

Typlösning för åtgärd i skyddsrum

T09-103	Ny mindre skyddsplåt i befintlig vägg	K
----------------	--	----------

Författare: Lars-Erik Holmberg och Björn Ekengren.

1. Förutsättningar

1.1 Tillämplighet:

Denna handling beskriver hur en ny mindre genomföring med skyddsplåt skall anordnas i en befintlig skyddsrumsvägg.

1.2 Åtgärd:

Genomföring anordnas enligt nedan. Denna typlösning får endast användas för skyddsplåtar SP2x2, SP2x4, SP4x4, SP4x6, G10 och G15 enligt SR. För alternativ med skyddsplåt SP4x6 gäller att skyddsplåten skall monteras med största måttet i vertikalled. Minsta horisontella avstånd mellan två genomföringar i vägg skall vara minst 2 x diameter respektive bredd på uppsågat öppningsmått. Högst tre genomföringar per vägg godtas. Om möjligt skall genomföringarna placeras över varandra i vertikalled. Följande alternativ finns:

Benämning	Avsnitt	Behörighet	Projekterings-handlingar	Utförande-kontroll
T09-103:1	3.1	K	-	K
T09-103:2	3.2	K	-	K

1.3 Granskning:

Ett K i rubrikens högra ruta respektive under punkt 1.2 innebär att en skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet måste anlitas vid tillämpning av denna typlösning. Om ett E är markerat krävs ej kvalificerad skyddsrumssakkunnig. I de fall både K och E förekommer i typlösningen markeras rutan med K/E.

1.4 Tillverkning:

Vid behov av skyddsrumsspecifika komponenter som anges i typlösningen får tillverkning av dessa ske av den som uppfyller kraven enligt komponentlösning K00-101. Komponent utan anvisad komponentlösning får tillverkas utan tillämpning av komponentlösning K00-101.

1.5 Handlingar:

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

- Typlösning T00-101
- Typlösning T12-105
- Komponentlösning K00-101
- Komponentlösning K09-101
- Komponentlösning K09-202
- Komponentlösning K22-102

1.6 Normalkostnad:

Bedömd normalkostnad för utförande av nedan visade typlösning framgår av typlösning T00-101.

2. Kvalitetssäkring

2.1 Projekteringskontroll:

Vid markering med P i tabell under punkt 1.2 skall kompletterande projekteringshandlingar anpassade till det aktuella objektet upprättas och redovisas i enlighet med SR. Oberoende granskning och kontroll skall utföras av en skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet. Skyddsrumssintyg skall utfärdas till den byggande innan arbetet får utföras. I övriga fall krävs inga projekteringshandlingar.

2.2 Utförandekontroll:

Vid markering med K i tabell under punkt 1.2 skall färdigt utförande granskas och godkännas av skyddsrumssakkunnig som har kvalificerad behörighet. Den sakkunnige skall utfärda ett skyddsrumssintyg med innehåll enligt följande:

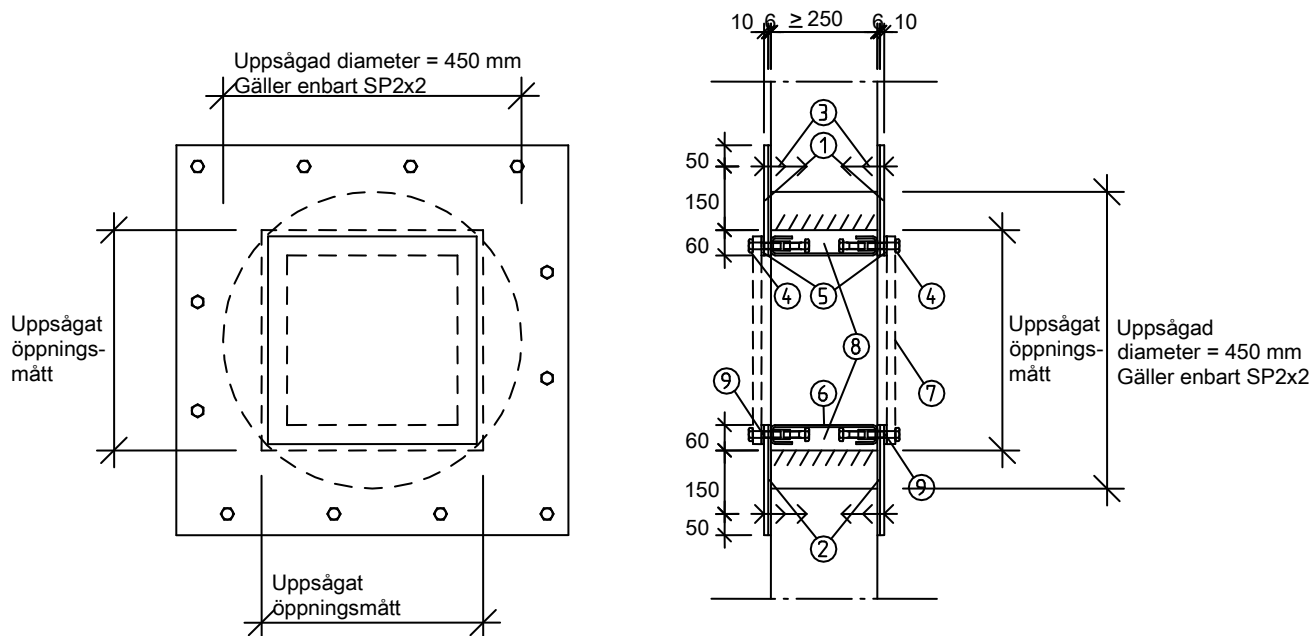
1. Uppmätning av väggdjockey är utförd.
2. Uppmätning av avstånd till takplatta på båda sidor om vägg är utförd.
3. Kontroll enligt komponentlösning K00-101, K09-101, K09-202 och K22-102 är utförd och dokumenterad.
4. Intyg att kontroll av monterad skyddsplåt är utförd enligt checklista skyddsrumskontroll kapitel 9.
5. Förteckning över SRG-nr på levererade produkter.
6. I förekommande fall kontroll av att iordningställanderitning för skyddsrum från 1978 och senare är reviderad.

I övriga fall krävs ingen utförandekontroll och skyddsrumssintyg behöver ej utfärdas.

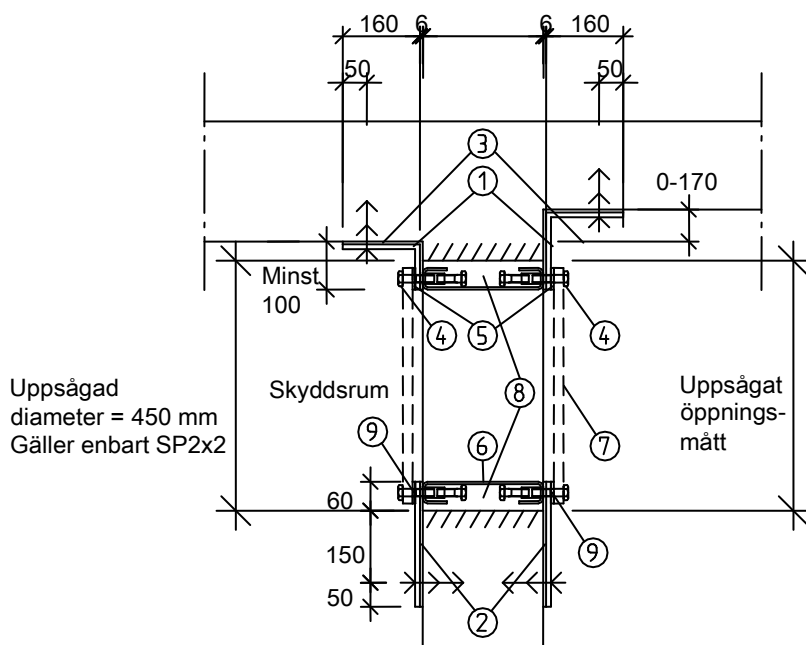
3. Genomförande

3.1 Alternativ T09-103:1, SP2x2, SP2x4, SP4x4, SP4x6

3.11 Illustrationer:



Figur T09-103a. Vy och vertikalsnitt av SP2x2, SP2x4, SP4x4 och SP4x6.



Figur T09-103b. Vertikalsnitt i anslutning till tak genom SP2x2, SP2x4, SP4x4 och SP4x6. Motsvarande anslutning i horisontalled mot vägghörn är inte tillåten.

