

ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILILLÄ

SARJA GRB300



GRB301

GRB361

TUOTTEEN KUVAUS

ESBE:n GRB300-sarjan pumppuryhmä toimii ”syöttöyksikkönä”, joka säätelee ensiövirtausta halutun lämpötilan saavuttamiseksi toisiopiirissä. Toisiopiirin virtaus on vakio riippuvaton ensiöpiiristä. GRB300-sarjaa käytettäessä ensiöpiirissä on oltava pääpumppu, jotta vältetään toisiopiirin oikosulku.

GRB300-sarjaa suositellaan kohteisiin, joissa on hallittava toisiopiiriin siirtyviä pieniä ylimäärisiä energiamääriä. Venttiili toimii syöttöventtiilinä, jossa on jatkuva täysi ohitus, mikä mahdollistaa laajemman säätöalueen. Asennuksen optimoimiseksi Kvs-arvo tulisi valita toisiopiirin energiantarpeen perusteella. Tämä parantaa käyttömukavuutta ja pidentää käyttöikää vähentämällä säätimen huojunnan riskiä.

GRB300-sarjan pumppuryhmään kuuluu kääntyvä 3-tieventtiilikotelo, jossa on 2-tieventtiilitoiminto ja jatkuvasti auki oleva sisäinen ohitus. Venttiileissä on nuppi manuaalista säätöä varten, ja ne voidaan varustaa halutulla moottorilla tai säätimellä.

GRB300-yksiköissä on lisäksi kaksi sulkuventtiiliä, joissa on värikoodatut lämpömittarit, pumppu sekä korkealaatuinen eristekuori. Mukana toimitetaan myös kaksi ylimääräistä sulkuventtiiliä, joissa on värikoodatut lämpömittarit ja jotka on tarkoitettu asennettavaksi sopivaan paikkaan.

Laitteissa on säädettävä seinäkiinnike, joka helpottaa seinäasennusta.

VERSIOIT

GRB300-sarjaan kuuluu kuusi eri kvs-arvoa: 0,4 / 0,63 / 1,0 / 1,6 / 2,5 ja 4,0, joiden avulla saat parhaan sekoitustehon ja virtauksen säätötehon. GRB300-sarja on jaettu kahteen eri versioon: GRB301 ja GRB361.

GRB301-sarja on varustettu Wilo-Yonos PICO -pumppulla. Virtaus, pumpun asetukset ja virrankulutus voidaan asettaa ja lukea näytöltä. Pumpussa on 21 erilaista virtausasetusta, eikä linjasäätöventtiiliä tarvita.

GRB361-sarja on varustettu Wilo-Stratos PICO -pumppulla, joka tarjoaa laajat liitettävyyssominaisuudet. Sitä voidaan helposti valvoa ja ohjata etäyhteydellä kiinteistöau tomaatiojärjestelmän (BMS) kautta. BMS-moduuli myydään erikseen: katso siihen liittyvät lisävarusteet. Mukana toimitetaan linjasäätöventtiili, joka asennetaan sopivaan paikkaan virtauksen säätämistä varten.

KÄYTTÖTARKOITUKSET

Sopii erityisen hyvin lämmönvaihtimiin, puhallin-konvektoreihin, pattereihin ja mukavuusjäähdytykseen.

HUOLTO JA KUNNOSSAPITO

Pumppuryhmä ei vaadi erityistä huoltoa normaaleissa olosuhteissa.

TÄRKEIMMÄT EDUT

- Kompakti rakenne
- Muuttuva ensiövirtaus ja jatkuva toisiovirtaus
- Palaute pumpun virrankulutuksesta
- Korkean eristysluokan eristekuori hydraonisissa osissa
- Helppo asentaa säädettävän seinäkiinnikkeen avulla
- Esitestattu ja asennusvalmis

LISÄVARUSTEET

ESBE-pumpun lisävaruste

GRB361-sarjan pumppua voidaan täydentää erillisellä moduulilla, joka mahdollistaa ohjauksen ja toimintatilan raportoinnin rakennusautomaatiojärjestelmän (Building Management System) kautta.

Moduuli on kytketty pumppuun Wilo-Connectivity-käyttöliittymän kautta.

Tuotenro.

66100800 _____ GOP853 Wilo-connect-moduuli BMS

ESBE-toimilaite

Haluttaessa käyttää moottoria ESBE suosittelee kahta eri vaihtoehtoa: ARA661 3-piste 230 VAC tai ARA 639 suhteellinen 24 V AC/DC.

Moottorilla varustetut ryhmät säätelevät lämmitysveden lämpötilan lämmityspiirin vaatimaan lämpötilaan ulkoisesta säätimestä tulevan signaalin perusteella. Sekälämpötila määräytyy säätimen parametrien asetusten mukaan. Jos ulkoinen säädin on esimerkiksi sään/ulkolämpötilan mukaan kompensoitu säädin, sekälämpötila lasketaan säätimen lämpökäyrän asetusten perusteella. Katso tarkemmat tiedot erillisestä tietolomakkeesta.

