



GIEBEL Adsorber®

...setzen Maßstäbe in der Belüftungstrocknung!



Montage- und Wartungsanleitung gemäß Verordnung DIN 82079



ESORB

Version 4.16

Teil 1

Angaben zum Hersteller

Giebel FilTec GmbH

Carl-Zeiss-Str. 5

DE-74626 Bretzfeld-Schwabbach

Tel. +49 (0) 7946 944401-0

Fax +49 (0) 7946 944401-29

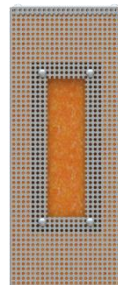
Email info@giebel-adsorber.de

Teil 2

Adsorberübersicht



eS R 25, eS R 50, eS R 130
eS R 450, eS R 700



eS V 550, eS V 1100



eS K 1100

Verwendete Materialien:

Polycarbonat, Aluminium, Edelstahl, Kartonage, Silicagel (Amorphes Siliziumdioxid), Molekularsieb 4A, Molekularsieb 13X

REACH Hinweis:

Keine nennpflichtigen Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.



Teil 3

Aufbau und Materialien

ESORB R

	Adsorber eS R 25, eS R 50, eS R 130, eS R 450, eS R 700
Verwendung	Mehrweg
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat / Aluminium / Edelstahl
Adsorptionsmittel	Silicagel
Betriebstemperatur	-40°C - +70°C



ESORB V

	Adsorber eS V 550, eS V 1100
Verwendung	Mehrweg
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat / Aluminium
Adsorptionsmittel	Silicagel
Betriebstemperatur	-40°C - +70°C



ESORB K

	Adsorber eS K 1100
Verwendung	Einweg
Gehäusewerkstoff	Kartonage
Adsorptionsmittel	Silicagel
Betriebstemperatur	-40°C - +50°C





Teil 4

Technische Daten

ESORB R



	eS R 25	eS R 50	eS R 130	eS R 450	eS R 700
Gesamtgewicht [kg]	0,06	0,10	0,24	0,65	0,94
Adsorbens [kg]	0,03	0,06	0,13	0,43	0,66
Höhe [mm]	66	75	96	117	131
Gehäusedurchmesser [mm]	30	36	50	80	95

ESORB V



	eS V 550	eS V 1100
Gesamtgewicht [kg]	0,7	1,2
Adsorbens [kg]	0,4	0,9
Höhe [mm]	28	49
Breite [mm]	107	107
Länge [mm]	271	271

ESORB K



	eS K 1100
Gesamtgewicht [kg]	1,0
Adsorbens [kg]	0,9
Höhe [mm]	42
Breite [mm]	106
Länge [mm]	265



Teil 5 Montage und Inbetriebnahme

Gehen Sie zur Montage des Adsorbers wie folgt vor:

1. Anlage abschalten.
2. Adsorber aus der Verpackung nehmen und im System positionieren.



Teil 6 Wartung

Vorgehensweise zur Regeneration

1. Anlage abschalten.
2. Adsorber entnehmen.
3. Der ESORB kann als komplette Einheit regeneriert werden.
4. Den Ofen auf 120°C Umluft einstellen und den ESORB in die Mitte des Ofen stellen.
5. Sobald das Silicagel wieder komplett Orange ist, ist der ESORB vollständig regeneriert.
6. Achtung bei der Entnahme aus dem Ofen. Der ESORB hat sich stark erhitzt.
7. Zum Abkühlen sollte der ESORB luftdicht verpackt werden.
8. Nach vollständiger Abkühlung kann der Adsorber wieder im System positionieren werden.



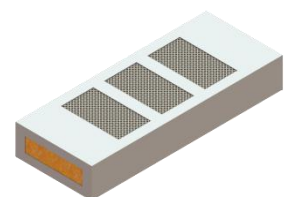
Vorgehensweise zur Wiederbefüllung

1. Anlage abschalten.
2. Deckel öffnen und Trockenmittel entleeren.
3. Frisches Trockenmittel einfüllen. Beim Einfüllen des Trockenmittels mit einem weichen Gegenstand (z.B. Handballen) leicht gegen das Gehäuse schlagen, um die Schüttung zu verdichten.
4. Anschließend den Deckel wiederverschließen.
5. Adsorber wieder im System positionieren.



