

GIEBEL
Adsorber®

GIEBEL Adsorber.

Spar penge ved at forhindre kondens i hydrauliske kraftpakker, gearkasser, tromler, IBC'er, lagertanke og transformere.

Hvorfor det er nødvendigt at undgå kondens.

Olien i hydraulikaggregatet, gearkassen og transformatoren udvider sig under drift på grund af varmeudvikling og trækker sig sammen igen, så snart systemet standser og køler ned. For at kompensere for differenstrykket bliver luften enten presset ud af systemet eller suget ind. Hvis denne luft ikke filtreres, kommer der let fugt ind i systemet. Den kondenserer indeni og kommer ind i hydraulik- eller transmissionsolien i form af dråber. Resultatet er kondensskader på tanken og forurening af olien. Det samme sker i en lagertank, tromle og IBC-container, når der strømmer luft ind under tømningen for at udligne trykket.

Sådan løser du problemet.

Med installationen af en GIEBEL Adsorber® tørres luften, før den kommer ind i systemet. Ventiler i bunden af adsorberen sikrer, at applikationen kan ventileres korrekt.

En række forskellige tilslutninger samt et omfattende udvalg af tilbehør sikrer, at GIEBEL Adsorbere også kan tilpasses til systemer, der er vanskelige at få adgang til, og dem, der drives i særligt barske miljøer (f.eks. offshore).

Oversigt

Anvendelsesområder	Side 2	Tønder og IBC	Side 15
Adsorber-serie	Side 3	Transformatorer	Side 17
Tilbehør	Side 7	Lukkede systemer	Side 19
Serviceydelse	Side 8	Mobile maskiner	Side 21
		Rørledninger (Inline)	Side 23
Adsorbere til specielle anvendelser		Tørremidler	
Hydrauliske kraftpakker	Side 9	Tørremidler	Side 25
Tandhjul	Side 11	Tørremiddelposer	Side 30
Opbevaringstanke	Side 13		

Adsorbere sikrer, at der ikke kommer fugt ind i systemet, og at olietåge/forurenende stoffer ikke kommer ud i den omgivende luft.



Hydrauliske kraftpakker

Ved at tørre den indkommende luft beskytter adsorbere hydraulikaggregater mod kondensskader.



Gear

Slindsuget, fugtig omgivende luft reducerer gearoliens levetid betydeligt. Adsorbere kan forhindre indtrængning af fugt.



Lagertanke

Når tanke køles ned, fører fugtig luft til kondensat og reducerer dermed kvaliteten af stoffet i tanken. GIEBEL har udviklet specielle tankbeluftningstørrere til at holde luften tør.



Tønder og IBC

Beluftningstørrere fra GIEBEL kan bruges til at beskytte hygroskopiske stoffer som isocyanat, olier og biologiske brændstoffer.



Transformatorer

GIEBEL's affugtere beskytter transformere mod hydrolyse af cellulosepapiret i transformatoren og dermed mod en reduktion af polymeriseringsgraden ved effektivt at tørre og filtrere den fugtige indblæsningsluft.



Lukkede systemer

Rumløfttørrere bruges i rum og containere til at beskytte indholdet mod fugtskader (f.eks. i styreskabe, server-skabe, udstillingsvinduer eller containere til fugtfølsomme varer).



Mobile maskiner

Hydraulikken i mobile maskiner udsættes for store temperatursvingninger og fugtighed og drives som regel med bioolie, som er særligt følsom over for fugt. Adsorbere beskytter systemet mod indtrængen af fugt.



Rørledninger (Inline)

GIEBEL inline-adsorbere monteres direkte i et rør for at tørre luften eller filtrere forurenende stoffer ud. De kan fyldes med silicagel, molekylær sigte eller aktivt kul.



Adsorbere til tørring af indblæsningsluften



Adsorbere til udskillelse af olietåge

Adsorbere til separation af flydende vand



Adsorbere til adskillelse af syrer

Adsorber-serien.

En oversigt.

**Affugter /
Ventilationstørrer**
til adskillelse af
fugtighed

Vandudskiller
til udskillelse af
flydende vand

**Olietågeudskiller /
Aerosol-filter** til
adskillelse af olietåge &
forurenende stoffer

Gasudskiller
til adskillelse af
gasser

Syreseparator
til adskillelse af syrer



VV-D-serien

GIEBEL Adsorber® i VV-D-serien er engangsbeluftningstørrere uden ventiler. De er velegnede til indendørs, udendørs og offshore brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, tromler og IBC'er samt på mobile maskiner. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den indsugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul den olietåge, der slipper ud, og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorberen er mættet, udskiftes den. Vi anbefaler at bruge VV-D-serien især til anlæg med permanent luftudskiftning og korte vedligeholdelsesintervaller.



VV-DV-serien

GIEBEL Adsorber® i VV-DV-serien er beluftningstørrere med en envejspatron og en ventildel. De er velegnede til indendørs, udendørs og offshore brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, lagertanke og mobile maskiner. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den indsugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul den olietåge, der slipper ud, og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorberen er mættet, er det kun patronen, der skal udskiftes. Den stabile og frostsikre ventildel forbliver på systemet. Den beskytter adsorberen mod unødvendig belastning, muliggør brug under ekstreme, støvede omgivelserforhold og sikrer minimal trykopbygning, selv ved høje luftstrømme.



VV-R-serien

GIEBEL Adsorber® i VV-R-serien er flervejsbeluftningstørrere uden ventiler. De er velegnede til indendørs og udendørs brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, tromler og IBC'er samt på mobile maskiner. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den indsugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul den olietåge, der slipper ud, og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorberen er mættet, kan tørremidlet og, om nødvendigt, alle andre komponenter i det interne system udskiftes til en lav pris. Vi anbefaler brugen af VV-R-serien især til anlæg med konstant luftudskiftning og korte nedetider.



VV-RV-serien

GIEBEL Adsorber® i VV-RV-serien er beluftningstørrere med en genanvendelig patron og en ventilsektion. De er velegnede til indendørs og udendørs brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, lagertanke og mobile maskiner. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den indsugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul den olietåge, der slipper ud, og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorberen er mættet, kan tørremidlet og alle andre komponenter i det interne system udskiftes til en lav pris, hvis det er nødvendigt. Den stabile ventilsektion beskytter adsorberen mod unødvendig belastning, gør det muligt at bruge den under ekstreme, støvede omgivelserforhold og sikrer minimal trykopbygning selv ved høje luftstrømme.

MA-R-serien

GIEBEL Adsorber® i MA-R-serien er flervejsbeluftningstørrere uden ventiler. De er velegnede til indendørs og udendørs brug på tønder og IBC'er.

Huset, der er fremstillet helt i aluminium, er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den ind sugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul olietåge og andre forurenende stoffer og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorbereren er mættet, kan tørremidlet og alle andre komponenter i det interne system udskiftes til en lav pris, hvis det er nødvendigt. MA-R adsorbere kan også bruges, når isocyanater, polyoler, DOT4, SKYDROL, opløsningsmidler eller olier skal beskyttes mod fugtindtrængning. De fås med FKM- eller EPDM-tætninger og kan bruges i zone II 2 G / D IIC T4 i henhold til ATEX-produktdirektivet 2014/34/EU.



MA-RV-serien

GIEBEL Adsorber® i MA-RV-serien er flervejsbeluftningstørrere med ventiler. De er velegnede til indendørs og udendørs brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, lagertanke og mobile maskiner.

Huset, der er fremstillet helt i aluminium, er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den ind sugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul den olietåge, der slipper ud, og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorbereren er mættet, kan tørremidlet og alle andre komponenter i det interne system udskiftes til en lav pris, hvis det er nødvendigt. MA-RV-adsorbere bruges til beluftning af aggressive materialer samt i barske miljøer. Beluftningstørrerne fås med FKM- eller EPDM-tætninger og kan bruges i zone II 2 G / D IIC T4 i henhold til ATEX-produktdirektivet 2014/34/EU.



ME-RV-serien

GIEBEL Adsorber® i ME-RV-serien er flervejsbeluftningstørrere med ventiler. De er velegnede til indendørs, udendørs og offshore brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, lagertanke og mobile maskiner.

Huset i rustfrit stål er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Et 3 µm filter renses desuden den ind sugede luft. Når luften presses ud af systemet, adsorberer et lag af aktivt kul den olietåge, der slipper ud, og beskytter dermed tørremidlet og miljøet mod forurening. Når adsorbereren er mættet, kan tørremidlet og, om nødvendigt, alle andre komponenter i det interne system udskiftes til en lav pris. ME-RV-adsorbere bruges til ventilation af offshore-anlæg såvel som i den kemiske industri eller til ventilation af store lagertanke. Adsorberne fås med FKM- eller EPDM-tætninger og kan bruges i zone II 2 G / D IIC T4 i henhold til ATEX-produktdirektivet 2014/34/EU.



MS-R-serien

GIEBEL Adsorber® i MS-R-serien er flervejsbeluftningstørrere uden ventiler. De er velegnede til indendørs, udendørs og offshore brug på lagertanke.

Huset i rustfrit stål er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Når adsorbereren er mættet, kan tørremidlet og, om nødvendigt, alle andre komponenter i det indre udskiftes til en lav pris. MS-R-adsorbere bruges til at ventilere store lagertanke på mere end 60 cbm. Adsorberne kan bruges i zone II 2 G / D IIC T4 i henhold til ATEX-produktdirektivet 2014/34/EU og opfylder kriterierne for korrosivitetskategori CX. I kombination med et udluftningssystem og en tilluftsventil kan luftstrømmen ind og ud af en tank kontrolleres.



VG-D-serien

GIEBEL Adsorber® i VG-D-serien er engangs-olietågeudskillere uden ventiler. De er velegnede til indendørs og udendørs brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, tønder og IBC'er.

Plasthuset er fyldt med aktivt kul. Kombineret med en slush-beskyttelse og oliedæmper renses det aktive kul den luft, der kommer ud af enheden, og beskytter miljøet mod forurening med olieaerosoler. Når adsorbereren er mættet (misfarvning af det hvide silicagel-lag), udskiftes den. VG-D-adsorbere bruges på turbogearkasser, testbænke og recirkulerende oliesmøresystemer.





VG-R-serien

GIEBEL Adsorber® i VG-R-serien er flervejs olietågeudskillere uden ventiler. De er velegnede til indendørs og udendørs brug på hydrauliske kraftpakker, gearkasser, tænder og IBC'er. Plasthuset er fyldt med aktivt kul. Kombineret med en slush-beskyttelse og oliedæmper renser det aktive kul den luft, der kommer ud af enheden, og beskytter miljøet mod forurening med olieaerosoler. Når adsorbereren er mættet (misfarvning af det hvide silicagel-lag), kan både det aktive kul og, om nødvendigt, alle andre komponenter i det interne system udskiftes til en lav pris. VG-R-adsorbere bruges på turbogearkasser, testbænke og recirkulerende oliesmøresystemer.



TB-DV-serien

GIEBEL Adsorber® i TB-DV-serien er engangsaffugtere specielt til transformere. De er velegnede til indendørs og udendørs brug. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Affugterne har desuden en stabil ventildel af glasfiberforstærket polyamid og et oliereservoir. Når adsorbereren er mættet, kan patronen skrues af og udskiftes til en lav pris som en del af vores GIEBEL Send & Refresh-system. Den ophængte version fås med alle almindelige tilslutninger til transformere. Serien har et lag af aktivt kul til at udskille olietåge, der slipper ud. Det sikrer cyklisk selvregenerering og dermed meget lange vedligeholdelsesintervaller.



TB-RV-serien

GIEBEL Adsorber® i TB-RV-serien er genanvendelige affugtere specielt til transformere. De er velegnede til indendørs og udendørs brug. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Affugterne har desuden en stabil ventildel af glasfiberforstærket polyamid og et oliereservoir. Når adsorbereren er mættet, kan både tørremiddel og, om nødvendigt, alle andre interne komponenter udskiftes til lave omkostninger. Den ophængte version fås med alle almindelige tilslutninger til transformere. Serien har et lag af aktivt kul til at adskille udstømmende olietåge. Det sikrer cyklisk selvregenerering og dermed meget lange vedligeholdelsesintervaller.



TM-RV-serien

GIEBEL Adsorber® i TM-RV-serien er genanvendelige affugtere specielt til transformere. De er velegnede til indendørs, udendørs og offshore brug. Huset i rustfrit stål er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Affugterne har desuden en stabil ventildel og et oliereservoir. Når adsorbereren er mættet, kan både tørremiddel og, om nødvendigt, alle andre interne komponenter udskiftes til lave omkostninger. Den ophængte version fås med alle gængse tilslutninger til transformere. Serien har et lag af aktivt kul til at adskille olietåge, der slipper ud. Det sikrer cyklisk selvregenerering og dermed meget lange vedligeholdelsesintervaller. Adsorberne kan bruges i zone II 2 G / D IIC T4 i henhold til ATEX-produktdirektivet 2014/34/EU og opfylder kriterierne for korrosivitet-kategori CX.



VL-D-serien

GIEBEL Adsorber® i VL-D-serien er engangs-inlinefiltre med tilslutninger på begge sider til installation i en linje. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Derudover er der integreret et filter til at adskille slid og snavs fra omgivelserne. VL-D-adsorbere bruges til at tørre luftstrømme i elektroniske, optiske eller andre systemer. Hvis det er nødvendigt, kan inline-filtrene også fyldes med andre tørremidler - f.eks. molekylære sigter (3A, 4A, 5A, 13X), hvis andre stoffer skal adsorberes specifikt ud over adskillelsen af fugt.

VL-R-serien

GIEBEL Adsorber® i VL-R-serien Genanvendelige inline-filtre med gevindtilslutning på begge sider. Plasthuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af indblæsningsluften. Ud over tørremidlet er der integreret et filter til at adskille slid og snavs fra omgivelserne.

VL-R-adsorbere bruges til tørring af luftstrømme i små lasersystemer op til store lagertanke. Med et DN50-gevind kan selv store volumenstrømme føres gennem adsorberen.

Hvis det er nødvendigt, kan inline-filtrene også fyldes med andre tørremidler - f.eks. molekylære sigter (3A,4A,5A, 13X), hvis andre stoffer skal adsorberes specifikt ud over separationen af fugt. Når adsorberen er mættet, kan både tørremidlet og, om nødvendigt, alle andre komponenter i interiøret udskiftes til en lav pris.



VM-R-serien

GIEBEL Adsorber® i VM-R-serien er genanvendelige inline-filtre til brug under ekstremt barske forhold eller i eksplosionsbeskyttede zoner i henhold til ATEX 2014. Disse adsorbere består af et metalhus med gevindforbindelser på begge sider og kan installeres i rørledninger og sikre, at fugt udskilles, og at det system, der skal ventileres, beskyttes.

Hvis det er nødvendigt, kan inline-filtrene også fyldes med andre tørremidler - f.eks. molekylære sigter (3A,4A,5A, 13X), hvis andre stoffer skal adsorberes specifikt ud over udskillelsen af fugt. Når adsorberen er mættet, kan både tørremidlet og, hvis det er nødvendigt, alle andre komponenter i det indre system udskiftes til en lav pris.

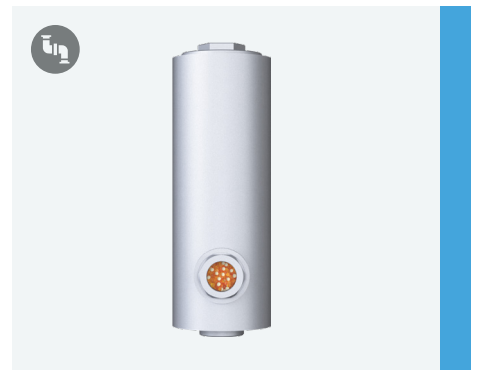


PL-R-serien

GIEBEL Adsorber® i PL-R-serien er højtryks inline-filtre. De er helt fremstillet af aluminium og kan belastes op til 8 bar. Aluminiumshuset er fyldt med GIEBEL Xdry®. Tørremiddelblandingen sikrer effektiv tørring af den luft, der strømmer igennem.

PL-adsorbere er velegnede til højtryksanvendelser, der kræver meget tør luft - f.eks. PUR-doseringssystemer. Hvis det er nødvendigt, kan inline-filtrene også fyldes med andre tørremidler - f.eks. molekylære sigter (3A,4A,5A, 13X), hvis andre stoffer skal adsorberes specifikt ud over fugtseparation.

Adsorberne kan bruges i zone II 2 G / D IIC T4 i henhold til ATEX-produktdirektivet 2014/34/EU. Når adsorberen er mættet, kan både tørremidlet og, om nødvendigt, alle andre komponenter i det indre udskiftes til lave omkostninger.



ES-R-serien

GIEBEL Adsorber® i ES-R-serien er rumlufttørrere. De bruges i lukkede systemer og beholdere for at beskytte indholdet mod fugtskader.

Huset i rustfrit stål er fyldt med silicagel. Tørremidlet sikrer en effektiv tørring af rumluften. Når adsorberen er mættet, kan tørremidlet udskiftes til lave omkostninger.

ES-R-adsorbere bruges bl.a. i elskabe, serverskabe, montre og opbevaringscontainere med fugtfølsomme varer.



HS-D-serien

GIEBEL Adsorber® i HS-D-serien beskytter gearkasser mod indtrængning af vanddråber, samtidig med at de kan ånde. Ved hjælp af et ePTFE-filter i kernen af det robuste polyamidhus er gearolien beskyttet mod forurening med vand, selv når gearet bruges udendørs eller rengøres med vand.

Membranfilterets porer på 0,3 mikrometer tilbageholder vand eller olie, men tillader luft at strømme igennem. Trykophygningen forbliver lav.

HS-D-membranfiltrene er et fremragende alternativ til adsorbere, når flydende vand er en udfordring for en gearkasse, men fugtighed ikke giver problemer.





AS-D-serien

GIEBEL Adsorber® i AS-D-serien er syreseparatorer uden ventiler. De består af et PVC-hus med aktivt kulfyld og bruges til at udskille aggressive stoffer, før de fordamper til miljøet. Selv når de adsorberer myresyre og saltsyre, forbliver adsorberne stabile over en lang periode. Som engangsdesign er AS-D-adsorberne nemme at installere og effektive og hurtige at udskifte.

De bruges hovedsageligt i anlæg i den kemiske industri, især på IBC-containere og tønder. Andre anlæg kan dog også udstyres med denne type adsorber.

Tilbehør.

Til montering, overvågning, beskyttelse og udluftning.



Flangeadaptere

til montering på hydrauliktanke



Sensorer

til overvågning af adsorberens belastning



IBC-dæksler

til montering på IBC-containere



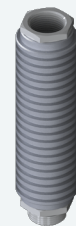
Sugelanser

til tilslutning af tøndepumper og bypass-filtersystemer til en hydraulisk tank og til nem fjernelse af stoffer fra bunden



Påfyldningsadaptere

til nem påfyldning af olie i en hydraulisk kraftenhed eller gearkasse



Olieudskillere

til anlæg med høj olietågeemission, for at beskytte adsorbere mod forurening fra større oliepartikler



Vægbeslag

til fleksibel installation af adsorbere



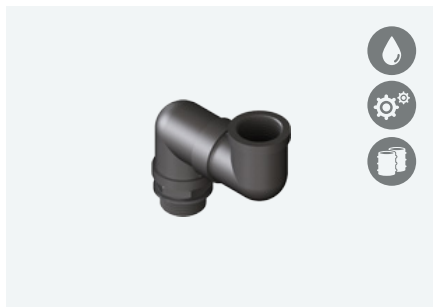
Ventiladaptere

til montering af adsorbere på mobile maskiner med tankforspænding på 0,3 og 0,5 bar



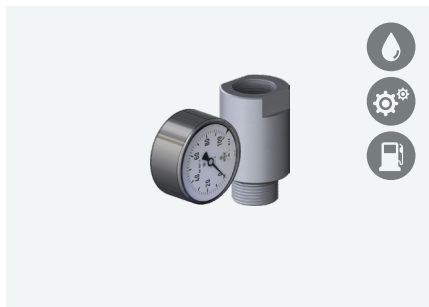
Ventilationssystemer

til fyldning af en tank uden dampgenvinding



Monteringsadapters

til montering af en adsorber på vandrette tønder og i trange rum



Adapter til beskyttelse

til at udsende et optisk eller elektronisk signal, når vakuummet er for højt



Beskyttelseshætter

til beskyttelse af adsorbere i barske miljøer, f.eks. i miner eller offshore-operationer



Muffer og reduktioner

til fleksibel montering

Serviceydelser.



Branding

Adsorbere tilpasset dit virksomhedsdesign med dit eget mærkat og i matchende farve.



Send og opfrisk

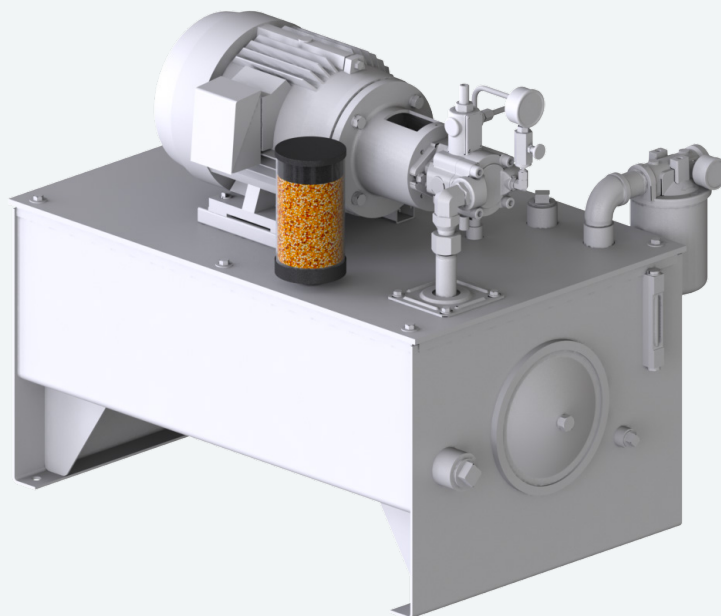
Bæredygtighed er vigtigt for os. Derfor tager vi brugte adsorbere tilbage og istandsætter dem til prisen for et reservedelssæt.



Inspektion

Er du ikke sikker på, at din adsorber fungerer korrekt? Vi tjekker den.

Adsorbere til hydrauliske kraftenheder.

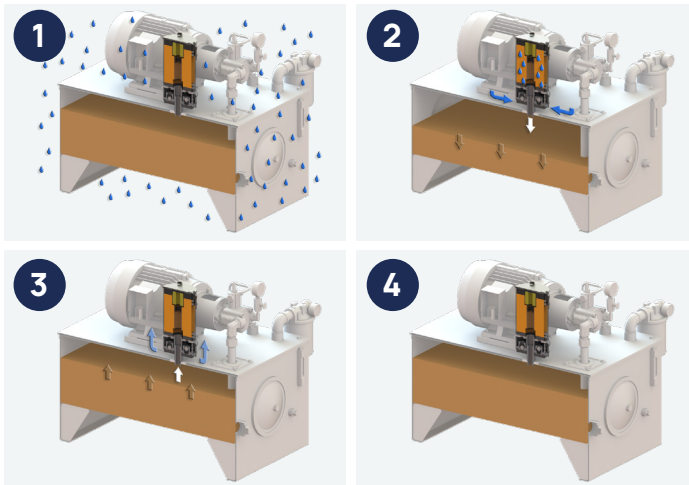


GIEBEL tilbyder en bred vifte af adsorbere, der er specielt designet til hydrauliske aggregater. De fås med og uden ventiler, med FKM- eller EPDM-tætninger, i henhold til ATEX 2014, til indendørs, udendørs og offshore brug, og som engangsversioner eller genopfyldelige versioner. De er opdelt i adsorbere til lufttørring og adsorbere til udskillelse af forurenende stoffer.

Adsorberens størrelse bestemmes på baggrund af tankens eller shuttlens volumen.

Tank- / shuttle-volumen	Adsorberstørrelse beluftningstørrer	Adsorberstørrelse olietågeudskiller
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	

Sådan fungerer adsorbere på hydrauliske kraftpakker



1. Adsorberen monteres på det hydrauliske kraftaggregat. Den omgivende luft er beriget med fugt.

2. Hydraulikolie fjernes fra tanken, olieniveauet falder, og trykket udlignes af indkommende luft. Adsorberen udskiller fugt op til 2% rH (10% rH i gennemsnit).

3. Når hydraulikolie pumpes tilbage i tanken, stiger olieniveauet, og trykket udlignes af den udstrømmende tørre luft.

4. Da luften inde i systemet altid forbliver tør, sker der ingen kondensering i hydraulikkenheden, selv om den omgivende luft falder til under dugpunktet.

Adsorbere til brug på hydrauliske enheder



VV-D

Engangsversion uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug



VV-DV

Engangsversion med ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug



VV-R

Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



VV-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



MA-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs og udendørs brug i henhold til ATEX



ME-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug i henhold til ATEX



VG-D

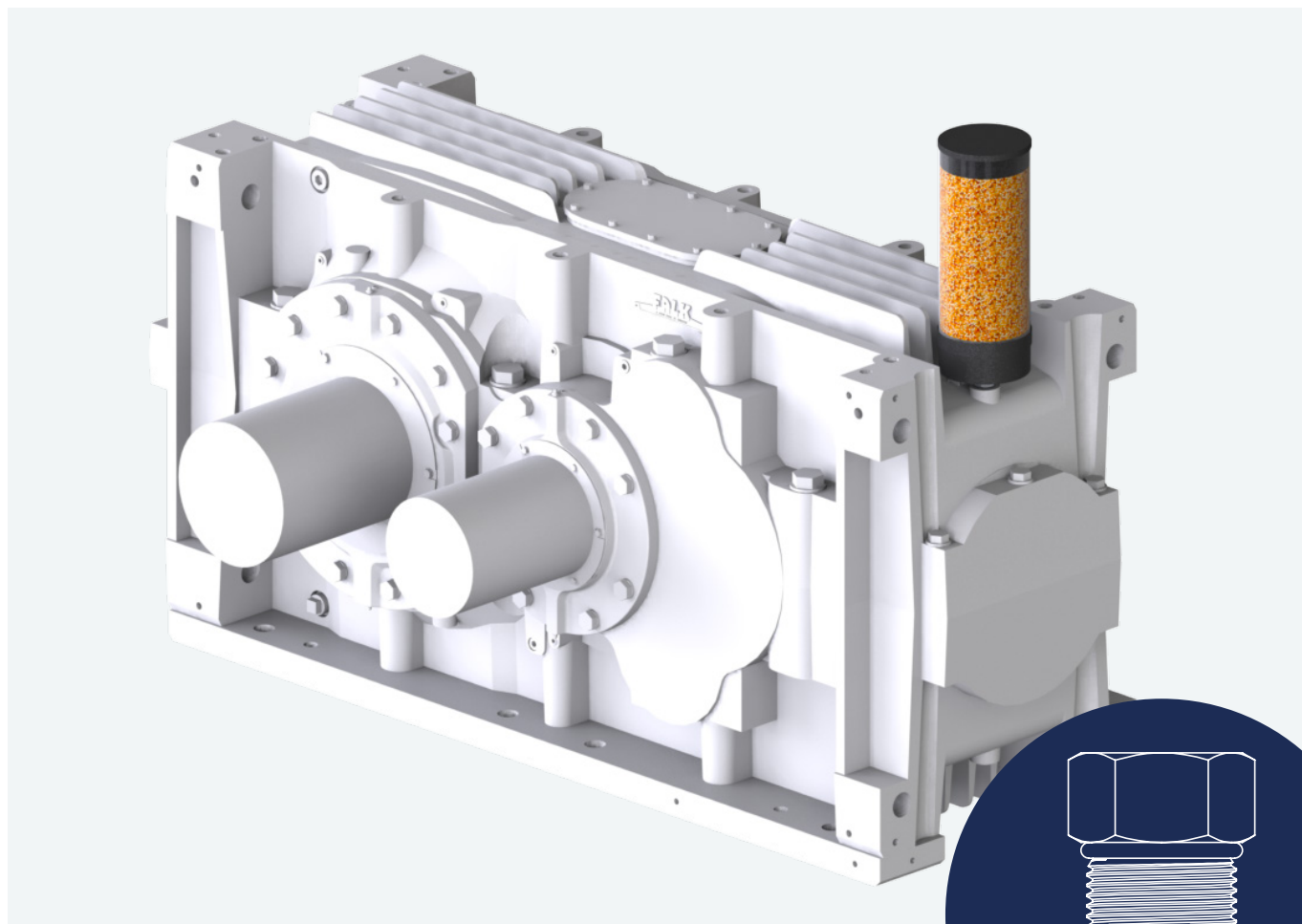
Engangsversion uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



VG-R

Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug

Adsorber til tandhjul.



GIEBEL tilbyder en bred vifte af adsorbere, der er specielt designet til gear. De fås med og uden ventiler, i henhold til ATEX 2014, til indendørs, udendørs og offshore brug, og som engangs- eller genopfyldelige versioner.

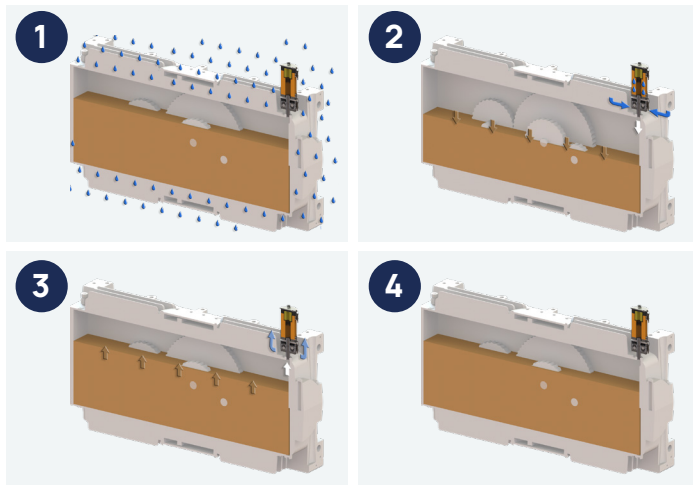
De er opdelt i adsorbere til lufttørring og adsorbere til separation af forurenende stoffer.

Adsorberens størrelse bestemmes ud fra luft- og oliemængden.



Luft- og oliemængde	Adsorber størrelse Lufttørrer	Adsorber størrelse Olietågeudskiller	Adsorber størrelse Vandudskiller
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		

Sådan virker adsorbere på tandhjul

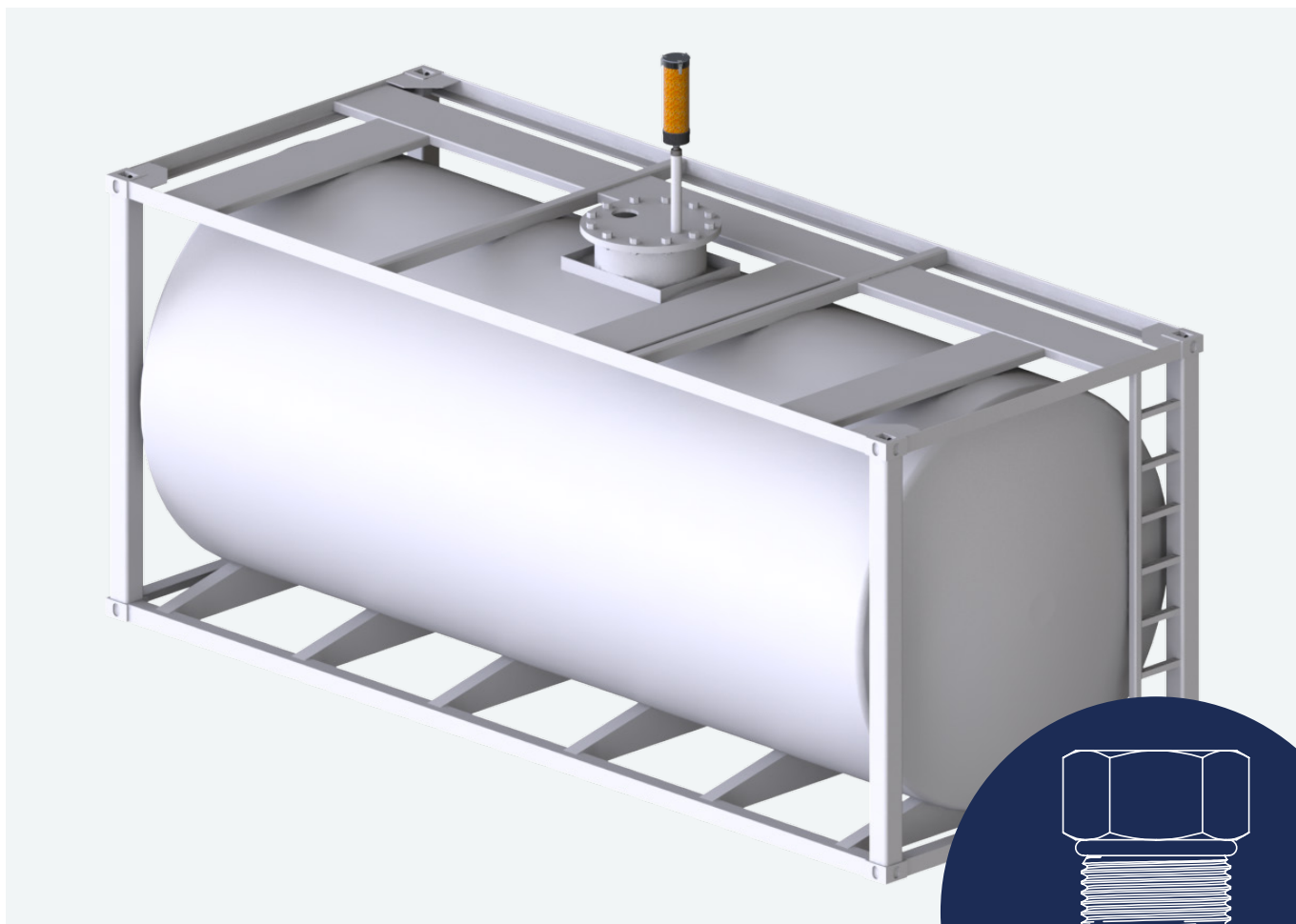


1. Adsorberen er monteret på gearet. Den omgivende luft er beriget med fugt.
2. Hvis gearet køler ned, falder olieniveauet, og trykket udliges af indkommende luft. Adsorberen udskiller fugt op til 2% rH (10% rH i gennemsnit).
3. Når gearkassen varmes op, stiger olieniveauet, og trykket udliges af udstrømmende tør luft.
4. Da luften inde i systemet altid forbliver tør, sker der ingen kondensering i gearet, selv om den omgivende luft falder til under dugpunktet.

