

MUKAVUUTTA, TURVALLISUUTTA JA ENERGIANSÄÄSTÖÄ TAUSTALLA













# LUOTETTAVIA JA KESTÄVIÄ. ENERGIAA SÄÄSTÄVIÄ. NOPEITA JA HELPPOJA KÄSITELLÄ.

**ESBEN kääntyväkaraiset venttiilit ja moottorit** säatelevät miljoonien kotitalouksien lämmitystä. Kääntyväkaraisten venttiilien mallistomme sisältää useita eri malleja lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien säätelyä varten. Valikoimaan kuuluu myös useita erilaisia moottoreita, joiden asennus venttiiliin on helppoa ja nopeaa. Täydellinen moottoroitu venttiili takaa luotettavan ja energiatehokkaan toiminnan useiksi vuosiksi.



# SISÄLLYSLUETTELO

## KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

	<b>JOHDANTO JA VALINTAOPAS</b>	20-33
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja VRG130 DN 15-50, Kvs 0.4-40, PN10	34-35
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja VRG140 DN 15-50, Kvs 2.5-40, PN10	36-37
	<b>VAIHTOVENTTIILI</b> Sarja VRG230 DN 20-50, Kvs 4-40, PN 10	38-39
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja VRG330 DN 20-50, Kvs 13-65, PN 10	40-41
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja VRB140 DN 15-50, Kvs 2.5-35, PN 10	42-44
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja 3MG, 5MG DN 15-32, Kvs 2.5-18, PN 10	46-49
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja 3F, 4F DN 20-150, Kvs 12-400, PN 6	50-53
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja T, TM DN 20-25, Kvs 5.5-10, PN 6/10	54-55
	<b>SEKOITUSVENTTIILI</b> Sarja HG, H DN 20-50, Kvs 6.3-35, PN 10	56-57
	<b>MOOTTORI</b> Sarja ARA600 Toiminta-alue 900, momentti jopa 6 Nm 2-piste-, 3-pistesignaali tai suhteellinen ohjaussignaali	58-63
	<b>MOOTTORI</b> Sarja 90 Toiminta-alue 30-3550, momentti jopa 15 Nm 2-piste-, 3-pistesignaali tai suhteellinen ohjaussignaali	64-69
	<b>LIITOSSARJA</b> Sarja KTD100 Ulkokierteinen liitossarja ulkokierteisiin venttiileihin.	70

# OMINAISUUDET JA HYÖDYT

## ERITTÄIN NOPEA JA HELPPO ASENNUS.

**1. Helppo mukauttaa.** Venttiilin asteikko on helppo mukauttaa kuumaa ja kylmää vettä kytkeäntapoihin. Riittää, kun vedät säätimen ulos, käännät asteikkoa ja työnnyt säätimen takaisin. Työvälineitä ei tarvita.

Moottori on yhtä helppo mukauttaa asennustilanteeseen. Valitse kahden toimitetun asteikon välillä venttiili-kytkennästä riippuen.

**2. Vähän osia, vähän työkaluja.** Moottorin kiinnittäminen on entistä yksinkertaisempaa: poista venttiilinuppi ja pyöritä asteikkokilpeä, työnnä moottorin edessä olevaa akselin kytkintä, kierrä ruuvi kiinni ja kiinnitä moottorin säätönuppi. Näin yksinkertaista se on!

**3. Venttiilin helppo asennus.** Ilman asennuslevyä oleva venttiili jättää enemmän tilaa kiristää venttiilit ahtaisissa tiloissa ja lähellä seinää.

### 4. Sisäkierteisen venttiilin turvallinen asennus.

Avaimen kahva on leveä, ja siinä on kuuden kulman sijasta kaksi kulmaa. Näin siihen on tukevampi tarttua ja kahva liukuu vähemmän putkipihtejä tai hylsyavainta käytettäessä.

**5. Joustava kaapeliliitäntä.** Moottorit toimitetaan täydellisinä liitäntäkaapelin kanssa, mutta mukana on nyt myös ylimääräinen kaapeliportti. Sen etuna on, että voit nyt viedä erillisen kaapelin suoraan esimerkiksi kiertovesipumppuun ilman, että kaapelia täytyy reitittää keskusohjauksyksikön kautta.

## VENTTIILIN KOKO KÄÄNTÖKULMAA HYÖDYNNETÄÄN.

**Kun säädetään moottoroitua venttiiliä,** sen on reagoitava nopeasti ja oikein. Venttiilin olisi toimittava mahdollisimman nopeasti ja tarkasti täysin suljetusta täysin avoimeen asentoon. Venttiilimme hyödyntävät venttiilin koko kääntökulmaa.

Oheinen käyrä osoittaa, kuinka paljon kuumaa vettä venttiilin läpi voi virrata venttiilin asennosta riippuen. Tällainen tilanne on niin lähellä ihanteellisinta tilannetta kuin mahdollista, mikä parantaa käyttömukavuutta ja vähentää energiankulutusta. Eron huomaa välittömästi. Siitä voit olla aivan varma.

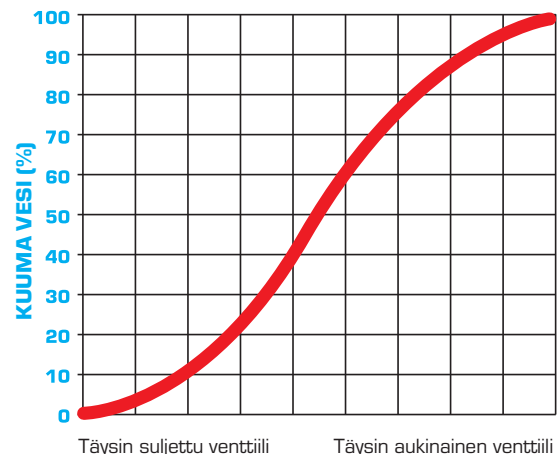
## MOOTTOROITU VENTTIILI ON PIENIKOKOINEN.

**Asennuksen yhteydessä** millimetrit voivat ratkaista. Etenkin, jos haluat integroida venttiilin ja moottorin lämpöpumppuun, energiavaraajaan, pumppuryhmään tai muuhun lopputuotteeseen.

Pienikokoisimmille tuotteille on kysyntää myös



ESBEn ARA600-moottorisarjan rakenne on sekä esteettinen että helppokäyttöinen.



Venttiilimme hyödyntävät venttiilin koko kääntökulmaa. Oheinen käyrä osoittaa, kuinka paljon kuumaa vettä venttiilin läpi voi virrata venttiilin asennosta riippuen.

vakioasennuksissa. Ensinnäkin ne antavat sinulle enemmän tilaa varsinaisen asennuksen aikana. Asennus on myös helpompaa ja nopeampaa.

Moottori käy sisäänkytönnetyssä asennossa. Siten moottoroitu venttiili vie vähemmän tilaa tavallisen toiminnan aikana. Yksinkertaista mutta nerokasta.

## VAKAAN ASENNUKSEN AVULLA ERINOMAINEN SÄÄTÖ.

**Vakaa asennus on todellinen haaste.** Vastasimme tähän haasteeseen asettamalla karan ympärille neljä kiinnityskohtaa yhden sijasta. Tuloksena on venttiilin ja moottorin välinen vakaampi asennus ja pehmeämpi säätö.

Epävakaata asennusta, jossa moottori liikkuu, häiritsee säätöä, ja moottorin on ”väistettävä” jopa pieniä liikkeitä. Säätö on tällöin epätasaista, ja käyttömukavuus ja energiankulutus kärsivät suurten lämpötilaheilahtelujen ja tarpeettoman kuumuuden vuoksi. Pehmeämpi säätö pidentää myös merkittävästi moottorin käyttöikää. Moottorin ei yksinkertaisesti tarvitse työskennellä yhtä lujasti.

## NIIN LÄHELLÄ TÄYSIN VUOTAMATONTA KUIN MAHDOLLISTA.

**Tiedämme energiansäästön olevan** asiakkaillemme hyvin tärkeää. Ja jos myös sinä voit valita kääntyväkaraisen venttiilin selvästi kalliimman lineaariventtiilin sijasta, kuljemme mielestämme oikeaan suuntaan.

Kääntyväkaraisissa venttiileissä oli jo aikaisemmin poikkeuksellisen vähän vuotoja lähinnä vuoden 2003 patenttimme ansiosta. Vuotoja oli niin harvoin, että venttiilivalikoimamme palkittiin vuoden parhaana lämmitystuotteena. Olemme nyt onnistuneet vähentämään vuotoja vielä entisestäänkin.

Vuotoaste on laskenut 0.1 prosentista 0.05 prosenttiin kaksinkertaisella paineella eli 100 kPa (1.0 Bar). Kun venttiili toimii vaihtavana, vuotoaste on vieläkin alhaisempi eli 0.02 prosenttia.

Kääntyväkaraisen venttiilin vuotovarmuutta on vaikea parantaa tätä enemmän. On siis aika vaihtaa kaikki vanhat vuotavat venttiilit, jotka haaskaavat arvokasta energiaa.

## VENTTIILIT DZR-MESSINKIÄ – DN 15:STÄ JOPA DN 50:EEEN ASTI.

**Messinki on erinomainen materiaali.**

Se soveltuu useimpiin sovelluksiin, kuten patterilämmitysjärjestelmiin, lattialämmitykseen, käyttövesi- ja jäähdytysjärjestelmiin sekä muihin hapetettuihin järjestelmiin. Kaikki venttiilit (DN 15–50) ovat saatavana messinkisenä. Niissä ei kuitenkaan ole käytetty aivan tavanomaista messinkiä. Käytämme venttiilikotelossa ja luisteissa erityismetalliseosta, joka tunnetaan nimellä DZR (Dezincification Resistant Brass, CW 602N, sinkkikatoa kestävä messinki). Tällä metalliseoksella on useita toiminnallisia etuja, joita ei ole valuraudasta eikä messingistä valmistetuissa venttiileissä.

Sinkkikato on kaikkein vaikein



ESBE-moottorin ja ESBE-venttiilin välinen liitäntä on pitävä, mikä parantaa säätöä ja takaa pitkän käyttöiän.



ESBEn VRG- ja VRB-venttiilisarjoissa on merkittäviä etuja: vuotojen vähäisyys, ihanteelliset säätöominaisuudet ja kestävä materiaali, DZR-messinki.

korroosionmuoto, ja sitä on hankala estää putkiliitoksissa. Tavallinen messinki vapauttaa sinkkiä, mikä jättää jälkeensä hauraan ja huokaisen kuparimassan. Ja mikä on tulos? Lyhyempi käyttöikä ja huonompi toiminta. Eri messinkien välillä on siis eroja.

DZR:n tasaisempi sisäpintakerros ehkäisee myös lian ja kertymien tarttumista. Metalliseoksemme lyijypitoisuus on myös alhaisempi verrattuna moniin muihin seoksiin. Siksi venttiilimme soveltuvat erityisen hyvin käyttövesiasennuksiin.

Tuote ei tästä paljoa parane.



# OMINAISUUDET JA HYÖDYT

**LAAJA VALIKOIMA** venttiilejä, joiden lisäksi tarjontaan kuuluu monenlaisia moottori- ja ohjausyksikkömahdollisuuksia. Se on tosiasia. Siksi allaolevasta valintaoppaasta saattaa olla hyötyä, kun pohdit parasta yhdistelmää järjestelmääsi ja sovellukseesi.

 Suositeltava

 Toissijainen vaihtoehto

	MOOTTORIT						OHJAUSYKSIKÖT			
	ARA600		90			90C	CRB100	CRA110	CRA120	
	3-P	2-P	Prop.	3-P	2-P	Prop.				
 VRG130	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRG140	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRG230	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRG330	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRB140	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 5MG				●**		●**	●			

\* Vaatii lisäksi sovitinsarjan, katso tuotesivu.

\*\* Ainoastaan tyypit 95-270M ja 92P4.

	MOOTTORIT						OHJAUSYKSIKÖT			
										
	3-P	2-P	Prop.	3-P	2-P	Prop.				
 3F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
$\leq \text{DN40}$								$\leq \text{DN40}$	$\leq \text{DN40}$	
 4F	●	●	●	●	●	●		●	●	●
$\leq \text{DN40}$								$\leq \text{DN40}$	$\leq \text{DN40}$	
 TM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 T	●	●	●	●	●	●		●	●	●
 HG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 H	●	●	●	●	●	●		●	●	●

# ESBE OPAS

## SEKOITUSVENTTIILIN VALINTAAN

Seuraavilta sivuilta löydät järjestelmä- ja sovellusvaatimuksiisi parhaiten sopivan venttiilin.

### KÄÄNTYVÄKARAISEN SEKOITUSVENTTIILIN VALINTA

ESBen 3-tiesekoitusventtiileitä käytetään yleensä sekoitusventtiileinä, mutta niitä voidaan käyttää myös vaihtoventtiileinä.

Jos vaatimuksena on korkea paluulämpötila (yleensä kiinteitä polttoaineita käyttävissä järjestelmissä), suosituksena on 4-suuntaisen sekoitusventtiilin käyttäminen. Kaikissa muissa sovelluksissa ja järjestelmissä suositellaan käytettäväksi 3-suuntaista venttiiliä.

Kaksi lämmönlähdettä tai energiavaraajan sisältävissä järjestelmissä VRB-venttiili auttaa priorisoimaan edullisimman energianlähteen ja säilyttämään hyvän lämpötilakerrostuman varastointisäiliössä

### KÄYTTÖKOHEET

- 1) Nestekiertoisten lämmitys- ja jäähdytysverkostojen säätäminen: patteriverkosto, lattialämmitys- sekä muut pintalämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät.
- 2) Vaihto- tai jakoventtiilinä (vain 3-tie).  
Huom! Painealueen, paine-eron ja ohivuodon on oltava sallittujen arvojen rajoissa. Jokaiselle venttiililyypille on omat arvonsa.

### VENTTIILIN KOON VALITSEMINEN

Jokaisella venttiilillä on oma Kv-arvo (tuotto m<sup>3</sup>/h, kun painehäviö on 1bar). Kv-arvo ja käyttötarkoitus ratkaisevat venttiilin valinnan. Löydät sopivat Kvs-arvot sivuilta 32-33.

Patteriverkostolle valitaan yleensä  $\Delta t = 20^{\circ}\text{C}$  ja lattialämmitykseen  $\Delta t = 5^{\circ}\text{C}$ .

Sopiva painehäviö on 3–15 kPa. Jos painehäviöalueella on kaksi vaihtoehtoa, suositellaan valittavaksi alempi Kv-arvo.

### MATERIAALI/VÄLITYSAINE

VRG-, VRB- ja 5MG-sarjojen venttiilit on valmistettu erityisestä messinkiseoksesta (DZR), joten ne soveltuvat myös käyttövesijärjestelmiin.

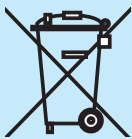
Muita ESBE:n sekoitusventtiilisarjoja voidaan käyttää vain suljetuissa järjestelmissä, joissa vesi ei ole happipitoista.

Sallittuja lisäaineita ovat maksimissaan 50 prosenttinen glykoli jäätymisen estoon sekä happea sitovat aineet. Koska glykolin lisääminen vaikuttaa sekä veden viskositeettiin että lämmönjohtavuuteen, tulee tämä seikka ottaa huomioon venttiilin mitoituksessa. Hyvänä sääntönä voidaan pitää sitä, että valitaan yhtä yksikköä suurempi KV-arvo, kun glykolia on lisätty 30-50%. Edellä mainittua pienempi määrä glykolia ei vaikuta venttiilin mitoitukseen.



#### VENTTIILIT, RE. PED 97/23/EC

Painelaitedirektiivin PED 97/23/EC mukainen, artikla 3.3 (hyvä konepajakäytäntö).  
Direktiivin mukaan laitteissa ei tule olla mitään CE-merkintää.



#### VENTTIILIJÄTTEEN HÄVITTÄMINEN

Käytettyjä venttiileitä ei saa hävittää sekajätteen joukossa, vaan niitä on käsiteltävä metallijätteenä. Paikallista ja voimassa olevaa lainsäädäntöä täytyy noudattaa.

#### MOOTTORIEN JA SÄÄTIMIEN HÄVITTÄMINEN

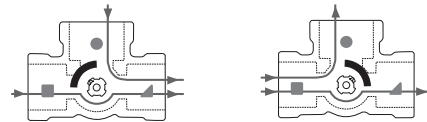
Käytettyjä moottoreita ei saa hävittää sekajätteen joukossa. Tämä koskee erityisesti piirilevyä. Joidenkin osien erityiskäsittely voi olla lakisääteistä tai ympäristönäkökulmien nojalla tarpeellista. Paikallista ja voimassa olevaa lainsäädäntöä täytyy noudattaa.

# ESBE OPAS SEKOITUSVENTTIILIN VALINTAAN

## 3-SUUNTAISTEN VENTTIILIEN TOIMINTA

VRG130, 330

Haluttu menoveden lämpötila aikaansaadaan sekoittamalla kattilasta tulevaan kuumaan veteen sopiva määrä paluuvettä.

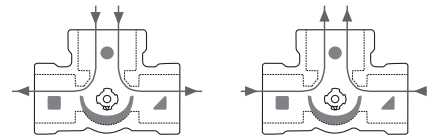


Sekoitus

Vaihto

VRG230

Tämän venttiilin sisäosat on suunniteltu sopiviksi keskiportin vaihtotoimintoon. Voidaan asettaa sekä vaihto- että sekoitusasentoon.



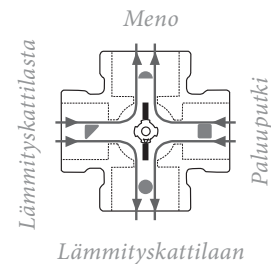
Vaihto

Sekoitus

## 4-SUUNTAISTEN VENTTIILIEN TOIMINTA

VRG140

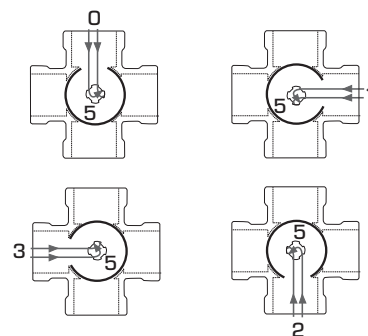
ESBen 4-tieventtiili toimii ns. kaksoisekoitusmenetelmällä, eli osa kattilasta tulevasta kuumasta vedestä sekoitetaan paluuveteen. Tällöin saadaan korkeampi paluuveden lämpötila kuin 3-tieventtiilillä, mikä puolestaan vähentää ruostumista ja pidentää kattilan käyttöikä.



## 5-SUUNTAISTEN VENTTIILIEN TOIMINTA

5MG

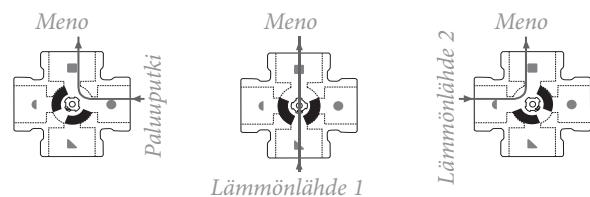
Neljällä tulolla varustettu sekoitusventtiili on tarkoitettu käytettäväksi järjestelmissä, joissa on kolme lämpölähdettä tai kolme kerrosta energiavaraajassa.



## KAKSISUUNTAISTEN VENTTIILIEN TOIMINTA

VRB140

Kolmella tulolla varustettu sekoitusventtiili on tarkoitettu käytettäväksi järjestelmissä, joissa on kaksi lämmönlähdettä tai kaksi kerrosta energiavaraajassa.





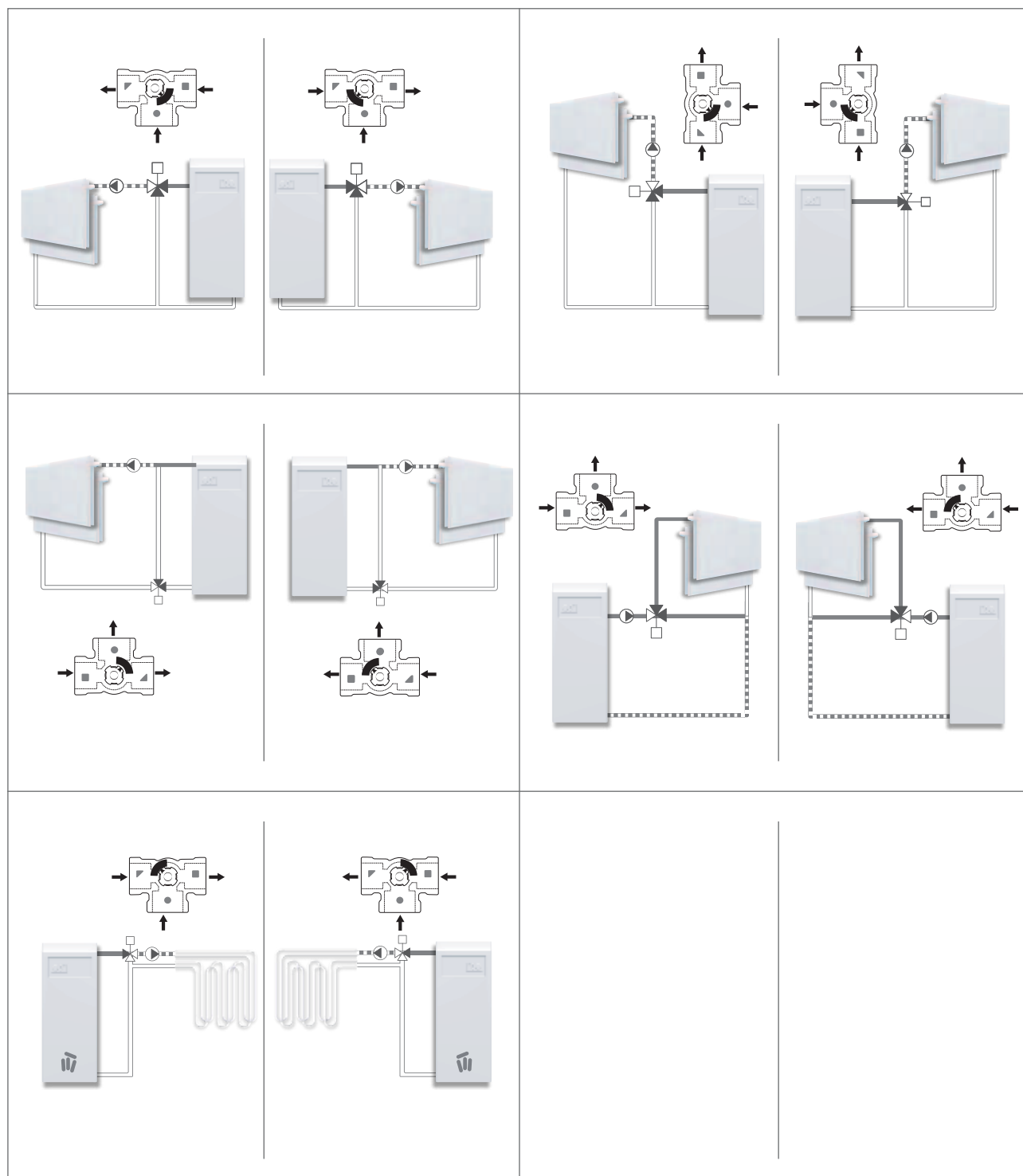
# ESBE OPAS SEKOITUSVENTTIILIN VALINTAAN

● Suositeltava    ● Toissijainen vaihtoehto    ○ Ei soveltuva

Huom: Kuvissa venttiili on keskiasennossa.

## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

● VRG130    ○ VRG140    ○ VRG230    ● VRG330    ○ VRB140    ○ 5MG    ● 3F    ○ 4F



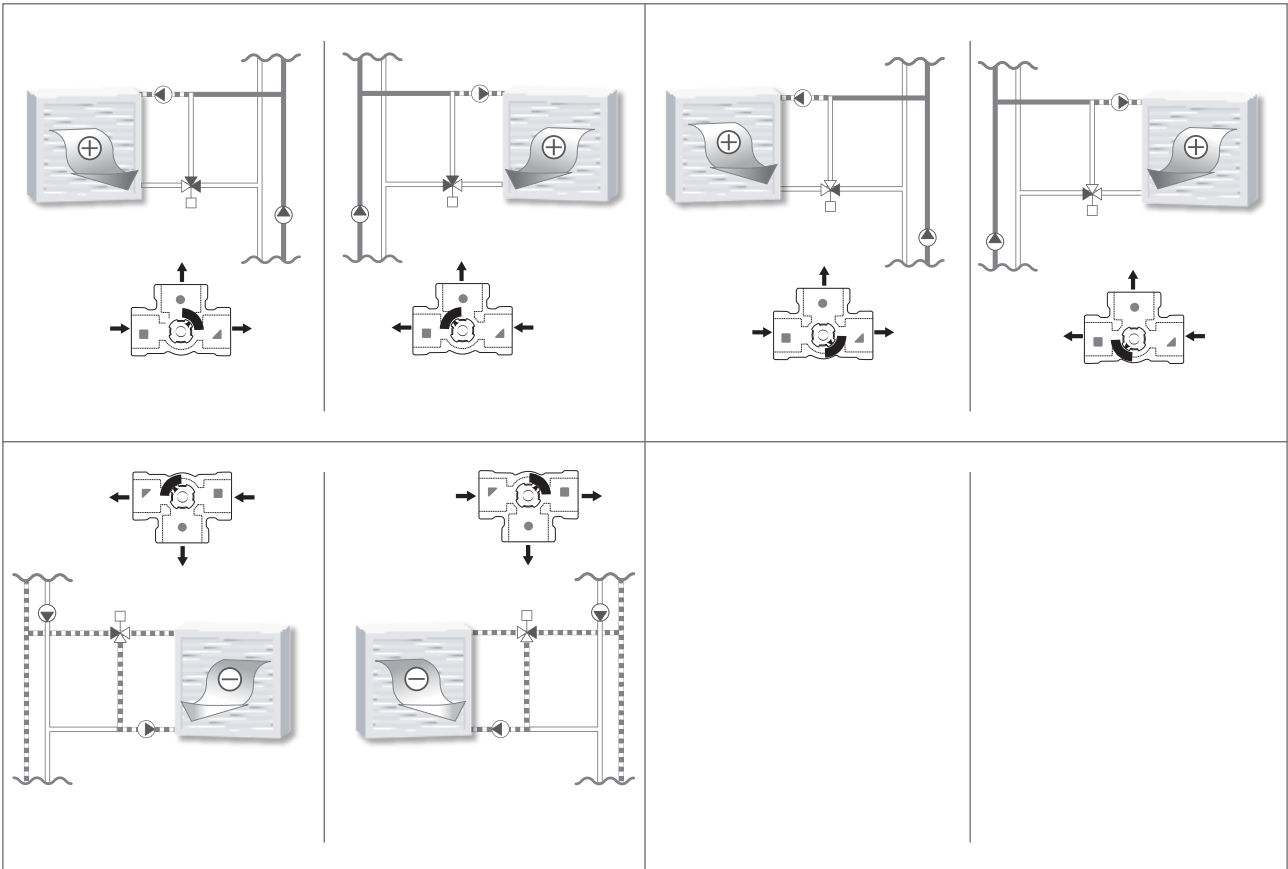
# ESBE OPAS SEKOITUSVENTTIILIN VALINTAAN

- Suositeltava   
  Toissijainen vaihtoehto   
  Ei soveltuva

Huom: Kuvissa venttiili on keskiasennossa.

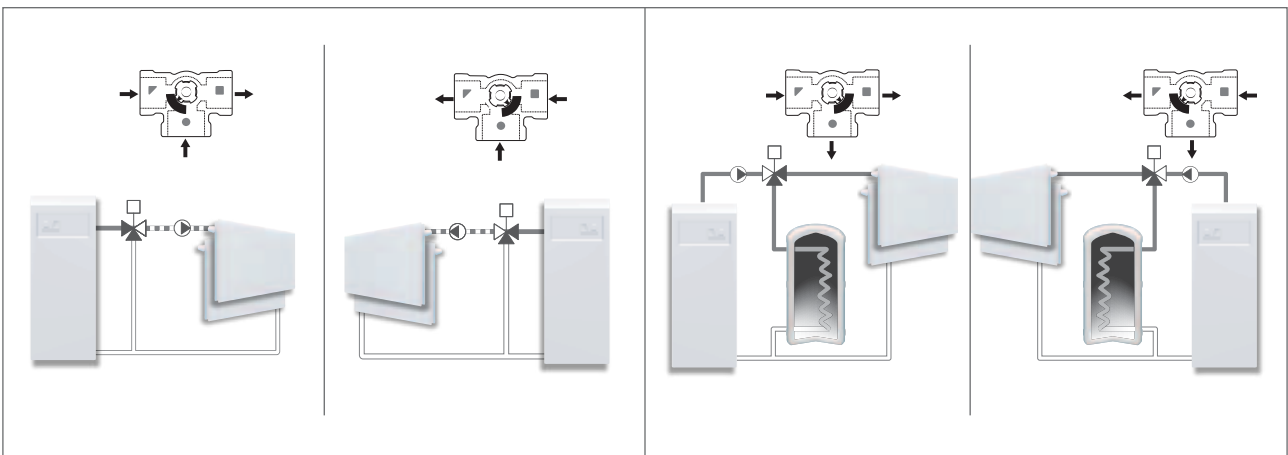
## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

- VRG130   
  VRG140   
  VRG230   
  VRG330   
  VRB140   
  5MG   
  3F   
  4F



## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

- VRG130   
  VRG140   
  VRG230   
 VRG330   
  VRB140   
  5MG   
 3F   
  4F



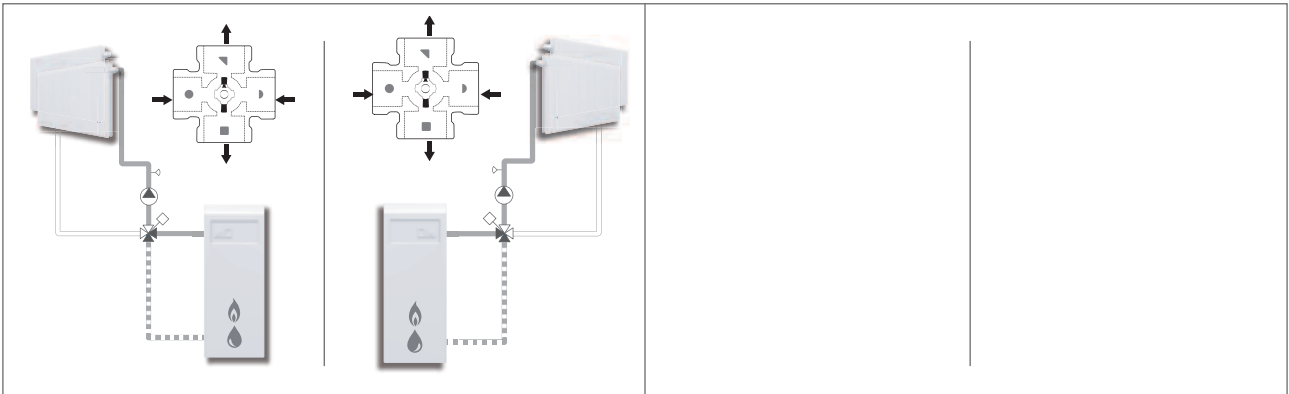
# ESBE OPAS SEKOITUSVENTTIILIN VALINTAAN

● Suositeltava    ● Toissijainen vaihtoehto    ○ Ei soveltuva

Huom: Kuvissa venttiili on keskiasennossa.

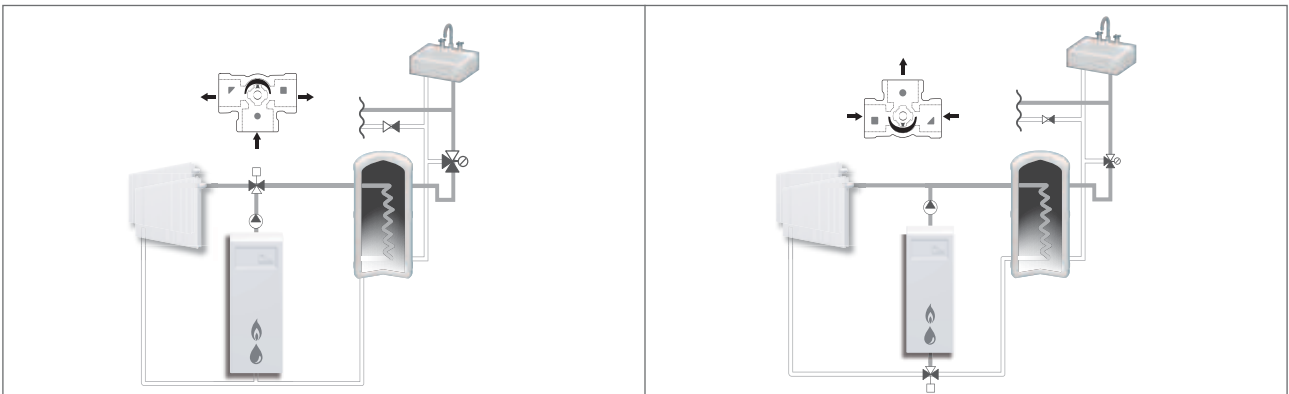
## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

○ VRG130    ● VRG140    ○ VRG230    ○ VRG330    ○ VRB140    ○ 5MG    ○ 3F    ● 4F



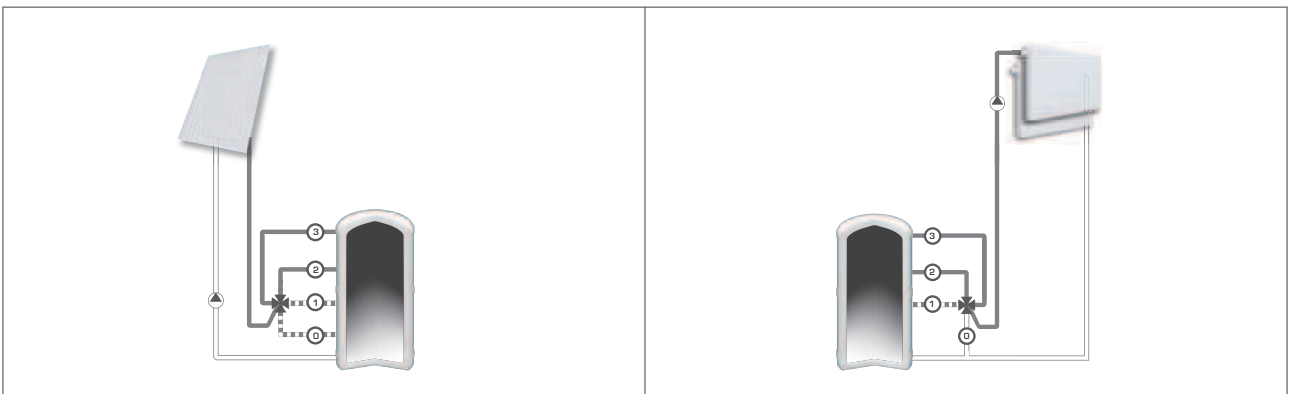
## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

○ VRG130    ○ VRG140    ● VRG230    ● VRG330    ○ VRB140    ○ 5MG    ○ 3F    ○ 4F



## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

○ VRG130    ○ VRG140    ○ VRG230    ● VRG330    ○ VRB140    ● 5MG    ○ 3F    ○ 4F



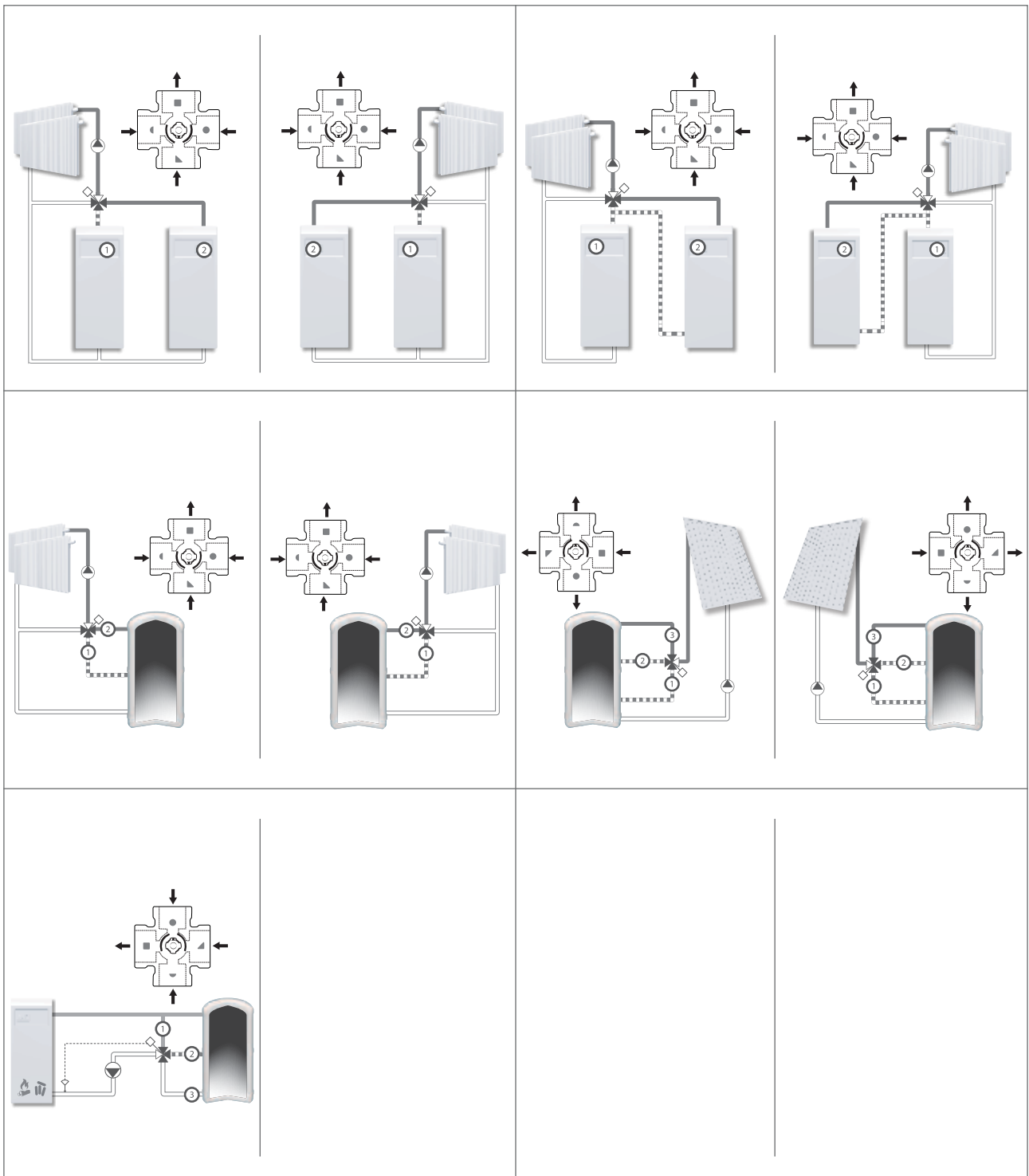
# ESBE OPAS SEKOITUSVENTTIILIN VALINTAAN

● Suositeltava    ● Toissijainen vaihtoehto    ○ Ei soveltuva

Huom: Kuvissa venttiili on keskiasennossa.

## SOVELLUSESIMERKIT KOSKEVAT MALLEJA

○ VRG130    ○ VRG140    ○ VRG230    ○ VRG330    ● VRB140    ○ 5MG    ○ 3F    ○ 4F





# ESBE-OPAS

## VALITSE VENTTIILIKOKO, SARJAT MG, F, T/TM JA H/HG

### LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT PATTERIT TAI LATTIALÄMMITYS

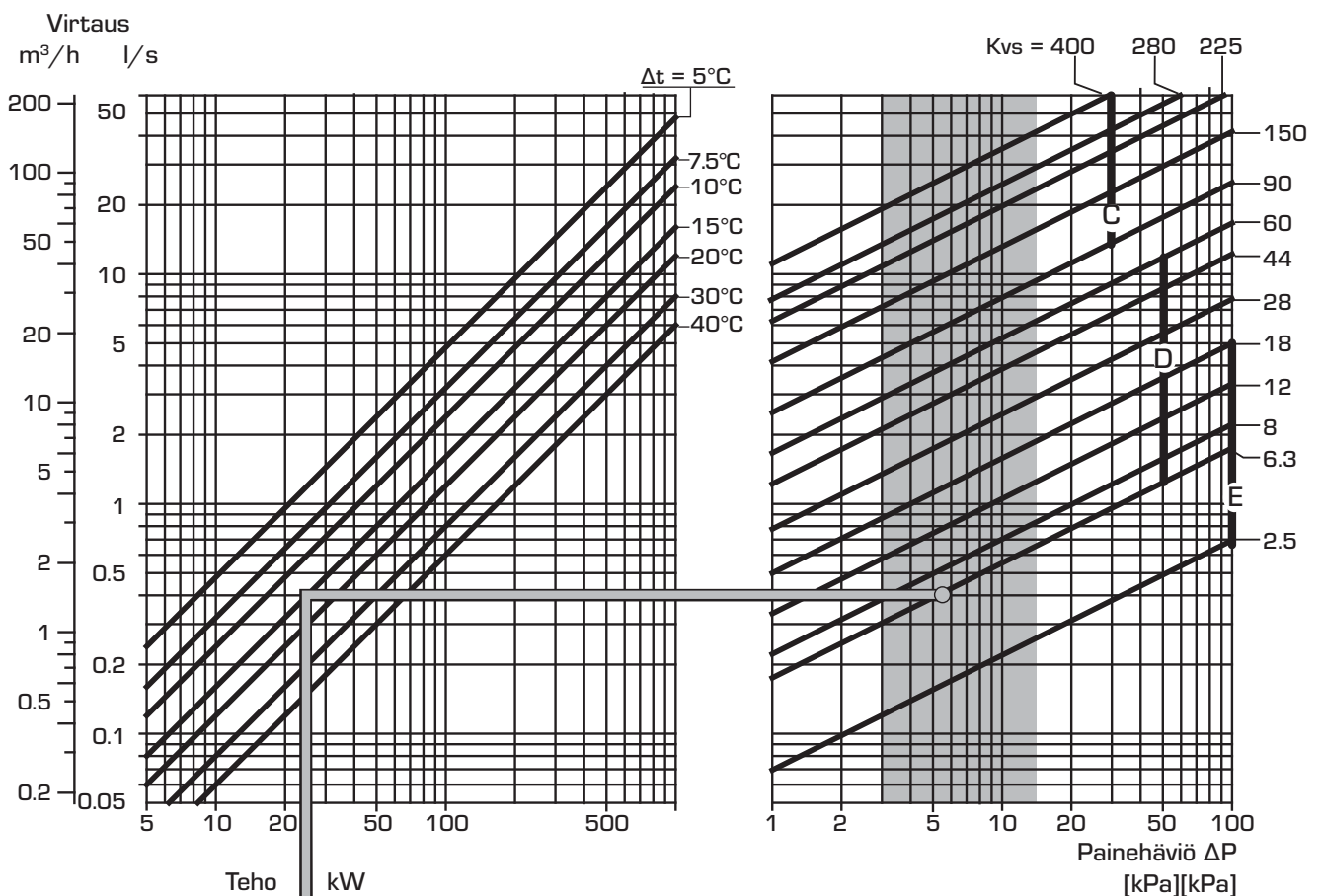
Aloita valitsemalla lämmöntarve kilowatteina (esim. 25 kW) ja siirry pystysuunnassa valitun  $\Delta t$ -arvon kohdalle (esim. 15 °C).

Siirry vaakasuunnassa varjostettuun kenttään (painehäviö 3–15 kPa) ja valitse pienempi Kvs-arvo (esim. 6.3).

Sopivalla Kvs-arvolla varustettu sekoitusventtiili löytyy vastaavasta tuotekuvauksesta.

### MUUT SOVELLUKSET

Varmista, että suurinta  $\Delta P$ -arvoa ei ylitetä



- C — maksimi  $\Delta P$  Sarja F, DN 65 - 150
- D — maksimi  $\Delta P$  Sarja F, DN 20 - 50, T/TM, H/HG
- E — maksimi  $\Delta P$  Sarja MG

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mVP

# ESBE-OPAS

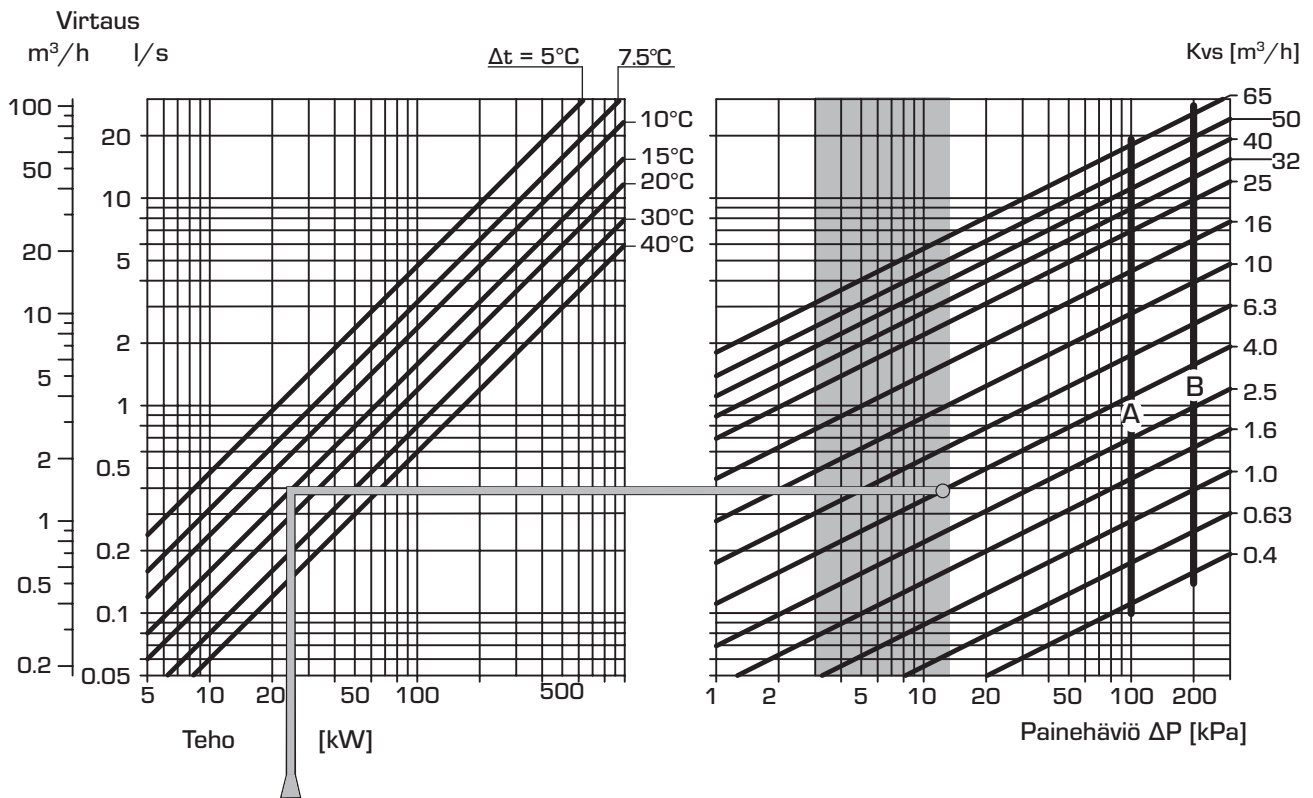
## SEKOITUSVENTTIILIN MITOITUS, SARJAT VRG JA VRB

### LÄMMITYSJÄRJESTELMÄT PATTERIT TAI LATTIALÄMMITYS

Patterilämmitysverkostossa käytettävän sekoitusventtiilin mitoitus: Valitse ensin energiantarve (esim. 25kW) ja siirry suoraan ylöspäin kohtaan suoralla  $\Delta t$  (esim. 15°C). Siirry vaakatasossa tummennetulle alueelle (painehäviö 3–15 kPa) ja valitse alempi Kv-vaihtoehto (esim. 4.0). Jokaisen venttiilin tuotetiedoissa kerrotaan sopivin Kv-arvo.

### MUUT SOVELLUKSET

Varmista, että suurinta  $\Delta P$ -arvoa ei ylitetä.



- A — maksimi  $\Delta P$  Sekoitus
- B — maksimi  $\Delta P$  Vaihto

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mVP

# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILI SEKOITUSVENTTIILI SARJA VRG130

Kompakti kääntyväkarainen 3-tiesekoitusventtiilisarja VRG130 on saatavilla mitoissa DN 15–50, ja se on valmistettu DZR-messingistä, PN 10. Saatavana on neljä eri liittostyyppiä: sisäkierre, ulkokierre, puristusliitos ja kääntömutteri. Patentoitu, rekisteröity rakenne.

## TOIMINTA

ESBEn VRG130-sarja koostuu pienikokoisista ja vähävuotoisista sekoitusventtiileistä, jotka on valmistettu erityisestä messinkiseoksesta (DZR), joten ne soveltuvat käytettäviksi sekä lämmitys-, jäähdytys- että käyttövesijärjestelmissä.

Helppoa käytettävyyttä varten venttiileissä on luistamattomat nupit ja pysäyttimet 90 asteen toimintakulmaa varten. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri ja kiittää, joten asennusvaihtoehtoja on useita. Yhdessä ESBEn ARA600-moottorisarjan kanssa VRG130-venttiilit voidaan myös helposti automatisoida, ja niiden säätötarkkuus on erinomainen ainutlaatuisen venttiili-moottoriliittymän ansiosta. ESBEn ohjausyksiköt mahdollistavat vielä useampia sovelluksia, jos tarvitaan kehittyneempiä ohjaustoimintoja.

ESBEn VRG130-venttiilejä on saatavana mitoissa DN 15–50 sisä- tai ulkokierteellä, kääntömutterilla DN20 ja puristusliitoksella ulkohalkaisijaltaan 22 ja 28 mm:n putkia varten.

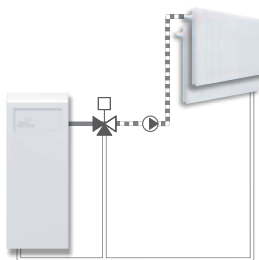
## HUOLTO JA YLLÄPITO

Venttiilien ohuen ja kompaktin rakenteen ansiosta niiden purkaminen ja kokoaminen on helppoa.

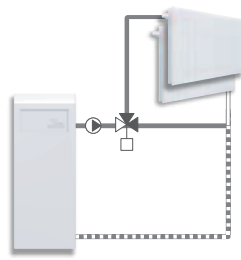
Kaikki tärkeät osat on helppo vaihtaa tarvittaessa.

## ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös peilikuvana. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri tai kiittää useita eri asennusvaihtoehtoja varten, ja se tulee asentaa oikeaan asentoon asennusohjeiden mukaisesti. Venttiiliporttien tunnusmerkinnät (■●▲) minimoivat väärän asennuksen mahdollisuuden.



Sekoitus



Vaihto



Sisäkierre

Ulkokierre

Puristusliitos



Kääntömutteri



Kääntömutteri/  
Ulkokierre

## VENTTIILI VRG130 SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- Lämmitys
- Ilmastointi
- Käyttövesi
- Lattialämmitys
- Aurinkolämmitys
- Jäähdytys
- Aluelämmitys
- Kaukolämpövesi
- Kaukolämmitys
- Kaukojäähdytys

## SOPIVAT MOOTTORIT

VRG130-sarjan venttiileihin voidaan sovitaa helposti ESBEn-moottori:

- Sarja ARA600
  - Sarja 90\*
  - Sarja 90C
  - Sarja CRB100
  - Sarja CRA110
- \*Sovitinsarja tarvitaan, katso tuotesivu

## TEKNISET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Väliytysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi (jatkuva) +110 °C  
 \_\_\_\_\_ maksimi (tilapäinen) +130 °C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10 °C  
 Momentti (nimellispaineella) DN15-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Vuotoaste, prosenttia virtauksesta\*: \_\_\_\_\_ Sekoitus < 0.05%  
 \_\_\_\_\_ Vaihto < 0.02%  
 Käyttöpaine: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Suurin painehäviö: \_\_\_\_\_ Sekoitus, 100 kPa (1 bar)  
 \_\_\_\_\_ Vaihto, 200 kPa (2 bar)  
 Sulkemispaine: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bar)  
 Alue Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Puristusliitos, EN 1254-2

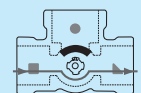
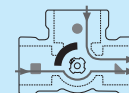
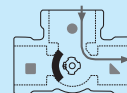
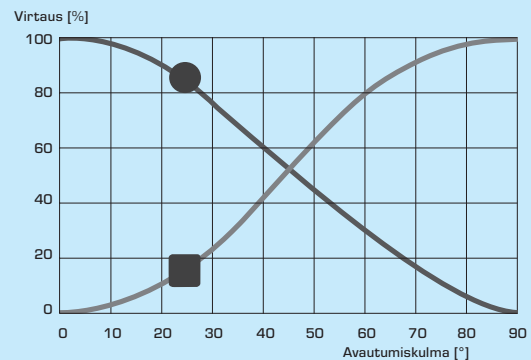
\* Painehäviö 100kPa (1 bar)

## Materiaali

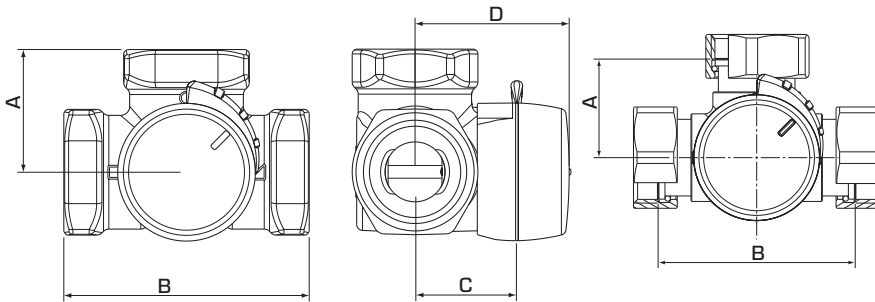
Venttiilin runko ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki, DZR, CW 602N  
 Kara ja holkki: \_\_\_\_\_ PPS-komposiitti  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

PED 97/23/EC, artikla 3.3

## VENTTIILIN OMINAISUUDET

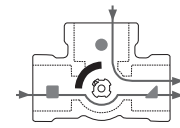


# SEKOITUSVENTTIILI SARJA VRG130

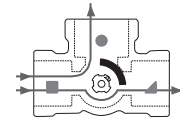


VRG131, VRG132, VRG133

VRG138



Sekoitus



Vaihto

Karan tasainen pää osoittaa holkin paikkaa kohti.

## SARJA VRG131, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitännä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1160 01 00	053000	4018500	VRG131	15	0.4	Rp 1/2"	36	72	32	50	0.40	
1160 02 00	053001	4018501			0.63							
1160 03 00	053002	4018502			1							
1160 04 00	053003	4018503			1.6							
1160 05 00	053004	4018504			2.5							
1160 06 00	053005	4018505			4							
1160 07 00	053006	4018506	VRG131	20	2.5	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.43	
1160 08 00	053007	4018507			4							
1160 09 00	053008	4018508			6.3							
1160 10 00	053009	4018509	VRG131	25	6.3	Rp 1"	41	82	34	52	0.70	
1160 11 00	053010	4018510			10							
1160 12 00	053011	4018511	VRG131	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	0.95	
1160 34 00	053012	4018512	VRG131	40	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.68	
1160 36 00	053013	4018513	VRG131	50	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.30	

## SARJA VRG132, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitännä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1160 15 00			VRG132	15	0.4	G 3/4"	36	72	32	50	0.40	
1160 16 00					0.63							
1160 17 00					1							
1160 18 00					1.6							
1160 19 00					2.5							
1160 20 00					4							
1160 21 00			VRG132	20	2.5	G 1"	36	72	32	50	0.43	
1160 22 00					4							
1160 23 00					6.3							
1160 24 00			VRG132	25	6.3	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.70	
1160 25 00					10							
1160 26 00			VRG132	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	0.95	
1160 35 00			VRG132	40	25	G 2"	53	106	44	60	1.69	
1160 37 00			VRG132	50	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.30	

## SARJA VRG133, PURISTUSLIITOS

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitännä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1160 29 00	053028	4018523	VRG133	20	4	CPF 22 mm	36	72	32	50	0.40	
1160 30 00	053014	4018514			6.3							
1160 31 00			VRG133	25	10	CPF 28 mm	41	82	34	52	0.45	

## SARJA VRG138, KÄÄNTÖMUTTERI JA ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitännä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1160 38 00			VRG138	20	4	2x RN 1" + G 1"	36	72	32	50	0.56	
1160 39 00					4	3x RN 1"					0.59	
1160 40 00					6.3	2x RN 1" + G 1"					0.56	
1160 41 00					6.3	3x RN 1"					0.59	

\* Kvs-arvo m³/h painehäviön ollessa 1 bar. Katso myös virtauskaavio sivulla 33. CPF = puristusliitos RN=Kääntömutteri



# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## SEKOITUSVENTTIILI

### SARJA VRG140

Kompakti kääntyväkarainen 4-tiesekoitusventtiilisarja VRG140 on saatavilla mitoissa DN 15–50, ja se on valmistettu DZR-messingistä, PN 10. Saatavilla on kaksi eri liitäntätyyppiä: sisäkierre ja ulkokierre. Rekisteröity rakenne.

#### TOIMINTA

ESBEn VRG140-sarja koostuu pienikokoisista, vähävuotoisista sekoitusventtiileistä, jotka on valmistettu erityisestä messinkiseoksesta (DZR), joka mahdollistaa niiden käytön sekä lämmitys-, jäähdytys- että käyttövesijärjestelmissä.

Helppoa käytettävyyttä varten venttiileissä on luistamattomat nupit ja pysäyttimet 90 asteen toimintakulmaa varten. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri ja kiittää, joten asennusvaihtoehtoja on useita. Yhdessä ESBEn ARA600-moottorisarjan kanssa VRG140-venttiilit voidaan myös helposti automatisoida, ja niiden säätötarkkuus on erinomainen ainutlaatuisen venttiili-moottoriliittymän ansiosta. ESBEn ohjauksyksiköt mahdollistavat vielä useampia sovelluksia, jos tarvitaan kehittyneempiä ohjaustoimintoja. VRG140-venttiilit ovat saatavilla mitoissa DN15–50 sisä- tai ulkokierteellä.

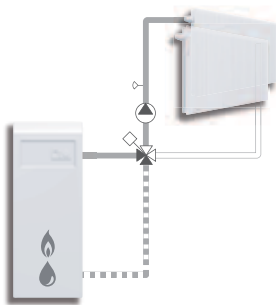
#### HUOLTO JA YLLÄPITO

Venttiilien ohuen ja kompaktin rakenteen ansiosta niiden purkaminen ja kokoaminen on helppoa.

Kaikki tärkeät osat on helppo vaihtaa tarvittaessa.

#### ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös peilikuvana. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri tai kiittää useita eri asennusvaihtoehtoja varten, ja se tulee asentaa oikeaan asentoon asennusohjeiden mukaisesti. Venttiiliporttien tunnusmerkinnät (■●▲▶) minimoivat väärän asennuksen mahdollisuuden.



Sisäkierre



Ulkokierre

#### VENTTIILI VRG140 SUUNNITeltu SOVELLUKSIIN:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> Lämmitys        | <input type="radio"/> Jäähdytys      |
| <input type="radio"/> Ilmastointi                | <input type="radio"/> Aluelämmitys   |
| <input type="radio"/> Käyttövesi                 | <input type="radio"/> Kaukolämpövesi |
| <input type="radio"/> Lattialämmitys             | <input type="radio"/> Kaukolämmitys  |
| <input checked="" type="radio"/> Aurinkolämmitys | <input type="radio"/> Kaukojäähdytys |

#### SOPIVAT MOOTTORIT

VRG140-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBEn-moottori:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="radio"/> Sarja ARA600 | <input checked="" type="radio"/> Sarja 90C    |
| <input checked="" type="radio"/> Sarja 90*    | <input checked="" type="radio"/> Sarja CRB100 |
| *Sovitinsarja tarvitaan, katso tuotesivu      |   |
|   | <input checked="" type="radio"/> Sarja CRA110 |

#### TEKNISEET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Välytysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi (jatkuva) +110 °C  
 \_\_\_\_\_ maksimi (tilapäinen) +130 °C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10 °C  
 Momentti (nimellispaineella) DN15-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Vuotoaste, prosenttia virtauksesta\*: \_\_\_\_\_ < 1,0%  
 Käyttöpaino: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Suurin painehäviö: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Sulkemispaine: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
 Alue Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1

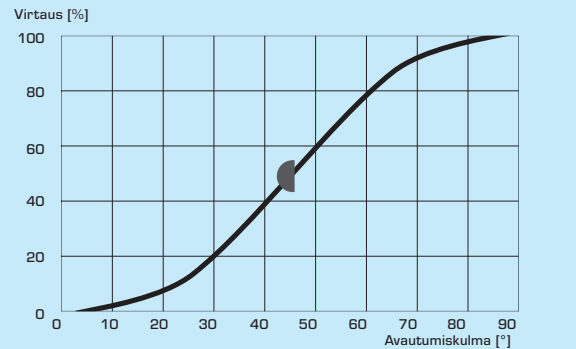
\* Painehäviö 100kPa (1 bar)

#### Materiaali

Venttiilin runko ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki, DZR, CW 602N  
 Kara ja holkki: \_\_\_\_\_ PPS-komposiitti  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

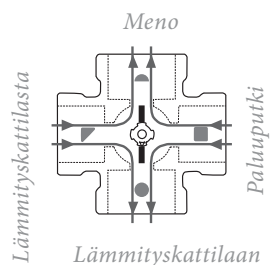
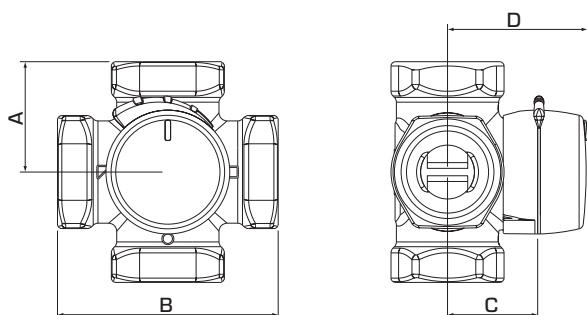
PED 97/23/EC, artikla 3.3

#### VENTTIILIN OMINAISUUDET



# SEKOITUSVENTTIILI

## SARJA VRG140



Karan tasainen pää osoittaa holkin paikkaa kohti.

### SARJA VRG141, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1164 01 00	053015	4018515	VRG141	15	2.5	Rp 1/2"	36	72	32	50	0.40	
1164 02 00	053016	4018516	VRG141	20	4	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.52	
1164 03 00	053017	4018517			6.3							
1164 04 00	053018	4018518	VRG141	25	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.80	
1164 05 00	053019	4018519	VRG141	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	1.08	
1164 15 00	053020	4018520	VRG141	40	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.89	
1164 17 00			VRG141	50	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.55	

### SARJA VRG142, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1164 08 00			VRG142	15	2.5	G 3/4"	36	72	32	50	0.40	
1164 09 00			VRG142	20	4	G 1"	36	72	32	50	0.52	
1164 10 00		6.3										
1164 11 00			VRG142	25	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.80	
1164 12 00			VRG142	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	1.08	
1164 16 00			VRG142	40	25	G 2"	53	106	44	60	1.90	
1164 18 00			VRG142	50	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.55	

\* Kvs-arvo m<sup>3</sup>/h painehäviön ollessa 1 bar. Katso myös virtauskaavio sivulla 33.

# VAIHTOVENTTIILI SARJA VRG230

Keskiporttia käyttävä kompakti 3-tieventtiilisarja VRG230 on saatavana mitoissa DN 20–50. Venttiilit on valmistettu DZR-messingistä, PN 10. Valittavana on neljä liitäntätyyppiä: sisäkierre, ulkokierre, puristusliitos ja kääntömutteri. Patentoitu, rekisteröity rakenne.

## TOIMINTA

ESBEn VRG230-sarja koostuu vähävuotoisista kääntyväkaraisista venttiileistä, jotka on valmistettu erityisestä messinkiseoksesta (DZR), ja ne soveltuvat keskiportin vaihtotoimintaa varten.

Helppoa käytettävyyttä varten venttiileissä on luistamattomat nupit ja pysäyttimet. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri ja kiertää, joten asennusvaihtoehtoja on useita. Yhdessä ESBEn ARA600-moottorisarjan tai CRA110- ja CRB100-ohjausyksikkösarjojen kanssa VRG230-venttiilit ovat myös helposti automatisoitavissa ainutlaatuisen venttiili-moottoriliittymän ansiosta.

ESBEn VRG230-venttiilejä on saatavana mitoissa DN 20–50 sisä- tai ulkokierteellä, kääntömutterilla DN20 ja puristusliitoksella ulkohalkaisijaltaan 22 ja 28 mm:n putkia varten.

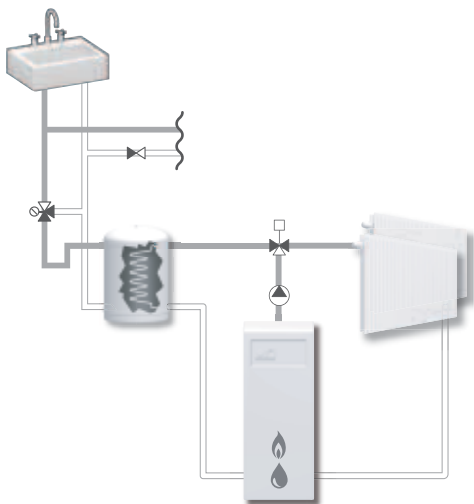
## HUOLTO JA YLLÄPITO

Venttiilien ohuen ja kompaktin rakenteen ansiosta niiden purkaminen ja kokoaminen on helppoa.

Kaikki tärkeät osat on helppo vaihtaa tarvittaessa.

## ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös peilikuvana. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri tai kiertää useita eri asennusvaihtoehtoja varten, ja se tulee asentaa oikeaan asentoon asennusohjeiden mukaisesti. Venttiiliporttien tunnusmerkinnät (■●▲)minimoivat väärän asennuksen mahdollisuuden.



Sisäkierre

Ulkokierre

Puristusliitos



Kääntömutteri

## VENTTIILI VRG230 SUUNNITeltu SOVELLUKSIIN:

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| ● Lämmitys        | ● Jäähdytys      |
| ● Ilmastointi     | ● Aluelämmitys   |
| ● Käyttövesi      | ● Kaukolämpövesi |
| ○ Lattialämmitys  | ○ Kaukolämmitys  |
| ● Aurinkolämmitys | ○ Kaukojäähdytys |

## SOPIVAT MOOTTORIT

VRG230-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBEn-moottori:

- |  |                |
|--|----------------|
| ● Sarja ARA600                           | ● Sarja 90C    |
| ● Sarja 90*                              | ● Sarja CRB100 |
| *Sovitinsarja tarvitaan, katso tuotesivu | ● Sarja CRA110 |

## TEKNISET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10

Välitysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi (jatkuva) +110 °C

\_\_\_\_\_ maksimi (tilapäinen) +130 °C

\_\_\_\_\_ minimi -10 °C

Momentti (nimellispaineella) DN20-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm

DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm

Vuotoaste, prosenttia virtauksesta\*: \_\_\_\_\_ < 0,5%

Käyttöpaine: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)

Suurin painehäviö: \_\_\_\_\_ Vaihto, 200 kPa (2 bar)

\_\_\_\_\_ Sekoitus, 100 kPa (1 bar)

Sulkemispaine: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bar)

Alue Kv/Kv<sup>m<sup>3</sup></sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100

Liitännät: \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1

\_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1

\_\_\_\_\_ Puristusliitos, EN 1254-2

\* Painehäviö 100kPa (1 bar)

Materiaali

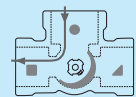
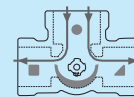
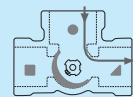
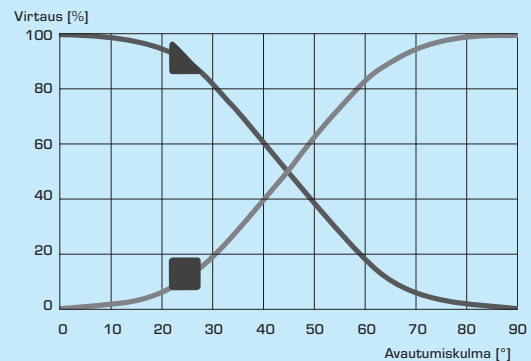
Venttiilin runko ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki, DZR, CW 602N

Kara ja holkki: \_\_\_\_\_ PPS-komposiitti

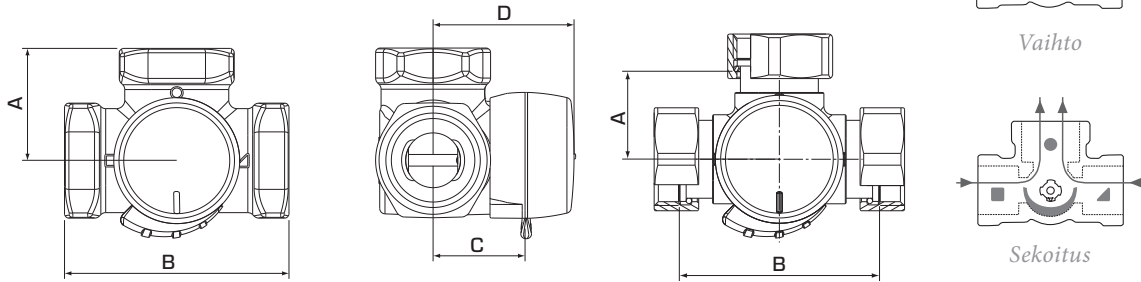
O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

PED 97/23/EC, artikla 3.3

## VENTTIILIN OMINAISUUDET



# VAIHTOVENTTIILI SARJA VRG230



VRG231, VRG232, VRG233

VRG238

Karan tasainen pää osoittaa holkin paikkaa kohti.

## SARJA VRG231, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitântä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1162 01 00	053900		VRG231	20	6.3	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.43	
1162 02 00	053901		VRG231	25	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.70	
1162 03 00	053902		VRG231	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	0.95	
1162 14 00	053903		VRG231	40	30	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.72	
1162 16 00	053888		VRG231	50	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.39	

## SARJA VRG232, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitântä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1162 06 00			VRG232	20	6.3	G 1"	36	72	32	50	0.43	
1162 07 00			VRG232	25	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.70	
1162 08 00			VRG232	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	0.95	
1162 15 00			VRG232	40	30	G 2"	53	106	44	60	1.73	
1162 17 00	053889		VRG232	50	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.39	

## SARJA VRG233, PURISTUSLIITOS

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitântä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1162 11 00			VRG233	20	4	CPF 22 mm	36	72	32	50	0.40	
1162 12 00	053890	6.3										
1162 13 00			VRG233	25	10	CPF 28 mm	41	82	34	52	0.45	

## SARJA VRG238, KÄÄNTÖMUTTERI

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	Liitântä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1162 18 00			VRG238	20	4	3x RN 1"	36	72	32	50	0.59	
1162 19 00		6.3										

\* Kvs-arvo m<sup>3</sup>/h painehävion ollessa 1 bar. Katso myös virtauskaavio sivulla 33. CPF = puristusliitos RN=Kääntömutteri



# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## SEKOITUSVENTTIILI

### SARJA VRG330

Kompaktien kääntyväkaraisten 3-tiesekoitus- ja -vaihtoventtiilien sarja VRG330 on kehitetty erityisesti suuren virtauksen sovelluksiin, ja sitä on saatavana mitassa DN 20–50, valmistettuna DZR-messingistä, PN10. Saatavana on kolme eri liitostyyppiä: sisäkierre, ulkokierre ja kääntömutteri. Patentoitu, rekisteröity rakenne.

#### TOIMINTA

ESBen VRG330-sarja koostuu pienikokoisista ja vähävuotoisista sekoitusventtiileistä, jotka on valmistettu erityisestä messinkiseoksesta (DZR), joten ne soveltuvat käytettäväksi sekä lämmitys-, jäähdytys- että käyttövesijärjestelmissä.

Käsinkäytön helpottamiseksi venttiileissä on luistamattomat nupit ja pysäyttimet 90 asteen toimintakulmaa varten. Yhdessä ESBEn ARA600-moottorisarjan tai CRA110- ja CRB100-ohjauksikkösarjojen kanssa VRG330-venttiilit ovat myös helposti automatisoitavissa ainutlaatuisen venttiili-moottoriliittymän ansiosta.

ESBen VRG330-venttiilejä on saatavana mitoissa DN 20–50 sisä- tai ulkokierreellä tai kääntömutterilla DN20.

VRG330 on suunniteltu suuren virtauksen sovelluksiin porttien ■ - ▲ välisen erikoiskorkean Kvs-arvon ansiosta. Ohivirtausportin (●) Kvs-arvo on noin 60 % eritellystä Kvs-arvosta (■ - ▲).

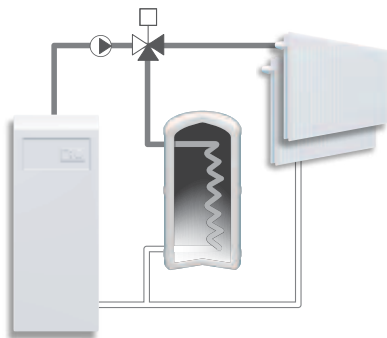
#### HUOLTO JA YLLÄPITO

Venttiilien ohuen ja kompaktin rakenteen ansiosta niiden purkaminen ja kokoaminen on helppoa.

Tärkeimpiä osia varten on saatavilla korjaussarjat.

#### ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös peilikuvana. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri tai kiittää useita eri asennusvaihtoehtoja varten, ja se tulee asentaa oikeaan asentoon asennusohjeiden mukaisesti. Venttiiliporttien tunnusmerkinnät (■●▲) minimoivat väärän asennuksen mahdollisuuden.



Sisäkierre



Ulkokierre



Kääntömutteri

#### VENTTIILI VRG330 SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- Lämmitys
- Ilmastointi
- Käyttövesi
- Lattialämmitys
- Aurinkolämmitys
- Jäähdytys
- Aluelämmitys
- Kaukolämpövesi
- Kaukolämmitys
- Kaukojäähdytys

#### SOPIVAT MOOTTORIT

VRG330-sarjan venttiileihin voidaan sovitaa helposti ESBEn-moottori:

- Sarja ARA600
- Sarja 90\*
- Sarja 90C
- Sarja CRB100
- Sarja CRA110

\*Sovittisarja tarvitaan, katso tuotesivu

#### TEKNISEET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Välytysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi (jatkuva) +110 °C  
 \_\_\_\_\_ maksimi (tilapäinen) +130 °C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10 °C  
 Momentti (nimellispaineella) DN20-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Vuotoaste, prosenttia virtauksesta\*: \_\_\_\_\_ < 0.05%  
 Käyttöpaino: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Suurin painehäviö: \_\_\_\_\_ Sekoitus, 200 kPa (2 bar)  
 \_\_\_\_\_ Vaihto, 100 kPa (1 bar)  
 Sulkemispaine: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bar)  
 Alue Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1

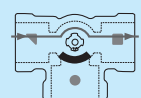
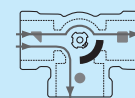
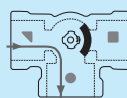
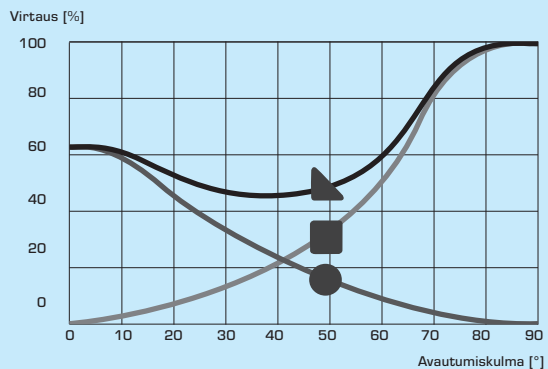
\* Painehäviö 100kPa (1 bar)

#### Materiaali

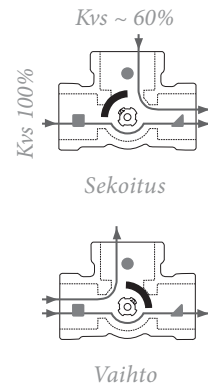
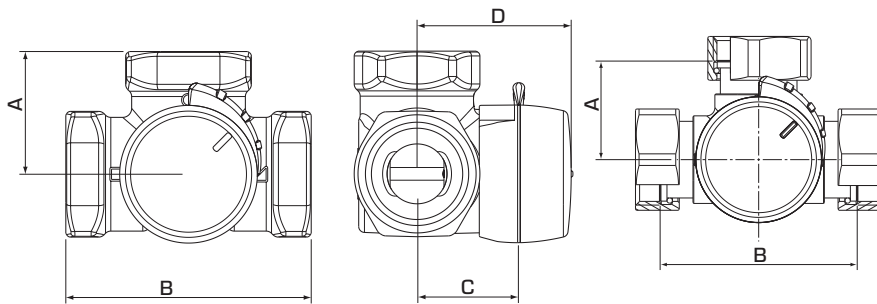
Venttiilin runko ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki, DZR, CW 602N  
 Kara ja holkki: \_\_\_\_\_ PPS-komposiitti  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

PED 97/23/EC, artikla 3.3

#### VENTTIILIN OMINAISUUDET



# SEKOITUSVENTTIILI SARJA VRG330



VRG331, VRG332

VRG338

Karan tasainen pää  
osoittaa holkin paikkaa kohti.

## SARJA VRG331, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs* ■ - ▲	Kvs* ■ - ●	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1170 01 00			VRG331	20	13	8	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.43	
1170 02 00			VRG331	25	17	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.70	
1170 03 00			VRG331	32	32	20	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	0.95	
1170 11 00			VRG331	40	45	30	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.65	
1170 13 00			VRG331	50	65	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.28	

## SARJA VRG332, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs* ■ - ▲	Kvs* ■ - ●	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1170 06 00			VRG332	20	13	8	G 1"	36	72	32	50	0.43	
1170 07 00			VRG332	25	17	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.70	
1170 08 00			VRG332	32	32	20	G 1 1/2"	47	94	37	55	0.95	
1170 12 00			VRG332	40	45	30	G 2"	53	106	44	60	1.66	
1170 14 00			VRG332	50	65	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.28	

## SARJA VRG338, KÄÄNTÖMUTTERI

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs* ■ - ▲	Kvs* ■ - ●	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1170 15 00			VRG338	20	13	8	3x RN 1"	36	72	32	50	0.57	

\* Kvs-arvo m<sup>3</sup>/h painehäviön ollessa 1 bar. Katso myös virtauskaavio sivulla 33. RN=Kääntömutteri

# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## SEKOITUSVENTTIILI

### SARJA VRB140

Pienikokoinen, kaksitoimisia lämmitysjärjestelmiä varten suunniteltu käännyväkarainen sekoitusventtiili, sarja VRB140, on saatavilla mitoissa DN 15–50, ja se on valmistettu DZR-messingistä PN 10. Saatavilla on kolme eri liitostyyppiä: sisäkierre, ulkokierre ja puristusliitos. Patentoitu, rekisteröity rakenne.

#### KÄYTTÖ

ESBEn VRB140-sarja koostuu pienikokoisista, käännyväkaraisista sekoitusventtiileistä, jotka on kehitetty kaksitoimisia järjestelmiä varten. Kaksitoimisissa järjestelmissä on kaksi sarjaan tai rinnakkain kytkettyä lämpölähdettä. Moottorin ja ohjausyksikön avulla ESBEn VRB140-venttiiliä voidaan käyttää eri lämpölähteiden priorisointia varten.

Käytettävyyden parantamiseksi venttiileissä on luistamattomat nupit ja pysäyttimet 90 asteen toimintakulmaa varten. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri ja kiittää, joten asennusvaihtoehtoja on useita. Yhdessä ESBEn ARA600-moottorisarjan kanssa VRB140-venttiilit voidaan myös helposti automatisoida, ja niiden säätötarkkuus on erinomainen ainutlaatuisen venttiili-moottoriliittymän ansiosta. ESBEn ohjausyksiköt mahdollistavat vielä useampia sovelluksia, jos tarvitaan kehittyneempiä ohjaustoimintoja.

ESBEn VRB140-venttiilit ovat saatavilla mitoissa DN15–50 sisä- tai ulkokierteellä ja puristusliitoksella ulkohalkaisijaltaan 22 ja 28 mm:n putkia varten.

#### TOIMINTA

VRB-venttiileissä on kaksi tulokanavaa, joihin lämmönlähteet voidaan kytkeä rinnakkain tai sarjaan. Edullisinta energiaa tuottava lämmönlähde A liitetään tulokanavaan 1 ja lämmönlähde B tulokanavaan 2. Kun lämmötarvetta ei ole, ovat molemmat tulokanavat suljettuina. Kun lämpöä tarvitaan, säätöautomaattikka avaa venttiilin vähitellen. Lämpö otetaan ensisijaisesti lämmönlähteestä A, ja tarvittaessa sitä täydennetään lämmöllä lähteestä B. (Periaatteessa toiminta vastaa 3-tieventtiiliä, mutta tulokanavia on kaksi yhden sijaan.)

VRB-venttiiliä käytetään myös järjestelmissä, joissa on energiavaraajia. Tällöin säiliössä on oltava kaksi putkiliitäntää, yksi ylhäällä ja toinen keskellä. Paluuputken liitäntä on säiliön pohjassa. Näin aikaansaadaan hyvä kerrostuma säiliössä. Ottamalla vettä säiliön keskeltä hyödynnetään ensisijaisesti matalampaa veden lämpötilaa lämmityksessä. Tällöin lämminvesivaraaja pysyy lämpimänä pidemmän ajan kuin jos vettä otettaisiin vain säiliön yläosasta.

#### HUOLTO JA YLLÄPITO

Venttiilien ohuen ja kompaktin rakenteen ansiosta niiden purkaminen ja kokoaminen on helppoa.

Kaikki tärkeät osat on helppo vaihtaa tarvittaessa.



Sisäkierre



Ulkokierre



Puristusliitos

#### VENTTIILI VRB140 SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> Lämmitys | <input type="radio"/> Jäähdytys      |
| <input type="radio"/> Ilmastointi         | <input type="radio"/> Aluelämmitys   |
| <input type="radio"/> Käyttövesi          | <input type="radio"/> Kaukolämpövesi |
| <input type="radio"/> Lattialämmitys      | <input type="radio"/> Kaukolämmitys  |
| <input type="radio"/> Aurinkolämmitys     | <input type="radio"/> Kaukojäähdytys |

#### SOPIVAT MOOTTORIT

VRB140-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBEn-moottori:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="radio"/> Sarja ARA600 | <input checked="" type="radio"/> Sarja 90C    |
| <input checked="" type="radio"/> Sarja 90*    | <input checked="" type="radio"/> Sarja CRB100 |
| *Sovitinsarja tarvitaan, katso tuotesivu      |   |
|   | <input checked="" type="radio"/> Sarja CRA110 |

#### TEKNISET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Välitysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi (jatkuva) +110 °C  
 \_\_\_\_\_ maksimi (tilapäinen) +130 °C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10 °C  
 Momentti (nimellispaineella) DN15-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Vuotoaste, prosenttia virtauksesta\*: \_\_\_\_\_ < 0,5  
 Käyttöpaine: \_\_\_\_\_ 1 MPa  
 Suurin painehäviö: \_\_\_\_\_ Sekoitus, 100 kPa (1 bar)  
 \_\_\_\_\_ Vaihto, 200 kPa (2 bar)  
 Sulkemispaine: \_\_\_\_\_ 200 kPa  
 Alue Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Puristusliitos, EN 1254-2

\* Painehäviö 100kPa (1 bar)

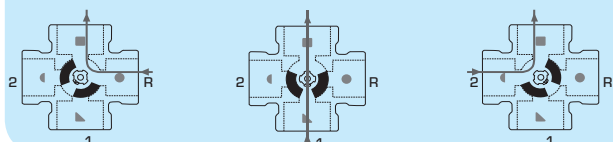
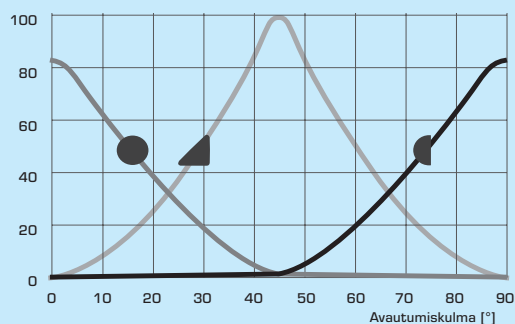
#### Materiaali

Venttiilin runko ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki, DZR, CW 602N  
 Kara ja holkki: \_\_\_\_\_ PPS-komposiitti  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

PED 97/23/EC, artikla 3.3

#### VENTTIILIN OMINAISUUDET

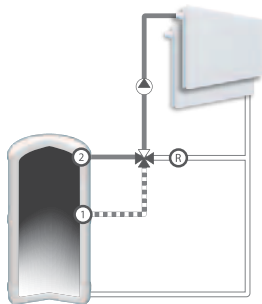
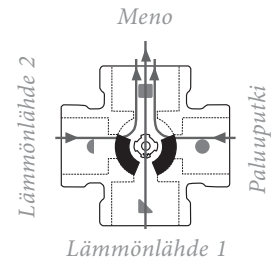
Virtaus [%]



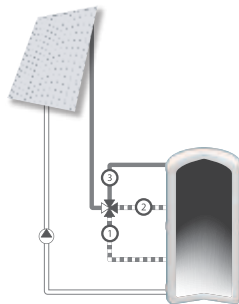
# SEKOITUSVENTTIILI SARJA VRB140

## ASENNUSESIMERKIT

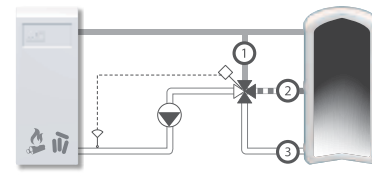
Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös peilikuvana. Venttiilin asteikkokilpi voidaan kääntää ympäri tai kiittää useita eri asennusvaihtoehtoja varten, ja se tulee asentaa oikeaan asentoon asennusohjeiden mukaisesti. Venttiiliporttien tunnusmerkinnät (■●▲▶) minimoivat väärän asennuksen mahdollisuuden.



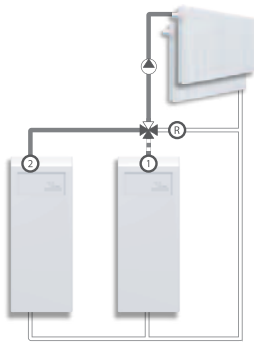
Energiavaraaja, sekoitus



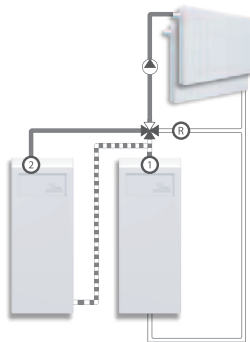
Energiavaraaja, lataus



Energiavaraaja, lataus



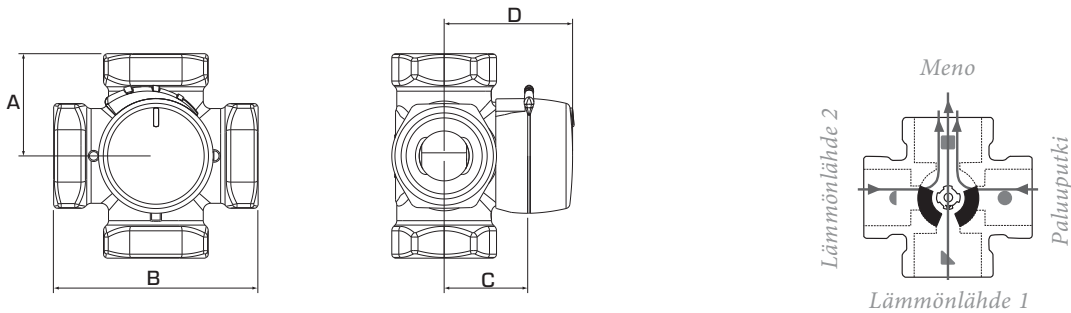
Rinnakkaiset lämpölähteet



Sarjalämpölähteet

Haluamme huomauttaa, että saksalainen patenti DE 19821256C5 vaikuttaa kaksitoimisten 4-tieventtiilien käyttöön nestekiertoisissa lämmitysjärjestelmissä. Tällä patentilla on suojattu kaksitoimisen 4-tieventtiilin käyttö tietyn tyyppisessä lämmitysjärjestelmässä, jossa kaksi eri lämmityspiiriä toimii rinnakkain ja ensimmäisen lämmityspiirin paluuvettä käytetään toisen, rinnakkaisen lämmityspiirin lämmönlähteenä. Tyypillinen tällainen sovellus on lämmönlähteellä varustettu ensisijainen lämmityspiiri ja rinnakkainen lattialämmitys, jossa lattialämmitysjärjestelmää lämmitetään sen omalla lämmönlähteellä sekä ensisijaisen lämmityskierron paluuvellä. Ensimmäisen lämmityspiirin paluuvettä käytetään lattialämmitysjärjestelmän vaihtoehtoisena, toissijaisena lämmönlähteenä. Kaksitoimisen 4-tieventtiilimme käyttö tällä tavoin on kielletty ilman patentin haltijan lupaa. Kaikki muut VRB-tuoteryhmämme sovellukset ovat mahdollisia rajoituksetta.

# SEKOITUSVENTTIILI SARJA VRB140



Karan tasainen pää osoittaa holkin paikkaa kohti.

## SARJA VRB140, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1166 01 00			VRB141	15	2.5	Rp 1/2"	36	72	32	50	0.40	
1166 02 00	053024		VRB141	20	4	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.52	
1166 03 00	053032	6.3										
1166 04 00	053021	4018521	VRB141	25	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.80	
1166 05 00	053023		VRB141	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	1.08	
1166 20 00	053026		VRB141	40	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.98	
1166 22 00	053027		VRB141	50	35	Rp 2"	60	120	46	64	2.65	

## SARJA VRG140, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1166 08 00			VRB142	15	2.5	G 3/4"	36	72	32	50	0.40	
1166 24 00		4										
1166 09 00			VRB142	20	4	G 1"	36	72	32	50	0.52	
1166 10 00		6.3										
1166 11 00			VRB142	25	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.80	
1166 12 00			VRB142	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	1.08	
1166 21 00			VRB142	40	25	G 2"	53	106	44	60	1.99	
1166 23 00			VRB142	50	35	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.65	

## SARJA VRB143, PURISTUSLIITOS

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitäntä	A	B	C	D	Paino [kg]	Huom
1166 15 00	053022	4018522	VRB143	20	4	CPF 22 mm	36	72	32	50	0.40	
1166 16 00	053029	6.3										
1166 17 00			VRB143	25	6.3	CPF 28 mm	36	72	32	52	0.45	

\* Kvs-arvo m<sup>3</sup>/h painehävön ollessa 1 bar. Katso myös virtauskaavio sivulla 33. CPF = puristusliitos

## ESBE-OPAS

# UUSIEN TUOTTEIDEN MERKINTÄKODIJÄRJESTELMÄ

Uusien tuotteiden merkintäkoodijärjestelmä

**ABC123**

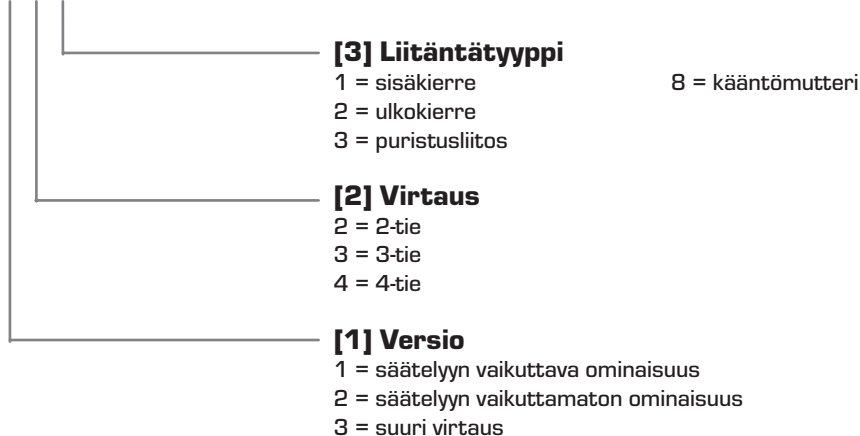


## KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTOROITUJEN VENTTIILIEN MERKINTÄKODIJÄRJESTELMÄ

KÄÄNTYVÄKARAISET VENTTIILIT [VR\_]

Kääntyväkaraiset venttiilit ovat saatavana VRG-sarjana, joka korvaa sarjat G ja MG, sekä VRB sarjana, joka korvaa sarjan BIV.

**VRG123**



MOOTTORIT [AR\_]

Moottorit ovat saatavilla ARA-sarjana, joka korvaa sarjan 60.

**ARA123**





KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT  
**SEKOITUSVENTTIILI**  
**SARJA 3MG**

3MG, DN 15–32, DZR-messinki. PN 10. Laippaliitos yhdessä ulkokierteen kanssa.



Ulkokierre/  
Laippa

**TOIMINTA**

ESBE MG on messingistä valmistettu, lämmön ja jäähdetyksen säätämiseen tarkoitettu sekoitusventtiili.

MG-venttiileissä on irrotettava käsipyörä, joten niihin voi helposti liittää myös säätömoottorin. Tämä on yksinkertainen toimenpide, kun käytetään ESBE:n moottorisarjoja ARA600 ja 90 tai sarjojen CRA110, CRB100 ja 90C ohjausyksiköitä.

Asteikkokoyltissä on asteikko molemmilla puolilla, ja se voidaan kääntää eri asennusvaihtoehtojen mahdollistamiseksi. Toimintakulma = 90°.

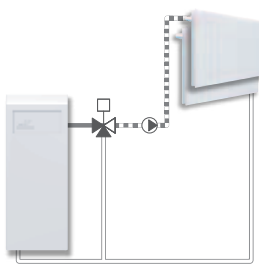
3MG-sarjan venttiilit on valmistettu erikoismessinkiseoksesta (DZR), joten ne soveltuvat käytettäväksi myös kotitalouksien vesijärjestelmissä.

**HUOLTO JA YLLÄPITO**

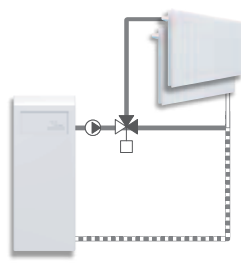
Kaikki pääosat ovat vaihdettavissa. Karan tiiviste koostuu kahdesta O-renkaasta, joista toinen voidaan vaihtaa tyhjentämättä järjestelmää tai purkamatta venttiiliä. Ennen sitä järjestelmän paine on kuitenkin katkaistava.

**ASENNUSESIMERKIT**

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös käänteisinä. Venttiilin kilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se pitää asentaa oikeaan asentoon asennusohjeissa olevan kuvan mukaisesti.



3MG, Sekoitus



3MG, Vaihto

**VENTTIILI 3MG SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:**

- Lämmitys
- Jäähdytys
- Ilmastointi
- Aluelämmitys
- Käyttövesi
- Kaukolämpövesi
- Lattialämmitys
- Kaukolämmitys
- Aurinkolämmitys
- Kaukojäähdytys

**SOPIVAT MOOTTORIT**

3MG-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBE-moottori:

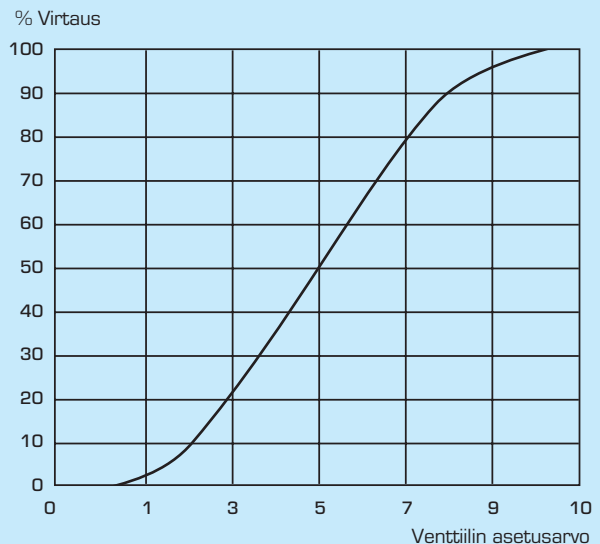
- Sarja ARA600
- Sarja 90C
- Sarja 90
- Sarja CRB100
- Sarja CRA110

**TEKNISET TIEDOT**

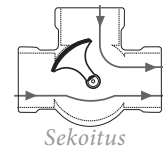
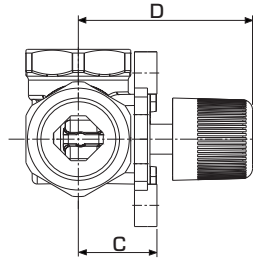
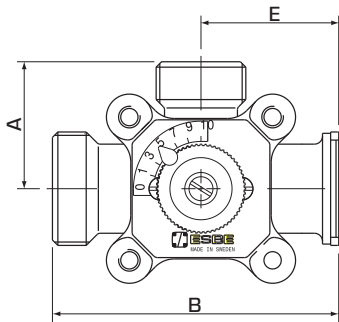
Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Välitysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi. +130°C  
 \_\_\_\_\_ minimi. -10°C  
 Painehäviö: \_\_\_\_\_ maksimi 100 kPa  
 Momentti: \_\_\_\_\_ maksimi 3Nm  
 Vuotoaste, prosenttia virtauksesta: \_\_\_\_\_ katso taulukko  
 Alue Kv/Kvmin: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1

Materiaali  
 Venttiilin runko, kara ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki DZR, CW 602N  
 Holkki: \_\_\_\_\_ Muovi  
 Peitelevy: \_\_\_\_\_ Sinkki  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

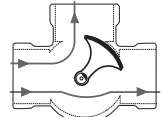
**VENTTIILIN OMINAISUUDET**



# SEKOITUSVENTTIILI SARJA 3MG



Sekoitus



Vaihto

Karan tasainen pää  
(samoin kuin nupin ilmaisin)  
osoittaa kohti holkin sijaintia.

## SARJA 3MGP, LAIPPA JA ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä	A	B	C	D	E	Paino [kg]	Ohivuoto-% virtaamasta**	sekoitus	jako	
1100 55 00			3MGP 15	15	2.5											
1100 56 00			3MGP 20	20	6.3	G 1" / G 1½" / PF 1½"	48	112	32	70	51	1.0	0.1	0.05		
1100 20 00			3MGP 25	25	8											
1100 57 00			3MGP 32	32	18	G 1¼" / G 1½" / PF 2"	48	105	38	76	50	1.1	0.1	0.05		

\* Kv-arvo (m³/h), kun painehäviö on 1 bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko. \*\* Paine-ero 50 kPa PF = laippa

KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

# SEKOITUSVENTTIILI

## SARJA 5MG



Sisäkierre

5MG, DN 25–32, messinki, PN 10. Sisäkierreltiitos.

### KÄYTTÖ

ESBEn 5MG-sarja koostuu pienikokoisista, viidellä portilla varustetuista sekoitusventtiileistä. Venttiilit on valmistettu messingistä, joten ne soveltuvat lämmitysasennuksia varten.

5MG-sarjan laitteet on yleensä varustettu nupilla manuaalista käyttöä varten, ja ne soveltuvat myös automaattiseen ohjaukseen. Tämä on yksinkertainen toimenpide, kun käytössä on ESBEn moottori 92P4 tai 95-270M (tuotenumero 1255 04 00, 1205 33 00) tai sarjan 90C ohjausyksiköt.

5MG-sarja on saatavilla mitoissa DN 25–32 sisäkierteellä.

Asteikkokilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se voidaan kääntää eri asennusvaihtoehtojen mahdollistamiseksi. Toimintakulma = 270°.

### TOIMINTA

Kun laitetta käytetään sekoitusventtiilinä, siinä on neljä kytkettävää tuloa, jotka ottavat lämpöä energiavaraajan eri tasoilta tai eri lämpölähteistä.

Kun laitetta käytetään vaihtovernttiilinä, siinä on neljä kytkettävää lähtöä, jotka syöttävät varastointisäiliön eri tasojia.

### HUOLTO JA YLLÄPITO

Kaikki tärkeimmät osat ovat vaihdettavissa. Karan tiiviste koostuu kahdesta O-renkaasta, joista toinen voidaan vaihtaa tyhjentämättä järjestelmää tai purkamatta venttiiliä. Ennen sitä järjestelmän paine on kuitenkin katkaistava.

### ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös käänteisinä. Venttiilin kilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se pitää asentaa oikeaan asentoon asennusohjeissa olevan kuvan mukaisesti.

### VENTTIILI 5MG SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> Lämmitys        | <input type="radio"/> Jäähdytys      |
| <input type="radio"/> Ilmastointi                | <input type="radio"/> Aluelämmitys   |
| <input type="radio"/> Käyttövesi                 | <input type="radio"/> Kaukolämpövesi |
| <input type="radio"/> Lattialämmitys             | <input type="radio"/> Kaukolämmitys  |
| <input checked="" type="radio"/> Aurinkolämmitys | <input type="radio"/> Kaukojäähdytys |

### SOPIVAT MOOTTORIT

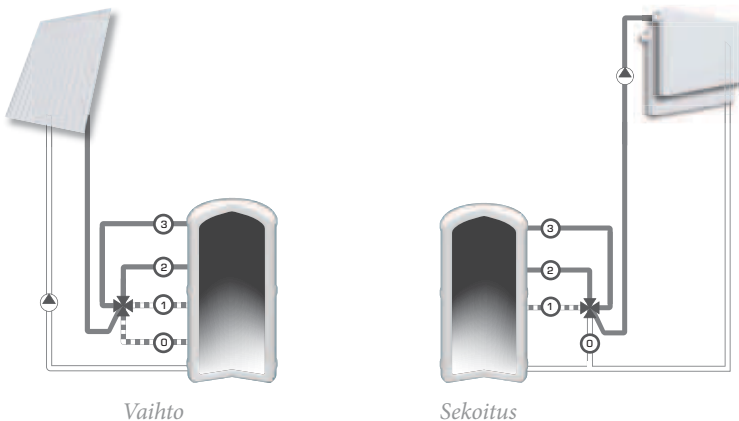
5MG-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBEn-moottori:

- Sarja 90, tyyppi 92P4 ja 95-270M
- Sarja 90C

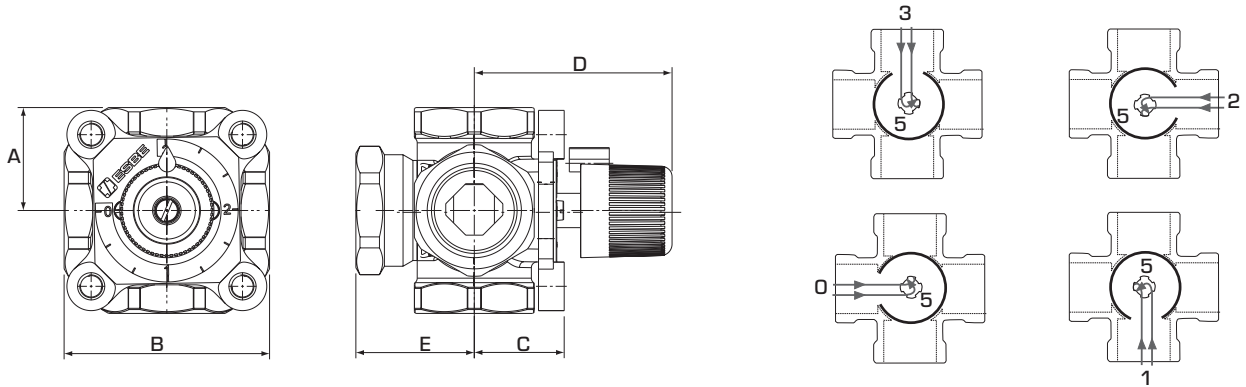
### TEKNISET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Välitysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi +130°C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10°C  
 Painehäviö: \_\_\_\_\_ maksimi 100 kPa  
 Momentti: \_\_\_\_\_ maksimi 3Nm  
 Vuotoaste, prosenttia virtauksesta: \_\_\_\_\_ katso taulukko  
 Alue Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1

Materiaali  
 Venttiilin runko, kara ja luisti: \_\_\_\_\_ Messinki 614N  
 Holkki: \_\_\_\_\_ Muovi  
 Peitelevy: \_\_\_\_\_ Sinkki  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM



# SEKOITUSVENTTIILI SARJA 5MG



Karan tasainen pää (samoin kuin nupin ilmaisin) osoittaa kohti holkin sijaintia.

## SARJA 5MG, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitäntä	A	B	C	D	E	Paino [kg]	Ohivuoto-% virtaamasta**
1100 52 00			5MG 25	25	8	Rp 1"	36	72	32	70	41	0.9	0.3
1100 53 00			5MG 32	32	18	Rp 1 1/4"	44	88	38	77	47	1.2	0.2

\* Kv-arvo (m<sup>3</sup>/h), kun painehäviö on 1 bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko. \*\* Paine-ero 50 kPa.

# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## SEKOITUSVENTTIILI

### SARJA 3F



Laippa

3F, DN 20–150, valurautaa, PN 6. Laipalla.

#### TOIMINTA

ESBE F on valuraudasta valmistettu sekoitusventtiili kiinteistöjen lämmitykseen ja jäähdytykseen.

Sekoitusuhteita säädetään käsin kahvalla tai automaattisesti ohjatuissa järjestelmissä moottorin avulla. Sopivia moottoreita ovat ESBE:n sarja ARA600 mitoissa DN ≤40 tai sarja 90. Venttiili voidaan myös varustaa ESBE:n sarjojen 90C, CRA120 tai CRA110 ja CRB ohjausyksiköillä mitoissa ≤DN40.

Koot vaihtelevat DN 20–150. ESBE 3F venttiileissä on laipallinen liitäntä.

Asteikkokilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se voidaan kääntää eri asennusvaihtoehtojen mahdollistamiseksi. Toimintakulma = 90°.

#### HUOLTO JA YLLÄPITO

Kaikki pääosat ovat vaihdettavissa. Karan tiiviste koostuu kahdesta O-renkaasta, joista toinen voidaan vaihtaa tyhjentämättä järjestelmää tai purkamatta venttiiliä. Ennen sitä järjestelmän paine on kuitenkin katkaistava.

#### ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös käänteisinä. Venttiilin kilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se pitää asentaa oikeaan asentoon asennusohjeissa olevan kuvan mukaisesti.



Sekoitus

Vaihto

#### VENTTIILI 3F SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- Lämmitys
- Ilmastointi
- Käyttövesi
- Lattialämmitys
- Aurinkolämmitys
- Jäähdytys
- Aluelämmitys
- Kaukolämpövesi
- Kaukolämmitys
- Kaukojäähdytys

#### SOPIVAT MOOTTORIT

3F-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBE-moottori:

- Sarja ARA600 ≤DN40
- Sarja 90
- Sarja 90C
- Sarja CRB100 ≤DN40
- Sarja CRA110 ≤DN40
- Sarja CRA120

#### TEKNISET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 6  
 Välitysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi 110°C, minimi -10°C  
 Painehäviö: DN 20–50, \_\_\_\_\_ maksimi 50 kPa  
 DN 65–150, \_\_\_\_\_ maksimi 30 kPa  
 Ohivuoto % virtaamasta: \_\_\_\_\_ maksimi 1.5%  
 Alue Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ EN 1092-2:n mukainen laippa

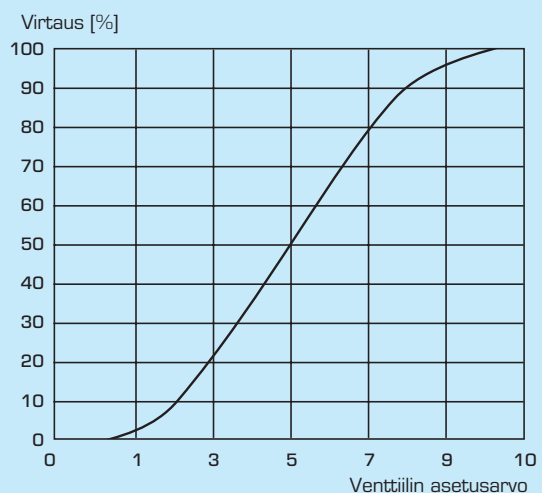
Materiaali \_\_\_\_\_ DN 20–25 \_\_\_\_\_ DN 32–150  
 Venttiilipesä: \_\_\_\_\_ valurauta EN-JL 1030  
 Luisti: \_\_\_\_\_ messinki CW 614N \_\_\_\_\_ messinki CW 614N ja \_\_\_\_\_ ruostumaton teräs  
 Laakerointi: \_\_\_\_\_ muovi \_\_\_\_\_ messinki CW 602N  
 Kansi: \_\_\_\_\_ sinkki \_\_\_\_\_ valurauta  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

#### VENTTIILIMOOTTORIN VÄÄNTÖMOMENTTITARVE

Alla olevat luvut ovat viitteellisiä tavallisissa käyttötarkoituksissa. Joissain tapauksissa venttiili voi tarvita jopa suuremman vääntömomentin.

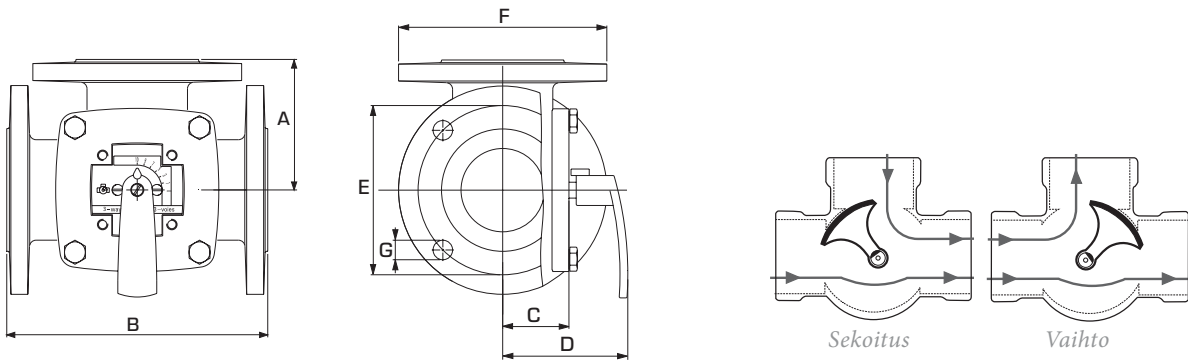
Liitäntä \_\_\_\_\_ DN 25:een ast. Vääntömomentti 3 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 50 \_\_\_\_\_ 5 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 80 \_\_\_\_\_ 10 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 150 \_\_\_\_\_ 15 Nm

#### VENTTIILIN OMINAISUUDET



# SEKOITUSVENTTIILI

## SARJA 3F



Laipalliset liitännät PN6,  
normi EN 1092-2

Karan tasainen pää  
(samoin kuin nupin ilmaisin)  
osoittaa kohti holkin sijaintia.

### SARJA 3F, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	A	B	C	D	E	F	G	Paino [kg]
1110 01 00			3F 20	20	12	70	140	40	82	65	90	4x11.5	3.5
1110 02 00			3F 25	25	18	75	150	40	82	75	100	4x11.5	4.0
1110 03 00	053433		3F 32	32	28	80	160	40	82	90	120	4x15	5.9
1110 04 00			3F 40	40	44	88	175	40	82	100	130	4x15	6.8
1110 06 00	053535	4018423	3F 50	50	60	98	195	50	92	110	140	4x15	9.1
1110 08 00	053536	4018425	3F 65	65	90	100	200	52	95	130	160	4x15	10.0
1110 10 00	053537	4018427	3F 80	80	150	120	240	63	106	150	190	4x18	16.2
1110 12 00	053538	4018552	3F 100	100	225	132	265	73	116	170	210	4x18	21.0
1110 14 00	053539	4018554	3F 125	125	280	150	300	80	123	200	240	8x18	27.0
1110 16 00	053540	4018556	3F 150	150	400	175	350	88	130	225	265	8x18	37.0

\* Kv-arvo (m<sup>3</sup>/h), kun painehäviö on 1bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko.



# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## SEKOITUSVENTTIILI

### SARJA 4F

4F, DN 32–150, valurautaa, PN 6. Laipalla.



Laippa

#### TOIMINTA

ESBE F on valuraudasta valmistettu sekoitusventtiili kiinteistöjen lämmitykseen ja jäähdytykseen.

Sekoitussuhteita säädetään käsin kahvalla, tai automaattisesti ohjatuissa järjestelmissä moottorin avulla. Sopivia moottoreita ovat ESBE:n sarja ARA600 mitoissa DN ≤40 tai sarja 90. Venttiili voidaan myös varustaa ESBE:n sarjojen 90C, CRA120 tai CRA110 ja CRB ohjausyksiköillä mitoissa ≤ DN40.

Koot vaihtelevat välillä DN32-150. ESBE 4F-venttiileissä on laipallinen liitäntä.

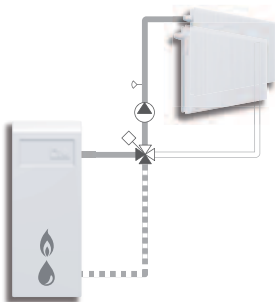
Asteikkokilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se voidaan kääntää eri asennusvaihtoehtojen mahdollistamiseksi. Toimintakulma = 90°.

#### HUOLTO JA YLLÄPITO

Kaikki tärkeät osat on helppo vaihtaa tarvittaessa. Akselitiivisteessä on kaksi O-rengasta, joista toinen voidaan vaihtaa ilman verkoston tyhjentämistä tai venttiilin purkua. Ennen O-renkaan vaihtoa pitää verkoston paine kuitenkin katkaista.

#### ASENNUSESIMERKIT

Kaikki asennusesimerkit voidaan toteuttaa myös käänteisinä. Venttiilin kilvessä on asteikko molemmilla puolilla, ja se pitää asentaa oikeaan asentoon asennusohjeissa olevan kuvan mukaisesti.



#### VENTTIILI 4F SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- Lämmitys
- Ilmastointi
- Käyttövesi
- Lattialämmitys
- Aurinkolämmitys
- Jäähdytys
- Aluelämmitys
- Kaukolämpövesi
- Kaukolämmitys
- Kaukojäähdytys

#### SOPIVAT MOOTTORIT

4F-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBE-moottori:

- Sarja ARA600 ≤DN40
- Sarja 90
- Sarja CRB100 ≤DN40
- Sarja CRA110 ≤DN40
- Sarja CRA120

#### TEKNISEET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 6  
 Väliytysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi 110°C, minimi -10°C  
 Painehäviö: DN 20–50, \_\_\_\_\_ maksimi. 50 kPa  
 DN 65–150, \_\_\_\_\_ maksimi. 30 kPa  
 Ohivuoto % virtaamasta: \_\_\_\_\_ maksimi 1.5%  
 Säättöalue Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Liitäntä: \_\_\_\_\_ DIN 2531:n mukainen laippa

Materiaali \_\_\_\_\_ DN 20–25 \_\_\_\_\_ DN 32–150  
 Venttiilipesä: \_\_\_\_\_ valurauta EN-JL 1030  
 Luisti: \_\_\_\_\_ messinki CW 614N \_\_\_\_\_ messinki CW 614N ja \_\_\_\_\_ ruostumaton teräs  
 Laakerointi: \_\_\_\_\_ muovi \_\_\_\_\_ messinki CW 602N  
 Kansi: \_\_\_\_\_ sinkki \_\_\_\_\_ valurauta  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

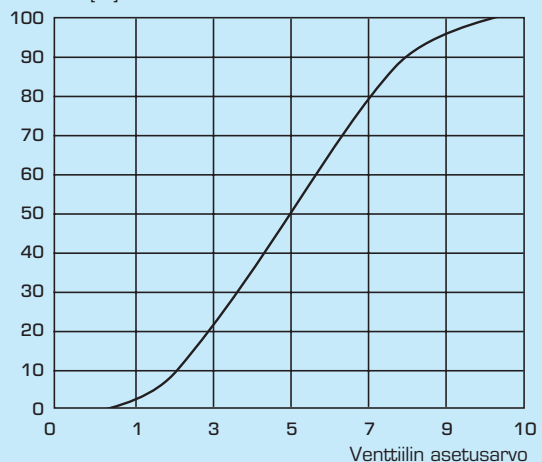
#### VENTTIILIMOOTTORIN VÄÄNTÖMOMENTTITARVE

Alla olevat luvut ovat viitteellisiä tavallisissa käyttötarkoituksissa. Joissain tapauksissa venttiili voi tarvita jopa suuremman vääntömomentin.

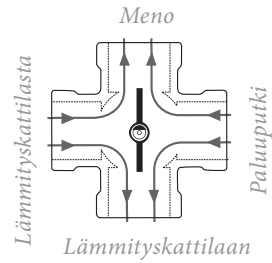
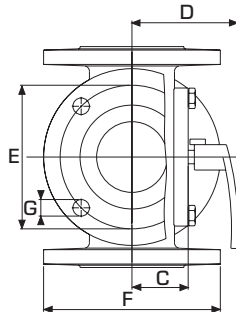
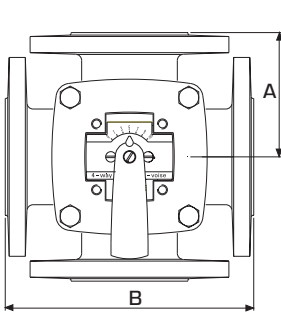
Liitäntä \_\_\_\_\_ DN 25:een ast. \_\_ Vääntömomentti 3 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 50 \_\_\_\_\_ 5 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 80 \_\_\_\_\_ 10 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 150 \_\_\_\_\_ 15 Nm

#### VENTTIILIN OMINAISUUDET

Virtaus [%]



# SEKOITUSVENTTIILI SARJA 4F



Laipalliset liitännät PN6,  
normi DIN 2531

Karan tasainen pää  
(samoin kuin nupin ilmaisin)  
osoittaa kohti holkin sijaintia.

## SARJA 4F, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs *	A	B	C	D	E	F	G	Paino [kg]
1110 17 00			4F 32	32	28	80	160	40	82	90	120	4x15	7.0
1110 18 00			4F 40	40	44	88	175	40	82	100	130	4x15	8.2
1110 19 00	053483		4F 50	50	60	98	195	50	92	110	140	4x15	11.0
1110 20 00	053484		4F 65	65	90	100	200	50	92	130	160	4x15	12.2
1110 21 00	053485		4F 80	80	150	120	240	65	108	150	190	4x18	20.0
1110 22 00	053486		4F 100	100	225	132	265	81	124	170	210	4x18	25.0
1110 23 00	053487		4F 125	125	280	150	300	81	124	200	240	8x18	35.0
1110 24 00	053488		4F 150	150	400	175	350	89	131	225	265	8x18	45.0

\* Kv-arvo (m<sup>3</sup>/h), kun painehäviö on 1 bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko.

# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## SEKOITUSVENTTIILI

### SARJA T JA TM

ESBEn sarjan T/TM 4-tieventtiilit on suunniteltu erityisesti kattilavalmistajille. 4TM, DN 20, messinki, PN 10.  
Ulkokierre tai puserrusliittimet. 4T, DN 20–25, valurauta, PN 6.  
Sisäkierre.

#### TOIMINTA

T/TM-venttiileissä on kaksi porttia lämminvesivaraajan puolella yhdessä laipassa. Patterijärjestelmän menossa ja paluussa on sisäkierteet. Saatavilla on myös lämminvesivaraajaan hitsattavaksi soveltuvia laippoja.

Sarjan T/TM venttiilit toimivat kaksoissekoitusperiaatteella, mistä johtuen paluuv veden lämpötila on korkeampi ja korroosioriski pienempi. Näin lämminvesivaraajan käyttöikä pitenee. Venttiilien suunnittelu takaa hyvät säätöominaisuudet ja pettämättömän toimintavarmuuden.

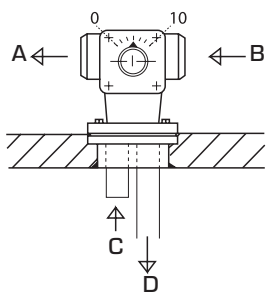
Venttiilit voidaan varustaa ESBEn sarjan ARA600 ja sarjan 90 moottoreilla. Venttiilit voidaan varustaa myös ESBEn sarjan CRA110 ja sarjan CRB100 ohjauksyksiköillä. Sarjan TM venttiilit voidaan varustaa myös sarjan 90C ohjauksyksiköillä.

#### HUOLTO JA YLLÄPITO

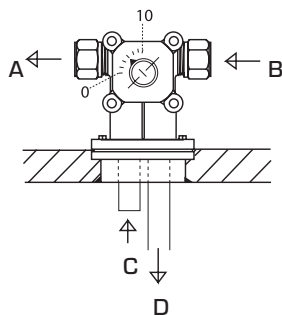
Kaikki pääosat ovat vaihdettavissa. Karan tiiviste koostuu kahdesta O-renkaasta, joista toinen voidaan vaihtaa tyhjentämättä järjestelmää tai purkamatta venttiiliä. Ennen sitä järjestelmän paine on kuitenkin katkaistava.

#### ASENNUSESIMERKKI

A = menoputki B = paluuvirtaus  
C = menoputki, kattila D = paluuvirtaus, kattila  
Asennus voidaan tehdä myös pelikuvana.



Sarja T



Sarja TM



#### VENTTIILI T/TM SUUNNITeltu SOVELLUKSIIN:

- Lämmitys
- Ilmastointi
- Käyttövesi
- Lattialämmitys
- Aurinkolämmitys
- Jäähdytys
- Aluelämmitys
- Kaukolämpövesi
- Kaukolämmitys
- Kaukojäähdytys

#### SOPIVAT MOOTTORIT

T/TM-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBEn moottori:

- Sarja ARA600
- Sarja 90
- Sarja 90C\*
- Sarja CRB100
- Sarja CRA110

\* Ei sarja T

#### TEKNISET TIEDOT

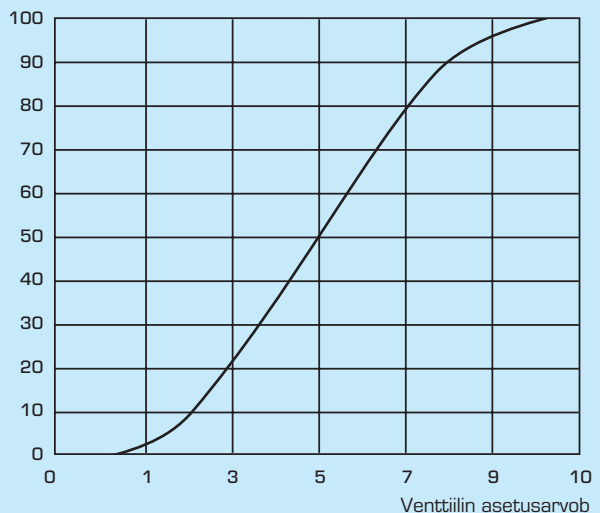
Paineluokka: \_\_\_\_\_ Sarja T, PN 6  
 \_\_\_\_\_ Sarja TM, PN 10  
 Lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi 110°C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10°C  
 Käyttökulma: \_\_\_\_\_ 90°  
 Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ Sarja T, 5 Nm  
 \_\_\_\_\_ Sarja TM, 3 Nm  
 Ohivuoto % virtaamasta: \_\_\_\_\_ maksimi 1.5%  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ sisäkierre, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ ulkokierre, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Puristusliitos, EN 1254-2

#### Materiaali

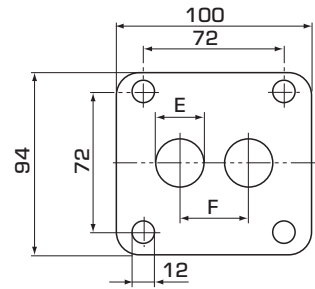
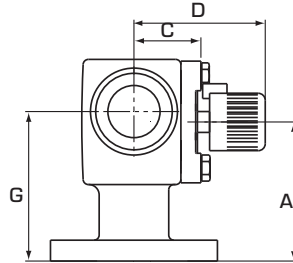
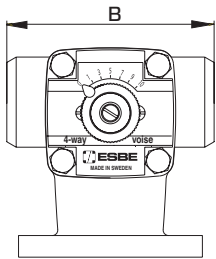
Venttiilipesä: Sarja T \_\_\_\_\_ valurauta EN-JL 1030  
 Sarja TM \_\_\_\_\_ messinki CW 614N  
 Luisti: \_\_\_\_\_ messinki CW 614N  
 Laakerointi: \_\_\_\_\_ muovi  
 Kansi: \_\_\_\_\_ sinkki  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

#### VENTTIILIN OMINAISUUDET

Virtaus [%]



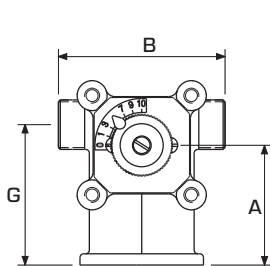
# SEKOITUSVENTTIILI SARJA T JA TM



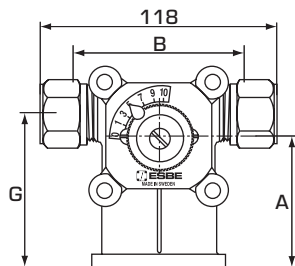
## SARJA T, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä	A	B	C	D	E	F	G	Huom	Paino [kg]
1130 09 00	053531	4018542	T 20	20	8	Rp 3/4"	80	115	39	76	20	35	86		2.7
1130 10 00	053532	4018544	T 25	25	10	Rp 1"	80	115	39	76	25	35	86		2.7

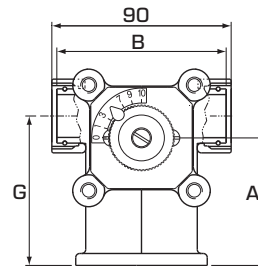
\* Kv-arvo (m<sup>3</sup>/h), kun painehäviö on 1bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko.



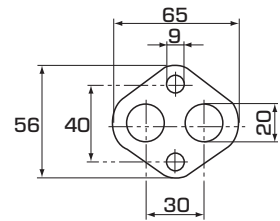
Tuotenumero. 1130 04 00



Tuotenumero. 1130 07 00



Tuotenumero. No. 1130 05 00



Laippa

## SARJA TM , ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä	A	B	C	D	G	Huom	Paino [kg]
1130 04 00	053533		TM 20	20	5.5	G 3/4"	64	85	39	76	75		0.90

## SARJA TM, PURISTUSLIITOS

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä	A	B	C	D	G	Huom	Paino [kg]
1130 07 00	053530	4018541	TM 20	20	5.5	CPF 22 mm	64	85	39	76	75		1.14
1130 15 00													
1130 06 00													
1130 08 00													

## SARJA TM, KIERTOMUTTERI

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä	A	B	C	D	G	Huom	Paino [kg]
1130 05 00			TM 20	20	5.5	RN 1"	64	87	39	76	75		0.95

\* Kv-arvo (m<sup>3</sup>/h), kun painehäviö on 1bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko CPF = puristusliitos RN=Pyörivä mutteri

# SEKOITUSVENTTIILI SARJA H JA HG

ESBEn sarjan H/HG sekoitusventtiileitä käytetään silloin kun asennustila on pieni. Tyyppi HG on saatavana 3- ja 4-tieversiona myös ohivirtausventtiilillä varustettuna. 3HG/4HG, DN 25, valurautaa, PN 10. Liitäntä tasoliittimillä. Myös tyyppi H on saatavana 3- ja 4-tieversiona. 3H, DN25-40 ja 4H, DN 20-50, valurautaa, PN 10. Sisäkierteellä.

## TOIMINTA

ESBEn sekoitusventtiilisarjojen H/HG venttiilit ovat H-kirjaimen muotoisia. Venttiilien ylöspäin osoittavat liitännät on tarkoitettu lämmitysverkostoon ja alaspäin osoittavat kattilaverkostoon liittämistä varten. Sarjassa H on sisäkierteelliset liitännät, ja sarja HG liitetään tasoliittimillä.

Sisäänrakennetulla ohivirtausventtiilillä voidaan veden virtausta rajoittaa enintään puoleen kokonaisvirtaamasta.

Venttiilit voidaan varustaa ESBEn sarjan ARA600 ja sarjan 90 moottoreilla. Venttiilit voidaan varustaa myös ESBEn sarjan CRA110 ja sarjan CRB100 ohjausyksiköillä. Kaikki venttiilit lukuun ottamatta sarjan 4H venttiilejä voidaan varustaa myös ESBEn sarjan 90C ohjausyksiköllä.

## HUOLTO JA YLLÄPITO

Kaikki pääosat ovat vaihdettavissa. Karan tiiviste koostuu kahdesta O-renkaasta, joista toinen voidaan vaihtaa tyhjentämättä järjestelmää tai purkamatta venttiiliä. Ennen sitä järjestelmän paine on kuitenkin katkaistava.



3HG  
Ulkokierre/  
Tasoliitin



4HG  
Ulkokierre/  
Tasoliitin



3H  
Sisäkierte



4H  
Sisäkierte

## VENTTIILI H/HG SUUNNITELTU SOVELLUKSIIN:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> Lämmitys | <input type="radio"/> Jäähdytys      |
| <input type="radio"/> Ilmastointi         | <input type="radio"/> Aluelämmitys   |
| <input type="radio"/> Käyttövesi          | <input type="radio"/> Kaukolämpövesi |
| <input type="radio"/> Lattialämmitys      | <input type="radio"/> Kaukolämmitys  |
| <input type="radio"/> Aurinkolämmitys     | <input type="radio"/> Kaukojäähdytys |

## SOPIVAT MOOTTORIT

H/HG-sarjan venttiileihin voidaan sovittaa helposti ESBEn-moottori:

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="radio"/> Sarja ARA600 | <input checked="" type="radio"/> Sarja 90C*   |
| <input checked="" type="radio"/> Sarja 90     | <input checked="" type="radio"/> Sarja CRB100 |
|   | <input checked="" type="radio"/> Sarja CRA110 |
- \* Vain 3H 3HG, 4HG

## TEKNISET TIEDOT

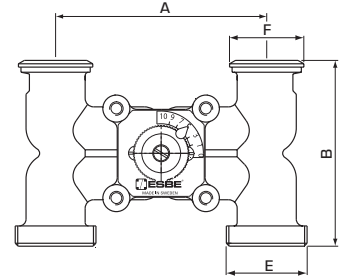
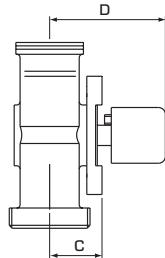
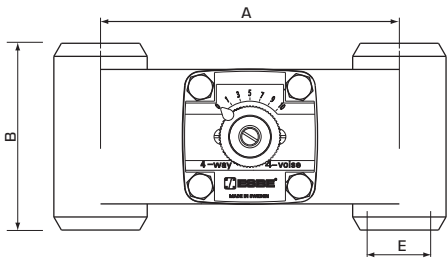
Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi 110°C  
 \_\_\_\_\_ minimi -10°C  
 Painehäviö: \_\_\_\_\_ maksimi. 50 kPa  
 Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ 5 Nm  
 Ohivuoto % virtaamasta: \_\_\_\_\_ Sarja H, maksimi 1.5%  
 \_\_\_\_\_ Sarja HG, maksimi 1%  
 Liitännät: \_\_\_\_\_ sisäkierte, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ ulkokierre, ISO 228/1

### Materiaali

Venttiilipesä: \_\_\_\_\_ valurauta EN-JL 1030  
 Akseli ja luisti: Sarja H, DN 20-25 \_\_\_\_\_ messinki CW 614N  
 Sarja H, DN 32-50 \_\_\_\_\_ messinki CW 614N ja ruostumaton teräs  
 Sarja HG \_\_\_\_\_ messinki CW 614N  
 Laakerointi: Sarja H, DN 20-25 \_\_\_\_\_ muovi  
 Sarja H, DN 32-50 \_\_\_\_\_ messinki CW 602N  
 Sarja HG \_\_\_\_\_ muovi  
 Kansi: Sarja H, DN 20-25 \_\_\_\_\_ sinkki  
 Sarja H, DN 32-50 \_\_\_\_\_ valurauta EN-JL 1030  
 Sarja HG \_\_\_\_\_ sinkki  
 O-renkaat: \_\_\_\_\_ EPDM

# SEKOITUSVENTTIILI

## SARJA H JA HG



### SARJA H, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä E	A	B	C	D	Huom	Paino [kg]
1135 15 00			3H25	25	12	Rp 1"	160	100	39	76		3.0
1135 17 00			3H32	32	22	Rp 1¼"	160	140	41	83		5.3
1135 19 00			3H40	40	30	Rp 1½"	160	140	41	83		5.6

### SARJA H, SISÄKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä E	A	B	C	D	Huom	Paino [kg]
1135 13 00			4H20	20	10	Rp ¾"	160	100	39	76		3.0
1135 14 00			4H25	25	12	Rp 1"	160	100	39	76		3.0
1135 18 00			4H32	32	22	Rp 1¼"	160	140	41	83		5.6
1135 20 00			4H40	40	30	Rp 1½"	160	140	41	83		6.3
1135 16 00			4H50	50	35	Rp 2"	200	140	41	83		6.8

### SARJA 3HG, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä		A	B	C	D	Huom	Paino [kg]
						E	F						
1135 05 00			3HG25-125	25	10	G 1½"	PF 1½"	125	110	38	76	1)	2.0
1135 12 00						1), 2)	2.2						

### SARJA 4HG, ULKOKIERRE

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	DN	Kvs*	Liitännä		A	B	C	D	Huom	Paino [kg]
						E	F						
1135 01 00			4HG25-90	25	8	G 1½"	PF 1½"	90	110	38	76	1)	1.5
1135 02 00			4HG25-125	25	6.3	G 1½"	PF 1½"	125	110	38	76	1)	1.8
1135 08 00		10			1)							2.0	
1135 11 00					1), 2)							2.2	

\* Kv-arvo [m³/h], kun painehäviö on 1bar. Katso myös sivun 32 painehäviötaulukko. PF = laippa  
Huom 1) ulkokierteinen 2) Ohituksella

# MOOTTORI SARJA ARA600, 3-PISTE

ESBEn ARA600-moottorisarja ESBE-sekoitusventtiilien (DN15–50) ohjausta varten. Moottorien toiminta-alue on 90°, ja niiden käyttäminen käsin on helppoa. Patentoitu, rekisteröity rakenne.



3-piste

3-piste, lisäkytkin

## TOIMINTA

ESBEn ARA600-sarja koostuu pienikokoisista moottoreista, jotka on suunniteltu kääntyväkaraisia sekoitusventtiilejä (DN 15–50) varten. Moottoreita ARA6X1, ARA6X2, ARA6X3 ja ARA6X4 ohjataan 3-pistesignaaleilla, ja niitä suositellaan käytettäväksi sekoitussovelluksissa. Moottorin toiminta-alue on 90°, ja venttiiliä voidaan käyttää helposti käsin moottorin edessä olevalla veto- ja kääntönupilla.

## VERSIOIT

3-pistesignaaliyhjauksella varustettuja ESBE-moottoreita on saatavilla 24 tai 230 VAC:n, 50 Hz, versioina, ja niiden mukana toimitetaan 1.5 metrin liitäntäjohto. Saatavilla on myös laaja valikoima eri toiminta-aikoja välillä 30–1 200 sekuntia.

Lisäkytkin, joka voidaan asettaa mihin tahansa asentoon, on saatavilla joko moottoriin (ARA6X2 ja ARA6X4) esiasennettuna osana tai erikseen tilattavana lisävarustesarjana. Lisäkytkin on helposti asetettavissa ainutlaatuisen ratkaisun avulla, sillä kytkinnokka on käytettävissä pelkästään nostamalla kääntönuppia – mitään työkaluja tai purkamista ei tarvita.

## SOPIVAT SEKOITUSVENTTIILIT

ESBEn ARA600-sarjan moottorien ja VRG- ja VRB-sarjan venttiilien välisen erityisliitännän ansiosta koko yksikkö on erittäin vakaa ja tarkka säädön aikana. ARA600-sarjan moottorit voidaan helposti asentaa ESBEn venttiilisarjoihin MG, G, F, BIV, T, TM, H ja HG.

- Sarja VRG100
- Sarja MG
- Sarja VRG200
- Sarja G
- Sarja VRG300
- Sarja F ≤ DN40
- Sarja VRB100
- Sarja BIV
- Sarja T ja TM
- Sarja H ja HG

## LIITOSSARJAT

Moottori toimitetaan täydellisenä sovitinsarjan kanssa, joten sen asentaminen ESBEn kääntyväkaraiseen sekoitusventtiiliin on helppoa. Sovitinsarjat voi myös tilata erikseen.

Tuotenumero

1600 04 00

\_\_\_ESBE venttiiliin sarja G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

1600 05 00 (= toimitetaan moottorin mukana)

\_\_\_\_\_ESBE venttiiliin sarja

\_\_\_\_\_VRG, VRB, G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

## TEKNISEET TIEDOT

Ulkoilman lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi +55 °C

\_\_\_\_\_ minimi -5 °C

Syöttöjännite: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC, 50 Hz

\_\_\_\_\_ 230 ± 10% V AC, 50 Hz

Virrankulutus: 24V \_\_\_\_\_ 2 VA

230V \_\_\_\_\_ 5 VA

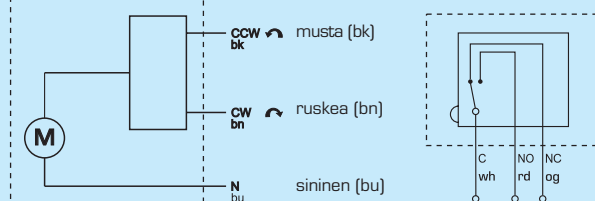
Koteloluokitus: \_\_\_\_\_ IP41

Suojausluokka: \_\_\_\_\_ II

Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ ks. taulukko

Lisäkytkimen virrankesto: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC

Paino: \_\_\_\_\_ 0.4 kg



### Moottori, sarja:

ARA641 – ARA644,  
ARA651 – ARA654,  
ARA661 – ARA664,  
ARA671 – ARA674

### Moottori Esiasennetulla lisäkytkimellä, sarja:

ARA642, ARA644, ARA652, ARA654, ARA662, ARA664,  
ARA672, ARA674, ARA692, ARA694

Moottoreissa on kaksi erillistä johtoa, yksi moottorin säätöä varten ja yksi lisäkytkintä varten.

Aseta kytkimen asento irrottamalla moottorin nuppi ja kääntämällä vihreä nokkalevy haluttuun asentoon.

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

## JOHDOTUS

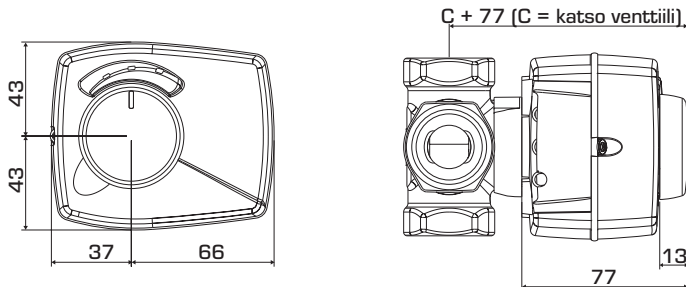
Kiinteässä asennuksessa moottorin eteen pitää asentaa moninapainen katkaisin.

valkoinen (wh),  
punainen (rd),  
oranssi (og)



# MOOTTORI

## SARJA ARA600 3-PISTE



Asennusmitat ARA600-sarjan moottoreille  
ESBE VRG100-, VRG200-, VRG300- ja  
VRB100-sekoitusventtiilejä varten

### SARJA ARA600, 3-PISTE 24 V AC

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LV-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Ohjaussignaali*	Momentti [Nm]	Huom
1210 01 00	053676	4365022	ARA643	24	30	3-piste SPDT	6	
1210 06 00	053681	4365027	ARA644					1)
1210 02 00	053677	4365023	ARA653	24	60	3-piste SPDT	6	
1210 07 00	053682	4365028	ARA654					1)
1210 03 00	053678	4365024	ARA663	24	120	3-piste SPDT	6	
1210 08 00	053683	4365029	ARA664					1)
1210 04 00	053679	4365025	ARA673	24	240	3-piste SPDT	6	
1210 09 00	053684	4365030	ARA674					1)
1210 05 00	053680	4365026	ARA693	24	120/240/480/1200	3-piste SPDT	6	
1210 10 00	053685	4365031	ARA694					1)

### SARJA ARA600, 3-PISTE 230 V AC

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LV-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Ohjaussignaali*	Momentti [Nm]	Huom
1210 11 00	053688	4365034	ARA641	230	30	3-piste SPDT	6	
1210 16 00	053693	4365039	ARA642					1)
1210 12 00	053689	4365035	ARA651	230	60	3-piste SPDT	6	
1210 17 00	053694	4365040	ARA652					1)
1210 13 00	053690	4365036	ARA661	230	120	3-piste SPDT	6	
1210 18 00	053695	4365041	ARA662					1)
1210 14 00	053691	4365037	ARA671	230	240	3-piste SPDT	6	
1210 19 00	053696	4365042	ARA672					1)
1210 15 00	053692	4365038	ARA691	230	120/240/480/1200	3-piste SPDT	6	
1210 20 00	053697	4365043	ARA692					1)

\* 3-piste, SPDT = yksinapainen kaksiasentoinen (Yksinapainen, kaksiasentoinen) Huom 1) Esiasennetun lisäkytkimen kanssa

Asennussarjoja on saatavissa myös muiden valmistajien sekoitusventtiileihin ja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin seuraavasti:

Tuotenro

1600 06 00 \_\_\_\_\_ Meibes

1600 07 00 \_\_\_\_\_ Watts

1600 08 00 \_\_\_\_\_ Honeywell Corona

1600 09 00 \_\_\_\_\_ Lovato

### LISÄVARUSTE

Lisäkytkinsarja \_\_\_\_\_ Tuotenro 1620 07 00

Kaapeliläpivienti \_\_\_\_\_ Tuotenro 1620 08 00

# MOOTTORI SARJA ARA600, 2-PISTE

ESBEn ARA600-moottorisarja ESBE-sekoitusventtiilien (DN15–50) ohjausta varten. Moottorien toiminta-alue on 90°, ja niiden käyttäminen käsin on helppoa. Patentoitu, rekisteröity rakenne.



2-piste

2-piste, lisäkytkin

## TOIMINTA

ESBEn ARA600-sarja koostuu pienikokoisista moottoreista, jotka on suunniteltu kääntyväkaraisia sekoitusventtiilejä (DN 15–50) varten. Moottoreita ARA6X5, ARA6X6, ARA6X7 ja ARA6X8 ohjataan 2-pistesignaaleilla (on/off), ja niitä suositellaan käytettäväksi sekoitussovelluksissa. Moottorin toiminta-alue on 90°, ja venttiiliä voidaan käyttää helposti käsin moottorin edessä olevalla veto- ja kääntönupilla.

Kaikkia moottoreita voidaan ohjata 2-pistesignaali-ohjauksen lisäksi myös 3-pistesignaali-ohjauksella.

## VERSIOT

2-pistesignaali-ohjauksella varustettuja ESBE-moottoreita on saatavilla versioina 24 V AC tai 230 V AC, 50 Hz. Niiden mukana toimitetaan 1,5 metrin liitäntäjohto. Saatavilla on useita eri toiminta-aikoja välillä 15–60 sekuntia.

Lisäkytkin, joka voidaan asettaa mihin tahansa asentoon, on saatavilla joko moottoriin (ARA6X6 ja ARA6X8) esiasennettuna osana tai erikseen tilattavana lisävarustesarjana. Lisäkytkin on helposti asetettavissa ainutlaatuisen ratkaisun avulla – kytkinnokka saadaan käyttöön nostamalla kääntönuppia eli mitään työkaluja tai purkamista ei tarvita.

## SOPIVAT SEKOITUSVENTTIILIT

ESBEn ARA600-sarjan moottorien ja VRG- ja VRB-sarjan venttiilien välisen erityisliitännän ansiosta koko yksikkö on erittäin vakaa ja tarkka säädön aikana. ARA600-sarjan moottorit voidaan helposti asentaa ESBEn venttiilisarjoihin MG, G, F, BIV, T, TM, H ja HG.

- Sarja VRG100
- Sarja VRG200
- Sarja VRG300
- Sarja VRB100
- Sarja MG
- Sarja G
- Sarja F ≤ DN40
- Sarja BIV
- Sarja T ja TM
- Sarja H ja HG

## LIITOSSARJAT

Moottori toimitetaan täydellisenä sovitinsarjan kanssa, joten sen asentaminen ESBEn kääntyväkaraiseen sekoitusventtiiliin on helppoa. Sovitinsarjat voi myös tilata erikseen.

Tuotenumero

1600 04 00

\_\_\_ESBE venttiiliin sarja G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

1600 05 00 (= toimitetaan moottorin mukana)

\_\_\_ESBE venttiiliin sarja

\_\_\_VRG, VRB, G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

## TEKNISEET TIEDOT

Ulkoilman lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi +55 °C

\_\_\_\_\_ minimi -5 °C

Syöttöjännite: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC, 50 Hz

\_\_\_\_\_ 230 ± 10% V AC, 50 Hz

Virrankulutus: 24V \_\_\_\_\_ 2 VA

230V \_\_\_\_\_ 5 VA

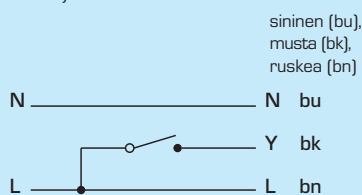
Koteloluokitus: \_\_\_\_\_ IP41

Suojajausluokka: \_\_\_\_\_ II

Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ ks. taulukko

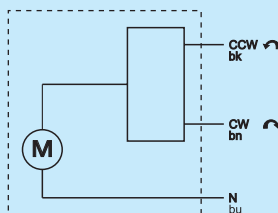
### 2-pisteohjaussignaali

\*Kääntymissuunta voidaan valita kytkinasetuksella.



### 3-pisteohjaussignaali

sininen (bu),  
musta (bk),  
ruskea (bn)



### Moottori, sarja:

ARA635 – ARA638, ARA645 – ARA648, ARA655 – ARA658

Lisäkytkimen virrankesto: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC

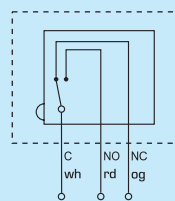
Paino: \_\_\_\_\_ 0.4 kg

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

## JOHDOTUS

Kiinteässä asennuksessa moottorin eteen pitää asentaa moninapainen katkaisin.

### Lisäkytkin



valkoinen (wh),  
punainen (rd),  
oranssi (og)

### Moottori Esiasennetulla lisäkytkimellä, sarja:

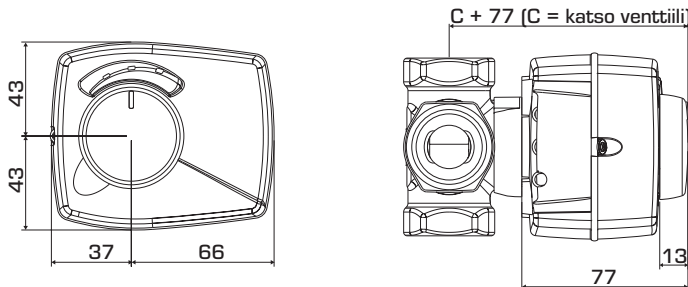
ARA636, ARA638, ARA646, ARA648, ARA656, ARA658

Moottoreissa on kaksi erillistä johtoa, yksi moottorin säätelyä varten ja yksi lisäkytkintä varten.

Aseta kytkimen asento irrottamalla moottorin nuppi ja kääntämällä vihreä nokkalevy haluttuun asentoon.

# MOOTTORI

## SARJA ARA600, 2-PISTE



Asennusmitat ARA600-sarjan moottoreille  
ESBE VRG100-, VRG200-, VRG300- ja  
VRB100-sekoitusventtiilejä varten

### SARJA ARA600, 2-PISTE 24 V AC

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Ohjaussignaali *	Momentti [Nm]	Huom
1212 01 00	053700		ARA637	24	15	2-piste SPST	3	2)
1212 04 00		ARA638	1), 2)					
1212 02 00			ARA647	24	30	2-piste SPST	6	1)
1212 05 00		ARA648						
1212 03 00			ARA657	24	60	2-piste SPST	6	1)
1212 06 00		ARA658						

### SARJA ARA600, 2-PISTE 230 V AC

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Ohjaussignaali *	Momentti [Nm]	Huom
1212 07 00	053640		ARA635	230	15	2-piste SPST	3	2)
1212 10 00		ARA636	1), 2)					
1212 08 00	053639		ARA645	230	30	2-piste SPST	6	1)
1212 11 00		ARA646						
1212 09 00	053699		ARA655	230	60	2-piste SPST	6	1)
1212 12 00		ARA656						

\* 2-piste, SPST = yksinapainen yksiasentoinen (Yksinapainen, kaksiasentoinen)  
Huom 1) Esiasennetun lisäkytkimen kanssa 2) Suositellaan vain koon DN 15-32 venttiileihin.

Asennussarjoja on saatavissa myös muiden valmistajien sekoitusventtiileihin ja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin seuraavasti:

Tuotenro

1600 06 00 \_\_\_\_\_ Meibes

1600 07 00 \_\_\_\_\_ Watts

1600 08 00 \_\_\_\_\_ Honeywell Corona

1600 09 00 \_\_\_\_\_ Lovato

### LISÄVARUSTE

Lisäkytkinsarja \_\_\_\_\_ Tuotenro 1620 07 00

Kaapeliläpivienti \_\_\_\_\_ Tuotenro 1620 08 00

# MOOTTORI SARJA ARA600 SUHTEELLINEN



Suhteellinen

ESBEn ARA600-moottorisarja ESBE-sekoitusventtiilien (DN15–50) ohjausta varten. Moottorien toiminta-alue on 90°, ja niiden käyttäminen käsin on helppoa. Patentoitu, rekisteröity rakenne.

## TOIMINTA

ESBEn ARA600-sarja koostuu pienikokoisista moottoreista, jotka on suunniteltu kääntyväkaraisten sekoitusventtiilien (DN 15–50) ohjausta varten. Moottoreita ARA6X9 ohjataan suhteellisella signaalilla, ja niitä suositellaan käytettäväksi sekoitussovelluksissa. Moottorin toiminta-alue on 90°, ja venttiiliä voidaan käyttää helposti käsin moottorin edessä olevalla veto- ja kääntönupilla.

ARA639-sarjan moottoreita voidaan ohjata suhteellisen signaaliohjauksen lisäksi myös 3- ja 2-pistesignaali-ohjauksella.

## VERSIOIT

Moottorit ARA6X9 ovat saatavilla 24 V AC/DC, 50/60 Hz virransyöttöä varten. Lisäkytkin, joka voidaan asettaa mihin tahansa asentoon, on saatavilla erikseen tilattavana lisävarustesarjana. Lisäkytkin on helposti asetettavissa ainutlaatuisen ratkaisun avulla, sillä kytkinnokka on käytettävissä pelkästään nostamalla kääntönuppia – mitään työkaluja tai purkamista ei tarvita.

ARA659:n toiminta-ajaksi voidaan määrittää 45 tai 120 sekuntia, ja sen mukana toimitetaan 1.5 metrin johto valmiiksi kiinnitettynä.

ARA639:n toiminta-ajaksi voidaan määrittää 15, 30, 60 tai 120 sekuntia. ARA639:ssä on myös lisäominaisuuksina suhteellinen analoginen lähtösignaali laitteiden ym. valvontaa varten, valinnainen tulosignaalin kohinanvaimennus ja muistiasetus nopeaa käynnistystä varten esim. sähkökatkoksen jälkeen.

## SOPIVAT SEKOITUSVENTTIILIT

ESBEn ARA600-sarjan moottorien ja VRG- ja VRB-sarjan venttiilien välisen erityisliitännän ansiosta koko yksikkö on erittäin vakaa ja tarkka säädön aikana. ARA600-sarjan moottorit voidaan helposti asentaa ESBEn venttiilisarjoihin MG, G, F, BIV, T, TM, H ja HG.

- Sarja VRG100
- Sarja VRG200
- Sarja VRG300
- Sarja VRB100
- Sarja MG
- Sarja G
- Sarja F ≤ DN40
- Sarja BIV
- Sarja T ja TM
- Sarja H ja HG

## LIITOSSARJAT

Moottori toimitetaan täydellisenä sovitinsarjan kanssa, joten sen asentaminen ESBEn kääntyväkaraiseen sekoitusventtiiliin on helppoa. Sovitinsarjat voi myös tilata erikseen.

Tuotenro

1600 04 00

\_\_\_ESBE venttiiliin sarja G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

1600 05 00 (= toimitetaan moottorin mukana)

\_\_\_ESBE venttiiliin sarja

\_\_\_VRG, VRB, G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

## TEKNISEET TIEDOT

Ulkoilman lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi +55 °C

\_\_\_\_\_ minimi -5 °C

Syöttöjännite: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC/DC, 50/60 Hz

Virrankulutus – Toiminnassa, AC: \_\_\_\_\_ 5 W

DC: \_\_\_\_\_ 2.5 W

Virrankulutus – Mitoitus, AC: \_\_\_\_\_ ARA639, 11 VA

\_\_\_\_\_ ARA659, 8 VA

DC: \_\_\_\_\_ ARA639, 6 VA

\_\_\_\_\_ ARA659, 4 VA

Koteloluokitus: \_\_\_\_\_ IP41

Suojausluokka: \_\_\_\_\_ II

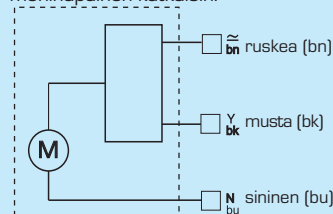
Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ ks. taulukko

Lisäkytkimen virrankesto: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC

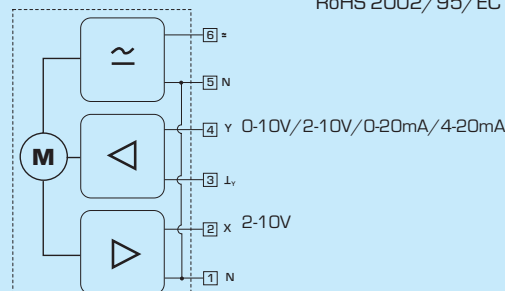
Paino: \_\_\_\_\_ 0.4 kg

## JOHDOTUS

Kiinteässä asennuksessa moottorin eteen pitää asentaa moninapainen katkaisin.



Moottorit, sarja ARA659

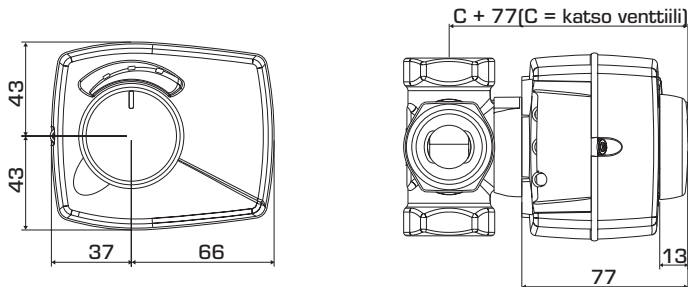


Moottorit, sarja ARA639

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

# MOOTTORI

## SARJA ARA600 SUHTEELLINEN



Asennusmitat ARA600-sarjan moottoreille  
ESBE VRG100-, VRG200-, VRG300- ja  
VRB100-sekoitusventtiilejä varten

### SARJA ARA600, SUHTEELLINEN 24 V AC/DC

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V]	Toiminta-aika 90° [s]	Ohjaus signaali	Momentti [Nm]	Huom
1252 01 00	053686	4365032	ARA639	24	15/30/60/120	0..10 V, 2..10V, 0..20mA, 4..20mA	6	
1252 02 00	053687	4365033	ARA659	24	45/120	0..10 V, 2..10 V, 0..20mA, 4..20mA	6	

Asennussarjoja on saatavissa myös muiden valmistajien sekoitusventtiileihin ja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin seuraavasti:

Tuotenro

1600 06 00 \_\_\_\_\_ Meibes

1600 07 00 \_\_\_\_\_ Watts

1600 08 00 \_\_\_\_\_ Honeywell Corona

1600 09 00 \_\_\_\_\_ Lovato

### LISÄVARUSTE

Lisäkytkinsarja \_\_\_\_\_ Tuotenro 1620 07 00

Kaapeliläpivienti \_\_\_\_\_ Tuotenro 1620 08 00

# MOOTTORI SARJA 90 3-PISTE

ESBEn säätömoottorisarja 90 ESBEn sekoitusventtiileille DN 15–150 maksimissaan 15Nm vääntömomentin vaativaan käyttöön. Tämän sarjan toiminta-alue on säädettävissä välillä 30°–180° tai jopa 270°:seen versiosta riippuen, minkä ansiosta sarja on hyvin monikäyttöinen.

## TOIMINTA

ESBEn 90-moottorisarja koostuu pienikokoisista moottoreista, jotka on tarkoitettu kääntyväkaraisten sekoitusventtiilien ohjaukseen. Moottorit ovat kaksisuuntaisia ja ne on varustettu rajakytkimillä, jotka aktivoidaan nokkalevyillä. Nokkalevyä säätämällä toiminta-alue voidaan asettaa välille 30° – 180°, paitsi 1205 33 00, jonka toiminta-alue on 270°. Moottorissa on irtikytkentämahdollisuus käsinkäyttöä varten ja sen etulevyssä on venttiilin asennon ilmaisin.

3-pistesignaali ohjauksella varustettu moottori on saatavilla 24 VAC:n, 50/60 Hz, tai 230 V:n, 50 Hz, virransyöttöä varten ja eri toiminta-ajoilla taulukon mukaisesti.

## LISÄVARUSTEET

Erillinen lisäkytkin, ks. seuraavan sivun taulukko, merkinnällä\*\*

\_\_\_\_\_ Tuotenro 9810 06 90



1 Käsi ohjaus kytketään päälle painamalla nuolen osoittama nappi alas. Samalla sähkövirta kytketty pois moottorista.

2 Laita venttiili halutun asentoon ohjausvipun avulla.



3 Paluu automatiikkasäätöön: Käännä vipua, kunnes se lukittuu. Nappi palautuu samanaikaisesti ylös, ja sähkövirta on taas kytketty päälle.



3-piste

## SOVELTUVAT SEKOITUSVENTTIILIT

Moottori toimitetaan täydellisenä sovitinsarjan kanssa, joten sen asentaminen ESBEn kääntyväkaraiseen sekoitusventtiiliin on helppoa.

- Sarja VRG100\*
- Sarja VRG200\*
- Sarja VRG300\*
- Sarja VRB100\*
- Sarja MG
- Sarja G
- Sarja F
- Sarja BIV
- Sarja T, TM
- Sarja H/HG

\*Erillinen sovitinsarja tarvitaan, katso tarkemmat tiedot alla.

## LIITOSSARJAT

Saatavilla on kaksi eri tyyppistä sovitinsarjaa, joita tarvitaan ESBEn kääntyväkaraisten sekoitusventtiilien liittämiseksi. ESBEn sekoitusventtiilisarjoja MG, G, F, BIV, H, HG varten suunniteltu sovitinsarja toimitetaan jokaisen moottorin mukana. Sovitinsarjat ESBEn sekoitusventtiilisarjoja VRG ja VRB varten voidaan tilata erikseen.

Tuotenro

1605 13 00 (= toimitetaan moottorin mukana) (Callidus nro 053674)

\_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 34 00 (= toimitetaan tuotenron 1205 33 00 mukana)

\_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 33 00 (Callidus nro 053665)

\_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja VRG, VRB

Asennussarjoja on saatavissa myös muiden valmistajien sekoitusventtiileihin ja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin seuraavasti:

Tuotenro

1605 35 00 \_\_\_\_\_ BRV

1605 16 00 \_\_\_\_\_ Centra ZR, DR, DRG, DRU (≤DN50)

1605 17 00 \_\_\_\_\_ Centra Kompakt DRK/ZRK

1605 19 00 \_\_\_\_\_ CTC, linear movement

1605 36 00 \_\_\_\_\_ BRV, Meibes, Oventrop, Watts

1605 13 00 \_\_\_\_\_ Sauter MH32...H42...

1605 25 00 \_\_\_\_\_ Siemens VBG31, VBI31, VBF21, VCI31

1605 14 00 (Callidus nro 053663) \_\_\_\_\_ TA-VTR, TA-STM

1605 26 00 \_\_\_\_\_ Schneider Electric/TAC-TRV

1605 15 00 \_\_\_\_\_ Viessmann (kaikki standardiläpimitat)

1605 18 00 \_\_\_\_\_ WITA

1605 20–24 00 \_\_\_\_\_ Useita eri asennussarjoja kattiloihin

sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin

## TEKNISET TIEDOT

Ympäristön lämpötila: \_\_\_\_\_ maksimi +55°C

\_\_\_\_\_ minimi -15°C

Syöttöjännite: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC, 50 Hz

\_\_\_\_\_ 230 ± 10% V AC, 50 Hz

Tehon tarve: \_\_\_\_\_ Moottori 24 VAC, 2 VA

\_\_\_\_\_ Moottori 230 VAC, 5 VA

Kotelointiluokka: \_\_\_\_\_ IP 54

Suojaluokitus: \_\_\_\_\_ II

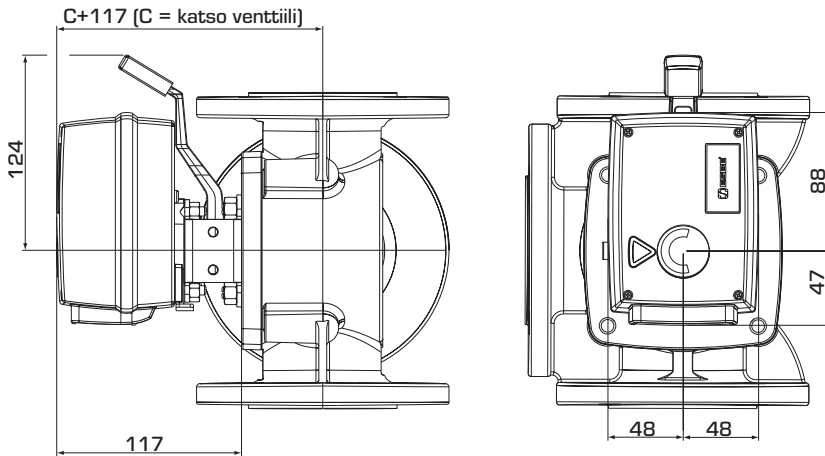
Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ ks. taulukko

Lisäkytkimen virrankesto: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC

Paino: \_\_\_\_\_ 0.8 kg

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

# MOOTTORI SARJA 90 3-PISTE



Asennusmitat sarjan 90 moottoreita varten ESBE:n MG-, G-, F-, T/TM-, H/HG- ja BIV-sarjan sekoitusventtiilien kanssa

## SARJA 90, 3-PISTE 24 VAC

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Momentti [Nm]	Ohjaus signaali *	Huom
1205 02 00	053641		91	24	15	5	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 04 00	053642		91M					
1205 06 00	053643		92	24	60	15	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 11 00	053644		92M					
1205 07 00	053645		92-2	24	120	15	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 09 00	053646		92-2M					
1205 13 00	053649		93	24	240	15	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 15 00	053650		93M					

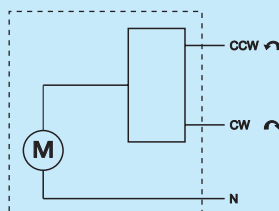
## SARJA 90, 3-PISTE 230 VAC

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Momentti [Nm]	Ohjaus signaali *	Huom
1205 17 00	053651		94	230	15	5	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 18 00	053652		94M					
1205 19 00	053653		95	230	60	15	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 22 00	053654		95M					
1205 20 00	053655		95-2	230	120	15	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 21 00	053656		95-2M					
1205 33 00			95-270M	230	50***	5	3-piste SPDT	Esi-asennetulla lisäkytkimellä Toiminta-alue 270°
1205 23 00	053657		96	230	240	15	3-piste SPDT	Erillinen lisäkytkin lisävarusteena** Esi-asennetulla lisäkytkimellä
1205 24 00	053658		96M					

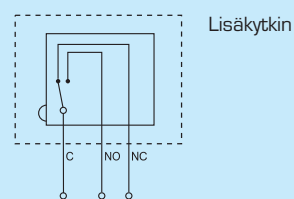
\* 3-piste SPDT = Yksinapainen, kaksiasentoinen \*\*\* Toiminta-aika 270° - 150s (Tehdasasetus)

### JOHDOTUS

Kiinteässä asennuksessa moottorin eteen pitää asentaa moninapainen katkaisin.



**Moottori, tuotenro**  
1205 02 00, 1205 06 00, 1205 07 00,  
1205 13 00, 1205 17 00, 1205 19 00,  
1205 20 00, 1205 23 00



**Moottori Esi-asennetulla lisäkytkimellä, Tuotenro.**  
1205 (04) 00, (09), (11), (15), (18), (21), (22), (24), (33)  
Säätääksesi katkaisukohdan poista kansi ja käännä kampi haluttuun asentoon.



# MOOTTORI SARJA 90 2-PISTE

ESBEn säätömoottorisarja 90 ESBEn sekoitusventtiileille DN 15–150 maksimissaan 15Nm vääntömomentin vaativaan käyttöön. Sarjan moottorit soveltuvat monenlaiseen käyttöön, koska toiminta-alue on säädettävissä välillä 30°-180°.

## TOIMINTA

ESBEn säätömoottorisarja 90 on kehitetty sekoitusventtiilien ohjaamiseen. Moottorin pyörimissuunta on vaihdettavissa, ja siinä on vapaasti säätävät rajoittimet toiminta-alueella 30°-180°. Säätömoottoria on helppo ohjata käsin. Suojakannen etupuolella oleva merkki näyttää venttiilin asennon.

2-pistesignaaliyhjauksella varustettu moottori on saatavilla 230 V:n, 50 Hz, virransyöttöä varten ja eri toiminta-ajoilla taulukon mukaisesti.

2-pistesignaalia käyttävä ohjausmoottori sisäänrakennetulla releellä tulee valita käyttöön, kun moottoria ohjataan on/off-termistaatilla.



2-piste

## SOVELTUVAT SEKOITUSVENTTIILIT

Moottori toimitetaan täydellisenä sovitinsarjan kanssa, joten sen asentaminen ESBEn kääntyväkaraiseen sekoitusventtiiliin on helppoa.

- Sarja VRG100\*
  - Sarja VRG200\*
  - Sarja VRG300\*
  - Sarja VRB100\*
  - Sarja MG
  - Sarja G
  - Sarja F
  - Sarja BIV
  - Sarja T, TM
  - Sarja H/HG
- \*Erillinen sovitinsarja tarvitaan, katso tarkemmat tiedot alla.

## LIITOSSARJAT

Saatavilla on kaksi eri tyyppistä sovitinsarjaa, joita tarvitaan ESBEn kääntyväkaraisten sekoitusventtiilien liittämiseksi. ESBEn sekoitusventtiilisarjoja MG, G, F, BIV, H, HG varten suunniteltu sovitinsarja toimitetaan jokaisen moottorin mukana. Sovitinsarjat ESBEn sekoitusventtiilisarjoja VRG ja VRB varten voidaan tilata erikseen.

### Tuotenro

1605 13 00 (= toimitetaan moottorin mukana) (Callidus nro 053674)

\_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 33 00 (Callidus nro 053665)

\_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja VRG, VRB

Asennussarjoja on saatavissa myös muiden valmistajien sekoitusventtiileihin ja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin seuraavasti:

### Tuotenro

1605 35 00 \_\_\_\_\_ BRV

1605 16 00 \_\_\_\_\_ Centra ZR, DR, DRG, DRU (≤DN50)

1605 17 00 \_\_\_\_\_ Centra Kompakt DRK/ZRK

1605 19 00 \_\_\_\_\_ CTC, linear movement

1605 36 00 \_\_\_\_\_ BRV, Meibes, Oventrop, Watts

1605 13 00 \_\_\_\_\_ Sauter MH32...H42...

1605 25 00 \_\_\_\_\_ Siemens VBG31, VBI31, VBF21, VCI31

1605 14 00 (Callidus nro 053663) \_\_\_\_\_ TA-VTR, TA-STM

1605 26 00 \_\_\_\_\_ Schneider Electric/TAC-TRV

1605 15 00 \_\_\_\_\_ Viessmann (kaikki standardiläpimitat)

1605 18 00 \_\_\_\_\_ WITA

1605 20–24 00 \_\_\_\_\_ Useita eri asennussarjoja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin



1 Käsihjaus kytketään päälle painamalla nuolen osoittama nappi alas. Samalla sähkövirta kytketty pois moottorista.

2 Laita venttiili haluttuun asentoon ohjausvivun avulla.



3 Paluu automatiikkasäätöön: Käännä vipua, kunnes se lukittuu. Nappi palautuu samanaikaisesti ylös, ja sähkövirta on taas kytketty päälle.

## TEKNISET TIEDOT

Ympäristön lämpötila: \_\_\_\_\_maksimi +55°C

\_\_\_\_\_minimi -15°C

Syöttöjännite: \_\_\_\_\_ 230 ± 10% V AC, 50 Hz

Tehon tarve: \_\_\_\_\_ 5 VA

Kotelointiluokka: \_\_\_\_\_ IP 54

Suojaluokitus: \_\_\_\_\_ II

Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ ks. taulukko

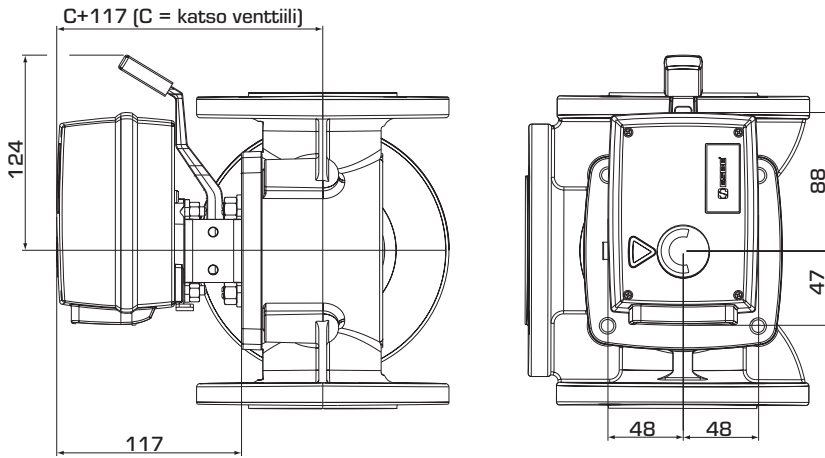
Lisäkytkimen virrankesto: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC

Paino: \_\_\_\_\_ 0.8 kg

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

# MOOTTORI

## SARJA 90 2-PISTE



Asennusmitat sarjan 90 moottoreita varten ESBE:n MG-, G-, F-, T/TM-, H/HG- ja BIV-sarjan sekoitusventtiilien kanssa

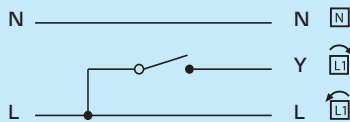
### SARJA 90, 2-PISTE 230 V AC

ESBE Tuotenro	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V AC]	Toiminta-aika 90° [s]	Momentti [Nm]	Ohjaus signaali *	Huom
1205 25 00	053659		97	230	15	5	2-piste SPST	Sisäänrakennettu rele
1205 26 00	053660		98		60	15		

\*2-piste SPST = Yksinapainen, yksiasentoinen

#### JOHDOTUS

Kiinteässä asennuksessa moottorin eteen pitää asentaa moninapainen katkaisin.



Säätömoottori sisäänrakennetulla releellä, tuotenumero 1205 25 00, 1205 26 00

Moottorin pyörimissuunta vaihdetaan muuttamalla kannen alla olevia sähkökytkentöjä.

# KÄÄNTYVÄKARAISET MOOTTORIVENTTIILIT

## MOOTTORI

### SARJA 90 SUHTEELLINEN

ESBEn säätömoottorisarja 90 ESBEn sekoitusventtiileille DN 15–150 maksimissaan 15Nm vääntömomentin vaativaan käyttöön. Sarjan moottorit soveltuvat monenlaiseen käyttöön, koska toiminta-alue on säädettävissä välillä 30°-180°.

#### TOIMINTA

ESBEn säätömoottorisarja 90 on kehitetty sekoitusventtiilien ohjaamiseen. Välillä 1255 01 00 – 1255 03 00 toiminta-alue on 90° tai 180°, ja 1255 04 00 toiminta-alue on 355°. Säätömoottoria on helppo ohjata käsin. Suojakannen etupuolella oleva merkki näyttää venttiilin asennon.

Säätömoottorista on saatavilla myös askelmoottoriversio, jota voi ohjata useilla signaaleilla ja johon voi säätää useita eri käyntiaikoja. Näiden mallien syöttöjännite on 24V AC/DC. Säätömoottorin tehdasasetus on 0–10 V ja 15s mallissa 12550300, 60s mallissa 12550100 ja 120s mallissa 12550200. Asetusta voi muuttaa vaihtamalla etukannen alla olevien johtojen paikkoja.



1 Käsiohjaus kytketään päälle painamalla nuolen osoittama nappi alas. Samalla sähkövirta kytketty pois moottorista.



2 Laita venttiili haluttuun asentoon ohjausvivun avulla.



3 Paluu automatiikkasäätöön: Käännä vipua, kunnes se lukittuu. Nappi palautuu samanaikaisesti ylös, ja sähkövirta on taas kytketty päälle.



Suhteellinen

#### SOVELTUVAT SEKOITUSVENTTIILIT

Moottori toimitetaan täydellisenä sovitinsarjan kanssa, joten sen asentaminen ESBEn kääntyväkaraiseen sekoitusventtiiliin on helppoa.

- Sarja VRG100\*
- Sarja VRG200\*
- Sarja VRG300\*
- Sarja VRB100\*
- Sarja MG
- Sarja G
- Sarja F
- Sarja BIV
- Sarja T, TM
- Sarja H/HG

\*Erillinen sovitinsarja tarvitaan, katso tarkemmat tiedot alla.

#### LIITOSSARJAT

Saatavilla on kaksi eri tyyppistä sovitinsarjaa, joita tarvitaan ESBEn kääntyväkaraisten sekoitusventtiilien liittämiseksi. ESBEn sekoitusventtiilisarjoja MG, G, F, BIV, H, HG varten suunniteltu sovitinsarja toimitetaan jokaisen moottorin mukana. Sovitinsarjat ESBEn sekoitusventtiilisarjoja VRG ja VRB varten voidaan tilata erikseen.

#### Tuotenumero

1605 13 00 (= toimitetaan moottorin mukana) (Callidus nro 053674)  
 \_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG  
 1605 33 00 (Callidus nro 053665)

\_\_\_\_\_ ESBE venttiiliin sarja VRG, VRB

Asennussarjoja on saatavissa myös muiden valmistajien sekoitusventtiileihin ja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin seuraavasti:

#### Tuotenumero

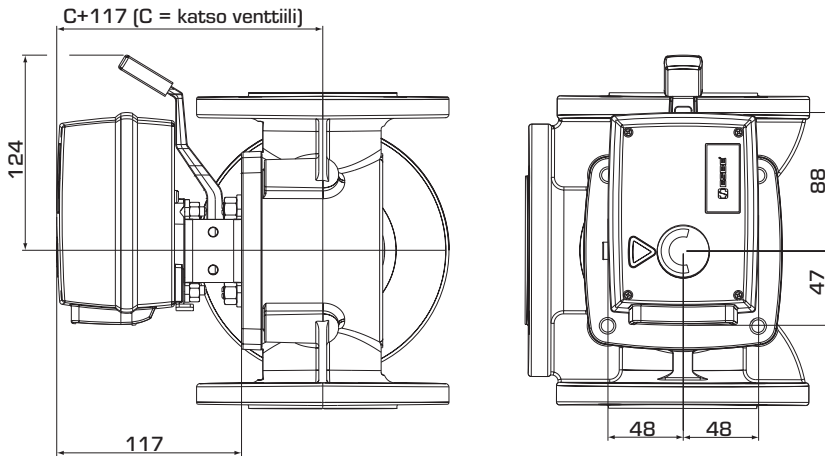
1605 35 00 \_\_\_\_\_ BRV  
 1605 16 00 \_\_\_\_\_ Centra ZR, DR, DRG, DRU (≤DN50)  
 1605 17 00 \_\_\_\_\_ Centra Kompakt DRK/ZRK  
 1605 19 00 \_\_\_\_\_ CTC, linear movement  
 1605 36 00 \_\_\_\_\_ BRV, Meibes, Oventrop, Watts  
 1605 13 00 \_\_\_\_\_ Sauter MH32...H42...  
 1605 25 00 \_\_\_\_\_ Siemens VBG31, VBI31, VBF21, VCI31  
 1605 14 00 (Callidus nro 053663) \_\_\_\_\_ TA-VTR, TA-STM  
 1605 26 00 \_\_\_\_\_ Schneider Electric/TAC-TRV  
 1605 15 00 \_\_\_\_\_ Viessmann (kaikki standardiläpimitat)  
 1605 18 00 \_\_\_\_\_ WITA  
 1605 20–24 00 \_\_\_\_\_ Useita eri asennussarjoja kattiloihin sisäänrakennettuihin sekoitusventtiileihin

#### TEKNISEET TIEDOT

Ympäristön lämpötila: \_\_\_\_\_ maks. +55°C  
 \_\_\_\_\_ minimi. -15°C  
 Syöttöjännite: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC/DC, 50/60 Hz  
 Tehon tarve: \_\_\_\_\_ 5 VA  
 Koteloitiluokka: \_\_\_\_\_ IP 54  
 Suojaluokitus: \_\_\_\_\_ II  
 Vääntömomentti: \_\_\_\_\_ ks. taulukko  
 Lisäkytkimen virrankesto: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC  
 Paino: \_\_\_\_\_ 0.8 kg

CE LVD 2006/95/EC  
 EMC 2004/108/EC  
 RoHS 2002/95/EC

# MOOTTORI SARJA 90 SUHTEELLINEN



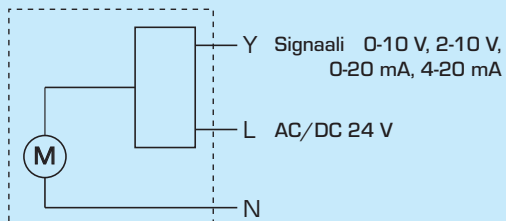
Asennusmitat sarjan 90 moottoreita varten ESBE:n MG-, G-, F-, T/TM-, H/HG- ja BIV-sarjan sekoitusventtiilien kanssa

## SARJA 90, SUHTEELLINEN 24 V AC/DC

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Jännite [V]	Toiminta-aika [s]	Momentti [Nm]	Ohjaus signaali	Huom
1255 03 00			91P	24	15/30/45	4	0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	Toiminta-alue 90°
1255 01 00	053647		92P		60/90/120	15		Toiminta-alue 90°
1255 02 00	053648		92P2		120/180/240	15		Toiminta-alue 180°
1255 04 00			92P4		120/240/360	15		Toiminta-alue 355°

### JOHDOTUS

Kiinteässä asennuksessa moottorin eteen pitää asentaa moninapainen katkaisin.



**Moottori, tuotenro**  
1255 01 00, 1255 02 00,  
1255 03 00, 1255 04 00

# LIITOSSARJA SARJA KTD100

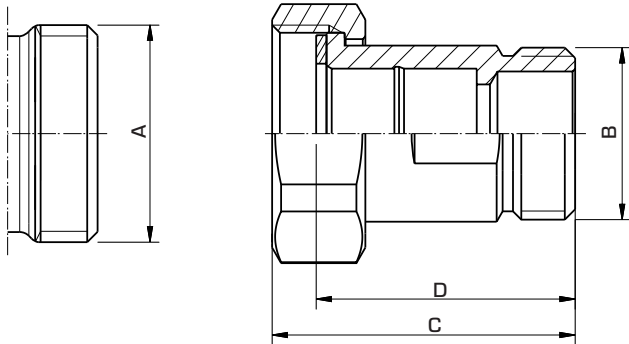
Ulkokierteinen liitossarja ulkokierteisiin venttiileihin.



KTD100  
Ulkokierre

## VERSIOT

Jokaisessa pakkauksessa on kolme kappaletta kutakin liitososaa, mutteria ja tiivistettä.



## SOPIVAT VENTTIILIT

Liitossarja KTD100 sopii parhaiten seuraaviin ESBE-sekoitusventtiileihin:

- Sarja VRG132
- Sarja VRG332
- Sarja VRG142
- Sarja VRB142
- Sarja VRG232

## TEKNISET TIEDOT

Paineluokka: \_\_\_\_\_ PN10  
 Väliytysaineen lämpötila: \_\_\_\_\_ maks. +180°C  
 \_\_\_\_\_ min. -20°C  
 Liitos - nipan rakenne: \_\_\_\_\_ Standardin EN 1254-4 mukaan  
 \_\_\_\_\_ Ulkokierre, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Sisäkierre, EN 10226-1

Materiaali  
 Mutteri: \_\_\_\_\_ Messinki CW 614N  
 Liitososa: \_\_\_\_\_ Messinki, DZR, CW 602N  
 Tiiviste: \_\_\_\_\_ Klingersil C-4400

## SARJA KTD112, ULKOKIERRE (3 LIITOSTA/PAKKAUS)

ESBE Tuotenro.	Callidus Tuotenro	LVI-nro	Tyyppi	Venttiilikierre A	Venttiilikierre B	Mitat		Huom.	Paino [kg]
						C	D		
3655 17 00			KTD112	G 1"	G 3/4"	48	40		0.44
3655 18 00			KTD112	G 1 1/4"	G 1"	58.5	50		0.77
3655 19 00			KTD112	G 1 1/2"	G 1 1/4"	52.5	42		0.93
3655 20 00			KTD112	G 2"	G 1 1/2"	60	48		1.41
3655 21 00			KTD112	G 2 1/4"	G 2"	65	52		2.05

