

STAP



Drukverschilregelaars

DN 15-50, instelbaar set-point en afsluitbaar



Engineering
GREAT Solutions

STAP

De STAP is een drukverschilregelaar die het drukverschil over de gebruikers constant houdt, met als resultaat een effectieve en stabiele drukregeling, minder kans op geluid en eenvoudige inregeling en inbedrijfstelling. De STAP heeft een instelbaar drukverschil, meetpunt, aftapmogelijkheid en ook een afsluitfunctie. Vooral toepasbaar aan secundaire zijde, waar effectieve regeling vereist is bij beperkte temperatuur en drukval.



Belangrijkste kenmerken

- > **Drukontlaste kegel**
Waarborgt een nauwkeurige drukverschilregeling.
- > **Instelbaar set-point en afsluitbaar**
Voor het instellen van het gewenste drukverschil. Afsluitbaar voor eenvoudige service en onderhoud van de installatie.
- > **Zelfdichtende meetnippels met aftapmogelijkheid**
Aansluiting voor vul- en aftap optie op de STAP.

Technische beschrijving

Toepassingsgebied:

Verwarmings- of koelsystemen.

Functies:

Instellen, meten en constant houden van drukverschil.
Afsluiten, vullen & aftappen (optie).

Doorlaten:

DN 15-50

Druktrap:

PN 16

Max. drukverschil (ΔpV):

250 kPa

Instelbereik:

DN 15 - 20: 5* - 25 kPa
DN 32 - 40: 10* - 40 kPa
DN 15 - 25: 10* - 60 kPa
DN 32 - 50: 20* - 80 kPa
*) Fabrieksinstelling

Temperatuur:

Max. werktemperatuur: 120°C
Min. werktemperatuur: -20°C

Media:

Water of andere neutrale vloeistoffen, water met glycol (0-57%).

Materiaal:

Afsluiterhuis: AMETAL®
Bovendeel: AMETAL®
Kegel: AMETAL®
Spindel: AMETAL®
O-ringen: EPDM-rubber
Membraan: HNBR-rubber
Veer: Roestvrij staal
Handwiel: Polyamide
Smooth ends:
Nippel: AMETAL®
Dichting (DN 25-50): O-ringen van EPDM

AMETAL®, is de ontzinkingsbestendige legering van IMI Hydronic Engineering.

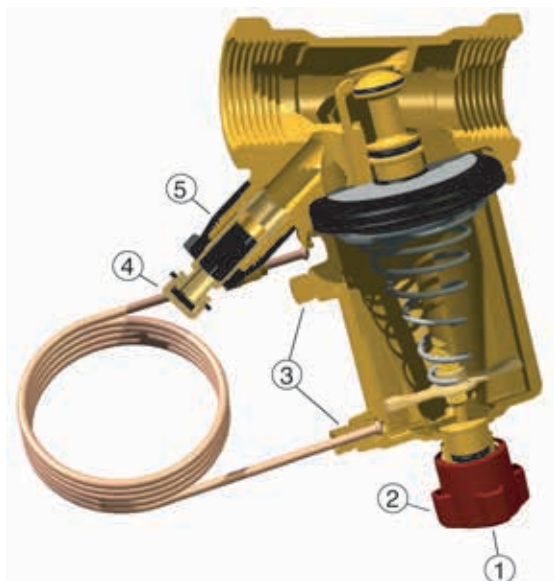
Markering:

Huis: TA, PN 16/150, DN, inch-benaming en debietpijl.
Bovendeel: STAP, ΔpL 5-25, 10-40, 10-60 of 20-80.

Aansluitingen:

Binnendraad conform ISO 228, draadlengte conform ISO 7-1.

Bedieningsinstructies



1. Instellen ΔpL (Inbussleutel)
2. Afsluiten
3. Aansluiting van capillaire leiding
 - Ontluchten
 - Aansluiting voor meetnippel STAP (optie)
4. Meetnippel
5. Aansluiting voor vul/aftap (optie)

Metten

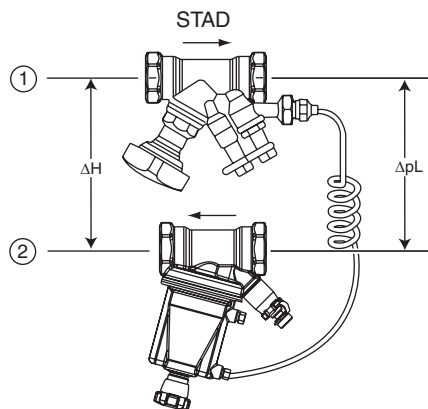
Voor het meten moet het kapje van de meetnippel worden gedraaid. Druk nu de meetnaald door de zelfdichtende meetnippel. Sluit de andere meetnaald aan op de STAD. Indien u de STAD niet kunt bereiken met de TA-SCOPE slangen, kunt u de meetnaald ook aansluiten op de ontluchting van de STAP. Hiervoor moet wel een meetnippel STAP gemonteerd worden (zie accessoires).

Aftappen

Een vul/aftap is verkrijgbaar als accessoire. Deze kan onder druk worden gemonteerd.

Installatie

Met ΔpV STAD **uitgesloten** van de belasting.
(het best geschikt voor toepassingsvoorbeelden 1, 3, 4 en 5)

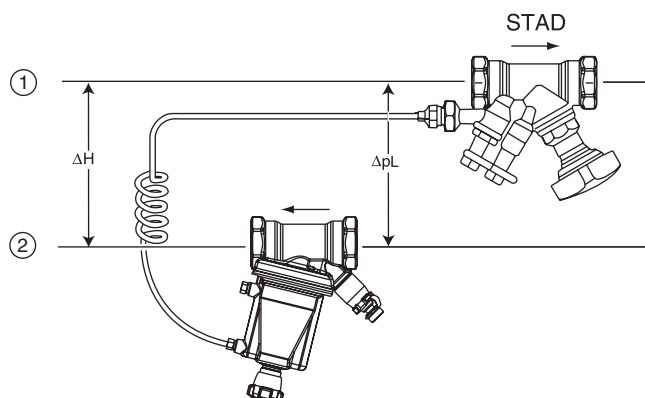


Let op! De STAP moet in de retourleiding worden gemonteerd en in de juiste debietrichting.

Om de installatie in nauwe ruimtes te vergemakkelijken, kan het bovendeel verwijderd worden.

Als u de capillaire leiding wilt verlengen, gebruik dan bijvoorbeeld een 6 mm koperen leiding en een verlengingsset (optie). **Let op!** De meegeleverde capillaire leiding moet gebruikt worden.

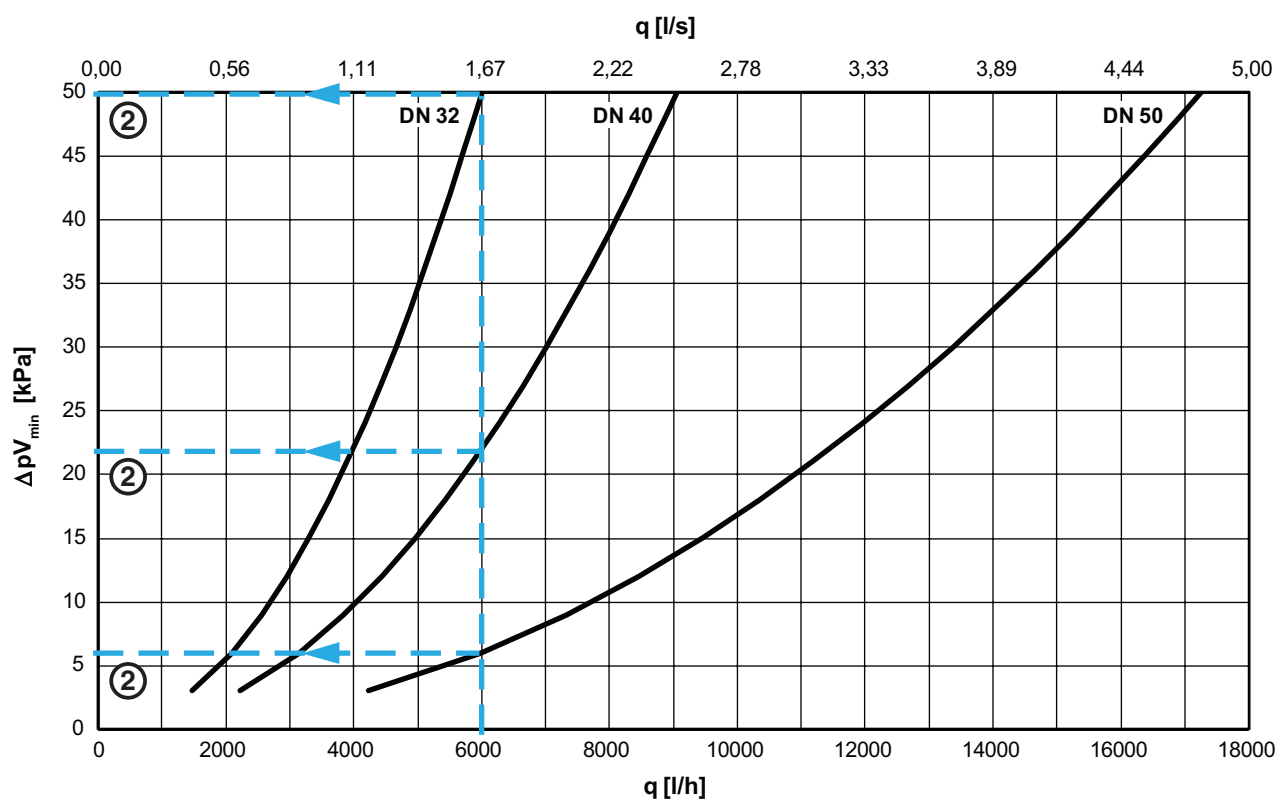
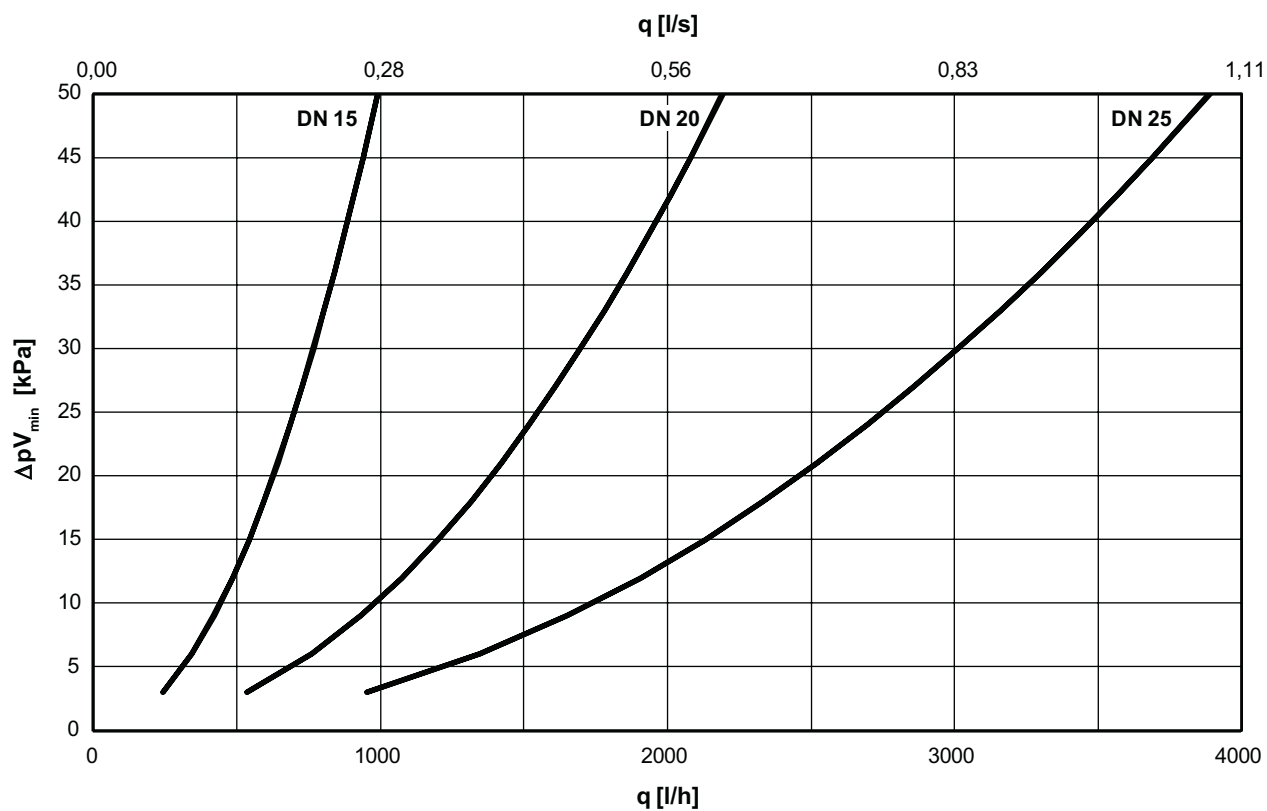
Met ΔpV STAD **opgenomen** in de belasting.
(het best geschikt voor toepassingsvoorbeeld 2)



