



aerospace  
climate control  
electromechanical  
filtration  
fluid & gas handling  
hydraulics  
pneumatics  
process control  
sealing & shielding



## Air Oil Coolers

LDC with DC Motor for Mobile Use  
Installation and servicing manual

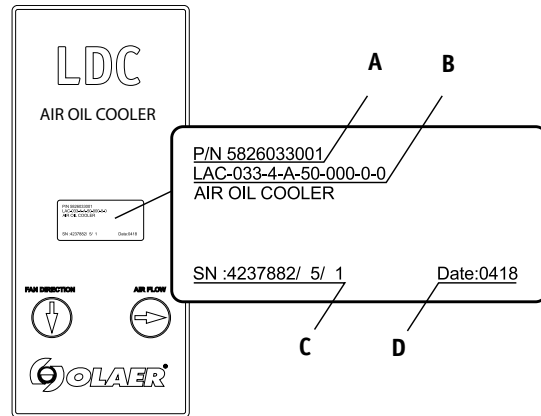


ENGINEERING YOUR SUCCESS.

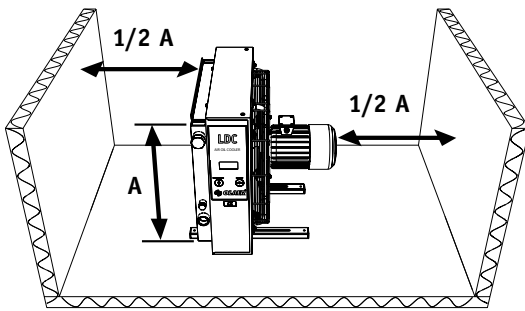


500029

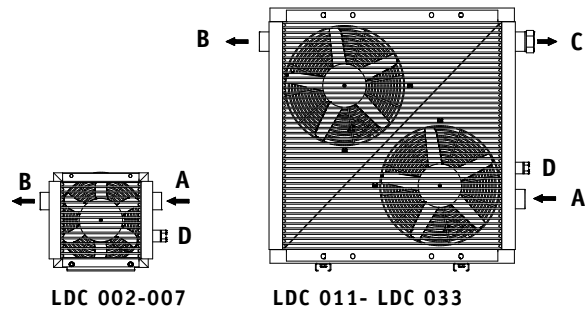
1



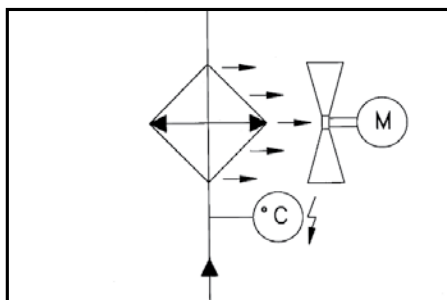
2



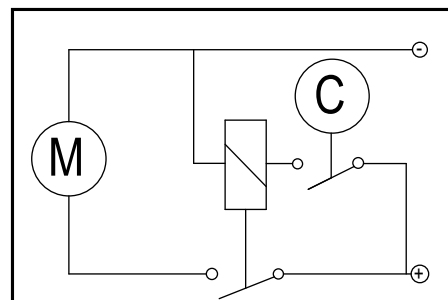
3



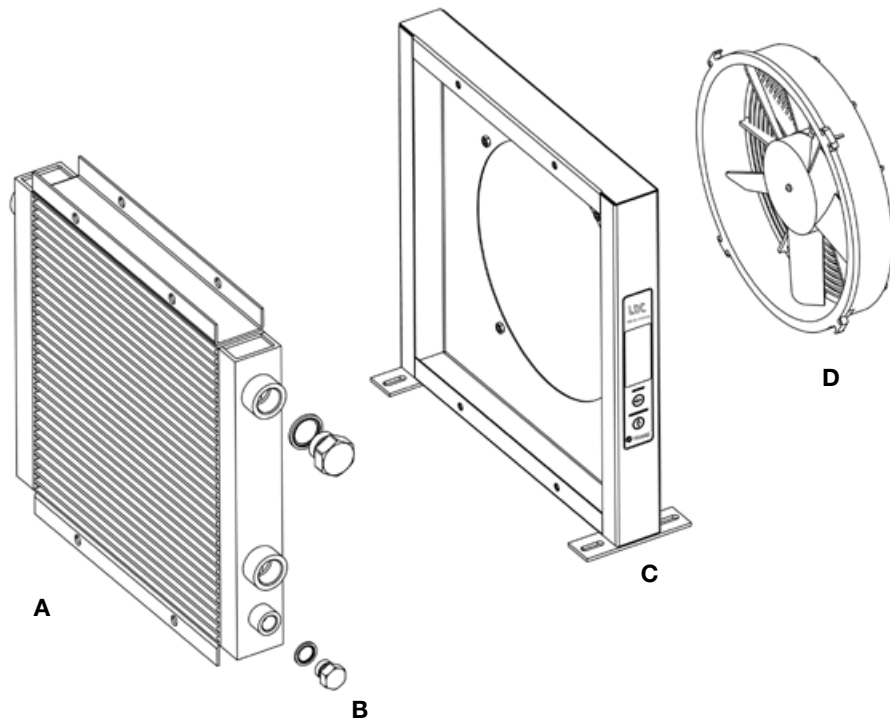
4



5



6



**Komponentförteckning**

- A** Kylelement
- B** Pluggar med gummistålbrickor
- C** Fläkthus
- D** Fläktenhet

**Part list**

- A** Cooler matrix
- B** Plug with rubber steel washer
- C** Fan housing
- D** Fan unit

**Komponentverzeichnis**

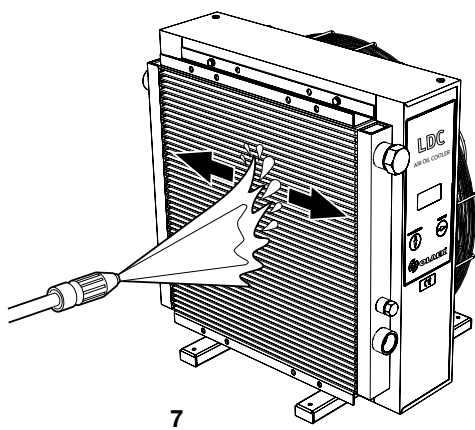
- A** Kühlelement
- B** Stopfen mit Gummistahlscheiben
- C** Lüftergehäuse
- D** Lüftereinheit

**Liste des composants**

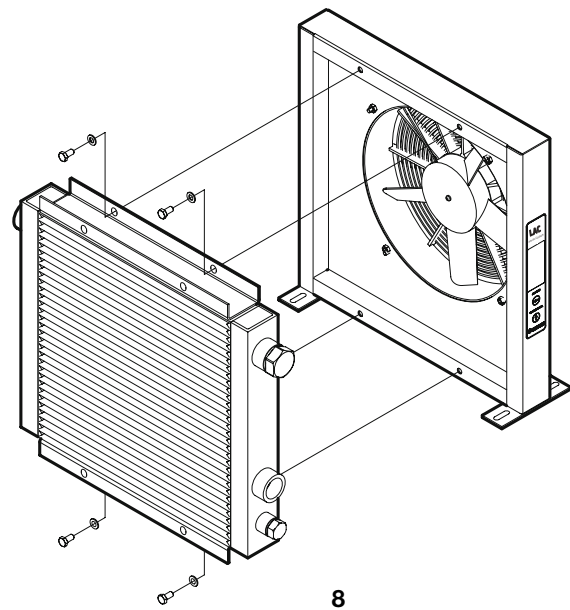
- A** Radiateur
- B** Bouchons avec joints à lèvres
- C** Caisson ventilateur
- D** Hélice complète

**Lista de piezas**

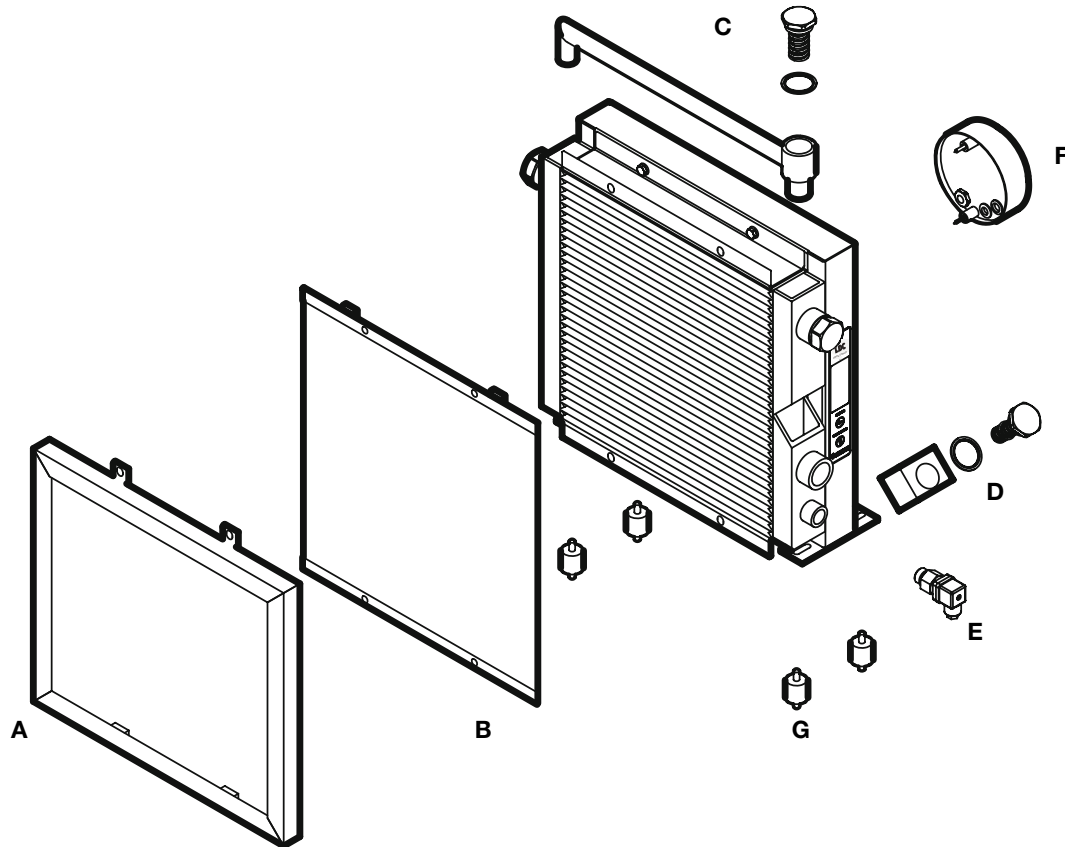
- A** Radiador
- B** Tapon ciego con junta metalbuna
- C** Caja del ventilador
- D** Ventilador completo



7



8



**Tillbehör**

- A Stenskydd
- B Dammskydd
- C Bypass ventil, enpassage
- D Bypassventil, tvåpassage
- E Termokontakt
- F Smart DC Drive
- G Vibrationsdämpare

**Accessories**

- A Stone guard
- B Dust guard
- C Bypass valve, single-pass
- D Bypass valve, two pass
- E Thermo contact
- F Smart DC Drive
- G Vibration dampener

