



## Menge Trockenmittel

### Welchen Einfluss hat die Trockenmittelmenge auf den Adsorber?

Mit einem Versuch sollte beantwortet werden, welchen Einfluss die Menge des Trockenmittels auf die Funktion des Adsorbers im Einsatz hat. Hierzu wurden zwei Adsorber mit 0,25kg, 0,5kg, 1kg und 2kg Silicagel Orange befüllt und getestet. Der Massenstrom von 46,6 g/h berechnet sich aus einer Temperatur von 20°C, einer relativen Feuchtigkeit von 90% und einem Volumenstrom von 50l/min.

Die Beladungsverläufe zeigen eine zeitliche Variation, so dass der Anstieg der Beladungskurven flacht mit zunehmender Adsorbens-Masse abnimmt. Die Adsorbens-Massen von 1kg und 2kg Kilogramm halten bei niedrigen Beladungen die Ausgangsfeuchtigkeit auf einem Minimum. In diesem Bereich wird die Feuchtigkeit annähernd vollständig adsorbiert. Die Durchbruchskurven der Massen von 0,25kg und 0,5kg verlaufen vergleichbar. Die Durchbruchskurven, der Versuche mit 1kg und 2kg, nähern sich mit zunehmender Beladung den anderen Durchbruchskurven an.

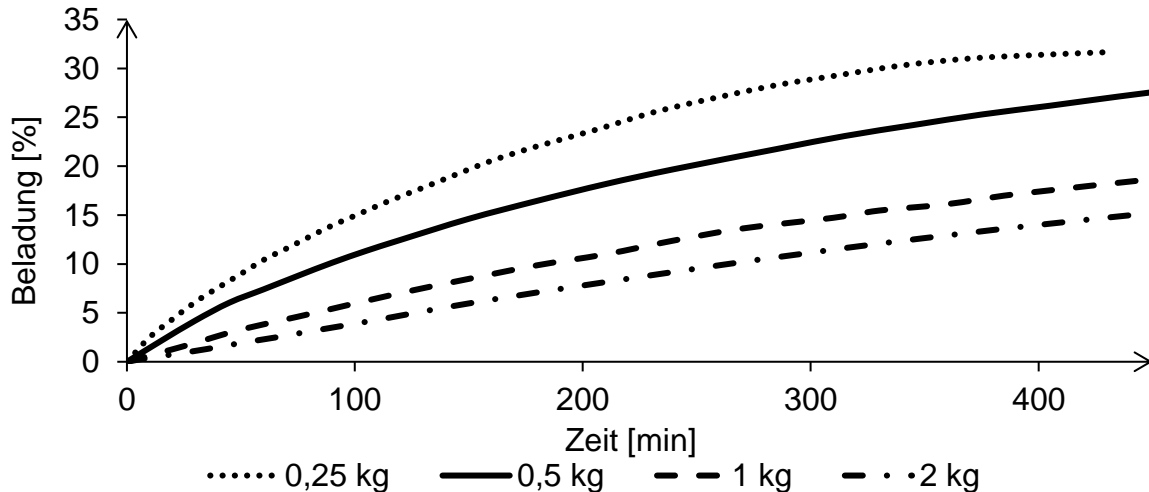


Abbildung: Abhängigkeit der Beladung von der Zeit für verschiedene Adsorbens-Massen.

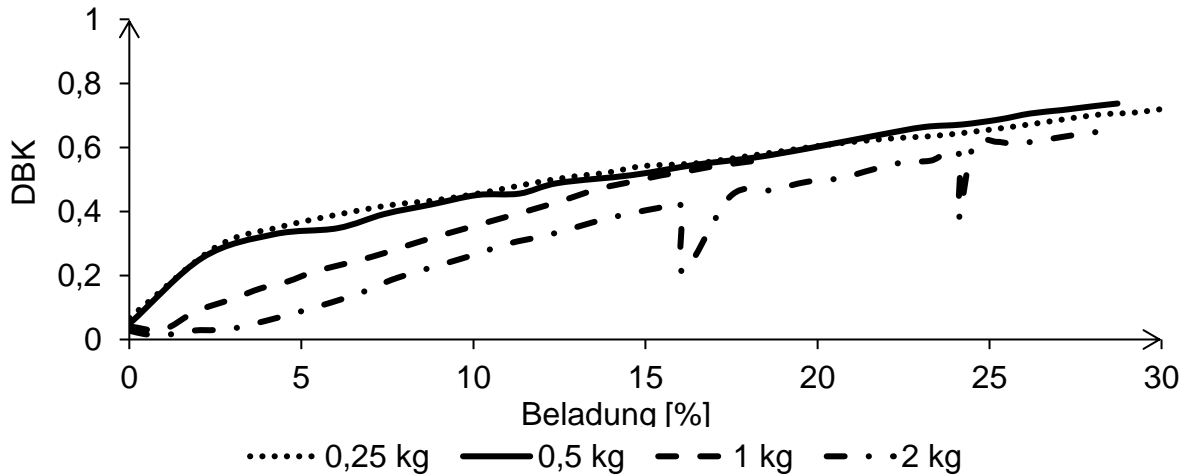


Abbildung: Abhängigkeit der DBK von der Beladung für verschiedene Adsorbens-Massen.

Die Wasseraufnahmen der Versuche mit 1kg und 2kg Kilogramm nehmen beim ersten Farbumschlag einen ähnlichen Wert an. Über die gesamte Beladung verlaufen die Wasseraufnahmen dieser beiden Versuche analog, siehe Abbildung. Die höhere Durchbruchskurve des Versuches mit 1kg Kilogramm gleicht, die zeitlich bedingt, höhere Wasseraufnahme des Versuches mit 2kg Kilogramm aus. Bis zu einer Beladung von 10Gew-% sind die Wasseraufnahmen aller Adsorbens-Massen vergleichbar. Über einer Beladung von 10Gew-% steigt, mit ansteigender Adsorbens-Menge, die Wasseraufnahme an.

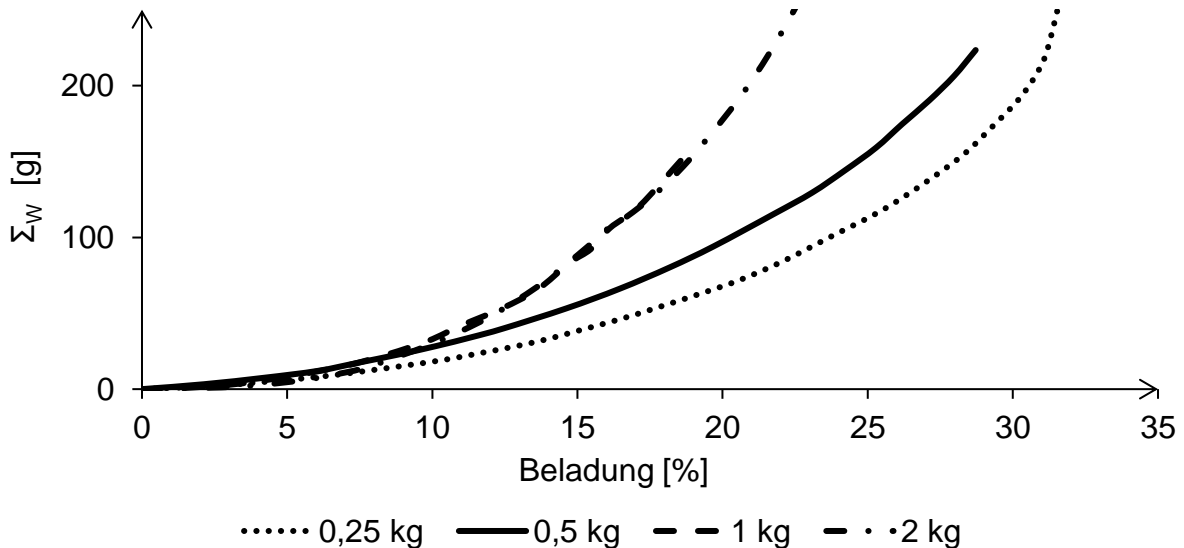


Abbildung: Abhängigkeit der Wassersumme von der Beladung für verschiedene Adsorbens-Massen.



Abbildung: Getestete Mengen Silicagel (von links: 0,25kg, 0,5kg, 1kg, 2kg)

## Fazit

**Mit zunehmender Trockenmittel-Masse verlängert sich die Standzeit des Adsorbers.** Die größere Kapazität zur Aufnahme von Luftfeuchtigkeit ist dafür verantwortlich. Aufgrund der längeren Standzeiten führen größere Trockenmittel-Massen zu einer größeren Menge an eingetragem Wasser. Die Menge muss auf den Adsorptiv-Massenstrom angepasst werden.