

S13-201	Skyddsfilter 75
----------------	------------------------

1. Funktionskrav

Skyddsrum finns beskrivna och definierade i flera författningar. I Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) föreskrift SRVFS 1998:6 anges funktionskrav för skyddsrum och dess utrustning. Dessa funktionskrav beskrivs fördjupat i MSB:s publikation ”Skyddsrumregler” (SR). Funktionskrav som är angivna i aktuella författningar uppfylls i tillämpliga delar om nedanstående specifikation följs.

Skyddsrumskomponenter skall vara certifierade och tillverkningen skall kontrolleras enligt SR.

2. Beskrivning

2.1 Användningsområde

Skyddsfilter används i ett skyddsrumms ventilationsanläggning för att rena tilluft förorenad av kemiska biologiska och radiologiska ämnen. Luften skall härvid befrias från grövre partiklar (förfilter), aerosoler, fasta och vätskeformiga (aerosolfilter) samt gaser från kemiska stridsmedel och industrikemikalier (gasfilter) Skyddsfiltret har skyddande förmåga mot ämnen som anges i SS-EN 14387.

2.2 Ingående delar

De olika filterskikten kan inneslutas i ett gemensamt filterhölje eller vara sammankopplade till en enhet, kravbilden är dock densamma.

Följande delar och funktioner skall ingå:

- Förfilter.
- Aerosolfilter.
- Gasfilter.
- Aktivt kol. Godkänt av FOI CBRN skydd och säkerhet, SRG 26.
- Anordning som skyddar mot främmande föremål och som kan medfölja luftströmmen, placerad på skyddsfiltrets inlopps sida.
- Petskydd som skyddar aerosolfiltret så att risk för skador i samband med byte av förfilter inte kan ske.
- Anslutningsstosar med gänga enligt SMS 680, Rd 80 på filterhöljet. Skydd mot genomträngande koldamm.
- Handtag om inte naturliga handtag kan användas.
- Skruvlock alternativt gummihåttor samt slangklämmor för att möjliggöra tät förslutning av skyddsfiltrets in- respektive utlopp.

2.3 Montering och manövrering

Montering, underhåll och byte av såväl skyddsfilter som enbart förfilter skall kunna göras utan särskilda förkunskaper och med de verktyg som ingår i skyddsrummets grundutrustning. Tillverkaren av skyddsfiltret skall alltid undersöka och har ansvaret för att skyddsfiltret går att montera i tänkta ventilationsaggregat. Vid behov skall adapter levereras ihop med filtret.

Förfiltret skall vara separat utbytbart.

2.4 Mått

Följande yttermått för en komplett filtersats skall hållas:

- Höjd max 480 mm
- Planmått max $\varnothing 450$ mm (eller fyrkantigt med diagonalmått 450 mm)
- Stosar av plåt till filterhöljet skall utföras med rundgång Rd 80 enligt SMS 680 med längden >30 mm och minsta plåttjocklek 1,0 mm. Stosarnas fria kanter skall avrundas. Gängan skall utformas så att gummihätta med slangklämma är möjlig att ansluta tätt, alternativt skruvlock.

3. Produktkrav

3.1 Dimensionering

Skyddsfiltret skall vara dimensionerat för ett nominellt luftflöde av $75 \text{ m}^3/\text{h}$ beräknat vid 20°C och lufttrycket 0,1 MPa. Genomströmningshastigheten, v genom filtermediet på ett komplett aerosolfiler får inte överstiga det värde som tillverkaren har angett i materialcertifikatet för mediet.

3.2 Kapacitet mot mekanisk påverkan

3.2.1 Allmänt

Skyddsfiltrets bestämda värden får inte förändras mer än vad som anges i tabell 3.21a. Värdena för penetrationen efter påverkan tagna från Table 1 i SS-EN 1822-1 2008, lokalt värde.

Tabell 3.21a Sammanställning av värden för skyddsfilter

Provning	Före	Efter mekanisk påverkan 3.22, 3.23, 3.24, 3.62 samt 3.63
Genomströmningsmotstånd enligt 3.5	Fabriksvärde dock ej över 500 Pa	± 10 Pa av fabriksvärde dock ej över 500 Pa
Täthet enligt 3.4	Fabriksvärde dock ej över $1 \text{ dm}^3/\text{h}$	+ $1 \text{ dm}^3/\text{h}$ av fabriksvärde
Penetration enligt 3.33 U15	Fabriksvärde	$> 99.9975 \%$
Penetration enligt 3.33 H14	Fabriksvärde	$> 99.975 \%$
Kanal enligt 3.34	Får ej förekomma	Får ej förekomma

3.22 Kapacitet mot fallprov

Skyddsfiltret skall i sin förpackning tåla att falla från 0,75 m höjd med ogynnsammaste delen mot stumt underlag. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.131.

3.23 Kapacitet mot impulsbelastning

Skyddsfiltret skall motstå en impulsbelastning av 200 Pas med en varaktighet av 4 ms och ett topptryck av 0,2 MPa genom inloppsstosen. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.105.

3.24 Kapacitet mot markchockverkan

Skyddsfiltret skall med bibehållen skydds- och funktionsförmåga tåla följande chockbelastning i godtycklig riktning:

- Retardation: 3 g.
- Momentan hastighetsändring: 0,2 m/s.

Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.133.

3.3 Kapacitet mot övrig påverkan

3.31 Förfilter

Förfiltret skall vara av filterklass G3 enligt SS-EN 779 och med en minsta stofthållande förmåga av 25 g/m² vid ett sluttryckfall av 150 Pa.

Materialet i förfiltret skall vara flamsäkert och ej underhålla förbränning.

För uppfyllande av dessa krav accepteras att materialintyg och provningsprotokoll på stofthållande förmåga och flamsäkerhet som intygar uppfyllande uppvisas.

3.32 Aerosolfilter

Aerosolfilter skall ha en effektiv filterarea så att genomströmningshastigheten, v ej överstiger det tillverkaren av aerosolfiltermediet har angivit på certifikatet på plant materiel.

3.33 Avskiljningsgrad

Skyddsfilters avskiljningsgrad kan väljas. Om klass H14 väljs så innebär det att kravet på kanalförekomst 3.34 skall utföras. Om U15 väljs så utgår

Specifikation för komponent till skyddsrum

kravet på att genomföra kanalförekomst, då kanalförekomst ej anses möjligt om det högre kravet uppfylls.

Penetrationen för skyddsfiler skall vid filtrets nominella genomflödes-hastighet, och mätt enligt SS-EN 1822 inte överstiga värdet för filterklass H14 alternativt U15, se tabell 3.33a.

Tabell 3.33a. Krav på filter enligt SS-EN 1822-1

Filterklass	Genomsnittsvärde, %	
	Effektivitet	Penetration
H14	99,995	0,005
U15	99,9995	0,0005

3.34 Kanalbildning i aerosolfilter

Kanalbildning får ej förekomma. En repeterbar mätbar indikation på mätinstrument innebär indikation på kanalförekomst. Tillämpliga kontrollmetoder redovisas i bilaga B.171. Alternativ tillämplig kontrollmetod redovisas i och mäts enligt SS-EN 1822-1 – 1822-5.

Om aerosolfilter med avskiljningsgrad U15 väljs så utgår kravet på kanalförekomst. Kanalförekomst vid tex infästningar skall dock kontrolleras oavsett filtreringsklass på aerosolfilter.

3.4 Täthet

Läckaget får vid tryckskillnaden 1000 Pa uppgå till högst 1 dm³/h. Täthetsprovningen utförs alltid med minst ett av skyddslocken monterade. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.115.

3.5 Genomströmningsmotstånd

Genomströmningsmotståndet för ett komplett skyddsfiler får vid luftflödet 75 m³/h uppgå till högst 500 Pa. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.124.

3.6 Beständighet

3.61 Teknisk livslängd

Komplett skyddsfiler skall konstrueras så att det utan underhåll och även under tidvis ogynnsamma omständigheter med bibehållen funktionssäkerhet kan tåla förvaring under 25 år och att det i sitt ursprungsemballage kan lagras i + 5°C - + 40°C och luftfuktighet 60 RF.

3.62 Värme

Specifikation för komponent till skyddsrum

Skyddsfiltret skall vid nominellt luftflöde fungera upp till +80°C under 24 timmar följt av en värmebelastning av +150°C under två minuter. Filtermaterialet i skyddsfiltret skall vara flamsäkert och ej underhålla förbränning. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.144.

3.63 Kyla

Skyddsfiltret skall fungera vid temperaturer ned till -25°C. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.154.

3.64 Korrosionsbeständighet

Filtret skall vara effektivt rostskyddsbehandlat. Filterbehållarens insida skall vara beständig mot fuktigt, impregnerat aktivt kol. Om inte korrosionsbeständigt material används skall rostskydd utföras enligt SR. Rostskyddsgraden på ytbehandlade ståldetaljer får inte vara högre än Ri 1 enligt SS-EN ISO 4628-3. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.166.

3.65 Mögelbeständighet

Ingående material och ytbehandlingar skall ha god beständighet mot mögel, dvs. de får inte skadas eller brytas ned om de utsätts för mögelpåväxt.

3.66 Miljötålighet

Filtermaterialets skyddsegenskaper får inte försämrats av oljedimor, industrikemikalier, brandrök eller kemiska stridsmedel.

3.67 Hydrofobitet

Filtermaterialet i aerosolfiltret skall vara vattenavvisande. Droppar av en vattenlösning innehållande 7,5 viktsprocent etanol får ej genomfukta filtermaterialet inom en minut.

Förfiltret skall vara vattenavvisande. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.173.

3.68 Aktivt kol

Det aktiva kolet skall vara impregnerat och uppfylla kraven i S13-204.

Fukthalt

Kolets fukthalt i ett nytt skyddsfiltret skall vid produktion ej avvika från de värden som tillverkaren av det aktiva kolet har angivit.

Vibrering

Kolet skall packas optimalt genom vibrering innan skiktet fixeras.

Kolvolym och kolskiktshöjd

Varje kolparti skall vara godkänt av FOI CBRN skydd och säkerhet, SRG 26. Varje kolparti skall uppfylla kravspecifikationen för aktivt kol enligt S13-204. I dokument från SRG 26 anges den kolskiktshöjd som filtret skall tillverkas med för att uppfylla gällande kravspecifikation. Till SRG 26 skall inför provning av aktivt kol, sammanställningsritning inkomma för filter där yttermått anges samt kolbäddens diameter alternativt längd och bredd anges.

3.7 Märkning på filter

Märkning skall göras enligt SR.

Filtret skall märkas med:

- Nominellt luftflöde 75 m³/h
- Genomströmningsmotstånd ± 10 Pa
- Vikten på skyddsfiltret i kg med $\pm 0,1$ kg noggrannhet
- Luftriktning med pil
- Tillverkningsår
- Tillverkningsnummer, vilket skall vara ett för den enskilda komponenten unikt nummer. Kassationer skall ingå i nummerserien.

Märkning med anvisning om hantering etc. skall anbringas på skyddsfiltrets ovansida med texten:

- ”Skyddsfiltret får ej utsättas för slag och stötar”
- ”Denna sida upp”
- ”Förvaras med monterade lock och skyddat mot fukt”
- ”Miljömärkning”: Består av etikett överkorsad soptunna med ett svart fält under bild kompletterat med text, Farliga tungmetaller, samt med information så att det går att identifiera producenten/tillverkaren
- ”Vid destruktion återsänds till tillverkare”

3.8 Färdig produkt

I leverans av skyddsfiltret skall samtliga detaljer ingå (skyddslock, emballage m.m.) som erfordras vid användandet och för att uppnå filtrets funktion. Montering skall kunna göras utan särskilda förkunskaper och med verktyg som tillhör filtret eller ingår i skyddsrummets grundutrustning. Slangklämmor till gummihättor (skyddslock) skall vid leverans vara monterade och plomberade.

3.9 Förpackning

Specifikation för komponent till skyddsrum

Förpackning skall skydda filtret mot fukt och skador vid transport och lagring.

Förpackningen skall vara märkt med:

- Innehåll
- Tillverkare
- Certifieringsnummer
- Tillverkningsnummer
- Tillverkningsår
- "Förvaras med denna sida upp"
- "Skyddas mot fukt".
- "Miljömärkning" se 3.7

4. Kvalitetssäkring

Kvalitetssäkring skall utföras enligt SR. Checklista för tillverkningskontroll redovisas i bilaga A.

Specifikation för komponent till skyddsrum

Bilaga A.

Checklista Skyddsfiler 75 m ³ /h	Poäng
Dokumentation	
<input type="checkbox"/> certifikat SRG saknas	X
<input type="checkbox"/> ritning fel eller saknas	X
<input type="checkbox"/> produktionsprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> egenkontrollprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> slutkontrollprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> kolattest/provningsprotokoll saknas	X
<input type="checkbox"/> mått ritning, ej monteringsbart	X
<input type="checkbox"/> mått ritning, utanför tolerans men monterbart	0,25
<input type="checkbox"/> monteringsanvisning fel	0,25
<input type="checkbox"/> mått ritning, funktionsstörande	0,75
<input type="checkbox"/> fel material enligt attest	1
<input type="checkbox"/> monteringsanvisning saknas	1
<input type="checkbox"/> materialcertifikat saknas	1
Märkning	
<input type="checkbox"/> märkning, fel	0,25
<input type="checkbox"/> märkning emballage fel	0,25
<input type="checkbox"/> märkning tillbehörsetikett fel	0,25
<input type="checkbox"/> motstånd angivet > ± 10 Pa	0,25
<input type="checkbox"/> motstånd angivet > ± 20 Pa	1
<input type="checkbox"/> märkning, saknas	0,5
<input type="checkbox"/> märkning emballage saknas	0,5
<input type="checkbox"/> märkning tillbehörsetikett saknas	0,5
<input type="checkbox"/> angiven vikt > ± 0,1kg	0,25
<input type="checkbox"/> angiven vikt > ± 0,2kg	1
Adapter stativ	
<input type="checkbox"/> adapter för stativ passande skyddsfiler saknas	X
Emballage	
<input type="checkbox"/> emballage funktionsstörande	0,25
<input type="checkbox"/> emballage fel/trasigt	1
<input type="checkbox"/> emballage stötupptagande skydd fel	0,75
<input type="checkbox"/> emballage stötupptagande skydd saknas	X
Tillbehör/Monteringsats	
<input type="checkbox"/> slangklammer saknas/ej monterbart	X
<input type="checkbox"/> packning saknas/ej monterbart	X
<input type="checkbox"/> gummibälg/slang saknas/ej monterbart	X

Specifikation för komponent till skyddsrum

<input type="checkbox"/> skruvlock saknas/ej monterbart	X
<hr/>	
Förfilter	
<input type="checkbox"/> förfilter felaktigt	0,25
<input type="checkbox"/> fästnanordning till förfilter fel	0,25
<input type="checkbox"/> förfilter saknas	1
<hr/>	
Aerosolfilter	
<input type="checkbox"/> kanalbildning	X
<input type="checkbox"/> Avskiljningsgrad H14 < 99,995	X
<input type="checkbox"/> Avskiljningsgrad U15 < 99,9995	X
<input type="checkbox"/> stötvågsskydd/petskydd saknas	X
<hr/>	
Aktivt kol	
<input type="checkbox"/> kolbädd < kolprovinscertifikat	X
<input type="checkbox"/> kolbädd ej fixerad	X
<input type="checkbox"/> skydd saknas mot genomträngande koldamm	0,5
<hr/>	
Filterbehållare	
<input type="checkbox"/> gängstos fel ej monteringsbart	X
<input type="checkbox"/> stos fel, ej monteringsbart	X
<input type="checkbox"/> anordning mot randläckage saknas	X
<input type="checkbox"/> motstånd angivet > 500 Pa	X
<input type="checkbox"/> täthet > 2 dm ³ /h	X
<input type="checkbox"/> täthet > 1 dm ³ /h	0,75
<input type="checkbox"/> gängstos fel ej funktionsstörande	0,25
<input type="checkbox"/> stos fel, ej funktionsstörande	0,25
<input type="checkbox"/> gängstos fel funktionsstörande	0,5
<input type="checkbox"/> stos fel, funktionsstörande mått L30	0,5
<input type="checkbox"/> ytbehandling fel	0,75
<input type="checkbox"/> gummihättor, slangklämmor fel	2

B.105 Kontroll stötvåg – Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

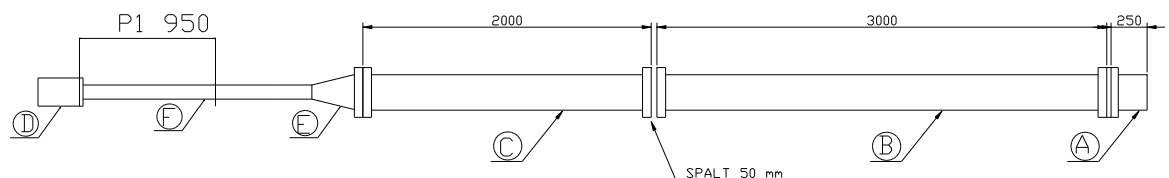
Att prova hållfasthet hos filter 75 m³/h och 150 m³/h vid belastning med luftstötvåg.

Utrustning

- Utrustning för registrering av tryck.
- Tryckgivare.
- Provuppställning
- Membran Polyesterfilm
- Blindfläns ϕ 101 mm
- Tryckluft

Metodbeskrivning

1. Före prov okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanal provas.
2. Montera filtret (D) på expansionsröret (F). Monteras enligt anvisning på filtret, inklusive slang.
3. Lossa laddkammaren (A) från expansionskammaren (B).
4. Montera membran för prov av filter.
5. Montera laddkammaren. Drag åt bultarna.
6. Fyll laddkammaren med inkalibrerat tryck. Punktera membranerna när inkalibrerat tryck uppnåtts. Membranerna kan även brista av sig själva.
7. Registrera luftstötvågens förlopp i P1.
8. Lossa filtret.
9. Kontrollera, täthet, motstånd, kanal, och penetration.
10. Notera laddtryck, antal membran, datum, provnummer, topstryck, och belastande puls.



[A] Laddkammare Area: 4,8 dm²
Volym: 13 dm³

[B] Expansionskammare

[C] Expansionskammare

P1 Tryckgivare

[D] Provobjekt

[E] Konförstärkare L = 0,31 m

[F] Expansionskammare L = 2,09 m

Specifikation för komponent till skyddsrum

Beräkning

Vid areaförändringar i rören gäller, från 247 mm till 101mm:

$$(Y1/Y2) = (A2/A1)^{-0,395}$$

Y2 = Chockstyrka

Y1 = Chockstyrka

A1 = 4,78 dm²

A2 = 0,80 dm²

-0,395 = konstant för luft

Konförstärkningsfaktor: 2,02

Litteratur

Shocktubes J. K. Wright 1961.

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart:

Tryckgivarna, vartannat år.

Manometer, vartannat år.

Kalibrering mot blindfläns 101 mm totalreflektion

Blindfläns med tryckgivare monteras på motsvarande plats som provobjektet. Kalibreringsskott registreras med givaren på blindflänsen samt med side-on givaren. Då rätt puls har uppmätts med blindflänsens givare (t.ex. 200 Pas, 0,2 MPa, t = 4 ms) noteras laddtryck och antal membran samt membranens tjocklek.

B.115 Kontroll täthet - Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

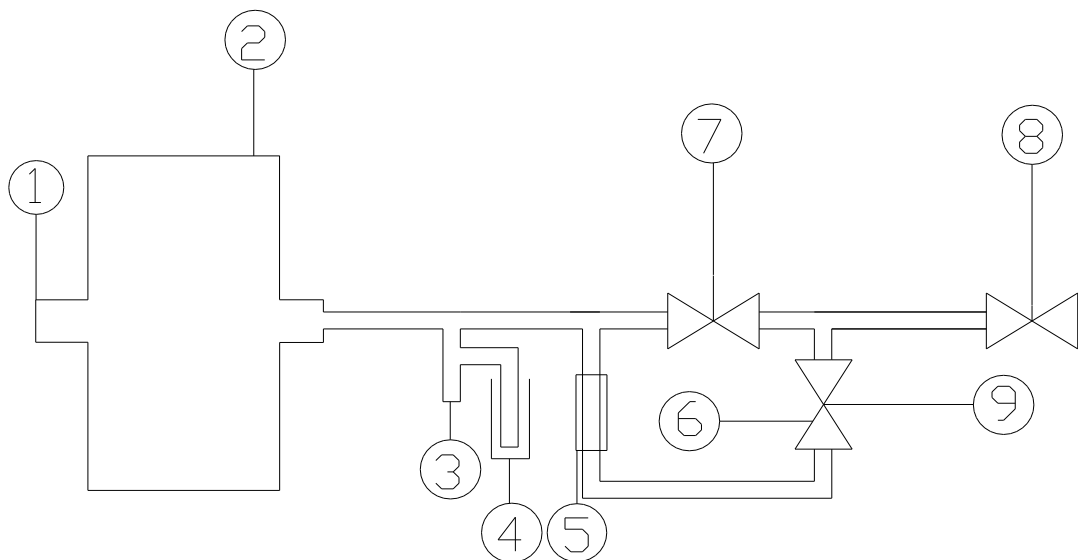
Att kontrollera täthet i kollektiva filter.

Utrustning

- Ordinarie tätlock och slangklämma
- Flödesmätare
- Manometer
- Tryckluft
- Ev. provrör med vatten och rör

Metodbeskrivning

1. Montera filter [2] med tätning [1] enligt schema.
2. Öppna tryckluftsentil [8] och avstängningsventil [7], samt fyll filtret [2] med luft så att manometer [3] visar > 1000 Pa.
3. Stäng avstängningsventil [7] och reglera med strypning [6] så att manometer [3] visar stabilt 1000 Pa, läs av flödesmätare [5].
4. Ett hjälpmedel då man ej vill veta exakt värde på läckaget är ett provrör med vatten [4] och glaströr. Flödesmätare [4] ställs då in på tillåtet läckage varefter moment 1-3 utföres. Om luften inte stiger i glaströret, eller om det bubblar har filtret ett läckage understigande inställt värde.



- | | |
|--------------------------------|------------------|
| [1] Tätning | [5] Flödesmätare |
| [2] Provobjekt | [6] Strypventil |
| [3] Manometer | [7] Ventil |
| [4] Provrör med vatten och rör | [8] Ventil |

Specifikation för komponent till skyddsrum

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart:

Flödesmätare, vartannat år

Manometer, vartannat år

B.124 Kontroll tryckfall - Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

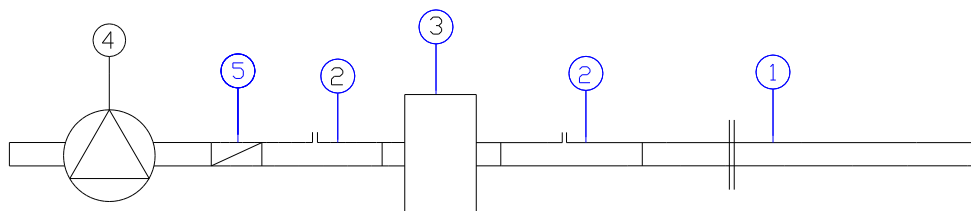
Att kontrollera tryckfall hos kollektiva filter.

Utrustning

- Provrigg
- Flödesregulator
- Fläkt
- Strypfläns
- Manometer för tryckbestämning
- Manometer för flödesbestämning
- Kalibreringskurva till strypfläns
- Kalibreringskurvor till manometrar

Metodbeskrivning

1. Montera filtret [3] i provriggen.
2. Kontrollera att manometrarna är nollställda.
3. Anslut en manometer till mätrör [2] (+) före filtret [3] och mätrör [2] (-) efter filtret.
4. Anslut en manometer till strypfläns [1] (kontrollera att rätt strypfläns är monterad).
5. Starta fläkten [4].
6. Justera in flödet från fläkten [4] med luftflödesregulatorn [5] till angivet värde enligt kalibreringskurvan till manometer och strypfläns [1].
7. Läs av tryckmanometern och anteckna tryckfallet över filtret.



[1] Strypfläns

[2] Mätrör

[3] Filter (provobjekt)

[4] Fläkt

[5] Flödesregulator

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart av ackrediterat laboratorium:

Manometrar, vartannat år

B.131 Fallprov - Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

Att kontrollera filtrets hållfasthet.

Utrustning

Att kontrollera filtrets hållfasthet.

Utrustning

- Måttband
- Spegel
- Ficklampa

Metodbeskrivning

1. Före prov okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanal provas.
2. Låt filtret falla mot stumt underlag (betonggolv) från en höjd av 0,75 m med ogynnsammaste delen mot underlaget. Filtret skall ligga i sin originalförpackning.
3. Rulla och skaka filtret och lyssna om kolbädden rasslar och kontrollera ev. kanalbildning i kolbädden.
4. Efter prov okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanal provas.

B.133 Kontroll chockbelastning (markstötståg) - Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

Att kontrollera skyddsfilterets hållfasthet.

Utrustning

–

(Tas fram senare)

B.144 Kontroll värmemotstånd - Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

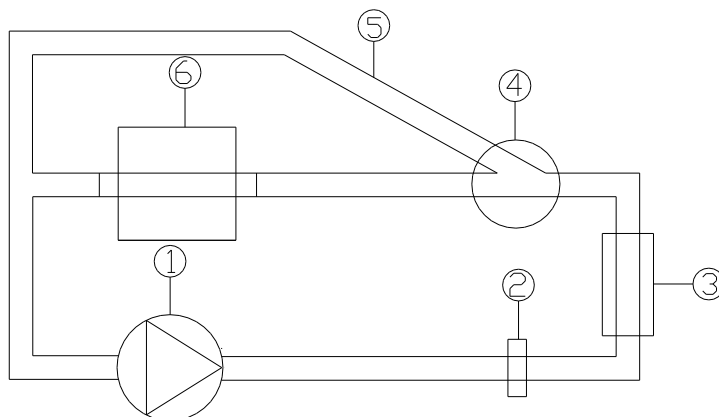
Att kontrollera filtrets motstånd mot värme.

Utrustning

- Provrigg
- Fläkt
- Strypfläns
- Värmebatteri
- Omkopplingsventil
- Förbiledning
- Provobjekt
- Temperaturgivare
- Kalibreringskurva till strypfläns

Metodbeskrivning

1. Före prov okulärbesiktigas filtret. Därefter provas tryckfall, täthet, penetration och kanalbildning.
2. Montera filtret i provrigger och låt nominell luftmängd med en temperatur på +80°C passera genom filtret under 1 dygn.
3. Ställ ventil [4] till förbiledningen och höj temperaturen till +150°C.
4. Ställ tillbaka ventil [4] till utgångsläget i 2 min.
5. Ställ ventil [4] till förbiledningen och låt filtret svalna i riggen.
6. Efter temperaturutjämnning okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanalbildning provas.



- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| [1] Ventilationsaggregat | [4] Omkopplingsventil |
| [2] Strypfläns | [5] Förbiledning |
| [3] Värmebatteri | [6] Filter (provobjekt) |

Specifikation för komponent till skyddsrum

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart:

Termometer, vartannat år

B.154 Kontroll motstånd mot kyla – Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

Att kontrollera kollektiva filters motstånd mot kyla.

Utrustning

- Frysskåp, -25°C
- Termometer

Metodbeskrivning

1. Före prov okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanalbildning provas.
2. Skyddsfiltret med detaljer förvaras under 1 dygn i frysskåp vid en temperatur av -25°C.
3. Efter temperaturutjämning till rumstemperatur okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanalbildning i aerosolfilter provas.

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart av ackrediterat laboratorium:

Termometer, vartannat år

B.166 Kontroll motstånd mot korrosion – Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

Att kontrollera filterkomponenters motstånd mot korrosion.

Utrustning

- Klimatskåp

Metodbeskrivning

1. Före prov okulärbesiktigas komponenten.
2. Placera provobjektet i klimatskåpet. Under 7 dygn utsätts det för temperaturväxlingar mellan +20°C och +40°C vid 95% RF i två timmars intervaller.
3. Provobjektet får sedan torka 2 dygn i rumstemperatur.
4. Efter torkning okulärbesiktigas komponenten.
5. Vid korrosion provas komponenten enligt SS-EN ISO 4628-3.

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart av ackrediterat laboratorium:

Termometer, vartannat år

B.171 Kontroll kanalbildning aerosolfilter – Skyddsfilter 75 och 150 -

Syfte

Att kontrollera om det finns kanaler i aerosolfiltret.

Utrustning

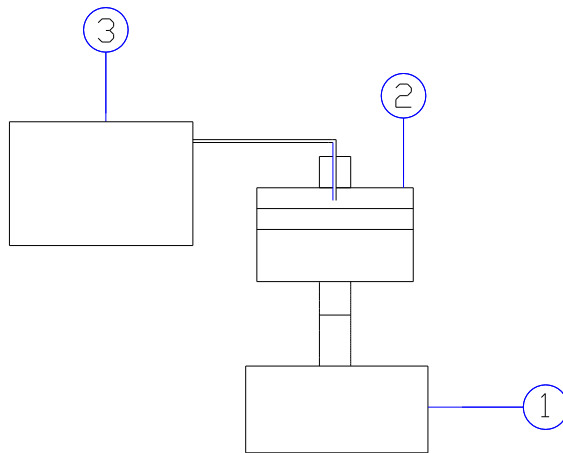
- Provrigg
- Aerosolfotometer
- Aerosolgenerator
- Aerosol för penetrationstest enligt EN 143: sept. 1990

Kemikalier

Paraffinolja: se norm EN 143: Particle filters

Metodbeskrivning

1. Led in aerosol från aerosolgeneratorn [1] i filtret [2]. Ingen extra lufttillförsel behövs. Använd enbart aerosolgeneratorns luftflöde (koncentration ca: 1800 mg/m³).
2. Med ett sugmunestycke kopplat till fotometern [3] söks hela aerosolfiltrets yta [2], samt dess infästning av för att detektera kanaler.



[1] Aerosolgenerator

[3] Aerosolfotometer

[2] Filter/Provobjekt

Kalibrering

Följande utrustning kalibreras spårbart av ackrediterat laboratorium

Aerosolfotometer, vartannat år

Aerosolgenerator, servas vartannat år

B.173 Kontroll hydrofobitet – Skyddsfilter 75 och 150

Syfte

Att kontrollera aerosolfilters vattenavvisande förmåga.

Kemikalier

Etanol och vattenlösningar:

2,6 viktprocent etanol

4,5 viktprocent etanol

7,5 viktprocent etanol

13 viktprocent etanol

22 viktprocent etanol

Metodbeskrivning

1. 2 provbitar av aerosolfilterpapper placeras på väl upplyst plats. Ett papper med ena sidan upp och det andra med motsatta sidan upp.
2. 4 separata droppar av varje lösning placeras på filterpapperen och får verka under 60 sekunder.
3. Lösningen med högst etanolhalt, som inte ger genomfuktning anger hydrofobiteten.