

Komponentlösning för skyddsrum

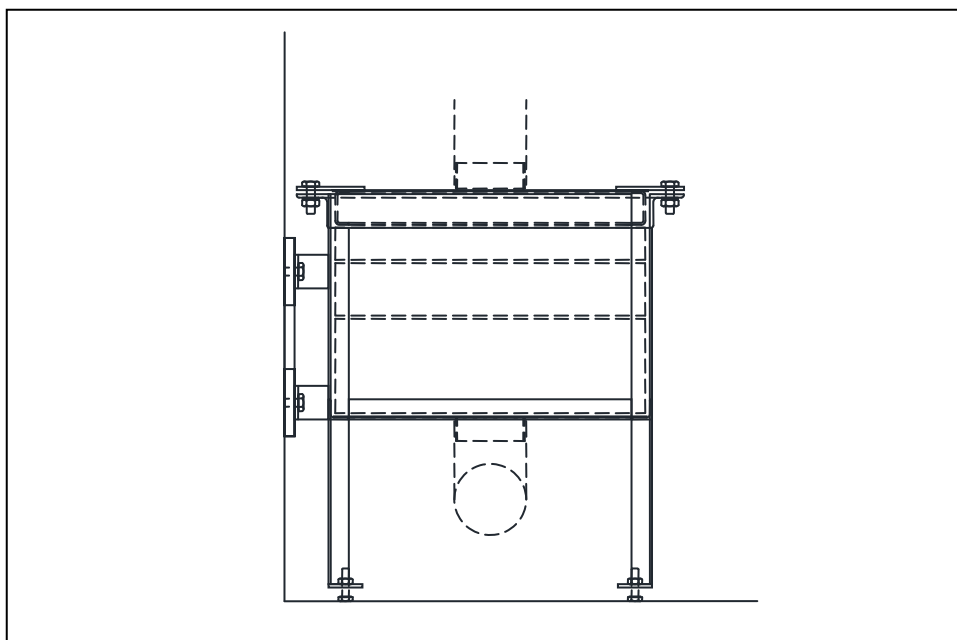
K13-201	Skyddsfilter 150	K/S
----------------	-------------------------	------------

Författare: Lars-Erik Holmberg och Björn Ekengren.

1. Förutsättningar

1.1 Tillämplighet:

Tillverkning av skyddsfilter. Skyddsfiltret står fristående från ventilationsaggregatet och ansluts med tillhörande slangar.



Figur K13-201a. Vy av filter

1.2 Åtgärd:

Tillverkning av komponenter skall utföras enligt nedan förtecknade tillverkningsmoment. Ett K i rubrikens högra ruta, förtydligat under punkt 1.2, innebär att en skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet måste anlitas vid tillämpning av denna komponentlösning. Om kvalificerad skyddsrumssakkunnig ej krävs är rutan markerad med ett E. Ett E under punkt 1.2 innebär att enbart egenkontroll av tillverkningsmomentet krävs. Följande tillverkningsmoment finns:

- Sammanställning filter K13-201:1, se avsnitt 3.1 K
- Lock K13-201:2, se avsnitt 3.2 K
- Filterstativ K13-201:3, se avsnitt 3.3 K
- Infästningsram K13-201:4, se avsnitt 3.4 K
- Gasfilter K13-201:5, se avsnitt 3.5 S
- Monteringsanvisning K13-201:6, se avsnitt 3.6 K
- Förpackning K13-201:7, se avsnitt 3.7 K

1.3 Tillverkning:

Tillverkning av skyddsrumsspecifika komponenter får ske av den som uppfyller kraven enligt komponentlösning K00-101. Om tillverkningscertifikat erfordras får tillverkning ej påbörjas innan tillverkningscertifikat erhållits. Om endast tillverkningsmoment markerade med E under punkt 1.2 skall tillverkas behövs inte tillverkningscertifikat.

1.4 Handlingar:

Följande handlingar hänvisas till i denna komponentlösning. Samtliga handlingar finns tillgängliga på www.msb.se/skyddsrum.

- Typlösning T12-105
- Komponentlösning K00-101
- Specifikation S13-102
- Specifikation S13-202
- Specifikation S13-204

2. Kvalitetssäkring

2.1 Utförandekontroll:

Tillverkning av ingående komponenter skall kontrolleras via egenkontroll hos tillverkaren. Om det är angivet ett K i högra kolumnen under punkt 1.2 förtecknade tillverkningsmoment skall kontroll även ske via kontroll utförd av Skyddsrumssakkunnig. Egenkontrollen hos tillverkaren samt kontroll utförd av Skyddsrumssakkunnig skall dokumenteras genom protokoll. Protokollens utseende för ingående delkomponenter redovisas i anslutning till respektive tillverkningsmoment.

2.2 Toleranser:

Nedan angivna toleransmått gäller där ej annat anges.

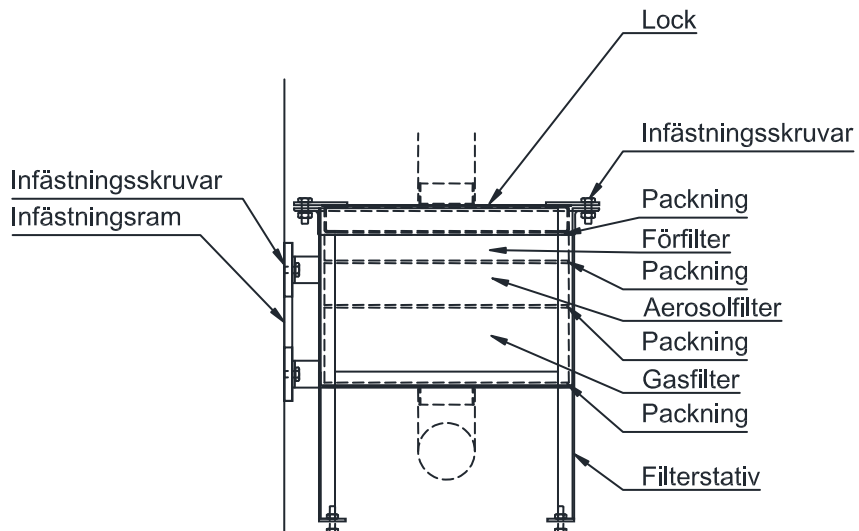
Tabell med utdrag ur ISO 2768-1, toleransklass c. Tillåtna avvikelser för linjära mått i mm.

0,5 t o m 3	över 3 t o m 6	över 6 t o m 30	över 30 t o m 120	över 120 t o m 400	över 400 t o m 1000
± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

3. Genomförande

3.1 Tillverkningsmoment K13-201:1, sammanställning filter

3.11 Illustrationer:



Figur K13-201b. Vy av sammansatt filter

Komponentlösning för skyddsrum

3.12 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	1	Lock och 8 st skruv M12x40 enligt tillverkningsmoment K13-201:2	-	-
2	1	Filterstativ enligt tillverkningsmoment K13-201:3	-	-
3	1	Infästningsram, 4 st skruv M12x30 och 4 st expander Hilti HSC-AR M12x60 enligt tillverkningsmoment K13-201:4	-	Skall vara monterad på filterstativ detalj 2 vid leverans
4	1	Gasfilter enligt tillverkningsmoment K13-201:5	-	-
5	1	Förfilter 457x457x48 typ Lindpro TROX F719K00	-	Med plastram och packning på översidan
6	1	Aerosolfilter HEPA filter 457x457x78 typ Lindpro TROX F782C13FP	-	Med aluminiumram och packning på över- och undersidan
7	1	Anslutningsslang mellan automatisk stötvägsventil och skyddsfilter. Flexibel (böjlig) slang $\phi_i=102$ mm, längd 2000 mm, certifierad enligt komponentspecifikation S13-102, typ Teknikum RV68611.	-	-
8	1	Anslutningsslang mellan skyddsfilter och ventilationsaggregat. Flexibel (böjlig) slang $\phi_i=102$ mm, längd 2000 mm, certifierad enligt komponentspecifikation S13-102, typ Teknikum RV68611.	-	-
9	4	Slangklämmor passande till detalj 7 och 8	-	-

Komponentlösning för skyddsrum

3.13 Arbetsutförande:

1. Lock (detalj 1), filterstativ (detalj 2), infästningsram (detalj 3) och kolfilter (detalj 4) tillverkas.
2. Förfilter (detalj 5) anskaffas och kontrolleras av särskilt utsett kontrollorgan.
3. Aerosolfilter (detalj 6) anskaffas och kontrolleras av särskilt utsett kontrollorgan.
4. Anslutningsslang (detalj 7), anslutningsslang (detalj 8) och slangklämmor (detalj 9) anskaffas.
5. Monteringsanvisningar enligt tillverkningsmoment K13-201:6 tillverkas.
6. Lock (detalj 1), filterstativ (detalj 2), infästningsram (detalj 3) och kolfilter (detalj 4) provmonteras enligt figur K13-201b. Efter godkänd provmontering demonteras (detalj 1-4).
7. Förpackningar enligt tillverkningsmoment K13-201:7 anskaffas.
8. Detaljer 1-9 placeras i respektive förpackning.

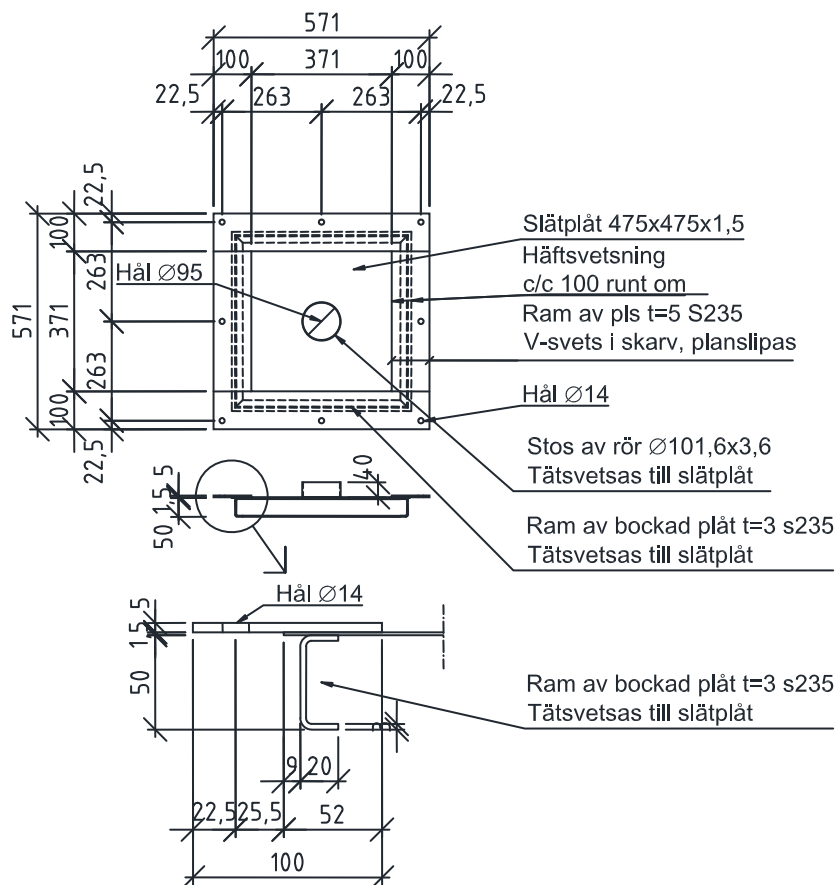
Komponentlösning för skyddsrum

Tillverkningsmoment		K13-201:1	
Tillverkningscertifikat			
Objekt			
Skyddsrumnummer			
Dokumenterad egenkontroll utförd av tillverkande företag			
Tillverkande företag:			
Handläggare:			
Kontrollpunkt	Datum	Signatur	
Provmonterade detaljer passar			
Korrosionsbehandling			
Märkning har skett			
Kontroll utförd av skyddsrumssakkunnig			
Namn:		SRG:	
Kontrollpunkter		Signatur	
Protokoll för egenkontroll är ifyllt och signerat			
Provmonterade detaljer passar			
Korrosionsbehandling			
Märkning har skett			

Komponentlösning för skyddsrum

3.2 Tillverkningsmoment K13-201:2, lock

3.21 Illustrationer:



Figur K13-201c. Plan och sektion av lock

3.22 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	1	Ram av pls 100x5	t=5 S235	Se figur K13-201c
2	1	Slätplåt 475x475	t=1,5 S235	Se figur K13-201c
3	1	Stos av rör $\varnothing 101,6 \times 3,6$	S355	Se figur K13-201c
4	8	M6S M12x40	SB8.8 fzv	-

3.23 Arbetsutförande:

1. Ram av pls (detalj 1), slätplåt (detalj 2) och stos (detalj 3) tillverkas enligt figur K13-201c.
2. Ram av pls (detalj 1), slätplåt (detalj 2) och stos (detalj 3) svetsas ihop enligt figur K13-201c.
3. Utåtgående stålkanter avrundas.
4. Ihopsvetsat stål korrosionsbehandlas i korrosivitetsklass C2 enligt typlösning T12-105 och färdigbehandlas med pulverlack. Blå kulör.
5. Märkning utförs på slätplåt.

3.24 Märkning:

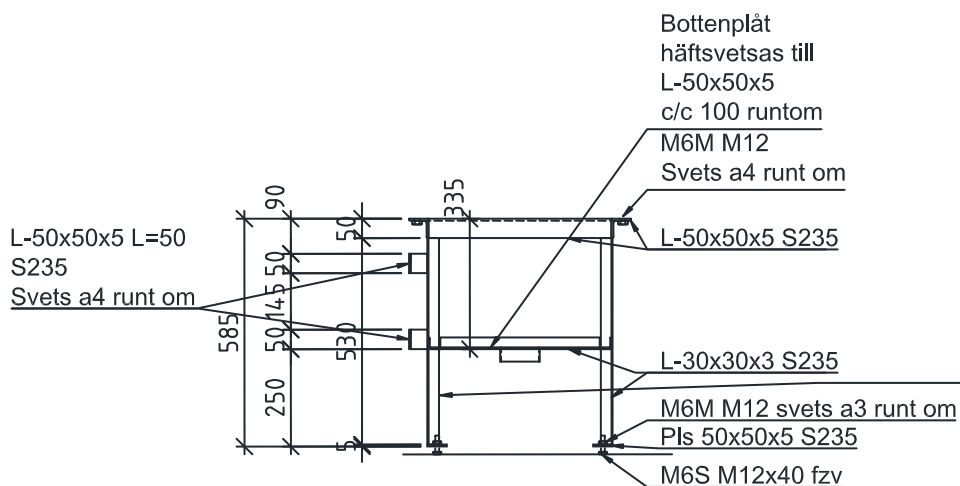
1. Märkning utförs med uppgift om tillverkare, tillverkningsnummer och tillverkningsår.
2. Tillverkningsnummer skall vara ett unikt nummer som identifierar varje tillverkad komponent och kopplar den till tillverkarens journalföring.

Komponentlösning för skyddsrum

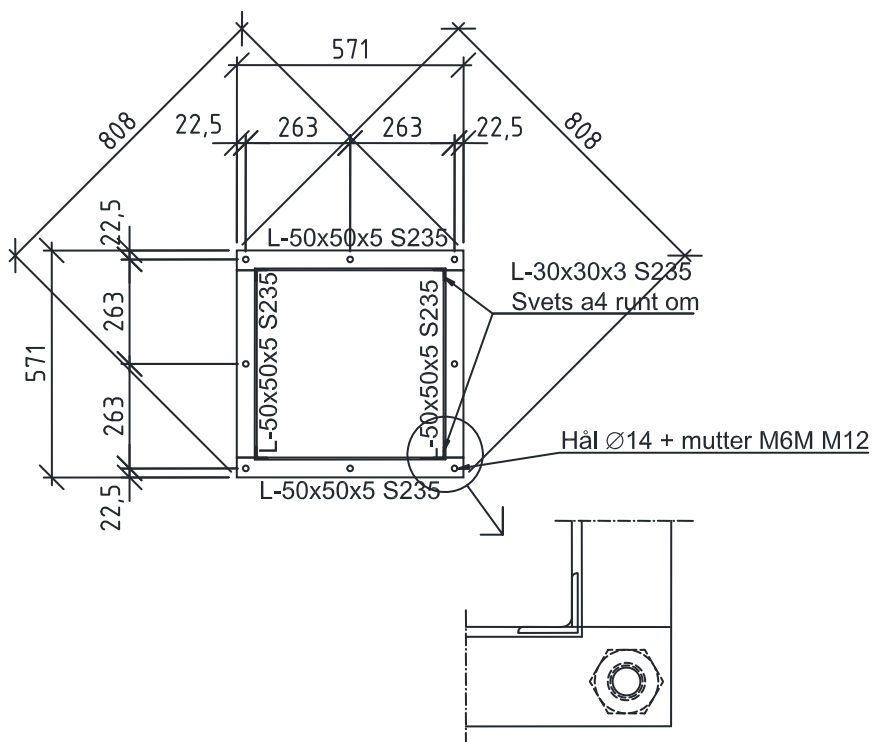
Tillverkningsmoment		K13-201:2	
Tillverkningscertifikat			
Objekt			
Skyddsrumnummer			
Dokumenterad egenkontroll utförd av tillverkande företag			
Tillverkande företag:			
Handläggare:			
Kontrollpunkt	Datum	Signatur	
Dimension, materialkvalitet, mått på ingående komponenter och tillverkningsnummer			
Svetsförband			
Korrosionsbehandling			
Ingående mått efter hopsvetsning			
Märkning har skett			
Kontroll utförd av skyddsrumssakkunnig			
Namn:		SRG:	
Kontrollpunkter		Signatur	
Protokoll för egenkontroll är ifyllt och signerat			
Kontroll av ingående mått efter tillverkning			
Svetsförband			
Korrosionsbehandling			
Märkning har skett			

3.3 Tillverkningsmoment K13-201:3, filterstativ

3.31 Illustrationer:

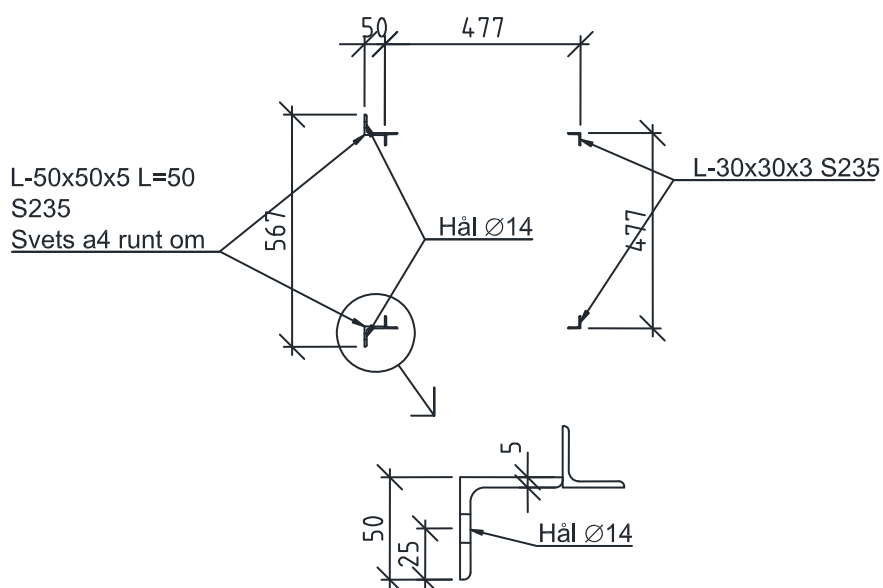


Figur K13-201d. Vy filterstativ

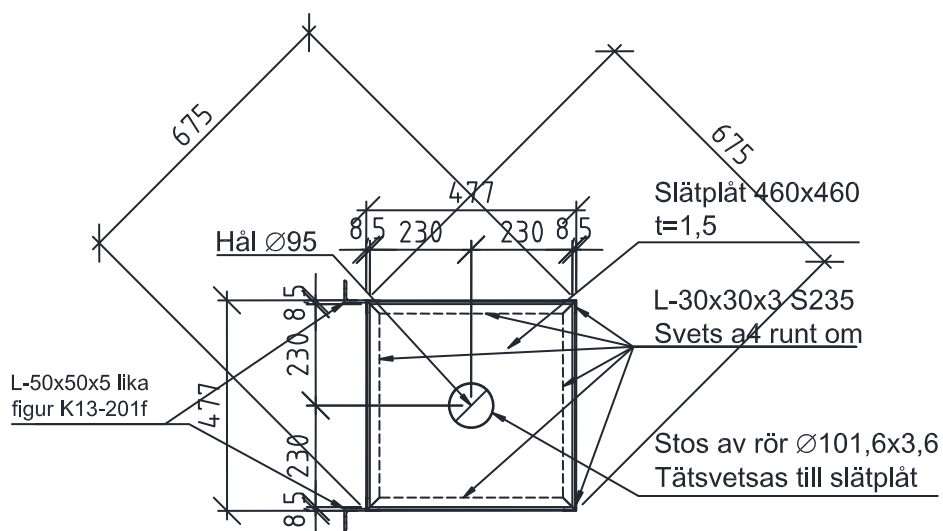


Figur K13-201e. Horisontalsektion av övre L-stålsram

Komponentlösning för skyddsrum

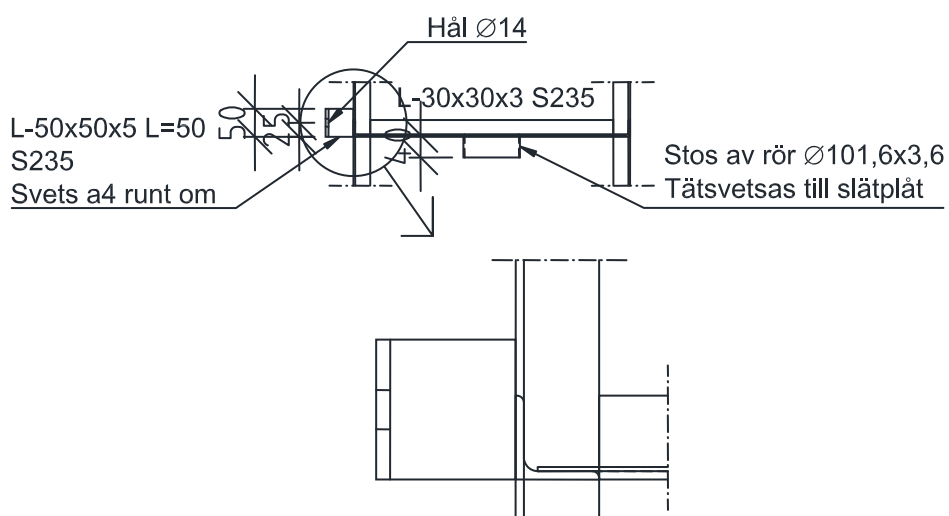


Figur K13-201f. Horisontalsektion av L-stål för infästning

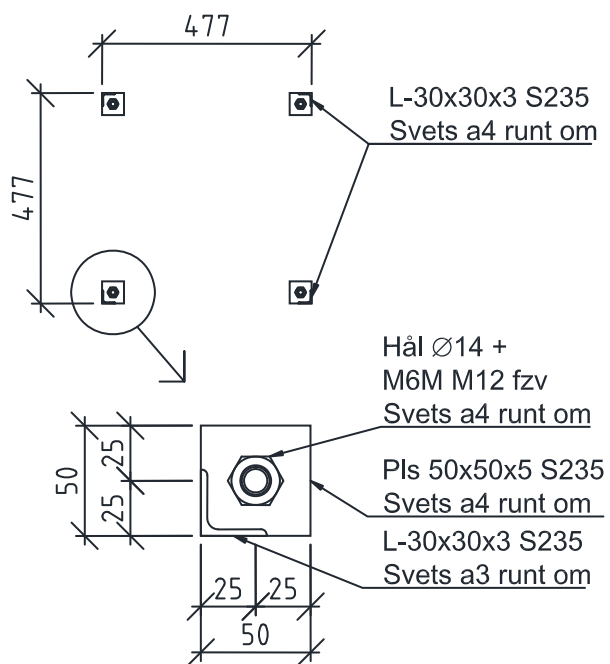


Figur K13-201g. Horisontalsektion av nedre L-stålsram

Komponentlösning för skyddsrum



Figur K13-201h. Sektion genom nedre L-stålsram



Figur K13-201i. Horisontalsektion av stativben

Komponentlösning för skyddsrum

3.32 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	4	L-50x50x5	S235	Se figur K13-201e
2	4	L-30x30x3	S235	L=480 Se figur K13-201d
3	4	L-50x50x5	S235	L=50 Se figur K13-201d, K13-201f
4	4	L-30x30x3	S235	Se figur K13-201g
5	1	Slätplåt 460x460	t=1,5 S235	Se figur K13-201g, K13-201h
6	1	Stos av rör ϕ 101,6x3,6	S355	Se figur K13-201g, K13-201h
7	4	Pls 50x50x5	S235	Se figur K13-201i
8	12	M6M M12	BH8	-
	4	M6S M12x40	fzv SB8.8 fzv	-

3.33 Arbetsutförande:

1. L-stål (detalj 1, 2, 3 och 4), slätplåt (detalj 5), stos (detalj 6) och pls (detalj 7) tillverkas.
2. L-stål (detalj 1, 2, 3 och 4), slätplåt (detalj 5), stos (detalj 6), pls (detalj 7) och mutter (detalj 8) svetsas ihop enligt figur K13-201c--201h.
3. Utåtgående stålkanter avrundas.
4. Ihopsvetsat stål korrosionsbehandlas i korrosivitetsklass C2 enligt typlösning T12-105 och färdigbehandlas med pulverlack. Blå kulör.
5. 4 st skruv (detalj 8) monteras till mutter (detalj 8) på stativben.
6. Märkning utförs på slätplåt (detalj 5).

3.34 Märkning:

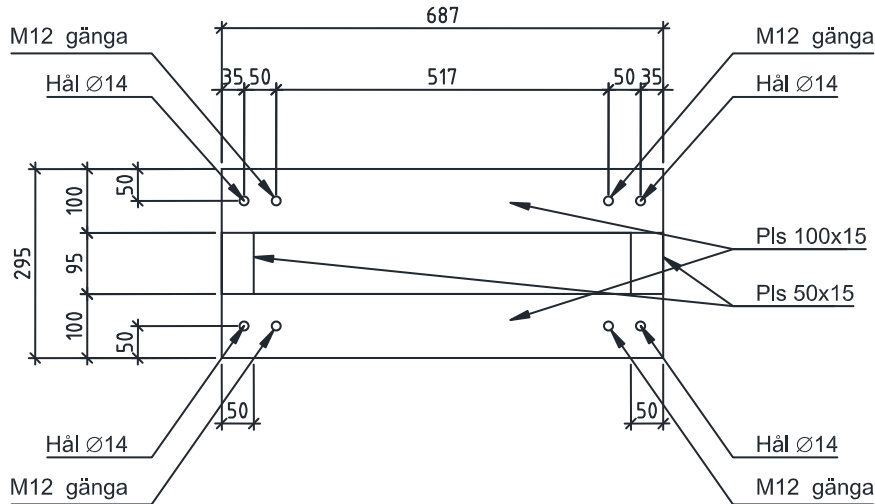
1. Märkning utförs med uppgift om tillverkare, tillverkningsnummer och tillverkningsår.
2. Tillverkningsnummer skall vara ett unikt nummer som identifierar varje tillverkad komponent och kopplar den till tillverkarens journalföring.

Komponentlösning för skyddsrum

Tillverkningsmoment		K13-201:3	
Tillverkningscertifikat			
Objekt			
Skyddsrumnummer			
Dokumenterad egenkontroll utförd av tillverkande företag			
Tillverkande företag:			
Handläggare:			
Kontrollpunkt	Datum	Signatur	
Dimension, materialkvalitet, mått på ingående komponenter och tillverkningsnummer			
Svetsförband			
Korrosionsbehandling			
Ingående mått efter hopsvetsning			
Märkning har skett			
Kontroll utförd av skyddsrumssakkunnig			
Namn:		SRG:	
Kontrollpunkter		Signatur	
Protokoll för egenkontroll är ifyllt och signerat			
Kontroll av ingående mått efter tillverkning			
Svetsförband			
Korrosionsbehandling			
Märkning har skett			

3.4 Tillverkningsmoment K13-201:4, infästningsram

3.41 Illustrationer:



Figur K13-201j. Vy av infästningsram

3.42 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	2	Pls 100x15x687	S355	-
2	2	Pls 50x15x95	S355	-
3	4	Expander typ Hilti HSC-AR M12x60 eller likvärdigt	-	-
4	4	M6S M12x30	SB8.8 fzv	-

3.43 Arbetsutförande:

1. Pls (detalj 1) och pls (detalj 2) tillverkas.
2. Pls (detalj 1) och pls (detalj 2) svetsas ihop med svets a4 runt om. Se figur K13-201j.
3. Utåtgående stålkanter avrundas.
4. Infästningsram varmförzinkas.
5. Märkning utförs på pls (detalj 1).

3.44 Märkning:

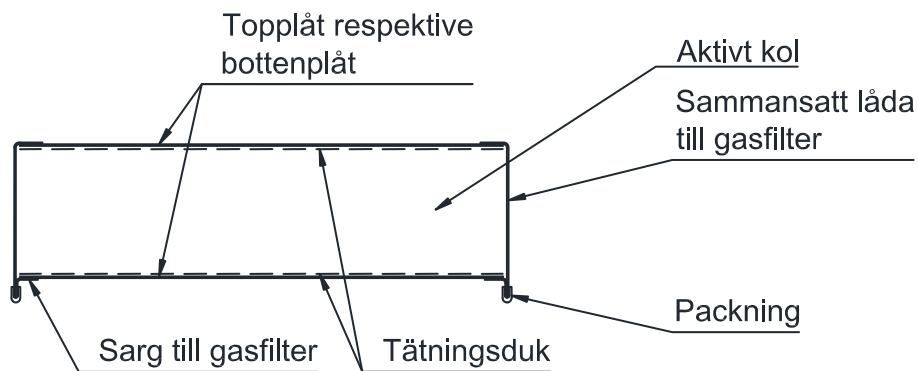
1. Märkning utförs med uppgift om tillverkare, tillverkningsnummer och tillverkningsår.
2. Tillverkningsnummer skall vara ett unikt nummer som identifierar varje tillverkad komponent och kopplar den till tillverkarens journalföring.

Komponentlösning för skyddsrum

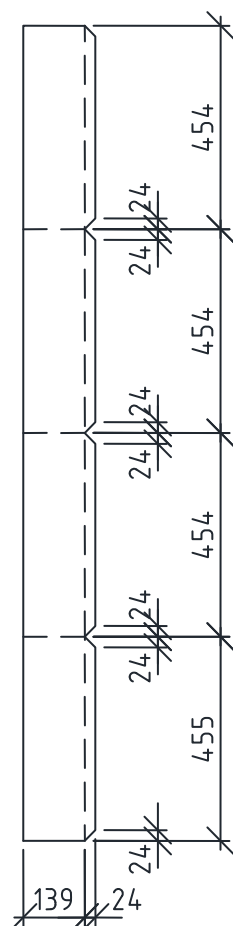
Tillverkningsmoment		K13-201:4	
Objekt			
Skyddsrumnummer			
Dokumenterad egenkontroll utförd av tillverkande företag			
Tillverkande företag:			
Handläggare:			
Kontrollpunkt	Datum	Signatur	
Dimension, materialkvalitet, mått på ingående komponenter och tillverkningsnummer			
Svetsförband			
Korrosionsbehandling			
Ingående mått efter hopsvetsning			
Märkning har skett			

3.5 Tillverkningsmoment K13-201:5, gasfilter

3.51 Illustrationer:

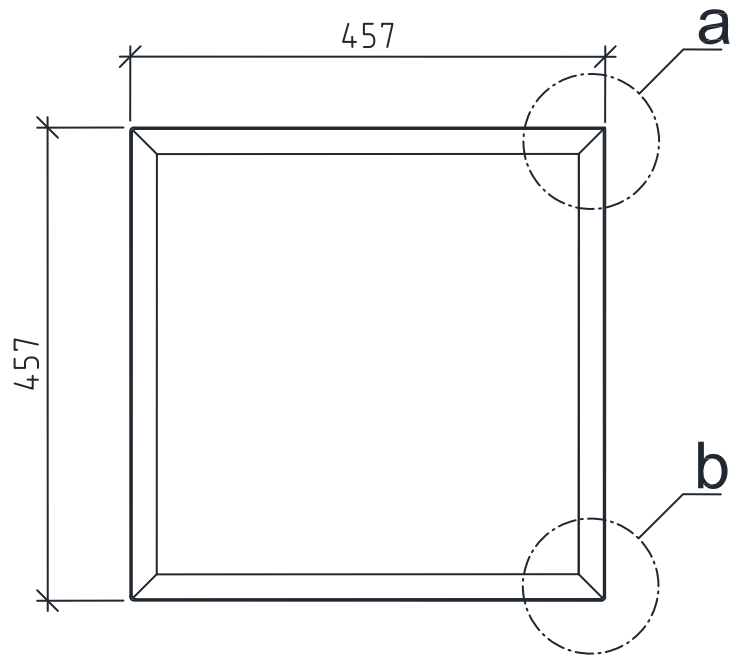


Figur K13-201k. Vy av sammansatt gasfilter

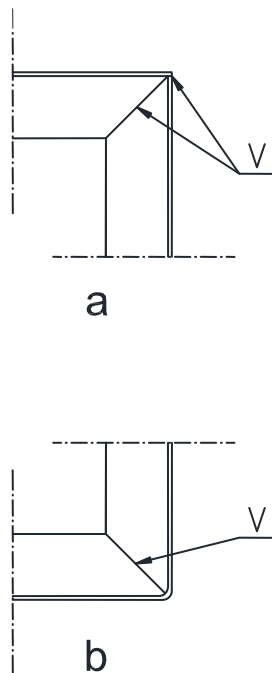


Figur K13-201l. Vy av sidoplåt till gasfilter före bockning

Komponentlösning för skyddsrum

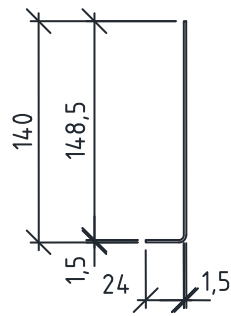


Figur K13-201m. Plan av sidoplåt till gasfilter efter böckning

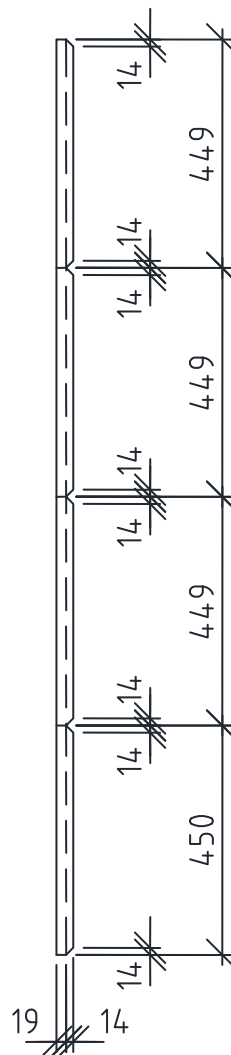


Figur K13-201n. Detalj a och b

Komponentlösning för skyddsrum

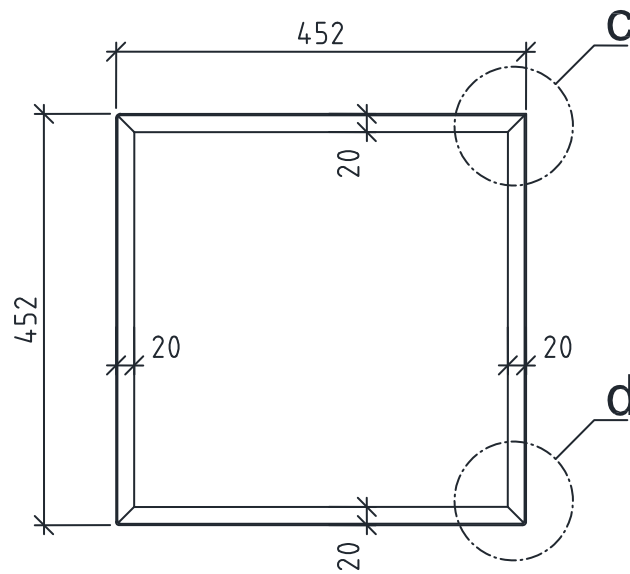


Figur K13-201o. Sektion genom sidoplåt efter bockning

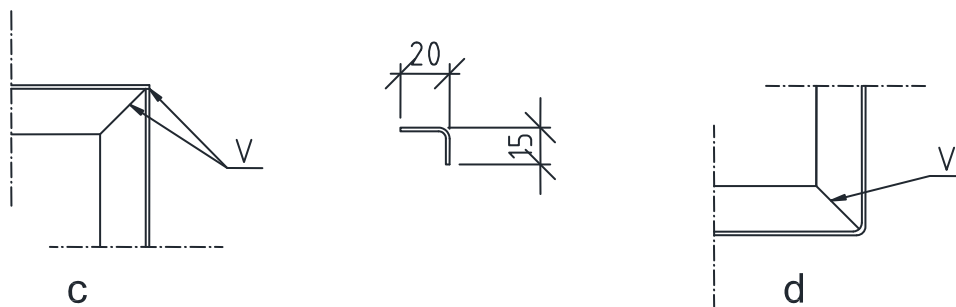


Figur K13-201p. Vy av sarg till gasfilter före bockning

Komponentlösning för skyddsrum

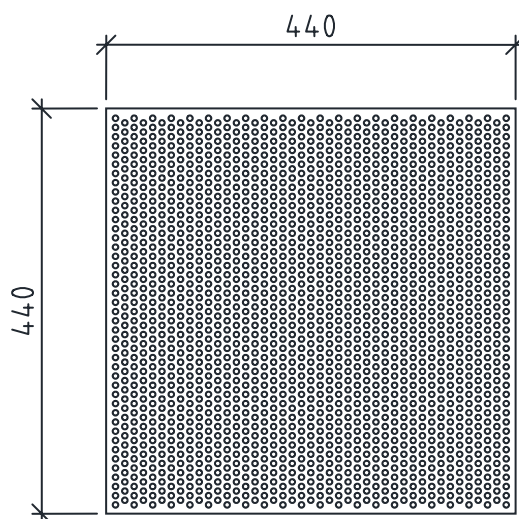


Figur K13-201q. Plan av sarg till kolfilter efter bockning

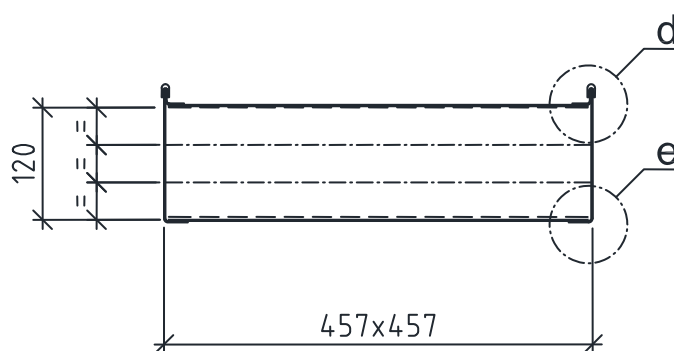


Figur K13-201r. Detalj c och sektion genom sarg efter bockning

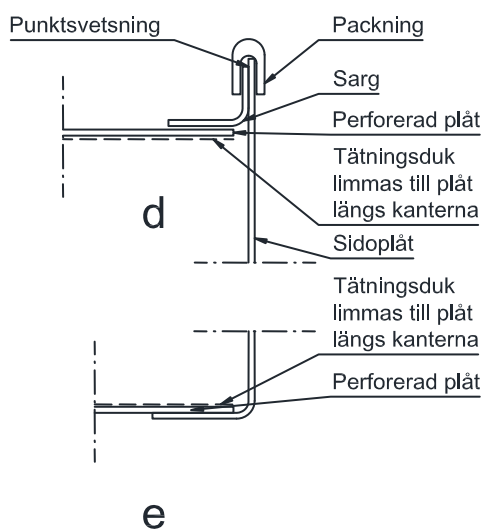
Komponentlösning för skyddsrum



Figur K13-201s. Plan av topplåt respektive bottenplåt



Figur K13-201t. Sektion vid packning och färdigställande av gasfilter



Figur K13-201u. Detalj d och e vid packning och färdigställande av gasfilter

Komponentlösning för skyddsrum

3.52 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	1	Rostfri sidoplåt	EN 1.4301 t=1,5	Se figur K13-201l--o
2	1	Rostfri sarg	EN 1.4301 t=1,0	Se figur K13-201p--r
3	2	Rostfri perforerad topplåt respektive bottenplåt med runda hål typ RMIG mönster R18T25	EN 1.4301 t=1,5	Se figur K13-201s
4	2	Tättningsduk Camfil CM1000	-	-
5	1	Impregnerat aktivt kol med testdata motsvarande minst fodringarna i komponentspecifikation S13-204	-	-
6	1	Packning i underkant filter. Ändlös packning av EPDM art nr 446 71 60, fabrikat Rubber Company AB eller likvärdigt	-	-
7	1	Klisterdekal enligt tillverkningsmoment K13-201:6	-	-
8	1	221 Essve Tixotrope kontaktlim eller motsvarande	-	-
9	2	Spännband med låsfunktion Bredd = 25 mm Längd = 1,5 m För lyft av filter	-	-

3.53 Arbetsutförande:

1. Sidoplåt (detalj 1), Sarg (detalj 2) och perforerad plåt (detalj 3) tillverkas enligt figur K13-201k--r.
2. Sidoplåt (detalj 1) placeras upp och ned enligt figur K13-201s.
3. Perforerad bottenplåt (detalj 3) läggs på plats.
4. Tätningsduk (detalj 4) läggs ovanpå bottenplåten och limmas till plåtens kanter med lim (detalj 8).
5. Fyll 1/3 av det aktiva kolet (detalj 5) ovanpå tätningsduken.
6. Placera vibratorplatta med tryckluftscylinder med en belastningskapacitet 150 kPa ovanpå kolet.
7. Vibrera kolet under minst 20 sekunder och ta därefter bort vibratorplattan.
8. Fyll på ytterligare 1/3 av total kolmängd.
9. Repetera punkt 6 och 7.
10. Fyll på med sista 1/3 av total kolmängd och lägg ytterligare ca 3 dl i centrum av filtret.
11. Repetera punkt 6 och 7.
12. Limma tätningsduk (detalj 4) till topplåt (detalj 3) längs plåtens kanter med lim (detalj 8).
13. Lägg perforerad topplåt (detalj 3) med pålimmad tätningsduk (detalj 4) ovanpå kolet.
14. Lägg på sargram (detalj 2) ovanpå topplåten och pressa ned och fäst den med fixturer.
15. Punktsvetsa fast sargramen (detalj 2) till sidoplåt (detalj 1).
16. Packning (detalj 6) monteras enligt figur K13-201t.
17. Gasfiltret vänds rätt så att packning (detalj 6) kommer nedtill.
18. Gasfiltret märks på en sida med "UPPÅT" och en pil i läget när gasfiltret är vänt så att packning (detalj 7) ligger i underkant filter.
19. Märkning utförs på sidoplåt (detalj 1).
20. Klisterdekal (detalj 8) klistras på sidoplåt (detalj 1).

3.54 Märkning:

1. Märkning utförs med uppgift om tillverkare, tillverkningsnummer och tillverkningsår.
2. Tillverkningsnummer skall vara ett unikt nummer som identifierar varje tillverkad komponent och kopplar den till tillverkarens journalföring.

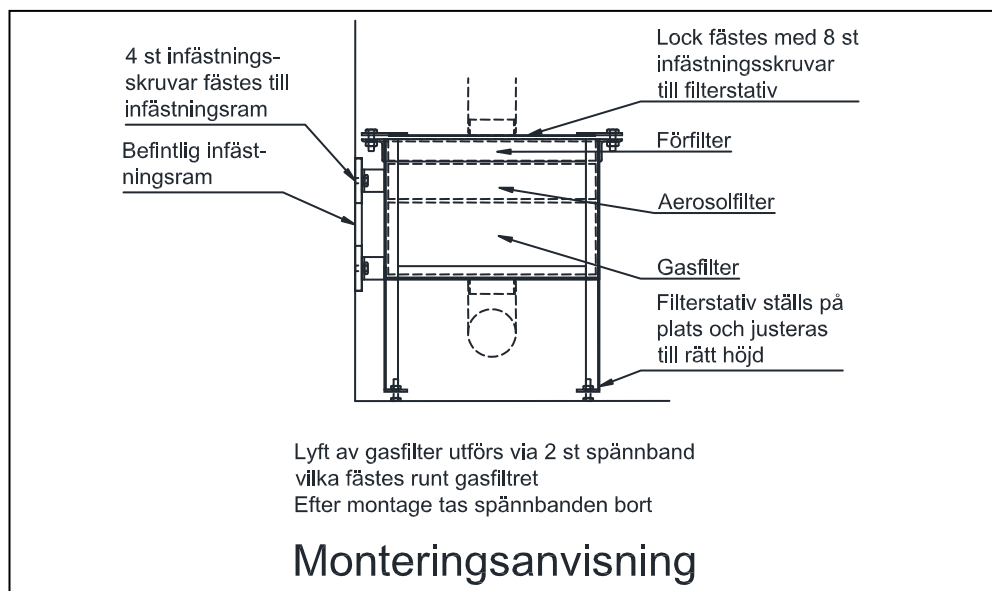
Komponentlösning för skyddsrum

Tillverkningsmoment		K13-201:5	
Objekt			
Skyddsrumnummer			
Dokumenterad egenkontroll utförd av tillverkande företag			
Tillverkande företag:			
Handläggare:			
Kontrollpunkt	Datum	Signatur	
Dimension, materialkvalitet, mått och tillverkningsnummer			
Kol är av rätt kvalitet			
Märkning har skett			
Kontroll utförd av kontrollorgan			
Namn:	SRG:		
Kontrollpunkter	Signatur		
Protokoll för egenkontroll är ifyllt och signerat			
Dimension, materialkvalitet, mått och tillverkningsnummer			
Kontroll enligt komponentspecifikation S13-202 är utförd			
Märkning har skett			

Komponentlösning för skyddsrum

3.6 Tillverkningsmoment K13-201:6, monteringsanvisning

3.61 Illustrationer:



Figur K13-201v. Klisterdekal på monteringsanvisning

3.62 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	1	Beständig och självhäftande klisterdekal med plastad yta	100x90 mm Se figur K13-201v	-

3.63 Arbetsutförande:

1. Klisterdekal tillverkas enligt figur K13-201v.

Komponentlösning för skyddsrum

3.7 Tillverkningsmoment K13-201:7, förpackning

3.71 Illustrationer:

Inga illustrationer visas.

3.72 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	1	Passande transparent förvaringslåda med lock och handtag typ Smartstore Classic eller likvärdig	-	-
2	1	Förfilter levereras med förpackning från leverantören	-	-
3	1	Aerosolfilter levereras med förpackning från leverantören	-	-
4	1	Frigolitlåda (2 st lock + 4 st sidostycken) Frigolit Jackson art. nr. KS152000002 H=150	-	-
	2	Plastband	-	-
5	1	Alu foliepåse 900x1200 mm Fabrikat Karl Hedin Art. nr. 44881	-	-
6	1	Kartong 600x600x300 mm Papperspartner i Norr Art. nr. 791080	-	-

3.73 Arbetsutförande:

1. Förvaringslåda (detalj 1) införskaffas.
2. 8 st skruv M12x40, 4 st skruv M12x30 och 4 st expander Hilti HSC-AR M12x60 placeras i förvaringslåda (detalj 1).
3. Lock på förvaringslåda (detalj 1) märkes med innehåll (typ och antal).
4. Förfilter placerad i förpackning (detalj 2) märkes med innehåll (typ och antal).
5. Aerosolfilter placerad i förpackning (detalj 3) märkes med innehåll (typ och antal).
6. Förvaringslåda (detalj 4) införskaffas.
7. Gasfilter placeras i förvaringslåda (detalj 4). Låda bandas med 2 st plastband (detalj 4).
8. Förvaringslåda detalj (4) placeras i alufolie påse (detalj 5). Vassa delar täckes så att foliepåsen inte skadas. Påsen förslutes genom svetsning.
9. Foliepåse med innehåll placeras i kartong (detalj 6) och förslutes.
10. Lock på kartong (detalj 6) märkes med innehåll (typ och antal).