

---

# Vårt bidrag til speilblanke overflater

Filtrering i lakkbokser





# Vårt bidrag til speilblanke overflater

Dersom du skal få en varig, perfekt finish så nytter det ikke å ta noen snarveier i lakkjobben. Et godt utført håndverk i kombinasjon med både kvalitetsverktøy og kvalitetslakk er avgjørende for en speilblank overflate. Men er du egentlig klar over at også valg av filter er kritisk for hvordan resultatet blir?

En stor del av problemene rundt lakkering av biler er knyttet til skader i lakkoverflaten forårsaket av støvpartikler eller fiber.

Disse skadene er først og fremst ikke pene å se på, men de kan også føre til seinskader i form av rust.

Det er ofte tidkrevende og dyrt å rette opp disse skadene, og derfor er det viktig at alt gjøres for at de skal unngås.

Det kan være mange årsaker til lakkskader, men her skal vi ta for oss en av de viktigste, nemlig filtrering av lufta.

## LUFTFORURENSNING

Utelufta er ikke rein. Forurensningen er svært avhengig av hvor luftinntaket befinner seg, samt av værmessige forandringer gjennom året.

Forurensningen er ikke den samme om du befinner deg i et industri- eller bystrøk, eller i et typisk jordbruksdistrikt.

Vanligvis deler vi forurensningen inn i to deler:

### • Partikler mindre enn 5 µm (5/1000 mm)

Disse kommer vanligvis fra forbrenningsprosesser og/eller industrien. De består ofte av karbon (sot) og svovel.

### • Partikler større enn 5 µm (5/1000 mm).

De aller fleste av disse kommer fra naturlige prosesser som jorderosjon og planter. De består som oftest av silikon, kalium, kalsium, aluminium og jern.

Deler av året utgjør også pollen en viktig del av de "store" partiklene.

Ved planlegging av lakkanlegg må det også tas hensyn lokale forhold, som for eksempel egen oljefyr og biltrafikk.

## FILTRERING I LAKKBOKS

Et filter er konstruert for å skille ut partikler av bestemte størrelser.

Vi deler luftfilter inn i grove (klasse G1-G4), mellomfine (klasse M5-M6) og fine (klasse F7-F9).

Filter benyttes enten som duk, eller som ferdige filterelementer med ramme.

Selve filtermaterialet bør være bygd opp på en slik måte

at fibre legges tettere og tettere fra innløps- til utløps-side. Dette kalles progressiv oppbygging og har stor betydning for filterets oppsamlingsevne og trykkfall.

Et godt oppbygd filter som har en optimal progressiv struktur er ganske enkelt god driftsøkonomi.

## FORFILTER

Forfilterets oppgave er å stoppe store deler av utvendig forurensning fra å tette til neste filtertrinn.

Det skal også sørge for å beskytte kanaler og aggregat mot de store partiklene.

Eldre lakkbokser benytter som regel tilskårne filtermatter som er lagt på en rist i inntaket. Det blir benyttet filterkvalitet G3 eller G4.

I mer moderne bokser brukes såkalte posefilter som forfilter.

Disse har filterklasse G3-F5.

Posefilter gir bedre beskyttelse, og har som regel lengre levetid.

I noen tilfelle tas lufta fra generell ventilasjon, og da benyttes finere filter.

I industriell lakkering benyttes det også ofte forfilter helt opp til klasse F7.

## TAKFILTER

Takfilteret er uten tvil det viktigste filteret i en lakkboks. Kvaliteten på dette vil påvirke kvaliteten på lakkarbeidet som utføres direkte. Takfilteret har 2 viktige funksjoner:

“ God filtrering i lakkbokser er helt avgjørende for en speilblank overflate. Velger du riktig filter får du et perfekt resultat, fornøyde kunder og mer penger igjen i kassa. ”



- **Finfiltrering av lufta som har passert forfilteret.** Filteret bør minst stoppe alle partikler større en 10  $\mu\text{m}$ , samt være i stand til å holde på dem i hele levetiden.
- **Filterduken skal også sørge for en jevn lufttilførsel i hele lakkboksen.**

Dette forhindrer turbulenser i boksen, og bidrar til et bedre lakkresultat

**Viledon PA/560 har etablert som et meget driftsøkonomisk og trygt filtervalg.**

#### **VILEDON PA/560**

Viledon PA/560 har etablert seg som et meget driftsøkonomisk og trygt filtervalg.

Takfilter fra Viledon benyttes av de fleste bilprodusenter i Europa, samt av et stort antall lakkbokseiere.

Viledon PA/560 har i mange år gjort en utmerket jobb i lakkbokser.

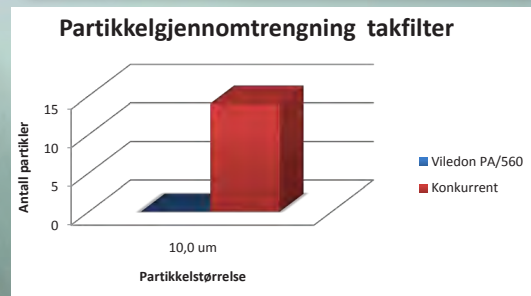
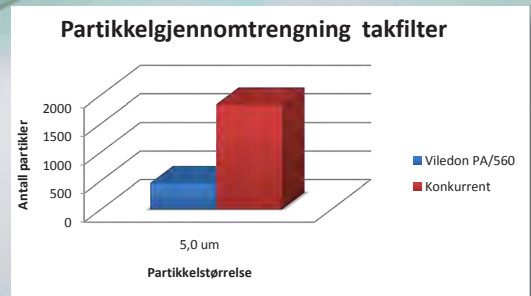
Bilfabrikkene har de seinere åra gått mer og mer over til vannfortynnbar lakk, noe som har stilt enda strengere krav til et godt takfilter.

Viledon har derfor utviklet og allerede i en tid solgt et finere takfilter:

#### **VILEDON PA-5 MICRON**

Viledon PA-5 micron er det eneste takfilteret i markedet med filterklasse F6.

Det betyr i praksis at det stopper 100 % av alle partikler med en størrelse på 5  $\mu\text{m}$  eller større.



Diagrammene viser antall partikler som slipper gjennom takfilteret under bruk. Testen er foretatt gjennom en standardisert Rieseltest med Aloxit-støv. Testen er tatt etter 48 timers bruk av filteret.

Dette sikrer at luften som strømmer gjennom lakkboksen ikke fører med seg forurensninger som kan skade lakken.

#### KLEBESTOFF PÅ HVERT FIBER

I tillegg til å kunne stoppe partikler av en viss størrelse må takfilteret ha evnen til å holde på disse partiklene i hele sin levetid.

Dette skal oppnås også når filtertaket utsettes for vibrasjoner og luftgjennomstrømning med høy temperatur.

Det er derfor viktig at filtermaterialet har riktige oppbygging, og at det er impregneret med et klebestoff.

En del filtermaterialer blir sprayet med klebemiddel. Viledon bruker en unik metode som sikrer at hver enkelt fiber blir fullstendig dekket med klebemiddel, og dette gjør at Viledon kan definere den partikkelstørrelsen som blir filtert.

En spesiell metode utviklet av Freudenberg gjør det mulig å teste dette.



Viledon sine takfiltre har etablert seg som et trygt og driftsøkonomisk filtervalg på markedet. Takfilteret leveres som standard i filterklasse F5 (PA/560), men kan også leveres i filterklasse F6 (PA-5 micron). PA-5 micron er det eneste takfilteret i verden som oppnår filterklasse F6.

## AVTREKKSFILTER

Avtrekkfilteret skal fjerne lakkpartikler som ikke fester seg på lakkobjektet. Som regel ligger dette under en rist i gulvet.

De fleste bruker et 50-100 mm glassfiberfilter, kalt PaintStop eller lakkstøvfiler (LSF). Dette finnes i mange utførelser med forskjellig mengde fiber pr. kvadratmeter. Det har betydning for filtreringsevne, levetid og pris. Igjen er det stor forskjell på de ulike produktene som finnes på markedet. Avtrekksfiltrene kan ved første øyekast se like ut på form og farge, men dersom en sammenligner produktene visuelt er forskjellene åpenbare. Dette bekreftes også gjennom flere produksammenligningstester som er gjort. Flere og flere lakkerere ser viktigheten av at avtrekkfilteret gjør en god jobb. Avtrekkskanaler og vifter bør holdes så rene som mulig av hensyn til drift- og brannikkerhet. Det kan også forventes at myndighetene i framtida vil bli mer interessert i hva som blåses ut av pipa på et lakklegg. Moderne bokser har et mer omfattende avtrekkssystem som består av både mekanisk filter av typen Andraee og filterduk. I tillegg er det posefilter av finere kvalitet som beskytter varmegjenvinner fra nedgroing av lakkpartikler. Overgangen til i større grad å benytte vannfortynnbar lakker har stilt nye og store krav til avtrekksfiltrering.

## VILEDON GJENNOMDRYSNINGSTEST

Belastningen på et takfilter i en lakkboks er høyst varierende.

Det kan bli utsatt for vibrasjoner og til dels svært høy temperatur.

Standard test for luftfilter utføres i henhold til Europeisk standard EN 779. Her blir filteret testet i vertikal stilling. Teststøvet som benyttes består av større deler klebrige par-

tikler (sot). Derfor vil partikler ikke kunne "vandre" gjennom filtermaterialet.

Freudenberg har i den sammenheng utviklet en egen testmetode som nå også benyttes av andre produsenter.

Filteret spennes opp i horisontal stilling, slik det er montert i taket på en lakkboks.

Teststøvet som blir brukt er et standardisert aluminiumoksid som ikke er klebende.

Det består av to fraksjoner. En fin med partikkelstørrelse 2-13  $\mu\text{m}$ , og en grov på 10-35  $\mu\text{m}$ .

Støvkonsentrasjonen i tillufta er ca 18 mg/m<sup>3</sup>, eller ca 300.000 partikler/m<sup>3</sup>, noe som er svært høyt.

En mekanisk hevearm koblet til en motor sørger for at testfilteret blir utsatt for vibrasjoner.

En partikkelteller måler antall og størrelse på partiklene som kommer gjennom filteret.

## BEST I TEST

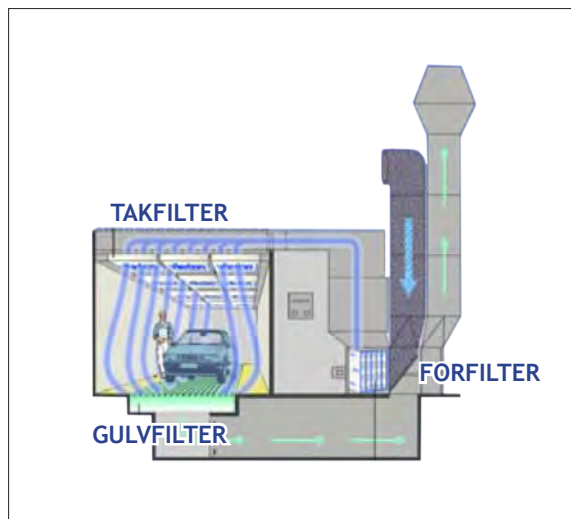
Viledon PA/560 oppnår beste klasse "S0" i denne testen. Dette betyr at det i testen ikke tillates mer enn 10 partikler pr. m<sup>3</sup> luft som er større enn 10  $\mu\text{m}$ . For PA-5 micron er kravet ikke større enn 5  $\mu\text{m}$ .

De fleste konkurrerende materialer oppnår klasse "S1", som betyr at det ikke skal være mer enn 100 partikler med størrelse over 10  $\mu\text{m}$ .

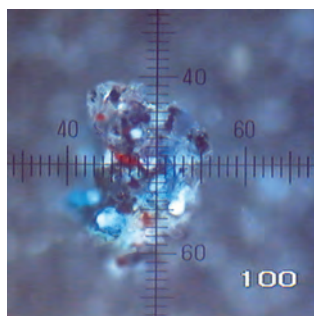
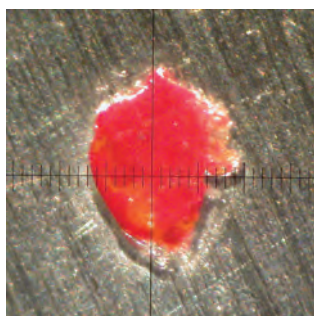
I tillegg utfører Viledon test for å se hvor mye støv som kan mates i et filter før det begynner å slippe gjennom. Dette sier noe om levetiden på filteret.

Kjente konkurrenter ligger på drøye 1 kg/m<sup>2</sup>. Viledon PA/560 G-10 ligger på 2 kg/m<sup>2</sup> og PA-5 microm på hele 3 kg/m<sup>2</sup>.

Med andre ord er Viledon overlegen i forhold til sine konkurrenter.



Eksempel på filtrering i lakkbokser.



Støvparkler i en lakken på en Porsche. Resultat: omlakkering.



## Service og oppfølging

Utviklingen på lakkbokser, sprøyteutstyr, lakk og filter er kontinuerlig. Det er derfor viktig å vite at din leverandør er opp-tatt av din lakkboks og innehar kompetanse på alle aktuelle områder.



Viledon produseres av Freudenberg Filtration - verdens største produsent av syntetisk organisk fibermateriale.

Freudenberg Filtration har over 30 års erfaring med syntetisk filtermateriale.



INTERFIL

Interfil AS er Norges største produsent av filter til ventilasjonsanlegg og prosessluft. Fabrikken ligger i Norges største nasjonalparkkommune, Skjåk.

Interfil AS er generalagent for Viledon i Norge, og har over 20 års erfaring med filter til lakkbokser.



[facebook.com/interfil](https://facebook.com/interfil)