Adsorbere til brug på tandhjul

VW-D	VW-DV	VW-R	VW-RV	MA-RV	ME-RV
Engangsversion uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug	Engangsversion med ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug	Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug	Genanvendelig version med ventiler og FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug	Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs og udendørs brug i henhold til ATEX	Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug i henhold til ATEX
VG-D	VG-R	HS-D			
Engangsversion uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug	Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug	Engangsversion med ePTFE-filter (vandafvisende)			

Adsorbere til lagertanke.



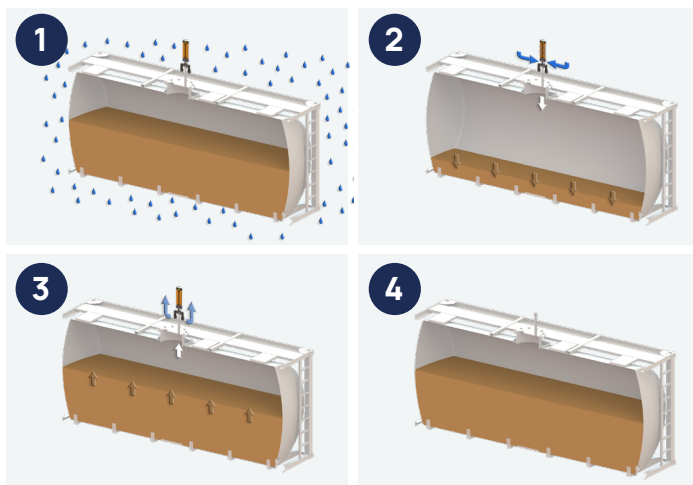
GIEBEL tilbyder en bred vifte af adsorbere, der er specielt designet til lagertanke. De fås med og uden ventiler, med FKM- eller EPDM-tætninger, i henhold til ATEX 2014, til indendørs, udendørs og offshore brug, og som engangsversioner eller genopfyldelige versioner.

Adsorberens størrelse bestemmes på baggrund af tankens volumen.



Tankvolumen	Adsorberstørrelse luftningstørrelse
1 - 5 cbm	3L
5 - 30 cbm	5L
30 - 60 cbm	5XL
60 - 120 cbm	35L
120 - ... cbm	50L

Sådan fungerer adsorbere på lagertanke



1. Adsorberen er monteret på lagertanken. Den omgivende luft er beriget med fugt.

2. Når mediet tages ud af tanken, falder niveauet, og trykket kompenseres af den indkommende luft. Adsorberen udskiller fugt op til 2% rH (10% rH i gennemsnit).

3. Når tanken genopfyldes, stiger niveauet, og trykket kompenseres af udgående tør luft.

4. Da luften inde i systemet altid forbliver tør, sker der ingen kondensering i lagertanken, selv om den omgivende luft falder til under dugpunktet.

Adsorbere til brug på lagertanke



VV-DV

Engangsversion med ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug



VV-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



MA-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs og udendørs brug i henhold til ATEX



ME-RV

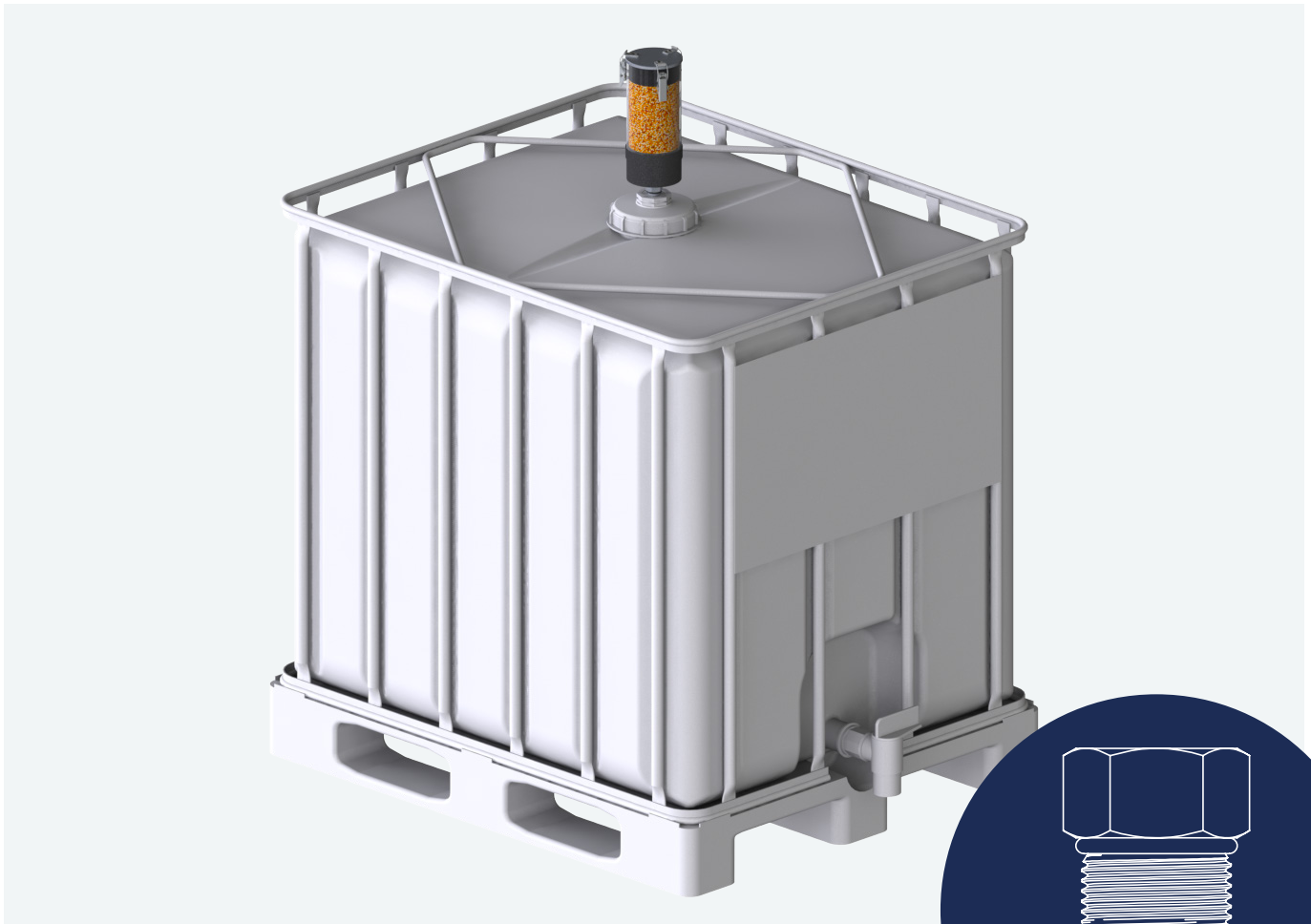
Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug i henhold til ATEX



MS-R

Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug i henhold til ATEX

Adsorbere til tønder og IBC.

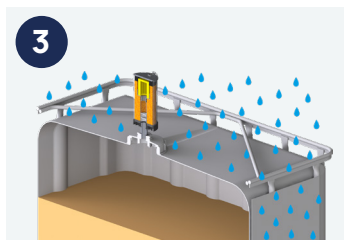
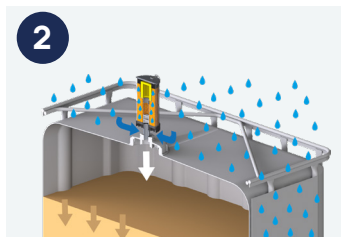
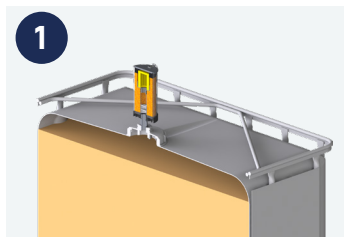


GIEBEL tilbyder en bred vifte af adsorbere, der er specielt designet til tønder og IBC'er. De fås med og uden ventiler, med FKM- eller EPDM-tætninger, i henhold til ATEX 2014, til indendørs og udendørs brug, og som engangs- eller genopfyldelige versioner. De er opdelt i adsorbere til lufttørring og adsorbere til udskillelse af forurenende stoffer.

Adsorberens størrelse bestemmes på baggrund af beholderens volumen.

Beholdervolumen	Adsorber størrelse beluftningstørrer	Adsorber størrelse olietågeudskiller	Adsorberstørrelse syreseparato
60 ltr. tønde	1L	1L	
200 ltr. tønde	2L	2L	2L
1000 ltr. IBC	2L	2L	2L

Sådan fungerer adsorbere på tønder og IBC'er



1. Adsorberen er monteret på IBC'en.

2. Den omgivende luft er beriget med fugt. Når mediet tages ud af IBC'en, falder niveauet, og trykket kompenseres af den indkommende luft. Adsorberen udskiller fugt op til 2% rH (10% rH i gennemsnit).

3. Fugten forbliver i adsorberens tørremiddel. Der kommer ikke vand ind i beholderen. Intet tab af stoffets kvalitet.

Adsorbere til brug på tønder og IBC'er



VV-D

Engangsversion uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug



VV-R

Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



MA-R

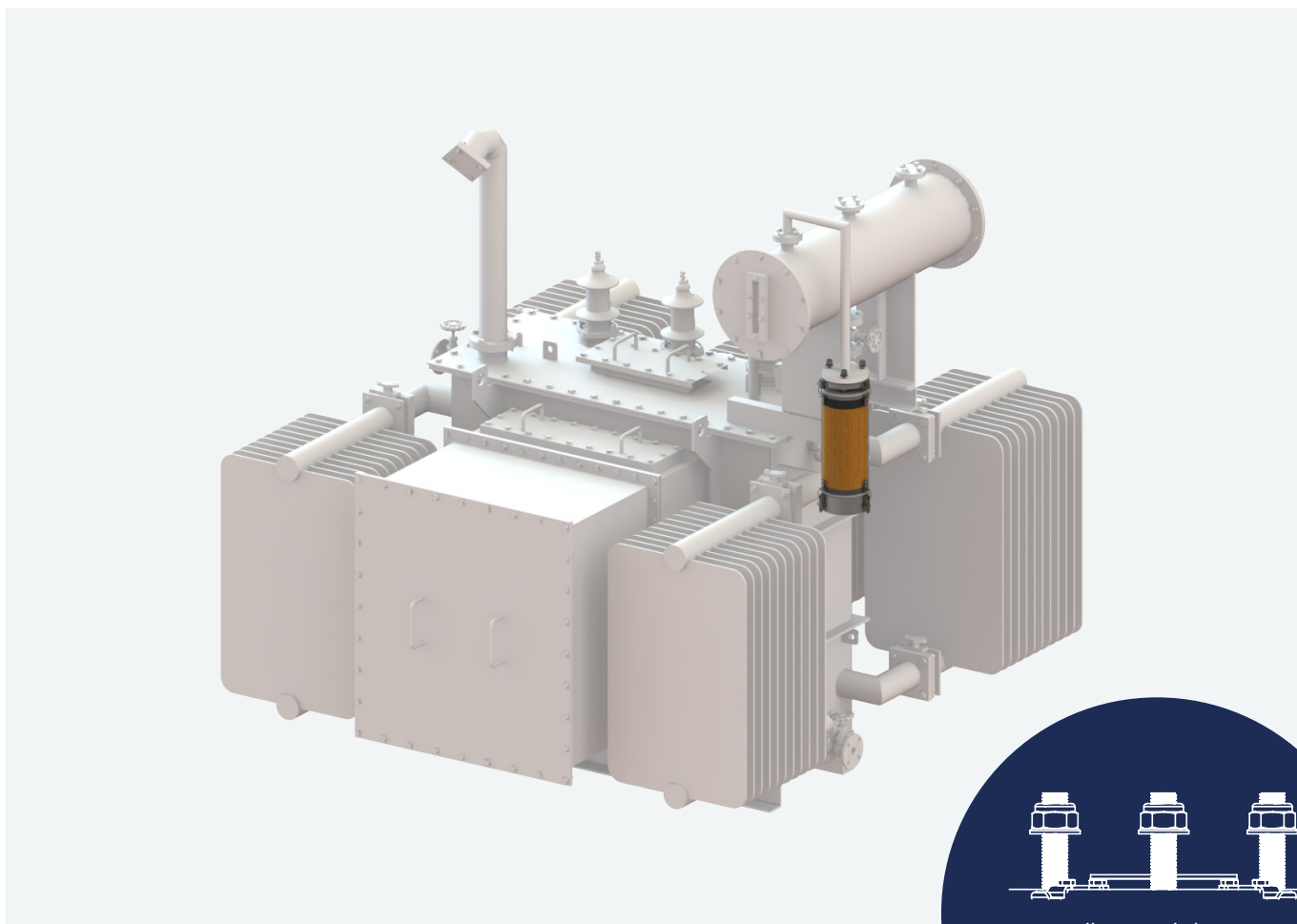
Genanvendelig version uden ventiler, med FKM / EPDM-tætning, til indendørs og udendørs brug i henhold til ATEX



AS-D

Engangsversion uden ventiler, med EPDM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug

Adsorbere til transformatorer.



