

Made for Motion



Kühlsysteme

Für mobile Arbeitsmaschinen und die Stationärhydraulik
Customised Solutions oder Standard Design



Qualität mit Brief und Siegel



Zertifikate

Höchste Qualität ist unser Anspruch. Deshalb lassen wir unsere Produkte und Prozesse durch unabhängige Stellen zertifizieren.

Produktzertifikate

Unsere Antriebskomponenten verfügen über Zulassungen führender Klassifikationsgesellschaften (DNV, GL, ABS) für maritime Anwendungen sowie ATEX- und UKEX-Zertifizierungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Qualitätsmanagement

Bereits seit 1993 ist KTR nach ISO 9001 zertifiziert – als eines der ersten Unternehmen der Antriebstechnik. Unser Umweltmanagementsystem entspricht der ISO 14001.

Montageanleitungen

Richtig montiert – lange Lebensdauer. Die fachgerechte Montage ist entscheidend für die Funktion und Lebensdauer unserer Produkte. Unsere detaillierten Montageanleitungen führen Sie Schritt für Schritt durch den Prozess und helfen Ihnen, Fehler zu vermeiden. Beachten Sie bitte alle Sicherheitshinweise.

Montageanleitung verlegt? Kein Problem. Laden Sie alle Montageanleitungen kostenlos von unserer Website herunter. Nach Auswahl des Produktes und der gewünschten Sprache werden Ihnen alle verfügbaren Dokumente übersichtlich angezeigt.

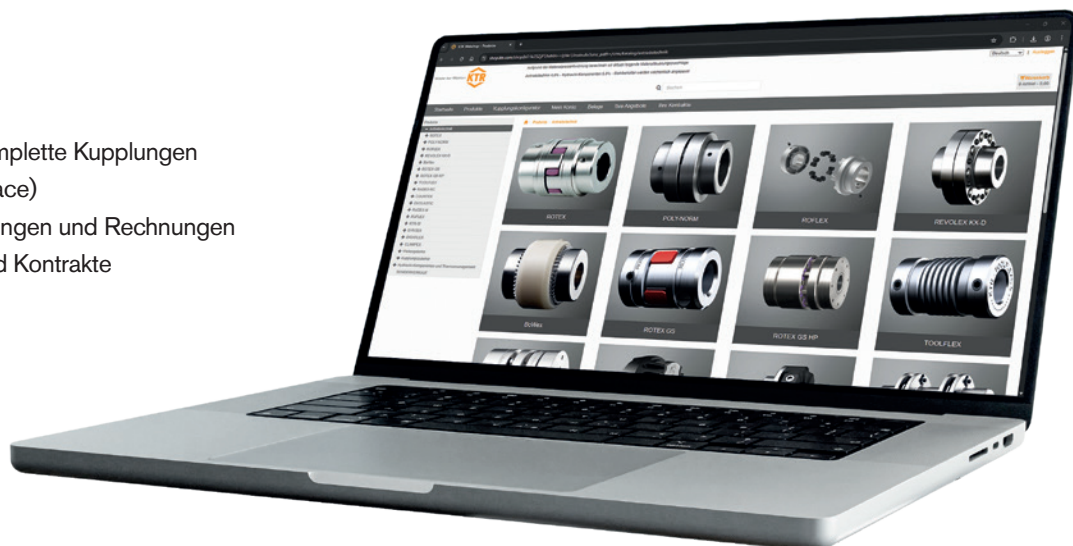
24/7 bestellen – einfach und transparent

In unserem Online-Shop können registrierte Kunden rund um die Uhr bestellen und profitieren von zahlreichen Funktionen: Prüfen Sie Verfügbarkeiten in Echtzeit, verfolgen Sie Ihre Sendungen und laden Sie alle Dokumente als PDF herunter.



Ihre Vorteile

- Baugruppen-Konfigurator für komplette Kupplungen
- Sendungsverfolgung (Track & Trace)
- Download von Auftragsbestätigungen und Rechnungen
- Direkter Bezug auf Angebote und Kontrakte



WUSSTEN SIE EIGENTLICH, ...

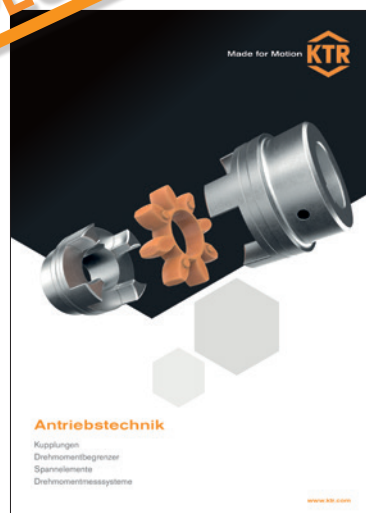
dass wir auch Kupplungen, Hydraulikkomponenten und Kühler im Angebot haben?
Informieren Sie sich unter ktr.com



KOMBINATIONSMÖGLICHKEITEN

Unsere Bremssysteme können auch mit unseren Antriebskomponenten kombiniert werden.

Perfekt in Kombination mit unseren
KUPPLUNGEN





Antriebstechnik und
Wellenverbindungen

Bremssysteme

Kühlsysteme

Hydraulik-
komponenten



**KTR weltweit – Unsere Standorte
für Qualität und Service.**

○ Headquarter (Rheine / Deutschland)

● 24 Tochtergesellschaften

90 Vertriebspartner

Über 1.200 Mitarbeiter weltweit

KTR Systems – Branchenübergreifende Lösungen für einen weltweiten Markt.

Als fortschrittlicher und innovativer Wissenspartner unserer Kunden gestalten wir aktiv die technologische Zukunft. Durch bewusstes Eingehen auf die Bedürfnisse unserer Kunden und ein tiefgreifendes Verständnis ihrer Technologie ist es uns möglich, branchenübergreifende Lösungen zu entwickeln. Dabei streben wir stets nach Exzellenz und optimieren bestehende Ansätze. Und das bereits seit 1959.

PART OF EXCELLENCE

Unsere Philosophie „PART OF EXCELLENCE“ spiegelt sich in jeder einzelnen Komponente und jedem Service wider. Mit unserem Know-how und unserer Innovationskraft erreichen wir gemeinsam mit unseren Kunden Spitzenleistungen. Mit über 500 Mitarbeitern am Stammsitz in Rheine, mehr als 1.200 Mitarbeitern weltweit, 24 Tochtergesellschaften und über 90 Vertriebspartnern ist KTR in den Industriemärkten auf allen Kontinenten zu Hause. Als **führender Hersteller von hochwertiger Antriebstechnik, Brems- und Kühlsystemen sowie Hydraulikkomponenten** ist KTR ein zuverlässiger Partner für alle Unternehmen, die in Bewegung bleiben wollen. Als führender Experte in diesen Bereichen sind wir stolz darauf, unsere vielseitigen Lösungen in folgender Branche anzubieten:



Überall, wo Bewegung gefragt ist, haben wir eine passende Antwort.

Antriebstechnik und Wellenverbindungen



Mechanische Komponenten sind und bleiben unverzichtbar in der Antriebstechnik. Die Anforderungen der Branche an sie steigen dabei stetig: Energieeffizienz, Leistungsdichte, Servicefreundlichkeit und Elektrifizierung. Unser Angebot umfasst Kupplungen und Drehmomentbegrenzer, Spannsätze und Wellengelenke sowie Drehmomentmesswellen.



Discover more on ktr.com



Bremssysteme



Unsere hydraulischen und elektromechanischen Bremssysteme sind weltweit in unterschiedlichen Industrien im Einsatz. Kundenpräferenz und Rahmenbedingungen der Applikation entscheiden dabei über die Wahl der richtigen Bremse.



Discover more on ktr.com



Hydraulik-Komponenten



Seit nahezu 50 Jahren bieten wir der Branche ein stetig wachsendes Programm an Hydraulik-Komponenten aus eigener Entwicklung und Fertigung: präzise ausgelegt, hochwertig verarbeitet, schnell verfügbar.



Discover more on ktr.com



Kühlsysteme



Als Sonderanfertigung oder Standardlösung, Multimedien- oder Öl-/Luftkühler, für mobile Arbeitsmaschinen oder Stationärhydraulik, wahlweise in maritimer oder ATEX-Ausführung, leistungsstark und effizient.



Discover more on ktr.com



PART OF EXCELLENCE



Energy



Construction machinery



Agriculture



Oil & Gas



Automation



Machine Tool



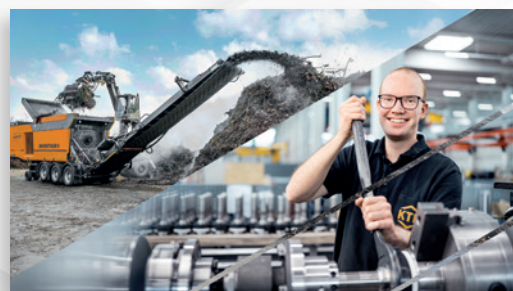
Hydraulic



Gearboxes



Transportation

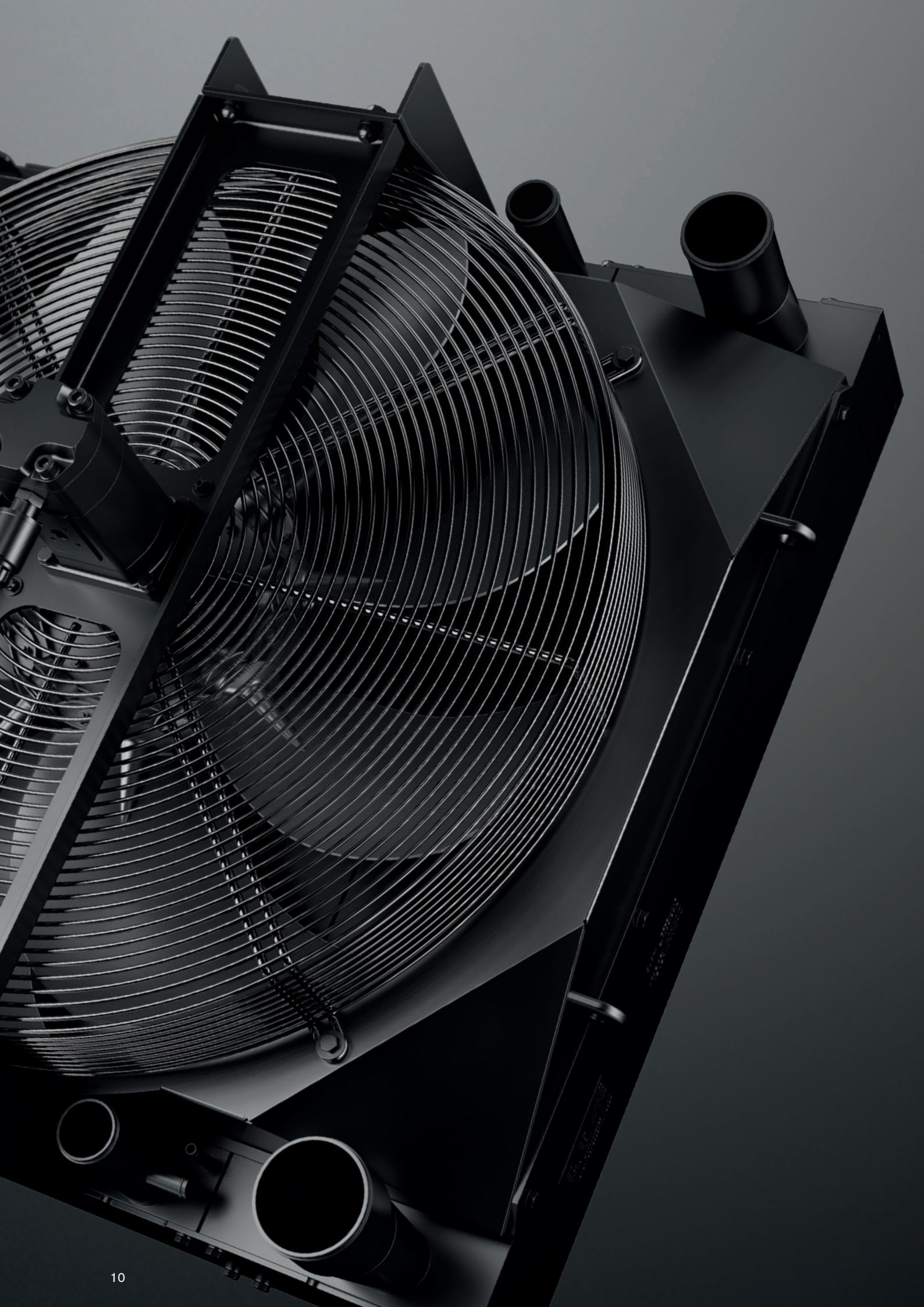


Recycling

PRODUKTÜBERSICHT / BRANCHEN

	WINDKRAFT	Getriebelose Windkraftanlagen	Windkraftanlagen	Regionale Stromnetze	BAU- UND LANDMASCHINEN	Bagger	Straßenwalzen	Brecher	Mähdrescher	Behälterstreuer	PUMPEN UND KOMPRESSOREN	Kompressoren	Pumpen	Kühltürme	IN-HAUS-FÖRDERTECHNIK	Fördern und Lagern	Nahrungsmittelmaschinen	Verpackungsmaschinen	Automatisierungen	WERKZEUGE
																				
Kühlsysteme																				
Kühlsystem MMC																				
Kombikühler MMC					■	■	■	■	■		■	■			■				■	
Öl-Luft-Kühler OAC																				
Kühlsystem OAC	■	■	■									■								
Kühlsystem OPC																				
Kühlsystem OPC																				
Öl-Wasser-Kühler																				
PHE											■									
TAK/TP											■									

																				
																				14
																				20
																				31
																				46
																				48



INHALTSVERZEICHNIS

Zertifikate	2
Online-Shop	2
Produktfelder und Branchenübersicht	6
Produktübersicht in Branchen	8
Customised Solutions – Vorteile	12
Kombikühler MMC	14
Öl-Luft-Kühler OAC	15

Kühlsysteme MMC – Customised Solutions

Systementwicklung	16
Aufbau	17
Fertigungskompetenz	18
Einsatzgebiete	19

Kühlsysteme OAC

Öl-Luft-Kühler	
Online-Tool Öl-Luft-Kühler	20
Kühlsystem OAC	22
Typenschlüssel	24
Technische Daten	25
Leistungs- und Druckverlustdiagramme	26
Abmessungen	29
Kühlsystem OPC/OPC2	33
Abmessungen	34
Typenschlüssel	38

Zubehör

Öl-Luft-Kühler	
Kühlerzubehör Thermo- und Druckbypass	39
Kühlerzubehör Steuerung und Umrichter	40
Öltemperaturregelventil OTV	41
Kühlerzubehör Filter	42
Kühlerzubehör / Pumpeinheit	43
Kühlsystem PIK	44
Öl-Wasser-Kühler	
Kühlsystem PHE	46
Kühlsystem TAK/TP	48
TAK/TP Kühl-, Leistungs-, und Druckverlustdiagramm	49
TAK/TP Serie A-F	50
TAK/TP Leistungsdiagramme	51

Literaturüberblick	56
--------------------	----

MMC



OAC





CUSTOMISED
SOLUTIONS



Optimierte Lieferzeiten, hohe Lieferperformance



Gleichbleibend hohe Produktqualität



Umfassendes Know-how und Portfolio pro Branche



Engineering, Projektmanagement und persönliche Beratung



Passgenaue Lösungen: Kundenspezifisch und anwendungsgerecht



Übersicht des Kühlsystems MMC

Unsere Mehrkreiskühler der Baureihe MMC (Mobile Machinery Cooler) vereinen je nach Anwendungsprofil unterschiedliche Medien wie Öl, Wasser, Kraftstoff und Luft in einem Kühlsystem. Haupteinsatzgebiete sind Motorenkühlung in Bau- und Landmaschinen, stationäre Verbrennungsmotoren. Maßgeschneiderte Kühler für Hydraulikanwendungen sowie für Kompressorenkühlung ergänzen das MMC-Portfolio. Bei jedem MMC-Kühler handelt es sich um eine projektspezifische Version - berechnet und entwickelt durch unsere Ingenieure für den ganz speziellen Anwendungsfall.



MMC-Linie

- kundenspezifisches Design
- Ein- und Mehrkreiskühler
- projektspezifische Auslegung
- Leistungssimulation zur anwendungsspezifischen Datengenerierung
- Kühlung von Motoren, Hydrauliköl und Druckluft

**CUSTOMISED
SOLUTIONS**

Weitere Bauformen



MMC Motoren-Systemkühler



MMC Hydraulikkühler



MMC Kompressorkühler

Anwendungsgebiete



Baumaschinen



Dieselmotoren



Sonderhydraulik



Kompressoren

Übersicht des Kühlsystems OAC

Bei den Öl-Luft-Kühlern der Baureihen OAC und OPC handelt es sich um kompakte und leistungsstarke Kühler für die Kühlung von Hydraulik-, Getriebe-, Schmier- und Motorölen sowie Wasser-Glykol. Haupteinsatzgebiete sind Hydraulikaggregate, Werkzeugmaschinen, hydraulische Pressen, die Windkraft und Schienentechnik sowie die Eisen- und Stahlindustrie. Neben maritimen und ATEX-Ausführungen sind die Kühler auch in Kombination mit Thermo- oder Druckbypassventilen erhältlich.



OAC-Linie

- definiertes Portfolio von Ölkühlern
- Einkreiskühler
- leistungsbezogene Produktselektion
- dokumentiert in Katalogtabellen

**STANDARD
DESIGN**

Weitere Bauformen



OAC Öl-Luft-Kühler
Hochleistungskühlung
für die Stationärhydraulik



OAC Öl-Luft-Kühler
bedarfsorientierte, stufenlose
Anpassung der Kühlleistung



OPC Öl-Luft-Kühler
Nebenstromkühlung
mit integrierter Pumpe

Anwendungsgebiete



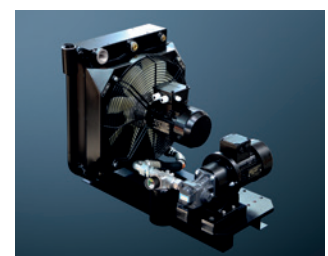
Windenergie



Stationärhydraulik



Marine



Getriebe

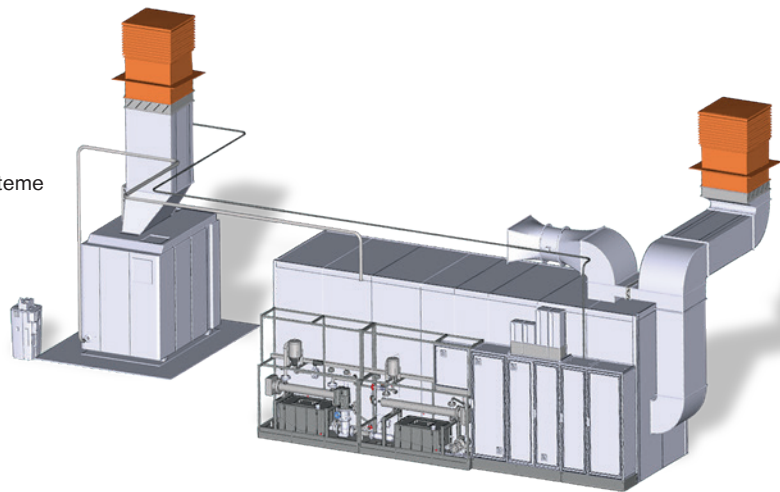
Anwendungsspezifische Systementwicklung



- Jeder Kühler ist ein Unikat
- Kompetente Unterstützung über den gesamten Entwicklungszyklus:
Von der Ideenentwicklung über die Simulation bis hin zur Prototypenserie, Inbetriebnahme und Serienreife
- F+E-Leistungen: Visuelle Prüfungen, Druckprüfungen, Druckschwelltests, Bestdruckprüfungen, EMP
- 24 Tochtergesellschaften weltweit zur Betreuung Ihrer Projekte vor Ort

Messstand, für reale Leistungsdatenermittlung spezifisch designer Wärmetauscher

- Kühlwasserkreislauf
- Ladeluftkühlung
- Hydraulik- und Getriebeölkühlung
- bietet Leistungsdatenvvalidierung
- unterstützt innovative Entwicklungen
- optimiert anwendungsspezifische Kühlsysteme
- ermöglicht den Know-How Transfer
- ...



Auslegung

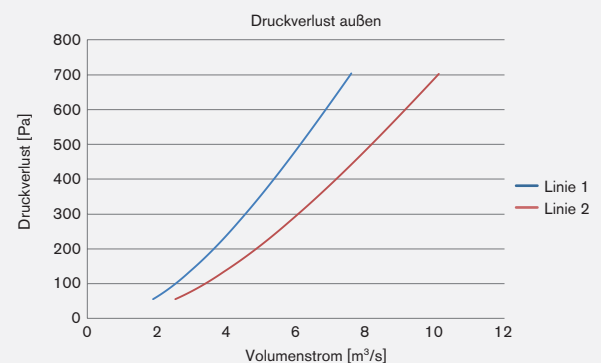
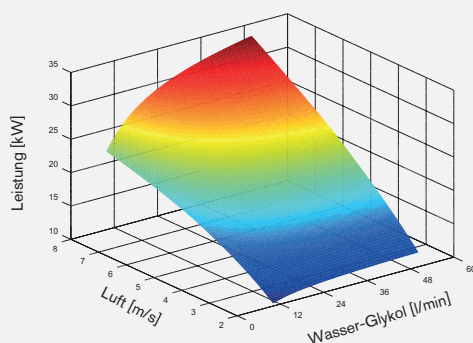
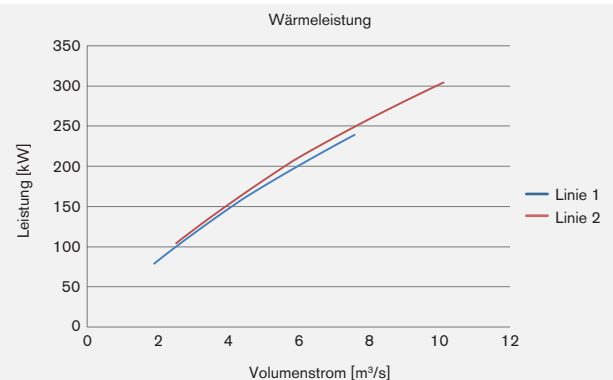
Um ein optimales Kühlsystem für Ihre individuelle Anwendung zu bestimmen, setzen wir auf unsere eigens programmierte Auslegungssoftware. Die dort hinterlegten Daten basieren nicht nur auf Windkanalmessungen, sondern auch auf CFD-Simulationen. Grundlage für die Berechnung ist die Eruiierung und Bewertung anwendungsspezifischer Parameter und Einflussfaktoren. Unsere Ingenieure betreuen die Projekte mit Know-how und Erfahrung bis zum fertigen Produkt in Ihrer Anwendung.

Thermische Auslegung

Projektname: MMC-System Customized Maschinen/Hydraulik Kühlsystem
 Projektnummer: MB123-112018
 Kunde: Fahrzeugbau GmbH
 Datum: 2018-11-01
 Kundnummer: 12345678
 Autor: F.J. Hoffmann
 E-Mail: f.hoffmann@ktr.com

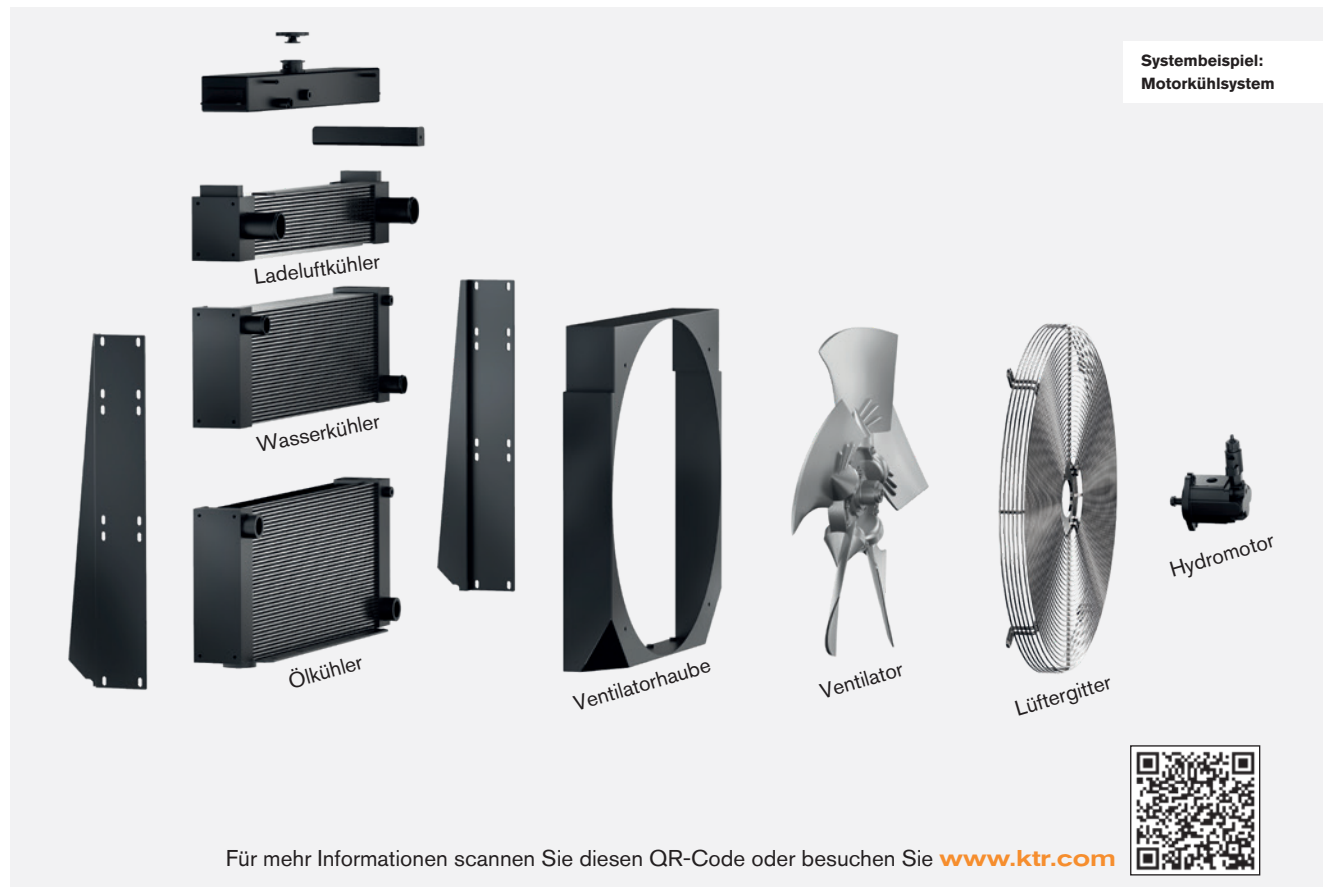
Eingangsdaten

Leistungsbezeichnung: 30C3002-958R2502-112 (Wasser/Öl Luft Kühler)
 Länge der Rohre: 532 [mm] Breite: 410 [mm]
 Fluid innen (Einlass): 30C3002-958R2502-112 (Wasser/Öl Luft Kühler)
 Fluid außen (Einlass): 30C3002-958R2502-112 (Wasser/Öl Luft Kühler)
 Temperatur: 82.4 [°C] Temperatur: 48 [°C]
 Druck: 2500 [hPa] Druck: 1013.15 [hPa]
 Durchsatz: 130 [l/min] Durchsatz: 5.3 [m³/s]



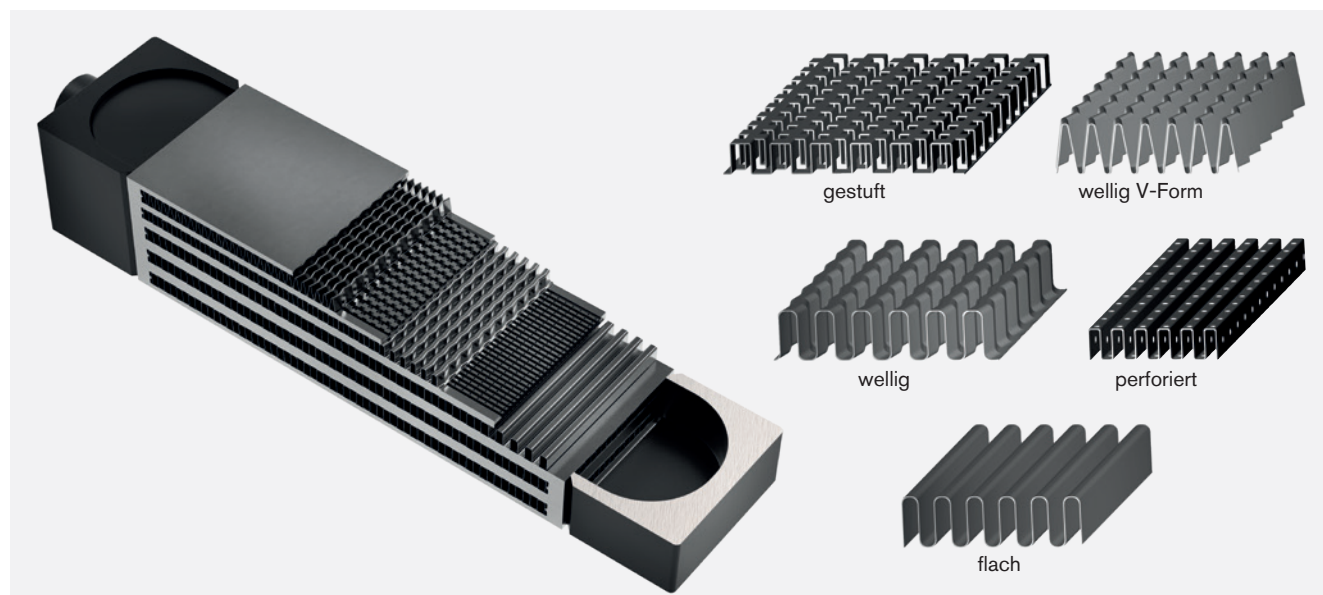
Aufbau

Der MMC-Kühler ist ein Hochleistungskühler aus Aluminium. Er vereint mehrere Kühlkreisläufe für beispielsweise Ladeluft, Wasser und Öl in einem System. Das Design des Kühlers ist hierbei speziell für den Bereich „Heavy-Duty“ geeignet. Die Lamellen werden anhand von thermischen und hydraulischen Parametern ausgewählt. Die Tiefe der Kühlnetze können dabei zwischen 32 mm und 200 mm variieren. Die Abmessungen des Kühlers werden speziell an den jeweiligen Einbauraum angepasst. Hierbei sind Größen bis zu 2000 mm umsetzbar. Die Auswahl des Ventilators erfolgt anhand der berechneten Anforderungen wie Massenstrom, Schallentwicklung, Drehzahlen, etc.. Bei der Gestaltung des Antriebes ist es möglich, zwischen einem direkten Ventilatorantrieb, einem auf die Betriebsparameter abgestimmten Elektromotor oder einem Hydromotor zu wählen.



Lamellenstruktur

Das Herzstück unserer Kühlsysteme in bewährter Plate-and-Bar-Technologie. Die verschiedenen Formen der Lamellenstrukturen ermöglichen eine unendliche Variantenvielfalt, die exakt für Ihren Anwendungsfall ausgewählt und kombiniert werden:



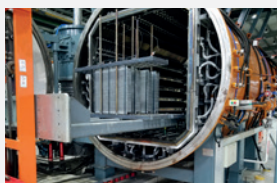
Fertigungskompetenz im eigenen Werk



Ende 2018 nahm unser neues Kühlerwerk in Jiaxing, 100 Kilometer südwestlich von Shanghai entfernt, seinen Betrieb auf. Dort stellen wir auf rund 9.000 m² Nutzfläche hochwertige Kühlsysteme für den Weltmarkt her, die als Multimedienkühler in Bau- und Landmaschinen oder als Öl-Luft-Kühler in der Stationärhydraulik zum Einsatz kommen.



Dafür haben wir in einen hochmodernen Maschinenpark investiert. Joachim Grunwald, Produktmanager MMC Kombikühler: „Wir können hier kleinere Stückzahlen mit hohem Automationsgrad und somit auf gleichbleibend hohem Qualitätsniveau fertigen.“ Die Zusammenarbeit der Fertigungsspezialisten in Jiaxing mit den Entwicklern und Projektmanagern in Rheine ist sehr eng. Denn für die Entwicklung der Kühlsysteme ist und bleibt das Ingenieurteam am Stammsitz von KTR in Rheine (GER) verantwortlich.



Die Kundenvorteile auf einen Blick

- **Höhere Kapazität**
Gesicherte Verfügbarkeit durch die Erweiterung der Produktionskapazität.
- **Optimierte Lieferzeiten**
Kundengerechte Lieferzeitengestaltung durch individuelle Fertigungsplanung und -kapazität.
- **Optimierter Qualitätszugriff**
Modernste Fertigungsstraßen, Roboterschweißanlagen und unser Fachpersonal garantieren einen hohen Qualitätsgrad.
- **Zukunftsorientiertes Engineering**
Durch die Vereinigung von Projektmanagement, Entwicklung, Konstruktion und Fertigung vereinen wir alle Prozessschritte unter einem Dach.

Einsatzgebiete in unterschiedlichsten Anwendungen



Exemplarische Referenzen



Weycor-Radlader AR530 von Atlas Weyhausen

Der Radlader gehört zu den mittelgroßen Modellen im Portfolio, ist ausgestattet mit einem wassergekühlten 4-Zylinder DEUTZ-Motor der Serie TCD 3.6 L4 High Torque mit 3,6-Liter Hubraum und einer Maximalleistung von 55 kW.

Mit der Auslegung des Kühlsystems wurde KTR beauftragt. Für die Kühlung von Ladeluft, Kühlwasser und Hydraulik kommt ein Dreikreis-Kombikühler der Baureihe MMC zum Einsatz.

Open Power Unit von Hatz

Der niederbayerische Dieselmotorenhersteller bietet sämtliche Varianten der neuen H-Serie auch als einbaufertige Open Power Unit an. Das Grundmodell, der wassergekühlte 4-Zylinder Hatz 4H50TIC mit 2-Liter Hubraum und einer Maximalleistung von 55 kW, setzt auf Common-Rail-Technologie, Turbolader und externe Abgasrückführung.

Für die Kühlung von Ladeluft und Motorkühlwasser kommt ein Zweikreis-Kombikühler aus der Baureihe MMC von KTR zum Einsatz, der in Zusammenarbeit mit Hatz dimensioniert wurde. Zum Lieferumfang gehört zudem ein kompakter Ölkühler, der seitlich am Motor angebracht ist und mit dem Motorkühlwasser das Motoröl kühlt.



Online-Tool für die Öl-Luft-Kühler der OAC-Serie



„Der passende Kühler für Ihre Anwendung – kurzfristig lieferbar.“

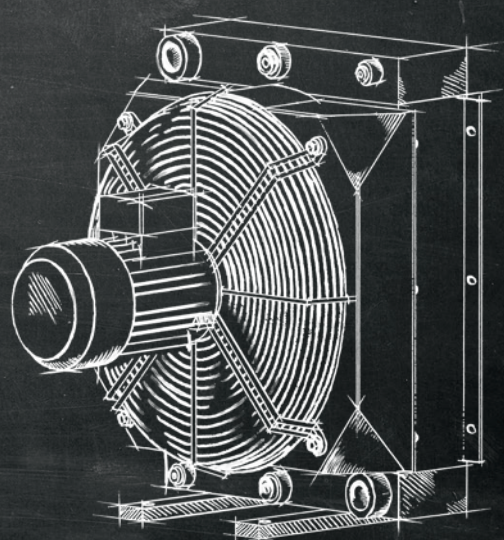
Christoph Bettmer, Core Business Hydraulik/Produktmanager

STANDARD DESIGN

Exklusiv für die OAC Öl-Luft-Kühler.

Unser Online-Tool macht Ihnen die Auslegung leicht: Anhand Ihrer Eingabedaten wie Umgebungs- und Öltemperaturen, Aufstellhöhe und gewünschtem Lüfterantrieb ermittelt das Tool schnell den passenden Kühler.

Dazu erhalten Sie eine übersichtliche Datenaufbereitung und ein anschauliches 3D-Modell sowie die Verlinkung zu unserem Online-Shop.



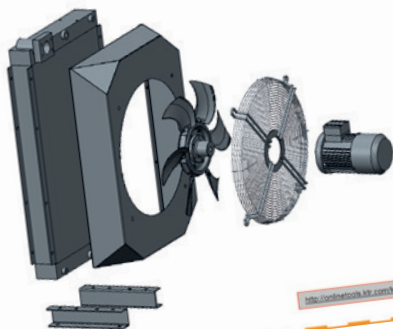
tools.ktr.com

Ölkühler Öl-Luftkühler Typ „OAC“

- Einsetzbar für Hydrauliköl, Getriebeöl, Schmieröl, Motoröl und Wasser-Glykol
- Kühlleistung bis 280kW
- Niedriger Schalldruckpegel



Ölkühler Öl-Luftkühler Typ „OAC“



Hochleistungskühlung von Hydraulik- und Schmieröl-Anwendungen



Eine kompakte und leistungsstarke Kühlerbaureihe von 14 Baugrößen wurde für die Hochleistungskühlung von Hydraulik- und Schmierölen entwickelt.



Montageanleitung
Öl-Luft-Kühler OAC

Anwendung:

- Baumaschinen
- Landmaschinen
- Schientechnik
- Werkzeugmaschinen
- Hydraulikaggregate
- Windkraft
- Hydraulische Pressen
- Eisen- und Stahlindustrie usw.

Verwendbar zur Kühlung von:

- Hydrauliköl
- Getriebeöl
- Schmieröl
- Wasser-Glykol (min. 40 % Glykol)

Aufbau:

- Kühlernetz (plate and bar) aus Aluminium mit Industrielamelle in schwarz (RAL 9005)
- Ventilatorhaube aus Stahl in schwarz (RAL 9005)
- Ventilator aus Kunststoff PAG
- Schutzgitter aus Stahl in schwarz (RAL 9005)
- Lüfter 12/24V IP68, 230/400V, 400/690V, IP55
- Lüfter mit hydraulischem Antrieb

Maritime Ausführung:

- Kühlernetz, Rahmen, Ventilatorhaube mit 2-Komponenten-Lackierung
- E-Motor mit Sonderlackierung und Schutzart IP56

ATEX-Ausführung:

- Bereich Gas:  II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X
- Bereich Staub:  II 3D Ex h IIIC T68 °C...110 °C Gb X
- Umgebungstemperatur -40 °C < Ta < +55 °C
- Motor und Lüfter in entsprechender ATEX-Ausführung

Zubehör (siehe Seite 39 ff):

- Thermobypassventile
- Öltemperaturregelventil (OTV)
- Schutzgitter
- Temperaturschalter (TSC)
- Drehzahl geregelter Betrieb

Die OAC-Kühler sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Auswahlsystem

Für die Auswahl des richtigen Kühlers benötigen Sie die folgenden Daten:

Q [kW]	abzuführende Wärmemenge
V [l/min]	Öldurchströmung
T _{Öl} [°C]	Eintrittstemperatur des Öls in den Kühler
T _L [°C]	Eintrittstemperatur der Umgebungsluft in den Kühler

Berechnungsbeispiel

Gegeben:

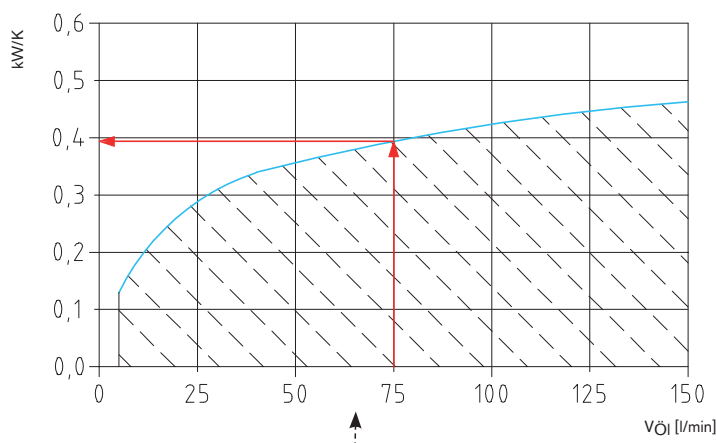
Q = 12 kW

V = 75 l/min

T_{Öl} = 65 °C

T_L = 30 °C

Leistungsdiagramm OAC400



Berechnung der spezifischen Kühlleistung

Eintrittstemperaturdifferenz ETD [°C] = T_{Öl} - T_L

Erforderliche spezifische Kühlleistung P_{erf.} = Q/ETD

Die erforderliche spezifische Kühlleistung muss unterhalb der Leistungskurve liegen! → 12 kW/(65 °C - 30 °C) = 0,34 kW/°C

Gewählt wurde OAC400

Tatsächliche Kühlleistung des Kühlers liegt bei 0,39 kW/°C x 35 °C = 13,65 kW

Berechnung des Druckverlustes

Der Druckverlust in den Kurven der einzelnen Datenblätter basiert auf einer Viskosität von 30 cSt.

