

Multibox Mini



Lattialämmityksen säätimet

Kompakti uppoasennusrasia lattialämmitysjärjestelmien huonelämpötilojen yksilölliseen säätöön

Multibox Mini

Multiboxia Miniä käytetään lattia- tai seinälämmityksellä varustetuissa keskuslämmitysjärjestelmissä tai yhdistetyissä patteri/lattialämmitysjärjestelmissä. Asennusrasia mahdollistaa 4° poikkeaman suoristamisen rasian molemmilla puolilla. Kansi on varustettu sinetöidyillä ruuveilla. Kaikentyyppisiin seinämärakenteisiin soveltuva 30 mm syvyyksikompensoinnin mahdollistava säädettävä kiinnitys.



Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Kompakti asennustilaa säästävä muotoilu**
- > **Kiinnitysruuvit piilossa kannen takana**
- > **Asennusrasia mahdollistaa 4° poikkeaman suoristamisen rasian molemmilla puolilla**
- > **Kaikentyyppisiin seinämärakenteisiin soveltuva 30 mm syvyyksikompensoinnin mahdollistava säädettävä kiinnitys**

Tekniset tiedot

Käyttöalue:

Lattialämmitysjärjestelmät, seinälämmitysjärjestelmät, yhdistetyt patteri/lattialämmitysjärjestelmät.

Toiminnot:

Multibox Mini DX:

Yksilöllinen huonelämpötilan säätö

Esisäätö (V-exact II)

Sulku

Ilmaus

Multibox Mini RTL:

Lämpötilan maksimirajoitus

Sulku

Ilmaus

Koot:

Venttiilipesä DN 15.

Rasian upotussyvyys on 60 mm.

Rasian ja kannen välissä on käytettävissä 30 mm asennustoleranssin mahdollistava tila.

Kannen avulla voidaan kompensoida upporasian vinoasennusta kummaltakin sivulta jopa 4°.

Katso lisäksi koot.

Paineluokka:

PN 10

Lämpötila:

Maks. käyttölämpötila: 90°C

Min. käyttölämpötila: 2°C

Multibox Mini käytettäessä on

varmistettava että menoveden lämpötila ei ole liian korkea lattialämmityskäyttöön.

Katso myös Tietoja!

Asettelualue:

Termostaattianturi DX:

6 °C - 28 °C

Paluulämpötilan rajoitin RTL:

0 °C - 50 °C

Putkiliitäntä:

Putkikoko G3/4 soveltuu muunosliittimen avulla myös muovi-, kupari-, tarkkuusteräs-, ja monikerrosputkille.

Materiaali:

Venttiilipesä: Korroosiokestävää punametallia.

O-renkas: EPDM

Istukka: EPDM

Palautusjousi: Ruostumatonta terästä.

Venttiilin sisäosa: Messinkiä, PPS

(polyfenyleenisulfidia) ja SPS

(syndiotaktinen polystyreeni)

Kara: Niro-teräksinen kara varustettuna

kahdella O-rengastiivisteellä. Ulompi

O-renkas voidaan vaihtaa käytön aikana.

Muoviosat valmistettu ABS:stä tai PA:sta.

Tuntoelin: termostaattianturi DX on

nestetäyttöinen. Paluulämpötilan rajoitin

RTL:n lämpötilamuutoksissa laajenevaa

ainetta.

Pintakäsittely:

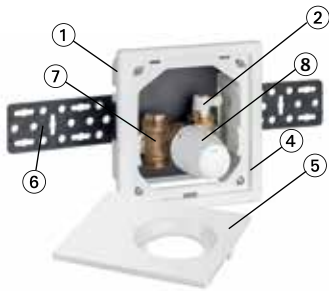
Kaikkiin malleihin on saatavissa joko valkoinen RAL 9016 kansi jossa asteikoilla varustettu säätökahva.

Merkintä:

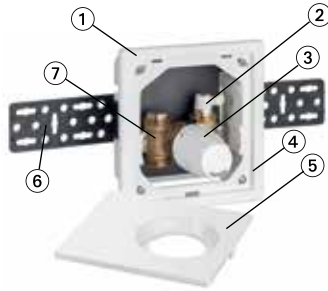
THE, virtausnuoli, II+ -merkintä.

Rakenne

Multibox Mini DX



Multibox Mini RTL



1. Uppoasennusrasia
2. Ilmausventtiili
3. Termostaattianturi DX
4. Runko
5. Kansi
6. Kiinnityslista
7. Venttiilipesä korroosionkestävää punametallia
8. Paluulämpötilan rajoitin (RTL)

Käyttösovellus

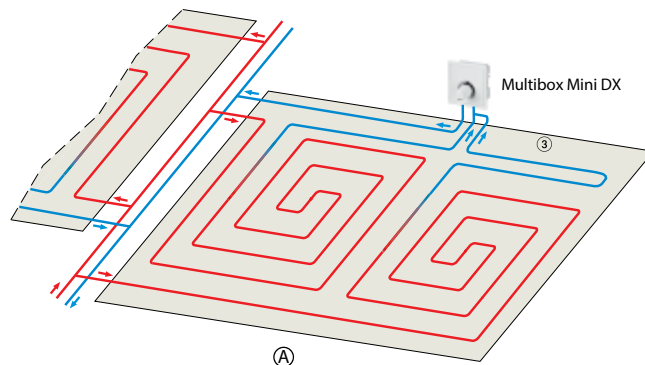
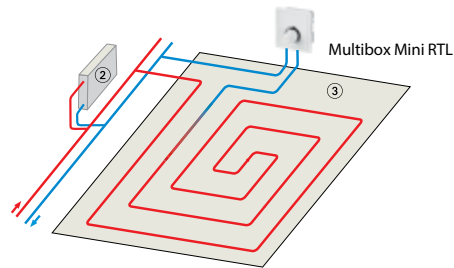
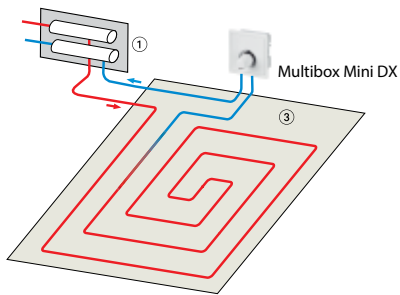
Multibox Mini DX

Multibox Mini DX on tarkoitettu käytettäväksi yksilölliseen huonelämpötilan säätöön esimerkiksi lattialämmitysjärjestelmissä yhdistettynä matalalämpötilaisiin lämmitysjärjestelmiin. Multibox Mini DX:ta käytetään myös seinälämmitysjärjestelmissä. Järjestelmän virtaamien tasapainottamiseen käytetään V-exact II sisäosaa.

Multibox Mini RTL

Multibox Mini RTL on tarkoitettu käytettäväksi yksilölliseen huonelämpötilasäätöön ja paluuvien lämpötilan maksimirajoittamiseen esimerkiksi yhdistetyissä patteri/ lattialämmitysjärjestelmissä. Ainoastaan paluulämpötila säätyy.

Esimerkkejä käyttösovelluksista



1. Jakotukki
2. Patteri
3. Lämmitettävä lattia-ala

A. Lattialämmitysjärjestelmä jota ei ole varustettu yhteisellä jakotukilla, vaan kaksi huonekohtaista yhtä pitkää lämmityspiiriä ja Multibox Mini (katso suunnitteluohjeet).

Lämpötilan asettelu

Termostaattit DX

Asteikon numero	*	1	2	3	4	5
Huoneen lämpötila [°C]	6	12	16	20	24	28

Paluulämpötilan rajoitin (RTL)

Asteikon numero	0	1	2	3	4	5
Paluuveden lämpötila [°C]	0	10	20	30	40	50

(Avautumislämpötila)

Toiminto

Multibox Mini DX

Säätötekniisesti Multibox Mini DX sisältämä termostaattiventtiili on omavoimainen suhteellinen vakioarvosäädin (P-säädin). Mitään ulkoista voimanlähdettä tai sähkökytkentöjä ei tarvita. Huoneilman lämpötilan muutos (säädetty muuttuja) on suhteessa venttiilin karan nousuun (säätävä muuttuja). Huonelämpötilan muutos, esimerkiksi auringon säteily aiheuttamana, saa aikaan täyteaineen laajenemisen ja tämä vaikuttaa paljemekanismin kautta venttiilin karaan, joka pienentää veden virtausta lämmityspiiriin. Toiminto on päinvastainen huoneilman lämpötilan laskiessa.

Multibox Mini RTL

Säätötekniisesti Multibox Mini RTL:n in sisältämä lämpötilarajoitin on omavoimainen suhteellinen vakioarvosäädin (P-säädin). Mitään ulkoista voimanlähdettä tai sähkökytkentöjä ei tarvita. Läpivirtaavan veden lämpötilan muutos (säädetty muuttuja) on suhteessa venttiilin karan nousuun (säätävä muuttuja) ja se siirtyy tuntoelimeen lämmön johtumisen ansiosta. Kaikki lämpötilamuutokset, jotka johtuvat esimerkiksi lattialämmitysjärjestelmän alentuneesta lämmöntarpeesta seurauksena ulkoisesta lämpötilamuutoksesta, saavat aikaan tuntoelimen täyteaineen laajenemisen vaikuttaen siten kalvon välityksellä mäntään. Venttiilin karan sulkeutuminen pienentää lämmityspiirin virtaavan veden määrää. Toiminta on päinvastainen täyteaineen lämpötilan laskiessa. Venttiili aukeaa kun asetusarvo ylittyy.

Lisätietoja

Suunnittelussa huomioitava

- **Kaikkien Multibox Mini mallien soveltuvuus lattialämmitysjärjestelmiin on varmistettava.**
- **Kaikki Multibox Mini mallit asennetaan paluuputkeen ja lämmityspiirin loppupäähän. Virtaussuunta on varmistettava (katso käyttöesimerkkejä).**
- Putkiston painehäviöstä riippuen kaikki Multibox Mini mallit soveltuvat noin 20 m² suuruisille lämmityspinta-aloille.
- 12 mm sisähalkaisijalla varustetun lämmityspuutkipiirin pituus ei saa ylittää 100 m .
- Lämmityspinta-aloissa joiden koko >20 m² ja/tai putkipituus >100 m, tulee esimerkiksi kahden yhtä pitkän lämmityspiirin kytkemiseen Multibox Mini käyttää T-kappaletta (katso käyttöesimerkkejä).
- Ääniongelmien välttämiseksi paine-ero venttiilin yli ei saa ylittää 0,2 bar.
- Lattialämmitysputki tulee asentaa spiraalin muotoon lattiatasoitteen sisään (katso käyttöesimerkkejä).
- RTL asetusarvoa ei saa asettaa ympäristön lämpötilan alapuolelle – muutoin venttiili ei aukea.

Lämmönsiirtoneste

Vahinkojen välttämiseksi lämmitysvesijärjestelmissä täytyy lämmönsiirtonesteen vastata VDI direktiivin 2035 vaatimuksia. Teollisuus- ja kaukolämpöjärjestelmien ollessa kyseessä, katso soveltuvat säädökset VdTÜV ja 1466/AGFW FW 510.

Mineraaliöljyjen ja minkä tahansa mineraaliöljyä sisältävän voiteluaineen käyttö lämmönsiirtonesteessä johtaa EPDM tiivisteiden huomattavaan turpoamiseen ja useimmissa tapauksissa vahingoittumiseen. Käytettäessä nitriittivapaata ja ei korroosiota aiheuttavaa etyleeniglyolia, erityisesti lisäainepitoisuudet täytyy tarkistaa lisäainevalmistajan tuote-esitteistä ja asiakirjoista.

Lämmityksen käyttöönotto

Lämmitysjärjestelmän käyttöönotossa täytyy noudattaa standardin EN 1264-4 määräyksiä.

Käyttöönotto aikaisintaan:

- Sementtivalu: 21 päivää valun jälkeen.
- Anhydriittipäällyste: 7 päivää valun jälkeen.

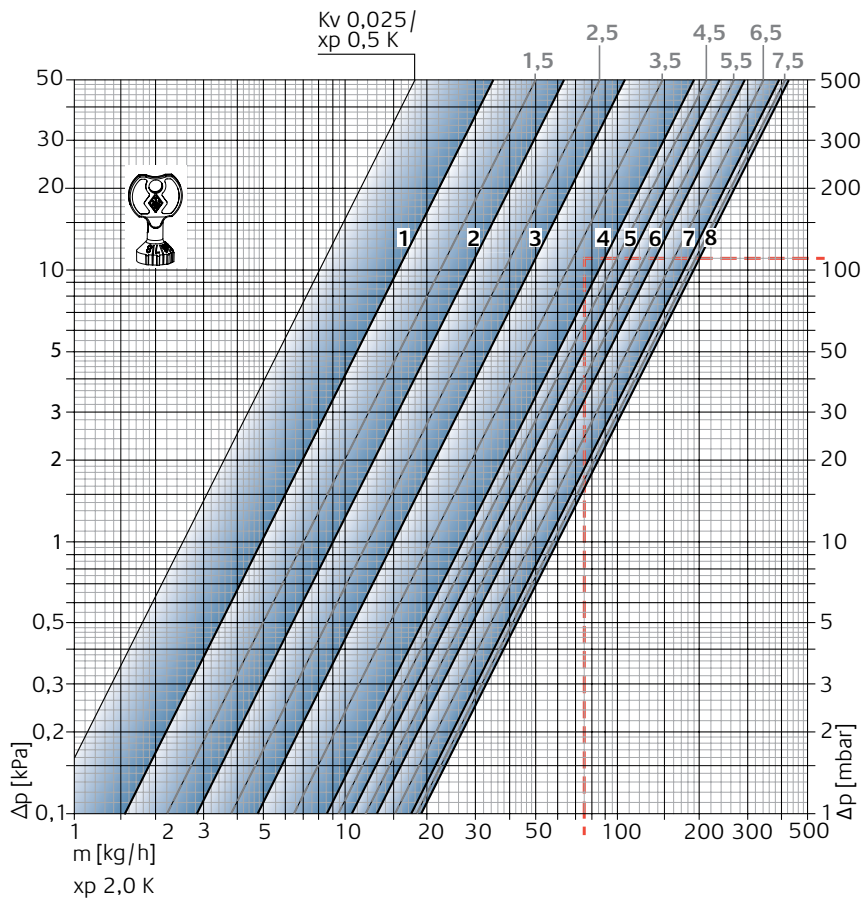
Virtausaineen lämpötila alussa 3 päivän ajan 20 °C - 25 °C. Tämän jälkeen mitoitettu maksimilämpötila 4 päivän ajan. Lämpötilaa voidaan säätää lämmöntuotantoyksiköllä. Käännä RTL:n asentoon 5 tai venttiilin suojahattua vastapäivään, jotta venttiili avautuisi.

Ota huomioon valumateriaalin toimittajan ohjeet.

Lämmityspuutkiston lämpötila ei saa ylittää:

- Sementti ja anhydriittiasoite :55 °C
- Valuasfalttiasoite: 45 °C
- tasoitemateriaalin toimittajan ohjeistama lämpötila

Tekniset tiedot – Multibox Mini DX



Venttiili varustettuna termostaattianturilla

		Esisäätö							
		1	2	3	4	5	6	7	8
P-alue [xp] 1.0K	Kv-arvo	0,049	0,082	0,130	0,215	0,246	0,303	0,335	0,343
P-alue [xp] 2.0K	Kv-arvo	0,049	0,090	0,150	0,265	0,330	0,409	0,560	0,600
	Kvs	0,049	0,102	0,185	0,313	0,332	0,518	0,619	0,670

$Kv/Kvs = m^3/h$ 1 bar painehäviöllä venttiili täysin auki.

Laskentaesimerkki

Halutaan löytää:
Asetusarvo

Annettu:
Lämpöteho
Lämpötilaero
Painehäviö Multibox Mini DX

$Q = 1308 \text{ W}$
 $\Delta t = 15 \text{ K (65/50 } ^\circ\text{C)}$
 $\Delta p_V = 110 \text{ mbar}$

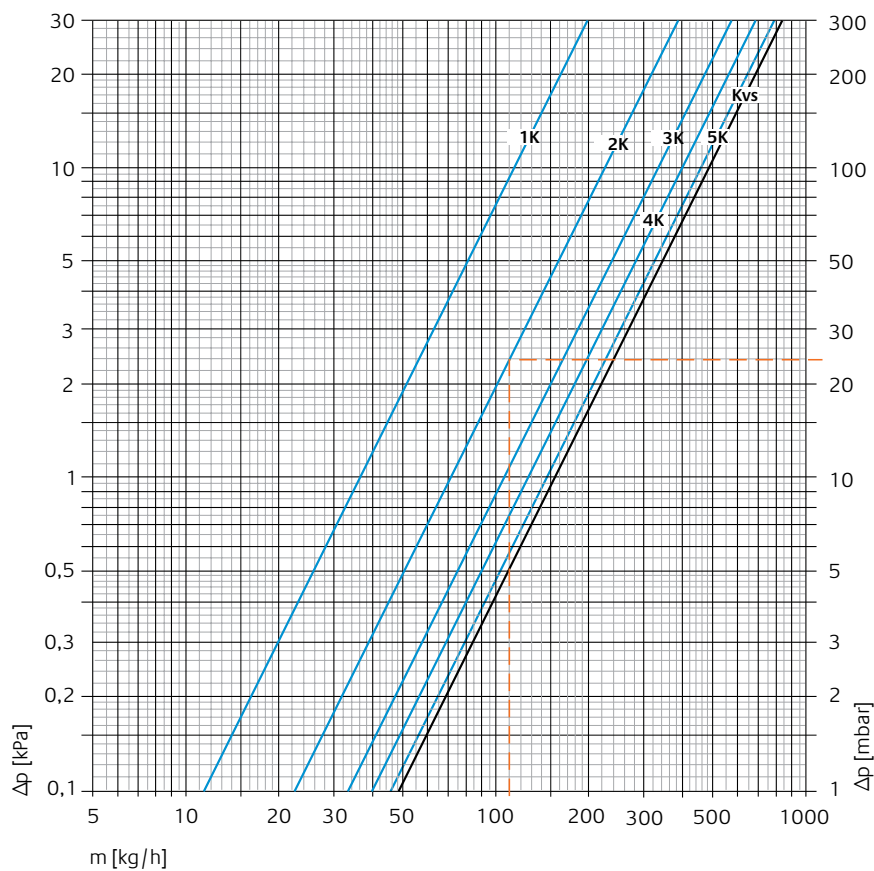
Ratkaisu:
Massavirta

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

Asetusarvo Käyrästä:
Kun P-alue max. **2.0 K**:

4

Tekniset tiedot – Multibox Mini RTL



Venttiiliin asennettu säädin

	Kv-arvo Multibox Mini RTL					Kvs-arvo
	1	2	3	4	5	
DN 15	0,36	0,72	1,05	1,29	1,44	1,55

$Kv/Kvs = m^3/h$ 1 bar painehäviöllä venttiili täysin auki.

Laskentaesimerkki

Halutaan löytää:

Esisäätöarvo Multibox Mini RTL

Annettu:

Lämpösäteily

$$Q = 1025 \text{ W}$$

Lämpötilaero

$$\Delta t = 8 \text{ K (44/36}^\circ\text{C)}$$

Painehäviö Multibox Mini RTL

$$\Delta p_V = 24 \text{ mbar}$$

Ratkaisu:

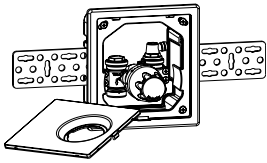
Massavirta

$$m = Q / (c \cdot \Delta t) = 1025 / (1,163 \cdot 8) = 110 \text{ kg/h}$$

P-alue kuvaajasta:

2

Tuotteet



Multibox Mini DX

varustettu termostaativenttiilillä

Väri

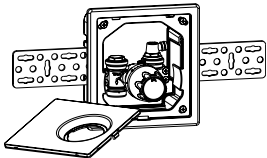
Kansi ja termostaattianturi DX valkoisia RAL 9016

LVI nro

-

Tuotenro

9305-00.800



Multibox Mini RTL

Varustettuna paluulämpötilan rajoittimella (RTL)

Väri

Kansi ja RTL termostaattianturi valkoinen RAL 9016

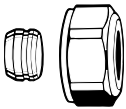
LVI nro

-

Tuotenro

9304-30.800

Lisävarusteet

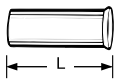


Puserrusliitin

kupari ja ohutseinämäisille tarkkuusteräsputkille standardin DIN EN 1057/10305-1/2 mukaisesti. Ulkokierreltiitos Rp 3/8 – Rp 3/4 standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Metallitiivistys. Niklattua messinkiä. Tukihylsyjä tulee käyttää putkissa joiden seinämävahvuus on 0,8 – 1 mm. Putken valmistajan ohjeita tulee noudattaa.

