

Climate
Control

IMI Heimeier

Calypso F-exact



Thermostatische radiatorafsluiter

Met traploze precisie-voorinstelling voor lage debieten en hoge temperatuurverschillen. Korte inbouwlengthe.

Calypso F-exact

Calypso F-exact 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 gebruiker. De afsluiter heeft een geoptimaliseerde geluidsprestatie.

Belangrijkste kenmerken

Geluidsarm

Door speciaal ontworpen voorinstelling

Zeer laag debiet

Voor stadsverwarmingssystemen met hoge temperatuur verschillen.

Dubbele O-ring afdichting

Voor een duurzame en onderhoudsvrije werking



Technische beschrijving

Toepassing:

Verwarmingssystemen

Functie:

Regelen

Traploze instelling

Afsluiten

Afmetingen:

DN 10-15

Druktrap:

PN 10

Temperatuur:

Max. werktemperatuur: 120°C, met beschermkap of stelaandrijving 100°C.

Min. werktemperatuur: 2°C

Materiaal:

Afsluiterhuis: messing

O-ring: EPDM rubber

Afsluiterkegel: EPDM rubber

Veer: RVS

Binnenwerk: messing, PPS (polyphenylsulphide) en SPS (syndiotactisch polystyreen)

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.

Rot beschermkap.

Standards:

De afsluiters voldoen aan de volgende eisen:

- KEYMARK certificaat en getest conform DIN EN 215, serie F.

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



011



Leiding aansluiting:

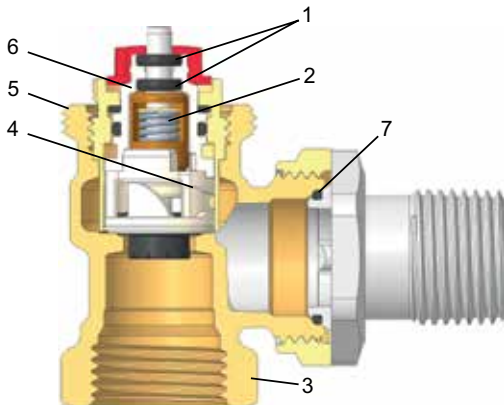
Het afsluiterhuis, gemaakt uit messing, is ontworpen voor aansluiting op een leiding met draadeind, of in combinatie met een knelkoppeling, voor aansluiting op gladde koperen- of dunwandig stalen leidingen.

Met dubbele aansluitfitting geschikt voor knelkoppelingen voor MT-leiding.

Aansluiting voor het thermostatisch reg елеlement en motor:

IMI Heimeier M30x1,5

Opbouw

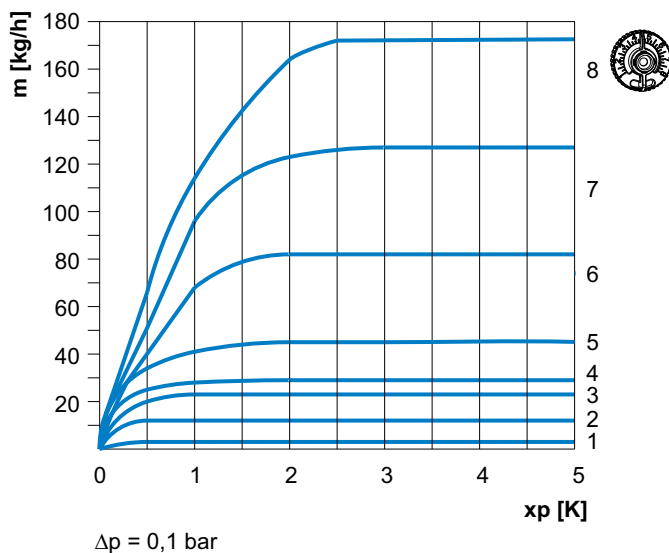


1. Duurzame dubbele o-ring afdichting.
2. Krachtige veer die door zijn kracht voorkomt dat de afsluiter gaat kleven, ook niet na enige tijd.
3. Afsluiterhuis: messing.
4. Nauwkeurige traploze voorinstelling
5. IMI Heimeier aansluitingstechnologie M30x1,5
6. Binnenwerk onder druk te vervangen met het IMI Heimeier uitwisselgereedschap.
7. EPDM O-ring

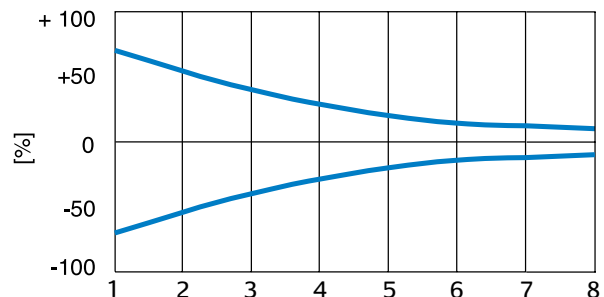
Toepassing

De thermostatische afsluiters Calypso F-exact 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 koelsystemen 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 onderdebet 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. Overeenkomstig de EnEV en DIN 4701-10 norm, Calypso F-exact thermostatische radiatorafsluiter behuizingen kunnen ontworpen worden met een p-band van max. 1 K of max. 3 K.

Optimale doorstromingsbeperking



Minimale doorstromingstoleranties

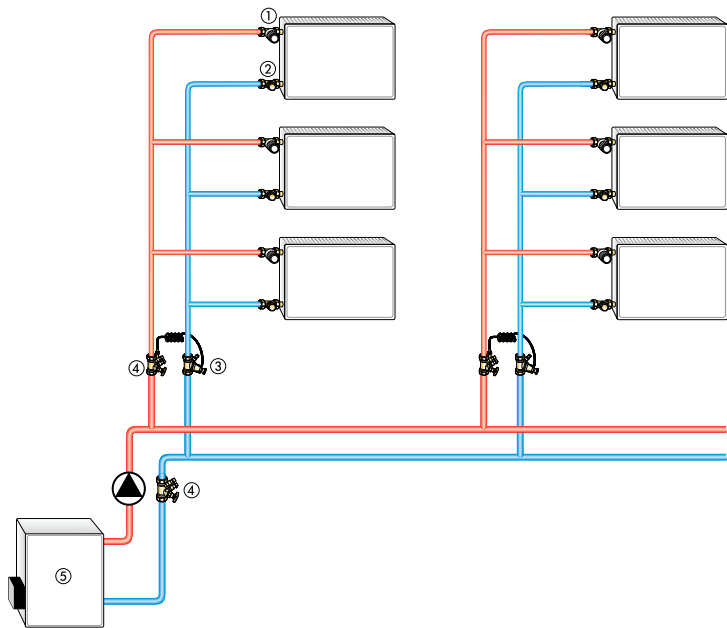


Geluid

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

- Het drukverschil over de afsluiter moet niet groter zijn dan 20 kPa = 200 mbar = 0,2 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 ontlucht.

Toepassingsvoorbeelden



1. Calypso F-exact thermostatische afsluiter
2. 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 IMI Heimeier thermostatische regelementen 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.

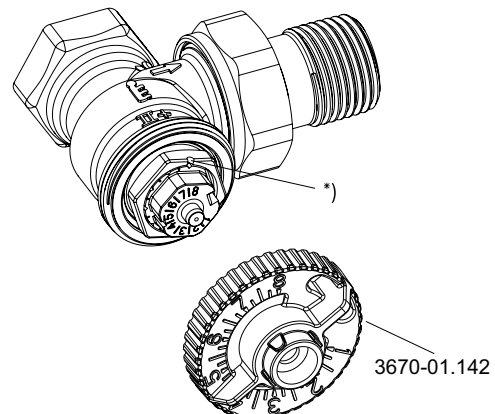
Bediening

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



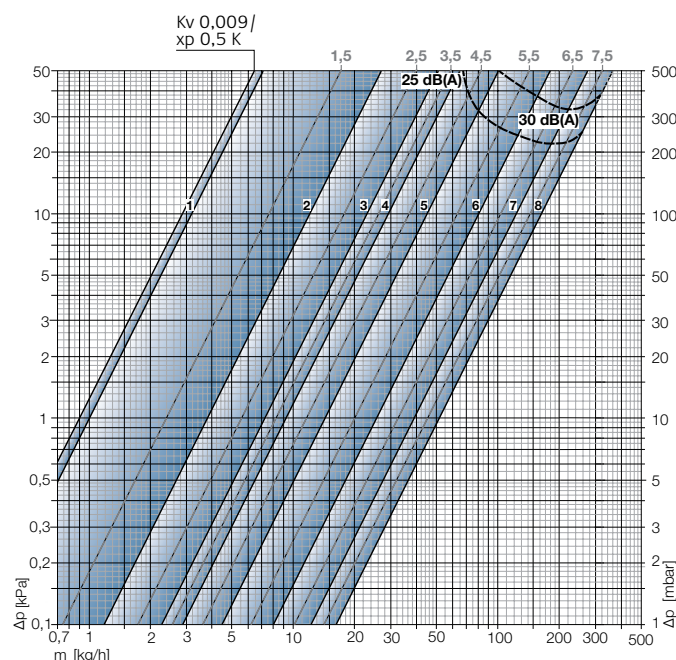
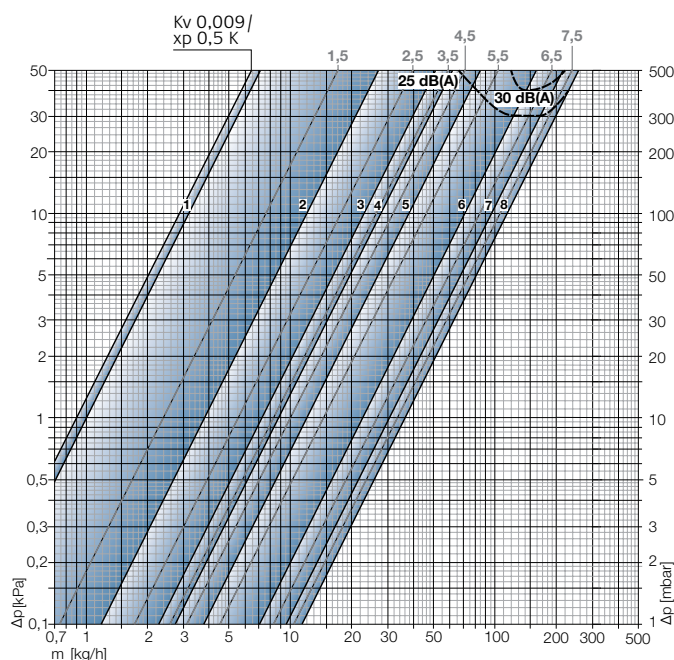
*) Richtmarkering

Technische gegevens

Grafiek, thermostatische afsluiter met thermostatisch regulelement

P-band [xp] 1,0 K

P-band [xp] 2,0 K



		Voorinstelling															Maximaal drukverschil, waarbij de afsluiter nog sluit Δp [bar]	
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	Th. regulelement	EMO T/TM EMOtec EMO 3 TA-Slider 160
P-band xp 1,0 K	kv-waarde	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,087	0,101	0,120	0,144	0,225	0,262	0,304	0,334	0,361	1,0	3,5
P-band xp 2,0 K	kv-waarde	0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,142	0,201	0,259	0,324	0,389	0,455	0,520		
Volledig geopende afsluiter*		0,010	0,024	0,038	0,056	0,073	0,083	0,092	0,117	0,142	0,224	0,261	0,345	0,398	0,486	0,544**		
Doorstromingstolerantie ± [%]		70	70	55	55	40	40	30	30	20	20	15	15	12	12	10		

*) De waarden zijn geldig voor on/off regeling met bijv. thermische motor EMO T.

**) Geheel geopende afsluiter.

Kv/Kvs = m³/h bij een drukverschil van 1 bar.

Berekeningsvoorbeeld

Gevraagd:

Instelwaarde

Gegeven:

Vermogen Q = 1308 W

Temperatuurverschil Δt = 15 K (65/50 °C)

Drukverlies thermostatische afsluiter ΔpV = 110 mbar

Oplossing:

Massastroom m = Q / (c · Δt) = 1308 / (1,163 · 15) = 75 kg/h

Instelwaarde volgens diagram:

Met P-band **max. 1,0 K**: 6

Met P-band **max. 2,0 K**: 5,5

Instellingstabel

Instelwaarde voor verschillende radiatorvermogens, drukverschillen en temperatuurverschillen

Q [W]		100 150 200 250 300 400 500	600 700 800 900 1000	1200 1400 1600 1800 2000	2200 2400 2600 2800 3000	3200 3400 3600 3800 4000	4800 5300 5500 5800 6000 6300
ΔT [K]	Δp [kPa]						
10	5	2 3 3 5 5 6 6	6 7 7 7 7	8			
	10	2 3 3 3 4 5 5	6 6 6 6 7	7 7 8 8			
	15	2 2 3 3 3 4 5	5 6 6 6 6	7 7 7 8 8	8		
15	5	2 3 3 3 4 5 5	6 6 6 6 6	7 7 8 8 8			
	10	2 2 2 3 3 3 4	5 5 6 6 6	6 6 7 7 7	8 8 8 8		
	15	2 2 2 2 3 3 4	4 5 5 5 6	6 6 6 7 7	7 7 7 8 8	8 8	
20	5	2 2 2 3 3 4 5	5 5 6 6 6	6 7 7 7 7	8 8 8		
	10	2 2 2 2 3 3 3	4 5 5 5 5	6 6 6 6 7	7 7 7 7 8	8 8 8 8	
	15	2 2 2 2 2 3 3	3 4 4 5 5	5 6 6 6 6	6 7 7 7 7	7 7 8 8 8	
30	5	2 2 2 2 3 3 3	4 4 5 5 5	6 6 6 6 6	7 7 7 7 7	8 8 8 8 8	
	10	1 2 2 2 2 2 3	3 3 3 4 4	5 5 6 6 6	6 6 6 6 7	7 7 7 7 7	8 8
	15	2 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 4	4 5 5 5 6	6 6 6 6 6	6 6 7 7 7	7 8 8 8
40	5	1 2 2 2 2 3 3	3 3 4 4 5	5 5 6 6 6	6 6 6 7 7	7 7 7 7 7	8 8
	10	1 2 2 2 2 2 2	3 3 3 3 3	4 5 5 5 5	6 6 6 6 6	6 6 6 6 7	7 7 8 8
	15	1 1 2 2 2 2 2	2 3 3 3 3	3 4 4 5 5	5 5 6 6 6	6 6 6 6 6	7 7 7 7 8 8 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**

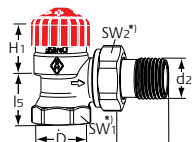
Tips:

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.

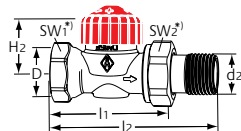
De exacte voorinstelling kan alleen bepaald worden door het maken van een leidingberekening.

Artikel



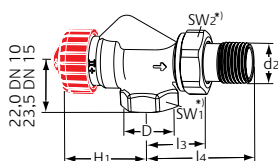
Haaks

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	24	49	20	24	0,010-0,520	0,544	4024052055722	3651-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	23	23,5	0,010-0,520	0,544	4024052055821	3651-02.000



Recht

DN	D	d2	I1	I2	H2	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	50	76	22,5	0,010-0,520	0,544	4024052055920	3652-01.000
15	Rp1/2	R1/2	55	83	22,5	0,010-0,520	0,544	4024052056026	3652-02.000

**Axiaal**

DN	D	d2	I3	I4	H1	Kv P-Band max 2 K	Kvs	EAN	Artikelnr.
10	Rp3/8	R3/8	24,5	50	34,5	0,010-0,520	0,544	4024052055524	3650-01.000
15	Rp1/2	R1/2	26	53	34,5	0,010-0,520	0,544	4024052055623	3650-02.000

*) SW1: DN 10 = 22 mm, DN 15 = 27 mm
SW2: DN 10 = 27 mm, DN 15 = 30 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.

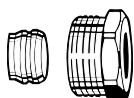
Toebehoren**Instelsleutel**

Voor V-exact II **vanaf 2012**, Calypso F-exact en Vekolux. Grijs.

EAN**Artikelnr.**

4024052035823

3670-01.142

**Klemkoppeling**

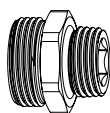
Voor koperen of dunwandige stalen leiding conform DIN EN 1057/10305-1/2. Aansluiting binnendraad Rp3/8 – Rp3/4. Metaal op metaal verbinding. Vernikkeld messing. Bij een leidingwanddikte van 0,8–1 mm dienen er steunhulzen gebruikt te worden. Voorschriften van de leidingfabrikant opvolgen.

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**

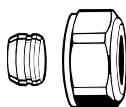
Voor koperen- of dunwandig stalen leiding met een wanddikte van 1 mm. Messing.

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

**Aansluitingsschroefverbinding**

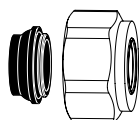
Voor het vastklemmen van kunststofleiding, koperen leiding, dunwandige stalen leiding of coax-leiding. Vernikkeld messing.

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

**Klemkoppeling**

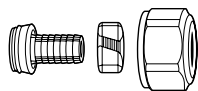
Voor koperen en dunwandige stalen leiding conform DIN EN 1057/10305-1/2. Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus). Metaal op metaal verbinding. Vernikkeld messing. Bij een leidingwanddikte van 0,8 – 1 mm zijn steunhulzen nodig. Volg de instructies van de leverancier van de leiding.

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 dunwandige stalen leiding conform DIN EN 1057/10305-1/2 en roestvrijstalen leiding.
Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus).
Rubberen afdichting, max. 95°C.
Vernikkeld messing.

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

**Klemkoppeling**

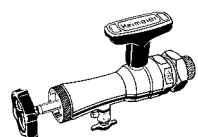
Voor kunststof leiding conform DIN 4726, ISO 10508.
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969.
Aansluiting buitendraad G3/4 conform DIN EN 16313 (Euroconus).
Vernikkeld messing.

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

**Thermostatische insert voor vervanging**

Calypso F-exact

	EAN	Artikelnr.
	4024052056125	3650-00.300

**Thermostatische insert voor vervanging voor omgekeerde stromingsrichting**

Voor thermostatische afsluiters met II markering, vanaf 2012 en II+ markering, vanaf 2015.

	EAN	Artikelnr.
	4024052951611	3700-24.300

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