

**GIEBEL**  
Adsorber®

# GIEBEL Adsorber.

**Bespaar geld door condensatie te voorkomen in hydraulische aggregaten, versnellingsbakken, vaten, IBC's, opslagtanks en transformatoren**

## Waarom het noodzakelijk is condensatie te voorkomen

De olie in de hydraulische eenheid, de tandwielkast en de transformator zet tijdens de werking uit door warmteontwikkeling en krimpt weer zodra het systeem tot stilstand komt en afkoelt. Om het drukverschil te compenseren wordt lucht uit het systeem geperst of aangezogen. Als deze lucht niet wordt gefilterd, komt er gemakkelijk vocht in het systeem. Het condenseert binnenin en komt in de vorm van druppels in de hydraulische of transmissieolie terecht. Condenswaterschade aan de tank en vervuiling van de olie zijn het gevolg. Hetzelfde gebeurt in de opslagtank, het vat en de IBC-container wanneer tijdens het legen lucht binnenstroomt om de druk te egaliseren.

## Zo los je het probleem op

Met de installatie van een GIEBEL adsorber wordt de lucht gedroogd voordat deze het systeem binnenkomt. Ventielen aan de onderzijde van de adsorber zorgen ervoor dat de toepassing goed verlucht kan worden.

Diverse verbindingen en een breed scala aan accessoires zorgen ervoor dat GIEBEL adsorbers ook geschikt zijn voor moeilijk toegankelijke systemen en systemen onder bijzonder zware omstandigheden (bijv. offshore).

## Overzicht

Toepassingsgebieden	Pagina 2	Vaten & IBC	Pagina 15
Adsorberseries	Pagina 3	Transformers	Pagina 17
Toebehoren	Pagina 7	Gesloten systemen	Pagina 19
Diensten	Pagina 8	Mobiele machines	Pagina 21
		Pijplijnen (inline)	Pagina 23

## Adsorbers voor speciale toepassingen

Hydraulische aggregaten	Pagina 9
Versnellingsbakken	Pagina 11
Opslagtanks	Pagina 13

## Droogmiddelen

Droogmiddelen	Pagina 25
Droogzakken	Pagina 30

# Adsorbers zorgen ervoor dat er geen vocht in het systeem komt en dat olienevel/verontreinigingen niet in de omgevingslucht terechtkomen.



## Hydraulische aggregaten

Door het drogen van de de inkomende lucht, beschermen adsorbers hydraulische eenheden tegen schade door condensatie.



## Versnellingsbakken

Aangezogen, vochtige omgevingslucht vermindert de levensduur van een transmissieolie aanzienlijk. Adsorbers kunnen het binnendringen van vocht voorkomen.



## Opslagtanks

Bij het afkoelen van tanks leidt vochtige lucht tot condensaat en dus tot kwaliteitsvermindering van het ingrediënt. GIEBEL heeft speciale tankbeluchtingsdrogers ontwikkeld om de lucht droog te houden.



## Vaten & IBC

Beluchtingsdrogers van GIEBEL kunnen worden gebruikt om hygroscopische stoffen zoals isocynaat, oliën en biologische brandstoffen te beschermen.



## Transformers

GIEBEL-ontvochtigers beschermen transformatoren tegen hydrolyse van het cellulosepapier in de transformator en dus tegen een verlaging van de polymerisatiegraad door de aangezogen vochtige toevoerlucht doeltreffend te drogen en te filteren.



## Gesloten systemen

Kamerluchtdrogers worden gebruikt in gesloten ruimten en containers om de inhoud te beschermen tegen vochtschade (bijv. in schakelkasten, serverkasten, vitrines of containers voor vochtgevoelige goederen).



## Mobiele machines

De hydraulica van mobiele machines staat bloot aan grote temperatuurschommelingen en vochtigheid en wordt gewoonlijk bediend met bio-olie, die bijzonder gevoelig is voor vocht. Adsorbers beschermen het systeem tegen luchtvochtigheid.



## Pijplijnen (inline)

GIEBEL inline adsorbers worden rechtstreeks in een leiding gemonteerd om de lucht te drogen of verontreinigende stoffen uit te filteren. Ze kunnen worden gevuld met silicagels, moleculaire zeven of actieve kool.



# Adsorberseries.

## Een overzicht.

**Ontvochtiger / Ventilatie droger** voor de afscheiding van luchtvochtigheid

**Waterafscheider** voor de afscheiding van vloeibaar water

**Olienevelafscheider / Aërosol filter** voor de afscheiding van olienevel en polluenten

**Gasafscheider** voor de afscheiding van gassen

**Zuurafscheider** voor de afscheiding van zuren



### VV-D serie

GIEBEL Adsorber® van de VV-D serie zijn wegwerp beluchtingsdrogers zonder kleppen. Ze zijn geschikt voor gebruik binnen, buiten en offshore op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, vaten en IBC's en op mobiele machines.

De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toevoerlucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en beschermt zo het droogmiddel en de omgeving tegen verontreiniging. Wanneer het adsorptiemiddel verzadigd is, wordt het vervangen. Wij bevelen het gebruik van de VV-D serie vooral aan voor systemen met permanente luchtverversing en korte onderhoudsintervallen.



### VV-DV serie

GIEBEL Adsorber® van de serie VV-DV zijn beluchtingsdrogers met een eenrichtingspatroon en een klepgedeelte. Ze zijn geschikt voor gebruik binnen, buiten en offshore op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, opslagtanks en mobiele machines.

De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en beschermt zo het droogmiddel en de omgeving tegen verontreiniging. Wanneer het adsorptiemiddel verzadigd is, wordt alleen het patroon vervangen. Het stabiele en vorstbestendige ventielgedeelte blijft op het systeem zitten. Het beschermt de adsorber tegen onnodige belasting, maakt gebruik onder extreme, stoffige omgevingsomstandigheden mogelijk en zorgt voor een minimale drukopbouw, zelfs bij hoge luchtstromen.



### VV-R serie

GIEBEL Adsorber® van de VV-R serie zijn meerweg beluchtingsdrogers zonder kleppen. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, vaten en IBC's en op mobiele machines.

De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en beschermt zo het droogmiddel en de omgeving tegen verontreiniging. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere onderdelen van het interieur tegen geringe kosten worden vervangen. Wij bevelen het gebruik van de VV-R-serie vooral aan voor systemen met een constante luchtverversing en korte stilstandtijden.



### VV-RV serie

GIEBEL Adsorber® van de serie VV-RV zijn beluchtingsdrogers met een herbruikbaar patroon en een kleppensectie. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, opslagtanks en mobiele machines.

De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en beschermt zo het droogmiddel en de omgeving tegen verontreiniging. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere onderdelen van het binnenwerk tegen geringe kosten worden vervangen. Het stabiele ventielgedeelte beschermt de adsorber tegen onnodige belasting, maakt gebruik in extreme, stoffige omgevingsomstandigheden mogelijk en zorgt voor een minimale drukopbouw, zelfs bij hoge luchtstromen.

### MA-R serie

GIEBEL Adsorber® van de MA-R serie zijn meerweg beluchtingsdrogers zonder kleppen. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik op vaten en IBC's. De volledig aluminium behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en andere verontreinigende stoffen, waardoor het droogmiddel en de omgeving worden beschermd tegen verontreiniging. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als alle andere onderdelen van het binnenwerk indien nodig tegen lage kosten worden vervangen. MA-R adsorbers kunnen ook worden gebruikt wanneer isocyanaten, polyolen, DOT4, SKYDROL, oplosmiddelen of oliën moeten worden beschermd tegen het binnendringen van vocht. Ze zijn verkrijgbaar met FKM of EPDM afdichtingen en kunnen worden gebruikt in zone II 2 G / D IIC T4 in overeenstemming met de ATEX productrichtlijn 2014/34/EU.



### MA-RV serie

GIEBEL Adsorber® van de serie MA-RV zijn meerweg beluchtingsdrogers met kleppen. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, opslagtanks en mobiele machines. De volledig aluminium behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en beschermt zo het droogmiddel en de omgeving tegen verontreiniging. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere onderdelen van het binnenwerk tegen geringe kosten worden vervangen. MA-RV adsorbers worden gebruikt voor de beluchting van agressieve stoffen en in ruwe omgevingen. De beluchtingsdrogers zijn verkrijgbaar met FKM of EPDM afdichtingen en kunnen worden gebruikt in zone II 2 G / D IIC T4 volgens de ATEX productrichtlijn 2014/34/EU.



### ME-RV serie

GIEBEL Adsorber® van de ME-RV serie zijn meerweg beluchtingsdrogers met kleppen. Ze zijn geschikt voor gebruik binnen, buiten en offshore op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, opslagtanks en mobiele machines. De roestvrijstalen behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Een 3µm filter reinigt bovendien de inlaatlucht. Wanneer de lucht uit het systeem wordt geblazen, absorbeert een laag actieve kool de ontsnappende olienevel en beschermt zo het droogmiddel en de omgeving tegen verontreiniging. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere onderdelen van het inwendige tegen geringe kosten worden vervangen. ME-RV adsorbers worden gebruikt voor de ventilatie van offshore-installaties en in de chemische industrie of voor de ventilatie van grote opslagtanks. De adsorbers zijn verkrijgbaar met FKM of EPDM afdichtingen en kunnen worden gebruikt in zone II 2 G / D IIC T4 volgens de ATEX productrichtlijn 2014/34/EU.



### MS-R serie

GIEBEL Adsorber® van de MS-R serie zijn meerweg beluchtingsdrogers zonder kleppen. Ze zijn geschikt voor gebruik binnen, buiten en offshore op opslagtanks. De roestvrijstalen behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toegevoerde lucht. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen het droogmiddel en alle andere componenten van het interieur tegen lage kosten worden vervangen. MS-R adsorbers worden gebruikt om grote opslagtanks van meer dan 60 cbm te ventileren. De adsorbers kunnen worden gebruikt in zone II 2 G / D IIC T4 volgens de ATEX productrichtlijn 2014/34/EU en voldoen aan de criteria van de corrosiviteitscategorie CX. In combinatie met een ontluchtingssysteem en een luchttoevoerventiel kan de luchtstroom in en uit een tank gericht worden geregeld.



### VG-D serie

GIEBEL Adsorber® van de VG-D serie zijn wegwerp olienevelafscheiders zonder kleppen. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, vaten en IBC's. De kunststof behuizing is gevuld met actieve kool. In combinatie met een slosh guard en olie demister reinigt de actieve kool de lucht die uit de unit stroomt en beschermt het milieu tegen verontreiniging door olie-aërosolen. Wanneer de adsorber verzadigd is (verkleuring van de witte silicagellaag), wordt hij vervangen. VG-D adsorbers worden gebruikt op turbo versnellingsbakken, testbanken en oliecirculatiesmeersystemen.





#### VG-R serie

GIEBEL Adsorber® van de VG-R serie zijn herbruikbare olieniveauscheiders zonder kleppen. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik op hydraulische aggregaten, tandwielkasten, vaten en IBC's.

De kunststof behuizing is gevuld met actieve kool. In combinatie met een slosh guard en olie demister reinigt de actieve kool de lucht die uit de unit stroomt en beschermt het milieu tegen verontreiniging door olie-aërosolen. Wanneer de adsorber verzadigd is (verkleuring van de witte silicagellaag), kunnen zowel het actiefkoolbed als, indien nodig, alle andere onderdelen van het binnenwerk tegen geringe kosten worden vervangen. VG-R adsorbers worden gebruikt op turbo versnellingsbakken, testbanken en circulerende oliesmeersystemen.



#### TB-DV serie

GIEBEL Adsorber® van de serie TB-DV zijn wegwerpontvochtigers speciaal voor transformatoren. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik.

De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toevoerlucht. Daarnaast hebben de ontvochtigers een stabiel ventielgedeelte van glasvezelversterkt polyamide en een oliereservoir. Wanneer de adsorber verzadigd is, kan het patroon worden losgeschroefd en kosteneffectief worden vervangen als onderdeel van ons GIEBEL Send & Refresh systeem.

De hangende versie is verkrijgbaar met alle gangbare aansluitingen voor transformatoren. De serie heeft een actieve koollaag om ontsnappende olienevel af te scheiden. Dit zorgt voor cyclische zelfregeneratie en dus voor zeer lange onderhoudsintervallen.



#### TB-RV serie

GIEBEL Adsorber® van de serie TB-RV zijn herbruikbare ontvochtigers speciaal voor transformatoren. Ze zijn geschikt voor binnen- en buitengebruik.

De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toevoerlucht. Daarnaast hebben de ontvochtigers een stabiel ventielgedeelte van glasvezelversterkt polyamide en een oliereservoir. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere onderdelen van het binnenwerk tegen geringe kosten worden vervangen.

De hangende versie is verkrijgbaar met alle gangbare aansluitingen voor transformatoren. De serie heeft een actieve koollaag om ontsnappende olienevel af te scheiden. Dit zorgt voor cyclische zelfregeneratie en dus voor zeer lange onderhoudsintervallen.



#### TM-RV serie

GIEBEL Adsorber® van de serie TM-RV zijn herbruikbare ontvochtigers speciaal voor transformatoren. Ze zijn geschikt voor binnen, buiten en offshore gebruik.

De roestvrijstalen behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toevoerlucht. Verder hebben de ontvochtigers een stabiel ventielgedeelte en een oliereservoir. Wanneer de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere onderdelen van het binnenwerk tegen geringe kosten worden vervangen.

De hangende versie is verkrijgbaar met alle gangbare aansluitingen voor transformatoren. De serie heeft een actieve koollaag om ontsnappende olienevel af te scheiden. Dit zorgt voor cyclische zelfregeneratie en dus voor zeer lange onderhoudsintervallen. De adsorbers kunnen worden gebruikt in zone II 2 G / D IIC T4 volgens de ATEX productrichtlijn 2014/34/EU en voldoen aan de criteria van de corrosiviteitscategorie CX.



#### VL-D serie

GIEBEL Adsorber® van de serie VL-D zijn wegwerp inline filters met aansluitingen aan beide zijden voor montage in een leiding. De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®.

Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toevoerlucht. Naast het droogmiddel is een filter geïntegreerd om slijtage en omgevingsvuil af te scheiden.

VL-D adsorbers worden gebruikt voor het drogen van luchtstromen in elektronische, optische of andere systemen.

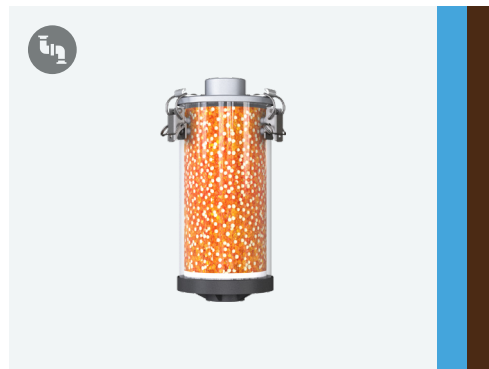
Indien gewenst kunnen de inline filters ook worden gevuld met andere droogmiddelen - bijvoorbeeld moleculaire zeven (3A, 4A, 5A, 13X), als naast de afscheiding van vocht ook andere stoffen gericht moeten worden geadsorbeerd.

### VL-R serie

GIEBEL Adsorber® van de serie zijn VL-R herbruikbare inline filters met schroefdraadaansluitingen aan beide zijden. De kunststof behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de toevoerlucht. Naast het droogmiddel is een filter geïntegreerd om slijtage en omgevingsvuil af te scheiden.

VL-R adsorbers worden gebruikt voor het drogen van luchtstromen in kleine lasersystemen tot grote opslagtanks. Met een DN50 schroefdraad kunnen zelfs grote volumestromen door de adsorber worden gevoerd.

Indien gewenst kunnen de inline filters ook worden gevuld met andere droogmiddelen - bijv. moleculaire zeven (3A, 4A, 5A, 13X), als naast de afscheiding van vocht specifiek ook andere stoffen moeten worden geadsorbeerd. Zodra de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddelbed als, indien nodig, alle andere onderdelen van het interieur tegen geringe kosten worden vervangen.



### VM-R serie

GIEBEL Adsorber® van de serie VM-R zijn herbruikbare inline filters voor gebruik onder extreem zware omstandigheden of in explosiebeschermingszones volgens ATEX 2014.

Bestaande uit een metalen behuizing met schroefdraadaansluitingen aan beide zijden, kunnen deze adsorbers in pijpleidingen worden geïnstalleerd en zorgen ze ervoor dat vocht wordt afgescheiden en het te ventileren systeem wordt beschermd.

Indien gewenst kunnen de inline filters ook worden gevuld met andere droogmiddelen - bijv. moleculaire zeven (3A, 4A, 5A, 13X), als naast de afscheiding van vocht specifiek ook andere stoffen moeten worden geadsorbeerd. Zodra de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddelbed als, indien nodig, alle andere onderdelen van het interieur tegen geringe kosten worden vervangen.



### PL-R serie

GIEBEL Adsorber® van de serie PL-R zijn hogedruk inline filters. Ze zijn volledig vervaardigd uit aluminium en zijn belastbaar tot 8mbar. De aluminium behuizing is gevuld met GIEBEL Xdry®. Het droogmiddelmengsel zorgt voor een effectieve droging van de doorstromende lucht.

PL adsorbers zijn geschikt voor hogedruktoepassingen die zeer droge lucht vereisen - bijvoorbeeld PUR-doseersystemen. Indien gewenst kunnen de inline filters ook worden gevuld met andere droogmiddelen - bijv. moleculaire zeven (3A, 4A, 5A, 13X), als naast vochtaf-scheiding ook andere stoffen gericht moeten worden geadsorbeerd.

De adsorbers kunnen worden gebruikt in zone II 2 G / D IIC T4 volgens de ATEX-productrichtlijn 2014/34/EU. Als de adsorber verzadigd is, kunnen zowel het droogmiddel als, indien nodig, alle andere componenten van het interieur tegen lage kosten worden vervangen.



### ES-R serie

GIEBEL Adsorber® van de serie ES-R zijn ruimteluchtdrogers. Ze worden gebruikt in gesloten ruimten en containers om de inhoud te beschermen tegen vochtshade.

De roestvrijstalen behuizing is gevuld met silicagel. Het droogmiddel zorgt voor een effectieve droging van de ruimtelucht. Wanneer de adsorber verzadigd is, kan het droogmiddel tegen geringe kosten worden vervangen.

ES-R adsorbers worden onder meer toegepast in schakelkasten, serverkasten, vitrines en opslagcontainers met vochtgevoelige goederen.



### HS-D serie

GIEBEL Adsorber® van de serie HS-D beschermen tandwielkasten tegen het binnendringen van waterdruppels, maar laten ze tegelijkertijd ademen. Met behulp van een ePTFE-filter in de kern van de robuuste polyamide behuizing wordt de tandwielolie beschermd tegen verontreiniging met water, zelfs wanneer de tandwielkast buiten wordt gebruikt of met water wordt gereinigd.

De poriën van 0,3 micrometer van het membraanfilter houden water of olie tegen, maar laten lucht door. De drukopbouw blijft laag.

De HS-D membraanfilters zijn een uitstekend alternatief voor adsorbers wanneer vloeibaar water een uitdaging vormt voor een tandwielkast, maar vocht geen problemen oplevert.





### AS-D serie

GIEBEL Adsorber® van de serie AS-D zijn zuurscheiders zonder kleppen. Ze bestaan uit een PVC-behuizing met actieve koolvulling en worden gebruikt om agressieve stoffen af te scheiden voordat ze in het milieu verdampen. Zelfs bij adsorptie van mierenzuur en zoutzuur blijven de adsorbers langdurig stabiel. Als wegwerpversie zijn de AS-D adsorbers eenvoudig te installeren, efficiënt en snel te vervangen.

Zij worden hoofdzakelijk gebruikt in fabrieken van de chemische industrie, met name op IBC-containers en vaten. Maar ook andere installaties kunnen met dit type adsorber worden uitgerust.

## Toebehoren.

Voor montage, bewaking, bescherming en ontluchting.



### Flensadapters

voor montage op hydraulische tanks



### Sensor

voor de bewaking van de adsorptiebelasting



### IBC deksels

voor montage op IBC containers



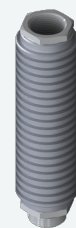
### Zuiglansen

voor het aansluiten van vatpompen en bypass filtersystemen op een hydraulische tank en voor het gemakkelijk afnemen van stoffen van de bodem



### Vuladapters

voor het eenvoudig bijvullen van olie in een hydraulische unit of versnellingsbak



### Olieafscheiders

voor systemen met een hoge olienevelafgifte, om de adsorber te beschermen tegen verontreiniging door grotere oliedeeltjes.



### Muurbeugels

voor de flexibele installatie van adsorbers



### Ventieladapter

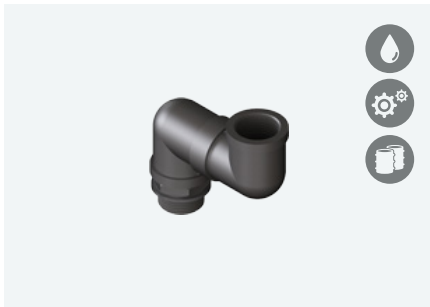
voor de montage van adsorbers op mobiele machines met een tankvoorspanning van 0,3 en 0,5 bar



### Ontluchtingssystemen

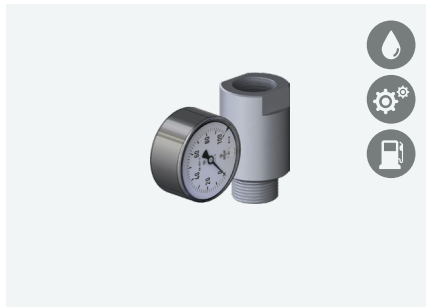
voor het vullen van een tank zonder damperugwinning





### Montageadapter

voor montage van een adsorber op horizontale trommels en in kleine ruimtes



### Beschermingsadapter

om een optisch of elektronisch signaal af te geven wanneer de onderdruk te hoog is



### Beschermhoezen

voor de bescherming van adsorbers in ruwe omgevingen, bv. in mijnen of offshore.



### Mouwen & Verlagen

voor flexibele montage

## Diensten.



### Branding

Adsorbers aangepast aan uw corporate design met uw eigen labelsticker en in bijpassende kleur.