Tuotenro

12520100 _____ ARA639 Suht./Multi 24VAC 15-120s 6Nm

12101300 _____ ARA661 3-piste SPDT 230VAC 120s 6Nm

ESBE-säädin

Haluttaessa käyttää säädintä ESBE suosittelee neljää eri vaihtoehtoa: CRA211, CRB211, CRC211 ja CRD221.

Säätimellä varustetut ryhmät säätelevät lämmitysveden lämpötilan lämmityspiirin vaatimaan lämpötilaan lämpökäyrän tai mitatun sisä-/ulkolämpötilan perusteella sen mukaan, mikä ESBE-säädin on valittu. Katso tarkemmat tiedot erillisestä tietolomakkeesta.

Tuotenro

12721100 _____ CRA211 Vakiolämpötilan ohjaus 5-95°C

12663100 _____ CRB211 Sisäohjain

12821100 _____ CRC211 Ulkoinen ohjain

12684200 _____ CRD221 Sisä-/ulko-ohjain

>>>

ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILILLÄ

SARJA GRB300

ESBE-säädin pumpun ohjauksella

Haluttaessa käyttää PWM-pumpun ohjauksella varustettu säädin, ESBE suosittelee neljää eri vaihtoehtoa: CRA217, CRB217, CRC217 ja CRD227.

Tuotenro

12721700 _____ CRA217 Vakiolämpötilan ohjaus 5-95°C

12663700 _____ CRB217 Sisäohjain, kaapeli

12665700 _____ CRB227 Sisäohjain, langaton

12821700 _____ CRC217 Ulkoinen ohjain

12684700 _____ CRD227 Sisä-/ulko-ohjain

ESBE-jakotukki

Jakotukki GRB300-sarjan laitteille ilman integroitua hydraulista erotustoimintoa. Katso tarkemmat tiedot erillisestä tietolomakkeesta.

Tuote- nro

66000500 _____ GMA321 – 2 ryhmälle

66000600 _____ GMA331 – 3 ryhmälle

ESBE-linjasäätöventtiili

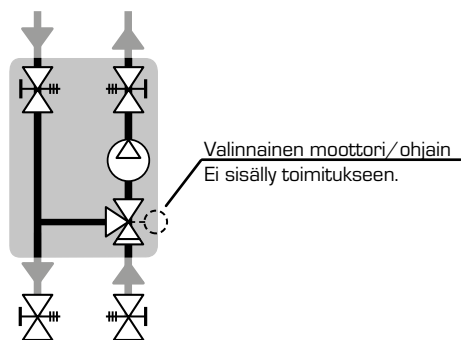
ESBE:n GOP830-linjasäätöventtiilisarjaa käytetään virtauksen tasapainottamiseen lämpimän veden kiertojärjestelmissä sekä lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä. Katso lisätietoja erillisestä ohjelehtisestä.

Tuotenro.

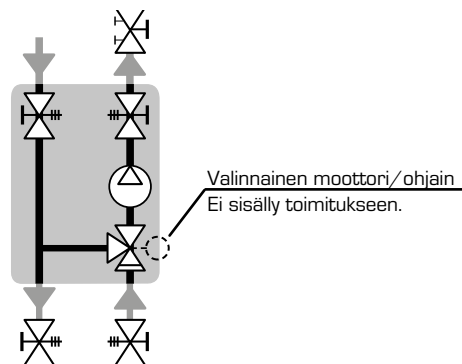
66101000 _____ GOP831 Linjasäätöventtiili DN20

VIRTAUKSEN JAKAMINEN

2-tieohjaustoiminto (syöttöpiiri) 3-tieventtiilikotelossa.



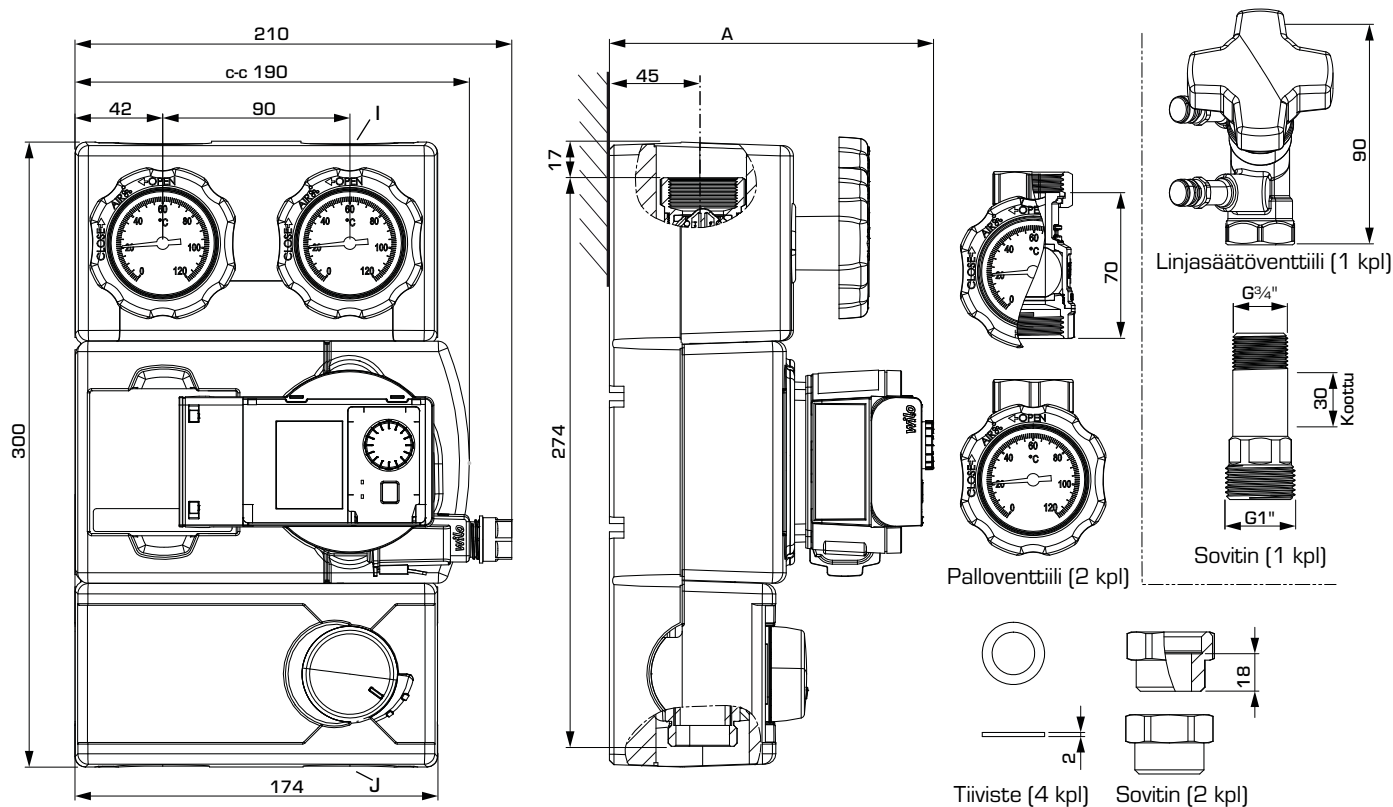
GRB301



GRB361

ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT
PUMPPURYHMÄ
OHJAUSTOIMINTO
2-TIEVENTTIILLILLÄ
SARJA GRB300

TUOTEVALIKOIMA



GRB300

SARJA GRB300

Tuotenro.	Viite	DN	Kvs *	Pumppu	Liitännät		A	Paino [kg]	Huom.
					I	J			
61045100	GRB301	20	0,4	Wilo Yonos PICO 15/1-6	G 1"	G 1"	143	4,7	2 palloventtiiliä, mukana sovittimet
61045200			0,63						
61045300			1,0						
61045400			1,6						
61045500			2,5						
61045600	GRB361	20	4,0	Wilo Stratos PICO 15/0,5-6	G 1"	G 1"	156	5,6	2 palloventtiiliä ja 1 linjasäätöventtiili, mukana sovittimet
61046100			0,4						
61046200			0,63						
61046300			1,0						
61046400			1,6						
61046500			2,5						
61046600			4,0						

* Kvs-arvo m³/h painehäviön ollessa 1 bar.

ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILILLÄ

SARJA GRB300

TEKNISET TIEDOT



Saat lisätietoja sivustolta esbe.eu.

Pumppuryhmä, yleisesti:

Paineluokka: _____ PN 10
Käyttöpaine: _____ 1,0 MPa (10 bar)
Väliaineen lämpötila: _____ enintään +95°C
_____ vähintään +5°C
Ympäristön lämpötila: _____ enintään +40°C
_____ vähintään 0°C
Liitännät _____ Sisäkierre (G), ISO 228/1
_____ Ulkokierre (G), ISO 228/1
Eristys: _____ EPP λ 0,036 W/mK
Väliaine: _____ Lämmitysvesi (VDI2035:n mukaisesti)
_____ Vesi-glykoliseokset, enintään 50 %
Vesi-glykoliseokset vaikuttavat pumpun suorituskykyyn. Sovelluksissa, joissa käytetään vesi-glykoliseoksia, pumpun suorituskyky on otettava huomioon.

Veden kanssa kosketuksessa oleva materiaali:

Komponentit: _____ Teräs, valurauta, messinki
Tiivistysmateriaali: _____ PTFE, aramidikuitu, EPDM

Vaatimustenmukaisuudet ja hyväksynnät:

CE LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU
RoHS 2011/65/EU
ErP 2009/125/EU

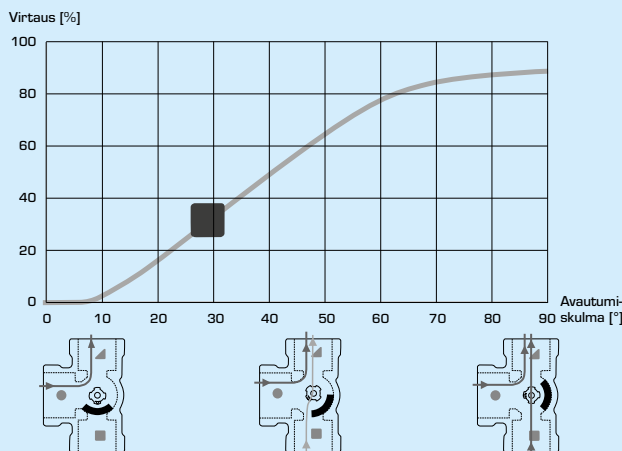
PED 2014/68/EU, artikla 4.3



Integroitu sekoitusventtiili - asennettu 2-tie toimintaan:

Venttiilin tyyppi: _____ Sekoitusventtiili VRD138
Suurin painehäviö: _____ 100 kPa (1 bar)
Sulkupaine: _____ 200 MPa (2 bar)
Vuotoaste prosentteina virtauksesta*: _____ < 0,05 %
* Paine-ero 100 kPa (1 bar)

VENTTIILIN OMINAISUUDET



Integroitu kiertopumppu - GRB301-sarja

Tyyppi: _____ Wilo Yonos PICO 15/1-6 130
Virransyöttö: _____ 230 ± 10 % V AC, 50/60 Hz
Virrankulutus: _____ 4-40 W
Koteloluokitus: _____ IP X4D
Eristysluokka: _____ F
EEI (energiatehokkuusindeksi): _____ <0,20

Integroitu kiertopumppu - GRB361-sarja

Tyyppi: _____ Wilo Stratos PICO 15/0,5-6
Virransyöttö: _____ 230 ± 10 % V AC, 50/60 Hz
Virrankulutus: _____ 3-40 W
Koteloluokitus: _____ IP X4D
Eristysluokka: _____ F
EEI (energiatehokkuusindeksi): _____ <0,18

JOHDOTUS

Katso asennusohje

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILILLÄ

SARJA GRB300

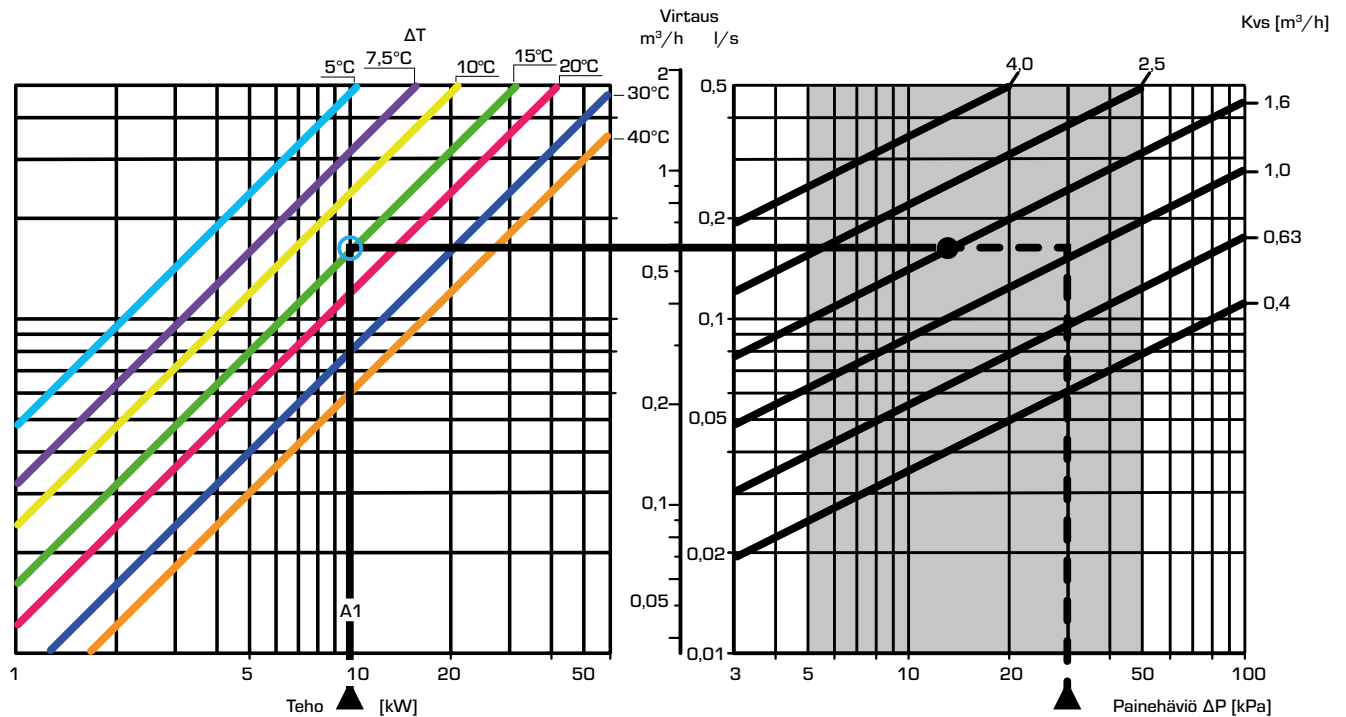
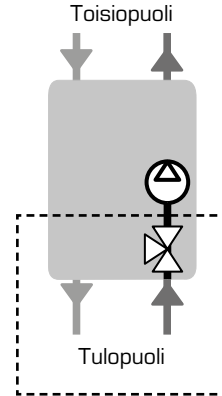
MITOITUS

