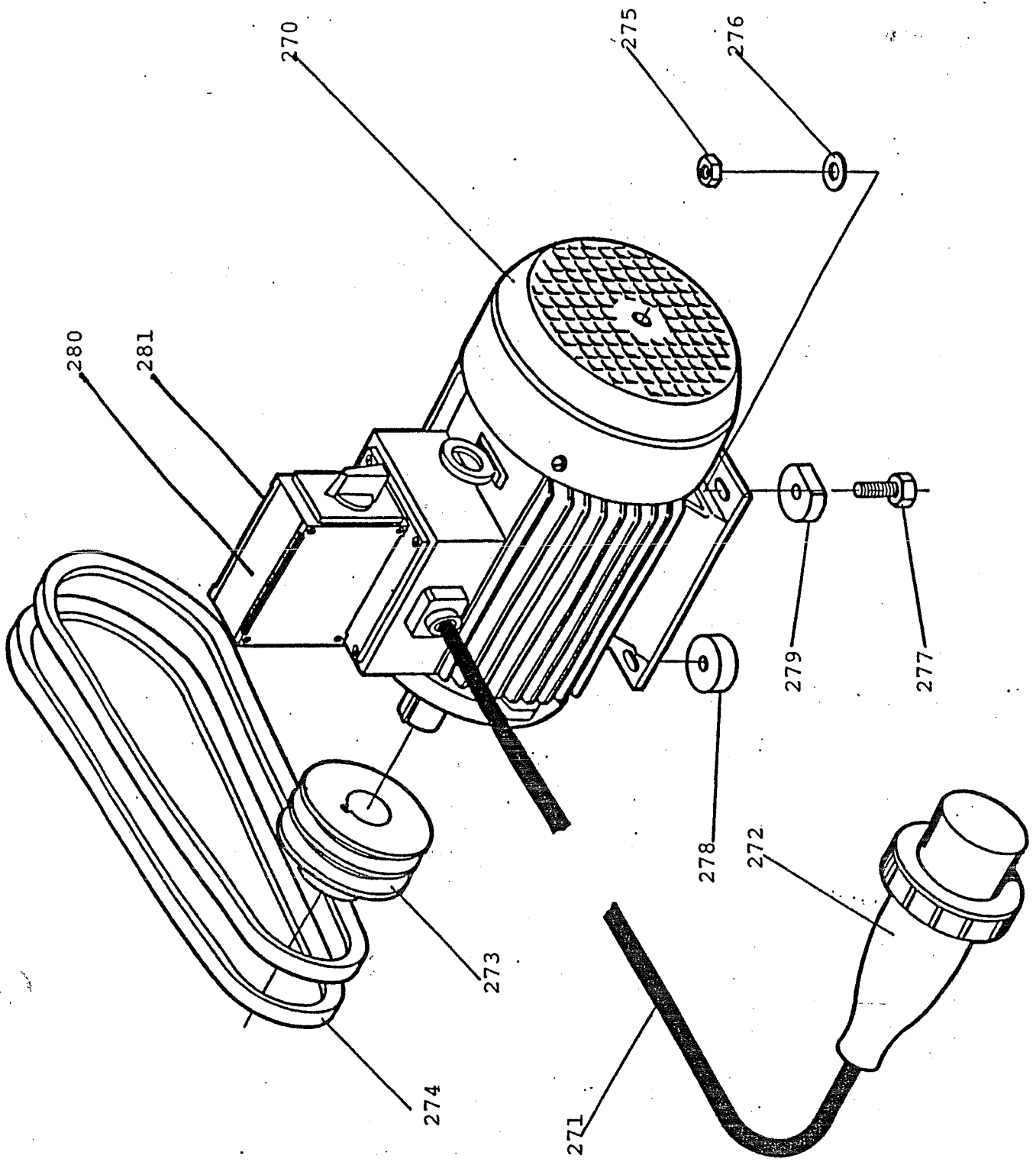
FRAME - LW 225 E V3 / LW 245 B V3			
Part No.	Description	Qyt.	Remarks
LW 225 / 245 210	Lower Frame	1	
LW 225 / 245 211	Base Frame Compressor	1	
LW 225 / 245 212	Mounting Plate - Specification 4 KW	1	
LW 225 / 245 213	Mouting Plate - Specification 5.5 KW	1	
LW 225 / 245 214	Mounting Plate - Specification Honda GX 270	1	
LW 225 / 245 215	Alloy Washers Compressor Cover	2	
LW 225 / 245 216	Silent Block	4	
LW 225 / 245 217	Round End Cap	6	
LW 225 / 245 218	Square End Cap - Drilled	1	
LW 225 / 245 219	Square End Cap	3	
LW 225 / 245 220	Ground Strap	1	
LW 225 / 245 221	Belt Adjust Lead Screw	1	
LW 225 / 245 225	Ground Screw M5 x 8 mm	2	
LW 225 / 245 226	Allen Bolt M8 x 18 mm	2	
LW 225 / 245 227	Nut M10	5	
LW 225 / 245 228	Nut M8	8	
LW 225 / 245 229	Washer M8	4	
LW 225 / 245 230	Washer M8	4	
LW 225 / 245 231	Washer M10	5	



- 263 Rubber Protector for Pressure Gauge
- not illustrated -
- 4057 Filling Valve Complete (without hose)
- not illustrated -
- 4058 Filling Valve Complete (without hose & pressure gauge)
- not illustrated -

