

AVFUKTARE

– *Produktprogram*



Munters – marknadsledaren inom avfuktning

Munters är expert på det osynliga vattnet – på fukten som finns i luften, var vi än befinner oss. För mycket fukt, eller för lite, är varken bra för människor, djur, byggnader, växter eller för produkter som läkemedel, livsmedel, elektronik, trä och metall.

En felaktig fuktnivå leder ofta till skador som mögel, rostangrepp eller mjukskador. Dessa skador är i efterhand både komplicerade och kostsamma att åtgärda.

Sedan 40 år tillbaka utvecklar, tillver-

kar och tillhandahåller Munters enskilda produkter och system som kontrollerar luftfuktigheten effektivt och säkert var det än behövs runt om i världen. Våra unika metoder att avfukta sparar både tid och pengar.

Att löpande och innovativt utveckla nya produkter och hitta nya användningsområden är också en av byggstenarna för att bibehålla Munters teknologiska försprång. Våra egna avdelningar inom kemi, luftteknik, apparatteknik och design/konstruktion fokuserar dessutom alltmer på

att minska energiförbrukning och råvaruåtgång vid tillverkning av produkterna. Detta sker i linje med den miljöpolicy vi driver och som i allt högre utsträckning efterfrågas av våra kunder.

I Munters organisation finns ett brett applikationskunnande och vare sig du behöver standardprodukter för enklare tillämpningar eller kompletta kundanpassade system, så tar vi snabbt fram den mest kostnadseffektiva lösningen.

Avfuktare

Rotorn – kärnan i verksamheten

På 1950-talet presenterade Carl Munters en helt ny typ och idag världsledande rotorkonstruktion för att reglera luftens fuktinnehåll – sorptionsavfuktaren för energisnål avfuktning av luft.

Teknologin baseras på det naturliga utbytet mellan luft och vatten som uppstår mellan en luftström och den yta som luftströmmen kommer i kontakt med. Sorptionsavfuktaren är idag kärnan i verksamheten och vårt produktprogram utökas kontinuerligt med denna teknologi som grund.

Korta fakta

EGEN UTVECKLING OCH TILLVERKNING

I egna kvalitetscertifierade fabriker tillverkar Munters såväl sorptionsrotorerna som avfuktare och kompletta avfuktningssystem. Egen forskning och utveckling av nya konstruktioner följer ständigt marknadens krav.

PRODUKTPROGRAMMET

består av rotorerna och avfuktare i standard och kundanpassat utförande och täcker in de flesta tillämpningarna. Utrustningarnas avfuktningsskapacitet är från 0,2 upp till 451 kg/h och processluftflöden från 50 – 57.000 m³/h.

Utrustningar med ännu högre kapacitet finns i programmet, men tas inte upp i denna presentation. De energieffektiva avfuktarna arbetar lika säkert i området -40°C och +40°C och är byggda för lång och säker drift. Programmet består av 13

olika serier med 60-tal olika standardmodeller.

KUNDANPASSNING OCH TILLBEHÖR

Varje avfuktare kan med hjälp av en rad olika tillbehör anpassas till sitt specifika användningsområde. En ständig produktutveckling ger möjligheter för vidareutveckling.

ROTORKVALITETER

Rotorerna finns i flera olika kvaliteter och ett flertal utföranden för att uppnå opti- mala lösningar.

ANVÄNDINGSOMRÅDEN

Munters avfuktningsteknik hjälper företag över hela världen att skydda och bevara och att hålla en jämn luftfuktighet vid olika typer av produktion och förvaring. Livsmedel, läkemedel, museer,

elektronik, data, fordon, fartyg är bara några exempel.

KUNDSUPPORT

Våra kvalificerade tekniker och applikationsspecialister hjälper till att hitta den mest kostnadseffektiva kundlösningen. Till hjälp har vi bl.a. en databas med samlade applikationslösningar från hela världen.

SERVICE

Munters egen serviceorganisation tillhandahåller en rad olika service- och underhållsalternativ för att hålla utrustningarna i så säker drift som möjligt. Det kan gälla allt från installation, driftstart och normala serviceutryckningar till rotorkapacitetskontroller, anpassade reservdelspaket och egen utbildning.



