

- kleinste Baugrößen
- kompakte Bauweise
- vielfältige Ausführungen



Beschreibung

Diese Luft-Ölkühler zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise aus. Dank den Ausführungen mit mehreren Passagen ist auch die wirksame Kühlung von kleinen Ölvolu-menströmen möglich. Die Kühlkörper bestehen aus Aluminium, die Gehäuse aus Stahlblech. Die Elemente des Kühlers sind so aufgebaut, dass luft- und ölseitig eine starke Verwirbelung entsteht. Dieser Effekt garantiert die hohe Effizienz der Kühler.

Verwendung

Hohe Öltemperaturen sind in hydraulischen Anlagen, Getrieben, Wandlern, Motoren etc. normalerweise unerwünscht. Ein passender Luft-Ölkühler sorgt auf einfache Weise für Abhilfe. Eine optimale Öltemperatur erhöht die Lebensdauer der Dichtelemente und des Öls und verringert Leckverluste.

Vielfach wird ein separater Kühlkreis vorgesehen. Bei Hydraulik-Aggregaten besteht die Möglichkeit, das Lecköl der Pumpe oder den Rücklauf zu kühlen. Welche der drei Möglichkeiten gewählt wird, hängt vom Anwendungsfall ab.

Technische Daten

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar
Maximale Öltemperatur: 130°C

Kühlergröße		109		SAE - 2/1,5		SAE - 6/4,5	
Anzahl Passagen		3	4	1	4	1	
Nominaldurchfluss	[l/min]	3	4	40	6	50	
Druckabfall bei Nominaldurchfluss und 55 mm ² /s	[bar]	0.6	0.8	0.46	1.4	1	
Lüfter 230V 50Hz	[W]	N/A	24		45 (RAD: 80)		
	[A]	N/A	0.11		0.31 (RAD: 0.36)		
Lüfter 115V 60Hz	[W]	N/A	18		46		
	[A]	N/A	0.21		0.4		
Lüfter 24V DC	[W]	6	4.5		16		
	[A]	0.25	0.19		0.56		
Lüfter 12V DC	[W]	5.8	3.9		16 (SL: 36)		
	[A]	0.48	0.33		1.12 (SL: 3)		
Geräuschpegel	[dB(A)]	41	51		51 (SL: 58)		
Anschlussgewinde		G3/8" innen*	G1/2" innen		G1/2" innen	G3/4" aussen**	
Gewicht ca.	[kg]	0.85	1.8		3.5		

*auch mit „G1/4“ innen“ erhältlich **auch mit „G1/2“ aussen“ erhältlich weitere Größen sind auf Anfrage erhältlich

Typenschlüssel

LK	SAE- 2/1,5	- 1	- ...	- 24V DC	- ...
----	------------	-----	-------	----------	-------

SL = Economy Typ

RAD = mit Radiallüfter

z.B. andere Anschlussgewinde

Nennspannung (230V 50Hz, 115V 60Hz, 12V DC, 24V DC)

Elektroanschluss

ohne = mit Litzen

A = mit Gerätestecker

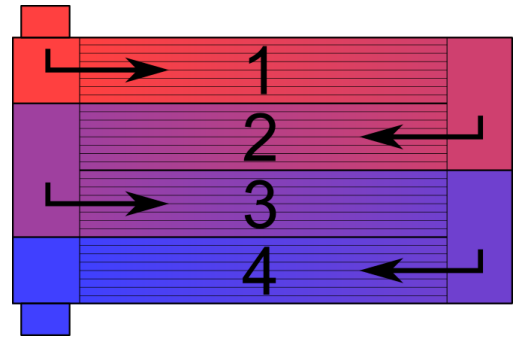
Anzahl Passagen (1 / 3 / 4)

Kühlergröße (109, SAE-2/1,5, SAE-6/4,5)

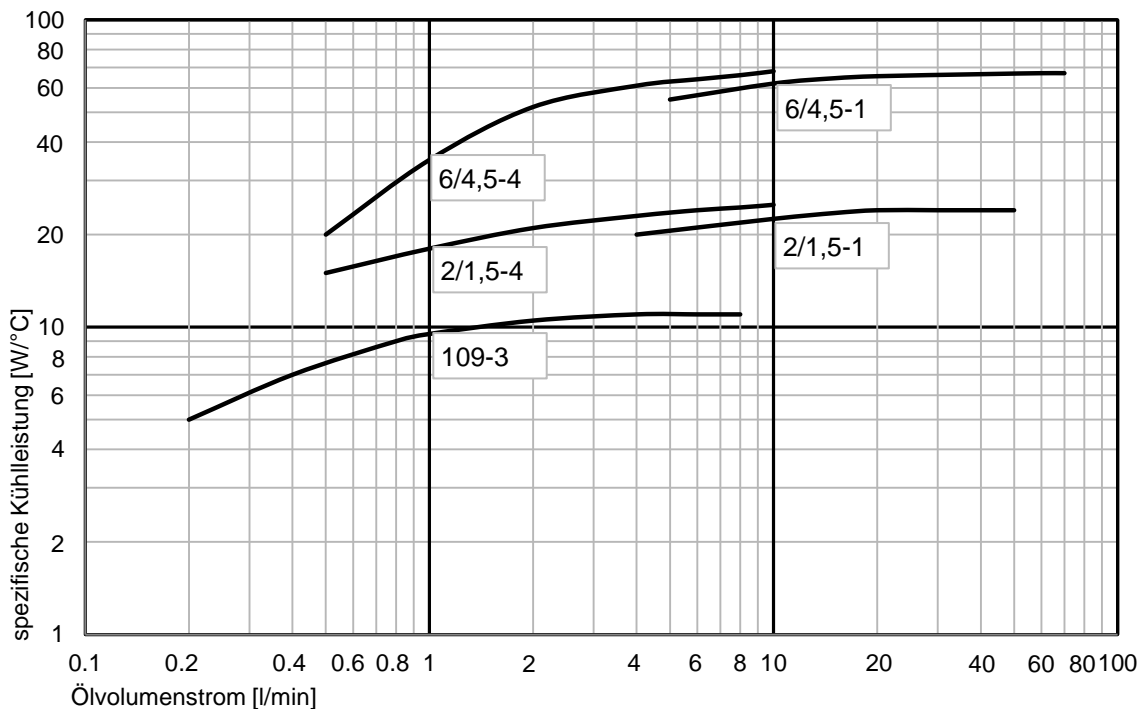
Luftkühler

Passagen

Bei den Ausführungen mit mehreren Passagen, strömt das Öl mehrmals durch die Kühlröhren, bevor es am anderen Anschluss wieder austritt. Dadurch wird insbesondere bei kleinem Durchfluss eine bessere Kühlung erzielt. (Die Darstellung rechts zeigt eine Ausführung mit 4 Passagen.)



Leistungsdiagramm



Kühlleistung

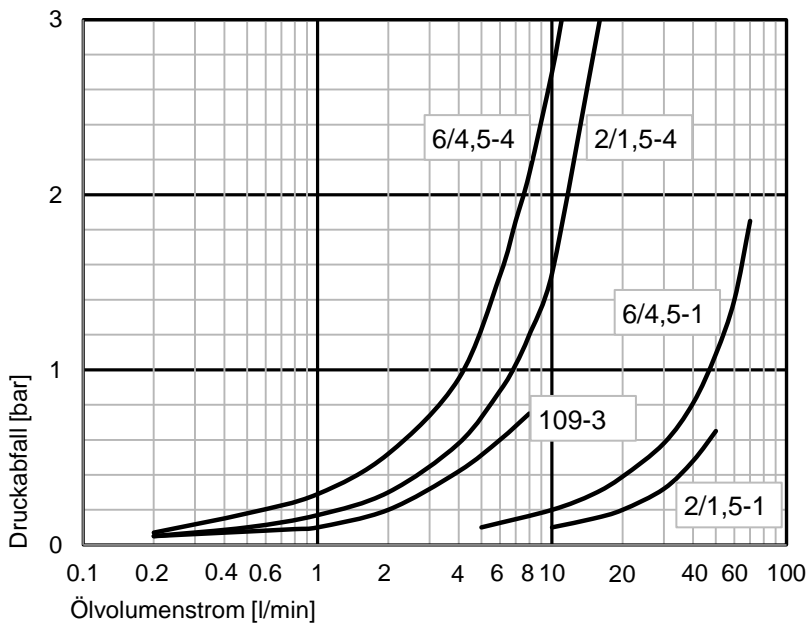
Aus dem Leistungsdiagramm wird anhand des Ölvolumenstroms die spezifische Kühlleistung ermittelt. Damit lässt sich durch folgende Formel die Kühlleistung berechnen:

$$\text{Kühlleistung [W]} = \text{spezifische Kühlleistung [W/°C]} * (\text{Öleinlasstemperatur} - \text{Lufttemperatur})[\text{°C}]$$

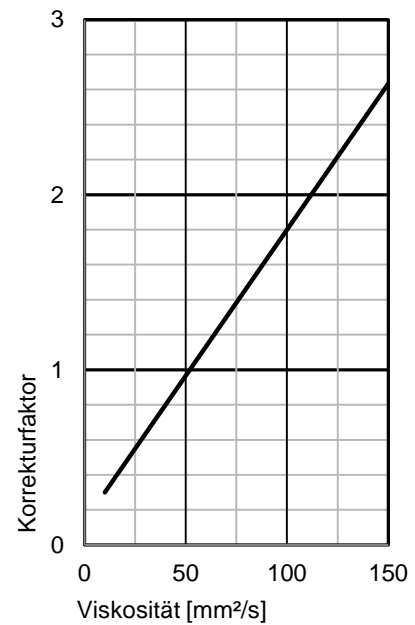
Die exakte Berechnung von Kühlern ist sehr aufwendig. Bei den Angaben im Leistungsdiagramm handelt es sich um Richtwerte. Unter Umständen sind auch höhere Kühlleistungen erreichbar.

Druckabfalldiagramm

bei $55 \text{ mm}^2/\text{s} = 55\text{cSt} = \text{ISO VG 32}$ bei 28°C



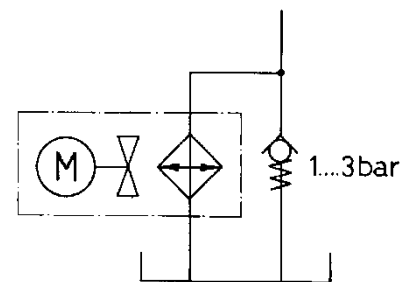
Korrekturfaktor



Einbauempfehlung

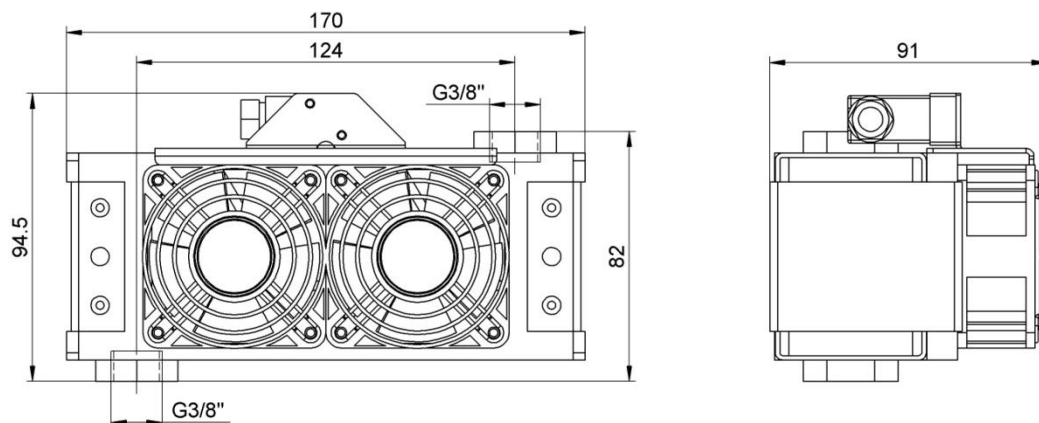
Beim Einsatz als Rücklaufkühler empfehlen wir zur Absicherung gegen Druckspitzen den Einbau eines Bypass-Rückschlagventils. Der Öffnungsdruck sollte 1 bis 3 bar betragen. Das Rückschlagventil soll wie gezeichnet in der geraden Fortsetzung der Leitung eingebaut werden, da Druckschläge vorwiegend in gerader Richtung wirksam sind.

Der Kühler und insbesondere die Ölleitungen müssen so montiert werden, dass keine Spannungen auftreten. Diese können zu Rissen im Radiator führen.

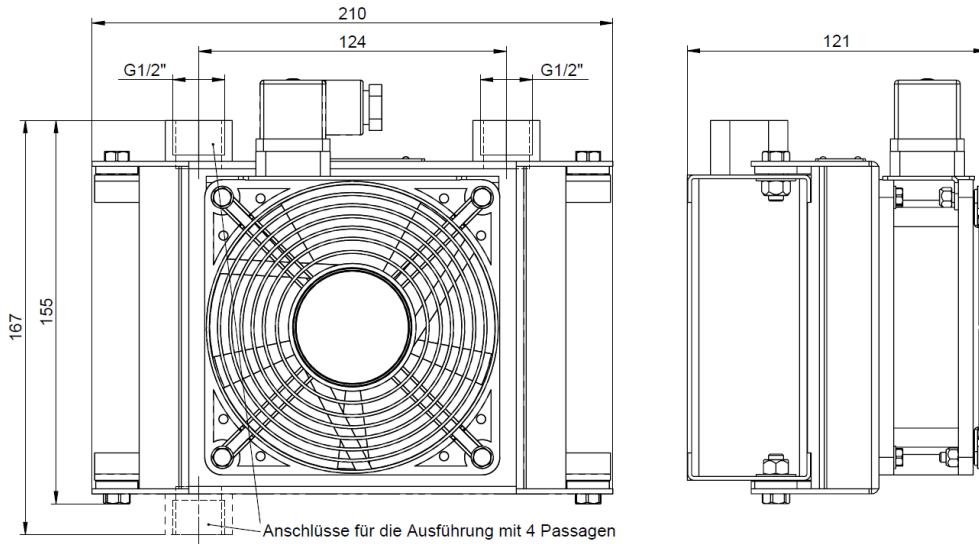


Dimensionen

LK 109-3-...-A



LK SAE 2/1,5-...-A



LK SAE 6/4,5-...-A

