

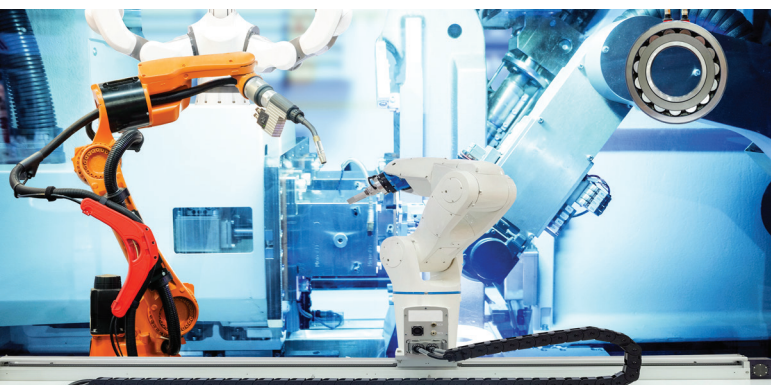
Flexline Plus&Process -höyrykostuttimet





## Tarkkuus ja prosessin kostutus modulaarisessa järjestelmässä

- ✓ Suuri ohjaustarkkuus, jopa +/- 2 % RH
- ✓ Keskeytymätön höyryntuotanto demineralisoidulla vedellä
- ✓ Hygieeninen kostutus mineraalittomalla höyryllä
- ✓ Ehdottoman luotettava laadukkaiden komponenttien ansiosta
- ✓ Korroosionkestävästä ruostumattomasta teräksestä valmistetut höyrysylinterit



## Suuri vaihtoehtojen määrä mahdollistaa yksilöllisen kokoonpanon

FlexLinan vastaava perusmalli on kaikkien muiden kokoonpano- vaihtoehtojen perusta. Yksittäisten laitteidensa ansiosta Munters FlexLine Plus- ja Process-laitteet voi säätää monien teollisuuden ja prosessinohjaussovellusten tarpeisiin sopiviksi. Niihin on myös saatavana laaja valikoima lisävarusteita, joiden avulla ne täyttävät optimaalisesti kaikki projektien vaatimukset. Nämä lisävarusteet voi tarvittaessa myös jälkiasentaa.

Esimerkki:

- HyCool (integroitu jäteveden jäähdytys)
- Laajennetut raportointifunktiot

## Paras laatu ja suurin tarkkuus kontrolloidun ilmankosteuden ansiosta

Vakaa ja hallittu huoneilma on monien tuotantoprosessien ehdoton edellytys. Ilmankosteuden vaihteluilla ja erityisesti kuivalla ilmalla on valtava vaikutus käytettäviin raaka-aineisiin, niiden käsittelyominaisuuksiin ja siten myös lopputuotteiden laatuun.

Munters FlexLine Plus and Process -lämmittinhörykostuttimet on kehitetty erityisesti tarkkuus- ja prosessikostutukseen teollisen tuotannon herkillä alueilla sekä suhteellisen ilmankosteuden vakauttamiseen laboratorioissa ja tutkimuslaitoksissa.

Edut käyttäjälle:

- ✓ Ympäristön ja huoneilman ilmankosteuden tarkka ja luotettava vakautus
- ✓ Parantaa prosessin tehokkuutta vähentämällä virheitä ja vikoja
- ✓ Parempi tuottavuus ja tuotteiden laatu
- ✓ Vaarallisilta staattisen sähkön purkauksilta suojautuminen
- ✓ Terveellinen ja miellyttävä työympäristö työntekijöille

## Kannattavaa maksimaalista joustavuutta

FlexLine-sarjan uuden sukupolven hörykostuttimien perusmallin laitteita voi laajentaa sopivilla lisävarusteilla. Jokainen kostutin on siten sovitettavissa optimaalisesti projektin yksilöllisiin vaatimuksiin.

Edut projektisuunnittelulle:

- Yksinkertaisempi asennus tehtaalla tehtävien yksittäisten esimääritysten avulla
- Optimaalinen yhteys kiinteistön hallintajärjestelmään
- Valinnaisesti Modbus tai BacNet
- Laajennettavissa jälkiasennettavilla lisävarusteilla
- Maksat vain tarvitsemistasi toiminnoista

## Optimaalinen kostutusteho

Varusta Munters FlexLine Plus and Process tarvitsemallasi teholla käyttökohteesi optimaalista kostutustehoa varten. Yhteen laitekokoon on valittavissa seitsemän teholuokkaa väliltä 5–50 kg/h. Lisäksi yksilölliset suorituskyvyn säädöt voidaan ohjelmoida sekä tehtaalla että paikan päällä. Ilmankostutustehoa voi parantaa, yhdistämällä yksiköt toisiinsa.

