

## USWK-Serie



### Verwendungszweck

Die hydraulische Einheit USWK ist geeignet zur stufenlosen Regelung des Wärmeträgerdurchsatzes in den Lüftungssystemen, in denen die Wasserheizregister und die Wasserkühlregister zur Luftheizung und -kühlung eingesetzt werden. Die hydraulische Einheit sichert stufenlose Regelung des Wärmeträgers, der in den Wärmetauscher gefördert wird und hält dadurch die Solltemperatur der Zuluft. Die hydraulische USWK Einheit ist mit den Kanalheizregistern NVK, den Kühlregistern OKW sowie mit allen eingebauten Wasserwärmetauschern (Heiz- und Kühlregister) der Zuluft- und der Zu-/Abluftanlagen kompatibel.

### Aufbau und Funktionsweise

Den Aufbau der hydraulischen Einheit USWK ist in der Abb. 1 dargestellt. Die Umwälzpumpe der hydraulischen Einheit (1) übernimmt den kontinuierlichen Umlauf des

Wärmeträgers im Wärmetauscher. Vor der Umwälzpumpe ist ein Dreipunktventil (3) mit einem Elektroantrieb (2) installiert, das den Wasserstrom aus dem Heiz- bzw. Kühlsystem und den Rücklaufwasserstrom, der durch die Rezirkulationsleitung (4) zurückgeführt wird, vermischt. Das Dreipunkt-Regelventil reguliert stufenlos das Regelverhältnis, in dem diese zwei Ströme vermischt werden und regelt dadurch die Temperatur der Flüssigkeit, die zum Warmwasser-Heizregister geliefert wird. Der Elektro-Antrieb des Dreipunkt-Regelventil wird über ein Steuersignal 0-10 V aus der Steuereinheit gesteuert.

### Anschluss der hydraulischen Einheit USWK an Wasserkreislauf

Die hydraulische Einheit USWK wird direkt an das Warmwasser-Heizregister und an das hydraulische Wärme- bzw. Kälteversorgungssystem über die Rohrleitungen und/oder der flexiblen Schlauchleitungen angeschlossen. Werden die Bestandteile des hydraulischen Systems über die flexiblen Schläuche verbunden, so ist die hydraulische Einheit an der Wand und/oder an einer festen Konstruktion starr zu befestigen. Bei der Montage der hydraulischen Einheit auf die horizontale Lage der Motorwellenachse zu achten und die Übertragung der mechanischen Belastungen auf die USWK Einheit von den angeschlossenen Rohrleitungen nicht zulassen.

Beim Anschluss an Wasserversorgungssystem sämtliche Belastungen, die zu den mechanischen Verletzungen und der Undichtigkeit der USWK Einheit führen können, vorzubeugen.

Beim Anschluss der Rohrleitungen ist eine schnelle Abtrennung zur Durchführung der planmäßigen und der Reparaturarbeiten sicherzustellen.

### Elektrischer Anschluss

Sämtliche elektrische Installationen sind von qualifizierten autorisierten Fachleuten auszuführen. Vor dem Anschluss eine sichere Erdung ist zu gewährleisten! Die Stromleitungen nie berühren!

### Einsatzbedingungen für USWK

Die Lager des Pumpenmotors werden mit der Förderflüssigkeit geschmiert. Die Einphasenmotoren bedürfen keines zusätzlichen Überlastungsschutzes. Für die Dreiphasenpumpen ist der externe Überlastungsschutz vorzusehen. Der maximal zulässige Wärmeträgerdruck in der Einheit beträgt 10 bar.

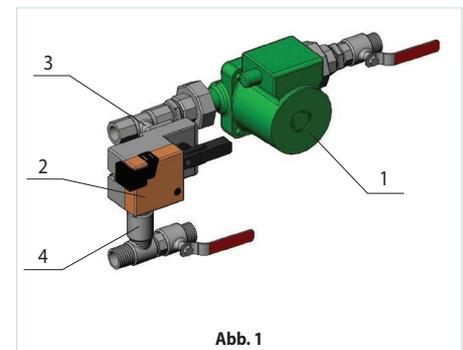


Abb. 1

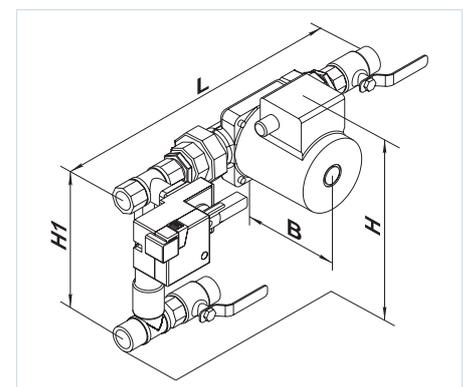
### Außenabmessungen

Modell	Abmessungen, mm				Gewicht, kg
	B	H	H1	L	
USWK 3/4-4	150	290	180	460	4,1
USWK 3/4-6	150	290	180	460	4,1
USWK 1-6	175	320	210	490	6,8
USWK 1-10	175	320	210	490	6,8
USWK 1 1/4-10	175	355	240	500	7,4
USWK 1 1/4-16	175	355	240	500	7,4
USWK 1 1/2-16	266	420	255	610	23,0
USWK 1 1/2-25	266	420	255	610	23,0
USWK 2-25	312	474	290	660	31,0
USWK 2-40	312	474	290	660	31,0

\* Durchlässigkeitsfaktor  $K_{vs} = \frac{V_{100}}{\sqrt{\frac{\Delta p_{v100}}{100}}}$ , wo  $\Delta p_{v100}$  - Druckverlust bei dem vollständig geöffneten Ventil;  $V_{100}$  - Nenn-Wasserdurchsatz bei  $\Delta p_{v100}$ .

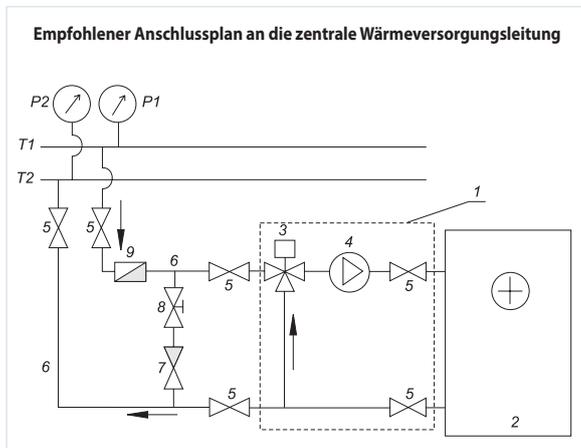
### Bezeichnungsschlüssel

Serie	Anschlussdurchmesser	Durchlässigkeitsfaktor, Kvs*
USWK	3/4"; 1"; 1 1/4"; 1 1/2"; 2"	4; 6; 10; 16; 25; 40



**Technische Daten:**

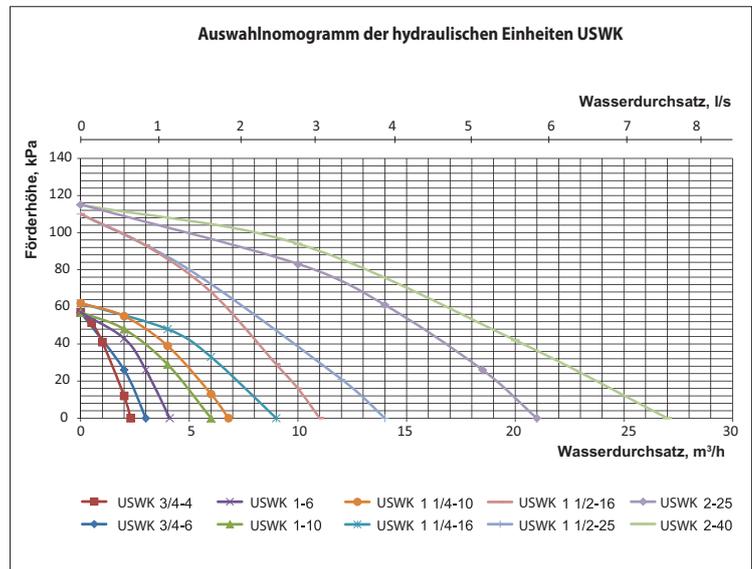
	USWK 3/4-4	USWK 3/4-6	USWK 1-6	USWK 1-10	USWK 1 1/4-10	USWK 1 1/4-16	USWK 1 1/2-16	USWK 1 1/2-25	USWK 2-25	USWK 2-40
Umwälzpumpe	DAB VA65/180		DAB A50/180XM		DAB A56/180XM		DAB BPH 120/250.40M		DAB BPH 120/280.50T	
Regelungsverfahren des Dreipunktventils	Stufenlose 0...10 V									
Dreipunktventil mit Elektroantrieb	Belimo R317	Belimo R318	Belimo R322	Belimo R323	Belimo R329	Belimo R331	Belimo R338	Belimo R339G	Belimo R348	Belimo R349G
Antrieb des Dreipunktventils	Belimo LR24A-SR						Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR	Belimo NR24A-SR	Belimo SR24A-SR
Verbindung	Gewinde-						Flansch-			
Nenn Durchmesser des Dreipunktventils	DN 20	DN 20	DN 25	DN 25	DN 32	DN 32	DN 40	DN 40	DN 50	DN 50
Kvs des Dreipunktventils	4	6,3	6,3	10	10	16	16	25	25	40
Max Förderleistung, m³/h	2,3	3,0	4,1	6,0	6,8	9,0	11,0	14,0	21,0	27,0
Max Förderhöhe, kPa	57	57	57	57	62	62	110	110	115	115
Durchmesser des Anschlussstutzens, Zoll	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
Fördermitteltemperatur, °C	-10...+110						-10...+120			
Max Glykolgehalt im Fördermittel, %	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pumpenstufen	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Phasenzahl/ Versorgungsspannung der Pumpe, V/ 50 Hz	1~230								3~400	
Max Pumpenleistung, W	78	78	184	184	271	271	510	510	898	898



**T1** und **T2** – Zuführungs- und Rücklaufleitungen der Wärmeversorgung.  
**P1** und **P2** – Druckmesser der Zuführungs- und Rücklaufleitungen des Wärmeversorgungsystems.

- 1 - USWK (hydraulische Einheit);
- 2 - Warmwasser-Heizregister;
- 3 - Dreipunktventil mit Elektroantrieb;
- 4 - Umwälzpumpe;
- 5 - Absperrentil;
- 6 - Zuführungs- und

- Rücklaufleitungen vom
- Wärmeversorgungsnetz zum
- Heizgerät;
- 7 - Rückschlagventil;
- 8 - Ausgleichsventil;
- 9 - Grobfilter.



Zur Auswahl der hydraulischen Einheit aus dem Nomogramm sind der Sollwasserdurchsatz im Heiz- bzw. Kühlregister und der Wasserdruckabfall (Solldruck) zu ermitteln. Diese Werte werden auf Grund der Heiz- bzw. Kühlregister-Berechnungsgrafiken bestimmt, die in diesem Katalog individuell für jeden Wärmetauscher angegeben sind.