

V-exact II



Thermostatische radiatorafsluiter

Thermostatische afsluiters met traploze precisie-voorinstelling

*Engineering
GREAT Solutions*

V-exact II

V-exact II thermostatische afsluiters worden gebruikt in tweepijps-verwarmingsinstallaties met zowel kleine als grote vermogens. De geïntegreerde traploze precisie-voorinstelling zorgt voor een optimaal waterzijdig evenwicht met als doel het instellen van het benodigd debiet per verbruiker. De afsluiter is breed inzetbaar, is nauwkeurig en is geluidsarm.



Belangrijkste kenmerken

- > **Geluidsarm**
Door speciaal ontworpen voorinstelling
- > **Dubbele O-ring afdichting**
Voor een duurzame en onderhoudsvrije werking
- > **Groot debietbereik**
Voor diverse toepassingen
- > **Afsluiter van brons**
Corrosiebestendig en veilig

Technische beschrijving

Toepassing:

Verwarmings- en koelsystemen

Functie:

Regelen
Traploze instelling
Afsluiten

Afmetingen:

DN 10-20

Druktrap:

PN 10

Temperatuur:

Max. werktemperatuur: 120°C, met beschermkap of stelaandrijving 100°C, met perskoppeling 110°C.
Min. werktemperatuur: -10°C

Materiaal:

Afsluiterhuis: corrosiebestendig brons.
O-ring: EPDM rubber
Afsluiterkegel: EPDM rubber
Veer: RVS
Binnenwerk: messing, PPS (polyphenylsulphide)
Het thermostatische binnenwerk kan vervangen worden door gebruik te maken van het IMI Heimeier uitwisselgereedschap zonder de installatie af te tappen.
Spindel: Niro staal met dubbele o-ring afdichting.

Oppervlaktebehandeling:

Afsluiterhuis en staartstuk vernikkeld.

Markering:

THE, land code, pijl stromingsrichting, DN, KEYMARK teken en II+ teken.
Witte beschermkap.

Standards:

V-exact II afsluiters voldoen aan de volgende eisen:
- KEYMARK certificaat en getest conform DIN EN 215.



- De "highly expanded version" en de "standard versie" voldoen aan de specificatie FW 507 opgesteld door de Arbeitsgemeinschaft Fernwärme (AGFW) (Werkgroep voor stadsverwarming).



Leiding aansluiting:

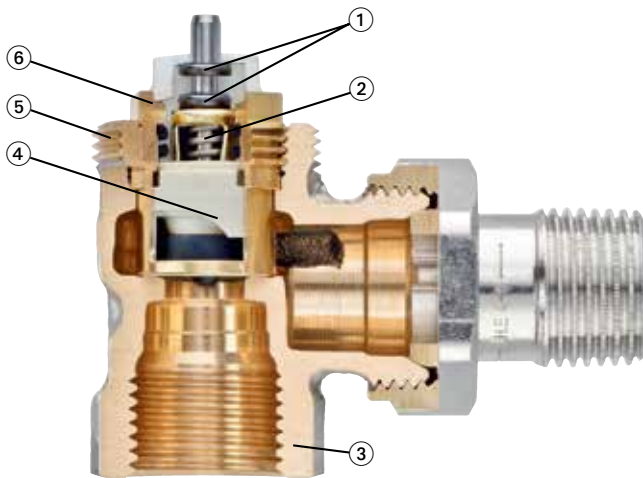
Het huis is ontworpen voor aansluiting op dikwandige leiding of in combinatie met klemkoppelingen op koperen-, dunwandige stalen leidingen of MT leiding (uitsluitend DN 15). Bij de uitvoering met buitendraad kunnen met de desbetreffende klemkoppelingen tevens kunststofleidingen worden aangesloten. Uitvoeringen met Viega perskoppelingen (15 mm) met SC-Contur zijn geschikt voor koperen-, Viega Sanpress rvs leidingen en Prestabo dunwandig stalen leidingen.