**Zubehör**

- A Steinschutz
- B Staubschutz
- C Bypassventil, Einzeldurchlauf
- D Bypassventil, Doppeldurchlauf
- E Termokontakt
- F Smart DC Drive
- G Vibrationsdämpfer

**Accessoires**

- A Grille de protection
- B Filtre antipoussière
- C Valve by-pass, 1-passe
- D Valve by-pass, 2-passes
- E Thermocontact
- F Smart DC Drive
- G Patins antivibratoires

**Accesorios**

- A Rejilla protectora para piedras
- B Filtro antipolvo
- C Válvula by-pass, un paso
- D Válvula bypass, dos pasos
- E Termocontacto
- F Smart DC Drive
- G Silent blocs

Inledning	6	SE
Säkerhetsföreskrifter	6	
Beskrivning	6	
Installation	7	
Handhavande	7	
Förebyggande underhåll	8	
Underhåll	8	
Tekniska data	9	
Introduction	10	GB
Safety instructions	10	
Description	10	
Installation	11	
Handling	11	
Preventive maintenance	12	
Maintenance	12	
Technical specification	13	
Einleitung	14	DE
Sicherheitsvorschriften	14	
Beschreibung	14	
Installation	15	
Bedienung	15	
Vorbeugende Wartung	16	
Wartung	16	
Technische Daten	17	
Introduction	18	FR
Consignes de sécurité	18	
Description	18	
Installation	19	
Consignes d'emploi	19	
Entretien préventif	20	
Entretien	20	
Caractéristiques techniques	21	
Introducción	22	ES
Instrucciones de seguridad	22	
Descripción	23	
Instalación	23	
Modo de empleo	23	
Mantenimiento preventivo	24	
Mantenimiento	24	
Características técnicas	25	

## Inledning

Denna anvisning är avsedd att vara ett hjälpmedel vid installation, användning och underhåll av LDC luftoljekylare. Förvara anvisningen så att den alltid finns till hands. Ersätt omedelbart en förlorad anvisning.

Läs igenom anvisningen och varningstexterna noggrant och se till att förstå innehållet innan du använder luftoljekylaren. På så sätt får du ut mesta möjliga av din luftoljekylare och felaktig användning undviks.

Endast för ändamålet utbildad personal får installera, handha och underhålla luftoljekylaren. Parker förbehåller sig rätten till tekniska ändringar.

### Avsedd användning

LDC luftoljekylare är avsedd för kylning av olja i hydraulsystem i mobila applikationer.

### Garanti och reklamation

Vid haveri, kontakta Parker.

Parker ansvarar inte för LDC luftoljekylare efter egenhändiga reparationer och/eller modifieringar.

## Säkerhetsföreskrifter

Installatör och brukare ska känna till, förstå och beakta varningar eller upplysningar, som anges på dekaler, skyltar och i denna anvisning.

### Varningsnivåer och uppmärksamhetstexter...

#### ...gällande personlig säkerhet

Uppmärksamhetstexter, som har med personlig säkerhet att göra, är klassade i tre nivåer, enligt nedan, beroende på hur allvarliga följderna av en olycka kan bli.



**Fara** anger att en olycka **kommer att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **leder till** allvarlig personskada eller möjligen dödsfall.



**Varning** anger att en olycka **kan komma att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **kan leda** till allvarlig personskada eller möjligen dödsfall.



**Försiktighet** anger att en olycka **kan komma att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **kan leda** till personskada.

#### ...gällande övrig säkerhet

Uppmärksamhetstexter som har med övrig säkerhet (egendom, process eller omgivning) och handhavande att göra är klassade enligt följande:

**Viktigt** anger att en olycka **kan komma att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **kan leda till** skada på egendom, process eller omgivning.

#### ...gällande tilläggsinformation

Tilläggsinformation markeras enligt följande:

**Anm!** Anger extra information som kan underlätta förståelse för, eller utförande av, ett visst moment.

## Övergripande föreskrifter

### Hantering, drift och underhåll



**Varning** Kläm-/krossrisk. För att undvika personskador vid lyft är det viktigt att använda rätt lyftmetod. Kontrollera att den lyftanordning och de lyftdon som används är felfria och godkända för luftoljekylarens vikt.



**Försiktighet** Risk för personskada. Koppla alltid bort motorns strömkablar innan underhåll.



**Varning** Risk för personskada. Se till att systemet är trycklöst innan hydraulanslutningar och slangar kopplas bort.



**Varning** Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.



**Försiktighet** Klämrisk. Luftoljekylaren kan styras via en termokontakt. Fläkten startar då automatiskt vid uppnådd temperatur. Var försiktig vid vistelse nära roterande komponenter.



**Försiktighet** Risk för förgiftning. Förbrukad olja skall lämnas på därför avsedd depå för att inte orsaka skada på person, egendom eller miljö.

**Viktigt** Statisk elektricitet. Fläktar alstrar statisk elektricitet. Undvik känslig utrustning (elektronik m.m.) i systemets omedelbara närhet.

**Anm!** Använd hörselskydd vid vistelse under en längre tid i närheten av ett luftoljekylare i drift.

### Varningsdekal

Nedanstående dekal är fäst på LDC luftoljekylare vid leverans. Ersätt alltid en skadad eller saknad varningsdekal.

**Varning!** Heta ytor! Använd hörselskydd! Roterande fläkt!  
(Art.nr. 500029 – 70x30 mm alt. Art.nr. 5000291 – 120x50 mm)  
Se Bild 1.

## Beskrivning

LDC luftoljekylare består i huvudsak av ett kylelement, ett fläkthus, fläkt med fläktgaller och likströmsmotor. Likströmsmotor, fläkt och fläktgaller är en och samma enhet.

**Fläkten** är utrustad med en 12V eller 24V likströmsmotor som uppfyller direktivet 2004/104/EG avseende anpassning till 72/245/EEG om radiostörningar; elektromagnetisk kompatibilitet hos fordon, (EMC). LDC 023 och LDC 033 är utrustade med två fläktar.

**Likströmsmotorn** ansluts via kabel försedd med 2-poligt stifts- eller kontakt. Se motorns märkskylt för aktuell matarspänning. För lämpligt motorskydd (avsäkring) kontakta Parker. För generella driftsfakta, se *Tekniska data*.

**Ljudtrycksnivån** kan, beroende av kylarstorlek, uppgå till mellan 66 och 77 dB(A) LpA vid 1 m avstånd under normala driftsförhållanden. Olämplig placering av luftoljekylaren, eller drift under extrema förhållanden, kan orsaka förhöjd ljudtrycksnivå och sämre kyleffekt.

### Märkskylt

Luftoljekylarens märkskylt är placerad på fläkthuset: Se Bild 2. På märkskylten finns information om:

**A** – Artikelnummer. **B** – Artikelbenämning. **C** – Serienummer.

**D** – Leveransdatum

(år och vecka, t.ex. 1018, dvs år 2010 och vecka 18).

Ersätt skadad eller saknad skylt omedelbart!

## Installation

### Lyft



**Varning** Kläm-/krossrisk. För att undvika personskador vid lyft är det viktigt att använda rätt lyftmetod. Kontrollera att den lyftanordning och de lyftdon som används är felfria och godkända för luftoljekylarens vikt.

### Montering

LDC luftoljekylare kan monteras i valfri position, stående på luftoljekylarens fötter är dock att föredra. För att uppnå god luftgenomströmning och därmed bästa möjliga kyleffekt och lägsta möjliga ljudtrycksnivå, lämna ett utrymme motsvarande åtminstone halva elementhöjden (A) fritt framför och bakom luftoljekylaren. Se Bild 3.



**Försiktighet** Risk för personskador. Se till att luftoljekylaren är ordentligt fastsatt.

Olämplig placering av luftoljekylaren, eller drift under extrema förhållanden, kan orsaka förhöjd ljudtrycksnivå och sämre kyleffekt.

### Anslutning av kylelementet

Använd hydraulslangar för att ansluta luftoljekylaren. Se till att kopplingar och slangar är dimensionerade efter hydraulsystemets tryck, flöde, temperatur och typ av olja.

Anslut hydraulslangar till kylelementet enligt följande:  
Se bild 4.

**A** – Inlopp

**B** – Utlopp för modell enpassage.

**C** – Utlopp för modell tvåpassage.

**D** – Anslutning för termokontakt.

Dimensioner på anslutningar beror på kylelementets storlek.

Kopplingschema: Se Bild 5.

**Viktigt** Kylelementet är dimensionerat för maximalt dynamiskt arbetstryck 14 bar. Undvik tryckstötter när luftoljekylaren installeras i systemets returledning. Om detta inte är möjligt, installera luftoljekylaren i ett separat kylsystem.

### Elektrisk anslutning



**Försiktighet** Motorn får endast anslutas till angiven likström. Se motorns märkskylt.

Likströmsmotorn ska installeras i enlighet med allmänt gällande regler och elsäkerhetsföreskrifter. Kretsschema, se Bild 6.



**Försiktighet** Var noggrann vid inkoppling. Felaktig inkoppling, skadade kablar, etc. kan ge upphov till strömförande komponenter och fel rotationsriktning på motor och fläkt.

**Anm!** Vi rekommenderar att använda överströmsskydd för likströmsmotorn. Storleken på detta skydd, avsakningen, varierar beroende på typ av fläkt samt på luftflöde genom kylaren. Kontakta Parker för rätt val av överströmsskydd.

LDC luftoljekylare kan förses med termokontakt för temperaturlarm. Fläkten startar då automatiskt vid uppnådd temperatur. Använd relä om termokontakten belastas med mer än 8 A vid 12 V eller 6 A vid 24 V.

## Handhavande

### Innan första uppstart



**Försiktighet** Kontrollera att luftoljekylaren är ordentligt fixerad och korrekt ansluten.

Vi rekommenderar att:

1. luftoljekylaren körs igenom med samma olja som används i hydraulsystemet,
2. oljan filtreras innan den går igenom luftoljekylaren.

Se Tekniska data för rekommenderade vätskekombinationer

### Innan start



**Försiktighet** Se till att enheten kan startas utan risk för skada på person, egendom eller miljö.

Kontrollera att:

- luftoljekylarens delar inte är skadade,
- luftoljekylaren är korrekt ansluten
- alla hydrauliska anslutningar är åtdragna,
- fläkten roterar fritt (använd handkraft),
- fläkthusets insida är fri från föremål som kan slungas iväg och orsaka skador på person eller egendom

### Vid start

Kontrollera att:

- fläktens rotationsriktning och luftflöde överensstämmer med indikering på fläkthus,
- inga onormala ljud och vibrationer förekommer,
- luftoljekylaren inte läcker

Kontakta Parker vid användning av oljor med viskositet > 100 cSt (t.ex. tjock smörjolja).

För att skydda kylelementet, använd bypassventil vid kallstart/tjock olja. Se LDC broschyr.

### Under drift



**Varning** Risk för allvarig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.

Maximalt tillåten vätsketemperatur i kylelementet är 120 °C.

Kylelementet är dimensionerat för maximalt dynamiskt arbetstryck 14 bar.

Överbelasta inte motorn. Se märkskylt på likströmsmotorn.

**Anm!** Använd hörselskydd vid vistelse under en längre tid i närheten av ett luftoljekylare i drift.

## Förebyggande underhåll

De viktigaste underhållsåtgärderna är de förebyggande åtgärderna som brukaren ska utföra med jämna intervaller.

