

Climate
Control

IMI TA

STAF, STAF-SG



Einreguliertventile

PN 16 und PN 25 – DN 20-400

STAF, STAF-SG

Das geflanschte Einregelungsventil aus Grauguss (STAF) und Sphäroguss (STAF-SG) bietet höchste Genauigkeit für hydraulische Systeme. Es ist optimal geeignet für die Sekundärseite in Heizungs- und Kältesystemen.



Hauptmerkmale

Handrad

Direkt digital ablesbare Handradposition zur genauen, schnellen und einfachen Einregulierung. Handrad bei DN 65-150 auch von der Seite her ablesbar, daher einfache Ablesung und Bedienung aus jedem Winkel.

Genau und präzise

Gewährleistet außergewöhnliche Messgenauigkeit.

Selbstdichtende Messnippel

Für schnelles und einfaches Messen.

Absperrfunktion

Zur einfacheren Wartung.

Technische Beschreibung

Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen.

Funktionen:

Einregulieren
Voreinstellen
Messen
Absperrn (Regulierkegel für DN 100-400 druckentlastet).

Dimensionen:

STAF: DN 65-150
STAF-SG: DN 20-400

Druckklasse:

STAF: PN 16
STAF-SG: PN 16 und PN 25 (siehe jeweilige Typentabelle)

Temperatur:

Max. Betriebstemperatur: 120 °C
Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Medien:

Wasser oder neutrale Flüssigkeiten, Wasser-Glykol-Gemische (0-57 %).

Werkstoffe:

Gehäuse STAF: Grauguss EN-GJL-250 (GG 25).
Gehäuse STAF-SG: Sphäroguss EN-GJS-400-15.

DN 20-150:
Oberteil, Drosselkegel und Spindel aus AMETAL®.
DN 200-300:
Oberteil und Drosselkegel aus Sphäroguss EN-GJS-400-15, und Spindel aus AMETAL®.
DN 350-400:
Oberteil aus Sphäroguss EN-GJS-400-15, Drosselkegel aus Sphäroguss EN-GJS-400-15 und Rotguss CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982), Spindel aus AMETAL®.

Drosselkegel DN 100-400: PTFE-beschichtetes.

Dichtungen: EPDM.
Sicherungsscheibe: PTFE.
Oberteilschrauben:
Oberflächenbehandelter Stahl.
Messnippel: AMETAL® und EPDM.
Handrad: DN 20-50 Polyamid- und TPE-Kunststoff, DN 65-150 Polyamid, DN 200-400 Aluminium.

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

Oberflächenbehandlung:

DN 20-200: Epoxidlack.
DN 250-400: 2 Komponenten Emailfarbe.

Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN, DN, Durchflusspfeil, Werkstoffe und Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).
CE-Kennzeichnung:
CE: STAF (PN 16) DN 65-150, STAF-SG (PN 16) DN 200, STAF-SG (PN 25) DN 50-125.
CE 0409*: STAF-SG (PN 16) DN 250-400, STAF-SG (PN 25) DN 150-400.
*) Registrierte Prüfstelle.

Flansche:

ISO 7005-2, EN 1092-2.

Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1 und EN 558-1 Serie 1.

Messnippel

Die Messnippel sind selbstdichtend. Zur Messung werden die Schutzkappen geöffnet und die Messnadeln durch die selbstdichtenden Messanschlüsse eingesteckt.

Dimensionierung

Wenn der erforderliche Druckverlust Δp und die gewünschte Durchflussmenge bekannt sind, kann der Kv-Wert mit nebenstehender Formel berechnet werden oder Sie verwenden das Diagramm.

$$Kv = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$Kv = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

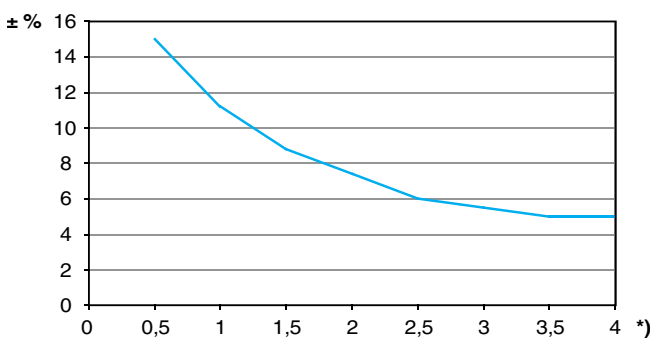
Messgenauigkeit

Die Nullstellung des Handrades ist kalibriert und darf nicht geändert werden.

Durchflussabweichung bei verschiedenen Einstellungen:

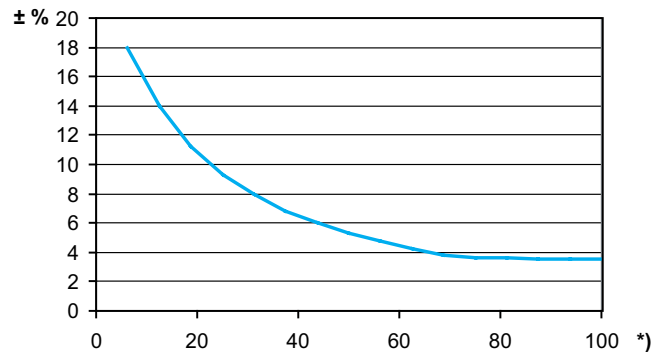
Das Diagramm gilt für ein Ventil in Rohrdimension mit korrekter Durchflussrichtung und Einbau gemäß Bild 1.

DN 20-50



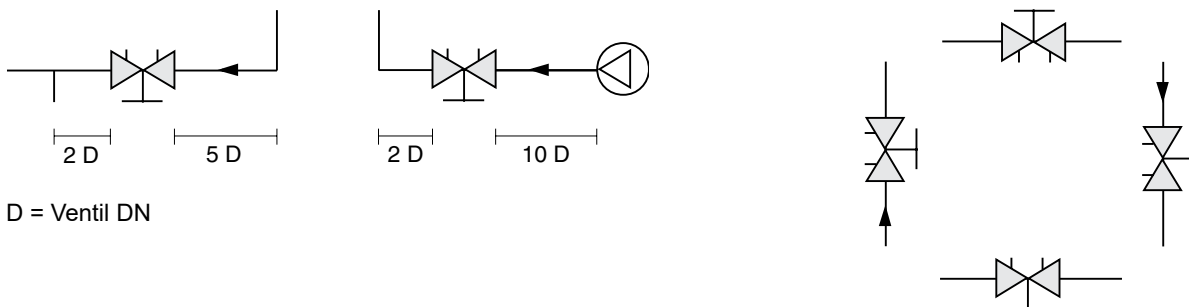
*) Voreinstellung, Anzahl Umdrehungen.

DN 65-400



*) Voreinstellung in % des komplett geöffneten Ventils.

Bild 1



D = Ventil DN

Viskositätskorrektur

Die Berechnung der Durchflussmenge ist für Wasser mit +20°C gültig. Für andere Medien mit ungefähr gleicher Viskosität wie Wasser ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) genügt eine Dichtekorrektur. Bei niedrigen Temperaturen erhöht sich jedoch die Viskosität des Mediums und es kann zu einer laminaren Strömung in den Ventilen kommen. Daraus entsteht eine Durchflussabweichung, die speziell bei kleinen Ventilen, niedrigen Handradpositionen und geringen Differenzdrücken ansteigt. Eine Durchflusskorrektur kann mit der Software HySelect oder direkt mit dem TA-SCOPE Einregelungsgerät durchgeführt werden.

Kv-Werte

DN 20-50

| Anzahl Umdr. | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.5 | 0,511 | 0,60 | 1,14 | 1,75 | 2,56 |
| 1 | 0,757 | 1,03 | 1,90 | 3,30 | 4,2 |
| 1.5 | 1,19 | 2,10 | 3,10 | 4,60 | 7,2 |
| 2 | 1,90 | 3,62 | 4,66 | 6,10 | 11,7 |
| 2.5 | 2,80 | 5,30 | 7,10 | 8,80 | 16,2 |
| 3 | 3,87 | 6,90 | 9,50 | 12,6 | 21,5 |
| 3.5 | 4,75 | 8,00 | 11,8 | 16,0 | 26,5 |
| 4 | 5,70 | 8,70 | 14,2 | 19,2 | 33 |

DN 65-150

| Anzahl Umdr. | DN 65 | DN 80 | DN 100 | DN 125 | DN 150 |
|--------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 0.5 | 1,02 | 2,33 | 2,54 | 5,99 | 5,39 |
| 1 | 2,39 | 4,25 | 5,59 | 10,9 | 13,3 |
| 1.5 | 3,77 | 6,20 | 8,64 | 15,7 | 22,8 |
| 2 | 5,18 | 8,47 | 11,5 | 21,5 | 41 |
| 2.5 | 6,52 | 11,4 | 15,5 | 29,1 | 65,7 |
| 3 | 8,18 | 15 | 26,2 | 37,5 | 92,6 |
| 3.5 | 11,6 | 20,8 | 42,8 | 54,2 | 127 |
| 4 | 18,6 | 29,9 | 66 | 85,2 | 176 |
| 4.5 | 29,9 | 43,3 | 91,7 | 118 | 214 |
| 5 | 39,6 | 57,5 | 108 | 148 | 249 |
| 5.5 | 47,9 | 69,6 | 119 | 168 | 281 |
| 6 | 57,5 | 81,2 | 136 | 198 | 307 |
| 6.5 | 66,3 | 92,8 | 151 | 232 | 332 |
| 7 | 74,2 | 104 | 164 | 255 | 353 |
| 7.5 | 80 | 114 | 174 | 275 | 374 |
| 8 | 85 | 123 | 185 | 294 | 400 |

ACHTUNG: In unseren Programmen (HySelect, HyTools) und im Einregulierungscomputer (TA-SCOPE) werden die STAF/STAF-SG Ventile der Dimensionen DN 65-150 als STAF* bzw. STAF-SG* bezeichnet.