Aansluiting voor het thermostatisch regelement en motor:

IMI Heimeier M30x1.5

Opbouw

V-exact II



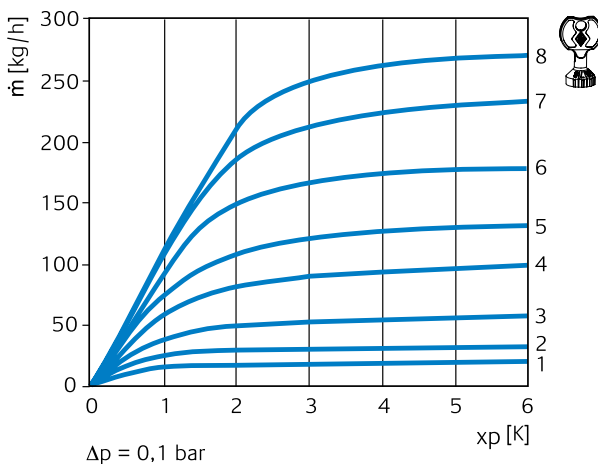
1. Duurzame dubbele o-ring afdichting.
2. Krachtige veer die door zijn kracht voorkomt dat de afsluiter gaat kleven, ook niet na enige tijd.
3. Afsluiterhuis van corrosiebestendig brons.
4. Nauwkeurige traploze voorinstelling
5. IMI Heimeier aansluitingstechnologie M30x1,5 voor alle IMI Heimeier thermostatische regelementen en motoren.
6. Binnenwerk onder druk te vervangen met het IMI Heimeier uitwisselgereedschap.

Toepassing

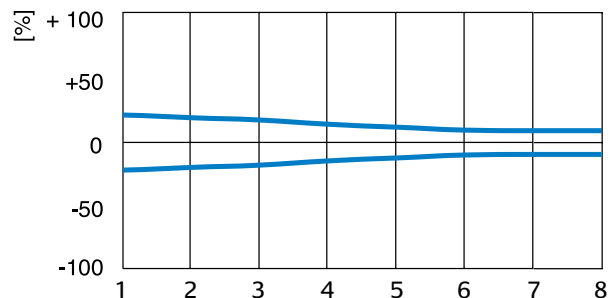
De thermostatische afsluiters V-exact II zijn geschikt voor gebruik in tweepijpsverwarmings- of koelinstallaties met pomp met een normaal tot tamelijk hoog temperatuurverschil. De afsluiter is breed inzetbaar, is nauwkeurig en is geluidsarm. In grote CV of koelssystemen moet er altijd een waterzijdig evenwicht zijn, niet alleen tijdens normaal bedrijf, maar ook na

een daling van b.v. de ruimtetemperatuur of storing, dit om te voorkomen dat er een over- of onderdebiet ontstaat. Om dit te bereiken is de karakteristiek van de afsluiter zo ontworpen dat het debiet door de radiator maximaal 1,3 keer het nominale debiet is, zelfs op positie 8 met volledig geopende afsluiter.

Optimale doorstromingsbeperking



Minimale doorstromingstoleranties

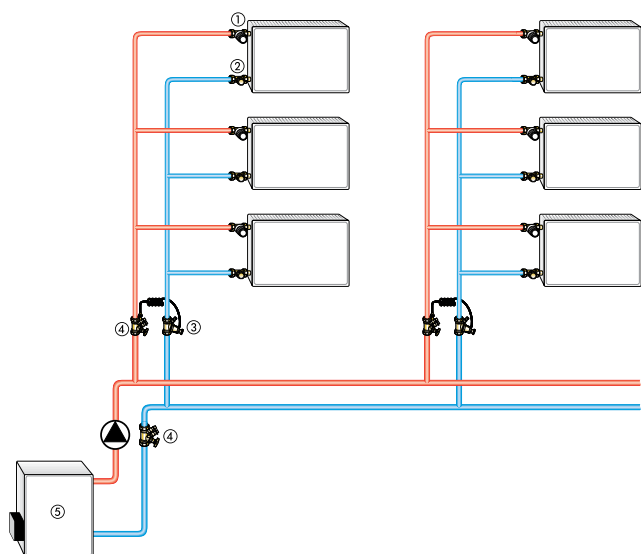


Geluid

Voor een geluidsarme werking moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan:

- Het drukverschil over de afsluiter moet niet groter zijn dan $20 \text{ kPa} = 200 \text{ mbar} = 0,2 \text{ Bar}$. Als uit het ontwerp van het systeem blijkt dat het drukverschil groter zal zijn dan kan gebruik worden gemaakt van STAP drukverschilregelaars of Hydrolux bypass afsluiters. (zie grafiek).
- Het debiet dient correct ingesteld te zijn.
- Het systeem dient volledig te worden ontluicht.