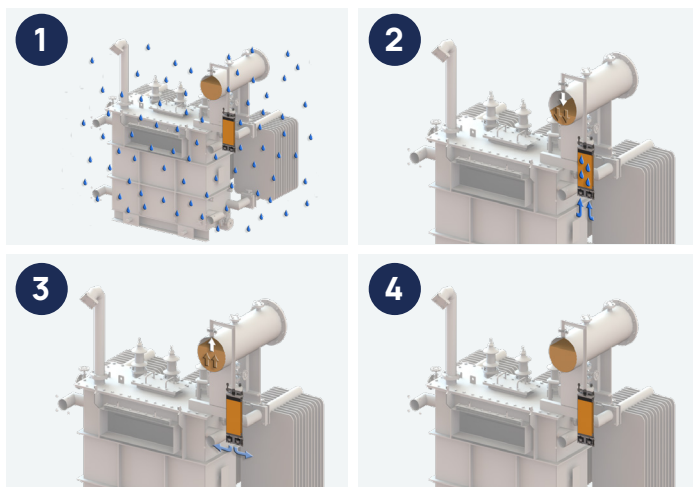
GIEBEL tilbyder en bred vifte af adsorbere, der er specielt designet til transformere. De fås til hængende og stående installationer, i henhold til ATEX 2014, til indendørs, udendørs og offshore brug, og som en-gangs- eller genopfyldelige versioner.

Adsorberens størrelse bestemmes på baggrund af transformatorens effekt eller olievolume.



Effekt / tankvolumen	Adsorberstørrelse luftningstørrer
0 - 5 MVA (op til ca. 2.500 ltr. olie)	3M
5 - 10 MVA (op til ca. 5.000 ltr. olie)	3L
10 - 30 MVA (op til ca. 15.000 ltr. olie)	5M
30 - 60 MVA (op til ca. 30.000 ltr. olie)	5L
60 - 100 MVA (op til ca. 50.000 ltr. olie)	5XL

Sådan fungerer adsorbere på transformere



1. Adsorberen monteres på transformatoren. Den omgivende luft er beriget med fugt.

2. Hvis transformatoren køler ned, falder olieniveauet, og trykket udlignes af indkommende luft. Adsorberen udskiller fugt op til 2% rH (10% rH i gennemsnit).

3. Når transformeren varmes op, stiger olieniveauet, og trykket udlignes af den udstømmende tørre luft.

4. Fordi luften inde i systemet altid forbliver tør, sker der ingen kondensering i transformeren, selv om den omgivende luft falder til under dugpunktet. Indtrængning af vand i isoleringsolien forhindres.

Adsorbere til brug på transformere



TB-DV

Engangsversion (genanvendelig i Send & Refresh-systemet) med ventiler og FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug

TB-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug

TM-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug i henhold til ATEX

Adsorbere til lukkede systemer.



GIEBEL tilbyder adsorbere, der er specielt designet til lukkede systemer. De består af et metalhus og en tørremiddelfyldning.

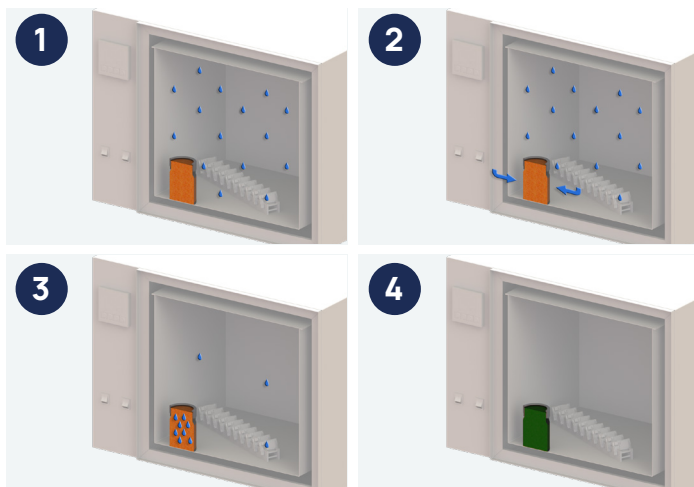
ES-R-adsorberne fås i forskellige størrelser, så de kan tilpasses pladsforholdene, f.eks. i switch- og server skabe, vitriner og opbevaringsbeholdere. De kan fyldes med silicagel (standard) såvel som med molekylære sigter og aktivt kul.

Adsorberens størrelse bestemmes på baggrund af volumen.



Beholdervolumen / rumvolumen / kabinetvolumen	Adsorberstørrelse beluftningstørrer
0 - 100 ltr.	S
100 - 500 ltr.	M
500 - 1000 ltr.	L
1000 - ... ltr.	XL

Sådan fungerer adsorbere i lukkede systemer



1. Adsorberen er placeret i en lukket beholder/et lukket rum - for eksempel i et kontrolskab. Luften indeni er fugtig.

2. Luft strømmer gennem de fine åbninger i det lukkede metalgitter ind i adsorberen.

3. Silikagelen absorberer fugten fra den indkommende luft.

4. Efterhånden som mætningen øges, bliver silikagelkornene grønne, hvilket indikerer, at de skal udskiftes.

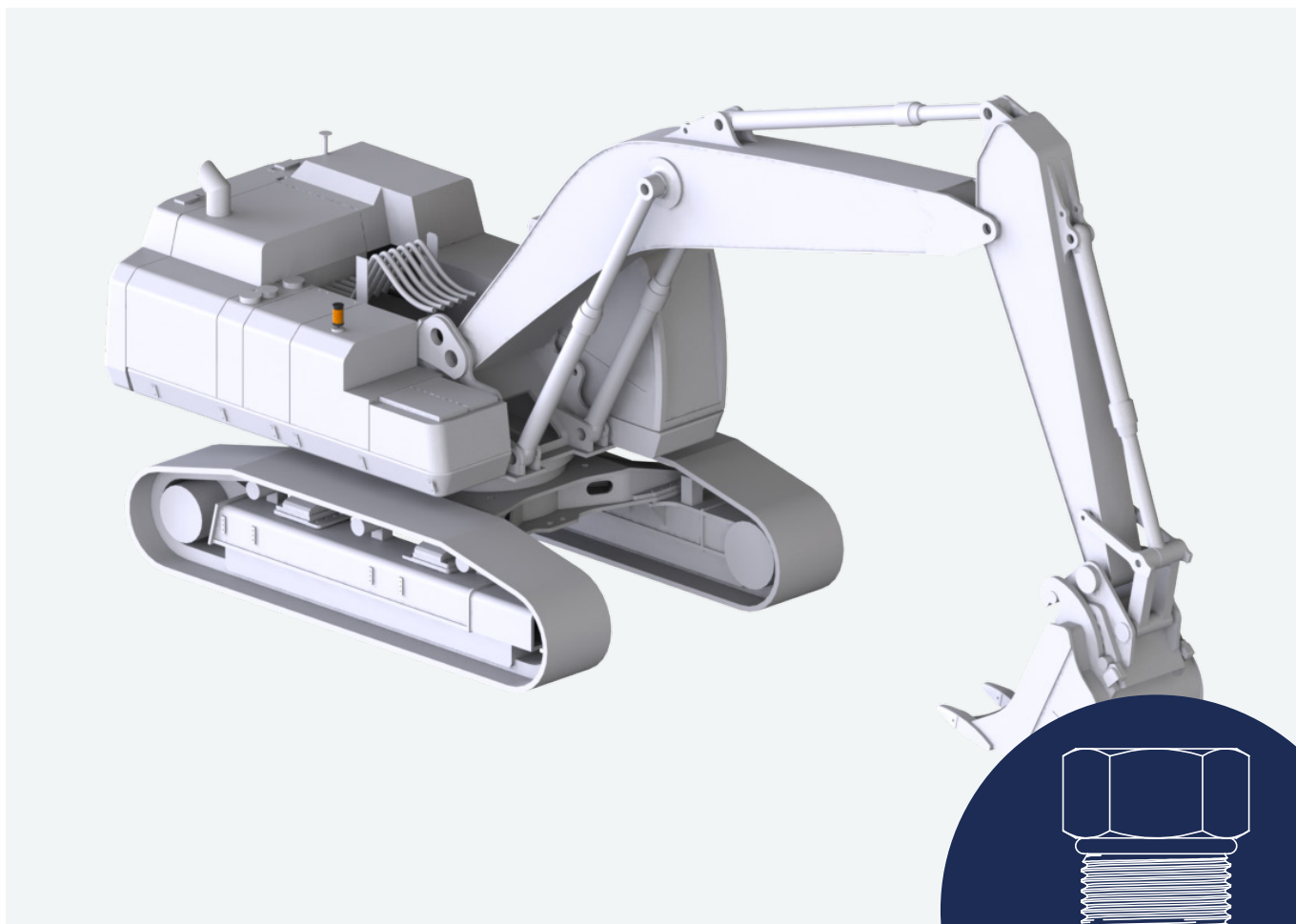
Adsorbere til brug i lukkede systemer



ES-R

Genanvendelig version,
fremstillet af rustfrit stål
med PVDF-skueglas

Adsorbere til mobile maskiner.



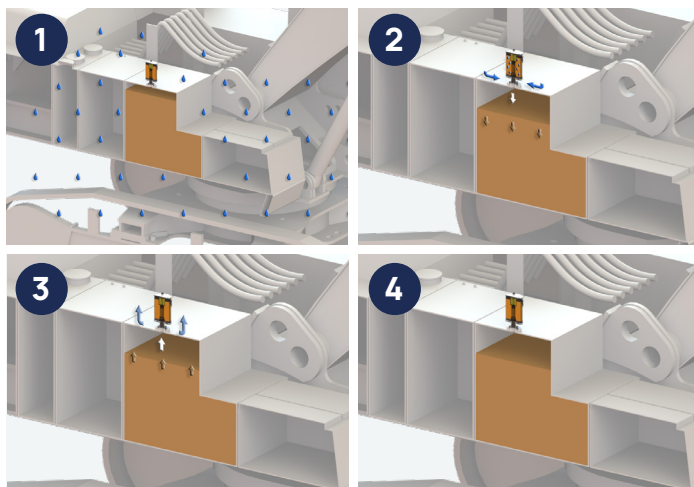
GIEBEL tilbyder adsorbere, der er egnede til mobile maskiner. De fås med og uden ventil, med FKM- eller EPDM-tætninger, i henhold til ATEX 2014, til indendørs, udendørs og offshore brug og som engangs- eller genopfyldningsversion.

