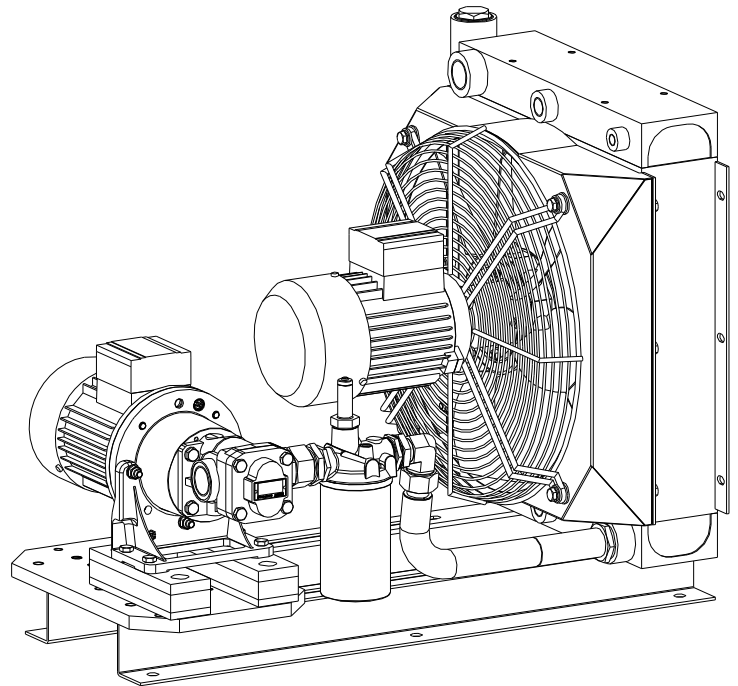


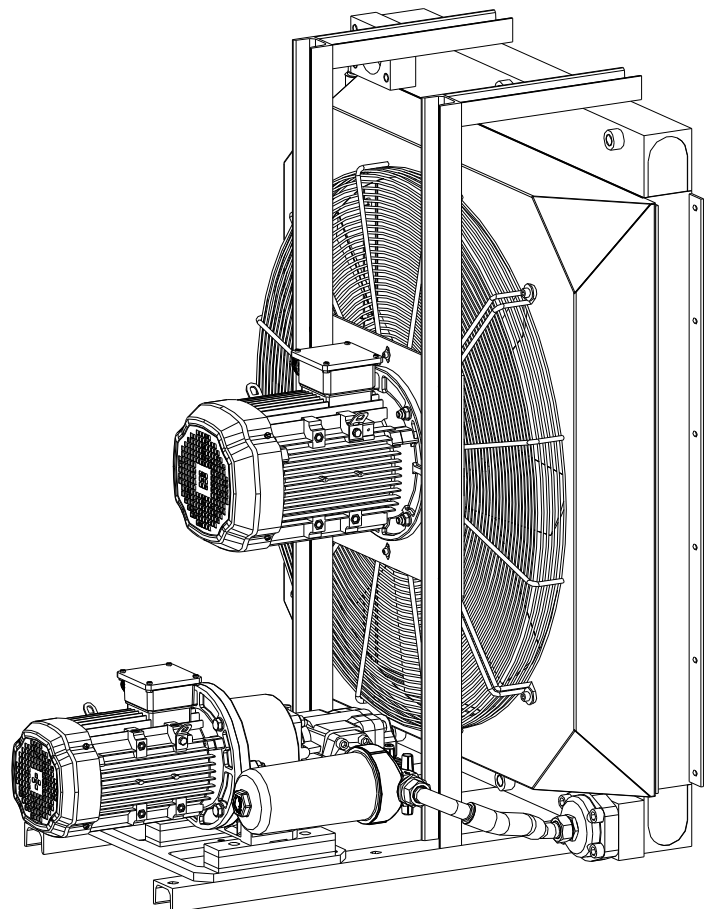


Öl-/Luftkühler

der Baureihe
OPC2



Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-300 und OPC2-400



Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-500 bis OPC2-900

 KTR-Group	Öl-/Luftkühler Baureihe OPC2 Betriebs-/Montageanleitung	KTR-N 43213 DE Blatt: 2 von 19 Ausgabe: 3
---	--	--

Der Öl-/Luftkühler der Baureihe OPC2 ist ein leistungsstarker Hochleistungskühler. Er ist kompakt und für die Kühlung von Hydrauliköl, Getriebeöl und Schmieröl entwickelt worden.

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	3
2	Hinweise	5
2.1	Allgemeine Hinweise	5
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	5
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3	Lagerung, Transport und Verpackung	6
3.1	Lagerung	6
3.2	Transport und Verpackung	6
4	Montage	7
4.1	Bauteile Öl-/Luftkühler	7
4.2	Ort der Aufstellung	8
4.3	Einbau des Öl-/Luftkühlers	9
4.4	Betriebsdruck und Temperatur	9
4.5	Elektrischer Anschluss	10
4.6	Kühlmedium	11
4.7	Reinigung	11
4.8	Standard-Kennzeichnung des Öl-/Luftkühlers	11
4.9	Montage - Demontage des Öl-/Luftkühlers in Einzelteilen	11
5	Inbetriebnahme	12
6	Wartung und Instandhaltung	12
7	Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen	13
8	Anhang A Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen	14
8.1	Bestimmungsgemäße Verwendung in  -Bereichen	14
8.2	 Kennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich	15
8.3	Inbetriebnahme für den Einsatz in  -Bereichen	16
8.4	Zulässiges Zubehör für den Einsatz in  -Bereichen	17
8.5	EG-Einbauerklärung	18
8.6	EU-Konformitätserklärung	19

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 11.07.2024 Ka/Str Geprüft: 09.07.2025 Ka	Ersatz für: KTR-N vom 24.06.2021 Ersetzt durch:
--------------------------------------	---	--

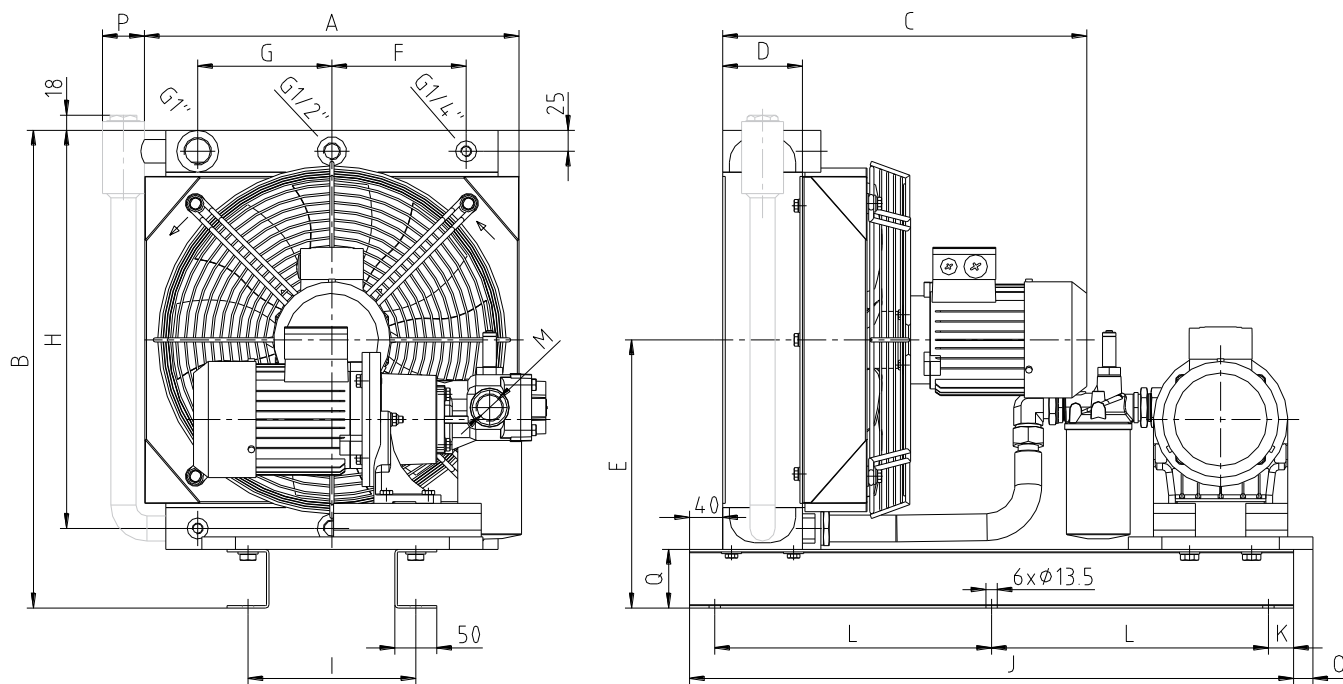
**1 Technische Daten****Type OPC2-300 und OPC2-400**

Bild 1: OPC2-300 und OPC2-400

Tabelle 1: Abmessungen - Type OPC2-300 und OPC2-400

Kühlertype	Spannung	Motor Kühler		Motor Pumpe		l/min.	kW/°C	Abmessungen in mm				
		Strom* in A	Dreh- zahl in 1/min	Strom* in A	Dreh- zahl in 1/min			A	B	C	D	E
OPC2-300-4	230/400V 50 Hz (460V 60 Hz)	1,03	1385	1,03	1385	5,5	0,13	446	570	417	65	320
OPC2-300-12						17	0,21				95	
OPC2-400-16				1,77	1420	21,6	0,27					
OPC2-400-32						44	0,36					

Kühlertype	Abmessungen in mm												Gewicht in kg
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
OPC2-300-4	160	160	500	200	720	30	330	G 3/4"	SAE 1 1/2"	23	51	70	53
OPC2-300-12								G 1"					63
OPC2-400-16								SAE 1 1/2"					66
OPC2-400-32								SAE 1 1/2"					66

* Basis 400V

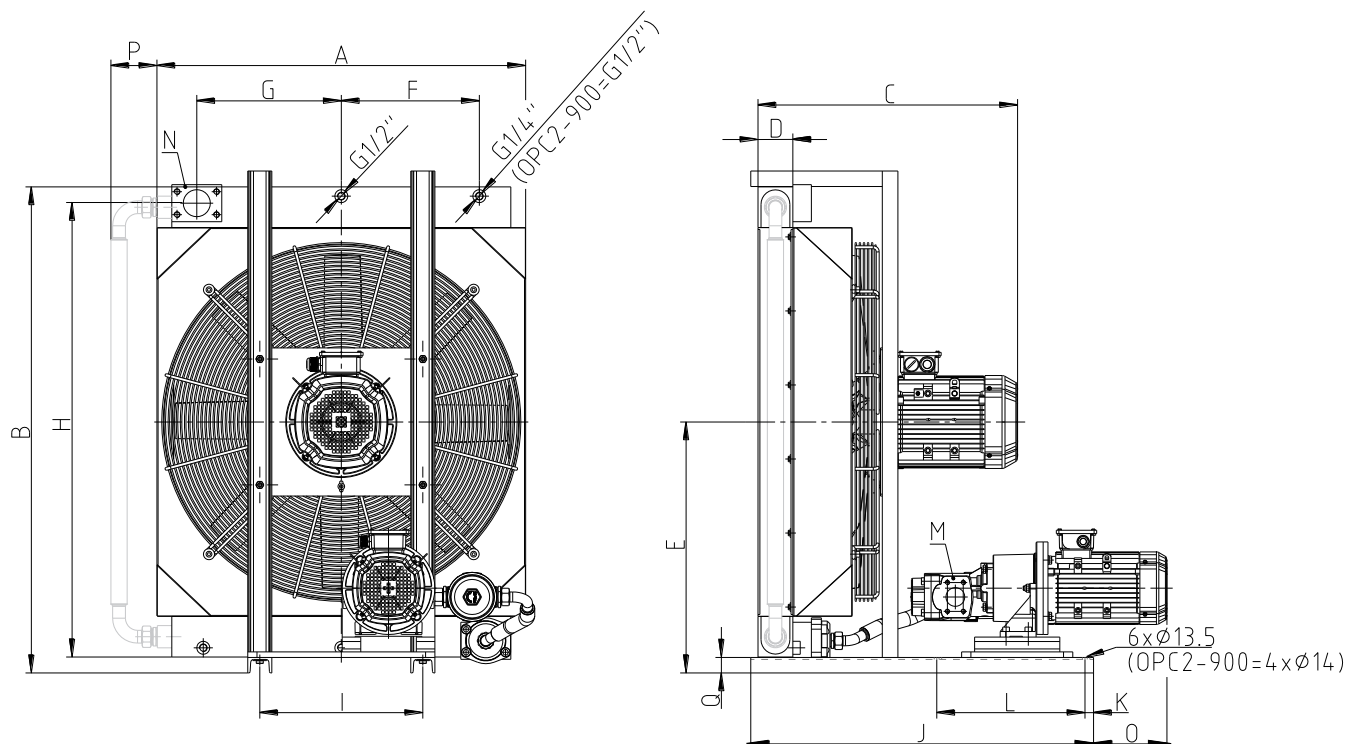
**1 Technische Daten****Type OPC2-500 bis OPC2-900**

