

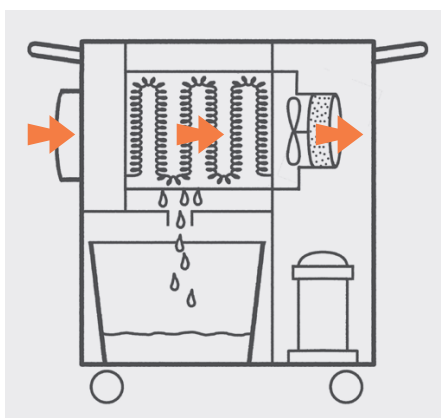


DIE TROCKNUNG NACH DEM ADSORPTIONS- / KONDENSAT-VERFAHREN

KONDENSATTROCKNER

Mit Normalstrom betriebene Kondensattrockner können in 24 Stunden bis zu 45 Liter Wasser aus der Raumluft abführen. Es gibt auch leistungsfähigere Geräte, diese benötigen jedoch einen Starkstromanschluss. So entscheidet sich meist schon aufgrund der Gegebenheiten, welcher Gerätetyp in Frage kommt. Im Kondensattrockner wird die Luft über die Oberfläche eines Verdampfers geleitet und bis unterhalb des Taupunktes abgekühlt.

Ein Großteil des in der Luft vorhandenen Wasserdampfes kondensiert dabei an den Kühlrippen und wird in einem Behälter aufgefangen.



Ein einfaches und klassisches Verfahren, um die Luftfeuchtigkeit herabzusetzen:

- Einfache Handhabung und Installation der Geräte.

- Die Feuchtigkeit wird in Behältnissen aufgefangen und muss nicht mit heißer Luft nach draußen geleitet werden. Dadurch entfallen aufwendige Schlauchinstallationen.

DIE ADSORPTIONSTROCKNUNG

Die Adsorptionstrocknung ermöglicht eine extreme Reduzierung der in der Luft vorhandenen Feuchtigkeit. Im Trockner befindet sich ein Rotor mit einer wabenförmigen Struktur und somit extrem großer Oberfläche, die mit einem wasserbindenden Mittel (Sorptionsmittel) behaftet ist. Damit nimmt der Trockner die in der Luft befindliche Feuchtigkeit zum größten Teil auf. Die so entfeuchtete Luft verlässt stark getrocknet das Gerät.

Ein separat erhitzter Luftstrom transportiert die vom Sorptionsmittel gebundene Feuchtigkeit. Dieser Luftstrom wird nach draußen abgeleitet. Es besteht auch die

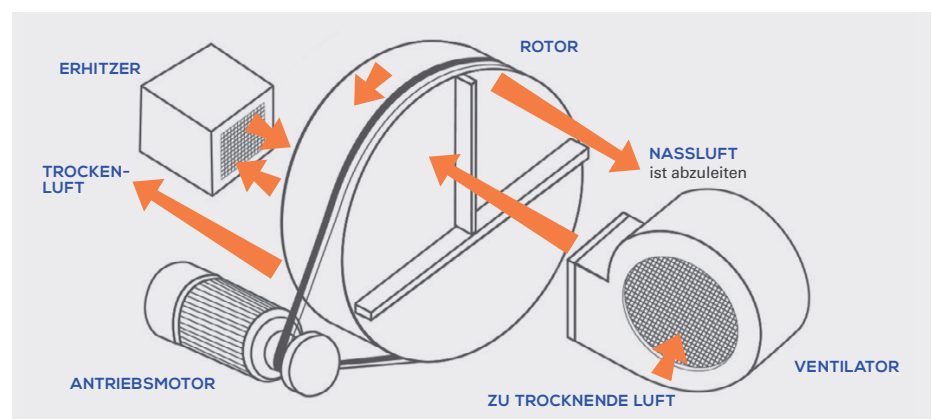
Möglichkeit einen Kondensattrockner vorzuschalten.