Toepassingsvoorbeelden



1. V-exact II thermostatische afsluiter
2. Reglux/Regutec voetventiel
3. STAP drukverschilregelaar
4. STAD inregelafsluiter
5. CV ketel

Opmerkingen

– Ter voorkoming van beschadigingen en ketelsteenvorming in de warmwaterverwarmingsinstallatie dient de samenstelling van het medium overeen te komen met de VDI (Verein Deutscher Ingenieure = Vereniging van Duitse ingenieurs) - richtlijn 2035. Voor industriële verwarmingsinstallaties en installaties voor wijk- en stadsverwarming dient het bijgevoegde blad met toelichtingen en verklaringen VdTÜV 1466/AGFW 510 in acht te worden genomen. In het medium aanwezige minerale olie c.q. alle soorten mineraalhoudende smeermiddelen leiden tot sterke zwellingsverschijnselen en in de meeste gevallen tot het uitvallen van EPDM-dichtingen. Bij gebruik van nitrietvrije antivries en antiroestmiddelen op basis van ethyleenglycol dienen de desbetreffende aanwijzingen in de documentatie van de fabrikanten van deze middelen, met name wat betreft de concentratie van de afzonderlijke bestanddelen, te worden geraadpleegd.

- In bestaande ernstig vervuilde systemen moet u eerst het systeem spoelen voordat u de thermostatische afsluiters vervangt.
- De thermostatische afsluiters kunnen met alle HEIMEIER thermostatische regелеlementen en thermische c.q. motorische stelaandrijvingen gecombineerd worden. Optimale afstemming van de componenten op elkaar garandeert maximale veiligheid. Bij toepassing van stelaandrijvingen van andere fabrikanten dient ervoor gezorgd te worden dat de stelkracht van deze stelaandrijvingen in het sluitgebied aangepast is aan thermostatische afsluiters met een lichte veerdruk van de klepsets.

Persaansluiting met Viega SC Contur

Thermostatische afsluiters met 15 mm Viega persaansluiting zijn zowel geschikt voor koperen leidingen conform EN 1057 als voor Viega Sanpress RVS leidingen en Prestabo stalen leidingen. Alle persaansluitingen en afsluiters zijn gemaakt uit corrosiebestendig, ontzinkingsvrij brons. De Viega persaansluiting kan gemonteerd worden met alle geschikte Viega pers klembekken. Daardoor hoeft u geen dure gereedschappen aan te schaffen. De persverbinding wordt gemaakt door een zeshoekige uitsparing voor en na de "rand" van de aansluiting en geeft de persverbinding de nodige sterkte. Bovendien is de persaansluiting speciaal gevormd opdat de EPDM afdichting zijn definitieve vorm krijgt. In het belang van de veiligheid, zijn alle persaansluitingen uitgerust met SC-Contur (SC = safety connection (veiligheidsverbinding)) hierdoor is het mogelijk niet geperste verbindingen te ontdekken d.m.v. zichtbare lekkages als de installatie gevuld wordt. Tijdens het persen wordt de SC-Contur vervormd, hierdoor vormt hij een permanente, vaste en lekvrije verbinding. Persverbindingen die gemaakt zijn zonder SC-Contur kunnen dicht lijken in de niet geperste situatie, maar ze kunnen los raken als de installatie in werking gesteld wordt.

De zeshoek op de afsluiterbehuizing is een erg praktische optie om de koppelingen goed vast te kunnen houden tijdens het vastdraaien van de verbindingsmoer.

De onderstaande klembekken kunnen worden gebruikt:

- Viega: type 2, PT3-H, PT3-AH, Presshandy met batterijvoeding, Pressgun 4A/4B,
- Geberit: PWH 75,
- Geberit / Novopress: type N 230V, type N met batterijvoeding,
- Mapress / Novopress: EFP 2, ACO 1/ECO 1,
- Klauke: UAP 2

De geschiktheid van andere klembekken moet nagevraagd worden bij de leverancier.

Wij bevelen aan de Viega klembekken te gebruiken om de Viega persverbindingen te maken.

