

# INSTALLATIONSANLEITUNG UMWÄLPUMPE TBPA GOLD/SILVER C/COMPACT

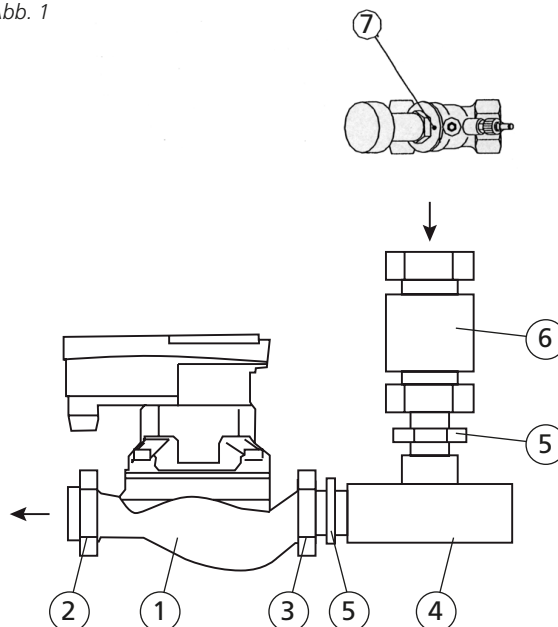
## 1. Allgemeines

Bei Verwendung von Erhitzern ohne Frostschutz ist für die Sicherstellung der Frostschutzwächterfunktion eine Umwälzpumpe im Kreislauf (Sekundärseite) erforderlich. Die Umwälzpumpe wird mit T-Kupplung, Rückschlag- und Einstellungsventil geliefert. Bei der Lieferung sind T-Stück und Rückschlagventil zusammenmontiert. Die Pumpe wird mit der Verschraubung (3) montiert. Der Wasseranschluss wird mit der Verschraubung (2) montiert, die danach auf der Pumpe montiert wird. Das Einstellungsventil wird für Montage in den Rücklauf lose mitgeliefert.

## Beschreibung

Leistungskurven und sonstige Angaben zu Pumpe und Einstellungsventil finden Sie auf den folgenden Seiten. Abb. 1 mit zugehöriger Tabelle beschreibt ausführlich die im jeweiligen Pumpenset enthaltenen Teile.

Abb. 1



| Pos Nr. | Anzahl | Bezeichnung                           | TBPA-5-009<br>< 0,074 l/s | TBPA-5-017<br>0,075-0,17 l/s | TBPA-5-035<br>0,171-0,35 l/s | TBPA-5-060<br>0,351-0,6 l/s | TBPA-6-100<br>0,601-1,0 l/s |
|---------|--------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1       | 1      | Umwälzpumpe DAB                       | EVOTRON<br>40/130         | EVOTRON<br>40/130            | EVOTRON<br>60/130            | EVOTRON<br>60/130           | EVOPLUS<br>40/180 M         |
| 2       | 1      | Verschraub. mit Dichtung              | DN 20 F                   | DN 20 F                      | DN 25 F                      | DN 25 F                     | DN 25 F                     |
| 3       | 1      | Verschraub. mit Dichtung              |                           |                              |                              |                             |                             |
| 4       | 1      | T-Stück, Temperguss                   | DN 20                     | DN 20                        | DN 20                        | DN 25                       | DN 32                       |
| 5       | 2      | Sexkantnippel                         |                           |                              |                              |                             |                             |
| 6       | 1      | Rückschlagventil mit Kolben und Feder | DN 20 M                   | DN 20 M                      | DN 20 M                      | DN 25 M                     | DN 32 M                     |
| 7       | 1      | Einstellventil                        | DN 10                     | DN 15                        | DN 20                        | DN 25                       | DN 32                       |

| Pos Nr. | Anzahl | Bezeichnung                           | TBPA-6-150<br>1,01-1,5 l/s | TBPA-6-250<br>1,501-2,5 l/s |
|---------|--------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1       | 1      | Umwälzpumpe DAB                       | EVOPLUS<br>60/180 M        | EVOPLUS<br>110/180 XM       |
| 2       | 1      | Verschraub. mit Dichtung              | DN 25 F                    | DN 32 F                     |
| 3       | 1      | Verschraub. mit Dichtung              |                            |                             |
| 4       | 1      | T-Stück, Temperguss                   | DN 40                      | DN 50                       |
| 5       | 2      | Sexkantnippel                         |                            |                             |
| 6       | 1      | Rückschlagventil mit Kolben und Feder | DN 40 M                    | DN 50 M                     |
| 7       | 1      | Einstellventil                        | DN 40                      | DN 50                       |