### Send & Refresh

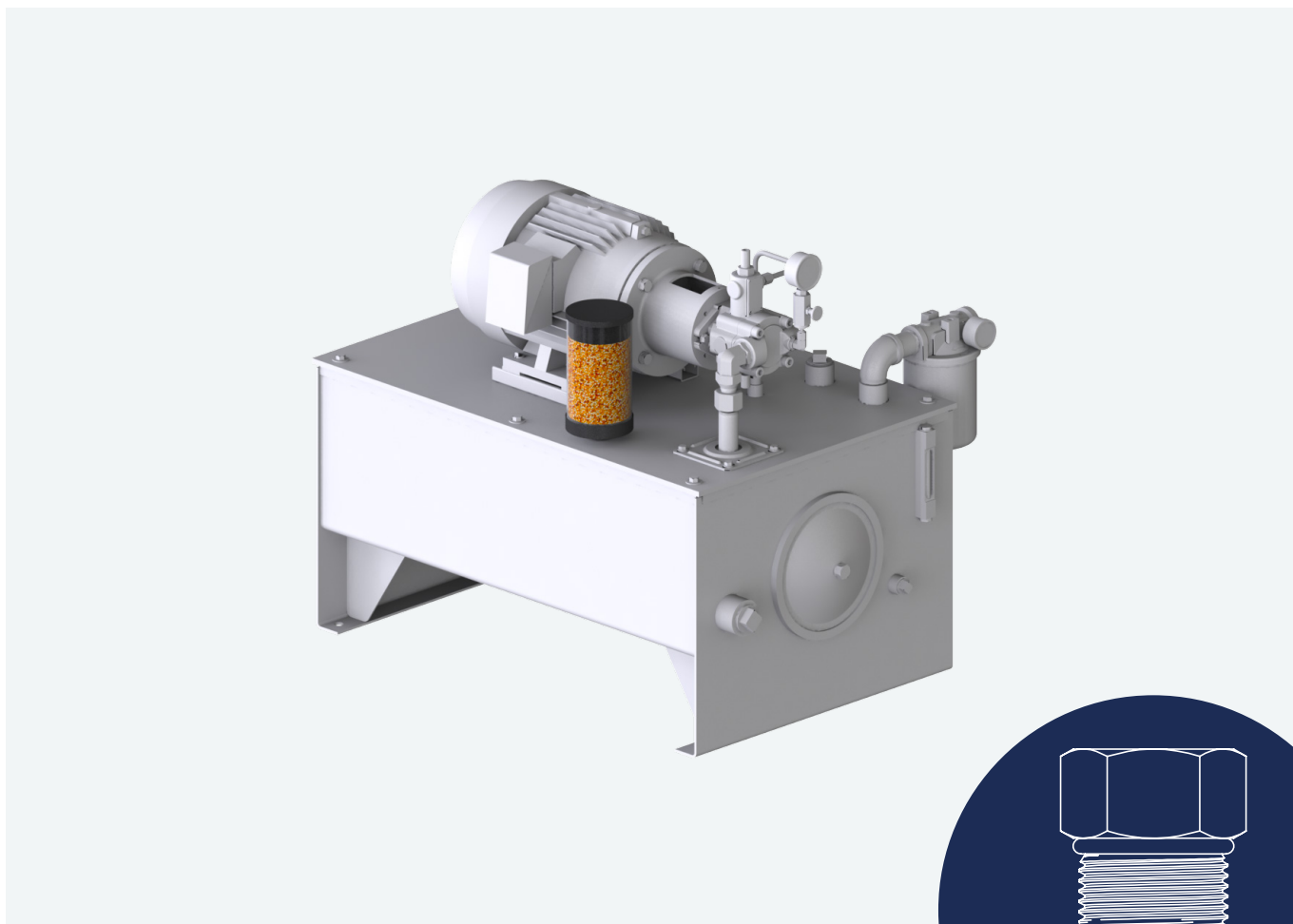
Duurzaamheid is belangrijk voor ons. Daarom nemen we gebruikte adsorbers terug en repareren ze voor de prijs van een pakket met reserveonderdelen.



### Inspectie

Weet u niet zeker of uw adsorber goed werkt? Wij controleren het.

# Adsorbers voor hydraulische aggregaten.

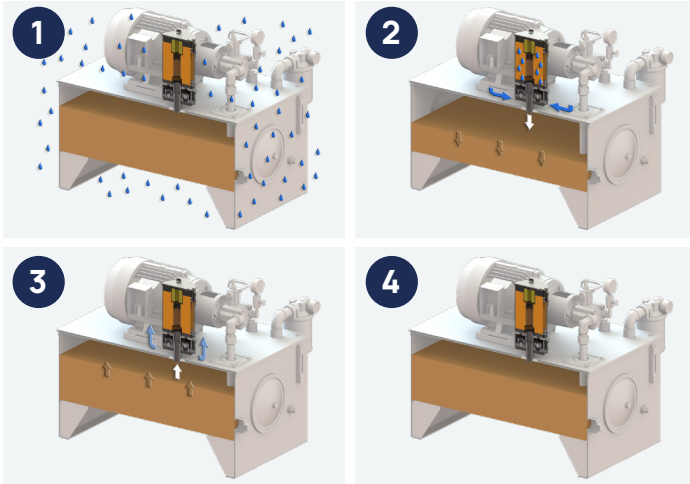


GIEBEL biedt een breed scala aan adsorbers die speciaal zijn ontworpen voor hydraulische aggregaten. Ze zijn verkrijgbaar met en zonder kleppen, met FKM of EPDM afdichtingen, volgens ATEX 2014, voor gebruik binnen, buiten en offshore en in wegwerp- of hervulbare versies. Ze zijn onderverdeeld in adsorbers voor luchtdroging en adsorbers voor de afscheiding van verontreinigende stoffen.

De maat van de adsorber wordt bepaald op basis van het tank- of slingervolume.  
slingervolume.

Tank/slinger volume	Maat Ventilatie-droger	Maat Olienevelafscheider
0 - 50 ltr.	1L	1L
50 - 100 ltr.	2L	2L
100 - 400 ltr.	3M	3L
400 - 800 ltr.	3L	5L
800 - 1800 ltr.	5M	5XL
1800 - 3600 ltr.	5L	

## Hoe adsorbers werken op hydraulische aggregaten



1. De adsorber is gemonteerd op de hydraulische eenheid. De omgevingslucht is verrijkt met vocht.

2. Hydraulische olie wordt aan de tank onttrokken, het oliepeil daalt en de druk wordt gelijk gemaakt door binnenkomende lucht. De adsorber scheidt vocht af tot 2% RV (gemiddeld 10% RV).

3. Wanneer de hydraulische olie wordt teruggepompt in de tank, stijgt het oliepeil en wordt de druk gelijk gemaakt door de ontsnappende droge lucht.

4. Aangezien de lucht in het systeem altijd droog blijft, vindt er geen condensatie plaats in de hydraulische eenheid, zelfs niet als de omgevingslucht onder het dauwpunt zakt.

## Adsorbers voor gebruik op hydraulische aggregaten



**VV-D**

Wegwerpversie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore

**VV-DV**

Wegwerpversie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore.

**VV-R**

Herbruikbare versie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten

**VV-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten

**MA-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM / EPDM afdichting, voor binnen & buiten gebruik volgens ATEX

**ME-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM / EPDM afdichting, voor binnen, buiten & offshore gebruik volgens ATEX



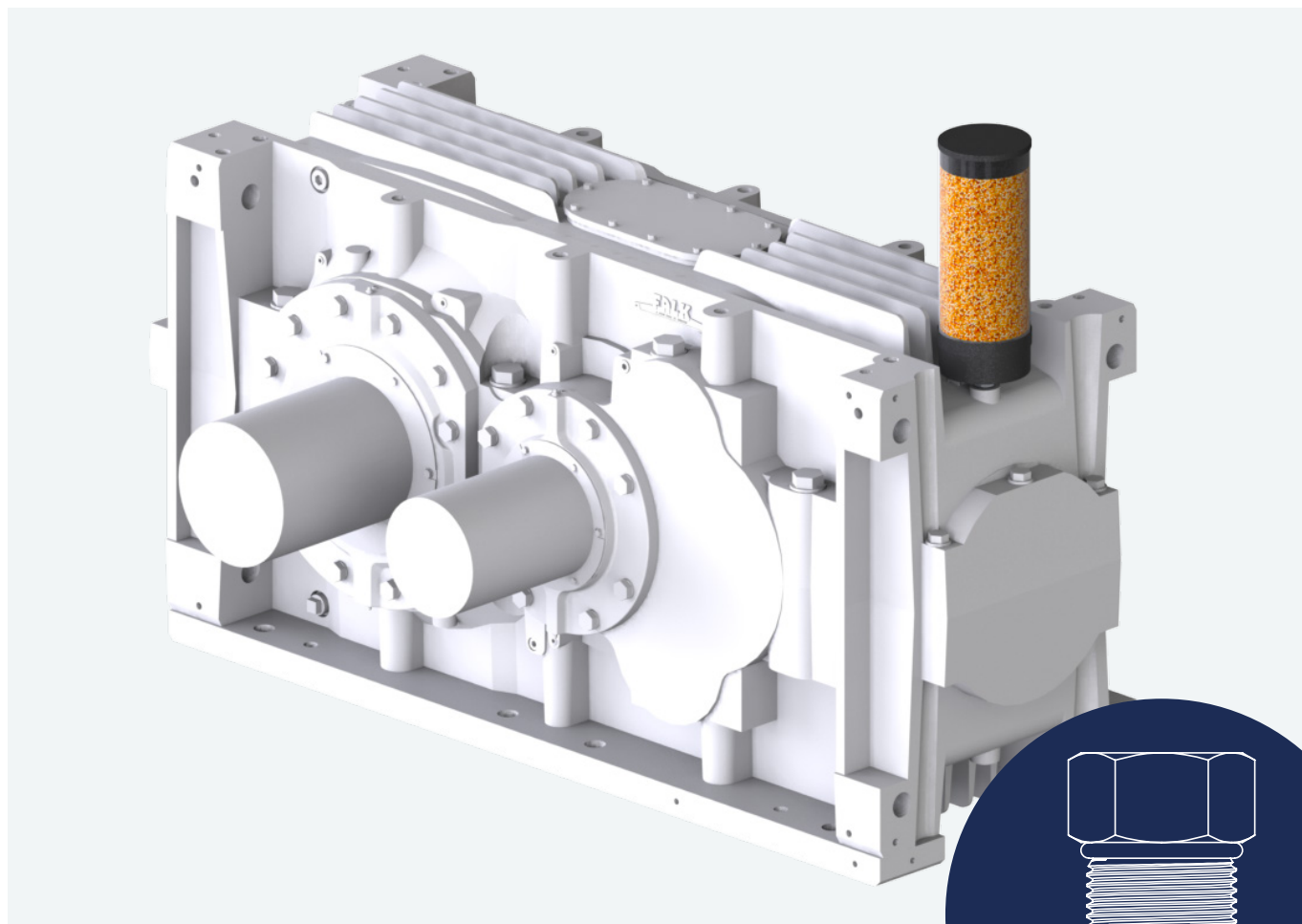
**VG-D**

Wegwerpversie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten

**VG-R**

Herbruikbare versie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten

# Adsorbers voor versnellingsbakken.



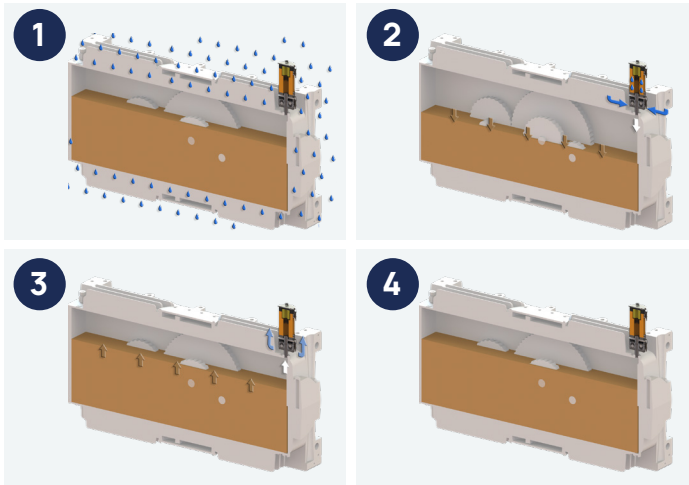
GIEBEL biedt een breed scala aan adsorbers die speciaal zijn ontwikkeld voor tandwielkasten. Ze zijn verkrijgbaar met en zonder kleppen, volgens ATEX 2014, voor gebruik binnen, buiten en offshore, en in wegwerp- of hervulbare versies. Ze zijn onderverdeeld in adsorbers voor luchtdroging en adsorbers voor de afscheiding van verontreinigingen.

De maat van de adsorber wordt bepaald door het lucht- en olievolume.



Lucht & olie volume	Maat Ventilatie-droger	Maat Olienevelafscheider	Maat Waterafscheider
0 - 10 ltr.	1L	1L	S
10 - 100 ltr.	2M	2L	M
100 - 400 ltr.	2L	3L	
400 - 1200 ltr.	3M	5L	
1200 - 2400 ltr.	3L	5XL	
2400 - ... ltr.	5M		

## Hoe adsorbers werken op versnellingsbakken



1. De adsorber is gemonteerd op de versnellingsbak. De omgevingslucht is verrijkt met vocht.

2. Wanneer de versnellingsbak afkoelt, daalt het oliepeil en wordt de druk door inkomende lucht gelijk gemaakt. De adsorber scheidt vocht af tot 2% RV (gemiddeld 10% RV).

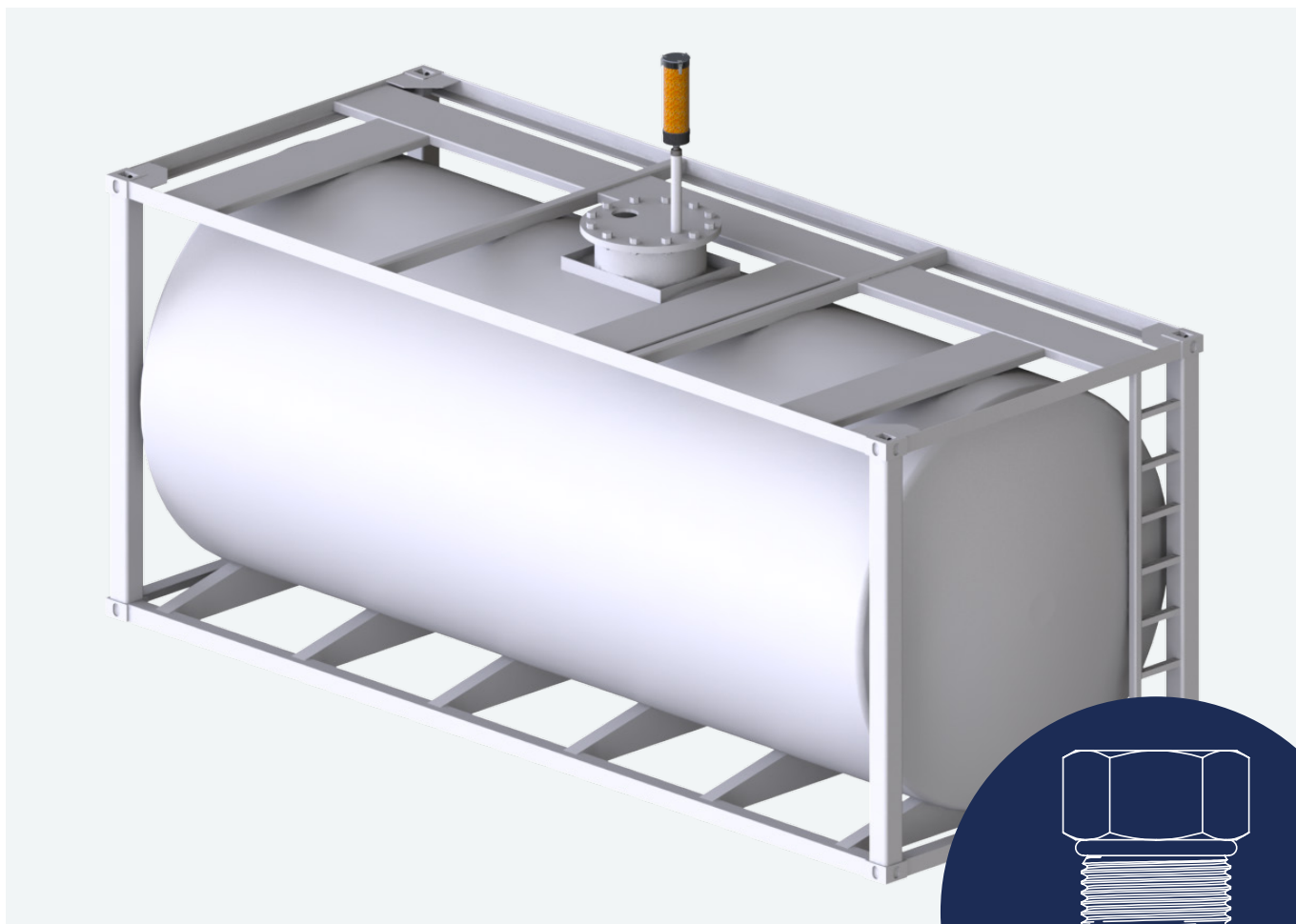
3. Als de versnellingsbak opwarmt, stijgt het oliepeil en wordt de druk gelijk gemaakt door ontsnappende droge lucht.

4. Aangezien de lucht in het systeem altijd droog blijft, vindt er geen condensatie plaats in de versnellingsbak, zelfs niet als de omgevingslucht onder het dauwpunt zakt.

## Adsorbers voor gebruik op versnellingsbakken



# Adsorbers voor opslagtanks.



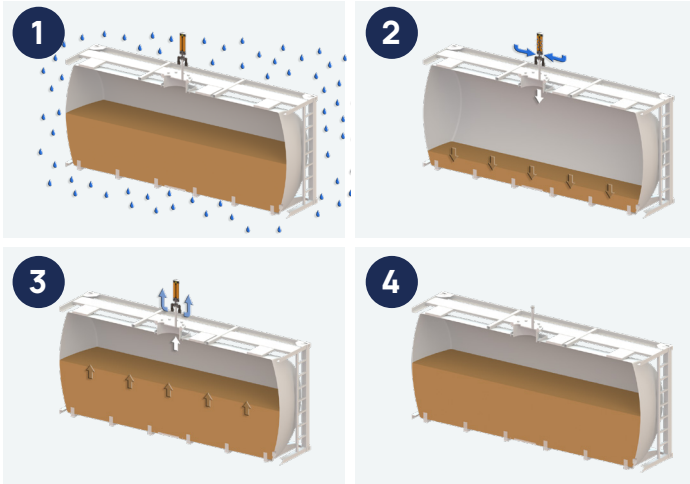
GIEBEL biedt een breed scala aan adsorbers die speciaal zijn ontworpen voor opslagtanks. Ze zijn verkrijgbaar met en zonder kleppen, met FKM of EPDM afdichtingen, volgens ATEX 2014, voor gebruik binnen, buiten en offshore, en in wegwerp- of hervulbare versies.

De grootte van de adsorber wordt bepaald op basis van het tankvolume.



Tankvolumen	Maat ventilatiedroger
1 - 5 cbm	3L
5 - 30 cbm	5L
30 - 60 cbm	5XL
60 - 120 cbm	35L
120 - ... cbm	50L

## Hoe adsorbers werken op opslagtanks



1. De adsorber is gemonteerd op de opslagtank. De omgevingslucht is verrijkt met vocht.
2. Wanneer het medium uit de container wordt verwijderd, daalt het niveau en wordt de druk door inkomende lucht gelijk gemaakt. De adsorber scheidt vocht af tot 2% RV (gemiddeld 10% RV).
3. Wanneer de tank wordt gevuld, stijgt het niveau en wordt de druk gelijk gemaakt door de ontsnappende droge lucht.
4. Aangezien de lucht in het systeem altijd droog blijft, vindt er geen condensatie plaats in de opslagtank, zelfs als de omgevingslucht onder het dauwpunt zakt.

## Adsorbers voor gebruik op opslagtanks



**VV-DV**

Wegwerpversie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore.



**VV-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten



**MA-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM / EPDM afdichting, voor binnen & buiten gebruik volgens ATEX



**ME-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM / EPDM afdichting, voor binnen, buiten & offshore gebruik volgens ATEX



**MS-R**

Herbruikbare versie zonder kleppen, met FKM afdichting, voor binnen, buiten & offshore gebruik volgens ATEX

# Adsorbers voor Vaten & IBC.



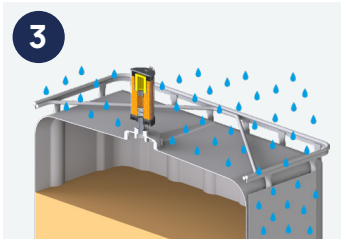
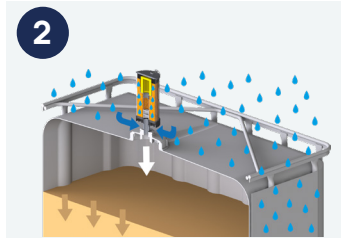
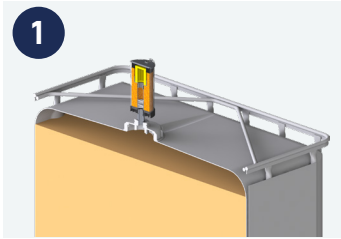
GIEBEL biedt een breed scala aan adsorbers die speciaal zijn ontworpen voor vaten en IBC's. Ze zijn verkrijgbaar met en zonder kleppen, met FKM of EPDM afdichtingen, volgens ATEX 2014, voor binnen- en buitengebruik en als wegwerp- of hervulbare versies. Ze zijn onderverdeeld in adsorbers voor luchtdroging en adsorbers voor de afscheiding van verontreinigende stoffen.

De grootte van de adsorber wordt bepaald op basis van het volume van de container.

Containervolume	Maat ventilatiedroger	Maat olienevelafscheider	Maat zuurafscheider
60 ltr. Vat	1L	1L	
200 ltr. Vat	2L	2L	2L
1000 ltr. IBC	2L	2L	2L



## Hoe adsorbers werken op Vaten en IBC



1. De adsorber is gemonteerd op het vat of de IBC

2. De omgevingslucht is verrijkt met vocht. Wanneer het medium uit de container wordt verwijderd, daalt het niveau en wordt de druk door inkomende lucht gelijk gemaakt. De adsorber scheidt vocht af tot 2 % RV (gemiddeld 10 % RV).

3. Het vocht blijft in het droogmiddel van de adsorber. Er komt geen water in de container. Geen kwaliteitsverlies van de stof.

## Adsorbers voor gebruik op vaten en IBC



**VV-D**

Wegwerpversie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore



**VV-R**

Herbruikbare versie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten



**MA-R**

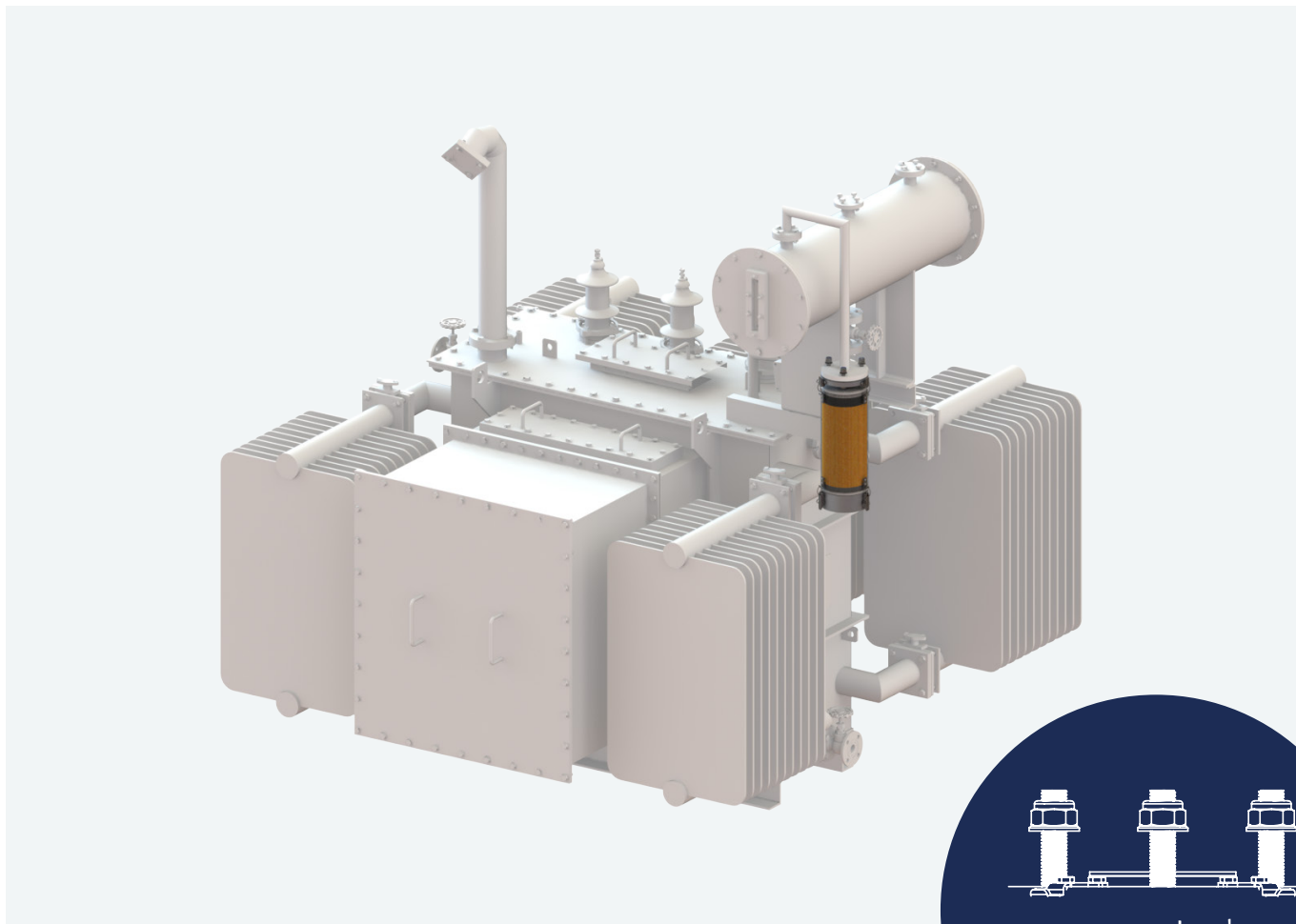
Herbruikbare versie zonder kleppen, met FKM / EPDM afdichting, voor binnen & buiten gebruik volgens ATEX



**AS-D**

Wegwerpversie zonder kleppen, met EPDM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore

# Adsorbers voor transformatoren.



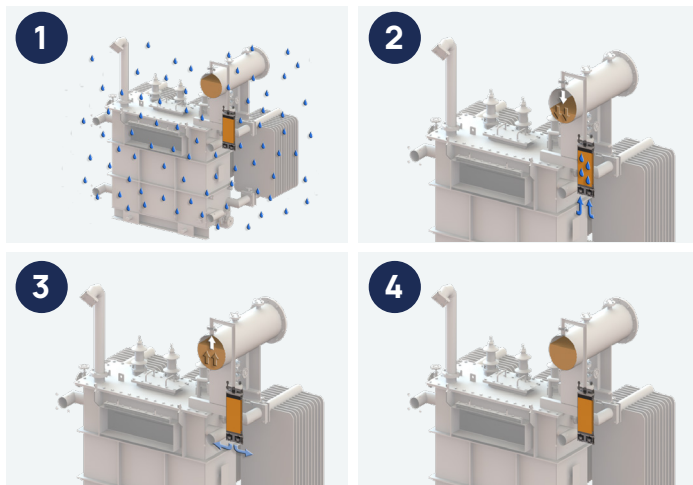
GIEBEL biedt een breed scala aan adsorbers die speciaal zijn ontworpen voor transformatoren. Ze zijn beschikbaar voor hangende en staande installaties, volgens ATEX 2014, voor gebruik binnen, buiten en off-shore en als wegwerp- of hervulbare versies.

De grootte van de adsorber wordt bepaald op basis van het transformatorvermogen of het olievolume.



Vermogen / tankvolume	Maat ventilatiedroger
0 - 5 MVA (tot ca. 2500 ltr. olie)	3M
5 - 10 MVA (tot ca. 5000 ltr. olie)	3L
10 - 30 MVA (tot ca. 15.000 ltr. olie)	5M
30 - 60 MVA (tot ca. 30.000 ltr. olie)	5L
60 - 100 MVA (tot ca. 50.000 ltr. olie)	5XL

## Hoe adsorbers werken op transformatoren



**1.** De adsorber is gemonteerd op de transformator. De omgevingslucht is verrijkt met vocht.

**2.** Wanneer de transformator afkoelt, daalt het oliepeil en wordt de druk door inkomende lucht gelijk gemaakt. De adsorber scheidt vocht af tot 2% RV (gemiddeld 10% RV).

**3.** Wanneer de transformator opwarmt, stijgt het oliepeil en wordt de druk gelijk gemaakt door ontsnappende droge lucht.

**4.** Aangezien de lucht in het systeem altijd droog blijft, vindt er geen condensatie plaats in de transformator, zelfs niet als de omgevingslucht onder het dauwpunt zakt. Het binnendringen van water in de isolatieolie wordt voorkomen.

## Adsorbers voor gebruik op transformatoren



**TB-DV**

Wegwerpversie (recycleerbaar in het Send & Refresh-systeem) met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten

**TB-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten

**TM-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM afdichting, voor binnen, buiten & offshore gebruik volgens ATEX

# Adsorbers voor gesloten systemen.



GIEBEL biedt adsorbers die speciaal zijn ontwikkeld voor gesloten systemen. Ze bestaan uit een metalen behuizing en een vulling van droogmiddel.

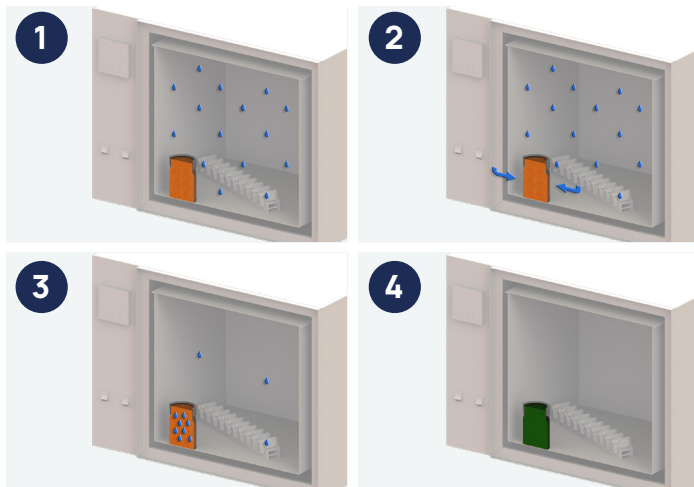
ES-R adsorbers zijn verkrijgbaar in verschillende afmetingen om zich aan te passen aan de ruimteomstandigheden, bijvoorbeeld in besturings- en serverkasten, vitrines en opslagcontainers. Ze kunnen zowel met silicagel (standaard) als met moleculaire zeef en actieve kool worden gevuld.

De grootte van de adsorber wordt bepaald door het volume.



Containervolume / kamervolume / kastvolume	Maar ventilatiedroger
0 - 100 ltr.	S
100 - 500 ltr.	M
500 - 1000 ltr.	L
1000 - ... ltr.	XL

## Hoe adsorbers werken op in gesloten systemen



**1.** De adsorber is geplaatst in een gesloten container/ruimte - bijvoorbeeld in een schakelkast. De lucht binnenin is vochtig.

**2.** De lucht stroomt door de fijne openingen van het ingesloten metalen rooster in de adsorber.

**3.** De silicagel absorbeert het vocht uit de binnenkomende lucht.

**4.** Bij toenemende verzadiging worden de silicagel korrels groen, wat aangeeft wanneer de vulling moet worden vervangen.

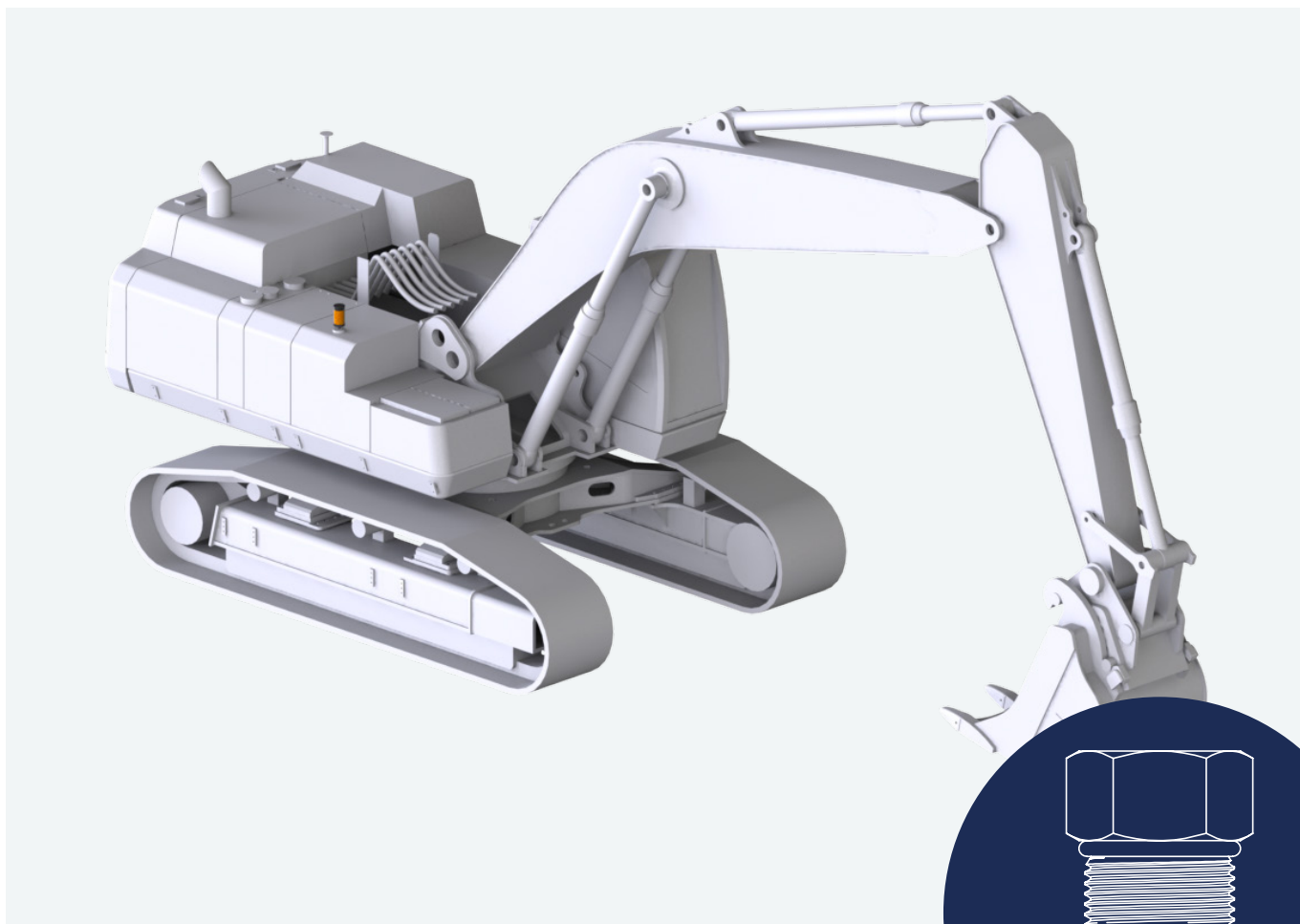
## Adsorbers voor gebruik in gesloten systemen



### ES-R

Herbruikbare versie,  
gemaakt van roestvrij staal  
met PVDF kijkglas

# Adsorbers voor mobiele machines.



GIEBEL biedt adsorbers die geschikt zijn voor Mobile Machines. Ze zijn verkrijgbaar met en zonder kleppen, met FKM of EPDM afdichting, volgens ATEX 2014, voor binnen-, buiten- en offshore gebruik en in wegwerp- of hervulbare versies.

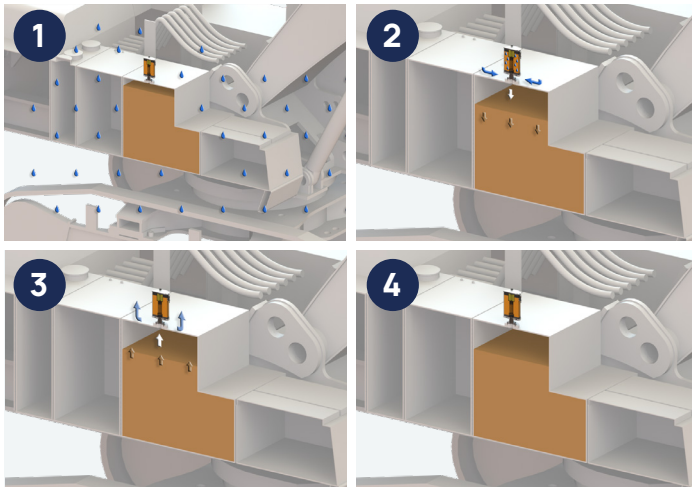
Bij montage van adsorbers op mobiele machines met een tankdruk van 0,3 en 0,5bar wordt ook een ventieladapter geïnstalleerd.

De grootte van de adsorber wordt bepaald op basis van het tankvolume.



Tankvolume	Maat ventilatiedroger
0 - 50 ltr.	2L
50 - 100 ltr.	3M
100 - 400 ltr.	5M
400 - 800 ltr.	5XL

## Hoe adsorbers werken op mobiele machines



**1.** De adsorber is gemonteerd op de hydraulische tank van een mobiele machine. De omgevingslucht is verrijkt met vocht.

**2.** Hydraulische olie wordt aan de tank onttrokken, het oliepeil daalt en de druk wordt gelijk gemaakt door binnenkomende lucht. De adsorber scheidt vocht af tot 2% RV (gemiddeld 10% RV).

**3.** Wanneer de hydraulische olie wordt teruggepompt in de tank, stijgt het oliepeil en wordt de druk gelijk gemaakt door de ontsnappende droge lucht.

**4.** Aangezien de lucht in het systeem altijd droog blijft, vindt er geen condensatie plaats in de hydraulische tank, zelfs niet als de omgevingslucht onder het dauwpunt zakt.

## Adsorbers voor gebruik op mobilen machines



**VV-D**

Wegwerpversie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore



**VV-DV**

Wegwerpversie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen, buiten en offshore.



**VV-R**

Herbruikbare versie zonder kleppen, met FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten



**VV-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM-afdichting, voor gebruik binnen en buiten



**MA-RV**

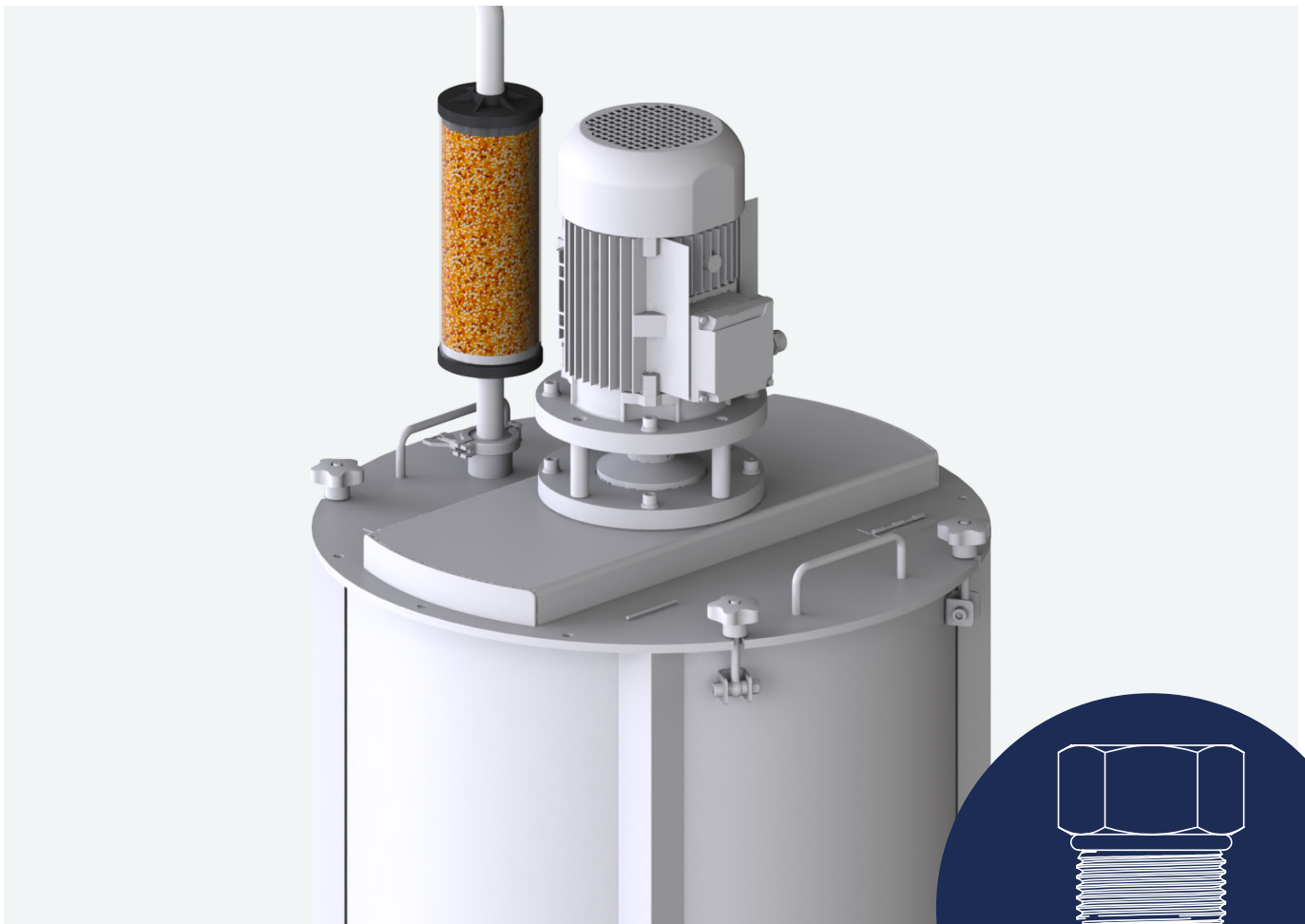
Herbruikbare versie met kleppen en FKM / EPDM afdichting, voor binnen & buiten gebruik volgens ATEX



**ME-RV**

Herbruikbare versie met kleppen en FKM / EPDM afdichting, voor binnen, buiten & offshore gebruik volgens ATEX

# Adsorbers voor inline montage.



GIEBEL biedt adsorbers die speciaal ontworpen zijn voor installatie in pijpleidingen om vocht of ook verontreinigingen uit een systeem af te scheiden. Hiervoor kunnen de inline adsorbers gevuld worden met silica-gel (standaard), moleculaire zeven of actieve kool.

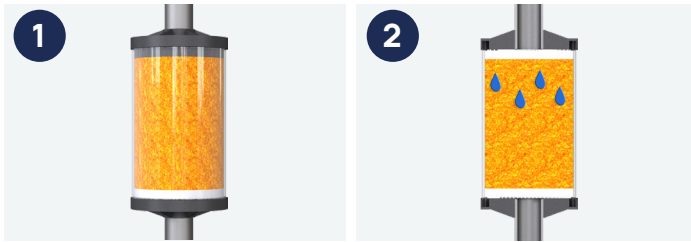
De inline adsorbers zijn ontworpen voor verschillende volumestromen en zijn ook verkrijgbaar in varianten die kunnen worden gebruikt in explosiebeschermingszones volgens ATEX of in hogedrukleidingen.

De grootte van de adsorber wordt bepaald op basis van de volumestroom.

Volumestroom	Maat ventilatiedroger
Tot 10 l / min & max. 30 l / min	1L
Tot 20 l / min & max. 100 l / min	2L
Tot 40 l / min & max. 260 l / min	3M
Tot 80 l / min & max. 490 l / min	3L
Tot 160 l / min & max. 930 l / min	5L



## Hoe adsorbers werken in pijpleidingen



1. De adsorber is geïntegreerd in een pijpleiding.

2. Proceslucht stroomt door de adsorber. Silicagels en moleculaire zeven absorberen het vocht in de proceslucht. Moleculaire zeven kunnen ook andere gassen adsorberen. Actieve kool wordt gebruikt wanneer olienevel of andere verontreinigende stoffen moeten worden uitgefilterd.

## Adsorbers voor gebruik in pijpleidingen



### VL-D

Wegwerpadsorber met  
geïntegreerd filter

### VL-R

Hervulbare inline adsorber  
met geïntegreerd filter &  
FKM afdichtingen

### VM-R

Hervulbare inline adsorber  
met geïntegreerd filter &  
FKM afdichtingen voor ruwe  
omgevingen, ATEX-conform

### PL-R

Hervulbare hoge druk inline  
adsorber met geïntegreerd  
filter & FKM afdichtingen  
bruikbaar tot 8 bar, ATEX-  
conform

# Silicagel, actieve kool & moleculaire zeef.

Het hart van onze adsorbers & vele andere toepassingen.



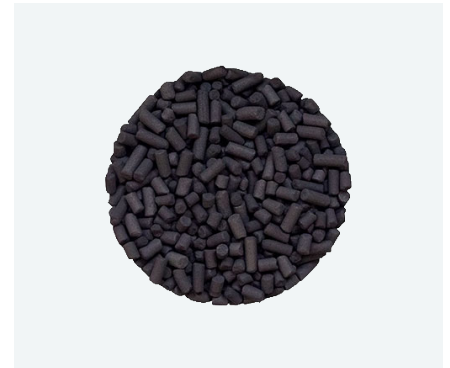
**Silicagels** zijn siliciumdioxiden ( $\text{SiO}_2$ ) met een amorfe, ongeordende microstructuur en een brede verdeling van de poriënradius. Zij behoren tot de hydrofiële adsorbentia - wat tot uitdrukking komt in hun affiniteit voor dipoolmoleculen zoals  $\text{H}_2\text{O}$ . Silicagels zijn chemisch neutraal en bestand tegen bijna alle zuren.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen types met smalle en types met brede poriën. Beide silicagels absorberen watermoleculen bij hoge dampdruk in meerdere lagen door capillaire condensatie. Silicagels met smalle poriën worden echter vaker gebruikt voor ontvochtiging. Dankzij hun groter specifiek oppervlak en hoger aantal silanolgroepen zijn zij hydrofieler. Silicagels met brede poriën daarentegen dienen als „buffergel“ om waterdruppels op te vangen. Silicagels kunnen worden voorzien van kleurindicatoren, zodat de toestand van lading met water via een kleurverandering zichtbaar wordt. Zij kunnen ook worden geregenereerd in een commerciële oven bij  $120^\circ\text{C}$  (met kleurindicator) of  $150^\circ\text{C}$  (zonder kleurindicator).



**Moleculaire zeven** zijn synthetisch vervaardigde aluminosilicaten die kunnen worden onderscheiden door hun kristalroosterstructuur en de daaruit voortvloeiende verschillende poriëndiameters. Zij worden gebruikt wanneer niet alleen vocht maar ook gassen moeten worden „afgeschermd“ of wanneer een zeer sterke droging gewenst is. Dit komt doordat moleculaire zeven zelfs bij lage temperaturen hoge elektrostatische adsorptiekrachten bereiken.

De maximale wateropname in een volledig verzadigde omgeving bedraagt ongeveer 23 % (moleculaire zeef 4A) tot 27 % (moleculaire zeef 13X). Er is geen kleurindicator die de belastingstoestand aangeeft. De regeneratietemperatuur van de moleculaire zeef bedraagt  $300^\circ\text{C}$ .



**Actieve kool** is een poreuze koolstof met een groot binnenoppervlak. De poriën hebben een diameter tussen 0,3nm en enkele duizenden nanometers, zodat moleculen zich optimaal kunnen hechten.

Het oppervlak is in wezen apolair en dus zowel hydrofoob als organofiel. Dit betekent dat hoe minder wateroplosbaar een stof is, hoe beter deze wordt geadsorbeerd uit de waterige fase. Actieve kool is daarom uitstekend geschikt als olienevelafscheider.

Dankzij het hydrofobe karakter van het oppervlak is de adsorptie van waterdamp bij lage concentraties zeer gering. Pas bij hogere concentraties (hogere luchtvochtigheid) neemt de waterbelasting sterk toe.

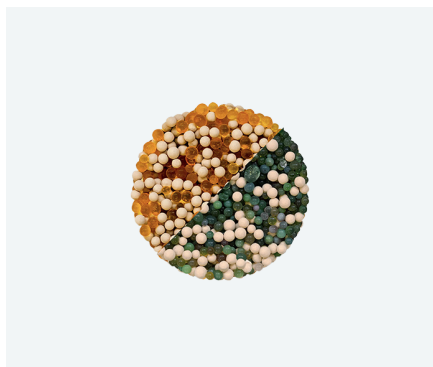


Voor meer informatie over onze droogmiddelen en de mogelijkheid deze online te kopen, ga naar

[www.giebel-desiccants.com](http://www.giebel-desiccants.com)

# GIEBEL Xdry®.

## De sterkte van silicagel & moleculaire zeef gecombineerd.



GIEBEL Xdry® - de nieuwe vulling maakt onze adsorbers nog effectiever, omdat ze de sterke punten van moleculaire zeef en silicagel oranje-groen combineert.

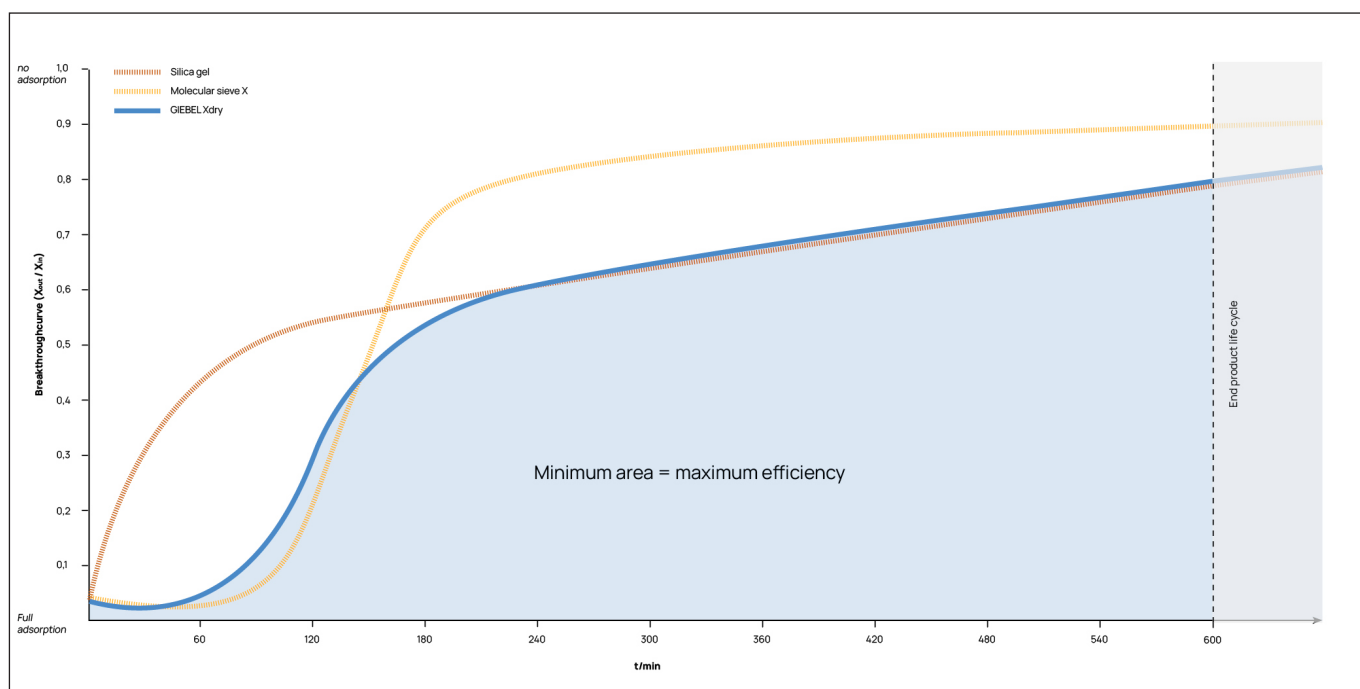
Terwijl de moleculaire zeef de aanzienlijk sterkere bindingsenergie heeft voor polaire stoffen, vooral voor water, scoort silicagel oranje-groen met zijn zeer hoge waterabsorptiecapaciteit en een contrastrijke kleurindicator.

### De voordelen van GIEBEL Xdry®:

- Kan worden gebruikt bij hogere temperaturen
- Kan gebruikt worden bij lagere luchtvochtigheid
- Grotere droging van de aangezogen lucht en minder vocht in het systeem
- Veilig gebruik en eenvoudige verwijdering

## GIEBEL Xdry® in vergelijking met silicagel.

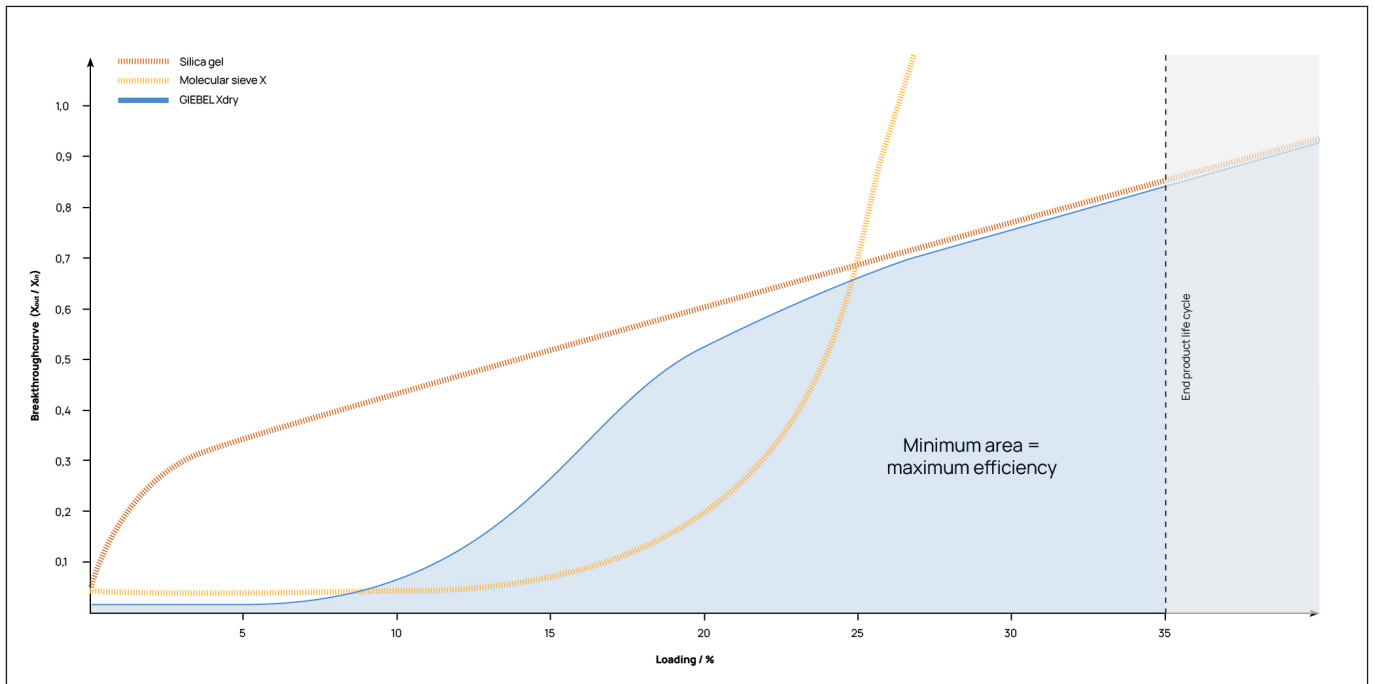
GIEBEL Xdry® heeft een maximale wateropname van 35% bij 100% RV en 20°C in de klimaatkamer - silicagel lijkt daarom op het eerste gezicht het meest geschikte droogmiddel met een maximale wateropname van 40%. In de praktijk is een adsorber echter al volledig belast en groen van kleur bij een wateropname van ca. 33% van de droge massa. De beginvochtigheid van de doorstromende lucht is dan ca. 35% RV. Het feit dat GIEBEL Xdry® de lagere maximale wateropname heeft, speelt dus geen rol bij toepassing in een luchtdroger.



Grafiek 1: Doorbraakcurve

Een soortgelijk beeld ontstaat wanneer we kijken naar de droogprestaties. Tot een belasting van 25% stroomt er minder vocht uit een adsorber wanneer deze is gevuld met GIEBEL Xdry® in plaats van silicagel. Dit toont aan: er blijft meer water in de adsorber achter. Bij een belasting van 25% tot 35% gedragen beide vullingen zich ongeveer hetzelfde.

Bij een belasting van 35% wordt het einde van de levensduur van een adsorber bereikt. Als de adsorber verder zou worden gebruikt, zou GIEBEL Xdry® in het nadeel zijn ten opzichte van silicagel. In beide gevallen zou een systeem dan echter niet meer voldoende beschermd zijn. De vervanging van de adsorber bij een belasting van 35% wordt dus dringend aanbevolen.



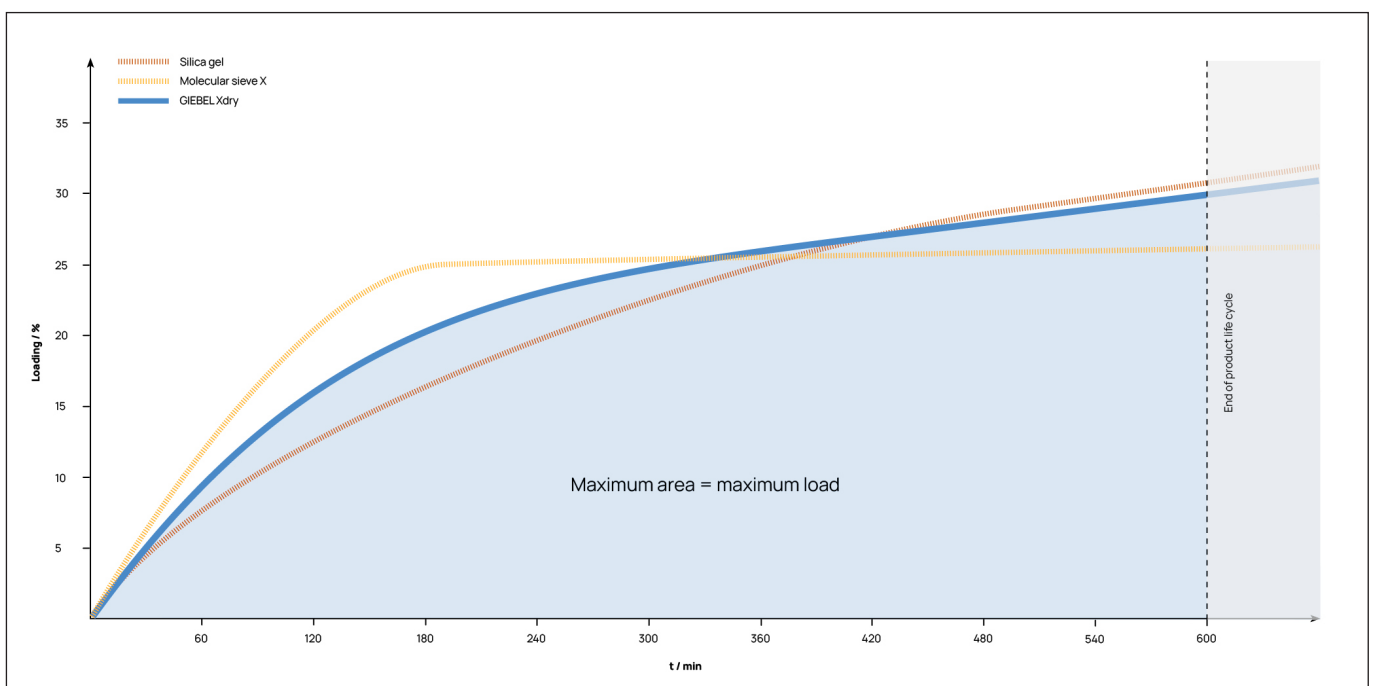
Grafiek 2: Restvochtigheid na belading

## Hoe weet ik dat ik een met GIEBEL Xdry® gevulde adsorber moet vervangen?

Vervang uw adsorber net als voorheen wanneer de kleur van de silicagel korrels volledig is veranderd van oranje naar groen. GIEBEL Xdry® en silicagel hebben hetzelfde kleurveranderingspunt en dus hetzelfde onderhoudsinterval.

## Hoeveel water absorbeert GIEBEL Xdry®?

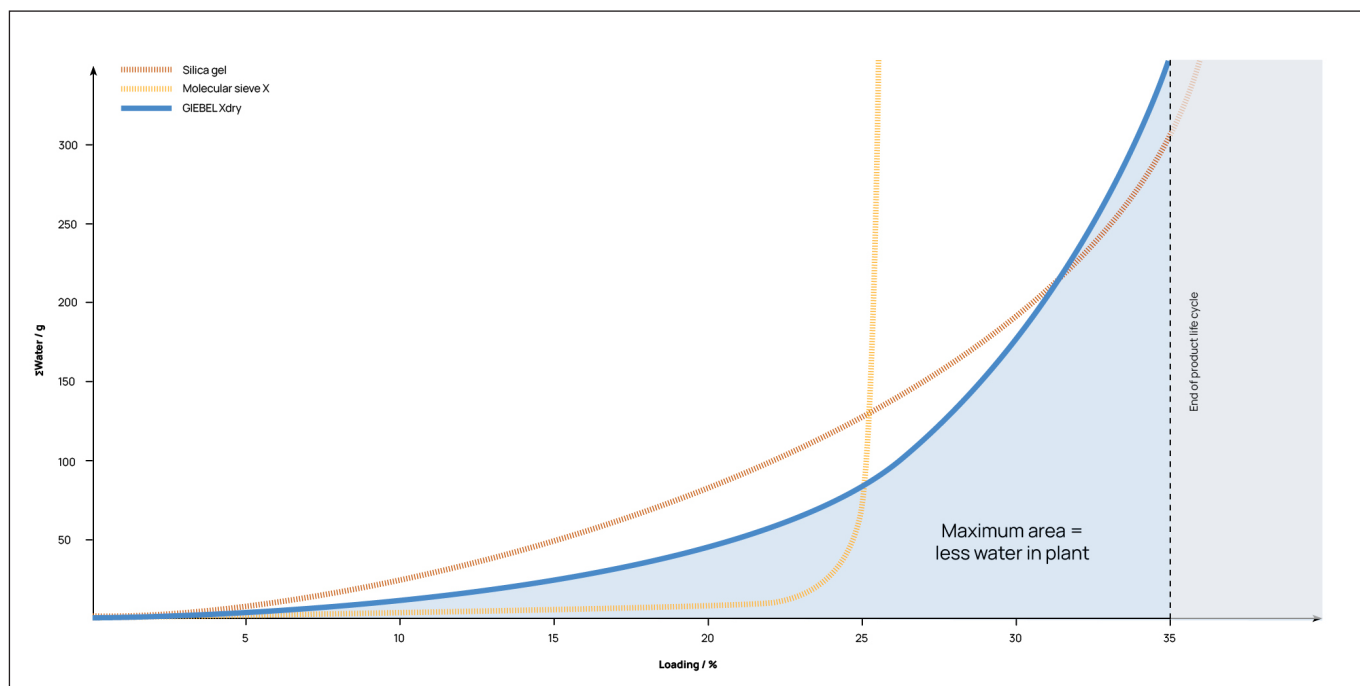
De maximale wateropnamecapaciteit van GIEBEL Xdry® is 35% van het drooggewicht. Bij een laadvermogen van ca. 33% is het adsorptiemiddel volledig groen verkleurd en moet het worden vervangen. Voor praktische doeleinden is het laadvermogen van 33% dus relevant. Hieronder is de laadcurve weergegeven. Ook hier is te zien dat GIEBEL Xdry® de voordelen van silicagel & moleculaire zeef combineert.



Grafiek 3: Belastingscurve

Het aandeel water dat door de adsorber in het systeem stroomt is aanzienlijk lager dan bij zuivere silicagel. GIEBEL Xdry® adsorbeert dus een groter deel van het water uit de aangezogen lucht en beschermt zo het te ventileren systeem beter.

De hoeveelheid water die het systeem binnenkomt ligt tussen de droogcapaciteit van silicagel en moleculaire zeef.



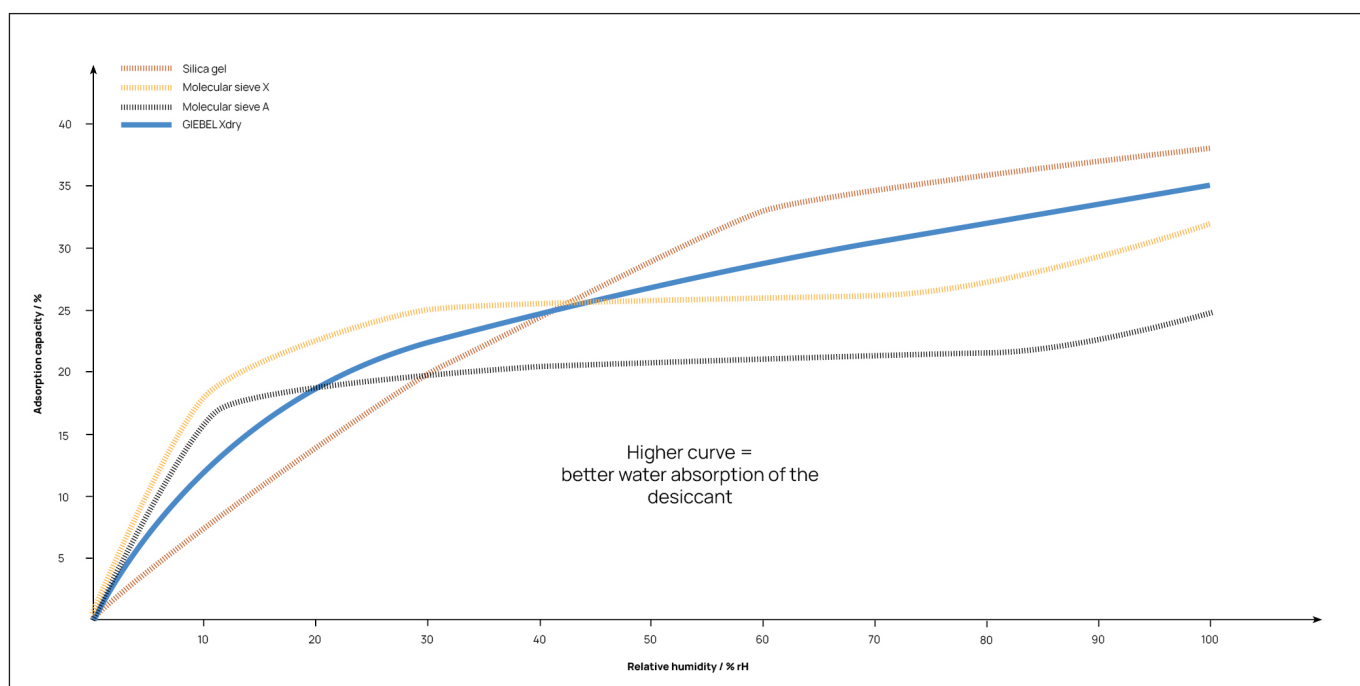
Grafiek 4: Watertoevoer naar gelang van de belasting

## De perfecte mix voor GIEBEL Xdry® ?

Uit proeven met verschillende mengverhoudingen en moleculaire zeven van verschillende korrelgrootte is gebleken dat een verhoging van het silicagelgehalte altijd leidt tot een vermindering van de droogprestaties. Een verhoging van het gehalte aan moleculaire sieve heeft daarentegen een negatief effect op de waterabsorptiecapaciteit en verkort het onderhoudsinterval van een adsorber. Voor onze beluchtingsdrogers zou een andere mengverhouding dus nadelig zijn. Om ervoor te zorgen dat onze adsorbers voor u de best mogelijke droogprestaties leveren, bestaat GIEBEL Xdry® uit silicagel oranje-groen en een moleculaire zeef met X-structuur en Na<sup>+</sup> kationen met een effectieve poriëgrootte van 10Å.

## Bij welke vochtigheidsgraad wordt GIEBEL Xdry® gebruikt?

Ventilatie drogers worden gewoonlijk gebruikt bij een luchtvochtigheid van 60-100% RV. Bij deze luchtvochtigheid is het risico van condensatie in uw installaties het grootst. De hogere isotherm van GIEBEL Xdry® bij lagere luchtvochtigheid (zie afbeelding) maakt het gebruik ervan ook in droge omgevingen mogelijk. Zo is gebruik al mogelijk bij 30% rH om de doorstromende lucht verder te drogen.



Grafiek 5: Isotherme

## **Bij welke temperaturen kan GIEBEL Xdry® worden gebruikt?**

Het temperatuurbereik van de GIEBEL Adsorber® wordt uitgebreid door de overgang naar het nieuwe droogmiddel. Aangezien de regeneratietemperatuur van silicagel 120°C is, is de waterabsorptie van silicagel al beperkt bij 80°C. Moleculaire zeef daarentegen heeft een constante wateropname tot ca. 250°C en wordt pas bij 300°C geregenereerd.

Bij temperaturen boven 80°C wordt de adsorptie van GIEBEL Xdry® overgenomen door de aanwezige moleculaire zeef. Zolang de moleculaire zeef niet volledig is belast, kunnen adsorbers met GIEBEL Xdry® dus ook bij temperaturen boven 80°C worden gebruikt.

## **Hoe kan GIEBEL Xdry® worden geregenereerd?**

Wegens de verschillende regeneratietemperaturen van de silicagel en de moleculaire zeef in de GIEBEL Xdry® wordt afgeraden het droogmiddel te regenereren. Als silicagel tot boven 120°C wordt verhit, verbrandt de daarin aanwezige kleurindicator en wordt deze bruin. Temperaturen onder 250°C hebben daarentegen geen noemenswaardig effect op de regeneratie van de moleculaire zeef.

De vulling van onze met GIEBEL Xdry® gevulde adsorbers wordt daarom na volledige belading vervangen. Hiervoor kunt u bij ons praktische navulverpakkingen van GIEBEL Xdry® in verschillende maten verkrijgen.

## **Is GIEBEL Xdry® schadelijk voor de gezondheid?**

De bestanddelen silicagel orange en moleculaire zeef zijn volgens de wetgeving van de Europese Unie (Verordening EG nr. 1272/2008) ingedeeld als niet-gevaarlijke stoffen. Ze zijn niet onderworpen aan een etiketteringsplicht volgens de EG-richtlijn (67/548/EEG of 1999/45/EG).

GIEBEL Xdry® is dus ook ingedeeld als een stof die niet gevaarlijk is voor de gezondheid of het milieu.

# Droogzakken.

## Kleine zakjes met grote capaciteit.



### Clay zakjes

Clay zakjes zijn de „klassiekers“ onder de droogzakjes. Ze worden vooral gebruikt als verpakking voor vochtgevoelige goederen met lange transportroutes of opslagtijden - maar kunnen ook worden gebruikt voor luchtdroging in schakel- en serverkasten, vitrines, opslagcontainers en containers. Ze zijn ook verkrijgbaar in een stofdichte uitvoering volgens MIL-D-3464E.



### Silicagel zakjes

Silicagel zakjes beschermen dankzij hun hoge absorptievermogen op betrouwbare wijze tegen vocht en corrosie. Ze worden gebruikt in verzendverpakkingen, in schakel- en serverkasten, in de farmaceutische industrie, voor de bescherming van elektrische en optische componenten en op vele andere gebieden.

Onze silicagel zakjes zijn gevuld met silicagel oranje-groen. Hierdoor is het gemakkelijk te zien wanneer de zakjes vervangen moeten worden door een kleurverandering naar groen.



### Moleculaire zeef zakjes

In zakvorm wordt moleculaire zeef vooral gebruikt in de farmaceutica, diagnostiek en elektronica waar lage relatieve vochtigheden van minder dan 10% RV of lage temperaturen heersen. Droogmiddelen zoals clay en silicagel bereiken hier niet het gewenste effect.

Onze moleculaire zeef zakjes zijn gevuld met moleculaire zeef 4A.



### Superadsorber zakjes

Per gram droogmiddel (natriumpolyacrylaat) kunnen superadsorber zakjes 80ml vloeibaar water absorberen. Dit maakt ze uiterst efficiënt.

Uw contactpersoon:

