

magnetic

Mobil rensetralle for varme- og kjøleanlegg
Bruksveiledning



cimberio[®]
technological **valve** solutions

magnetic ...einfach besser

magnetic

forhandles av



CIMBERIO AS, Industriveien 15, 1481 Hagan

Tel.: 22 70 79 10 - info@cimberio.no - www.cimberio.no

magnetic

Mobil rensetralle for varme- og kjøleanlegg

Innhold

Forord.....	4
Beskrivelse.....	4
Tekniske spesifikasjoner.....	4-5
Installasjonsveiledning - Generell instruks for tilkoblingen.....	6
Installasjonsveiledning - Spesifikk instruks for tilkoblingen.....	7
Integrasjon av systemet.....	8
Instruksjoner for bruk.....	9
Brukstid.....	10
Filter-resultat.....	10-11
Magnetitt-separator.....	12
Advarsler vedrørende håndtering av magneter.....	12-13
Oversiktstegning.....	14

Forord

Vennligst les denne bruksveiledningen før systemet startes opp. Dette vil hjelpe deg med å unngå feil under installasjon og bruk, samt unngå forstyrrelser i varmeanlegget.

Magnetic tilpasser kontinuerlig sine systemer til den seneste utviklingen og forbeholder seg derfor retten til å gjøre endringer på utstyr, form og teknologi. Derfor kan ingen krav rettes basert på beskrivelser illustrasjoner og data i den netekniske dokumentasjonen.

Vennligst kontakt oss direkte dersom du har spørsmål.

Beskrivelse

Automatisk mobilt filtersystem for varme- og kjøleanlegg for fleksibel bruk på varmesystemer mellom ca. 10 kW og 2500 kW total varmekapasitet, eller luftkondisjoneringssystemer (kjølere) av samme kapasitet.

Hoveddelene av den mobile spyletrallen består av filterhuset (trykkbeholder) , klemring-lukkesystem, filterinnsats og magnetittseparator. Huset leveres med tilkoblinger for en inngang og en utgang, samt tilkoblinger for differansetrykkmåler. Lukkingen er designet som Tri-Clamp eller quick-release innfesting (deksel) og er utstyrt med en manuell lufteventil.

Filterinnsatsen består av et tilkoblingsstykke for filterelementet (filterpatronen). Filterelementet settes i filterhuset sammen med en O-ringstetting og holdes på plass av dekslet. For å kompensere for små lengdeavvik, er en elastomer-buffer limt på hver filterinnsats. Under bruk går strømmen gjennom filteret fra utsiden til innsiden.

Andre systemkomponenter:

- Differansetrykk kontrollenhet med magnetisk stempel, separerende membrankammer, elektrisk kontakt og analog trykkmåler
- Filterpumpe
- Styringsboks for automatisk operasjon 

Tekniske spesifikasjoner:

Generelle bruksdata:

Filter-medie:	Vann i varme- og kjølekretser	
Brukstempeartur:	Max. 95°C	
Kapasitet:	Max. 8 m³/h	
Tilkoblingsspenning:	1x 220V - 250 V 50 Hz	
Tetningspakning:	EPDM	
Forsyningsbegrensninger:	a) Innløp filterpumpe	= kuleventil 1"
	b) Utløp filter	= kuleventil 1"

Enheten består av følgende hoveddeler:

Solid transporttralle i stål

Dimensjoner: B x H x D = (ca.) 445 x 1,010 x 395 mm.

Laget i pulverlakkert stål med store PU-hjul på kulelagere, for å holde filterpumpen og filterhuset.

Filterpumpe

Designet med blokkpumpe, drivmotor og pumpe som en enhet.

Tillatt arbeidstrykk:	6 bar max. ved max 95°C
Gjennomstrømming:	opp til 5 m³/h
Trykk:	opp til 1.8 bar
Motor -rating P ₂ :	0.3 kW
Beskyttelsesklasse:	IP 54

Rør og fittings:

Utgave i rustfritt stål, DN25 mellom pumpe og filterhus og DN6 for differansetrykkrør.

Elektrisk koblingsboks:

For automatisk kontroll av systemet. Signalisering med stenging av filterpumpen ved et max. differansetrykk montert og koblet til systemet inkludert 2 meter tilkoblingskabel og 230V Schuko-plugg.



Fint filter:

Hus i rustfritt stål og lokk med manuell lufteventil. Lokket er designet som et quick-release deksel med en forhåndsjusterbar klemme for enkelt bytte av filterinnsats. Tillatelig trykkfall i skittent filter: 1.5 bar max.

Max. arbeidstrykk:	6 bar max. ved max. 95°C
Filter overflateareal:	1 m²
Trykk:	opptil 1,8 bar
Filter-element:	1 µm

Differansetrykkmåler

Med displayskala 0 - 2.0 bar med membranteknologi (upåvirket av smuss), med kontaktpunkt, komplett med tilkoblingsledninger, montert på filteret og elektrisk kablet. Reed-kontakt justert til 1.5 bar vekslingspunkt.

Uttrekkshåndtak til filterinnsats

Solid versjon i rustfritt stål

Magnetitt-separator:

Materiale:	Belegg: Rustfritt stål 1.4301, Magneter: Neodymium høytemperatur-magneter
Dimensjoner:	Lengde: 200mm, Ø 25mm
Overflate magnetisering/remanens:	10.000 Gs / ca. 1.25 Tesla
Max. arbeidstemperatur:	Opp til 120°C



magnetic ...einfach besser

Installasjonsveiledning - Generell instruks for tilkoblingen

Den mobile rensetralen for varme- og kjøleanlegg settes opp vertikalt på en jevn overflate.

Påse at enheten står sikkert og ivaretatt mot velt.

Slangen/røret til filterpumpens inngang skal monteres i en bypass på returledningen, med en distanse mellom inngang og utgang på minimum 400 mm. Vennligst referer til skjematisk installasjonsveiledning på side 8.

På den mobile rensetralen for varme- og kjøleanlegg er det montert avstenging på filteret. Kun rørtilkobling av to ventiler på returen må gjøres. Slanger/rør og alle kabler må tilkobles uten påkjenninger og med stressavlasting.

Rørsystemet må renses før tilkobling og igangsetting. Partikler og avleiringer kan forårsake skade på filterpumpen og filterinnsatsene.



Viktig! Tilkoblingen må gjøres på en slik måte at det ikke på noe tidspunkt kan sirkulere vann gjennom filtersystemet mot den påtenkte strømmingsretningen. Dersom dette ikke garanteres av de rådende betingelser i varmesystemet, må en tilbakeslagsventil installeres i røret fra filtersystemets utløp til gjeninntreden på returlinjen. Strømretning og trykksetting mot filtersystemets påtenkte strømmingsretning kan føre til ekspansjon i filterinnsatsen og/eller ødeleggelse av denne.

Pumpen må kun skrus på når filtersystemet er helt fullt med systemvann og luftet, ettersom filterets pumpe **ikke** er designet for å være selvsugende.

Viktig! Tørrkjøring av filterpumpen fører uunngåelig til svikt og bortfall av garanti.

Det brukte filterelementet kan avhendes som vanlig restavfall, gitt at det opprinnelig filtrerte mediet ikke inneholdt substanser eller kjemikalier som kan klassifiseres som farlig avfall.

For bruk/veksling av differansetrykk kontrollenheten, filterpumpen og styringsboks; se videre kapitler og vedlegg.

Installasjonsveiledning - Spesifikk instruks for tilkoblingen

Filtersystemet er alltid tilkoblet i bypass til hovedkretsen. Den beste plasseringen i varmesystemer er på hovedreturledningen til kjele eller annen varmekilde. Hovedstrømmen til væskesystemet må ikke forstyrres!

1. På hovedreturledningen må to tilkoblingsstykker med hver sin stengeventil (kuleventil e.l.) brukes. Hvis slike ikke er tilgjengelig, må de installeres i systemet.
2. De to tilkoblingene må ha en avstand fra hverandre på minimum 0,4 meter. Større avstand er uproblematisk. Monter ikke andre komponenter mellom de to tilkoblingene!
3. Hvis mulig bør strømmingen til filteret rettes nedover fra røret i systemet (hovedreturen på varmeanlegget). Det anbefales å bruke 1 1/4" (DN32) rør, men 1" er tilstrekkelig i eneboliger for midlertidig installasjon under overvåkning, samt 3/4" og 1/2". Imidlertid kan aldri rørdiameteren være lavere på sekundærsiden enn på trykksiden.
4. Slangen/røret på pumpens primærside bør ikke være lenger enn 2,5 meter.
5. Mobile filtersystemer må sikres mot velt.
6. Det må finnes lett tilgjengelig fri plass på minst 700 mm over filterets deksel av hensyn til vedlikehold.
7. Installasjon av filtersystemet må være lett tilgjengelig for å sikre problemfritt vedlikehold og bruk til enhver tid.
8. Filtersystemet skal kun brukes når væskesystemets hovedkrets også er under sirkulasjon.
9. Alle skrukoblinger så vel som elektriske kretser skal kontrolleres for perfekt funksjon og lekkasjetetthet under igangsetting. Enhver feil skal adresseres umiddelbart slik at utbedring kan foretas uten forsinkelse.
10. Mobile filtersystemer er vanligvis koblet til væskesystemet via armerte slanger eller rør i korrugert rustfritt stål og hurtigkoblinger eller skrukoblinger, men fast røropplegg er også mulig.

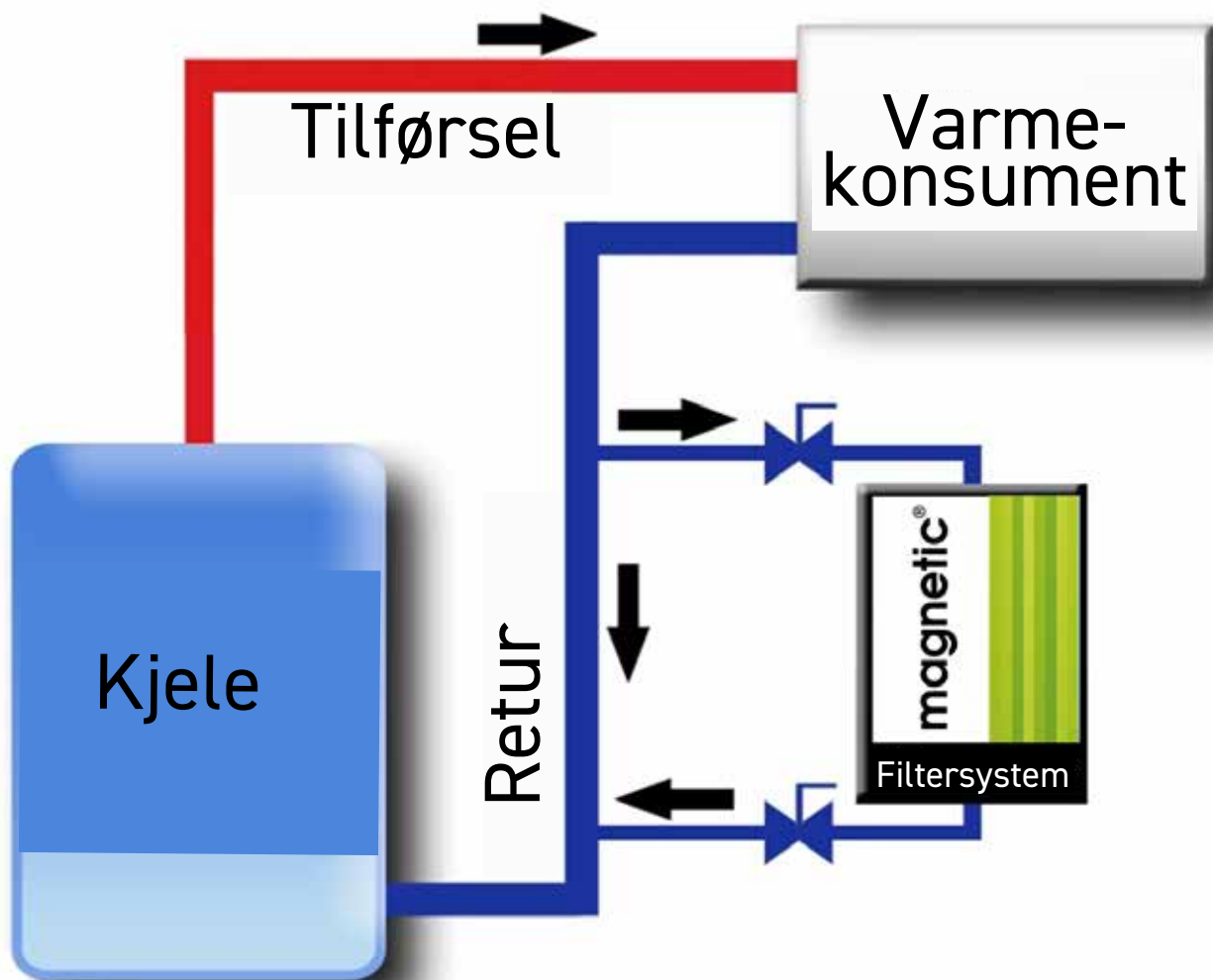


Systemet må luftes fullstendig før enhver oppstart, ettersom filterpumpen ikke er selv sugende.
Viktig! Skader forårsaket av tørrkjøring dekkes ikke av garantien!

magnetic ...einfach besser

Integrasjon av systemet i bypass på hovedreturen

magnetic mobilt filtersystem er alltid koblet via bypass til hovedvæskekreten. Det mest hensiktsmessige stedet for installasjon i varmesystemer er på hovedreturen til kjelen/varmekilden. Hovedstrømmen i væskesystemet må ikke forstyrres!



Bruksveiledning

Når filtersystemet er ordentlig tilkoblet, med stengeventilene på inntak og utløp tilkoblet systemreturen, åpnes lufteskruen inntil væske kommer ut, så stenges den. Da kan filtersystemet skrus på; filterpumpen går (visuell sjekk av grønt lys på filtersystemets koblingsboks). Filtersystemet fungerer nå korrekt.

Differansetrykk kontrollenheten må overvåkes. Når maksimum tillatt differansetrykk på 1,5 bar nås, skrur filterpumpen av automatisk.

Den røde indikatorlampen på koblingsboksen slår seg på.

Filterinnsatsen må senest skiftes ut ved et differansetrykk på 1,5 bar, eller ved en maksimal levetid på 12 måneder etter siste bytte. Filterkammeret må åpnes for å skifte filterinnsats.



Viktig! Før åpning av filterhuset må man påse at filterpumpen er slått av og at ventilene på filterenheten - både inn- og utløp - er stengt!



Fare for skålding! Vanntemperaturen på returledningen kan være 80°C eller mer! Bruk passende beskyttende klær og ta nødvendige forholdsregler. Åpne lufteventilen og slipp ut trykket helt før filterhuset åpnes, steng så lufteventilen.

Det er ikke helt nødvendig å tømme filterhuset for å skifte filterinnsatsen. Det er tilstrekkelig å drenere nivået i filterhuset med dreneringsventilen på utløpet ned til noen centimeter under kanten. Med dekselet åpent kan filterinnsatsen forsiktig tas ut og skiftes ut med en ny. Bruk av engangshansker anbefales.

Ved behov, bruk filter-ekstraktoren for å fjerne filterinnsatsen fra filterhuset! Dette gjøres ved å ta tak under filterelementet med filter-ekstraktoren og trekke forsiktig oppover eller rykke i den. Påse alltid at filtersystemets pakningsflater ikke skades!

Før ny filterinnsats settes inn, påse at det ikke finnes fremmedlegemer i filterhuset og at tilkoblingspunktet for rett plassering av filterinnsatsen i bunnen av filterhuset er fritt for urenheter og/eller fremmedlegemer.

Påse at den nye filterinnsatsen er uskadd. Skadede eller revne filterinnsatser har ingen effekt. O-ringen på den nye filterinnsatsen må fuktes eller fettes lett før innsetting.

Pakningen mellom filterhus og deksel må inspiseres for skade før remontering og skiftes ut om nødvendig. Før dekselet stenges, påse at det ikke finnes urenheter på dekselets pakningsflate, filterhuset pakningsflate eller på pakningen selv!

magnetic ...einfach besser

Sett på igjen dekselet og plasser klemmen slik at den dekker deksel og flensekrave likt. Før dette gjøres, påse at dekselet ikke tiltes og plasser det eksakt på midten av pakningen. Pakningen har et spor i topp og bunn, dekselet og flensen har også et spor, disse må passe sammen. Spenningen av klemmen kan endres hvis høyere eller lavere trykk på lukkingen er nødvendig. Etter montering av dekselet, er filteret nesten klart til bruk igjen.

Etter montering av dekselet, er filterenheten nesten klar til bruk igjen:

For å sette filterenheten tilbake i drift, åpne først stengeventilen mellom varmekretsen og filterets innløp, sakte slik at filterelementet ikke skades av trykkslaget som kan oppstå ved for rask åpning, inntil trykket er utlignet (ikke mer hørbar lyd). Først nå kan filterets utløpsventil til systemreturen åpnes.

Åpne nå lufteventilen på dekselet inntil systemet er helt utluftet og væske kommer ut av ventilen. Påse at trykktanken er ordentlig stengt. Skru så på filterpumpen.

Differansetrykk i ny/ren tilstand kan være opp til ca. 0,1 bar.

Arbeidstid

Den mobile filterenheten passer best for fleksibel bruk på mange varme-/kjølesystemer i rekkefølge. Ved bruk på slike systemer, må det sikres at filterenheten kun er i drift når anlegget som skal renses er i drift, eller kursen som skal renses i det minste er under sirkulasjon. For eksempel, dersom et varmeanlegg er ute av drift om sommeren, skal det heller ikke renses med filtersystemet - selv om dette ikke er til ulempe for systemet som renses. For vellykket bruk av filtersystemet må det påses at vannet som skal renses sirkulerer i hovedstrømmen. For midlertidig og fullt tilkobling av systemet direkte på hovedstrømmen er det avgjørende å innhente rådgivning fra Cimberio AS på forhånd for å utelukke mulig feilbruk eller andre risikoer. Ved tvil må systemet brukes kun for sitt tiltenkte formål i henhold til installasjonsinstruksen: i bypass-strømmen til hovedreturen med sirkulasjon i hovedkretsen (se kapittel 2.3, skjematiske installasjonsinstrukser).

Filter-resultat

Filtersystemene med tilhørende filterelement, f. eks. 1 mikron maskevidde er designet kun for å filtrere faste stoffer fra væske. Filterelementene har ulike egenskaper ut fra sin definerte maskevidde. Nummeret i typeidentifikasjonen angir maskevidden i et filterelement.

Filtersystemene er - dersom ikke annet er angitt - levert fra fabrikken med 1µm filterelementer. Dette betyr at med nye og ubrukte filterelementer er den største partikkel som kan passere gjennom filterelementet uten å fanges opp 1 µm.

Så snart filterelementene er i bruk og forurenset væske strømmer gjennom dem, begynner filterelementets porer å tettes av partikler. Ettersom det blir færre og færre porer med fri gjennomstrømming, vil differansetrykket mellom forurenset og ren side av filterelementet øke. Dette indikeres av differansetrykkmåleren på filtersystemet.

Under filtrering øker normalt differansetrykket - avhengig av forurensningen - saktere i starten enn på slutten av filterelementets levetid. Så det er ganske normalt at det enkelte ganger i begynnelsen - eller til og med i lengre perioder - knapt forekommer synlige utslag på differansetrykkmåleren (da er det også - for øyeblikket - lite forurensning i det sirkulerende vannet).

Over tid og avhengig av mengde forurensning i vannet, bygger det seg opp en filter-'kake' (lag med forurensning) i papirfilteret. Dette forårsaker en kontinuerlig forfining av filterelementet, slik at forurensning helt ned i under $1\text{ }\mu\text{m}$ ($<1/1000\text{ mm!}$) filtreres ut inntil filterelementet er teoretisk fullstendig tett og ikke lenger tillater noen form for gjennomstrømming. Ved maksimal tillatt forurensning har filtersystemet nådd et differansetrykk på 1,5 bar og skrur seg av automatisk. Avhengig av sammensetningen av forurensningen i den filtrerte væsken, er filteret nå fullpakket av opptil flere kilo med forurensende partikler.

Mikropartikkel-urenheter i form av korrosjonspartikler eller faste avleiringer av andre vannkomponenter (f. eks. kalk) er vanligvis årsaken til turbiditet i varme- eller kjølevann. Disse partiklene fjernes sikkert fra væsken med mikrofiltere - inntil den framstår krystallklar, gitt at det ikke finnes fullstendig oppløste urenheter som kan forårsake misfarging.



Viktig! Fullstendig oppløste eller kjemiske komponenter blandet med væsken (på atomisk eller molekylært nivå), kan ikke filtreres ut. Dette forhindrer heller ikke med hensikt tilsatte komponenter, som tilsetninger eller andre kjemiske substanser, fra å holde seg i væsken. På den andre siden kan misfarging basert på fullstendig oppløste substanser bli værende i væsken etter filtrering (f.eks. bordsalt, som oppløses til sine molekylære komponenter Na og CL ved utblanding i vann og ikke kan separeres fra vannet igjen med mikrofiltere). I tillegg er gjenværende misfarging av mediet i prinsippet harmløs for systemet, påvirker ikke varmeoverføring eller effektivitet og forårsaker ikke blokkeringer.

magnetic ...einfach besser

Magnetitt-separator

Driftsmåte

Høyytelsesmagnetene er designet for å effektivt samle opp alle magnetiske partikler /spesielt rust eller andre jernforbindelser) som fortsatt er tilstede i det sirkulerende vannet etter mikrofiltreringen i papirfilterelementet. Det allerede mikrofiltrerte systemvannet ledes forbi magnetstaven, og det meget sterke magnetfeltet trekker til seg partiklene, som deponeres på magnetstavens overflate. Alle delene av magnetstaven som er i kontakt med systemvannet er produsert i rustfritt stål og dermed holdbare og motstandsdyktige overfor systemvannet.

Vedlikehold

Filtersystemet må plasseres horisontalt og/eller på en horisontal overflate. Magnetstaven kan installeres når filtersystemet er åpent og det ikke er noe filterelement installert. For å gjøre dette, holdes magnetstaven i den øvre øyebolten og settes inn i filtersystemet med den rustfrie stangen i front, slik at magnetstavens fot sklir nøyaktig inn i filterelementets holder på bunnen av filtersystemets kammer, og med det er selvsentrerende.

Til slutt står magnetstaven vertikalt i filtersystemet og det valgte filterelementet kan settes inn som vanlig. Det settes ganske enkelt inn over magnetstaven og etter dette kan filtersystemet tas i bruk som normalt.

Dersom det er en bestemt mengde forurensning i vannet, vil det over tid dannes flere kaker av partikler rundt magnetstaven i sirkler der magnetfeltene går inn og ut av staven. For å fjerne magnetstaven, fjernes først filterelementet. Da står magnetstaven fritt i filterhuset og kan fjernes ved å løfte i den øvre øyebolten og trekke den ut. All avleiring som har dannet seg på magnetstaven kan periodisk fjernes fra magnetstaven mot en av de to endene, f.eks. under vedlikehold av filtersystemet. Dersom det fortsatt finnes rester av forurensning på staven kan dette tolereres, da dette vil komme av ved neste vedlikehold.

Advarsel om håndtering av magneter

Utelukkelse av ansvar

magnetic/Cimberio AS er ikke ansvarlig for skade forårsaket av feilhåndtering av magnetene og spesielt ikke dersom man har sett bort fra de følgende advarsler. Ved å kjøpe magnetene bekrefter du at du har lest og forstått disse advarslene. Vennligst videresend de trykte advarslene med enhver levering av sterke, permanente magneter som gis bort, selges e.l.

Skade forårsaket av magnetisk festede objekter som løsner

Dersom du fester objekter med magneter, som kan forårsake personskade eller materiell skade i tilfelle fall, påse at de har tilstrekkelig holdeevne og sikre at det festede objektet ikke kan løsnes med ytre kraft - selv ikke uten hensikt.

Fare for barn

Sterke magneter er ikke leketøy! De kan innebære livsfare, spesielt for små barn dersom flere små magneter svelges eller settes inn i strømuttak. Barn skal aldri få tilgang til større magneter på grunn av klemfaren.

Risiko for brudd og fragmentering

Mange magneter er presset (sintret) fra pulvermaterialer under høyt trykk og dekket av et beskyttende metallag. Som et resultat er magneter skjøre og kan knuses. Dette kan skje spesielt når store magneter kolliderer. Splinter fra magnetkroppen og/eller overflatelaget kan også fly av og forårsake øyeskader. Ved håndtering av store magneter er det derfor anbefalt å bruke hansker og beskyttelsesbriller.

Risiko for knusing

Større permanente magneter utvikler en uforventet sterk tiltrekkingskraft når de bringes nær hverandre eller til overflater av ferritisk stål, og er da vanskelige å kontrollere. Støtskader og blåmerker kan fort oppstå. Unngå derfor overlagt testing av magneter på kroppsdelene som nese, ører, etc.

Slitasje eller avskalling av magnetens belegg

Magnetens overflatebelegg kan slites bort ved bruk. Økt slitasje eller flising kan oppstå når magneter kolliderer. Kulemagneter utsettes for særskilte belastninger på grunn av punktførm kontaktflate og skal ikke lagres over lengre i direkte kontakt med andre magneter, eller metall- eller jernoverflater.

Mekanisk behandling og brannfare

De fleste permanente magneter er vanskelige å maskinere. De har en tendens til å sprekke når de drilles eller sages. Dersom du likevel vil prøve, bruk kun passende diamant- eller korund-verktøy og kjøøl verktøyet med rikelige mengder vann eller kjølevæske. NdFeB og SmCo antenner svært lett! I tillegg kan alle magneter miste sin magnetisering dersom maksimal arbeidstemperatur overskrides. Merk også at neodymium-magneter mangler rustbeskyttelse på de maskinerte overflatene. Det er derfor anbefalt å lime på magneter uten festehull eller å lime/presse dem inn i et spor, en fordypning e.l. for å sikre dem.

Fare for maskineri

Sterke permanente magneter kan skade teknisk utstyr og lagringsmedia. En passende sikkerhetsavstand skal derfor opprettholdes til slike objekter. Blant annet er følgende objekter under risiko: mobiltelefoner, datamaskiner, monitorer, TV-apparater, harddisker, floppy-disketter, magnetiske bånd (inkludert audio- og videokassetter), USB-pinner, kreditt- og bankkort, klokker, høyttalere, mikrofoner, elektriske målere, høreapparater, pacemakere og RFID-chips (dyre-chips, transpondere) og annet.

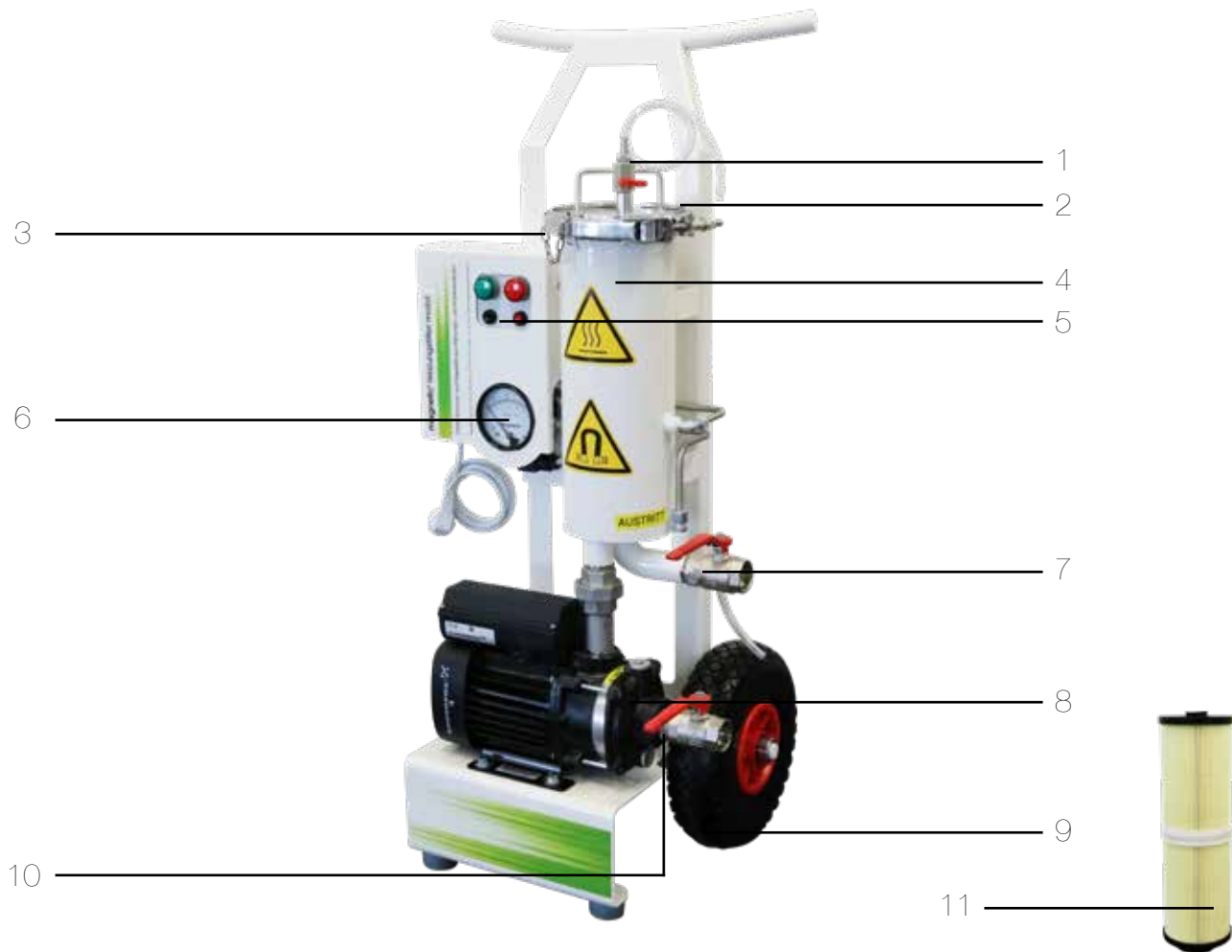
Helsefarer

De fleste neodymium-magneter leveres med forniklet overflate. Noen mennesker reagerer allergisk på nikkel. Imdertid kan også forlenget kontakt med nikkel resultere i nikkel-allergi. Ifølge utbredt vitenskapelig oppfatning, har statiske magnetfelter ingen skadelig påvirkning på menneskekroppen. For å være på den sikre siden, bør man ikke eksponere seg permanent for sterke magnetfelter.

magnetic ...einfach besser

Oversiktstegning

- 1 Lufteventil
- 2 Klemme
- 3 Pakning
- 4 Filterbeholder
- 5 Elektrisk koblingsboks
- 6 Differansetrykkmåler
- 7 Kuleventil utløp 1"
- 8 Filter påfyllingspumpe
- 9 Kuleventil innløp 1"
- 10 Dekk
- 11 I filterbeholderen: filterelement (1 μ m)



magnetic

Distribueres i Norge av:

Cimberio AS
Industriveien 15
1481 Hagan

Tel.: 22 70 79 10

info@cimberio.no
www.cimberio.no



www.cimberio.no