## 2. Installation

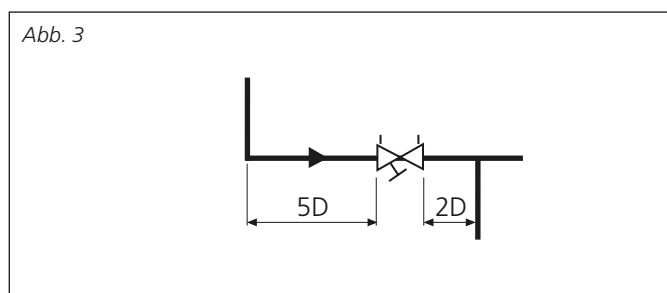
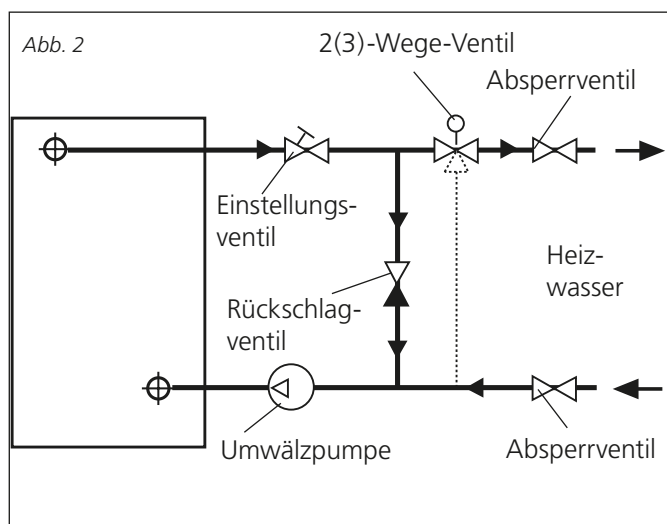
Die Installation ist fachgerecht von einem Installateur vorzunehmen.

Abb. 2 zeigt die prinzipielle Anordnung der Komponenten.

Die Dämmung des Heizkreises erfolgt nach aktuellen Normen.

Die Umwälzpumpe wird mit horizontal liegender Motorwelle frei in die Rohrleitung eingebaut. Der Motor-Klemmenkasten darf nicht nach unten gerichtet sein. Um die Position des Motor-Klemmkastens zu ändern, die Schrauben am Pumpenmotor lösen. Dann kann der Motor im Verhältnis zum Pumpengehäuse gedreht werden.

Das Einstellungsventil wird mit erforderlichen geradlinigen Rohrstrecken laut Abb. 3 montiert.

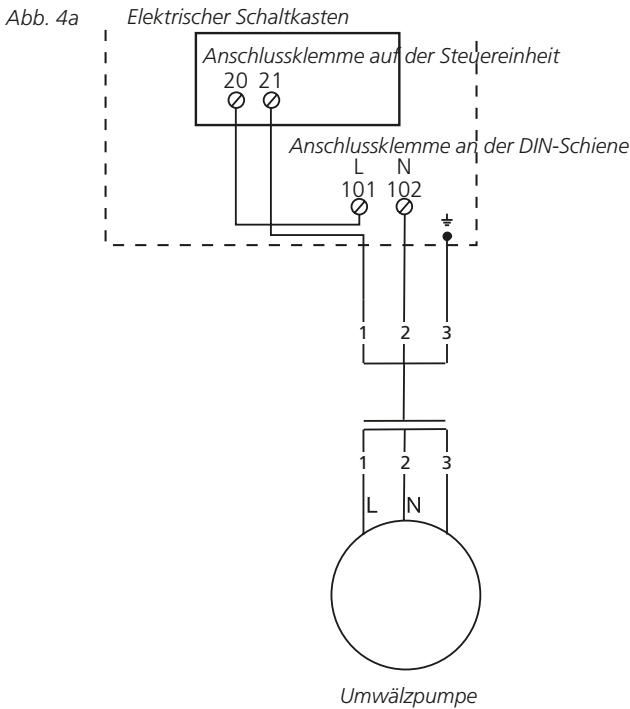


### 3. Elektrischer Anschluss

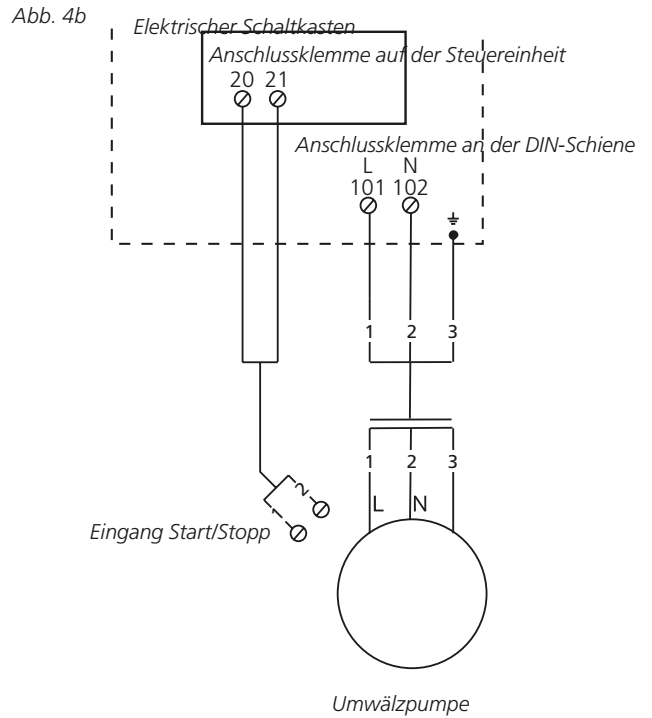
Elektroanschlüsse sind von einem autorisierten Elektriker gemäß aktuellen Vorschriften vorzunehmen. Die Umwälzpumpe wird mit 1 x 230 V, 50 Hz gespeist. Die Pumpe hat einen blockierungssicheren Motor, so dass kein Motorschutz erforderlich ist.

#### GOLD RX/PX/CX/SD, Version E/F

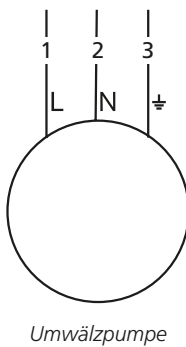
##### EVOTRON



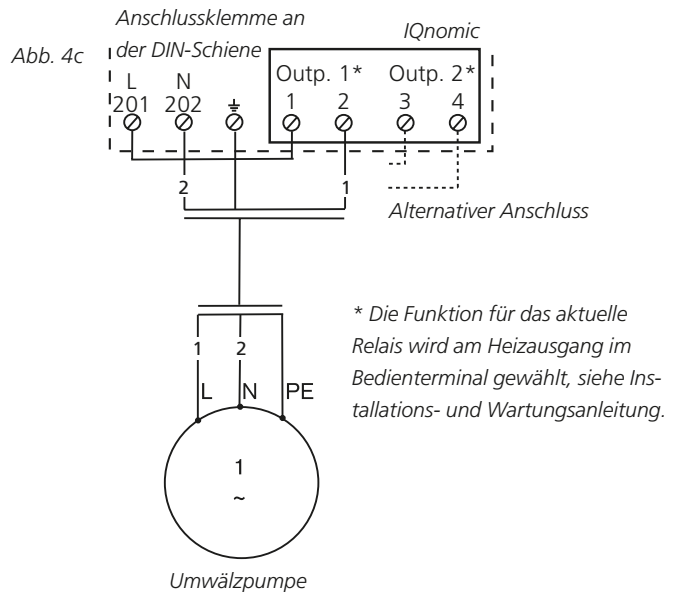
##### EVOPLUS



##### SILVER C



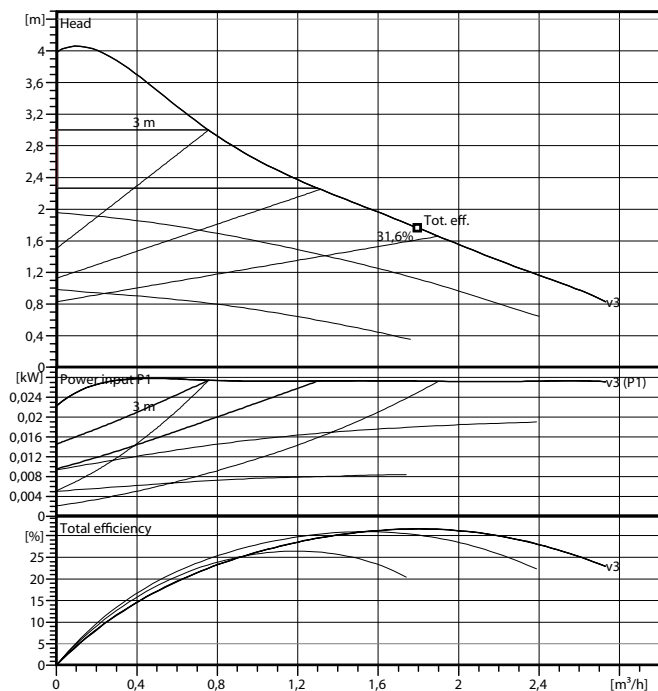
#### GOLD LP/COMPACT



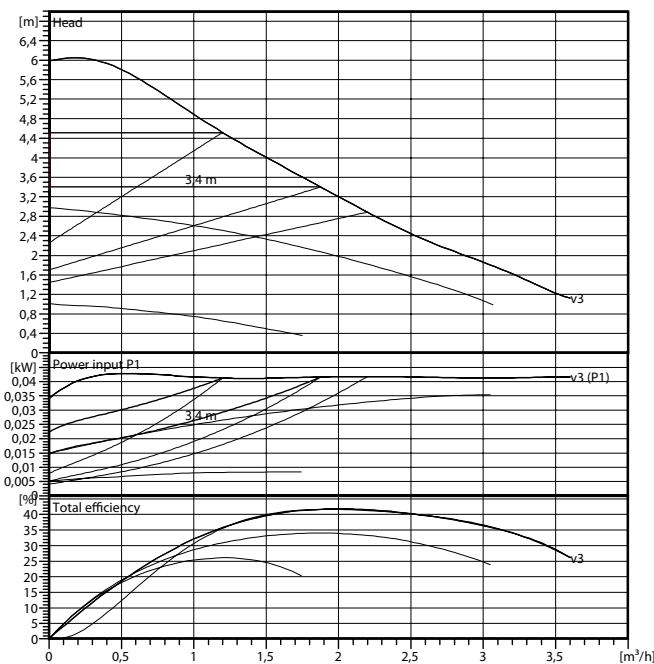
## 4. Umwälzpumpen, nasser Motor

### Auslegungsdiagramm

#### EVOTRON 40/130



#### EVOTRON 60/130



### Elektrische Daten

|               |            |
|---------------|------------|
| Frequenz:     | 50 Hz      |
| Netzspannung: | 1 x 230 V  |
| Leistung:     | 27 W       |
| Nennstrom:    | 0,26 A     |
| Drehzahl:     | 2900 U/min |
| Motorschutz:  | Integriert |

### Elektrische Daten

|               |            |
|---------------|------------|
| Frequenz:     | 50 Hz      |
| Netzspannung: | 1 x 230 V  |
| Leistung:     | 42 W       |
| Nennstrom:    | 0,4 A      |
| Drehzahl:     | 2900 U/min |
| Motorschutz:  | Integriert |

