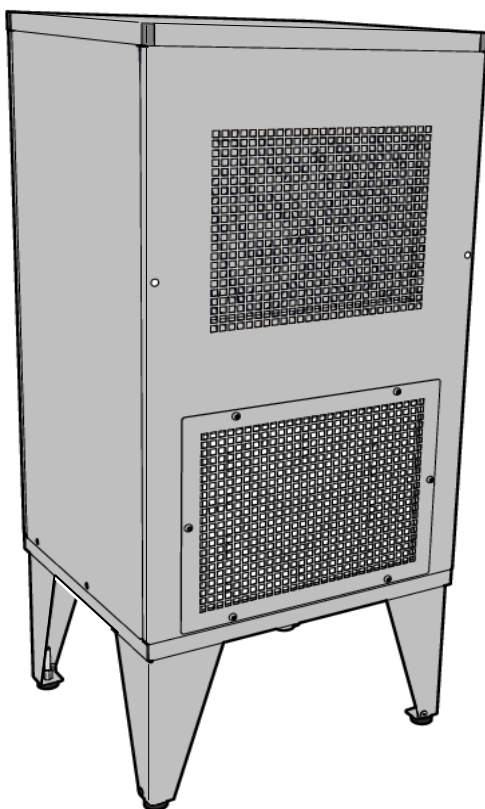


Breeze Dehumidifier

Bruksanvisning



Bästa NIMO-kund!
Grattis till ett utmärkt val!

Vi på NIMO tackar för ditt förtroende och hoppas att du kommer få stor nytta och glädje av din nya avfuktare.

Vi utvecklar energieffektiva torklösningar för offentliga, delade och privata miljöer. Våra produkter är designade och tillverkade i Sverige med fokus på kvalitet, hållbarhet och innovativ teknik.

En bra avfuktare ska vara väl designat, skonsamt mot kläder, energieffektivt, användarvänligt och pålitligt. Det ska också ha lång livslängd och bidra till en mer hållbar vardag. Allt detta är vad du får med en produkt från NIMO.

När du väljer NIMO kan du vara säker på att både insidan och utsidan håller högsta kvalitet. Våra produkter utvecklas med lika stor omsorg om funktion och hållbarhet som om etik och ansvarstagande. Det är vad svensk kvalitet handlar om.

För att få bästa möjliga resultat och utnyttja alla funktioner med din avfuktare, läs igenom dessa användare - och skötselråd innan du använder produkten första gången. Har du några frågor? Tveka inte att kontakta oss via telefon eller vår hemsida – vi hjälper dig gärna.

Nimo-verken AB
Box 288
SE-54223 Mariestad SWEDEN
Tel. 0506 48800
www.nimoverken.com

Innehåll

Innehållsförteckning

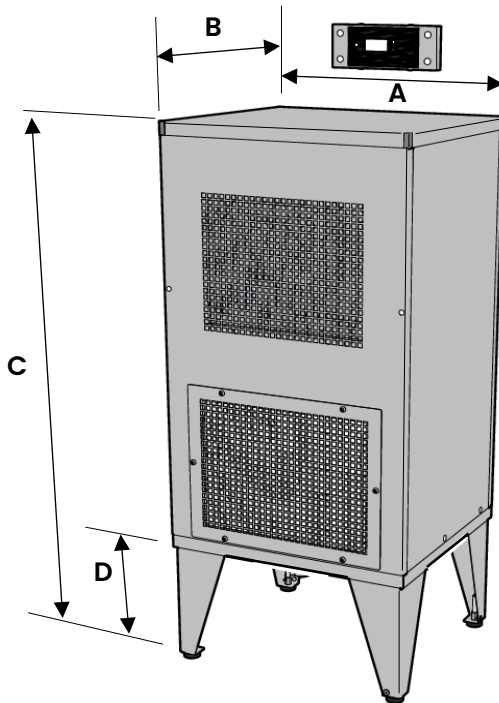
- Introduktion och mått.....5
- Säkert handhavande6
- Viktiga säkerhetsföreskrifter 7
- Förpackningsmaterial.....9
- Hantering av uttjänad produkt.....9
- Funktion.....10
- Placering i torkrum11
- Anslutning till avlopp.....12
- Elektrisk anslutning.....13
- Funktionskontroll14
- Touchdisplay15
 - Touchknappar15
 - Display15
 - Inställning av språk.....15
- Uppstart.....16
- Uppackning16
- Torkrummet.....17
- Användartips17
- Skötsel.....18
- Service19
- Enklare åtgärder20
- Tekniska data.....21
- Miljö.....21
- Elschema Large22
- Elschema Medium/Small.....23

Innehållet i denna bruksanvisning beskriver torkrumsavfuktarens **funktion, handhavande** och **installation**. Den riktar sig i första hand till fastighetsskötare för **skötsel, underhåll** och **felsökning**.



Varning!

Läs anvisningarna innan du använder avfuktaren. Förvara denna bruksanvisning så att den alltid finns till hands för framtida bruk.



A	Bredd 550 mm
B	Djup 500 mm
C	Höjd 1270 - 1300 mm
D	Ben 280 - 310 mm

Säkert handhavande

Denna torkrumsavfuktare uppfyller gällande säkerhetskrav. Ett felaktigt bruk kan dock leda till personskador och skador på föremål.

Dessa råd om säkert handhavande har tillkommit för att du ska undvika felanvändning och onödiga olycksrisker och bör läsas före installation och användning av torkrumsavfuktaren.



WARNING! Denna utrustning är endast avsedd att användas för att torka textilier tvättade i vatten.

- Enheten kan användas av barn från 8 år och uppåt och personer (inklusive barn) med nedsatt fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som har brist på erfarenhet eller kunskap, under förutsättning att de fått handledning eller information om hur man använder avfuktaren på ett säkert sätt samt förstår de risker som kan förekomma. Tillåt inte barn att leka på eller med avfuktaren. Håll barnen under uppsikt då de vistas i omedelbar närhet till torkrummet.
- Undvik att hänga in droppande eller rinnande textilier. Vi rekommenderar att man centrifugerar eller vrider ur textilierna innan de placeras i torkrummet.
- Rengöring och underhåll ska inte utföras av barn utan handledning.
- Torkrumsavfuktaren är endast avsedd för användning och förvaring inomhus.
- Om nätsladden är skadad ska den omedelbart bytas ut och då endast av tillverkaren, dennes serviceombud eller liknande kvalificerade personer för att undvika fara.
- Följ NIMO's anvisningar för reparation och ersättning av delar.



WARNING! För att reducera risk för brand, elchock eller personskada när man använder apparaten, följ allmänna försiktighetsåtgärder inklusive följande:

- Läs alla anvisningar och förstå innebörden i dessa, före användning.
- Får ej överspolas med vatten.
- För att förhindra skador på exempelvis elektronik som kan uppstå på grund av kondens, bör apparaten stå 24 timmar i rumstemperatur innan den tas i bruk första gången.
- Avstånd till brännbart material eller fast enhet ska beaktas.
- Apparaten ska fastanslutas till nät och får ej anslutas med stickpropp eller liknande. Anslutning ska ske enligt gällande nationella elsäkerhetsföreskrifter.
- Apparaten måste jordas på föreskrivet sätt. I händelse av produktfel eller driftstörning reducerar jordningen att delar strömsätts vilket innebär risk för personskada. Vi rekommenderar dessutom att huvudledningen förses med jordfelsbrytare.
- Huvudledningen ska vara jordad på rätt sätt enligt gällande nationell standard. Kontrollera med behörig elektriker om du känner tveksamhet om huvudledningen är rätt jordad.
- Tillverkaren avsägar sig allt ansvar om elanslutningen ej utförts på, i denna bruksanvisning föreskrivet sätt.



VARNING Använd inte andra metoder för att påskynda avfrostningsprocessen eller för rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren.

Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt pågående antändningskällor (till exempel: öppen låga, gas i drift eller elektrisk värmare i drift).

Får inte punkteras eller brännas.

Var medveten om att köldmedier kanske inte innehåller någon lukt.



VIKTIGT! All reparation eller utbyte av komponenter skall utföras *endast av tillverkaren, dennes serviceombud eller annan behörig elektriker!*



VIKTIGT! Apparaten får inte installeras, användas och förvaras i ett rum med en golvyta på minst 10,1 m². Gäller **Small** varianten



Förpackningsmaterial

Emballaget som skyddar produkten mot transportskador är valt med hänsyn till miljön och är därför återvinningsbart.

Emballaget som återförs till materialkretsloppet innebär minskad råvaruförbrukning och därmed också mindre mängd avfall.

Hantering av uttjänad produkt

När avfuktaren har tjänat ut måste den lämnas till återvinning för destruktion. Många detaljer går att återanvända, men produkten innehåller även annat material som måste tas omhand på ett korrekt sätt.

Lämna därför aldrig produkten eller delar av den i hushållsavfallet eftersom det kan leda till hälsorisker och skador på miljön.



Lämna i stället in den uttjänta avfuktaren till en återvinningsstation. Hör med din återförsäljare vid behov.

Produktens alla plastdelar är markerade med internationellt normerade symboler. Därför kan delarna återvinnas miljövänligt med hjälp av källsortering.

Funktion

Torkrumsavfuktaren **Breeze Dehumidifier** arbetar enligt värmepumpsprincipen med en avfuktningseenhet i stället för konventionell varmluftenhet. Fukten kondenseras under processen och vattnet som bildas avleds till en golvbrunn.

Breeze Dehumidifier Large är avsedd för 1-fas, 230V 1N AC, 50Hz, 2500W.

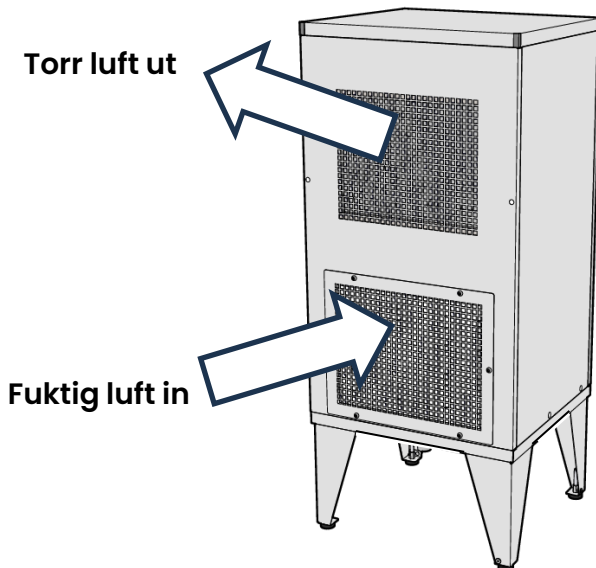
Breeze Dehumidifier Medium samt **Small** är avsedd för 1-fas, 230V 1N AC, 50Hz, 1340W.

Large modellen är utrustad med en pressostatstyrd el kassett för extra uppvärmning av rummet.

Det finns två program: Ett för normal, 2 timmar samt ett extra på 4 timmar.

Avfuktaren styrs via en touchdisplay placerad i en fästkonsol bekvämt innanför ingångsdörren.

Den fuktiga luften sugas in på apparatens nedre del på framsidan genom ett rengöringsbart filter. Den torra luften blåser ut i apparatens övre del.



Installation

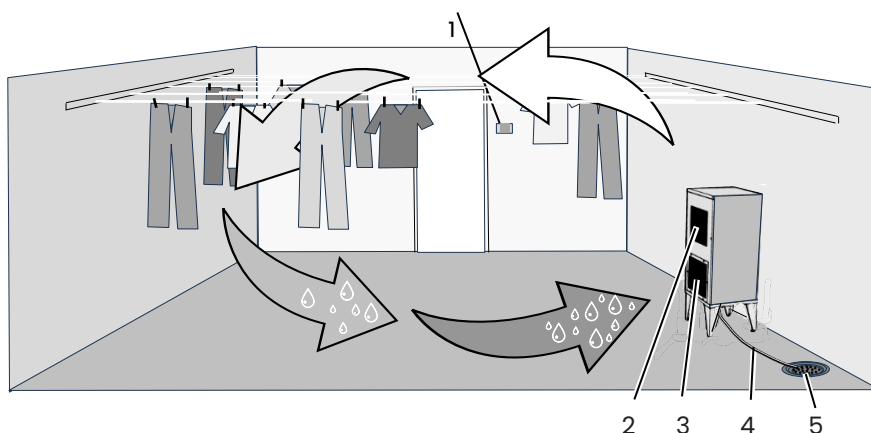
Placering i torkrum

OBS! Avfuktaren är endast avsedd för placering inomhus.

