



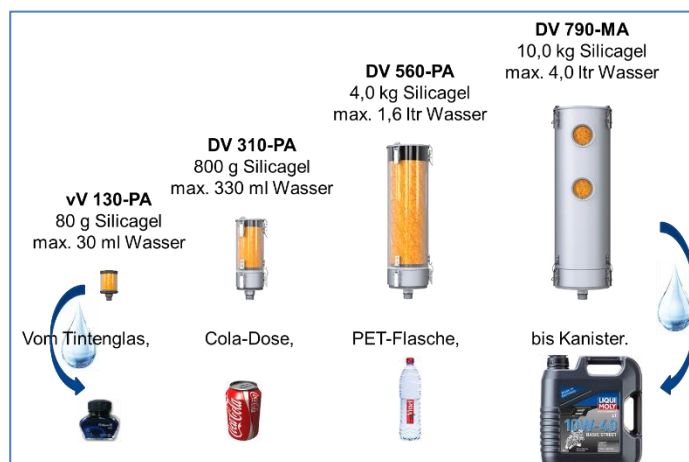
## Frage der Monats Juli 07/2019

### Wie viel Wasser kann ein Adsorber aufnehmen?

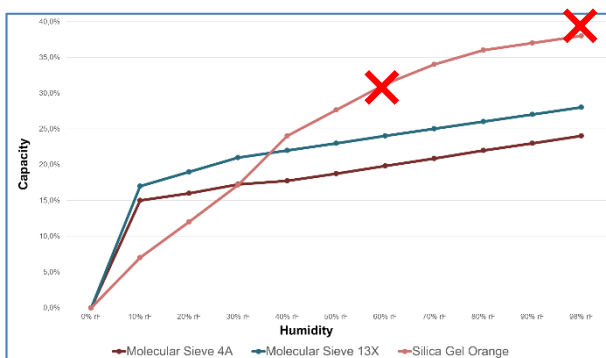
Die Wasseraufnahmekapazität eines Adsorbers entscheidet über das Wartungsintervall und die Trocknungseffizienz und ist damit eine wichtige Spezifikation eines Belüftungstrockners.

#### Praxistaugliche Berechnung

Eine praxistaugliche Berechnung lautet **Menge Silicagel x max. Aufnahmefähigkeit = Wasseraufnahmekapazität**. Dabei wird als maximale Aufnahmefähigkeit bei Silicagel mit 40% gerechnet. Somit kann ein Adsorber mit 4,0 kg Silicagel maximal 1,6 ltr Wasser aufnehmen.



#### Detaillierte Berechnung



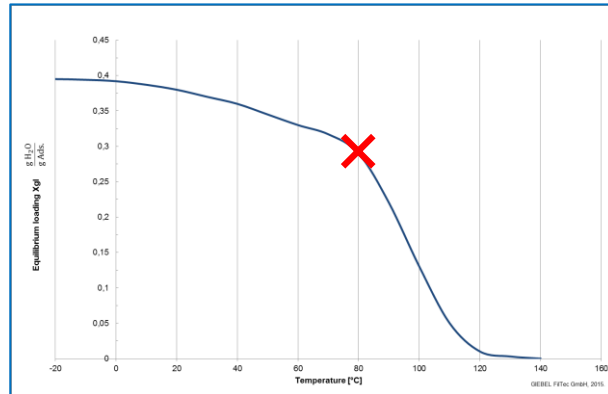
Um eine genauere Aussage der Wasseraufnahmekapazität treffen zu können, sind die relative Feuchtigkeit der Umgebungsluft und die Temperatur die wichtigsten Einflussfaktoren.

Die Fähigkeit Wasser zu speichern, hängt beim Silicagel von der Isotherme ab. D.h. dass die Aufnahmekapazität von der relativen Luftfeuchte beeinflusst wird. So kann

das Silicagel beispielsweise bis zu 40% Wasser aufnehmen, wenn die Umgebungsluft eine Feuchte von 100% rF aufweist. Sinkt dieser Wert, sinkt auch die Wasseraufnahmekapazität. So beträgt diese bei 60% rF nur noch max. 30% des Trockengewichts, usw.



Hinsichtlich der Temperatur ist zu beachten, dass eine Temperaturerhöhung, die Wasseraufnahmekapazität senkt. Mit zunehmender Temperatur beginnen die Wassermoleküle in der Luft stärker zu schwingen und werden schlechter adsorbiert. Bei 80°C ist die Molekülbewegung so stark, dass der Einsatz von Silicagel nicht mehr sinnvoll ist.



## Empfehlungen für den Einsatz

Um einen Adsorber zu klassifizieren ist die Berechnung mit der maximalen Aufnahmekapazität von 40% absolut ausreichend. Vorausgesetzt die Temperatur liegt unter 60-70°C und die Luftfeuchte über 60-70% rF. Bei abweichenden Bedingungen, sollte der Einsatz eines Atmungstrockners verifiziert werden, da evtl. das adsorbierte Wasser leicht wieder gelöst werden und in die Anlage eintreten kann.