A. TULOPUOLI - VENTTIILIN VALINTA

Valitse venttiilin oikea Kvs-arvo tulopuolelle kohdan A1, A2 tai A3 mukaisesti riippuen tiedossa olevista tekijöistä. Suositeltava alue on 5–50 kPa (varjostettu alue).

A1. Lämmön tarve ja lämpötilaero ovat tiedossa

1. Aloita lämmöntarpeesta kilowatteina (esim. 10 kW) ja siirry pystysuunnassa valittuun lämmityspiiriin virtaus- ja paluupuolen lämpötilaeroon ΔT (esim. 15 °C).
2. Siirry vaakasuoraan oikealle ja valitse se Kvs-arvo, joka on lähinnä määritetyn suurimman painehäviön vasenta reunaa (esim. 30 kPa vastaa Kvs-arvoa 1,6).



>>>

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILILLÄ

SARJA GRB300

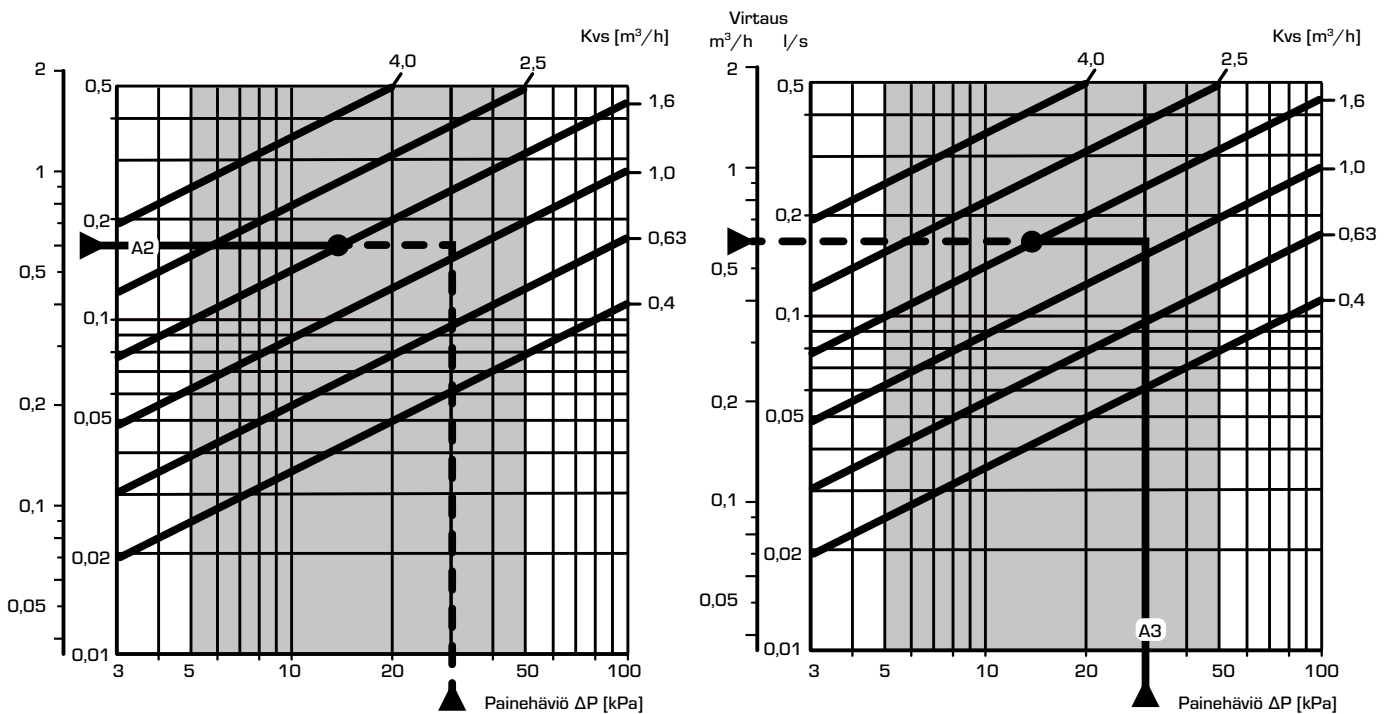
A2. Virtaus on tiedossa

1. Aloita virtauksesta (esim. $0,6 \text{ m}^3/\text{h}$)
2. Siirry vaakasuoraan oikealle ja valitse se Kvs-arvo, joka on lähinnä määritetyn suurimman painehäviön vasenta reunaa (esim. 30 kPa vastaa Kvs-arvoa $1,6$).

A3. Paine-ero on tiedossa

Suunniteltu paine-ero auttaa sinua valitsemaan laitteellesi optimaaliset Kvs-arvot (sekä silloin, kun lämmöntarve että lämpötilaero tai virtaus on tiedossa)

1. Aloita painehäviöstä ΔP kPa:na (esim. 30 kPa)
2. Siirry pystysuunnassa tunnetun virtauksen kohdalle (esim. $0,6 \text{ m}^3/\text{h}$). Siirry vasemmalle ja valitse Kvs-arvo, joka on lähinnä vasenta reunaa ($1,6$).



B. TOISIOPUOLI

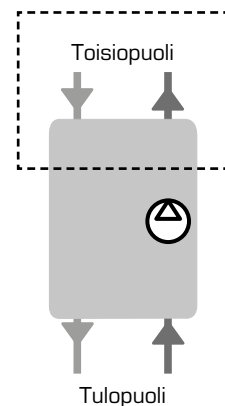
Tarkista toisiopuolen käytettävissä oleva teho muuttuvan paine-eron tai vakio paine-eron asettamista varten.
Käytä seuraavien sivujen kaavioita.

B1. Muuttuva paine-ero (sopii patterijärjestelmiin)

B2. Vakio paine-ero (sopii lattialämmitykseen ja ilmastointilaitteisiin)

1. Aloita lämmityspiirin lämmöntarpeesta kilowatteina (esim. 10 kW)
2. Siirry kaaviossa vaakasuoraan oikealle haluttuun lämpötilaeroon $^{\circ}\text{C}$:na (esim. $\Delta T = 10 ^{\circ}\text{C}$, lämmityspiirin virtaus- ja paluupuolen lämpötilaero).
3. Siirry pystysuunnassa ja tarkista käytettävissä oleva paine valitulle Kvs-arvolle (esim. $1,6$).

Hyvän yhteensovituksen varmistamiseksi vaaditun käyttöpaineen (esim. 20 kPa) tulisi olla pienempi kuin käytettävissä oleva paine.



ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILILLÄ

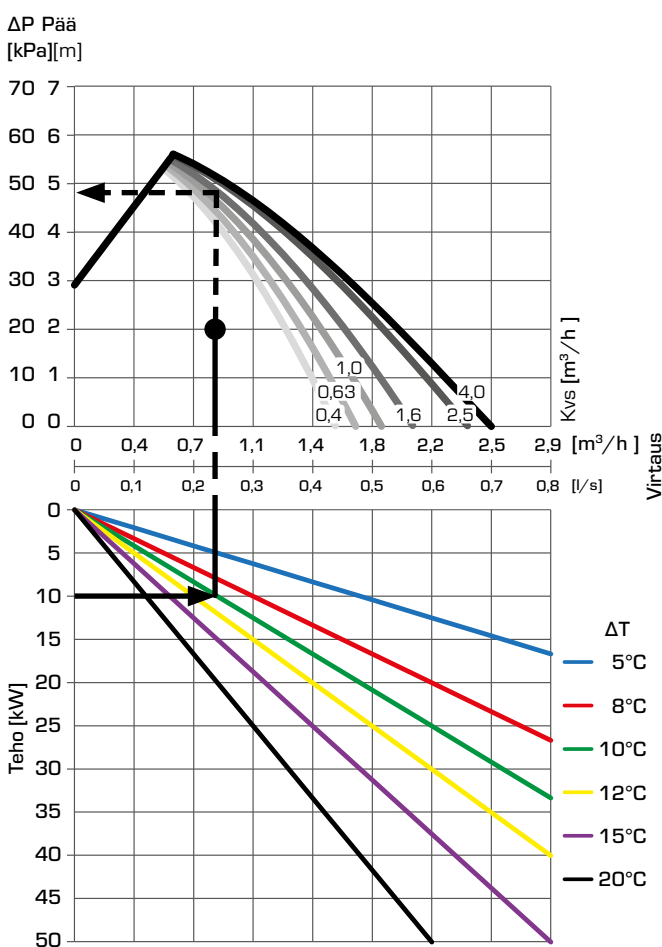
SARJA GRB300

B. MITOITUS, PUMPUN KAPASITEETTIKAAVIO

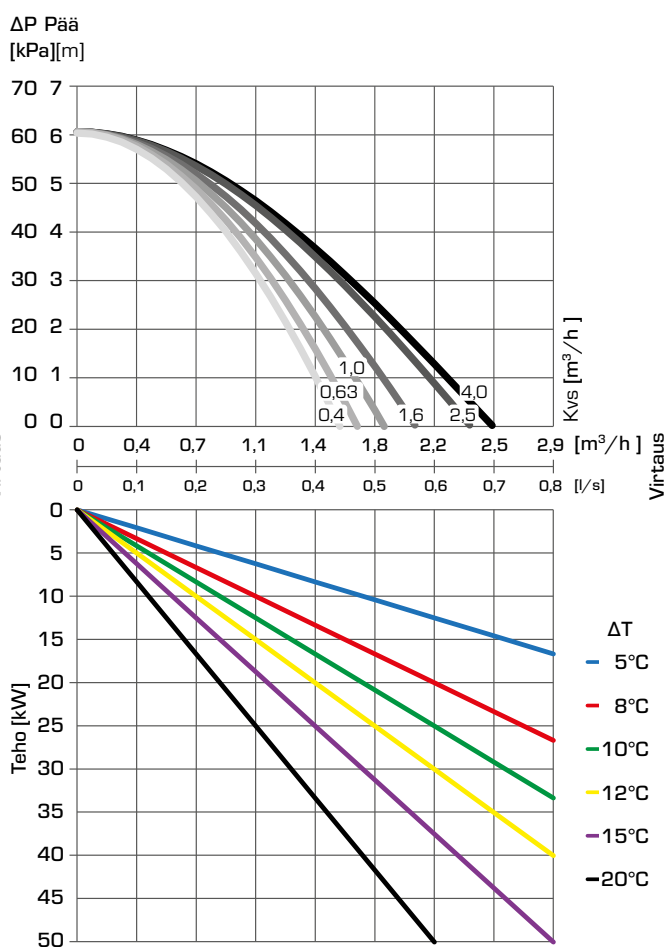
Esimerkki: Aloita määrittämällä lämmityspiirin lämmitystarve (esim. 10 kW) ja siirry kaaviossa vaakasuunnassa oikealle haluttuun lämpötilaeroon (esim. $\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$, lämmityspiirin virtaus- ja paluupuolen lämpötilaero).

Siirry pystysuunnassa ylöspäin ja tarkista, että sovelluksessa vaadittu paine (esim. 20 kPa) on valitun Kvs-arvon (esim. 1,6) käyrän alapuolella. Käyttöpisteessä jäännöspaine (painehäviö) on 28 kPa (48–20 kPa).

SARJA GRB301 - Muuttuva paine-ero



SARJA GRB301 - Vakiopaine-ero



ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT

PUMPPURYHMÄ

OHJAUSTOIMINTO

2-TIEVENTTIILLILLÄ

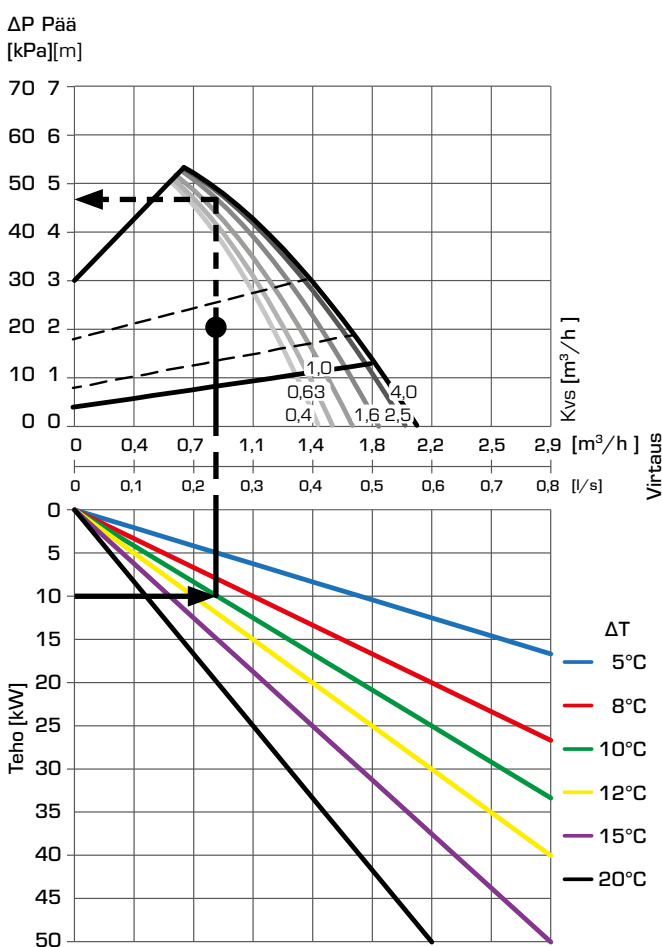
SARJA GRB300

B. MITOITUS, PUMPUN KAPASITEETTIKAAVIO

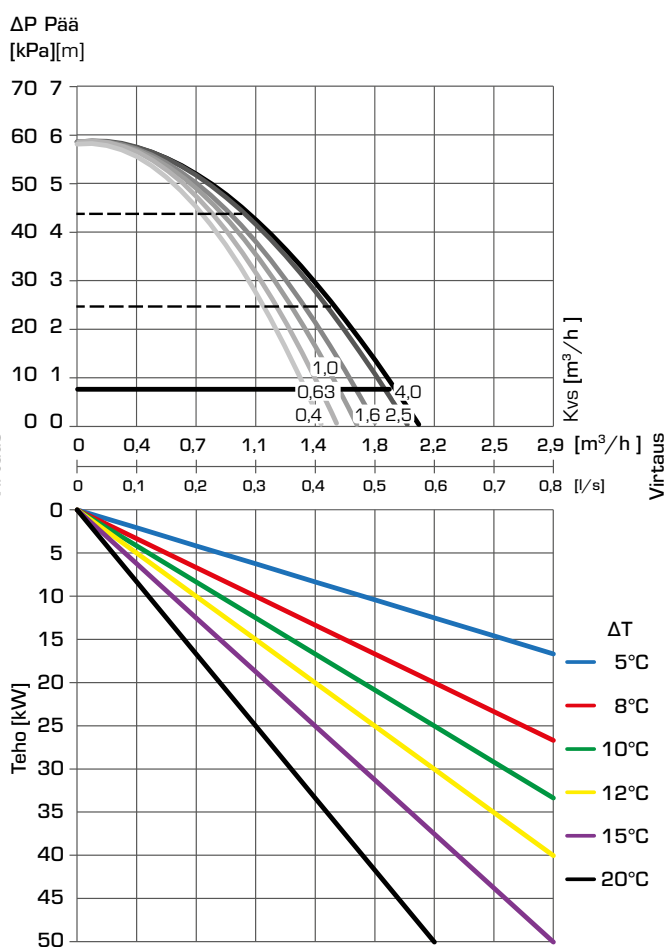
Esimerkki: Aloita määrittämällä lämmityspiirin lämmitystarve (esim. 10 kW) ja siirry kaaviossa vaakasuunnassa oikealle haluttuun lämpötilaeroon (esim. $\Delta T = 10^\circ\text{C}$, lämmityspiirin virtaus- ja paluupuolen lämpötilaero).

Siirry pystysuunnassa ylöspäin ja tarkista, että sovelluksessa vaadittu paine (esim. 20 kPa) on valitun Kvs-arvon (esim. 1,6) käyrän alapuolella. Käyttöpisteessä jäännöspaine (painehäviö) on 27 kPa [47–20 kPa].

SARJA GRB301 - Muuttuva paine-ero



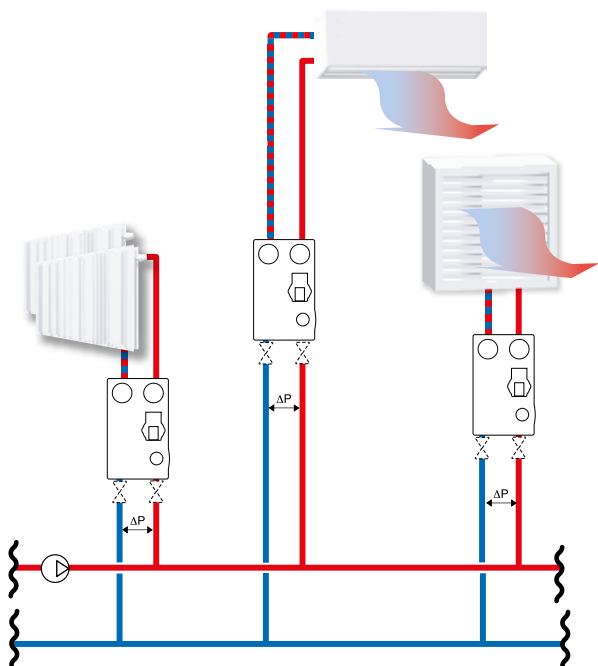
SARJA GRB301 - Vakiopaine-ero



ESBE-JÄRJESTELMÄYKSIKÖT
PUMPPURYHMÄ
OHJAUSTOIMINTO
2-TIEVENTTIILILLÄ
SARJA GRB300

SOVELLUSESIMERKKEJÄ

1



GRB300-sekoitusyksikön ensisijainen tehtävä on virtauslämpötilan säätö ja sekoitus.

GRB300-sarjassa on kuusi eri versiota kvs-arvon osalta. Näiden avulla saavutat parhaan sekoituksen ja virtauksensäädön.

ESBE suosittelee varustamaan laitteen joko ESBE-moottorilla tai -ohjaimella. Valitse ESBE-ohjain säätämään lämpötilaa lämpökäyrän tai sisä-/ulkolämpötilan mukaan. Vaihtoehtoisesti voit valita ESBE-moottorin ohjaamaan tarvittavaa lämpötilaa ulkopuolisen säätimen kanssa.

*Näytetyt sovellukset ovat vain esimerkkejä tuotteen käytöstä!
Alueelliset ja kansalliset määräykset on tarkistettava ennen tuotteen käyttöä missään sovelluksessa.*