Stäng all ventilation i torkrummet.

Om ventilationen är ansluten till centralfläkt ska ventilationen tätas med isolering eller dylikt.

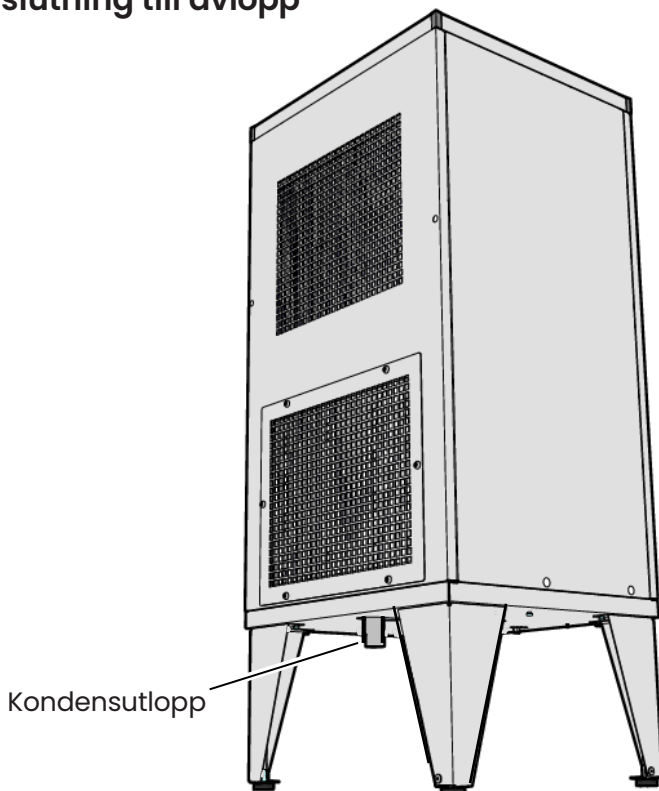
Med hjälp av de 4 ställbara fötterna justeras avfuktaren så att den står i våg.



1	Manöverenhet
2	Torr luft ut
3	Fuktig luft in
4	Kondensutlopp
5	Golvbrunn

Avfuktaren placeras enl. fig. så att luftströmmen från utblåsgallret på framsidan blåser luften **längs med torklinorna** i rummet. För att öka luftcirkulationen kan en cirkulationsfläkt monteras på motsatt sida av rummet. Vid stora torkrum kan två fläktenheter monteras. Fläkten styrs via avfuktaren.

Anslutning till avlopp



Avfuktarens kondensutlopp är placerat under maskinen. Utloppet har en yttre diameter på 32 mm och ansluts via rör eller slang till avloppsbrunn eller dylikt.

OBS! Se till att det blir fall mot avloppet.

Avfuktaren placeras med baksidan 25 – 50 mm från väggen.

Avfuktaren får inte övertäckas samt att brandfarlig materiel får inte placeras närmare än 50cm från avfuktaren.

Installation

Elektrisk anslutning

Montera alltid en all polig brytare före avfuktaren för att underlätta installation och service.

Large, Medium och Small ansluts till L1, N och jord.

För närmare beskrivning och data samt kopplingsscheman för de olika modellerna, se sid. 21–22.

- 1 Ta bort täckpluggarna i topplockets bakkant och skruva ur skruvarna som håller locket och ta bort det.
- 2 Montera anslutningshylsor med dragavlastare.
- 3 För in kabeln genom hålet baktill på avfuktaren och dra kablarna i en mjuk båge fram till anslutningsplinten.



Elanslutningen till nätet ska ske via all polig brytare samt enligt gällande säkerhetsföreskrifter.



Alla yttre kablar till avfuktaren ska hänga i en mjuk böj och bör vara så långa att avfuktaren kan flyttas ca **0,5 m** ut från väggen vid till exempel servicearbete.



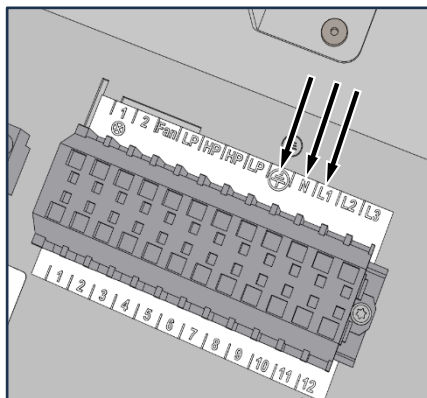
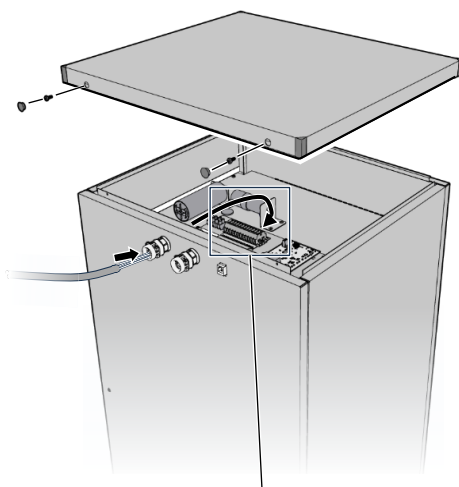
Den elektriska installationen ska utföras av behörig personal.



Kontrollera att anslutningsströmmen överensstämmer med data på typskylten samt att huvudledningen är jordad på rätt sätt enligt gällande standard. Vi rekommenderar att huvudledningen förses med **jordfelsbrytare**.



Tillverkaren avsäger sig allt ansvar om elanslutningen ej utförts på, i denna bruksanvisning föreskrivet sätt.





Läs denna bruksanvisning innan avfuktaren tas i bruk.



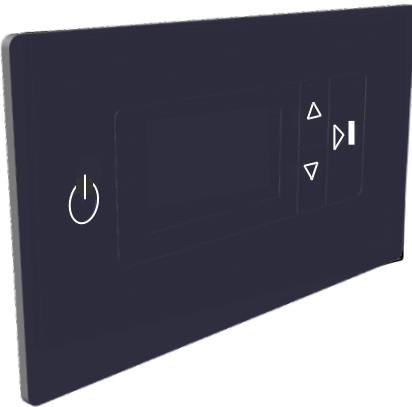
WARNING! Läs säkerhetsanvisningarna på sid 5 innan avfuktaren används.

Efter att avfuktaren installerats och kopplats in, bör man vänta minst **24 timmar** innan den tas i bruk. Detta för att oljan i kompressorn ska hinna rinna tillbaka. I annat fall kan kompressorn skadas.

Använd ett mildt diskmedel med varmt vatten och tvätta av avfuktaren på utsidan. Torka noggrant. Se avsnitt 'Skötsel' längre fram i manualen.

Funktionskontroll

Efter installationen ska avfuktaren provköras. Gör så här:



- 1 Slå på den allpoliga strömställaren.
- 2 Tryck på **power**.
- 3 Välj program.
- 4 Tryck på **Start/Stopp** för programstart.
- 5 Kontrollera att fläkten i avfuktaren blåser luft ut i rummet.
- 6 Kontrollera efter några minuter att luften som blåses ut från avfuktaren är uppvärmd eller att kondensorn är varm.
- 7 Tryck på **Start/Stopp** för programstopp.
- 8 Tryck på **power** för att stänga av.

Installation

Touchdisplay

Olika inställningar i programmen sker via programmeringsmenyer och hanteras med fyra touchknappar på displayen.

Touchknappar



ON / OFF



START / STOPP – startar och stoppar programmet.
OK – bekräftar val och går till nästa menynivå.



PIL UPP, ökar värden eller rör sig i en riktning mellan programmen.



PIL NER, minskar värden eller rör sig i en riktning mellan programmen.



PIL bakåt, flyttar bakåt i programmen.

Display

Under "**Inställningar**" kan man även justera och ställa in vissa värden. Under torkförloppet visas också olika anvisningstexter.

Inställning av språk

22 olika språk kan hanteras. Dessa ställs in via displayen.

1. Starta genom att trycka på **On/Off**-knappen.
2. Stega ner till **Inställningar** och gå vidare genom att trycka **Start/Stopp**.
3. Stega till ditt språk med **Pil Ner** eller **Pil Upp**.
4. Välj ditt språk från listan o konfirmera med **Start/Stopp**.

Uppstart

Avfuktaren styrs av touchknappar placerade i den lösa **displayenheten**. Det finns två förinställda program på 2 respektive fyra timmars gångtid.

Large modellen är utrustad med ett **element** för hjälp vid uppvärmning av torkrum med låg temperatur. Då tillförs i början av torkprocessen tillsatsvärme med elementeffekt 1250 W. Elementet styrs via en pressostat som stängs av automatiskt när avfuktaren kommit upp i optimal arbetstemperatur.

Uppackning

- Kontrollera att varan inte är transportskadad. Eventuella transportskador ska anmälas till återförsäljaren inom 7 dagar.
- Kontrollera att samtliga transportsäkringar har avlägsnats innan avfuktaren kopplas in.
- Efter uppackningen kontrollera att varan är felfri. Skador, felaktigheter och ev. saknade delar ska omedelbart anmälas till återförsäljaren.
- Förpackningsmaterial såsom plast och frigolit lämnas oåtkomligt för barn.
- Avfuktaren ska installeras och förvaras inomhus.

I en komplett leverans ska följande ingå:

- Avfuktare
- Kontrollenhet
- Bruksanvisning
- Serviceinstruktion

Torkning av tvätt

Torkrummet

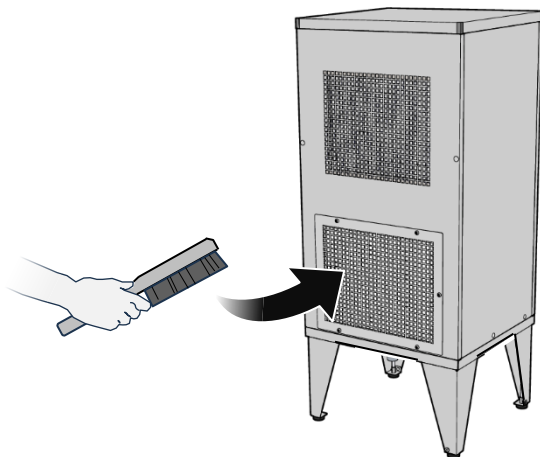
Temperaturen i torkrummet är av stor betydelse för torktiden. Lämplig grundtemperatur 20° – 25 °C. Aggregatet bör ej användas vid lägre temperatur än 16° C.

Användartips

- Svår torkad tvätt, t.ex. jeans och frotté, hänges under cirkulationsfläkt (om sådan har installerats) eller i luftströmmen närmast aggregatet.
- Använd dubbla torklinor.
- Häng inte tvätt över eller bakom avfuktaren.



WARNING! Torka inte klädesplagg eller dylikt som har behandlats med bensin eller annat lättflyktigt och brandfarligt medel. Detta kan medföra att en explosiv gasblandning bildas.



Gör följande med jämna mellanrum. Omfattningen beror på driftstiden. Avfuktarens sidopåsar rengörs med mild tvålösning på fuktig duk. Följ **NIMO's** anvisningar vid reparation och utbyte av delar.

Om anslutningskabeln av någon anledning är skadad ska den bytas. Se avsnitt '**Elektrisk anslutning**', sid. 12.



VIKTIGT! Montering av utbytessladd får endast göras av tillverkaren, dennes serviceombud eller annan behörig elektriker!



Högtryckstvätt får ej användas.

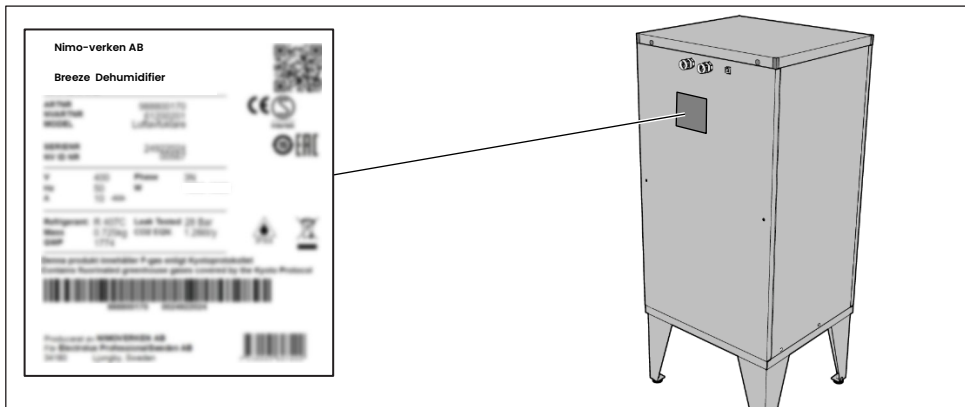


Rengöring och underhåll ska inte utföras av barn utan översikt.

Dagligen

Rengör finfiltret med en borste. Fläkten ska vara avstängd under tiden.

Service



En gång per år (Utförs av fackman)

- Bryt strömmen till avfuktaren.
- Skruva bort 6st skruvar för täckplåt filter.
- Byt filter.
- Skruva tillbaka täckplåten.

Innan du kontaktar service, bör du ta reda på avfuktarens benämning, artikelnummer och serienummer.

Dessa uppgifter står på typskylten som är placerad på avfuktarens baksida enl. bild ovan.

Enklare åtgärder

Frågor	Åtgärd
Avfuktaren startar ej.	1. Säkring i el central utlöst – byt säkring. 2. Är den all poliga brytaren tillslagen.
Kompressorn startar ej.	1. Pressostaten kan ha löst ut, men återställs automatiskt. 2. Kontaktor ur funktion. 3. Termiskt överhettningsskydd utlöst (återställs automatiskt). 4. Kompressorhaveri. 5. Fläktfel a) fel på kondensator. b) överhettningsskyddet har löst ut.
Låg avfuktningskapacitet.	1. Låg rumstemperatur – optimalt är 20° – 25° C. 2. Fläkten ur funktion. 3. Kompressor ur funktion. 4. Filtret igensatt – ta bort filtret, rengör och återmontera. 5. Starta aggregatet vid normal rumstemperatur 20 – 25°C. 6. Om kopparrören på kylbatteriets sidor efter ca 5–10 min ej frostas eller fuktas – kontakta installatören.

Tekniska data

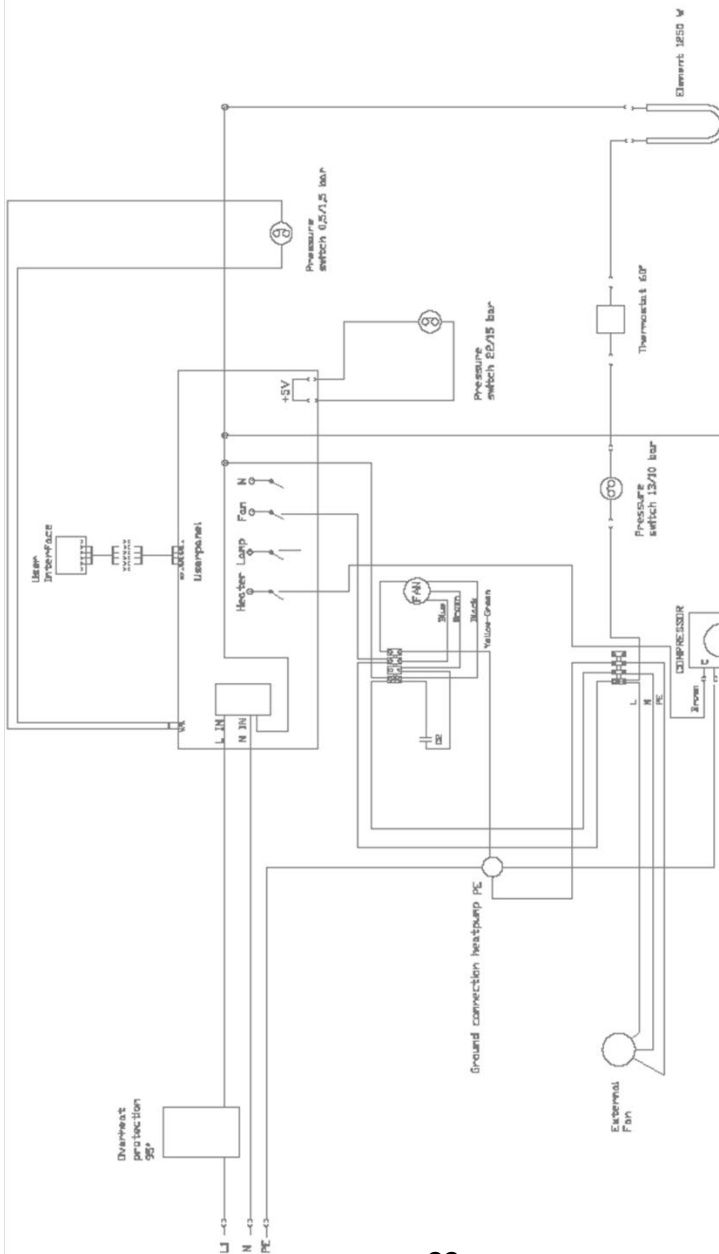
	Breeze Large	Breeze Medium/Small
Avvattningsförmåga:	60 g/min	M. 50g/min, S. 45g/min
Arbetsområde, temp:	+16° C - +35° C	+16° C - +35° C
Luftfuktighet:	30 - 90 RH	30 - 90 RH
Elanslutning:	230V 1N AC	230V 1N AC
Effekt:	Kompressor och fläkt 1,3 kW Tillsatsvärme 1.25 kW	Kompressor och fläkt 1,3 kW
Säkring:	13 A trög	13 A trög
Mått:	Bredd 550 mm Djup 500 mm Höjd 1270 - 1300 mm Ben 280 - 310 mm	Bredd 550 mm Djup 500 mm Höjd 1270 - 1300 mm Ben 280 - 310 mm
Vikt:	62 kg netto	61 kg netto
Anslutningskabel:	3 x 1,5 mm², enligt gällande normer.	3 x 1,5 mm², enligt gällande normer.

Miljö

Den här produkten innehåller brandfarligt köldmedium. (R290).