Avfuktare – användningsområden

Olika användningsområden	STANDARD PRODUKTER										SYSTEM			
	MG/M120	M90L	MH	MCS 300	ML	MLT	ML-/MLT-L	MED	MX	MA	MK	MLC	MX-PLUS	MDS
ARKIV, MUSEER, FÖRVALTNING	X	X				X	X				X			
LAGRING	X					X	X							
VATTENVERK/PUMPSTATIONER	X	X				X	X	X			X			
TILLFÄLLIG AVSTÄLLNING	X		X	X	X		X		X					
KALLA UTRYMMEN	X	X				X	X	X						
FUKTSANERING	X		X	X						X	X			
SANDBLÄSTRING										X				
PRODUKTORKNING								X					X	X
DRAGERING													X	X
KYLTUNNLAR					X			X					X	
PNEUMATISK TRANSPORT	X		X		X			X						
FUKTKONTROLLERAT INOMHUSKLIMAT													X	X
PLASTINDUSTRIN	X				X							X		

Munters produkter är anpassade för att tillgodose behoven för de mest skilda tillämpningar, allt från tillfällig torkning till permanent avfuktning av produktionslokaler. Produktprogrammet omfattar därför såväl små portabla avfuktare som platsbyggda systemaggregat.

Nedan visas några av de vanligaste tillämpningarna och exempel på produkter som kan vara de lämpligaste i dessa fall. Kontakta våra produktspecialister så får du förslag på den optimala lösningen för just din tillämpning!

ARKIV, MUSEER, FÖRVALTNING

Här handlar det om att bevara oersättliga handlingar och kulturföremål. Fukten är här den viktigaste miljöfaktorn, eftersom för hög fuktighet förorsakar korrosion på metaller och Mikrobiologisk aktivitet i form av exempelvis mögel på organiskt material. Därför upprätthålls vanligen en relativ fuktighet av 50–60%, men ibland så låg relativ fuktighet som 10%

LAGRING

För att skydda råmaterial, halvfabrikat och färdigvaror mot fuktangrepp skall den relativa fukthalten ligga mellan 40 – 60%. Ofta kan den enklaste byggnad förvandlas till ett idealiskt lagerutrymme efter viss tätning och installation av lämplig sorptionsavfuktare.

VATTENVERK/PUMPSTATIONER

För att undvika fuktproblem som korrosionsangrepp, kondensdropp och mögel och för att skydda känslig elutrustning installeras avfuktare som håller fuktigheten på rätt nivå.

TILLFÄLLIG AVSTÄLLNING AV UTRUSTNINGAR OCH ANLÄGGNINGAR

Utrustning och anläggningar som är konstruerade för att vara i drift måste skyddas under uppställning. Det kan gälla bl.a. kraftverk, militär utrustning, fartyg. Ett

lämpligt riktvärde är 50% RH, men när det gäller elektronik bör det helst vara 30% RH eller lägre.

KALLA UTRYMMEN

I ouppvärmda utrymmen under mark som källare, kryppgrunder och bergtrum uppstår naturligt en hög fuktighet som skadar installationer och förvarat gods och avfuktning är här en självklar lösning. Detsamma gäller för kylda lokaler som kyl/frysrum och ishallar där man undviker kondens, mögel och oönskad påfrostning på kyltor med denna metod.

FUKTSANERING

Temporära fuktproblem som uppstår i samband med vattenskador, översvämningar och brandsläckning åtgärdas effektivt med hjälp av en avfuktare. Detta gäller också vid torkning av byggfukt.

SANDBLÄSTRING

Vid blästring och rostskydd av exempelvis rörledningar, vatten- och oljetankar, cisterner, fartyg, broar, dammluckor skall ytan vara fri från oxid vid målningen. För att förhindra återrostning under och efter blästring används avfuktare.

