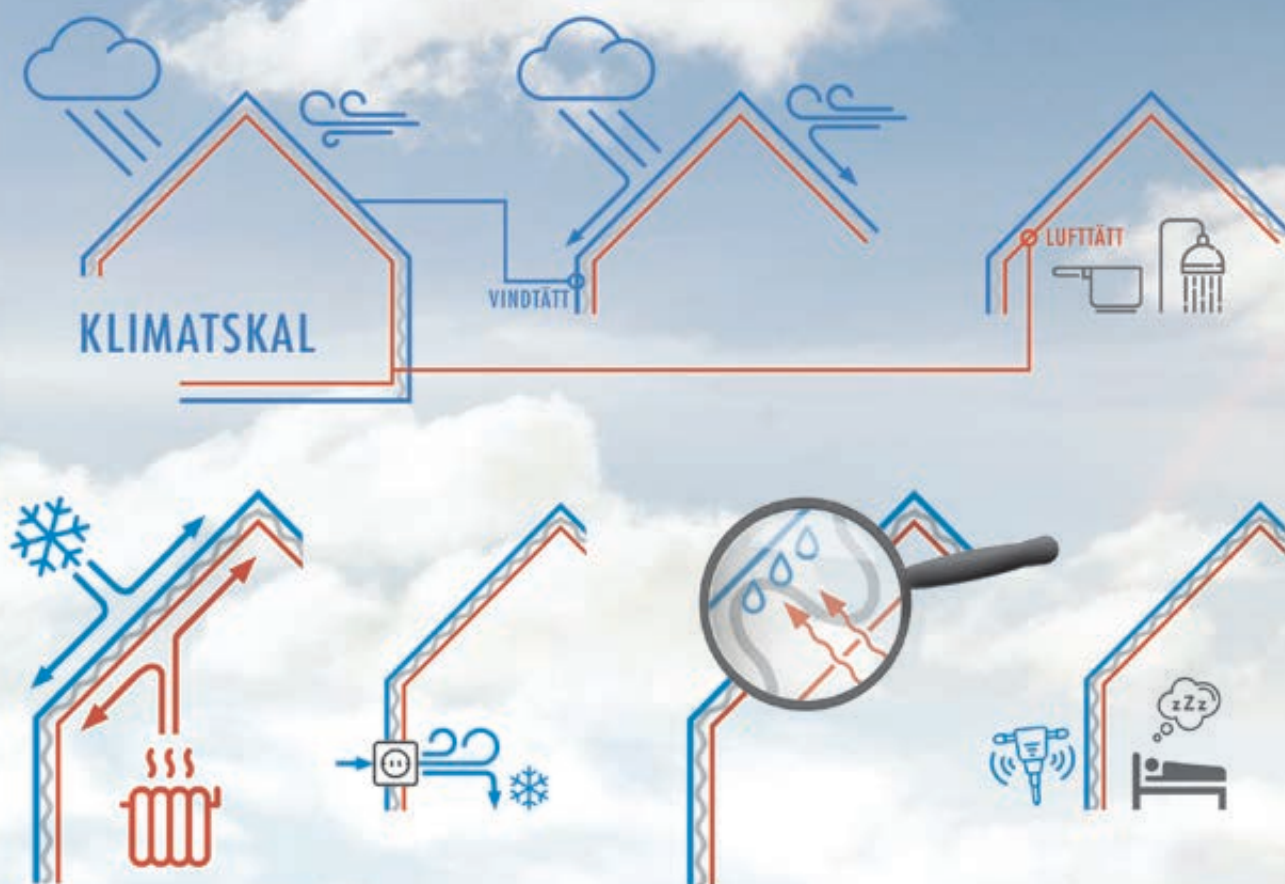


BYGG LUFTTÄTT OCH DIFFUSIONSÖPPET

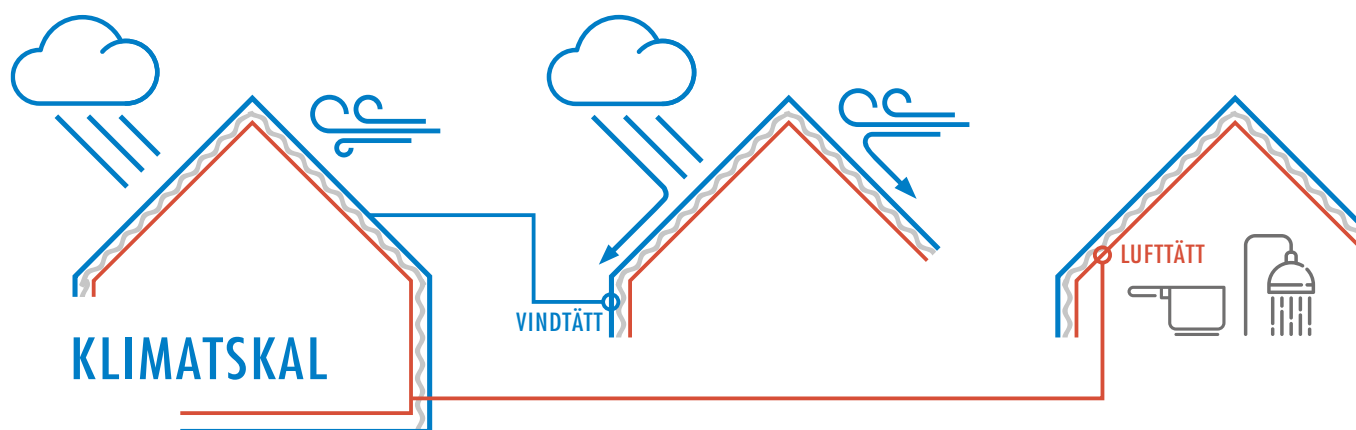
LÖSNINGAR FÖR PLANERING OCH UTFÖRANDE



ISOCELL

KLIMATSKAL

Ett välbyggt klimatskal fungerar som en dunjacka. Det finns ett yttre och ett inre skikt och mellan dessa isoleringen. Varje byggnad behöver ett yttre och ett inre tätskikt för att vara tätt och för att hålla vind och väder ute och komforten inne. Det yttre skiktet reglerar vindtäthet och det inre skiktet reglerar lufttäthet. Tillsammans med isoleringen bildar det ett klimatskal.



VINDTÄTT UTANPÅ

Det yttre skiktet har som uppgift att skydda byggnaden mot nederbörd och vind. Som på en vattentät vinterjacka skall det yttre skiktet stoppa yttre påverkan i form av snö, vind och vatten.

VINDTÄTT UTFÖRANDE

Väggens vindtätning utgörs av tex puts, vinda-täta fasadskivor eller vind- och regntäta vind/fasaddukar bakom ventilerade fasader. Fasader med öppna fogar samt glasfasader utrustas med varaktig UV-resistenta fasaddukar. Vinden utsätter huset för permanent tryck-sug-belastning. Den ofta påpekade "tornaden från vägguttaget" har stor inverkan på rummets komfort. Luften som sugts in via otäta ställen rör sig, eftersom den är tyngre, till

rummets lägsta punkt, golvet. Följden blir kallras och försämrade komfort. Ytterligare kan fukt som tränger in i konstruktionen leda till byggnadsskador. Även de akustiska värdena försämrades vid ett otätt klimatskal.