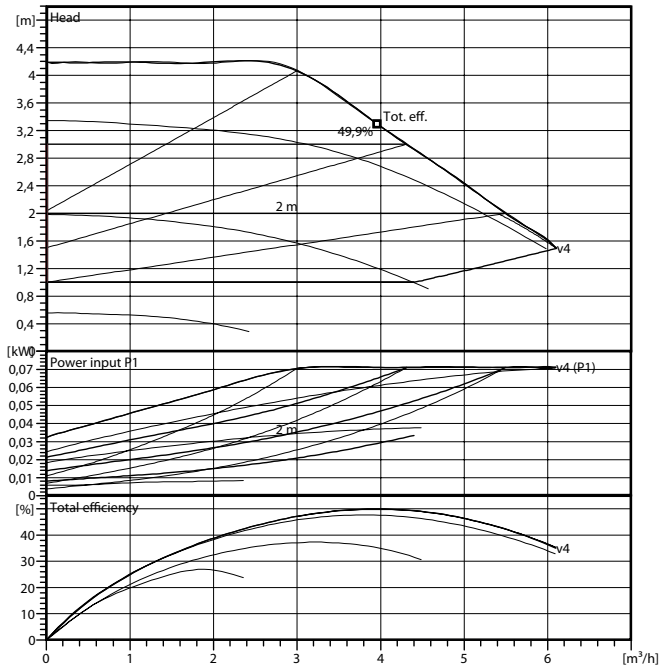
### Übersicht - Pumpendaten

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Temperaturbereich Flüssigkeit: | -10 °C – +110 °C |
| Max. Betriebsdruck:            | 10 bar           |
| Größe Rohranschluss:           | 1,5∇             |
| Max. statischer Druck:         | PN 10            |
| Gehäuseschutzart:              | IP44             |
| Gewicht:                       | 2,7 kg           |

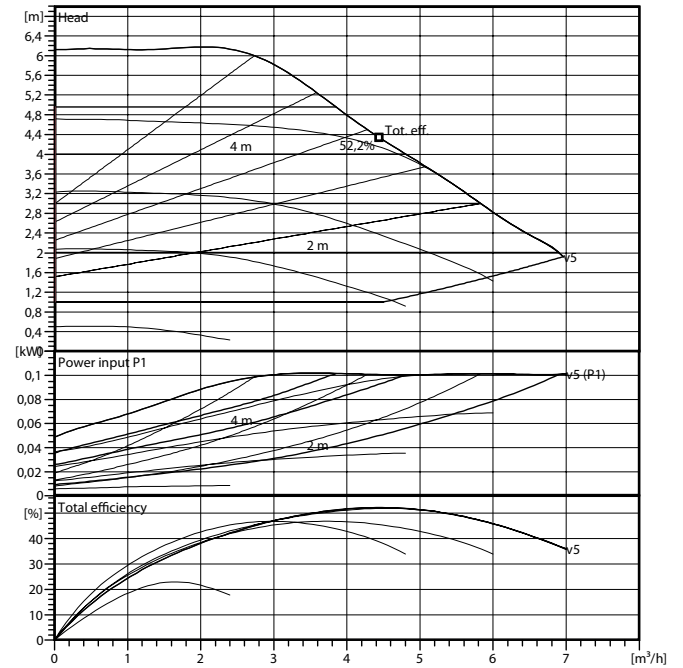
### Übersicht - Pumpendaten

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Temperaturbereich Flüssigkeit: | -10 °C – +110 °C |
| Max. Betriebsdruck:            | 10 bar           |
| Größe Rohranschluss:           | 1,5∇             |
| Max. statischer Druck:         | PN 10            |
| Gehäuseschutzart:              | IP44             |
| Gewicht:                       | 2,7 kg           |

## EVOPLUS 40/180 M



## EVOPLUS 60/180 M



### Elektrische Daten

Frequenz: 50 Hz  
 Netzspannung: 1 x 230 V  
 Leistung: 70 W  
 Nennstrom: 0,52 A  
 Drehzahl: 4200 U/min  
 Motorschutz: Integriert

### Elektrische Daten

Frequenz: 50 Hz  
 Netzspannung: 1 x 230 V  
 Leistung: 100 W  
 Nennstrom: 0,72 A  
 Drehzahl: 4200 U/min  
 Motorschutz: Integriert

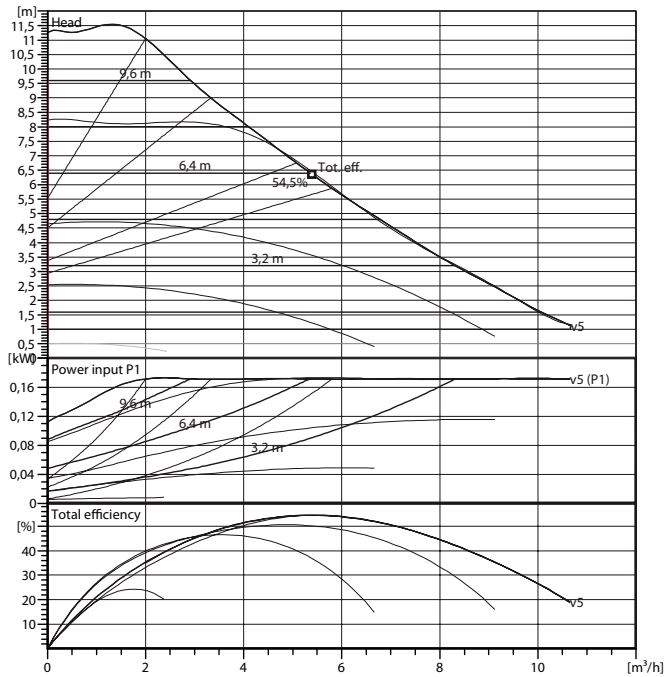
### Übersicht - Pumpendaten

Temperaturbereich Flüssigkeit: -10 °C – +110 °C  
 Max. Betriebsdruck: 16 bar  
 Größe Rohranschluss: 1,5∇  
 Max. statischer Druck: PN 16  
 Gehäuseschutzart: IP44  
 Gewicht: 2,8 kg

### Übersicht - Pumpendaten

Temperaturbereich Flüssigkeit: -10 °C – +110 °C  
 Max. Betriebsdruck: 16 bar  
 Größe Rohranschluss: 1,5∇  
 Max. statischer Druck: PN 16  
 Gehäuseschutzart: IP44  
 Gewicht: 2,8 kg

## EVOPLUS 110/180 XM



### Elektrische Daten

Frequenz: 50 Hz  
 Netzspannung: 1 x 230 V  
 Leistung: 170 W  
 Nennstrom: 1,18 A  
 Drehzahl: 4200 U/min  
 Motorschutz: Integriert

### Übersicht - Pumpendaten

Temperaturbereich Flüssigkeit: -10 °C – +110 °C  
 Max. Betriebsdruck: 16 bar  
 Größe Rohranschluss: 2"  
 Max. statischer Druck: PN 16  
 Gehäuseschutzart: IP44  
 Gewicht: 2,8 kg

## 5. Einstellungsventil 9505

### Allgemeines

#### Entleeren

Ventile ohne Entleerungsrippel sind mit Deckhülse versehen. Diese Deckhülse kann durch einen Entleerungssatz, der als Zubehör erhältlich ist, ersetzt werden.

#### Messanschluss

Die Messanschlüsse sind selbstdichtend. Beim Messen wird der Deckel gelöst und anschließend eine Messnadel durch den selbstdichtenden Messanschluss eingeführt.

#### Funktion

Einstellung, Druckabfall- und Volumenstrommessung, Absperren sowie Ablassen.

Das Ventil kann durch Drehen am Drehrad den Volumenstrom regeln und damit die Einstellung ändern. Das Drehrad kann 40 unterschiedliche Stellungen einnehmen. Das Ventil kann den Volumenstrom stoppen und für den Neustart gibt es eine Speicherfunktion, die zum voreingestellten Wert zurückkehrt.

Das Ventil kann durch Messen des Drucks an den beiden Messpunkten zum Messen des Volumenstroms durch das Ventil verwendet werden.

#### Druckklasse

PN 20 (PN 25 bei maximaler Betriebstemperatur 100 °C)

#### Temperatur

Max. Betriebstemperatur: 130 °C.

Min. Betriebstemperatur: -10 °C.

#### Kv-Wert

Zur Berechnung des Rohrsystems können untenstehende Werte oder die Diagramme auf der nächsten Seite verwendet werden.

| DN<br>Umdreh. | 10   | 15   | 20  | 25  | 32   | 40   | 50   |
|---------------|------|------|-----|-----|------|------|------|
| 0,5           | 0,09 | 0,37 | 0,4 | 1,4 | 1,4  | 2,7  | 3,9  |
| 1             | 0,19 | 0,55 | 0,7 | 2   | 3,3  | 3,5  | 7,8  |
| 1,5           | 0,33 | 0,75 | 0,9 | 2,6 | 4,1  | 4,5  | 10,6 |
| 2             | 0,5  | 0,94 | 1,2 | 3,5 | 5,1  | 6,1  | 14,8 |
| 2,5           | 0,66 | 1,18 | 1,5 | 4,8 | 7,6  | 10   | 19,9 |
| 3             | 0,81 | 1,75 | 2,2 | 5,5 | 10,4 | 14,1 | 23,9 |
| 3,5           | 0,92 | 2,44 | 3,4 | 6   | 11,2 | 17,6 | 27,2 |
| 4             | 0,97 | 2,67 | 4,1 | 6,4 | 12   | 19,5 | 29,8 |

### Voreinstellung

Die Voreinstellung des Ventils kann für jede Ventilgröße mithilfe des Volumenstromdiagramms erfolgen. Die Voreinstellung des Ventils wird an der "main"- und der "secondary"-Skala am Handgriff abgelesen. Doppelte Nullen zeigen an, dass das Ventil geschlossen ist.

