

So klein und so gefährlich: Gesundheitsgefahr Staub

Jedes Jahr erfolgen in der gesamten gewerblichen Wirtschaft Deutschlands um die 10.000 Anzeigen auf Verdacht einer staubbedingten Berufskrankheit. Gerade auf Baustellen und beim Heimwerken wird massenhaft Staub erzeugt. Dadurch ist die Feinstaubbelastung im Bau bis zu siebenzig mal höher als beispielsweise im Straßenverkehr. Die Folge: Dauerstress für die Atemwege, Asthma oder eine allergische Reaktion der Bronchien.

Doch was genau ist Staub? Wie reagiert der menschliche Körper auf ihn? Und was für Möglichkeiten gibt es um sich auf Baustellen vor dem gesundheitsgefährdenden Staub zu schützen?

Was ist Staub?

Staub lässt sich definieren als eine Ansammlung von Partikeln, bestehend aus einem oder mehreren Stoffen mit Teilchengrößen zwischen 0,1 und 100 µm. Dabei gilt: je kleiner die Partikel sind, desto tiefer können sie in die Lunge geraten.

Man unterscheidet hierbei zwischen einatembaren und alveolengängigen (Alveolen = Lungenbläschen) Partikeln.

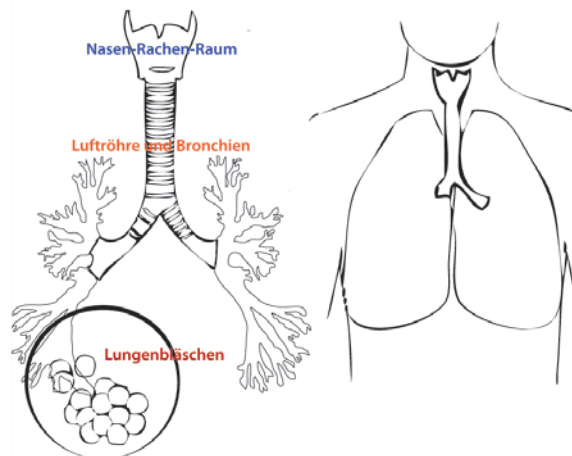
Wie wirkt Staub auf den menschlichen Körper?

Der grobe Anteil der einatembaren Teilchen, lagert sich auf der Schleimhaut der Nase, des Rachens und der Bronchien ab. Durch das leistungsfähige Abwehrsystem des menschlichen Körpers werden diese Partikel jedoch größtenteils wieder abgeschieden.

In den tieferen Atemwegen wird der einatembare Staub durch Zellflüssigkeit angefeuchtet und nach außen transportiert. Dies erfolgt durch gleichmäßige Bewegungen der Flimmerhärchen, welche die feuchten Staubpartikel in Richtung der oberen Atemwege weiterleiten.

Der Teil der einatembaren Partikel der aus Fein- und Feinstäuben besteht, der alveolengängige Staub, gelangt hingegen weiter in das Atmungssystem hinein. Dabei greift der Schutzmechanismus der Schleimhaut und Flimmerhärchen nicht und der Staub kann ungehindert bis zu den Lungenbläschen vordringen. Dort kann er großen Schaden anrichten.

Die Entfernung dieser Teilchen erfolgt mit Hilfe der so genannten „Fresszellen“, den Makrophagen. Zusätzlich sorgt ein gut ausgebildetes Lymphgefäßsystem in den Lungen für einen optimalen Staubabtransport.



Ist man jedoch eine längere Zeit einer hohen Staubbelastung ausgesetzt greifen diese Abwehrmechanismen nicht umfassend. So kann dies zu einer Staublunge oder einer chronisch obstruktiven Lungenerkrankung führen.

Dustcontrol GmbH

Siedlerstrasse 2 • 71126 Gäufelden

Tel. +49 (0)7032-97 56 0 • Fax: +49 (0)7032-97 56 33

info@dustcontrol.de • www.dustcontrol.de

Gesundheitsgefahren durch Staub

Eine dauerhafte Belastung der Atemwege durch Staub kann zu schwerwiegenden Krankheiten führen. Dabei ist nicht nur der allgemeinen Staub gesundheitsschädlich, sondern vor allem auch die speziellen Stäube: Quarz, Zementstaub, Mineralwolle, Asbest und organische Stäube führen zu Krankheitsbildern wie chronischer Bronchitis, Asthma, Emphysem, Lungenfibrose oder auch Lungenkrebs.

Dabei wird eine Erkrankung durch verschiedene Faktoren bestimmt:

- Quantitative und qualitative Beschaffenheit der Staubpartikel. Wobei unter qualitativer Beschaffenheit die Partikelgröße und chemische Zusammensetzung des Staubes verstanden wird.
- Expositionszeit
- Atemvolumen (Ruhezeit oder schwere körperliche Tätigkeiten)
- Menge des in der Lunge verbleibenden Staubes
- Individuelle Konstitution

Punktabsaugung als wirksamer Schutz vor gesundheitsgefährdendem Staub

Gerade bei Bauarbeiten ist die Punktabsaugung nahezu ein Muss, da hier große Mengen an Staub erzeugt werden. Mit einem Absaugsystem wird der Staubgehalt erheblich verringert. Saughauben werden dabei auf allen Bearbeitungsmaschinen befestigt und über einen Saugschlauch an einen effektiven Baustaubsauger angeschlossen. Die Saughauben sollten dabei immer auf das Werkzeug abgestimmt sein. Dadurch wird der Staub direkt am Entstehungsort abgesaugt.

Auch bei Reinigungsaufgaben hat ein Baustaubsauger Vorteile gegenüber der Arbeit mit dem Besen, da die Abscheidung des Feinstaubes die Verbreitung der Partikel verhindert. Beim Fegen hingegen wird der Staub hoch gewirbelt was dann eine zusätzlich Belastung bedeutet.

Entscheidend für die Effektivität des eingesetzten Baustaubsaugers ist dabei seine Filterklasse nach der Norm DIN EN 60335-2-69:

Filterklasse L	Abscheidegrad >99 %
Filterklasse M	Abscheidegrad >99,9 %
Filterklasse H	Abscheidegrad > 99,995 %

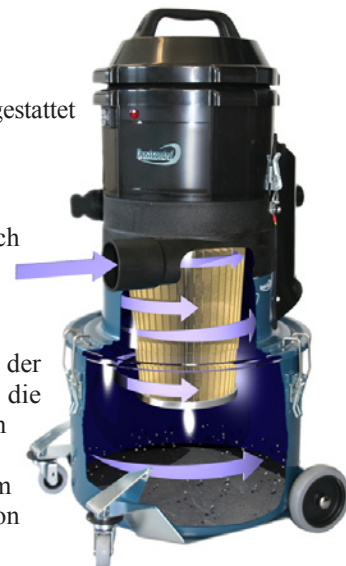
Am wirkungsvollsten arbeiten damit die Staubsauger die mit der Filterklasse H ausgestattet sind.

Ein Dustcontrol Baustaubsauger arbeitet mit insgesamt drei Filterstufen:
Zuerst erfolgt eine Abscheidung der groben Partikel im Zyklonbehälter der nach dem Zentrifugalprinzip arbeitet.

In der zweiten Stufe strömt die Luft durch einen Feinfilter wodurch die meisten Partikel effektiv abgeschieden werden.

Die Filtration der kleinsten aber damit auch gefährlichsten Partikel erfolgt in der dritten Stufe: dem sogenannten Mikrofilter. Der Mikrofilter verhindert, dass die unsichtbaren aber besonders gefährlichen Partikel zurück in den Arbeitsbereich gelangen.

Alle Baustaubsauger aus dem Hause Dustcontrol sind standardmäßig mit einem Mikrofilter der Klasse H ausgestattet und erreichen so einen Abscheidegrad von 99,995 Prozent.



Das Dustcontrol-Zyklon-Prinzip

Zum Schutz der Gesundheit Ihrer Mitarbeiter sollten sie folgende Punkte beachten:

- Nutzung von Handwerkzeuge die Staub erzeugen, wie z.B. Schlagbohrer, Schleifmaschinen, Fräsen oder Meißelhämmer nur zusammen mit einer Saughaub
- Der Arbeitsbereich sollte durch regelmäßige Reinigung, am besten mit einem Staubsauger, sauber gehalten werden
- Verwenden Sie Staubabscheider mit einem Mikrofilter der Klasse H. Damit erhalten Sie eine Abscheidung der Staubpartikel von 99,995 Prozent.
- Nutzen Sie Luftreiniger um die Luft von schwebenden Partikeln zu befreien
- Versuchen Sie staubarme Arbeitsmethoden zu verwenden
- Verwenden Sie bei staubigen Arbeiten, wie beispielsweise dem Wechsel des Plastiksacks eine Atemmaske. Stellen Sie dabei aber sicher, dass diese auch vor den kleinsten Partikeln schützt.

Neben der Minimierung von Gesundheitsrisiken bringt der Einsatz eines Baustaubsauger zudem folgende Vorteile mit sich:

- Erhöhte Produktivität, weil sie nicht warten müssen bis sich der Staubnebel gelegt hat
- Starke Reduzierung von Zeit und damit Kosten für die Reinigung
- Höhere Sicherheit bei der Arbeit, da der Staub nicht die Sicht des Arbeiters behindert
- Ideal für kritische Arbeitsumgebungen wie Schulen, Geschäfte, Krankenhäuser und Büros mit elektronischen Geräten
- Erhöhte Produktivität, da andere Arbeitsvorgänge nicht aufgrund von Staubbelastung unterbrochen werden
- Einfachere Vorbereitungen, weniger Abschottung, bzw. Einhausung notwendig
- Zufriedenere Kunden durch geringere Staubbelastungen in den Arbeits- und Nebenräumen
- Einfache und selbsterklärende Bedienung
- Verlängerung der Lebensdauer der Werkzeuge und Ausrüstung



*Dustcontrol Mobilflotte (von links nach rechts):
DC AirCube 500, DC AirCube 2000, DC 1800, DC 2800a, DC 3800a*