DN 200-400

| Anzahl Umdr. | DN 200 | DN 250 | DN 300 | DN 350 | DN 400 |
|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.5 | - | - | - | - | - |
| 1 | - | - | - | - | - |
| 1.5 | - | - | - | - | - |
| 2 | 40 | 90 | - | - | - |
| 2.5 | 50 | 110 | - | - | - |
| 3 | 65 | 140 | 150 | 109 | 125 |
| 3.5 | 90 | 195 | 230 | 129 | 148 |
| 4 | 120 | 255 | 300 | 148 | 171 |
| 4.5 | 165 | 320 | 370 | 170 | 208 |
| 5 | 225 | 385 | 450 | 207 | 264 |
| 5.5 | 285 | 445 | 535 | 254 | 326 |
| 6 | 340 | 500 | 620 | 302 | 386 |
| 6.5 | 400 | 545 | 690 | 352 | 449 |
| 7 | 435 | 590 | 750 | 404 | 515 |
| 7.5 | 470 | 660 | 815 | 471 | 590 |
| 8 | 515 | 725 | 890 | 556 | 680 |
| 9 | 595 | 820 | 970 | 784 | 894 |
| 10 | 650 | 940 | 1040 | 957 | 1140 |
| 11 | 710 | 1050 | 1120 | 1100 | 1250 |
| 12 | 765 | 1185 | 1200 | 1260 | 1400 |
| 13 | - | - | 1320 | 1420 | 1560 |
| 14 | - | - | 1370 | 1610 | 1730 |
| 15 | - | - | 1400 | 1760 | 1940 |
| 16 | - | - | 1450 | 1870 | 2140 |
| 17 | - | - | - | 1960 | 2280 |
| 18 | - | - | - | 2040 | 2410 |
| 19 | - | - | - | 2130 | 2530 |
| 20 | - | - | - | 2200 | 2630 |
| 21 | - | - | - | - | 2710 |
| 22 | - | - | - | - | 2780 |

Einstellung

Der Voreinstellwert ist auf einer Digitalanzeige ablesbar. Anzahl der Handradumdrehungen zwischen völlig geschlossen und geöffnet:

- 4 Umdrehungen bei DN 20-50
- 8 Umdrehungen bei DN 65-150
- 12 Umdrehungen bei DN 200-250
- 16 Umdrehungen bei DN 300
- 20 Umdrehungen bei DN 350
- 22 Umdrehungen bei DN 400

Um einen Druckverlust entsprechend der Voreinstellung 2,3 des Diagrammes zu erreichen, muss die Einstellung des Ventils wie folgt vorgenommen werden:

1. Das Ventil ganz schließen (siehe Bild 1).
2. Ventil bis zur gewünschten Einstellung 2,3 öffnen (siehe Bild 2).
3. Mit dem Innensechskantschlüssel ist die Innenspindel im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zu drehen.
4. Das Ventil ist jetzt voreingestellt.

Kontrolle der Voreinstellung eines Ventils: Zuerst das Ventil schließen und danach bis zum Anschlag öffnen. Die Anzeige am Handrad zeigt dann den Voreinstellwert, in diesem Fall die Voreinstellung 2,3 an (siehe Bild 2).

Beispiel DN 65

Bild 1 Ventil geschlossen

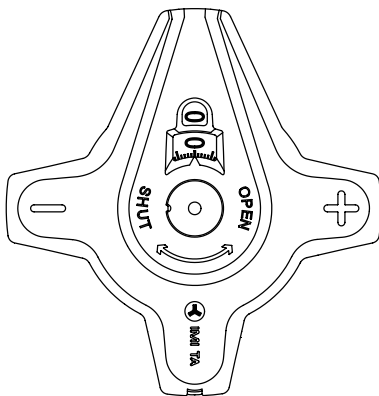


Bild 2a Gewünschte Voreinstellung 2,3

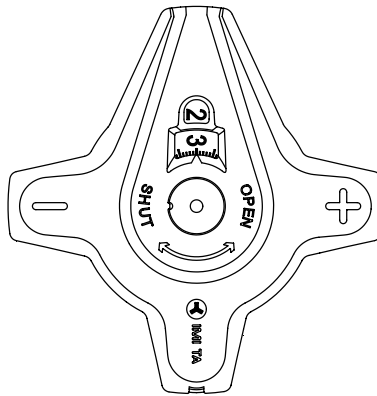
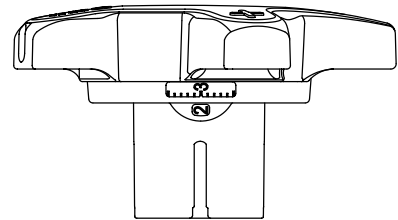


Bild 2b Einstellung 2,3 Seitenansicht



Beispiel DN 200

Bild 1 Ventil geschlossen

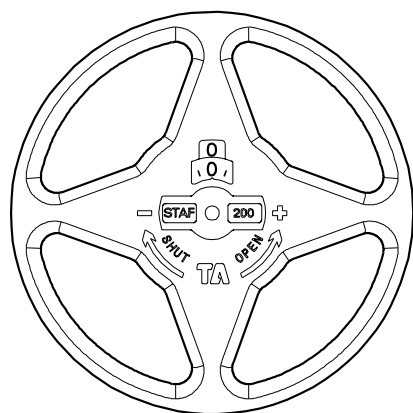
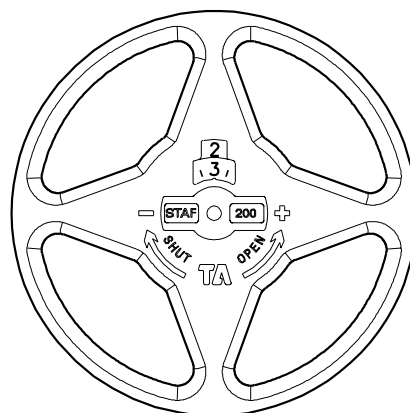
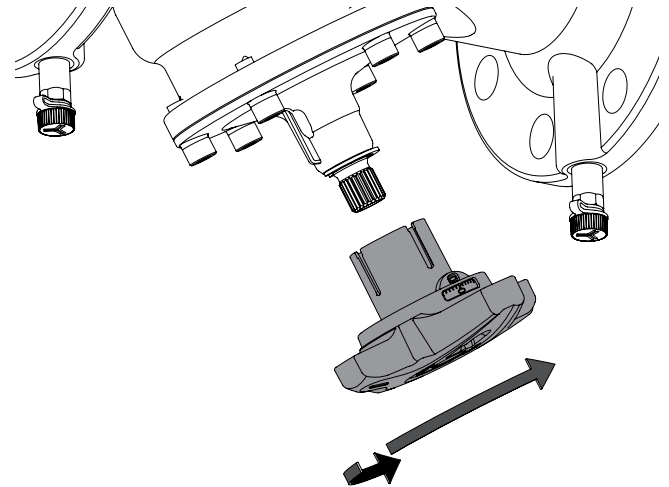