- Die primäre Ventileinstellung (main) wird im unteren Fenster angezeigt, in dem sich die Werte in vertikaler Richtung bewegen. Jede Zahl zeigt eine halbe Umdrehung an.

- Die sekundäre Ventileinstellung (secondary) wird im oberen Fenster angezeigt, in dem sich die Werte in horizontaler Richtung bewegen. Jede Zahl zeigt eine zehntel Umdrehung an.

Die Einstellung eines Ventils für einen bestimmten Druckabfall, der beispielsweise der Zahl 2,3 Umdrehungen im Diagramm entspricht, erfolgt wie folgt:

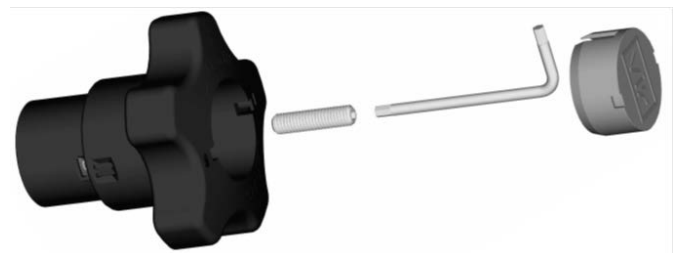
1. Ventil ganz schließen.
2. Ventil 2,3 Umdrehungen öffnen.
3. Der Speicheranschlag kann wie folgt eingestellt werden:

- Kunststoffdeckel auf Drehrad mit kleinem Werkzeug entfernen;

- Mitgelieferten 3-mm-Innensechskantschlüssel in das mittlere Loch einstecken. Dafür sorgen, dass sich der topset® in gewünschter Stellung befindet und die innere Schraube im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag, aber nicht zu fest, anziehen.

- Kunststoffdeckel austauschen. Durch Versiegelung des oberen Teils des Drehrads kann verhindert werden, dass jemand anderes die Einstellung ändert. Dazu wird ein spezieller Draht mit Plombierung verwendet, der durch die vorhandene Nut gezogen wird.

Jetzt kann das Ventil geschlossen, und damit der Volumenstrom jederzeit beeinflusst werden. Wenn das Ventil wieder geöffnet wird, kehrt der Speicheranschlag zur früheren Einstellung zurück.



