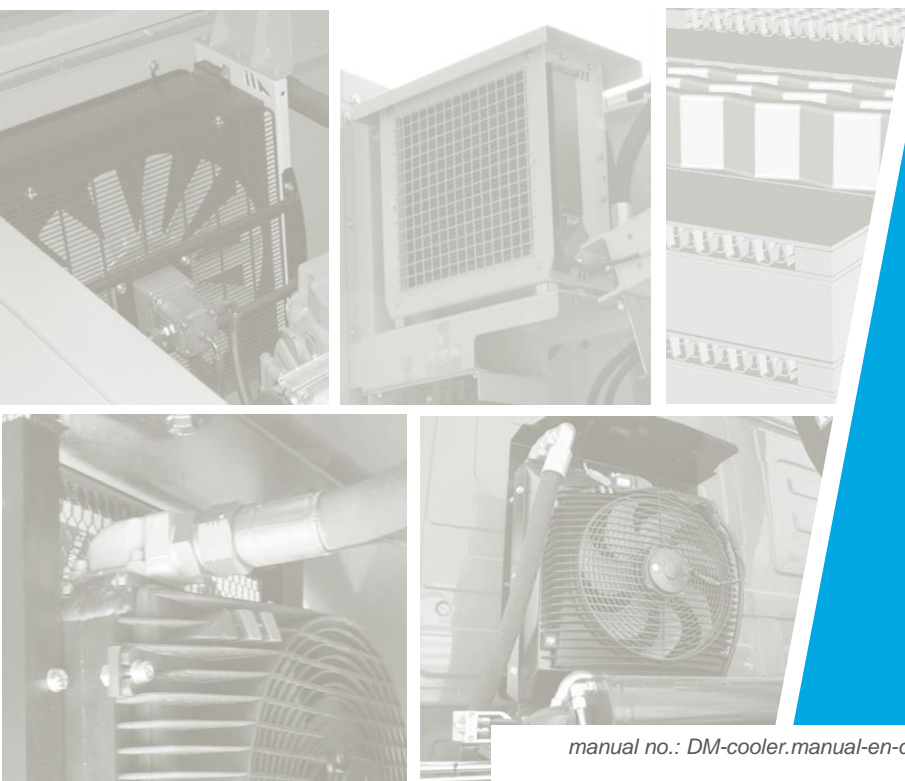




# Thermal Systems Standard range System











**Manual**

***Betriebs-  
anleitung***

# 1) Introduction

The instruction refers to **asa** oil air blast coolers and will help you with installation, operation and maintenance and the requested information to it. This document must be read carefully before installation and retained. The following details and warnings must be observed:

 <b>ATTENTION</b> <b>ATTENTION</b> refers to a possible accident that could occur, if the instruction has not been followed. The accident can cause injuries!	 <b>ACHTUNG</b> <b>ACHTUNG</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu Verletzungen führen.
 <b>WARNING</b> <b>WARNING</b> indicates a possible accident can happen if this requirement is not respected. This accident can lead to lasting injury or even death!	 <b>WARNUNG</b> <b>WARNUNG</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu bleibenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
 <b>DANGER</b> <b>DANGER</b> indicates a possible accident will happen if this requirement is not respected. This accident can lead to lasting injury or even death!	 <b>GEFAHR</b> <b>GEFAHR</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten wird, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu bleibenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

 <b>ATTENTION</b> The described air blast oil coolers are to be used in industrial/commercial applications. The user of the system must take care that the air blast oil coolers must be visibly marked with the following warnings: electric voltage, hot surfaces, rotating parts and noise level.	 <b>ACHTUNG</b> Die nachfolgend beschriebenen Ölluftkühler sind für den Einsatz in gewerblichen Anlagen bestimmt. Der Betreiber dieser Anlagen muss dafür sorgen, dass am Ölluftkühler die Gefahrenhinweise für elektrische Spannung, heiße Oberfläche, rotierende Teile und Lautstärke angebracht werden.
--	---

If labels and marks from the manufacturer are removed or unrecognisable, then all claims regarding warranty are invalid. The customer is responsible for taking care of the traceability if the label is changed. The manufacturer's type label must not be changed or removed! This document should be used by a skilled and qualified user.

Any operating personnel must be instructed according the installation manual.




The manufacturer reserves the right to introduce changes and technical improvements without any prior notification.

AC fan drive coolers with attached manuals from the motor manufacturer must be read and followed. In case of differing specifications regarding operation limits (e.g. max working temperature), the motor manufacturer's manual needs to be considered as well.

The customer is responsible for using the product in accordance to the instructions. In case of doubt, e.g. in mobile applications and risk of vibrations, the customer may ask a technician from asa hydraulik for advice. Changes to the product or the attached electric / electronic parts invalidates the warranty. asa hydraulik is not liable for consequent damages caused by unauthorized changes or repairs by the customer. Please contact us in any case of failure.

The installation instructions must be available at any time and attached to the complete machine until the installation. Both documents are part of the product.

**1) Einleitung**  
 Die Anleitung bezieht sich auf **asa** Ölluftkühler und soll Ihnen bei Montage, Betrieb und Wartung selbiger behilflich sein und Ihnen die dazu notwendigen Informationen vermitteln. Sie muss vor dem Einsatz sehr sorgfältig gelesen und aufbewahrt werden. Die Hinweise und folgende Warnvermerke müssen unbedingt beachtet werden:

 <b>ACHTUNG</b> <b>ACHTUNG</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu Verletzungen führen.
 <b>WARNUNG</b> <b>WARNUNG</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten kann, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu bleibenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen.
 <b>GEFAHR</b> <b>GEFAHR</b> weist darauf hin, dass ein möglicher Unfall eintreten wird, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird. Dieser Unfall kann zu bleibenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

Die nachfolgend beschriebenen Ölluftkühler sind für den Einsatz in gewerblichen Anlagen bestimmt. Der Betreiber dieser Anlagen muss dafür sorgen, dass am Ölluftkühler die Gefahrenhinweise für elektrische Spannung, heiße Oberfläche, rotierende Teile und Lautstärke angebracht werden.

Mit dem Entfernen und / oder der Unkenntlichmachung der von uns angebrachten Kennzeichnung erlöschen alle Ansprüche, insbesondere jegliche Haftung und Gewährleistung. Bei kundenseitigem Austausch der Kennzeichnung ist die Rückverfolgbarkeit durch den Kunden zu gewährleisten! Das Hersteller - Typenschild darf nicht entfernt oder ausgetauscht werden!

Der Gebrauch dieser Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers voraus. Das Bedienungspersonal muss entsprechend der Montageanleitung unterwiesen werden. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit technische Verbesserungen und Änderungen vorzunehmen.

Bei Ölluftkühlern mit Wechselstrom muss eine beiliegende Betriebsanleitung des Motorherstellers, vor allem hinsichtlich des elektrischen Anschlusses, beachtet werden. Bei überschneidenden Angaben bzgl. Einsatzgrenzen (z.B. Betriebstemperaturen) sind die, des jeweiligen Motorherstellers, ebenfalls zu beachten.


Der Kunde hat für den fach- und sachgerechten Einsatz des Produktes Sorge zu tragen. Bei Unklarheiten – besonders bei mobilen Einsätzen und Vibrationsanfälligkeit - steht dem Kunden jederzeit die Möglichkeit offen, einen anwendungstechnischen Rat von asa hydraulik einzuholen.

Wir erlauben uns darauf hinzuweisen, dass bei Änderungen am Produkt oder Eingriff in die aufgebaute Elektrik/Elektronik der Gewährleistungsanspruch erlischt. asa hydraulik haftet nicht für Folgeschäden, die durch eigenmächtige Änderungen oder Reparaturen durch den Kunden entstehen. Im Störfall wenden Sie sich bitte sofort an asa hydraulik.

Die Montageanleitung und die Einbauerklärung müssen jederzeit verfügbar sein und dem Ölluftkühler bis zum Einbau in die vollständige Maschine beigelegt werden. Beide Dokumente sind Teil des Produktes.

# 2) General

## a) Mounting

 <b>ACHTUNG</b> For mounting DC driven oil air blast coolers you can use the brackets on each side or the T slots on the header tanks. For horizontal mounting <b>asa hydraulik</b> has to be consulted. Please be aware that especially at mobile applications additional vibration dampers or brackets may have to be installed. Please contact <b>asa hydraulik</b> at such applications.
--

For mounting AC or hydraulic drive air blast oil coolers use the side frames, the brackets on the radiator, or the optional feet mounting arrangements. Mounting the air blast oil cooler on only one bracket is not possible. Dependent on the type of system and its application **asa hydraulik** recommends an additional fixing, if necessary to avoid overstressing on the brackets or T slots.

## b) Conventional use


**asa** air blast oil coolers are designed for cooling mineral hydraulic oil in mobile and industrial applications with ambient air. The data given in catalogues or on the website ([www.asahydraulik.com](http://www.asahydraulik.com)) have to be followed strictly.

## c) Non conventional use

All other applications that are different or not listed in the "conventional use" have to be categorized as "non conventional use".

# 2) Allgemeines

## a) Einbau

 <b>ATTENTION</b> Bei Ölluftkühlern mit Gleichstrommotoren sind die beiden seitlichen Befestigungsleisten bzw. die T-Nuten in den Ölsammelkästen für die Montage zu verwenden. Bei horizontalem Einbau ist mit <b>asa hydraulik</b> Rücksprache zu halten. Bitte beachten Sie, dass speziell bei mobilen Anwendungen mit starken Vibrationen zusätzliche Abstützungen am Ölluftkühler notwendig sein können. Bitte wenden Sie sich bei derartigen Anwendungen an einen <b>asa</b> Mitarbeiter.
---





Bei Ölluftkühlern mit Wechselstrom- oder Hydraulikmotoren sind die beiden Seitenbleche, die Laschen am Element, oder die optional erhältlichen Fußbefestigungen für die Montage zu verwenden. Die Montage auf einer einzelnen Befestigungsleiste bzw. einem Seitenblech ist nicht zulässig. Abhängig von Aufbau der Anlage und Anwendung empfiehlt **asa hydraulik** gegebenenfalls eine zusätzliche Befestigung des Ölluftkühlers, um ein Ausreißen der Befestigungsleiste bzw. der T-Nuten zu verhindern.

## b) Bestimmungsgemäße Verwendung

**asa** Ölluftkühler sind für die Kühlung von Hydrauliköl oder Öl auf mineralischer Basis in Mobil-, und Industrieanlagen mittels Umgebungsluft vorgesehen. Die in den Katalogen oder auf der Homepage ([www.asahydraulik.com](http://www.asahydraulik.com)) angegebenen Grenzwerte sind unbedingt einzuhalten.


## c) Nichtbestimmungsgemäße Verwendung

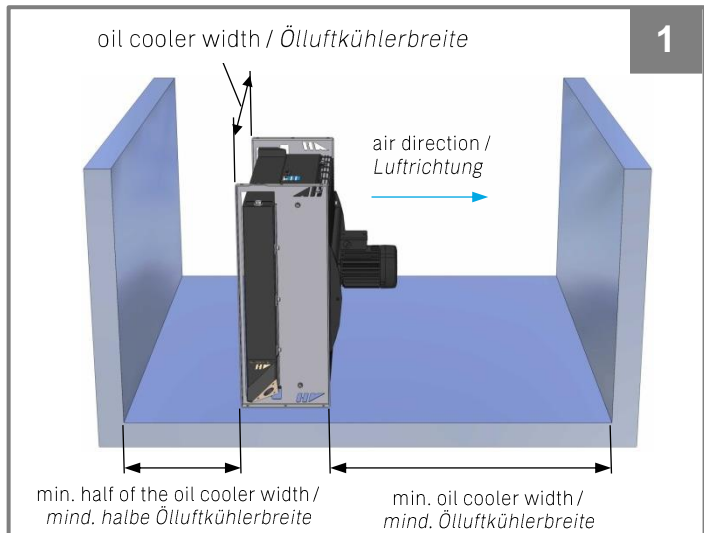
Alle Anwendungen und Applikationen, die von der „Bestimmungsgemäßen Verwendung“ abweichen oder nicht aufgeführt wurden, sind als „Nichtbestimmungsgemäße Verwendung“ einzustufen.

 <p><b>WARNING</b></p> <p>asa air blast oil coolers cannot be used in explosion proof areas, unless the cooler has an adequate certification (ATEX).</p>	 <p>Ein asa Ölluftkühler darf nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen eingesetzt werden, es sei denn der Ölluftkühler hat die entsprechende Zertifizierung (ATEX).</p>
 <p><b>DANGER</b></p> <p>Disregarding the warnings in this chapter may cause life danger and damages in the system!</p>	 <p><b>GEFAHR</b></p> <p>Die Missachtung der in diesem Abschnitt beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen kann Lebensgefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im System hervorrufen.</p>

### 3) Installation

#### a) Aufstellungsort

 <p><b>WARNING</b></p>	<p>The place of installation should be chosen, where the cooling function is not adversely affected and especially where persons are not in the air draft or noise. Please ensure that the cooling air can flow in and out freely, also try to avoid recirculation of heated air (see picture 1, page 2).</p>
--	---




#### b) Installation in closed rooms

Sufficient air ventilation must be available in closed rooms to avoid an increase of the room temperature through heated air from the equipment (picture 1). In case of doubt, ventilation between the air blast oil cooler and the outside air should be assured by installing ventilation ducts, whose size must correspond at least to the frontal area of the cooler.

#### c) Installation in open air

Mounting in the outside is considered advantageous in cooling systems with high cooling performance. Please note that electric motors must be protected against climatic influences. Low outside temperatures reduces the oil temperature, start up as viscosity increases. For this reason, pressure peaks are generated at the start up of the system can exceed the allowed maximum.

 <p><b>ATTENTION</b></p>	<p>To protect the system a bypass valve should be used, which is controlled by a pressure valve, whose adjustment should not exceed the maximum pressure of the air blast oil cooler. This could also be connected with an external bypass, or additional oil heating can be used with constant oil circulation.</p>
--	--

#### d) Cooling air

Mounting in very contaminated environmental air (dust, oil mist, etc.) leads to dirt accumulation on the cooling surfaces and therefore reduces cooling performance. In this case frequent cleaning must be provided. If the temperatures of -20°C and 40°C respectively are exceeded asa hydraulik shall be consulted.

#### e) oil


Please ensure the cleanliness and the quality of the oil. Standard specifications for hydraulic circuits are sufficient for asa air blast oil coolers. The maximum oil inlet temperature is 120°C if not mentioned different in the data sheet of the cooler. The used sealings on the cooler may reduce the mentioned temperatures according to its specifications.

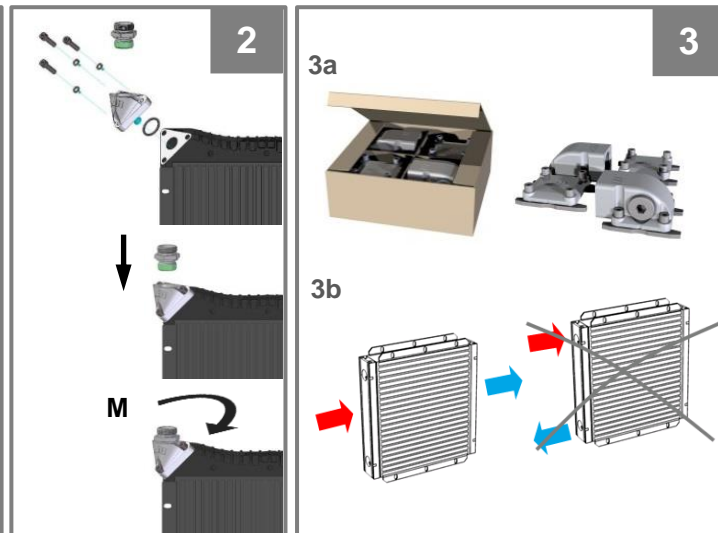
### 4) Assembly

asa air blast oil coolers are normally installed in the return flow of the oil circulation system. Please ensure that there is no valve installed between the air blast oil cooler and the tank, since a closure of the valve would lead to immediate over pressure of the cooler. Other installations (separate cooling circulation, drain oil circulation) are possible. Oil lines should be connected with the air blast oil cooler without tension or vibration, using elastic hoses.

### 3) Aufstellung

#### a) Place of installation

 <p><b>WARNING</b></p>	<p>Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass die Kühlfunktion nicht beeinträchtigt wird und insbesondere Personen nicht durch Zugluft und Ventilatorgeräusch belästigt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Kühlluft ungehindert zu- und abströmen kann, ebenso ist ein Rückströmen der aufgewärmten Kühlluft zu vermeiden (Abbildung 1, Seite 2).</p>
---	--




#### b) Aufstellung in geschlossenen Räumen

In geschlossenen Räumen muss eine ausreichende Belüftung vorhanden sein, damit die von der Anlage an die Umgebungsluft abgegebene Wärmemenge nicht die Raumtemperatur erhöht (Abbildung 1). Im Zweifelsfall ist durch die Installation von Lüftungskanälen – deren Querschnitt mindestens der Stirnfläche des Ölluftkühlers entsprechen muss – zwischen dem Ölluftkühler und der Außenluft eine ausreichende Belüftung sicherzustellen.

#### c) Aufstellung im Freien

Die Aufstellung im Freien wirkt sich günstig bei Kühlanlagen mit großen Kühlleistungen aus. Dabei sollte beachtet werden, dass elektrische Antriebsmotoren gegen Witterungseinflüsse geschützt werden müssen. Niedrige Außentemperaturen verringern bei Betriebsstillständen die Öltemperatur. Die Ölviskosität steigt dadurch an. Dadurch entstehen beim Wiederanfahren der Anlage Druckschübe, die den zulässigen Bereich weit überschreiten können.

 <p><b>ACHTUNG</b></p>	<p>Zum Schutz der Anlage ist deshalb ein von der Temperatur abhängig gesteuertes Bypassventil, ein Druckbegrenzungsventil, dessen Einstellwert den zulässigen Betriebsdruck des Ölluftkühlers nicht überschreiten darf – ebenfalls im Bypass geschaltet – oder eine Ölzusatzheizung mit stetiger Ölumwälzung vorzusehen.</p>
---	--

#### d) Kühlluft

Aufstellung in stark verschmutzter Umgebungsluft (Staub, Ölnebel) führt zu Schmutzablagerungen am Kühlnetz und vermindert damit die Kühlleistung. Deshalb ist in diesem Fall eine regelmäßige Reinigung vorzusehen (genaue Beschreibung folgt). Sollte die Umgebungstemperatur der Luft die Grenzwerte von -20°C bzw. 40°C unter- bzw. überschreiten, so ist mit asa hydraulik Rücksprache zu halten.

#### e) Öl

Auf die Reinheit und Qualität des Öls ist zu achten. Die in Hydrauliköl, Motoröl- und Schmierölkreisläufen geforderte Reinheit ist für die asa Ölluftkühler ausreichend. Die maximale Öleintrittstemperatur beträgt 120°. Die maximale Eintrittstemperatur bezieht sich auf das Kühlelement selbst. Die verwendeten Dichtungen können je nach deren Eigenschaften diesen Wert bzgl. der Zulässigkeit reduzieren.

### 4) Montage

asa Ölluftkühler werden üblicherweise in den Rücklauf des Öl-Arbeitskreises eingebaut. Dabei ist zu beachten, dass kein Ventil zwischen Ölluftkühler und Tank eingebaut ist, da ein Schließen des Ventils zur sofortigen Zerstörung des Ölluftkühlers führt. Andere Installationsmöglichkeiten (eigener Kühlkreislauf, Leckölkreislauf) sind ebenfalls ausführbar. Zu- und abführende Rohrleitungen sind spannungs- und vibrationsfrei mit dem Ölluftkühler zu verbinden.

Just as that, the cooler function must also be checked regarding varying pressure impacts and thermal tensions. The vibrations, mainly at mobile applications can be reduced when mounting the cooler with rubber bounded metal vibration absorbers like the **asa** rubber vibration absorbers.

The specified maximum pressures refer to static pressures, which are not affected by fluctuations. Pressure peaks can appear (caused by intermittent oil flow from cylinders, control valves, etc.), which only are detectable with an oscillograph (gauges are too slow in reaction). These quick pressure peaks and pressure vibrations are not reduced through spring loaded pressure control valves. The safest way to avoid damage through pressure peaks is the separation of working circulation and cooling circulation. An additional pump is necessary, which carries the oil from the tank to the air blast oil cooler and back to the tank.

## 5) Hydraulic Connection

**asa** air blast oil cooler have depending to the cooler size and the version the following hydraulic connections types: conventional female threads, SAE 4-bore flanges, **asa** universal connectors (AUC) or the **asa** rail system (ARC). The **asa** specific and patented Systems AUC and ARC need to follow the instructions below:

### a) ASA Universal Connectors (AUC)

The **asa** Universal Connectors must be mounted on a clean surface. The tightening torque of the screws may not exceed 20Nm. Please ensure the correct position of the o-ring. When assembling tubes or lines, a back up wrench must be used on the connector's hexagon.

instructions for mounting the AUC connectors (picture 2)

1. Grease o-ring and put into groove.
2. Mount connector on chosen direction with the enclosed screws and lock washers. The maximum tightening torque of 20Nm may not exceed.
3. Grease the connector thread before connecting.
4. Screw in the fitting manually, before tightening.
5. Tighten according to the maximum allowed torques on table 1:

thread size	max. tightening torque M
BSP ½"	70 Nm
BSP ¾"	125 Nm
BSP 1"	250 Nm
BSP 1 ¼"	400 Nm
BSP 1 ½"	450 Nm

Table 1

### b) ASA Rail System (ARC)

Depending to the cooler version the enclosed or ready mounted connection set, contains all components for the connection to the hydraulics system (picture 3a). The **asa** rail system allows various configurations of the connector to suit the system like the choice of the connector direction. Make sure that the oil inlet and outlet are never mounted on the same header tank (picture 3b). The blind connectors shall be mounted on the ports that are not needed. Depending on the cooler version only one or both blind connectors may be needed. The connector port o-rings must be greased before mounting and carefully put into position. To determine the correct position of the connector port on the rail of the header tank, the notch marking must be assembled and put into place as shown (picture 4 on page 4). Please consider the different position of the BSP ½" thread on the connector after changing the direction. The maximum tightening torque of the connector block screws is 10Nm. Support the connector when tightening the hydraulic connections. After that, the connector port screws have to be checked again, considering the maximum tightening torques. The hydraulic connections on the connector ports may not exceed the maximum tightening torques (table 1).

	Please make sure that oil/ air coolers with a hydraulic fan drive, are equipped with a free run cycle on the hydraulic motor. This is to make sure that the fan can decrease rotation freely, in case the fan drive line becomes closed.
--	--

Ebenso sollte die Kühlerfunktion hinsichtlich Schwingungs- und Festigkeitsbeanspruchungen, sowie für wechselnde Druckbelastungen und Thermospannungen überprüft werden. Die überwiegend bei mobilen Anlagen vorkommenden Vibrationen können beispielsweise bei der Montage durch Lagerung mit **asa** Schwingungsdämpfern reduziert werden.

Die angegebenen maximalen Betriebsdrücke beziehen sich auf statische Drücke, die keinen Schwankungen unterworfen sind. Bei intermittierendem Betrieb können Druckstöße auftreten (verursacht durch stoßweise fließende Ölmengen aus Zylindern, Steuerventilen etc.), welche nur oszillographisch nachweisbar sind. (Manometer sind in der Anzeige zu träge). Diese schnell auftretenden Druckstöße und Druckschwingungen sind durch ein federbelastetes Druckbegrenzungsventil erfahrungsgemäß nicht abbaubar. Der sicherste Weg, Schäden durch Druckspitzen zu vermeiden, ist die Trennung von Arbeitskreis und Kühlkreis. Hierzu ist eine zusätzliche Pumpe notwendig, die das Öl vom Tank über den Ölluftkühler und eventuell über einen Nebenstromfeinfilter zurück zum Tank fördert.

## 5) Hydraulischer Anschluss

Je nach Größe und Ausführung haben **asa** Ölluftkühler entweder konventionelle Innengewindeanschlüsse, SAE 4-Loch Flansche, **asa** Universalanschlüsse (AUC) oder das **asa** rail System (ARC) zur hydraulischen Verbindung. Bei den Systemen AUC und ARC sind die folgenden Punkte zu beachten:

### a) ASA Universalanschlüsse (AUC)

Diese müssen auf entsprechend gereinigte Gegenflächen montiert werden, das Anzugsmoment der Schrauben darf 20Nm nicht überschreiten. Auf die korrekte Lage des O-Ringes ist zu achten, bei der Montage von Schläuchen oder Rohren muss der Anschluss gegengehalten werden.

Montagereihenfolge für AUC Anschlüsse (Abbildung 2):

1. O-Ring einfetten und in Nut einlegen
2. AUC am Kühler mit den beige-packten Schrauben und Federringen montieren. Das maximale Anzugsmoment der M8 Schrauben darf 20Nm nicht überschreiten.
3. Schmierem des Gewindes der Verschraubung vor dem Einschrauben.
4. Manuelles Eindrehen der Verschraubung.
5. Festziehen der Verschraubung mit maximalen Drehmomenten lt. Tabelle 1.

Gewindegröße	max. Drehmoment M
G ½"	70 Nm
G ¾"	125 Nm
G 1"	250 Nm
G 1 ¼"	400 Nm
G 1 ½"	450 Nm

Tabelle 1

### b) ASA Rail System (ARC)

Das je nach Ausführung im Kühlerumfang enthaltene oder bereits montierte Anschlussset, beinhaltet alle erforderlichen Teile für den hydraulischen Anschluss an das System (Abbildung 3a). Dieses System ermöglicht ebenfalls die flexible Anbindung der Ölseite. Beachten Sie, dass sich nie Aus- und Eingang auf der gleichen Seite des Sammelkastens befinden (Abbildung 3b). Die beiden Verschlussplatten werden an jene Ausgänge montiert, die nicht benötigt werden. Ja nach Ausführung müssen hier ein oder zwei Verschlussplatten montiert werden. Vor der Montage der Anschlussblöcke müssen die O-Ringe gefettet werden! Die Kennzeichnungskerbe am Block muss mit der Kerbe am Kühlelement zusammenpassen um die richtige Position am rail zu bestimmen (Abbildung 4 auf Seite 4). Beachten Sie bei jedem Umbau die geänderte Position des G ½" Anschlusses auf dem Anschlussblock. Das maximale Anzugsmoment der Anschlussblockschrauben ist 10Nm. Bei der Installation der Hydraulikanschlüsse muss am Anschlussblock gegengehalten werden. Danach müssen die Anschlussblockschrauben noch einmal auf das max. Anzugsmoment geprüft werden. Die Hydraulikanschlussverschraubungen dürfen nur mit den maximalen Anzugsmomenten der Tabelle 1 festgezogen werden.

	Bei Ölluftkühlern mit hydraulischem Lüfterantrieb, muss eine Nachsaugrichtung installiert sein. Diese bewirkt, bei unterbrochener Ölversorgung einen unbehinderten Freilauf des Lüfters.
--	--

## 6) Electric connection

## 6) Elektrischer Anschluss

	The electrical wiring should only be connected by a professional electrician. <b>asa</b> air blast oil coolers must be connected according to applicable electrical standards.
--	--

	Der elektrische Anschluss darf nur von einem entsprechend ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden. <b>asa</b> Ölluftkühler müssen nach den einschlägigen ÖVE- bzw. VDE- Vorschriften angeschlossen werden.
--	---

	Please ensure that voltage and frequency correspond to the information on the label. Please check after connecting that the rotating direction of the fan corresponds to the rotation arrow on the cooling unit.
--	--

	Es ist darauf zu achten, dass die angelegte Spannung und Frequenz mit den Daten des Typenschildes übereinstimmen. Es ist zu prüfen, ob die nach erfolgtem Anschluss sich ergebende Ventilatorendrehrichtung mit dem Drehrichtungspfeil an der Kühlanlage übereinstimmt.
--	---

For DC applications the power supply must be rectified and stabilized in order to obtain a maximum lifetime, whereas the remaining ripple voltage should not exceed 1 %. For values above 1 % please consult an *asa* technician.

Für Gleichstromanwendungen muss der Strom zur Speisung der Lüftereinheit gleichgerichtet und stabilisiert sein, um eine möglichst hohe Lebensdauer zu erzielen, wobei die Rest-Brummspannung nicht mehr als 1% betragen darf. Für Werte über 1% fragen Sie bitte einen *asa* Techniker.

To avoid interferences between the different electrical components of the vehicle, *asa hydraulik* generally recommends connecting the main power circuit separately from the control circuit and to have a separate power supply for those circuits from the battery.

Um Störungen zwischen den verschiedenen elektrischen Fahrzeugkomponenten zu vermeiden, empfiehlt *asa hydraulik* generell Leistungs- und Steuerstromkreise getrennt abzusichern, und auch die Spannungsversorgung für diese Kreise ab der Fahrzeugbatterie getrennt zu führen.

<p><b>DANGER</b></p>	<p>Please note that electronic circuits mounted by <i>asa hydraulik</i> should not be modified or changed.</p>
<p><b>GEFAHR</b></p>	<p>In von <i>asa hydraulik</i> montierte elektrische oder elektronische Schaltungen darf auf keinen Fall eingegriffen, noch dürfen diese modifiziert werden.</p>

Installation checks for electric connections

Hinweise zum Anschluss von elektrischen Antrieben

<p><b>DANGER</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is the power supply in accordance with the motor manufacturer (see type plate or manual respectively)?</li> <li>After connecting the motor check the rotation direction (phase balance). See rotation arrow in gauge.</li> <li>The safety arrangements against overload (temperature switch or rotation switch) must be integrated in the control circuit according to the conception of the electric drives.</li> </ul>
<p><b>GEFAHR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entspricht die vorhandene Anschlussspannung der Vorgabe des Motorenherstellers? (siehe Typenschildangabe bzw. Betriebsanleitung)</li> <li>Nach dem Anschluss die Drehrichtung prüfen (Phasengleichheit). Drehrichtungspfeil im Schauglas beachten.</li> <li>Je nach Auslegung der elektrischen Antriebe müssen die Sicherheitsvorkehrungen gegen Überlast (Thermoschalter oder Drehmomentschalter) in den Steuerungskreis mit eingebunden werden.</li> </ul>

c) Electric connection options

c) Elektrische Anschlussmöglichkeiten

<p><b>DANGER</b></p>	<p>With DC motors a relay should be used and with AC motors a contactor should be used to make the switching.</p>
<p><b>GEFAHR</b></p>	<p>Die Schaltung sollte bei Gleichstrommotoren über ein Relais erfolgen, bei Wechselstrommotoren über eine Schützensteuerung.</p>

The oil temperature of air blast oil coolers with DC motors can be regulated by an electronic temperature control. The temperature control can operate with a NTC temperature sensor (continuous variation of the fan speed depending on the oil temperature) or with a bimetal switch (on / off switch of the fan at corresponding oil temperature). Please obtain information from *asa hydraulik* about the delivery program of fan controls, if necessary.

Weiters besteht bei Ölluftkühlern mit Gleichstrommotoren die Möglichkeit die Öltemperatur mittels einer elektronischen Lüftersteuerung zu kontrollieren. Die Lüftersteuerung kann wahlweise mit einem NTC- Temperatursensor (stufenlose Variation der Lüfterdrehzahl in Abhängigkeit der Öltemperatur) bzw. mit einem Bimetall-Schalter (Ein-/Ausschalten des Lüfters bei entsprechender Öltemperatur) betrieben werden. Bitte informieren Sie sich bei Bedarf über das *asa hydraulik* - Lieferprogramm an Lüftersteuerungen.

<p><b>DANGER</b></p>	<p>To avoid damage to the system in case of a damaged air blast oil cooler, a temperature control for the entire system should be provided.</p>
<p><b>GEFAHR</b></p>	<p>Zur Vermeidung eines Systemschadens im Falle eines Ölluftkühlerdefektes ist eine Temperaturüberwachung für das gesamte System vorzusehen.</p>

## 7) Operating

## 7) Inbetriebnahme

a) Operation

The air blast oil cooler should be filled until the oil is free from air bubbles at the bleed screw. The system should be started briefly to remove possible air from the tubes. The bleed screw should then be opened once again to check, to see if more oil should be added.

a) Betrieb

Der Ölluftkühler ist so lange mit Öl zu füllen, bis an der Entlüftungsschraube blasenfreies Öl austritt. Die Anlage ist kurzzeitig zu starten, um etwaige Luftpolster aus den Leitungen zu entfernen. Die Entlüftungsschraube wird noch einmal geöffnet, um zu prüfen, ob der Ölluftkühler entlüftet ist, gegebenenfalls wird noch einmal Öl nachgefüllt.

b) Checks

If the required oil temperature is not reached after start-up or if the oil temperature gradually rises during operation time, the following factors must be analyzed:

b) Kontrolle

Wird die verlangte Öltemperatur nach Inbetriebnahme nicht erreicht oder steigt die Öltemperatur mit zunehmender Betriebszeit allmählich an, muss die Ursache durch Überprüfung nachfolgend genannter Punkte ermittelt werden:

<p><b>ATTENTION</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Speed and direction of rotation of the fan</li> <li>Electrical connection</li> <li>Oil quantity</li> <li>Cooling air in and out flow</li> <li>Contamination on oil and air side</li> <li>Entering temperature of oil and air</li> </ol>
<p><b>ACHTUNG</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ventilatorendrehzahl und Drehsinn</li> <li>Elektrischer Anschluss</li> <li>Ölmenge, Öldurchtrittsquerschnitte</li> <li>Kühlluftzu- und -abfuhr</li> <li>Verschmutzungsstatus auf der Öl- und Luftseite</li> <li>Luft- und Öleintrittstemperaturen</li> </ol>

Deviations from standard information, impediments in the oil streams or contamination on the cooling surface must be removed to provide an optimal cooling function.

Bei Abweichungen von den Vorgabedaten oder Hindernissen in den Strömungswegen bzw. Verschmutzung der Kühlnetzfläche sind die Mängel zu beheben, damit eine einwandfreie Kühlfunktion gewährleistet ist.

## 8) Maintenance and Cleaning

## 8) Wartung und Reinigung

*asa* air blast oil coolers do not have to be maintained in a special way. For safe and continuous operation, the following topics shall be checked:

Die *asa* Ölluftkühler bedürfen keiner besonderen Wartung. Jedoch sind für einen langen und sicheren Betrieb folgende Punkte zu beachten:

a) Repairs

a) Instandhaltung

<p><b>DANGER</b></p>	<p>The system has to be stopped immediately, if a defect on the air blast oil cooler or an assembly part of it is detected (oil must be pressure free and electric power supply must be turned off). After reparation of the defect, the system can be turned on again (electric and hydraulic)!</p>
<p><b>GEFAHR</b></p>	<p>Wird an einem Ölluftkühler oder an deren Anbauteilen ein Mangel festgestellt, so muss das System umgehend stillgelegt werden (Öl muss drucklos und elektrische Versorgung muss spannungsfrei sein). Erst nach Beseitigung des Mangels darf das System wieder in Betrieb genommen werden (elektrisch und hydraulisch)!</p>

Safety checks

Sicherheitshinweise

<p><b>ATTENTION</b></p>	<p>Only qualified personnel are allowed to work on an air blast oil cooler. Before starting the work the safety instructor must be informed.</p>
<p><b>ACHTUNG</b></p>	<p>Die Arbeiten an Ölluftkühlern dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Vor Beginn der Arbeiten muss der Sicherheitsbeauftragte unterrichtet werden.</p>
<p><b>ATTENTION</b></p>	<p>The oil air blast oil cooler should only be demounted if a spare has to be changed. This has to be done by qualified personnel, only.</p>
<p><b>ACHTUNG</b></p>	<p>Der Ölluftkühler darf nur dann demontiert werden, wenn es der Einbau eines Ersatzteiles erfordert. Diese Demontage darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.</p>

**b) List of inspections and maintenance works**

Monthly check of all screw connections to tighten them, if necessary.  
Weekly check of the radiator and its connectors on leakages (visual check).  
The system must be turned down as soon as possible, if a leakage is detected. The radiator or the connectors can be changed.

**b) Inspektionsliste und Instandhaltungsarbeiten**

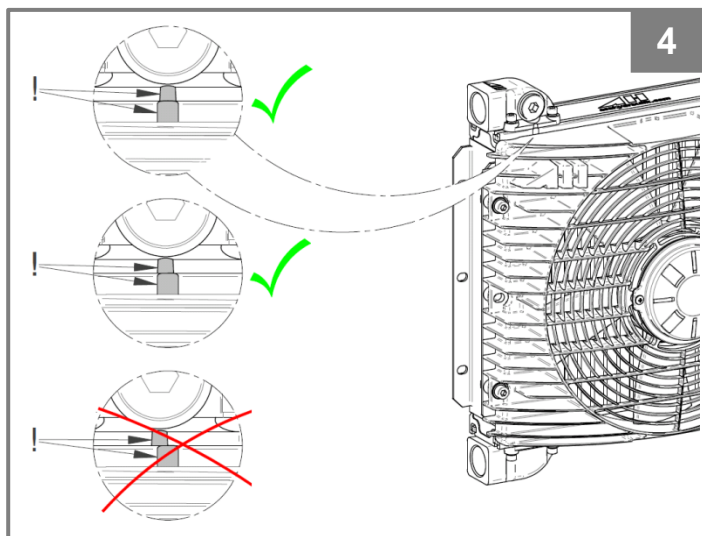
Monatliche Überprüfung aller Schraubenverbindungen. Diese müssen ggf. nachgezogen werden. Wöchentliche Überprüfung des Kühlelements und deren Anschlüsse auf Leckagen (visuelle Prüfung). Wird eine Leckage festgestellt, sollte die Anlage schnellstmöglich stillgelegt und das Kühlelement ausgetauscht werden bzw. die Anschlüsse instandgesetzt werden.

**c) Cleaning of the air side**

The cleaning is carried out with compressed air or water. The direction of the stream must be parallel to the fin, so that it cannot be damaged (picture 3). The water stream should be directed against the air direction. Adding cleaning detergents can increase the cleaning effect. Please note that any detergent must be compatible with Aluminum. Contaminations containing oil or grease can be washed off with a steam or water jet. Please also take care to use a gentle focusing of the jet. After cleaning, the air side must be dried. The motor and all electronic devices must be protected during the cleaning process.

**c) Reinigung der Luftseite**

Die Reinigung erfolgt mit Pressluft oder Wasser. Die Richtung des Reinigungsstrahles muss parallel zu den Lamellen verlaufen, damit diese nicht beschädigt werden (Abbildung 3). Der Wasserstrahl sollte entgegen der Luftstrichtung geführt werden. Die Reinigungswirkung kann durch Zusatz von Reinigungsmitteln verstärkt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Reinigungsmittel Aluminium nicht angreift. Öl- und fetthaltige Verschmutzungen können mit einem Dampf- oder Heißwasserstrahl abgewaschen werden. Auf schonende Ausrichtung des Strahles ist ebenfalls zu achten. Nach der Reinigung ist die Luftseite zu trocknen. Der Antriebsmotor und sonstige elektrische und elektronische Bauteile müssen während des Reinigungsvorganges abgedeckt werden.



**d) Cleaning of the oil side**

To clean the oil side, the air blast oil cooler must be dismantled. If contamination is low, the oil side must be connected to a closed cleaning system with pump and filter. The detergent ethylene perchlorate can be used. The detergent should be pumped through the air blast oil cooler for about 10 minutes. If contamination is bad an oil carbon detergent should be used and should be rinsed about 30 minutes. After the cleaning processes, the detergent must be completely removed (using compressed air) and after that the air blast oil cooler must be rinsed with operation or other corresponding oil. When applying detergents, please ensure that no ecological damage occurs.

**d) Reinigung der Ölseite**

Zur Reinigung der Ölseite ist der Ölluftkühler auszubauen. Bei leichtem Verschmutzungsgrad ist die Ölseite an eine geschlossene Reinigungsanlage mit Pumpeneinrichtung und Filteranlage anzuschließen. Als Spülmedium kann dazu Perchloräthylen verwendet werden. Das Reinigungsmittel ist dabei temperiert zu fahren und soll ca.10 Minuten durch den Ölluftkühler gepumpt werden. Bei stärkerer Verschmutzung ist ein Ölkohlereinigungsmittel als Spülmedium zu verwenden. Die Spülzeit beträgt hierbei ca. 30 Minuten. Nach diesen Reinigungsgängen muss das Spülmedium restlos mit Pressluft entfernt werden. Danach ist der Ölluftkühler mit dem Betriebsöl oder einem mit diesem verträglichen - Öl durchzuspülen. Bei der Anwendung von Spülmittel ist darauf zu achten, dass keine unzulässigen Belastungen der Umwelt auftreten.

**e) Wear parts**

Rubber vibration absorbers, temperature switches, temperature sensors and brush motors are wear parts. The rubber vibration absorbers must therefore regularly be checked at appropriate intervals and any worn parts must be replaced. Brush motors, temperature switches and sensors must be checked for function, for example at service intervals of the complete system and if necessary, replaced as a regular spare part depending on working hours and ambient conditions.

**e) Verschleißteile**

Schwingungsdämpfer, Temperaturschalter, Temperatursensoren und Bürstenläufermotoren gelten als Verschleißteile. Schwingungsdämpfer sollten regelmäßig einer Überprüfung unterzogen werden und ggf. bei fortgeschrittenem Verschleiß getauscht werden. Bürstenläufermotoren, Temperaturschalter und -sensoren sind je nach Einsatzstunden und Umgebungsbedingungen z.B. im Wartungsintervall des kompletten Systems auf Funktion zu prüfen und ggf. als Ersatzteil zu tauschen.

**9) Dismounting**



Only qualified personnel is allowed to dismount the air blast oil cooler from the system. The warnings and safety instructions from the chapter "Maintenance" must be followed, strictly.

**9) Demontage**



Die Demontage des Ölluftkühlers vor der Entsorgung darf nur von qualifiziertem Personal erfolgen. Die Gefahren- und Sicherheitshinweise, die im Kapitel „Wartung“ aufgeführt wurden, sind hierbei unbedingt zu beachten.

**10) Disposal**

The disposal of an asa oil air blast cooler must be in accordance to the governmental regulations and instructions, especially with electric/electronic parts (motor and temperature switches).

**10) Entsorgung**

Bei der Entsorgung eines Ölluftkühlers sind die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere die Entsorgung von elektronischen Bauteilen (Motor und Temperaturschalter), zu beachten.

**11) Documentation & Certificates**

We offer a certificate of conformance according EN ISO 10204-2.2 as option. Please note that this document cannot be issued after the delivery of the product!

**11) Dokumentation & Zertifikate**

Optional können wir ein Werksattest nach EN ISO 10204-2.2 anbieten nach EN 10204-2.2, anbieten. Dieses Dokument kann nicht nach Auslieferung der Ware erfolgen!

# EINBAUERKLÄRUNG DECLARATION OF INCORPORATION



## Einbauerklärung

nach Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie), Anhang II.  
Hiermit erklären wir, dass die unvollständige Maschine

## Ölluftkühler

Typen: AH...  
ASA...  
ASATT...  
ILLCO...  
ILLOK...  
Produktionsnummer: ab WO1000007  
Baujahr: ab 12/2010

- soweit es vom Lieferumfang möglich ist - den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie (Maschinenrichtlinie) entspricht (Artikel 13, Anhang VII Teil B, Anhang VI, Anhang II Teil 1 Abschnitt B).

Die unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien: 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit) bzw. 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie).

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine gemäß Anhang VII Teil B erstellt wurden. Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen technischen Unterlagen über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln.

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine bleibt solange unzulässig, bis die unvollständige Maschine als Bestandteil einer Maschine eingebaut wurde und diese den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang IIA vorliegt.

Wien, am 04.12.2017

## Declaration of incorporation

according directive 2006/42/EG (directive machinery), Annex II.  
We hereby declare that the partly completed machinery

## Air Blast Oil Cooler

Type: AH...  
ASA...  
ASATT...  
ILLCO...  
ILLOK...  
Production number: Starting with WO1000007  
Year of manufacture: Starting with 12/2010

- if possible in the scope of delivery - fulfills the basic requirements of the directive 2006/42/EG (Article 13, Annex VII part B, Annex VI, Annex II part 1, section B).

The partly completed machinery accords further all requirements of the directives: 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility) and 2014/35/EU (Low voltage).

We declare that the relevant technical documentation is made according Annex VII part B. We commit on justified demand to transfer the relevant documentation to the market surveillance agency through our documentation department.

The operating of the partly completed machinery is not possible, until the partly completed machinery is mounted as a part of some other machinery. This machinery must accord to the directive machinery and the EC declaration of conformity (Annex II A) must be available.



DI Thomas Euler-Rolle  
(Geschäftsführer / General Manager)

AA01\_F06 - EINBAUERKLÄRUNG Kühler.docx

UniCredit Bank Austria AG, Wien,  
BLZ: 12000, Konto Nr. 04443 370 400  
IBAN: AT651100004443370400  
BIC: BKAUATWW

Oberbank AG, Wien,  
BLZ: 15150, Konto Nr. 501 2370 02  
IBAN: AT251515000501237002  
BIC: OBKLAT2L

FN 95058 t,  
Handelsgericht Wien,  
FA-Nr.: 07, ST-Nr.: 281/9444,  
UID: ATU14654907

asa hydraulik GmbH  
Prager Strasse 280  
1210 Vienna  
Austria, Europe

Tel.: +43 / 1 / 292 40 20  
support@asahydraulik.com  
www.asa-innovation.com  
www.asahydraulik.com



**be different.  
make a difference.**



**AUSTRIA**

asa hydraulik GmbH  
Prager Strasse 280  
A-1210, Vienna  
Tel.: +43 1 292 40 20  
support@asahydraulik.com

**USA**

asa hydraulik of America  
160 Meister Avenue 20 A  
Branchburg, New Jersey 08876  
Tel.: +1 800 473 94 00  
Tel.: +1 908 541 15 00  
sales\_us@asahydraulik.com

**CHINA**

asa hydraulik Technology (Suzhou) Co.Ltd  
江苏苏州工业园区方洲路128号6区B幢  
Tel.: +86 512 62381988  
suzhou@asahydraulik.com

**AUSTRALIA**

asa Products Pty Ltd  
Bentley Street 4/15  
3016 Williamstown, Victoria  
Tel.: +61 3 9397 6129  
melbourne@asahydraulik.com

**INDIA**

ASAhdraulik India Pvt Ltd  
C1/109/9, GIDC, Palej, Dt.Bharuch  
Gujarat - 392220  
Tel.: +91 22 28195557  
salesindia@asahydraulik.com