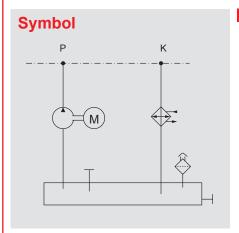
# DAD INTERNATIONAL



# Flüssigkeits-Wasser-Kühlsysteme **FWKS**



# **Allgemein**

Das FWKS ist ein kompaktes Flüssigkeits-Wasser-Kühlsystem mit einem Tank, Umwälzpumpe, Plattenwärmetauscher und optionaler Temperaturregelung.

Das FWKS wird vor allem als Zwischenkreislauf eingesetzt. Der Vorteil besteht darin, dass die Anlage oder die zu kühlenden Bauteile nur mit dem Betriebsmedium und nicht mit dem eigentlichen Kühlmedium Wasser in Berührung kommen, wodurch Verunreinigungen und Korrosion in der Anlage vermieden werden.

## **Anwendungsbereich**

- Flüssigkeitsgekühlte Antriebe: Motorspindel, Torquemotoren, Servomotoren, Linearmotoren
- Umrichterkühlung
- Getriebekühlung und -schmierung
- Lagerkühlung
- Werkzeugkühlung

### **Betriebsdaten**

Kühlleistung	bis 100 kW (abhängig von Randbedingungen)	
Betriebsmedium	Ausführung mit Wasser-Glykol (W): Trinkwasser mit 35 – 40 % Frostschutz- und Korrosionsschutz- konzentrat auf Basis Ethylenglykol oder auf Basis Propylenglykol Andere Medien auf Anfrage (z. B. Mineralöl).	
Zulässige Temperaturen	Mediumstemperatur: max. +60 °C Umgebungstemperatur: 0 °C bis +45 °C	
Fördermenge	bis 100 l/min	
Tankvolumen	bis 70 l	
Elektrischer Anschluss	Der elektrische Anschluss der Motoren erfolgt über Klemmenkasten oder schweren Steckverbinder.	
Einbaulage	Pumpe senkrecht	
Zubehör	<ul> <li>Füllstandsschalter</li> <li>Füllstands- und Temperaturschalter</li> <li>Durchfluss-Schalter</li> <li>Temperaturregelung</li> <li>Kombinationen und weiteres Zubehör auf Anfrage.</li> </ul>	

#### **Funktion**

Die Pumpe fördert das Betriebsmedium aus dem Tank durch das zu kühlende Bauteil des Verbrauchers.

Dort nimmt das Betriebsmedium die Wärme auf und fließt durch den Plattenwärmetauscher, wo es durch das entgegenströmende Kühlmedium gekühlt wird.

Danach wird das Betriebsmedium zurück in den Tank geführt.



### Regelungsmöglichkeiten

Bei den ungeregelten Systemen wird unabhängig vom Leistungseintrag des Verbrauchers immer die max. Kühlwassermenge durch den Plattenwärmetauscher geführt. FWKS mit Temperaturregelung können das ändern, indem ein Ventil die Kühlwassermenge dem Leistungsbedarf des Verbrauchers anpasst. Es wird also nur so viel Kühlwasser verbraucht, wie für die Konstanthaltung der vorgegebenen Vorlauftemperatur benötigt wird. Geregelte Systeme arbeiten daher besonders energieeffizient und ressourcenschonend.

Die FWKS-Baureihe bietet verschiedene Möglichkeiten der Steuerung und Regelung. So kann für jede Anwendung die passende Lösung gefunden werden.



#### Ausführung mit mechanischer Temperaturregelung

Hier handelt es sich um eine Festwert-Regelung. Die gewünschte Vorlauftemperatur wird manuell eingestellt. Ein Temperaturfühler im Tank erfasst die Temperatur des Betriebsmediums. Das integrierte Porportionalventil passt die Kühlwassermenge entsprechend an den Leistungsbedarf des Verbrauchers an.

#### Anwendung:

- Festwert-Regelung ±3 °C
- Leistungskühlung
- Schutz vor Betauung
- Kein elektrischer Strom für Regelung nötig



#### Ausführung mit elektronischer Temperaturregelung

Sensoren erfassen die Mediums- und Lufttemperatur, die vom Temperaturregler ausgewertet werden. Ein integriertes Proportionalventil passt die Kühlwassermenge entsprechend an den Leistungsbedarf des Verbrauchers an.

Somit ist es möglich, die Mediumstemperatur zur Umgebungstemperatur (Luft- oder Maschinenbett-Temperatur) mitzuführen.

#### Anwendung:

- Genauigkeitskühlung ±0,5 °C
- Schutz vor Betauung
- Festwert oder Differenztemperatur-Regelung



FWKS-0/1.x



FWKS-2/1.x



FWKS-2/2.x



FWKS-3/2.x

	Kühlleistung*	Fördermenge	Druckbereich	Tankinhalt	Abmessungen H x B x T
FWKS-0/1.x	bis 10 kW	5 – 15 l/min	bis 3,5 bar	7,0 I	145 x 220 x 350 mm
FWKS-2/1.x	bis 20 kW	5 – 25 l/min	bis 5,5 bar	9,5 I	540 x 155 x 540 mm
FWKS-2/2.x	bis 30 kW	5 – 35 l/min	bis 5,5 bar	21,0	415 x 390 x 525 mm
FWKS-3/2.x	bis 100 kW	14 – 100 l/min	bis 5,5 bar	70,0	564 x 608 x 670 mm

- Die maximale Kühlleistung des FWKS hängt von mehreren Faktoren ab:
  - der Eintrittstemperatur des Betriebsmediums und des Kühlmediums
  - dem Volumenstrom des Betriebsmediums und des Kühlmediums
  - den verwendeten Medien.

Temperaturregelung des Betriebsmediums:  Zubehör:	O elekt	anische Regelung onische Regelung ands- und Temperaturschalter
	O Fülls O Durc	andsschalter  influssschalter
Sonstiges Anforderungen:		
Jahresstückzahl:		
		D 5.618.0/08.16
		0 5.6

# Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen und Korrekturen sind vorbehalten.



**HYDAC COOLING GMBH** 

# **INTERNATIONAL**

Industriegebiet 66280 Sulzbach/Saar Deutschland

Tel.: +49 6897 509-01 Fax: +49 6897 509-454

E-Mail: cooling@hydac.com Internet: www.hydac.com