

## USWK-Serie



### ■ Einsatzgebiet

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.

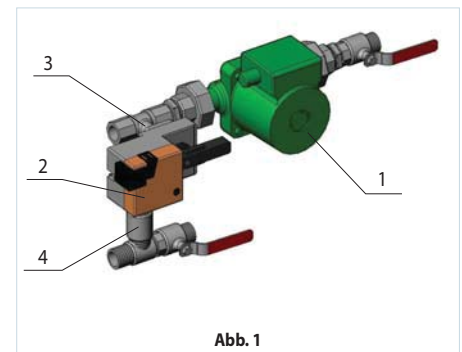


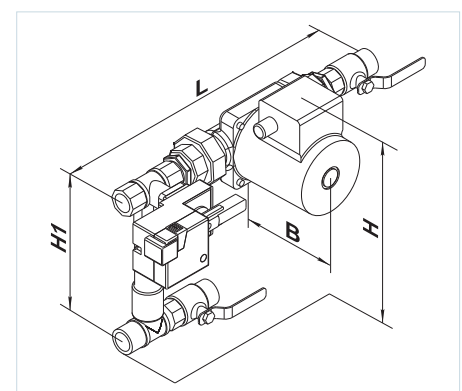
Abb. 1

### Außenmaße

| Modell        | Maße, 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

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

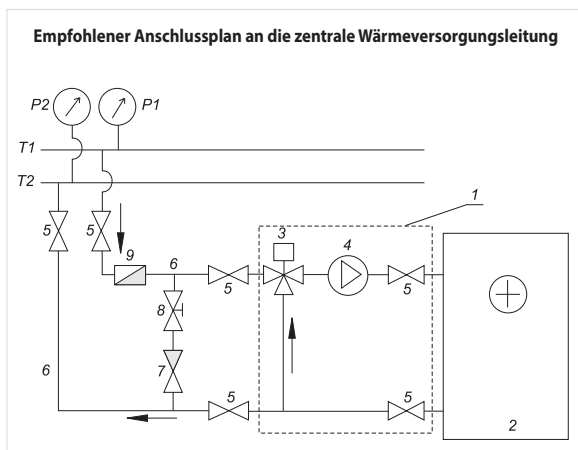


### Bezeichnungsschlüssel

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

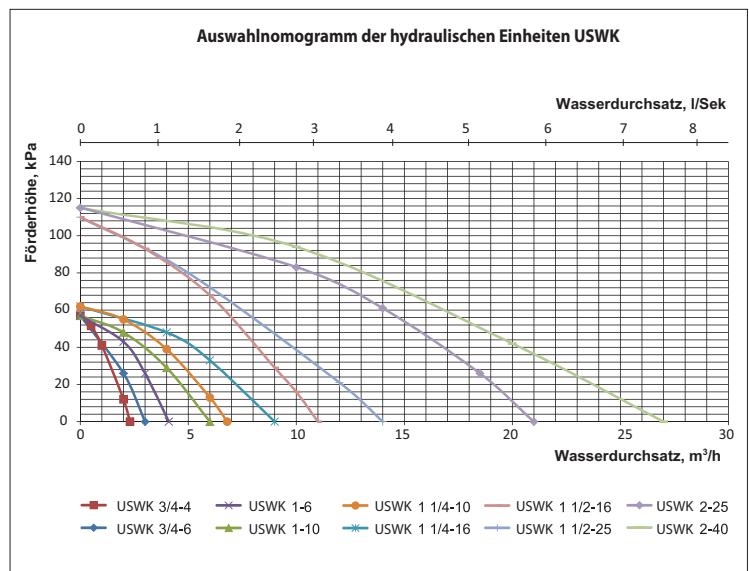
**Technische Daten:**

|   | 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 – Zuleitungs- und Rücklaufleitungen der Wärmeversorgung.  
 P1 und P2 – Druckmesser der Zuleitungs- und Rücklaufleitungen des Wärmeversorgungsystems.

- 1 - USWK (hydraulische Einheit);
- 2 - Wasser-Heizregister;
- 3 - Dreipunkteventil mit Elektroantrieb;
- 4 - Umwälzpumpe;
- 5 - Absperrventil;
- 6 - Zuleitungs- 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.