

TEST OCH KLASSIFICERING AV FILTER

- Vad har skett och vad kommer att hända?

Idag finns det olika standarder för test av ventilationsfilter i Europa och Amerika. Dessutom finns det vissa nationella standarder i Asien. Nu arbetar den internationella standardiseringsorganisationen ISO med en gemensam internationell standard, men vägen dit är lång.

Det hela började i USA där American Airfilter Institute 1964 skapade en standard för test av filter. De använde artificiella dammpartiklar och mätte viktskillnaden. Samtidigt upprättade den amerikanska standardiseringsorganisationen en standard baserad på densitet (dust spot efficiency).

Den amerikanska organisationen för ventilationsingenjörer, ASHRAE, ombesörjde 1968 att dessa två metoder kombinerades i ett dokument kallat ASHRAE 52-68. Ny upplaga utkom 1976, varvid densitetsvärdet tillämpades för uteluft.

Standarden reviderades av ASHRAE 1992, då man istället började tillämpa det vi idag kallar partikelavskiljningsgrad. Denna standard antogs som amerikansk nationell standard.

1999 gjordes ytterligare en förändring och begreppet Reporting Value, Merv (lägsta verkningsgrad) lades till. Samtidigt infördes klassindelning Merv 1-16. Metoden innebär att partikelavskiljningsgraden för den partikel som avskiljs "lättast" är den normgivande. Standarden kallades ASHRAE 52,2.

Den europeiska organisationen för ventilationstekniker, Eurovent, skapade 1979 den första europeiska standarden för filterprovning och klassificering. Denna kallades Eurovent 4/5 och var baserad på föregående två ASHRAE-standarder. Filterklasserna benämndes EU1 - EU9.

1993 införde även Eurovent partikelavskiljning (storlek 0,4 μm) som klassificeringsmetod i Eurovent 4/9. Samtidigt tillkom en europeisk standard, EN 779:1993, med filterklasser G1 - G4 och F5 - F9.

Med bidrag från Eurovent och förslag från VTT i Finland publicerades en ny upplaga 2002, EN 779:2002, som också införde urladdningstest som en del av standarden. Det innebar att filtret skall behandlas med isopropanol eller dieselvagaser för att avlägsna eventuell elektrostatisk laddning. Anledningen var att laddningen gjorde att avskiljningsgraden på ett rent filter kunde bli alltför bra (ca. 80%). Detta uppskattades mycket av tillverkarna av glasfiberfilter, medan de som använder syntetfiber hade invändningar.

2008 startade en revidering av EN 779 och förslaget godkändes i februari 2010 av 23 länder, dock med reservationer. Sex länder avstod och Italien röstade emot.

Den största förändringen i den nya EN779 är att partikelavskiljningen vid urladdat filtret avgör klassificeringen. Min. avskiljningsgrad för partiklar 0,4 μm skall vara 35 % av klass F7.

Nya benämningar har införts för klasserna F5 och F6, nämligen M5 och M6.

Italien hävdar att den avskiljning som erhålls i laborietest enligt föreslagen standard (genomsnitt 85% för F7) är långt ifrån vad som kan uppnås i verkligheten. Ett stort test som genomfördes med uteluft på flera håll i Europa 2004 visade att endast 50 till 60% kunde uppnås. "Icke-tekniska" kunder kan därför förledas tro att filtret är bättre än det

Nufilter Scandinavia AB

Slöjdaregatan 1
SE 393 53 KALMAR, Sweden
www.nufilter.se

Tel: +46(0)480-46 90 30
Fax: +46(0)480-46 90 39
e-mail: hk@nufilter.se

Org.nr: 556332-4580
VAT no: SE556332458001
Bankgiro: 5418-0005

Innehar F-skattebevis
Styrelsens säte: Kalmar
IBAN: SE40 8000 0832 7901 4534 5773



egentligen är. Italien vill att klassificeringen skall baseras på avskiljningsgrad med rent filter. "Genomsnittlig partikelavskiljningsgrad kan inte på något sätt antas representera den verkliga funktionen för luftfilter i de aktuella anläggningarna". Detta är ett av Italiens uttalanden. Dock kan det förväntas att de italienska invändningarna ej bifalles och att EN 779:2011 kommer att godkännas under hösten 2011.

Hur ser då framtiden ut? CEN har sagt att de skall utvärdera argumenten inför nästa revidering av EN 779. Detta är dock föga troligt. Idag har vi en viss skillnad mellan amerikansk europeiska provningsstandard. Dessutom finns det vissa nationella standarder i Asien, som utgör ett tredje infallsvinkel.

Tron på att USA och Europa kommer att kunna enas om en gemensam standard som bygger på antingen ASHRAE eller CEN är tämligen sannolik.

Den internationella standardiseringsorganisationen ISO har tagit itu med problemet och arbetar för att få en internationell standard för filterprovning och klassificering. En kommitté under namnet ISO TC 142/SC/WG 3 har redan presenterat arbetsdokumentet ISO / WD 16.890-1 "Air filter for general ventilation-Part 1: Technical specifications, requirements and efficiency classification system based upon Particulate Matter (PM)". Detta dokument skall nu gå ut på en första remissomgång. Här finns ett helt nytt koncept för provning och klassificering, baserat på reningsseffektivitet (= avskiljningsgrad) för de olika partikelfraktionerna PM_{10} , $PM_{2,5}$ och PM_1 . Inom- eller utomhusluft och test aerosol skal användas som nu, DEHS. Föreslagna filterklasserna är grovfilter samt partikelfilter PM_{10} , $PM_{2,5}$ och PM_1 . För PM -filterklasserna är kravet att avskiljningen skall vara större eller lika med 50 %. För de olika filtren skall avskiljningsgraden anges, exempelvis: Avskiljningsgrad 70% $PM_{2,5}$.

Ytterligare två delar skall utarbetas till denna standarden och av erfarenhet vet vi att det nog rör sig om upp till 5 år innan vi ser att standarden är godkänd av alla parter och ratificerad av de olika nationella standardiseringsorganen.

Juli 2011

Vegard Ottesen