LUFTTÄTT INNE

På insidan handlar det om att förhindra att rummets fukt fritt kan tränga in i konstruktionen och isoleringen. Det lufttäta skiktet sitter vanligtvis på den sk. varma sidan av de yttre byggnadskomponenterna. Utöver drag och bristande luftkvalitet kan ett otillräckligt utfört lufttäthetslager även leda till byggnadsskador.

VAR KOMMER VATTENÅNGAN FRÅN - OCH VAR TAR DEN VÄGEN?

De inneboende i huset producerar genom andning, sömn, matlagning och duschning dagligen fukt inne i

bostaden. Ett fyra-personers hushåll kan under ett dygn avge upp till 10 liter fukt till rumsluften. En del transporteras bort när rummen ventileras, men den i luften kvarvarande vattenångan har, som värmen, benägenheten att söka sig utåt via de yttre byggnadskomponenterna. Varm luft kan hålla mer fukt än kall luft (t.ex. vid 20°C 17,3 g/m³ och vid -10°C bara 2,14 g/m³). När varm luft kyls ned för snabbt faller den ut fukten- kondensat uppstår.

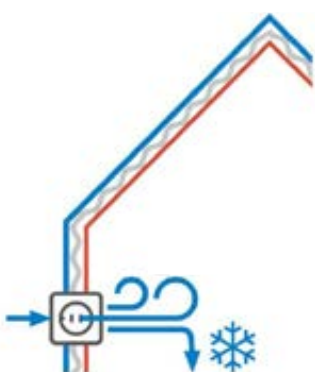
DIFFUSION OCH KONVEKTION

Ju varmare och fuktigare luften inne i rummet är desto högre ångtryck bildas. När en komponent eller ett komponentlager skiljer två rum med olika temperaturer och luftfuktigheter uppstår tryckskillnader. Dessa tryckskillnader driver vattenångan genom byggmaterial. Det kallas för vattenångsdiffusion. Vägen resp. riktningen går alltid från varm till kall.

FYRA ANLEDNINGAR FÖR LUFTTÄTT BYGGANDE

ENERGI- & KOSTNADSBESPARING

Även på välisolerade fastigheter förorsakas upp till 60% av alla energiförluster via läckage i byggnadens klimatskärm. Genom dessa otätheter tränger kall luft in. Den kalla luften måste värmas upp via uppvärmningssystemet igen. En väl utförd lufttät klimatskärm sparar energi och därmed kostnader. För övrigt skyddar ett lufttät utförd yttre skikt inte bara mot kyla och fuktskador.



STÄNG UTE LUFTDRAGET

Den ofta påpekade "tornadon från vägguttaget" har stor inverkan på rummets komfort. Den kalla luften som sugts in via de otäta ställen rör sig, eftersom den är tyngre, till rummets djupaste punkt, golvet. Följden blir kalla fötter. Även ett bra isoleringsvärde mot källaren hjälper inte om uteluften tränger in via läckage. Isoleringmaterial tål inte drag! Studier har visat att luft- och vindströmmar inne i byggnadskomponenten kan leda till kraftig funktionsförlust på isoleringen.

SKYDD MOT KONDENSRELLATERADE SKADOR I KONSTRUKTIONEN

När varm och fuktig luft möter kalla ytor bildas kondensvatten. Det fenomenet känner alla till som har tagit en kall flaska ur kylskåpet. Kondensvatten i konstruktionen leder till att börja med en försämring av U-värdet. Men ett mycket större problem är de svåra byggnadsskador som följer om fukten inte tillräckligt snabbt kan torka upp. Man uppskattar att två tredjedelar av alla fuktskador beror på bristfällig lufttätning.



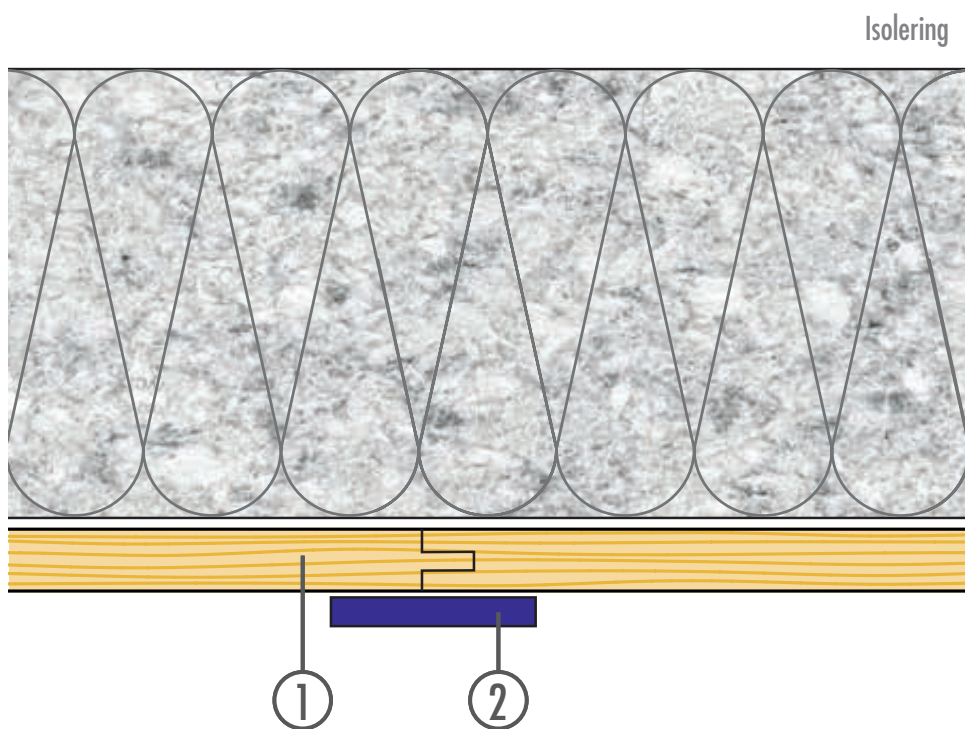
OLJUD STANNAR PÅ UTSIDAN

Även vid bra ljudisolering i byggnadskomponenterna kan otäthet höja ljudnivån betydligt. Med ett professionellt lufttätningssystem hålls de störande ljuden på utsidan.



Läckor i husets lufttäta skikt förorenar rumsluften. Med mekanisk ventilation är det extra viktigt med hög lufttätning utan läckage. Annars finns det risk för att ventilationssystemet får nedsatt funktion.

TÄTNING AV SKARVAR MELLAN TRÄFIBERSKIVOR



1) TRÄFIBERSKIVA

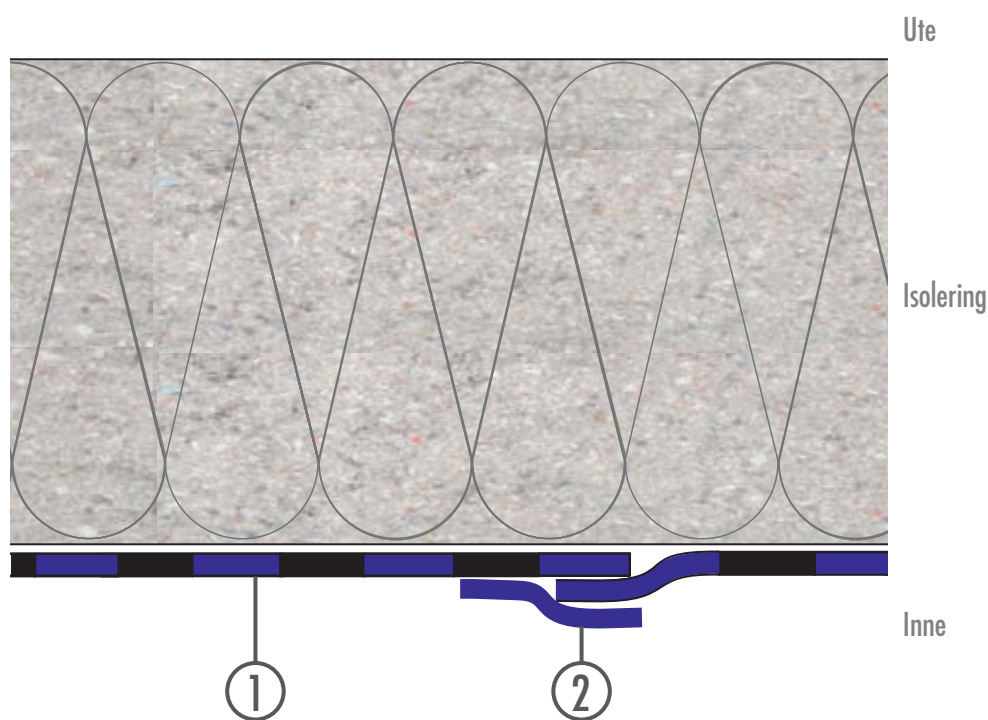
t.ex.: OSB-, eller plywoodskiva

2) TEJP

AIRSTOP FLEX Tejp
AIRSTOP ELASTO Tejp
AIRSTOP ULTRA Tejp
(endast utsidan)



ÖVERLAPPANDE TEJPNING AV ÅNGBROMS



1) ÅNGBROMS

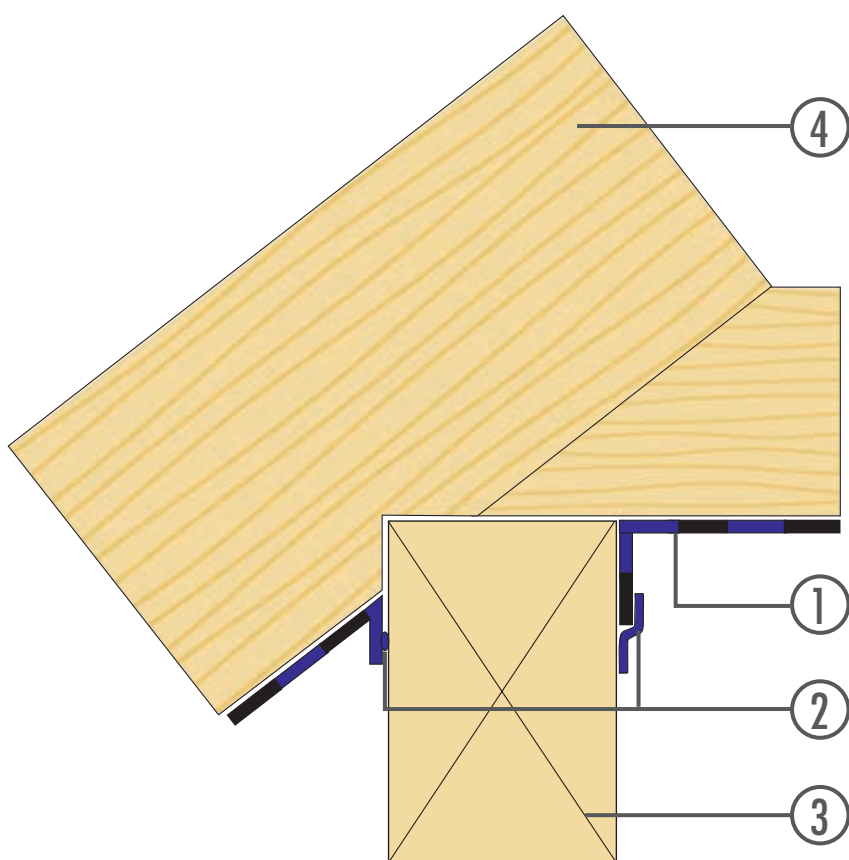
ÖKO NATUR Ångbroms
trädförstärkt
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms
AIRSTOP DIVA+ Ångbroms

2) TEJP

AIRSTOP FLEX Tejp
AIRSTOP ELASTO Tejp



TÄTNING AV ÅNGBROMS MOT TAKREGLAR



1) ÅNGBROMS

ÖKO NATUR Ångbroms trådförstärkt
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms

2) LIMNING/TEJPNING

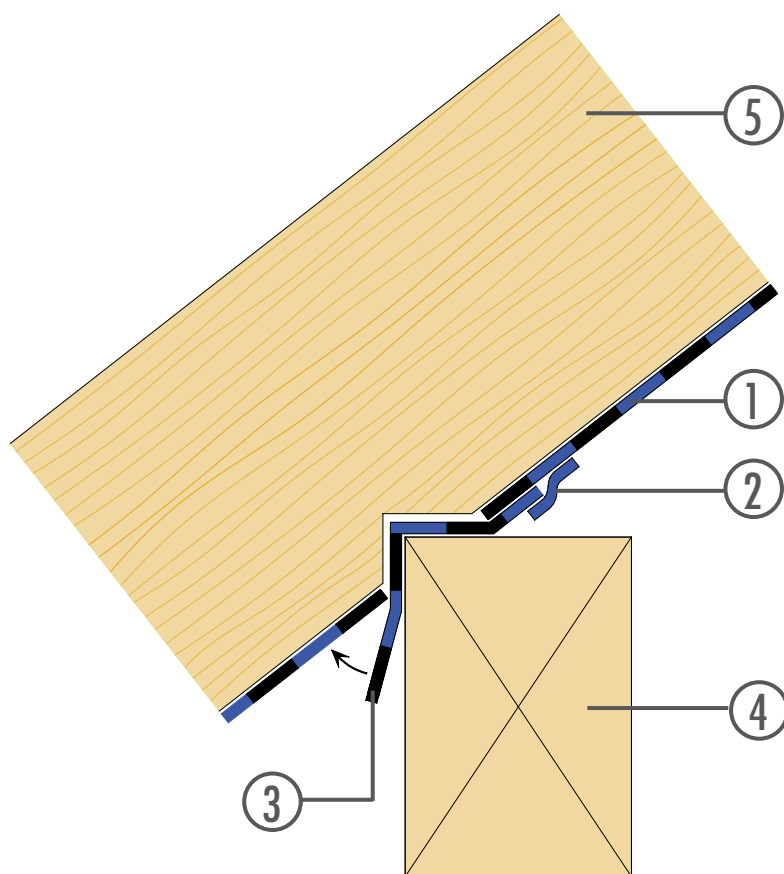
AIRSTOP SPRINT Tätningsmassa
AIRSTOP FLEX Tejp
AIRSTOP ELASTO Tejp

3) HAMMARBAND

4) TAKSTOL



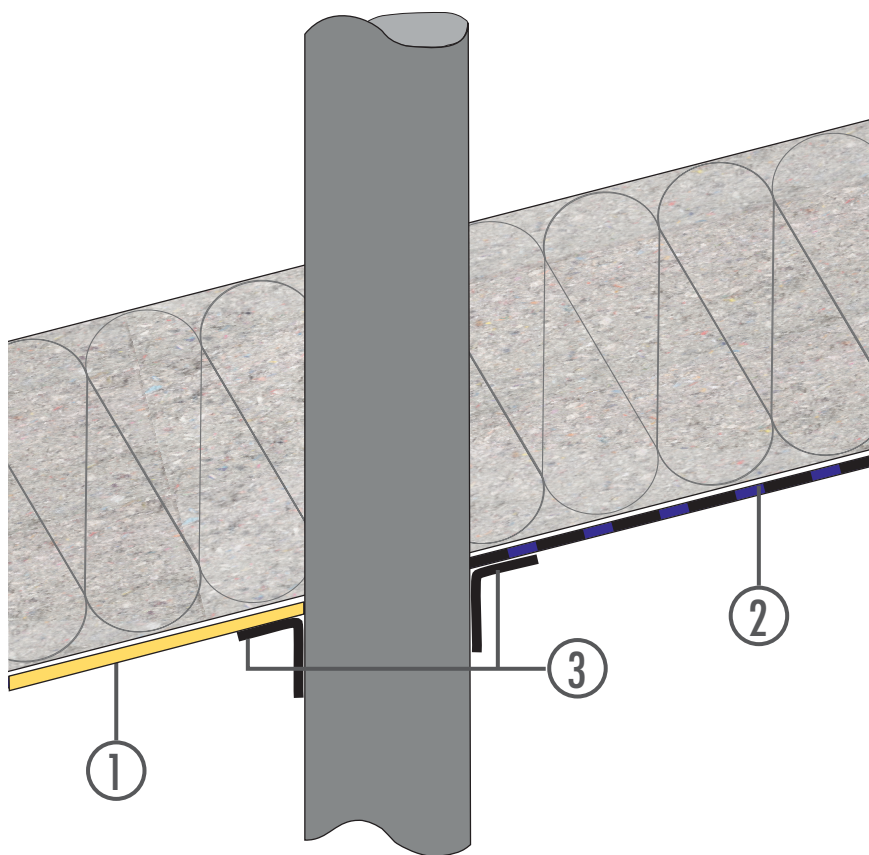
TÄTNING VID TAKREGLAR MED FOLIEREMSOR OCH TEJP



- 1) ÅNGBROMS**
ÖKO NATUR Ångbroms
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms
- 2) TEJPNING**
AIRSTOP FLEX Tejp
AIRSTOP ELASTO Tejp
- 3) TILLSKUREN
ÅNGBROMSREMSA**
FH FORTE Ångbroms
- 4) HAMMARBAND**
- 5) TAKSTOL**



TÄTNING VID GENOMFÖRINGAR RÖR OCH KABEL



1) INRE PANEL

t.ex.: OSB/gipsskiva

2) ÅNGBROMS

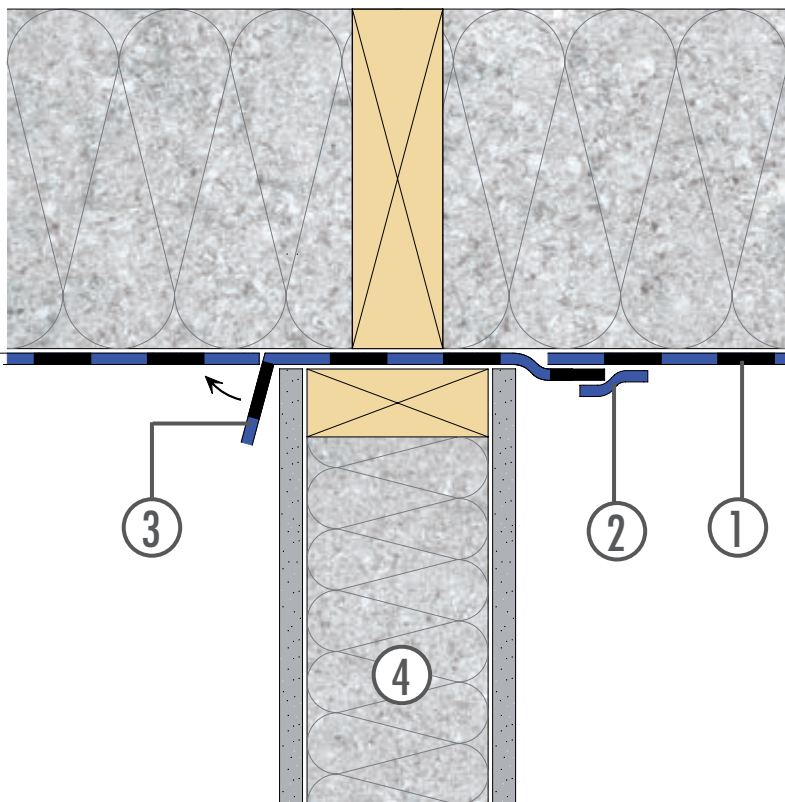
AIRSTOP SD18 Ångbroms
AIRSTOP DIVA Ångbroms
FH FORTE Ångbroms

3) LUFTTÄTT KLISTER

BUTYL Flextejp – eller pålimmad
AIRSTOP Rörmuff



ANSLUTNING MELLAN INNERVÄGG OCH TAKET



1) ÅNGBROMS

AIRSTOP DIVA+ Ångbroms
AIRSTOP SD18 Ångbroms
ÖKO NATUR Ångbroms trådförstärkt
FH FORTE Ångbroms

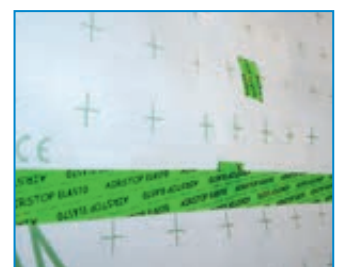
2) TEJPNING

AIRSTOP ELASTO Tejp
AIRSTOP FLEX Tejp

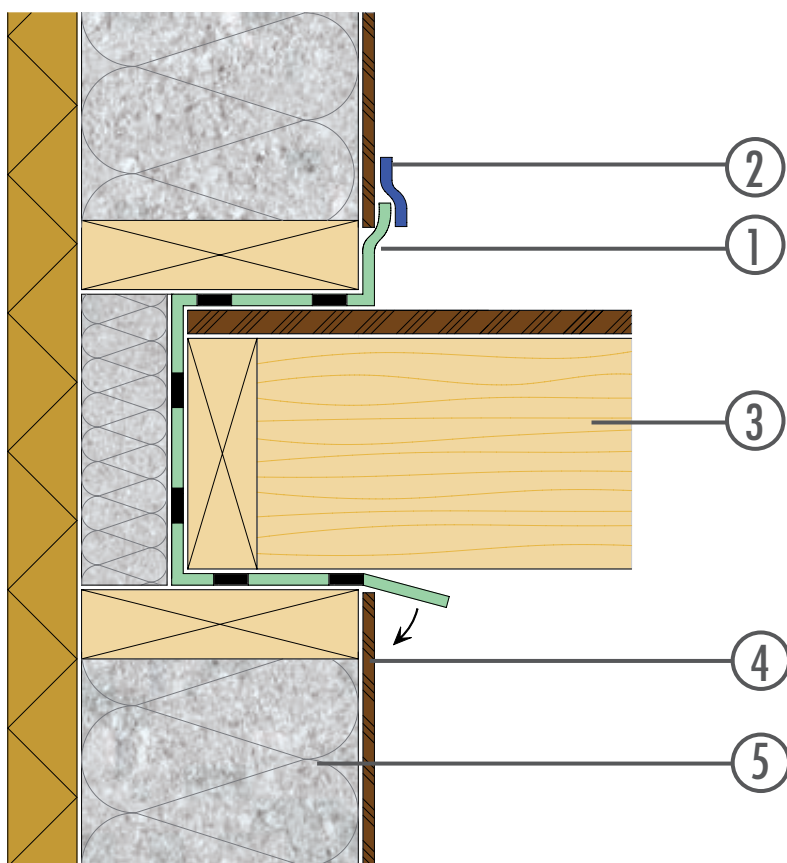
3) TILLSKUREN ÅNGBROMSREMSA

Limmad med
ÖKO NATUR Ångbroms trådförstärkt
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms

4) INNERVÄGG



LUFTTÄTT LAGER MELLAN VÅNINGSPÄN



1) DIFFUSIONSÖPPEN ÅNGBROMS

limmad på båda sidor
AIRSTOP DIVA+ Ångbroms
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH Forte Ångbroms

2) TEJP ELLER TÄTNINGSMASSA

AIRSTOP ELASTO Tejp
AIRSTOP SPRINT Tätningsmassa
UNI Primer (på träfiberskivor)
AIRSTOP FLEX Tejp

3) MELLANBJÄLKLÄG

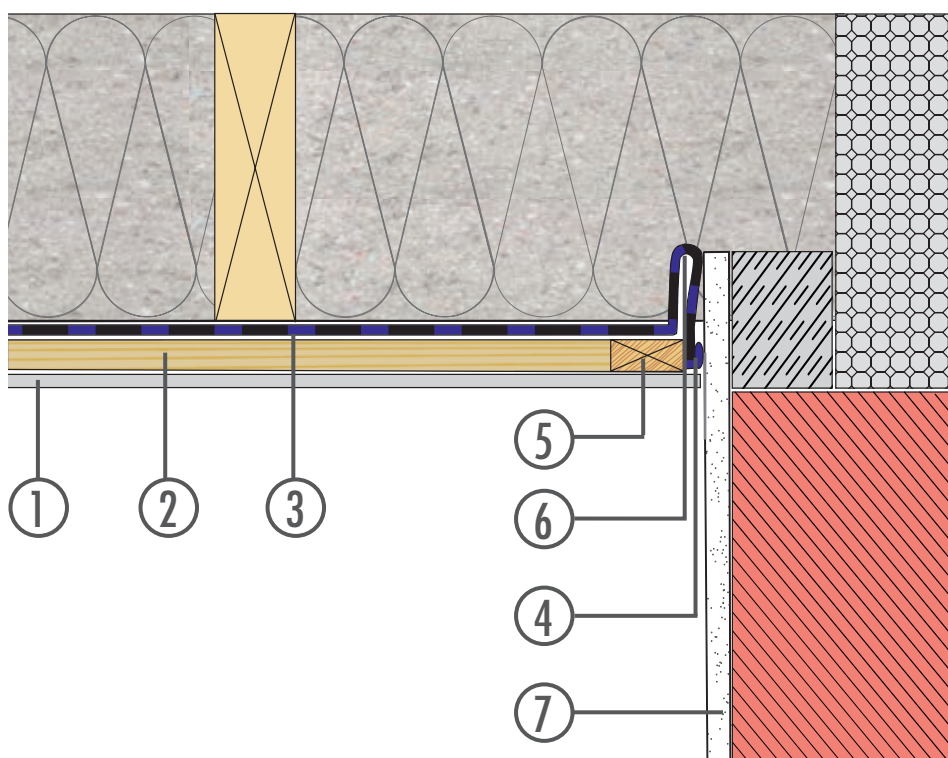
4) LUFTTÄTT LAGER PÅ INSIDAN

t.ex. Träfiberskiva tejpad lufttät

5) YTTERVÄGG MED ISOLERING



TÄTNING MOT PUTSAT MURVERK OCH BETONG



1) INRE PANEL

t.ex. Gips

2) LÄKT

3) ÅNGBROMS

ÖKO NATUR Ångbroms trådförstärkt
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms

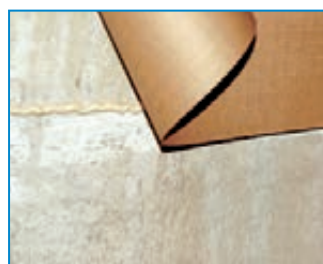
4) TÄTNINGSMASSA

AIRSTOP SPRINT Tätningsmassa
AIRSTOP Dimaroll

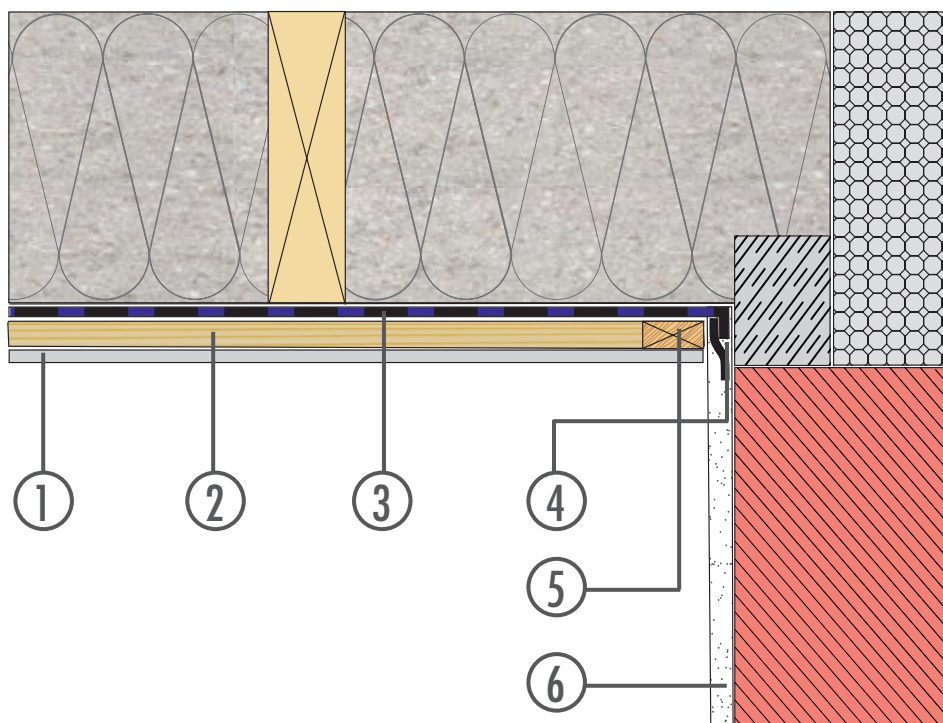
5) KLÄMLIST

6) AVLASTNINGSGÖLA

7) PUTSLAGER



TÄTNING MOT MURVERK OCH BETONG MED PUTSNINGSBAR TEJP



1) INRE PANEL

t.ex. Gips

2) LÄKT

3) ÅNGBROMS

ÖKO NATUR Ångbroms trådförstärkt
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms

4) TEJP

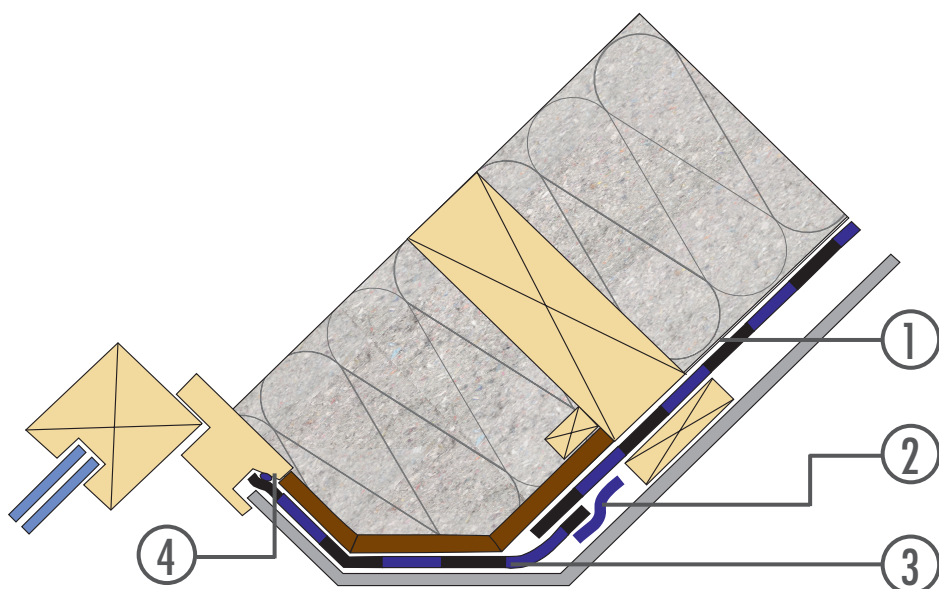
med primer + tejp
BUBI LF
UNI Sprayprimer
AIRSTOP FLEX Tejp

5) KLÄMLIST

6) AVLASTNINGSGÖLA



TÄTNING MOT TAKFÖNSTER MED ISOLERING MELLAN TAKSTOLARNA



1) ÅNGBROMS

AIRSTOP DIVA Ångbroms
AIRSTOP SD18 Ångbroms
FH FORTE Ångbroms

2) TEJP

AIRSTOP KB Tejp
AIRSTOP FLEX Tejp
AIRSTOP ELASTO Tejp

3) ÅNGBROMS

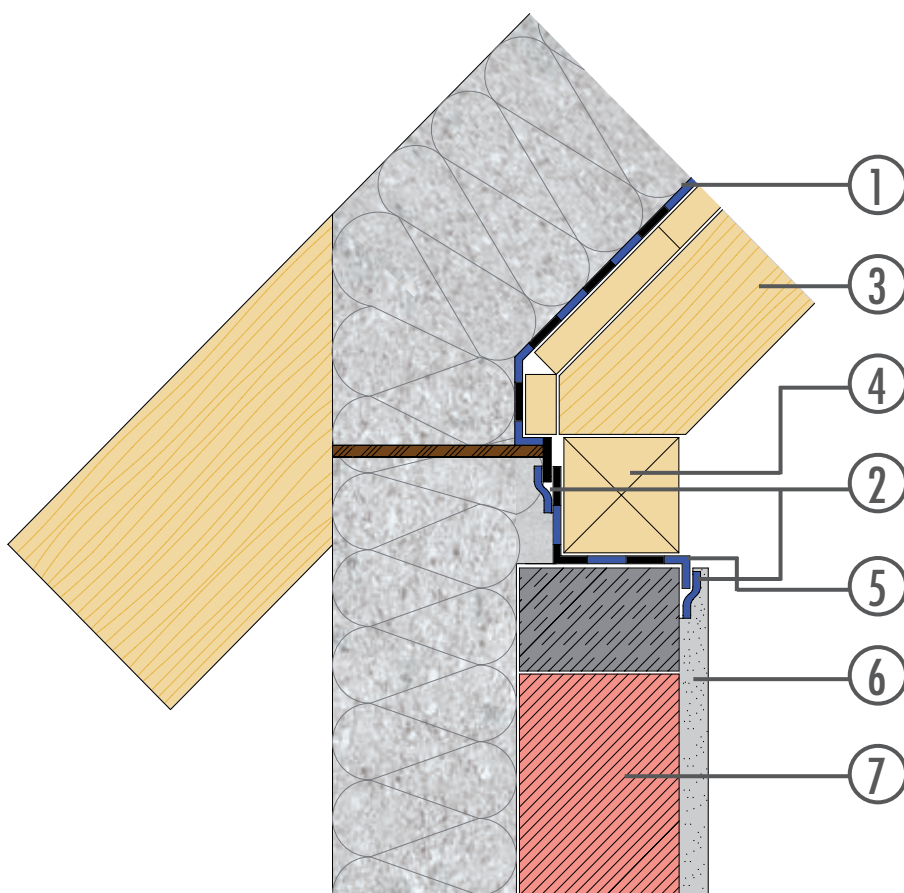
AIRSTOP SD18 Ångbroms
ÖKO NATUR Ångbroms trådförstärkt
FH FORTE Ångbroms
(eller: fönstrets fasta manschett)

