



Hauptsache staubfrei

Staubfreiheit ist oberstes Gebot in der Lackierkabine. Die Filter spielen dabei eine entscheidende Rolle.

Kabinenfilter müssen richtig ausgewählt und rechtzeitig ausgetauscht werden

Staubeschlüsse in Lackierungen kosten Zeit und Geld. Allerdings lassen sich Lackdefekte, die durch luftgetragene Verunreinigungen verursacht werden, deutlich reduzieren. Die entscheidende Rolle spielen dabei passende und gut gewartete Filter.

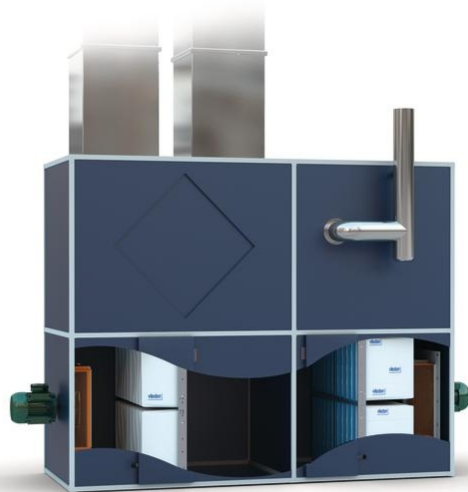
Wann sollten die Filter gewechselt werden? Eine allgemein gültige Antwort auf diese Frage gibt es nicht, da die Standzeit eines Filters von vielen Faktoren abhängig ist. Hierzu zählen z. B.

- Luftverschmutzung
- Abscheideverhalten des Vorfilters
- Betriebsstunden der Kabine pro Woche / Monat
- Leistungsreserve des Ventilators etc.
- Reinluftseitige Verschmutzung

In der Praxis werden Filterwechsel nicht selten schlicht in der Urlaubszeit (Sommer / Winter) oder im Rahmen einer Anlagenrevision durchgeführt. Besser wäre eine differenziertere Vorgehensweise. Vier einfache Faustregeln gilt es zu beachten:

- In Kabinen mit geringer Auslastung (weniger als 5 Fahrzeuge / Tag) genügt ein Filterwechsel im Jahr.
- Deckenfilter von Kabinen mit hohem Fahrzeug-Durchsatz (ab 15 Fahrzeuge / Tag) sollten zweimal im Jahr gewechselt werden.
- Die Vorfilter werden idealerweise vor Erreichen eines Druckverlustes von 200 bis 250 Pa gewechselt. Ist kein Manometer vorhanden, sollte der Wechsel halbjährlich erfolgen.

- Ein erforderlicher Bodenfilterwechsel kündigt sich durch Überdruck in der Kabine an. Ein bis zwei Wechsel pro Woche sind empfehlenswert



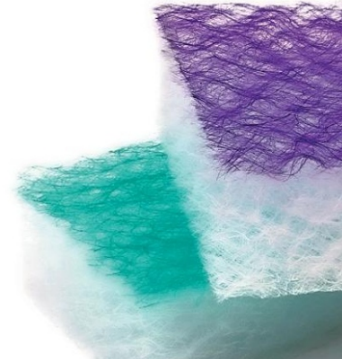
Die Druckdifferenzmanometer sollten regelmäßig kontrolliert werden. Zu einem schnelleren Anstieg kommt es bei Inversionswetterlagen (z. B. Smog) oder bei saisonal bedingter Luftverschmutzung, z. B. durch Blütenpollen. Die Filterwechsel sollten gemäß der Betriebsanleitung des Kabinenherstellers erfolgen. Wartungsarbeiten sollten am besten am Wochenende stattfinden, da die Kabine für mehrere Stunden blockiert ist. Vor dem Einbau der neuen Filter sollte man zuerst die Aufnahmevorrichtung gründlich reinigen, aussaugen und nachwischen. Danach legt man neue Zuschnitte faltenfrei ein. Beim Montieren der neuen Filter (Vorfilter und Deckenfilter) ist darauf zu achten, dass sich der Markenaufdruck auf der Abströmseite befindet. Zum Schluss wird überprüft, ob alles dicht ist.

Auch der Arbeitsschutz spielt beim Filterwechsel eine Rolle. So sollte beim Filterwechsel die richtige Arbeitsbekleidung getragen werden: Einweg-Overall, Schutzbrille, Handschuhe und Staubschutzmaske. Der Austausch des Bodenfilters sollte auch nicht direkt nach dem Spritzvorgang erfolgen, sondern wenn der Filter „staubtrocken“ ist. Damit vermeidet man Entzündungsgefahr.

Was tun bei Defekten?

Treten Defekte wie zum Beispiel Staubeinschlüsse vermehrt auf, sollte anhand folgender Checkliste eine Fehlersuche vorgenommen werden:

- Sind die Deckenfilter leckfrei montiert?
- Ist der Deckenfilter (mechanisch) beschädigt?
- Haben Vorfilter und Deckenfilter die Enddruckdifferenz erreicht?



- Werden die Filter regelmäßig gewechselt?
- Ist Staubdurchbruch bzw. Partikelablösung auf den Einsatz von Filtern minderer Qualität zurückzuführen?
- Hat eine gründliche Vorreinigung des Lackierobjekts außerhalb der Lackierkabine stattgefunden?
- Herrscht in der Lackierkabine der notwendige Überdruck?
- Gibt die Kleidung des Personals möglicherweise Staub ab?
- Haben Fremdpersonen Zugang zu den Anlagen?

In der Regel lassen sich Staubeinschlüsse im Lack durch eine korrekte, regelmäßige Wartung minimieren. Das spart Zeit, reduziert den Aufwand und senkt die Kosten.

Energieverbrauch beachten

Steigende Energiekosten und die Notwendigkeit zur Reduktion von CO₂- Emissionen rücken den Energieverbrauch von Filteranlagen zunehmend in den Fokus. Daher sollten für die Lackierkabine energetisch günstige Filter mit einem hohen Staubspeichervermögen und einem insgesamt niedrigen und über die Standzeit sehr langsamen Anstieg der Druckdifferenz ausgewählt werden. Energetisch günstige Filter weisen folgende Merkmale auf:

- Energieeffizienzklassen A und B nach EUROVENT 4 / 11
- Niedriger Druckdifferenzverlauf
- Große Filterflächen für eine hohe Staubspeicherkapazität
- Progressiv aufgebautes Filtermedium für eine optimale Tiefenfiltration
- Strömungsgünstiger Filteraufbau für eine bestmögliche Durchströmung, z. B. eigensteife Taschen (bei Taschenfiltern) etc.

Warenkunde: Filtertypen und -qualitäten

Ein Überblick über Filtertypen, ihre jeweiligen Einsatzgebiete und erforderliche Eigenschaften anhand des Protechnik-Filterprogramms.

Vorfilter (Taschen- oder Haubenfilter)

Dabei handelt es sich um progressiv aufgebaute Hochleistungsvliesstoffe aus bruch-
sicheren, synthetisch-organischen Polyester-Fasern. Gefordert ist dabei

- hohe Abscheideleistung bei niedrigen Druckverlusten
- höchste Staubspeicherfähigkeit für besonders lange Standzeit

Eingesetzt werden in der Regel Taschenfilter wie der Protechnik G4 oder M5.
Sie schützen die nachgeschalteten Aggregate und den Deckenfilter. Bei den beiden
o.g. Modellen handelt es sich um Kurztaschenfilter. Alternativ gibt es für noch höhere
Filterklassen Langtaschenfilter wie den Protechnik F 40/F 50.

Deckenfilter

sollten ein Maximum an Staubspeichervermögen und Standzeit aufweisen. Hohe
Staubbindekapazität: garantiert höchstmögliche Prozesssicherheit gegenüber Staub-
durchbruch, auch bei langen Standzeiten. Mit der praktisch 100 %igen Abscheidung
von 5 µm-Teilchen erfüllt die Protechnik-Filtermatte PA-560 G10 höchste Ansprüche
an moderne Lackiersysteme.

Farbnebelabscheider/Bodenfilter

zeichnen sich wie der ProtechnikFarbnebelabscheider Paint 50/ 75 oder 100 durch
progressiven Aufbau, d. h. offen strukturierte Anströmseite (grün) und zunehmende
Faserdichte zur Reinluftseite hin, aus. Sie sind unbrennbar nach DIN 4102 und
temperaturbeständig bis 140 °C.

Abluftfilter (Taschen- oder Haubenfilter)

sorgen für lange Standzeiten in der nachgeschalteten Abluftfiltration. Progressiv
aufgebaute Hochleistungsvliesstoffe aus bruch-
sicheren, synthetisch-organischen Polyester- Fasern garantieren besonders hohes Lackspeichervermögen. ·
Bei Protechnik-Abluftfiltern handelt es sich um Taschenfilter mit leakagefrei in Kunst-
stoffrahmen eingeschäumten Filtertaschen, das verhindert Staubdurchbruch und
schützt Abluftventilator und Wärmerückgewinnungseinheit.