Vorteile:

- Die Luft kann extrem heruntergetrocknet werden. Ideal zur Trocknung von Flachdächern, Hallen und großen Flächen.
- Die Trockner haben ein deutlich geringeres Gewicht als Kondensattrockner.
- Das Sorptionsmittel zeichnet sich durch hohe Lebensdauer aus.
- Gegenüber dem Kondensattrockner, der zur effektiven Entfeuchtung der Luft übliche Raumtemperaturen beansprucht, benötigt der Adsorptionstrockner keine vorgewärmte Luft.

Zwei effektive Verfahrenstechnologien, die von uns eingesetzt werden.

Die Größe und Leistungsfähigkeit der Anlage wird dem Schaden angepasst.





DAS DRUCK-VERFAHREN

Das Druck-Verfahren wird auch Überdruck-, Hochdruck- und Verdichtungsverfahren genannt. Die Installation ist einfach und der Geräteeinsatz, im Vergleich z.B. zum Vakuum-Verfahren, deutlich geringer.

Zur Entfeuchtung der Raumluft werden **Kondensat- oder Adsorptionstrockner** eingesetzt. Eine Druckturbine drückt die vorgetrocknete Luft in den zu trocknenden Hohlraum, wo sie sich mit Feuchtigkeit anreichert und aus sog. Ausgleichsöffnungen in den Raum zurückströmt. Dort wird sie wieder entfeuchtet und erneut in den Hohlraum gedrückt und der Vorgang wiederholt sich.

Das Druck-Verfahren ist die klassische Verfahrenstechnik für die Austrocknung von unter dem Estrich liegenden Dämmschichten. Sie bietet sich dort an, wo Zerstörungen am Baukörper keine gravierenden Folgen nach sich ziehen und auf die Vorteile des Vakuum-Verfahrens verzichtet werden kann.

Das Druck-Verfahren bietet kurze Trocknungszeiten, sofern sich kein freies Wasser in der Dämmschicht befindet.



EINSATZMÖGLICHKEITEN

Mit dem Druck-Verfahren können sämtliche durchfeuchteten Hohlräume eines Baukörpers ausgetrocknet werden. Das Druck-Verfahren wird da eingesetzt, wo kein Unterdruck aufgebaut werden kann:

- Holzbalkendecken
- Holz-Bodenkonstruktionen
- Versorgungsschächte
- Kabel- und Leitungsführungen
- Flachdach-Holzkonstruktionen
- Kriechkeller usw.

Allerdings sind Nachteile gegenüber dem Vakuum-Verfahren in Kauf zu nehmen:

- Es muss für Austrittsöffnungen gesorgt werden wie Kernbohrungen, Randfugen usw..

- Die in den Hohlraum gepresste trockene Luft reichert sich mit Feuchtigkeit an und tritt in den Raum wieder aus. Dort wird die Luft stark mit Feuchtigkeit belastet, das Inventar kann beschädigt werden und das Raumklima verschlechtert sich.
- Noch im Hohlraum stehendes Wasser, z.B. in einem Estrichaufbau, wird mit der Druckturbine in noch trockene Bereiche gedrückt. Diese Verteilung des Wassers verlängert die Trocknungsdauer.
- Der aufgebaute Druck in dem Hohlraum begünstigt das Emporsteigen der Feuchtigkeit in die Natursteinböden und Wände. Ausblühungen, verursacht durch Mineralien, können sich bilden.
- Wird Luft unter einen Bitumen-Estrichboden gedrückt, kann sich dieser aufgrund der Erwärmung und des Druckes wölben.
- Die Raumluft wird unter Umständen verunreinigt, z.B. mit krebsverdächtig eingestuftem Mineralfaserresten, die sich aus der Dämmschicht lösen. Auch Allergien auslösende Schimmelpilz-Sporen und sonstige Verschmutzungen können nicht direkt abgeleitet oder gefiltert werden.



DAS VAKUUM-VERFAHREN

SAUBERE ATEMLUFT WÄHREND DER TROCKNUNGSPHASE

DIE RECHTSGRUNDLAGE

Die technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS521) legen bindend fest, wie mit anorganischen, krebserregenden Faserstäuben (KMF) umgegangen werden muss, wenn diese die Raum- bzw. Atemluft belasten.

Eine gefahrungsfreie Trocknung bietet das **Vakuum-Verfahren** an, dass die mit Faserstäuben kontaminierte Luft problemlos ableitet. Auch ein Ausfiltern der Schadstoffe ist möglich: eine Verfahrenstechnologie zum Schutz des Auftraggebers bzw. des Geschädigten.

DAS PRINZIP

Im Gegensatz zum herkömmlichen Druck-Verfahren, wird feuchte Luft aus dem Hohlraum mit Vakuum-Turbinen herausgezogen. Die kontaminierte Abluft wird dann nach außen geleitet und belastet somit nicht die Raum- bzw. Atemluft. Eine vom Geräteeinsatz und von der Installation aufwendigere Trocknungsmethode, aber auch eine sichere für Sie.

Sollte es einmal nicht möglich sein die kontaminierte Luft abzuleiten, so besteht die Möglichkeit, dem System einen Mikrofilter vorzuschalten, der die gefährlichen Faserstäube dieser Größenordnung und sonstige Verschmutzungen, Pilzsporen usw. mit ausfiltert.

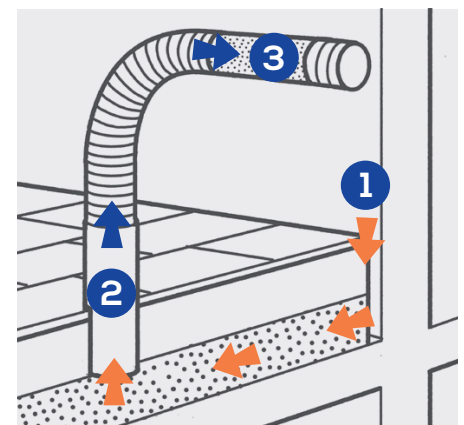
DIE VORTEILE

- Die mit Faserpartikeln, Pilzsporen und gesundheitsgefährdenden Mineralfaserresten belastete Luft wird nach außen abgeleitet bzw. gefiltert der Raumluft wieder zugeführt: saubere Atemluft während der gesamten Trocknungsphase.
- Während der Trocknungsphase steigt keine Feuchtigkeit kapillar im Mauerwerk und Zementestrich auf. Fest verklebte Bodenbeläge lösen sich nicht durch Verseifung des Klebers irreparabel ab.
- Entgegen dem Druck-Verfahren wird die Raumluft nicht durch austretende feuchte Luft extrem belastet, die dann wieder mit viel Energie heruntergetrocknet werden muss. Inventar, Papier usw. werden nicht durch eine erhöhte Luftfeuchtigkeit weiter geschädigt.
- Während der gesamten Trocknungsphase wird noch stehendes Wasser aus dem Hohlraum abgesaugt und durch ein Wasserabscheidersystem gesteuert aufgefangen und abgeleitet.
- Der Trocknungsprozess verkürzt sich, da dieses Wasser nicht mühsam abgetrocknet werden muss. Das Vakuum-Verfahren wirkt diesem

Prozess durch das Saugen entgegen. Das Emporsteigen von Feuchtigkeiten in Natursteinböden, wie z.B. bei Marmor, Granit etc. wird vermindert, somit auch Beschädigungen durch „mineralisierende Ausblühungen“.

- In den Hohlraum wird keine durch die Druckturbine erhitze Luft (bis 60°C) eingeleitet. Das Wachstum von Pilzsporen wird nicht begünstigt.

Dies sind nur einige Gründe, die für den sicheren Einsatz dieses Trocknungsverfahrens sprechen und für Sie wichtig sind!



- 1 Vorgetrocknete Raumluft dringt in den Hohlraum durch freigelegte Dehnungsfugen ein und nimmt Feuchtigkeit auf.
- 2 Diese feuchte Luft, mit Schadstoffen versetzt, wird aus dem Hohlraum abgesaugt...
- 3 ...und nach außen abgeleitet oder gefiltert (HEPA-Filter) der Raumluft wieder zugeführt