Ved montering af adsorbere på mobile maskiner med tanktryk på 0,3 og 0,5 bar installeres der også en ventiladapter.

Adsorberens størrelse bestemmes på baggrund af tankens volumen.

Tankens volumen	Adsorberstørrelse beluftningstørrer
0 - 50 ltr.	2L
50 - 100 ltr.	3M
100 - 400 ltr.	5M
400 - 800 ltr.	5XL

Sådan fungerer adsorbere på mobile maskiner



1. Adsorberen er monteret på den hydrauliske tank på en mobil maskine. Den omgivende luft er beriget med fugt.

2. Hydraulikolie trækkes ud af tanken, olieniveauet falder, og trykket udlignes af indkommende luft. Adsorberen udskiller fugt op til 2% RH (i gennemsnit 10% RH).

3. Når hydraulikolie pumpes tilbage i tanken, stiger olieniveauet, og trykket udlignes af den udstrømmende tørre luft.

4. Da luften inde i systemet altid forbliver tør, sker der ingen kondensering i hydrauliktanken, selv om den omgivende luft falder til under dugpunktet.

Adsorbere til brug på mobile maskiner



VV-D

Engangsversion uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug



VV-DV

Engangsversion med ventiler og FKM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore-brug



VV-R

Genanvendelig version uden ventiler, med FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



VV-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM-tætning, til indendørs og udendørs brug



MA-RV

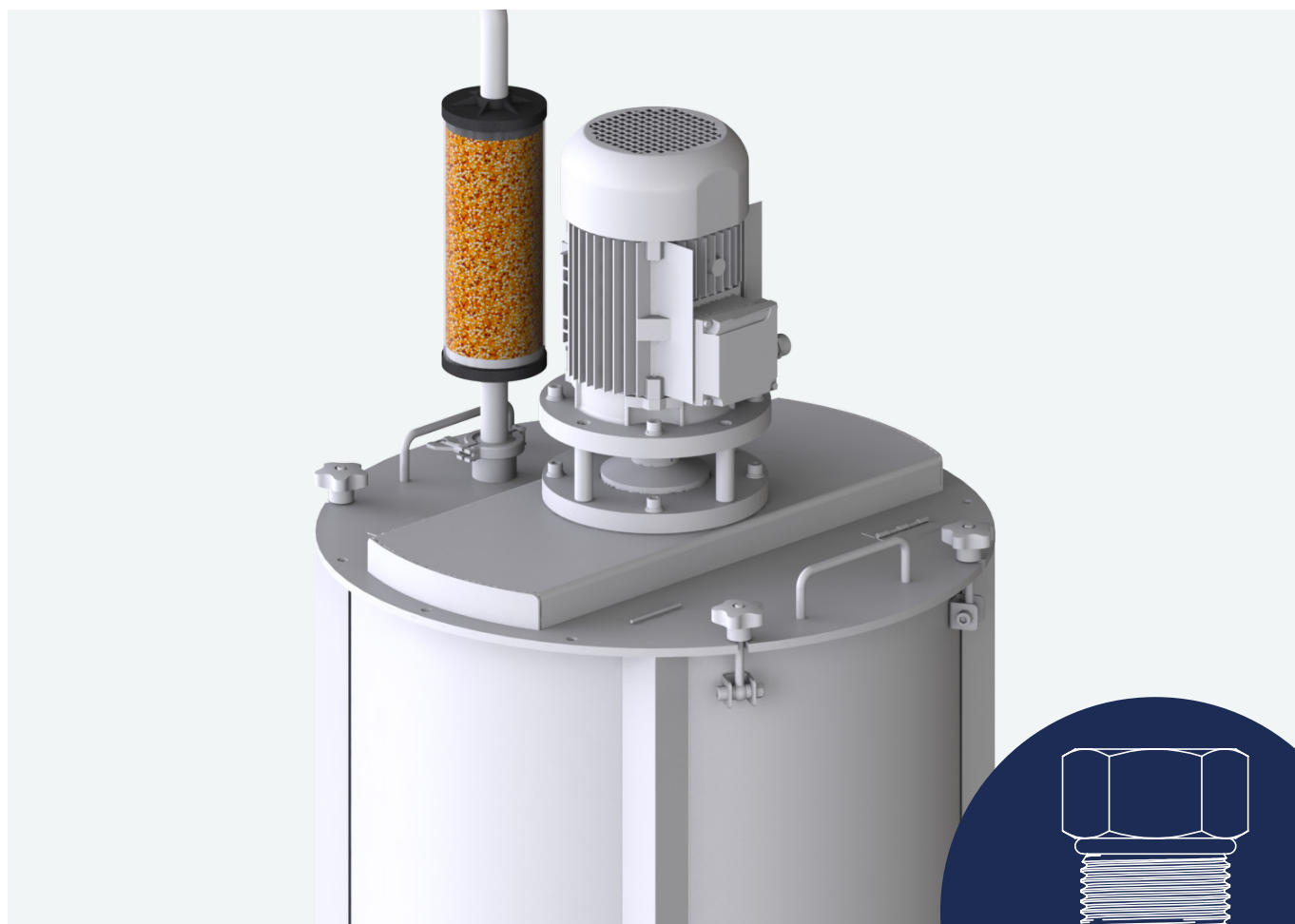
Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs og udendørs brug i henhold til ATEX



ME-RV

Genanvendelig version med ventiler og FKM / EPDM-tætning, til indendørs, udendørs og offshore brug i henhold til ATEX

Adsorber til inline-montering.



GIEBEL tilbyder adsorbere, der er specielt designet til installation i rørledninger for at udskille fugt eller endda forurenende stoffer fra et system. Til dette formål kan inline-adsorberne fyldes med silicagel (standard), molekylære sigter eller aktivt kul.

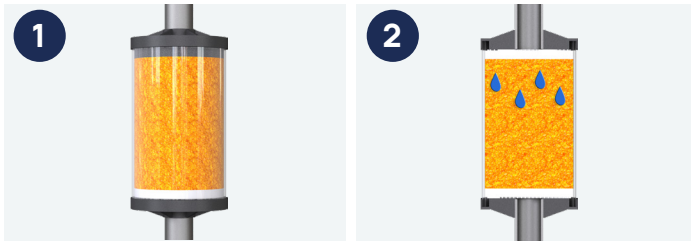
Inline-adsorberne er designet til forskellige volumenstrømme og fås også i varianter, der kan anvendes i eksplosionsbeskyttede zoner i henhold til ATEX eller i højtryksledninger.

Adsorberstørrelsen bestemmes på baggrund af volumenstrømmen.



Volumenstrøm	Adsorberstørrelse Beluftningstørrer
Op til 10 l/min & maks. 30 l/min	1L
Op til 20 l/min & maks. 100 l/min	2L
Op til 40 l/min & maks. 260 l/min	3M
Op til 80 l/min & maks. 490 l/min	3L
Op til 160 l/min & maks. 930 l/min	5L

Sådan fungerer adsorbere i rørledninger



1. Adsorberen installeres vertikalt eller horisontalt i en rørledning.

2. Procesluft strømmer gennem adsorberen. Silikageler og molekylsiger absorberer fugten i procesluften. Molekylære siger er også i stand til at adsorbere andre gasser. Aktivt kul bruges, når olietåge eller andre forurenende stoffer skal filtreres fra.

Adsorbere til brug i rørledninger



VL-D

Inline-adsorber til engangsbrug med integreret filter



VL-R

Genanvendelig Inline-Adsorber med integreret filter & FKM-tætninger



VM-R

Genanvendelig inline-adsorber med integreret filter og FKM-tætninger til brug i barske miljøer, i henhold til ATEX



PL-R

Genanvendelig højtryks inline-adsorber med integreret filter og FKM-tætninger til brug op til 8 bar, i henhold til ATEX

Silikagel, aktivt kul og molekylær sigte.



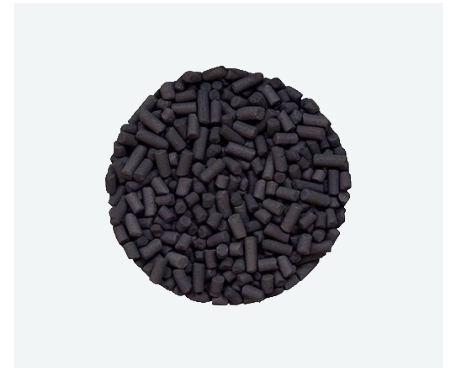
Silikageler er siliciumdioxid (SiO_2) med amorf, uordnet mikrostruktur og bred poreradiusfordeling. De hører til de hydrofile adsorbenter - hvilket udtrykkes ved deres affinitet for dipolmolekyler som H_2O . Silica-geler er kemisk neutrale og resistente over for næsten alle syrer.

Der skelnes mellem smalporede og bredporede kvaliteter. Begge silikageler absorberer vandmolekyler ved højt damptryk i flere lag ved kapillarkondensation. Smalporede silikageler bruges dog hyppigere til affugtning. Takket være deres større specifikke overfladeareal og højere antal silanolgrupper er de mere hydrofile. Silikageler med brede porer fungerer på den anden side som „buffergeler“ til at indfange vanddråber. Silikageler kan forsynes med farveindikatorer, så man kan se, om de er fyldt med vand, ved hjælp af en farveændring. De kan også regenereres i en kommerciel ovn ved $120\text{ }^\circ\text{C}$ (med farveindikator) eller $150\text{ }^\circ\text{C}$ (uden farveindikator).



Molekylære sigter er syntetisk fremstillede aluminosilikater, som er kendetegnet ved deres krystalgitterstruktur og de deraf følgende forskellige porediametre. De bruges, når gasser skal „screenes ud“ ud over atmosfærisk fugt, eller når der kræves meget stærk tørring. Det skyldes, at molekylære sigter opnår høje elektrostatiske adsorptionskræfter selv ved lave temperaturer.

Den maksimale vandabsorption i et fuldt mættet miljø er ca. 23 % (molekylær sigte 4A) til 27 % (molekylær sigte 13X). Der er ingen farveindikator til at vise belastningsstatus. Regenereringstemperaturen for molekylærsilen er $300\text{ }^\circ\text{C}$.



Aktivt kul er et porøst kulstof med en stor indre overflade. Porediametrene er mellem $0,3\text{ nm}$ og flere tusinde nanometer, så molekylerne kan binde sig optimalt.

Overfladen er stort set upolær og dermed både hydrofob og organofil. Det betyder, at jo mindre vandopløseligt et stof er, jo bedre adsorberes det fra den vandige fase. Aktivt kul er derfor ideelt egnet som olietågeudskiller.

Takket være overfladens hydrofobe karakter er adsorptionen af vanddamp meget lav ved lave koncentrationer. Kun ved højere koncentrationer (højere luftfugtighed) stiger vandbelastningen kraftigt.

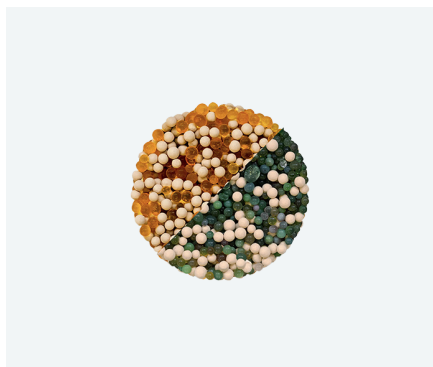


For mere information om vores tørremidler og muligheden for at købe dem online, besøg venligst

www.giebel-desiccants.com

GIEBEL Xdry®.

Styrken ved silicagel og molekylær sigte kombineret



GIEBEL Xdry® - det nye fyld gør vores adsorbere endnu mere effektive, fordi det kombinerer styrkerne fra molekylær sigte og silicagel orange-grøn.

