

AVFUKTARE DA 450

Drift- och skötselinstruktion

Gäller från serienummer 4251003



**Dette produktet kan
kjøpes fra:**

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no

Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

EG-försäkran om överensstämmelse

Fuktkontroll AB
Enhagsslingan 23
187 40 TÄBY
Sverige

försäkrar under eget ansvar att produkten:

Avfuktare DA-450 fr o m aggregat nr 1280609

som omfattas av denna försäkran är i överensstämmelse med följande standarder:

SS-EN 60335-1 utgåva 2	Elektriska hushållsapparater – allmänna fordringar
SS-EN 60335-2-40 utgåva 1	Särskilda fordringar på elektriska värmepumpar, luftkonditioneringsaggregat och luftavfuktare
SS-EN 60335-2-40/A51 utgåva 1	Särskilda fordringar på elektriska värmepumpar, luftkonditioneringsaggregat och luftavfuktare

tilläggen **SS-EN 60335-1 T1, T2, T3, T4, T5**

enligt villkoren i direktiv:

2006/95/EG Lågspänningsdirektivet

Täby 2002-12-01



Ulf Rahle, VD

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Innehållsförteckning

Allmänna säkerhetsregler.....	4
Användningsområde.....	5
Funktionsprincip.....	5
Maskinuppbyggnad.....	6
Aggregathölje.....	6
Rotor.....	6
Rotorlager.....	6
Filter.....	6
Fläktar för processluft och regenereringsluft.....	6
Värmare för regenereringsluften.....	6
Elcentral.....	6
Fuktregering.....	6
Installation.....	7
Placering och serviceutrymme.....	7
Kanalanslutning vid fast montage.....	7
Våtluft ut från avfuktaren.....	7
Regenereringsluft in till avfuktaren.....	7
Processluft/torrluft, avfuktaren i lokalen.....	7
Processluft/torrluft, avfuktaren utanför lokalen.....	7
Luftkyld kondensor.....	7
Elanslutning.....	7
Drifttagning.....	8
Filter.....	9
Rotor.....	9
Skötsel och underhåll.....	9
Elmotorer.....	9
Värmebatteri.....	9
Rotordrivrem.....	9
Sammanställning av serviceintervall.....	10
Transport.....	10
Felsökningsschema.....	11
Tekniska data.....	12
Tryckfallsdiagram.....	12
Kapacitetsdiagram.....	12
Måttskiss.....	13
Tekniska data.....	13
Reservdelsslista.....	14
Elschema.....	15
Elkomponenter.....	16
Övrigt / Noteringar.....	17

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Allmänna säkerhetsregler

- Var och en som arbetar med avfuktaren DA-450 måste känna till att dessa säkerhetsföreskrifter finns och var denna instruktion förvaras.
- Endast person som har tillräckliga kunskaper om avfuktaren får arbeta med den.
- Endast person med behörighet får vidta åtgärder på den elektriska utrustningen.
- Avfuktaren får inte placeras i utrymmen där det finns explosionsrisk.
- Bryt nätanslutningen eller dra ur stickproppen innan avfuktarens servicelucka öppnas.
- Om avfuktaren har varit i drift måste värmebatteriet svalna under ca 15 minuter innan servicearbete påbörjas.
- Serviceluckan för avfuktaren måste vara stängd, när servicearbete inte utförs.
- Avfuktaren får endast användas för avfuktning av luft av atmosfärstryck.
- Använd aldrig avfuktaren utan filter eftersom det kan smutsa ner torkrotorn.
- Skyltar och anvisningar på avfuktaren får inte avlägsnas eller göras oläsbara.
- Drift- och skötselinstruktionen måste alltid finnas tillgänglig i närheten av avfuktaren.
- Utför alla inställnings- och underhållsarbeten inom föreskrivna intervall.
- Använd endast originalreservdelar. Byt en komponent snarast om den inte fungerar felfritt.
- Inga ändringar eller modifieringar får göras på avfuktaren utan skriftligt tillstånd från Fuktkontroll AB.

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Användningsområde

Avfuktaren DA-450 är av adsorptionstyp och används för att torka luft av atmosfärstryck. Avfuktaren kan avfukta luft med upp till 100 % relativ fuktighet (RH) vid temperaturer från -30 °C till +40 °C.

Användningsområdena är många och skiftande. Några exempel:

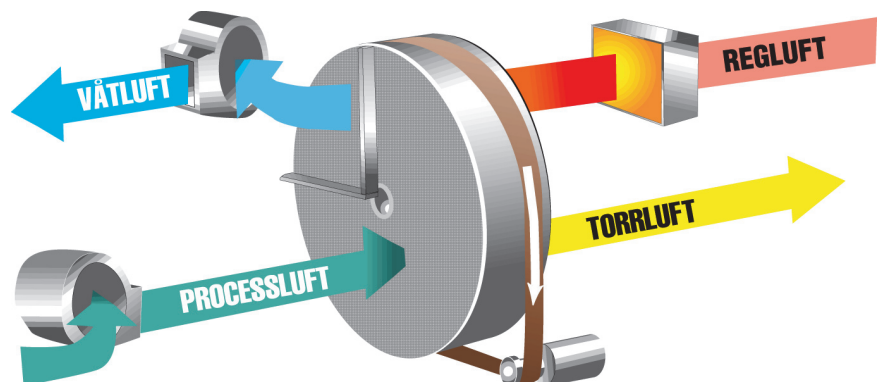
- hålla låg fuktighet i lagerutrymmen
- torka vattenskador, krypgrunder m.m.
- sänka fuktigheten under industriella processer
- torka temperaturkänsliga produkter
- konservera korrosionskänsliga maskiner
- kontrollera luftfuktighet i museer och arkiv
- skapa hälsosammare klimat.

Funktionsprincip

Avfuktaren arbetar med två luftströmmar av motsatt flödesriktning genom rotorn. Ett större flöde med den luft som ska avfuktas, och ett mindre för att bortföra fukten ur rotorn. Vardera luftströmmen skapas av en separat fläkt.

Den större luftströmmen, som ska torkas (processluften), passerar genom den långsamt roterande kiselgelsrotorn. Kiselgel är ett hygroskopiskt material som adsorberar vattenånga direkt ur luften. Vid passagen genom rotorn sänks luftens fuktighet, medan rotormaterialets fuktinnehåll ökar. Den torkade luften efter rotorn (torrluften) tillförs lokalen, eller den process som ska torkas.

Det mindre luftflödet (regenereringsluften) transporterar bort den upptagna vattenmängden ur kiselgelsrotorn. Regluften värms i ett värmebatteri till en temperatur av ca +100 °C. När regluften passerar genom rotorn, i motström mot torrluften, tar den genom desorption upp rotormaterialets fukt. Ut från avfuktaren erhålls därigenom varm, fuktig luft (våtluft) som vanligen bortförs från avfuktningssubjektet.



Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no

Håtteitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Maskinoppbyggnad

Avfuktaren är utförd i skyddsklass IP 44, och uppbyggd av följande huvudkomponenter:

Aggregathölje

Höljet är utfört av rostfri stålplåt 2333.

Avfuktarens ovansida utgörs av en lucka vilken demonteras vid service av avfuktarens elektriska och mekaniska delar. Avfuktarens alla kanalanslutningar är avsedda för anslutning till spirokanaler av standarddimension.

Rotor

Avfuktaren är utrustad med en torkrotor av adsorptionstyp. Rotorn är uppbyggd av plana och wellade ark med kiselgel som aktivt torkmedel. Denna struktur skapar en stor mängd axiella kanaler genom rotorn vilka tillsammans ger en extremt stor fuktupptagande yta.

Rotorn tillverkas på ett sådant sätt att kiselgelen inte förstörs av fuktmättad luft. Detta innebär t.ex. att avfuktaren utan problem kan användas i kombination med ett förkylningsbatteri. Rotorn tar heller inte skada vid ett eventuellt fel på någon av fläktarna eller på värmaren för regenereringsluften.

Rotorn drivs av en elektrisk motor via en drivrem av kuggremstyp. En ställbar spännrulle håller drivremmen på plats, så att remmen inte slirar. Funktion och rotationsriktning hos drivningen kan kontrolleras med luckan avtagen.

Hela rotordelen kan enkelt demonteras och lyftas ur avfuktaren som en enhet.

Rotorlager

Axel av rostfritt stål samt kullager i tryck- och temperaturbeständigt utförande.

Filter

Avfuktaren har ett filter för processluft och ett för regenereringsluft. De är utförda som ett planfilter, filterklass EU-3.

Fläktar för processluft och regenereringsluft

Enkelsugande direktdrivna radialfläktar med enfas standardmotor skyddsklass IP 55, ISO F. Processluftfläkten kan enkelt lyftas ur aggregatet. Bägge fläktar kan enkelt demonteras.

Värmare för regenereringsluften

Värmare av PTC-typ (Positive Temperature Control), som inte kan överhettas, och ger möjlighet till steglös kapacitetsreglering inom området 30-100 % av avfuktningskapaciteten, detta endast genom reglering av våtluftflödets storlek.

Elcentral

Elkomponenterna är placerade i avfuktaren och är åtkomliga genom luckan på avfuktarens ovansida.

Fuktregering

Med vippströmbrytarna på avfuktarens front kan olika driftlägen väljas:

0	Avfuktaren är avstängd.
1	Avfuktaren är tillslagen.
MAN	Avfuktaren går kontinuerligt.
AUTO	Styrs automatiskt av extern hygrostat, alternativt annan yttre slutande/brytande funktion.

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no

Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Installation

Placering och serviceutrymme

Avfuktaren DA-450 är konstruerad för inomhus-placering.

Avfuktaren ska placeras horisontellt.

Avfuktarens alla invändiga komponenter nås från aggregatets ovansida. För inspektion och service måste det finnas tillräckligt stort utrymme (minst 500 mm) ovanför avfuktaren för att filter och rotor ska kunna bytas vid behov.

Kanalanslutning vid fast montage

Avfuktaren kan antingen placeras inne i det utrymme som ska avfuktas eller i ett separat aggregatrum.

Våtluft ut från avfuktaren

Våtluftskanalen ska vara så kort som möjligt, så att risken för kondensutfällning minimeras. Våtluftskanalen bör luta svagt neråt från avfuktaren för att hindra eventuellt kondensat från att rinna tillbaka till avfuktaren. Utloppet bör förses med ett glest trådnätgaller. Om våtluftskanalen måste dras en längre sträcka eller uppåt måste den kondensisolas och förses med ett avrinningshål (diameter ca 2 mm) för vatten på kanalens lägsta punkt.

Regenereringsluft in till avfuktaren

För regenerering av avfuktaren erfordras ett tillskott av luft utifrån, vilket tas in i avfuktaren via separat kanalanslutning. Kanalen ska vara så kort som möjligt. Den behöver normalt inte isoleras eller installeras med fall men bör isoleras om avfuktaren är installerad i ett uppvärmt utrymme. Intaget bör förses med ett glest trådnätsgaller.

Alternativt tas regluften från det utrymme där avfuktaren är installerad och då behövs ingen kanalanslutning.

Processluft/torrluft, avfuktaren i lokalen

När avfuktaren är placerad inne i det avfuktade utrymmet tar den normalt processluften direkt från rummet utan något kanalsystem. Då behöver endast ett beröringsskydd monteras på processluftinloppet. På torrluftutloppet monteras vanligtvis ett kanalsystem vilket utförs olika, beroende på lokalens utformning och hur tillförsel av den torra luften ska ske.

Processluft/torrluft, avfuktaren utanför lokalen

När avfuktaren är placerad i ett separat aggregatrum ska kanalerna för våtluft och regluft installeras enligt "Kanalanslutning vid fast montage". Avfuktaren tar processluften antingen som uteluft, vilken ibland kan vara förbehandlad (kyla/värme), eller som återluft från det avfuktade utrymmet. Torrluften från avfuktaren kan antingen ledas vidare för efterbehandling, eller via kanal återföras till det avfuktade utrymmet.

Eventuella spjäll för injusterings av luftflöden ska installeras på avfuktarens processluftkanal och våtluftutlopp. Anslutningsstosarna passar spirorör av standarddimension.

Luftkyld kondensor

DA-450 kan utrustas med Fuktkontrolls luftkylda kondensor. Då kan man kondensera ut vatten till avlopp istället för att blåsa ut våt luft.

Aggregatet placeras ovanpå den luftkylda kondensorn och ansluts till våtluft och regluft.

Elanslutning

Se elschema på sidan 15.

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Drifftagning

Vid första start ska följande åtgärder vidtas i nedanstående ordningsföljd:

1. Kontrollera att arbetsbrytare är i läge FRÅN, och att stickproppen är urdragen.
2. Ställ avfuktarens strömbrytare (orange) i läge 0 med vippströmbrytaren på fronten.
3. Öppna serviceluckan ovanpå avfuktaren och kontrollera att det inte finns några främmande föremål kvarglömda i avfuktaren.
4. Kontrollera att installerade spjäll är öppna och att kanalerna är rena.
5. Kontrollera att filtret sitter på plats.
6. Kontrollera att säkringarna är hela.
7. Kontrollera att gruppsäkringen i elmatningen till avfuktaren är korrekt.
8. Sätt i stickproppen, alternativt ställ eventuell arbetsbrytare i läge TILL.
9. Ställ avfuktarens funktionsomkopplare (svart) i läge MANUELL (uppåt). Ställ strömbrytaren (orange med inbyggd lampa) i läge TILL under 3-4 sekunder och kontrollera att rotorn rör sig sakta, att den orangefärgade indikeringslampan tänds och att fläkten startar.
10. Montera tillbaka serviceluckan och kontrollera att den tätar ordentligt mot aggregathöljet
11. Avfuktaren är nu klar att tas i drift.
12. Kontrollera att rätt luftflöden erhålls genom luftflödesmätning i kanalsystemet. En indikering på att avfuktaren fungerar korrekt är att amperemätaren på avfuktarens manöverpanel visar ca 14-15 A (ungefärligt värde).
13. Vid leverans är avfuktarens automatik kopplad så att vid hygrostatdrift styrs både värmebatteri och fläkt parallellt till/från. Om ett stift i avfuktarens elcentral flyttas kan funktionen ändras så, att hygrostaten endast styr värmebatteriet och därmed endast avfuktningsfunktionen. Fläkten är i kontinuerlig drift.

Se elschema på sidan 15.

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no

Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Skötsel och underhåll

OBS! Vid alla service- och underhållsarbeten måste:

- *avfuktaren stängas av ca 15 minuter i förväg så att värmebatteriet hinner svalna.*
- *strömmen till aggregatet brytas på den externa arbetsbrytaren, eller stickproppen dras ur vägguttaget.*

Avfuktarens servicebehov är beroende av omgivande miljö. De rekommenderade serviceintervallen varierar därför kraftigt. Om inte service- och underhållsarbetena utförs på rätt sätt riskeras att avfuktaren inte håller nominella data och att dess livslängd förkortas.

Filter

Avfuktaren är försedd med två filter. Ett för filtrering av processluften innan den kommer in i avfuktaren och ett för filtrering av regluften innan den kommer in i avfuktaren.

Det är svårt att i förväg ange hur ofta filtret ska bytas eller rengöras, eftersom det framför allt beror på hur mycket partiklar, som finns i luften där avfuktaren är monterad.

Vi rekommenderar till en början att filtret kontrolleras varje månad, eftersom filter kan sättas igen strax efter drifttagande av avfuktaren som en följd av att kanalsystemet, eller lokalen som avfuktas, är dåligt rengjorda.

Använd aldrig avfuktaren utan filter, eftersom rotorn då kan skadas av smuts.

Rotor

Under förutsättning att filter bytes med rätt intervall är rotorn i sig underhållsfri. Skulle rotorn ändå behöva rengöras kan den försiktigt blåsas ren med tryckluft. Vid grov försmutsning kan rotorn tas ut ur avfuktaren och tvättas. Rotortvätt är inte någon rutinåtgärd, varför Fuktkontroll AB bör kontaktas först.

Rotorlagrets position och infästning bör kontrolleras en gång om året.

Elmotorer

Elmotorerna är kullagrade. Smörjmedlet i kullagren är avsett att räcka motorns livslängd och lagren ska därför inte eftersmörjas.

Kontrollera motorerna en gång om året med avseende på missljud eller lagerfel.

Värmebatteri

Värmebatteriet för regenereringsluften är i sig underhållsfritt, men bör kontrolleras en gång i halvåret med avseende på försmutsning. Rengör det vid behov med mjuk borste eller dammsugning eller genom att försiktigt blåsa med tryckluft.

Rotordrivrem

Kontrollera regelbundet remspänningen. Justera vid behov remspänningen genom att förflytta länkhjulet i dess slits på rotorplattan.

Sammanställning av serviceintervall

	Filter	Rotorlager	Motorer	Rotordrivning	Värmebatteri	Tätningar
Vid behov	✓					✓
Var 6:e månad				✓	✓	
Var 12:e månad		✓	✓			

Transport

Tänk på följande vid transport och hantering av avfuktaren:

- Kontrollera aggregatet beträffande eventuella transportskador så snart det kommit till installationsplatsen.
- Avfuktaren ska skyddas mot nederbörd.
- Avfuktaren ska alltid stå upprätt.

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Felsökningsschema

Symptom	Tänkbar orsak	Åtgärd
Ingen eller minskad avfuktningskapacitet	Smutsigt filter Fel på värmebatteriet Luftflöde blockerat Rotorn står still Ändrade luftmängder Ändrad reglufttemperatur Luftläckage	Byt eller rengör filter Kontrollera säkringar och överhettningsskydd Kontrollera luftvägar och spjäll Kontrollera rotordrivningen Kontrollera luftflöden Kontrollera regvärmaren Stäng och täta luckor
Motorskydd har löst ut, eller säkring trasig	Våtluftfläkt defekt Processluftfläkt defekt För stor luftmängd Rotorn står still Regvärmaren defekt	Kontrollera våtluftfläkt Kontrollera processluftfläkt Kontrollera luftflöden / spjäll Kontrollera rotordrivningen Byt regvärmaren
Aggregatet startar ej	Fel på elmatning Fel på styrspänning	Kontrollera grupsäkringarna Kontrollera styrsignaler och/eller hygrostat
Rotorn roterar ej	För dåligt spänd drivrem Drivrem av Blockerad rotor Drivmotor defekt	Kontrollera remspänningen Byt drivremmen Kontrollera att rotorn löper fritt Byt drivmotor inkl. växellåda
Inget torrluft- eller våtluftflöde	Filter igensatt Fläkt trasig Luftflöde blockerat i kanaler	Byt eller rengör filter Kontrollera fläkthjul och motor Säkerställ fria luftvägar

Dette produktet kan kjøpes fra:

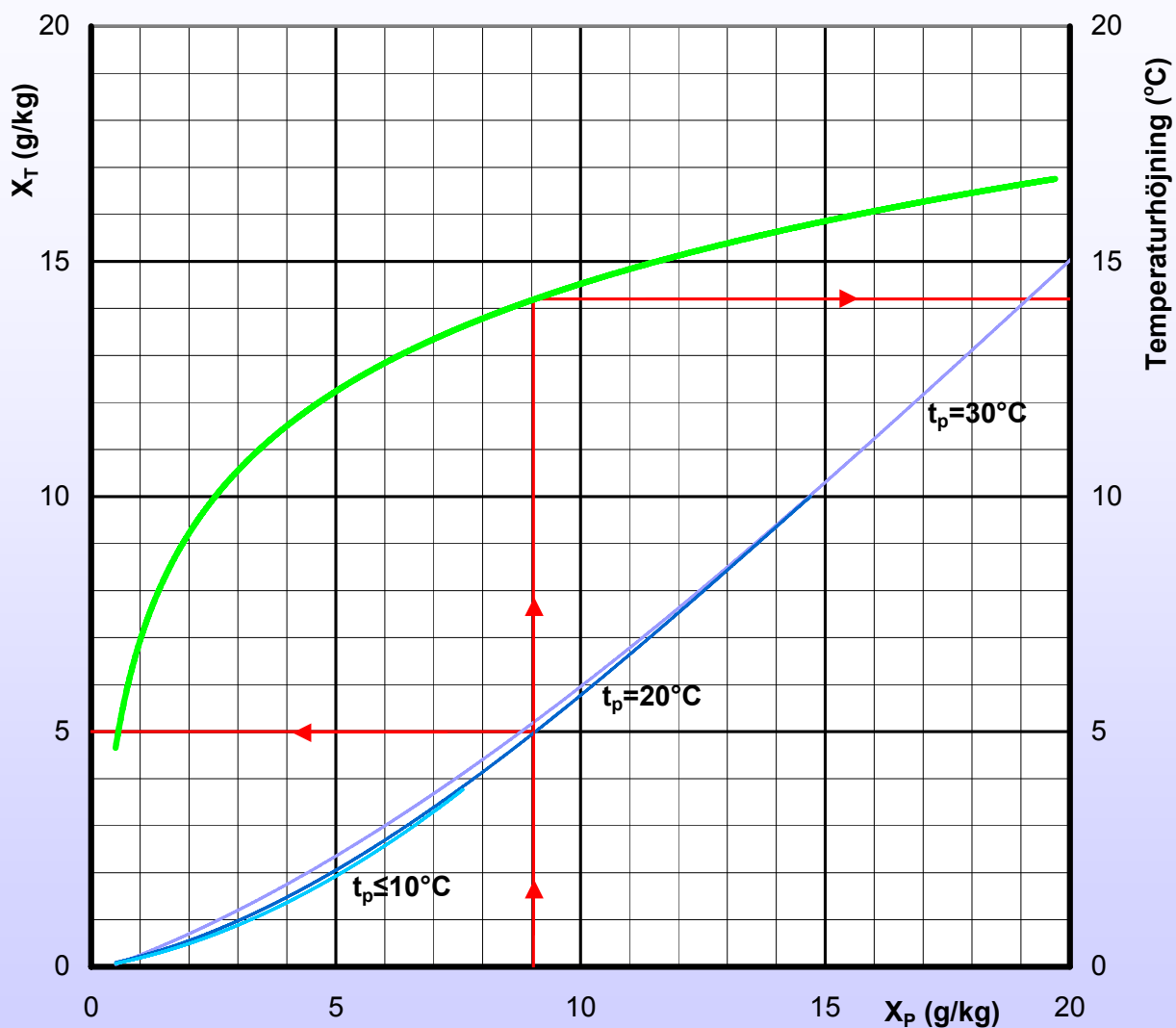
HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Tekniska data

Kapacitetsdiagram

KAPACITETSDIAGRAM

EXEMPEL:

Processluft: $x_p = 9,0$ g/kg, $t_p = +20^\circ\text{C}$ ger

Torrluft: $x_T = 5$ g/kg, $t_T = 20 + 14,2 = 34,2^\circ\text{C}$

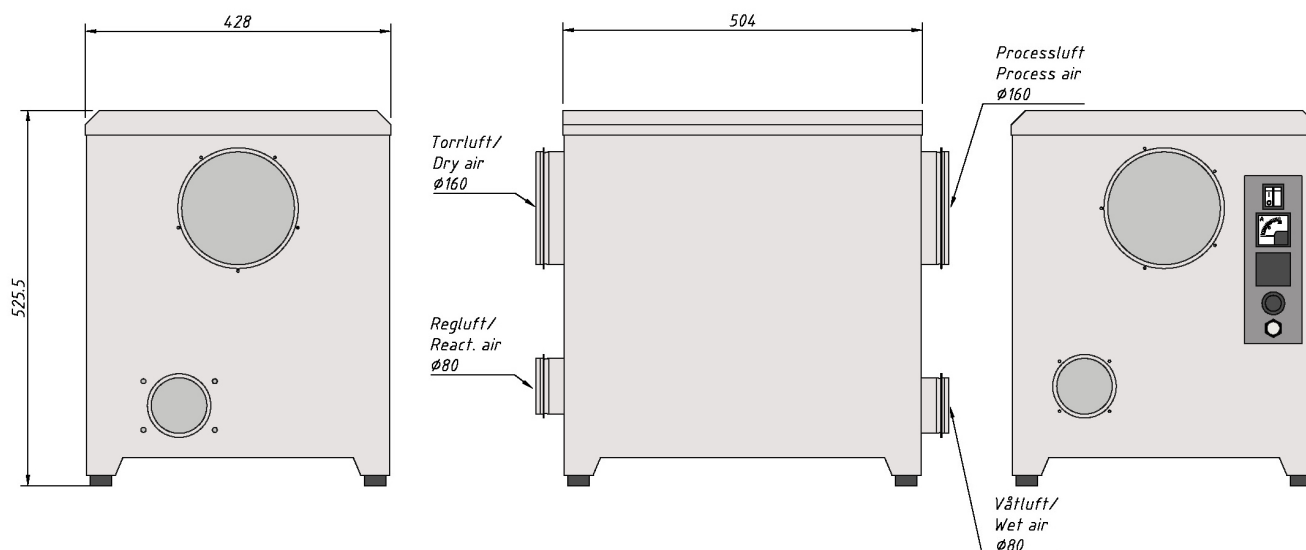
Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Måttskiss



Tekniska data

Avfuktningskapacitet (vid +20 °C, 60 % RH. I Övrigt: se kapacitetsdiagram)	2,2 kg/h
Torrluftflöde (friblåsande)	450 m ³ /h
Våtluftflöde (friblåsande)	120 m ³ /h
Elanslutning (1 x 230 V, 50 Hz)	3,5 kW
Vikt	31 kg
Ljudnivå	63 dB(A)

**Dette produktet kan
kjøpes fra:**

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Reservdelsslista

Beteckning	Teknisk specifikation	Antal installerade	Antal rekommenderade reservdelar	Anmärkning
Drivmotor	Synkronmotor 230-240 V 50 Hz 4 rpm lågtempfett	1	1	
Kondensator till drivmotor	0,22 µF 700V	1		
Kuggremshjul	HTD 5M, Z=20	1		
Kuggrem	HTD 1270-5M09	1		
Processluftfläkt	G2E 160-AY47-01	1		
Kondensator till processluftfläkt	6 µF 400 V	1		
Våtluftfläkt med inbyggd kondensator	G2E 120-AR77-90	1		
Värmare PTC	HR-AB PH2PA24014711 230 V	2	1	
Våtluftslang	Värmetålig flexslang Ø80	1		
Rotor	PPS 450	1		
Remspännare		1		
Processluftfilter	220 x 420 mm	1	3	
Reglufftfilter	220 x 195 mm	1	3	
Brytare	2x1 pol. brytare	1		
Amperemeter	25A IP 54	1		
Nätkabel	H07RNF/3 x 2,5	1		

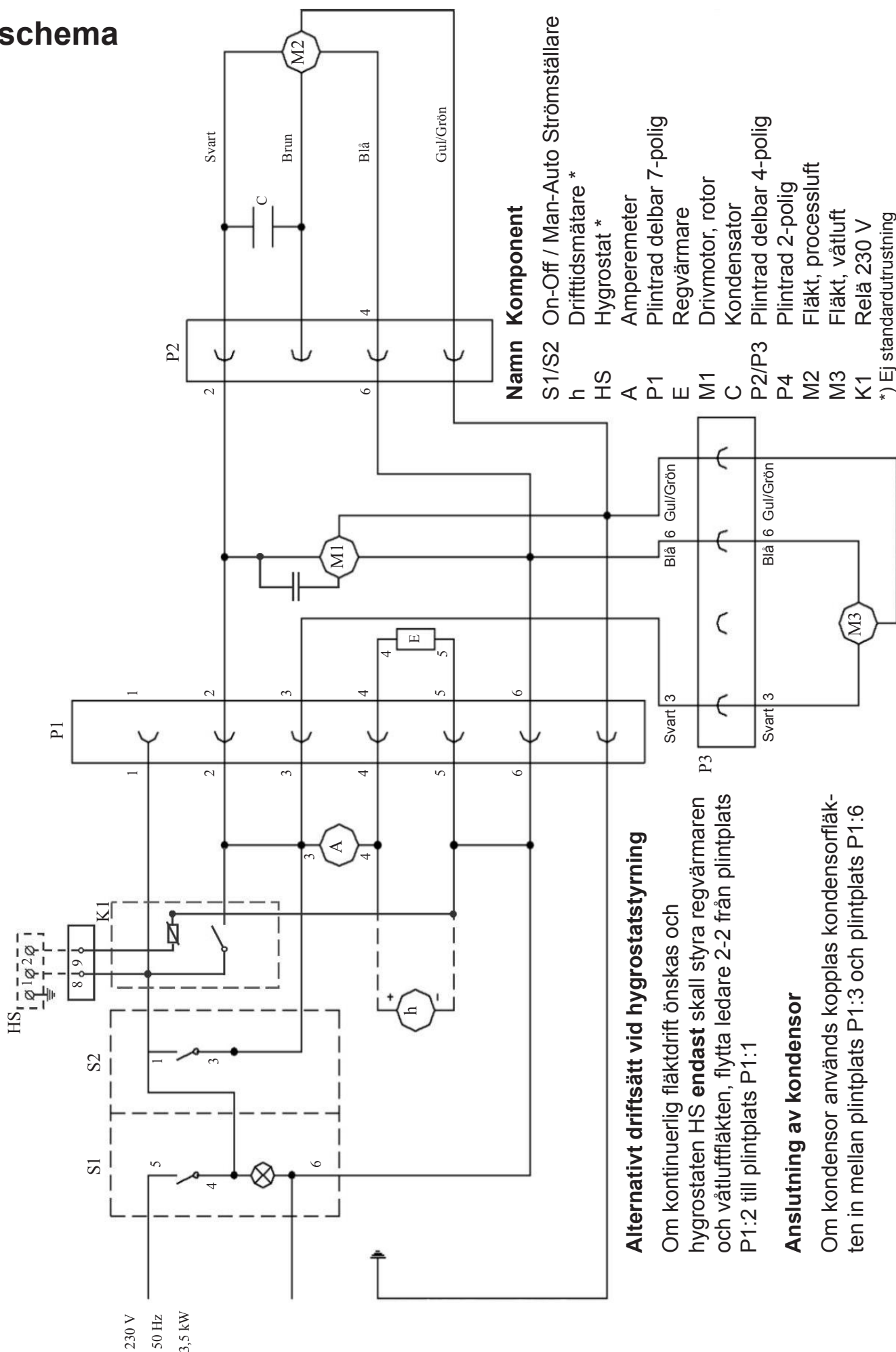
Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00

Elschema



Elkomponenter

Nr	Benämning	Pos bet	Beteckning	Antal	Fabrikat
1	Drivmotor, synkronmotor 230 V, 50 Hz, 4 rpm	M1	823055BJ	1	Crouzet AB
2	Radialläkt, R2E 160-AY47-01	M2		1	ZIEHL-ebm AB
3	Kondensator, 6 µF, 400 V	C		1	ZIEHL-ebm AB
4	Radialfläkt, G2E120-AR77-90	M3		1	ZIEHL-ebm AB
5	Brytare, 1-polig brytare sv/or	S1/S2	255036	1	Orbitus Ind.komp.
6	Relä 230 V 30 A	K1	RMC 05730	1	Schrack
7	Amperemeter , antivibr.	A	25A IP54	1	Tälje mätinstrum.
8	Värmebatteri, 230 V	E	PH2PA24014711	2	Victon Ltd
9	Plint hane 7-polig	P1	sls 5.08/7B sn or	1	Weidmüller AB
10	Plint hona 7-polig	P1	blz 5.08/7 sn or	1	Weidmüller AB
11	Plint hane 4-polig	P2/P3	sls 5.08/4B sn or	2	Weidmüller AB
12	Plint hona 4-polig	P2/P3	sls 5.08/4 sn or	2	Weidmüller AB
13	Kopplingsplint 2-polig	P4	MA2,5/5	1	-
14	Täcklock, 48 x 48	-	11110	1	Tälje mätinstrum.
15	Täckplugg, 22,0-25,5 mm	-	P208/4	1	OEM Component
16	Sladdställ, H07RNF/3 x 2,5/3,5m	-		1	OEM Component
17	Drifftidmätare	h		*	
18	Hygrostatuttag	HS		*	

*) Ej standardutrustning

Dette produktet kan kjøpes fra:

HOLTE
INDUSTRI



holteindustri.no
Håtveitvg. 13, 3810 Gvarv
Tlf. 35 95 93 00