Bild 2: OPC2-500 bis OPC2-900

Tabelle 2: Abmessungen - Type OPC2-500 bis OPC2-900

Kühlertyp	Spannung	Motor Kühler		Motor Pumpe		l/min.	kW/°C	Abmessungen in mm					
		Strom* in A	Drehzahl in 1/min	Strom* in A	Drehzahl in 1/min			A	B	C	D	E	
OPC2-500-32	230/400V 50 Hz (460V 60 Hz)	1,03	1382	1,77	1420	44	0,46	460	740	448	94	405	
OPC2-500-63				3,43	1445	88	0,54					530	
OPC2-700-40		1,77	1420	1,77	1420	53,5	0,76	607	990	563			530
OPC2-700-100				4,83	1440	141	0,98						678
OPC2-900-63		5,3	955	3,43	1445	88	1,50	995	1313	712		678	
OPC2-900-100				4,83	1440	141	1,91						

Kühlertyp	Abmessungen in mm												Gewicht in kg	
	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q		
OPC2-500-32	150	157,5	670	130	720	30	330	SAE 1 ½"	SAE 1 ½"	23	51	70	74	
OPC2-500-63								SAE 2"	SAE 2"				340	81
OPC2-700-40														117
OPC2-700-100	225	226	920	280	795		367,5	SAE 2"	SAE 2"	206			139	
OPC2-900-63	372,5	390	1270	440	925		20	400	SAE 1 ½"	SAE 3"			227	125
OPC2-900-100						SAE 2"			206	75				

* Basis 400V

 KTR-Group	Öl-/Luftkühler Baureihe OPC2 Betriebs-/Montageanleitung	KTR-N 43213 DE Blatt: 5 von 19 Ausgabe: 3
---	--	---

2 Hinweise

2.1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Öl-/Luftkühler montieren. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!



Der Öl-/Luftkühler ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und bestätigt. Für den Einsatz im Ex-Bereich beachten Sie die besonderen sicherheitstechnischen Hinweise und Vorschriften laut Anhang A.

Die Betriebs-/Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe des Öl-/Luftkühlers auf. Das Urheberrecht dieser Betriebs-/Montageanleitung verbleibt bei der KTR.

2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen



Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge durch Explosion beitragen können.



Warnung vor Personenschäden

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge beitragen können.



Warnung vor Produktschäden

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Sach- oder Maschinenschäden beitragen können.



Allgemeine Hinweise

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von unerwünschten Ergebnissen oder Zuständen beitragen können.



Warnung vor heißen Oberflächen

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Verbrennungen bei heißen Oberflächen mit der Folge von leichten bis schweren Körperverletzungen beitragen können.

2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis



Bei der Montage und Demontage des Öl-/Luftkühlers ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.

- Alle Arbeiten mit und an dem Öl-/Luftkühler sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an dem Öl-/Luftkühler durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z. B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle, oder entfernen Sie die Sicherung der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der Maschine, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die drehenden Antriebsteile vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 11.07.2024 Ka/Str	Ersatz für: KTR-N vom 24.06.2021
	Geprüft: 09.07.2025 Ka	Ersetzt durch:

 KTR-Group	Öl-/Luftkühler Baureihe OPC2 Betriebs-/Montageanleitung	KTR-N 43213 DE Blatt: 6 von 19 Ausgabe: 3
---	--	---

2 Hinweise

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen den Öl-/Luftkühler nur dann montieren und demontieren, wenn Sie

- die Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- fachlich qualifiziert und speziell unterwiesen sind (z. B. Sicherheit, Umwelt, Logistik)
- von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind

Der Öl-/Luftkühler darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel 1). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Öl-/Luftkühler sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor.

Der hier beschriebene **Öl-/Luftkühler der Baureihe OPC2** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebs-/Montageanleitung.

3 Lagerung, Transport und Verpackung

3.1 Lagerung

Die Öl-/Luftkühler werden konserviert/lackiert ausgeliefert und können an einem überdachten, trockenen Ort 6 - 9 Monate gelagert werden.



Die Lagerräume dürfen keinerlei ozonerzeugende Einrichtungen, z. B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen, elektrische Hochspannungsgeräte, enthalten.

Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.

Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Die relative Luftfeuchtigkeit liegt am günstigsten unter 65 %.

3.2 Transport und Verpackung



Zur Vermeidung von Verletzungen und jeglicher Art von Beschädigungen benutzen Sie stets angepasste Transportmittel und Hebezeuge.

Die Öl-/Luftkühler werden je nach Größe, Anzahl und Transportart unterschiedlich verpackt. Wenn nichts anderes vertraglich vereinbart wurde, richtet sich die Verpackung nach der internen Verpackungsverordnung der KTR.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 11.07.2024 Ka/Str Geprüft: 09.07.2025 Ka	Ersatz für: KTR-N vom 24.06.2021 Ersetzt durch:
--------------------------------------	---	--

**4 Montage**

Der Öl-/Luftkühler der Baureihe OPC2 wird generell montagefertig geliefert.