Typlösning för åtgärd i skyddsrum

3.12 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	2	Infästningsplåt enligt komponentlösning K09-202 (SP2x2, SP2x4, SP4x4, SP4x6)	-	-
2	2	Kloroprenmellanlägg enligt komponentlösning K09-202 (SP2x2, SP2x4, SP4x4, SP4x6)	-	-
3	-	Expander enligt komponentlösning K09-202	-	-
4	-	Skruv M16x65 enligt komponentlösning K09-202	-	-
5	2	Kloroprenpackning enligt komponentlösning K09-101	-	-
6	1	Karm till skyddsplåt enligt komponentlösning K09-101. Vid liten väggjocklek kolliderar förankringskruvar med varandra varför dessa får kapas i erforderlig omfattning vid tillverkning av karm.	-	-
7	2	Skyddsplåt enligt komponentlösning K09-101	-	-
8	1	Sika Grout-212S eller likvärdigt	-	-
9	-	Montagehylsa enligt komponentlösning K09-202	-	-

3.13 Arbetsutförande:

1. Uppmätning av väggjocklek utförs. Läge på befintlig armering kontrolleras med täcksiktmmätare. Hål för genomföring placeras i samråd med skyddsrumssakkunnig så att så lite som möjligt av armering behöver kapas.
2. Avstånd från genomföring till takplatta på båda sidor om vägg uppmättes.
3. Placering och storlek på skyddsplåt bestäms.
4. Tillverkning av infästningsplåt (detalj 1) och kloroprenmellanlägg (detalj 2) utförs.
5. Tillverkning av montagehylsa (detalj 9) utförs.
6. Kloroprenpackning (detalj 5), karm (detalj 6) och skyddsplåt (detalj 7) införskaffas. Tillverkning av karm (detalj 6) anpassas till aktuell uppmätt väggjocklek och höjdskillnad mellan undersida takbjälklag enligt komponentlösning K09-202.
7. Öppning i betongvägg sågas upp. Observera att översågning i hörn ej är tillåten. För SP2x2 utförs håltagning genom diamantborrning med diameter $D = 450$.
8. Karm till skyddsplåt (detalj 6) placeras centriskt i uppsågat hål och kilas fast i rätt läge.

9. Kloroprenmellanlägg (detalj 2) och infästningsplåt (detalj 1) fästes med infästningsskruvar M16x65 (detalj 4) och montagehylsor (detalj 9) till karm på ena sidan om väggen. Observera att kloroprenmellanlägget placeras med hål för injektering av betong i underkant öppning. Motsvarande hål i infästningsplåt placeras mitt för hål i kloroprenmellanlägget. Infästningsplåt (detalj 1) placeras med påklitråd märklapp mot betongväggen.
10. Expander (detalj 3) monteras på ena sidan om väggen med infästningsplåt (detalj 1) som mall enligt leverantörens anvisningar.
11. Kloroprenmellanlägg (detalj 2) samt infästningsplåt (detalj 1) fästes med infästningsskruvar M16x65 (detalj 4) och montagehylsor (detalj 9) till karm på andra sidan om väggen. Observera att kloroprenmellanlägget placeras med hål för utluftning av betong i överkant öppning. Motsvarande hål i infästningsplåt placeras mitt för hål i kloroprenmellanlägget. Infästningsplåt placeras med påklitråd märklapp mot betongväggen.
12. Expander (detalj 3) monteras på andra sidan om väggen med infästningsplåt (detalj 1) som mall enligt leverantörens anvisningar.
13. Slang med $\frac{3}{4}$ " förskruvning för injektering monteras i gängat hål i underkant infästningsplåt (detalj 1).
14. Utrymmet mellan karm och betongvägg fylls med injekteringsbruk (detalj 8) med hjälp av slangpump kopplad till monterad injektor-slang. Injektering skall utföras så att all luft mellan plåtarna pressas ut. Detta kan observeras genom att injekteringsbruket strömmar ut genom utluftningshålet i överkant infästningsplåt (detalj 1).
15. Efter härdning av injekteringsbruk demonteras skruv och montagehylsor varefter provmontering av skyddplåtar utförs (detalj 4, 5 och 7). Observera att montagehylsorna inte skall sparas efter demontering.
16. Skyddsplåtar SP2x2, skruvar, brickor samt packningar placeras i medlevererad förpackning och läggs i skyddsrumsförrådet. Förpackningen märks med innehåll (antal och typ). Övriga skyddsplåtar placeras i skyddsrumsförrådet.