4. Das Ventil ist jetzt eingestellt.

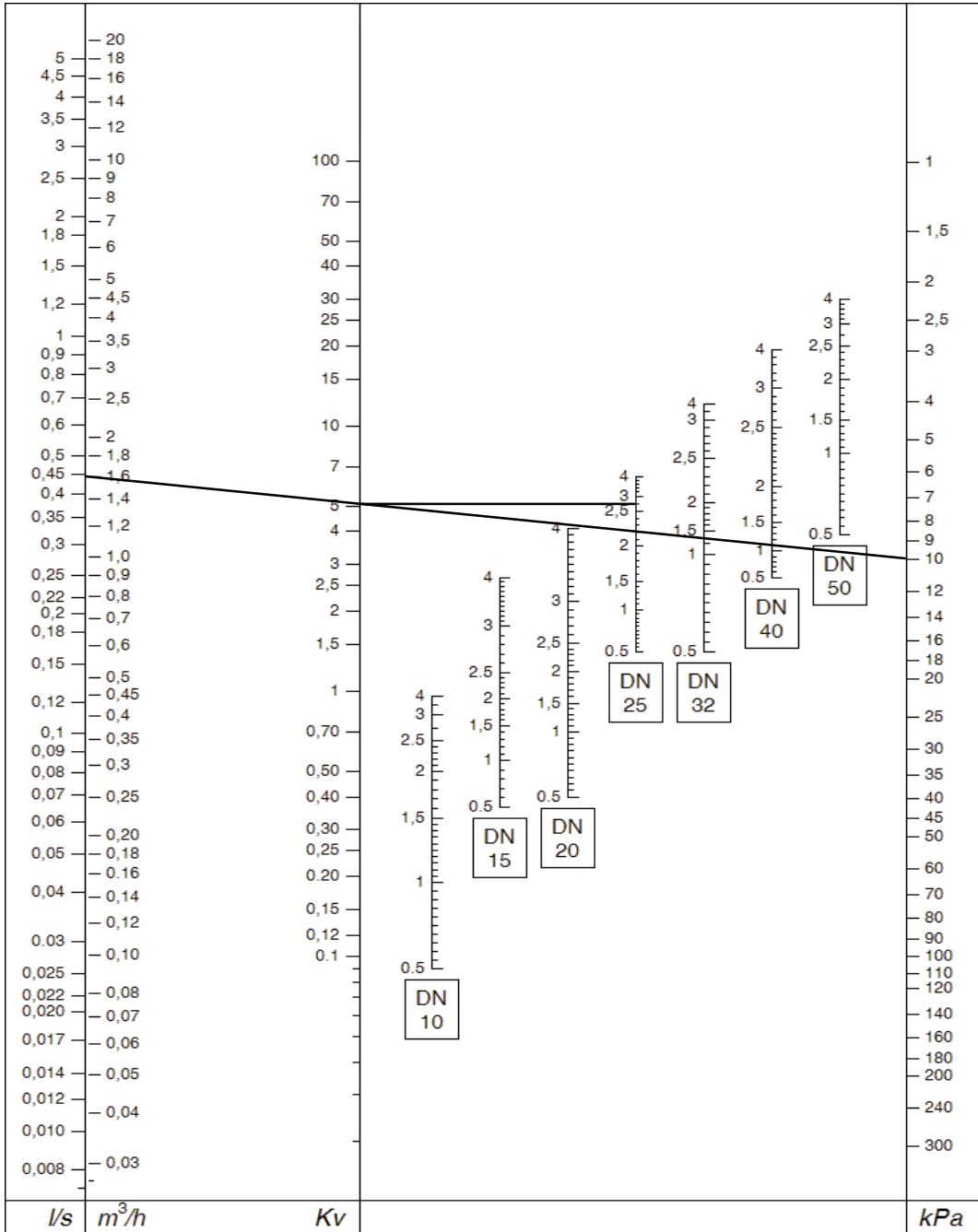
Zur Überprüfung der Voreinstellungen wird das Ventil geschlossen. Die Anzeige soll dabei auf 0,0 stehen. Anschließend wird es bis zum Anschlag geöffnet. Die Anzeige zeigt dabei den Voreinstellwert an, in diesem Fall 2,3.

Als Anleitung zur Bestimmung der korrekten Ventilgröße und der Voreinstellung (Druckabfall) gibt es Diagramme, die für jede Ventilgröße den Druckabfall bei unterschiedlichen Einstellungen und Volumenströmen anzeigen. Ein ganz offenes Ventil entspricht 4 Umdrehungen. Öffnen über 4 Umdrehungen hinaus führt zu keiner weiter erhöhten Kapazität.

## 6. Diagramm

Dieses Diagramm zeigt den Druckabfall über dem Ventil. Eine gerade Linie als Verbindung der Stapel für Durchfluss-Kv-Druckabfall stellt den Zusammenhang zwischen den einzelnen Angaben dar.

Die Positionen für die jeweilige Ventilgröße erhalten Sie durch Einzeichnen einer horizontalen Linie durch den Schnittpunkt bei Kv.



### Beispiel

#### Gesucht

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss von 1,6 m<sup>3</sup>/h und Druckabfall von 10 kPa.

#### Lösung

Zeichnen Sie eine Linie zwischen 1,6 m<sup>3</sup>/h und 10 kPa. Dies ergibt Kv=5. Eine horizontale Linie von Kv zum Stapel für DN 25 ergibt 2,75 Umdrehungen.

### ZU BEACHTEN!

Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms zu liegen kommt, kann folgendermaßen abgelesen werden: Gehen Sie von vorstehendem Beispiel aus, das 10 kPa, Kv=5 und Durchfluss 1,6 m<sup>3</sup>/h ergibt. Bei 10 kPa und Kv=0,5 erhält man einen Durchfluss von 0,16 m<sup>3</sup>/h und bei Kv=50 einen Durchfluss von 16 m<sup>3</sup>/h. Man kann also für jeden vorgegebenen Druckabfall 0,1 oder das 10-fache von Durchfluss und Kv ablesen.