

# FlexLine Plus og Process dampbefugtere



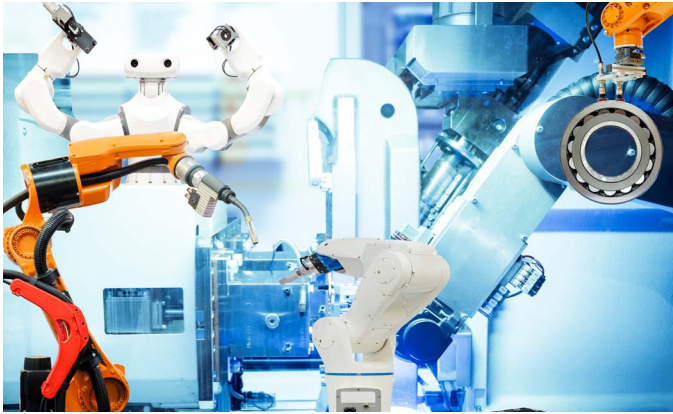


# Præcisions- og procesbefugtning i et modulært system

- Høj kontrolnøjagtighed på op til +/- 2 % RF
- Konstant dampproduktion med demineraliseret vand
- Hygiejnisk befugtning med mineralfri damp
- Absolut pålidelige pga. højkvalitets komponenter
- Dampcylindre af korrosionsbestandigt rustfrit stål







## Mange individuelle konfigurationsmuligheder

Den pågældende FlexLine basismodel udgør grundelementet for alle andre konfigurationsmuligheder. Takket være det individuelle udstyr, kan Munters FlexLine Plus og Process tilpasses kravene for forskellige kontrolfunktioner inden for procesindustrien med et omfattende udstyrsudvalg for at imødekomme ethvert projektkrav. Disse muligheder kan også eftermonteres ifølge behov.

Eksempel:

- HyCool (integreret afløbsvandkøling)
- Udvidede rapporteringsfunktioner

## Højeste kvalitet og præcision gennem kontrolleret luftfugtighed

Et stabilt og kontrolleret indeklima er en nødvendighed for mange produktionsprocesser. Fluktuationer i luftfugtigheden, og specielt særlig tør luft, har stor indflydelse på de anvendte råmaterialer, deres procesegenskaber og dermed også kvaliteten af slutprodukterne.

Munters FlexLine Plus and Process varmelegeme befugter er specielt udviklede til præcisions- og procesbefugtning i følsomme områder inden for industriproduktion, så vel som til stabilisering af den relative luftfugtighed i laboratorier og forskningsfaciliteter.

Fordele for operatøren:

- Nøjagtig kontrol og pålidelig stabilisering af luftfugtigheden i omgivelses- og rumluft
- Forbedret proceseffektivitet pga. reducere af fejl
- Forbedret produktivitet og produktkvalitet
- Beskyttelse mod farlige elektrostatiske udladninger
- Sundt og behageligt arbejdsmiljø for medarbejdere



## Optimal befugtningsydelse

Udstyr Munters FlexLine Plus og Process med den effekt, du har brug for, til optimal befugtningsydelse. Der kan vælges mellem syv effektklasser fra 5 til 50 kg/t dampydelse i én enhedsstørrelse. Desuden kan ydelsesindstillinger programmeres både på fabrikken og på stedet. Højere befugtningsydelse er mulig ved at forbinde flere enheder.

## Maksimum fleksibilitet giver øget rentabilitet

Som en del af FlexLine-serien, en ny generation af dampbefugtere, kan enhederne fleksibelt udvides fra en basismodel med passende valgmuligheder. Enhver befugter kan således tilpasses ethvert projektkrav.

