

## Original Betriebsanleitung

**C-DLR 401 | 501**

Compressor | Verdichter



C-Serie  
C-Series

Klaue  
Claw



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>4</b>
1.1	Grundsätze .....	4
1.2	Zielgruppe .....	4
1.3	Zulieferdokumentation und mitgeltende Dokumente .....	4
1.4	Abkürzungen .....	4
1.5	Richtlinien, Normen, Gesetze .....	4
1.6	Symbole und Bedeutung .....	5
1.7	Fachbegriffe und Bedeutung .....	5
1.8	Urheberrecht .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
2.1	Kennzeichnung von Warnhinweisen .....	6
2.2	Allgemeines .....	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	7
2.4	Unzulässige Betriebsweisen .....	7
2.5	Personalqualifikation und -schulung .....	8
2.6	Sicherheitsbewußtes Arbeiten .....	8
2.7	Sicherheitshinweise für den Betreiber .....	8
2.8	Sicherheitshinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung .....	9
2.9	Garantiebestimmungen .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, Lagerung und Entsorgung</b> .....	<b>10</b>
3.1	Transportieren .....	10
3.1.1	Auspacken und Lieferzustand prüfen .....	10
3.1.2	Anheben und Transportieren .....	10
3.2	Lagern .....	11
3.2.1	Umgebungsbedingungen beim Lagern .....	11
3.3	Entsorgen .....	11
<b>4</b>	<b>Aufbau und Funktion</b> .....	<b>12</b>
4.1	Aufbau .....	12
4.1.1	Datenschild .....	13
4.2	Beschreibung .....	13
4.3	Einsatzbereiche .....	13
<b>5</b>	<b>Aufstellung</b> .....	<b>14</b>
5.1	Aufstellung vorbereiten .....	14
5.2	Aufstellen .....	14
5.3	Rohrleitungen anschließen .....	15
5.4	Sicherheitsventil .....	15
5.4	Schmieröl einfüllen .....	16
5.5	Motor anschließen .....	16
<b>6</b>	<b>Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme</b> .....	<b>17</b>
6.1	Inbetriebnahme .....	17
6.1.1	Drehrichtung prüfen .....	18
6.2	Außerbetriebnahme/ Einlagern .....	18
6.3	Wiederinbetriebnahme .....	18

<b>7</b>	<b>Wartung und Instandsetzung</b> .....	<b>19</b>
7.1	Betriebssicherheit gewährleisten .....	19
7.2	Wartungstätigkeiten .....	19
	7.2.1 Ölwechsel .....	20
	7.2.2 Luftfilterung .....	21
7.3	Reparatur/ Service .....	22
7.4	Ersatzteile .....	23
<b>8</b>	<b>Störungen: Ursachen und Beseitigung</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>26</b>

## 1 Vorwort

### 1.1 Grundsätze

Diese Betriebsanleitung:

- ist ein Teil von folgendem berührungsfrei laufende Klauen-Verdichter C-DLR 401 und C-DLR 501.
- beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Lebensphasen.
- muss am Einsatzort verfügbar sein.

### 1.2 Zielgruppe

Zielgruppe dieser Anleitung ist ein technisch geschultes Fachpersonal.

### 1.3 Zulieferdokumentation und mitgeltende Dokumente

Dokument	Inhalt	Nr.
Zulieferdokumentation	Betriebsanleitung	BA 888-DE
	Konformitätserklärung	C 0079-DE
	Unbedenklichkeitserklärung	7.7025.003.17
Ersatzteilliste	Ersatzteilunterlage	E 888
Datenblatt	Technische Daten und Kennlinien	D 888
Infoblatt	Lagerungsrichtlinie von Maschinen	I 150
Herstellererklärung	EG-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS II)	—




### 1.4 Abkürzungen

Abb.	Abbildung
C-DLR	Verdichter
m <sup>3</sup> /h	Volumenstrom
bar	Überdruck

### 1.5 Richtlinien, Normen, Gesetze

siehe Konformitätserklärung

### 1.6 Symbole und Bedeutung

Symbol	Erklärung
▷	Bedingung, Voraussetzung
####	Handlungsanweisung, Maßnahme
a), b),...	Mehrschrittige Handlungsanweisung
⇒	Ergebnis
 [-> 14]	Querverweis mit Seitenangabe
	Information, Hinweis
	Sicherheitszeichen Warnt vor potenzieller Verletzungsgefahr Beachten Sie alle Sicherheitshinweise mit diesem Symbol, um Verletzungen und Tod zu vermeiden.

### 1.7 Fachbegriffe und Bedeutung

Begriff	Erklärung
Maschine	Anschlussfertige Kombination aus Verdichter und Motor
Motor	Antriebsmotor des Verdichters
Verdichter	Maschine zur Erzeugung eines Überdrucks
Klaue	Konstruktions- bzw. Wirkprinzip der Maschine
Volumenstrom	Der Volumenstrom gibt an, wieviel Luft- oder Gasvolumen pro Zeiteinheit von einem Verdichter gefördert wird oder durch eine Rohrleitung strömt
Verdichtungsenddruck	Maximaler Überdruck, den ein Verdichter erzeugen kann, als Überdruck in bar angegeben
Geräuschemission	Das bei einem bestimmten Belastungszustand abgegebene Geräusch als Zahlenwert, Schalldruckpegel dB(A) nach EN ISO 3744.




### 1.8 Urheberrecht

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

## 2 Sicherheit

Der Hersteller haftet nicht für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation.

### 2.1 Kennzeichnung von Warnhinweisen

Warnhinweis	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
 <b>GEFAHR</b>	unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>WARNUNG</b>	mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>VORSICHT</b>	mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung
<b>ACHTUNG</b>	mögliche gefährliche Situation	Sachschaden

### 2.2 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten, deren Beachtung einen sicheren Umgang mit der Maschine gewährleisten, sowie Personen- und Sachschäden vermeiden. Die Sicherheitshinweise aller Kapitel sind zu berücksichtigen.

Die Betriebsanleitung ist vor Aufstellung und Inbetriebnahme vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss vollständig verstanden werden. Der Inhalt der Betriebsanleitung muss vor Ort ständig für das Fachpersonal/Betreiber verfügbar sein. Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:

- Kennzeichen für Anschlüsse
- Daten- und Motordatenschild
- Hinweis- und Warnschilder

Für die Einhaltung örtlicher Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

## 2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in der Betriebsanleitung beschrieben werden:

- die Maschine nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben
- die Maschine nicht in teilmontierten Zustand betreiben
- die Maschine darf nur bei einer Umgebungstemperatur und Ansaugtemperatur zwischen 5 und 40°C betrieben werden  
Bei Temperaturen außerhalb dieses Bereiches bitten wir um Rücksprache.
- die Maschine darf folgende Medien fördern, verdichten oder absaugen:
  - alle nicht explosiven, nicht brennbaren, nicht aggressiven und nicht giftigen trockenen Gase und Gas-Luft-Gemische

## 2.4 Unzulässige Betriebsweisen

- absaugen, fördern und verdichten von explosiven, brennbaren, aggressiven oder giftigen Medien, z. B. Staub gemäß ATEX Zone 20-22, Lösungsmittel sowie gasförmiger Sauerstoff und andere Oxidationsmittel, Wasserdampf, Flüssigkeiten oder Feststoffe
- darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen und in explosionsfähiger Staubatmosphäre aus Zone 22 betrieben werden
- der Einsatz der Maschine in nicht gewerblichen Anlagen, sofern anlagenseitig nicht die notwendigen Vorkehrungen und Schutzmaßnahmen getroffen werden
- die Aufstellung in explosionsgefährdeten Umgebungen
- die Verwendung der Maschine in Bereichen mit ionisierender Strahlung
- Änderungen an der Maschine und den Zubehörtteilen

## 2.5 Personalqualifikation und -schulung

- Sicherstellen, dass mit Tätigkeiten an der Maschine beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheitshinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
- Verantwortungen, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals regeln
- alle Arbeiten nur von technischem Fachpersonal durchführen lassen:
  - Aufstellung, Inbetriebnahme, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
  - Arbeiten an der Elektrik
- zu schulendes Personal nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal Arbeiten an der Maschine durchführen lassen

## 2.6 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- geltende Normen und Gesetze

## 2.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber

- heiße Teile der Maschine müssen im Betrieb unzugänglich sein oder mit Berührungsschutz versehen werden
- durch das freie Ansaugen oder Ausstoßen der Fördermedien dürfen keine Personen gefährdet werden
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen
- Die Maschine darf nicht mit entzündlichen Stoffen in Berührung kommen.  
Brandgefahr durch heiße Oberflächen, Ausstoß heißer Fördermedien oder Kühlluft



## 2.8 Sicherheitshinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung

- Der Betreiber sorgt dafür, dass alle Arbeiten für die Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, welches sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat
- Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand und gegen Wiedereinschalten gesichert ausführen
- die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zur Außerbetriebnahme der Anlage unbedingt einhalten
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiedereinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten
- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig
- ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben
- unbefugte Personen von der Maschine fernhalten

## 2.9 Garantiebestimmungen

Die Gewährleistung/Garantie des Herstellers erlischt in den nachfolgenden Fällen:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Nichtbeachten dieser Anleitung
- Betrieb durch ungenügend qualifiziertes Personal
- Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von **Gardner Denver Schopfheim GmbH** freigegeben wurden
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine oder am Zubehör, die im Lieferumfang der **Gardner Denver Schopfheim GmbH** stehen

### 3 Transport, Lagerung und Entsorgung

#### 3.1 Transportieren

##### 3.1.1 Auspacken und Lieferzustand prüfen

- Maschine beim Empfang auspacken und auf Transportschäden prüfen.
- Transportschäden sofort bei Hersteller melden.
- Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltender Vorschriften entsorgen.

##### 3.1.2 Anheben und Transportieren

**! WARNUNG**

**Tod oder Quetschen von Gliedmaßen durch herabfallendes oder kippendes Transportgut!**

- ▷ Beim Transport mit Stapler oder Hubwagen Schwerpunkt beachten!
- ▷ Beim Transport mit dem Hebezeug beachten:
  - Hebezeug entsprechend dem zu transportierenden Gesamtgewicht auswählen.
  - Maschine gegen Kippen und Herunterfallen sichern.
  - Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.
  - Transportgut auf waagerechten Untergrund abstellen.

##### Hebevorrichtung/ Transport mit dem Kran

**! WARNUNG**

**Personenschaden durch unsachgemäße Bedienung**

- Belastungen quer zur Ringebene nicht zulässig.
- Stoßbeanspruchung vermeiden.

- Die Ringschraube (Abb. 1/1) und Befestigungsschraube (Abb. 1/3) an der Transportlasche (Abb. 1/2) fest anziehen.
- Zum Anheben und Transportieren der Maschine ist diese mittels Hebezeug an der Ringschraube und an der Transportlasche aufzuhängen.

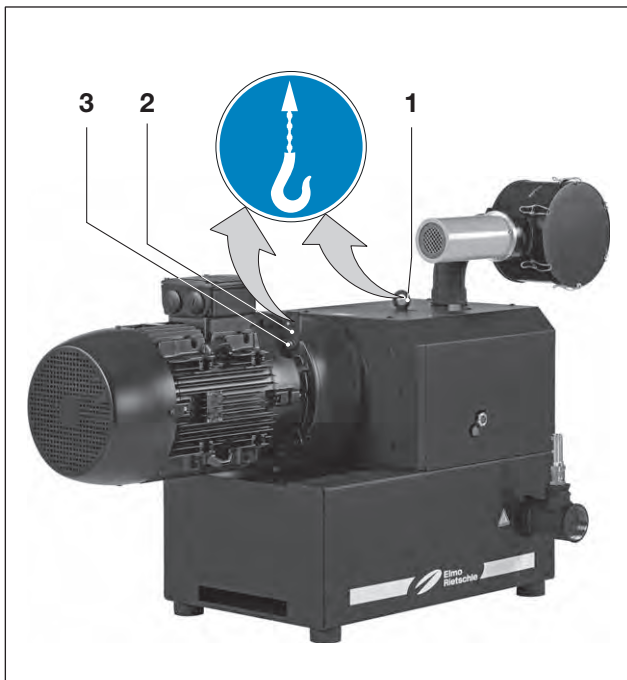


Abb. 1 Anheben und Transportieren

- Ringschraube
- Transportlasche
- Befestigungsschraube

## 3.2 Lagern

### ACHTUNG

#### Sachschaden durch unsachgemäße Lagerung

- ▷ Sicherstellen, dass der Lagerraum folgende Bedingungen erfüllt:
  - a) staubfrei
  - b) erschütterungsfrei

### 3.2.1 Umgebungsbedingungen beim Lagern

Umgebungsbedingung	Wert
Relative Feuchte	0 % bis 80 %
Lagertemperatur	-20°C to +70°C



Die Maschine ist in trockener Umgebung mit normaler Luftfeuchtigkeit zu lagern. Eine Lagerhaltung von mehr als 6 Monaten sollte vermieden werden.

- 📄 siehe Info "Lagerungsrichtlinie von Maschinen", Seite 4

## 3.3 Entsorgen

### ⚠️ WARNUNG

#### Gefahr durch brennbare, ätzende oder giftige Stoffe!

Maschinen, die mit gefährlichen Stoffen in Berührung gekommen sind, müssen vor der Entsorgung dekontaminiert werden!

- ▷ Bei der Entsorgung beachten:
  - a) Öle und Fette auffangen und getrennt gemäß örtlich geltender Vorschriften entsorgen.
  - b) Lösemittel, Kaltreiniger und Lackrückstände nicht vermischen.
  - c) Bauteile demontieren und gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
  - d) Maschine gemäß der nationalen und örtlichen geltender Vorschriften entsorgen.
  - e) Die Verschleißteile (als solche in der Ersatzteilliste gekennzeichnet) sind Sonderabfall und nach den nationalen und örtlichen Abfallgesetzen zu entsorgen.

## 4 Aufbau und Funktion

### 4.1 Aufbau

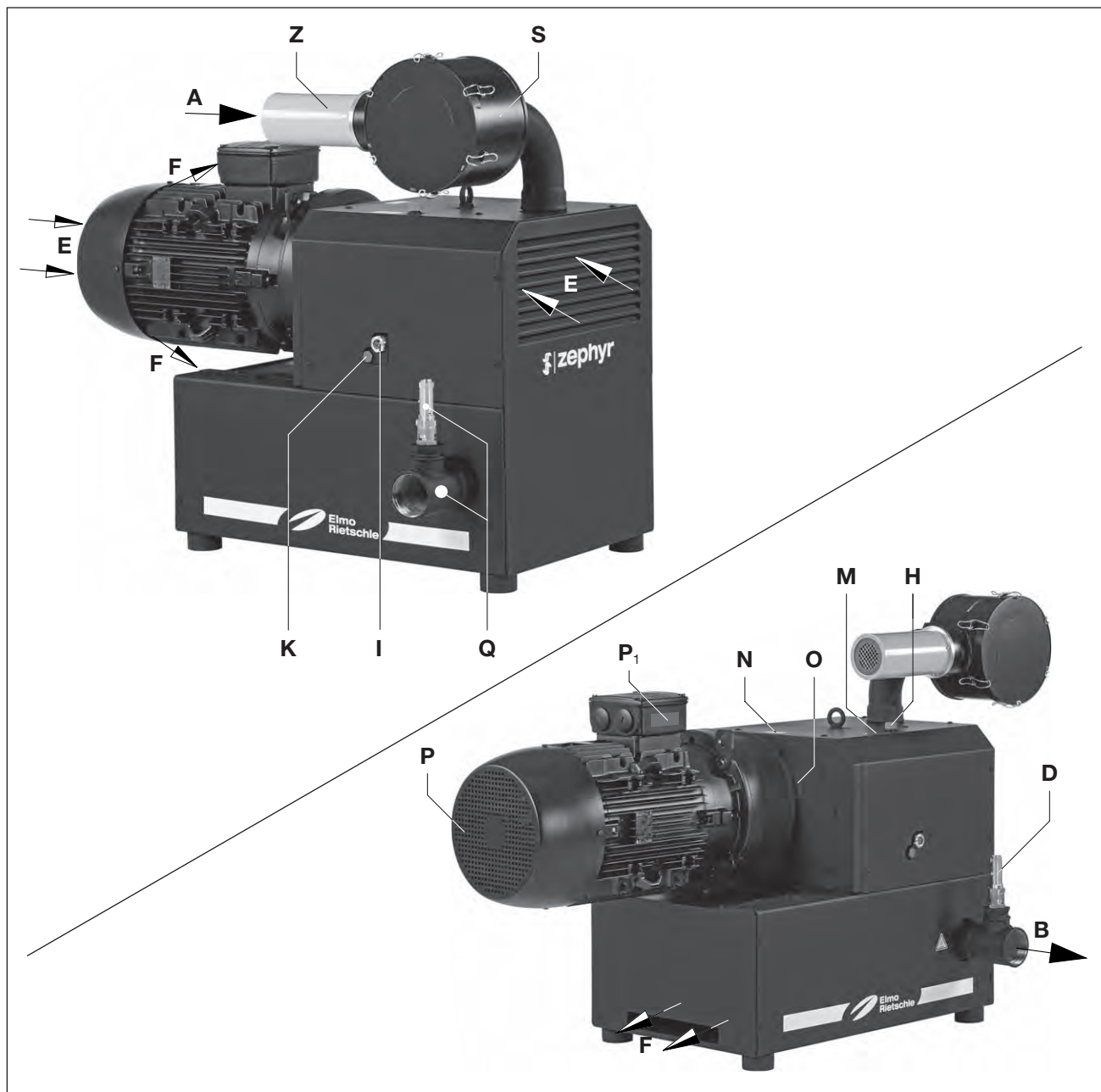


Abb. 2 Verdichter C-DLR 401 und C-DLR 501

- |          |                           |                      |                           |
|----------|---------------------------|----------------------|---------------------------|
| <b>A</b> | Ansaugung                 | <b>M</b>             | Ölempfehlungsschild       |
| <b>B</b> | Druck-Anschluss           | <b>N</b>             | Datenschild               |
| <b>D</b> | Sicherheitsventil         | <b>O</b>             | Drehrichtungspfeil        |
| <b>E</b> | Kühlluft-Eintritt         | <b>P</b>             | Antriebsmotor             |
| <b>F</b> | Kühlluft-Austritt         | <b>P<sub>1</sub></b> | Motordatenschild          |
| <b>H</b> | Öleinfüllstelle           | <b>Q</b>             | heiße Oberflächen > 70° C |
| <b>I</b> | Ölschauglas               | <b>S</b>             | Ansaugfilter              |
| <b>K</b> | Ölablassstelle mit Magnet | <b>Z</b>             | Ansaugschalldämpfer       |

### 4.1.1 Datenschild

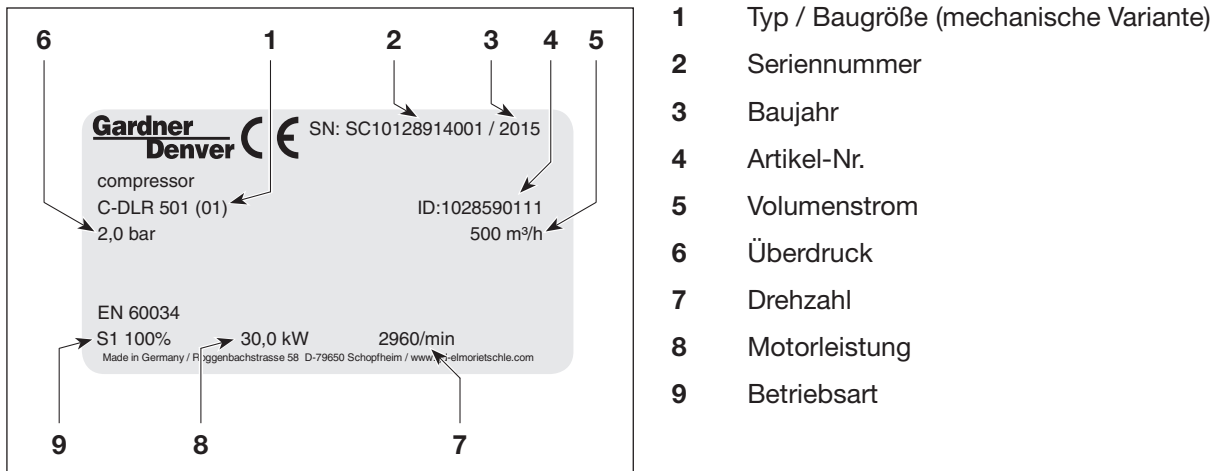


Abb. 3 Datenschild

### 4.2 Beschreibung

Die Typen C-DLR 401 und C-DLR 501 haben druckseitig ein Anschlussgewinde und saugseitig einen Ansaugschalldämpfer. Die angesaugte Luft wird durch eine Filterpatrone gereinigt.

Die C-DLR 401 und C-DLR 501 sind zweiwellige Drehkolben-Verdichter, bei dem sich die Klauen berührungsfrei und trocken gegeneinander abwälzen. Die sich gegenläufig drehenden Klauenrotoren werden durch ein Zahnradpaar im Getriebe synchronisiert. Die Zahnräder des Synchrongetriebes und die motorseitigen Lager werden mit Öl geschmiert. Diese Bauteile befinden sich in einem Getriebe, welches auch den Ölvorrat enthält. Ölfördereinrichtungen sorgen ständig dafür, dass die Lager und Zahnräder bei allen zulässigen Drehzahlen ausreichend mit Öl versorgt werden.

Getriebe und Verdichterraum sind durch spezielle Dichtungen voneinander getrennt. Das Getriebe wird nach außen hin mit Wellendichtringen und O-Ringen, der Verdichterraum mit Kolbenringen abgedichtet.

Die C-DLR 401 und C-DLR 501 sind durch eine Dämmhaube gekapselt. Um die Verdichtungswärme abzuführen, wird die Kühlluft mit Hilfe eines Trommellüfters, welcher die frische Kühlluft (Abb. 2/E) ansaugt und die erwärmte Luft am Kühlluftaustritt (Abb. 2/F) ausbläst, zwischen dem Verdichter und der Haube hindurchgesaugt.

Der Antrieb der C-DLR 401 und C-DLR 501 erfolgt über eine Kupplung durch angeflanschte Drehstrom-Normmotoren.

Als Schutz vor Überlastung ist serienmäßig ein Sicherheitsventil (Abb. 2/D) angebaut.

### 4.3 Einsatzbereiche

Diese berührungsfrei laufenden Klauen-Verdichter C-DLR eignen sich zur Erzeugung von Überdruck zwischen 0 und der auf dem Datenschild (Abb. 2/N) angegebenen Höchstgrenze (bar). Dauerbetrieb ist zulässig.

Die Verdichter haben Volumenströme von 400 m³/h und 500 m³/h bei 50 Hz. Die druckseitigen Belastungsgrenzen (bar) sind auf dem Datenschild (N) angegeben. Die Abhängigkeit des Volumenstroms von den Überdrücken zeigt das Datenblatt D 888.



Bei erhöhter Einschalthäufigkeit (in gleichmäßigen Abständen ca. 10-mal pro Stunde) bzw. erhöhter Umgebungstemperatur und Ansaugtemperatur kann die Grenzüberetemperatur der Motorwicklung und der Lager überschritten werden.

Für solche Einsatzbedingungen beim Hersteller nachfragen.

Bei der Aufstellung im Freien muss das Aggregat vor Umwelteinflüssen geschützt werden (z. B. durch ein Schutzdach).

## 5 Aufstellung

### 5.1 Aufstellung vorbereiten

Stellen Sie folgende Bedingungen sicher:

- Maschine von allen Seiten frei zugänglich
- Lüftungsgitter und -öffnungen nicht verschließen
- genügend Raum für Ein-/Ausbau der Rohrleitungen sowie Wartungsarbeiten, insbesondere für Aus-/Einbau der Maschine
- keine Einwirkung von Fremdschwingungen
- keine heiße Abluft von anderen Maschinen zur Kühlung ansaugen



Öl-Einfüllstelle (Abb. 2/H), Öl-Schaugläser (Abb. 2/I) und Öl-Ablässe (Abb. 2/K) müssen leicht zugänglich sein.

Die Kühlluft-Eintritte (Abb. 2/E) und die Kühlluft-Austritte (Abb. 2/F) müssen mindestens 30 cm Abstand zu benachbarten Wänden haben. Austretende Kühlluft darf nicht wieder angesaugt werden. Für Wartungsarbeiten ist vor dem Saugflansch (Abb. 2/D) min. 40 cm Abstand vorzusehen.

### 5.2 Aufstellen

#### ACHTUNG

**Die Maschine darf nur in horizontaler Einbaulage betrieben werden.**

**Sachschaden durch Kippen und Herunterfallen der Maschine.**

**Bei Aufstellung höher als 1000m über dem Meeresspiegel macht sich eine Leistungsmin- derung bemerkbar. In diesem Fall bitten wir um Rücksprache.**

**Ohne Blechabdeckungen dürfen die C-DLR 401 und C-DLR 501 nicht betrieben werden.**

Auf folgende Untergrundvoraussetzungen achten:

- eben und gerade
- die Tragfähigkeit der Auflagefläche muss für das Gewicht der Maschine ausgelegt sein



Die Aufstellung der Maschine auf festem Untergrund ist ohne Verankerung möglich. Bei Aufstel- lung auf einer Unterkonstruktion empfehlen wir eine Befestigung über elastische Pufferelemente.

### 5.3 Rohrleitungen anschließen

- a) Druckanschluss bei (Abb. 2/B).

#### **ACHTUNG**

**Sachschaden durch zu hohe Kräfte und Drehmomente der Rohrleitungen auf das Aggregat**  
Rohrleitungen nur von Hand einschrauben.

**Bei zu enger und/oder langer Druckleitung vermindert sich der Volumenstrom des Verdichters.**

- b) Überprüfen, dass die Druckleitung korrekt angeschlossen ist.

#### **ACHTUNG**

##### **Länge der Anschlussleitungen**

Bei Anschlussleitungen (gleicher Rohrquerschnitt wie der Maschinenanschluss) von mehr als 3 m Länge, ist es zweckmäßig Rückschlagventile (ZRK) einzubauen um nach dem Abstellen einen Rückwärtslauf zu vermeiden.

### 5.4 Sicherheitsventil

Als Schutz vor Überlastung ist serienmäßig ein Sicherheitsventil (Abb. 2/D) angebaut.

#### **ACHTUNG**

##### **Betrieb nicht ohne das serienmäßige Sicherheitsventil**

Bei Überschreiten des zulässigen Verdichtungs- enddrucks (siehe Datenschild) können Schäden an der Maschine die Folge sein.

**Das Sicherheitsventil ist ein Verschleißteil und muss nach 10.000 h oder spätestens nach 2 Jahren ausgetauscht werden.**

#### 5.4 Schmieröl einfüllen

- a) Das Schmieröl (geeignete Sorten siehe "Wartung") für die Zahnräder und Lager an der Öleinfüllstelle (Abb. 2/H) bis zur Mitte an den Schaugläsern (Abb. 2/I) auffüllen.
- b) Öleinfüllstelle schließen.

#### 5.5 Motor anschließen



### ! GEFAHR

#### Lebensgefahr durch nicht fachgerechte elektrische Installation!

Die elektrische Installation darf nur von einer Elektrofachkraft unter Einhaltung der EN 60204 vorgenommen werden. Der Hauptschalter muss durch den Betreiber vorgesehen werden.

- a) Die elektrischen Motordaten sind auf dem Datenschild (Abb. 2/N) bzw. dem Motordatenschild (Abb. 2/P<sub>1</sub>) angegeben. Die Motoren entsprechen DIN EN 60034 und sind in Schutzart IP 55 und Isolationsklasse F ausgeführt. Das entsprechende Anschlusschema befindet sich im Klemmenkasten des Motors (entfällt bei Ausführung mit Stecker-Anschluss). Die Motordaten sind mit den Daten des vorhandenen Stromnetzes zu vergleichen (Stromart, Spannung, Netzfrequenz, zulässige Stromstärke).
- b) Motor über Steckeranschluss bzw. Motorschutzschalter anschließen (zur Absicherung ist ein Motorschutzschalter und zur Zugentlastung des Anschluss-Kabels ist eine Kabelverschraubung vorzusehen).  
Wir empfehlen die Verwendung von Motorschutzschaltern, deren Abschaltung zeitverzögert erfolgt, abhängig von einem evtl. Überstrom. Kurzzeitiger Überstrom kann beim Kaltstart der Maschine auftreten.

### ACHTUNG

#### Energieversorgung

Die Bedingungen am Einsatzort müssen mit den Angaben auf dem Motordatenschild übereinstimmen.

Ohne Leistungsherabsetzung zulässig:

- $\pm 5\%$  Spannungsabweichung
- $\pm 2\%$  Frequenzabweichung



## 6 Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme

### 6.1 Inbetriebnahme

#### **WARNUNG**

##### **Unsachgemäßer Umgang**

Kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen, beachten Sie deshalb unbedingt die Sicherheitshinweise!



#### **VORSICHT**

##### **Heiße Oberflächen**

Im betriebswarmen Zustand können die Oberflächentemperaturen an den Bauteilen (Abb. 2/Q) über 70°C ansteigen.

Eine Berührung an den heißen Oberflächen (sind durch Warnschilder gekennzeichnet) ist zu vermeiden!



#### **VORSICHT**

##### **Geräuschemission**

Die höchsten Schalldruckpegel, gemessen nach EN ISO 3744, sind im Kapitel 9 angegeben.

Bei längerem Aufenthalt in der Umgebung der laufenden Maschine benutzen Sie Gehörschutzmittel, um eine Dauerschädigung des Gehörs zu vermeiden!

#### **ACHTUNG**

##### **Stillstand abwarten**

Die Maschine darf erst nach dem Stillstand wieder eingeschaltet werden.

### 6.1.1 Drehrichtung prüfen

- ▷ Die vorgesehene Drehrichtung der Antriebswelle ist durch den Drehrichtungspfeil (Abb. 2/O) auf gekennzeichnet.
- a) Motor zur Drehrichtungsprüfung kurz starten (max. zwei Sekunden). Wenn man auf den Motorlüfter schaut, muss sich dieser gegen den Uhrzeigersinn drehen.



#### ACHTUNG

##### Falsche Drehrichtung

Längerer Rückwärtslauf kann Beschädigungen an der Maschine verursachen.  
Verwenden Sie einen Drehfeldanzeiger zur Prüfung der Drehrichtung (**Rechtsdrehfeld**).

### 6.2 Außerbetriebnahme/ Einlagern

#### Maschine stilllegen

- a) Maschine ausschalten.
- b) Falls vorhanden, Absperrorgan in Saug- und Druckleitung schließen.
- c) Maschine von der Spannungsquelle trennen.
- d) Maschine druckentlasten:  
Rohrleitungen langsam öffnen.  
⇒ Druck baut sich langsam ab.
- e) Rohrleitungen und Schläuche entfernen.
- f) Anschlüsse für Saug- und Druckstutzen mittels Klebefolie verschließen.
- 📄 siehe auch Kapitel 3.2.1, Seite 11

### 6.3 Wiederinbetriebnahme

- a) Zustand der Maschine (Sauberkeit, Verkabelung usw.) prüfen.
- 📄 Aufstellung, siehe Kapitel 5, Seite 14
- 📄 Inbetriebnahme, siehe Kapitel 6.1, Seite 17

## 7 Wartung und Instandsetzung



### GEFAHR

#### Lebensgefahr durch Berührung spannungsführender Teile!

Vor den Wartungsarbeiten Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder Ziehen des Netzsteckers vom E-Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern.



### WARNUNG

#### Heiße Oberflächen

Bei Wartungsarbeiten besteht Verbrennungsgefahr an den heißen Bauteilen (Abb. 2/Q) der Maschine.

Abkühlzeiten beachten.

### 7.1 Betriebssicherheit gewährleisten

Um die Betriebssicherheit zu gewährleisten, sind regelmäßige Wartungstätigkeiten durchzuführen.

Die Wartungsintervalle sind auch von der Beanspruchung der Maschine abhängig.

Bei allen Arbeiten, die im Kapitel 2.8 "Sicherheitshinweise für Aufstellung, Inbetriebnahme und Wartung" beschriebenen Sicherheitshinweise beachten.

Die gesamte Anlage sollte stets in einem sauberen Zustand gehalten werden.

### 7.2 Wartungstätigkeiten

Intervall	Wartungsmaßnahmen	Kapitel
monatlich	Verrohrung und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und festen Sitz prüfen und ggf. neu abdichten/ nachziehen.	—
monatlich	Klemmenkasten und Kabeleinführungsöffnungen auf Undichtigkeiten prüfen und ggf. neu abdichten.	—
monatlich	Sicherheitsventil, Lüftungsschlitze der Maschine und Kühlrippen des Motor reinigen.	—
10.000 h	Sicherheitsventil ersetzen	—
monatlich	Kontrolle des Ölstands	7.2.1
20.000 h	Ölwechsel	
monatlich / halbjährlich	Filterpatrone reinigen / ersetzen	7.2.2

## 7.2.1 Ölwechsel

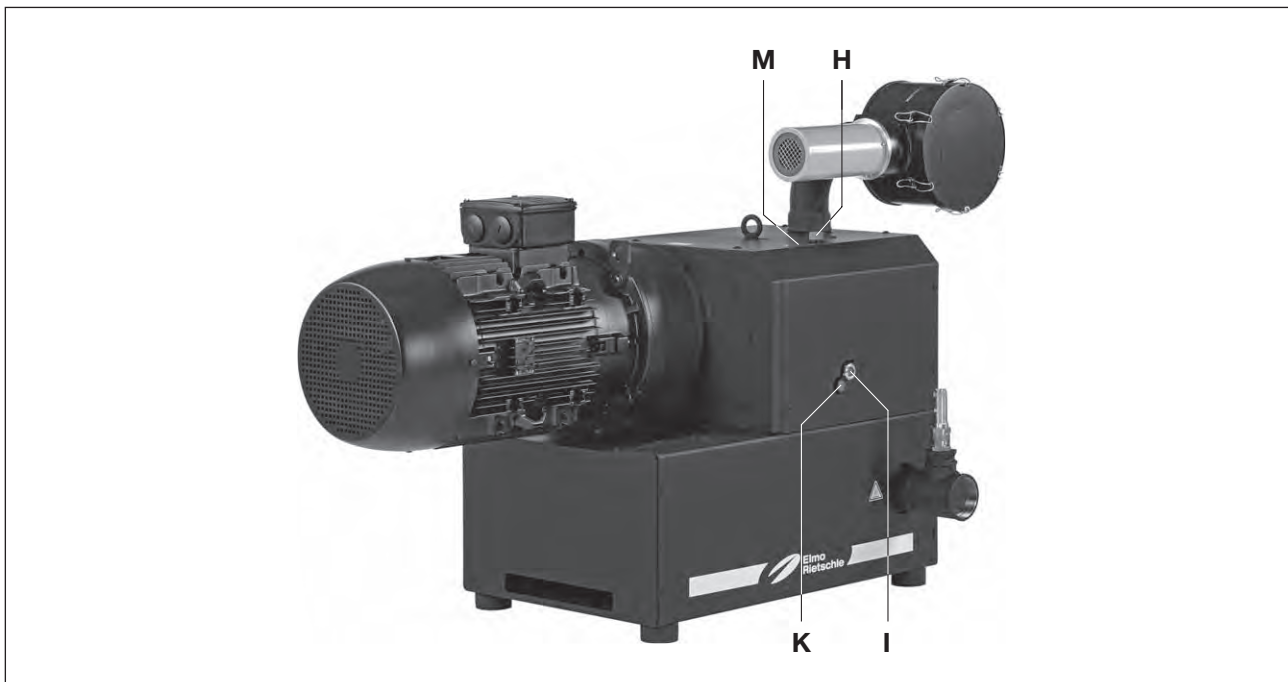


Abb. 3 Ölwechsel

- H** Öleinfüllstelle
- I** Ölschauglas
- K** Ölablassstelle
- M** Ölempfehlungsschild

**ACHTUNG**

Ölwechsel immer bei betriebswarmer und atmosphärisch belüfteter Maschine durchführen. Bei unvollständiger Entleerung reduziert sich die Wiederbefüllungsmenge.