Kontrollera att:

- inga onormala ljud och vibrationer förekommer
- luftoljekylaren är ordentligt fastsatt
- kylelementet är rent, smuts försämrar kyleffekten
- luftoljekylaren är fri från skador, byt ut skadade komponenter
- luftoljekylaren inte läcker
- varningsdekaler är i gott skick, ersätt skadade eller saknade dekaler omedelbart.

**Årligen:** Kontrollera den elektriska installationen.

### Rengöring



**Försiktighet** Risk för personskada. Koppla bort motorns strömkablar innan rengöring.



**Varning** Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.

**Luftoljekylare** Vid yttre rengöring av luftoljekylaren med exempelvis vatten, ska alla elanslutningar kopplas från. Beakta likströmsmotorns kapslingsklass.

**Kylelement** Kylelementets luftlameller rengörs enklast med tryckluft. Vid behov, använd högtryckstvätt med avfettningsmedel. Vid högtrycksspolning måste strålen föras parallellt med lamellerna: *Se Bild 7.*

**Fläkthus** Demontera kylelementet vid invändig rengöring av fläkthuset. Insidan av fläkthuset rengörs enklast med tryckluft. Vid behov, använd avfettningsmedel. Blås med tryckluft från motorsidan genom fläktgallret.

## Underhåll

Parker ansvarar inte för konsekvenser efter egenhändigt, av kunden, utförda reparationer eller modifieringar.



**Varning** Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.



**Försiktighet** Risk för personskada. Koppla bort motorns strömkablar vid underhåll.

### Demontering av kylelement

1. Stäng av systemet.
2. Koppla bort motorns strömkablar
3. Se till att systemet är trycklöst.
4. Stäng oljeanslutningarna.
5. Koppla bort hydraulslangarna
6. Skruva loss skruvarna med brickor som fäster kylelementet i fläkthuset: *Se Bild 8.*
7. Lyft bort kylelementet.

### Montering av kylelement

1. Lyft kylelementet på plats.
2. Skruva fast kylelementet i fläkthuset: *Se Bild 8.*
3. Anslut hydraulslangarna till kylelementet: *Se Bild 4.*
4. Anslut motorns strömkablar.
5. Utför åtgärder enligt *Innan start och Vid start.*

## Tekniska data

### Kylelement

Maximalt statiskt arbetstryck	21 bar
Maximalt dynamiskt arbetstryck ( <i>Testat enligt ISO/DIS 10771-1</i> )	14 bar
Värmeöverföringstolerans	± 6 %
Maximalt tillåten oljetemperatur	120 °C
Maximal kyleffekt ( <i>LDC-033</i> )	30 kW

### Vätskekombinationer

Mineralolja ( <i>enligt DIN 51524</i> )	HL/HLP
Olja/vattenemulsion ( <i>enligt CETOP RP 77H</i> )	HFA, HFB
Vattenglykol ( <i>enligt CETOP RP 77H</i> )	HFC
Fosfatester ( <i>enligt CETOP RP 77H</i> )	HFD-R

Vid drift med andra vätskor eller vid extrema driftsförhållanden, kontakta Parker.

### Material

Kylelement	Aluminium
Fläkthus	Stål
Fläktblad/nav	Plast
Fläktgaller	Plast
Ytbehandling ( <i>fläkthus och kylelement</i> )	Elektrostatisk pulverlackering

### Likströmsmotor

LDC	002	003	004	007-020	023-033
Varvtal ( <i>r/min</i> )	3700	3670	3350	3060	3060
Skyddsform	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Isolationsklass	H	H	H	H	H
Omgivningstemp	-30 °C - +80 °C				
Strömförbr. (A) 12V	6,5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

\* = LDC 023 och LDC 033 har två motorer

Använd relä om termokontakten belastas med mer än: 8 A vid 12 V och 6 A vid 24 V

### För maximal livslängd hos likströmsmotorn krävs att:

- Matarspänningens rippelspänning är högst 1 % (*elektrisk krusning*).
- Nominell matarspänning är ± 10 % av 12 V respektive 24 V.

## Introduction

The purpose of this manual is to serve as a reference guide for installation, maintenance and operation of the LDC series of air oil coolers. Keep the manual at hand. A lost manual should be replaced as soon as possible.

For optimum performance and in order to prevent incorrect use, please read this manual carefully and observe all safety precautions prior to putting the air oil cooler into service.

Installation and maintenance work should only be carried out by qualified personnel. Parker reserve the right to make technical alternations without notice.

### Use

The LDC-series of air oil coolers is designed to cool hydraulic fluids in systems for mobile applications.

### Warranty and claims

In the event of breakdown, consult your local Parker office. Parker shall not be held responsible for any consequences due to modification and/or variation made by the customer

## Safety instructions

The installation contractor as well as the user should be aware of, understand and observe all safety precautions in this manual, including any information mentioned on labels fixed to the product.

### Definition of Safety Warning Levels...

#### ...concerning personal safety

All precautions concerning personal safety are classified as per below, depending on how severe the consequences of an incident could be.



**Danger** This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **will produce** bodily harm or death.



**Caution** This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **is likely to produce** bodily harm or death.



**Precaution** This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **is likely** to cause an accident with physical harm.

#### .....concerning other safety issues

Notifications concerning other safety issues (property, process or environment) and maintenance work are classified as follows:

**Important** This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **is likely** to result in damages to the property, process or environment.

#### ....concerning additional information

Additional information is marked as follows.

**Note!** This alerts you to important information related to the text in a paragraph.

## Overall instructions

### Handling, operation and maintenance



**Caution** Risk of bodily injury. To prevent physical harm when lifting the unit, use the correct lifting technique. Make sure that all lifting devices are free from damage and approved for the weight of the air oil cooler.



**Precaution** Risk of bodily injury. Disconnect the motor power supply prior to maintenance.



**Caution** Risk of bodily injury. Before disconnecting hydraulic connections and hoses make sure the system is depressurized.



**Caution** Risk of severe burns. The oil cooler could become extremely hot during operation. Always make sure the cooler is cool before touching.



**Precaution** Risk of bodily injury. If the air oil cooler is fitted with a thermo contact, the fan will start automatically when the preset temperature has been reached. Be careful when standing close to rotating units.



**Precaution** This indicates a toxic hazard. To prevent bodily injury, damage to property or environment, used fluid should be collected and taken to a special depot.

**Important** Static electricity. Fans generate static electricity. Do not put sensitive devices (electronics etc.) in the immediate vicinity of the air oil cooler.

**Note!** Use hearing protection when standing close to an operating air oil cooler for long periods of time.

### Warning label

The warning label shown below is fitted to the air oil cooler at delivery. Always replace a damaged or missing label.

**Caution!** High temperature surface! Use hearing protection!  
Rotating fan!  
(P/N 500029 - 70x30 mm or P/N 5000291 - 120x50 mm)  
See Figure 1.

## Description

Principally the LDC air oil cooler consists of a cooler matrix, a fan housing and a fan with guard and DC-motor. The DCmotor, fan and fan guard are assembled as one unit.

**The fan** is equipped with a 12V or 24V DC motor, which meets the requirements of the Automotive EMC Directive 2004/104/EC adopted to technical progress Council Directive 72/245/EEC relating to radio interference of vehicles. LDC 023 and LDC 033 are equipped with two fans.

**DC-motor** Use 2 pin connectors to connect the motor. For supply current, see *identification plate*. Consult Parker for motor overload protection (fuse).  
For further information, see *Technical specification*.

**Acoustic pressure level** could reach 66-77 dB(A) at 1 m distance depending on air oil cooler size under normal operating conditions. An inappropriate location or operation under extreme conditions could cause an increase in acoustic pressure level and a decrease in cooling capacity.

**Identification plate**

The identification plate of the air oil cooler is fitted on the fan housing and contains the following information: *See Figure 2.*

- A** – Part number. **B** – Designation. **C** – Serial number.
- D** – Date of delivery (year and week, e.g. 1018, i.e. year 2010 and week 18).

Replace a damaged or missing identification plate as soon as possible.

**Installation**

**Lifting**



**Caution** Risk of bodily injury. To prevent physical harm when lifting the unit, use the correct lifting technique. Make sure that all lifting devices are free from damage and approved for the weight of the air oil cooler.

**Mounting**

The LDC air oil cooler can be mounted in any position. However, an upright installation standing on its feet is recommended. A free space corresponding to a minimum of half the height of the matrix should be available in front of and behind the air oil cooler to allow for optimal cooling capacity and low acoustic power level. *See Figure 3.*

An inappropriate location or operation under extreme conditions could cause an increase in acoustic pressure level and a decrease in cooling capacity.



**Precaution** Risk of bodily harm. Make sure that the air oil cooler is securely fixed.

**Connection of the cooler matrix**

Connect the cooler matrix using flexible hydraulic hoses. Make sure that all connections and hoses are sized according to the system pressure, flow, temperature and type of oil.

Connect the hydraulic hoses to the cooler matrix as illustrated below. *See Figure 4.*

- A** – Inlet.
- B** – Outlet for single-pass.
- C** – Outlet for two-pass.
- D** – Outlet for two-pass.

Dimensions on connections are cooler matrix size dependent.

Connection chart, *See Figure 5.*

**Important** The cooler matrix is designed for maximum dynamic working pressure 14 bar. When the cooler is installed in a return line, there should be no pressure spikes. If this is not possible, an offline cooling system should be used.

**Electrical connection**



**Precaution** Prior to connecting the DC motor to the supply system, make sure the information on the motor label corresponds to specified direct current.

The DC motor must only be installed according to general and electrical safety rules. Circuit diagram, *see Figure 6.*



**Precaution** Be careful when connecting. Improperly made connections, damaged cables, etc. could cause components to become live or result in the incorrect direction of rotation of the DC motor and fan.

**Note!** A motor overload protection is recommended. The size of the overload protection/fuse, depends on fan size and air flow across the cooler. Contact Parker concerning motor protection/fuse size.

The LDC air oil cooler can be fitted with a thermo contact for temperature control. The fan will start automatically when the preset temperature has been reached. Use a relay if the current load exceeds 8 A at 12V and 6A at 24V.

**Handling**

**Prior to initial start-up**



**Precaution** Check that the air oil cooler is securely fixed and correctly connected.

We recommend that you proceed as follows prior to start-up:

1. Run the air oil cooler with the system fluid.
  2. Filter the fluid before passing through the cooler.
- See Technical specification for recommended fluid compatibility.*

**Prior to start up**



**Precaution** Do not start the air oil cooler if there is a risk of damage to person, property or environment.

Check that:

- all air oil cooler parts are free from damage
- the air oil cooler is correctly connected
- the fan rotates freely (use hand force)
- all hydraulic connections are tight
- the inside of the fan housing is free from objects that could be thrown around and cause bodily injury or damage to property.

**At start-up**

Check that:

- the direction of rotation of the fan and the air flow corresponds to indications on the fan housing
- the air oil cooler is free from abnormal noise and vibrations.
- the air oil cooler is free from leaks

Consult Parker when using viscosity oil > 100 cSt (e.g. thick lubricating oils).

In order to protect the cooler matrix, use a by-pass valve when operating in cold start mode/with thick lubricating oils. *See LDC brochure brochyr.*

**During operation**

**Caution** Risk of severe burns. The air oil cooler could become extremely hot during operation. Make sure that the air oil cooler is cool before touching.

Maximum permitted fluid temperature in the cooler matrix is 120 °C.

The cooler matrix is designed for maximum allowed dynamic working pressure of 14 bar.

Do not overload the DC motor. See *identification plate*.

**Note!** Use hearing protection when standing in the immediate vicinity of an operating air oil cooler for long periods of time.

**Preventive maintenance**

Preventive maintenance work must be carried out at regular intervals. Make sure that:

- there is no abnormal noise or vibrations
- air oil cooler is securely fixed
- the cooler matrix is clean - debris will reduce the cooling capacity
- the air oil cooler is free from damage, replace damaged components
- the air oil cooler is free from leaks, take appropriate measures,
- warning labels are in good condition, replace any damaged/missing label immediately.

**Annually:** Check the electrical installation.

**Cleaning**

**Precaution** Risk of bodily injury. Prior to cleaning, disconnect all motor power supplies.



**Caution** Risk of severe burns. The air oil cooler could become extremely hot during operation. Make sure the air oil cooler is cool before touching.

**Air oil cooler** When cleaning the exterior of the cooler, for instance using water, disconnect all power supplies. Be aware of the DC-motor protection standard.

**Cooler matrix** The air fins of the matrix can be cleaned by blowing through with compressed air. If necessary a high-pressure washing system and degreasing agent can be used. When using a high-pressure washing system point the jet parallel to the air fins. See *Figure 7*.

**Fan housing** Remove the cooler matrix when cleaning the inside of the fan housing. To clean the inside of the fan housing, use compressed air. If necessary a degreasing agent can be used. Blow with compressed air from the electric motor side through the fan guard.

**Maintenance**

Parker shall not be held responsible for any consequences due to repair and/or modification made by the customer.



**Caution** Risk of severe burns. The air oil cooler could become extremely hot during operation. Make sure the air oil cooler is cool before touching.



**Caution** Risk of bodily injury. Disconnect the motor power supply prior to maintenance.

**Dismounting the cooler matrix**

1. Turn off the system.
2. Disconnect the electric motor power supply.
3. Make sure that the system is depressurized.
4. Disconnect the oil inlets and outlets.
5. Disconnect the flexible hydraulic hoses from the cooler matrix.
6. Unscrew the screws with washers fixing the cooler matrix to the fan housing; See *Figure 8*.
7. Remove the cooler matrix.

**Mounting of the cooler matrix**

1. Locate the cooler matrix.
2. Fit the cooler matrix to the fan housing. See *Figure 8*.
3. Connect the flexible hydraulic hoses to the cooler matrix. See *Figure 4*.
4. Connect the electric motor power supply.
5. Proceed to *Prior to start-up and At start-up*.

## Technical specification

### Cooler matrix

Maximum static working pressure	21 bar
Maximum dynamic working pressure ( <i>Tested according to ISO/DIS 10771-1</i> )	14 bar
Heat transfer allowance	± 6 %
Maximum oil temperature	120 °C
Maximum cooling capacity ( <i>LDC-033</i> )	30 kW

### Fluid compatibility

Mineral oil ( <i>according to DIN 51524</i> )	HL/HLP
Oil/water emulsion ( <i>according to CETOP RP 77H</i> )	HFA, HFB
Water glycol ( <i>according to CETOP RP 77H</i> )	HFC
Phosphate ester ( <i>according to CETOP RP 77H</i> )	HFD-R

*For operation with other fluids or operation under extreme conditions, always consult Parker*

### Material

Cooler matrix	Aluminium
Fan housing	Steel
Fan blades/hub	Plastic
Fan guard	Plastic
Surface treatment ( <i>fan housing and cooler matrix</i> )	Electrostatic powder coated

### DC-motor

LDC	002	003	004	007-020	023-033
Speed ( <i>rpm</i> )	3700	3670	3350	3060	3060
Protection std.	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Insulation class	H	H	H	H	H
Ambient temp.	-30 °C - +80 °C				
Power consump. (A) 12V	6.5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3.5	4	4	10	2x10*

\* = LDC 023 and LDC 033 have two motors

*Use a relay if the current load is superior to 8 A at 12V and 6 A at 24V*

### For long motor life, make sure that:

- max. ripple voltage of the supply current is 1 %
- max. nominal supply current is ± 10% of 12V and 24V.

## Einleitung

Diese Anleitung bezieht sich auf die LDC Baureihe von Öl/Luftkühlern. Sie soll als Hilfsmittel bei Installation, Einsatz und Wartung des Öl/Luftkühlers dienen. Diese Anweisung ist so zu verwahren, dass sie jederzeit verfügbar ist. Geht sie verloren, ist sie sofort zu ersetzen.

Anweisungen und Warntexte sind sorgfältig zu lesen und entsprechend zu beachten, bevor der Öl/Luftkühler zum Einsatz kommt. Damit wird sichergestellt, dass der Öl/Luftkühler optimal genutzt und eine fehlerhafte Benutzung ausgeschlossen wird. Zu diesem Zweck darf nur geschultes Personal den Öl/Luftkühler installieren, bedienen und warten. Parker behält sich technische Änderungen vor.

### Einsatzbereiche

Der LDC Öl/Luftkühler ist zur Kühlung von Flüssigkeit in Systemen von mobilen Anlagen vorgesehen.

### Garantie und Reklamationen

Im Störfall, wenden Sie sich bitte an Parker. Parker haftet nicht für Folgeschäden, die durch eigenmächtige Reparaturen und/oder Veränderungen durch den Kunden entstehen.

## Sicherheitsvorschriften

Installateure und Anwender müssen Warnungen und Hinweise auf Schildern, Aufklebern, sowie diese Anweisungen lesen und beachten.

### Warnstufen und Hinweistexte

#### ...zur persönlicher Sicherheit

Hinweistexte zur persönlichen Sicherheit sind in die drei nachstehend beschriebenen Stufen unterteilt, die sich an den möglichen ernsthaften Folgen eines Unfalls orientieren.



**Gefahr** weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen wird**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **führt** zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zu Todesfällen.



**Warnung** weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen kann**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **kann** zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zu Todesfällen **führen**.



**Vorsicht** weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen kann**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **kann** zu Verletzungen **führen**.

#### ...und sonstigen Sicherheit

Hinweistexte zur sonstigen Sicherheit (Gegenstände, Prozesse oder Umfeld) und Bedienung sind wie folgt unterteilt:

**Wichtig** weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen kann**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **kann** zu Beschädigungen an Gegenständen, Prozessen und Umfeld **führen**.

#### ...und Zusatzangaben

Die Zusatzangaben werden wie folgt gekennzeichnet:

**Hinweis!** Bezieht sich auf Zusatzinformationen, die das Verständnis für einen bestimmten Teilbereich oder den Umgang damit erleichtern.

## Übergeordnete Vorschriften

### Bedienung, Betrieb und Wartung



**Warnung** Quetschgefahr. Damit beim Anheben Verletzungen verhindert werden, ist das richtige Hebeverfahren anzuwenden. Sicherstellen, dass die verwendeten Hebevorrichtungen und -geräte keine Fehler aufweisen und für das Gewicht des Öl/Luftkühler zugelassen sind.



**Vorsicht** Verletzungsgefahr! Vor Wartungsarbeiten den Motorantrieb abschalten und entsprechend vom Stromnetz absperren.



**Warnung** Verletzungsgefahr! Vor dem Lösen von Hydraulikanschlüssen und Schläuchen muß sichergestellt werden, dass kein Druck in der Anlage vorhanden ist.



**Warnung** Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Kühlelement vor der Reinigung abkühlen lassen.



**Vorsicht** Quetschgefahr! Ist der Öl/Luftkühler mit einem Thermokontakt ausgestattet, läuft das Lüfterrad bei Erreichen der Einschalttemperatur automatisch an. In der Nähe sich drehender Komponenten äußerst vorsichtig vorgehen.



**Vorsicht** Vergiftungsgefahr! Verbrauchtes Öl ist in der dafür vorgesehenen Entsorgungsanlage zu entsorgen, damit es nicht zu Verletzungen oder Schäden an Gegenständen oder Umwelt kommt.

**Wichtig** Statische Elektrizität! Das Lüfterrad erzeugt statische Ladung durch Luftreibung. Bringen Sie keine empfindlichen Geräte (Elektronik usw.) in die unmittelbare Nähe des Öl/Luftkühlers.

**Hinweis!** Beim längeren Aufenthalt in der Nähe des Öl/Luftkühlers im Betrieb ist Gehörschutz zu tragen.

### Warnaufkleber

Der nachstehend definierte Aufkleber ist bei Lieferung am Öl/Luftkühler angebracht. Ein beschädigter oder fehlender Aufkleber ist sofort zu ersetzen.

**Warnung!** Heiße Oberflächen! Gehörschutz tragen!  
Rotierendes Lüfterrad! (Art.-Nr. 500029 – 70 x 30 mm oder Art.-Nr. 5000291 – 120 x 50 mm)  
*Siehe Abb. 1.*

## Beschreibung

Der Öl/Luftkühler besteht im Wesentlichen aus einem Kühlelement, einem Lüftergehäuse, Lüfterrad mit Schutzgitter und Gleichstrommotor. Gleichstrommotor, Lüfter und Gitter sind zusammengebaut in einer Einheit.

**Der Lüfter** ist mit einem Gleichstrommotor 12V oder 24V ausgestattet, der die Anforderungen der Richtlinie der Kommission 2004/104/EG zur Anpassung der Richtlinie 72/245/EWG des Rates über die Funkentstörung (elektromagnetische Verträglichkeit) von Kraftfahrzeugen an den technischen Fortschritt entspricht. LDC-023 und LDC-033 sind mit zwei Lüftern und zwei Motoren ausgestattet.

Beim Anschluss des **Gleichstrommotors** ist ein Kabel mit einem 2-poligen Stiftkontakt zu verwenden. Vor dem Anschluss des Motors sind die Angaben auf dem Typenschild des Motors zu beachten. Parker empfiehlt den Einsatz eines Überlastungsschutzes für den Gleichstrommotor. Für Betriebsdaten, *siehe Technische Daten.*

**Der Schalldruckpegel** im Abstand von 1 m kann je nach Größe des Öl/Luftkühlers zwischen 66 und 77 dB(A) liegen bei normalen Betriebsbedingungen. Eine unvorteilhafte Anbringung des Öl/Luftkühlers, oder Betrieb unter extremen Bedingungen, kann einen hohen Schalldruckpegel und niedrigere Kühlleistung verursachen.

#### Typenschild

Das Typenschild des Öl/Luftkühlers befindet sich am Lüftergehäuse, *siehe Abb. 2.* und enthält Angaben zu:

- A** – Artikelnummer. **B** – Artikelbezeichnung. **C** – Seriennummer.  
**D** – Lieferdatum (Jahr und Kalenderwoche, z. B. 1018, also Jahr 2010 und KW 18).

Ein beschädigtes oder fehlendes Typenschild ist sofort zu ersetzen.

## Installation

### Anheben



**Warnung** Quetschgefahr. Damit beim Anheben Verletzungen verhindert werden, ist das richtige Hebeverfahren anzuwenden. Sicherstellen, dass die verwendeten Hebevorrichtungen und -geräte keine Fehler aufweisen und für das Gewicht des Öl/Luftkühler zugelassen sind.