Der effektive Druckverlust berechnet sich wie folgt:

Druckverlust (aus Kurve) x Faktor = effektiver Druckverlust

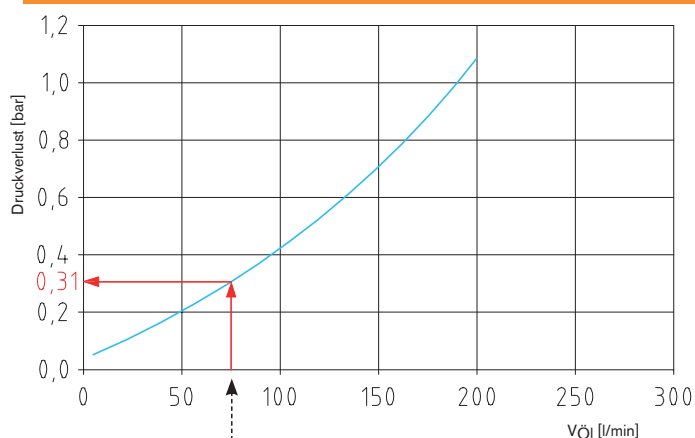
Beispiel

V_{Öl}: 75 l/min

Viskosität: 20 cSt

→ 0,31 bar x 0,75 = 0,233 bar

Druckverlust 30 cSt



Umrechnungsfaktor Druckverlust

cSt	10	15	20	30	40	50	60	80	100
Faktor	0,5	0,65	0,75	1	1,2	1,4	1,6	2,1	2,8

Öl-Luft-Kühler OAC

Kühlsysteme

Typenschlüssel Industriekühler Öl/Luft

OAC - 200 - M - 03 - B - 4 - A - 0 - 0														
Kühlergröße	Bauart	Motor	Wirkrichtung	Polzahl oder Schluckvolumen	Spannung	Bypass	Steinschutzgitter							
75	Keine Angabe = Standard	00 = ohne Motor	Standard = Saugend (keine Angabe erforderlich)	0 = nicht zutreffend	entfällt, wenn nicht zutreffend	0 = ohne Bypass	0 = Nein							
100		01 = Gleichstrom 12V		2 = Polzahl	A = 230/400V 50 Hz 460V 60 Hz	TB6 = Thermobypass (6 bar/50 °C)	1 = Ja							
200		02 = Gleichstrom 24V	B = Drückend	4 = Polzahl	B = 400/690V 50 Hz		2 = Steinschutzgitter inkl. Luftfilter							
250	M = Marine (Seewasserbeständigkeit)			6 = Polzahl										
300				8 = Polzahl										
400	03 = Wechselstrom	6 = Schluckvolumen cm³/Umdrehung		D = 230/400V 50/60 Hz Kompaktlüfter (OAC300/400)										
500	ExG = ATEX (Gasgeschützter Bereich)	8 = Schluckvolumen cm³/Umdrehung			DB4F = Druckbypass (4 bar)									
600		04 = Hydraulik												
700	09 = Sonder			11 = Schluckvolumen cm³/Umdrehung										
800				ExD = ATEX (Staubgeschützter Bereich)				14 = Schluckvolumen cm³/Umdrehung	E = 380V 50Hz, 440V 60Hz					
850								19 = Schluckvolumen cm³/Umdrehung	F = 415V 50Hz, 480V 60Hz					
850 HP				M-ExG = Marine & ATEX (Gas)				Weitere auf Anfrage						
900										M-ExD = Marine & ATEX (Staub)				
1000														
2000				ECO2 = drehzahl geregelter Betrieb										

Technische Daten Kühlelemente				
Kühlertypen ³⁾	Volumenstrom max. [l/min]	Volumen Kühlelement	zul. Druck [bar]	
			statisch	dynamisch
OAC75	40	0,68		
OAC100	50	0,9		
OAC200	100	1,9		
OAC250		2,6		
OAC300	120	3		
OAC400		4	26	14
OAC500	200	5,7		
OAC600	250	8,7		
OAC700		10		
OAC800	350	17,7		
OAC850		15,5		
OAC900	450	28,6		
OAC1000	530	32,7	21	14
OAC2000	700	54,8		

Größere Volumenströme auf Anfrage

Öl-Luft-Kühler OAC Kühlsysteme

Technische Daten

12V und 24V Lüfterantrieb									
Kühlertypen ³⁾	Spannung [V]	Antrieb [kW]	Drehzahl [1/min]	Stromstärke [A]		Schutzart	Ventilator-Ø [mm]	Gewicht [kg]	Geräusch ¹⁾ [dB(A)]
				Anlauf	Norm				
OAC75-01	12	0,09	3950	13,8	5,7	IP68	190	5	55
OAC75-02	24	0,06	3625	5,9	2,4	IP68	190	5	54
OAC100-01	12	0,09	3950	13,8	5,7	IP68	190	6	55
OAC100-02	24	0,06	3625	5,9	2,4	IP68	190	6	54
OAC200-01	12	0,10	2838	16,7	6,4	IP68	280	11	62
OAC200-02	24	0,11	2925	14,1	3,9	IP68	280	11	63
OAC250-01	12	0,10	2838	16,7	6,4	IP68	280	13	62
OAC250-02	24	0,11	2925	14,1	3,9	IP68	280	13	63
OAC300-01	12	0,22	3080	23,9	13,7	IP68	350	16	65
OAC300-02	24	0,23	2730	23,3	7,0	IP68	350	16	63
OAC400-01	12	0,22	3080	23,9	13,7	IP68	350	22	65
OAC400-02	24	0,23	2730	23,3	7,0	IP68	350	22	63
OAC500-01	12	0,24	2600	24,0	13,2	IP68	385	30	59
OAC500-02	24	0,24	2700	24,8	7,8	IP68	385	30	60
OAC600-01	12	2 x 0,10	2838	2 x 16,7	2 x 6,4	IP68	280	43	65
OAC600-02	24	2 x 0,11	2925	2 x 14,1	2 x 3,9	IP68	280	43	66
OAC700-01	12	2 x 0,24	2600	2 x 25	2 x 13,2	IP68	385	53	62
OAC700-02	24	2 x 0,24	2700	2 x 24,2	2 x 7,8	IP68	385	53	63
OAC800-01	12	2 x 0,24	2600	2 x 25	2 x 13,2	IP68	385	81	62
OAC800-02	24	2 x 0,24	2700	2 x 24,2	2 x 7,8	IP68	385	81	63

³⁾ Max. Medientemperatur: 110 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage)/Max. Umgebungstemperatur: 60 °C

Weitere Motoren auf Anfrage

230/400V bei 50 Hz; 460V bei 60 Hz Lüfterantrieb									
Kühlertypen ²⁾	Antriebsleistung [kW]		Drehzahl [1/min]		Schutzart		Ventilator-Ø [mm]	Gewicht [kg]	Geräusch ¹⁾ [dB(A)]
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz	Standard	Marine			
OAC75-03 C	0,07	0,08	2500	2700	IP54	–	200	6	64
OAC100-03 C	0,07	0,08	2500	2700	IP54	–	200	8	64
OAC200-03 C	0,12	0,16	2450	2650	IP54	–	250	12	69
OAC200-03	0,18	0,21	1350	1650	IP55	IP56	280	16	66
OAC250-03	0,18	0,21	1350	1650	IP55	IP56	280	20	66
OAC300-03-4	0,37	0,43	1370	1670	IP55	IP56	380	24	76
OAC300-03-6	0,18	0,21	850	1020	IP55	IP56	380	24	63
OAC300-03 D	0,14	0,17	1400	1600	IP44	–	350	21	72
OAC400-03-4	0,37	0,43	1370	1670	IP55	IP56	380	29	76
OAC400-03-6	0,18	0,21	850	1020	IP55	IP56	380	29	63
OAC400-03 D	0,14	0,17	1400	1600	IP44	–	350	26	72
OAC500-03-4	0,37	0,43	1370	1670	IP55	IP56	380	37	78
OAC500-03-6	0,18	0,21	850	1020	IP55	IP56	380	37	63
OAC600-03-4	0,75	0,86	1440	1740	IP55	IP56	520	57	78
OAC600-03-6	0,55	0,63	935	1135	IP55	IP56	520	57	70
OAC700-03-4	0,75	0,86	1440	1740	IP55	IP56	520	70	78
OAC700-03-6	0,55	0,63	935	1135	IP55	IP56	520	70	70
OAC800-03-4	1,5	1,75	1435	1730	IP55	IP56	630	97	87
OAC800-03-6	1,1	1,3	955	1146	IP55	IP56	630	97	81
OAC850-03-6	2,2	2,55	965	1165	IP55	IP56	750	130	79
OAC850HP-03-6	2,2	2,55	965	1165	IP55	IP56	750	130	85
OAC900-03-6	2,2	–	965	–	IP55	IP56	900	173	85
OAC900-03-4	7,5	–	1465	–	IP55	IP56	900	205	97
OAC1000-03-8	1,5	–	700	–	IP55	IP56	900	154	81
OAC1000-03-6	2,2	–	965	–	IP55	IP56	900	187	87
OAC1000-03-4	7,5	–	1465	–	IP55	IP56	900	212	97
OAC2000-03-8	4	–	720	–	IP55	IP56	1000	329	86
OAC2000-03-6	7,5	–	980	–	IP55	IP56	1000	357	92
OAC2000-03-4	18,5	–	1470	–	IP55	IP56	1000	429	100

¹⁾ Messung auf Basis 50-Hz-Betrieb

²⁾ Max. Medientemperatur: 110 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage)/Max. Umgebungstemperatur: 40 °C

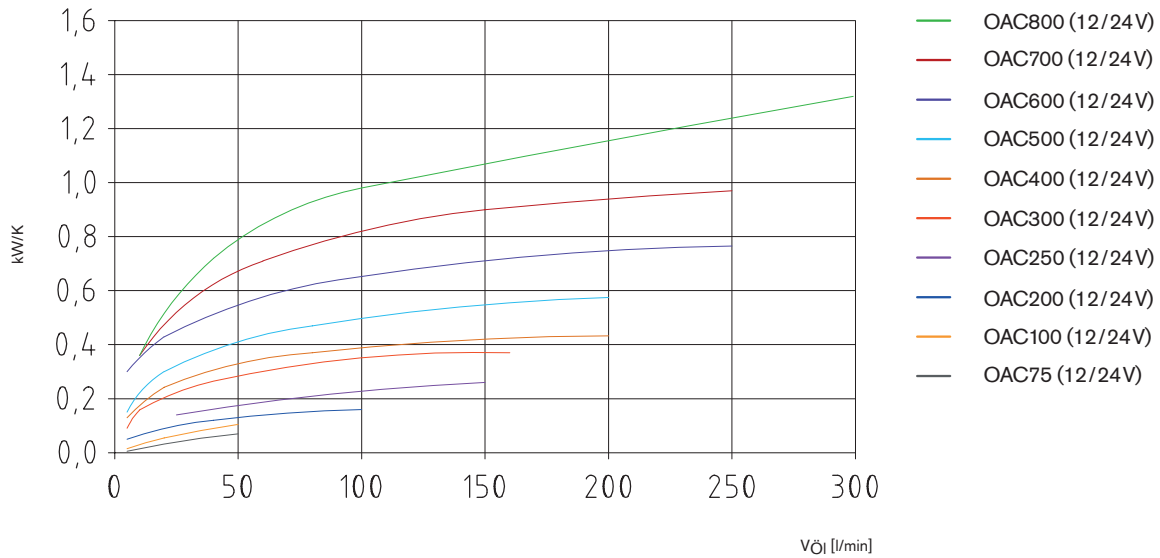
Hydraulischer Lüfterantrieb							
Kühlertypen ³⁾	Schluckvolumen [ccm]	Drehzahl [1/min]	Ventilator-Ø [mm]	Geräusch [dB(A)]	Gewicht [kg]	Motor	
						Volumenstrom [l/min]	Druck [bar]
OAC200-04-06	6,3	1500	280	66	15	10	4
OAC250-04-06	6,3		280	66	15	10	4
OAC300-04-06	6,3		380	75	21	10	18
OAC300-04-08	7,9		380	75	21	13	15
OAC400-04-06	6,3		380	74	25	10	18
OAC400-04-08	7,9		380	74	25	13	15
OAC500-04-06	6,3		380	74	34	10	18
OAC500-04-08	7,9		380	74	34	13	15
OAC600-04-08	7,9		520	78	50	13	27
OAC600-04-11	10,9		520	78	50	20	17
OAC700-04-08	7,9	1000	520	78	60	13	27
OAC700-04-11	10,9		520	78	60	20	17
OAC800-04-11	10,9		630	78	88	18	34
OAC800-04-14	13,9		630	78	88	22	27
OAC850-04-14	13,9		750	79	110	15	45
OAC900-04-19	18,8		900	85	155	20	82
OAC900-04-19	18,8		900	95	155	46	132
OAC1000-04-19	18,8		900	85	188	20	82
OAC1000-04-19	18,8		900	97	188	46	132
OAC2000-04-44	44,1	1000	1000	92	295	48	87
OAC2000-04-44	44,1	1500	1000	100	295	107	126

³⁾ Max. Medientemperatur: 110 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage)/Max. Umgebungstemperatur: 60 °C

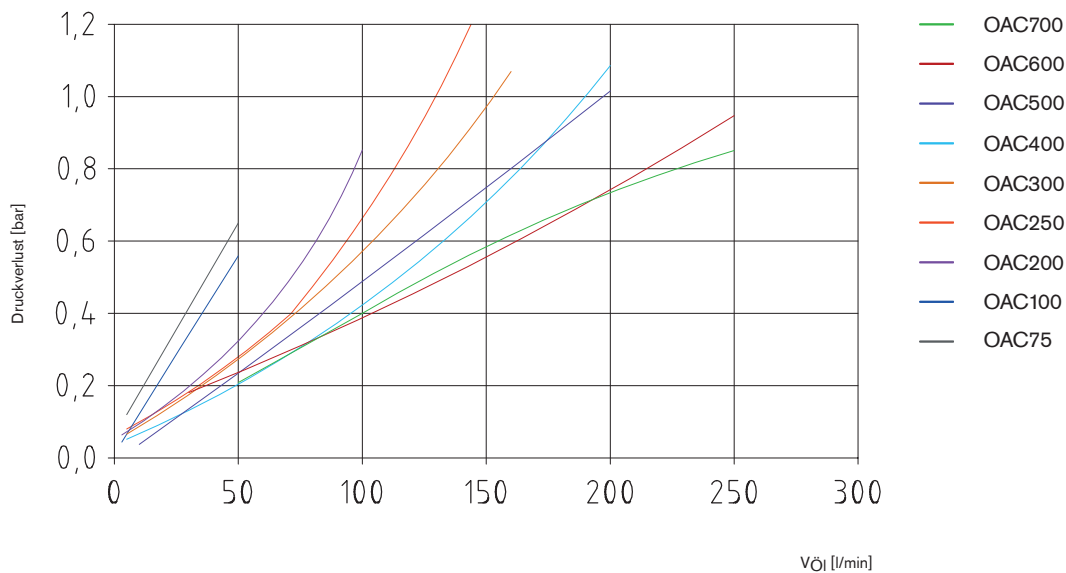
Weitere Motoren auf Anfrage

Leistungs- und Druckverlustdiagramme

Leistungsdiagramm Öl

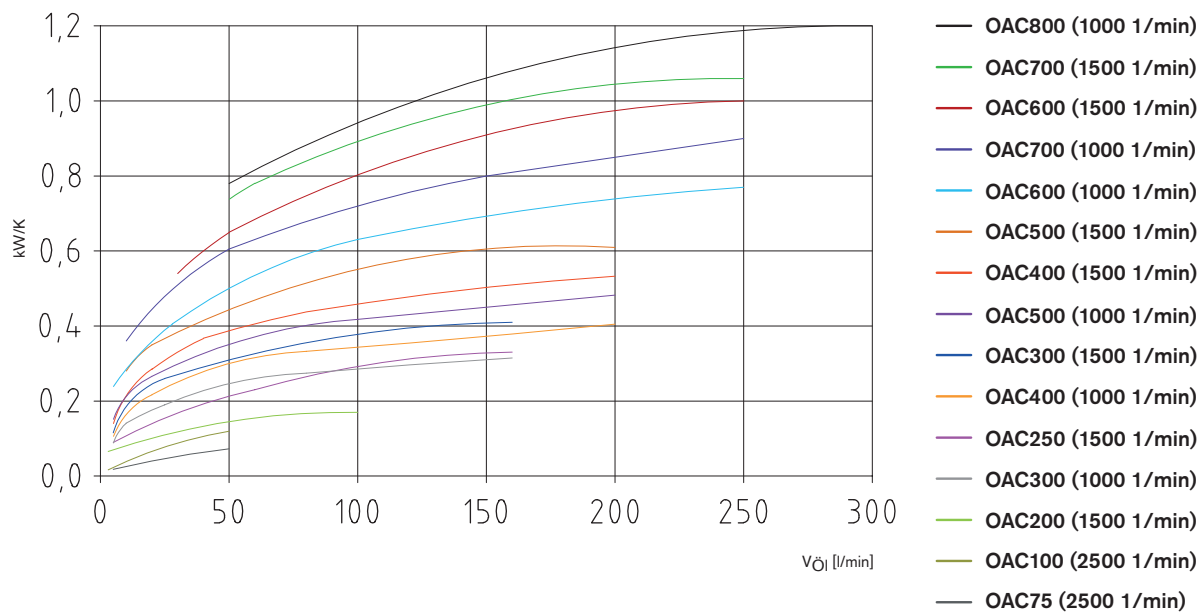


Druckverlustdiagramm

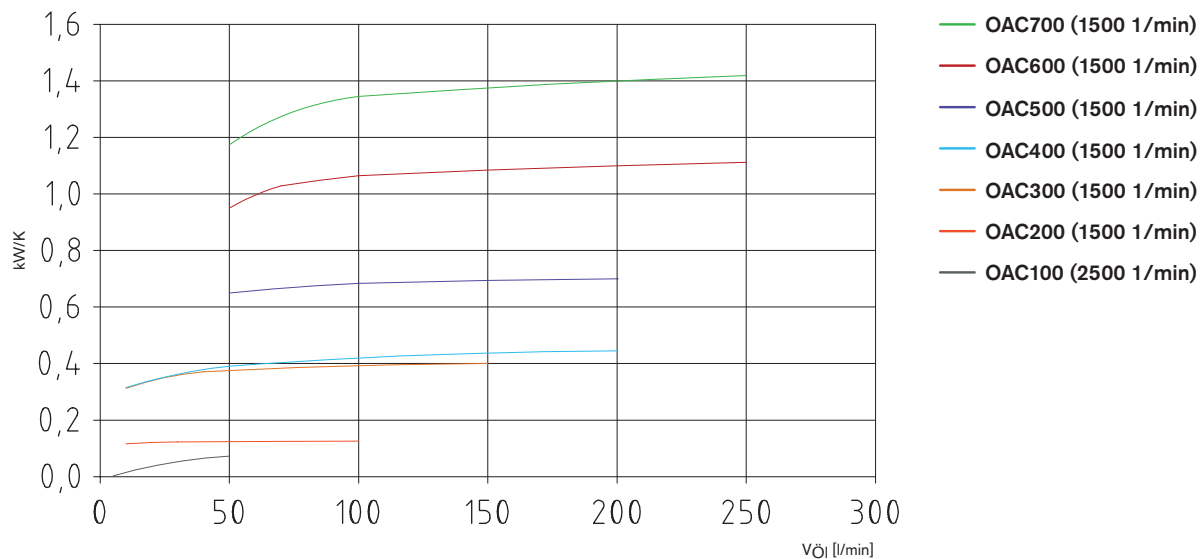


Umrechnungsfaktor Druckverlust									
cSt	10	15	20	30	40	50	60	80	100
Faktor	0,5	0,65	0,75	1	1,2	1,4	1,6	2,1	2,8

Leistungsdiagramm Öl

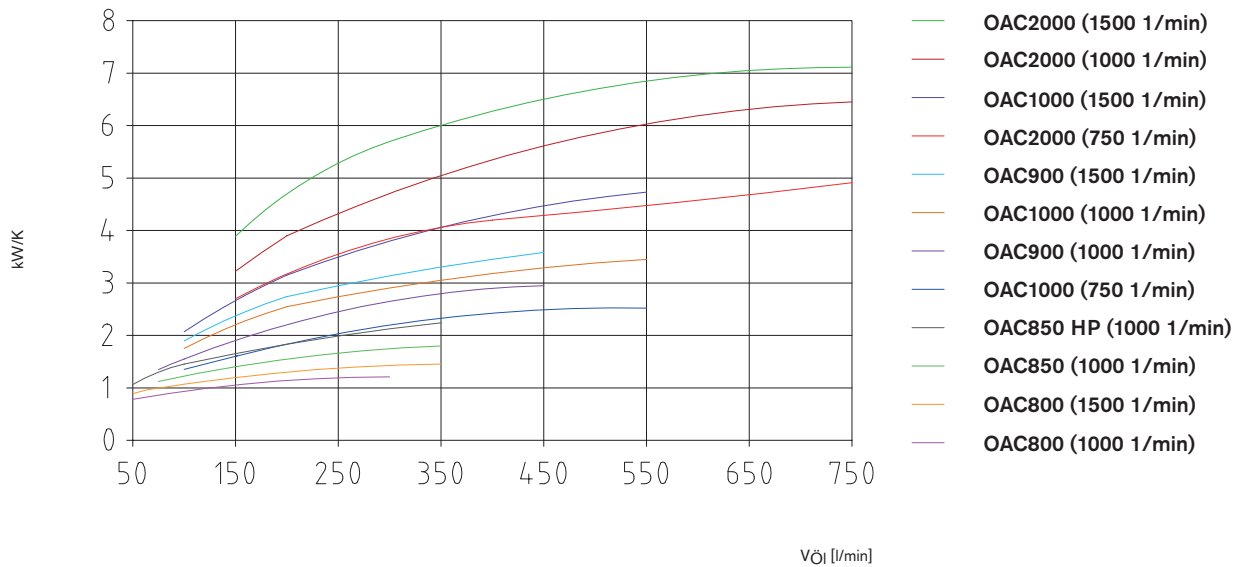


Leistungsdiagramm Wasser/Glykol (50/50)