4) TÄTNINGSMASSA

AIRSTOP SPRINT Tätningsmassa



LUFTTÄTT LAGER I ÖVERGÅNG PARALLELLTAK TILL MURAD VÄGG



1) ÅNGBROMS

t.ex. AIRSTOP SD18 Ångbroms

2) TEJP ELLER TÄTNINGSMASSA

AIRSTOP FLEX Tejp

AIRSTOP SPRINT Tätningssmassa

3) TAKSTOL

4) REGEL

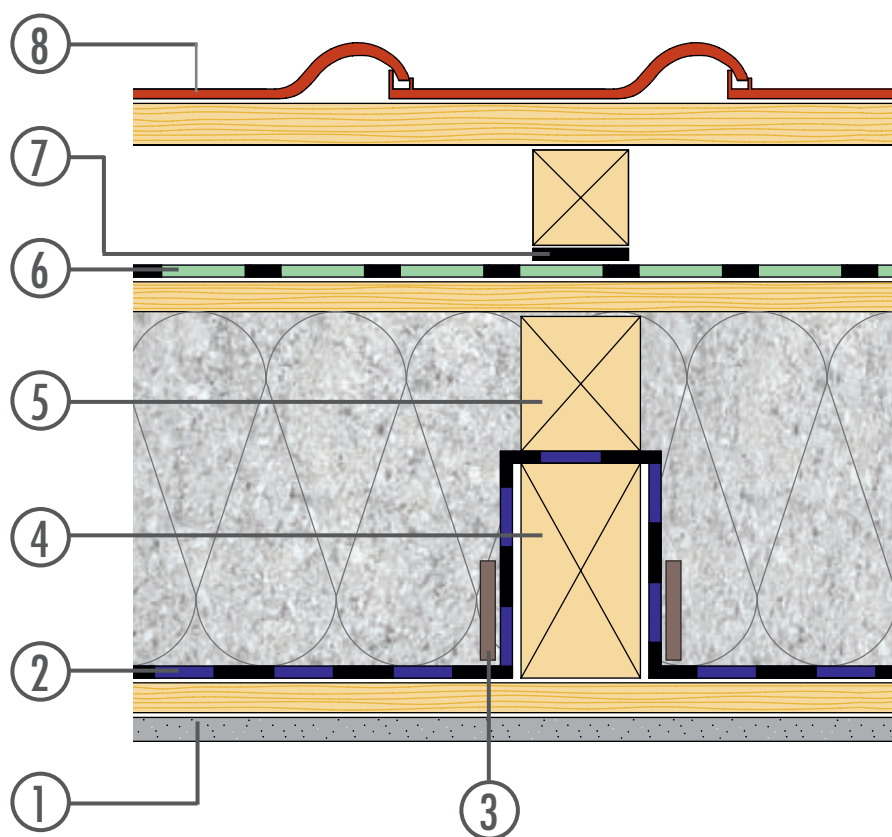
5) TILLSKUREN ÅNGBROMSREMSA

6) INNERPUTS

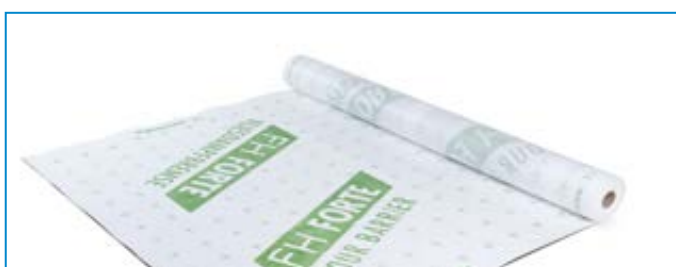
7) MURVERK



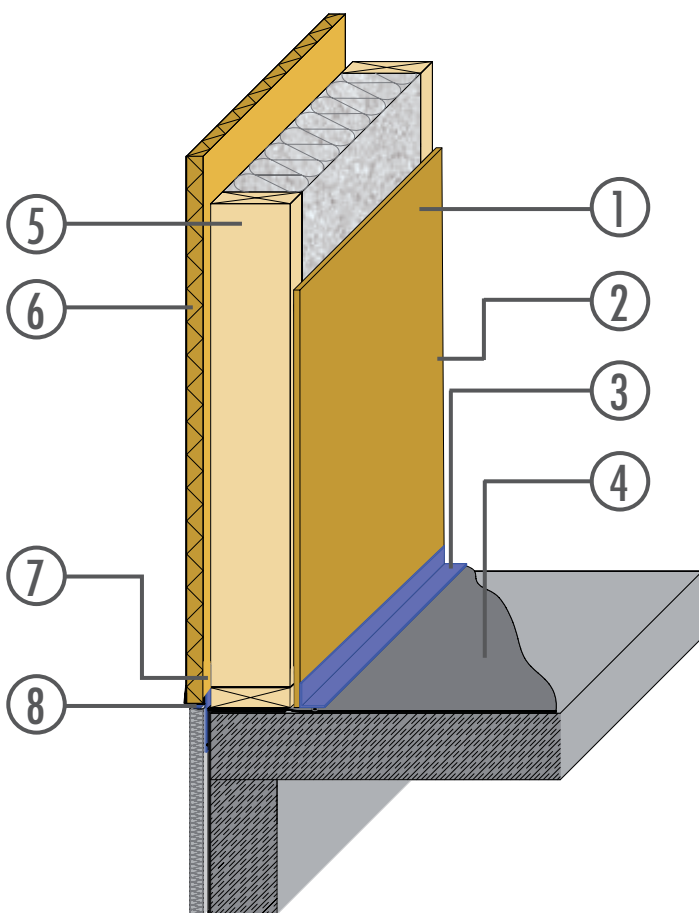
RENOVERING AV TAK UTIFRÅN PLACERING AV ÅNGBROMS ÖVER TAKSTOLAR MED FÖRHÖJNING



- 1) **YTSKIKT**
t.ex. Gipsskiva
- 2) **ÅNGBROMS**
FH FORTE Ångbroms
AIRSTOP DIVA+ Ångbroms
AIRSTOP SD18 Ångbroms
- 3) **PAPPREMSOR ELLER
TUNNA TRÄRIBBOR**
- 4) **TAKSTOL**
- 5) **FÖRHÖJNING TAKSTOL**
- 6) **TAKDUK**
OMEGA MONO 230 Takduk
OMEGA UDOs 330 Takduk
- 7) **SPIKTÄTNINGSBAND
UNDER STRÖLÄKT**
PE NDB Spiktättningsband ESK / DSK
- 8) **YTERTAK PÅ LÄKTEN**



TÄTNING AV KLACKEN MED EN TRÄREGELVÄGG MED PÅ UTSIDAN PUTSAD MJUK TRÄFIBERSKIVA



1) LUFTTÄTT LAGER INSIDAN

t.ex. OSB skiva

2) TEJP

Lufttätning av skivskarvarna
AIRSTOP ELASTO band
AIRSTOP FLEX Tejp

3) TEJP

Tätning vid klacken på insidan
OMEGA DB tejp

4) TÄTNING MOT BJÄLKL

OMEGA ALUBIT SK
OMEGA SUB SK DUO

5) TRÄREGELVÄGG MED ISOLERING

t.ex. ISOCELL cellulosa

6) MJUK TRÄFIBERSKIVA

(putsad på utsidan)