1. Aanvoer
2. Retour

Selecteren

Het diagram geeft het laagste vereiste drukverlies voor de STAP afsluiter weer, binnen zijn bereik bij verschillende debieten.



Voorbeeld:

Ontwerpdebiet 6 000 l/h, $\Delta p_L = 23$ kPa en beschikbaar drukverschil is $\Delta H = 60$ kPa.

1. Ontwerpdebiet (q) 6 000 l/h.
2. Lees het drukverlies af $\Delta p_{V_{min}}$ in het diagram.

DN 32 $\Delta p_{V_{min}} = 50$ kPa
 DN 40 $\Delta p_{V_{min}} = 22$ kPa
 DN 50 $\Delta p_{V_{min}} = 6$ kPa

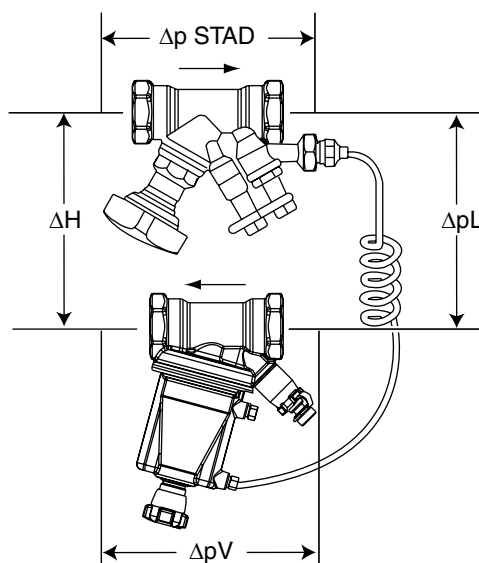
3. Controleer of de Δp_L binnen het instelbereik voor deze maten ligt.

4. Bereken het gewenste beschikbare drukverschil ΔH_{min} .
 Bij 6 000 l/h en volledig geopende STAD is het drukverlies bij DN 32 = 18 kPa, DN 40 = 10 kPa en bij DN 50 = 3 kPa.

$$\Delta H_{min} = \Delta p_{V_{STAD}} + \Delta p_L + \Delta p_{V_{min}}$$

DN 32: $\Delta H_{min} = 18 + 23 + 50 = 91$ kPa
 DN 40: $\Delta H_{min} = 10 + 23 + 22 = 55$ kPa
 DN 50: $\Delta H_{min} = 3 + 23 + 6 = 32$ kPa

5. Teneinde de regelfunctie van de STAP te optimaliseren, kiest u de kleinst mogelijke afsluiter, in dit geval DN 40.
 (DN 32 is niet geschikt omdat $\Delta H_{min} = 91$ kPa en het beschikbare drukverschil slechts 60 kPa is).



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

IMI Hydronic Engineering adviseert HySelect software voor de STAP selectie. U kunt de software downloaden van www.imi-hydronic.com.

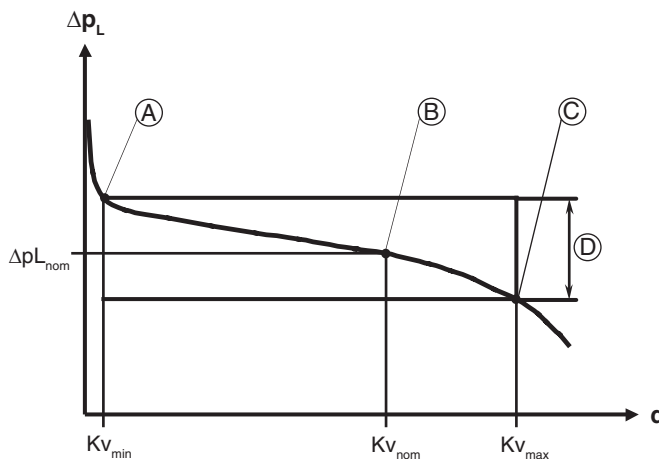
Werkgebied

	Kv_{min}	Kv_{nom}	Kv_m	q_{max} [m³/h]
DN 15	0,07	1,0	1,4	1,0
DN 20	0,16	2,2	3,1	2,2
DN 25	0,28	3,8	5,5	3,9
DN 32	0,42	6,0	8,5	6,0
DN 40	0,64	9,0	12,8	9,1
DN 50	1,2	17,0	24,4	17,3

Kv_{min} = m³/h bij een drukverschil van 1 bar en een minimum opening overeenkomstig de p-band (+20% en +25%).
 Kv_{nom} = m³/h bij een drukverlies van 1 bar en een opening overeenkomstig het midden van de p-band ($\Delta p_{L_{nom}}$).
 Kv_m = m³/h bij een drukverschil van 1 bar en een maximum opening in overeenstemming met de p-band (-20% en -25%).

Opmerking! Het debiet in een groep wordt bepaald door zijn drukverschil bijv.: Kv_C :

$$q_C = Kv_C \sqrt{\Delta p_l}$$



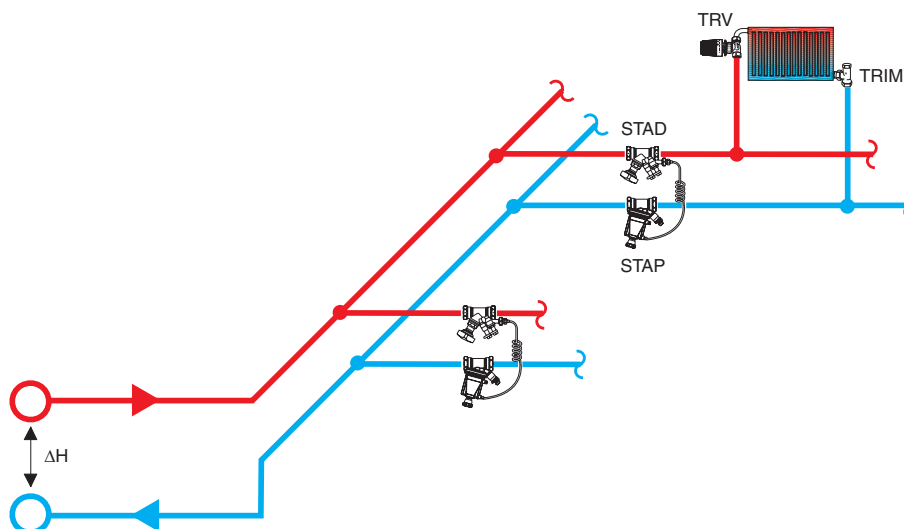
- A. Kv_{min}
- B. Kv_{nom} (Fabrieksinstelling)
- C. Kv_m
- D. Werkgebied $\Delta p_{L_{nom}} \pm 20\%$. STAP 5-25 en 10-40 kPa $\pm 25\%$.

Installatievoorbeelden

1. Stabiliseren van het drukverschil over een groep met voorinstelbare radiatorafsluiters

In installaties die zijn voorzien van voorinstelbare radiatorafsluiters (TRV) is het eenvoudig om goede resultaten te krijgen. De voorinstelling van de radiatorafsluiters begrenst het debiet zo, dat overdebieten niet voorkomen. De STAP begrenst het drukverschil en voorkomt geluid.

- STAP stabiliseert Δp_L .
- De voorinstelwaarde van de TRV begrenst het debiet in elke radiator.
- De STAD is toegepast voor debietmeting, afsluiten en aansluiting van de impulsleiding.

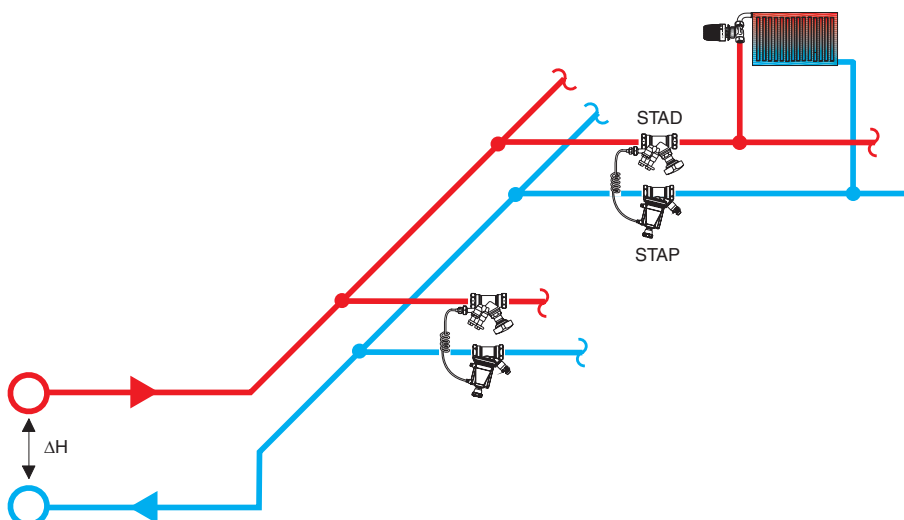


2. Stabiliseren van het drukverschil over een groep zonder voorinstelbare radiatorafsluiters

In installaties die zijn voorzien van niet-voorinstelbare radiatorafsluiters is het niet eenvoudig om optimale resultaten te krijgen. Zulke radiatorafsluiters komen veel voor in oudere installaties en begrenzen het debiet niet, waardoor het aanzienlijk te hoog kan zijn in een of meer groepen. Als gevolg hiervan is het niet voldoende dat een STAP het drukverschil over elke groep begrenst.

Door de STAD andersom te monteren en het gewenste debiet in te stellen los je het probleem op. De STAD begrenst het debiet tot de ontwerpwaarde (gebruik het inregelinstrument om de juiste instelwaarde te vinden). De juiste verdeling van het totale debiet tussen de radiatoren, wordt evenwel niet bereikt, maar deze oplossing kan een installatie uitgevoerd zonder voorinstelbare radiatorafsluiters aanzienlijk verbeteren.

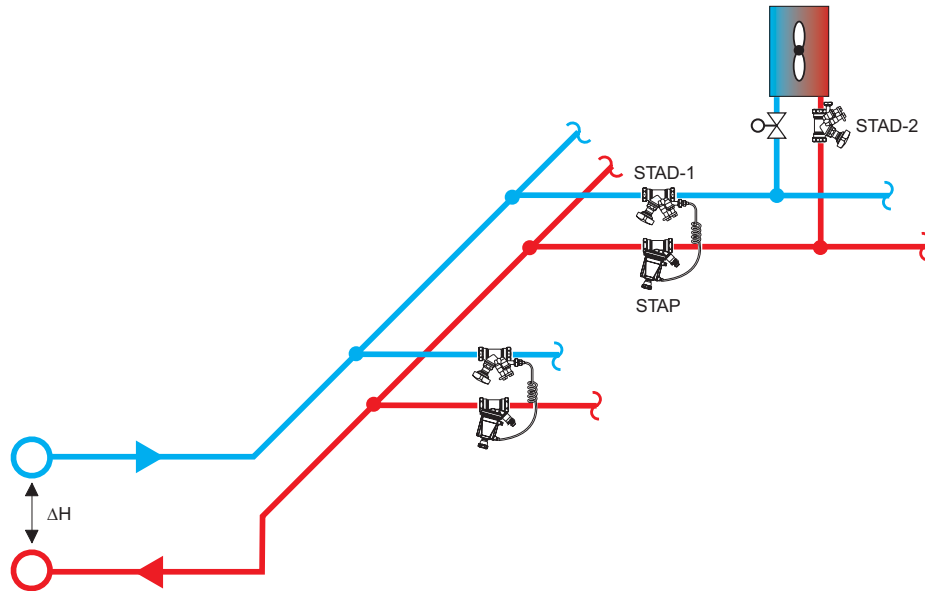
- STAP stabiliseert Δp_L .
- Er is geen voorinstelbare Kv-waarde op de RVT teneinde het debiet in elke radiator te begrenzen.
- De STAD begrenst het totale debiet in de groep.



3. Stabiliseren van het drukverschil over een groep met regelafsluiters en inregelafsluiters

Als verschillende kleine eindunits dicht bij elkaar zitten, kan het drukverschil worden gestabiliseerd door gebruik te maken van een STAP in combinatie met een STAD-1 over elke groep. Om het debiet onderling te meten en in te stellen wordt een STAD-2 bij elke eindunit toegepast.

- STAP stabiliseert Δp_L .
- De op de STAD-2 ingestelde Kv-waarde begrenst het debiet in elke eindunit.
- De STAD-1 is toegepast voor debietmeting, afsluiten en aansluiting van de impulsleiding.

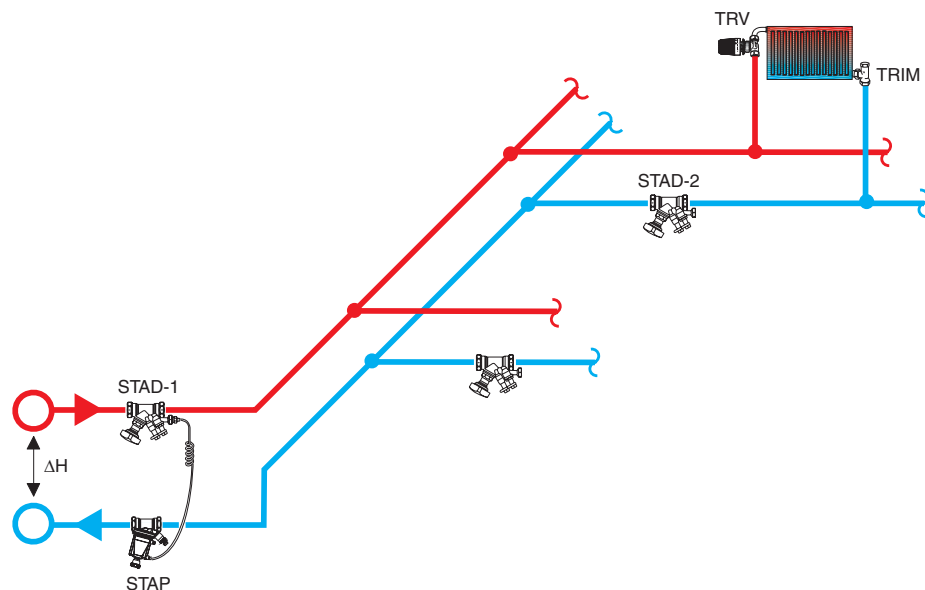


4. Stabiliseren van het drukverschil over een stijgstrang met inregelafsluiters (“Module methode”)

De “Module methode” is geschikt als een installatie stap voor stap in bedrijf wordt gesteld. Installeer één drukverschilregelaar in elke stijgstrang, zodat elke STAP een module regelt.

De STAP houdt het drukverschil van de hoofdleiding naar de stijgstrangen en groepen op een stabiele waarde. De STAD-2 stroomafwaarts in de groepen, garandeert dat overdebieten niet voorkomen. Met de STAP die werkt als een moduleafsluiter, hoeft de installatie niet opnieuw ingeregeld te worden als er een nieuwe module in bedrijf wordt gesteld.

- De STAP vermindert een hoge en variabele ΔH tot een geschikte en stabiele ΔH .
- De in de STAD-2 ingestelde Kv-waarde begrenst het debiet in elke groep.
- De STAD-1 is toegepast voor debietmeting, afsluiten en aansluiting van de impulsleiding.

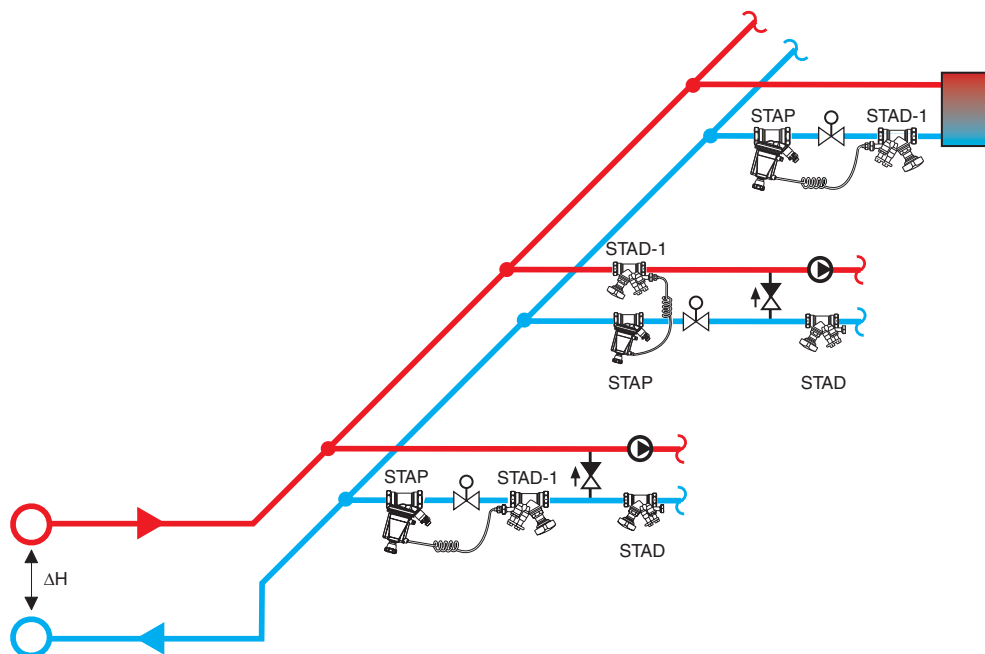


5. Het constant houden van het drukverschil over een regelafsluiter

Afhankelijk van het ontwerp van de installatie, kan het beschikbare drukverschil over sommige groepen aanzienlijk variëren met de belasting. Om in zo'n geval de juiste regelafsluiter karakteristiek te behouden, kan het drukverschil over de regelafsluiters bijna constant gehouden worden door een STAP direct over elke regelafsluiter aan te sluiten. De regelafsluiter zal niet overbemeten zijn en de autoriteit is en blijft dicht bij 1.

Als alle regelafsluiters gecombineerd worden met een STAP, zijn er geen andere inregelafsluiters nodig, behalve voor diagnose doeleinden.

- De STAP houdt de Δp over de regelafsluiter constant en zorgt voor een afsluiterautoriteit van ~ 1 .
- De Kvs van de regelafsluiter en de gekozen Δp geeft het ontwerpdebiet.
- De STAD-1 is toegepast voor debietmeting, afsluiten en aansluiting van de impulsleiding.

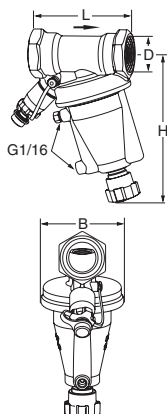


Dimensionering van een regelafsluiter

Een regelafsluiter moet een debiet geven van 1000 l/h bij een ΔH variërend tussen 55 en 160 kPa.

- Met een drukverschil van 10 kPa over de regelafsluiter zal de Kvs 3,16 zijn.
- Regelafsluiters zijn over het algemeen beschikbaar met Kvs-waarden overeenkomend met de serie 0,25 - 0,4 - 0,63 - 1,0 - 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,3
- Kies Kvs = 2,5 dit geeft een Δp van 16 kPa. Omdat de STAP een hoge autoriteit op de regelafsluiter garandeert, kan er gekozen worden voor een laag drukverschil over de regeling. Kies daarom de hoogste Kvs-waarde die een Δp geeft boven het minimum setpoint van de STAP (bijv. 5, 10 of 20 kPa afhankelijk van de doorlaat en het type).
- Stel de STAP in zodat hij geeft $\Delta p_L = 16$ kPa. Controleer het debiet met een TA-SCOPE aangesloten op de STAD-1 en met de regelafsluiter volledig open.

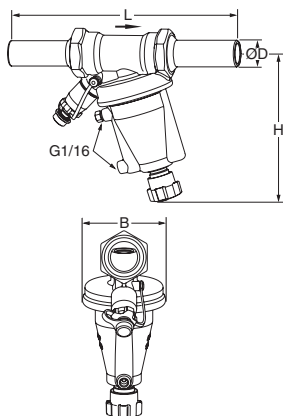
Artikel



Binnendraad

1 m capillaire leiding en overgangsnippel G1/2 en G3/4 is inbegrepen

DN	D	L	H	B	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikelnr.
5-25 kPa									
15*	G1/2	84	137	72	1,4	1,0	1,1	7318793946607	52 265-115
20*	G3/4	91	139	72	3,1	2,2	1,2	7318793946706	52 265-120
10-40 kPa									
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	6,0	2,6	7318793790002	52 265-132
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	9,1	2,9	7318793790101	52 265-140
10-60 kPa									
15*	G1/2	84	137	72	1,4	1,0	1,1	7318793623201	52 265-015
20*	G3/4	91	139	72	3,1	2,2	1,2	7318793623300	52 265-020
25	G1	93	141	72	5,5	3,9	1,3	7318793623409	52 265-025
20-80 kPa									
32	G1 1/4	133	179	110	8,5	6,0	2,6	7318793623805	52 265-032
40	G1 1/2	135	181	110	12,8	9,1	2,9	7318793623904	52 265-040
50	G2	137	187	110	24,4	17,3	3,5	7318793624000	52 265-050



Smooth ends

1 m capillaire leiding en overgangsnippel G1/2 en G3/4 is inbegrepen

DN	D	L	H	B	Kv _m	q _{max} [m ³ /h]	Kg	EAN	Artikelnr.
5-25 kPa									
15	15	148	137	72	1,4	1,0	1,2	7318793949905	52 465-115
20	22	173	139	72	3,1	2,2	1,4	7318793950000	52 465-120
10-40 kPa									
32	35	242	179	110	8,5	6,0	3,0	7318793935304	52 465-132
40	42	265	181	110	12,8	9,1	3,4	7318793935403	52 465-140
10-60 kPa									
15	15	148	137	72	1,4	1,0	1,2	7318793934703	52 465-015
20	22	173	139	72	3,1	2,2	1,4	7318793934802	52 465-020
25	28	191	141	72	5,5	3,9	1,6	7318793934901	52 465-025
20-80 kPa									
32	35	242	179	110	8,5	6,0	3,0	7318793935007	52 465-032
40	42	265	181	110	12,8	9,1	3,4	7318793935106	52 465-040
50	54	287	187	110	24,4	17,3	4,3	7318793935205	52 465-050

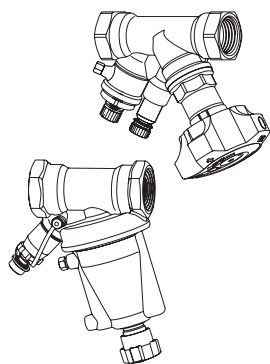
→ = Stromingsrichting

Kv_m = m³/h bij een drukverschil van 1 bar en een maximum opening in overeenstemming met de p-band (-20% en -25%).

*) Kunnen met KOMBI knelkoppeling op gladde buis worden aangesloten. Zie accessoires of datablad KOMBI.

G = Draad conform ISO 228. Draadlengte conform ISO 7-1.

STAP/STAD

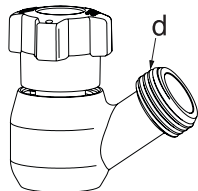


Team STAP/STAD

Voor meer informatie over de STAD zie het datablad.

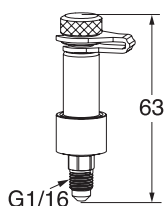
STAP DN	STAD DN	Artikelnr.
5-25 kPa		
15	15	52 865-101
20	20	52 865-102
10-40 kPa		
32	32	52 865-103
40	40	52 865-104
10-60 kPa		
15	10	52 865-001
15	15	52 865-002
20	20	52 865-003
25	25	52 865-004
20-80 kPa		
32	32	52 865-005
40	40	52 865-006
50	50	52 865-007

Toebehoren



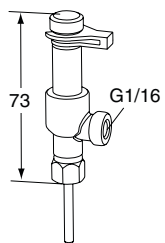
Vul/Aftap STAP

d	EAN	Artikelnr.
G1/2	7318793660404	52 265-201
G3/4	7318793660503	52 265-202



Meetnippel STAP

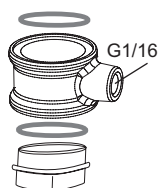
EAN	Artikelnr.
7318793660602	52 265-205



Meetnippel, twee-weg

Voor aansluiting van capillaire leiding terwijl gelijktijdig het elektronische inregelinstrument gebruikt kan worden.

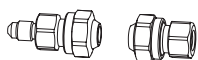
EAN	Artikelnr.
7318793784100	52 179-200



Capillaire leiding verbindingshuls kit

Voor gebruik op STAD of STS. Vervanging van bestaande aftap.

EAN	Artikelnr.
7318794027800	52 265-216



Verlengingsset voor capillaire leiding

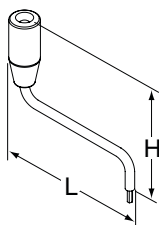
Compleet met aansluitkoppelingen voor 6 mm leiding

EAN

Artikelnr.

7318793781505

52 265-212



Instelsleutel Δp_L

L

H

EAN

Artikelnr.

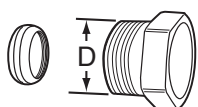
107

95

3 mm

7318793975508

52 265-305



KOMBI knelkoppelingen

Zie datablad KOMBI.

D

Buis Ø

EAN

Artikelnr.

G1/2

10

7318792874901

53 235-109

G1/2

12

7318792875007

53 235-111

G1/2

14

7318792875106

53 235-112

G1/2

15

7318792875205

53 235-113

G1/2

16

7318792875304

53 235-114

G3/4

15

7318792875403

53 235-117

G3/4

18

7318792875601

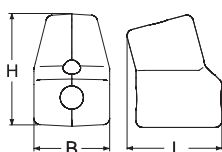
53 235-121

G3/4

22

7318792875700

53 235-123



Isolatie STAP

Verwarming/koeling

t.b.v.

L

H

B

EAN

Artikelnr.

15-

145

172

116

7318793658906

52 265-225

25

32-

191

234

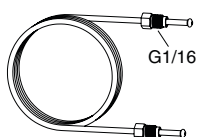
154

7318793659002

52 265-250

50

Onderdelen



Capillaire leiding

L

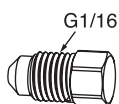
EAN

Artikelnr.

1 m

7318793661500

52 265-301



Stop

Ontluchting

EAN

Artikelnr.

7318793661609

52 265-302



Verloopnippel

Voor capillaire leiding met G1/16 aansluiting.

d

EAN

Artikelnr.

G1/2

7318793660206

52 179-981

G3/4

7318793660305

52 179-986

