

Climate
Control

IMI Heimeier

Priešingai srauto kryptčiai



Termostatiniai radiatoriniai vožtuvai

Su išankstiniais nustatymais arba automatinio
srauto ribojimu

Priešingai srauto kryptiai

Termostatiniai vožtuvai priešingai srauto kryptiai gali būti naudojami dvivamzdėse šildymo sistemose su cirkuliaciniais siurbliais, jį numatant ant grįžtamos linijos (išsprendžia problemą dėl triukšmo termostatiname vožtuve, kai srautas teka neteisinga kryptimi). Taip pat šį termostatinį vožtuvą galima montuoti ant grįžtamos linijos prie didelių vamzdinio tipo radiatorių (lengvai pasiekama termostatinė galva).



Pagrindinės savybės

Montavimas ant paduodamos ar ant grįžtamos linijos

Pritaikant pagal srauto kryptį

V-exact II modeliai su tiksliais išankstiniais nustatymais

Tiksliam sistemos balansavimui

Eclipse modeliai su automatinio srauto ribojimu,

Automatiniam hidrauliniam sistemos balansavimui

Iš vario ir cinko lydinio pagamintas korpusas

Nerūdijantis ir patikimas

Techninis aprašymas

Pritaikymas:

Šildymo ir vėsinimo sistemos

Funkcijos:

Reguliavimas

Srauto ribojimas (Eclipse)

Bežingsnis išankstinis nustatymas

(V-exact II)

Uždarymas

Išsprendžiama problema dėl triukšmo, kai termostatinis vožtuvas montuojamas grįžtamoje linijoje

Dydžiai:

DN 10-15

Slėgio klasė:

PN 10

Temperatūra:

Maks. darbinė temperatūra: 120°C, su apsauginiu gaubteliu ar pavara 100°C.

Min. darbinė temperatūra: -10°C

Srauto reguliavimo ribos Eclipse:

Srauto dydį galima nustatyti šiame diapazone: 10-150 l/h.

Gamyklinis nustatymas: Sistemos paleidimo nustatymas.

(Max. nominalus srautas q_{mn} prie 10 kPa pagal EN 215: 115 l/h)

Slėgio skirtumas (Δp_V) Eclipse:

Max. slėgio skirtumas:

60 kPa (<30 dB(A))

Min. slėgio skirtumas:

10 - 100 l/h = 10 kPa

100 - 150 l/h = 15 kPa

Medžiagos:

Korpusas: atsparus korozijai vario ir cinko lydinys.

O-žiedai: EPDM guma

Vožtuvo diskas: EPDM guma

Atbulinė spyruoklė: iš nerūdijančio plieno

Vožtuvo jungtis: žalvaris, PPS

(polifenilsulfidas) ir SPS (sindiotaktinis polistirenas)

Visa termostatinė jungtis gali būti pakeičiama, naudojantis IMI Heimeier montavimo įrankiu, neišleidžiant vandens iš sistemos.

Reguliavimo ašis: „Niro“ plieno ašis su sandarinimu, sudarytu iš dviejų O-žiedų.

Išorinį O-žiedą galima pakeisti net ir esant slėgiui sistemoje (V-exact II).

Paviršiaus padengimas:

Vožtuvo korpusas ir jungtys yra padengti nikeliu.

Žymėjimas:

THE, srauto krypties rodyklė, DN ir II+ ženklėjimas.

Su išankstiniais nustatymais: apsauginis gaubtelis baltos spalvos.

Eclipse: Oranžinis apsauginis dangtelis.

Vamzdžių jungtis:

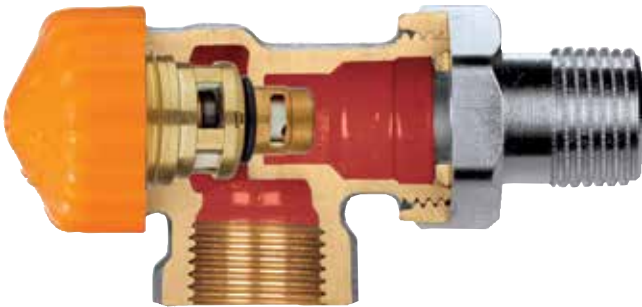
Vidinis sriegis, skirtas jungčiams su srieginiu vamzdžiu arba sujungimams su užspaudžiamosiomis jungiamosiomis detalėmis, variniais, plonasienio plieno ar daugiasluksniais vamzdžiais (tik DN 15).

Jungtis su termostatine galvute ir pavara:

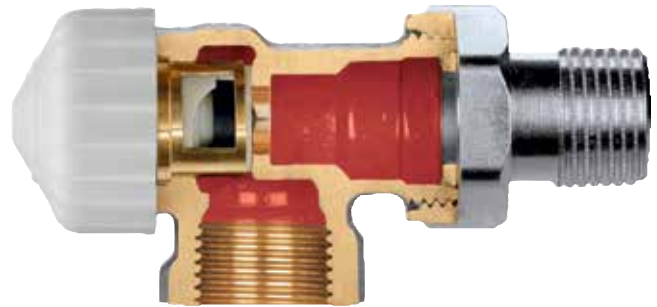
IMI Heimeier M30x1,5

Konstrukcija

Eclipse su automatinio srauto ribojimu



Su V-exact II bežingsniais išankstiniais nustatymais



Taikymas

Termostatiniai vožtuvai priešingos srauto krypties gali būti naudojami dvivamzdėse šildymo sistemose su cirkuliaciniais siurbliais. Tinkami naudoti tada, kai sukeičiamos paduodama ir grįžtama linija.

Vožtuvai gali būti montuojami ant grįžtamos linijos ir prie aukštų vamzdinių radiatorių grįžtamoje linijoje.

Toks sprendimas užtikrina, kad termostatinę galvutę bus lengiau pasiekti ir patogiau eksploatuoti (keisti patalpos temperatūros nustatymus).

Pagal standartus EnEV ir DIN V 4701-10, vožtuvai gali būti projektuojami su reguliavimo skirtumu nuo 1 K iki 2 K.

V-exact II tipo modelis leidžia atlikti hidraulinę sistemos balansavimą, kad visi radiatoriai gautų reikalingą vandens srautą ir kokybiškai skleistų šilumą.

Eclipse

Eclipse vožtuve. Vožtuve nustatoma srauto vertė, kuri bus ribojama automatiškai ir niekada nebus viršyta. Nustatyta srauto vertė nebus viršyta net jei sistemoje padidės slėgis arba pakis aprova, pavyzdžiui, uždarius kitus vožtuvus arba rytinio paleidimo metu. Vožtuvai Eclipse užtikrina nustatytą srautą.

Keliamas triukšmas

Norint užtikrinti netriukšmingą veikimą, turi būti užtikrintos šios sąlygos:

- Diferencinis slėgis termostatinuose vožtuvuose neturėtų būti didesnis nei 20 kPa = 200 mbar = 0,2 bar. Jei gali būti viršytos nurodytos vertės prie dalinio sistemos apkrovimo, būtina naudoti diferencinio slėgio reguliavimo įrangą, pvz., STAP diferencinio slėgio reguliatorius arba „Hydrolux“ srauto apvedimo vožtuvus (žr. sukeliama triukšmo kreivės schemą).
- Masės srautas turi būti sureguliuotas teisingai.
- Būtina iš sistemos pašalinti visą orą (dujas).

Triukšmas Eclipse

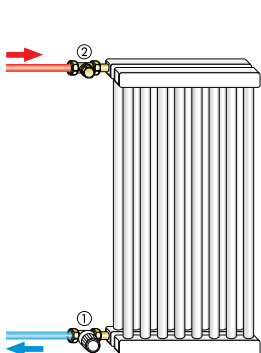
Norint užtikrinti betriukšmį veikimą, reikia įvykdyti šias sąlygas:

- Slėgių skirtumas per Eclipse vožtuvą neturi viršyti 60 kPa = 600 mbar = 0,6 baro (<30 dB(A)).
- Srautas turi būti tinkamai sureguliuotas.
- Oras turi būti visiškai pašalintas iš sistemos

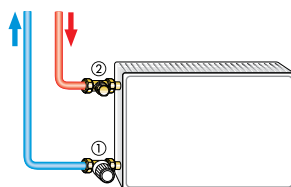
Taikymo pavyzdžiai

Termostatinis vožtuvas priešingai srauto krypčiai

Radiatorius, patalpa aukšta



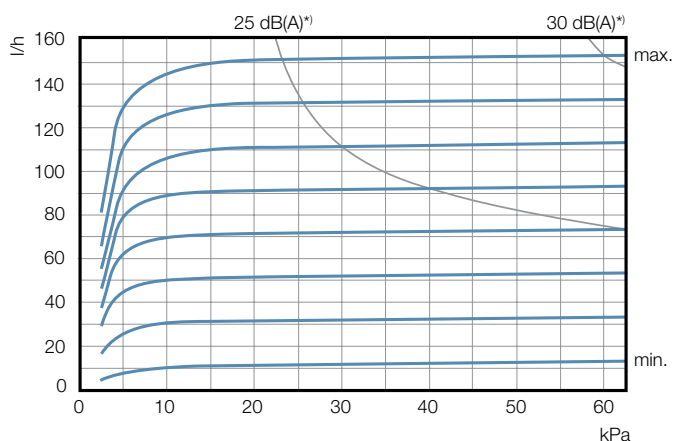
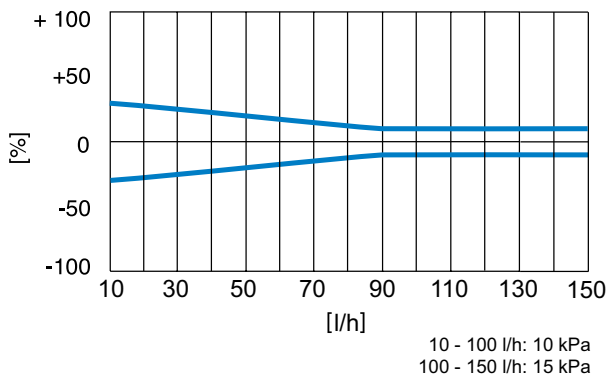
Radiatorius, termostatinis vožtuvas grįžtamoje linijoje



1. Termostatinis vožtuvas priešingai srauto krypčiai
2. Regulux/Regutec grįžtamo srauto nustatymo / uždarymo ventiliai

Pastabos

- Norint išvengti žalos karšto vandens šildymo sistemose, šildymo agento sudėtis turi atitikti VDI rekomendacijas 2035. Industrinėms ir nuotolinėms energijos sistemoms taikomus kodus žiūrėkite VdTÜV ir 1466/AGFW FW 510. Šilumos perdavimo agento sudėtyje esančios mineralinės alyvos ar tepalai, kuriuose yra mineralinių alyvų, gali neigiamai paveikti prietaisą. Šios medžiagos paprastai sukelia EPDM sandariklių irimą. Naudojami benitritiniai apsaugos nuo šalčio ir korozijos produktus su etilenglikoliu, atkreipkite ypatingą dėmesį į detales, aprašytas gamintojo dokumentacijoje, ypač detales apie koncentraciją ir konkrečius priedus.
- Prieš pakeičiant esamus termostatinčius vožtuvus naujais, rekomenduojama sistemą praplauti.
- Termostatinčių vožtuvų korpusai gali būti naudojami su visomis „IMI“ termostatinėmis galvutėmis ir terminėmis ar motorizuotomis pavaromis. Optimalus dalių suderinimas užtikrina maksimalų patikimumą. Naudojami kitų gamintojų pavaras įsitikinkite, kad slėgio jėga yra tinkama termostatinčių vožtuvų uždarymui ir reguliavimui.

Techniniai duomenys – Eclipse su automatinio srauto ribojimu

Mažiausias srauto nuokrypis


*) P diapazonas [xp] maks. 2 K.

Nustatymas	1	1	1	1	5	1	1	1	1	10	1	1	1	1	15
l/h	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

P diapazonas [xp] maks. 2 K.

P-juosta [xp] max. 1 K iki 90 l/h.

Nustatymų vertės su skirtingų techninių parametrų radiatoriais ir temperatūrų skirtumais sistemoje

Q [W]	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	
Δt [K]																														
10	2	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15																
15	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15												
20	1	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15								
30	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11	12	14	15			
40		1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	10	11	14	15	

Δp min. 10 - 100 l/h = 10 kPa

Δp min. 100 - 150 l/h = 15 kPa

Q = Radiatoriaus našumas

Δt = Temperatūrų skirtumas sistemoje

Δp = Slėgių skirtumas

Pavyzdys:

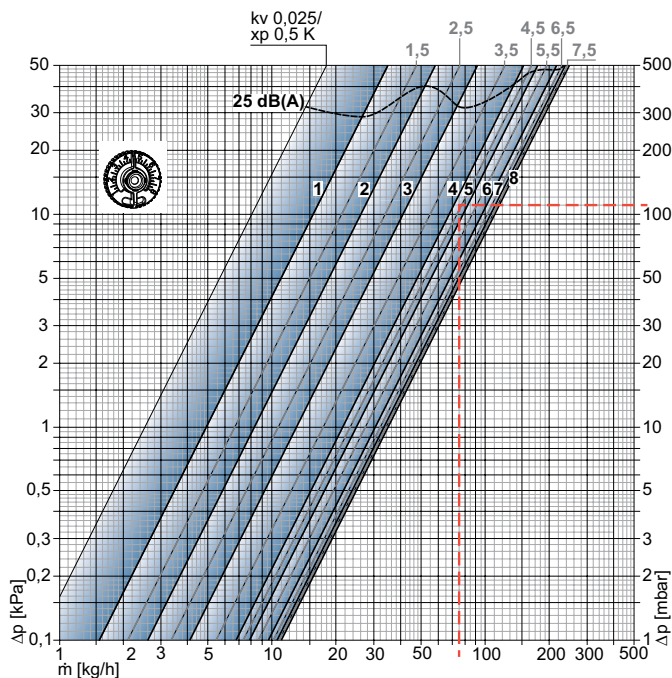
Q = 1000 W, Δt = 15 K

Nustatymas: 6 (≈ 60 l/h)

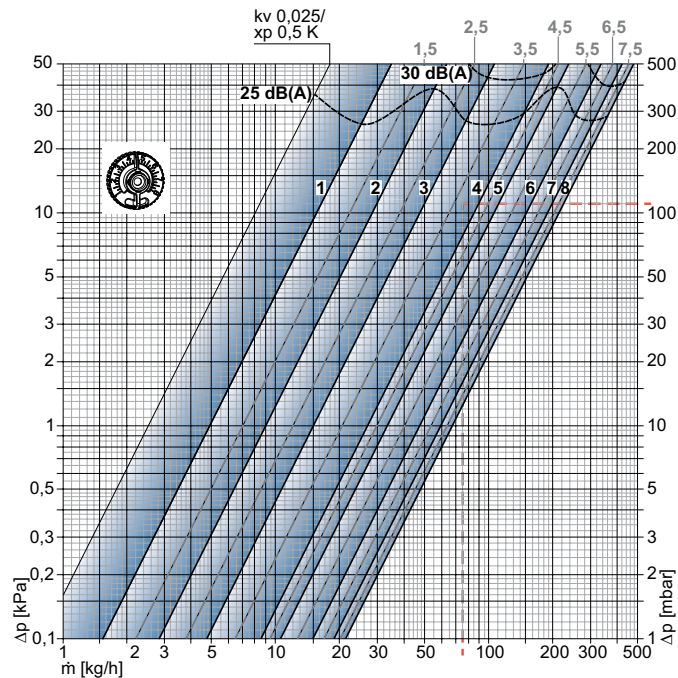
Techniniai duomenys – V-exact II su tiksliais išankstiniais nustatymais

Diagrama, vožtuvo korpusas su termostatine galvute

P diapazonas [xp] **1,0 K**



P diapazonas [xp] **2,0 K**



Vožtuvo korpusas (DN 10/15) su termostatine galvute

		Išankstinis nustatymas								Leistinas diferencinis slėgis, kuriam esant vožtuvas laikomas uždarytas Δp [bar]	
		1	2	3	4	5	6	7	8	Term. galvutė	EMO T-TM EMOtec TA-TRI TA-Slider 160
P diapazonas xp 1,0 K	Kv reikšmė	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343	1,0	3,5
P diapazonas xp 2,0 K	Kv reikšmė	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		
	Srauto nuokrypis ± [%]	20	18	16	14	12	10	10	10		

$Kv/Kvs = m^3/h$ kai slėgio skirtumas 1 bar.

Skaičiavimo pavyzdys

Rasti:

Nustatymo ribas

Duota:

Šilumos srautas $Q = 1308 \text{ W}$

Temperatūros sklaida $\Delta t = 15 \text{ K}$ (65/50 °C)

Slėgio nuostoliai termostatiname vožtuve $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

Sprendimas:

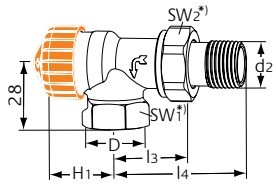
Masės srautas $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1308 / (1,163 \cdot 15) = 75 \text{ kg/h}$

Nustatymo ribos diagramoje:

Su maks. P diapazonu [xp] **1,0 K**: 4,5

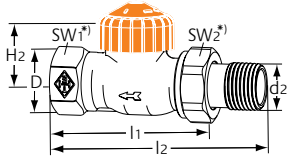
Su maks. P diapazonu [xp] **2,0 K**: 4

Produktai – Eclipse su automatinio srauto ribojimu



Ašinis

DN	D	d2	l3	l4	H1	Srauto reguliavimo ribos [l/h]	Kodas
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	10-150	9113-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	10-150	9113-02.000



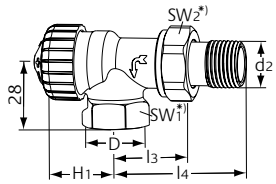
Tiesus modelis

DN	D	d2	l1	l2	H2	Srauto reguliavimo ribos [l/h]	Kodas
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	10-150	9114-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	10-150	9114-02.000

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

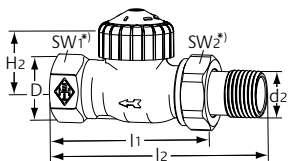
Reikšmės H1 ir H2 yra iki termostatinės galvutės ar pavaros paviršiaus.

Produktai – su V-exact II bežingsniais išankstiniais nustatymais



Ašinis

DN	D	d2	l3	l4	H1	Kv P diapazonas maks. 2 K	Kvs	Kodas
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	26	52	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	29	58	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9103-02.000



Tiesus modelis

DN	D	d2	l1	l2	H2	Kv P diapazonas maks. 2 K	Kvs	Kodas
10 (3/8")	Rp3/8	R3/8	59	85	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-01.000
15 (1/2")	Rp1/2	R1/2	66	95	21,5	0,025 – 0,670	0,86	9104-02.000

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

Reikšmės H1 ir H2 yra iki termostatinės galvutės ar pavaros paviršiaus.

Kvs = m³/h, kai slėgio nuostoliai 1 bar. ir esant pilnai atidarytam vožtuvui.
 Kv [xp] maks. 1 K / 2 K = m³/h slėgio nuostoliai prie 1 bar. su termostatine galvute.

Priedai

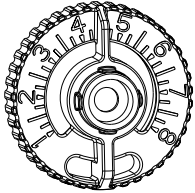


Nustatymo raktas

Eclipse termostatiniams vožtuvams.
Spalva – oranžinė.

Kodas

3930-02.142

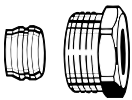


Nustatymo raktas

V-exact II nuo 2012-ųjų., Calypso exact
ir Vekolux.
Pilkos spalvos.

Kodas

3670-01.142



Užspaudžiamoji jungtis

Skirta variniams arba plonasienio plieno vamzdžiams pagal DIN EN 1057/10305-1/2. Vidinio sriegio jungtis Rp3/8 – Rp3/4. Jungtis „metalas – metalas“. Nikeliu dengtas žalvaris. Jei vamzdžio sienelės storis 0,8–1 mm, įterpkite atramines įvoves. Žr. vamzdžio gamintojo nurodytas specifikacijas.

Vamzdžio Ø

DN

Kodas

12	10 (3/8")	2201-12.351
14	15 (1/2")	2201-14.351
15	15 (1/2")	2201-15.351
16	15 (1/2")	2201-16.351
18	20 (3/4")	2201-18.351



Atraminė įvorė

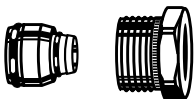
Skirta vario ar plonasienio plieno vamzdžiams, kurių sienelės storis – 1 mm. Žalvaris.

Vamzdžio Ø

L

Kodas

12	25,0	1300-12.170
15	26,0	1300-15.170
16	26,3	1300-16.170
18	26,8	1300-18.170



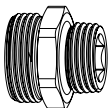
Jungiamoji mova

Skirta daugiasluoksniams vamzdžiams pagal DIN 16836. Vidinio sriegio jungtis Rp1/2. Nikeliu dengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø

Kodas

16 x 2	1335-16.351
--------	-------------



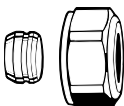
Dvigubos jungties detalė

Plastikinių, varinių, plonasienio plieno ar daugiasluoksnių vamzdžių suveržimui. Žalvaris, dengtas nikeliu.

L

Kodas

G3/4 x R1/2	26	1321-12.083
-------------	----	-------------



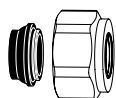
Užspaudžiamoji jungtis

Skirta variniams arba plonasienio plieno vamzdžiams pagal DIN EN 1057/10305-1/2. Išorinio sriegio jungtis G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Jungtis „metalas – metalas“. Nikeliu dengtas žalvaris. Jei vamzdžio sienelės storis 0,8–1 mm, įterpkite atramines įvoves. Žr. vamzdžio gamintojo nurodytas specifikacijas.

Vamzdžio Ø

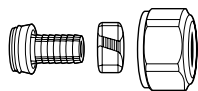
Kodas

12	3831-12.351
14	3831-14.351
15	3831-15.351
16	3831-16.351
18	3831-18.351

**Užspaudžiamoji jungtis**

Skirtos vario ar plonasienio plieno vamzdžiams pagal DIN EN 1057/10305-1/2 ir nerūdijančio plieno vamzdžiams. Išorinio sriegio jungtis G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Minkštas sandarinimas, daugiausiai 95 °C. Nikeliu padengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø	Kodas
15	1313-15.351
18	1313-18.351

**Užspaudžiamoji jungtis**

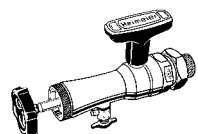
Skirtos plastikiniams vamzdžiams pagal DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969. Skirtos vožtuvams su išorinio sriegio jungtimi G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Nikeliu padengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø	Kodas
12x1,1	1315-12.351
14x2	1311-14.351
16x1,5	1315-16.351
16x2	1311-16.351
17x2	1311-17.351
18x2	1311-18.351
20x2	1311-20.351

**Užspaudžiamoji jungtis**

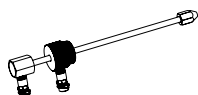
Skirta daugiasluoksniams vamzdžiams pagal DIN 16836. Išorinio sriegio jungtis G3/4 pagal DIN EN 16313 („Eurocone“). Nikeliu dengtas žalvaris.

Vamzdžio Ø	Kodas
16x2	1331-16.351
18x2	1331-18.351

**Instaliavimo įrankis**

Komplekte yra dėklas, veržliarakčių dėžutė ir pakaitiniai sandarikliai termostatinų jungčių pakeitimui neišleidžiant vandens iš sistemos (skirta DN 10–DN 20).

Kodas
Instaliavimo įrankis
9721-00.000



Įdėklo pakeitimo įrankio matavimo dalis, kad su TA-SCOPE balansavimo aparatu išmatuoti slėgio nuostolius termostatiname vožtuve.

Kodas
9790-01.890

Daugiau priedų ieškokite kataloge „Priedai ir atsarginės dalys – Termostatinams radiatoriniams vožtuvams“.