### Montage

Der Öl/Luftkühler kann in jeder Position montiert werden, die stehende Anbringung auf den Füßen ist jedoch zu bevorzugen. Der Abstand zur nächstliegenden Wand hinter und vor dem Kühler sollte die halbe Höhe des Kühlelements (A) nicht unterschreiten. Damit wird eine optimale Kühlleistung durch gute Luftversorgung und ein niedriger Schalldruckpegel erzielt. *Siehe Abb. 3.*



**Vorsicht** Verletzungsgefahr! Sicherstellen, dass der Öl/Luftkühler immer ausreichend gesichert ist.

Eine unvorteilhafte Anbringung des Öl/Luftkühlers, oder Betrieb unter extremen Bedingungen, kann einen hohen Schalldruckpegel und niedrigere Kühlleistung verursachen.

### Anschluss des Kühlelements

Das Kühlelement wird über Hydraulikschläuche an die Hydraulikanlage angeschlossen. Sicherstellen, die die Anschlüsse und Schläuche an Druck, Durchsatz, Temperatur und Flüssigkeit der Anlage angepasst sind.

Hydraulikschläuche wie folgt an das Kühlelement anschließen: *Siehe Abb. 4.*

- A** – Eintritt.  
**B** – Austritt für Einzeldurchlauf.  
**C** – Austritt für Doppeldurchlauf.  
**D** – Anschluss für Thermokontakt.

Die Größe der Anschlüsse hängt von der Größe des Kühlelements ab.

Schaltplan, *siehe Abb. 5.*

**Wichtig** Das Kühlelement ist auf einen maximalen dynamischen Betriebsdruck von 14 bar ausgelegt. Druckstöße sind bei der Installation des Öl/Luftkühlers in der Rücklaufleitung des Systems zu vermeiden. Falls dies nicht möglich ist, installieren Sie den Kühler in einem getrennten Kreislauf.

### Elektrischer Anschluss



**Vorsicht** Der Gleichstrommotor darf nur mit dem angegebenen Gleichstromwert betrieben werden.

Der Gleichstrommotor ist gemäß den allgemein gültigen Vorschriften und Elektrosicherheitsbestimmungen zu installieren. Schaltschema, *siehe Abb. 6.*



**Vorsicht** Beim Anschluss ist sehr vorsichtig zu arbeiten! Falsche Anschlüsse, beschädigte Kabel etc. können dazu führen, dass Komponenten unter Strom gesetzt werden und der Gleichstrommotor und Lüfterrad sich in die falschen Richtungen drehen.

**Hinweis!** Parker empfiehlt den Einsatz eines Überlastungsschutzes für den Gleichstrommotor. Die Größe dieses Schutzes, Absicherung, variiert gemäß Typ des Ventilators und Luftdurchflussmenge.

Der Öl/Luftkühler kann mit einem Thermokontakt ausgestattet werden. Das Lüfterrad läuft dann bei Erreichen der Einschalttemperatur automatisch an. Ein Relais muß verwendet werden, falls die Strombelastung höher ist als 8 A bei 12V DC oder 6 A bei 24V DC.

## Bedienung

### Vor dem ersten Start



**Vorsicht** Verletzungsgefahr! Sicherstellen, dass der Öl/Luftkühler immer ordnungsgemäß befestigt ist und richtig angeschlossen ist.

Parker empfiehlt:

1. der Öl/Luftkühler mit derselben Flüssigkeit wie im sonstigen System durchzuspülen,
  2. die Flüssigkeit vor dem Durchlauf des Kühlers zu filtern.
- Empfohlene Flüssigkeitskombinationen, *siehe Technische Daten.*

### Vor dem Start



**Vorsicht** Der Öl/Luftkühler nicht in Betrieb nehmen, wenn Gefahr von Schäden und Verletzungen an Personen, Material oder Umwelt hoch ist.

Überprüfen Sie dass:

- alle Teile des Öl/Luftkühlers unbeschädigt sind,
- der Öl/Luftkühler richtig angeschlossen ist,
- das Lüfterrad frei rotieren kann (mit der Hand bewegen),
- alle hydraulische Anschlüsse gut angezogen sind,
- die Innenseite des Lüftergehäuses frei von Gegenständen, die weggeschleudert werden und Personen verletzen oder Dinge beschädigen können.

### Beim Start

Überprüfen Sie dass:

- die Drehrichtung des Lüfterrads und Luftdurchsatz mit den Angaben auf dem Aufkleber am Lüftergehäuse übereinstimmen,
- keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen vorkommen
- keine Leckage vorkommen

Wenden Sie sich bitte an Parjer beim Einsatz von Öl mit Viskosität > 100 cSt (z. B. dickflüssiger Schmieröle).

Um das Kühlelement zu schützen, ist ein Bypassventil bei Kaltstartbedingungen/dickflüssiger Schmieröle anzuschließen. *Siehe LDC Brochure.*

**Im Betrieb**

**Warnung** Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Daher sollte er erst berührt werden, wenn er sich abgekühlt hat.

Die maximal zulässige Öltemperatur im Kühlelement beträgt 120 °C.

Das Kühlelement ist auf einen maximalen dynamischen Betriebsdruck von 14 Bar ausgelegt.

Den Gleichstrommotor nicht überlasten, *siehe Typenschild des Gleichstrommotors*.

**Hinweis!** Beim längeren Aufenthalt in der Nähe des Öl/Luftkühlers im Betrieb ist Gehörschutz zu tragen.

**Vorbeugende Wartung**

Die wichtigsten Wartungsmaßnahmen dienen der Vorbeugung und sind vom Anwender in regelmäßigen Abständen durchzuführen.

Überprüfen Sie dass:

- keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen vorkommen,
- der Öl/Luftkühler ordnungsgemäß befestigt ist,
- das Kühlelement sauber ist, Verunreinigungen verschlechtern die Kühlleistung,
- der Öl/Luftkühler unbeschädigt ist. Defekte Teile sind auszutauschen.
- der Öl/Luftkühler keine Leckage hat, ev. Läckage ist zu beheben.
- der Warnaufkleber sich in einem guten Zustand befindet. Ist er beschädigt oder entfernt worden, ist er sofort zu ersetzen.

**Jährliche Maßnahmen:** Elektroanlage überprüfen.

**Rengöring**

**Vorsicht** Verletzungsgefahr! Vor Wartungsarbeiten den Motorantrieb abschalten.



**Warnung** Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Kühlelement vor der Reinigung abkühlen lassen.

**Öl/Luftkühler** Bei äußeren Reinigungsarbeiten, z.B. mit Wasser, trennen Sie den Kühler von der Stromversorgung und lassen Sie das Gerät abkühlen. Dabei die Schutzart des Motors beachten.

**Kühlelement** Die Luftlamellen können mit Druckluft gereinigt werden. Wenn notwendig, Hochdruckwaschanlage und ein Entfettungsmittel verwenden. Beim Einsatz einer Hochdruckwaschanlage muss der Strahl vorsichtig parallel zu den Luftlamellen gehalten werden. *Siehe Abb. 7.*

**Lüftergehäuse** Das Kühlelement zur Innenreinigung des Lüftergehäuses abnehmen. Das Innere des Lüftergehäuses wird nur mit Druckluft gereinigt. Bei Bedarf kann ein Entfetter eingesetzt werden. Die Druckluft von der Gleichstrommotorseite durch das Schutzgitter einleiten.

**Wartung**

Parker haftet nicht für Folgeschäden, die durch Reparatur und/oder Modifikation bei der Anwender entstehen.



**Warnung** Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Kühlelement vor der Reinigung abkühlen lassen.



**Vorsicht** Verletzungsgefahr! Vor Wartungsarbeiten den Motorantrieb abschalten.

**Demontage des Kühlelements**

1. Anlage abschalten.
2. Den Motorantrieb abschalten.
3. Sicherstellen, dass sich kein Druck mehr in der Anlage befindet.
4. Die Ölschlüsse abschalten.
5. Die Hydraulikschläuche vom Kühlelement entfernen.
6. Die Schrauben samt Unterlegscheiben abschrauben, mit denen das Kühlelement am Lüftergehäuse befestigt ist. *Siehe Abb. 8.*
7. Das Kühlelement abnehmen

**Montage des Kühlelements**

1. Das Kühlelement anbringen.
2. Das Kühlelement am Lüftergehäuse anschrauben. *Siehe Abb. 8.*
3. Die Hydraulikschläuche am Kühlelement anschließen. *Siehe Abb. 4.*
4. Den Motorantrieb einschalten.
5. Maßnahmen gemäß Anweisungen *Vor dem Start und Beim Start durchführen.*

## Technische Daten

### Kühlelement

Maximaler statischer Betriebsdruck	21 bar
Maximaler dynamischer Betriebsdruck ( <i>gemäß ISO/DIS 10771-1 geprüft</i> )	14 bar
Kühlleistungstoleranz	± 6 %
Maximale Öltemperatur im Kühlelement	120 °C
Maximale Kühlleistung (LDC-033)	30 kW

### Kompatibilität der Betriebsmedien

Mineralöl ( <i>gemäß DIN 51524</i> )	HL/HLP
Öl-Wasseremulsion ( <i>gemäß CETOP RP 77H</i> )	HFA, HFB
Wasserglykol ( <i>gemäß CETOP RP 77H</i> )	HFC
Phosphorsäureester ( <i>gemäß CETOP RP 77H</i> )	HFD-R

Bei Betrieb mit andere Flüssigkeiten oder Betrieb unter extremen Betriebsbedingungen, bitte Parker rückfragen.

### Material

Kühlelement	Aluminium
Lüftergehäuse	Stahl
Lüfterrad/Nabe	Kunststoff
Schutzgitter	Kunststoff
Oberflächenschutz	Im Magnetpulververfahren aufgebrauchte Pulverschicht

### Gleichstrommotor

LDC	002	003	004	007-020	023-033
Drehzahl (r/min)	3700	3670	3350	3060	3060
Schutzart	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Isolationsklasse	H	H	H	H	H
Umgebungstemperatur	-30 °C - +80 °C				
Nennstrom (A) 12V	6,5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

\* = LDC 023 und LDC 033 sind mit Motoren ausgestattet.

Ein Relais muß verwendet werden, falls die Strombelastung höher ist als 8 A bei 12V DC oder 6 A bei 24V DC.

### Für lange Lebensdauer, sicherstellen dass:

- Max. Wellenspannung der Speisespannung 1% ist.
- Max. Nennspeisespannung ± 10% von 12V und 24V ist.

## Introduction

La présente notice d'utilisation concerne les échangeurs air/huile série LDC. Elle est indispensable à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien des échangeurs air/huile.

Conserver toujours cette notice à portée de main. Remplacez immédiatement une notice perdue.

Lire attentivement la notice et les textes d'avertissement avant d'utiliser l'échangeur. Cela vous permettra de tirer le meilleur profit de votre appareil et d'éviter toute utilisation incorrecte.

Seul, un personnel qualifié et spécifiquement formé est autorisé à installer, à manipuler et à entretenir l'échangeur. Parker se réserve le droit de modifications techniques.

### Utilisation prévue

Les échangeurs air/huile de la série LDC sont destinés au refroidissement du fluide hydraulique dans les systèmes d'applications mobiles.

### Garantie et réclamations

Dans le cas d'une éventuelle avarie, contactez-nous. La responsabilité de Parker concernant le produit cesse dès que des réparations et/ou des modifications ont été effectuées sur celui-ci par l'utilisateur lui-même.

## Consignes de sécurité

Les installateurs et les utilisateurs doivent avoir pris connaissance et respecter les avertissements et les informations indiqués sur les autocollants, les panneaux et dans la présente notice d'utilisation.

### Niveaux d'avertissement et des textes de mise en garde

#### ...relatifs à la sécurité personnelle

Les textes de mise en garde relatifs à la sécurité personnelle sont, en fonction de la gravité des suites possibles d'un accident, classés en trois niveaux comme suit.



**Danger** indique qu'un accident **va** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **entraînera** de graves blessures corporelles voire même mortelles.



**Avertissement** indique qu'un accident **peut** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **peut entraîner** de graves blessures corporelles voire même mortelles.



**Prudence** indique qu'un accident **peut** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **peut entraîner** des blessures corporelles.

#### ...relatifs aux autres aspects de la sécurité

Les textes de mise en garde relatifs aux autres aspects de la sécurité (biens, procédé ou environnement) et à la manipulation de l'échangeur, sont classés comme suit:

**Important** indique qu'un accident **peut** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **peut entraîner** des dommages aux biens, au procédé ou à l'environnement.

#### ...relatifs aux informations complémentaires

Les informations complémentaires sont indiquées comme suit:

**Remarque!** Indique une information complémentaire susceptible de faciliter la compréhension ou l'exécution d'une certaine opération.

## Consignes générales

### Manipulation, fonctionnement et entretien



**Avertissement** Risque de pincement/d'écrasement. Pour éviter les blessures corporelles lors des levages, l'utilisation de la méthode de levage correcte est impérative. Contrôler que le dispositif de levage et les outils de levage utilisés sont en bon état et homologués pour le poids de l'échangeur air/huile.



**Prudence** Risque de blessures corporelles. Déconnectez la source d'entraînement du moteur avant toute intervention d'entretien.



**Avertissement** Risque de blessures corporelles. S'assurer que le système est purgé de toute pression avant la déconnexion des raccords et flexibles hydrauliques.



**Avertissement** Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.



**Prudence** Risque de pincement. L'échangeur peut être commandé via un thermocontact. Dans ce cas, le ventilateur démarre automatiquement dès que la température de mise en circuit est atteinte. Soyez prudent lorsque vous séjournez près des composants en rotation.



**Prudence** Risque d'intoxication. Déposer l'huile usée dans un endroit prévu à cet effet afin de prévenir tout risque de dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement.

**Important** Électricité statique. Les ventilateurs génèrent de l'électricité statique. Évitez de placer les équipements sensibles (électroniques etc.) à proximité immédiate de l'échangeur.

**Remarque!** Pour tout séjour prolongé à proximité d'un échangeur en fonctionnement, utilisez toujours un casque anti-bruit.

### Autocollant d'avertissement

L'autocollant ci-dessous et apposé sur l'échangeur à la livraison. Remplacez immédiatement un autocollant endommagé ou manquant.

**Avertissement!** Surfaces très chaudes! Utilisez un casque antibruit! Ventilateur en rotation! (Référence 500029 - 70x30 mm ou référence 5000291 - 120x50 mm) Voir Figure 1.

## Description

L'échangeur air/huile LDC se compose principalement d'un radiateur, d'un caisson de ventilateur, un ventilateur avec grille de protection et un moteur à courant continu. Le moteur c.c., le ventilateur et la grille de protection forment un ensemble compact.

**Le ventilateur** est doté d'un moteur à courant continu de 12V ou 24V conforme à la norme 2004/104/EC portant adaptation au progrès technique de la directive 72/245/EEC relative aux parasites radioélectriques (compatibilité chez des véhicules. LDC 023 et LDC 033 comportent deux ventilateurs.

**Le moteur c.c.** doit être raccordé avec un câble d'un connecteur à 2 pôles. Voir plaque moteur pour courant d'alimentation. Pour taille de protection contre surcharge moteur (fusible), contactez Parker. Pour des données, voir *Spécifications techniques*.

**La pression acoustique** peut, suivant la taille d'échangeur, atteindre jusqu'à 66 - 77 dB(A) LpA à une distance de 1 m dans des conditions de travail normales. Un emplacement inadéquat de l'échangeur ou un travail dans des conditions extrêmes peut entraîner un niveau de pression acoustique élevé et une capacité de refroidissement réduite.

### Plaque signalétique

La plaque signalétique de l'échangeur air/huile est placée sur le caisson et contient les informations suivantes: *Voir Figure 2*

**A** – La référence du produit. **B** – La désignation du produit.  
**C** – Le numéro de série. **D** – La date de livraison (année et semaine, par ex. 1018, c'est-à-dire l'année 2010 et la semaine 18).

Remplacez immédiatement une plaque endommagée ou manquante.

## Installation

### Levage



**Avertissement** Risque de pincement/d'écrasement. Pour éviter les blessures corporelles lors des levages, l'utilisation de la méthode de levage appropriée est impérative. Contrôler que le dispositif de levage et les outils de levage utilisés sont en bon état et homologués pour le poids de l'échangeur air/huile.

### Montage

L'échangeur peut être monté dans une quelconque position mais la position débout sur ses pieds est toutefois recommandée. Laissez un espace libre correspondant à au moins la moitié de la hauteur du radiateur (A) devant et derrière l'échangeur pour assurer une capacité de refroidissement optimale par une bonne circulation d'air et pour réduire le niveau de bruit. *Voir Figure 3.*



**Prudence** Risque des blessures corporelles. S'assurez que l'échangeur et toutes les pièces de l'échangeur sont correctement fixés.

Un emplacement inadéquat de l'échangeur ou un travail dans des conditions extrêmes peut entraîner un niveau de pression acoustique élevé et une capacité de refroidissement réduite.

### Connexion du radiateur

Utilisez des flexibles hydrauliques pour connecter le radiateur. S'assurer que les raccords et les flexibles sont dimensionnés suivant la pression, le débit, la température et le fluide du système.

Connectez les flexibles hydrauliques au radiateur comme suit: *Voir Figure 4.*

**A** – Entrée..  
**B** – Sortie pour modèle 1 passe.  
**C** – Sortie pour modèle 2 passes.  
**D** – Connexion pour thermocontact.

Les dimensions des connexions dépendent de la taille du radiateur.

Schéma de montage. *Voir Figure 5.*

**Important** Le radiateur est dimensionné pour une pression dynamique de service maximale de 14 bars. Évitez les chocs de pression lorsque l'échangeur est installé dans la conduite de retour du système. Si cela n'est pas possible, installez l'échangeur dans un système de refroidissement séparé.

### Connexion électrique



**Prudence** Contrôler que les données sur la plaque signalétique du moteur correspondent à la source de courant continu.

L'installation du moteur doit être effectuée conformément à la réglementation et aux prescriptions de sécurité électriques en vigueur. Schéma des circuits, *voir Figure 6.*



**Prudence** Effectuez la connexion avec un maximum de soins. Une connexion incorrecte, des câbles défectueux etc. peuvent en résulter des éléments conducteurs de courant et un sens de rotation incorrect du moteur et du ventilateur.

**Remarque** Parker recommande l'utilisation d'une protection contre surcharge moteur. La taille de la protection, fusible, varie selon le type de ventilateur et le débit d'air à travers l'échangeur. Contactez Parker pour la protection contre la surcharge moteur.

L'échangeur air/huile type LDC peut être commandé via un thermocontact. Dans ce cas, le ventilateur démarre automatiquement dès que la température de mise en circuit est atteinte. Utilisez un relais si celui-ci est soumis à un ampérage supérieur à 8A à 12 V ou 6 A à 24 V.

## Consignes d'emploi

### Avant la mise en service initiale



**Prudence** Contrôler que l'échangeur air/huile est bien fixé et correctement connecté.

Parker recommande:

1. d'effectuer un cycle de fonctionnement utilisant le même fluide que celui utilisé dans le système,
2. de filtrer l'huile avant son passage dans l'échangeur. Pour les combinaisons recommandées de fluides, *voir les Caractéristiques techniques.*

### Avant le démarrage



**Prudence** Assurez-vous que l'échangeur air/huile peut être démarré sans risque de blessures corporelles, propriété ou environnement.

Contrôler que:

- toutes les pièces de l'échangeur sont en bon état
- l'hélice tourne librement (procéder à la main)
- tous les raccords hydrauliques sont correctement serrés
- l'échangeur est correctement connecté
- l'intérieur du caisson est exempt d'objets pouvant être projetés et causer des dommages corporels ou matériels.

### Lors du démarrage

Contrôler que:

- le sens de rotation et le débit du ventilateur correspondent aux indications de l'autocollant sur le caisson
- il n'y a pas de bruits anormaux et de vibrations.
- l'échangeur n'a pas de fuites

Consultez Parker lorsque vous utilisez des huiles avec une viscosité > 100 cSt (des huiles lubrifiantes épaisses p.e.).

Pour protéger le radiateur, utiliser une Bypass en cas de démarrages à froid/des huiles lubrifiantes épaisses).

*Voir Brochure LDC.*

**Pendant le fonctionnement**

**Avertissement** Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.

La température maximale admissible du fluide dans le radiateur est de 120 °C.

Le radiateur est dimensionné pour une pression dynamique de service maximale de 14 bars.

Évitez de surcharger le moteur. Voir plaque signalétique du moteur.

**Remarque!** Pour tout séjour prolongé à proximité d'un échangeur en marche, utiliser un casque antibruit.

**Entretien préventif**

Les plus importantes procédures d'entretien sont les mesures préventives effectuées par l'utilisateur à des intervalles réguliers.

Contrôler que:

- il n'y a pas de bruits anormaux ou de vibrations
- l'échangeur est correctement fixé
- le radiateur est propre; les impuretés altèrent l'effet de refroidissement
- l'échangeur n'est pas endommagé; remplacez tout composant défectueux
- l'échangeur n'a pas de fuites
- les autocollants d'avertissement sont en bon état; remplacer immédiatement un autocollant endommagé ou manquant.

**Tous les ans:** Contrôler l'installation électrique..

**Nettoyage**

**Prudence** Risque de blessures corporelles. Déconnecter toujours la source d'entraînement du moteur avant le nettoyage.



**Avertissement** Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.

**Echangeur air/huile** Pour le nettoyage externe de l'échangeur avec de l'eau par ex., démontez toutes les connexions électriques. Observer la classe de protection du moteur c.c.

**Radiateur** Le nettoyage des ailettes s'effectue le plus simplement avec de l'air comprimé. Si besoin est, utiliser un équipement haute pression et un dégraissant. Lors du lavage haute pression appliquer le jet en parallèle avec les lamelles. Voir Figure 7.

**Caisson ventilateur** Pour le nettoyage de l'intérieur caisson, démonter le radiateur. Utiliser de préférence de l'air comprimé. Si besoin est, utiliser un dégraissant. Diriger l'air comprimé à travers la grille et en partant du côté du moteur.

**Entretien**

La responsabilité d'Parker n'est pas engagée en cas d'interventions ou de modifications sur l'échangeur effectué par l'utilisateur.



**Avertissement** Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.



**Prudence** Risque de blessures corporelles. Déconnecter la source d'entraînement du moteur avant toute intervention d'entretien.

**Démontage du radiateur**

1. Arrêter le système.
2. Déconnecter la source d'entraînement du moteur.
3. S'assurer que le système est purgé de toute pression.
4. Déconnecter les entrées et sorties d'huile du radiateur.
5. Déconnecter les flexibles hydrauliques du radiateur.
6. Dévisser les vis avec rondelles qui fixent le radiateur au caisson. Voir Figure 8.
7. Déposer le radiateur..

**Montage du radiateur**

1. Mettre en place le radiateur.
2. Fixer le radiateur au caisson avec les vis. Voir Figure 8.
3. Connecter les flexibles hydrauliques au radiateur. Voir Figure 4.
4. Connecter la source d'entraînement du moteur.
5. Effectuer les procédures selon *Avant le démarrage et Lors du démarrage*.

## Caractéristiques techniques

### Radiateur

Pression statique de service maximale	21 bar
Pression dynamique de service maximale (Testé conforme à ISO/DIS 10771-1)	14 bar
Tolérance de transfert de chaleur	± 6 %
Tolérance de transfert de chaleur	120 °C
Capacité de refroidissement maximale LCD 033	30 kW

### Compatibilité du fluide

Huile minérale (suivant DIN 51524)	HL/HLP
Émulsion huile/eau (suivant CETOP RP 77H)	HFA, HFB
Eau/glycol (suivant CETOP RP 77H)	HFC
Ester phosphate (suivant CETOP RP 77H)	HFD-R

Consultez Parker en cas d'utilisation d'autres fluides ou un travail dans des conditions extrêmes.

### Matériaux

Radiateur	Aluminium
Caisson ventilateur	Stahl
Hélices/moyeu	Kunststoff
Grille	Kunststoff
Revêtement (radiateur et caisson)	Im Magnetpulververfahren aufgebrauchte Pulverschicht

### Moteur c.c.

LDC	002	003	004	007-020	023-033
Régime (r/min)	3700	3670	3350	3060	3060
Classe de protection	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Classe d'isolation	H	H	H	H	H
Température ambiante	-30 °C - +80 °C				
Cosommation (A) 12V de courant	6,5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

\* = LDC 023 et LDC 033 comportent deux moteurs

Un relai doit être installé si l'ampérage est supérieure à 8 A à 12V et 6 A à 24V

### Pour une vie de service maximale du moteur assurez-vous que:

- la tension d'ondulation de la tension d'alimentation est de 1% maximum,
- la tension d'alimentation est de ± 10% du 12V et 24V

## Introducción

El presente manual de uso concierne a los intercambiadores aire/aceite serie LDC. Es indispensable para la instalación, uso y mantenimiento de los mismos. Conserve siempre este manual a mano y no dude en pedir uno a su distribuidor en caso de pérdida.

Lea detenidamente este manual y los textos de advertencia del mismo antes de utilizar el intercambiador. Esto le permitirá sacar el máximo provecho al intercambiador y evitará un uso incorrecto del mismo. El intercambiador aire/aceite será instalado, manipulado y utilizado solamente por personal cualificado para ello. Parker se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

### Uso previsto

Los intercambiadores aire/aceite de la serie LDC están destinados al enfriamiento de fluidos hidráulicos pertenecientes a un sistema de aplicación móvil.

### Garantía y reclamaciones

En caso de avería, contacte con nosotros. La responsabilidad de Parker concierne al producto cesa en el momento en que el usuario realice por sí mismo las reparaciones o modificaciones en el intercambiador.

## Instrucciones de seguridad

Los instaladores y usuarios deben conocer, comprender y respetar las advertencias e informaciones incluídas en este manual de uso e indicadas en las etiquetas fijadas en el equipo.

### Definición de niveles de seguridad

#### ...relativos a la seguridad del personal

Los textos de advertencia y peligro relativos a la seguridad del personal, están en función de la gravedad de los posibles accidentes. Se clasifican en tres niveles:



**Peligro** alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **provocará** graves heridas corporales o, incluso, la muerte.



**Advertencia** alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **puede provocar** graves heridas corporales o, incluso, la muerte.



**Precaución** alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **puede provocar** un accidente con heridas corporales.

#### ...relativos a otros aspectos de seguridad

Las indicaciones de seguridad concernientes a otros aspectos de seguridad (propiedad, proceso, medio ambiente) y a la manipulación del intercambiador están clasificadas como sigue:

**Importante** alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **puede provocar** daños en el equipo, al proceso o al medio ambiente.

#### ...relativos a las informaciones complementarias

Las informaciones complementarias están indicadas como sigue:

**Nota!** Este tipo de alertas indican informaciones complementarias susceptibles de facilitar la comprensión o ejecución de una operación.

### Consignas generales

#### Manipulación, funcionamiento, y mantenimiento



**Advertencia** Riesgo de caída. Para evitar daños corporales en la elevación, es básico utilizar un método de elevación correcto. Controlar que el dispositivo de elevación y las herramientas de uso estén en buen estado y homologados para la elevación del peso del intercambiador.



**Precaución** Riesgo de heridas corporales. Desconectar de la fuente eléctrica el motor antes de cualquier manipulación.



**Advertencia** Riesgo de heridas corporales. Asegurarse de que el sistema esté despresurizado antes de la desconexión de los rúords et de los flexibles hidráulicos.



**Advertencia** Riesgo de quemaduras graves. Indica peligro por alta temperatura superficial. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que se haya enfriado.



**Precaución** Riesgo de atrapamiento. El intercambiador puede funcionar por la acción de un termocontacto. En estos casos el ventilador puede ponerse en funcionamiento automáticamente en cuanto se ha alcanzado la temperatura de consigna. Prudencia con los elementos de rotación.



**Precaución** Riesgo de intoxicación. Desechar el aceite usado en un contenedor adecuado y previsto para tal efecto con el fin de prevenir cualquier riesgo para las personas o el medio ambiente.

**Importante** Electricidad estática. Los ventiladores generan electricidad estática. Evitar colocar cerca del intercambiador equipos especialmente sensibles (electrónicos, etc.).

**Nota!** Para un trabajo prolongado cerca de un intercambiador en funcionamiento, se deben utilizar protectores auditivos.

#### Etiqueta de advertencia

La etiqueta especificada abajo es colocada sobre el intercambiador en la entrega. Remplácela de inmediato en el caso de pérdida y/o rotura.

**Peligro!** Alta temperatura en superficie! Usar protectores auditivos. Ventilador en rotación. (referencia 500029-70x30 mm o bien referencia 5000291-120x50 mm). Ver fig 1.

## Descripción

El intercambiador aire/aceite de tipo LDC se compone principalmente de un radiador, un caja de ventilador, un ventilador con rejilla de protección y un motor de corriente continuo. El ventilador con rejilla y motor es una sola unidad.

**El ventilador** está dotado de un motor de corriente continua de 12V o 24V conforme a la norma 2004/104/EC correspondiente a la norma 72/245/EEC sobre interferencias de radio, compatibilidad electromagnética en vehículos (EMC). LDC 023 y LDC 033 estan dotados de dos ventiladores.

**El motor de corriente continua** se conecta con cable dotado de un conector a 2 espigas. Controlar que los datos de la placa del motor correspondan a la tensión de la fuente. Contactar con Parker para una correcta elección de protección motor/fusible. Para datos, ver *Características técnicas*.

**El nivel de presión acústica** puede, según el tamaño dependiente del intercambiador, estar entre 66-77 dB(A) LpA a una distancia de 1 m bajo condiciones normales de funcionamiento. Un emplazamiento inadecuado del intercambiador puede provocar un nivel de presión acústica elevada y reducir la capacidad de refrigeración.

#### Placa indicadora

La placa indicadora está colocada sobre la caja del ventilador y contiene la siguiente información: *Ver fig 2.*

**A** – Referencia del producto. **B** – Descripción del producto.

**C** – Número de serie. **D** – Fecha de entrega (año y semana, p.e. 1018, es decir año 2010 semana 18).

Remplace de inmediato una placa perdida o rota.

## Instalación

### Elevación



**Advertencia** Riesgo de caída. Para evitar lesiones corporales en la elevación, es básico utilizar un método de elevación correcto. Controlar que el dispositivo de elevación y las herramientas de uso estén en buen estado y homologados para la elevación del peso del intercambiador.

### Montaje

El intercambiador LDC puede colocarse en cualquier posición aunque se recomienda el montaje sobre las patas del mismo. Para conseguir un buen circulación de aire y con esto una capacidad de refrigeración máxima y un nivel de presión acústica mínima, déjar un espacio libre correspondiente a, al menos, la mitad de la altura del radiador (A) en la parte frontal y posterior del intercambiador. *Ver fig 3.*



**Precaución** Riesgo de heridas corporales. Asegurarse de que el intercambiador esté correctamente sujeto.

Un emplazamiento inadecuado del intercambiador puede provocar un nivel de presión acústica elevada y reducir la capacidad de refrigeración.

### Conexión del radiador

Utilizar flexibles hidráulicos para las conexiones de entrada y salida del radiador. Asegurarse de que los rúords y los flexibles estén dimensionados y sean adecuados a la presión, el caudal, la temperatura y tipo de aceite del sistema. Anslut hydraulslangar till kylelementet enligt följande:

Conectar los flexibles hidráulicos al radiador como sigue. *Ver fig 4.*

**A** – Entrada

**B** – Salida para modelo 1 paso.

**C** – Salida para modelo 2 pasos.

**D** – Conexión para termocontacto.

Las dimensiones de las conexiones dependen del tamaño de radiador.

Diagrama de circuito. *Ver fig 5.*

**Importante** El radiador está diseñado para una presión dinámica de servicio máxima de 14 bar. Evitar los picos de presión cuando el intercambiador esté conectado en la línea de retorno. Si esto no es posible instalar un sistema de enfriamiento autónomo.

### Conexión eléctrico



**Precaución** Controlar que los datos de la placa del motor correspondan a la tensión de la fuente.

La instalación del motor debe ser efectuada conforme a la normativa vigente sobre seguridad eléctrica. Esquema de circuito, *ver fig 6.*



**Precaución** Efectuar la conexión eléctrica con cuidado. Una conexión incorrecta, cables defectuosos, etc. pueden acortar la vida útil de los componentes o provocar un sentido incorrecto de giro del motor eléctrico y del ventilador.

**Nota!** Parker recomienda el uso de un relé de sobrecarga, fusible, para el motor. El tamaño depende del tipo de ventilador y del caudal a través del intercambiador. Contactar con Parker para una correcta elección del relé.

El intercambiador LDC puede funcionar por la acción de un termocontacto. En este caso el ventilador se pone en funcionamiento automáticamente en cuanto se ha alcanzado la temperatura de consigna. Utilizar un relé si la intensidad de carga es mayor de 8 A a 12 V o 6 A a 24 V.

## Modo de empleo

### Antes de la puesta en marcha inicial



**Precaución** Controlar que el intercambiador aire/aceite esté correctamente fijado y conectado eléctricamente.

Parker recomienda de

1. realizar un ciclo de funcionamiento utilizando el mismo fluido del sistema,
2. filtrar el fluido antes de su paso por el intercambiador. Para conocer la compatibilidad de los fluidos recomendados, *ver las Características técnicas.*

### Antes de la puesta en marcha



**Precaución** Asegurarse de que el intercambiador puede ponerse en marcha sin causar daños a personas, propiedades o medio ambiente.

Controlar que:

- todas las piezas del intercambiador estén en buen estado,
- el intercambiador esté correctamente conectado
- el ventilador gira libremente (comprobarlo con la mano),
- las conexiones hidráulicas estén bien cerradas,
- el interior de la caja del ventilador esté exenta de objetos que puedan ser proyectados y provocar daños corporales o materiales.

### En el momento de la puesta en marcha

Controlar que:

- el sentido de rotación y el caudal del ventilador correspondan a las indicaciones de la caja del ventilador,
- no existan ruidos anormales o vibraciones,
- el intercambiador no tenga fugas.

Consulte Parker acerca del uso de aceites de viscosidad > 100 cSt (p.ej. aceites lubricantes pesados).

Para proteger el radiador, usar un Bypass cuándo operar en modo de arranque en frío/con aceites lubricantes pesados.

*Ver el Folleto LDC.*

**Durante el funcionamiento**

**Advertencia** Riesgo de quemaduras graves. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que haya podido enfriarse.

La temperatura máxima permitida del radiador es de 120 °C.

El radiador está diseñado para una presión dinámica de servicio máxima de 14 bar.

No sobrecargar el motor. *Ver placa del motor.*

**Nota!** Para un trabajo prolongado cerca de un intercambiador en funcionamiento, se deben utilizar tapones antiruido.

**Mantenimiento preventivo**

El mantenimiento preventivo es efectivo si se realiza a intervalos regulares.

Controlar que:

- No existan ruidos anormales o vibraciones.
- El intercambiador esté correctamente fijado.
- El radiador esté limpio, las impurezas ó suciedad reducen la capacidad de refrigeración.
- El intercambiador no esté dañado. Reemplazar cualquier pieza dañada.
- El intercambiador no tenga fugas.
- Las etiquetas de alerta y seguridad estén en buen estado, reemplazar de inmediato las etiquetas dañadas o perdidas.

**Anualmente:** Controlar la instalación eléctrica.

**Limpieza**

**Precaución** Riesgo de heridas corporales. Desconectar siempre el motor de la fuente de alimentación antes de proceder a la limpieza.



**Advertencia** Riesgo de quemaduras graves. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que haya podido enfriarse.

**Intercambiador aire/aceite** Para la limpieza externa del intercambiador por ejemplo con agua desmontar todas las conexiones eléctricas. Observar la clase de protección del motor.

**Radiador** La limpieza de las aletas del radiador se realiza simplemente con aire comprimido. Si es necesario, utilizar un equipo de alta presión y un desengrasante. Para el lavado a alta presión, realizarlo en posición paralela a las aletas. *Ver Fig 7.*

**Caja del ventilador** Para la limpieza del interior de la caja del ventilador desmontar el radiador. Para limpiar el interior de la caja del ventilador, utilizar preferentemente el aire comprimido. Si es necesario puede usarse un desengrasante. Dirigir el aire comprimido a través de la rejilla del ventilador partiendo del motor.

**Mantenimiento**

Parker no se responsabilizará de ninguna reparación o modificación, efectuada por el usuario.



**Advertencia** Riesgo de quemaduras graves. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que haya podido enfriarse.



**Precaución** Riesgo de heridas corporales. Desconectar siempre el motor de la fuente de alimentación antes de proceder a su mantenimiento.

**Desmontaje del radiador**

1. Parar el sistema.
2. Desconectar la fuente de alimentación del motor.
3. Asegurarse de que el sistema esté despresurizado.
4. Desconectar la entrada y la salida del aceite.
5. Desconectar los flexibles hidráulicos del radiador.
6. Desatornillar los tornillos con arandelas que fijan el soporte del motor a la caja. *Ver Fig 8.*
7. Extraer el radiador.

**Montaje del radiador**

1. Colocar el radiador en su posición.
2. Fijar el radiador a la caja con los tornillos con arandelas. *Ver Fig 8.*
3. Conectar los flexibles hidráulicos al radiador. *Ver Fig 4.*
4. Conectar el motor a la fuente de alimentación.
5. Efectuar los procesos de Antes de la puesta en marcha y En el momento de la puesta en marcha.

## Características técnicas

### Radiador

Presión de trabajo estática máxima	21 bar
Presión de trabajo dinámica máxima ( <i>Comprovada de conformidad con ISO/DIS 10771-1</i> )	14 bar
Tolerancia de transmisión de calor	± 6 %
Temperatura máxima del fluido	120 °C
Capacidad máxima de refrigeramiento (LDC 033)	30 kW

### Capacidad máxima de refrigeramiento (LDC 033)

Aceite mineral ( <i>siguiendo DIN 51524</i> )	HL/HLP
Emulsión aceite/agua ( <i>siguiendo CETOP RP 77H</i> )	HFA, HFB
Agua/Glycol ( <i>siguiendo CETOP RP 77H</i> )	HFC
Éster fosfatos ( <i>siguiendo CETOP RP 77H</i> )	HFD-R

Antes de usar otros fluidos/aceites o en el caso de trabajar en condiciones extremas, consultar con Parker.

### Materiales

Radiador	Aluminium
Caja ventilador	Acero
Hélices/asiento	Plástico
Rejilla de protección	Acero
Revestimiento (radiador y ventilador)	Pintado mediante polvo electrostático

### Motores de corriente continuo

LDC	002	003	004	007-020	023-033
No de revoluciones ( <i>r.p.m</i> )	3700	3670	3350	3060	3060
Clase de protección	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Clase de aislamiento	H	H	H	H	H
Temperatura ambiente	-30 °C - +80 °C				
Consumo el. (A) 12V	6,5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

\* = LDC 023 y LDC 033 tienen dos motores.

Utilizar relé si el termocontacto recibe una carga superior a 8 A con 12 V y 6 A con 24 V

### Para una vida útil máxima

- El voltaje de rizo de la alimentación del fuente es 1% a lo máximo.
- La alimentación del fuente es ±10 % de 12 V y 24V máximo.

# Parker Worldwide

## Europe, Middle East, Africa

**AE – United Arab Emirates,** Dubai  
Tel: +971 4 8127100  
parker.me@parker.com

**AT – Austria,** Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501-0  
parker.austria@parker.com

**AT – Eastern Europe,** Wiener Neustadt  
Tel: +43 (0)2622 23501 900  
parker.easteurope@parker.com

**AZ – Azerbaijan,** Baku  
Tel: +994 50 22 33 458  
parker.azerbaijan@parker.com

**BE/LU – Belgium,** Nivelles  
Tel: +32 (0)67 280 900  
parker.belgium@parker.com

**BG – Bulgaria,** Sofia  
Tel: +359 2 980 1344  
parker.bulgaria@parker.com

**BY – Belarus,** Minsk  
Tel: +375 17 209 9399  
parker.belarus@parker.com

**CH – Switzerland,** Etoy  
Tel: +41 (0)21 821 87 00  
parker.switzerland@parker.com

**CZ – Czech Republic,** Klecany  
Tel: +420 284 083 111  
parker.czechrepublic@parker.com

**DE – Germany,** Kaarst  
Tel: +49 (0)2131 4016 0  
parker.germany@parker.com

**DK – Denmark,** Ballerup  
Tel: +45 43 56 04 00  
parker.denmark@parker.com

**ES – Spain,** Madrid  
Tel: +34 902 330 001  
parker.spain@parker.com

**FI – Finland,** Vantaa  
Tel: +358 (0)20 753 2500  
parker.finland@parker.com

**FR – France,** Contamine s/Arve  
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25  
parker.france@parker.com

**GR – Greece,** Athens  
Tel: +30 210 933 6450  
parker.greece@parker.com

**HU – Hungary,** Budaoers  
Tel: +36 23 885 470  
parker.hungary@parker.com

**IE – Ireland,** Dublin  
Tel: +353 (0)1 466 6370  
parker.ireland@parker.com

**IT – Italy,** Corsico (MI)  
Tel: +39 02 45 19 21  
parker.italy@parker.com

**KZ – Kazakhstan,** Almaty  
Tel: +7 7273 561 000  
parker.easteurope@parker.com

**NL – The Netherlands,** Oldenzaal  
Tel: +31 (0)541 585 000  
parker.nl@parker.com

**NO – Norway,** Asker  
Tel: +47 66 75 34 00  
parker.norway@parker.com

**PL – Poland,** Warsaw  
Tel: +48 (0)22 573 24 00  
parker.poland@parker.com

**PT – Portugal,** Leca da Palmeira  
Tel: +351 22 999 7360  
parker.portugal@parker.com

**RO – Romania,** Bucharest  
Tel: +40 21 252 1382  
parker.romania@parker.com

**RU – Russia,** Moscow  
Tel: +7 495 645-2156  
parker.russia@parker.com

**SE – Sweden,** Spånga  
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00  
parker.sweden@parker.com

**SK – Slovakia,** Banská Bystrica  
Tel: +421 484 162 252  
parker.slovakia@parker.com

**SL – Slovenia,** Novo Mesto  
Tel: +386 7 337 6650  
parker.slovenia@parker.com

**TR – Turkey,** Istanbul  
Tel: +90 216 4997081  
parker.turkey@parker.com

**UA – Ukraine,** Kiev  
Tel: +380 44 494 2731  
parker.ukraine@parker.com

**UK – United Kingdom,** Warwick  
Tel: +44 (0)1926 317 878  
parker.uk@parker.com

**ZA – South Africa,** Kempton Park  
Tel: +27 (0)11 961 0700  
parker.southafrica@parker.com

## North America

**CA – Canada,** Milton, Ontario  
Tel: +1 905 693 3000

**US – USA,** Cleveland (industrial)  
Tel: +1 216 896 3000

**US – USA,** Elk Grove Village (mobile)  
Tel: +1 847 258 6200

## Asia Pacific

**AU – Australia,** Castle Hill  
Tel: +61 (0)2-9634 7777

**CN – China,** Shanghai  
Tel: +86 21 2899 5000

**HK – Hong Kong**  
Tel: +852 2428 8008

**IN – India,** Mumbai  
Tel: +91 22 6513 7081-85

**JP – Japan,** Fujisawa  
Tel: +81 (0)4 6635 3050

**KR – South Korea,** Seoul  
Tel: +82 2 559 0400

**MY – Malaysia,** Shah Alam  
Tel: +60 3 7849 0800

**NZ – New Zealand,** Mt Wellington  
Tel: +64 9 574 1744

**SG – Singapore**  
Tel: +65 6887 6300

**TH – Thailand,** Bangkok  
Tel: +662 717 8140

**TW – Taiwan,** New Taipei City  
Tel: +886 2 2298 8987

## South America

**AR – Argentina,** Buenos Aires  
Tel: +54 3327 44 4129

**BR – Brazil,** Cachoeirinha RS  
Tel: +55 51 3470 9144

**CL – Chile,** Santiago  
Tel: +56 2 623 1216

**MX – Mexico,** Apodaca  
Tel: +52 81 8156 6000

Ed. 2013-01-30

### EMEA Product Information Centre

**Free phone: 00 800 27 27 5374**

(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

### US Product Information Centre

**Toll-free number: 1-800-27 27 537**

[www.parker.com](http://www.parker.com)

Your local authorized Parker distributor