7) TÄTNING UTSIDAN

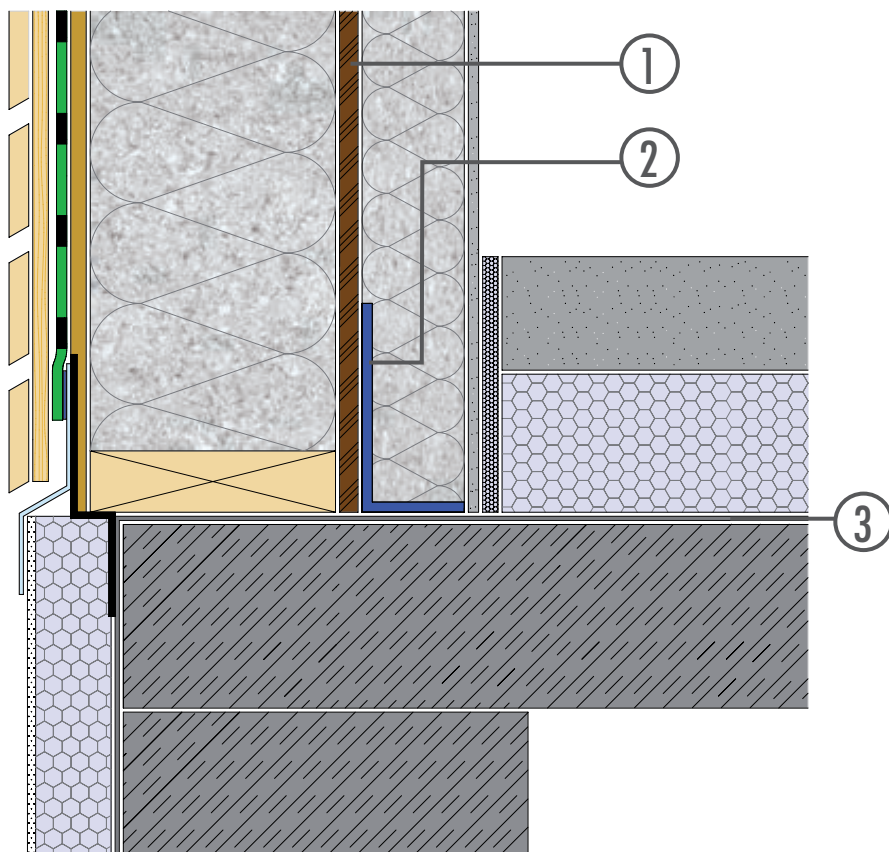
OMEGA PoBit Tätningspasta

8) EXTRATÄTNING MJUK

träfiberskiva med perimeterisolering
Komprimerad fogband BG1



TÄTNING MELLAN EN TRÄREGELVÄGG OCH BETONBJÄLKLÄG



1) LUFTTÄTT LAGER YTTERVÄGG

t.ex. Träfiberskiva, OSB

2) TEJP OCH PRIMER

OMEGA DB Tätningstejp

3) TÄTNING

OMEGA ALUBIT SK

OMEGA SUB SK DUO



MONTERINGSRIKTLINJER FÖR UNDERKONSTRUKTIONEN



MEKANISK FASTSÄTTNING AV ÅNGBROMSEN

Ångbromsen monteras i regel tvärs mot takstolarna eller väggregel, med den släta sidan resp. sidan med tryck vänd mot personen som utför arbetet. Sätt fast duken mekaniskt med häftklammer med ca 10 cm överlappning på träkonstruktionen. Vid metallprofiler kan den provisoriska fastsättningen göras med dubbelsidig tejp.

LUFTTÄT TEJPING

Den lufttäta tejpingen av skarvar, anslutningar och genomföringar ska göras med tejsystemet **AIRSTOP**.



TVÄRLÄKT/GLESPANEL

Före sprutisoleringen monteras tvärläkten på insidan med ett centrumavstånd < 40 cm. För att avlasta skarvarna ytterligare bör läkten positioneras direkt på skarven. Limmade anslutningar och tryckbelastade limskarvar skall avlastas mekaniskt. Folien måste monteras utan spänningar.

LÄNGSGÅENDE LÄKT

Om ingen tvärläkt finns, t.ex. när råspont ska monteras på längsgående läkt, ska ångbromsen monteras parallellt med takstolen eller konstruktionen. Skarvarna måste då ligga an mot träkonstruktionen och häftas fast där med överlappning och tejpas över med **AIRSTOP**-tejp. Före sprutisoleringen måste den längsgående läkten monteras för mekanisk avlastning av limställena.

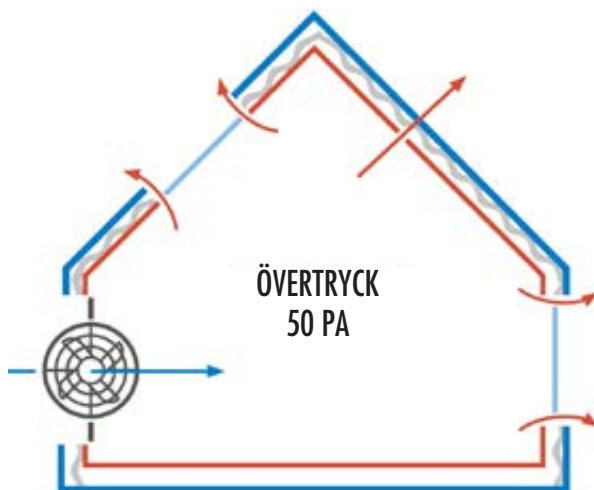
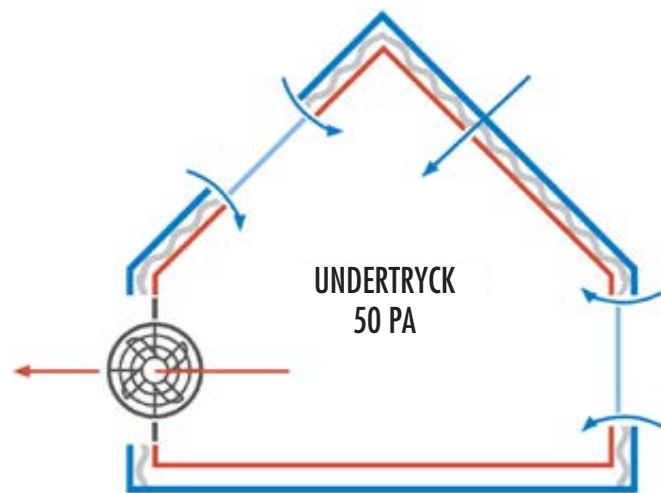


KONTROLLERA KLIMATSKALETS LUFTTÄTHET

03_2021

DÄRFÖR SKALL JAG GENOMFÖRA EN LUFTTÄTHETSKONTROLL

En Blower-Door-lufttäthetsmätning borde utföras på alla byggnader eftersom den ger viktig information om byggkvaliteten. Välisolerade hus förlorar upptill 60 % av all energi via fogar och sprickor i byggnadens klimatskal. Utöver kyla och hetta tränger även ljud igenom dessa läckage och bidrar till ett sämre inomhusklimat. I många fall leder dessa ofrivilliga läckage i klimatskalet även till uppkomsten av fuktrelaterade byggnadsskador.



LUFTTÄTHETSKONTROLL VID TVÅ TILLFÄLLEN

BYGGFASMÄTNING

Så tidigt som möjligt i byggprocessen när klimatskalet är monterat bör en byggfasmätning utföras. På så sätt kan otätheter hittas utan större insatser och åtgärdas.

AVSLUTNINGSMÄTNING

När eventuella brister har åtgärdats och byggnaden är färdig skall slutmätningen i användningstillståndet utföras. Det som skall uppvisas hos vissa myndigheter är i de flesta fallen avslutningsmätningen.

ISOCELL Sverige AB

Box 20059

Tel.: +46 10 130 25 00

E-post: info@isocell.se

WWW.ISOCELL.SE

ISOCELL