PRODUKTORKNING

Vid satsvis torkning av läkemedel, livsmedel, konfektyr och keramik ger avfukt-

ning ett snabbare och mer skonsamt torkresultat.

DRAGERING

Vid dragering av temperaturkänsliga produkter som tabletter, choklad och konfektyrprodukter ökas produktionskapaciteten väsentligt om torkluften är avfuktad och daggpunktstemperaturen därmed är låg.

KYLTUNNLAR

För att undvika kondensutfällning med påföljande kvalitetsförsämring på fukt-känsliga produkter som vissa livsmedel och konfektyr, avfuktas luften i tunneln.

PNEUMATISK TRANSPORT

Torr transportluft förhindrar igensättning av rörsystem och fastklibbning av hygroskopiska råvaror och produkter. De silos som ofta förekommer i anslutning till pneumatiska transportsystem hålls torra med avfuktning.

FUKTKONTROLLERAT INOMHUSKLIMAT

I ett flertal produktionsprocesser, exempelvis läkemedel, där hygroskopiska och fukt-känsliga produkter hanteras, håller man ofta hela produktionslokalen avfuktad. 15 – 40% RH är vanligt när sorptionsavfuktning integrerat ingår i luftbehandlingssystemet.

PLASTINDUSTRIN

I plastgjutnings-processen förses granulattorkarna med sorptionsavfuktare. Och vid formsprutningen undviks kondens genom att avfuktad luft blåses in i maskinen. För att bibehålla sin fina yta, måste också de olika verktygen lagras i en fukt-kontrollerad miljö.

Avfuktare – standardprodukter



MG/M120-SERIEN

består av 3 små kompakta avfuktare tillverkade i pressgjuten aluminium och är konstruerade för att tåla stora statiska och dynamiska påkänningar. Avfuktarna är stötprovstestade och klarar att monteras i såväl fordon som tåg och fartyg.

Processluftflöde: 50 – 120 m³/h.
Avfuktningkapacitet: 0,2 – 0,9 kg/h*.
Effektbehov: 0,4 – 1,3 kW.



M90L

är en sorptionsavfuktare med inbyggd luftkyld kondensator som standard. Den är försedd med väggkonsol för enkel montering på vägg i exempelvis vattenverk och pumphus. Den kan erhållas i antingen ugnslackerad Aluzink eller Rostfri plåt.

Processluftflöde: 90 m³/h.
Avfuktningkapacitet: 0,4 kg/h*.
Effektbehov: 0,8 kW.



MH270

är en sorptionsavfuktare av s.k. tre-hålsmodell speciellt anpassad för fuktansättning och byggtorkning. Den är försedd med dubbla inbyggda värmeåtervinningssektorer för lägsta möjliga energiåtgång. MH270 kan erhållas i antingen ugnslackerad Aluzink eller rostfri plåt.

Processluftflöde: 185 – 270 m³/h.
Avfuktningkapacitet: 1,4 kg/h*.
Effektbehov: 2,0 kW.



MCS300

är en avfuktare i specialutförande för fuktansättning och byggtorkning. MCS är tillverkad helt i rostfritt stål, utrustad med elektronisk kontrollpanel samt display för visning av drifttid och energiförbrukning. MCS har bärhandtag, extra lång kabel och speciell

kabelbox. Till MCS300 finns även en separat luftkyld kondensator som tillbehör.
Processluftflöde: 300 m³/h.
Avfuktningkapacitet: 1,42 kg/h*.
Effektbehov: 2,1 kW.



ML-SERIEN

består av 6 avfuktare. De har en extremt tät konstruktion som ger goda egenskaper för avfuktning till låga fuktinnehåll. Den inbyggda värmeåtervinningssektorn gör dem effekt- och energisnåla. ML-serien kan som standard erhållas med inbyggd fuktreglering. ML1100 finns även med slaggenerering.

Processluftflöde: 180 – 1.350 m³/h.
Avfuktningkapacitet: 1,3 – 10,0 kg/h*.
Effektbehov: 2,0 – 15,2 kW.



MLT-SERIEN

består av 3 avfuktare speciellt konstruerade för att med låg energiförbrukning avfukta och kontrollera fuktigheten i slutna utrymmen som exempelvis lagerlokaler. De kan som standard erhållas med inbyggd fuktreglering och MLT såväl som ML kan fås

i antingen ugnslackerad Aluzink eller Rostfri plåt.
Processluftflöde: 350 – 1.400 m³/h.
Avfuktningkapacitet: 1,5 – 6,0 kg/h*.
Effektbehov: 2,00 – 8,4 kW.



ML-/MLT-L SERIEN

består av 7 sorptionsavfuktare med luftkyld kondensor. Den slutna regenereringskretsen, med värmeåtervinning av kyl Luft till den byggnad de betjänar, gör dessa avfuktare energisnåla och effektiva.

Processluftflöde: 180 – 1.400 m³/h.
Avfuktningsskapacitet: 1,2 – 5,4 kg/h*.
Effektbehov: 2,6 – 10,0 kW.



MED-SERIEN

består av 3 avfuktare konstruerade för att ge maximal avfuktningsskapacitet till minimal energiförbrukning vid avfuktning till 50% RH eller lägre i slutna utrymmen. MED har inbyggd elektronisk fuktreglering, filtervakter och flödesvakt. Processluftsidan har filter i

klass EU5 samt fläkt med låg ljudnivå. MED kan erhållas med regenereringsvärmare i el- eller gasutförande.
Processluftflöde: 3.000 – 9.000 m³/h.
Avfuktningsskapacitet: 11,8 – 35,3 kg/h*.
Effektbehov: 17,4 – 52,2 kW.



MX-SERIEN

består av 7 avfuktare med höga prestanda som klarar hela området för kvalificerad avfuktning till låga fuktnivåer. De har fläktar med höga tillgängliga tryck för distribution av den torra luften. De kan erhållas med inbyggt system för reglering av antingen relativ fuktighet eller daggpunktstemperatur.

Processluftflöde: 1.500 – 7.600 m³/h.
Avfuktningsskapacitet: 11,0 – 57,0 kg/h*.
Effektbehov: 18,0 – 92,0 kW.



MA-SERIEN

består av 3 avfuktare speciellt konstruerade för shipping och sandblåstringsändamål. De är försedda med kraftiga industrifläktar som ger höga tillgängliga tryck och de är som standard inbyggda i ett kraftigt ramverk med lyftöglor.

Processluftflöde: 2.500 – 15.000 m³/h.
Avfuktningsskapacitet: 19,0 – 112,0 kg/h*.
Effektbehov: 32,0 – 184,0 kW.



MK-SERIEN

består av 7 avfuktare av s.k. kyl- eller kondens-typ. De minsta modellerna är som standard utrustade med kraftiga hjul och handtag för mobil användning inom fuktanering och byggtorkning. MK-avfuktarna lämpar sig också bra inom många vattenverksapplikationer.

Processluftflöde: 150 – 2.800 m³/h.
Avfuktningsskapacitet: 0,4 – 3,0 kg/h*.
Effektbehov: 0,3 – 4,2 kW.



MLC-SERIEN

består av 2 avfuktare i specialutförande för avfuktning till extremt låga daggpunkter. De är i första hand konstruerade för torkning av plastgranulat i s.k. Hopper-Dryers.

Processluftflöde: 200 – 450 m³/h.

*Vid 20°C och 60% RH ingående luft

Avfuktare – system

Marknadens krav på kundanpassade avfuktningssystem ökar. Att enkelt och i modulform bygga upp sina anläggningar efter egna kravspecifikationer och med möjligheten att enkelt modifiera systemet efter ändrade kapacitetsbehov har blivit allt

vanligare. Munters utvecklar och producerar denna typ av modulsystem, för att som marknadsledare direkt kunna möta denna efterfrågan.