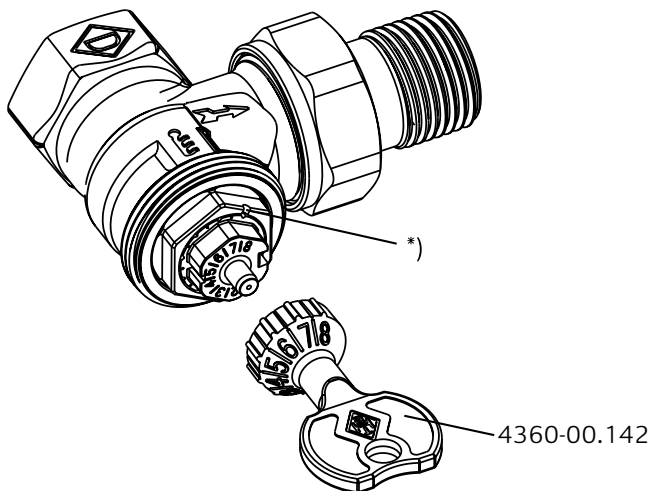
Bediening

Voorinstelling

De voorinstelling kan traploos worden gekozen tussen 1 en 8. Er zijn 7 andere markeringen tussen de ingestelde waarden, hetgeen zorgt voor de exacte instelling. Positie 8 komt overeen met de standaard instelling (fabrieksinstelling). De installateur kan de instelling wijzigen door middel van de instelsleutel. Dit zorgt ervoor dat onbevoegden de voorinstelling niet kunnen wijzigen.

- Plaats de instelsleutel op het binnenwerk tot deze vast grijpt.
- Draai de waarde van de gewenste instelling naar de markering op het binnenwerk.
- Verwijder de instelsleutel. De voorinstelling van de afsluiter is zichtbaar op het binnenwerk. (zie fig.).

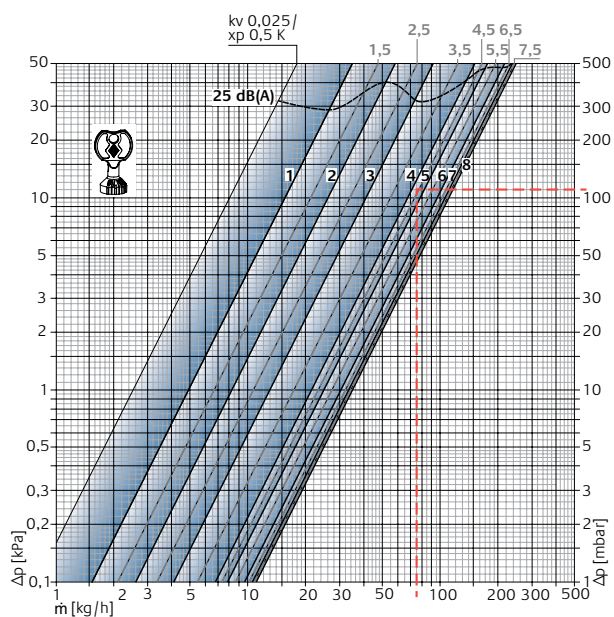
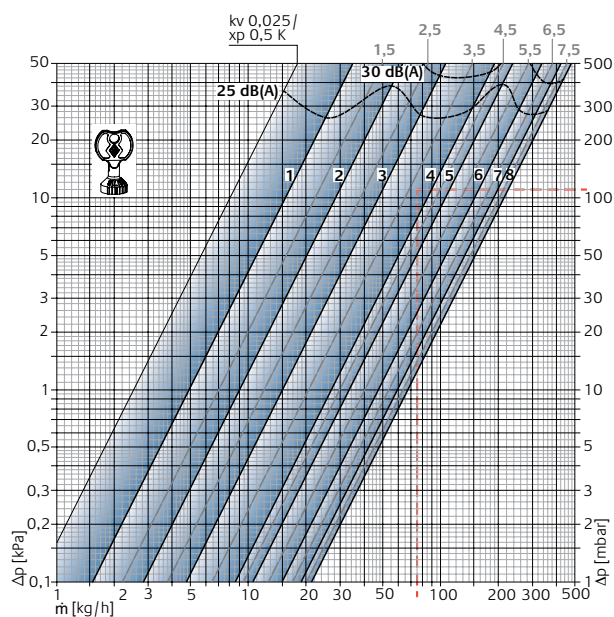
Aflezen aan voorkant