Fordele ved projektplanlægning:

- Ukompliceret installation med skræddersyet forhåndskonfiguration af fabrik
- Optimal tilslutning til bygningens overordnede system
- Modbus eller BacNet efter ønske
- Udvidelsesmuligheder til eftermontering
- Du investerer kun i de funktioner, du virkelig har brug for







# Precision-controlled steam humidification

## Robuste cylindre af rustfrit stål – høj kvalitet og hygiejne

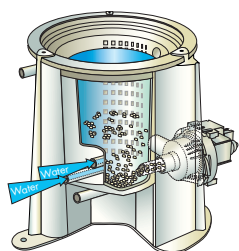
I visse anvendelsesområder som hospitaler eller andre medicinske områder, foretrækkes somme tider cylindre af rustfrit stål. Cylindre af rustfrit stål til Munters FlexLine Plus og Process genererer hygiejnisk, mineralfri damp, og er udviklede med tanke på disse applikationer.

- Split-cylindrene af rustfrit stål kan nemt åbnes og rengøres uden behov for kemikalier
- Den robuste varmermontering muliggør enkelt og nem installation og demontering af varmeelementerne
- Tilgængelig i to cylinderstørrelser med volumener tilpasset befugtningskapaciteten



## Holdbart og sikkert

Munters FlexLine Plus og Process opvarmer vandet vha. en, tre eller seks modstandsvarmere i cylinderen af rustfrit stål efter dyppevarmer princippet. Varmelegemerne er lavet af højt korrosionsbestandig Incoloy825 (chrom-nikkel-molybdæn-legering) og er derfor ekstremt slidstærke. Varmelegemernes mekaniske overophedningsbeskyttelse sammen med den elektroniske, proportionale niveauekontrol giver dobbelt beskyttelse.



Integreret skylle- og kalkopsamlingsystem



Varmeelementer af resistortypen af høj korrosionsbestandig legering.



Stor cylinder (FLP30 - FLP50)

## Kompakt med lav vedligeholdelse

Ved drift med blødt vand eller ledningsvand udfældes mineraler og salte i vandet. Disse aflejringer ophvirvles af det integrerede skylle- og kalkopsamlingsystem under delvis udblæsning, og kan fjernes vha. den kraftfulde udblæsningspumpe. Mængden af akkumulerede partikler i sien reduceres dermed betydeligt.

- Den robuste udtagelige si gør det nemt at fjerne hærdere
- Det kombinerede skylle- og kalkopsamlings-systemer indbygget i enheden og sikrer kompakte mål for Munters FlexLine Plus og Process
- Nem og hurtig vedligeholdelse, takket være stikforbindelser, cylinder fastspændingsringen og dampslangeadapteren



### Yderst nem betjening

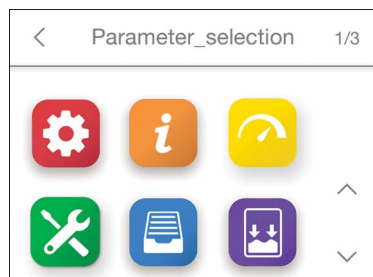
Alle Munters FlexLine Plus og Process enheder er udstyret med en kapacitiv 3.5" touchskærm. Betjening og programmering foretages via en flad og intuitiv menustruktur tilsvarende moderne smartphone-logik. Endvidere udføres efterfølgende softwareopdatering hurtigt og nemt via USB-stik.

- Letforståelige piktogrammer giver information om driftsbetingelser
- Hurtig og enkel navigation
- Information og systemmeddelelser vises som almindelig tekst
- Udlæsning af servicemeddelelser med dato og klokkeslæt Integreret realtidsur

### Intelligent og hurtigt

FlexLine Plus og Process enhedernes forbedrede styrings- og reguleringsteknik tilbyder omfattende muligheder med enkel og hurtig betjening.

- Multistyring sørger for optimal fordeling og kapacitetsudnyttelse ved drift af flere enheder og sikrer luftfugtigheden, selv når en enhed gennemgår service.
- Talrige styrings- og signalfunktioner kan tildeles op til ti relæer, alt efter enheden.
- Op til to frit programmerbare, overbelastningsbeskyttede digitale indgange
- Integreret kommunikationsprotokol Modbus RTU eller BACnet



### Robust og effektivt

Munters FlexLine Plus og Process er - ligesom vores øvrige produkter - blevet udviklet til en særlig lang servicetid. Enhederne er karakteriseret ved teknologier, som ud over den praktiske vedligeholdelse minimerer slitage på enhedens komponenter, og bruger energi og ressourcer på en højeffektiv måde.

- Ekstremt holdbar: Alle FlexLine kabinetter og cylindre er fremstillet af korrosionsbestandigt rustfrit stål, kabinettets pulverbelægning øger holdbarheden og tilbyder optimal arbejdssikkerhed.
- Varmelegeme befugter med robust, kontaktfri og dermed slidfri niveauekontrol.
- Robust udblæsningspumpe til fjernelse af hærde sikrer lange driftscyklusser og minimal vedligeholdelse.
- Justerbar belastningsreduktion mellem 25 og 100 % for midlertidig eller permanent tilpasning af driften iht. de pågældende belastningsforhold.



Robust udblæsningspumpe

### Alle i den grønne zone

- Robust og slidstærkt kabinet
- Genanvendelige dampcylindre
- Lange og fleksible serviceintervaller
- Høj ressourceeffektivitet

# Sikkerhed og service

Vi har udstyret Munters FlexLine Plus og Process enheder med intelligente servicefunktioner og innovative funktioner for sikker drift. Disse tilbyder et nyt niveau af sikkerhed, pålidelighed, kontrol og komfort.

- Diagnosemodus kan aktiveres direkte via touchskærmen uden behov for at starte hele enheden.
- Nemt valg og udlæsning af servicemeddelelser

- Serviceintervaller beregnes og angives af enheden i henhold til produceret dampmængde.
- Smart styring af meddelelser forebygger beskadigelse og dyre reparationer.
- Detaljerede meddelelser muliggør hurtigere identificering af afvigelser og afhjælpning.



## Vores service for 100 % kundetilfredshed

- Installationssupport og monteringsovervågning
- Opstartservice og garanteret ydeevne
- Opgraderinger, rekonstruktion/reparationer
- Reservedele

4-vejs magnetventil til FlexLine Process





## FlexLine Process: maksimal kontrolnøjagtighed og præcision

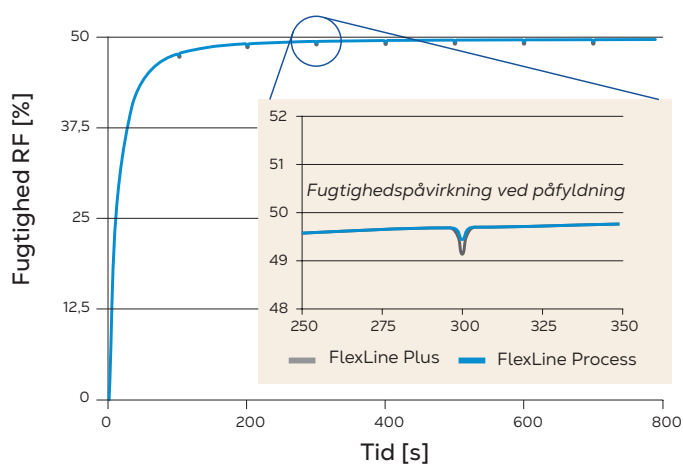
Munters FlexLine Process enhederne er løsningen for alle anvendelser, hvor konstante befugtningsværdier er afgørende for kvaliteten, for eksempel befugtning af krævende produktionsprocesser. Andre almindelige anvendelser er prøvebænke, som kræver nøjagtige og konstante, reproducerbare omgivelsesbetingelser for at give gyldige resultater.

Munters FlexLine Process tilbyder alle fordelene ved FlexLine Plus og supplerer dem med øget kontrolnøjagtighed op til +/- 0,5 % RF. For at opnå dette, drives FlexLine Process udelukkende med fuldt demineraliseret vand, og derfor næsten vedligeholdelsesfri og uden driftsforstyrrelser.

4-vejs magnetventilen sørger for præcisionsstyringens kontrolnøjagtighed, som sikrer kontinuerlig tilførsel af vand til cylinderen uden afbrydelse.

En anden vigtig funktion er den ekstra analoge indgang for tilslutning af en ekstra fugtsensor. Dette muliggør glidende maksimumbegrænsning. Det betyder, at dampydelsen smidigt tilpasses maksimumværdien, og afbrydelser ved frakobling af dampproduktionen undgås.

## Direkte sammenligning af FlexLine Plus og Process Fugtprofil ved drift med demineraliseret vand



\* Målepunkt direkte efter 2,5 x befugtningsafstand.

## Sammenligning af udstyr og valgmuligheder

Type	FlexLine Plus	FlexLine Process
Kontrolnøjagtighed	Op til +/- 1 % RF	Op til +/- 0,5 % RF
Vandkvalitet	Fuldt demineraliseret vand, rensat kondensat, delvist blødgjort vand, ledningsvand af forskellig kvalitet	Fuldt demineraliseret vand
SuperFlush	Integreret	Ikke nødvendig
Magnetventil	2-vejs eller 3-vejs	4-vejs
Digitale indgange (standard)	1	2
Analoge indgange (standard)	1	2
Valgbare relæfunktioner	Op til 10	Op til 7

# Tekniske data

## FlexLine Plus

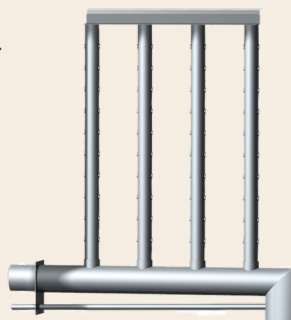
En højere befugtningsydelse er mulig ved at forbinde flere enheder.

Type	FLP05	FLP08	FLP15	FLP25	FLP30	FLP40	FLP50
Dampydelse [kg/t]	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
Strømforsyning <sup>(1)</sup>	380-415V / 3Ph / 50-60Hz			380-415V / 3Ph / 50-60Hz			
Nominel effekt [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
Mærkestrøm [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
Sikring [A]	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63
Antal dampcylindre	1			1			
Styring	FlexLine bundkort med kapacitiv 3,5" farvetouchskærm						
Separat styrespænding <sup>(3)</sup>	220-240V / N / 2,5A			220-240V / N / 2,5A			
Dampslangetilslutning [mm]	1 x 40 <sup>(6)</sup>			1 x 40	1 x 40 <sup>(4)</sup>	2 x 40	
Tomvægt [kg]	32		35	35		41	
Maks. påfyldningskapacitet [l]	15			30			
Driftsvægt [kg]	47		50	50		71	
Mål B x H x D [mm] <sup>(5)</sup>	650 x 855 x 380			650 x 855 x 380			
Vandtilslutning	Fuldt demineraliseret vand / rensat kondensat / delvist blødgjort vand / ledningsvand af forskellig kvalitet, 1 til 10 bar, for 3/4" udvendigt gevind						
Afløbsvandtilslutning	Tilslutning Ø 1 1/4"						

### Tilbehør

Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer.

- <sup>(1)</sup> Andre spændinger efter anmodning.
- <sup>(3)</sup> Intern styrespænding efter anmodning.
- <sup>(4)</sup> Inkl. Y-stykke DN40.
- <sup>(5)</sup> Udvendige mål for bredde og dybde. Højde inkl. afløbstilslutning.
- <sup>(6)</sup> Reducer DN40/DN25 inkluderet.



Multi-dampmanifold



Standard dampmanifold



# FlexLine Process

En højere befugtningsydelse er mulig ved at forbinde flere enheder.

Type	FLP05-TPRO	FLP08-TPRO	FLP15-TPRO	FLP25-TPRO	FLP30-TPRO	FLP40-TPRO	FLP50-TPRO
Dampydelse [kg/t]	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
Strømforsyning <sup>(1)</sup>	380-415V / 3Ph / 50-60Hz						
Nominel effekt [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
Mærkestrøm [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
Sikring [A]	3 x 16	3 x 20		3 x 32	3 x 35	3 x 50	3 x 63
Antal dampcylindre	1						
Styring	FlexLine bundkort med kapacitiv 3,5" farvetouchskærm						
Separat styrespænding <sup>(3)</sup>	220-240V / N / 2,5A						
Dampslangetilslutning [mm]	1 x 40 (6)			1 x 40	1 x 40 (4)	2 x 40	
Tomvægt [kg]	32			35	41		
Maks. påfyldningskapacitet [L]	15				30		
Driftsvægt [kg]	47		50		71		
Mål B x H x D [mm] <sup>(5)</sup>	650 x 855 x 380						
Vandtilslutning	Fuldt demineraliseret vand / rensed kondensat / delvist blødgjort vand / ledningsvand af forskellig kvalitet, 1 til 10 bar, for 3/4" udvendigt gevind						
Afløbsvandtilslutning	Tilslutning Ø 1 1/4"						





# Fremtidens klimaløsninger

også til dine missionskritiske processer

Munters blev grundlagt i Sverige i 1955 og har i dag 20 produktionsanlæg over hele verden, og salgskontorer i mere end 30 lande. Med ca. 4.000 medarbejdere på verdensplan har vi en nettoomsætning på næsten 1 mia. EUR.

Munters er globalt førende inden for klimaløsninger til missionskritiske processer. Vi tilbyder innovative, effektive og bæredygtige løsninger til styring af luftfugtighed og temperatur, energigenvinding, behandling af emissioner og brug af fordampningskøling til komfort, produktion og miljøbeskyttelse.

Bæredygtighed er et vigtigt aspekt af vores forretningsstrategi og værdiskabelse. Vores løsninger hjælper kunderne med at bruge ressourcer effektivt, reducere deres klima- og miljøpåvirkning og i sidste ende bidrage til et bedre klima og reducerede kulstofemissioner.





# Munters' serviceportefølje

Hos Munters er vi dybt engagerede i at tilbyde en komplet portefølje af servicetilbud, der understøtter dig i hele dit Munters-udstyrs livscyklus.

## Idriftsættelsessupport

Vores uddannede serviceteknikere sørger for, at dit udstyr fungerer som designet, så din investering får den bedst mulige start. Vi tilbyder alt fra grundlæggende enhedsopstart til omfattende nøglefærdige installationer.

## Vedligeholdelse

Hold dit udstyr kørende som nyt med besøg på stedet af fabriksuddannede teknikere og regelmæssige kontroller af rotorens ydeevne.

## Eftermontering og opgradering

Øg energieffektiviteten og kapaciteten med vores eftermonteringsløsninger til udstyr, der allerede er i drift. Opgrader regulatorer, udskift din rotor, eller

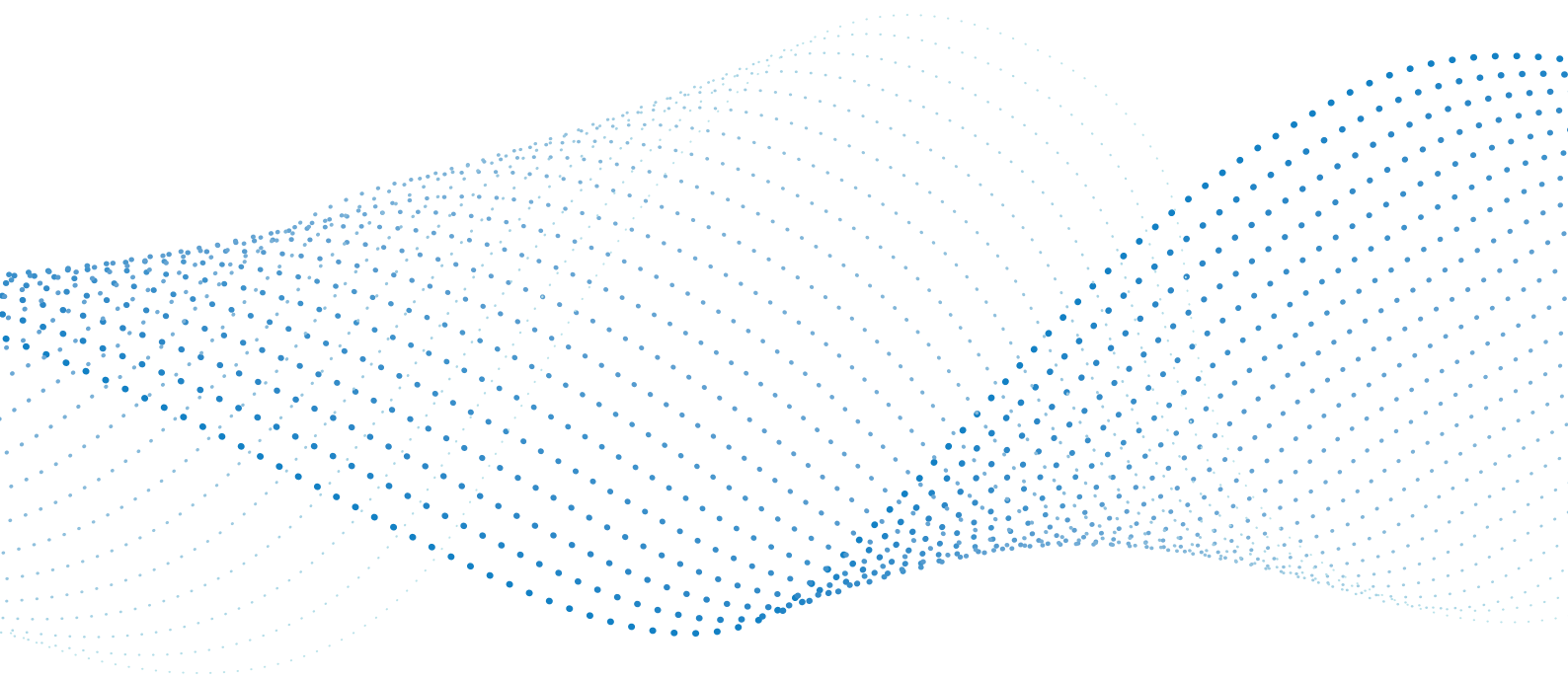
opgrader din ventilator for at maksimere ydeevnen, spare penge og energi. Munters fremstiller også zeolitblokke til udskiftning af alle zeolit- og kulstofrotorsystemer.

## Munters' serviceaftaler

Sørg for, at dit Munters-udstyr altid fungerer i henhold til specifikationerne. Munters' serviceaftaler, der er skræddersyet til dine behov, tilbyder brancheførende livscykluspleje af dit udstyr – og ro i sindet for dig.

## Munters reservedele

Vi bruger kun Munters' originale dele, som er designet, testet og verificeret for at sikre, at hver del opfylder eller overstiger specifikationerne. Praktiske servicesæt er fremstillet til at gøre vedligeholdelsen nem.



Munters er globalt førende inden for energieffektiv luftbehandling og klimaløsninger. Ved hjælp af innovative teknologier skaber Munters det perfekte klima for kunder i en bred vifte af brancher.

Munters har defineret fremtiden inden for luftbehandling siden 1955. I dag producerer og sælger omkring 4.000 medarbejdere vores produkter i over 30 lande.

Læs mere på [www.munters.com](http://www.munters.com)