FILLING VALVE ASSEMBLY - LW 225 E V3 / LW 245 B V3

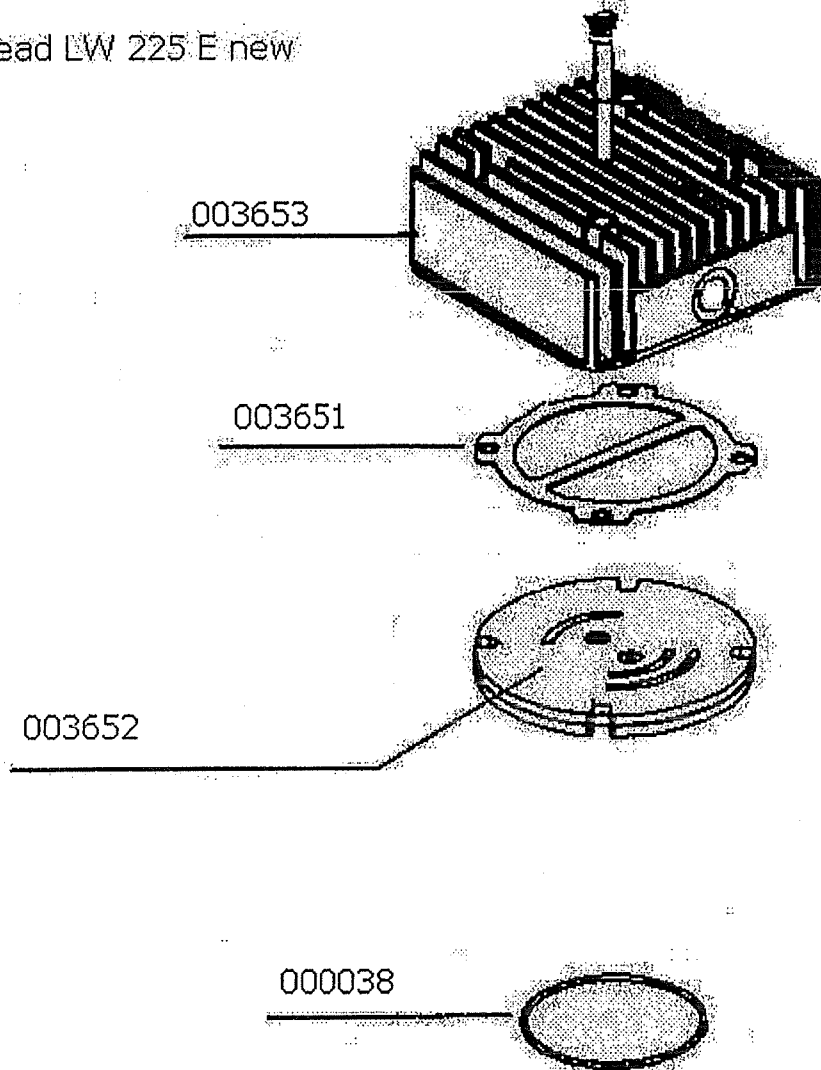
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 240	Filling Valve Body	1	
LW 225 / 245 4044	Filling Valve Neck 200 bar	1	
LW 225 / 245 4045	DIN Hand Wheel 200 bar - black	1	
LW 225 / 245 4046	DIN Hand Wheel 300 bar - red	1	
LW 225 / 245 4048	Filling Valve Neck 300 bar	1	
LW 225 / 245 245	Connection M16 x 1,5 mm / 10 L	1	
LW 225 / 245 246	Bleed Valve Stem	1	
LW 225 / 245 247	Shut-Off Valve Stem	1	
LW 225 / 245 248	Shut-Off Valve Collar	1	
LW 225 / 245 249	Hand Wheel Nut	2	
LW 225 / 245 250	Filling Valve Wheel Ø 35 mm	1	
LW 225 / 245 251	Bleed Valve Wheel Ø 27 mm	1	
LW 225 / 245 4021	Filling Hose M16 x 1,5 mm Length: 1 m	1	
LW 225 / 245 253	Pressure Gauge 0-400 bar G1/4"	1	
LW 225 / 245 255	HP Seat	1	
LW 225 / 245 256	Packing Washer	1	
LW 225 / 245 257	Washer Copper Ø 8 x 14 x 1 mm	1	
LW 225 / 245 258	Washer Copper Ø 4 x 6 x 3 mm	1	
LW 225 / 245 259	Worm Screw M3 x 8 mm	1	
LW 225 / 245 260	O-Ring	1	
LW 225 / 245 261	O-Ring	1	
LW 225 / 245 262	O-Ring Filling Valve Neck 200 bar	1	
LW 225 / 245 263	Protector Pressure Gauge	1	
LW 225 / 245 264	O-Ring Filling Valve Neck 300 bar	1	
LW 225 / 245 4057	Filling Valve compl. (without Filling Hose)	1	
LW 225 / 245 4058	Filling Valve compl. (without Filling Hose & Pressure Gauge)	1	



ELECTRIC MOTOR - LW 225 E V3 / LW 245 B V3			
Part No.	Description	Qty.	Remarks
LW 225 / 245 270	Electric Motor 400 V / 50Hz / 5.5 KW	1	
LW 225 / 245 271	Cable	1	
LW 225 / 245 272	Plug 16 A	1	
LW 225 / 245 273	Pulley Ø 126 mm	1	
LW 225 / 245 274	V-Belt for 5.5 KW E-Motor	2	
LW 225 / 245 275	Nut M10	4	
LW 225 / 245 276	Washer M10	4	
LW 225 / 245 277	Bolt M10 x 50 mm	4	
LW 225 / 245 278	Spacer Alloy	3	
LW 225 / 245 279	Spacer Alloy modified	1	
LW 225 / 245 280	Power Switch	1	
LW 225 / 245 281	Power Switch Housing	1	

Zylinderkopf LW 225 E neu

Cylinderhead LW 225 E new



Luftfilter LW 225 E neu (ab April 2008)
Airfilter LW 225 E new (from April 2008)