Bild 2 Gewünschte Voreinstellung 2.3



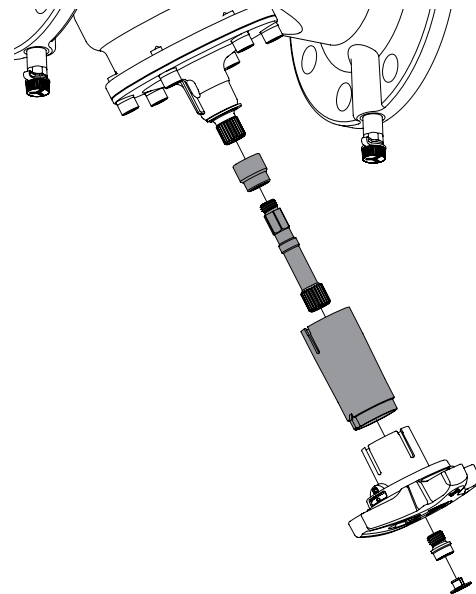
Ändern der Montageposition des Handrades bei DN 65-150

Das Handrad der DN 65-150 Ventile kann sowohl von der von der Seite als auch von oben abgelesen werden. Dadurch ist die Handhabung wesentlich vereinfacht. Das Handrad kann gedreht werden, um die Seitenanzeige aus drei Positionen zu ermöglichen.



Spindelverlängerung DN 65-150

Für die Ventile DN 65-150 ist eine Verlängerung erhältlich, um Platz für die Isolation bzw. Wärmedämmung zu schaffen. Ein Spindelverlängerungskit ist bei den DN 65-150 Ventilen im Lieferumfang enthalten.



Beispiel – Diagramm

Gesucht:

Voreinstellung für DN 25 bei gewünschtem Durchfluss 1,8 m³/h und Druckverlust 20 kPa.

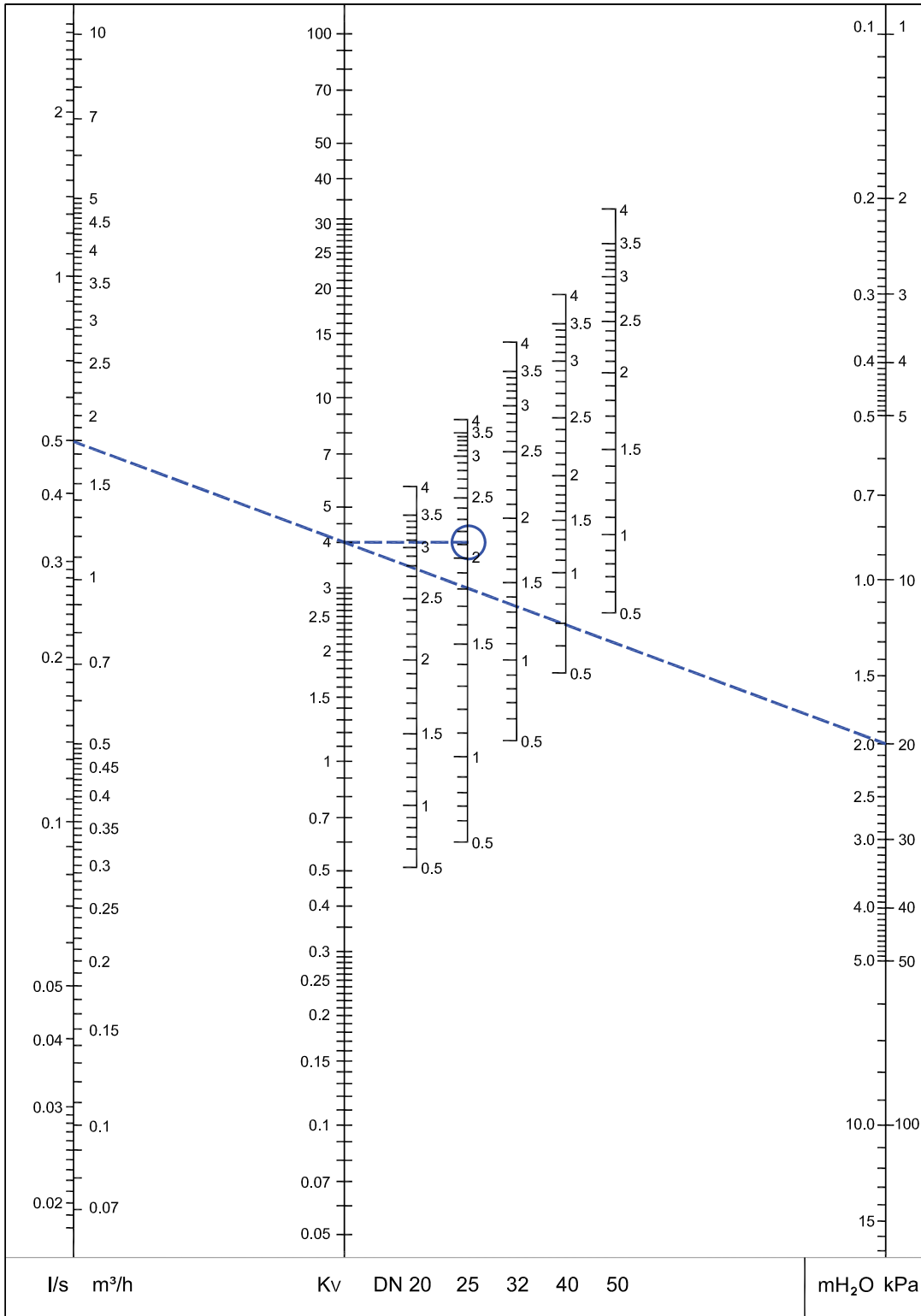
Lösung:

Eine Linie zwischen 1,8 m³/h und 20 kPa ziehen. Dies ergibt einen Kv-Wert von 4. Danach eine waagerechte Linie vom Kv zur Skala für DN 25 ziehen = 2,1 Umdrehungen.

Achtung:

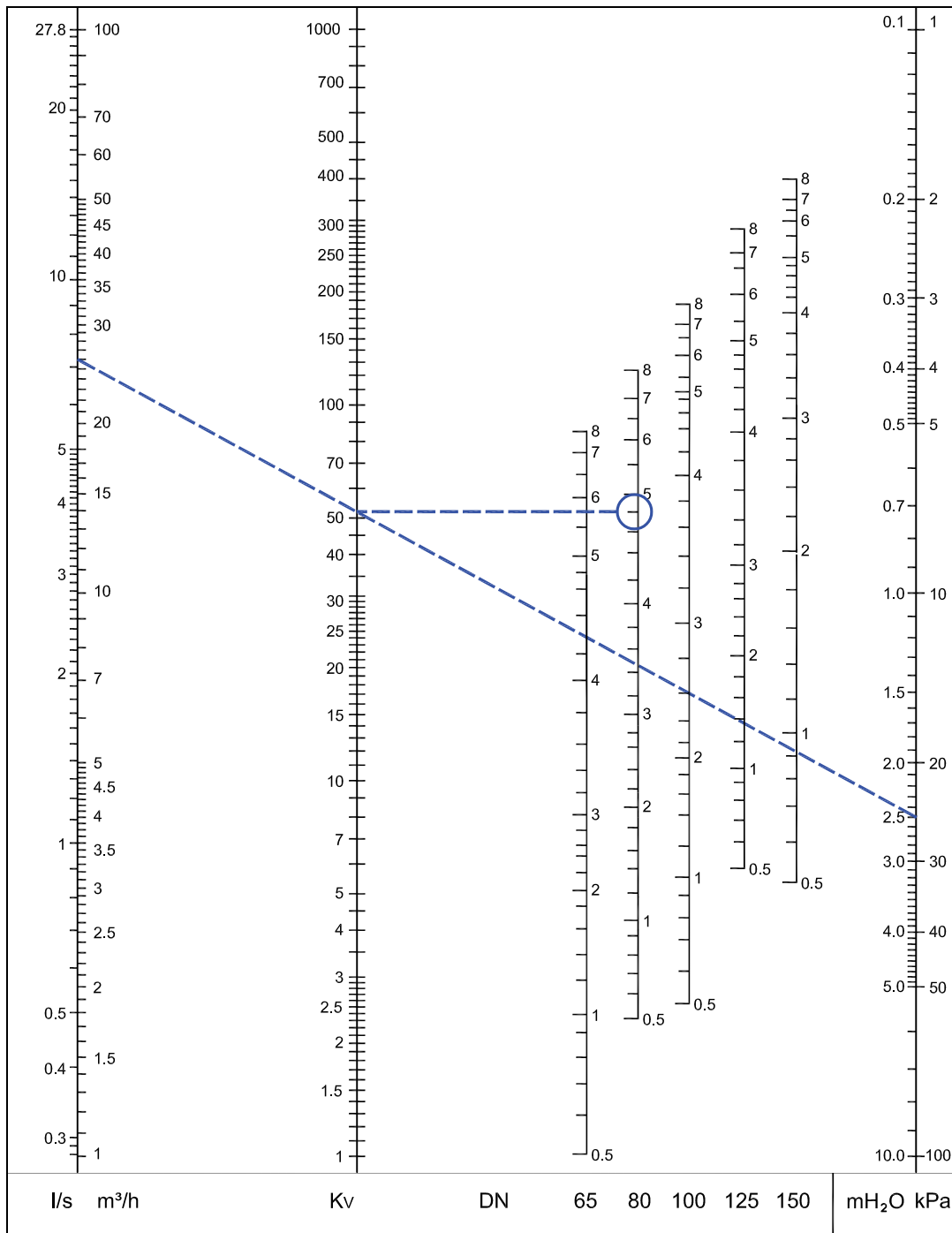
Wenn der Durchflusswert außerhalb des Diagramms liegt, kann die Ablesung so erfolgen: Ausgehend von obigem Beispiel erhält man bei 20 kPa und Kv = 0,4 einen Durchfluss von 0,18 m³/h und bei Kv = 40 einen Durchfluss von 18 m³/h. Für jeden vorgegebenen Druckverlust kann somit der Durchfluss und der Kv-Wert als x 0,1 oder x 10 abgelesen werden.

