

<b>S13-201</b>	<b>Skyddsfiler 75</b>
----------------	-----------------------

## 1. Funktionskrav

Styrande föreskrifter för ett skyddsrum och dess utrustning finns i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps publikation SR 09. Dessa föreskrifter uppfylls i tillämpliga delar om nedanstående specifikation följs.

Skyddsrumskomponenter skall vara certifierade och tillverkningen skall kontrolleras enligt SR 09 avsnitt 6.

## 2. Beskrivning

### 2.1 Användningsområde

Skyddsfiler används i ett skyddsrumms ventilationsanläggning för att rena tilluft förorenad av CBR-stridsmedel. Luften skall härvid befrias från grövre partiklar och grovdamm (förfilter), aerosoler (aerosolfilter) samt gaser och ångor från kemiska stridsmedel och vissa industrikemikalier (gasfilter).

### 2.2 Ingående delar

De olika filterskikten skall inneslutas i ett gemensamt filterhölje eller vara sammankopplade till en enhet.

Följande delar och funktioner skall ingå:

- Förfilter.
- Aerosolfilter.
- Gasfilter.
- Sorptionsmaterial bestående av godkänt impregnerat aktivt kol.
- Anordning som skydd mot plötsliga luftstöt vågor och främmande föremål som kan medfölja luftströmmen, placerad på aerosolfiltrets ingångsida. Detta skydd skall även skydda aerosolfiltret så att risk för skador i samband med rengöring eller byte av förfilter inte föreligger.
- Anslutningsstosar på filterhöljet för enkel inkoppling till ventilations-systemet.
- Skydd mot genomträngande koldamm.

### 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 har ansvaret för att detta passar i den filterhållare som hör till det ventilationsaggregat där filtret skall sitta. 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  $\phi$ 450 mm (eller fyrkantigt med diagonalmått 450 mm)
- Stosar av plåt till filterhöljet skall utföras med rundgंगा 80 x 1/3" enligt SMS 680 med längden >29 mm och minsta plåttjocklek 1,0 mm . Stosarnas fria ytterkanter skall avrundas.

## 3. Produktkrav

### 3.1 Dimensionering

Skyddsfiltret skall vara dimensionerat för ett nominellt luftflöde av 75m<sup>3</sup>/h beräknat vid 20°C och luftrycket 0,1 MPa. Flödet genom filtermediet på ett komplett aerosolfilter får inte överstiga det värde som tillverkaren har provat vid produktionstillfället och angivit i materialcertifikatet för mediet.

### 3.2 Kapacitet mot mekanisk påverkan

#### 3.21 Allmänt

Skyddsfiltrets bestämda värden får inte förändras mer än vad som anges i tabell 3.21a. För genomströmningsmotstånd (se 3.5), täthet (se 3.4) och penetration (se 3.33) får inte värdena förändras mer än 10 % från filtrets uppmätta värden före det att filtret har provats enligt 3.22, 3.23 och 3.24. Efter att dessa prov utförts får inte kanal enligt 3.34 och 3.35 förekomma.

# Specifikation för komponent till skyddsrum

**Tabell 3.21a** Sammanställning av provvärden för skyddsfilter

	Före	Efter mekanisk påverkan 3.22,3.23 och 3.24
Motstånd enligt 3.5	Fabriksvärde	< 500Pa ± 10% av fabriksvärde
Täthet enligt 3.4	Fabriksvärde	< 1 dm <sup>3</sup> /h ± 10% av fabriksvärde
Penetration enligt 3.33	Fabriksvärde	< 0,0005 ± 10% av fabriksvärde
Kanal enligt 3.34	Får ej förekomma	Får ej förekomma
Kanal enligt 3.35	Får ej förekomma	Får ej förekomma, avser endast 3.22

## 3.22 Kapacitet mot fallprov

Skyddsfiltret skall i sin förpackning tåla att falla från 0,75 m höjd med ogynnsammaste del mot ett 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 är 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 ha en minsta stofthållande förmåga av 25 g/m<sup>2</sup> 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,  $v$  inte överstiger det som tillverkaren av aerosolfilterpappret har angivit på certifikatet på plant aerosolpapper.

## 3.33 Penetration

Penetrationen för skyddsfilter skall vid filtrets nominella genomflödes-hastighet, och mätt enligt SS-EN 1822-1 – 1822-2, inte överstiga värdet för filterklass H14, se tabell 3.33a.

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

Filterklass	Genomsnittsvärde, %	
	Effektivitet	Penetration
H14	99,995	0,005

## 3.34 Kanalbildning i aerosolfilter

Kanalbildning får ej förekomma. En 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.

## 3.35 Kanalbildning i koldelen

Kanalbildning får ej förekomma.

Med ett flöde av 30 % av det nominella flödet tillsätts freon under 3 sekunder. Detektionsinstrumentet får inte detektera freon efter skyddsfiltret inom 45 sekunder.

Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.172.

## 3.4 Täthet

Läckaget får vid tryckskillnaden 1000 Pa uppgå till högst 1 dm<sup>3</sup>/h. Täthetsprovningsen utförs med minst ett av skyddslocken monterade. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.115.

## 3.5 Genomströmningssmotstånd

Genomströmningssmotståndet för ett komplett skyddsfilter får vid luftflödet 75 m<sup>3</sup>/h uppgå till högst 500 Pa. Tillämplig kontrollmetod redovisas i bilaga B.124.

### 3.6 Beständighet

#### 3.61 Teknisk livslängd

Komplett skyddsfiltret skall utföras 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 och luftfuktighet 60 RF.

#### 3.62 Värme

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 3:29. 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 och 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.

## Specifikation för komponent till skyddsrum

---

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

### 3.68 Aktivt kol

Det aktiva kolet skall vara impregnerat och ha testdata motsvarande minst fordringarna enligt avsnitt 12.

#### Fukthalt

Kolets fukthalt i ett nytt skyddsfiltret vid produktion får vara högst 2 viktsprocent beräknat på invägt prov.

#### Vibrering

Kolet skall packas optimalt genom vibrering eller skakning innan skiktet fixeras. Volymen efter vibrering skall uppgå till minst 16 dm<sup>3</sup>.

#### Kolvolym och kolskiktshöjd

Minsta skikthöjd skall vara 120 mm.

### 3.7 Märkning

Märkning skall göras enligt SR 6:5.

Filtret skall märkas med:

- Nominellt luftflöde 75 m<sup>3</sup>/h
- Genomströmningsmotstånd  $\pm 10$ 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, Cu, Cr och Ag (Koppar, Krom och Silver) samt med information så att det går att identifiera producenten/tillverkaren
- ”Vid destruktion återsänds till tillverkare”

Stofthållande förmåga skall anges.

### 3.8 Färdig produkt

I leverans av skyddsfiltret skall ingå samtliga detaljer (skyddslock, emballage m.m.) som erfordras vid användandet och för att uppnå filtrets funktion.

Slangklämmor till gummihättor (skyddslock) skall vid leverans vara påsatta och plomberade med färg.

### 3.9 Förpackning

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 09 avsnitt 6. Checklista för tillverkningskontroll redovisas i bilaga A.

## Specifikation för komponent till skyddsrum

### Bilaga A.

Checklista Skyddsfilter 75 m <sup>3</sup> /h	<b>Poäng</b>
<b>Dokumentation</b>	
<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	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
<b>Märkning</b>	
<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	1
<input type="checkbox"/> märkning, saknas	1
<input type="checkbox"/> märkning emballage saknas	1
<input type="checkbox"/> märkning tillbehörsetikett saknas	1
<input type="checkbox"/> angiven vikt > ± 0,1kg	1
<b>Adapter stativ</b>	
<input type="checkbox"/> adapter för stativ passande skyddsfilter	X
<b>Emballage</b>	
<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	1
<b>Tillbehör/Monteringssats</b>	
<input type="checkbox"/> slangklammer saknas/ej monterbart	X
<input type="checkbox"/> packning saknas/ej monterbart	X
<input type="checkbox"/> gummibälg/slang saknas/ej monterbart	0,75



## Specifikation för komponent till skyddsrum

<b>Förfilter</b>	
<input type="checkbox"/> förfilter felaktigt	0,25
<input type="checkbox"/> fästanordning till förfilter fel	0,25
<input type="checkbox"/> förfilter saknas	1
<b>Aerosolfilter</b>	
<input type="checkbox"/> kanalbildning	X
<input type="checkbox"/> penetration >H14	X
<input type="checkbox"/> stötvågsskydd/petskydd saknas	X
<b>Aktivt kol</b>	
<input type="checkbox"/> kolbädd < 120 mm eller enligt certifikat	X
<input type="checkbox"/> inspänningsanordning av kolbädd ej fixerad	X
<input type="checkbox"/> kolvolym < 16 liter	0,25
<input type="checkbox"/> skydd mot genomträngande koldamm	0,5
<b>Filterbehållare</b>	
<input type="checkbox"/> täthet > 1 dm <sup>3</sup> /h	X
<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"/> 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"/> motstånd angivet > 500 Pa	2
<input type="checkbox"/> gummihättor, slangklämmor fel	2

## B.105 Kontroll stötvåg – Skyddsfilter 75 och 150

### Syfte

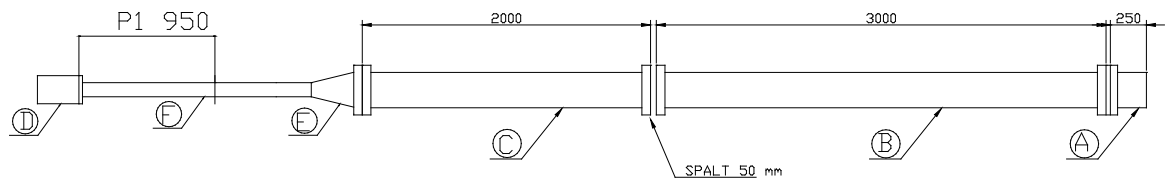
Att prova hållfasthet hos filter 75 m<sup>3</sup>/h och 150 m<sup>3</sup>/h vid belastning med luftstötvåg.

### Utrustning

- Utrustning för registrering av tryck.
- Tryckgivare.
- Provuppställning
- Membran Polyesterfilm
- Blindfläns  $\phi$  101 mm
- Tryckluft

### Metodbeskrivning

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



[A] Laddkammare Area : 4,8 dm<sup>2</sup>  
Volym: 13 dm<sup>3</sup>

[D] Provobjekt

[B] Expansionskammare

[E] Konförestärkare L = 0,31 m

[C] Expansionskammare

[F] Expansionskammare L = 2,09 m

P1 Tryckgivare

### **Beräkning**

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

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

Y2 = Chockstyrka

Y1 = Chockstyrka

A1 = 4,78 dm<sup>2</sup>

A2 = 0,80 dm<sup>2</sup>

-0,395 = konstant för luft

Konförstärkningsfaktor: 2,02

### **Litteratur**

Shocktubs J. K. Wright 1961.

### **Kalibrering**

Följande utrustning kalibreras spårbart av ackrediterat laboratorium:

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

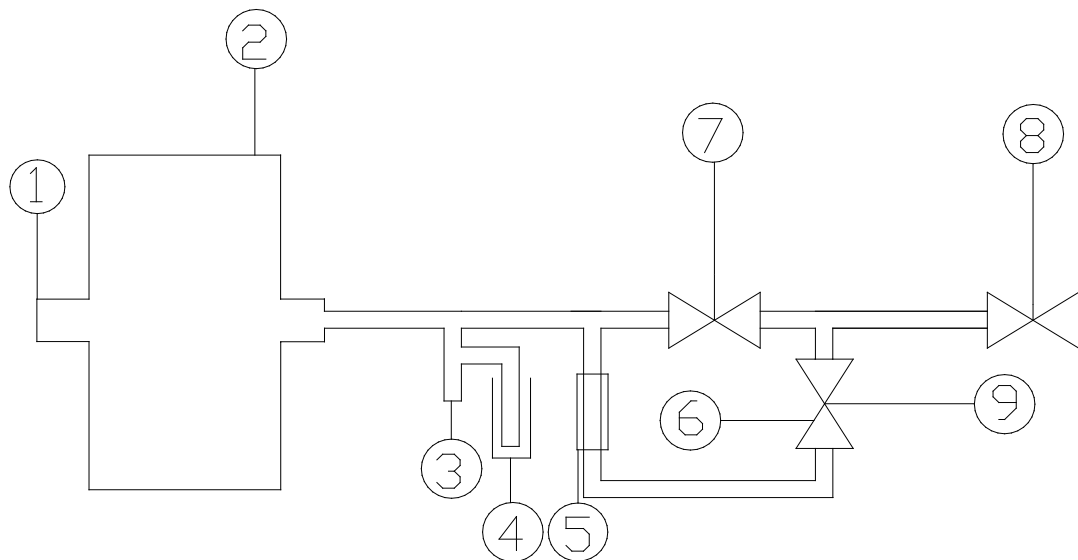
Att kontrollera täthet i kollektiva filter.

### 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 tryckluftsväntil [8] och avstängningsväntil [7], samt fyll filtret [2] med luft så att manometer [3] visar > 1000 Pa.
3. Stäng avstängningsväntil [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 glsrör. Flödesmätare [4] ställs då in på tillåtet läckage varefter moment 1-3 utföres. Om luften inte stiger i glsröret, 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 av ackrediterat laboratorium:

Flödesmätare, vartannat år

Manometer, vartannat år

## B.124 Kontroll tryckfall - Skyddsfilter 75 och 150

### Syfte

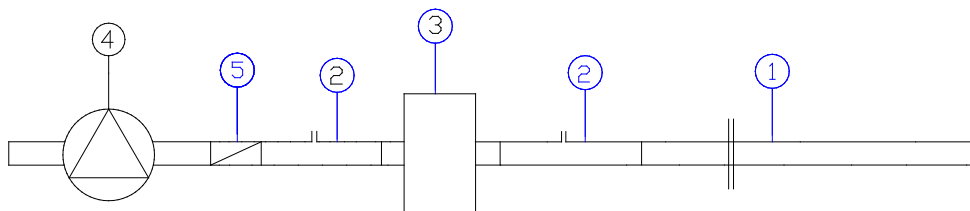
Att kontrollera tryckfall hos kollektiva filter.

### 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 ett stumt underlag (betonggolv) från en höjd av 0,75 m med den 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 enligt Freonmetoden B.172.
4. Efter prov okulärbesiktigas filtret och tryckfall, täthet, penetration och kanal provas.

## **B.133      Kontroll chockbelastning (markstöt våg) - Skyddsfilter 75 och 150**

### **Syfte**

Att kontrollera skyddsfiltrets hållfasthet.

### **Utrustning**

—

*(Tas fram senare)*



## B.144 Kontroll värmemotstånd - Skyddsfilter 75 och 150

### Syfte

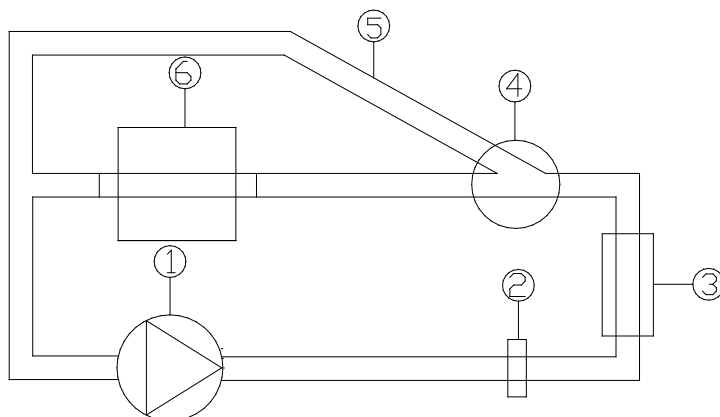
Att kontrollera filtrets motstånd mot värme.

### 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 temperaturutjämning 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 av ackrediterat laboratorium:

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 samt koldel 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**

- Tropikskåp

### **Metodbeskrivning**

1. Före prov okulärbesiktigas komponenten.
2. Placera provobjektet i tropikskåpet. Under 7 dygn utsätts det för temperaturväxlingar mellan +20°C och +40°C 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

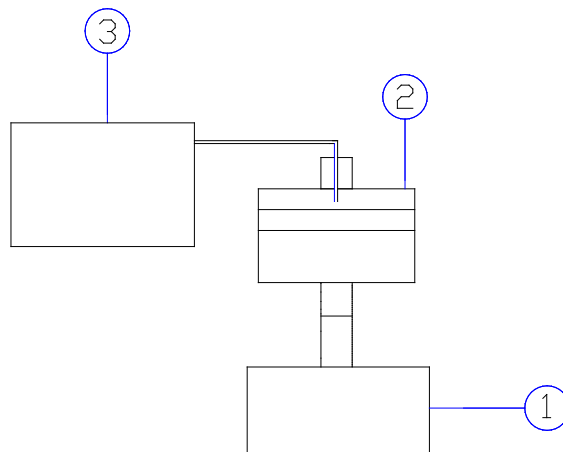
- Provrigg
- Aerosolfotometer
- Aerosolgenerator
- Aerosol för penetrationstest enligt EN 143: sept. 1990. Koncentration: 100 mg/m<sup>3</sup>.

### Kemikalier

Paraffinolja: se norm EN 143: Particle filters

### Metodbeskrivning

1. Led in aerosol från aerosolgeneratorm [1] i filtret [2]. Ingen extra lufttillförsel behövs. Använd enbart aerosolgeneratorms luftflöde (koncentration ca: 1800 g/m<sup>3</sup>).
2. Med ett sugmunstycke 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.172 Kontroll kanalbildning koldelen – Skyddsfilter 75 och 150 -**

### **Syfte**

Att kontrollera om det finns kanaler i koldelen

### **Urustning**

- Provrigg
- Freonmätare
- Freon

### **Metodbeskrivning**

Med ett flöde av 33 % av det nominella flödet tillsätts freon under 3 sekunder. Detektionsinstrumentet får inte detektera freon efter skyddsfiltret inom 45 sekunder.

### **Kalibrering**

Följande utrustning kalibreras spårbart av ackrediterat laboratorium  
Detektionsmätare för freon varannat år

## **B.173      Kontroll hydrofobitet – Skyddsfilter 75 och 150**

### **Syfte**

Att kontrollera aerosolfilters vattenavvisande förmåga.

### **Kemikalier**

Etanol vatten blandningar:

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 andra sidan upp.
2. 4 separata droppar av varje lösningar placeras på filterpapperen och får verka under 60 sekunder.
3. Lösningen med högst etanolhalt, som inte ger genomfuktning anger hydrofobiteten.