Das Altöl ist gemäß den örtlichen Umweltschutz-Bestimmungen zu entsorgen. Bei Ölartenwechsel Ölkammer vollständig entleeren.

Der Ölstand in den Schaugläsern (Abb. 3/I) ist monatlich zu kontrollieren. Zum Nachfüllen von Öl muss die Maschine abgeschaltet und auf Atmosphärendruck geblutet werden. Ein Ölwechsel ist bei sauberem Betrieb nach je 20.000 Betriebsstunden vorzunehmen. Die Viskosität des Öles muss ISO-VG 150 nach DIN 51519 entsprechen. Bezeichnung nach DIN 51502: CLP HC 150. Wir empfehlen folgende Ölsorte: GEAR-LUBE 150 oder äquivalente Öle anderer Hersteller (siehe auch Ölempfehlungsschild (Abb. 3/M)).

## 7.2.2 Luftfilterung

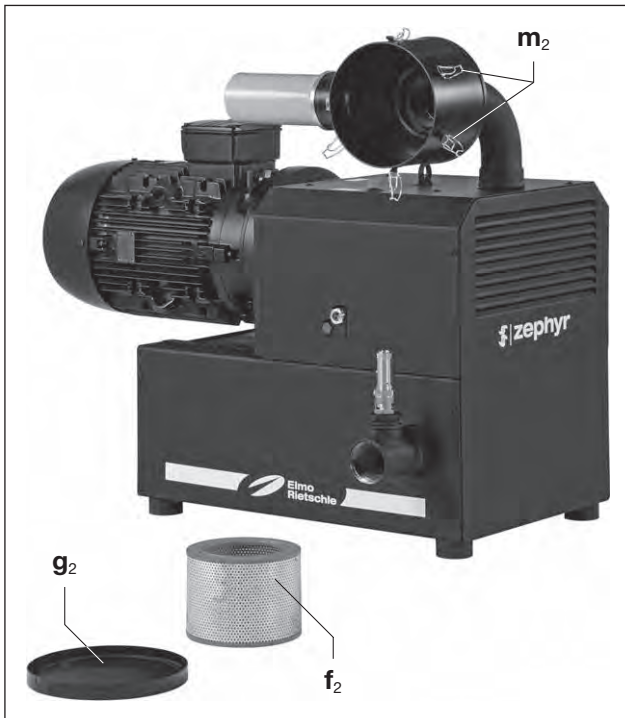


Abb. 4 Ansaugfilter

- f<sub>2</sub> Filterpatrone
- g<sub>2</sub> Filterdeckel
- m<sub>2</sub> Spannklemmer

### ACHTUNG

#### Ungenügende Wartung des Luftfilters

Die Leistung der Maschine vermindert sich und Schäden an der Maschine können die Folge sein.

Die Filterpatrone (Abb. 4/f<sub>2</sub>) des Ansaugfilters (Abb. 2/S) ist monatlich oder je nach Verunreinigung öfters durch Ausblasen von innen nach außen zu reinigen. Trotz Reinigen des Filters wird sich dessen Abscheidungsgrad zunehmend verschlechtern. Deshalb sollte der Filter halbjährlich erneuert werden. Die Filterpatrone (Abb. 4/f<sub>2</sub>) kann nach lösen der Spannklemmern (Abb. 4/m<sub>2</sub>) entnommen werden.

### ACHTUNG

Beim Reinigen der Filterpatrone diese nicht beschädigen.

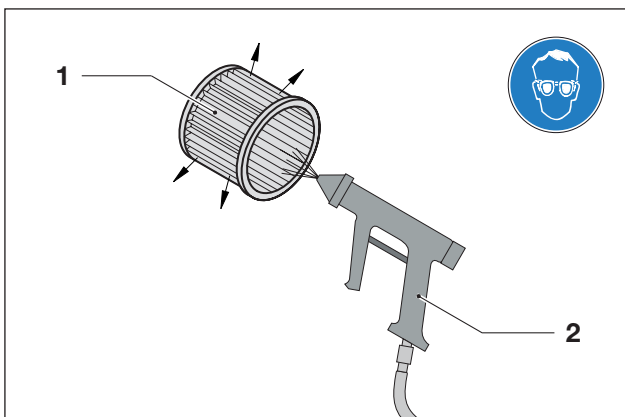


Abb. 5 Filterpatrone ausblasen

- 1 Filterpatrone
- 2 Druckluft

### ⚠️ WARNUNG

#### Verletzungsgefahr beim Umgang mit Druckluft

Beim Ausblasen mit Druckluft können mitgerissene Festkörper oder aufgewirbelter Puderstaub Augenverletzungen verursachen.

Tragen Sie deshalb beim Reinigen mit Druckluft immer Schutzbrille und Staubschutzmaske.

7.3 Reparatur/ Service

- a) Bei Reparaturarbeiten vor Ort muss der Motor von einer Elektrofachkraft vom Netz getrennt werden, so dass kein unbeabsichtigter Start erfolgen kann. Für Reparaturen nehmen Sie den Hersteller, dessen Niederlassungen oder Vertragsfirmen in Anspruch. Die Anschrift der für Sie zuständigen Service-Stelle kann beim Hersteller erfragt werden (siehe Hersteller-Adresse).

The form is titled 'Gardner Denver' and 'Unbedenklichkeitserklärung für Vakuumgruppen und Komponenten'. It includes fields for 'Formular', '7.025.003.17', and 'Seite 1 von 1'. The main body contains several sections: '1. Art der Vakuumgruppen / Komponenten', '2. Grund für die Einsetzung', '3. Zustand der Vakuumgruppen / Komponenten', '4. Einzelzylinder Konfiguration der Vakuumgruppen / Komponenten', '5. Mängelnotiz', and '6. Zusätzliche Erklärungen'. There are checkboxes for 'JA' and 'NEIN' throughout the form.

Abb. 6 Unbedenklichkeitserklärung 7.025.003.17

**ACHTUNG**

Jeder Maschine, die zur Inspektion, Wartung oder Reparatur an eine Elmo Rietschle Service-Stelle geschickt wird, ist eine vollständig ausgefüllte und unterschriebene Unbedenklichkeitserklärung bei zufügen. Die Unbedenklichkeitserklärung ist ein Teil der Zulieferelementation.

- b) Nach einer Reparatur bzw. vor der Wiederinbetriebnahme sind die unter "Aufstellung" und "Inbetriebnahme" aufgeführten Maßnahmen wie bei der Erstinbetriebnahme durchzuführen.

## 7.4 Ersatzteile

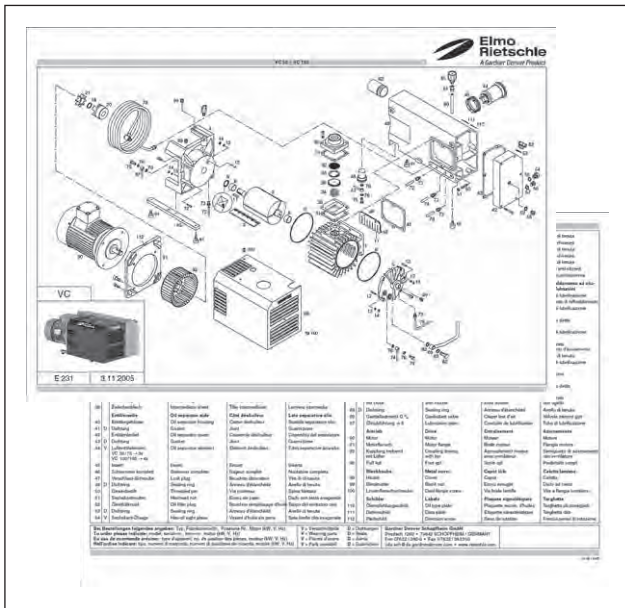


Abb. 7 Ersatzteilliste (Beispiel)

### Ersatzteilbestellung gemäß:

- **Ersatzteilliste:**  
E 888 → C-DLR 401 / C-DLR 501
  - Download der PDF-Datei:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>
    - Downloads
    - Product Documents
    - C-Series → Spare Parts
  - Die Verschleißteile und Dichtungen sind gesondert auf der Liste ausgewiesen.
- **Internetseite:**  
<http://www.service-er.de>
  - Typ, Baugröße und Ausführung auswählen.

### ACHTUNG

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile oder vom Hersteller genehmigte Teile. Die Verwendung anderer Teile kann zu Fehlfunktionen und die Haftung bzw. Garantie für die daraus entstehenden Folgen aufheben.



Abb. 8 Internetseite

<http://www.service-er.de>

## 8 Störungen: Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung	Hinweis
Maschine wird durch Motorschutzschalter abgeschaltet	Netzspannung/ Frequenz stimmt nicht mit den Motordaten überein	Überprüfung durch Elektrofachkraft	Kapitel 5.5
	Anschluss am Motorklemmbrett ist nicht korrekt		
	Motorschutzschalter ist nicht korrekt eingestellt		
	Motorschutzschalter löst zu rasch aus	Verwendung eines Motorschutzschalters mit überlastabhängiger Abschaltverzögerung, die den kurzzeitigen Überstrom beim Start berücksichtigt (Ausführung mit Kurzschluss- und Überlastauslöser nach VDE 0660 Teil 2 bzw. IEC 947-4)	
	Das Sicherheitsventil ist verschmutzt, so dass der zulässige Druck überschritten wird	Sicherheitsventil reinigen / erneuern	Kapitel 7.2 Kapitel 7.4
Blasleistung ist ungenügend	Ansaugfilter ist verschmutzt	Ansaugfilter reinigen / erneuern	Kapitel 7.2.2 Kapitel 7.4
	Druckleitung ist zu lang oder zu eng	Schlauch- bzw. Rohrleitung überprüfen	Kapitel 5.3
	Undichtigkeit an der Maschine oder im System	Verrohrung und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und festen Sitz prüfen	Kapitel 7.2



Störung	Ursache	Beseitigung	Hinweis
Enddruck (max. Überdruck) wird nicht erreicht	Undichtigkeit an der Maschine oder im System	Verrohrung und Verschraubungen auf Undichtigkeiten und festen Sitz prüfen	Kapitel 7.2
	Antriebsleistung wurde zu klein gewählt	Nächst größere Motorleistung verwenden	Datenblatt D 887
Maschine wird zu heiß	Umgebungs- oder Ansaugtemperatur ist zu hoch	Bestimmungsgemäße Verwendung beachten	Kapitel 2.3
	Kühlluftstrom wird behindert	Umgebungsbedingungen prüfen	Kapitel 5.1
		Lüftungsschlitze reinigen	Kapitel 7.2
Das Sicherheitsventil ist verschmutzt, so dass der zulässige Druck überschritten wird	Sicherheitsventil reinigen / erneuern	Kapitel 7.2 Kapitel 7.4	
Maschine erzeugt abnormales Geräusch	Ablagerungen auf den Drehkolben	Arbeitsraum und die Drehkolben reinigen	Elmo Rietschle Service
	Das Sicherheitsventil flattert	Ventil ersetzen	Kapitel 7.4
<b>Bei weiteren oder nicht behebbaren Störungen wenden Sie sich an den Elmo Rietschle Service.</b>			

## 9 Technische Daten

C-DLR		401	501
Schalldruckpegel (max.) EN ISO 3744 Toleranz ±3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	86
		60 Hz	87
Schalleistungspegel	dB(A)	50 Hz	101
		60 Hz	102
Gewicht *	kg		576
Länge *	mm		1359
Breite	mm		747
Höhe	mm		1128
Druck-Anschluss		G 3	
Öleinfüllmenge	l	1,85	

\* Die Länge sowie das Gewicht können je nach Motorfabrikat von den hier aufgeführten Angaben abweichen.

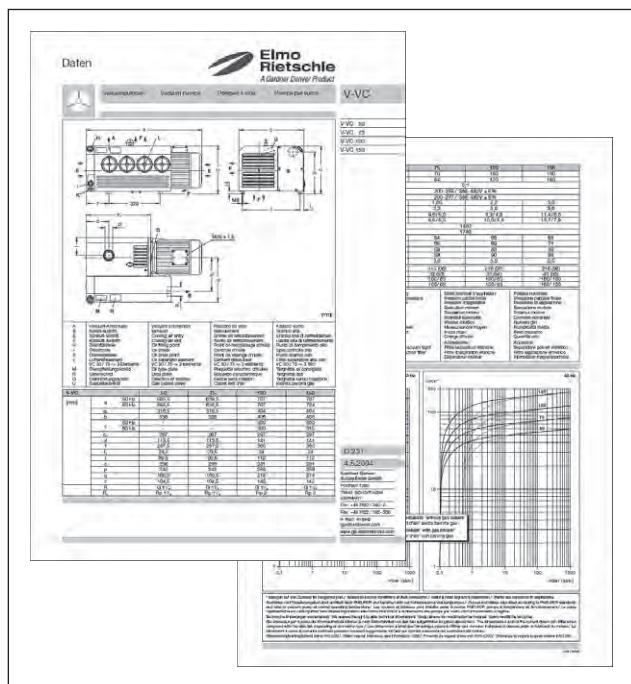


Abb. 9 Datenblatt (Beispiel)

Weitere technische Daten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt **D 888**

- Download der PDF-Datei:  
**D 888** → C-DLR 401 / C-DLR 501
- Download der PDF-Datei:  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ C-Series → Data Sheets

**ACHTUNG**

Technische Änderungen vorbehalten!



**Elmo  
Rietschle**

**Gardner  
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of  
Gardner Denver's Industrial Products  
Division and part of Blower Operations.

## EG-Konformitätserklärung nach 2006/42/EG

**Hiermit erklärt der Hersteller:** Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

**dass die Maschine:** compressor  
**der:** Baureihe C-DLR  
Typen C-DLR 60, C-DLR 100, C-DLR 120,  
C-DLR 150, C-DLR 250, C-DLR 300,  
C-DLR 400, C-DLR 500  
C-DLR 301, C-DLR 401, C-DLR 501

**mit den Vorschriften der oben angegebenen Richtlinie konform ist.**

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt:

EN 1012-1:2010 Kompressoren und Vakuumpumpen — Sicherheitsanforderungen —  
Teil 1: Kompressoren

Diese Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn an der Maschine Änderungen vorgenommen werden, die nicht vorher mit uns abgestimmt und schriftlich genehmigt wurden

Name und Anschrift des EG-Dokumentationsverantwortlichen Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Schopfheim, 1.3.2015



Dr. Friedrich Justen, Director Engineering

C\_0079\_DE

## Original Operating Instructions

C-DLR 401 | 501

Compressor



C-Serie  
C-Series

Klaue  
Claw



**Table of contents**

<b>1</b>	<b>Foreword</b> .....	<b>4</b>
1.1	Principles .....	4
1.2	Target group .....	4
1.3	Supplier documentation and accompanying documents .....	4
1.4	Abbreviations .....	4
1.5	Directives, standards, laws .....	4
1.6	Symbols and meaning .....	5
1.7	Technical terms and meaning .....	5
1.8	Copyright .....	5
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>6</b>
2.1	Warning instruction markings .....	6
2.2	General .....	6
2.3	Designated use .....	7
2.4	Unacceptable operating modes .....	7
2.5	Personal qualifications and training .....	8
2.6	Safety-conscious work .....	8
2.7	Safety notes for the operator .....	8
2.8	Safety instructions for installing, commissioning and maintenance .....	9
2.9	Guarantee conditions .....	9
<b>3</b>	<b>Transport, storage and disposal</b> .....	<b>10</b>
3.1	Transportation .....	10
	3.1.1 Unpack and check the delivery condition .....	10
	3.1.2 Lifting and transporting .....	10
3.2	Storage .....	11
	3.2.1 Ambient conditions for storage .....	11
3.3	Disposal .....	11
<b>4</b>	<b>Set up and operation</b> .....	<b>12</b>
4.1	Setup .....	12
	4.1.1 Data plate .....	13
4.2	Description .....	13
4.3	Areas of application .....	13
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>14</b>
5.1	Preparing for installation .....	14
5.2	Installation .....	14
5.3	Connecting pipes .....	15
5.4	Safety valve .....	15
5.4	Filling with lubricating oil .....	16
5.5	Connecting the motor .....	16
<b>6</b>	<b>Commissioning and decommissioning</b> .....	<b>17</b>
6.1	Commissioning .....	17
	6.1.1 Checking the rotation direction .....	18
6.2	Decommissioning/ storing .....	18
6.3	Re-commissioning .....	18

<b>7</b>	<b>Maintenance and repair</b> .....	<b>19</b>
7.1	Ensuring operational safety .....	19
7.2	Maintenance work .....	19
	7.2.1 Changing the oil .....	20
	7.2.2 Air filtering .....	21
7.3	Repair/ Service .....	22
7.4	Spare parts .....	23
<b>8</b>	<b>Malfunctions: Causes and elimination</b> .....	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Technical Data</b> .....	<b>26</b>

## 1 Foreword

### 1.1 Principles

These operating instructions:

- are a part of the following contact free running claw compressors C-DLR 401 and C-DLR 501.
- describe how to use them safely and properly in all life phases.
- must be available where the equipment is used.

### 1.2 Target group

The target group for these instructions is technically trained specialists.

### 1.3 Supplier documentation and accompanying documents

Document	Contents	No.
Supplier documentation	Operating Instructions	BA 888-EN
	Declaration of Conformity	C 0079-EN
	Declaration of harmlessness	7.7025.003.17
Spare parts' list	Spare parts document	E 888
Data sheet	Technical data and graphs	D 888
Info sheet	Storage guidelines for machines	I 150
Manufacturer's declaration	EU Directive 2011/65/EU (RoHS II)	—

### 1.4 Abbreviations




Fig.	Figure
C-DLR	Compressor
m <sup>3</sup> /h	Capacity, volume flow
bar	Overpressure

### 1.5 Directives, standards, laws

See Conformity Declaration



## 1.6 Symbols and meaning

Symbol	Explanation
▷	Condition, pre-requisite
####	Instructions, action
a), b),...	Instructions in several steps
⇒	Results
 [-> 14]	Cross reference with page number
	Information, note
	Safety symbol Warns of potential risk of injury Obey all the safety instructions with this symbol in order to avoid injury and death..

## 1.7 Technical terms and meaning

Term	Explanation
Machine	Compressor and motor combination ready to be connected
Motor	Compressor drive motor
Compressor	Machine to produce excess pressure
Claw	Machine's design or active principle
Volume flow	The volume flow specifies how much air or gas volume per time unit is fed in by a compressor or flows through a pipe.
Final compression pressure	Maximum excess pressure that a compressor can produce given as excess pressure in bars
Noise emission	The noise emitted at a specific loading given as a figure, sound pressure level dB(A) as per EN ISO 3744.

## 1.8 Copyright

Passing on or copying this document, using and providing information on its contents are prohibited unless expressly permitted. Contraventions will lead to claims for damages

## 2 Safety

The manufacturer is not responsible for damage if you do not follow all of this documentation.

### 2.1 Warning instruction markings

Warning	Danger level	Consequences if not obeyed
<b>DANGER</b>	immediately imminent danger	Death, severe bodily injury
<b>WARNING</b>	possible imminent danger	Death, severe bodily injury
<b>CAUTION</b>	possible hazardous situation	Slight bodily injury
<b>NOTICE</b>	possible hazardous situation	Material damage

### 2.2 General

These operating instructions contain basic instructions for installation, commissioning, maintenance and inspection work which must be obeyed to ensure the safe operation of the machine and prevent physical and material damage.

The safety instructions in all sections must be taken into consideration.

The operating instructions must be read by the responsible technical personnel/ operator before installing and commissioning and must be fully understood. The contents of the operating instructions must always be available on site for the technical personnel/ operator. Instructions fixed directly onto the machine must be obeyed and must always remain legible. This applies for example to:

- Symbols for connections
- Data and motor data plate
- Instruction and warning plates

The operator is responsible for observing local regulations.

### 2.3 Designated use

The machine must only be operated in such areas as are described in the operating instructions:

- only operate the machine in a technically perfect condition
- do not operate the machine when it is only partially assembled
- the machine must only be operated at an ambient temperature and suction temperature of between 5 and 40°C. Please contact us for temperatures outside this range.
- the machine may convey, compress or extract the following media:
  - all non-explosive, non-inflammable, non-aggressive and non-poisonous dry gases and gas air mixtures

### 2.4 Unacceptable operating modes

- extracting, conveying and compressing explosive, inflammable, aggressive or poisonous media, e.g. dust as per ATEX zone 20-22, solvents as well as gaseous oxygen and other oxidants, water vapour, liquids or solid materials
- must not be operated in rooms that are at risk of explosion and in Zone 22 dusty atmospheres that are at risk of explosion
- using the machine in non-commercial plants if the necessary precautions and protective measures have not been taken in the plant
- installing in environments that are at risk of explosions
- using the machine in areas with ionising radiation
- modifications to the machine and accessories

## 2.5 Personal qualifications and training

- Ensure that people entrusted with working on the machine have read and understood these operating instructions before starting work, particularly the safety instructions for installation, commissioning, maintenance and inspection work.
- Manage the responsibilities, competence and monitoring of staff
- all work must only be carried out by technical specialists:
  - Installation, commissioning, maintenance and inspection work
  - Working with electricity
- personnel being trained to work on the machine must be supervised by technical specialists only

## 2.6 Safety-conscious work

The following safety regulations apply in addition to the safety instructions and intended use listed in these instructions:

- Accident prevention regulations, safety and operating regulations
- the standards and laws in force

## 2.7 Safety notes for the operator

- hot parts of the machine must not be accessible during operation or must be fitted with a guard
- People must not be endangered by the free extraction or discharge of pumped media
- Risks arising from electrical energy must be eliminated.
- The machine must not be in touch with inflammable substances.  
Danger of fire by hot surfaces, discharge of pumped media or cooling air

## 2.8 Safety instructions for installing, commissioning and maintenance

- The operator will ensure that any installation, commissioning and maintenance work is carried out by authorised, qualified specialists who have gained sufficient information by an in-depth study of the operating instructions.
- Only work on the machine when it is idle and cannot be switched on again
- Ensure that you follow the procedure for decommissioning the machine described in the operating instructions.
- Fit or start up safety and protective devices again immediately after finishing work.
- Conversion work or modifications to the machine are only permissible with the manufacturer's consent.
- Only use original parts or parts approved by the manufacturer. The use of other parts may invalidate liability for any consequences arising.
- Keep unauthorised people away from the machine

## 2.9 Guarantee conditions

The manufacturer's guarantee or warranty will no longer apply in the following cases:

- Improper use
- Not complying with these instructions
- Operation by insufficiently qualified staff
- Using spare parts that have not been approved by **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- Unauthorised modifications to the machine or the accessories supplied by **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

### 3 Transport, storage and disposal

#### 3.1 Transportation

##### 3.1.1 Unpack and check the delivery condition

- a) Unpack the machine on receipt and check for transport damage.
- b) Notify the manufacturer of transport damage immediately.
- c) Dispose of the packaging in accordance with the local regulations in force.

##### 3.1.2 Lifting and transporting



#### WARNING

**Death or limbs crushed as a result of the items being transported falling or tipping over**

- ▷ Remember the centre of gravity when transporting with a forklift truck or platform lift truck.
- ▷ When transporting with the lifting device remember:
  - a) Select the lifting device suitable for the total weight to be transported.
  - b) Ensure that the machine cannot tip and fall.
  - c) Do not stop under a suspended load.
  - d) Put the goods to be conveyed on a horizontal base.

#### Lifting device/ Transporting with a crane



#### WARNING

**Bodily injury resulting from improper operation**

- a) Loads crosswise to the ring level are not permitted.
  - b) Avoid impact stress.
- a) Tighten the eyebolt (Fig. 1/1) and fixing screw (Fig. 1/3) on the transport shackle (Fig. 1/2) firmly.
  - b) The machine must be suspended on the eyebolt and the transport shackle using the lifting device.

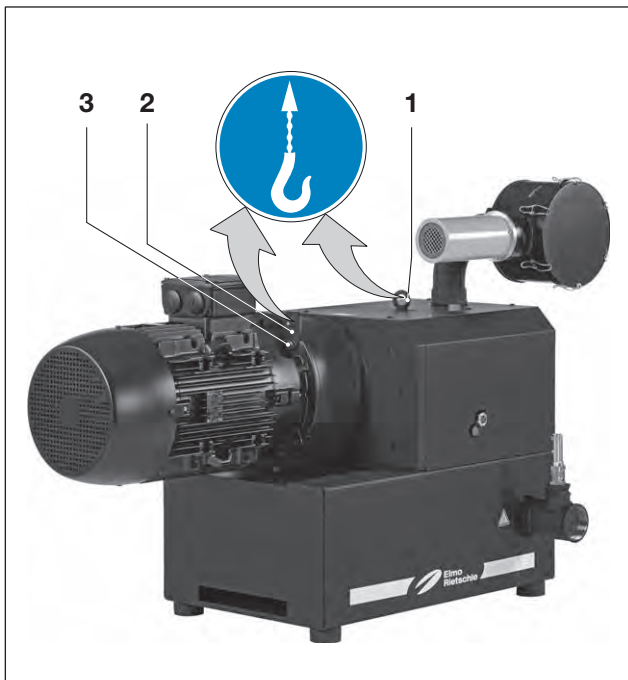


Fig. 1 Lifting and transporting

- 1 Eyebolt
- 2 Transport shackle
- 3 Fixing screw

## 3.2 Storage

### NOTICE

#### Material damage caused by improper storage.

- ▷ Ensure that the storage area meets the following conditions:
  - a) dust free
  - b) vibration free

### 3.2.1 Ambient conditions for storage

Ambient conditions	Value
Relative humidity	0% to 80 %
Storage temperature	-20°C to +70°C



The machine must be stored in a dry environment with normal air humidity. It should not be stored for more than 6 months.

📄 see Info „Machine storage guidelines“, Page 4

## 3.3 Disposal

### ⚠️ WARNING

#### Danger from inflammable, corrosive or poisonous substances.

Machines that come into contact with hazardous substances must be decontaminated before disposal.

- ▷ When disposing ensure the following:
  - a) Collect oils and grease separately and dispose of in accordance with the local regulations in force.
  - b) Do not mix solvents, cold cleaners and paint residues.
  - c) Remove components and dispose of them in accordance with the local regulations in force.
  - d) Dispose of the machine in accordance with the national and local regulations in force.
  - e) Parts subject to wear and tear (marked as such in the spare parts list) are special waste and must be disposed of in accordance with the national and local waste laws.

## 4 Set up and operation

### 4.1 Setup

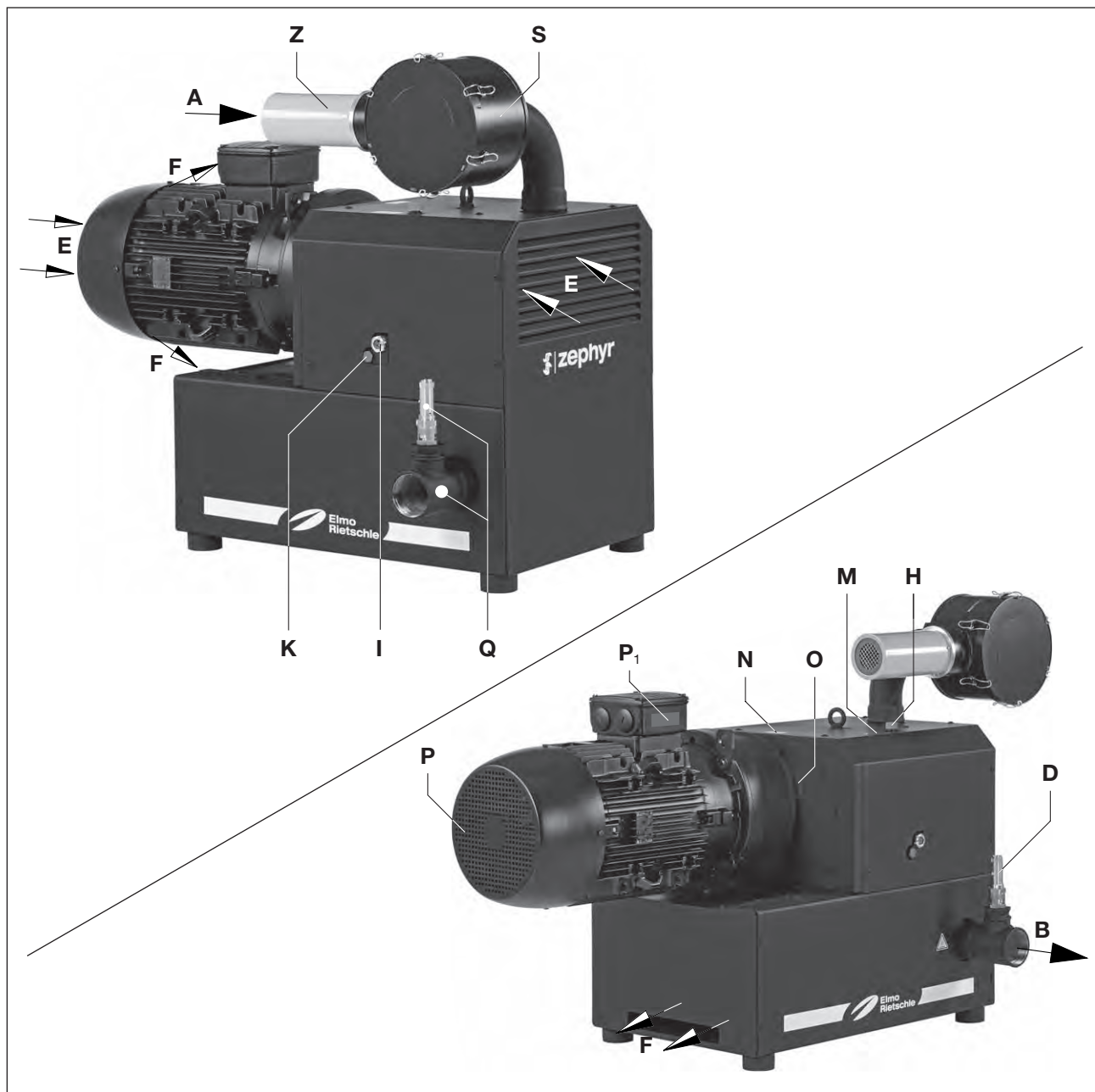
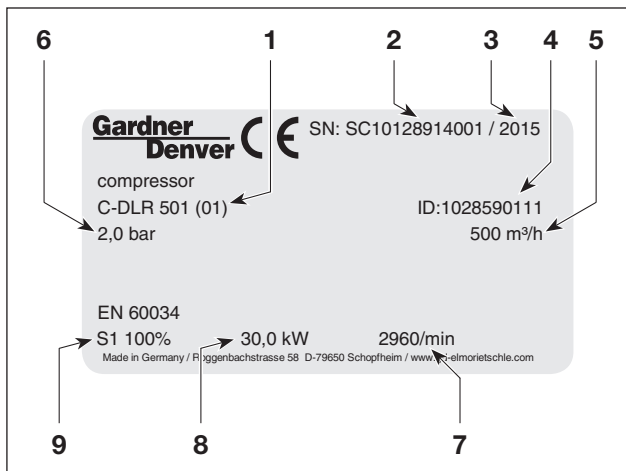


Fig. 2 Compressor C-DLR 401 and C-DLR 501

- |          |                                 |                      |                             |
|----------|---------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| <b>A</b> | Suction                         | <b>M</b>             | Oil recommendation plate    |
| <b>B</b> | Pressure connection             | <b>N</b>             | Data plate                  |
| <b>D</b> | Safety valve                    | <b>O</b>             | Direction of rotation arrow |
| <b>E</b> | Cooling air inlet               | <b>P</b>             | Drive motor                 |
| <b>F</b> | Cooling air outlet              | <b>P<sub>1</sub></b> | Motor data plate            |
| <b>H</b> | Oil filling point               | <b>Q</b>             | hot surfaces > 70° C        |
| <b>I</b> | Oil sight glass                 | <b>S</b>             | Suction filter              |
| <b>K</b> | Oil discharge point with magnet | <b>Z</b>             | Intake silencer             |



### 4.1.1 Data plate



- 1 Type/ Size (mechanical version)
- 2 Serial number
- 3 Year of construction
- 4 Item no.
- 5 Capacity
- 6 Overpressure
- 7 Speed
- 8 Motor output
- 9 Operating mode

Fig. 3 Data plate

### 4.2 Description

The C-DLR 401 and C-DLR 501 models has a connecting thread on the pressure side and an intake silencer on the suction side. The incoming air is cleaned by a filter cartridge.

The C-DLR 401 and C-DLR 501 are double shaft rotary piston compressors in which the claws roll off against each other contact free and dry. The counter-rotating claw rotors are synchronised by a gear pair in the gearbox. The synchronous gearbox gear wheels and the bearing on the motor side are lubricated with oil. These components are in a gearbox that also contains the oil supply. Oil conveying devices always ensure that the bearings and the gear wheels are sufficiently supplied with oil at all permissible speeds. The gearbox and the compression chamber are separated from each other by special seals. The gearbox is sealed from the outside with shaft seals and O rings, the compressor chamber with piston rings. Between them there is also another atmospherically ventilated area which can be loaded with sealing gas (special version).

The C-DLR 401 and C-DLR 501 are encapsulated by an insulating hood. In order to dissipate compression heat, the cooling air is sucked through between the machine and the hood using drum fan that sucks in the fresh cooling air (Fig. 2/E) and discharges the heated air out of the cooling air outlet (Fig. 2/F).

The C-DLR 401 and C-DLR 501 are driven by standard flanged three phase motors via a coupling. To protect against overload a safety valve (Fig. 2/D) is fitted as standard.

### 4.3 Areas of application

This contact free running claw compressors C-DLR are suitable for creating excess pressure between 0 and the maximum limit (in bars) given on the data plate Fig. 2/N). Constant operation is permissible.

The compressor have flow rates of 400 m<sup>3</sup>/h and 500 m<sup>3</sup>/h at 50 Hz. The load limits (bars) on the pressure side are given on the data plate (N). Data sheet D 888 shows the dependency of the flow rate on the excess pressures.



If the unit is switched on more frequently (at regular intervals of about 10 times an hour) or at higher ambient temperatures and intake temperatures, the excess temperature limit of the motor winding and the bearings may be exceeded. Please contact the manufacturer should the unit be used under such conditions.

If it is installed in the open air the unit must be protected from environmental influences, (e.g. by a protective roof).

## 5 Installation

### 5.1 Preparing for installation

Check the following points:

- Machine freely accessible from all sides
- Do not close ventilation grids and holes
- Sufficient room for installing and removing pipes and for maintenance work, particularly for installing and dismantling the machine
- No external vibration effects
- Do not suck any hot exhaust air from other machines into the cooling system.



The oil filling point (Fig. 2/H), oil sight glass (Fig. 2/I) and the oil outlets (Fig. 2/K) must be easily accessible. The cooling air inlets (Fig. 2/E) and the cooling air outlets (Fig. 2/F) must be at least 30 cm away from adjacent walls. Cooling air coming out must not be sucked in again. For maintenance work there must be a minimum of 40 cm in front of the inlet filter (Fig. 2/S) and the inlet silencer (Fig. 2/Z).

### 5.2 Installation

#### NOTICE

**The machine may only be operated when it is set up horizontally.**

**Material damage resulting from the machine tipping over and falling.**

**When installed at more than 1000 m above sea level a reduction in power is noticeable. In this case we would ask you to contact us.**

**The C-DLR 401 and C-DLR 501 must not be operated without covering plates.**

Ensure that the foundation complies with the following conditions:

- Level and straight
- The bearing surface must be designed to be able to take the weight of the machine.



It is possible to install the machine on a firm base without anchoring. When installing on a sub-structure we recommend fixing with flexible buffers.

### 5.3 Connecting pipes

- a) Pressure connection at (Fig. 2/B).

#### NOTICE

**Material damage resulting from the forces and torques of the pipes on the unit being too high.**  
Only screw pipes in by hand.

**The compressor volume flow is reduced if the pressure pipe is too narrow and/or too long.**

- b) Check to ensure the pressure line is connected correctly.

#### NOTICE

##### **Length of the connection pipes**

With connection pipes that have the same pipe cross section as the machine connection and are more than 3m long, a non-return valve especially for the purpose must be installed in order to avoid reverse operation when the machine has stopped.

### 5.4 Safety valve

As a protection against overload a safety valve (Fig. 2/D) is installed as standard.

#### NOTICE

##### **Do not operate without the standard safety valve**

If the permissible final compression pressure is exceeded (see data plate) the machine may be damaged.

**The safety valve is a part that is subject to wear and must be replaced after 10,000 hours or after no more than 2 years**

5.4 Filling with lubricating oil

- a) Fill the lubricating oil (for suitable types see “Maintenance”) for the gear wheels and oil filling point (Fig. 2/H) up to the middle of the sight glasses (Fig. 2/I).
- b) Close the oil filling point.

5.5 Connecting the motor



**DANGER**

**Danger of death if the electrical installation has not been done professionally.**

The electrical installation must only be done by a qualified electrician observing EN 60204. The operating company has to provide the main switch.

- a) The motor’s electrical data is given on the data plate (Fig. 2/N) or on the motor data plate (Fig. 2/P<sub>1</sub>). The motors comply with DIN EN 60034 and are in protection class IP55 and insulation class F. The appropriate connection diagram is located in the motor’s terminal box (not for the plug connection version). The motor data must be compared with the data of the existing mains network (current type, voltage, network frequency, permitted current value).
- b) Connect the motor via the plug connection or the motor protection switch (for safety reasons, a motor protection switch is required and the connecting cable must be installed via a cable fitting to provide strain relief).  
We recommend using motor protection switches with delayed switch off, depending on possible excess current. Temporary excess current may occur when the machine is started cold.

**NOTICE**

**Power supply**

The conditions at the installation location must match the information on the motor data plate.

Without derating the following is permissible:

- ± 5% Voltage deviation
- ± 2% Frequency deviation

## 6 Commissioning and decommissioning

### 6.1 Commissioning

#### **WARNING**

##### **Improper use**

May lead to severe or fatal injuries. Therefore be sure to obey the safety instructions.



#### **CAUTION**

##### **Hot surfaces**

When the machine is at operating temperature the surface temperatures on the components (Fig. 2/ Q) may go above 70°C. You must avoid touching the hot surfaces (marked with warning plates).



#### **CAUTION**

##### **Noise emission**

The highest noise pressure levels measured as per EN ISO 3744 are given in Section 9. When spending a long time in the vicinity of the running machine use ear protectors to avoid permanent damage to your hearing.

#### **NOTICE**

##### **Wait until the machine stops**

The machine must only be switched on again after it stops.

### 6.1.1 Checking the rotation direction

- ▷ The intended direction of rotation of the drive shaft is shown by the rotary direction arrow (Fig. 2/O).
- a) Start the motor briefly (max. two seconds) to check the direction of rotation. When looking at the motor fan, it must rotate anti-clockwise.



#### NOTICE

##### **Incorrect direction of rotation**

Operating in the wrong direction of rotation leads to damage to the machine.

Use a phase sequence indicator to check the direction of rotation (**clockwise rotating field**).

### 6.2 Decommissioning/ storing

#### **Stop the machine**

- a) Switch the machine off.
  - b) If available close the cut off device in the suction and pressure pipe.
  - c) Disconnect the machine from the electricity source.
  - d) Depressurise the machine:  
Open the pipes slowly.  
⇒ The pressure reduces slowly.
  - e) Remove the pipes and hoses.
  - f) Seal the connections for suction and discharge nozzles with adhesive foil.
- 📄 see also Section 3.2.1, Page 11

### 6.3 Re-commissioning

- a) Check the condition of the machine (cleanliness, cabling etc.).
- 📄 For installation see Section 5 Page 14
- 📄 For commissioning see Section 6.1 Page 17

## 7 Maintenance and repair



### DANGER

#### Danger of death from touching live parts.

Before maintenance work disconnect the machine by pressing the main switch or unplugging it and ensure that it cannot be turned on again.



### WARNING

#### Hot surfaces

During maintenance work there is the danger of getting burnt on hot components (Fig. 2/Q) of the machine.

Wait for the machine to cool down.

### 7.1 Ensuring operational safety

Regular maintenance work must be carried out in order to ensure operational safety.

Maintenance intervals also depend on the operational demands on the machine.

With any work observe the safety instructions described in Section 2.8 "Safety notes for installation, commissioning and maintenance".

The whole unit should always be kept in a clean condition.

### 7.2 Maintenance work

Interval	Maintenance to be carried out	Section
monthly	Check the pipes and screws for leaks and to ensure they are seated properly and if necessary seal again or tighten up.	—
monthly	Check the terminal box and cable inlet holes for leaks and if necessary re-seal.	—
monthly	Clean the safety valve and ventilation slots on the machine and the motor cooling ribs.	—
10,000 h	Replace the safety valve	—
monthly	Check the oil level	7.2.1
20,000 h	Changing the oil	
monthly/ every 6 months	Clean or replace filter cartridge	7.2.2
depending on how dirty the discharged medium is	Clean the micro filter	

## 7.2.1 Changing the oil

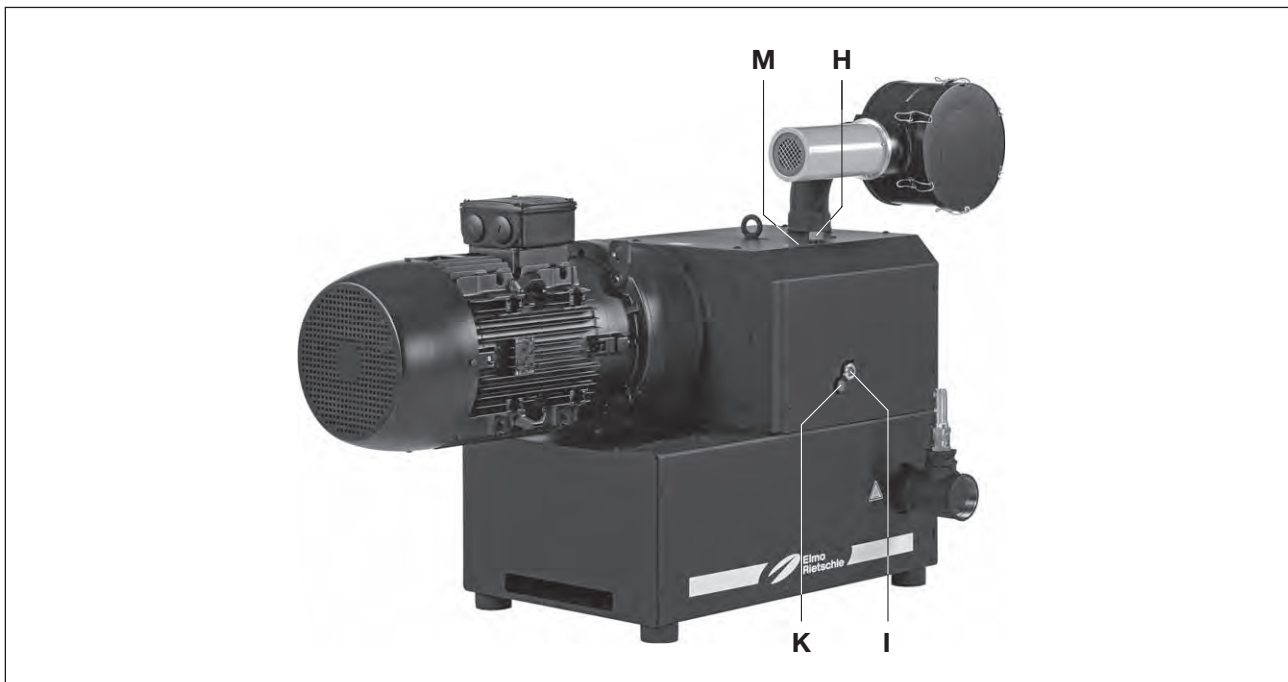


Fig. 3 Changing the oil

- H** Oil filling point
- I** Oil sight glass
- K** Oil discharge point
- M** Oil recommendation plate

**NOTICE**

Always change the oil when the machine is at operating temperature and in an atmospherically ventilated area. If it is not completely emptied the amount that can be refilled is reduced.

The waste oil must be disposed of in compliance with the local environmental protection regulations. If you are going to use another oil type, empty the oil removing device housing and oil cooler completely.

The oil level in the sight glasses (Fig. 3/I) must be checked every month.

The machine must be switched off and vented to atmospheric pressure to top up the oil. With clean operations the oil must be changed after every 20,000 operating hours.

The oil viscosity must comply with ISO VG 150 as per DIN 51519.

Designation as per DIN 51502: CLP HC 150.

*We recommend the following oil brand: GEAR-LUBE 150 or equivalent oils by other manufacturers (also see oil recommendation plate (Fig. 3/M)).*



## 7.2.2 Air filtering

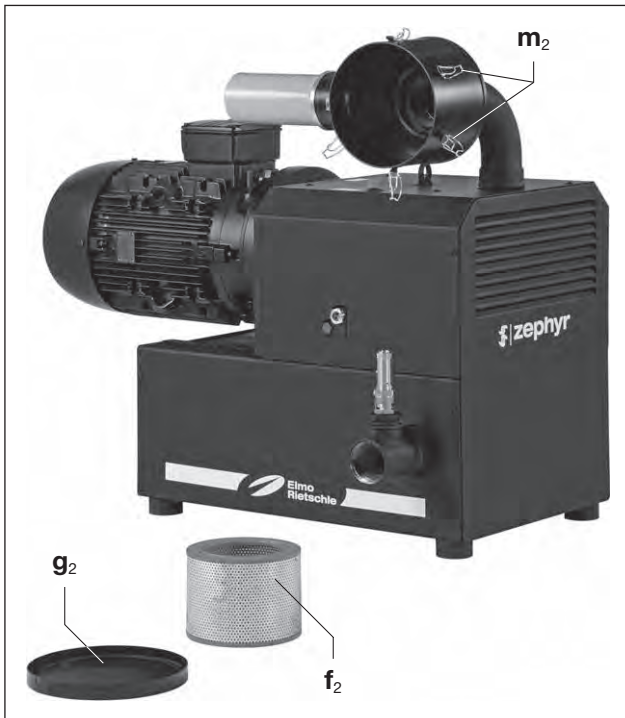


Fig. 4 Suction filter

- f<sub>2</sub>** Filter cartridge
- g<sub>2</sub>** Filter cover
- m<sub>2</sub>** Tension clamp

### NOTICE

#### Insufficient maintenance on the air filter

The power of the machine lessens and damage may occur to the machine.

The filter cartridge (Fig. 4/f<sub>2</sub>) for the suction filter (Fig. 2/S) must be cleaned monthly or more often depending on the level of contamination by purging from the inside outwards. In spite of cleaning the filter its separation efficiency will continue to deteriorate. Therefore the filter should be replaced every six months.

The filter cartridge (Fig. 4/f<sub>2</sub>) can be removed after undoing the tension clamps (Fig. 4/m<sub>2</sub>).

### NOTICE

**Do not damage the filter cartridges when cleaning them.**

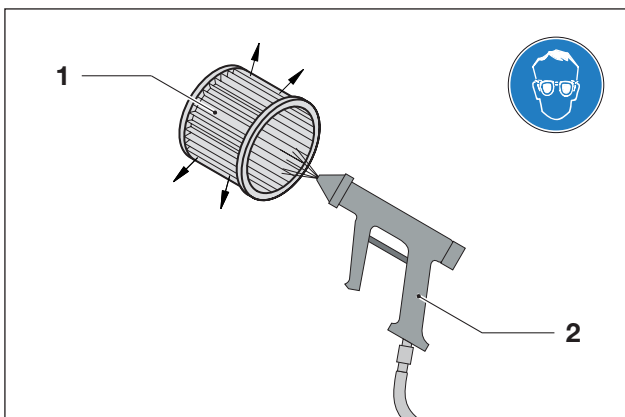


Fig. 5 Purging filter cartridge

- 1** Filter cartridge
- 2** Compressed air

### WARNING

#### Danger of injury when dealing with compressed air.

When blowing through with compressed air, solid particles may be carried along or powder dust swirling around may cause injury to the eyes.

Therefore, when cleaning with compressed air always wear goggles and a dust mask.

7.3 Repair/ Service

- a) For on site repair work the motor must be disconnected from the mains by a qualified electrician so that it cannot be started up again accidentally. For repairs use the manufacturer, its branch offices or authorised dealers. Please contact the manufacturer for the address of the service centre responsible for you (see Manufacturer's address).

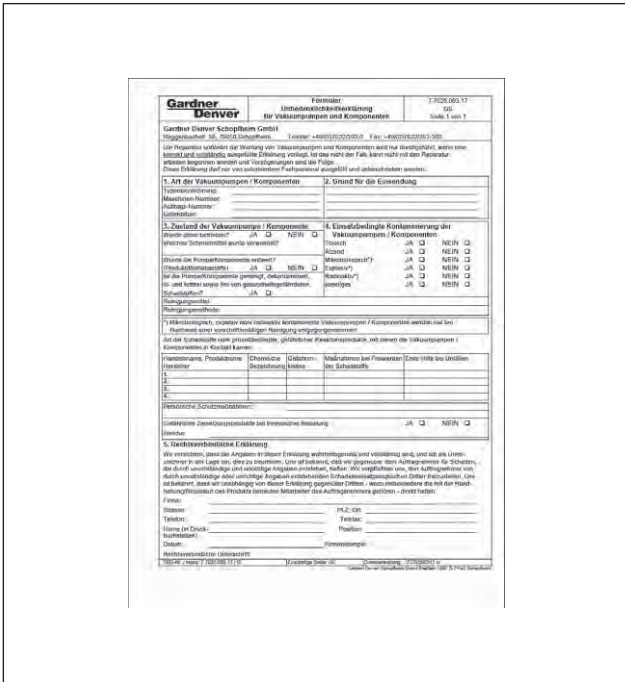


Fig. 6 Clearance certificate 7025.003.17

**NOTICE**

For each machine that is sent to an Elmo Rietschle Service centre for inspection, maintenance or repair, a fully completed, signed declaration of harmlessness must be enclosed. The declaration of harmlessness is part of the supplier's documentation.

- b) After a repair or re-commissioning, the actions listed under „Installation“ and „Commissioning“ must be carried out as for initial commissioning.

## 7.4 Spare parts

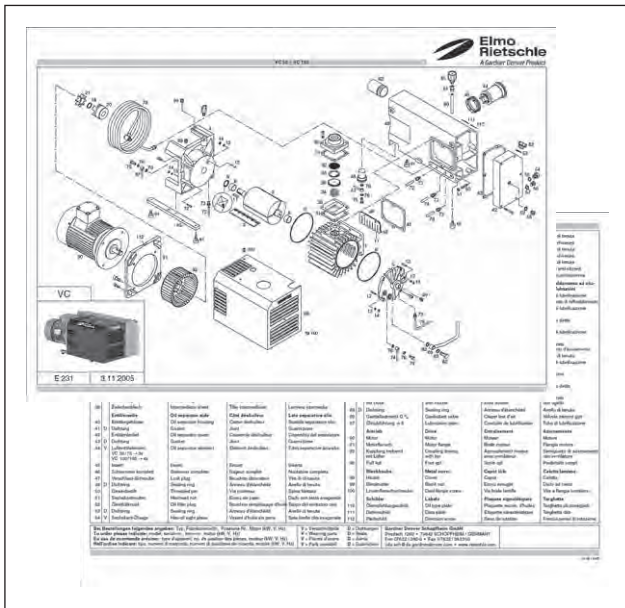


Fig. 7 Spare parts list (example)

Order spare parts in accordance with the:

- **Spare parts list:**  
E 888 → C-DLR 401 / C-DLR 501
  - Download the PDF file  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ C-Series → Spare Parts
  - Parts subject to wear and gaskets are indicated separately on the list
- **Web site:**  
<http://www.service-er.de>
  - Select the type, size and design.

### NOTICE

Only use original spare parts or parts approved by the manufacturer. The use of other parts may lead to malfunctions and invalidate liability or the guarantee for any consequences arising.



Fig. 8 Web site

<http://www.service-er.de>

## 8 Malfunxions: Causes and elimination

Fault	Cause	Troubleshooting	Important
Machine is switched off by the motor protection switch	Mains voltage/ Frequency does not correspond with the motor data	Check by qualified electrician	Section 5.5
	Connection to motor terminal board is not correct		
	Motor protection switch is not set correctly		
	Motor protection switch is triggered too quickly	Use a motor protection switch with an overload-dependent delayed switch off that takes into consideration the short term excess current at start up (version with short circuit and overload trigger as per VDE 0660 Part 2 or IEC 947-4)	
	The safety valve is dirty so that the permissible pressure is exceeded.	Clean or replace the safety valve	Section 7.2 Section 7.4
Blowing capacity is insufficient	The suction filter is dirty	Clean or replace the suction filter	Section 7.2.2 Section 7.4
	The pressure line is too long or too narrow	Check the hose or the pipe	Section 5.3
	Machine or system leaking	Check the pipework and screw connections for leaks and to ensure that they are firmly seated.	Section 7.2

<b>Fault</b>	<b>Cause</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>Important</b>
Final pressure (max. excess pressure) has not been reached	Machine or system leaking	Check the pipework and screw connections for leaks and to ensure that they are firmly seated.	Section 7.2
	Driving power selection too low	Use next largest motor output	Data sheet D 887
Machine gets too hot	Ambient or intake temperature is too high	Ensure it is being used properly	Section 2.3
	Cooling air supply is obstructed	Check environmental conditions	Section 5.1
		Clean ventilation slots	Section 7.2
The safety valve is dirty so that the permissible pressure is exceeded.	Clean or replace the safety valve	Section 7.2 Section 7.4	
The machine makes a abnormal noise	Deposits on the rotary piston	Clean the working space and the rotary piston	Elmo Rietschle Service
	The safety valve is vibrating	Replace the valve	Section 7.4
<b>Please contact Elmo Rietschle Service for other malfunctions or those that cannot be eliminated.</b>			

## 9 Technical Data

C-DLR		401	501
Sound pressure level (max.) EN ISO 3744 Tolerance ± 3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	86
		60 Hz	87
Sound power level	dB(A)	50 Hz	101
		60 Hz	102
Weight *	kg		576
Length *	mm		1359
Width	mm		747
Height	mm		1128
Pressure connection		G 3	
Correct amount of oil	l	1,85	

\* The length and the weight may differ from the information listed here depending on the motor manufacturer.

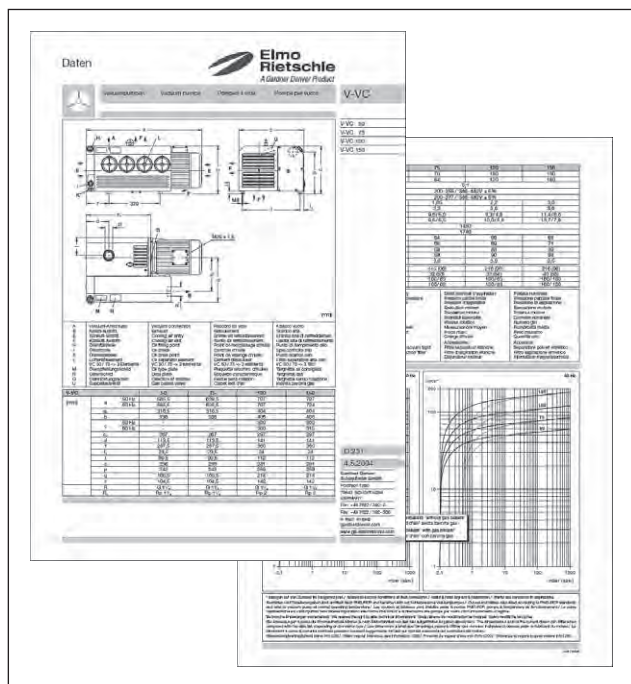


Fig. 9 Data sheet (example)

You will find more technical data on the data sheet **D 888**.

- Download the PDF file:  
**D 888** → C-DLR 401 / C-DLR 501
- Download the pdf file  
<http://www.gd-elmorietschle.com>  
→ Downloads  
→ Product Documents  
→ C-Series → Data Sheets

**NOTICE**  
Subject to technical changes.



**Elmo  
Rietschle**

**Gardner  
Denver**

Elmo Rietschle is a brand of  
Gardner Denver's Industrial Products  
Division and part of Blower Operations.

**EC - declaration of conformity 2006/42/EC**

**Hereby the manufacturer confirms:** Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

**that the machine:** compressor

**of the:** Series: C-DLR  
Type: C-DLR 60, C-DLR 100, C-DLR 120,  
C-DLR 150, C-DLR 250, C-DLR 300,  
C-DLR 400, C-DLR 500  
C-DLR 301, C-DLR 401, C-DLR 501

**is conform to the regulations of the guideline indicated above.**


The following harmonized and national standards and specifications are applied:

EN 1012-1:2010 Compressors and vacuum pumps — Safety requirements — Part 1:  
Compressors

These declarations of conformity are invalid when the machine has been modified without prior approval by us and the approval has been documented in writing.

Name and address of the EC person in charge for documentation Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Postfach 1260  
D-79642 Schopfheim

Gardner Denver Schopfheim GmbH  
Schopfheim, 1.3.2015

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Friedrich Justen, Director Engineering