Diagramm DN 20-50



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

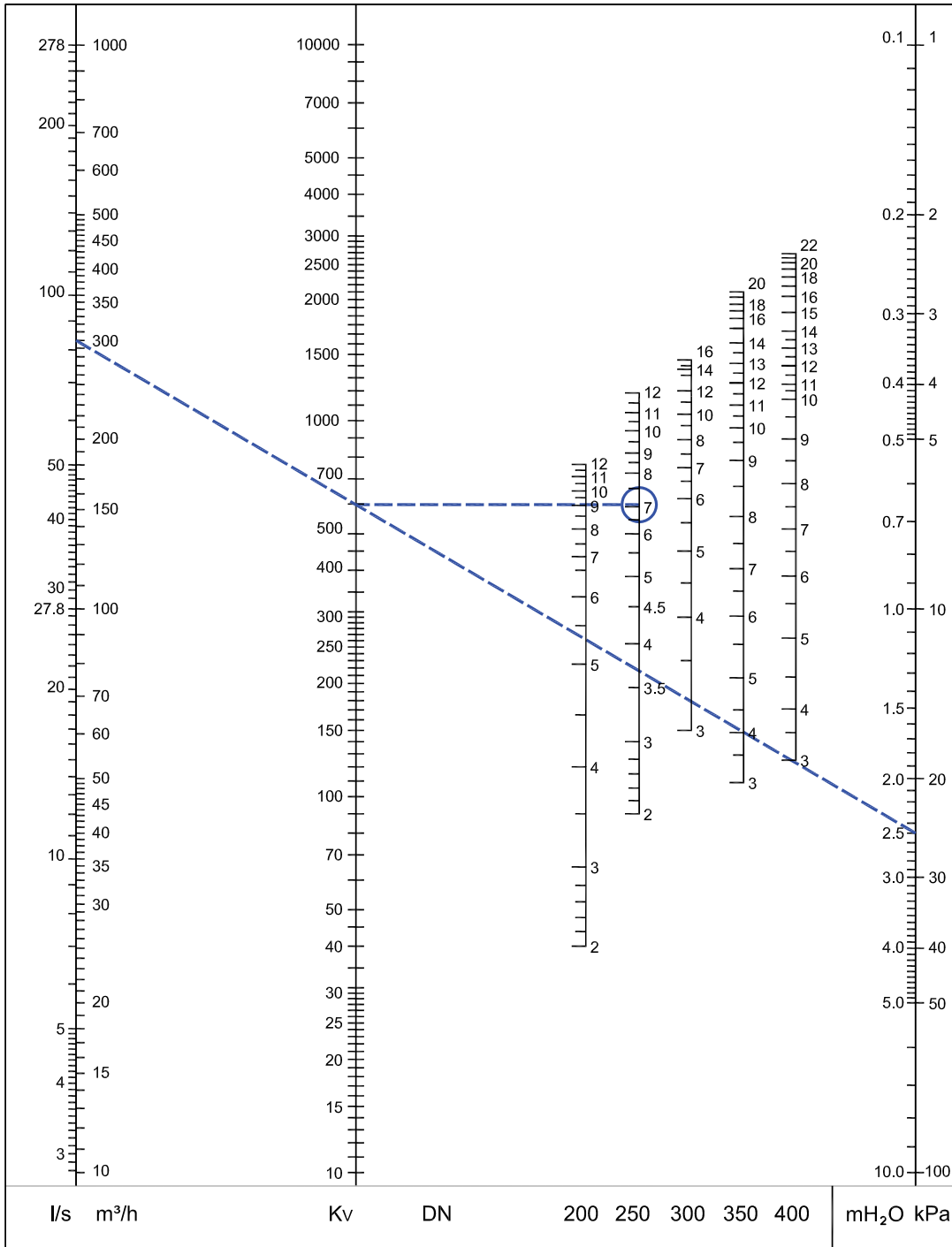
Diagramm DN 65-150



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

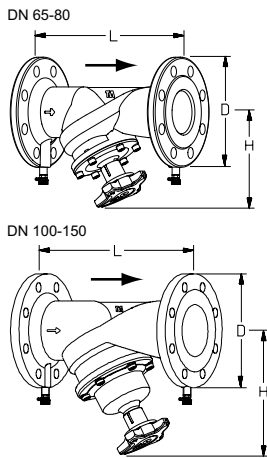
ACHTUNG: In unseren Programmen (HySelect, HyTools) und im Einregulierungscomputer (TA-SCOPE) werden die STAF/STAF-SG Ventile der Dimensionen DN 65-150 als STAF* bzw. STAF-SG* bezeichnet.

Diagramm DN 200-400



Empfohlener Bereich: Siehe Bild 3 unter "Messgenauigkeit".

