



# Wirkungsvolle Luftfilter

*In Phase 5, Ausgabe 2-20, wurde im Interview die Aussage gemacht, dass Lüftungsanlagen nur Feststoffe herausfiltern können. Die Viren würden jedoch die Filter durchdringen. Diese Behauptung soll mit dem folgenden Beitrag präzisiert werden.*

**Text: Werner Frei**

**Fotos: Unifil AG Filtertechnik**

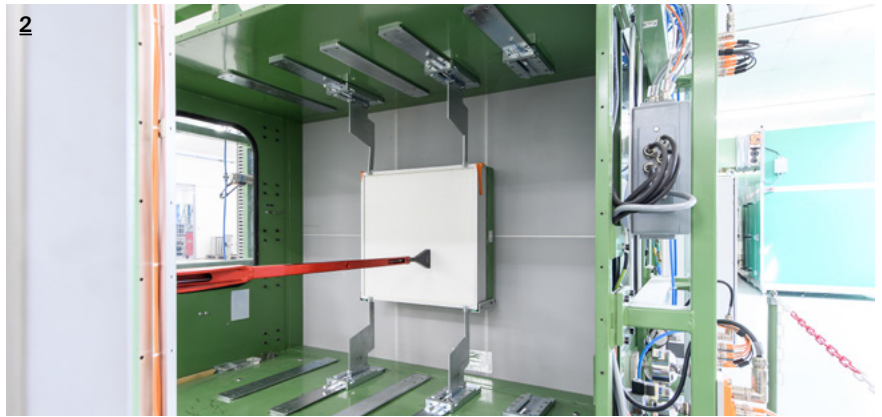
Luftfilter eliminieren sowohl Feststoffe, Pollen und Feinstaub bis hin zu Nanopartikeln, als auch Flüssigkeitströpfchen. Im Interview mit Alfred Freitag entsteht der Eindruck, als ob Feinstaubfilter im Nanobereich unwirksam seien. Die Wirksamkeit in diesem Partikelbereich ist aber ein äußerst wichtiger Faktor für Spitäler, Pharma, Chemie und im allgemeinen Komfortbereich.

Richtig ist, dass z. B. das Covid 19 Virus mit einem Durchmesser von ca. 125 Nanometer von Luftfiltern der Filterklasse ePM1 90% (früher F9) zu über 87 Prozent aufgehalten wird. Der Schutz ist notabene noch deutlich besser als bei bestimmten Hygienemasken (siehe Grafik). Die Aussage von Alfred Freitag im Interview, dass Viren unsere



**1 Feinstausfilter**  
SynaWave® ePM, 90

**2 Prüfstand nach EN 1822**



Filter durchdringen ist somit nicht korrekt.

Bei der am häufigsten eingesetzten Filterklasse ePM1 70% (früher F7) beträgt der Wirkungsgrad für Partikel von 125 Nanometer noch 78 Prozent. Damit wird bestätigt, dass geprüfte Feinstausfilter einen hochwirksamen Schutz im Nanobereich bieten.

Zu beachten ist, dass Viren je nach Exposition, in der Aussenluft nicht oder nur in geringer Anzahl vorhanden sind. Sie werden von den Infizierten auch nicht als «nackte» Viren freigesetzt, sondern sind in kleinen Tröpfchen oder in Festpartikeln enthalten. Diese Tröpfchen haben typischerweise einen Durchmesser von 300 Nanometer bis mehrere Mikrometer und werden von ePM1 70% Filter von 80 Prozent bei kleineren bis hin zu 99 Prozent bei grösseren Tröpfchen aufgehalten.

Seit einigen Jahren werden in den Lüftungsanlagen in der Endstufe zu 85 Prozent Filter der Klasse ePM1 70% oder ePM1 90% eingesetzt. Dies entspricht auch den Vorgaben von SWKI Richtlinien und SIA Normen. Damit ist ein wirkungsvoller Schutz von Mensch und Maschine vor Nanopartikeln und eben auch Viren gegeben. Im eigenen Unifil Prüflabor können Filter bis in höchste Wirkungsgrade auf deren Effizienz exakt geprüft werden. Wichtig ist dabei neben dem erforderlichen Equipment auch das Know-how, um Partikel im Nanobereich erzeugen und messen zu können. □

### AFT TSI 8160 Flat sheet test ACCORDING TO ISO 29463-3

Media area cm<sup>2</sup>: 100  
nominal face velocity cm/s: 8.3  
Aerosol: DEHS monodisperse  
Temperature °C: 25.7  
Rel. Humidity %: 20  
Absolut pressure hPa: 950.5

	Hygienemaske 1	Hygienemaske 2	Unfil Feinstaub-Medium ePM1 90%	Unfil Feinstaub-Medium ePM1 70%
<b>Media ID Unifil</b>	20M012	20M022	20M015	20M013/14
<b>Date</b>	03.04.2020	06.04.2020	03.04.2020	06.04.2020
<b>Time</b>	11:58:26	16:48:14	15:59:53	05:57:12
<b>Media velocity cm/s</b>	8.4	8.4	8.4	8.4
<b>Resistance in Pa</b>	64.6	42.0	31.0	20.6
<b>Number of sheets</b>	3	1	6	12
<b>Particle size in nm</b>				
<b>100</b>	82.4	76.7	87.5	78.1
<b>200</b>	84.9	79.0	89.3	78.9
<b>300</b>	87.2	82.5	91.4	80.9
<b>400</b>	89.5	86.1	93.5	83.2
<b>600</b>	93.5	90.8	95.9	86.9