Typlösning för åtgärd i skyddsrum

3.22 Material:

Detalj	Antal	Benämning	Material, dimension	Anmärkning
1	2	Infästningsplåt enligt komponentlösning K09-202 (G10, G15)	-	-
2	2	Kloroprenmellanlägg enligt komponentlösning K09-202 (G10, G15)	-	-
3	-	Expander enligt komponentlösning K09-202	-	-
4	8	Skruv M16x65 enligt komponentlösning K09-202	-	-
8	1	Sika Grout-212S eller likvärdigt	-	-
9	-	Montagehylsa enligt komponentlösning K09-202	-	-
10	2	Kloroprenpackning enligt komponentlösning K22-102	-	-
11	1	Karm till skyddsplåt enligt komponentlösning K22-102. Vid liten väggjocklek kolliderar förankringsskruvar med varandra varför dessa får kapas i erforderlig omfattning vid tillverkning av karm.	-	-
12	2	Skyddsplåt enligt komponentlösning K22-102	-	-

3.23 Arbetsutförande:

1. Uppmätning av väggjocklek utförs. Läge på befintlig armering kontrolleras med täckskiktetsmätare. Hål för genomföring placeras i samråd med skyddsrumssakkunnig så att så lite som möjligt av armering behöver kapas.
2. Avstånd från genomföring till takplatta på båda sidor om vägg uppmättes.
3. Placering och storlek på skyddsplåt bestäms.
4. Tillverkning av infästningsplåt (detalj 1) och kloroprenmellanlägg (detalj 2) enligt komponentlösning K09-202 utförs.
5. Tillverkning av montagehylsa (detalj 9) enligt komponentlösning K09-202 utförs.
6. Kloroprenpackning (detalj 10), karm (detalj 11) och skyddsplåt (detalj 12) införskaffas. Tillverkning av karm (detalj 11) anpassas till aktuell uppmätt väggjocklek och höjdskillnad mellan undersida takbjälklag enligt komponentlösning K09-202.
7. Öppning utförs genom diamantborrning med diameter $D = 400$.
8. Karm till skyddsplåt (detalj 11) placeras centriskt i uppsågat hål och kilas fast i rätt läge.

9. Kloroprenmellanlägg (detalj 2) och infästningsplåt (detalj 1) fästes med infästningsskruvar M16x65 (detalj 4) och montagehylsor (detalj 9) till karm på ena sidan om väggen. Observera att kloroprenmellanlägget placeras med hål för injektering av betong i underkant öppning. Motsvarande hål i infästningsplåt placeras mitt för hål i kloroprenmellanlägget. Infästningsplåt (detalj 1) placeras med påklistrad märklapp mot betongväggen.
10. Expander (detalj 3) monteras på ena sidan om väggen med infästningsplåt (detalj 1) som mall enligt leverantörens anvisningar.
11. Kloroprenmellanlägg (detalj 2) samt infästningsplåt (detalj 1) fästes med infästningsskruvar M16x65 (detalj 4) och montagehylsor (detalj 9) till karm på andra sidan om väggen. Observera att kloroprenmellanlägget placeras med hål för utluftning av betong i överkant öppning. Motsvarande hål i infästningsplåt placeras mitt för hål i kloroprenmellanlägget. Infästningsplåt placeras med påklistrad märklapp mot betongväggen.
12. Expander (detalj 3) monteras på andra sidan om väggen med infästningsplåt (detalj 1) som mall enligt leverantörens anvisningar.
13. Slang med $\frac{3}{4}$ " förskruvning för injektering monteras i gängat hål i underkant infästningsplåt (detalj 1).
14. Utrymmet mellan karm och betongvägg fylls med injekteringsbruk (detalj 8) med hjälp av slangpump kopplad till monterad injektor-slang. Injektering skall utföras så att all luft mellan plåtarna pressas ut. Detta kan observeras genom att injekteringsbruket strömmar ut genom utluftningshålet i överkant infästningsplåt (detalj 1).
15. Efter härdning av injekteringsbruk demonteras skruv och montagehylsor varefter provmontering av skyddplåtar utförs (detalj 4, 10 och 12). Observera att montagehylsorna inte skall sparas efter demontering.
16. Skyddsplåtar, skruvar, brickor samt packningar placeras i medlevererad förpackning och läggs i skyddsrumsförrådet. Förpackningen märks med innehåll (antal och typ).