

Änderungsvermerk

Ausgabe 08-2015
neuer Seitenaufbau

Ausgabe Neuausgabe
keine Änderungen



AKG-Line *H - Baureihe*

mit Hydro-Motor

Hochleistungskühler aus Aluminium

17 - 26 bar Betriebsdruck

patentiertes **double-life AKG-Lochprofil**

mit Bypass-Ventil lieferbar

Seite 01 Beschreibung

02 Typenschlüssel + technische Daten

03 Einbaumaße

04 Leistung + Technik

05 Umrechnungs-Faktoren

06 Thermostate

07 Einbau, Wartung und Garantie

Ausgabe 08-2015

Als PDF-Datei unter www.bk-systems-germany.de

Technische Änderungen vorbehalten

© bei BK-Systems Germany GmbH

PRODUKTINFORMATION

AKG - Line ist die Standardbaureihe des Marktführers für Hochleistungskühlanlagen aus Aluminium. AKG steht für weltweite Präsenz, deutsches Engineering und überzeugend zuverlässige Produktqualität mit wettbewerbsfähigen Preisen.

Die AKG - Line Serien sind in unterschiedlichen Ausführungen für den mobilen und stationären Einsatzfall über unser globales Service-Händlernetz erhältlich.

Die Baureihe umfasst universell einsetzbare Kompletanlagen nach europäischem und amerikanischem Standard, für normale und verschmutzungsanfällige Betriebsbedingungen.

Alle Kühler sind mit Drehstromantrieb (A-Serie), Gleichstromgebläse (D-Serie) oder Hydraulikmotor (H-Serie) lieferbar. Low-Noise-Versionen sind wie bei der T-Serie lieferbar.

Alle AKG-Lösungen sind in modernster Technik entwickelt, nach höchsten Qualitätsstandards produziert und umfassend im firmeneigenen Versuchszentrum getestet.

EIGENSCHAFTEN

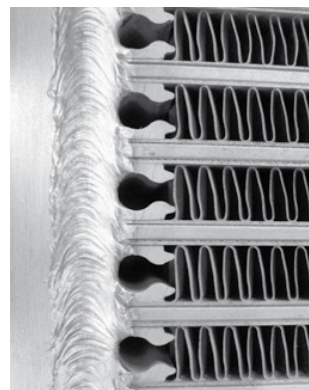
- Hochleistungskühlanlage aus Aluminium mit Anbauteilen
- Lüfter wird mit Gleichstrommotor angetrieben
- Die abzuführende Wärme wird aus dem zu kühlenden Medium an die Umgebungsluft abgegeben
- Universell einsetzbar in Hydrauliköl, Getriebeöl, Motoröl, Schmieröl- sowie in Kühlmittelkreisläufen
- Zur Kühlung von Mineralöl, Synthetischem Öl, Bioöl, HFA, -B, -C und D-Flüssigkeiten, Wasser mit mindestens 50 % Frost- und Korrosionsschutzmittel. Andere Medien auf Anfrage.
- Belastbar mit Betriebsdrücken bis 26 bar

VORTEILE

- Größte und umfangreichste Baureihe für Mobilhydraulik-Kühler
- Kompletanlagen für den sofortigen Einsatz
- Kompaktes robustes Design, bewährt im jahrelangen harten Praxiseinsatz
- Beste Kühlergebnisse durch umfassende Forschung und Entwicklung
- Beste Qualität durch professionelles Engineering und eigene Fertigung

- Kurzfristige Verfügbarkeit durch Lagerhaltung der Anlagen und Anbauteile
- Serienmäßig ausgestattet mit dem patentierten AKG **double-life** Lochprofil zur Vervielfachung der Kühler-Lebensdauer
- Standardmäßig mit verschmutzungsunempfindlichen Kühlluftlamellen ausgerüstet

PATENTIERTES FLEXIBLES AKG-LOCHPROFIL



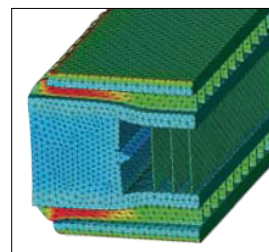
Bei den AKG-Line Kühlern kommt das patentierte flexible AKG-Lochprofil zum Einsatz.

Damit werden örtliche Spannungsspitzen reduziert.

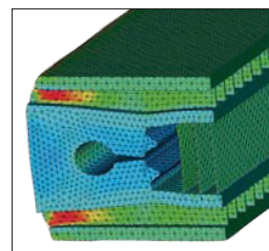
Die Festigkeit und die Lebensdauer von Wärmetauschern wird damit um ein vielfaches erhöht

MERKMALE DES AKG-LOCHPROFILS

- Reduzierung der Materialspannungen. Festigkeitsberechnungen zeigen, dass maximale Spannungen mit dem Lochprofil um den Faktor 2 verringert werden.
- Erhöhung der Lebensdauer. Umfangreiche Prüfstandsuntersuchungen und Dauertests haben gezeigt, dass die Lebensdauer um den Faktor 3 - 5 zunimmt.



Querschnitt durch ein Kühlnetz mit dem Standardprofil



Querschnitt durch ein Kühlnetz mit dem **double-Life** Lochprofil

BESTELLBEISPIEL

Beispiel Wärmetauscher, saugender hydromotorbetriebener Lüfter **H-65**
 Wärmetauscher, drückender hydromotorbetriebener Lüfter **H-65-B**

TYPENSCHLÜSSEL

H = Standard	H	-	65	-	B	-	F	— ohne Motor	- M
HR = Lamelle 7320								ohne Motor, ohne Lüfter	- FM
			Kühlergröße					Kühler ohne Anbauteile	C
								Kühler ohne Farbe	- P
								ohne Füße	- F
					drückender Lüfter	B		Sondermotore, Sonderspannungen, Lüfter	
					Beschichtung Resistplast	+ R		oder andere Ausführungen werden jeweils	
					Beschichtung Teflon	+ T		im Klartext beschrieben.	
					verlängerte Füße	+ LF			

TECHNISCHE EINZELHEITEN

Aluminiumkühlregister mit 17... 26 bar Betriebsdruck. Durch den hohen Betriebsdruck eignet sich die Baureihe besonders für den Einbau in Rücklaufleitungen. Einbauhinweise beachten !

ANWENDUNG Einsetzbar für Mineralöl, syntetisches Öl, Bio-Öl, HFA-, -B-, -C und D-Flüssigkeiten. Einsatz mit Wasser nur nach Rücksprache mit uns.

WERKSTOFFE Kühlerblock Aluminium. Resistplast- + Teflonbeschichtung lieferbar
 Ventilator Flügel Kunststoff, Nabe aus Aluminium
 Schutzgitter, Lüfterhaube + Füße Stahl
 Farbe schwarz

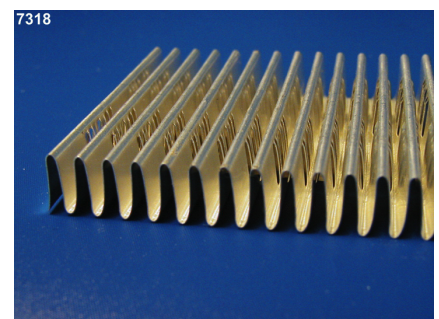
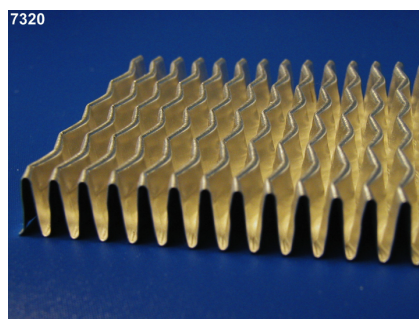
DRUCK H-18 bis H-175 = 26 bar - H-200 bis H-490 = 17 bar, nach DIN 50104

TEMPERATUR maximal 120 °C ab 90 °C Öltemperatur drückenden Lüfter einsetzen.

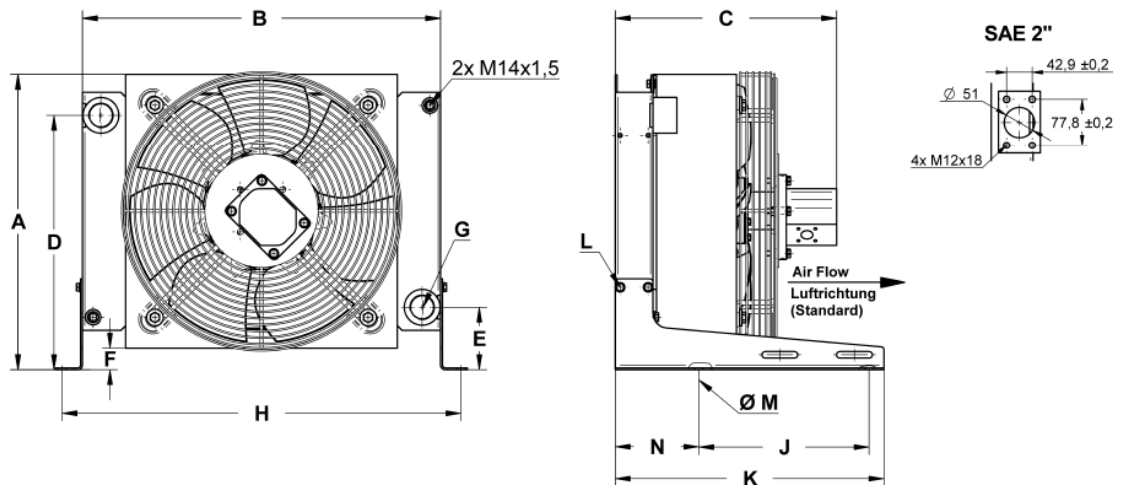
LAUTSTÄRKE Schallmessungen nach DIN 45633 1,0 Meter Abstand

MOTORE Hydromotor H-18 bis H-150 = 11 cm³ - H-175 bis H-490 = 21 cm³
 Reversierbare Motore sind lieferbar.

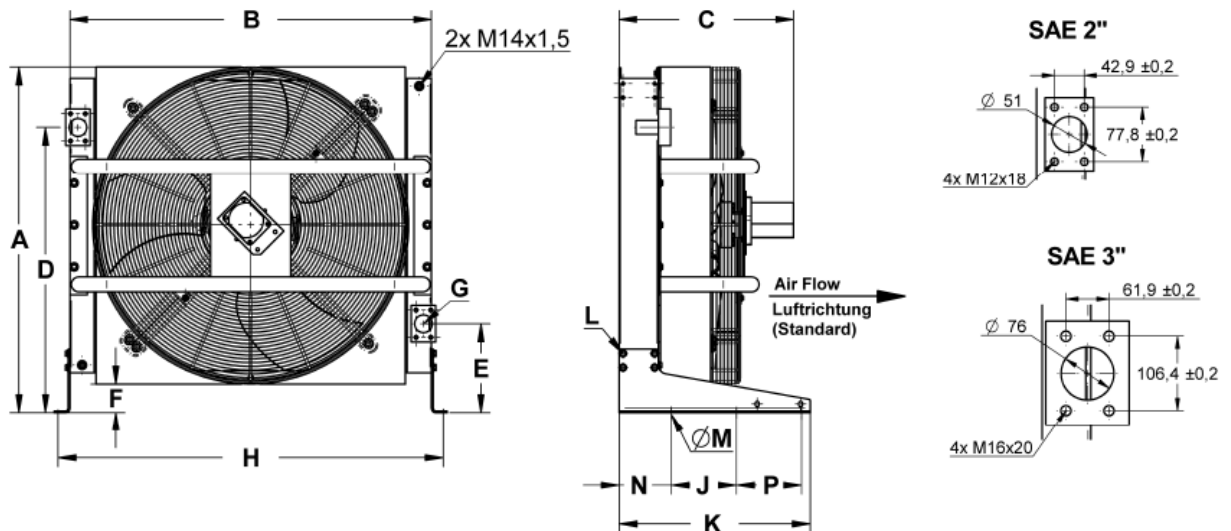
LAMELLEN LUFTSEITE In der Standardausführung ist die H-Serie mit geraden geschlitzten Lamellen 7318 ausgestattet. Diese Lamelle ermöglicht den besten Wirkungsgrad. Für staubbelastete Einsatzfälle empfehlen wir die Baureihe HR mit Lamelle 7320 in glatt / gewellter Form. Hierbei ist die Leistungsminderung 5 % zu beachten.



KÜHLERGRÖSSE 18 BIS 150



KÜHLERGRÖSSE 175 BIS 490



MASSTABELLE

Kühler- größe	A	B	C	D	E	F	Ø BSP + SAE	H	J	K	L	M	N
18	391	450	300	324	107	40	G 1"	518	285	450	M 8	Ø 14	140
22	402	440	330	328	123	49	G 1"	508	285	475	M 8	Ø 14	140
35	496	600	375	427	105	36	G 1 1/4"	668	285	450	M 8	Ø 14	140
50	601	700	365	532	104	36	G 1 1/4"	768	285	450	M 8	Ø 14	140
65	613	690	395	538	123	48	G 1 1/4"	758	285	475	M 10	Ø 14	140
80	666	790	460	583	123	43	G 1 1/4"	858	285	475	M 10	Ø 14	140
110	791	940	615	668	205	83	G 1 1/2"	1008	2 x 187	550	M 10	Ø 14	150
150	884	990	490	715	255	85	SAE 2"	1058	2 x 187	550	M 10	Ø 14	150
175	992	1040	650	820	255	82	SAE 2"	1108	2 x 187	550	M 10	Ø 14	150
200	989	1090	540	806	261	79	SAE 2"	1158	2 x 275	750	M 12	Ø 14	175
320	1220	1240	560	1001	296	77	SAE 3"	1303	2 x 27	750	M 12	Ø 14	175
490	1524	1340	560	1306	296	78	SAE 3"	1403	2 x 27	750	M 12	Ø 14	175

KÜHLLLEISTUNGEN

(Bei der Baureihe HR reduzieren sich die Kühlleistungen um 5 %)

Q	kW/K / Δp											
l/min	H-18	H-22	H-35	H-50	H-65	H-80	H-110	H-150	H-175	H-200	H-320	H-490
1	0,03/0,05	0,03/0,05	0,03/0,05									
25	0,23/0,17	0,26/0,13	0,38/0,26	0,49/0,26	0,54/0,15	0,59/0,18	0,66/0,17	0,68/0,61	0,69/0,11	0,70/0,13	0,70/1,14	0,70/0,10
50	0,27/0,34	0,31/0,27	0,47/0,48	0,66/0,49	0,75/0,27	0,86/0,33	1,05/0,31	1,17/0,29	1,22/0,20	1,28/0,24	1,37/0,23	1,39/0,19
75	0,28/0,52	0,33/0,45	0,51/0,71	0,73/0,71	0,84/0,40	0,98/0,49	1,23/0,44	1,45/0,41	1,54/0,28	1,65/0,34	1,92/0,33	2,04/0,28
100	0,29/0,73	0,34/0,58	0,55/0,94	0,80/0,93	0,92/0,52	1,10/0,64	1,40/0,56	1,72/0,52	1,85/0,36	2,03/0,43	2,47/0,43	2,68/0,38
150	0,31/1,18	0,36/0,69	0,59/1,41	0,87/1,39	1,00/0,79	1,20/0,96	1,56/0,81	2,01/0,73	2,19/0,50	2,44/0,60	3,23/0,60	3,71/0,55
200	0,31/1,70	0,36/1,42	0,61/1,92	0,91/1,88	1,05/1,09	1,27/1,31	1,66/1,08	2,18/0,94	2,40/0,65	2,69/0,77	3,75/0,75	4,54/0,70
250		0,37/1,94	0,62/2,45	0,94/2,39	1,08/1,41	1,31/1,67	1,72/1,35	2,30/1,14	2,54/0,78	2,86/0,95	4,13/0,91	5,18/0,83
300			0,63/3,06	0,96/2,94	1,10/1,76	1,35/2,07	1,76/1,63	2,40/1,35	2,64/0,92	2,95/1,12	4,42/1,06	5,68/0,96
350				0,97/3,50	1,12/2,14	1,37/2,50	1,79/1,93	2,46/1,55	2,72/1,06	3,08/1,30	4,64/1,21	6,10/1,09
400					1,13/2,55	1,39/2,95	1,82/2,24	2,52/1,76	2,78/1,20	3,15/1,49	4,84/1,37	6,45/1,23
450						1,40/3,38	1,84/2,56	2,56/1,96	2,83/1,34	3,20/1,67	4,99/1,52	6,73/1,37
500							1,85/2,89	2,59/2,16	2,86/1,47	3,25/1,86	5,12/1,67	6,97/1,50
550	Beispiel zur Kühlerauslegung											
	Eingangswerte											
600	Erforderlich Kühlleistung		P =		10 kW				2,62/2,37	2,90/1,61	3,30/2,05	5,23/1,82
650	Öldurchsatz		V =		50 l/min.				2,65/2,57	2,93/1,75	3,33/2,24	5,33/1,97
	Öleintrittstemperatur		T-Öl =		70 °C				2,67/2,78	2,96/1,89	3,36/2,44	5,40/2,12
700	Luft Eintrittstemperatur		T-Luft =		30 °C				2,69/2,99	2,98/2,03	3,39/2,65	5,47/2,27

Ermittlung der spezifischen Kühlleistung

Eintritts-Temperatur-Differenz ETD = 70 - 30 = 40 k

Erforderliche spez. Kühlleistung P/ETD 10 / 40 = 0,25 kW / k

Auswahl nach Tabelle und Ergebnis : H-22 mit Δp 0,27 bar

Die Druckverlustangaben gelten für ein Öl mit der ISO Klasse VG 46 bei einer mittleren Öltemperatur von 45 °C.

TECHNISCHE DATEN

Kühlergröße	Schluckvolumen (cm ³)	Druckdifferenz (bar)	Lüfterdrehzahl (U/min)	Lüfterdrehzahl max zulässig (U/min)	Schalldruckpegel (db (A) 1 m)	Gesamtgewicht (kg)	Füllvolumen (Liter)	Betriebsdruck (bar)	Luftdurchsatz (m ³ /h)	Artikelnummer Set Gegenflansch für Hydromotor
18	11	20	3000	3500	80	17	2,3	26	2000	
22	11	20	3000	3500	83	21	3,5	26	1650	
35	11	25	1500	3500	81	26	4,5	26	3600	
50	11	37	1500	3500	80	35	5,0	26	5600	
65	11	37	1500	3000	81	53	7,5	26	5100	
80	11	37	1500	3000	83	61	9,0	26	6300	
110	11	37	1500	2500	82	73	13,5	26	7500	
150	11	37	1500	2500	80	87	15,0	26	12000	
175	21	55	1500	2500	86	115	21,0	26	12500	
200	21	55	1500	2500	88	135	26,0	17	13400	
320	21	125	1500	1500	94	180	37,0	17	24000	
490	21	195	1500	1500	98	232	51,0	17	37500	

LAUTSTÄRKE

In Abhängigkeit von der Entfernung zu einer Schallquelle ändert sich der Schallpegel. In der Tabelle ist die Abnahme der Lautstärke in db (A) bei zunehmender Entfernung angegeben. Die Werte zu den einzelnen Kühlern finden Sie auf Blatt 05.H.

Entfernung (m)	2	3	4	5	6	8	10	15	20	30
mit Reflexion	-	2	4	6	7	10	11	14	16	20
ohne Reflexion	3	10	12	14	16	18	20	24	26	30

Im 60 Hz Betrieb nimmt die Lautstärke um den Faktor 1,2 zu. Zunahme der Lautstärke bei mehreren Kühlanlagen.

Anzahl der Geräuschquellen	2	3	4
Geräuschzunahme in db (A)	3	5	6

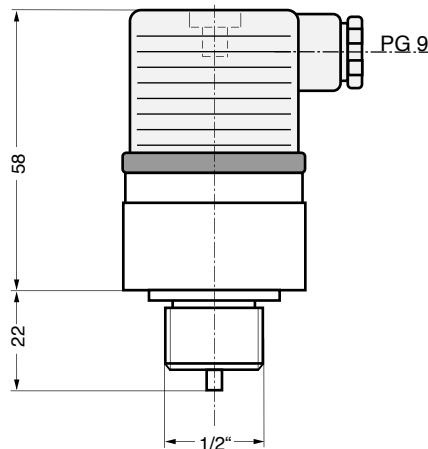
Die Lautstärke kann nur am Aufstellungsort genau gemessen werden. Eine Schallpegelmessung ist stark von den Raum-Reflexionen abhängig. Diese sind in nahezu allen Fällen vorhanden. Das heißt, durch Reflexionen wird der Luftschallanteil verstärkt.

Der Körperschallanteil kann durch luftseitige Kanalanschlüsse, oder ölseitige starre Rohrleitungsverbindungen ebenfalls verstärkt werden. Die Lautstärke kann sich reduzieren, wenn schallschluckende Wände oder Decken vorhanden sind. Es sollte mit Abweichungen von ± 3 db (A) gerechnet werden.

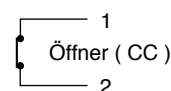
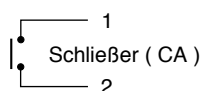
FAKTOR ü.N.N

Bei Aufstellung über Meeresniveau muß eine Leistungsminde- rung in Abhängigkeit von der Höhe berücksichtigt werden.

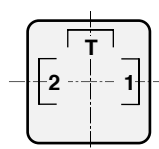
Höhe	Dichte Luft kg/m ³	Korrekturfaktor
0	1,225	1,00
500	1,168	0,98
1000	1,112	0,95
2000	1,011	0,91
3000	0,909	0,86
4000	0,819	0,82



Kontaktart



Anschlussbild



- Schaltpunkt fest eingestellt
- einfache Installation
- preiswerte Lösung
- Stecker nach DIN 43650

Die Thermostate der Baureihe "EBT" wurden zur Temperaturüberwachung in hydraulischen Anlagen und Zentralschmiersystemen entwickelt.

Sie dienen zur Ein / Aus-Schaltung von Heizstäben, Lüftermotoren an Öl / Luftkühlanlagen und Magnetventilen in der Wasserzufuhr für Rohrbündelwärmetauscher.

BESCHREIBUNG

Das Gehäuse der Baureihe "EBT" besteht aus Messing. Der Bimetallkontakt arbeitet als Schließer oder Öffner. Der Kontakt ist in einem Kunststoffsockel fest vergossen.

In Verbindung mit dem Anschluss-Stecker nach DIN 43650 sind die Thermostate für die Schutzart IP 65 zugelassen.

TECHNISCHE DATEN

max. Temperatur	120 °C
max. Betriebsdruck	80 bar
Lebensdauer	100.000 Schaltungen
Schaltleistungen	120 Vac - 15 A resistiv
	240 Vac - 10 A resistiv
	277 Vac - 7.2 A resistiv
	24 Vdc - 5 A resistiv
	12 Vdc - 10 A resistiv
Schaltdifferenz	± 5 °C
Schutzart	IP 65
Kontakte	versilbert
Kontaktfunktion	CA=Schließer; CC=Öffner
Schaltpunkte	40, 50, 60, 70 + 80 °C
	jeweils fest eingestellt
Stecker	nach DIN 43650

TYPENÜBERSICHT

CA = Schließer

Typ	Artikel - Nr.	Schaltpunkt	ø D
EBT-40-CA	071 002	40 °C	1/2 "
EBT-50-CA	071 003	50 °C	1/2 "
EBT-60-CA	071 004	60 °C	1/2 "
EBT-70-CA	071 005	70 °C	1/2 "
EBT-80-CA	071 006	80 °C	1/2 "

CC = Öffner

Typ	Artikel - Nr.	Schaltpunkt	ø D
EBT-40-CC	071 023	40 °C	1/2 "
EBT-50-CC	071 016	50 °C	1/2 "
EBT-60-CC	071 021	60 °C	1/2 "
EBT-70-CC	071 024	70 °C	1/2 "
EBT-80-CC	071 020	80 °C	1/2 "

AUFSTELLUNGORT

so auswählen, daß die Kühlerfunktion nicht beeinträchtigt wird. Die Belästigung von Personen durch Zugluft oder zu hohen Geräuschpegel soll vermieden werden.

- die Kühlluft muß ungehindert zu- und abströmen können.
- die Rückströmung bereits erwärmter Luft vermeiden.
- In geschlossenen Räumen muß eine ausreichende Belüftung vorhanden sein.
- Achtung! Die Anlage kann die Raumtemperatur erhöhen!

Die Aufstellung im Freien wirkt sich günstig auf den Wirkungsgrad der Kühlanlage aus. Die elektrischen Antriebsmotore müssen gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

Niedrige Außentemperaturen erhöhen in der Startphase und bei Betriebsstillständen die Ölviskosität und somit auch den Druckverlust. Dadurch auftretende Druckspitzen müssen beachtet werden.

Die Anlage sollte durch ein temperatur- und druckabhängiges Bypass-Ventil geschützt werden. Die Möglichkeit einer schnellen Systemerwärmung, kann über eine Durchlaufölerwärmung vor dem Kühler erforderlich werden.

VERSCHMUTZTE UMGEBUNGSLUFT

hat Schmutzablagerungen am Kühlnetz zur Folge. Die Kühlleistung wird dadurch gesenkt. Eine regelmäßige Wartung muß besonders bei ölnebelhaltiger Luft regelmäßig durchgeführt werden. (siehe auch Punkt " Wartung ")

AUFSTELLUNG

erfolgt am besten senkrecht mittels der dafür vorgesehenen Befestigungsfüßen. Es ist darauf zu achten, daß sich die Entlüftungsschraube des Kühlers möglichst an der höchsten Stelle des Ölkreislaufs befindet. Zur Vermeidung von Umweltschäden muß dafür gesorgt werden, daß die bei einer eventuellen Undichtigkeit austretende Hydraulik- oder Schmierflüssigkeit weder in das Erdreich noch in die Kanalisation gelangen kann. Dichte Wannen mit Leckölmeldung können Abhilfe schaffen.

MONTAGE

Die einschlägigen Sicherheitsmaßnahmen sind zu beachten.

- Der Kühler muß mit flexiblen Elementen spannungsfrei eingebaut werden.
- Zu- und abführende Rohrleitungen sind spannungs- und vibrationsfrei mit der Kühlanlage zu verbinden.
- Die Übertragung von Vibrationen muß durch Lagerung auf Schwingmetall und Anschluß über elastische Schlauchleitungen sicher vermieden werden.
- Beim Einsatz der Kühler müssen Druckspitzen unbedingt beachtet werden! (Rücklaufleitungen beachten!)
- Druckstöße, Druckschwingungen und Pulsationen auf der Ölseite müssen verhindert werden.
- Thermische Schocks sind auszuschließen.
- Die Temperaturen des zu kühlenden Mediums und des Kühlmediums dürfen sich nicht sprunghaft verändern.

DER ELEKTRISCHE ANSCHLUSS



erfolgt nach den einschlägigen VDE-Vorschriften. Die angelegte Spannung und die Frequenz muß mit den Daten des Typenschildes übereinstimmen. Die Drehrichtung des Ventilators muß mit der Angabe auf dem Kühler verglichen werden. Für EEXe und EEXd-Motore bitte gesonderte Richtlinien bei uns anfordern.

DIE TEMPERATURREGELUNG

der Öltemperatur erfolgt durch Ein- und Ausschalten des Ventilatormotors, oder über ein temperaturabhängiges Bypass-Ventil.

- Der Rückschaltwert beim Thermostat muß bei der Regelung beachtet werden!

Die Ein- / Ausregelung ist so zu wählen, daß die Temperatur der zu kühlenden Flüssigkeit nicht mehr als 5... 6°C schwankt.

- Die Eintrittstemperaturdifferenz zwischen Kühlmedium und zu kühlendem Medium sollte 65°C nicht übersteigen.

SICHERHEITSKAPITEL



Solange der Kühler unter Druck steht, darf dieser nicht geöffnet werden. Nicht in das Schutzgitter greifen. Ein sich drehender Ventilator kann zu Verletzungen führen. Das Schutzgitter darf nur entfernt werden, wenn der elektrische Anschluß getrennt ist.

In Hydrauliksystemen und Schmierölversorgungsanlagen treten Druckspitzen und Pulsationen auf, die den Kühler über längere Zeiträume zerstören. Dies ist bei langen Kühlerzuleitungen und niedrigen Öltemperaturen besonders zu beachten.

Aus Sicherheitsgründen sollte in derartigen Fällen, um Druckspitzen zu vermeiden, die Kühlung im Nebenstrom mit eigener Pumpe (bei Bedarf mit E-Heizer) bei konstanter Umlaufmenge erfolgen.

- Federbelastete Überdruckventile sind zum Abbau von Druckspitzen und Druckschwingungen ungeeignet.

INBETRIEBNAHME

Nach Befüllung der Anlage sollte diese entlüftet werden. Hierzu ist die Anlage kurzzeitig zu starten und die Entlüftungsschraube zu öffnen bis blasenfreies Medium austritt.

FUNKTIONSKONTROLLE

Wird die verlangte Öltemperatur nach Inbetriebnahme nicht erreicht oder steigt die Öltemperatur mit zunehmender Betriebszeit an, ist es notwendig, die Ursachen zu ermitteln.

- Ventilatorzahl und Drehrichtung
- Elektrischer Anschluß
- Menge des zu kühlenden Mediums
- Kühlluftzu- und abfuhr
- Verschmutzungszustand der Kühlflächen
- Eintrittstemperaturen des Kühlmediums und des zu kühlenden Mediums

DIE REINIGUNG DER LUFTSEITE

erfolgt mit Preßluft oder Wasser. Die Richtung des Reinigungsstrahles muß parallel zu den Lamellen und gegen die Luftfrichtung der Kühlluft verlaufen. Die Reinigungswirkung kann durch den Zusatz von Reinigungsmitteln verstärkt werden.

- Nur alu-verträgliche Reinigungsmittel verwenden

Öl- und fetthaltige Verschmutzungen können mit einem Dampf- oder Heißwasserstrahl abgewaschen werden. Auf die schonende Ausrichtung des Strahles ist ebenfalls zu achten. Der Antriebsmotor muß dabei geschützt werden.

ZUR REINIGUNG DER ÖLSEITE

muß die Anlage ausgebaut werden. Die Ölpassagen werden bei leichter Verschmutzung mit einer Lösung gespült.

Die Spülzeit liegt bei 30 Minuten. Nach der Spülung muß die Spülflüssigkeit mit Preßluft restlos entfernt werden. Bei der Anwendung von Spülmitteln ist darauf zu achten, daß keine Belastung für die Umwelt auftritt. Beim Öffnen der Anlage sind Aufgabehälter bereit zu stellen. Die gesetzlichen Bestimmungen müssen beachtet und angewendet werden.

TRANSPORT UND LIEFERUNG

Die Kühlanlagen müssen in geeigneter Verpackung vorsichtig transportiert werden. Schläge und Stöße müssen vermieden werden. Die Kühlanlagen in trockener Umgebung lagern.

SONSTIGES

Die aufgezählten Punkte sind Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb. Es gibt weitere Bedingungen, die einen Einfluß haben können. Ein Anspruch auf vollständige Aufzählung besteht nicht. In Zweifelsfällen bitte an uns wenden.

GARANTIE

Die Garantie für Öl- Luftkühlanlagen der T-Serie beträgt 6 Monate ab Inbetriebnahme. Nach Auslieferung jedoch längstens 9 Monate. Bei Verwendung von Wasser als zu kühlendes Medium sind Garantieansprüche ausgeschlossen. Elektrische und elektrisch bewegte Teile, wie Antriebsmotore und Thermostate sind von der Garantie immer ausgeschlossen. Defekte Teile müssen zur Überprüfung an uns zurückgeschickt werden.