

Climate
Control

IMI Heimeier

Calypso F-exact



Valvole termostatiche pretarabili

Con funzione di pretaratura di precisione in continuo
– per basse portate e salti termici elevati

Calypso F-exact

Le valvole termostatiche Calypso F-exact sono destinate all'uso negli impianti di riscaldamento a due tubi con circolatore, con salto termico da normale ad elevato. La funzione integrata di pretaratura di precisione in continuo, rende possibile un accurato bilanciamento idronico e assicura a tutte le utenze l'erogazione di acqua calda in funzione dello specifico fabbisogno termico, garantendo la massima efficienza energetica. La valvola è inoltre ottimizzata per avere massime prestazioni in termini di rumorosità.



Caratteristiche principali

Rumorosità ottimizzata

Grazie alla speciale impostazione

Bassissima portata

Per impianti di teleriscaldamento con elevati salti termici

Doppio O-ring di tenuta

Per un funzionamento di lunga durata senza bisogno di manutenzione

Descrizione tecnica

Applicazioni:

Impianti di riscaldamento.

Funzioni:

Regolazione
Pretaratura in continuo
Intercettazione

Dimensioni:

DN 10-15

Pressione nominale:

PN 10

Temperatura:

Temperatura massima di esercizio: 120°C,
con cappuccio o attuatore 100°C.
Temperatura minima di esercizio: 2°C.

Materiali:

Corpo valvola: ottone
O-ring: gomma EPDM
Disco valvola: gomma EPDM
Molla di ritorno: acciaio inox
Inserto valvola: ottone, PPS (polifenilensolfuro) e SPS (polistirene sindiotattico).
Possibilità di sostituzione dell'inserto termostattizzabile con l'impianto in funzione, mediante il dispositivo di montaggio IMI Heimeier.
Asta: Asta in acciaio Niro con doppio O-ring di tenuta.

Trattamento superficiale:

Il corpo valvola e i raccordi sono nichelati.

Marcatura:

THE, codice Paese, freccia direzione flusso, DN e Designazione KEYMARK. Designazione II+.
Cappuccio di protezione colore rosso.

Norme di riferimento:

Le valvole sono conformi ai seguenti requisiti:
– Omologate da KEYMARK secondo DIN EN 215, serie F.
– Specifiche, in versione standard ed estesa della normativa FW 507 dell'Associazione di Aziende di Teleriscaldamento operanti in Germania (AGFW)



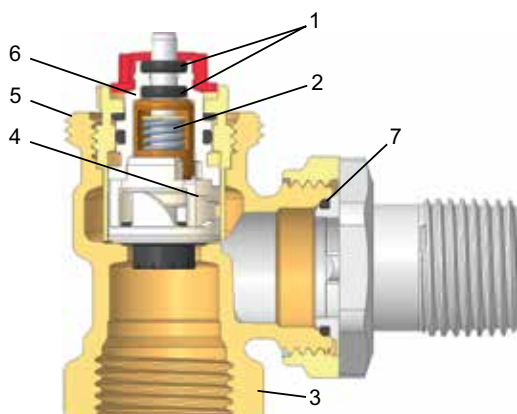
Collegamento dei tubi:

Il corpo, realizzato in ottone, è predisposto per il collegamento con tubazioni filettate o, in combinazione con un raccordo a compressione, per il collegamento con tubazioni in rame o acciaio di precisione.
Con nipplo ridotto per l'accoppiamento con raccordi a compressione per tubazioni in multistrato.

Raccordo per testa termostatica e attuatore:

IMI Heimeier M30x1,5

Costruzione



1. Doppio O-ring di tenuta per la massima durata.
2. La molla di ritorno robusta e le rigide tolleranze di montaggio impediscono alla valvola di allentarsi con il passare del tempo.
3. Corpo valvola: ottone.
4. Inserto di regolazione per una pretaratura di precisione.
5. Tecnologia di collegamento IMI Heimeier M30x1,5.
6. Possibilità di sostituzione dell'inserto con l'impianto in funzione, mediante il dispositivo di montaggio IMI Heimeier.
7. Guarnizione O-ring in EPDM

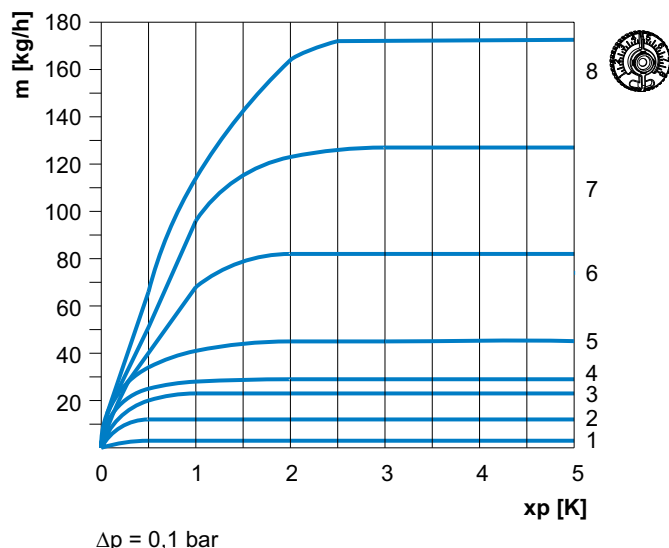
Applicazioni

Le valvole termostatiche Calypso F-exact sono destinate all'uso negli impianti di riscaldamento e raffrescamento a due tubi con circolatore e salto termico sia normale che elevato. Oltre alla portata elevata, la valvola è più silenziosa e presenta tolleranze di portata estremamente ridotte.

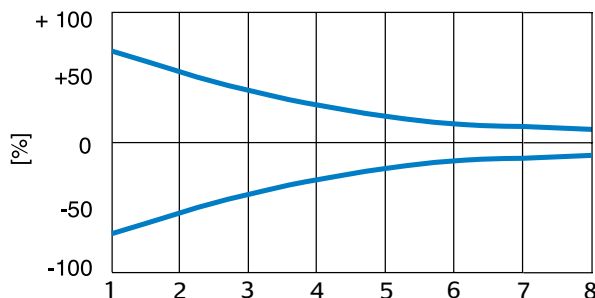
Tuttavia, al fine di evitare una mandata eccessiva o insufficiente in settori parziali dell'impianto, è necessario assicurare sempre una distribuzione uniforme dell'acqua, soprattutto negli impianti di grandi dimensioni, anche dopo cali di temperatura o interruzione del funzionamento. Per questo motivo, la caratteristica della valvola è progettata in modo da non superare di 1,3 volte circa la portata nominale anche con posizione di pretaratura 8 e valvola completamente aperta.

In conformità alle norme EnEV e DIN V 4701-10, la valvola termostatica Calypso F-exact può essere dimensionata con banda proporzionale massima di 1 K o 3 K.

Limitazione di portata ottimizzata



Tolleranze di portata

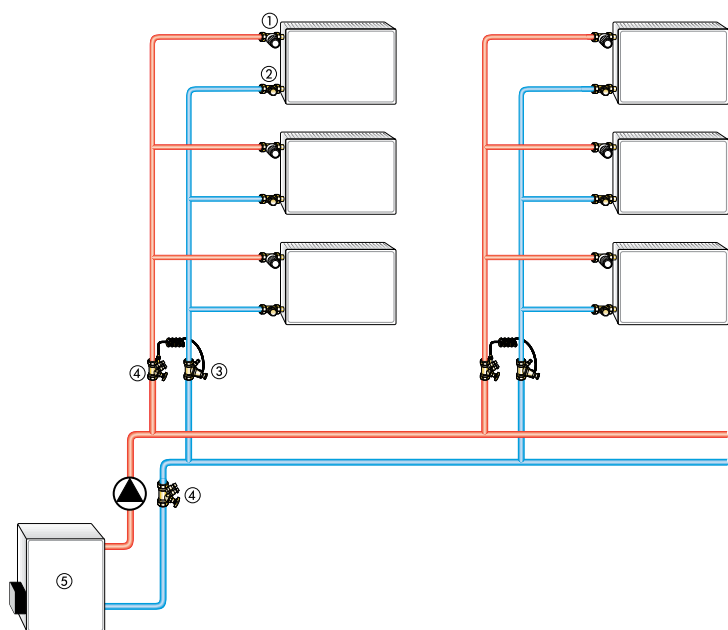


Rumorosità

Per garantire livelli minimi di rumorosità, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- In base all'esperienza, la pressione differenziale sulle valvole termostatiche non deve superare circa 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar. Se già in fase di progettazione dell'impianto viene ipotizzato il raggiungimento di pressioni differenziali più elevate, ai carichi parziali, sarà opportuno prevedere adeguati dispositivi di regolazione della pressione differenziale, ad es. un regolatore di pressione differenziale STAP o valvole limitatrici Hydrolux (vedere il diagramma per la curva caratteristica di rumore).
- La portata deve essere correttamente bilanciata.
- L'impianto deve essere completamente deareato.

Esempio applicativo



1. Valvola termostatica Calypso F-exact
2. Detentore Regutec
3. Regolatore di pressione differenziale STAP
4. Valvola bilanciamento STAD
5. Caldaia

Note

- Per evitare il danneggiamento dell'impianto di riscaldamento e la formazione di incrostazioni, la composizione del fluido termovettore deve essere conforme alle specifiche della direttiva VDI 2035. Nel caso degli impianti industriali e di teleriscaldamento, trovano applicazione le disposizioni delle specifiche tecniche VdTUV 1466 / AGFW FW 510. Gli oli minerali o i lubrificanti a base di oli minerali contenuti nel fluido termovettore possono determinare fenomeni di intenso rigonfiamento con conseguente danneggiamento delle guarnizioni in EPDM. In caso di utilizzo di prodotti antigelo e antiruggine a base di glicole etilenico, ma privi di nitriti, prestare attenzione alle indicazioni fornite nella documentazione del produttore, in particolare quelle sulla concentrazione e sugli specifici additivi.
- Prima di installare le nuove valvole termostatiche si consiglia di sciacquare l'impianto con sola acqua per togliere tutte le fanghiglie e impurità in circolazione.
- Le valvole termostatiche possono essere impiegate con tutte le teste termostatiche o gli attuatori motorizzati IMI. Una calibrazione ottimale di tutti i componenti è garanzia di massima sicurezza. In caso di utilizzo di attuatori di altre marche, accertarsi che la forza di attuazione sia adeguata alle valvole termostatiche con corpi valvola dotati di dischi di tenuta gommati.

Comando

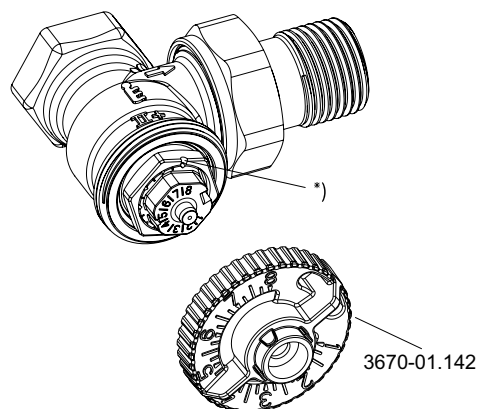
Pretaratura

Il valore di pretaratura può essere impostato tra 1 e 8. Tra i valori predefiniti sono presenti 7 tacche aggiuntive per facilitare una taratura di precisione. L'impostazione predefinita (di fabbrica) è 8.

L'impostazione può essere effettuata o modificata da un tecnico con l'apposita chiave oppure con una chiave aperta da 13 mm. Questa soluzione previene inoltre eventuali modifiche manuali non autorizzate.

- Posizionare l'apposita chiave sulla ghiera di regolazione e ruotarla finché non entra nella sede;
- Ruotare la chiave finché l'impostazione desiderata non è in corrispondenza della tacca di indicazione;
- Rimuovere la chiave. Il valore impostato sarà infine visibile sulla ghiera in corrispondenza della tacca di indicazione (vedi disegno).

Lettura da posizione frontale

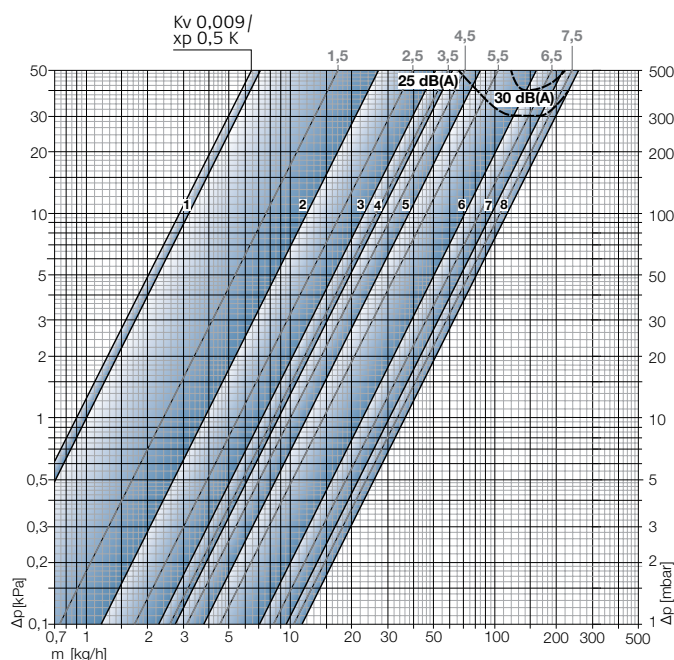


*) Tacca di indicazione

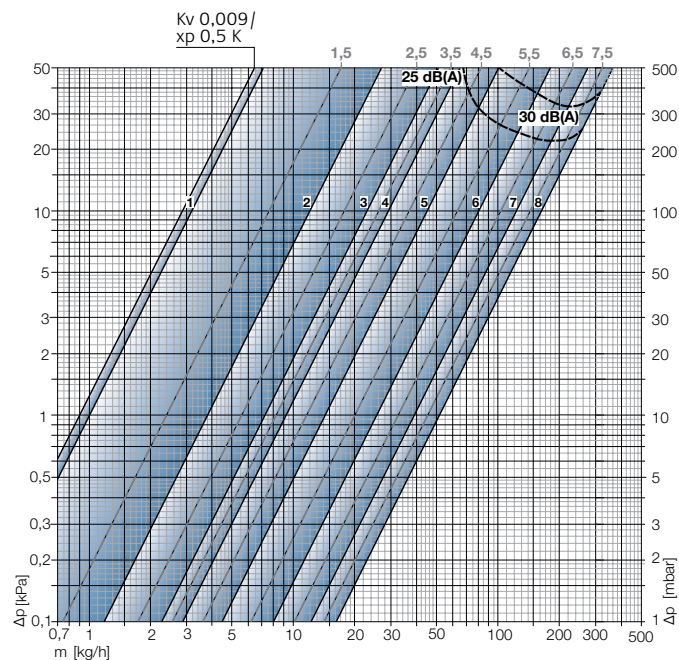
Dati tecnici

Schema, corpo valvola con testa termostatica

Banda proporzionale [xp] **1,0 K**



Banda proporzionale [xp] **2,0 K**



		Pretaratura di precisione														Pressione differenziale consentita, alla quale la valvola è mantenuta chiusa Δp [bar]		
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	Testa termostatica	EMO T/TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
Banda p xp 1,0 K	Valore kv	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
Banda p xp 2,0 K	Valore kv	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		
Disco valvola completamente aperto*		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**		
Tolleranza portata ± [%]		70	70	55	55	40	40	30	30	20	20	15	15	12	12	10		

*) I valori sono corretti in caso di regolazione on/off con, ad esempio, attuatore termoelettrico EMO T.

**) Valvola completamente aperta.

Kv/Kvs = m³/h ad una caduta di pressione di 1 bar.

Esempio di calcolo

Target:

Valore di pretaratura

Dati:

Potenza Q = 1308 W

Salto termico Δt = 15 K (65/50°C)

Perdita di carico, valvola termostatica ΔpV = 110 mbar

Soluzione:

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

Valore di pretaratura come da schema:

con banda p **max. 1,0 K**: 6

con banda p **max. 2,0 K**: 5,5

Tabella pretarature

Valori di pretaratura al variare delle potenze di emissione dei radiatori, pressione differenziale e salti termici

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 6500 6800 8400 9000 9300
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

Valore pretaratura con banda proporzionale max. 2 K.

Q = potenza emessa dal radiatore

Δt = salto termico

Δp = pressione differenziale

Esempio:

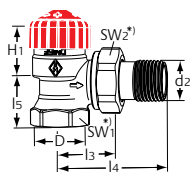
Q = 1000 W, Δt = 15 K, Δp = 10 kPa

Valore pretaratura: **6**

Suggerimento:

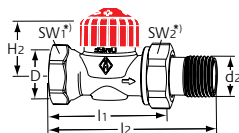
Per determinare approssimativamente il valore di pretaratura in riferimento ad una determinata potenza emessa dal radiatore e salto termico, si raccomanda una pressione differenziale media di 10 kPa. Negli impianti molto estesi in pianta, è necessaria una pressione differenziale: ad es. 15 kPa per le valvole vicine al generatore, 10 kPa per le valvole a media distanza e 5 kPa per le valvole sui radiatori più lontani. Il dimensionamento esatto può essere determinato solamente con l'ausilio del diagramma oppure di un programma di calcolo.

Articolo



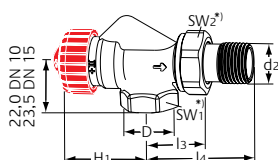
A squadra

DN	D	d2	I3	I4	I5	H1	Banda p [xp] max 2,0 K	Kvs	EAN	Codice art.
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



Diritto

DN	D	d2	I1	I2	H2	Banda p [xp] max 2,0 K	Kvs	EAN	Codice art.
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



Assiale

DN	D	d2	I3	I4	H1	Banda p [xp] max 2,0 K	Kvs	EAN	Codice art.
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

I valori H1 e H2 sono riferiti alla testa termostatica della superficie del cuscinetto o all'attrezzo di regolazione.

Kvs = m³/h con una pressione differenziale di 1 bar e valvola completamente aperta.
Kv [xp] max. 2 K = m³/h ad una caduta di pressione di 1 bar con testa termostatica.

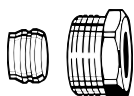
Accessori



Chiave di registrazione

per V-exact II, in produzione dal 2012,
Calypso exact, Calypso F-exact e
Vekolux.
Colore grigio.

EAN	Codice art.
4024052035823	3670-01.142

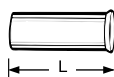


Raccordo a compressione

per tubazione in rame o acciaio di
precisione secondo DIN EN 1057/
10305-1/2.

Raccordo filettato femmina Rp3/8 – Rp3/4.
Attacco metallo-metallo. Ottone nichelato.
Nelle tubazioni di spessore compreso tra
0,8 e 1 mm, utilizzare boccole di rinforzo.
Osservare le specifiche del costruttore
delle tubazioni.

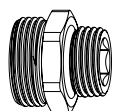
Tubo Ø	DN	EAN	Codice art.
12	10 (3/8")	4024052174614	2201-12.351
14	15 (1/2")	4024052174713	2201-14.351
15	15 (1/2")	4024052175017	2201-15.351
16	15 (1/2")	4024052175116	2201-16.351
18	20 (3/4")	4024052175215	2201-18.351



Boccola di rinforzo

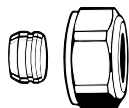
Per tubazione in rame o acciaio di
precisione con parete spessa 1 mm.
Ottone.

Tubo Ø	L	EAN	Codice art.
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

**Nipplo ridotto**

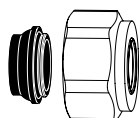
Per il serraggio di tubi in plastica, rame, acciaio di precisione o multistrato. Ottone nichelato.

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

**Raccordo a compressione**

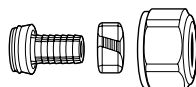
Per tubazione in rame o acciaio di precisione secondo DIN EN 1057/10305-1/2.
Raccordo filettato maschio G3/4 secondo DIN EN 16313 (Eurocone). Attacco metallo-metallo. Ottone nichelato. Nelle tubazioni di spessore compreso tra 0,8 e 1 mm, utilizzare boccole di rinforzo. Osservare le specifiche del costruttore delle tubazioni.

Tubo Ø	EAN	Codice art.
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

**Raccordo a compressione**

Per tubazione in rame o acciaio di precisione secondo DIN EN 1057/10305-1/2 e tubazione in acciaio inox. Raccordo filettato maschio G3/4 secondo DIN EN 16313 (Eurocone). Per saldatura dolce, max. 95°C. Ottone nichelato.

Tubo Ø	EAN	Codice art.
15	4024052515851	1313-15.351
18	4024052516056	1313-18.351

**Raccordo a compressione**

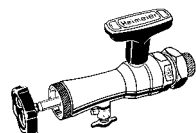
Per tubi in plastica secondo DIN 4726, ISO 10508.
PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969.
Raccordo filettato maschio G3/4 secondo DIN EN 16313 (Eurocone). Ottone nichelato.

Tubo Ø	EAN	Codice art.
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

**Raccordo a compressione**

Per tubi multistrato secondo DIN 16836. Raccordo filettato maschio G3/4 secondo DIN EN 16313 (Eurocone). Ottone nichelato.

Tubo Ø	EAN	Codice art.
16x2	4024052137312	1331-16.351
18x2	4024052137411	1331-18.351

**Dispositivo di montaggio**

completo di valigetta, chiave a bussola e guarnizioni di ricambio, per la sostituzione degli inserti, senza necessità di drenare l'impianto di riscaldamento (da DN 10 a DN 20).

	EAN	Codice art.
Dispositivo di montaggio	4024052298914	9721-00.000

**Inserto di ricambio**

Calypso F-exact

	EAN	Codice art.
	4024052056125	3650-00.300

**Inserto di ricambio con direzione di funzionamento invertita**

Per valvole termostatiche con con contrassegno II, dal 2012, e II+, dal 2015.

	EAN	Codice art.
	4024052951611	3700-24.300

Per ulteriori accessori si rimanda alla brochure "Accessori e parti di ricambio per valvole radiatori termostatiche".