Putki Ø

Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
12	-	3831-12.351
15	-	3831-15.351
16	-	3831-16.351
18	-	3831-18.351



Tukiholkki

Kupari- tai 1 mm seinämävahvuuden tarkkuusteräsputkelle. Messinki.

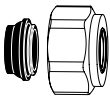
Putki Ø

L

LVI nro

Tuotenro

Putki Ø	L	LVI nro	Tuotenro
12	25,0	-	1300-12.170
15	26,0	-	1300-15.170
16	26,3	-	1300-16.170
18	26,8	-	1300-18.170



Puserrusliitin

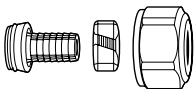
kupari ja ohutseinämäisille tarkkuusteräsputkille standardin DIN EN 1057/10305-1/2 mukaisesti. Ulkokierreltiitos G 3/4 standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Pehmyttiivisteinen. Niklattua messinkiä.

Putki Ø

LVI nro

Tuotenro

Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
15	-	1313-15.351
18	-	1313-18.351



Puserrusliitin

Muoviputkille standardien DIN 4726, ISO 10508. PE-X: DIN 16892/16893, EN ISO 15875; PB: DIN 16968/16969 mukaisesti. Ulkokierreltiitos G 3/4 standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Niklattua messinkiä.

Putki Ø

LVI nro

Tuotenro

Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
14x2	-	1311-14.351
16x2	-	1311-16.351
17x2	-	1311-17.351
18x2	-	1311-18.351
20x2	-	1311-20.351



Puserrusliitin

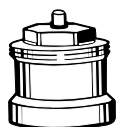
Monikerrosputkille standardin DIN 16836 mukaisesti. Liitäntä G3/4 ulkokierre standardin DIN EN 16313 (Eurocone) mukaisesti. Niklattua messinkiä.

Putki Ø

LVI nro

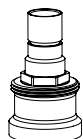
Tuotenro

Putki Ø	LVI nro	Tuotenro
16x2	-	1331-16.351


Karan jatke DX termostaattille käytettäessä Multibox Mini DX:ää

maksimiasennussyvyyden ylityksen varalta.

L	LVI nro	Tuotenro
Niklattua messinkiä		
20	-	2201-20.700
30	-	2201-30.700
Muovia, musta		
15	-	2001-15.700
30	-	2002-30.700


Multibox Mini RTL termostaattianturin karanjatke

 maksimiasennussyvyyden ylittymisen varalta.
 Niklattua messinkiä.

L	LVI nro	Tuotenro
20	-	9153-20.700


Multibox Mini RTL vaihtosisäosa alkaen 08.2013

venttiileihin joissa merkintä II.

L	LVI nro	Tuotenro
	-	1305-02.300

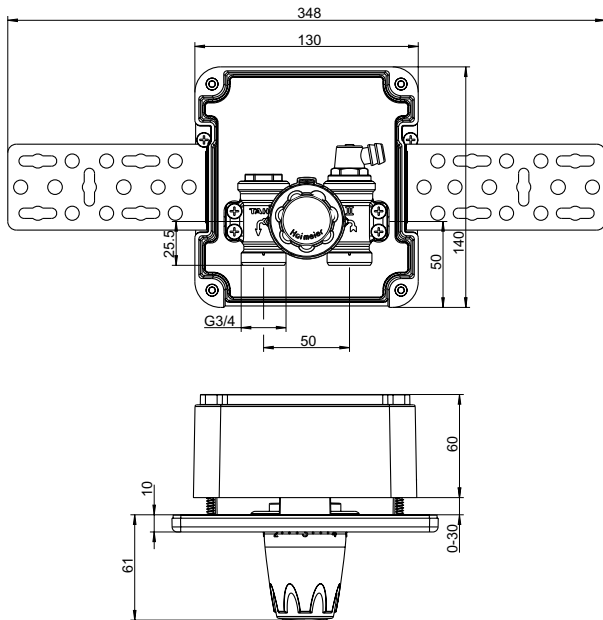

V-exact II tarvikesisäosa Multibox Mini DX rasioihin alkaen 08.2013

venttiileihin joissa merkintä II.

L	LVI nro	Tuotenro
	-	3700-02.300

Valmistuskoot – Multibox Mini DX, RTL

Multibox Mini DX



Multibox Mini RTL