STAF – Grauguss



Oberteil geflanscht

Spindelverlängerung für DN 65-150 im Lieferumfang enthalten.

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

| DN | Anzahl der Schraubenlöcher | D | L | H | H ¹⁾ | Kvs | Kg | EAN | Artikel-Nr. |
|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----------------|-----|------|---------------|-------------|
| 65 | 4 | 185 | 290 | 163 | 223 | 85 | 10,0 | 5902276805134 | 52 186-065 |
| 80 | 8 | 200 | 310 | 172 | 232 | 123 | 12,4 | 5902276805141 | 52 186-080 |
| 100 | 8 | 220 | 350 | 223 | 283 | 185 | 17,9 | 5902276805158 | 52 186-090 |
| 125 | 8 | 250 | 400 | 259 | 319 | 294 | 25,5 | 5902276805165 | 52 186-091 |
| 150 | 8 | 285 | 480 | 273 | 333 | 400 | 35,0 | 5902276805172 | 52 186-092 |

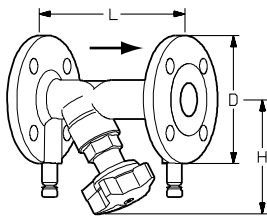
1) Höhe inklusive Spindelverlängerung

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

ACHTUNG: In unseren Programmen (HySelect, HyTools) und im Einregulierungscomputer (TA-SCOPE) werden die STAF/STAF-SG Ventile der Dimensionen DN 65-150 als STAF* bzw. STAF-SG* bezeichnet.

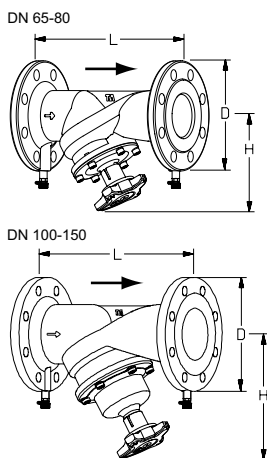
STAF-SG – Sphäroguss



Oberteil eingeschraubt

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2 (DN 20-50 auch passend für Gegenflansche PN 16)

| DN | Anzahl der Schraubenlöcher | D | L | H | Kvs | Kg | EAN | Artikel-Nr. |
|----|----------------------------|-----|-----|-----|------|-----|---------------|-------------|
| 20 | 4 | 105 | 150 | 100 | 5,7 | 2,3 | 7318792825705 | 52 182-020 |
| 25 | 4 | 115 | 160 | 109 | 8,7 | 2,9 | 7318792825804 | 52 182-025 |
| 32 | 4 | 140 | 180 | 111 | 14,2 | 4,3 | 7318792825903 | 52 182-032 |
| 40 | 4 | 150 | 200 | 122 | 19,2 | 5,2 | 7318792826009 | 52 182-040 |
| 50 | 4 | 165 | 230 | 122 | 33 | 6,6 | 7318792826108 | 52 182-050 |



Oberteil geflanscht

Spindelverlängerung für DN 65-150 im Lieferumfang enthalten.

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

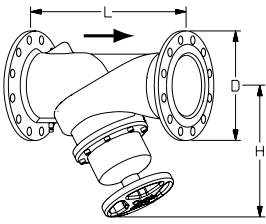
| DN | Anzahl der Schraubenlöcher | D | L | H | H ¹⁾ | Kvs | Kg | EAN | Artikel-Nr. |
|-----|----------------------------|-----|-----|-----|-----------------|-----|------|---------------|-------------|
| 65 | 8 | 185 | 290 | 163 | 223 | 85 | 10,0 | 5902276805233 | 52 187-065 |
| 80 | 8 | 200 | 310 | 172 | 232 | 123 | 12,4 | 5902276805240 | 52 187-080 |
| 100 | 8 | 235 | 350 | 223 | 283 | 185 | 17,9 | 5902276805257 | 52 187-090 |
| 125 | 8 | 270 | 400 | 259 | 319 | 294 | 25,5 | 5902276805264 | 52 187-091 |
| 150 | 8 | 300 | 480 | 273 | 333 | 400 | 35,0 | 5902276805271 | 52 187-092 |

1) Höhe inklusive Spindelverlängerung

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

ACHTUNG: In unseren Programmen (HySelect, HyTools) und im Einregulierungscomputer (TA-SCOPE) werden die STAF/STAF-SG Ventile der Dimensionen DN 65-150 als STAF* bzw. STAF-SG* bezeichnet.


Oberteil geflanscht
 Messanschluss am Gehäuse

PN 16, ISO 7005-2, EN 1092-2

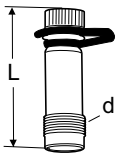
| DN | Anzahl der Schraubenlöcher | D | L | H | Kvs | Kg | EAN | Artikel-Nr. |
|-----|----------------------------|-----|------|-----|------|-----|---------------|-------------|
| 200 | 12 | 340 | 600 | 430 | 765 | 76 | 7318792823800 | 52 181-093 |
| 250 | 12 | 400 | 730 | 420 | 1185 | 122 | 7318792823909 | 52 181-094 |
| 300 | 12 | 455 | 850 | 480 | 1450 | 163 | 7318792824005 | 52 181-095 |
| 350 | 16 | 520 | 980 | 585 | 2200 | 287 | 7318793859402 | 52 181-096 |
| 400 | 16 | 580 | 1100 | 640 | 2780 | 391 | 7318793859303 | 52 181-097 |