4.1 Bauteile Öl-/Luftkühler

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Öl-/Luftkühler „Type OPC2“

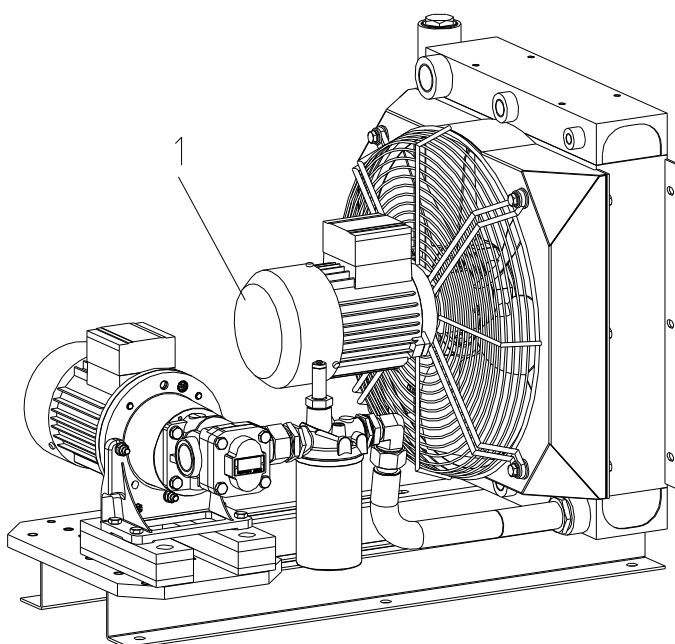


Bild 3: Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-300 und OPC2-400

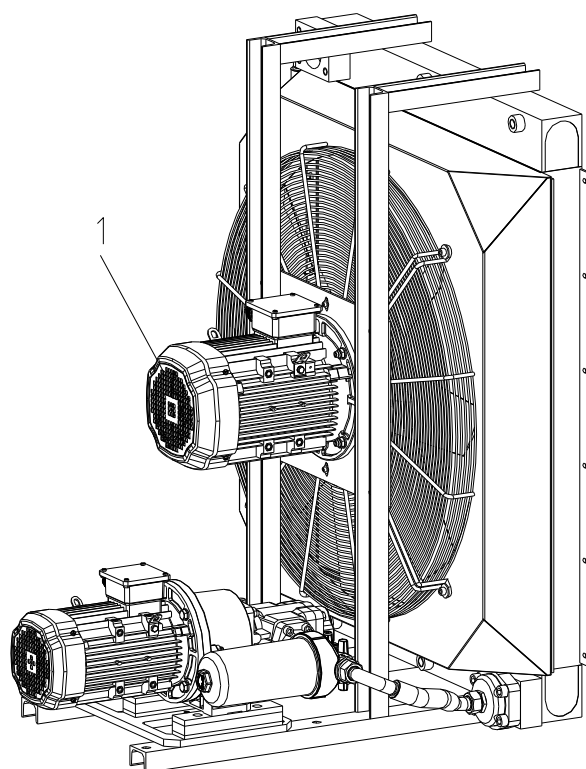


Bild 4: Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-500 bis OPC2-900

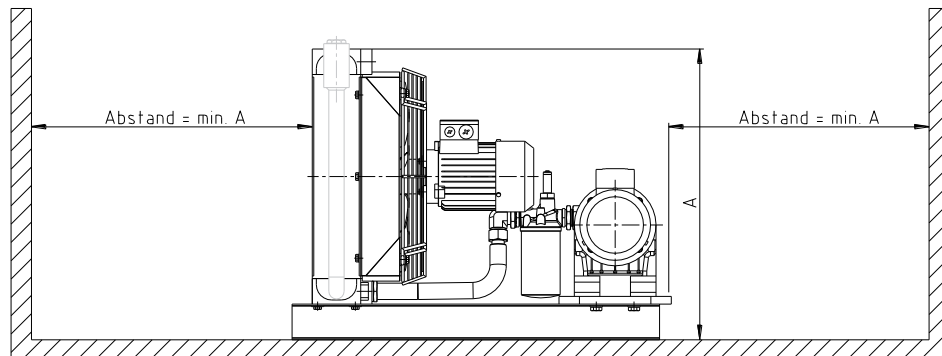
**4 Montage****4.2 Ort der Aufstellung**

Bild 5: Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-300 und OPC2-400

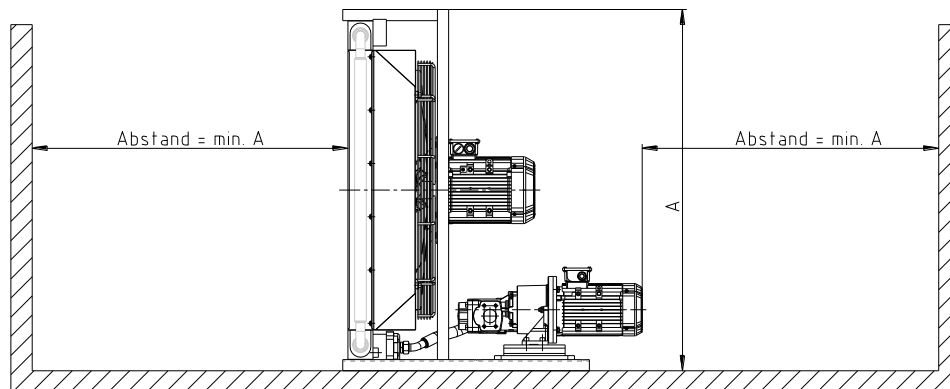


Bild 6: Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-500 bis OPC2-900

Um eine optimale Kühlleistung zu erzielen, sollte der Abstand zur nächstliegenden Wand die Höhe des Kühlelementes (Maß A) nicht unterschreiten, nur so ist eine gute Luftversorgung gewährleistet (siehe Bild 5 und 6).



Die Aufstellungshöhe sollte den Wert ≤ 1000 m nicht überschreiten.



Rückströmung erwärmter Umluft sowie die Montage des Kühlnetzes vor Wärmequellen ist zu vermeiden.



Die Motoren sind gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen.



Ein unvorteilhafter Aufstellort kann den Geräuschpegel durch Reflektion des Schalls erhöhen.



4 Montage

4.3 Einbau des Öl-/Luftkühlers

Der Öl-/Luftkühler kann in verschiedenen Lagen eingebaut werden, jedoch ist die stehende Bauweise zu bevorzugen. Eine ausreichende Befestigung ist zu gewährleisten.



Einige Motoren besitzen abgedeckte Löcher, diese dienen dazu eventuell auftretendes Kondenswasser ablaufen zu lassen.

Um den Öl-/Luftkühler anzuschließen, benutzen Sie geeignete Hydraulikschläuche. Diese werden auf der Austrittsseite des Kühlelementes angeschlossen (siehe Bild 7).



Bitte stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse und Schläuche an Druck, Durchsatz, Temperatur und Flüssigkeit des Öl-/Luftkühlers angepasst sind.

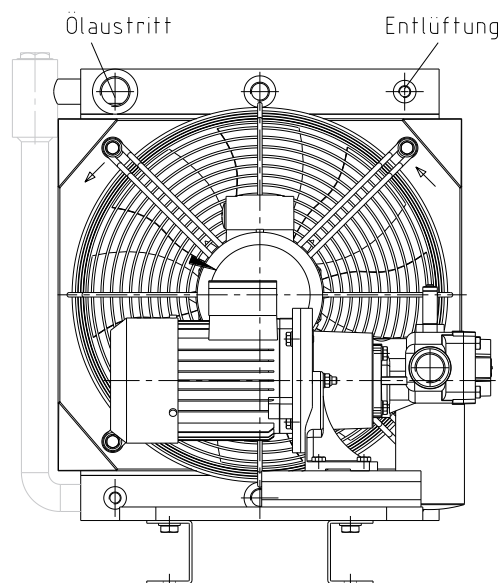


Bild 7: Öl-/Luftkühler; Beispiel: OPC2-300 bis OPC2-900



Beim Einsatz im Ex-Bereich dürfen nur Hydraulikschläuche verwendet werden, welche den Vorschriften der Gesamtzulassung der Maschine entsprechen.



Bei ATEX-Motoren muss bei V1-Bauweise zwingend ein Schutzdach mit vorgesehen werden.

Motor und Pumpe werden von KTR einsatzbereit geliefert. Bei der Kontrolle der ROTEX®-Kupplung (siehe KTR-N 40210) ist die Demontage bzw. Montage des Pumpenträgers nach KTR-N 41010 durchzuführen.

4.4 Betriebsdruck und Temperatur

Der max. Betriebsdruck (statisch) darf im Betrieb die Beanspruchung von 26 bar nicht übersteigen. Bei der Baugröße OPC2-900 reduziert sich der max. Betriebsdruck (statisch) auf 21 bar.



Bei dynamischer Beanspruchung sind max. Druckspitzen von 14 bar nicht zu überschreiten.



Die maximal zulässige Temperatur des zu kühlenden Mediums darf +90 °C (Standardaufbau, NBR-Dichtung) nicht überschreiten. Bei der Verwendung der FKM-Dichtung (bis zu +110 °C) nehmen sie bitte Kontakt mit KTR auf.



Die maximal zulässige Medientemperatur beträgt je nach Pumpendichtung +80 °C (NBR-Dichtung) oder +110 °C (FKM-Dichtung).



Die Temperatur der Umgebung und des zu kühlenden Mediums sollte sich nicht sprunghaft ändern. Siedepunkt und Gefrierpunkt sind zu beachten!



4 Montage

4.5 Elektrischer Anschluss

Vor dem Anschluss des Motors an das Stromnetz sind die Angaben auf dem Typenschild (siehe Bild 10) des Motors mit der Spannung, Absicherung und Frequenz des Netzes zu vergleichen.



Beim Einsatz im Ex-Bereich dürfen nur ATEX zugelassene E-Motoren und Pumpen eingesetzt werden.

Die Drehrichtung des Lüfterrads und der Luftdurchsatz müssen mit den angegebenen Pfeilen auf Öl-/Luftkühler übereinstimmen (siehe Bild 8).



Die Anschlüsse von E-Motoren an die elektrische Versorgung darf nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Hierzu sind die allgemein gültigen Vorschriften und Elektrosicherheitsbestimmungen zu beachten!



Falsche Anschlüsse, beschädigte Kabel etc. können die angeschlossenen Komponenten unter Strom setzen bzw. dazu führen, dass der E-Motor sich in die falsche Richtung dreht.



Der Kühler hat einen separaten Erdungsanschluss. Dieser ist mit der Erdung der Maschine zu verbinden.



Bitte die Betriebsanleitung des von Ihnen eingesetzten E-Motors beachten!



Bitte die Betriebsanleitung der von Ihnen eingesetzten Pumpe beachten!



Der Einsatz eines Überlastschutzes für den E-Motor wird empfohlen.

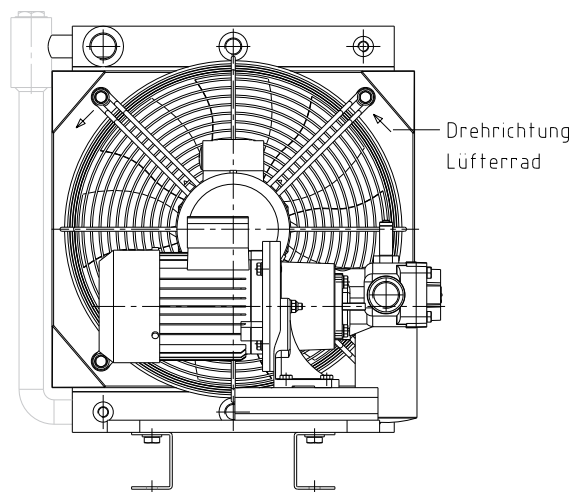


Bild 8: Drehrichtung - Lüfterrad

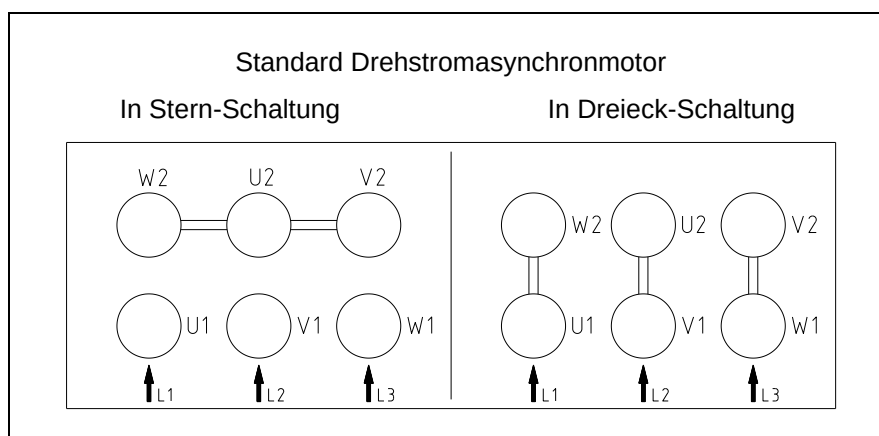


Bild 9: elektrischer Anschluss - Drehstromasynchronmotor

 KTR-Group	Öl-/Luftkühler Baureihe OPC2 Betriebs-/Montageanleitung	KTR-N 43213 DE Blatt: 11 von 19 Ausgabe: 3
---	--	--

4 Montage

4.6 Kühlmedium

Der Öl-/Luftkühler ist zur Verwendung von Mineralöl, Synthetiköl und Wasser-Glykol geeignet.

4.7 Reinigung



**Vor der Reinigung sicherstellen, dass der Öl-/Luftkühler abgekühlt ist.
Das Berühren der erwärmten Teile führt zu Verbrennungen.**



**Bei Reinigungsarbeiten, z. B. mit Wasser, trennen Sie den Kühler von der Stromversorgung.
Die Schutzart ist dabei zu beachten.**

Seite der Luftlamellen

Die Luftlamellen können mit Druckluft gereinigt werden. Bei starker Verschmutzung ist eine Reinigung mit einem Hochdruckreiniger und ein Entfettungsmittel vorzunehmen. Der Strahl sollte vorsichtig und parallel zur Luftlamelle gehalten werden.

Ölseite des Kühlelementes

Die Reinigung der Ölseite des Kühlelementes erfolgt durch Spülung mit einem Entfettungsmittel. Anschließend mit der Flüssigkeit/Medium spülen, das auch später verwendet wird.

4.8 Standard-Kennzeichnung des Öl-/Luftkühlers

Der Öl-/Luftkühler der Baureihe OPC2 ist wie folgt gekennzeichnet:

Bild 10:
Beispiele - Typenschild

OEL/LUFTKUEHLER / OIL/AIR COOLER		
OPC2-400-16D-1,5-4/0,37-4-A-F25.3-DB6-0		
Art.-Nr./Part-No.: 324040501000		
Testdruck/test pressure:	39 bar	
Max. zul. Druck/max. perm. pressure:	26 bar	
Datum/Date:	Warranty void if removed	
KTR Systems GmbH Carl-Zeiss Str. 25, 48432 Rheine		operating instruction www.ktr.com

4.9 Montage - Demontage des Öl-/Luftkühlers in Einzelteilen

Die Montage des Kühlers erfolgt durch die KTR. Der Öl-/Luftkühler wird funktionsbereit ausgeliefert.

Eine Reparatur des Kühlers durch den Anlagenbetreiber/einen Fremdmonteur ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch die KTR zulässig.

Der Öl-/Luftkühler ist bei einer zwischenzeitlichen Einlagerung gegen Umwelteinflüsse (Feuchtigkeit, Sonneneinstrahlung usw.) sowie einer übermäßigen Staubbelastung zu schützen.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 11.07.2024 Ka/Str	Ersatz für: KTR-N vom 24.06.2021
	Geprüft: 09.07.2025 Ka	Ersetzt durch:

 KTR-Group	Öl-/Luftkühler Baureihe OPC2 Betriebs-/Montageanleitung	KTR-N 43213 DE Blatt: 12 von 19 Ausgabe: 3
---	--	--

5 Inbetriebnahme

Bitte überprüfen Sie, ob der Öl-/Luftkühler ordnungsgemäß angeschlossen und befestigt ist.



Ein Erdungskabel muss an der gekennzeichneten Stelle (am gelben Erdungszeichen) mit dem Öl-/Luftkühler verbunden sein.

Folgende Vorgehensweise ist zu beachten:

- Spülen Sie den Öl-/Luftkühler mit derselben Flüssigkeit/Mediums wie die anderen Systeme.
- Filtern Sie die Flüssigkeit/Medium nach dem Durchlauf.
- Entlüften Sie das Kühlelement nach dem Befüllen (siehe Bild 7).
- Der Öl-/Luftkühler und das Schutzgitter müssen unbeschädigt sein.
- Das Lüfterrad muss frei rotieren können.
- Hydraulische Anschlüsse müssen angezogen sein.
- Die Innenseite des Lüftergehäuses muss frei von Gegenständen sein.
- Der Kühler muss frei von Eis und Schnee sein. Eis oder Schnee auf dem Laufrad können Unwuchten, Schwingungen und Maschinenschäden hervorrufen.



Teile die weggeschleudert werden, können Verletzungen an Personen hervorrufen, andere Elemente beschädigen oder einen Funkenschlag erzeugen.

6 Wartung und Instandhaltung

Vorbeugende Wartungsmaßnahmen sind vom Anwender in regelmäßigen Abständen durchzuführen.

Folgende Punkte sind zu überprüfen:

- Ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen dürfen nicht entstehen.



Der Öl-/Luftkühler ist regelmäßig auf mechanische Schwingungen zu prüfen und gegebenenfalls zu überwachen, so dass Undichtigkeiten und Ermüdungsbrüche der Flüssigkeitszu- und ableitungen sicher vermieden werden können.



Bei Vibrationen die Verschraubung des Motors und Pumpe prüfen. Wenn der Schaden dadurch nicht behoben ist, nehmen Sie bitte Rücksprache mit der KTR.



Achten Sie während des Betriebes auf veränderte Laufgeräusche der ROTEX®-Kupplung.

- Ordnungsgemäße Befestigung des Öl-/Luftkühlers muss gewährleistet sein.
- Verunreinigungen des Öl-/Luftkühler verschlechtern die Kühlleistung, reinigen Sie Ihren Kühler (siehe Punkt *Reinigung*).
- Kontrollieren Sie den Öl-/Luftkühler auf Beschädigungen, defekte Teile sind auszutauschen.
- Prüfen Sie das Kühlnetz, die Pumpe sowie die Leitungsverschraubungen auf Leckagen.



Leckagen sind sofort zu beseitigen. Ausgetretenes Öl ist sauber zu entfernen, denn Ölreste können auf erhitzten Teilen verdampfen und sich entzünden.



Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 11.07.2024 Ka/Str	Ersatz für: KTR-N vom 24.06.2021
	Geprüft: 09.07.2025 Ka	Ersetzt durch:

 KTR-Group	Öl-/Luftkühler Baureihe OPC2 Betriebs-/Montageanleitung	KTR-N 43213 DE Blatt: 13 von 19 Ausgabe: 3
---	--	--

6 Wartung und Instandhaltung

- Abstände des Ventilators zum Schutzgitter prüfen. Das Lüfterrad muss frei rotieren können.
- Prüfen Sie die einzelnen Komponenten des Gerätes auf elektrisch leitende Verbindungen (auch den Erdungskabelanschluss).
- Die Motortemperatur ist bei laufendem Gerät zu prüfen.



Sie darf die auf dem Typenschild angegebene Temperaturklasse nicht überschreiten (siehe Bild 10).

- Die Lager der Motoren sind dauergeschmiert.



**Eine Nachschmierung ist nicht möglich. Bitte beachten Sie die Standzeiten der Motorlager laut Datenblatt des Motorherstellers.
Die Lager sind gemäß den Vorgaben des Motorherstellers zu prüfen, zu warten und ggf. auszutauschen.**

7 Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen

Wir empfehlen die Bevorratung von wichtigen Ersatzteilen am Einsatzort, um die Einsatzbereitschaft der Anlage bei Kühlerausfall zu gewährleisten.

Kontaktadressen der KTR-Partner für Ersatzteile/Bestellungen können der KTR-Homepage unter www.ktr.com entnommen werden.



Bei Verwendung von Ersatzteilen sowie Zubehör, die/das nicht von KTR geliefert wurde(n), und für die daraus entstehenden Schäden übernimmt KTR keine Haftung bzw. Gewährleistung.

KTR Systems GmbH
Carl-Zeiss-Str. 25
D-48432 Rheine
Tel.: +49 5971 798-0
E-Mail: mail@ktr.com

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 11.07.2024 Ka/Str Geprüft: 09.07.2025 Ka	Ersatz für: KTR-N vom 24.06.2021 Ersetzt durch:
--------------------------------------	---	--

8 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

Baugrößen: OPC2-300 bis OPC2-900

8.1 Bestimmungsgemäße Verwendung in -Bereichen



-Einsatzbedingungen

Die Öl-/Luftkühler sind für den Einsatz nach EU-Richtlinie 2014/34/EU geeignet.

Industrie (außer Bergbau)

- Gerätegruppe II der Kategorie 2 und 3 (Öl-/Luftkühler ist für Gerätekategorie 1 nicht geprüft/nicht geeignet)
- Stoffgruppe G (Gase, Nebel, Dämpfe), Zone 1 und 2 (Öl-/Luftkühler ist für Zone 0 nicht geprüft/nicht geeignet)
- Stoffgruppe D (Stäube), Zone 22 (Öl-/Luftkühler sind für Zonen 20 und 21 nicht geprüft/nicht geeignet)
- Explosionsgruppe IIC (Explosionsgruppe IIA und IIB sind in IIC enthalten)

Temperaturklasse:

Temperaturklasse des Öl-/Luftkühlers (ohne Antrieb und ohne Pumpe) ¹⁾	max. zul. Medientemperatur	Max. zu berücksichtigende Oberflächentemperatur des Öl-/Luftkühlers (ohne Antrieb und ohne Pumpe) ¹⁾
T3	≤ +110 °C	+110 °C
T4	≤ +108 °C	+108 °C
T5	≤ +80 °C	+80 °C
T6	≤ +68 °C	+68 °C

1) Weitere Oberflächentemperaturen und Temperaturklassen können an den Anbauteilen des Geräts, z. B. am Motor oder an der Pumpe, auftreten. Zu berücksichtigen ist jeweils die höchste der Oberflächentemperaturen bzw. Temperaturklassen am Gesamtgerät.

Erläuterung:

- Die zulässige Umgebungstemperatur T_a für den Einsatz der Öl-/Luftkühler ist von -40 °C bis +55 °C vorgesehen.
- Die Medientemperatur kann funktionsbedingt deutlich oberhalb der Umgebungstemperatur liegen.
- Das Bauteil mit der niedrigsten Temperaturklasse ist für den Einsatz maßgebend.

Im explosionsgefährdeten Bereich:

- muss die Zündtemperatur der auftretenden Stäube mindestens das 1,5fache der zu berücksichtigenden Oberflächentemperatur betragen.
- muss die Glühmtemperatur mindestens die zu berücksichtigende Oberflächentemperatur zuzüglich eines Sicherheitsabstands von 75 K betragen.
- müssen die auftretenden Gase und Dämpfe der angegebenen Temperaturklasse entsprechen.

8

Anhang A

 Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in -Bereichen

8.2

 Kennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich

Die ATEX-Kennzeichnung der Öl-/Luftkühler der Baureihen OPC2 erfolgt an einem Bauteil.

Die vollständige Kennzeichnung ist der Betriebs-/Montageanleitung zu entnehmen.

Nachfolgend die Kennzeichnung:

Öl-/Luftkühler OPC2
 <Jahr>


 II 2G Ex h IIC T6 ... T3 Gb X
 II 3D Ex h IIIC T68 °C ... T110 °C Dc X
 -40 °C ≤ T_a ≤ +55 °C
 KTR Systems GmbH, Carl-Zeiss-Straße 25, D-48432 Rheine

CE OIL/AIR Cooler OPC2-300ExG/ExD-12-0,75-4/ 0,37-4-A-F25,3-DB4-0-xx3 Directive 2014/68/EU		Made for Motion  KTR Systems GmbH Carl-Zeiss-Str. 25 D-48432 Rheine	
Customer Mat. No.:		KTR Mat. No.:	
KTR Ident No.:		Mfg. Date: 11-2024	
Warranty void if removed			
Medium	TS [°C]	PS stat. [bar]	PT [bar]
Oil	80,00	26,00	39,00
Weight [kg]	V [dm³]		
47	3,00		
 II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X II 3D Ex h IIIC T68...110 °C Dc X (-40 ≤ T _a ≤ +55 °C) DIN EN 14986: 2024-10			

Bild 13:

Beispiele - Typenschild

Erläuterungen zur Kennzeichnung:

Gerätegruppe II	Nicht-Bergbau
Gerätekategorie 2G	Geräte, die ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 1
Gerätekategorie 3D	Geräte, die ein normales Maß an Sicherheit gewährleisten, geeignet für Zone 22
D	Staub
G	Gase und Dämpfe
Ex h	nichtelektrischer Explosionsschutz
IIC	Gase und Dämpfe der Gruppe IIC (schließt IIA und IIB mit ein)
IIIC	elektrisch leitfähige Stäube der Gruppe IIIC (schließt IIIA und IIIB mit ein)
T6 ... T3	zu berücksichtigende Temperaturklasse, abhängig von der Umgebungstemperatur
T68 °C ... T110 °C	maximale zu berücksichtigende Oberflächentemperatur, abhängig von der Umgebungstemperatur
-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C	zulässige Umgebungstemperatur von -40 °C bis +55 °C
Gb, Db	Geräteschutzniveau, analog zur Gerätekategorie
X	Für den sicheren Einsatz der Öl-/Luftkühler gelten besondere Bedingungen



KTR-Group

**Öl-/Luftkühler
Baureihe OPC2
Betriebs-/Montageanleitung**

KTR-N 43213 DE
Blatt: 16 von 19
Ausgabe: 3

8 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

8.2 Kennzeichnung für den explosionsgefährdeten Bereich

Stoffgruppe - Gase, Nebel und Dämpfe:

Die Kennzeichnung mit der Explosionsgruppe IIC schließt die Explosionsgruppen IIA und IIB mit ein.

Stoffgruppe - Stäube:

Die Kennzeichnung mit der Explosionsgruppe IIIC schließt die Explosionsgruppen IIIA und IIIB mit ein.

8.3 Inbetriebnahme für den Einsatz in -Bereichen



Der Öl-/Luftkühler darf nur in den auf dem Typenschild des Öl-/Luftkühlers und Motors und Pumpe gekennzeichneten Bereichen eingesetzt werden. Das Element mit der ungünstigsten Klasse ist hierbei maßgeblich zu betrachten.

Die Entscheidung der Beurteilung des Einsatzortes obliegt dem Anwender.



Die Inbetriebnahme der Kühler ist nur durch ausgebildetes Fachpersonal zulässig.

- Es ist sicherzustellen, dass die Ölz- und ableitungen fachgerecht angeschlossen werden.
- Ein Dichtheitscheck der Anschlüsse sowie des Kühlelementes und der Pumpe ist nach Inbetriebnahme durchzuführen.
- Der E-Motor ist so anzuklemmen, dass die auf dem Öl-/Luftkühler gekennzeichnete Drehrichtung wie unter *Elektrischer Anschluss* beschrieben eingehalten wird.
- Der Kühler ist separat an der gekennzeichneten Stelle zu erden (Potentialausgleich des Kühlers).
- Prüfen Sie den Ölmotor auf Leckagen.



Leckagen sind sofort zu beseitigen.

Ausgetretenes Öl ist sauber zu entfernen, denn Ölreste können auf erhitzten Teilen verdampfen und sich entzünden.

- Bei eingeschaltetem Motor dürfen keine Vibrationen und ungewöhnliche Geräusche (Schleifgeräusche, Quietschen usw.) auftreten.



Der Öl-/Luftkühler ist regelmäßig auf mechanische Schwingungen zu prüfen und gegebenenfalls zu überwachen, so dass Undichtigkeiten und Ermüdungsbrüche der Flüssigkeitszu- und ableitungen sicher vermieden werden können.



Bei Vibrationen die Verschraubung des Motors und Pumpe prüfen.

Wenn der Schaden dadurch nicht behoben ist, darf der Öl-/Luftkühler nicht weiter betrieben werden. Nehmen Sie bitte Rücksprache mit der KTR.



Achten Sie während des Betriebes auf veränderte Laufgeräusche der ROTEX®-Kupplung.

**8 Anhang A****Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen****8.3 Inbetriebnahme für den Einsatz in -Bereichen**

- Der Öl-/Luftkühler darf nur stehend aufgebaut werden und muss mit allen Befestigungsbohrungen auf dem Fundament verschraubt werden.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Ansaugabstände sowie die Abblasabstände (Abstand A, wie unter Ort der Aufstellung beschrieben), eingehalten werden.
- Das Kühlnetz darf nicht durch Fremdkörper verschlossen werden.
- Abstände des Ventilators zum Schutzgitter prüfen.

**Die minimale Spaltweite zwischen rotierenden Bauteilen und nichtbeweglichen Bauteilen beträgt mindestens 1 % des relevanten Berührungsdurchmessers (siehe Tabelle 4).****Tabelle 4**

Kühlergröße	Ventilator-Ø in mm	einzuhaltender Minimalspalt
OPC2-200	280	≥ 2,8 mm (entspricht 1 %)
OPC2-300 bis OPC2-500	380	≥ 3,8 mm (entspricht 1 %)
OPC2-600 bis OPC2-700	520	≥ 5,2 mm (entspricht 1 %)
OPC2-800	630	≥ 6,3 mm (entspricht 1 %)
OPC2-850	750	≥ 7,5 mm (entspricht 1 %)
OPC2-900 bis OPC2-1000	900	≥ 9,0 mm (entspricht 1 %)

- Beim Probelauf ist darauf zu achten, dass die zulässige Motortemperatur nicht überschritten wird. Die auf dem Typenschild angegebenen Temperaturklassen des Kühlers sowie des Motors sind verbindlich einzuhalten.

8.4 Zulässiges Zubehör für den Einsatz in -Bereichen

Es dürfen am Öl-/Luftkühler bzw. deren zugehörigen Motoren nur ATEX-zertifizierte und der Temperaturklasse entsprechende Zubehörteile (Beispiel: Thermoschalter usw.) angebaut werden.

**Jegliche bauliche Veränderungen am Öl-/Luftkühler, die für den Einsatz im Ex-Bereich bestimmt sind, sind nicht zulässig.****Bei allen vom Besteller nachträglich durchgeführten Bearbeitungen trägt der Besteller die alleinige Verantwortung. Gewährleistungsansprüche werden von KTR nicht übernommen.**



8 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

8.5 EG-Einbauerklärung

EG-Einbauerklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17.05.2006, Anhang II B

Der Hersteller - KTR Systems GmbH, D-48432 Rheine - erklärt, dass der in dieser Betriebs-/Montageanleitung beschriebene

Öl-/Luftkühler - OPC2

eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist. Der Öl-/Luftkühler ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht allen Anforderungen der Maschinenrichtlinie. Die Inbetriebnahme des Öl-/Luftkühlers ist so lange untersagt, bis festgestellt wird, dass die Maschine, in die der Öl-/Luftkühler eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Der Öl-/Luftkühler erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen/Regelwerke:

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie (MRL)
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL)
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie (NS-RL)
2014/68/EU	Druckgeräte-richtlinie (DGRL)

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen
------------------	--------------------------

Rheine,
Ort14.11.2024
Datumppa. 
Dr. Norbert Partmann
Leiter Technik und F&Ei. V. 
Christoph Bettmer
Produktmanager



8 Anhang A

Hinweise und Vorschriften für den Einsatz in  -Bereichen

8.6 EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung

im Sinne der EU-Richtlinie 2014/34/EU vom 26.02.2014
und mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften

Der Hersteller - KTR Systems GmbH, D-48432 Rheine - erklärt, dass die in dieser Betriebs-/Montageanleitung beschriebenen, explosionsgeschützt ausgeführten

Öl-/Luftkühler - OPC2

Geräte im Sinne des Artikels 2, 1. der RL 2014/34/EU sind und die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Anhang II der RL 2014/34/EU erfüllen.
Diese Konformitätserklärung ist unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers KTR Systems GmbH erstellt.

Der hier benannte Öl-/Luftkühler erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen/Regelwerke:

DIN EN ISO 80079-36:2016-12
DIN EN ISO 80079-37:2016-12
CLC/TR 60079-32-1:2019-01
DIN EN 14986:2024-10

Der Öl-/Luftkühler stimmt mit den Anforderungen der RL 2014/34/EU überein.

Entsprechend Artikel 13 (1) b) ii) der RL 2014/34/EU ist die technische Dokumentation bei der notifizierten Stelle hinterlegt (Projektnummer: IB-24-2-0101):

IBExU
Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Kennnummer: 0637
Fuchsmühlenweg 7

09599 Freiberg

Rheine,
Ort

09.07.2025
Datum

ppa.


Dr. Norbert Partmann
Leiter Technik und F&E

i. V.


Christoph Bettmer
Produktmanager