Vorgehensweise bei Einweg-Adsorbern

1. Anlage abschalten.
2. Entfernen des beladenen Adsorbers.
3. Neuen Adsorber im System positionieren.





Teil 7

Ersatzteile und Lagerung

ADSORBER	EINWEG ADSORBERTEIL	ERSATZTEILFÜLLUNG
eS R 25		A-SE99_OGM_2-5_0,25F
eS R 50		A-SE99_OGM_2-5_0,25F
eS R 130		A-SE99_OGM_2-5_1,0F
eS R 450		A-SE99_OGM_2-5_1,0F
eS R 700		A-SE99_OGM_2-5_2,0F
eS V 550		A-SE99_OGM_2-5_1,0F
eS V 1100		A-SE99_OGM_2-5_2,0F
eS K 1100	eS K 1100	



Adsorber
Aufbau
- Adsorbens
Im Gehäuse
vormontiert und
luftdicht verpackt.



Ersatzteilstück
Inhalt
- Adsorbens
luftdicht verpackt.

Bestellung von Ersatzteilen

Für eine ständige Einsatzbereitschaft des Adsorbers stellen Sie sicher, dass immer ein Ersatzteilstück oder ein Ersatz-Adsorber auf Lager ist.

Die Dauer bis zum vollständigen Farbwechsel von Orange nach Grün und somit die Standzeit des Adsorbers hängen von diversen Faktoren ab:

- Relative Feuchte der Umgebungsluft
- Temperatur der Umgebungsluft des zu trocknenden Systems.

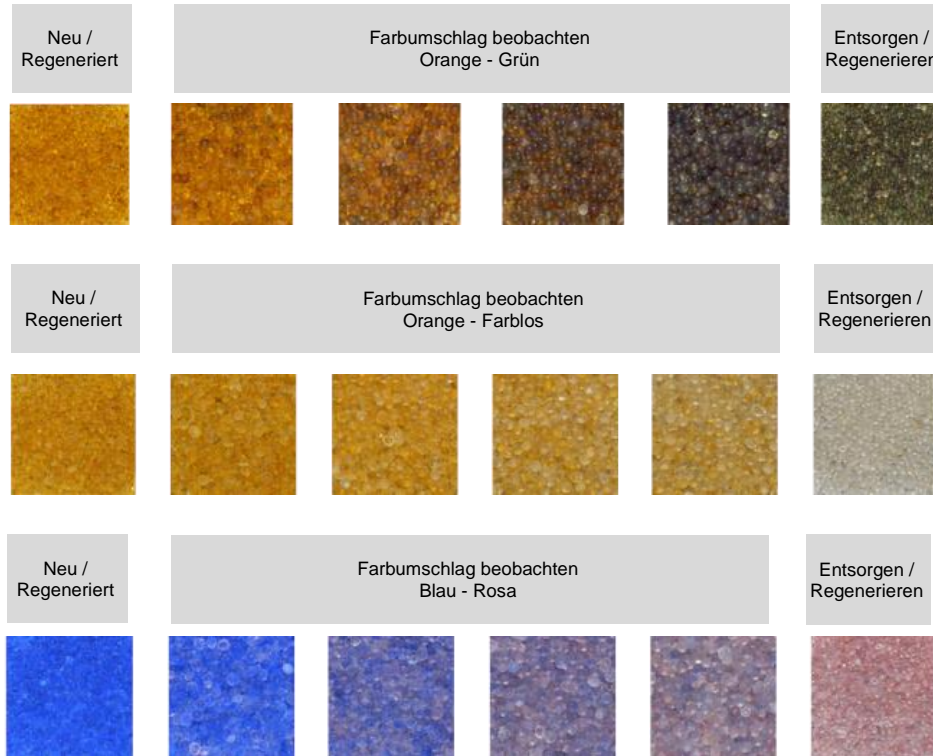
Lagerung von Adsorbern

Alle mit Trockenmittel befüllten Baugruppen sind luftdicht verpackt. Um eine Beschädigung des Trockenmittels zu vermeiden müssen diese zusätzlich in dunklen und trockenen Räumen bei -10°C bis +30°C gelagert werden.



Teil 8

Regeneration und Entsorgung



Regeneration

In der Praxis wird als häufigste Regenerationsmethode die Temperaturerhöhung angewendet. Bei der Desorption von Wasserdampf aus Silicagel muss die Temperatur oberhalb von 100°C liegen. Empfohlen wird eine Regenerationstemperatur zwischen 150°C und 175°C. Jedoch ist dabei zu berücksichtigen, dass ein auf dem Silicagel aufgebracht Farbindikator bei diesen Temperaturen beschädigt wird. Daher wird für Silicagel mit Farbindikator eine Regenerationstemperatur von 120°C angegeben und sollte 140°C nicht überschreiten.

Entsorgung

Nach Ablauf der Nutzungsdauer ist das Gerät entsprechend den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen. Metall- und Kunststoffteile sollten sortenrein getrennt und entsorgt werden. Das beladene Trockenmittel Silicagel Orange kann im Hausmüll entsorgt werden. Silicagel Orange wird gemäß Gesetzgebung der Europäischen Union (Verordnung EG Nr. 1272/2008) nicht als gefährlicher Stoff eingestuft. Es ist nach EG-Richtlinie (67/548/EWG bzw. 1999/45/EG) nicht kennzeichnungspflichtig. Silicagel Orange zählt nicht zu den gesundheits- und umweltgefährdenden Stoffen.

Das Trockenmittel Silicagel Blau ist mit Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat versetzt und ist nach EG-Richtlinie (1999/45/EG) als kennzeichnungspflichtiger Stoff eingestuft. Dieses Trockenmittel zählt zu den gesundheits- und umweltgefährdenden Stoffen. Bei der Entsorgung müssen die nationalen Rechtsvorschriften beachtet werden.



Teil 9

Risiko- und Gefahrenanalyse

1 Feuchte Luft im geschlossenen System

1.1 Gesättigtes Trockenmittel

Ist das Trockenmittel gesättigt, kann dieses keine Feuchtigkeit mehr aufnehmen. Dadurch wird keine Luft mehr entfeuchtet.

→Siehe Wartungsplan Punkt 1

1.2 Ölfilm auf dem Trockenmittel

Gelangen Ölpartikel in den Adsorber, verschließen die Ölpartikel die Poren des Trockenmittels und verhindert somit die Adsorptionsfähigkeit.

→Siehe Wartungsplan Punkt 1

1.3 Umgebungstemperatur zu hoch

Übersteigt die Umgebungstemperatur 80°C wird die Umgebungsluft nur eingeschränkt getrocknet.

2 Adsorbergehäuse wird beschädigt

2.1 Materialbeständigkeit

Bei der Auswahl eines Adsorbers sollten die Umgebungs- und Betriebsbedingungen beachtet werden.

→Siehe Wartungsplan Punkt 2

2.2 Vibrationen der Anlage

Starke Vibrationen der Anlage können den Adsorber beschädigen.

→Siehe Wartungsplan Punkt 2

2.3 Temperaturbereich

Die Umgebungs- und Betriebstemperaturen sollten den angegebenen Bereich nicht über- bzw. unterschreiten, da sonst der Adsorber beschädigt werden kann.

→Siehe Wartungsplan Punkt 2

2.4 Unsachgemäße Handhabung

Bei der Materialwahl des Adsorbers sollten die Betriebsbedingungen (Umwelteinflüsse und Handhabung) beachtet werden.

→Siehe Wartungsplan Punkt 2



Teil 10

Wartungsplan

Zyklus

Wöchentlich

1. Optische Kontrolle des Silicagels auf Sättigung

Prüfen:

Durch Sichtprüfung des Adsorbers ist der Beladungszustand des Silicagels zu ermitteln. Die Farbe Orange zeigt an, dass das Silicagel noch Wasser adsorbieren kann und Luft entfeuchtet wird. Ist das Silicagel vollständig gesättigt, schlägt die Farbe in Grün um.

Befinden sich Ölpartikel auf dem Silicagel, verschließen diese die Poren und die Adsorptionskapazität wird vermindert. Dadurch verfärbt sich das Silicagel langsamer und ungleichmäßig

Maßnahme:

Das Silicagel wird aus dem Adsorber entnommen. Neues Silicagel wird wieder eingefüllt. Bei Einweg-Adsorbern wird der gesamte Adsorber gewechselt.

Wie in „Teil 6 Wartung“ beschrieben vorgehen.

Wöchentlich

2. Optische Kontrolle des Adsorbers

Prüfen:

Der Adsorber ist optisch auf Beschädigungen zu prüfen. Beschädigungen können durch verschiedene Umwelt- oder Betriebsbedingungen auftreten.

Maßnahme:

Sollte der Adsorber Beschädigungen aufweisen, ist der Adsorber auszutauschen um die volle Funktionsfähigkeit sicherzustellen.

Zweijährlich

3. Ersetzen des Silicagels oder Adsorber

Prüfen:

Der Adsorbers und das Silicagel sind hinsichtlich ihres Zustandes zu prüfen.

Maßnahme:

Unabhängig des Ergebnisses der Prüfung, wird empfohlen das Silicagel durch den Einsatz der Ersatzteilkfüllung zu ersetzen. Bei Einweg-Adsorbern sollte der gesamte Adsorber gewechselt werden, um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen.