

GIEBEL Wiki – Fragen & Antworten

Wie lang ist das Wartungsintervall eines Adsorbers?

Bei der Verwendung eines Adsorbers ist es unerlässlich auf das Wechsel- bzw. Wartungsintervall, d.h. den Zeitpunkt des Silicagel-Wechsels, zu achten. Ist das Trockenmittel beladen, nimmt es keine Luftfeuchtigkeit mehr auf und die gewünschte Wirkung bleibt aus. Ein Wartungsintervall kann jedoch ausreichend im Vorfeld definiert werden. Wie lässt sich dieses für einen Belüftungstrockners bestimmen?

Funktion und Wechselzeitpunkt

Ein Belüftungstrockner dient zur Trocknung der in eine Anlage eingesaugten Luft. Auf Grundlage der Adsorption, d.h. der Bindung der Wassermoleküle aus der Luft im Trockenmittel, wird dieses beladen. Mit einer maximalen Aufnahmekapazität von 40% (optimale Bedingungen) nimmt ein Adsorber des Typs VV-RV 3M mit 800 g Silicagel so max. 320 ml Wasser auf.

In der Praxis ist ein Silicagelfilter jedoch bei ca. 33% Wasseraufnahme vollständig beladen und verfärbt. Interessant ist es, den Zeitpunkt zu ermitteln zu dem diese 33% beim jeweiligen Einsatz erreicht werden?

Das Wechsel- bzw. Wartungsintervall ist - je nach Anwendung - grundlegend unterschiedlich, da die Menge an eingesaugter Luft sich stark unterscheidet.

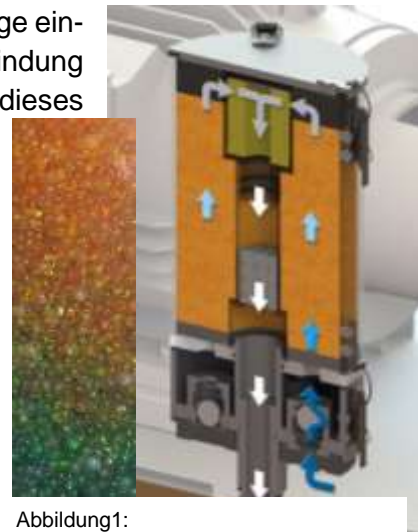
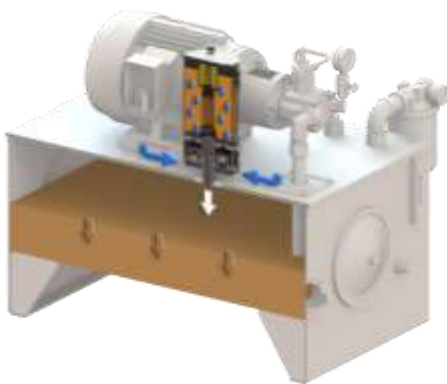


Abbildung 1:
Funktionsweise eines Adsorbers sowie
Silicagel (teilweise beladen)

Einsatz auf Hydraulikaggregaten



Es wird ein Wartungsintervall von idealerweise ca. einem Jahr angestrebt. Dieses wird dadurch erreicht, dass der passende Adsorber anhand des Tankvolumens unter durchschnittlichen Bedingungen (entsprechend der GIEBEL-Empfehlungsübersicht) ausgewählt wird.

So wird beispielsweise ein Adsorber VV-RV 3M (0,8 kg Silicagel) auf einem Tank mit 100 bis 400 Liter Tankvolumen eingesetzt. Und dies bei durchschnittlichem Einsatz (kein 24h-Betrieb), einer durchschnittlichen Luftfeuchte (mitteleuropäisch 70% rF) und durchschnittlichem Pendelvolumen (20-40 l/min).



Ist einer dieser Faktoren erhöht, z. B. dauerhaft ein hohes Pendelvolumen von ca. 100 l/min, wird das Wartungsintervall des Adsorbers entsprechend verkürzt. Um diesem Tatbestand entgegen zu wirken, sollte ein größerer Adsorber ausgewählt werden.

Ebenso muss berücksichtigt werden, ob der Adsorber nachträglich auf den Tank montiert wurde und die Innenluft sowie das Öl bereits teilweise mit Wasser kontaminiert wurden. Dieses Faktum führt dazu, dass der Adsorber von der anderen Seite (von oben) beladen und das erste Wartungsintervall erheblich verkürzt wird.

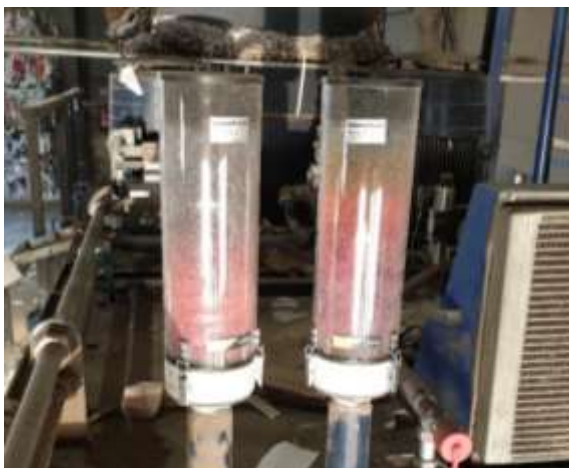
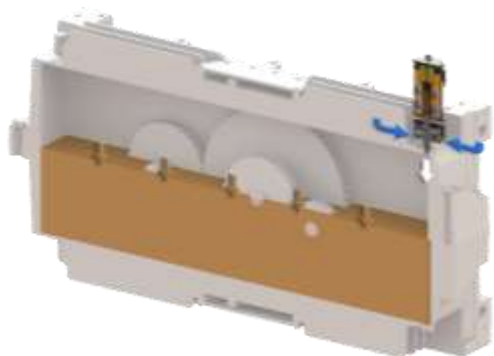


Abbildung 2:
Adsorber VV-DV 5XL auf Hydrauliktank. Von oben verfährt – aus dem Tankinneren beladen.

Einsatz auf Getrieben



Bei der Belüftung von Getrieben liegt der Fokus auf dem Getriebevolumen und einer Spezifikation am Adsorber - den Ventilen im Boden.

Das Getriebevolumen (Öl & Luft) beeinflusst das Luft-Pendelvolumen und damit die Menge an eingesaugter Luftfeuchtigkeit. Ein einfacher Adsorber ausgelegt auf diese Bedingungen wird ohne Ventile ein Wartungsintervall von ca. 9 Monaten aufweisen. Ein in der Größe identischer Adsorber mit Ventilen hin-

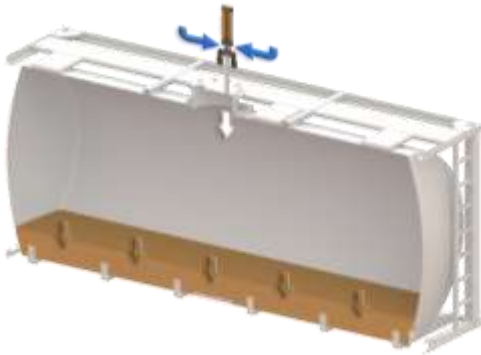
gegen wird einen Lebenszyklus von 2 bis 4 Jahre aufweisen. Die genaue Zeitspanne hängt jedoch wiederum von den äußeren Umgebungsbedingungen (Luftfeuchte & Temperatur) ab.

Abbildung 3:
Links: Adsorber VV-DV 2L (mit Ventilen)
Rechts: Adsorber VV-D 2L (ohne Ventile)
Einsatz nach ca. 9 Monaten auf Getriebe





Einsatz auf Lagertanks



Bei der Atmungsrocknung von Lagertanks ist das wichtigste Kriterium: die Luftmenge, die in den Tank eingesaugt wird. Wird beispielsweise ein 20.000 l Tank einmal pro Monat entleert und neu befüllt, werden 240 m³ Luft pro Jahr in den Tank gesaugt, welche getrocknet werden müssen.

Wird ein Tankbelüftungstrockner auf Grundlage des Tankvolumens (entsprechend der GIEBEL-Empfehlung) ausgewählt, so wird in der Regel ein Wartungszyklus von 6 bis 12 Monaten angestrebt. So kann z.B. ein Adsorber VV-RV 5L (empfohlen für 5-20 m³ Tanks) eine Luftmenge von ca. 130 m³ trocknen, bevor das Trockenmittel gewechselt werden muss. Damit ergibt sich ein Wartungsintervall von ca. 6 bis 7 Monaten. Diese Berechnung basiert auf durchschnittlichen Werten und ändert sich mit abweichender Luftfeuchte, Temperatur, usw..

Einsatz auf Fässern & IBC-Containern



Die Bestimmung des Wartungsintervalls bei der Belüftung von Fässern und IBC-Containern ist abhängig vom Behälter. So wird ein Adsorber z.B. auf ein Fass geschraubt. Sobald dieses vollständig entleert ist, wird der FassbelüftungsfILTER auf ein neues, volles Fass montiert. Damit wird mit dem Wechsel eine Luftmenge von 200 l bzw. 1000 l getrocknet.

Bei durchschnittlichen Bedingungen (mitteleuropäisch 60-70% rF, Temperatur 10-20°C) kann der ausgewählte Adsorber VV-R 2L (mit 500 g Silicagel) so bis zu 45-mal auf ein neues Fass aufgeschraubt werden, bis das Silicagel beladen ist. Auf einem IBC-Container sind es ca. 9 Umbauintervalle.

Zur Bestimmung des richtigen Adsorbers für Ihren Einsatzbereich empfehlen wir Ihnen unbedingt eine kompetente technische Beratung auf Basis Ihrer Anlagendaten. Gerne können Sie auf unserer Homepage www.giebel-adsorber.de unter dem Menüpunkt Anwendungen unsere Auslegungsbögen zum Ausfüllen als vorbereitende Unterlage verwenden.

GIEBEL FilTec GmbH

Carl-Zeiss-Str. 5 | 74626 Bretzfeld / Germany | + 49 79 46 94 44 01-0 | info@giebel-adsorber.de
giebel-adsorber.de | shop.giebel-adsorber.de | blog.giebel-adsorber.de