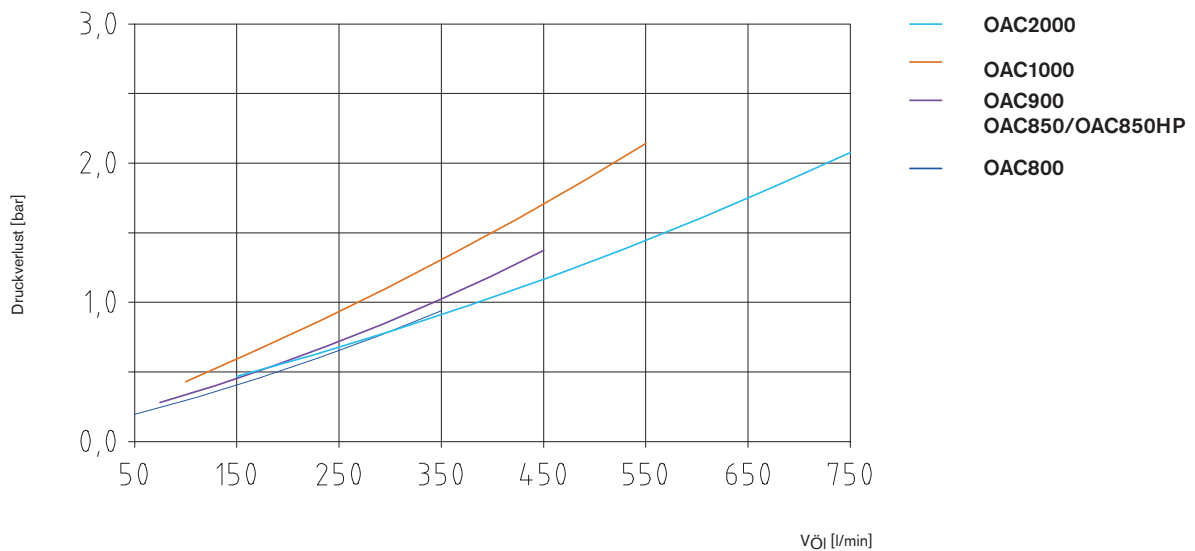


Leistungs- und Druckverlustdiagramme

Leistungsdiagramm Öl



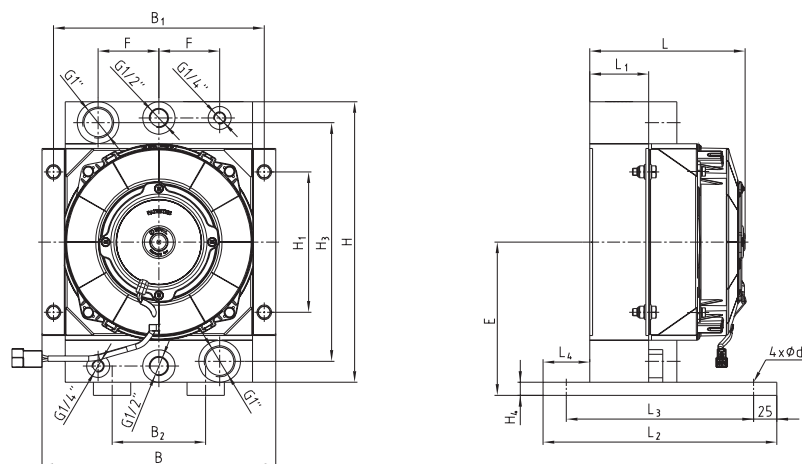
Druckverlustdiagramm



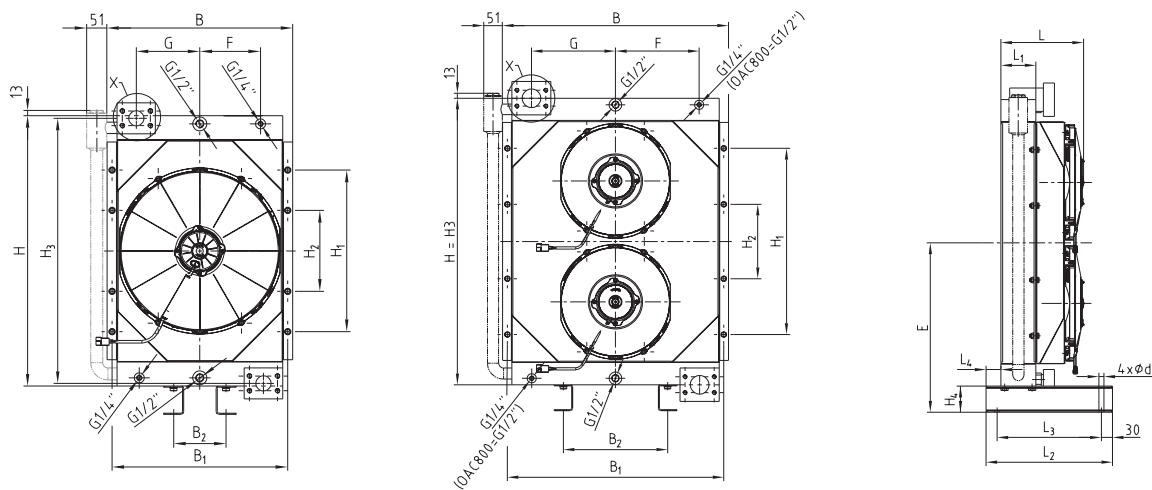
Umrechnungsfaktor Druckverlust									
cSt	10	15	20	30	40	50	60	80	100
Faktor	0,5	0,65	0,75	1	1,2	1,4	1,6	2,1	2,8

Öl-Luft-Kühler OAC Kühlsysteme

Abmessungen OAC100 - 800 (12/24V)

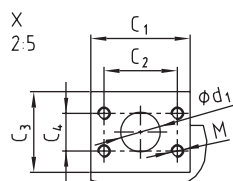


OAC100 - OAC400 12/24V



OAC500 12/24V

OAC600 - OAC800 12/24V



Öl-Luft-Kühler Type OAC 12/24V

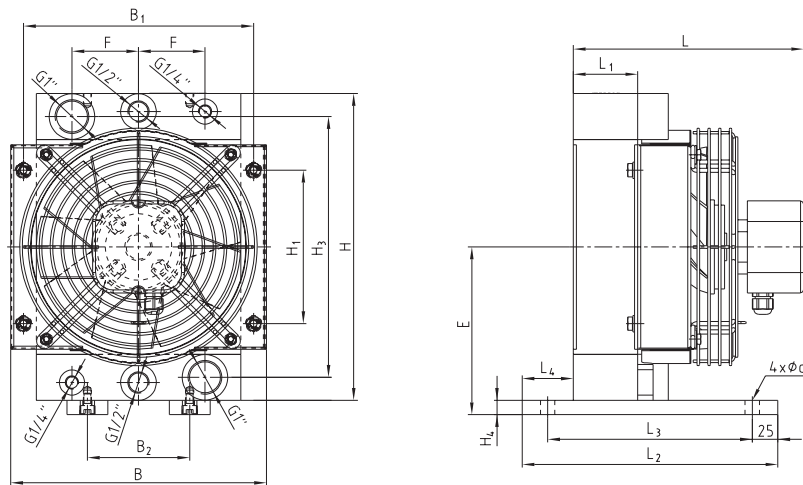
Kühlertyp	Abmessungen [mm]																				SAE-Flansch	M	F	G	E
	L	L1	L2	L3	L4	B	B1	B2	H	H1	H2	H3	H4	H5	d	d1	C1	C2	C3	C4					
OAC100-01	167	64	280	200	50	250	225	100	300	150	-	255	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	75	-	164
OAC100-02	167	64	280	200	50	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC200-01	167	64	280	200	50	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC250-01	197	95	280	200	50	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC250-02	197	95	280	200	50	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC300-01	230	65	280	200	49	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC300-02	230	65	280	200	49	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC400-01	260	94	280	230	55,5	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC400-02	260	94	280	230	55,5	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC500-01	259	94	340	280	40	460	435	130	670	400	200	657	70	-	13,5	38	95	69,9	77	35,7	1 1/2"	M12	150	157,5	405
OAC500-02	259	94	340	280	40	460	435	130	670	400	200	657	70	-	13,5	38	95	69,9	77	35,7	1 1/2"	M12	150	157,5	405
OAC600-01	223	94	340	280	40	607	582	280	770	500	200	770	70	-	13,5	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	225	226	455
OAC600-02	223	94	340	280	40	607	582	280	770	500	200	770	70	-	13,5	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	225	226	455
OAC700-01	242	94	340	280	40	607	582	280	920	700	300	920	70	-	13,5	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	225	226	530
OAC700-02	242	94	340	280	40	607	582	280	920	700	300	920	70	-	13,5	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	225	226	530
OAC800-01	388	140	450	390	40	701	676	280	920	700	300	920	70	-	13,5	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	272	273	530
OAC800-02	388	140	450	390	40	701	676	280	920	700	300	920	70	-	13,5	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	272	273	530



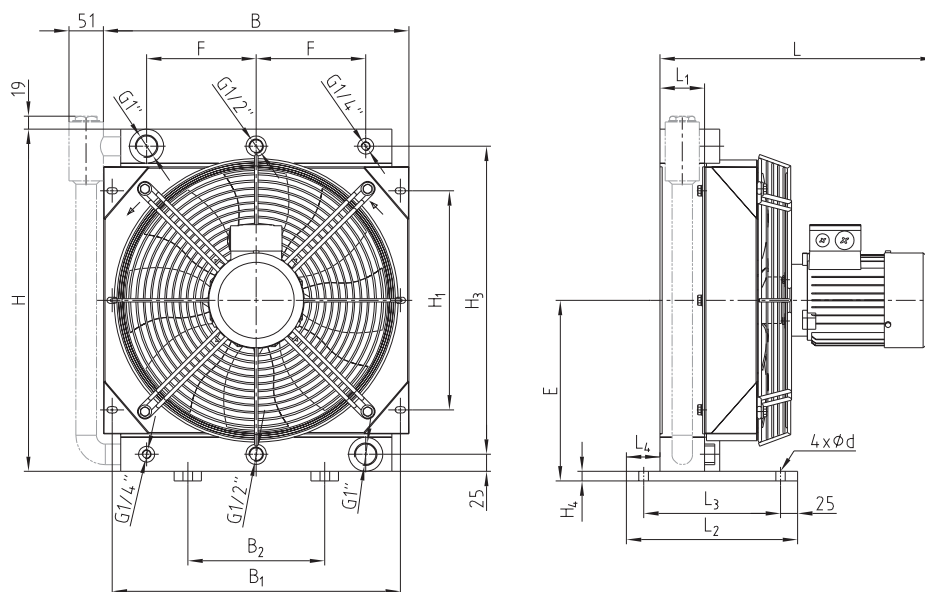
Laufend aktualisierte Daten finden Sie in unserem Online-Katalog auf www.ktr.com

Öl-Luft-Kühler OAC Kühlsysteme

Abmessungen OAC100 - 400 (230/400V)



OAC100 - OAC400 230/400V (Kompakt-Lüfter)



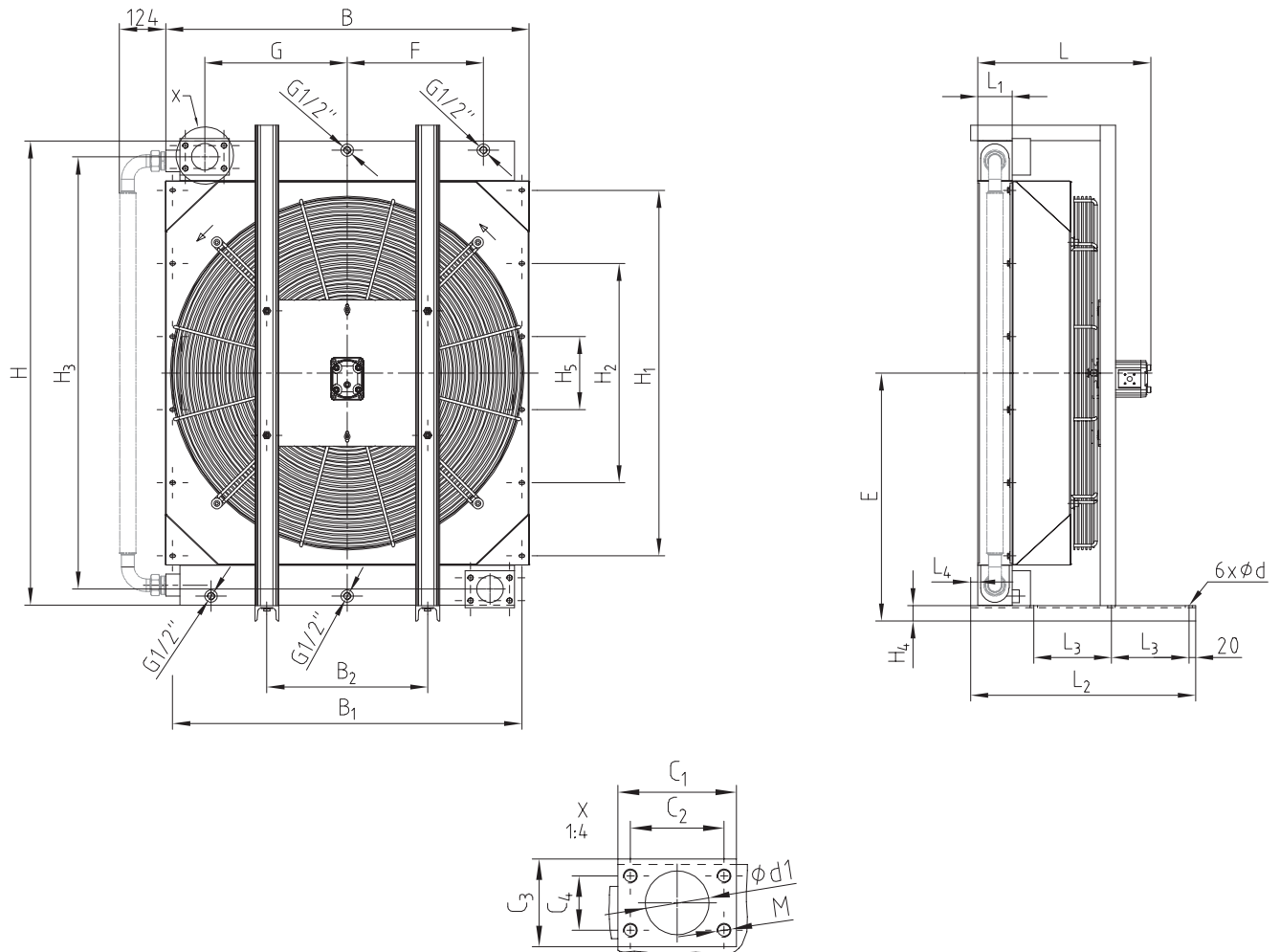
OAC200 - OAC400 230/400V

Öl-Luft-Kühler Type OAC 230/400V																								
Kühlertype	Abmessungen [mm]																							
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	d	d ₁	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	M	F	G	E
OAC100-03 C	216	64	280	200	50	250	225	100	300	150	-	255	14	-	14	-	-	-	-	-	-	75	-	164
OAC200-03 C	279	64	280	200	50	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC200-03	360	64	280	200	50	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC250-03	390	95	280	230	56	350	325	174	410	240	-	360	14	-	14	-	-	-	-	-	-	115	-	219
OAC300-03-D	268	65	280	200	49	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC300-03	402	65	280	200	49	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC400-03-D	298	94	280	230	56	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	160	-	264
OAC400-03	432	94	280	230	56	446	421	200	500	320	-	450	14	-	14	-	-	-	-	-	-	160	-	264

Öl-Luft-Kühler OAC

Kühlsysteme

Abmessungen OAC850 - 2000 (hydraulisch)



OAC850 - OAC2000

Öl-Luft-Kühler Type OAC hydraulisch																										
Kühlertype	Abmessungen [mm]																									
	L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	B	B ₁	B ₂	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	d	d ₁	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	SAE-Flansch	M	F	G	E	
OAC850-04	475	94	500	180	-	870	835	350	960	690	230	910	42	-	14	51	105	77,8	90	42,9	2"	M12	350	340	523	
OAC900-04	475	95	615	210	19,5	995	955	440	1270	1000	600	1182	42	200	14	73	135	106,5	100	62		M16	372,5	390	678	
OAC1000-04	505	113	615	210	-	995	955	440	1270	1000	600	1182	42	200	14	73	135	106,5	100	62	3"	M16	372,5	390	678	
OAC2000-04	620	140	750	210	-	1286	1246	525	1420	1000	600	1332	45	200	14	73	135	106,5	100	62		M16	532	532	756	

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC/OPC2

Kühlsysteme

Nebenstromkühlung mit integrierter Pumpe



Die OPC-Ölkühlereinheit ist ein speziell entwickeltes System für die Kühlung im Nebenstrom als autonome Einheit. Die Einheit besteht aus Kühler, Ventilator, E-Motor, Pumpe und kann auf Kundenwunsch um den Filter erweitert werden.



OPC



OPC 2

Montageanleitungen

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC/OPC 2

Anwendung:

- Werkzeugmaschinen
- Aufzugbau
- Prüfstände
- Zusatzkühlung
- Nebenstromkühlung

Verwendbar zur Kühlung von:

- Hydrauliköl
- Getriebeöl
- Schmieröl
- Wasser-Glykol (min. 50 % Glykol)

Aufbau:

- Kühlernetz (plate and bar) aus Aluminium mit Industrielamelle in schwarz (RAL 9005)
- Ventilatorhaube aus Stahl in schwarz (RAL 9005)
- Ventilator aus Kunststoff PAG
- Schutzgitter aus Stahl in schwarz (RAL 9005)
- Elektromotor 230/400V, IP55
- Pumpenträger und Kupplung
- Zahnradförderpumpe mit Druckbegrenzungsventil 0 - 15 bar, empfohlene Einstellung 5 bar,
 - max. Medientemperatur 90 °C (höhere Temperatur auf Anfrage),
 - geräuscharme Pumpe, auch für hohe Viskositäten
- Filter mit optischer Wartungsanzeige, optional

Maritime Ausführung:

- Kühlernetz, Rahmen, Ventilatorhaube mit 2-Komponenten-Lackierung
- E-Motor mit Sonderlackierung und Schutzart IP56

ATEX-Ausführung: **NEW**

- Bereich Gas:  II 2G Ex h IIC T6...T3 Gb X
- Bereich Staub:  II 3D Ex h IIC T68 °C...110 °C Gb X
- Umgebungstemperatur -40 °C < Ta < +55 °C
- Motor und Lüfter in entsprechender ATEX-Ausführung
- **OPC2 jetzt auch mit ATEX-Zertifizierung**

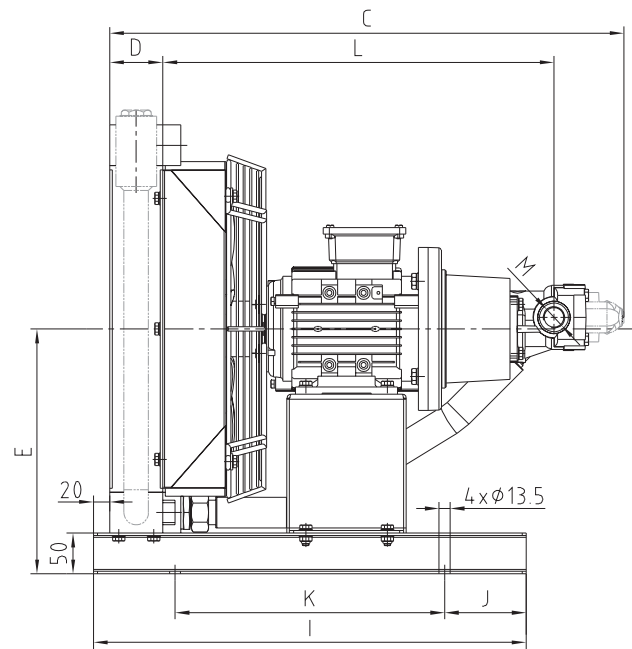
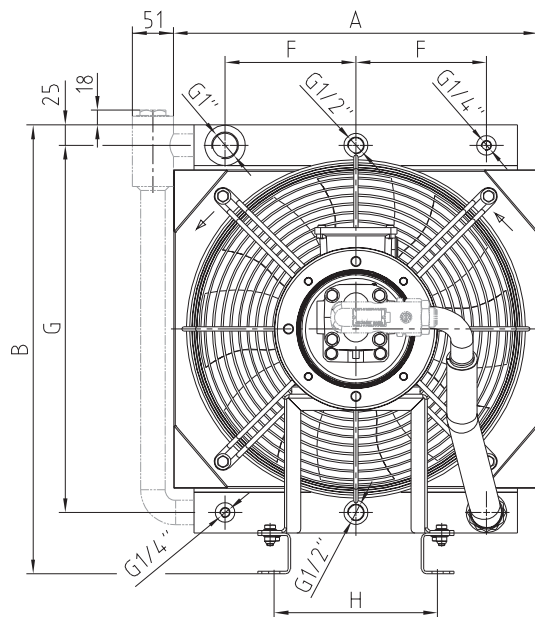
Zubehör (siehe Seite 39 ff):

- Thermobypassventile
- Öltemperaturregelventil (OTV)
- Schutzgitter
- Temperaturschalter (TSC)

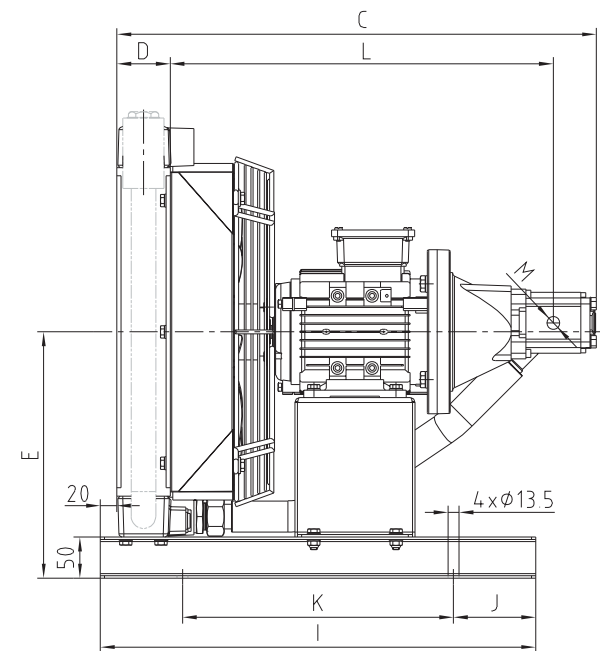
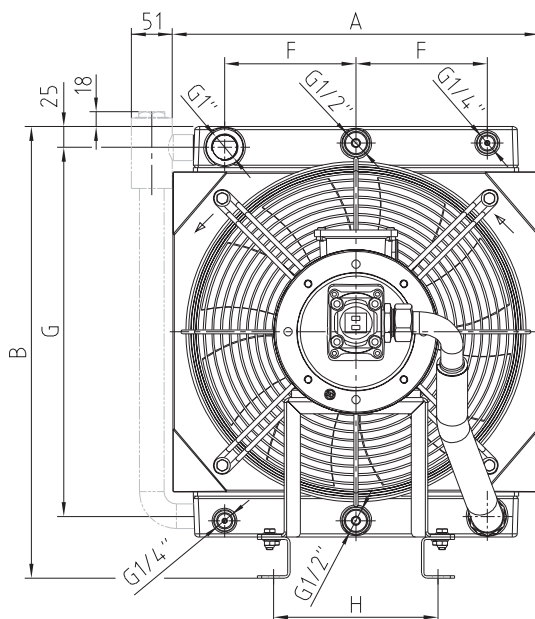
Die OPC-Kühler sind vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen.

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC Kühlsysteme

Abmessungen OPC200 - 400 (230/400V)



OPC200 - OPC400 für Hydraulikanwendungen (ISO VG32-68)



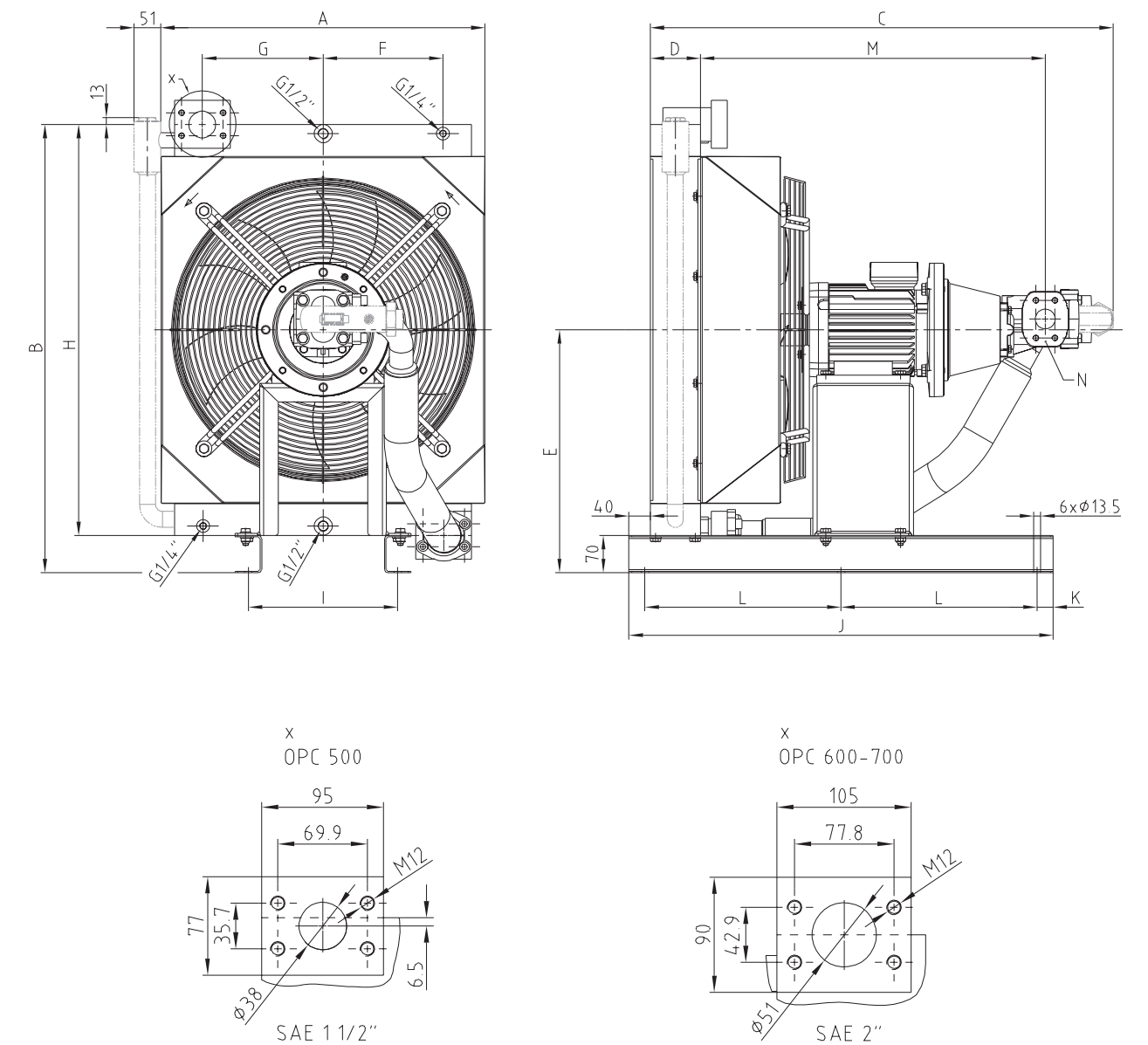
Technische Daten

Kühlertyp	Spannung	Strom [A]	Drehzahl [1/min]	l/min	kW/°C	Abmessungen [mm]													Gewicht [kg]
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
OPC200-I4-0,75kW	230/400V 50 Hz	1,8	1400	5,7	0,07	350	460	547									436	G 3/4"	35
OPC200-I8-0,75kW				11,5	0,09													G 3/4"	
OPC200-4D-0,75kW				5,5	0,07			572	64	255	115	360	174	530	100	330	426	G 3/4"	
OPC200-12D-0,75kW				16,7	0,09	350	460											G 1"	
OPC200-16D-0,75kW				21,4	0,10			596									435	G 1"	42
OPC300-I8-0,75kW				11,5	0,18												467	G 3/4"	
OPC300-I14-0,75kW				20,1	0,23												476	G 1"	
OPC300-4D-0,75kW				5,5	0,12			615	65					530	100	330	464	G 3/4"	
OPC300-12D-0,75kW				16,7	0,23													G 1"	45
OPC300-16D-0,75kW				21,4	0,25	446	550	638		300	160	450	200				473	G 1"	
OPC400-I14-0,75kW				20,1	0,26			622										G 1"	
OPC400-12D-0,75kW				16,7	0,24				94					550	75	400	476	SAE	
OPC400-16D-0,75kW				21,4	0,27			668									474	SAE	

■ = Hydraulikanwendung

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC Kühlsysteme

Abmessungen OPC500 - 600 (230/400V)

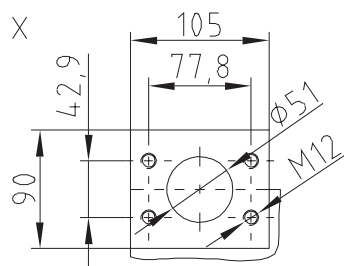
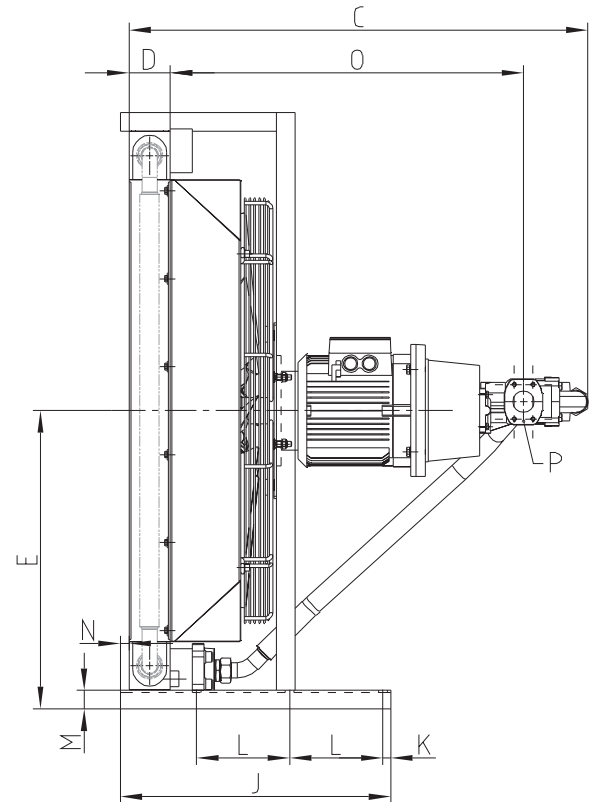
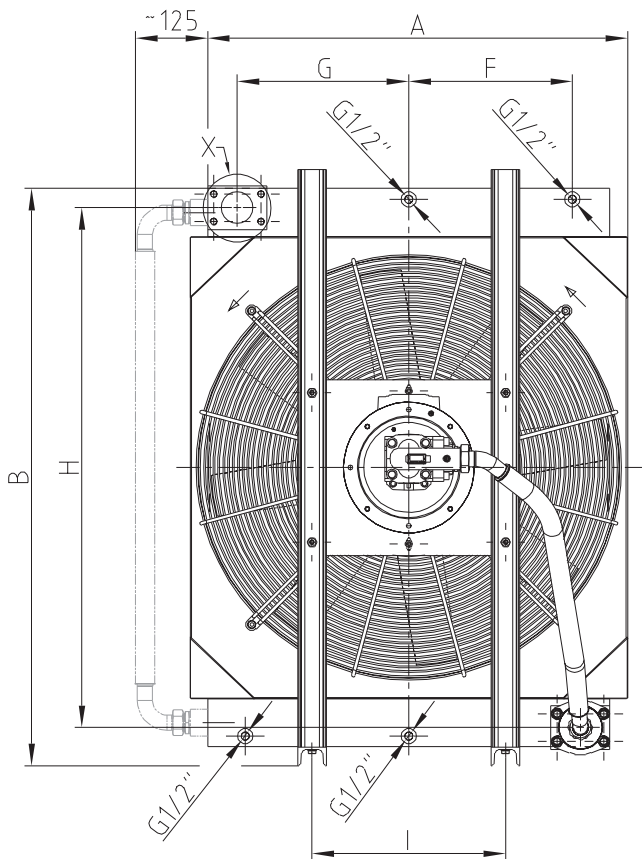


OPC500 - OPC600

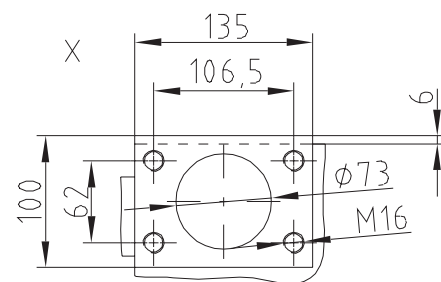
Technische Daten																					
Kühlertyp	Spannung	Strom [A]	Drehzahl [1/min]	l/min	kW/°C	Abmessungen [mm]														Gewicht [kg]	
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N		
OPC500-16D-2,2kW	230/400V 50 Hz	4,9	1410	21,4	0,35	460	740	740	94	405	150	157,5	657	130	720	30	330,0	547	G 1"	75	
OPC500-25D-2,2kW				33,4	0,40			568										SAE 1 1/2"			
OPC500-32D-2,2kW				44,0	0,42																
OPC500-40D-2,2kW				53,5	0,45			790													77
OPC600-16D-2,2kW				21,4	0,47	607	840	819	94	455	225	226,0	770	280	795	30	367,5	626	G 1"	96	
OPC600-25D-2,2kW				33,4	0,56			647										SAE 1 1/2"			
OPC600-32D-2,2kW				44,0	0,61																
OPC600-40D-2,2kW				53,5	0,66																

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC Kühlsysteme

Abmessungen OPC800 - 1000 (400/690V)



SAE 2"
(OPC800)



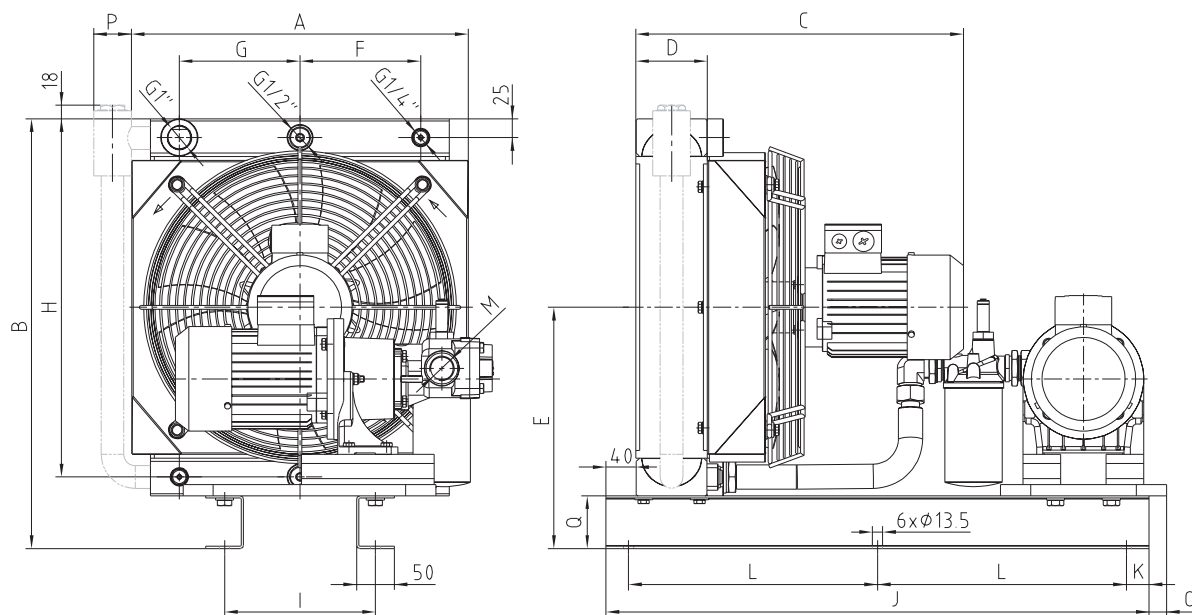
SAE 3"
(OPC850 - OPC1000)

OPC800 - OPC1000 (400/690V)

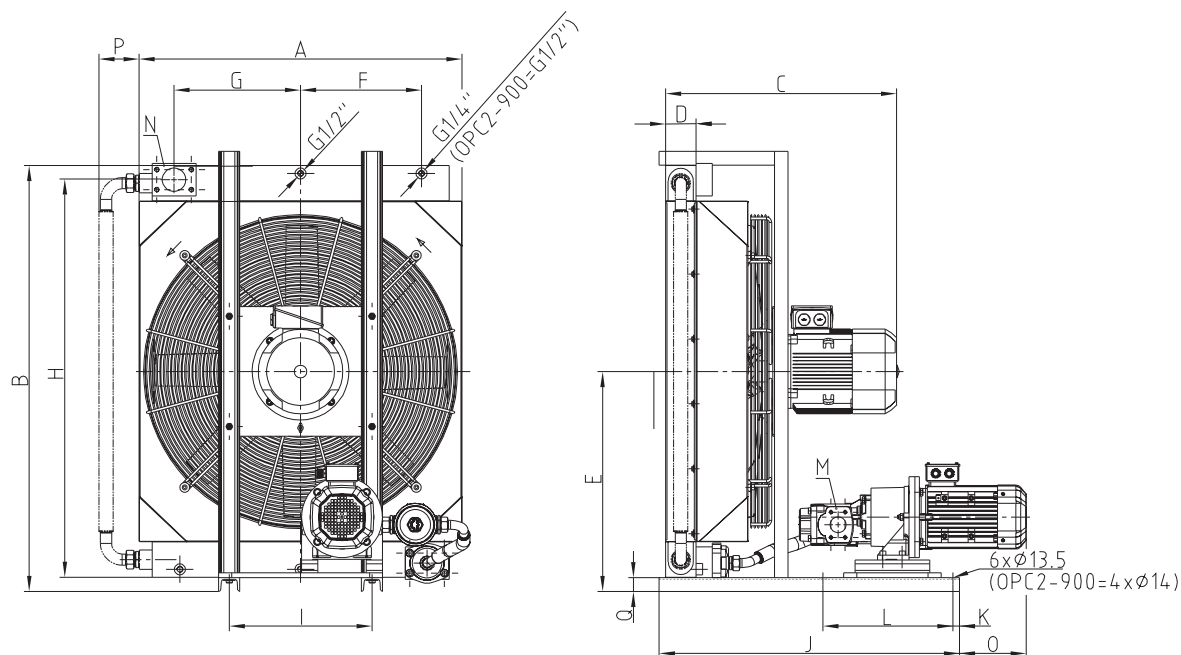
Technische Daten																			
Kühlertyp	Spannung	Strom [A]	Drehzahl [1/min]	l/min	kW/°C	Abmessungen [mm]													
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
OPC800-50D-4kW	400/690V 50 Hz	8,2	1460	69	1,00	701	981	1096	140	521	350	340	920	280	670		292	829	
OPC800-80D-4kW				112	1,15			1130										845	38,0
OPC850-80D-5,5kW				72	1,12			1046										804	
OPC850-125D-5,5kW		12	970	113	1,32	870	1002	1081		523			910	350	590		180	824	63,5
OPC900-80D-5,5kW				72	1,34			1046										804	38,0
OPC900-125D-5,5kW				113	1,71			1081										824	
OPC1000-125D-5,5kW				113	1,88	995	1312	1119		678	373	390					210	844	63,5
OPC1000-180D-5,5kW				167	2,33			1136	113				1182	440	615			854	76,2
																			220

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC2 Kühlsysteme

Abmessungen OPC2-300 - 900 (230/400V)



OPC2-300 - OPC2-400



OPC2-500 - OPC2-900

Technische Daten																										
Kühlertyp	Spannung	Motor Kühler		Motor Pumpe		Fördermenge [l/min] kW/°C		Abmessungen														Gewicht [kg]				
		Strom [A]	Drehzahl [1/min]	Strom [A]	Drehzahl [1/min]			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N		O	P	Q	
OPC2-300-4	230/400V 50Hz (460V 60Hz) x Basis 400V	1,03	1385	1,03	1385	5,5	0,13				64								G ¾"				53			
OPC2-300-12						17	0,21	446	570	417		320	160	160	500	200				G 1"				63		
OPC2-400-16						21,6	0,27				94									G 1"				66		
OPC2-400-32						44	0,36										720		330			23	51	70	74	
OPC2-500-32						44	0,46	460	740	448		405	150	157,5	670	130		30		SAE 1 ½"	SAE 1 ½"			81		
OPC2-500-63				3,43	1445	88	0,54																	117		
OPC2-700-40				1,77	1420	53,5	0,76	607	990	563	94	530	225	226	920	280	795		367,5	SAE 2"	SAE 2"	340		139		
OPC2-700-100			1,77	1420	4,83	1440	141	0,98												SAE 2"				235		
OPC2-900-63			5,3	955	3,43	1445	88	1,50	995	1313	712		678	372,5	390	1270	440	925	20	400	SAE 1 ½"	SAE 3"	227	125	42	275
OPC2-900-100					4,83	1440	141	1,91													SAE 2"		206			

x Basis 400V

Öl-Luft-Kühler / Kühl-Pump-Einheit OPC / OPC2 Kühlsysteme

Typenschlüssel Industriekühler Öl/Luft

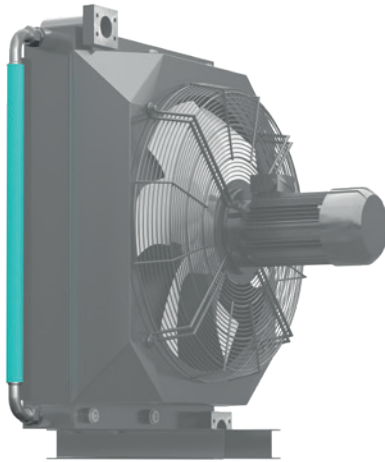
OPC **200** **M** - **4D** - **0,75 kW** - **A** - **F10** - **0** - **0**

Kühlergröße	Bauart	Pumpennenngröße inkl. Ausführung	Motorleistung	Spannung	Filter	Bypass	Steinschutzgitter
100	Keine Angabe = Standard	z. B.: 4D	0,75 kW	A = 230/400V 50 Hz / 460V 60 Hz	entfällt, wenn nicht zutreffend	0 = ohne Bypass	0 = Nein
200			2,2 kW	B = 400/690V 50 Hz	F10 = Filter (Durchlässigkeit bis 10µ) mit optischer Anzeige	TB6 = Thermobypass (6 bar/50 °C)	1 = Ja
300	M = Marine (Seewasserbeständigkeit)		4 kW	C = 230V 50/60 Hz (einphasig)	F25 = Filter (Durchlässigkeit bis 25µ) mit optischer Anzeige	DB6(F) = Druckbypass (2, 4, 6 bar)	2 = Steinschutzgitter inkl. Luftfilter
400			5,5 kW	D = 230/400V 50/60 Hz Kompaktlüfter (OAC300/400)			
500	ExG = ATEX (Gasgeschützter Bereich)			E = 380V 50Hz, 440V 60Hz			
600	ExD = ATEX (Staubgeschützter Bereich)			F = 415V 50Hz, 480V 60Hz			
700	M-ExG = Marine & ATEX (Gas)			Weitere auf Anfrage			
800							
900	M-ExD = Marine & ATEX (Staub)						
1000							

OPC2 - **400** **M** - **16** - **0,75-4** / **0,37-4** - **Z** - **F10** - **DB4** - **1**

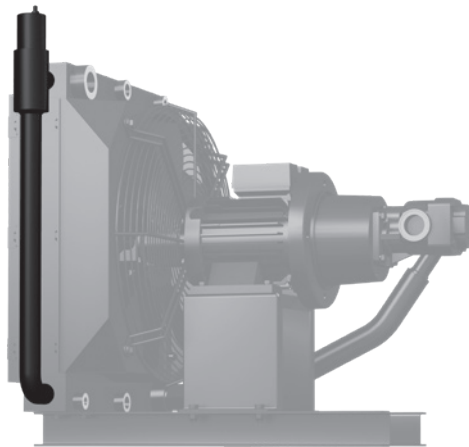
Kühlergröße	Bauart	Pumpennenngröße inkl. Ausführung	Motorleistung-Polzahl Pumpe	Motorleistung-Polzahl Kühler	Spannung	Filter	Bypass	Steinschutzgitter				
200	Keine Angabe = Standard	z. B.: 16	z. B.: 0,75 kW	z. B.: 0,37 kW	A = 230/400V 50 Hz / 460V 60 Hz	entfällt, wenn nicht zutreffend	0 = ohne Bypass	0 = Nein				
300					B = 400/690V 50 Hz	F10 = Filter (Durchlässigkeit bis 10µ) mit optischer Anzeige	TB6 = Thermobypass (6 bar/50 °C)	1 = Ja				
400	M = Marine (Seewasserbeständigkeit)				C = 230V 50/60 Hz (einphasig)	F25 = Filter (Durchlässigkeit bis 25µ) mit optischer Anzeige	DB6 = Druckbypass (2, 4, 6 bar)	2 = Steinschutzgitter inkl. Luftfilter				
500					D = 230/400V 50/60 Hz Kompaktlüfter (OAC300/400)							
600	ExG = ATEX (Gasgeschützter Bereich)				E = 380V 50Hz, 440V 60Hz							
700	ExD = ATEX (Staubgeschützter Bereich)				F = 415V 50Hz, 480V 60Hz							
800					Weitere auf Anfrage							
850	M-ExG = Marine & ATEX (Gas)											
850 HP												
900	M-ExD = Marine & ATEX (Staub)											
1000												
2000												

Kühlerzubehör



Druckbypass (DB6 & DB6F)

Der Druckbypass schützt das Kühlnetz gegen Überdruck. Ein Teil des Volumenstromes wird je nach Öffnungsdruck am Kühlnetz vorbeigeführt.



Thermo- & Druckbypass (TB6)

Der Thermo- & Druckbypass sorgt zusätzlich für eine schnellere Rückführung des Öls vorbei am Kühlnetz, um durch den Verbraucher effizient die Betriebstemperatur zu erreichen. Eine Druckabsicherung ist parallel gegeben.



Integrierter Bypass (DBI6 oder TBI6)

Der integrierte Druck(DBI6) oder Thermo- & Druckbypass(TBI6) arbeitet mit der gleichen Funktionsweise wie oben genannt, aber die Bypassführung ist komplett in das Kühlelement integriert und stellt so keine Störkontur zum Standard dar.

Kühlerzubehör ECO2



Sanftanlaufsteuerung und drehzahlvariabler Betrieb für Kühler mit Gleichstrommotoren (12 & 24V)

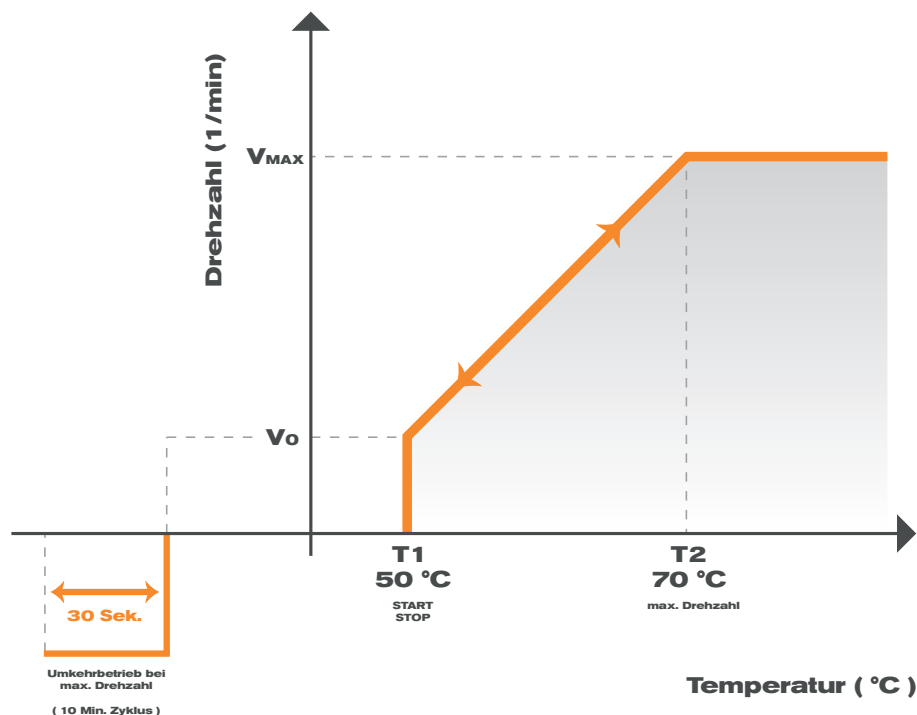
Der Sanftanlauf sorgt dafür, dass der Motor die nominale Stromaufnahme um max. 10 % überschreitet, der Motor fährt bei steigender Temperatur langsam hoch und überlastet die Stromversorgung nicht. Die Steuerung sorgt temperaturabhängig dafür, dass immer nur soviel Kühlleistung zur Verfügung gestellt wird, wie tatsächlich auch benötigt wird. Der Motor läuft ab einer Öleingangstemperatur von 40 °C an und erreicht seine max. Drehzahl bei 60 °C.

Eine automatischer Reverse-Betrieb kann in die Steuerung integriert werden, um das Kühlnetz freizublasen.

Ein vorhandener Kühler kann nachgerüstet oder direkt ab Werk mit der Steuerung ausgestattet werden.

Frequenzumrichterbetrieb für Kühler mit Drehstrommotoren

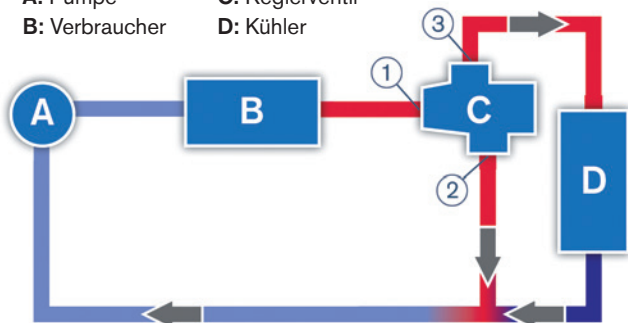
Alle Kühler können ab Werk auch mit Frequenzumrichter geliefert werden, um so die Geräuschemissionen zu reduzieren. Auch hier wird mittels PT100 + Messumformer die Öleingangstemperatur als Signal für den Frequenzumrichter genutzt, um die Drehzahl bei Bedarf zu reduzieren oder auch zu erhöhen. Entsprechende Rampen können durch den Kunden definiert werden. Der Motor kann so ein Frequenzband von 35 - 50 Hz abfahren oder bei entsprechender Motorauslegung auch bis auf 60 Hz hochfahren, um bei Temperaturspitzen ausreichend Reserve zu bieten.



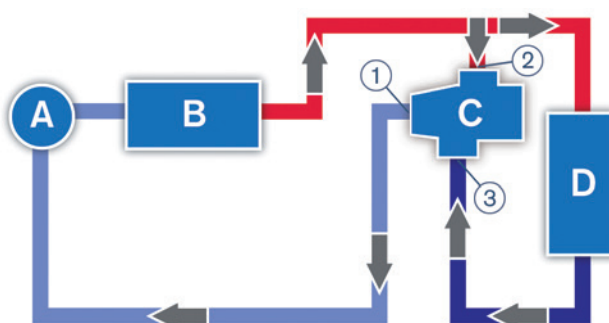
Öl-Luft-Kühler Zubehör Kühlsysteme

Öltemperaturreglerventil

A: Pumpe
B: Verbraucher
C: Reglerventil
D: Kühler



Einsatz als Kurzschlussregler:
Temperatur am Verbraucherausgang konstant



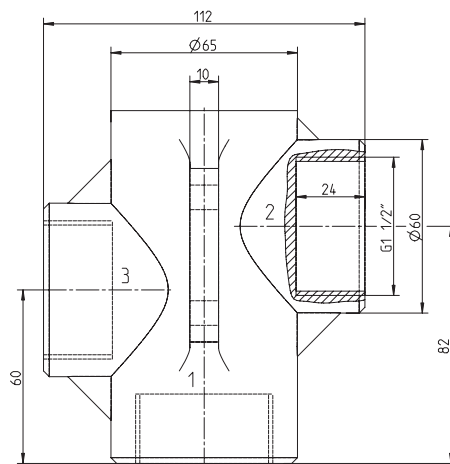
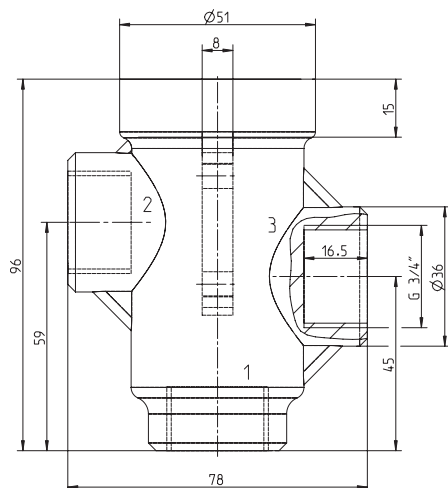
Einsatz als Mischventil:
Temperatur am Verbrauchereingang konstant

Hauptanwendungsbereiche der Öltemperaturreglerventile

- Landmaschinen
- Baumaschinen
- Kompressoren
- Kühler
- Sonderanwendungen, z. B. Windkraftanlagen, Getriebe, Hydraulik, Maschinenbau

Besondere Merkmale

- fest eingestellte Temperaturwerte
- große Regelgenauigkeit
- Regelfunktion unabhängig vom statischen und dynamischen Öldruck
- geringe Druckverlustwerte
- solide Konstruktion
- schwingungsunempfindlich
- stoßunempfindlich
- Funktionsweise unabhängig von der Einbaulage
- wartungsfrei
- hohe Lebensdauer



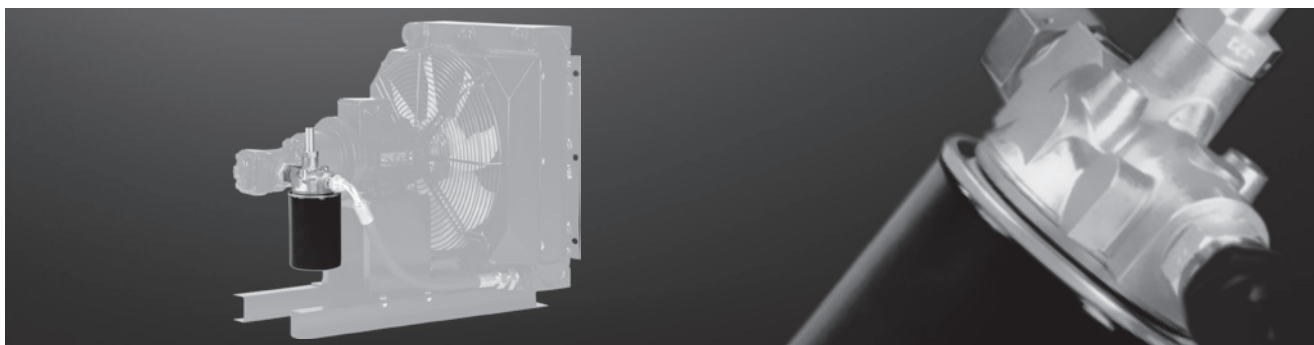
OTV-Öltemperaturreglerventil				
Bezeichnung	max. Durchfluss [m³/h]	Anschlussgewinde	Öffnungstemperatur [°C]	max. Zufluss zum Kühler erreicht bei °C
OTV1-45	4	G 3/4"	45	60
OTV1-55	4	G 3/4"	55	70
OTV1-70	4	G 3/4"	70	85
OTV2-45	10	G 1 1/2"	45	60
OTV2-55	10	G 1 1/2"	55	70
OTV2-70	10	G 1 1/2"	70	85

max. Betriebsdruck 16 bar
15 m³-Variante auf Anfrage verfügbar

Bestell- beispiel:	OTV	1	55
	Öltemperaturreglerventil	Baugröße	Öffnungstemperatur

TEMPERATURREGELUNG UND -ÜBERWACHUNG HYDRAULIK-KOMPONENTEN

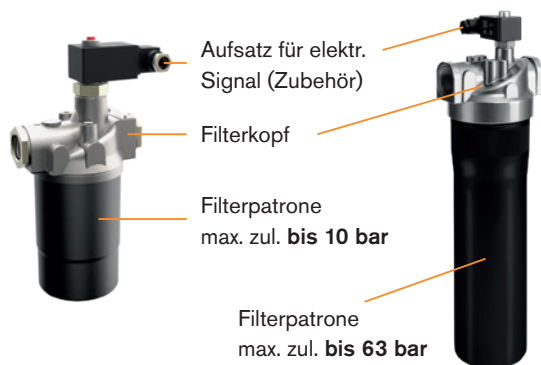
Kühlerzubehör - Filter



Einfach- oder Doppelfilter mit Anschraubpatrone und optischer Anzeige zur Abscheidung von Schmutzpartikeln.

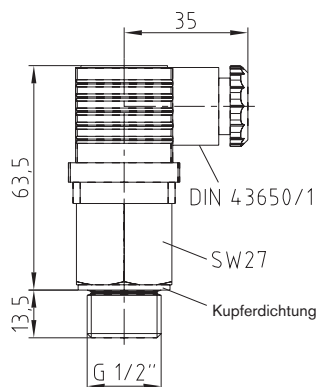
Optionen:

- 10 µm oder 25 µm in Abhängigkeit von Volumenstrom, Ölsorte und Temperatur
- Filteraufsatz für elektrisches Signal verfügbar
- Schutzlackierung für die Anwendung bei salzhaltiger Umgebungsluft



Kühlerzubehör - Temperaturschalter TSC

Technische Daten		
Schaltelement:	Bi-Metall	Schaltpunkt:
Schaltfunktion:	NO = Schließer (NC = Öffner auf Anfrage)	TSC 40 = 40 °C
Schalttemperatur:	+25 °C bis +80 °C	TSC 50 = 50 °C
Material Sonde:	Messing	TSC 60 = 60 °C
Betriebsdruck max.:	26 bar	TSC 70 = 70 °C
Umgebungstemperatur:	-20 °C bis +110 °C	
Stecker:	nach DIN 43650 - 3pol. + PE, Schutzart IP65, Kabelverschraubung PG11	



- Einfache, robuste Bauweise
- Elektrisches Innenteil leicht herausnehmbar
- Beim Stecker nach DIN 43650 Kabelabgangsrichtung um 360° drehbar
- Kupferdichtung
- Schutzart IP65

Temperaturkontakte:	Betriebsspannung max.:	250V AC - 8 A 12/24V DC - 5A
	Schaltstrom max.:	2 A
	Toleranz:	±5 K
	Rückschaltdifferenz:	15 K ±3 K

**Bestell-
beispiel:**

TSC	50
Temperaturschalter	Schaltpunkt 50 °C

Öl-Luft-Kühler Zubehör Kühlsysteme

Pumpeinheit mit Niederdruckpumpe

PUG-4D-0,18kW-4-A-F25.3

Filtration	25.3	25 µ inkl. Bypass + optischer Anzeige
	10.3	10 µ inkl. Bypass + optischer Anzeige
	A	230/400V 50 Hz
Spannung	B	400/690V 50 Hz
	Z	Sonderspannung
Polzahl des Motors	4	1500 Umdrehungen
	6	1000 Umdrehungen
Leistung des Motors siehe Tabelle		
Druckbegrenzungsventil	D	integriertes Ventil
	-	ohne Ventil
Baugröße der Pumpe siehe Tabelle (ohne Pumpe auf Anfrage)		
Pumpeinheit	PUG	Getriebebox
	PUH	Hydraulik (NBR)
	PUW	ohne Pumpe

Motor ¹⁾	Pumpe	
	Baugröße	Volumenstrom [l/min]
0,37	4	5,5
	6	6,9
	8	11,0
	12	16,5
	16	22,0
0,75	20	27,5
	25	34,4
	32	44,0
1,5	40	55,0
	50	68,8
2,2	63	87,0
	80	110,0

¹⁾ 4-poliger Betrieb



Getriebeanwendung:
Pumpeinheit mit Druckbegrenzung
PUG-25D-0,75kW-4-A-F25.3



Pumpeinheit mit fertig bearbeitetem
Pumpenträger nach Kundenvorgabe
PUW-0-0,75kW-4-A-0



Stationärhydraulik
Pumpeinheit ohne Druckbegrenzungsventil
PUH-8-0,37kW-4-A-0

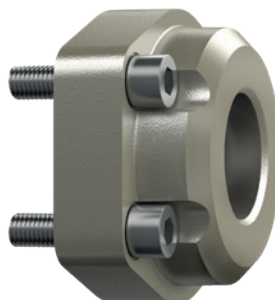
Die Pumpeinheiten werden einbaufertig montiert und beinhalten Fußflansch und zwei Dämpfungsschienen. Abwandlungen auf Anfrage

Zubehör



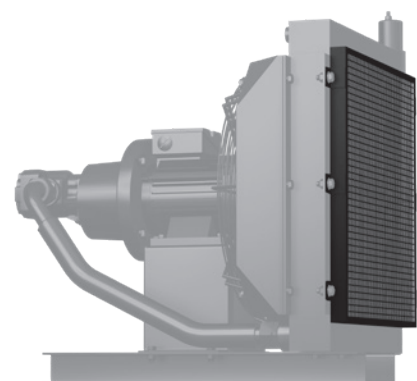
Durchflusssensor

- inkl. Rückflussverhinderer & Display
- Messbereich 2 - 100 l/min (weitere auf Anfrage)
- Anschlußgewinde G1" oder G1 1/2"
- Versorgungsspannung 18 - 30 V DC
- Temperaturbereich -10 ... 100 °C



SAE-Flansch

- SAE 1 1/2" auf G 1"
- SAE 1 1/2" auf G 1 1/2"
- SAE 2" auf G 1 1/2"
- SAE 2" auf G 2"
- SAE 3" auf G 2 1/2"
- SAE 3" auf G 3"

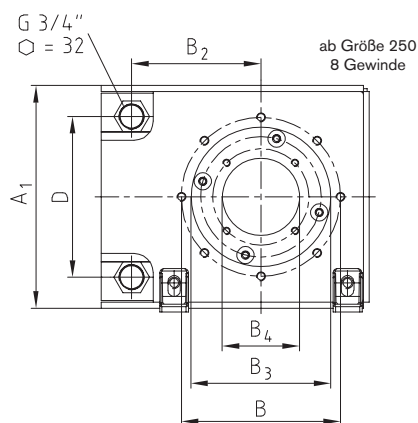


Schutzgitter

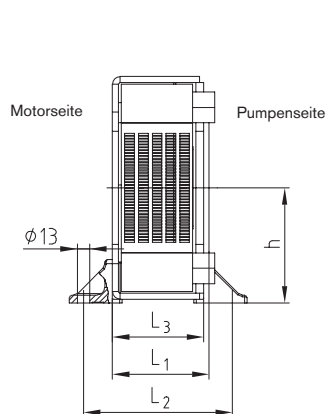
Schutz gegen grobe Beschädigung der Kühl-lamellen mittels Wellengitter (10 x 10 mm). Optional ist eine Filtermatte verfügbar zum Schutz vor kleineren Partikeln (Staub, Sand). Bitte beachten Sie hier eine Leistungsreduzierung je nach Belastung.

Öl-Luft-Kühler PIK Kühlsysteme

Pumpenträger mit integriertem Öl-Luft-Kühler



Ansicht Pumpenseite



Ansicht Motorseite

Pumpenträger mit integriertem Öl-Luft-Kühler PIK (DBGM)																		
IEC-Motor		PIK-Ölkühler Type	Abmessungen [mm] *															
Baugröße (Welle)	kW bei 1500 1/min		L1	L2	L3	A	A1	A2	A3	A4	B	B1	B2	B3	min. B4	D	M	h
80	0,55	PIK 200/1/...	100	154,5	94,5	275	225	163	112,5	180	165	130	130	145	20	167	M10	116,5
(19 x 40)	0,75	PIK 200/2/...	110	154,5	94,5	275	225	163	112,5	180	165	130	130	145	20	167	M10	116,5
90S/90L	1,1	PIK 200/4/...	124	154,5	94,5	275	225	163	112,5	180	165	130	130	145	20	167	M10	116,5
(24 x 50)	1,5																	
100L/112M	2,2	PIK 250/2/... **	124	175,5	115,5	308	250	180	125	220	215	180	150	190	20	192	M12	129
(28 x 60)	3, 4	PIK 250/4/... **	135	175,5	115,5	305	250	180	125	220	215	180	150	190	20	192	M12	129
132S/132M	5,5	PIK 300/1/...	144	199,5	139,5	359	300	205	154	260	265	230	175	234	30	242	M12	154
(38 x 80)	7,5	PIK 300/3/...	155	199,5	139,5	359	300	205	154	260	265	230	175	234	30	242	M12	154
		PIK 300/4/...	168	199,5	139,5	359	300	205	154	260	265	230	175	234	30	242	M12	154
160M/160L	11	PIK 350/1/...	188	243,5	183,5	405	360	230	175	310	300	250	200	260	50	292	M16	184
(42 x 110)	15	PIK 350/2/...	204	243,5	183,5	405	360	230	175	310	300	250	200	260	50	292	M16	184
180M/180L	18,5																	
(48 x 110)	22																	

* Abmessungen in Anlehnung an die VDMA-Richtlinie 24561

** Bei einer Motordrehzahl ≥ 1900 1/min ist ein Stahllüfter einzusetzen.

Montage

Bei Montage und Demontage der Ölanchlussleitungen muss im Sechskant gegengehalten werden (max. Anziehdrehmoment 40 Nm). Keine Querschnittsverengung nach dem Kühler. Rücklauffilter sind dem Kühler vorzuschalten (Staudruck, Berstgefahr). Verspannungen in den Anschlussleitungen sind zu vermeiden! Vibration der Verrohrung ist zu vermeiden (evtl. kurz vor dem Anschluss abfangen). Zu- und Ablauf frei wählbar. Es ist zu beachten, dass es in nicht wenigen Hydrauliksystemen auch im Rücklauf Druckspitzen von weit über 12 bar geben kann (Berstgefahr)! Bitte beachten Sie unsere Montageanleitung unter www.ktr.com.

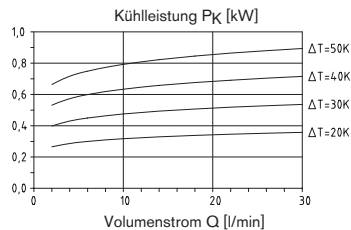
Bei den PIK-Baugrößen 200 und 350 sind die IEC-Motorbaugrößen in der Bestellung mit anzugeben.

Bestell- beispiel:	PIK	300	3	5	15
	Pumpenträger mit integriertem Ölkühler	IEC-Motoren Flansch-Ø	laufende Modell- nummer (Längenkennziffer)	interne Abwandlungs- nummer	Standardausführung 15 - V1-Bauweise

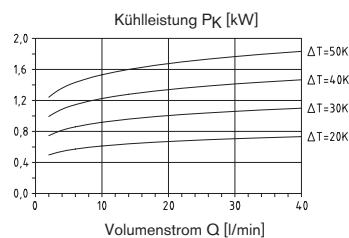
Öl-Luft-Kühler PIK 200 - 350

1. Kühlleistung für Drehzahl 1500 1/min in Abhängigkeit von der Eintrittstemperaturdifferenz Öl/Luft und der Ölmenge

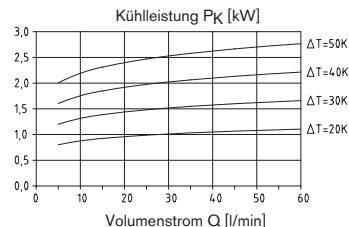
PIK 200



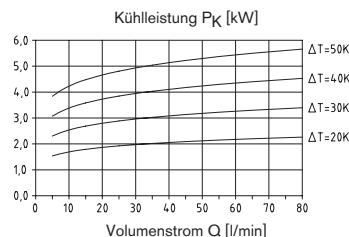
PIK 250



PIK 300



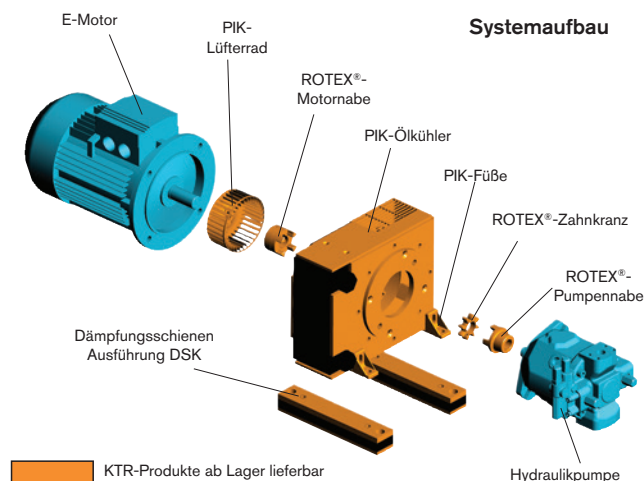
PIK 350



Die dargestellten Diagramme basieren auf realen Messungen des ausgeführten PIK-Ölkühlers auf dem KTR-eigenen F&E-Prüffeld. Bei 3000 1/min erhöht sich die Kühlleistung um ca. 50 %.

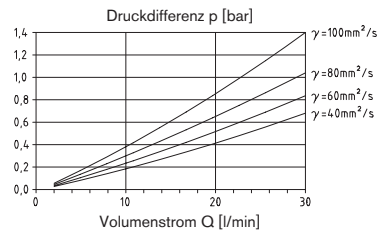
2. Betriebsdruck

Der zulässige Betriebsdruck für den Ölkühler beträgt 12 bar dynamisch. Max. Betriebsdruck bei statischer Belastung 20 bar (alle Werte gelten für den Mitteldruckkühler).

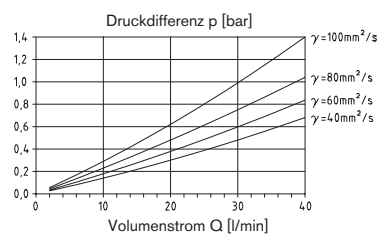


3. Druckverlust in Abhängigkeit von Öldurchsatz und Ölviskosität

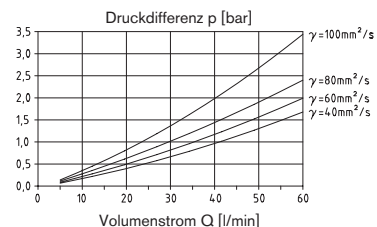
PIK 200



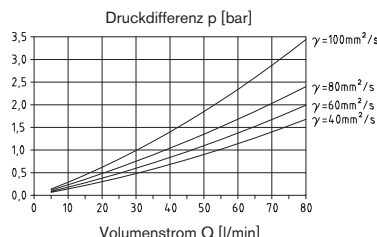
PIK 250



PIK 300



PIK 350



Viskositäten gemessen bis 100 mm²/s.
Höhere Viskosität auf Anfrage.

4. Lüfterrad

Drehrichtung auf die Pumpe gesehen – **rechts** – Standardausführung.

Leistungsbedarf des Lüfterrads bei 1500 1/min

PIK 200 = 25 W

PIK 250 = 40 W

PIK 300 = 125 W

PIK 350 = 230 W

Luftdrucksatz in m³/h bei 1500 1/min

PIK 200 = ca. 90 m³/h

PIK 250 = ca. 200 m³/h

PIK 300 = ca. 400 m³/h

PIK 350 = ca. 860 m³/h

5. Kühleranschluss

R 3/4" Innengewinde

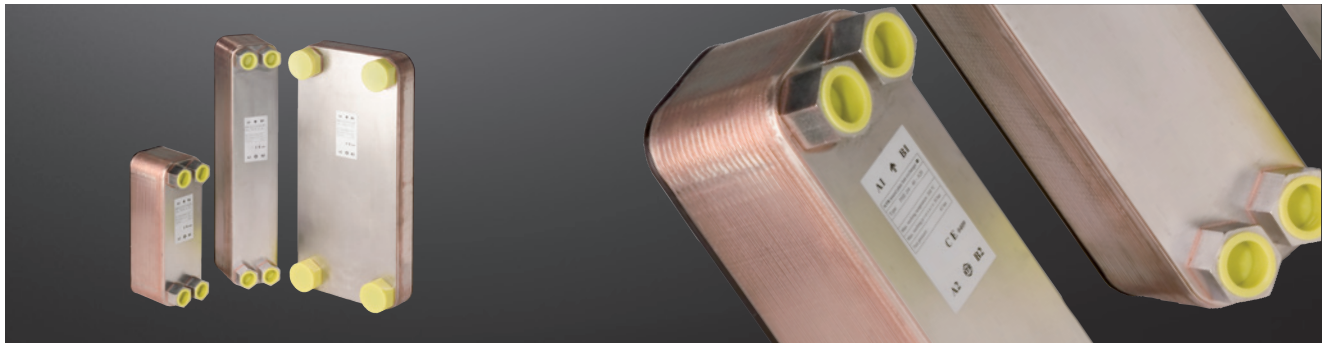
6. Durchflussmenge

Bei höheren Durchflussmengen als im Diagramm angegeben ist Rücksprache erforderlich. Tel.: +49 5971 798-0

Öl-Wasser-Kühler PHE

Kühlsysteme

Hohe Leistungsdichte auf engstem Raum



Technische Daten

Plattenwärmetauscher aus Edelstahl 1.4401 mit Kupfer verlötet. Durch die geprägten Platten wird eine hohe Leistungsdichte auf engstem Raum erzeugt. Der Plattenwärmetauscher benötigt gegenüber einem Rohrbündelwärmetauscher nur ca. 25 % - 30 % des Bauraumes bei einem geringeren Gewicht. Einsatzbereiche sind z. B. Werkzeugmaschinen, Prüfstände, Spritzmaschinen, Pumpenaggregate, Wärmerückgewinnung usw. Der Einsatz von anderen Medien wie z. B. Öl, Wasser-Glykol, Wasser, Kältemittel usw. ist möglich.

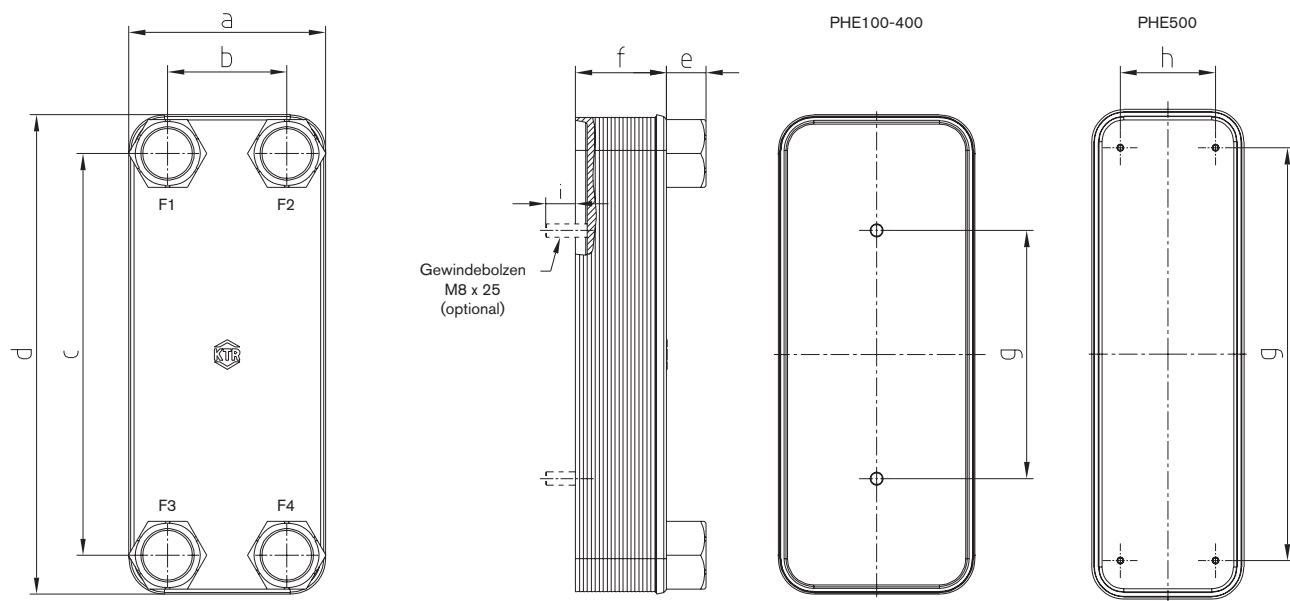
Betriebstemperatur: -10 °C bis +200 °C.

Bitte Siedepunkt und Gefrierpunkt beachten!

Kühler	zul. Druck	T-Öl Eingang [°C] ISO VG 46	T-Wasser Eingang [°C]	V-Öl [l/min]	V-Wasser [l/min]	Kühlleistung [kW]	Druckverlust	
							Öl [bar]	Wasser [bar]
PHE100x20	10			15	10	3,8	0,1	0
PHE100x40-HP				25	20	6,8	0,1	0
PHE200x10				25	20	7,0	0,7	0,2
PHE200x20				35	25	12,1	0,3	0,1
PHE200x40				45	30	17	0,2	0
PHE200x60				65	40	24,6	0,2	0
PHE250x30				35	20	13,7	0,8	0,1
PHE250x40				45	30	18,3	0,8	0,13
PHE300x40				50	30	24,7	0,5	0,1
PHE300x50				60	40	30,4	0,5	0,1
PHE300x60				75	50	38	0,5	0,1
PHE300x80				95	60	47,9	0,5	0,1
PHE350x20				30	20	14,3	0,8	0,12
PHE350x40	30	55	25	45	30	22,2	0,5	0,08
PHE350x50				60	40	30,9	0,5	0,09
PHE350x60				75	50	38,6	0,6	0,1
PHE350x80				95	60	48,9	0,53	0,1
PHE355x20				30	20	14,3	0,8	0,12
PHE355x40				45	30	22,2	0,5	0,08
PHE355x60				75	50	38,6	0,6	0,1
PHE400-16				40	20	17,5	0,57	0,04
PHE400-20				50	25	22	0,55	0,04
PHE400-28				75	35	32,9	0,58	0,04
PHE400-38				100	50	44,8	0,55	0,04
PHE400-60				200	100	79	0,64	0,06
PHE500x40				135	100	65,6	0,7	0,1
PHE500x60				200	120	94,6	0,7	0,1

Bestell-
beispiel:

PHE	100	20
PHE = Plattenwärmetauscher	Baugröße	Plattenanzahl

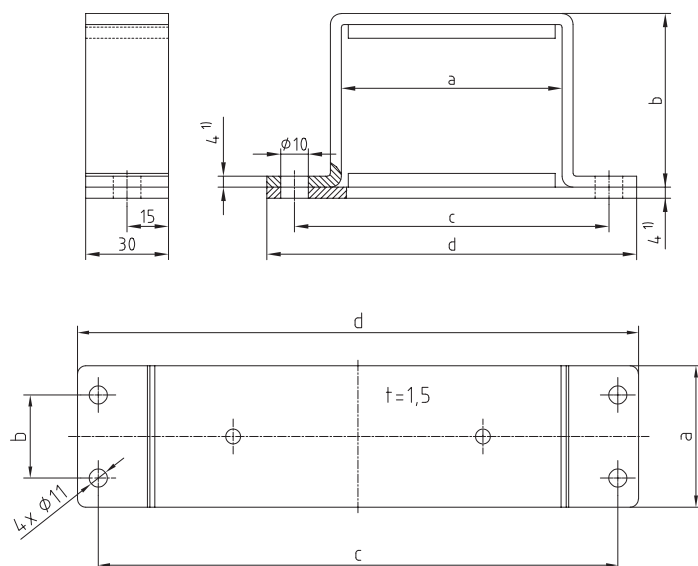


Plattenwärmetauscher											
Kühler	Gewinde		a	b	c	d	e	f	Gewindebolzen (optional)		
									g	h	Anzahl
PHE100-20	4 x G3/4"		73	40	154	191	27	55	150		2x M8x20
PHE100-40-HP			85					199			
PHE200-10	4 x G1"		119	72	243	290	24	31			
PHE200-20								55			
PHE200-40								103			
PHE200-60								151			
PHE250-30	F1/F3: G3/4"	F2/F4: G1/2"	76	40	432	469	27	81	auf Anfrage		
PHE250-40								105			
PHE300-40	4 x G1"		107	50	466	523	24	107	450		
PHE300-50								131			
PHE300-60								155			
PHE300-80								203			
PHE350-20	4 x G1"		124	73	478	529	27	59		-	2x M8x25
PHE350-40								107			
PHE350-50								131			
PHE350-60								155			
PHE350-80	F1/F3: G1.1/4" F2/F4: G1"							203	320		
PHE355-20								59			
PHE355-40								107			
PHE355-60								155			
PHE400-16	F1/F3: G1.1/2" F2/F4: G1.1/4"		253	174	456	535	30	53			
PHE400-20								63			
PHE400-28								83			
PHE400-38								107			
PHE400-60	4 x G1.1/2"		191	92	519	616		160	520	120	
PHE500-40								111			
PHE500-60								159			

Befestigungsbügel				
Type	a	b	c	d
BH100-20	80	59	114	134
BH100-40-HP	92	113	126	146
BH250-30	85	85	115	135
BH250-40		109		
BH200-20	125	61	155	175
BH200/300-40		109		
BH300-50		133		
BH200/300-60		157		
BH300-80	200	205	235	260
BH500-40		112		
BH500-60		160		

¹⁾ BH250-30/40 = 2mm
 Ab der Größe PHE200 empfehlen wir 2 Bügel/Kühler
 Befestigungsbügel für PHE350/355/400 auf Anfrage.

Montageplatte (PHE mit Gewindebolzen)				
Type	a	b	c	d
PHE100	58	30	220	243
PHE200	85	50	312	337
PHE300/350/355	85	50	550	577
PHE400	170	120	610	650
PHE500	160	110	680	720



Öl-Wasser-Kühler TAK/TP

Kühlsysteme

Schmierölkühlung, Wärmerückgewinnung



Die Kühler der Baureihe TAK/TP wurden ursprünglich für hydraulische Systeme entwickelt, sind aber aufgrund ihrer Bauweise für Schmierölkühlung, Wärmerückgewinnung usw. einsetzbar.

Das Rohrbündel ist so konstruiert, dass es sich nach beiden Seiten ausdehnen kann. Wärmespannungen werden dadurch minimiert. Die einzigartige Rohr-zu-Rohr-Verbindung gewährleistet eine hohe Zuverlässigkeit.



Verwendete Materialien:

Die Kühler sind in Industrie- und Marineausführungen erhältlich. (Rohrbündel in Edelstahl auf Anfrage)

Industrierausführung (Standard)	
Rohre	Messing (EN CW614N)
Rohrhalter	Messing
Gehäuse	Aluminium
Endkappen	Messing (EN CW614N)
Dichtungen	Nitril

Marineausführung	
Rohre	90/10 Kupfer/Nickel

Öl-Wasser-Kühler TAK/TP

Kühlsysteme

Kühlleistungen, Leistungsdiagramm, Druckverlustrdiagramm

Rohrbündelkühler							
Kühler	Kühlleistung [kW]	Volumenstrom Öl [l/min]	Volumenstrom Wasser [l/min]	Druckverlust Öl [bar]	Druckverlust Wasser [bar]	Oberfläche [m²]	maximaler Volumenstrom Wasser/Seewasser [l/min]
TAK/TP-A1	3	30	15	0,1	0,02	0,13	50/35
TAK/TP-A2	6	46	23	0,19	0,05	0,22	
TAK/TP-A3	9	56	28	0,36	0,09	0,32	
TAK/TP-A4	13	64	32	0,6	0,13	0,46	
TAK/TP-A5	16	56	28	0,56	0,12	0,68	
TAK/TP-A6	18	66	40	0,65	0,33	0,95	80/50
TAK/TP-B1	8	66	33	0,16	0,02	0,33	
TAK/TP-B2	12	80	40	0,32	0,03	0,48	
TAK/TP-B3	18	104	52	0,96	0,07	0,66	
TAK/TP-B4	25	106	53	1	0,11	0,9	
TAK/TP-B5	29	98	49	1,04	0,14	1,16	140/90
TAK/TP-C1	16	100	50	0,28	0,04	0,64	
TAK/TP-C2	26	120	60	0,55	0,07	0,9	
TAK/TP-C3	36	140	70	0,74	0,13	1,23	
TAK/TP-C4	48	160	80	1,06	0,17	1,6	
TAK/TP-C5	56	140	70	0,95	0,16	2,07	190/110
TAK/TP-C6	70	160	80	0,84	0,26	3,02	
TAK/TP-D1	40	180	90	0,4	0,07	1,58	
TAK/TP-D2	52	200	100	0,55	0,09	2,14	
TAK/TP-D3	66	220	110	0,62	0,12	2,79	
TAK/TP-D4	84	240	120	0,8	0,16	3,57	340/215
TAK/TP-D5	108	260	130	1	0,19	4,48	
TAK/TP-D6	120	240	120	0,96	0,21	5,38	
TAK/TP-E1	76	320	160	0,44	0,09	3,27	
TAK/TP-E2	106	360	180	0,64	0,13	4,24	
TAK/TP-E3	134	400	200	0,9	0,2	5,45	800/500
TAK/TP-E4	175	420	210	1,1	0,25	6,82	
TAK/TP-E5	205	400	200	1,15	0,28	8,22	
TAK/TP-E6	240	360	180	1,1	0,28	10,27	
TAK/TP-F1	133	720	360	0,36	0,09	7,2	
TAK/TP-F2	180	780	390	0,5	0,13	9,14	800/500
TAK/TP-F3	250	840	420	0,62	0,17	11,81	
TAK/TP-F4	325	900	450	0,76	0,25	14,6	
TAK/TP-F5	410	960	480	1	0,32	17,3	
TAK/TP-F6	500	900	450	1,16	0,52	21,54	

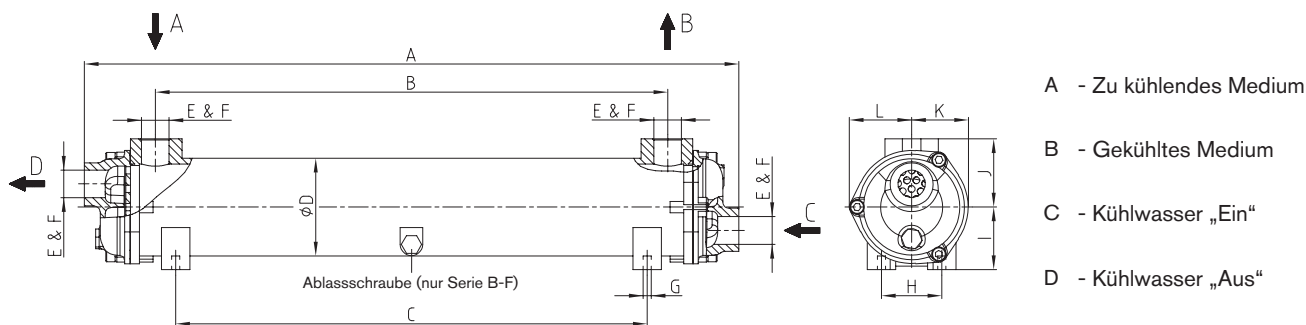
Die Tabelle zeigt eine dem Kühler zugeordnete Leistung bei gängigen Prozessdaten:

Ölaustrittstemperatur: 50 °C; Wassereingangstemperatur: 25 °C, Viskosität des Öls: 38 Cst und 50 °C. Jede Änderung der gewählten Parameter kann zu einer anderen Ölkühlerauswahl führen.

Öl-Wasser-Kühler TAK/TP

Kühlsysteme

Serie A-F



TAK/TP Serie A-F												
Kühler	A	B	C	D	E & F	G	H	I	J	K	L	Gewicht
TAK/TP-A1	195	72	38									3
TAK/TP-A2	263	138	103									3,5
TAK/TP-A3	349	225	189									4
TAK/TP-A4	448	326	288	Ø86	G 3/4"	4xM8	53	55	60	50	55	4,7
TAK/TP-A5	576	450	415									5,5
TAK/TP-A6	731	603	557									10
TAK/TP-B1	273	123	109									5
TAK/TP-B2	355	205	191									6
TAK/TP-B3	452	302	289	Ø108	G 1"	4xM8	77	65	70	60	55	7
TAK/TP-B4	587	437	425									8,2
TAK/TP-B5	730	580	566									10
TAK/TP-C1	372	182	93									9
TAK/TP-C2	472	287	193									10
TAK/TP-C3	600	415	320	Ø130	G 1 1/4"	4xM10	78	75	80	70	80	12,5
TAK/TP-C4	744	557	465									14,5
TAK/TP-C5	922	737	643									17,5
TAK/TP-C6	1332	1146	1055									30
TAK/TP-D1	505	270	109									20
TAK/TP-D2	634	402	238									24
TAK/TP-D3	780	546	384	Ø162	G 1 1/2"	4xM10	119	95	100	177	-	27
TAK/TP-D4	954	722	558									32
TAK/TP-D5	1.160	928	764									38
TAK/TP-D6	1.364	1.132	968									45
TAK/TP-E1	675	372	239									33
TAK/TP-E2	816	513	380									39
TAK/TP-E3	998	696	560	Ø198	G 2"	4xM12	120	110	120	206	-	45
TAK/TP-E4	1.204	901	766									54
TAK/TP-E5	1.408	1.102	968									64
TAK/TP-E6	1.712	1.406	1.272									74
TAK/TP-F1	754	330	236									47
TAK/TP-F2	900	476	382									57
TAK/TP-F3	1.077	654	560	Ø278	G 3"	4xM16	180	155	170	288	-	68
TAK/TP-F4	1.280	856	762									79
TAK/TP-F5	1.484	1.060	966									91
TAK/TP-F6	1.790	1.364	1.270									105

Max. zul. Ötemperatur 120 °C. Max. Öldruck 14 bar. Max. Wasserdruck 10 bar.

Bestell-
beispiel:

TAK/TP	A	1	M
Bauart	Serie	Größe	Seewasserausführung ¹⁾

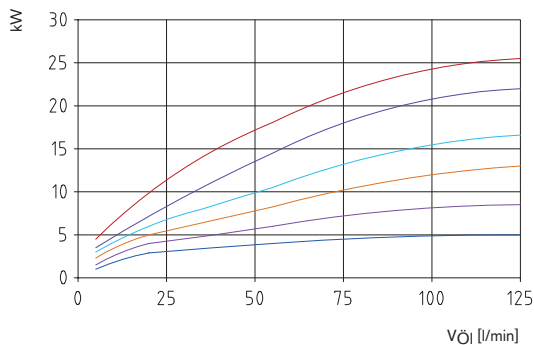
¹⁾ Kennbuchstabe entfällt bei Industrieausführung.

Öl-Wasser-Kühler TAK/TP

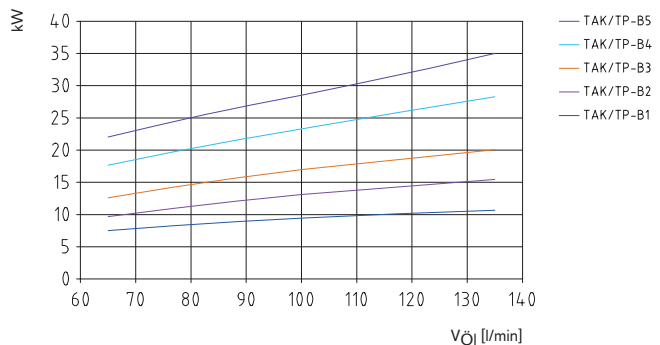
Kühlsysteme

Leistungsdiagramme

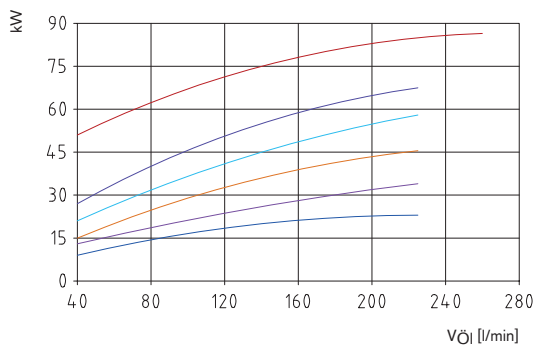
Leistungsdiagramm der A-Serie



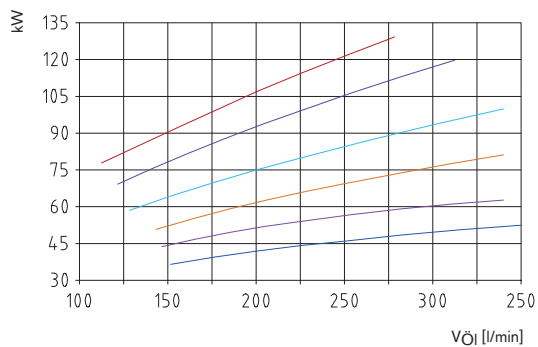
Leistungsdiagramm der B-Serie



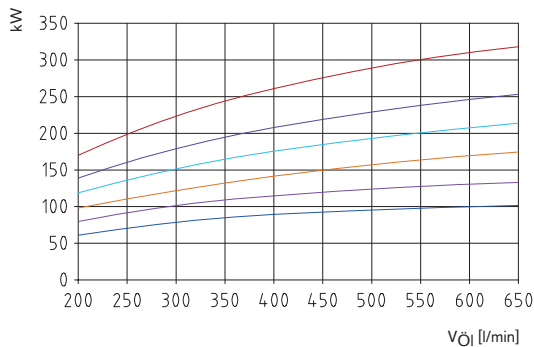
Leistungsdiagramm der C-Serie



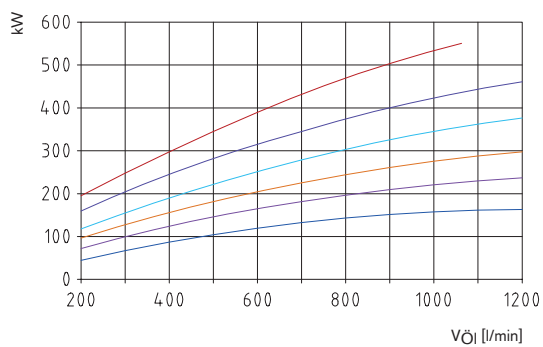
Leistungsdiagramm der D-Serie



Leistungsdiagramm der E-Serie



Leistungsdiagramm der F-Serie



Literaturüberblick

Ob perfekter Antrieb, packende Bremse, platzsparende Kühlung oder präzise Hydraulik, ob zu Lande, zu Wasser oder in luftiger Höhe – das KTR-Produktspektrum ist ebenso vielfältig wie seine Einsatzgebiete. Eine Übersicht bieten diese Kataloge und Broschüren. Erhältlich unter www.ktr.com

Produktkataloge



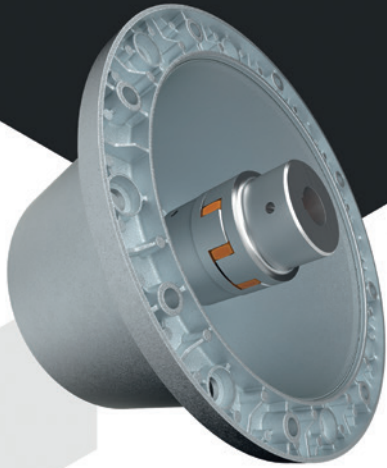
ATEX-Broschüre



Unternehmensbroschüre



Made for Motion **KTR**



Hydraulik-Komponenten

Pumpenträger
Dämpfungselemente
Kühlsysteme
Ölbehälter

www.ktr.com

Made for Motion **KTR**



Kühlsysteme

Für mobile Arbeitsmaschinen und die Stationärhydraulik
Customised Solutions oder Standard Design

www.ktr.com

KTR Germany:

Headquarters:

KTR Systems GmbH

Carl-Zeiss-Straße 25

D-48432 Rheine

Phone: +49 5971 798-0

Fax: +49 5971 798-698 oder 798-450

E-Mail: mail@ktr.com

Internet: www.ktr.com

KTR Brake Systems GmbH

Competence Center for Brake Systems

Zur Brinke 14

D-33758 Schloß Holte-Stukenbrock

Phone: +49 5207 99161-0

Leiter Vertrieb

Lino Gioroglou

Phone: +49 5207 99161-72

Mobile: +49 160 90 58 97 41

E-Mail: l.gioroglou@ktr.com

Außendienst Bremse Industrie

Adam Krzykowski

Mobile: +49 172 58 59 44 8

E-Mail: a.krzykowski@ktr.com

Außendienst Norddeutschland für Hydraulik-

Komponenten

Gunnar Ehlers

Finkenstieg 4b

21629 Neu Wulmstorf

Mobile: +49 174 3301536

E-Mail: g.ehlers@ktr.com

Außendienst Bayern, Baden-Württemberg

und Österreich für Hydraulik-Komponenten

Klaus-Peter Sprödhuber

Blumenstraße 6

95499 Harsdorf

Phone: +49 9203 9739450

Mobile: +49 172 1096496

E-Mail: k.sproedhuber@ktr.com

Schleswig-Holstein, Nord-Niedersachsen,

Hamburg, Bremen

Martin Lau, Maschinenbautechniker

KTR Ingenieurbüro Hamburg

Geschwister-Scholl-Allee 44

25524 Itzehoe

Phone: +49 4821 4050812

Mobile: +49 172 5310014

E-Mail: m.lau@ktr.com

NRW: Ruhrgebiet, Großraum Düsseldorf,

Köln, Aachen

KTR Ingenieurbüro Rheine

Jannik Evers

Master of Science (M.Sc.)

Carl-Zeiss-Straße 25

48432 Rheine

Phone: +49 5971 798 518

Mobile: +49 151 62489605

E-Mail: j.evers@ktr.com

Emsland, Mitte- und Süd-Niedersachsen,

Ostwestfalen

KTR Ingenieurbüro Rheine

Rainer Lüttmann

KTR Systems GmbH

Carl-Zeiss-Straße 25

48432 Rheine

Phone: +49 5971 798-340

Mobile: +49 172 5322164

E-Mail: r.luettmann@ktr.com

NRW: Süd, Westfalen und Nordhessen

René Szabó,

Techniker u. techn. Betriebswirt (IHK)

Waldstr. 67

57080 Siegen-Niederschelden

Phone: +49 5971 798 7777

Mobile: +49 175 81 64 844

E-Mail: r.szabo@ktr.com

Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland

Martin Dietrich, Ingenieur Maschinenbau

KTR Ingenieurbüro Frankfurt

Schorbachstr. 9

35510 Butzbach

Phone: +49 6033 9248494

Mobile: +49 172 5329968

E-Mail: m.dietrich@ktr.com

Berlin, Mecklenburg-Vorpommern

Südost, Sachsen-Anhalt, Brandenburg

Thüringen Nord, Sachsen

Norman Schlag, Tech. BW (IHK)

KTR Ingenieurbüro Leipzig

Hauptstraße 101

04416 Markkleeberg

Phone: +49 341 35416467

Mobile: +49 173 4716266

E-Mail: n.schlag@ktr.com

Baden-Württemberg Nord

Eberhard Maier, Dipl.-Ing. (FH)

Hortensienweg 1

70374 Stuttgart, Sommerain

Phone: +49 711 65842957

Mobile: +49 172 5355056

E-Mail: e.maier@ktr.com

Baden-Württemberg Süd

Jochen Glöckler, Maschinenbautechniker

KTR Ingenieurbüro Balingen

Hölzlestraße 44

72336 Balingen

Phone: +49 7433 91381

Mobile: +49 172 5310049

E-Mail: j.gloeckler@ktr.com

Bayern-Nord, Thüringen Süd

Alexander Ennulat, Dipl.-Ing. (FH)

KTR Ingenieurbüro Römerstein

Grabenstetter Str. 28

72587 Römerstein

Phone: +49 7382 9369226

Mobile: +49 162 4160354

E-Mail: a.ennulat@ktr.com

Bayern-Süd, Baden-Württemberg Ost

Peter Benkard, Dipl.-Ing. (FH)

KTR Ingenieurbüro Adelsried

Am Mittelfeld 13

86477 Adelsried

Phone: +49 8293 9605-04

Mobile: +49 172 5313059

E-Mail: p.benkard@ktr.com

Alle aktuellen Vertretungen und Handelspartner finden Sie auf www.ktr.com.

KTR worldwide:

Algeria

KTR Algérie

Phone: +213 661 92 24 00
Phone: +33 4 78 64 54 66
E-Mail: ktr-dz@ktr.com

Brazil

KTR do Brasil Ltda
Rua Apucarana, 454
Bairro Emiliano Perneta
Pinhais – PR – Cep: 83324-450

Phone: +55 41 36 69 57 13
E-Mail: ktr-br@ktr.com

Chile

KTR Systems Chile SpA
Av. La Vilana 18501,
Bodega B-8
9380000 Lampa /
Santiago de Chile

Mobile: +56 93 372 15 59
E-Mail: ktr-cl@ktr.com

China

KTR Power Transmission Systems
(Zhejiang) Co., Ltd.
No. 3077, Xinda Road,
Daqiao Town, Nanhu District,
Jiaxing City, Zhejiang Province

Phone: +86 0573 8260 1800
E-Mail: ktr-cn@ktr.com

Czech Republic

KTR CR, spol. s r.o.
Brněnská 559
569 43 Jevíčko
Czech Republic

Phone: +420 461 325 014
E-Mail: ktr-cz@ktr.com

Denmark

KTR Systems Danmark ApS
Vejløvej 51, Bygning N
8600 Silkeborg

Phone: +45 39 39 10 50
E-Mail: ktr-dk@ktr.com

Finland

KTR Finland OY
Tiistinniityntie 4
FIN-02230 Espoo

Phone: +358 2 07 41 46 10
E-Mail: ktr-fi@ktr.com

France

KTR France SAS
5 chemin de la Brocardière
CS 71359
F-69573 DARDILLY CEDEX

Phone: +33 4 78 64 54 66
E-Mail: ktr-fr@ktr.com

India

KTR Couplings (India) Pvt. Ltd.,
T - 36 / 37 / 38 / 39, MIDC Bhosari,
Pune Maharashtra 411026

Phone: +91 20 27 12 73 24/25
Fax: +91 20 27 12 73 23
E-Mail: ktr-in@ktr.com;
india.sales@ktr.com

Italy

KTR Systems GmbH
Sede Secondaria Italia
Via Augusto Pulega 1/c
I - 40133 Bologna (BO)

Phone: +39 051 613 32 32
Fax: +39 051 298 55 77
E-Mail: ktr-it@ktr.com

Japan

KTR Japan Co., Ltd.
c/o The Sumitomo Warehouse Co., Ltd.
Kobe Branch, Chujo Logistics Center L-6
7-14 Minatojima, Chuo-ku, Kobe City,
Hyogo 650-0045 Japan

Phone: +81 78381 84 01
Fax: +81 78945 85 60
E-Mail: ktr-jp@ktr.com

Korea

KTR Korea Ltd.
#604, Songwon bldg., 89-10,
Galmaejungang-ro, Guri-si,
Gyeonggi-do, 11901 Korea

Phone: +82 3 15 69 45 10
Fax: +82 3 15 69 45 25
E-Mail: ktr-kr@ktr.com

Netherlands / Belgium / Luxembourg

KTR Benelux B. V.
Oosterveldsingel 3
7558 PJ Hengel (O)

Phone: +31 74 25 53 68 0
E-Mail: ktr-nl@ktr.com

Norway

KTR Systems Norge AS
Lahaugmoveien 81
N-2013 Skjetten

Phone: +47 64 83 54 90
E-Mail: ktr-no@ktr.com

Poland

KTR-Polska Sp. z o.o.
ul. Miłkowskiego 7/LU6
30-349 Kraków

Phone: +48 12 268 00 66
E-Mail: ktr-pl@ktr.com

Singapore

KTR Systems Singapore Pte. Ltd.
2 Venture Drive
#13-02 Vision Exchange
Singapore 608526

Phone: +65 69 04 12 32
Mobile: +65 96 33 66 92
E-Mail: a.low@ktr.com

South Africa

KTR Couplings SA (Pty) Ltd.
28 Spartan Road, Spartan Ext. 21,
Kempton Park, Johannesburg,
Gauteng

Phone: +27 87 260 6263/4
Mobile: +27 82 922 4365
E-Mail: ktr-za@ktr.com

Spain and Portugal

KTR Systems GmbH
Estartetxe, n° 5–Oficina 322
E-48940 Leioa (Vizcaya)
Phone: +34 9 44 80 39 09
E-Mail: ktr-es@ktr.com

Sweden

KTR Sverige AB
Kivra: 556585-4071
S-106 31 Stockholm
Phone: +46 8 6250290
E-Mail: info.se@ktr.com

Switzerland

KTR Systems Schweiz AG
Bahnstr. 60
CH-8105 Regensdorf

Phone: +41 43 311 15 55
Fax: +41 43 311 15 56
E-Mail: ktr-ch@ktr.com

Taiwan

KTR Taiwan Ltd.
No. 30-1, Gongyequ 36th Rd., Xitun Dist.,
Taichung City 40768, Taiwan (R.O.C)

Phone: +886 4 23 59 32 78
Fax: +886 4 23 59 75 78
E-Mail: ktr-tw@ktr.com

Turkey

KTR Turkey
Güç Aktarma Sistemleri San.Tic.Ltd.Sti.
Sti. Kayışdağı Cad. No: 117/2
34758 Ataşehir -İstanbul
Phone: +90 216 574 37 80
E-Mail: ktr-tr@ktr.com

United Kingdom

Robert House,
Unit 7, Acorn Business Park
Woodseats Close
Sheffield, South Yorkshire
United Kingdom, S8 0TB

Phone: +44 11 42 58 77 57
Fax: +44 11 42 58 77 40
E-Mail: ktr-uk@ktr.com

USA

KTR Corporation
122 Anchor Road
Michigan City, Indiana 46360

Phone: +1 2 19 8 72 91 00
Fax: +1 2 19 8 72 91 50
E-Mail: ktr-us@ktr.com



Headquarters
KTR Systems GmbH

Carl-Zeiss-Straße 25

D-48432 Rheine

Telefon: +49 5971 798-0

Telefax: +49 5971 798-698 oder 798-450

E-Mail: mail@ktr.com

Internet: www.ktr.com

Made for Motion