*) Richtmarkering

Technische gegevens

Grafiek, thermostatische afsluiter met thermostatisch regulelement

 P-band [xp] **1,0 K**

 P-band [xp] **2,0 K**


Thermostatische afsluiter (DN 10/15/20) met thermostatisch regulelement

		Voorinstelling								Maximaal drukverschil, waarbij de afsluiter nog sluit Δp [bar]		
		1	2	3	4	5	6	7	8	Th. regulelement	EMO T-TM/NC EMOtec/NC EMO 3 EMOLON	EMO T/NO EMOtec/NO
P-band xp 1,0 K	kv-waarde	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5	3,5
P-band xp 2,0 K	kv-waarde	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,470	0,590	0,670			
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,420	0,565	0,740	0,860			
	Doorstromingstolerantie ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10			

 $Kv/Kvs = m^3/h$ bij een drukverschil van 1 bar.

Berekeningsvoorbeeld

Gevraagd:

Instelwaarde

Gegeven:

 Vermogen $Q = 1308 \text{ W}$

 Temperatuurverschil $\Delta T = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

 Drukverlies thermostatische afsluiter $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Oplossing:

 $\text{Massastroom } m = Q / (c \cdot \Delta T) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Instelwaarde volgens diagram:

 Met P-band **max. 1,0 K**: 4,5

 Met P-band **max. 2,0 K**: 4

Instellingstabel

Instelwaarde voor verschillende radiatorvermogens, drukverschillen en temperatuurverschillen

Q [W]																																				
ΔT [K]	Δp [kPa]	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5300	6500	6800	8400	9000	12000			
		10	5	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8																				
	10	2	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8																		
	15	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8															
15	5	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	5	6	6	6	7	7	7	8																	
	10	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8												
	15	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8										
20	5	1	1	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8													
	10	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8									
	15		1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	8								
40	5		1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	8	8							
	10			1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7					
	15				1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	7	8				

10 kPa = 100 mbar = 1 mWS

Voorinstelwaarde bij P-band max. 2K.

Q = radiator vermogen

ΔT = temperatuurverschil

Δp = drukverschil

Voorbeeld:

Q = 1000 W, ΔT = 15 K, Δp = 10 kPa

Instelwaarde: **4**

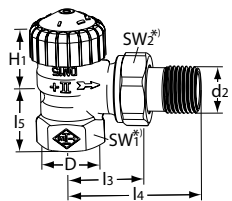
Tips:

Voor een gemiddelde berekening van de voorinstelling wordt voor een benodigd radiator vermogen en temperatuurverschil een drukverschil van 10 kPa aanbevolen.

Voor grote systemen met veel strangen is het noodzakelijk om een drukverschil van bijvoorbeeld 15 kPa aan te houden voor afsluiters welke dicht bij de pomp zijn geplaatst, 10 kPa voor de afsluiters in het midden van de installatie en 5 kPa voor de afsluiters welke het verst van de pomp zitten.

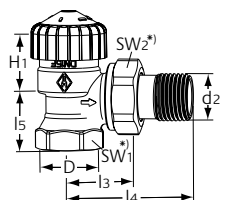
De exacte voorinstelling kan alleen bepaald worden door het maken van een leidingberekening.

Artikel



Haaks

DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	23,5	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838318	3711-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	27	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838417	3711-02.000
20	Rp3/4	R3/4	34	66	29	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838516	3711-03.000

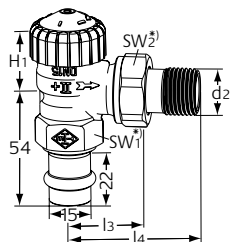


Haaks

met verkorte inbouw lengte.

Messing. Niet geschikt voor knelkoppelingen of multi-layer leiding.

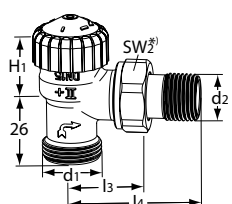
DN	D	d2	l3	l4	l5	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,025 - 0,670	0,86	4024052923014	3451-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052922918	3451-02.000
20	Rp3/4	R3/4	30	63	26	21,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052927814	3451-03.000



Haaks

met Viega perskoppeling 15 mm

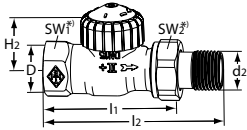
DN	d2	l3	l4	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	R1/2	29	58	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840014	3717-15.000



Haaks

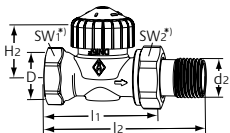
met buitendraad G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	G3/4	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840212	3719-02.000



Recht

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838615	3712-01.000
15	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838714	3712-02.000
20	Rp3/4	R3/4	74	106	23,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838912	3712-03.000

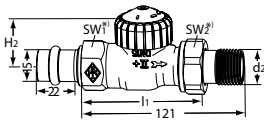


Recht

met verkorte inbouw lengte.

Messing. Niet geschikt voor knelkoppelingen of multi-layer leiding.

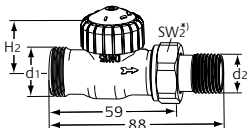
DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052926817	3452-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052926916	3452-02.000
20	Rp3/4	R3/4	65	97	22,5	0,025 - 0,670	0,86	4024052927913	3452-03.000



Recht

met Viega perskoppeling 15 mm

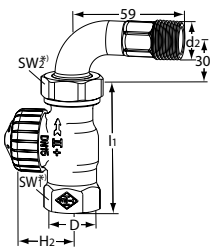
DN	d2	l1	H2	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	R1/2	66	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840113	3718-15.000



Recht

met buitendraad G 3/4

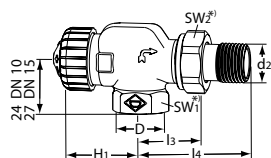
DN	d1	d2	H2	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	G3/4	R1/2	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840311	3720-02.000



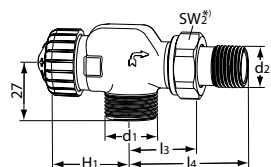
Recht

met bocht

DN	D	d2	l1	H2	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	Rp1/2	R1/2	66	21,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840717	3756-02.000

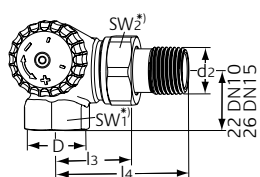

Axiaal

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	31,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838011	3710-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	31,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052838110	3710-02.000


Axiaal

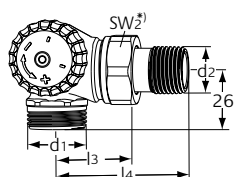
met buitendraad G 3/4

DN	d1	d2	l3	l4	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	G3/4	R1/2	29	58	31,5	0,025 – 0,670	0,86	4024052840410	3730-02.000


Dubbelhaaks model

Aansluiting links aan radiator

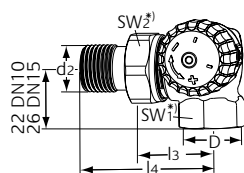
DN	D	d2	l3	l4	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	4024052839018	3713-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052839117	3713-02.000


Dubbelhaaks model

met buitendraad G 3/4

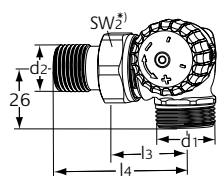
Aansluiting links aan radiator

DN	d1	d2	l3	l4	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052840519	3733-02.000


Dubbelhaaks model

Aansluiting rechts aan radiator

DN	D	d2	l3	l4	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	26	52	0,025 – 0,670	0,86	4024052839315	3714-01.000
15	Rp1/2	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052839414	3714-02.000


Dubbelhaaks model

met buitendraad G 3/4

Aansluiting rechts aan radiator

DN	d1	d2	l3	l4	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
15	G3/4	R1/2	29	58	0,025 – 0,670	0,86	4024052840618	3734-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm, DN 20 = 32 mm

SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 mm, DN 20 = 37 mm

Waarden H1 en H2 zijn ten opzichte van het hart van de afsluiter.

 Kvs = debiet in m³/h bij een drukverschil van 1 bar met volledig geopende afsluiter.

 Kv [xp] max. 2 K = m³/h bij een drukverschil van 1 Bar met een thermostatisch regulelement.

Toebehoren



Instelsleutel

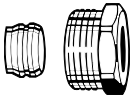
Voor V-exact II **vanaf 2012.**

EAN

Artikelnr.

4024052532216

4360-00.142



Klemkoppeling

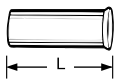
Voor koperen of dunwandige stalen leiding conform DIN EN 1057/10305-1/2.

Aansluiting binnendraad Rp3/8 – Rp3/4.

Metaal op metaal verbinding. Vernikkeld messing.

Bij een leidingwanddikte van 0,8–1 mm dienen er steunhulzen gebruikt te worden. Voorschriften van de leidingfabrikant opvolgen.

Ø leiding	DN	EAN	Artikelnr.
12	10 (3/8")	4024052174614	2201-12.351
14	15 (1/2")	4024052174713	2201-14.351
15	15 (1/2")	4024052175017	2201-15.351
16	15 (1/2")	4024052175116	2201-16.351
18	20 (3/4")	4024052175215	2201-18.351

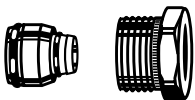


Steunhulzen

Voor koperen- of dunwandig stalen leiding met een wanddikte van 1 mm.

Messing.

Ø leiding	L	EAN	Artikelnr.
12	25,0	4024052127016	1300-12.170
15	26,0	4024052127917	1300-15.170
16	26,3	4024052128419	1300-16.170
18	26,8	4024052128815	1300-18.170



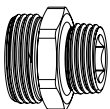
Knelkoppeling

voor MT-leiding conform DIN 16836.

Aansluiting binnendraad Rp 1/2.

Vernikkeld messing.

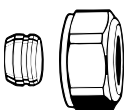
Ø leiding	EAN	Artikelnr.
16 x 2	4024052138616	1335-16.351



Aansluitingsschroefverbinding

Voor het vastklemmen van kunststofleiding, koperen leiding, dunwandige stalen leiding of coax-leiding. Vernikkeld messing.

	L	EAN	Artikelnr.
G3/4 x R1/2	26	4024052308415	1321-12.083

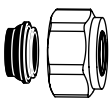


Klemkoppeling

Voor koperen- en dunwandig stalen leiding conform DIN EN 1057/10305-1/2.

Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus). Metaal op metaal verbinding. Vernikkeld messing. Bij een leidingwanddikte van 0,8 – 1 mm zijn steunhulzen nodig. Volg de instructies van de leverancier van de leiding.

Ø leiding	EAN	Artikelnr.
12	4024052214211	3831-12.351
14	4024052214310	3831-14.351
15	4024052214617	3831-15.351
16	4024052214914	3831-16.351
18	4024052215218	3831-18.351



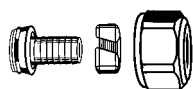
Klemkoppeling

Voor koperen- of dunwandig stalen leiding conform DIN EN 1057/10305-1/2.

Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus).

Rubberen afdichting. Vernikkeld messing.

Ø leiding	EAN	Artikelnr.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351



Klemkoppeling

Voor kunststof leiding conform DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus). Vernikkeld messing.

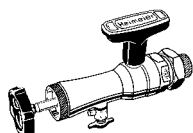
Ø leiding	EAN	Artikelnr.
12x1,1	4024052136018	1315-12.351
14x2	4024052134618	1311-14.351
16x1,5	4024052136117	1315-16.351
16x2	4024052134816	1311-16.351
17x2	4024052134915	1311-17.351
18x2	4024052135110	1311-18.351
20x2	4024052135318	1311-20.351



Klemkoppeling

Voor MT-leiding conform DIN 16836. Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus). Messing vernikkeld.

Ø leiding	EAN	Artikelnr.
16x2	4024052137312	1331-16.351
18x2	4024052137411	1331-18.351



Uitwisselgereedschap

Compl. met koffer, pijpsleutel en reserve-afdichtingen, voor vervanging van thermostatische afsluiters zonder aftappen van de verwarmingsinstallatie (voor DN 10 tot DN 20).

	EAN	Artikelnr.
Uitwisselgereedschap	4024052298914	9721-00.000
Reserve-afdichtingen	4024052299010	9721-00.514

Andere accessoires, zie datablad "Accessoires en onderdelen voor thermostatische radiator afsluiters"