MODULAR DEHUMIDIFICATION SYSTEM – MDS

Så nära skräddarsytt man kan komma. MDS är uppbyggt kring ett modulsystem, där samtliga enheter är konstruerade för att möta kundens specifika önskemål och samtidigt uppfylla EU's normer för prestanda och kvalitet. MDS är utrustat med den senaste generationens integrerade styrsystem, DryTronic™. Med hjälp av detta kan man förprogrammera systemets olika funktioner redan från fabrik, så att kundens önskemål om styrning av sitt

MDS-system kan uppfyllas på ett optimalt sätt. MDS-systemen levereras testade och färdigbyggda från fabrik, vilket minimerar tiden från installation till driftsklar anläggning. MDS finns i 9 standard-storlekar.

Processluftflöde: 950 – 57.000 m³/h.

Avfuktningkapacitet: 7,5 – 451,0 kg/h*.

Anslutningseffekt: 11,0 – 633,0 kW**.

Användningsområden: Alla områden inom processindustrin där höga krav ställs på reglering av fuktighet och tem-



peratur t.ex. läkemedel, livsmedel, elektronik etc.

MX PLUS

MX Plus är ett moduluppbyggt system baserat på Munters standardaggregatserie MX. Systemet är flexibelt och byggs upp av de olika funktionsmodulerna på gemensamt basstativ helt enligt kundens önskemål. MX Plus finns i 7 standard-utföranden.

Processluftflöde: 1.500 – 7.600 m³/h.

Avfuktningkapacitet:

11,2 – 56,9 kg/h*.

Anslutningseffekt:

28,7 – 136,5 kW**.

Användningsområden: för medelstora lokaler inom processindustrin där höga krav ställs på reglering av temperatur och fuktighet.



*Vid 20°C och 60% RH på ingående luft **Exkl. fläktar

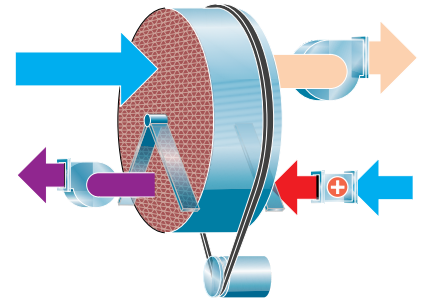
Rotortyper

ROTORPROGRAMMET

Munters alla sorptionsavfuktare är försedda med s.k. sorptionsrotorer tillverkade i den egna fabriken i Tobo, Sverige. Rotorn tillverkas i ett korrugerat glasfibermaterial impregnerat med högeffektiva fukttupptagande ämnen. Alltsedan Carl Munters på 50-talet presenterade sin första geniala sorptionsrotor har Munters fortsatt att utveckla nya rotormaterial och rotortyper för effektiv avfuktning i olika miljöer.

KORT OM ROTORPRINCIPEN

Sorptionsavfuktarens rotor innehåller små luftkanaler med en mycket stor kontaktyta. Rotorn behandlas med ett ämne som lätt tar upp fukt, till exempel kiselgel eller litiumklorid. När avfuktaren är i drift passerar två luftströmmar samtidigt genom två sektorer. Den ena luftströmmen ska avfuktas. Den andra luftströmmen är het och används för att torka rotorn, så att den på nytt kan ta upp fukt. Fukten leds bort i form av den



varma och mycket fuktiga luftströmmen. Tillverkningen baseras idag på denna typ av rotor, som ständigt förfinas i sin konstruktion.

LITIUMKLORID-ROTORN LI

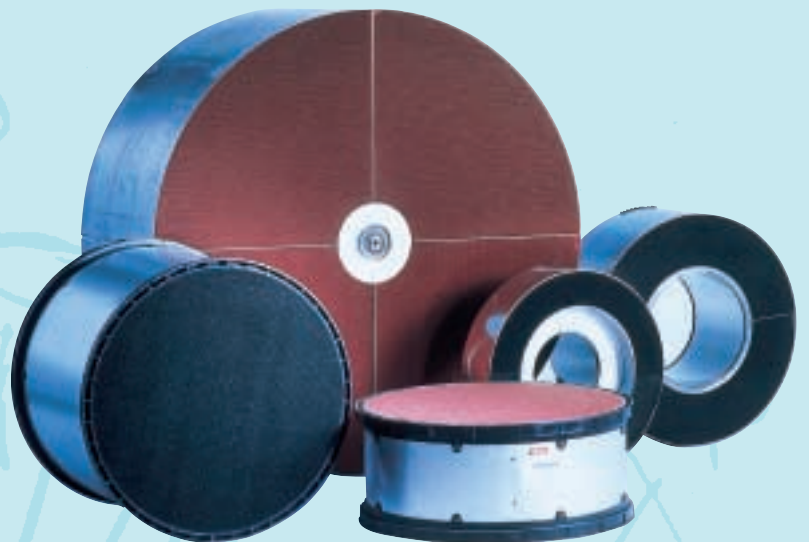
Litiumkloridrotorn Li, svarta rotorn, har funnits längst på vårt program. Den är uppbyggd av ett glasfibermaterial och impregnerad med bl.a. litiumklorid. Rotorn är bakteriostatisk och tål alkaliska miljöer bra och avfuktningsskapaciteten är som bäst vid värden mellan 40 – 80 % RH.

Typiska användningsområden för Li-Rotorn är exempelvis inom filmindustrin, läkemedelsindustrin och avloppsreningsverk.

KISELGELSROTORN HPS

Kiselgelsrotorn HPS, röda rotorn, (High Performance Silicagel) är till 80% uppbyggd av aktivt kiselgel. För att nå högsta möjliga avfuktningsskapacitet tillverkar Munters själva sitt kiselgel efter eget recept. Rotorn avfuktar effektivt vid alla fuktigheter, tål sura miljöer och är okänslig för extremt hög fuktighet. Den kan tvättas med vatten. HPS-rotorns effektiva och tåliga konstruktion gör att

dess användningsområden är obegränsad. HPS-rotorn har bakteriostatiska egenskaper som gör att rotorn även är mycket väl lämpad att användas i applikationer med höga krav på god hygien. Detta har testats och påvisats av ett ackrediterat laboratorium.



Service och underhåll

Vår servicefilosofi innebär, att tillhandahålla ett service- och underhållsprogram som i kvalitetshänseende motsvarar de höga krav vi ställer på vår egen tillverkning.

Specialutbildad servicepersonal med kvalificerad mät- och kontrollutrustning ser till att förebygga och undvika driftstörningar och att kontinuerligt få ut

mesta möjliga kapacitet ur utrustningarna.

Munters har också utvecklat en serie servicepaket och åtgärder anpassade till kundernas specifika behov inom områdena:

- **INSTALLATION OCH DRIFTSTART**
- **SERVICEUNDERHÅLL/SERVICEAVTAL/ GARANTIER**

- **FUNKTIONSKONTROLL**
- **RESERVEDELSPAKET**
- **ROTORBYTEN**
- **UPPGRADERING AV UTRUSTNING**
- **KUNDUTBILDNING**

Vi berättar gärna mera!



Munters är världsledande inom fuktreglering med produkter och tjänster för avfuktning, befuktning, kylning av luft och vattenskade-sanering. Verksamheten är indelad i tre geografiska regioner - Europe, Americas samt Asien. Tillverkning och försäljning sker genom egna bolag i 27 länder. Koncernen omsätter SEK 3,9 miljarder och har ca 3 000 anställda.

Munters är noterat på Stockholms Fondbörs.



Munters Europe AB
www.munters.se
 E-mail: avfuktning@munters.se

HUVUDKONTOR:
 Munters Europe AB
 Box 434
 191 24 Sollentuna
 Tel 08-626 63 00
 Fax 08-754 85 94

REGIONKONTOR:
 Box 131
 421 22 Västra Frölunda
 Tel 031-709 84 20
 Fax 031-709 84 29

Stenyxegatan 15
 213 76 Malmö
 Tel 040-14 34 95
 Fax 040-14 34 91

Gärdevägen 5C
 856 50 Sundsvall
 Tel 060-55 04 65
 Fax 060-56 67 47

Östra Nygatan 104
 931 35 Skellefteå
 Tel 0910-521 99
 Fax 0910-521 99