

# STAP



## Differenzdruckregler

DN 65-100, einstellbarer Sollwert und  
Absperrfunktion

# STAP

Der geflanschte STAP ist ein Hochleistungsdifferenzdruckregler der den Differenzdruck über die Last konstant hält. Er erlaubt eine genaue, leise und stabile Regelung der nachgeschalteten Regelventile. Er ist einfach einzustellen und in Betrieb zu nehmen. Das kompakte Design und seine hohe Genauigkeit machen den STAP zur ersten Wahl in Heizungs- und Kältesystemen.

## Hauptmerkmale

- > **Einstellbarer Sollwert**  
Stellt den gewünschten Differenzdruck sicher und dadurch eine genaue Einregulierung.
- > **Selbstdichtende Messnippel**  
Für schnelles und einfaches Messen.
- > **Absperrfunktion**  
Zur einfacheren Wartung.



## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Heizungs- und Kälteanlagen

### Funktionen:

Differenzdruckregler  
 $\Delta p$  einstellbar  
Messnippel  
Absperrn

### Dimensionen:

DN 65-100

### Druckklasse:

PN 16

### Max. Differenzdruck ( $\Delta p_V$ ):

350 kPa

### Einstellbereich:

20\* - 80 kPa bzw. 40\* - 160 kPa.

\*) Werkseinstellung

### Temperatur:

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

### Medien:

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

### Werkstoffe:

Ventilgehäuse: Grauguss EN-GJL-250 (GG 25)  
Oberteil: AMETAL®  
Kegel: PTFE beschichtetes AMETAL®  
Spindeln: AMETAL®  
O-Ringe: EPDM-Gummi  
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM  
Membran: Verstärkter EPDM-Gummi  
Feder: Rostfreier Stahl  
Handrad: Polyamid-Kunststoff

AMETAL® ist unsere gegen Entzinkung resistente Legierung.

### Oberflächenbehandlung:

Ventilgehäuse: Epoxidlack.

### Kennzeichnung:

Gehäuse: TA, PN 16, DN, CE, 250 CI, Durchflusspfeil und Gussdatum (Jahr, Monat, Tag).  
Oberteil und Handrad: Schild mit STAP, DN,  $\Delta p_L$  20-80 bzw. 40-160 kPa und Barcode.

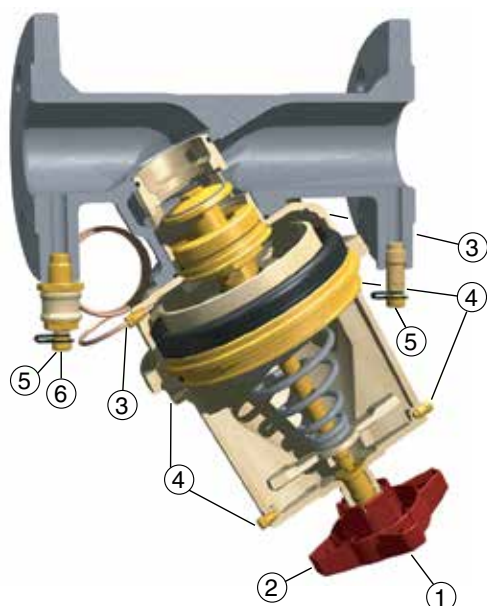
### Baulänge:

ISO 5752 Serie 1, DIN 3202 T1 F1.

### Flansche:

ISO 7005-2.

## Funktionsweise



1. Einstellung  $\Delta p_L$  (Innensechskantschlüssel 5 mm)
2. Absperren
3. Anschluss Impulsleitung, niederer Druck.
4. Entlüftung. Anschluss Messnippel STAF. Anschluss Impulsleitung, hoher Druck.
5. Messnippel
6. Öffnen/Schließen der Impulsleitung für den niederen Druck

### Messanschluss

Zur Messung entfernt man die Schutzkappe und steckt die Messnadel in den selbstdichtenden Messnippel. Der Messnippel STAF (Zubehör) kann in die Entlüftungsbohrung eingeschraubt werden, um den Differenzdruck zu kontrollieren, wenn das STAF-Ventil zu weit entfernt ist.

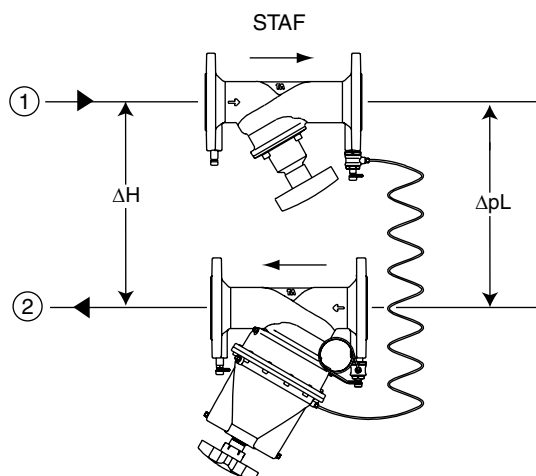
### Impulsleitung

Um die Impulsleitung zu verlängern, verwenden Sie bitte ein handelsübliches 6 mm-Kupferrohr und das Verlängerungsset (Zubehör).

**Achtung!** Die serienmäßig mitgelieferte Impulsleitung muß verwendet werden.

## Installation

**Achtung!** Das STAF muss im Rücklauf in der angegebenen Flussrichtung eingebaut werden.

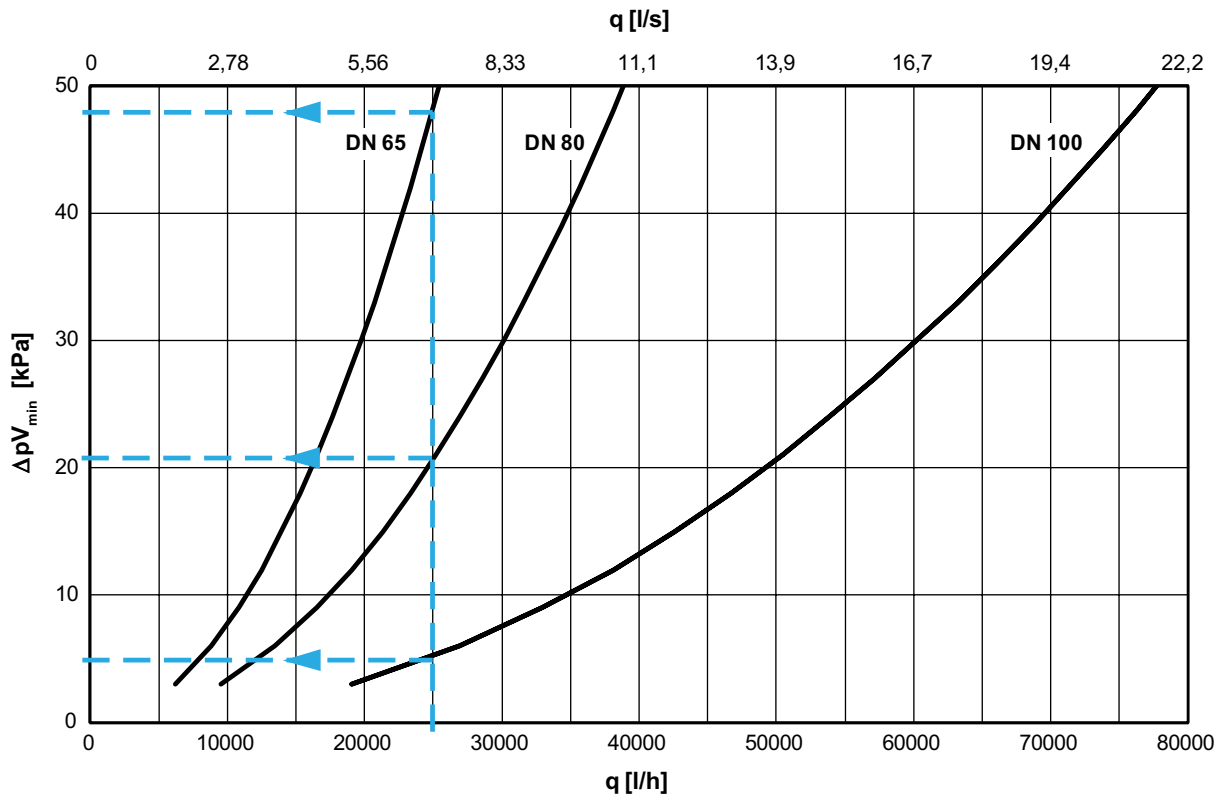


1. Vorlauf
2. Rücklauf

Installationsbeispiele siehe Handbuch 4 - Hydraulische Einregulierung mit Differenzdruckreglern.  
STAF – siehe Katalogblatt “STAF, STAF-SG”.

## Dimensionierung

Das Diagramm gibt den niedrigsten erforderlichen Druckverlust an, den das STAP Ventil benötigt, um innerhalb seines Proportionalbereiches bei verschiedenen Durchflussmengen regeln zu können.



### Beispiel:

Nenndurchfluss 25 000 l/h,  $\Delta p_L = 34$  kPa und verfügbarer Differenzdruck  $\Delta H = 85$  kPa.

1. Nenndurchfluss (q) 25 000 l/h.

2. Lesen Sie den Mindestdruckverlust  $\Delta pV_{min}$  aus dem Diagramm ab.

DN 65  $\Delta pV_{min} = 48$  kPa

DN 80  $\Delta pV_{min} = 21$  kPa

DN 100  $\Delta pV_{min} = 5$  kPa

3. Überprüfen sie ob das  $\Delta p$  der Last im Bereich des Einstellbereiches der Dimension ist.

4. Berechnen Sie den erforderlichen zur Verfügung stehenden Differenzdruck  $\Delta H_{min}$ .

Bei 25 000 l/h und voll geöffneten STAF beträgt der Druckverlust im STAF bei DN 65 = 9 kPa, DN 80 = 4 kPa und DN 100 = 2 kPa.

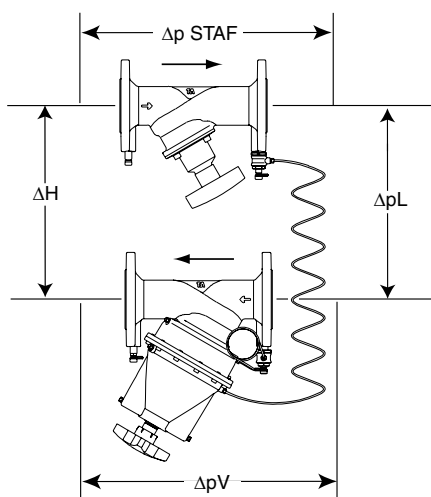
$$\Delta H_{min} = \Delta pV_{STAF} + \Delta p_L + \Delta pV_{min}$$

DN 65:  $\Delta H_{min} = 9 + 34 + 48 = 91$  kPa

DN 80:  $\Delta H_{min} = 4 + 34 + 21 = 59$  kPa

DN 100:  $\Delta H_{min} = 2 + 34 + 5 = 41$  kPa

5. Um die Regelfähigkeit des STAP Ventils zu optimieren sollte das kleinste mögliche Ventil gewählt werden, in diesem Fall DN 80. (DN 65 kann nicht verwendet werden, da  $\Delta H_{min} = 91$  kPa ist und der zur Verfügung stehende Differenzdruck nur 85 kPa beträgt).



$$\Delta H = \Delta p_{V_{STAF}} + \Delta p_L + \Delta p_V$$

IMI Hydronic Engineering empfiehlt zur Dimensionierung des STAP die Software HySelect. HySelect kann von [www.imi-hydraulic.com](http://www.imi-hydraulic.com) heruntergeladen werden.

## Arbeitsbereich

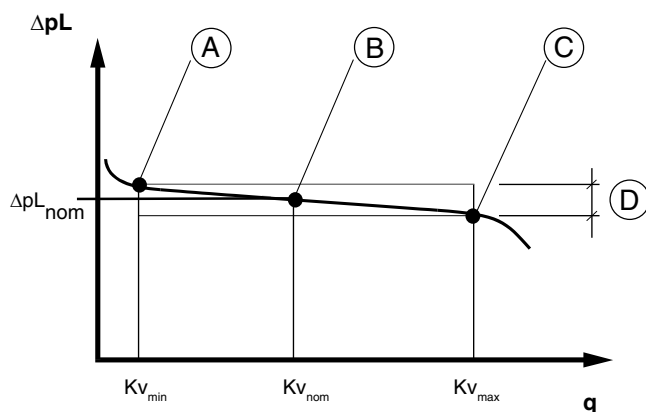
	$Kv_{min}$	$Kv_{nom}$	$Kv_m$	$q_{max}$ [m³/h]
DN 65	1,4	25	36	25,5
DN 80	2,2	38	55	38,9
DN 100	4,4	77	110	77,8

$Kv_{min}$  = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer minimalen Ventilöffnung, die einem P-Band von +25% entspricht.

$Kv_{nom}$  = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar bei einer Öffnung im mittleren Bereich des P-Bandes ( $\Delta p_{L_{nom}}$ ).

$Kv_m$  = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -25% entspricht.

**Hinweis!** Der Durchfluss im Verbraucherkreis wird berechnet, wenn z.B.  $Kv_C$  bekannt ist:  $q_C = Kv_C \sqrt{\Delta p_l}$



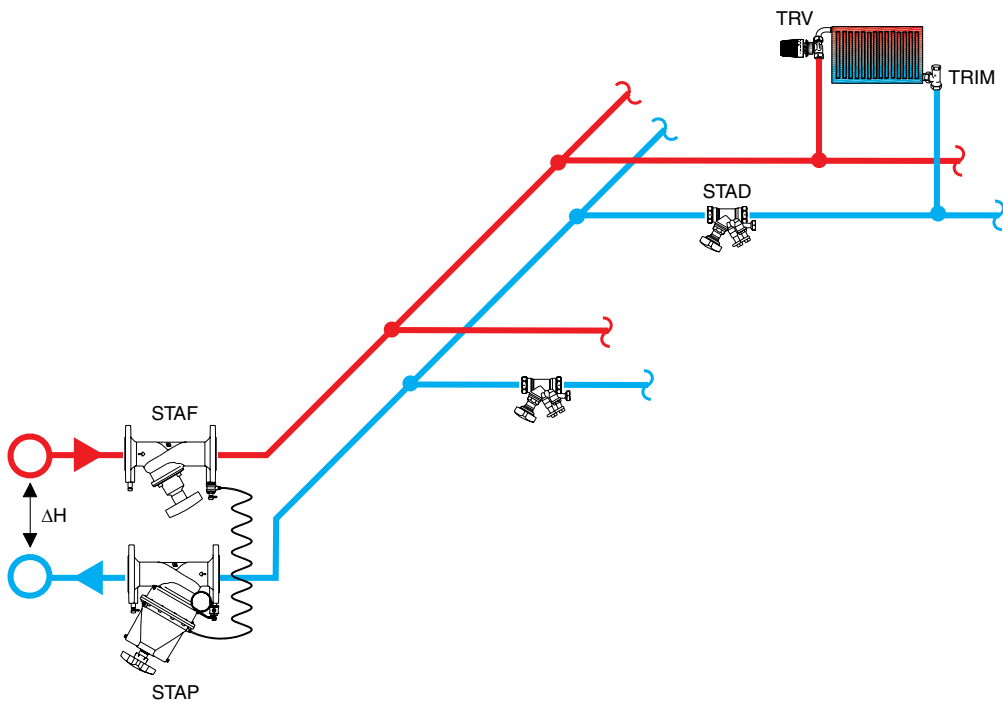
- A.  $Kv_{min}$
- B.  $Kv_{nom}$  (Werkseinstellung)
- C.  $Kv_m$
- D. Arbeitsbereich  $\Delta p_{L_{nom}} \pm 25\%$

Installationsbeispiel

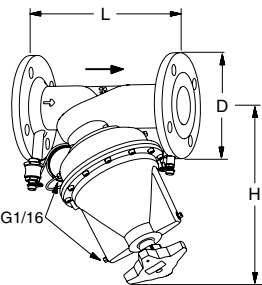
Stabilisierung des Differenzdruckes über einen Strang mit Einregulierungsventilen („Modulmethode“)

Die Modulmethode ist anwendbar, wenn eine Anlage Stück für Stück in Betrieb genommen wird. Installieren Sie einen Differenzdruckregler auf jedem Steigstrang, so daß der STAP jedes Modul regeln kann.  
Der STAP hält den Differenzdruck von der Hauptleitung auf einem konstanten Wert für die Stränge und Verbraucher. Das STAD(STAF) auf den Zweigleitungen stellt sicher, daß kein zu hoher Durchfluß auftritt. Wenn man einen STAP als Modulventil verwendet, muß die ganze Anlage bei Inbetriebnahme eines neuen Moduls nicht neu einreguliert werden. Einregulierungsventile in den Hauptleitungen sind für Diagnosezwecke, da die Modulventile den Druck für die Stränge ausregeln.

- STAP verringert ein großes und variables  $\Delta H$  auf ein stabiles und erforderliches  $\Delta p_L$ .
- Durch die Einstellung des  $K_v$ -Wertes am STAD(STAF) wird der Durchfluß für jeden Verbraucher begrenzt.
- Das STAF wird zur Durchflußmessung, zum Absperren und zum Anschluß der Impulsleitung verwendet.



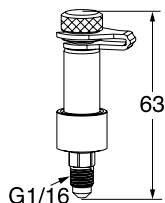
Artikel



Flansche									
Einschließlich 1 m Impulsleitung und Übergangsstück mit Absperrung.									
PN 16, ISO 7005-2									
DN	Anzahl der Schraubenlöcher	D	L	H	$K_v_m$	$q_{max}$ [m³/h]	Kg	EAN	Artikel-Nr.
20-80 kPa									
65	4	185	290	321	36	25,5	22	7318793750402	52 265-065
80	8	200	310	337	55	38,9	24	7318793750600	52 265-080
100	8	220	350	350	110	77,8	29	7318793750808	52 265-090
40-160 kPa									
65	4	185	290	321	36	25,5	22	7318793750501	52 265-165
80	8	200	310	337	55	38,9	24	7318793750709	52 265-180
100	8	220	350	350	110	77,8	29	7318793750907	52 265-190

→ = vorgeschriebene Durchflussrichtung.  
 $K_{v_m}$  = m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar und einer maximalen Ventilöffnung, die einem P-Band von -25% entspricht.

## Zubehör



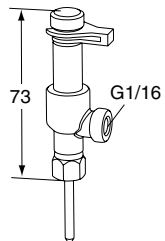
### Messnippel STAP

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318793660602

52 265-205



### Zweiweg-Messanschluss

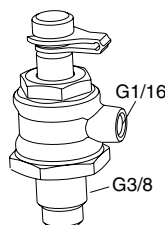
Für den Anschluss einer Impulsleitung und gleichzeitige Messmöglichkeit mit dem TA-Einregulierungscomputer.

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318793784100

52 179-200



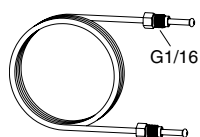
### Anschluss Impulsleitung mit Absperrung

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318793781604

52 265-206



### Impulsleitung

**L**

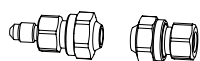
**EAN**

**Artikel-Nr.**

1 m

7318793661500

52 265-301



### Verlängerungsset für Impulsleitung

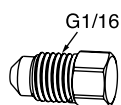
Komplett mit Verschraubung für 6 mm-Rohr

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318793781505

52 265-212



### Entlüftungstopfen

Entlüftung

**EAN**

**Artikel-Nr.**

7318793661609

52 265-302