## Vankat ruostumattomasta teräksestä valmistetut sylinterit takaavat laadun ja hygieenisyyden

Joissakin käyttökohteissa, kuten sairaaloissa tai muilla lääketieteen aloilla, ruostumattomat terässylinterit ovat joskus suositeltavia. Munters FlexLine Plus and Process -laitteiden ruostumattomasta teräksestä valmistetut sylinterit tuottavat hygieenistä, mineraalitonta höyryä, ja ne on suunniteltu näitä käyttötarkoituksia varten.

- Ruostumattomasta teräksestä valmistetut jaetut sylinterit on helppo avata ja puhdistaa ilman kemikaaleja
- Lämmittimen vankka asennus mahdollistaa lämmityselementtien helpon ja nopean asennuksen ja irrotuksen
- Saatavana kaksi sylinterikokoa, joiden tilavuus mukautuu ilmankostuttimen kapasiteettiin



## Kompaktikokoinen ja vähän huoltoa vaativa

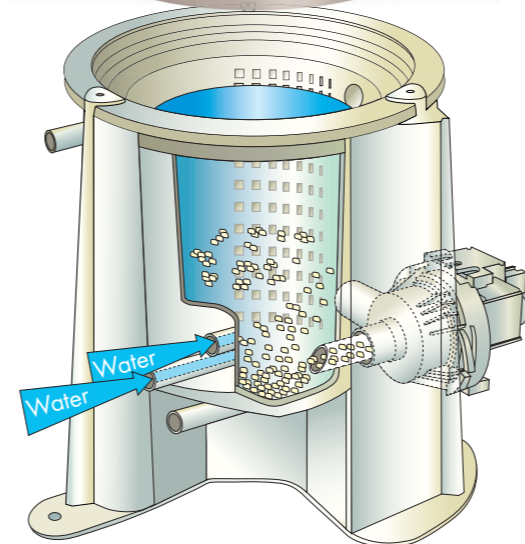
Pehmennettyä vettä tai vesijohtovettä käytettäessä veden sisältämät mineraalit ja suolat saostuvat. Integroitu huuhtelu- ja kalkinkeräysjärjestelmä sekoittaa nämä saostumat osittaisen puhalluksen aikana, ja ne voidaan poistaa tehokkaalla puhalluspumpulla. Sihtiin kerääntyvien hiukkasten määrä vähenee huomattavasti.

- Vankka irroitettava siivilä mahdollistaa kovettumien helpon poistamisen
- Laitteeseen integroitu yhdistetty huuhtelu- ja kalkinkeräysjärjestelmä varmistaa Munters FlexLine Plus and Process -laitteiden kompaktit ulkomitat
- Pistoliitännät, sylinterin kiristysrenkas ja höyryletkun sovitin mahdollistavat nopean ja helpon huollon



Suuri sylinteri  
(FLP30 - FLP50)

Pieni sylinteri  
(FLP05 - FLP25)



Integroitu huuhtelu- ja  
kalkinkeräysjärjestelmä

## Kestävä ja turvallinen

Munters FlexLine Plus and Process -laite lämmittelee veden käyttämällä yhtä, kolmea tai kuutta vastuslämmittintä ruostumattomassa terässylinterissä uppolämmittin-periaatteen mukaisesti. Lämmittimet on valmistettu erittäin korroosionkestävästä Incoloy825-seoksesta (kromi-nikkeli-molybdeeni-seos), joten ne ovat erittäin kestäviä. Lämmittimien mekaaninen ylikuumenemissuoja yhdessä elektronisen suhteellisen tasonsäädön kanssa tuottaa kaksinkertaisen suojan.



Vastustyyppiset lämmityselementit erittäin korroosionkestävästä metalliseoksesta



## Vankka ja tehokas

Kaikkien tuotteidemme tavoin Munters FlexLine Plus and Process on kehitetty tuottamaan erityisen pitkä käyttöaika. Laitteille ovat tyypillisiä teknologiat, jotka kunnossapitotöiden minimoimisen lisäksi vähentävät yksikön komponenttien kulumista ja käyttävät energiaa ja resursseja erittäin tehokkaasti.

- Erittäin kestävä: Kaikki FlexLine-kaapit ja -sylinterit on valmistettu korroosionkestävästä ruostumattomasta teräksestä; kaapin jauhemaalauksen parantaa kestävyttä ja tuottaa optimaalisen työturvallisuuden
- Lämmittin-höyrykosteutin, jossa on luja, kontaktiton ja siten kulumatonta tasonsäätöä
- Vankka puhalluspumppu kovettumien irrottamiseksi takaa pitkän käyttöiän ja vähäisen huoltotarpeen
- 25-100 %:n välillä säädettävä kuormanrajoitus toiminnan tilapäiseen tai pysyvään säätämiseen kulloistenkin kuormaolosuhteiden mukaan



Vankka puhalluspumppu



## Erittäin helppokäyttöinen

Kaikissa Muntersin FlexLine Plus and Process -laitteissa on kapasitiivinen 3,5" kosketusnäyttö. Laitetta käytetään ja se ohjelmoidaan yksinkertaisen, intuitiivisen ja nykyaikaisen älypuhelimien logiikkaa muistuttavan valikkorakenteen avulla. Tämän lisäksi myöhemmät ohjelmistopäivitykset voidaan tehdä nopeasti ja helposti USB-muistitikun avulla.

- Selkeät symbolit antavat tietoa käyttöolosuhteista
- Helppo ja nopea navigointi
- Tiedot ja järjestelmäviestit näytetään pelkkänä tekstinä
- Huoltoviesteissä näytetään päivämäärä ja kellonaika
- Integroitu reaaliaikakello



## Älykäs ja mukautuva

Munters FlexLine Plus and Process -laitteiden parannettu ohjaus- ja säätötekniikka tarjoaa laajoja mahdollisuuksia, ja sen käyttö on sekä yksinkertaista että mukavaa.

- Moniyksikköisen toiminnan hallinta varmistaa ihanteellisen allokoinnin ja kapasiteetin hyödyntämisen useita yksiköitä käytettäessä ja varmistaa ilmankosteuden myös yksikön ollessa huollossa
- Jopa kymmenelle releelle voidaan määrittää useita ohjaus- ja raportointitoimintoja yksiköstä riippuen
- Enintään kaksi vapaasti ohjelmoitavaa ylikuormitussuojattua digitaalituloa
- Integroitu Modbus RTU- tai BACnet-tietoliikenneprotokolla

## Kaikki vihreällä alueella

- ✓ Vankkatekoinen ja kestävä kaappi
- ✓ Uudelleenkäytettävät höyr sylinterit ruostumattomasta teräksestä
- ✓ Pitkät ja joustavat huoltovälit
- ✓ Tehokas resurssien käyttö



## Turvallisuus ja huolto

Olemme varustaneet Muntersin FlexLine Plus and Process -laitteet älykkäillä huoltotoiminnoilla ja innovatiivisilla ominaisuuksilla käyttöturvallisuuden parantamiseksi. Ne luovat turvallisuudelle, luotettavuudelle, hallinnalle ja mukavuudelle aivan uuden tason.

- Vianmääritystilan voi ottaa käyttöön suoraan kosketusnäytöltä ilman tarvetta käynnistää laite täydellisesti
- Helposti valittavat huoltoviestit
- Laite laskee huoltovälit ja käynnistää huollot ajan tai tuotetun höyryn määrän perusteella
- Älykkäästi valvotut tilaviestit ehkäisevät vahinkoja ja kalliita huoltotoimenpiteitä
- Toimintahäiriöt voi tunnistaa ja korjata nopeammin yksityiskohtaisten viestien avulla



## FlexLine Process: ohjauksen tarkkuuden maksimointi

Muntersin FlexLine Process -laitteet ovat ratkaisu kaikkiin sovelluksiin, joissa vakiona pysyvät kostutusarvot ovat ratkaisevia laadun kannalta, esimerkiksi vaativien tuotantoprosessien kostuttamisessa. Muita yleisiä käyttökohteita ovat testilaitteet, jotka edellyttävät tarkkoja ja samanlaisina toistettavia ympäristöolosuhteita hyvien tulosten saamiseksi.

Muntersin FlexLine and Process -mallisto tarjoaa kaikki FlexLine Plus -järjestelmän edut ja täydentää niitä suuremmalla ohjauksen tarkkuudella, joka on jopa +/-0,5 % RH. Tämän saavuttamiseksi FlexLine Process -laitteita käytetään yksinomaan täysin demineralisoidulla vedellä, joten se toimii lähes täysin huoltovapaasti ja keskeytyksettä.

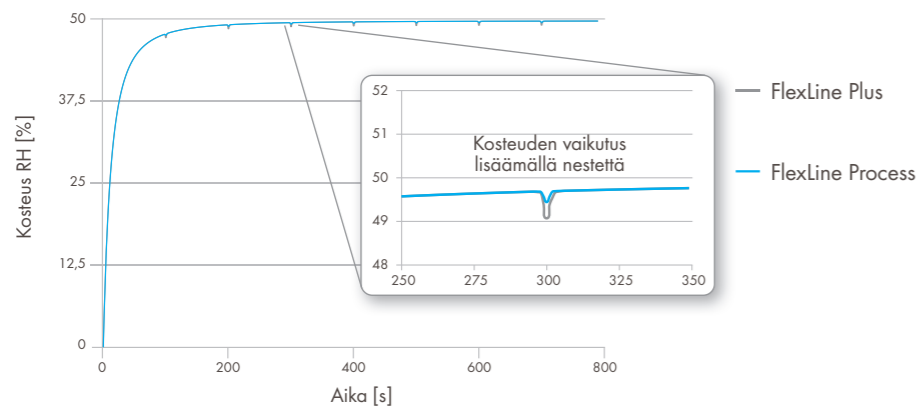
Nelitoiminen solenoidiventtiili vastaa tarkkuusohjauksen ohjaustarkkuudesta, mikä varmistaa veden jatkuvan ja vakaan syötön sylinteriin ilman keskeytyksiä.

Toinen tärkeä ominaisuus on analoginen lisätulo toisen kosteusanturin liittämistä varten.

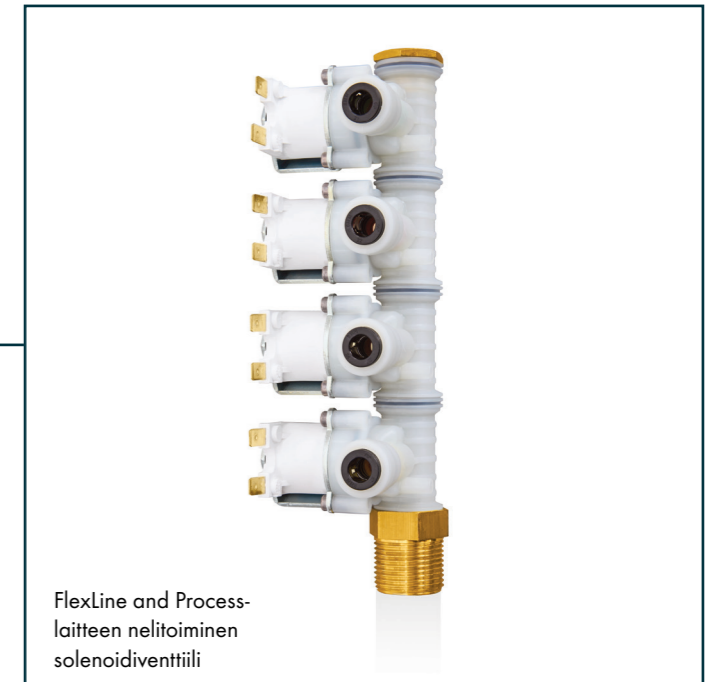
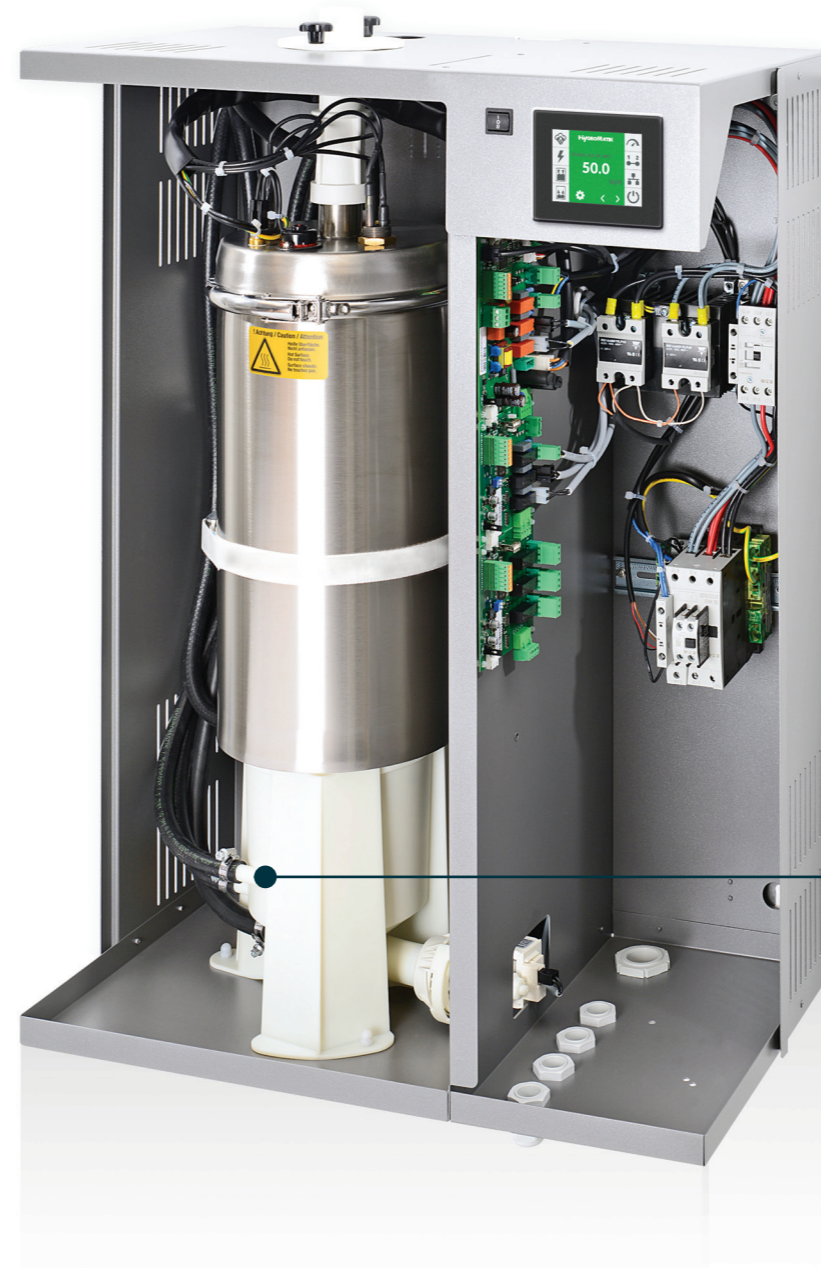
Tämä mahdollistaa liukuvan enimmäisrajoituksen. Tämä tarkoittaa, että höyryntuotto mukautuu sujuvasti suurimpaan arvoonsa, ja höyryntuotannon pois päältä kytkemisen aiheuttamat keskeytykset vältetään.

## FlexLine Plus and Process suorassa vertailussa

Kosteusprofiili puhdistettua vettä käytettäessä \*



\* Mittauspiste suoraan 2,5 x kostusetäisyyden jälkeen.



FlexLine and Process-laitteen nelitoiminen solenoidiventtiili

## Laitteiden ja lisävarusteiden vertailu

	FlexLine Plus	FlexLine Process
Ohjaustarkkuus	Enintään +/-1 % RH	Enintään +/-0,5 % RH
Veden laatu	Täysin demineralisoitu vesi, puhdistettu kondenssivesi, osittain pehmenetty vesi, laadultaan erilaiset vesijohtovedet	Täysin demineralisoitu vesi
SuperFlush	Integroitu	Ei tarpeen
Solenoidiventtiili	Kaksi- tai kolmitoiminen	Nelitoiminen
Digitaaliset tulot (vakio)	1	2
Analogiset tulot (vakio)	1	2
Valinnaiset reletoinnot	Enintään 10	Enintään 7

## Palvelumme takaa 100-prosenttisen asiakastyytyväisyyden

- Asennustuki ja kokoonpanon valvonta
- Käyttöönottopalvelut ja taattu suorituskyky
- Suorituskykytarkistukset ja tarkastukset
- Päivitykset, kunnostus / korjaukset
- Energia-auditoinnit
- Varaosat





# FlexLine Plus - tekniset tiedot

Kostutustehoa voi suurentaa kytkemällä yksiköt yhteen.

Tyyppi	FLP05	FLP08	FLP15	FLP25	FLP30	FLP40	FLP50
Höyryn tuotto [kg/h]	4,6-5,5	7,6-9,0	13,7-16,4	22,7-27,1	27,4-32,7	36,5-43,5	45,5-54,3
Sähköliitäntä (1)	380-415 V / 3-vaihe / 50-60 Hz			380-415 V / 3-vaihe / 50-60 Hz			
Nimellisteho [kW]	3,4-4,1	5,7-6,8	10,3-12,3	17,1-20,3	20,6-24,5	27,3-32,6	34,1-40,7
Nimellisvirta [A]	9,0-9,9	15,0-16,3	15,6-17,1	25,9-28,3	31,2-34,1	41,5-45,4	51,8-56,6
Sulake [A]	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63
Höyrysylinterien määrä	1			1			
Ohjaus	FlexLine-pääpaneeli ja kapasitiivinen 3,5" kosketusvärinäyttö			FlexLine-pääpaneeli ja kapasitiivinen 3,5" kosketusvärinäyttö			
Erillinen ohjausjännite (3)	220-240 V / N / 2,5 A			220-240 V / N / 2,5 A			
Höyryletkun liitäntä [mm]	1 x 40 (6)			1 x 40	1 x 40 (4)	2 x 40	
Tyhjäpaino [kg]	32		35	35		41	
Suurin täyttötilavuus [l]	15			30			
Käyttöpaino [kg]	47		50	50		71	
Mitat L x K x S [mm] (5)	650 x 855 x 380			650 x 855 x 380			
Vesiliitäntä	Täysin demineralisoitu vesi / puhdistettu kondenssivesi / osittain pehmenetty vesi/laadultaan erilaiset vesijohtovedet, 1-10 baaria, 3/4" ulkopuoliselle kiertelle						
Vedenpoistoliitäntä	Liitäntä Ø 1 1/4"						

## Lisävarusteet



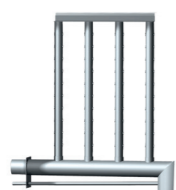
# FlexLine Process – tekniset tiedot

Kostutustehoa voi suurentaa kytkemällä yksiköitä yhteen.

Tyyppi	FLP05-TPRO	FLP08-TPRO	FLP15-TPRO	FLP25-TPRO	FLP30-TPRO	FLP40-TPRO	FLP50-TPRO
Höyryn tuotto [kg/h]	4,6-5,5	7,6-9,0	13,7-16,4	22,7-27,1	27,4-32,7	36,5-43,5	45,5-54,3
Sähköliitäntä (1)	380-415 V / 3-vaihe / 50-60 Hz						
Nimellisteho [kW]	3,4-4,1	5,7-6,8	10,3-12,3	17,1-20,3	20,6-24,5	27,3-32,6	34,1-40,7
Nimellisvirta [A]	9,0-9,9	15,0-16,3	15,6-17,1	25,9-28,3	31,2-34,1	41,5-45,4	51,8-56,6
Sulake [A]	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63
Höyrysylinterien määrä	1						
Ohjaus	FlexLine-pääpaneeli ja kapasitiivinen 3,5" kosketusvärinäyttö						
Erillinen ohjausjännite (3)	220-240 V / N / 2,5 A						
Höyryletkun liitäntä [mm]	1 x 40 (6)			1 x 40	1 x 40 (4)	2 x 40	
Tyhjäpaino [kg]	32		35			41	
Suurin täyttötilavuus [l]	15			30			
Käyttöpaino [kg]	47		50			71	
Mitat L x K x S [mm] (5)	650 x 855 x 380						
Vesiliitäntä	Täysin demineralisoitu vesi, 1-10 baaria, 3/4" ulkopuoliselle kiertelle						
Vedenpoistoliitäntä	Liitäntä Ø 1 1/4"						



Vakiomallinen höyryjakoputkisto



Moninkertainen höyryjakoputkisto

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

<sup>(1)</sup> Muut jännitteet pyynnöstä.

<sup>(3)</sup> Sisäinen ohjausjännite pyynnöstä.

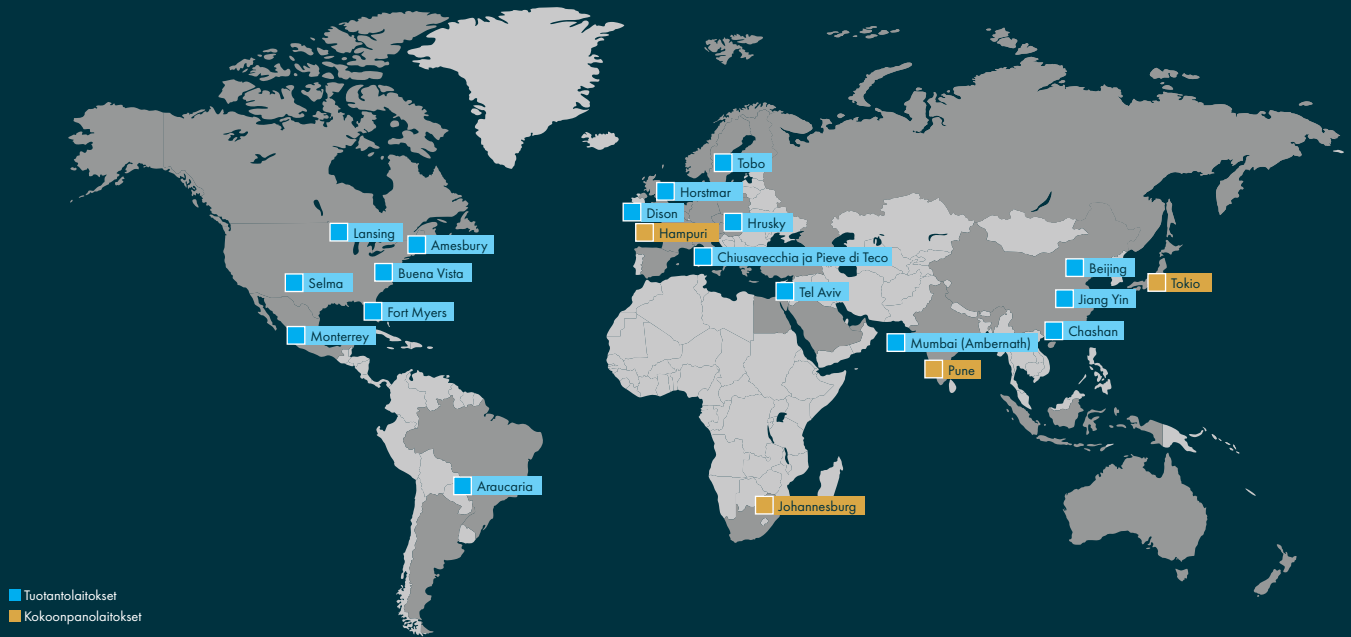
<sup>(4)</sup> Sis. Y-kappale DN40.

<sup>(5)</sup> Leveyden ja syvyyden ulkomitat. Korkeus vedenpoistoliitäntä mukaan lukien.

<sup>(6)</sup> Sisältää supistusnipan DN40/DN25.



# Tuotanto- ja kokoonpanolaitoksemme ympäri maailmaa



## Munters on maailman johtava energiatehokkaiden ilmastokäsittely- ja ilmastointiratkaisujen toimittaja.

Innovatiivisten teknologioidensa avulla Munters luo täydellisen ilmaston asiakkailleen teollisuuden monilla eri aloilla.

Munters on luonut ilmastokäsittelyn tulevaisuutta jo vuodesta 1955 lähtien.

Nykyään yrityksen tuotannossa ja myynnissä työskentelee noin 3 100 työntekijää yli 30 maassa.

Munters Group AB raportoi vuoden 2019 liikevaihdokseen yli 7 miljardia Ruotsin kruunua, ja yritys on noteerattu Tukholman Nasdaq-pörssissä.

Saat lisätietoja osoitteesta [www.munters.com](http://www.munters.com).



 **Munters**

Löydät lähimmän Muntersin toimipisteen osoitteesta [www.munters.com](http://www.munters.com)

Munters pidättää oikeuden tehdä julkaisun jälkeen muutoksia teknisiin määritelmiin, määriin jne. tuotannollisista tai muista syistä johtuen. © Munters AB, 2020