PN 25, ISO 7005-2, EN 1092-2

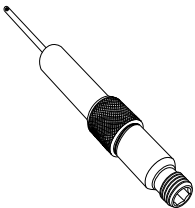
| DN | Anzahl der Schraubenlöcher | D | L | H | Kvs | Kg | EAN | Artikel-Nr. |
|-----|----------------------------|-----|------|-----|------|-----|---------------|-------------|
| 200 | 12 | 360 | 600 | 430 | 765 | 76 | 7318792826702 | 52 182-093 |
| 250 | 12 | 425 | 730 | 420 | 1185 | 122 | 7318792826801 | 52 182-094 |
| 300 | 16 | 485 | 850 | 480 | 1450 | 163 | 7318792826900 | 52 182-095 |
| 350 | 16 | 555 | 980 | 585 | 2200 | 287 | 7318793843401 | 52 182-096 |
| 400 | 16 | 620 | 1100 | 640 | 2780 | 391 | 7318793843500 | 52 182-097 |

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.

 Kvs = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und voll geöffnetem Ventil.

Zubehör

Messnippel
 AMETAL®/EPDM

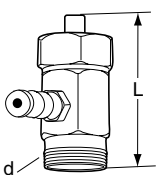
| d | L | EAN | Artikel-Nr. |
|------------------|-----|---------------|-------------|
| DN 20-50 | | | |
| R1/4 | 39 | 7318792813108 | 52 179-009 |
| R1/4 | 103 | 7318792814600 | 52 179-609 |
| DN 65-400 | | | |
| R3/8 | 45 | 7318792813009 | 52 179-008 |
| R3/8 | 101 | 7318792814501 | 52 179-608 |


Messnippelverlängerung 60 mm

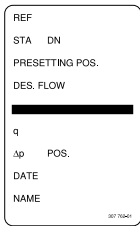
 (nicht für 52 179-000/-601)
 Kann ohne Systementleerung montiert werden.

AMETAL®/Rostfreier Stahl/EPDM

| L | EAN | Artikel-Nr. |
|----|---------------|-------------|
| 60 | 7318792812804 | 52 179-006 |

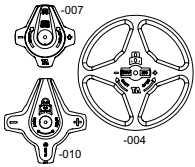

Messnippel
 Für ältere STAD und STAF
 Max. 150 °C
 AMETAL®/EPDM

| d | L | EAN | Artikel-Nr. |
|------------------|----|---------------|-------------|
| DN 20-50 | | | |
| R1/4 | 30 | 7318792812408 | 52 179-000 |
| R1/4 | 90 | 7318792814303 | 52 179-601 |
| DN 65-400 | | | |
| R3/8 | 30 | 7318792812903 | 52 179-007 |
| R3/8 | 90 | 7318792814402 | 52 179-607 |



Kennzeichnungsschild

| EAN | Artikel-Nr. |
|---------------|-------------|
| 7318792779206 | 52 161-990 |



Handrad

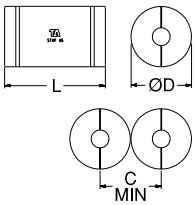
| DN | EAN | Artikel-Nr. |
|---------|---------------|-------------|
| 20-50 | 7318794043503 | 52 186-007 |
| 65-150 | 5902276808968 | 52 186-010 |
| 200-400 | 7318792835001 | 52 186-004 |



Innensechskantschlüssel

Zum Blockieren der Voreinstellung.

| [mm] | Für DN | EAN | Artikel-Nr. |
|------|---------|---------------|-------------|
| 3 | 20-150 | 7318792836008 | 52 187-103 |
| 5 | 200-400 | 7318792836107 | 52 187-105 |



Dämmung

Für Heizungs- und Kühlungssysteme.

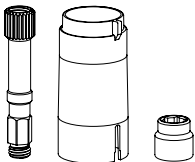
Werkstoff: EPP

Brandschutzklasse: B2 (DIN 4102)

Max. Betriebstemperatur: 120°C
(kurzzeitig 140°C)

Min. Betriebstemperatur: 12°C, -8°C bei
abgedichteten Durchführungen.

| Für DN | L | D | C | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|-----|-----|-----|---------------|-------------|
| 50 | 390 | 250 | 252 | 7318792840708 | 52 189-850 |
| 65 | 450 | 270 | 272 | 7318792840807 | 52 189-865 |
| 80 | 480 | 290 | 292 | 7318792840906 | 52 189-880 |
| 100 | 520 | 320 | 322 | 7318792841002 | 52 189-890 |
| 125 | 570 | 350 | 352 | 7318792841101 | 52 189-891 |
| 150 | 660 | 380 | 382 | 7318792841200 | 52 189-892 |



Spindelverlängerung

Ersatzteil.

Bei DN 65-150 im Lieferumfang
enthalten.

Erforderlich bei DN 65-80 zur
Verwendung der vorgefertigten Dämmung
(52 189-8xx).

| Für DN | EAN | Artikel-Nr. |
|--------|---------------|-------------|
| 65-150 | 5902276808951 | 52 186-015 |



Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering (Teil von Climate Control, einem Sektor von IMI plc) geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter climatecontrol.imiplc.com (Länder-/Spracheinstellung ggfls. rechts oben ändern).