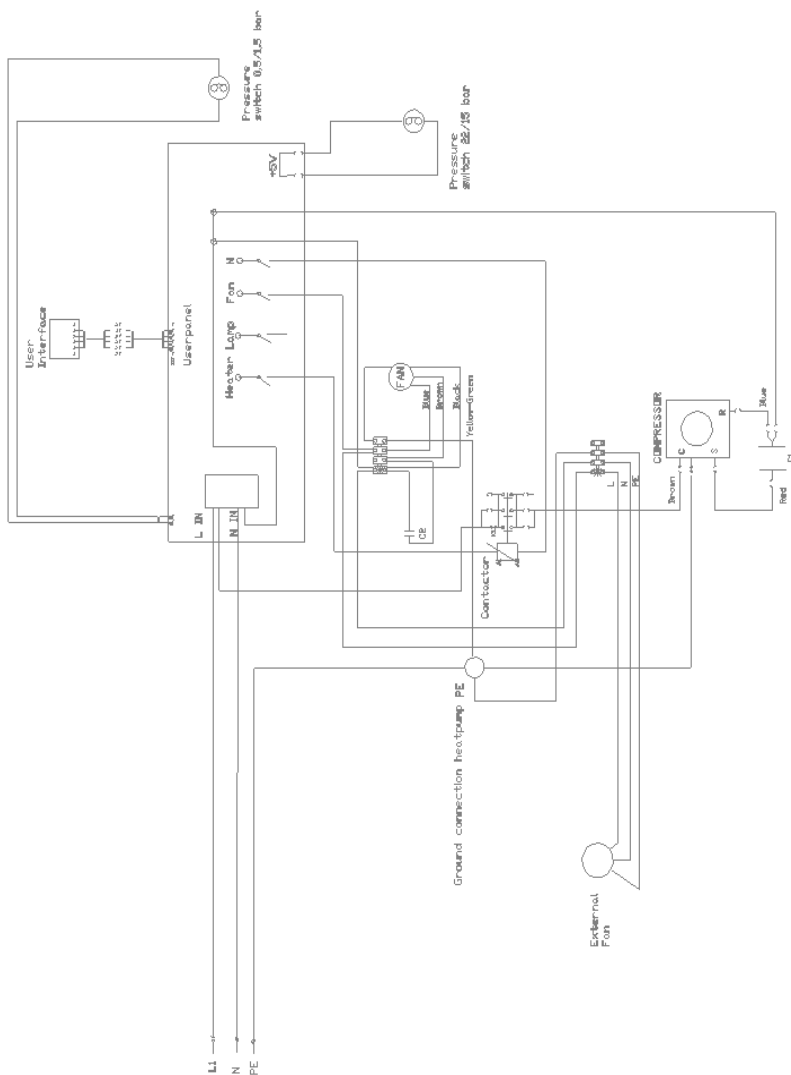
Hermetiskt tillsluten.

	Large	Medium/Small
Typ av köldmedel:	R290	R290
Mängd köldmedel:	0,21 kg	M-0,21 kg, S-0,15 kg
Täthetsprov:	28 bar	28 bar



Risad i Gode av Ensliter	Gode Datum	General Tolerans	Gen Yfmet	12,5	Vyspöning	Totallängd
JK		SS-ISO 2768-1m	16			
NIMO Denna handling får inte kopieras utan värt skriftligt medgivande och dess innehåll får inte		SS-Namn Eischema Breeze Dehumidifier Large (DH1-4000)				
Aggre						Skala 1:1,3 Storlek A3 Ark 1:2

El schema Medium/Small



Rück- aufk. Jahr	-	Einzeller	Geodt. Datum	Generell Toleranz SS-ISO 2768-1m	Gew.Yfshheit Ra	12,5
			NIMO			
Agare			Taktzeit 1min			
			Elschema Breeze Dehumidifier Medium/Small			
			Beeze Beeding „S“ into Konzepte über „U“!			

Information i samband med reparation och återvinning av apparaten.

Symboler

Symbolerna som avses i 7.6 (utan färger är tillåtet) och informationen i varningsmärkningen ska tillhandahållas enligt följande: VARNING Använd inte andra metoder för att påskynda avfrostningsprocessen eller för rengöring än de som rekommenderas av tillverkaren. Apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerligt fungerande antändningskällor (till exempel: öppen låga, en gasapparat i drift eller en elektrisk värmare i drift). Får inte punkteras eller brännas. Var medveten om att köldmedier kanske inte innehåller någon lukt. Tillverkaren kan tillhandahålla andra lämpliga exempel eller ytterligare information om köldmediets lukt.

Information i manualen

Allmänt

Information för hantering, installation, rengöring, service och avfallshantering;

Ett meddelande om att service endast ska utföras enligt tillverkarens rekommendationer;

En varning om att försiktighetsåtgärder ska vidtas för att undvika överdriven vibration eller pulsering i kylrör;

En varning om att skyddsanordningar, rörledningar och kopplingar ska skyddas så långt som möjligt mot negativa miljöeffekter, till exempel risken för att vatten samlas och fryser i avlastningsrör eller ansamling av smuts och skräp;

Elektriska komponenter som kan bilda ljusbågar eller gnistor, vilka inte anses vara antändningskällor på grund av överensstämmelse med 22.116.1 punkterna b), c), d) eller f) ska endast bytas ut med delar som specificerats av apparattillverkaren. Utbyte med andra delar kan leda till antändning av köldmedium vid läckage;

Oventilerade utrymmen

För apparater som innehåller mer än ml för någon kylkrets ska manualen innehålla en förklaring som anger att ett oventilerat utrymme där apparaten är installerad ska vara konstruerat så att om köldmedium skulle läcka ut, stagnerar det inte och skapar brand- eller explosionsrisk. Detta ska inkludera:

- för apparater som inte är fasta apparater, en varning om att apparaten ska förvaras i ett område där rummets storlek motsvarar den rumsyta som anges för drift;
- för apparater som inte är fasta apparater, en varning om att apparaten ska förvaras i ett rum utan kontinuerlig drift av öppna lågor (till exempel en gasapparat i drift) eller andra potentiella antändningskällor (till exempel en elvärmare i drift, heta ytor);

Arbetsstagares kvalifikationer

Manualen ska innehålla specifik information om den kvalifikation som krävs för den arbetande personalen för underhåll, service och reparation. Varje arbetsprocedur som påverkar säkerhetsåtgärder får endast utföras av kompetenta personer.

OBS! Information om servicepersonalens kompetens finns i den informativa bilagan HH.

Exempel på sådana arbetsprocedurer är:

- inbrott i kylkretsen;
- öppning av förseglade komponenter;
- öppning av ventilerade utrymmen.

Information om service:

Allmänt

Manualen ska innehålla specifik information för servicepersonal enligt DD.4.2 till DD.4.10.

Identifiera språk, svenska, engelska, spanska, arabiska

Kontroller av området

Innan arbete påbörjas på system som innehåller brandfarliga köldmedier är säkerhetskontroller nödvändiga för att säkerställa att risken för antändning minimeras. För reparation av kylsystemet ska DD.4.3 till DD.4.7 slutföras innan arbete på systemet utförs.

Arbetsförfarande

Arbetet ska utföras under en kontrollerad procedur för att minimera risken för att brandfarlig gas eller ånga ska finnas närvarande medan arbetet utförs.

Allmänt arbetsområde

All underhållspersonal och andra som arbetar i närområdet ska instrueras om arten av det arbete som utförs. Arbete i slutna utrymmen ska undvikas.

Kontroll av förekomst av köldmedium

Området ska kontrolleras med en lämplig köldmediedetektor före och under arbetet för att säkerställa att teknikern är medveten om potentiellt giftiga eller brandfarliga atmosfärer. Säkerställ att den läckagedetektorsutrustning som används är lämplig för användning med alla tillämpliga köldmedier, dvs. gnistfri, tillräckligt tätad eller egensäker.

Närvaro av brandsläckare

Om heta arbeten ska utföras på kylutrustningen eller tillhörande delar ska lämplig brandsläckningsutrustning finnas tillgänglig. Ha en pulver- eller CO₂-brandsläckare i närheten av påfyllningsområdet.

Inga antändningskällor

Ingen person som utför arbete i samband med ett kylsystem som innebär att rörledningar exponeras får använda antändningskällor på ett sådant sätt att det kan leda till risk för brand eller explosion. Alla möjliga antändningskällor, inklusive cigarettroking, ska hållas tillräckligt långt borta från installations-, reparations-, borttagnings- och avfallsplatsen, under vilken köldmedium eventuellt kan släppas ut i omgivande utrymmen. Innan arbetet påbörjas ska området runt utrustningen undersökas för att säkerställa att det inte finns några brandfarliga faror eller antändningsrisker. Skyltar med "Rökning förbjuden" ska visas.

Ventilerat område

Se till att området är öppet eller att det är tillräckligt ventilerat innan man går in i systemet eller utför något hett arbete. En viss grad av ventilation ska fortsätta under den period som arbetet utförs. Ventilationen ska på ett säkert sätt sprida utsläppt köldmedium och helst leda ut det ut i atmosfären.

Kontroller av kylutrustningen

Där elektriska komponenter byts ut ska de vara lämpliga för ändamålet och enligt korrekt specifikation. Tillverkarens underhålls- och serviceiktlinjer ska alltid följas. Vid tveksamhet, kontakta tillverkarens tekniska avdelning för hjälp.

Följande kontroller ska utföras på installationer som använder brandfarliga köldmedier:

- köldmediefyllningen överensstämmer med rummets storlek där de köldmediuminnehållande delarna är installerade;
- ventilationsmaskineriet och utloppen fungerar korrekt och är inte blockerade;
- om en indirekt kylkrets används ska sekundärkretsen kontrolleras för förekomst av köldmedium;
- märkningen på utrustningen fortsätter att vara synlig och läsbar. Markeringar och skyltar som är oläsliga ska korrigeras;
- kylrör eller komponenter är installerade på en plats där de sannolikt inte kommer att exponeras för något ämne som kan korrodera köldmediuminnehållande komponenter, såvida inte komponenterna är tillverkade av material som är i sig motståndskraftiga mot korrosion eller är lämpligt skyddade mot sådan korrosion.

Kontroller av elektriska apparater

Reparation och underhåll av elektriska komponenter ska inkludera inledande säkerhetskontroller och komponentinspektionsprocedurer. Om ett fel finns som kan äventyra säkerheten får ingen strömförsörjning anslutas till kretsen förrän det är åtgärdat på ett tillfredsställande sätt. Om felet inte kan korrigeras omedelbart men det är nödvändigt att fortsätta driften ska en lämplig tillfällig lösning användas. Detta ska rapporteras till ägaren av utrustningen så att alla parter informeras.

Inledande säkerhetskontroller ska omfatta:

- att kondensatorer är urladdade: detta ska göras på ett säkert sätt för att undvika risk för gnistbildning;
- att inga spänningsförande elektriska komponenter och ledningar är exponerade under laddning, återvinning eller rensning av systemet;
- att det finns kontinuitet i jordförbindningen.

Förseglade elektriska komponenter

Förseglade elektriska komponenter får inte repareras.

Kablage

Kontrollera att kablarna inte utsätts för slitage, korrosion, för högt tryck, vibrationer, vassa kanter eller andra negativa miljöeffekter. Kontrollen ska också ta hänsyn till effekterna av åldrande eller kontinuerlig vibration från källor som kompressorer eller fläktar.

Detektering av brandfarliga köldmedier

Under inga omständigheter får potentiella antändningskällor användas vid sökandet efter eller detektering av köldmedieläckor. En halogenidbrännare (eller någon annan detektor som använder öppen låga) får inte användas.

Följande läckagedetekteringsmetoder anses acceptabla för alla köldmediesystem.

Elektroniska läckagedetektorer kan användas för att detektera köldmedieläckor, men när det gäller brandfarliga köldmedier kan känsligheten vara otillräcklig eller behöva omkalibreras.

(Detekteringsutrustningen ska kalibreras i ett köldmediefritt område.) Säkerställ att detektorn inte är en potentiell antändningskälla och är lämplig för det köldmedium som används.

Läckagedetekteringsutrustning ska ställas in på en procentandel av köldmediets LFL och ska kalibreras till det köldmedium som används, och lämplig gasprocent (max 25 %) ska bekräftas.

Läckagedetekteringsvätskor är också lämpliga för användning med de flesta köldmedier, men användning av rengöringsmedel som innehåller klor ska undvikas eftersom klor kan reagera med köldmediet och korrodera kopparrören.

OBS! Exempel på läckagedetekteringsmetoder är

- bubbelmetoden,
- fluorescerande metod.

Om en läcka misstänks ska alla öppna lågor avlägsnas/släckas.

Om en köldmedieläcka upptäcks som kräver lödning ska allt köldmedium återvinnas från systemet eller isoleras (med hjälp av avstängningsventiler) i en del av systemet på avstånd från läckan.

Borttagning av köldmedium ska ske enligt klausul DD.8.

Borttagning av köldmedium och evakuering av krets

Vid inbrott i köldmediekretsen för reparationer – eller för något annat ändamål – ska konventionella procedurer användas. För brandfarliga köldmedier är det dock viktigt att bästa praxis följs eftersom brandfarlighet är en faktor att beakta. Följande procedur ska följas:

- avlägsna köldmediet på ett säkert sätt enligt lokala och nationella föreskrifter;
- evakuera;
- spola kretsen med inert gas (valfritt för A2L);
- evakuera (valfritt för A2L);
- spola kontinuerligt med inert gas när låga används för att öppna kretsen;
- öppna kretsen.

Köldmediefyllningen ska återvinnas i rätt återvinningscylindrar. Tillverkaren ska specificera de inerta gaser som kan användas. Tryckluft eller syrgas får inte användas för att spola köldmediesystem.

OBS! Ett exempel på en inert gas är torr kväve.

Spolning av köldmediekretsen ska uppnås genom att bryta vakuumet i systemet med inert gas och fortsätta fylla tills arbetstrycket uppnås, sedan ventileras till atmosfären och slutligen dra ner till vakuum. Denna process ska upprepas tills inget köldmedium finns i systemet. Systemet ska ventileras ner till atmosfärstryck för att möjliggöra arbete. Säkerställ att vakuumpumpens utlopp inte är nära några potentiella antändningskällor och att ventilation finns tillgänglig.

Påfyllningsprocedurer

Utöver konventionella påfyllningsprocedurer ska följande krav följas.

– Säkerställ att kontaminering av olika köldmedier inte sker vid användning av påfyllningsutrustning. Slangar eller ledningar ska vara så korta som möjligt för att minimera mängden köldmedium i dem.

– Cylindrarna ska förvaras på lämpligt ställe enligt instruktionerna.

– Säkerställ att kylsystemet är jordat innan systemet fylls på med köldmedium.

– Märk systemet när påfyllningen är klar (om det inte redan är märkt).

– Yttersta försiktighet ska iakttas så att kylsystemet inte överfylls.

Innan systemet fylls på igen ska det trycktestas med lämplig spolgas. Systemet ska läckagetestas efter avslutad påfyllning men före driftsättning. Ett uppföljande läckagetest ska utföras innan platsen lämnas.

Avdrifttagning

Innan denna procedur utförs är det viktigt att teknikern är helt bekant med utrustningen och alla dess detaljer. Det rekommenderas som god praxis att alla köldmedier återvinns på ett säkert sätt. Innan arbetet utförs ska ett olje- och köldmediumprov tas ifall analys krävs innan återanvändning av återvunnet köldmedium. Det är viktigt att el finns tillgänglig innan arbetet påbörjas.

- 1) Bekanta dig med utrustningen och dess funktion.
- 2) Isolera systemet elektriskt.
- 3) Innan du påbörjar proceduren, se till att:
 - a) mekanisk hanteringsutrustning finns tillgänglig, om det behövs, för hantering av köldmediecylindrar;
 - b) all personlig skyddsutrustning finns tillgänglig och används korrekt;
 - c) återvinningsprocessen övervakas hela tiden av en kompetent person;
 - d) återvinningsutrustning och cylindrar uppfyller gällande standarder.
- 4) Töm köldmediesystemet, om möjligt.
- 5) Om vakuum inte är möjligt, gör ett grenrör så att köldmediet kan avlägsnas från olika delar av systemet.
- 6) Se till att cylindern är placerad på vågen innan återvinning sker.
- 7) Starta återvinningsmaskinen och kör den enligt instruktionerna.
- 8) Överfyll inte cylindrarna (högst 80 % av volymvätskefyllningen).
- 9) Överskrid inte cylinderns maximala arbetstryck, inte ens tillfälligt.
- 10) När cylindrarna har fyllits korrekt och processen är avslutad, se till att cylindrarna och utrustningen tas bort från platsen omedelbart och att alla avstängningsventiler på utrustningen är stängda.
- 11) Återvunnet köldmedium får inte fyllas på i ett annat kylsystem om det inte har rengjorts och kontrollerats.

Märkning

Utrustningen ska märkas som anger att den har tagits ur drift och tömts på köldmedium. Etiketten ska vara daterad och signerad. För apparater som innehåller brandfarliga köldmedier, se till att det finns etiketter på utrustningen som anger att utrustningen innehåller brandfarligt köldmedium.

Återvinning

Vid borttagning av köldmedium från ett system, antingen för service eller avställning, krävs det att god praxis följer så att alla köldmedier avlägsnas på ett säkert sätt.

Vid överföring av köldmedium till cylindrar, se till att endast lämpliga köldmedieåtervinningscylindrar används. Säkerställ att rätt antal cylindrar för att hålla den totala systemfyllningen finns tillgängliga.

Alla cylindrar som ska användas är avsedda för det återvunna köldmediet och märkta för det köldmediet (dvs. specialcylindrar för återvinning av köldmedium). Cylindrarna ska vara kompletta med tryckavlastningsventil och tillhörande avstängningsventiler i gott skick. Tomma återvinningscylindrar evakueras och, om möjligt, kyls innan återvinning sker.

Återvinningsutrustningen ska vara i gott skick med en uppsättning instruktioner gällande den utrustning som finns till hands och ska vara lämplig för återvinning av det brandfarliga köldmediet. Kontakta tillverkaren vid tveksamhet. Dessutom ska en uppsättning kalibrerade vågar finnas tillgängliga och i gott skick. Slangar ska vara kompletta med läckagefria fränkopplingskopplingar och i gott skick. Det återvunna köldmediet ska behandlas enligt lokal lagstiftning i rätt återvinningscylinder, och relevant avfallshanteringsanteckning ska vara ordnad. Blanda inte köldmedier i återvinningsenheter och särskilt inte i cylindrar. Om kompressorer eller kompressoroljor ska avlägsnas, se till att de har evakuerats till en acceptabel nivå för att säkerställa att brandfarligt köldmedium inte finns kvar i smörjmedlet. Kompressorhuset får inte värmas upp av öppen låga eller andra användningskällor för att påskynda denna process. Tömning av olja från ett system ska utföras på ett säkert sätt.

NIMO

Nimoverken AB | Industrigatan 4. Hova. Box 288. 542 23 Mariestad
nimoverken.com