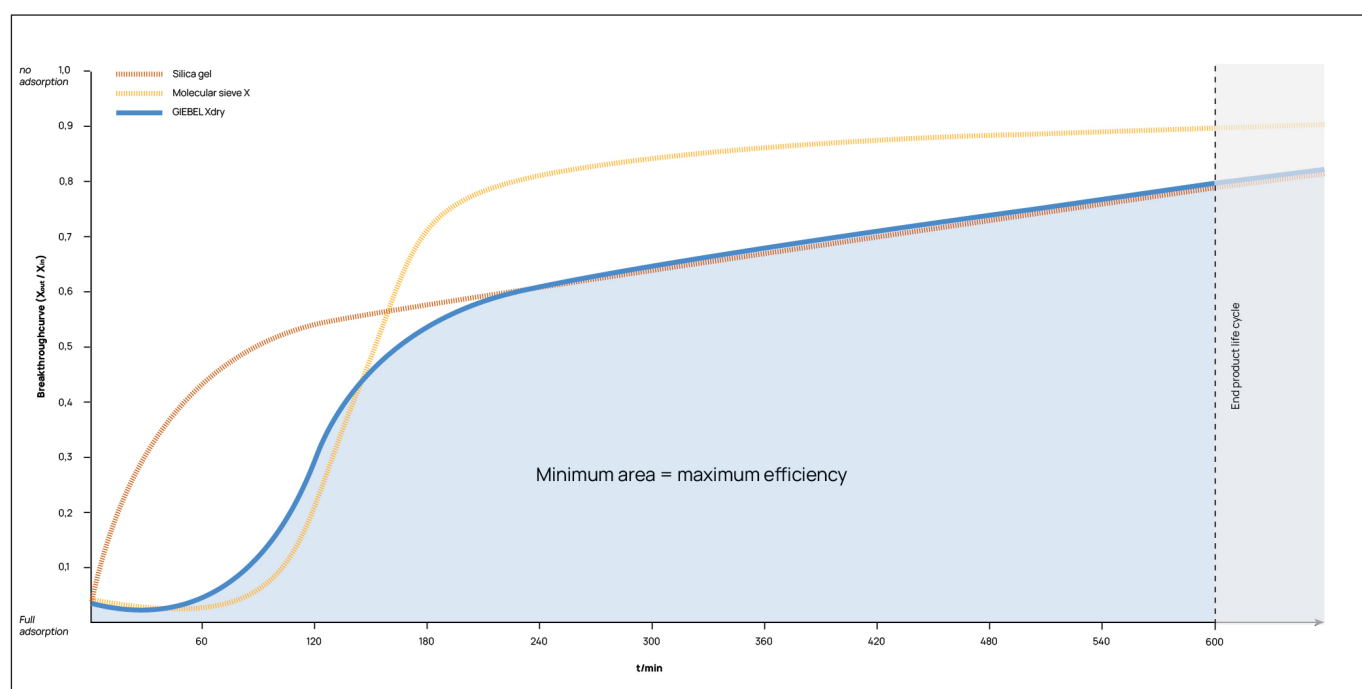
Mens molekylær sigte har en betydeligt stærkere bindingsenergi til polære stoffer, især til vand, scorer silicagel orange-grøn med sin meget høje vandabsorptionskapacitet og en farveindikator med høj kontrast.

Fordelene ved GIEBEL Xdry® på et øjeblik:

- Mulighed for brug ved højere temperaturer
- Mulighed for brug ved lavere luftfugtighed
- Stærkere tørring af det opsugede i luften og mindre fugtighed i planten
- Sikker brug og nem bortskaffelse

GIEBEL Xdry® sammenlignet med silicagel.

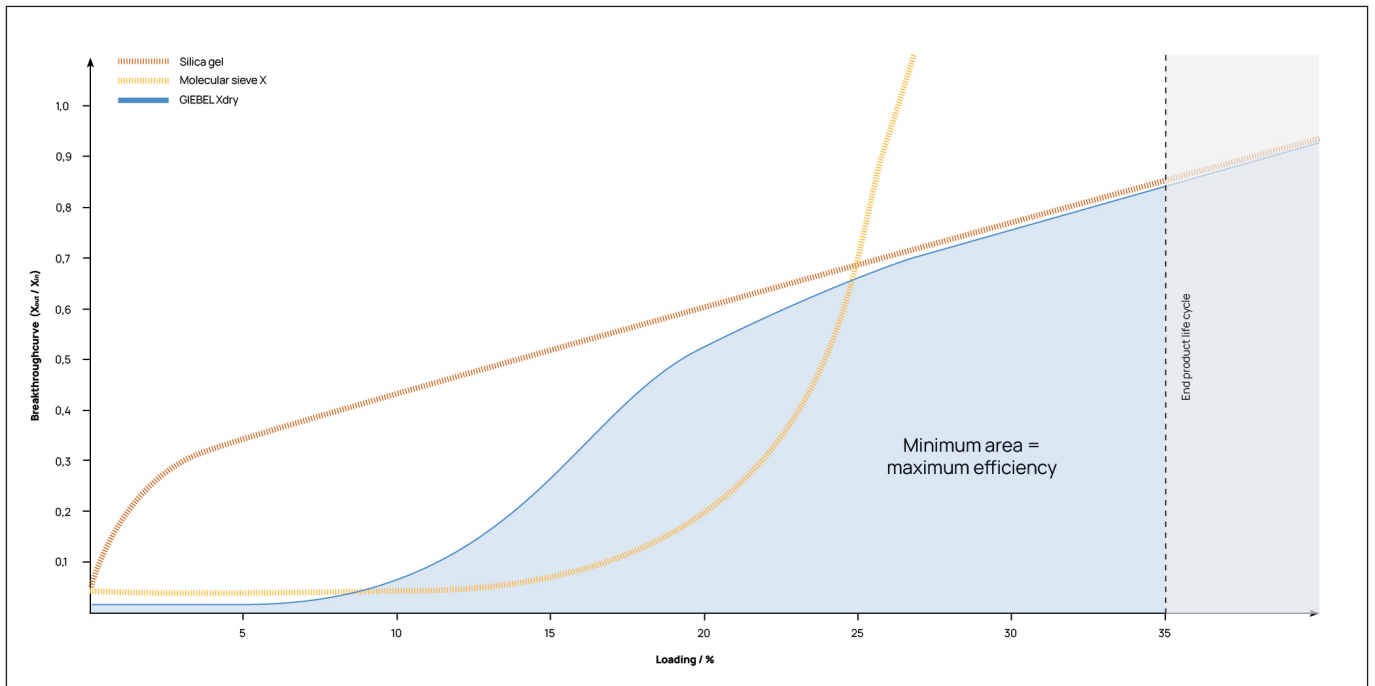
GIEBEL Xdry® har en maksimal vandabsorption på 35% ved 100% RH og 20°C i klimakammeret - silicagel ser derfor ved første øjekast ud til at være det mere egnede tørremiddel med en maksimal vandabsorption på 40%. I praksis er en adsorber dog allerede fuldt belastet og farvet grøn ved en vandabsorption på 33% af tørmassen. Den oprindelige luftfugtighed i den gennemstrømmende luft er da ca. 35% RH. Det faktum, at GIEBEL Xdry® har den laveste maksimale vandabsorption, spiller derfor ingen rolle, når den bruges i en lufttørrer.



Grafik 1: Gennembrudskurve

Et lignende billede tegner sig, når man ser på tørreevnen. Op til en belastning på 25% strømmer der mindre fugt ud af en adsorber, når den er fyldt med GIEBEL Xdry® i stedet for silicagel. Det viser, at der forbliver mere vand i adsorberen. Ved en belastning på 25% til 35% opfører begge materialer sig omtrent ens.

Ved en belastning på 35% er enden af adsorberens livscyklus nået. Hvis adsorberen skulle drives videre, ville GIEBEL Xdry® være dårligere stillet end silicagel. I begge tilfælde ville et anlæg dog ikke længere være tilstrækkeligt beskyttet. Det anbefales derfor hurtigst muligt at udskifte adsorberen ved en belastning på 35%.



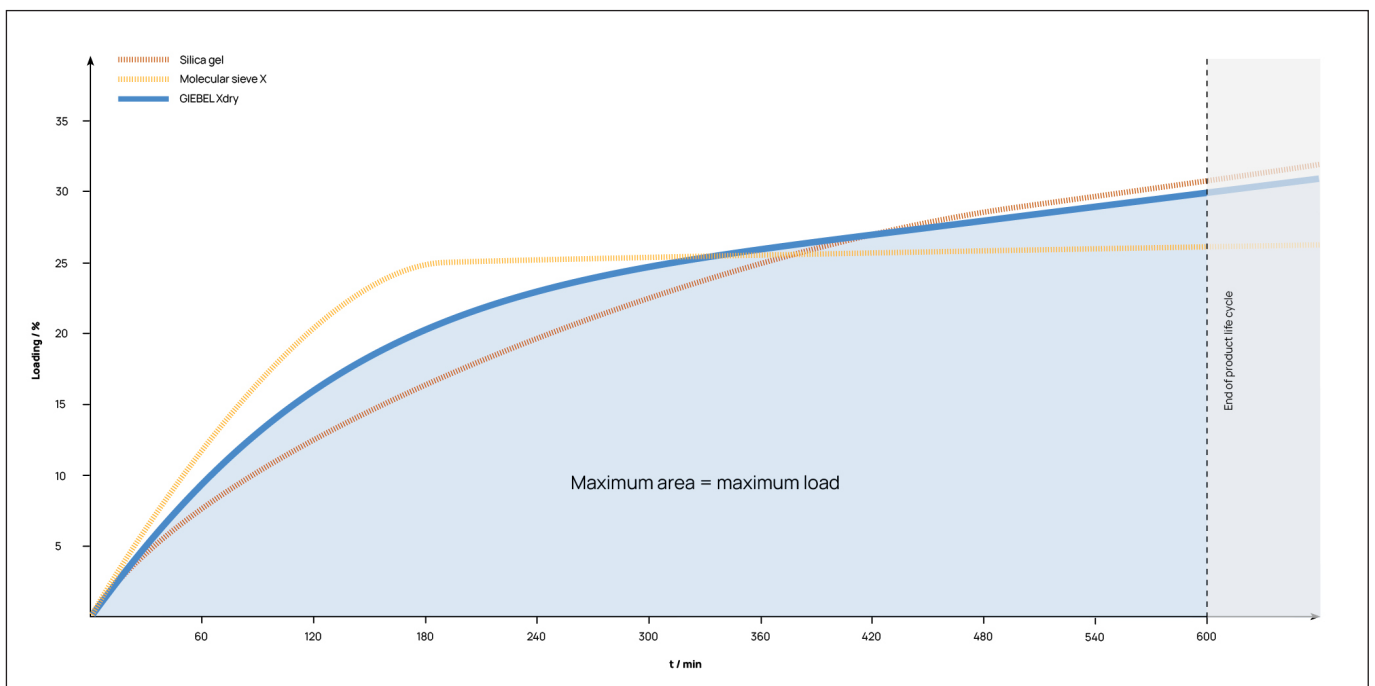
Grafik 2: Restfugtighed efter belastning

Hvordan kan jeg se, at jeg skal udskifte en adsorber fyldt med GIEBEL Xdry®?

Udskift din adsorber som før, når silikagelkornene har skiftet farve fra orange til grøn. GIEBEL Xdry® og silicagel har det samme farveskiftpunkt og derfor det samme vedligeholdelsesinterval.

Hvor meget vand absorberer GIEBEL Xdry®?

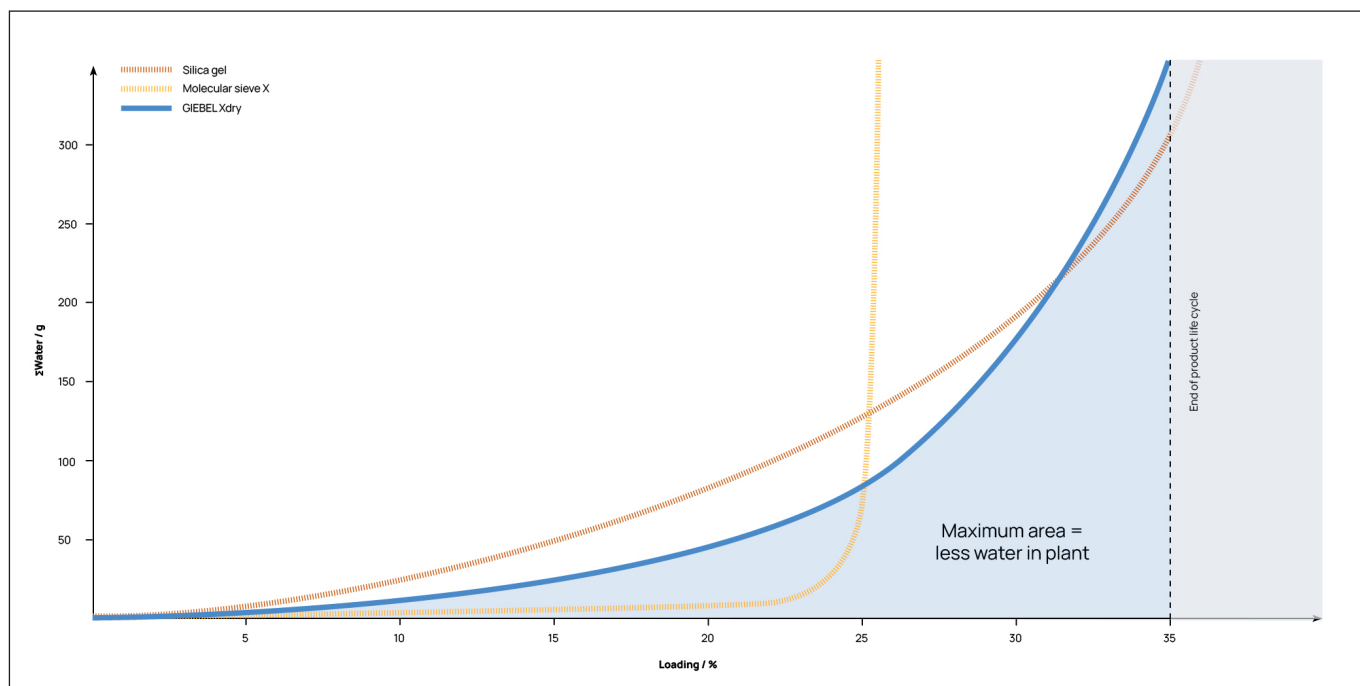
Den maksimale vandabsorptionskapacitet for GIEBEL Xdry® er 35 % af tørvægten. Ved en belastningskapacitet på ca. 33% er adsorberen helt misfarvet grøn og skal skiftes. Til praktiske formål er belastningskapaciteten på 33% derfor relevant. I det følgende vises belastningskurven. Også her kan man se, at GIEBEL Xdry® kombinerer fordelene ved silicagel og molekylær sigte.



Grafik 3: Belastningsproces

Andelen af vand, der strømmer gennem adsorberer ind i systemet, er betydeligt lavere end med ren silicagel. GIEBEL Xdry® adsorberer således en større del af vandet fra den luft, der suges ind, og beskytter dermed anlægget, der skal ventileres, mere effektivt.

Andelen af vand, der trænger ind i anlægget, ligger mellem tørreevnen for silicagel og molekylær sigte.



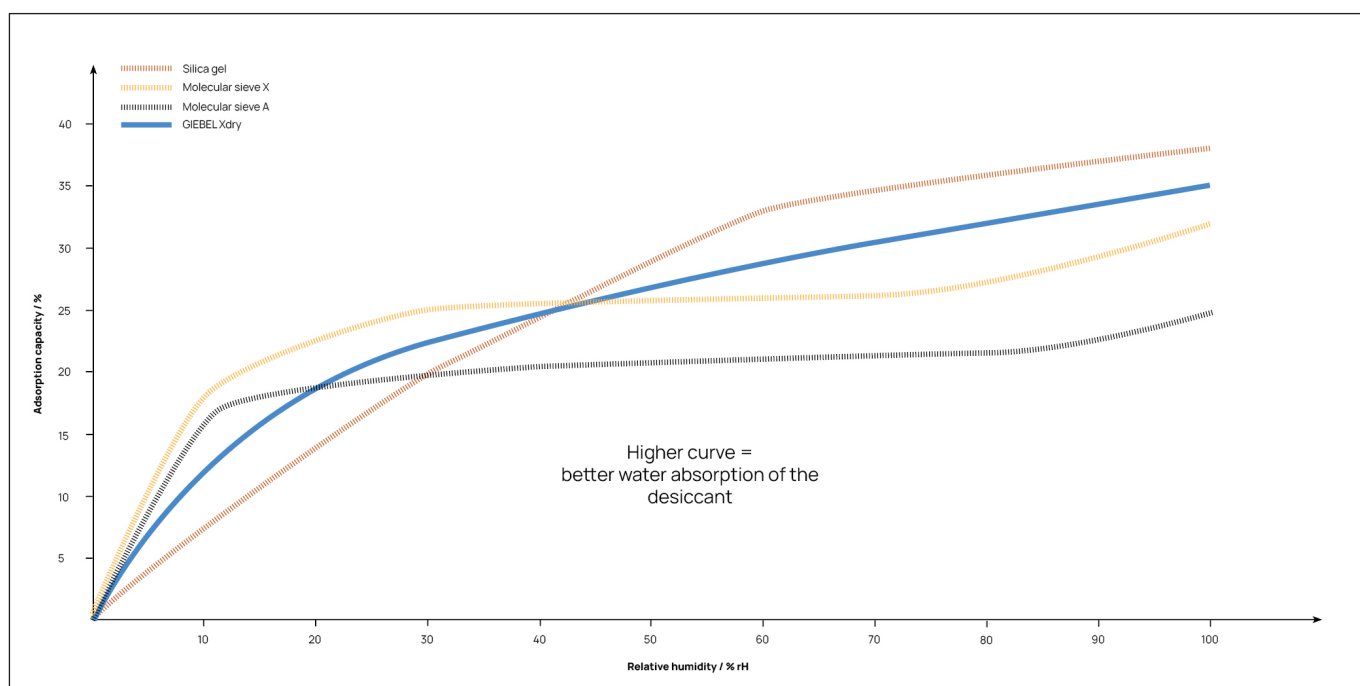
Grafik 4: Vandindtrængning efter påfyldning

Den perfekte blanding til GIEBEL Xdry®?

I tests med forskellige blandingsforhold og molekylær sigter med forskellige kornstørrelser har det vist sig, at en stigning i indholdet af silicagel altid fører til en reduktion i tørringsevnen. En stigning i indholdet af molekylær sigte har derimod en negativ effekt på vandabsorptionskapaciteten og forkorter vedligeholdelsesintervallet for en adsorber. For vores lufttørrere ville et andet blandingsforhold derfor være ufordelagtigt. For at sikre, at vores adsorbere giver dig den bedste mulige tørreydelse, består GIEBEL Xdry® af silicagel orange-grøn samt en molekylær sigte med X-struktur og Na⁺-kationer med en effektiv porestørrelse på 10Å.

Ved hvilke luftfugtigheder anvendes GIEBEL Xdry®?

Ventilationstørrere bruges normalt ved en luftfugtighed på 60-100 % RH. Ved denne luftfugtighed er risikoen for kondens i dine installationer størst. GIEBEL Xdry®'s højere isoterm ved lavere luftfugtighed (se figur) gør det også muligt at bruge den i tørre miljøer. Det er således allerede muligt at bruge GIEBEL Xdry® ved 30% rH til yderligere tørring af luft, der strømmer igennem.



Grafik 5: Isoterm

Ved hvilke temperaturer kan GIEBEL Xdry® bruges?

Temperaturanvendelsesområdet for GIEBEL Adsorber® er udvidet med skiftet til det nye tørremiddel. Da regenereringstemperaturen for silicagel er 120 °C, er vandabsorptionen for silicagel allerede begrænset ved 80 °C. Molekylær sigte har på den anden side en konstant vandabsorption op til ca. 250 °C og regenereres først ved 300 °C.

Ved temperaturer over 80 °C overtages adsorptionen med GIEBEL Xdry® af den indeholdte molekylærsigte. Adsorbere med GIEBEL Xdry® kan derfor også bruges ved temperaturer over 80 °C, indtil molekylærsilen er helt fyldt op.

Hvordan kan GIEBEL Xdry® regenereres?

På grund af de forskellige regenereringstemperaturer for silicagelen og molekylærsilen i GIEBEL Xdry® anbefaler vi ikke regenerering af tørremidlet. Hvis silicagelen opvarmes til over 120 °C, brænder den farveindikator, den indeholder, ud og bliver brun. Temperaturer under 250 °C har på den anden side ingen signifikant effekt med hensyn til regenerering af molekylær sigte.

Sengen i vores adsorbere fyldt med GIEBEL Xdry® udskiftes derfor efter fuld belastning. Til dette formål kan du få praktiske refill-pakker med GIEBEL Xdry® i forskellige størrelser fra os.

Er GIEBEL Xdry® skadeligt for helbredet?

Komponenterne silica gel orange og molekylær sigte er klassificeret som ufarlige stoffer i henhold til EU's lovgivning (forordning EF nr. 1272/2008). De er ikke underlagt obligatorisk mærkning i henhold til EF-direktivet (67/548/EØF eller 1999/45/EF).

GIEBEL Xdry® er derfor også klassificeret som et stof, der ikke er sundheds- eller miljøfarligt.

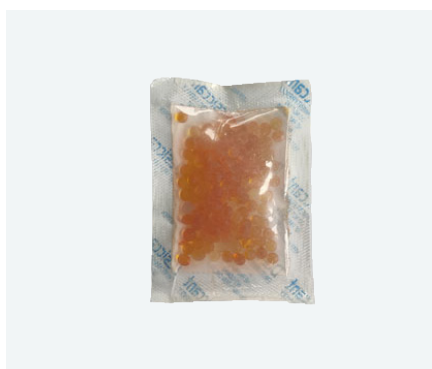
Tørremiddelposer.

Små poser med stor absorptionskapacitet.



Lerposer

Lerposer er „klassikerne“ blandt tørremiddelposer. De bruges primært som emballagemateriale til fugtfølsomme varer med lange transportveje eller opbevaringstider - men kan også bruges til lufttørring i kontrol- og serverskabe, montre, opbevaringsbokse og containere. De fås også i en støvtæt version i overensstemmelse med MIL-D-3464E.



Silica gel-poser

Silikagelposer beskytter pålideligt mod fugt og korrosion takket være deres høje absorptionskapacitet. De bruges i forsendelsesemballage, i switch- og serverskabe, i den farmaceutiske industri, til beskyttelse af elektriske og optiske komponenter og på mange andre områder.

Vores silica gel-poser er fyldt med orange-grøn silica gel. Det gør det muligt hurtigt at identificere, hvornår poserne skal udskiftes via et farveskift til grøn.



Poser med molekylær sigte

I poseform bruges molekylær sigte primært i den farmaceutiske, diagnostiske og elektroniske industri, hvor der er lav relativ luftfugtighed på mindre end 10%RH eller lave temperaturer. Tørremidler som ler og silicagel ville ikke opnå den ønskede effekt.

Vores molekylærsigteposer er fyldt med molekylærsigte 4A.



Superadsorber-poser

Per gram tørremiddel (natriumpolyacrylat) kan Superadsorber-poser absorbere 80 ml flydende vand. Det gør dem ekstremt effektive.

Din kontaktperson:

