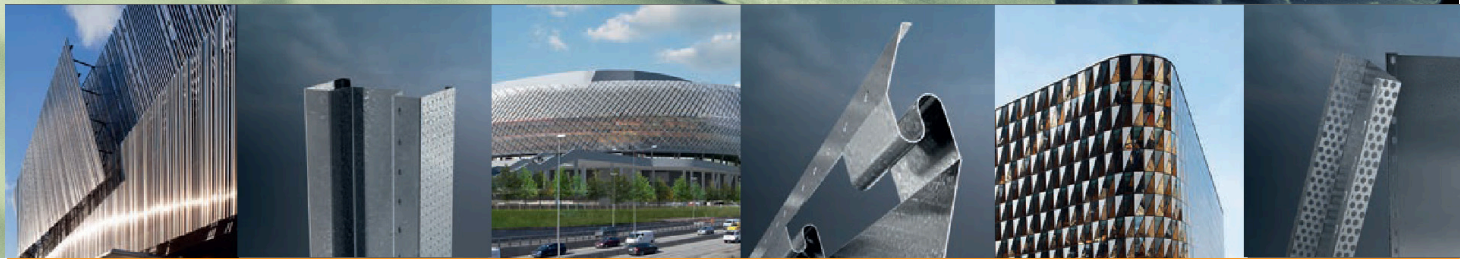


Innervegg Prosjekterings- og monteringsanvisning



Forord

Europrofil AS er Norges ledende leverandør av tynnplateprofiler til byggebransjen. Selskapet ble etablert i 1970. Hovedkontor og produksjon er lokalisert i Nora, Sverige, hvorfra produkter distribueres til hele det nordiske markedet.

Europrofil har vært del av det danske industrikonsernet Ib Andresen Industrier A/S siden 2006. Konsernet har produksjonsvirksomhet i Sverige, Norge og Danmark og bearbeider hvert år ca. 600 000 tonn stål og omsetter for ca. 1,5 milliarder svenske kroner.

Vi ser på oss selv som nisjespesialister, ettersom vi utelukkende fokuserer på lette byggesystemer i stål og utvikler disse systemene til de absolutt beste på markedet. Vi føler at vi har et spesielt ansvar, ettersom vi er alene på det nordiske markedet om å jobbe utelukkende med lette byggesystemer i stål.

Takket være et langsiktig og målrettet utviklingsarbeid kan vi stolt kalle oss for **markedets ledende produsent av stålprofiler til byggebransjen**. Vårt utvalg av lette stålkonstruksjonssystemer er spesielt tilpasset innervegger, himlinger, yttervegger og fasade. Det styrende prinsippet for virksomheten vår er totaløkonomi, løsning og levering. I et helhetlig perspektiv skal kundene våre alltid tjene på å velge Europrofils løsninger.

Europrofil jobber målbevisst med å utvikle og produsere fremtidens løsninger av lette stålkonstruksjonssystemer.

For å forenkle design, håndtering og montering kan bilder og tegninger fra denne håndboken reproduseres, forutsatt at materialet gjengis i sin helhet uten endringer, og at opprinnelseskilden er tydelig angitt.

Bruken av disse anvisningene fratår ikke brukeren fra eget ansvar. Informasjon og detaljer i denne håndboken antas å være nøyaktige, men skal ikke anses som garantier som innebærer ansvar for Europrofil AS.

Europrofil AS forbeholder seg retten til å gjøre endringer i sortiment, produkter, anvisninger, løsninger og spesifikasjoner uten forhåndsvarsel.

Med enerett © Europrofil AS 2020
Utgave ID61A



Lettkonstruksjon

6

Lyd	8
Vegger med delelementer	10
Lydteetting	11
Høyde og stabilitet	14
Høydeskjema	16
Tverrsnittsdata	22

Prosjektering

28

Veggsystem	30
Veggnøkler	34
Veggtabeller	40
Typedetaljer	46
Teleskopløsninger	63
Påforingsvegger	64
Brannledning	68

Montering

70

Installasjon og oppheng	72
Åpninger	75
Kapping og skjøting	78
Montering, stål-stenderverk	80
Montering, WallClick	82
Montering, Euroflex	84

Making room for tomorrow

Europrofil er markedets ledende produsent av stålprofiler til byggebransjen. Som nisjespesialist har vi påtatt oss et ansvar. Det er vi som har kunnskapen til å forbedre å utvikle nye produkter og vi etterstreber kontinuerlig å forbedre produkter og tjenester, og å produsere og levere disse så effektivt som mulig.

Europrofil sikrer en kontinuerlig og bærekraftig utvikling av virksomheten gjennom et forretningsystem basert på ISO-standardene for kvalitet, miljø og arbeidsmiljø.

Sertifisering

For å tydeliggjøre vårt kvalitetsarbeid og ambisjonen om stadig å redusere virksomhetens miljøpåvirkning, er Europrofils virksomhet sertifisert i henhold til ISO 9001, EN 1090-1 og ISO 14001.

Livssyklusanalyse og miljødokumentasjon

For å presentere våre produkters miljøpåvirkning gjennom hele deres livssyklus har Europrofil utarbeidet en miljøprodukterklæring, EPD, i samsvar med kravene i EN 15804. Livssyklusanalysen inneholder de fleste profiler og beslag i vårt produktsortiment og oppfyller blant annet dokumentasjonskravene i Miljöbyggnad (Sverige), BREEAM og LEED. I tillegg til dette er alle profiler også vurdert og registrert i de svenske registerene BASTA, Byggvarubedömningen og Sunda hus, og EcoProduct i Norge.

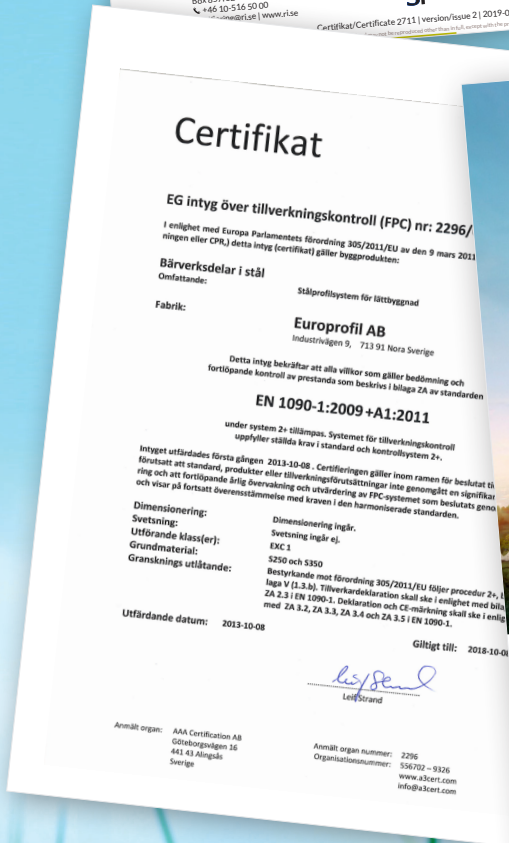


CERTIFIERAD
ISO 9001
ISO 14001
Ledningssystem för kvalitet
och miljö



CE-merking

Innervegg- og undertaksprofiler er CE merket i henhold til SS-EN 14195. Ytterveggprofiler og bærende innerveggprofiler er CE-merket i henhold til SS-EN 1090-1. Europrofil AB i Sverige er produsent for Europrofil AS i Norge.



Lettkonstruksjon



Lyd – Generelt

Frekvens og lydisolering

Når man ønsker å bruke bygningsdeler som isolerer mot støy utenfra eller tilliggende rom, er det smart å ta utgangspunkt i hvilken type støy det er – vite i hvilke lydfrekvenser er det mest energi.

Ulike typer støy, krever ulike typer vegger for optimal lydisolering. En dunkende bass (lavfrekvens) er annerledes enn støy fra samtaler (høyfrekvens), og lydisoleringen bygges opp på ulike måter.

Med kunnskap om den aktuelle lyd/støy og korrekt dimensjonert lydisolering, kan man velge kostnadseffektive løsninger for prosjektet.

Desibel

Desibel, forkortet dB, er en logaritmisk enhet som brukes for lydtrykknivåer. Menneskets hørsel har et utrolig omfang, og lydtrykket ved smertegrensen er rundt 1 million ganger sterkere enn ved den såkalte hørselsterskelen, som er den laveste hørbare lyden for en person med god hørsel. Hørselsterskelen har et lydtrykknivå nær 0 dB. Smertegrensen for det menneskelige øret nås rundt 120 dB.

En økning i lydtrykknivået med 3 dB innebærer en dobbel energimengde uavhengig av startnivået. For eksempel tilsvarende 23 dB dobbelt så mye energi som 20 dB.

For akustisk musikk og tale kreves en økning i lydtrykknivået med 8–10 dB for at mennesker skal oppleve lyden som dobbelt så sterk, men ved lave frekvenser, eller ved lave lydnivåer som knapt er hørbare, kan en reduksjon på noen få desibel bety at du ikke lenger forstyrres eller hører lyden. Tenk på lyden fra en dryppende vannkran – selv svake lyder kan forstyrre! I slike situasjoner kan en forskjell på 4 dB mellom

dB

140	I nærheten av et startende fly
130	Fyrverkeri
120	Smertegrense
110	Rockekonsert
100	Bergbor, motorsag
90	Metallverksted
80	Vanlig trafikk
70	Innsiden av personbil
60	Samtaler
50	
40	Bakgrunnsstøy kontor, bibliotek
30	
20	Stille soverom
10	
0	Hørselsterskel

to veggtyper oppleves som betydelig. Dette er en av grunnene til at det er trinn på omtrent 4 dB mellom lydkravene i de forskjellige lydklassene.

Lyd og konstruksjoner

Lette innervegger og lydisolering

Når man snakker om lydisolering i lette innervegger er flere faktorer viktige. Lydisoleringen øker med antall plater og platenes vekt. Bredere stendere er bedre enn smale, og et separert stenderverk, et såkalt dobbel stenderverk, er bedre fra et lydsynspunkt enn et enkelt stenderverk. På samme måte gir hulromisolasjon bedre lydverdier på veggen enn det som oppnås uten isolering. For et enkelt stenderverk er avstanden mellom stenderne og stendernes stivhet også avgjørende for lydisoleringen.

Hvordan lyd oppfattes

Subjektiv oppfatning av lyd ved ulike nivåer av lydisolering.

R _w	Normal tale, kontormaskiner i stille omgivelser	Normal tale, kontormaskiner	Høyrøstet samtale	Skrik	Høytalerlyd, moderat nivå	Discodunk
30	■	■	■	■	■	■
35	■	■	■	■	■	■
40	■	■	■	■	■	■
44	■	■	■	■	■	■
48	■	■	■	■	■	■
52	■	■	■	■	■	■
60	■	■	■	■	■	■

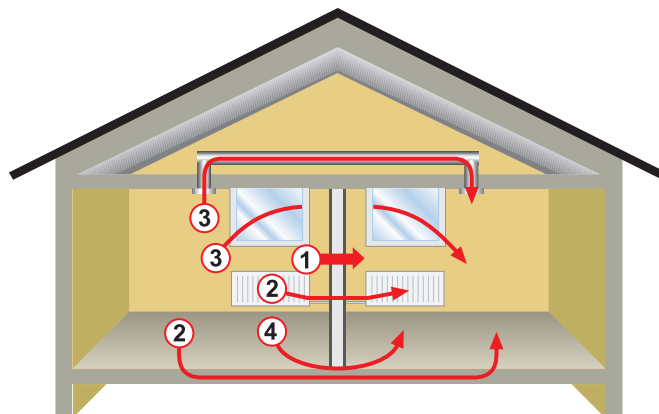
■ = Høres ■ = Høres ikke

■ = Kan høres, men forstyrres ikke under normale omstendigheter.

Hvordan lyd transporteres internt i en bygning

Illustrasjonen viser forskjellige typer lydoverføring i en bygning. Direkte lydoverføring, 1, betyr at lyden går rett gjennom en konstruksjon. Flanketransmisjon, 2, gjør at lyden når mottakerrommet via tilsluttende bygningsdeler.

Overhøring, 3, kan for eksempel skje gjennom ventilasjonskanaler. Lekkasje, 4, oppstår gjennom utette forbindelser mellom de forskjellige bygningsdelene.



Lydklassifisering

Krav til veggers lydisolering

Byggteknisk forskrift, TEK, regulerer krav til lydforhold i form av funksjonskrav. Reglene spesifiserer de grunnleggende kravene til støyskjerming i plan- og bygningsloven.

Byggteknisk forskrift, kapittel 13 om lyd og vibrasjoner:

“§ 13-6. *Lyd og vibrasjoner*

(1) Lydforhold skal være tilfredsstillende for personer som oppholder seg i byggverk og på uteoppholdsareal avsatt for rekreasjon og lek. Krav til lydforhold gjelder ut fra forutsatt bruk, og kan oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i Norsk Standard NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper. ”

Standard

Standarden NS 8175:2019 stiller krav til blant annet luftlydisolering med veide reduksjonstall for ulike bygningstyper. Standarden spesifiserer funksjonskrav for de fire klassene A, B, C og D. Lydklasse C tilsvarer minstekrav for lydforhold i TEK 17. Lydklasse A eller B kan velges dersom bedre lydforhold ønskes, og lydklasse D kan unntaksvis brukes i forbindelse med endringer eller midlertidige aktiviteter. Normalt kreves tillatelse fra byggenemnd for å bygge i lydklasse D.

De fire klassene A, B, C og D velges ut fra visse kriterier. Lydklasse C, som oppfyller minimumskravene i henhold til TEK 17, er utformet for å gi tilfredsstillende forhold der en stor andel av beboere og brukere, > 80 %, ikke skal føle seg forstyrret av lyd. Forskjellene mellom lydkravene i de ulike klassene er valgt for å gi en tydelig kvalitetsforskjell. Lydklasse C gjelder normalt som et minimumskrav for både nybygg og endringer av bygning. Ved endring av en bygning kan den laveste klassen, lydklasse D, brukes i unntakstilfeller, dersom andre viktige kvaliteter derved kan ivaretas.

Lydnivåforskjell

Lydnivåforskjell er et mål på en bygningens evne til å isolere et rom mot luftbåren lyd utenfra eller fra et annet rom i henhold til NS-EN ISO 16283-1:2014. Lydnivåforskjellen betegnes D_{nT} eller $D_{nT,w,50}$.

Lydreduksjonstall

En veggens evne til å redusere luftlyd kalles for reduksjonstall og betegnes R. Dette måletallet bestemmes for 21 standardiserte og forhåndsbestemte frekvensbånd. Resultatet av disse settes sammen til ett veid reduksjonstall. Veide reduksjonstall for bygningsdeler målt i laboratorium betegnes R_w .

I et bygg skjer lydoverføringen både direkte og indirekte via tilstøtende bygningsdeler eller åpninger. Den indirekte delen kalles flanketransmisjon.

Veid feltmålt lydreduksjonstall

For å forenkle og beskrive hvilken reduksjon som kan forventes på byggeplass, presenteres et såkalt veid feltmålt lydreduksjonstall, kalt R'_w . Flanketransmisjon medfører vanligvis dårligere lydisolering i bygningen enn det som kan forventes basert på det laboratoriemålte reduksjonstallet for den aktuelle konstruksjonen, altså gjelder som regel $R'_w < R_w$. Normalt reduseres R_w med 3–5 dB for å få R'_w . Etter denne reduksjonen har veggene blitt klassifisert i de bestemte lydklassene.

Omgjøringstall for spektrum – $C_{50-3150}$

$C_{50-3150}$ er en tilpasningsfaktor som brukes når lydkravene spenner over et større frekvensområde.

En veggens forventede lydreduksjon med omgjøringstall betegnes $R'_w + C_{50-3150}$, og en standardisert lydnivåforskjell med den samme betegnes $D_{nT,w,50}$.

Ved plassering i lydklasser er det ikke tatt hensyn til utførelse av installasjoner og lignende. Installasjoner må alltid utføres nøye og eventuelt tettes med akustisk fugemasse for lyd eller branntettingsmasse.

Faktorer som fører til svekket lydisolering

Dører

Dører i vegger fører i de fleste tilfeller til svekket lydreduksjon mellom rommene. Dørmonteringen krever stivere stendere og tettere stendere, som er negativt fra et lydsynspunkt. I tillegg har en dør ofte en lavere lydklasse enn vegg.

El-bokser

El-bokser påvirker også veggens lydreduksjon. Det er viktig at ubrukte stusser i bokser proppes, og at bokser på begge sider av samme vegg ikke plasseres rett overfor hverandre. De skal helst forskyves minst 600 mm i siden eller 800 mm i høyden. Hvis bokser må plasseres overfor hverandre, kan et forbedrende tiltak være å tette rundt boksen med gipsmørtel og fylle stenderfeltet der boksen er plassert med isolasjon.

Kortslutning

Mekanisk kontakt mellom veggssidene, er ofte tegn på unøyaktighet i utførelsen. Doble konstruksjoner som lette innervegger og bjelkelag har gode lydisolerende egenskaper, forutsatt at monteringen er utført slik at de forskjellige delene ikke kommer i kontakt med hverandre. Ved feil utførelse kan det for eksempel oppstå kortslutning via elektronikk, VVS-rør og koblingsbokser med svekket lydisolering som resultat. Et annet vanlig problem er kontakt mellom sviller og/eller stendere ved bruk av dobbelt stenderverk.

En minsteavstand på 10 mm mellom svillene er vanlig, men ved å øke til 40 mm reduseres risikoen for kortslutning. Det er også en fordel å forskyve stenderne sideveis slik at stenderverkets stendere ikke står rett for hverandre.

Hull, gliper og sprekker

Hull, gliper og sprekker kan medføre en kraftig reduksjon av en veggens lydreduserende evne. Minimale gliper og hull får konsekvenser fra et lydsynspunkt.

Størrelsen på åpningen i forhold til vegg	Forventet lydreduksjon, R' _w			Åpningens størrelse, eksempel
	Veggens lydreduksjon uten åpning			
	30 dB	40 dB	50 dB	
0,001 %	30 dB	40 dB	47 dB	Nøkkelhull
0,01 %	30 dB	37 dB	40 dB	
0,1 %	27 dB	30 dB	30 dB	Lufteventil
1 %	20 dB	20 dB	20 dB	
10 %	10 dB	10 dB	10 dB	Åpent vindu
20 %	7 dB	7 dB	7 dB	
30 %	5 dB	5 dB	5 dB	Åpne dører

Vegger med delelementer

Vegger med dører eller vinduer, såkalte delelementer, får et endret lydreduksjonstall. Resultatet avhenger av veggens lydklasse, delelementets lydklasse og delelementets andel av den totale veggflaten. Tabellen nedenfor gir en indikasjon på hvilken lydklasse som kan oppnås.

Eksempel:

2 stk. 35 dB-dører skal monteres i en 48 dB-vegg.

- Veggens størrelse: $2,5 \times 7 \text{ m} = 17,5 \text{ m}^2$
- Dørens størrelse: $1 \times 2,1 \text{ m} = 2,1 \text{ m}^2$ per dør = $4,2 \text{ m}^2$ totalt
- Andel delelement: $4,2/17,5 = 24 \%$

Den resulterende lydverdien, 40 dB, kan leses fra tabellen:

Vegger med delelementer, forventet vektet lydklasse R'_w dB

Veggens lydklasse R' _w dB	35			40			44			48	52			56		
Delelementets lydklasse R' _w dB	30	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	40	30	35	40	
Delelementets andel av veggflaten	50%	32	35	37	33	37	40	33	37	42	33	38	42	33	33	43
	25%	33	35	36	35	38	40	36	40	43	36	40	44	36	36	45
	10%	34	35	35	37	39	40	39	42	43	39	43	46	40	40	48

Endring av platemateriale

Hvis det første gipslaget i en tolagskonstruksjon byttes ut med et stivere materiale som f.eks. kryssfiner, OSB eller lignende, påvirkes veggens lydreduksjon negativt.

Følgende svekkelse kan forventes:

- Bytte av første gipslag på en veggside: ca. - 1 dB
- Bytte av første gipslag på begge veggside: ca. - 3-4 dB

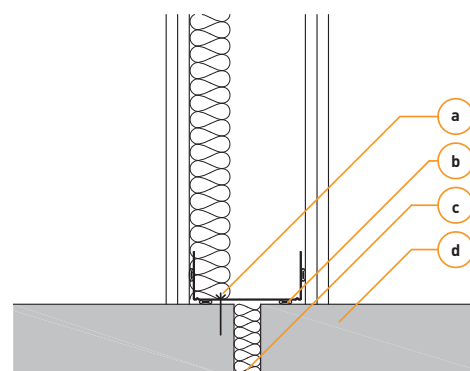
Merk også at veggens branntekniske egenskaper kan påvirkes negativt.

Tetting og flanketransmisjon

God lydisolering oppnås ikke bare ved å installere lydreduserende vegger og tette i henhold til gjeldende anvisninger. Lyd forflytter seg også gjennom flanketransmisjon, noe som stiller krav til flankerende bygningsdeler. Den endelige lydreduksjonen er resultatet av korrekt montering og tetting mot tilsluttende bygningsdeler langs alle fire sider av veggene. For å oppnå de forventede resultatene på byggeplass må tettingen mot gulv, tak, vegger og andre bygningsdeler være av samme eller bedre kvalitet enn veggene som skal monteres. Det er også viktig at tilsluttende bygningsdeler oppfyller samme eller høyere lydklasse enn veggene som skal monteres. Dette kan medføre at tilsluttende bygningsdeler må brytes med en spalte for å redusere flanketransmisjonen. En generell regel er at en flankerende bygningsdel eller dens kledning skal brytes hvis den ikke har bedre lydegenskaper enn veggene. Se Typedetaljer for mer informasjon.

Eksempel:
Mot gulv

Z 202:3



- a Innfesting cc 400 mm
- b Lydtetting, tørr fugeting
- c Min. 20 mm spalte med mineralull ved betong \leq 160 mm
- d Betong \geq 90 mm

Lydtetting / Fuging

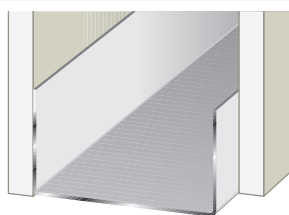
En god lydisolering kan bare oppnås dersom veggens tilslutning til andre bygningsdeler er lydtette. Gliper og sprekker vil svekke en konstruksjons lydisolerende evne betydelig.

Avhengig av lydkravene kan tettingen utføres på forskjellige måter. EP-pakning, gummitetting, elastisk fugemasse eller en kombinasjon av disse kan brukes.

Tetting med fugemasse anbefales for best mulig resultat. Spesielt dersom underlaget er ujevnt. Gummilister og EP-pakning egner seg for mindre ujevnheter. Fugemassen påføres helst på det første laget i en flerlagskonstruksjon. Fugemassen skal være elastisk med en dybde på ca. 7–10 mm for en plate på 12,5 mm. Det er av største viktighet at underlaget er tørt og rent før tettingsmassen påføres.

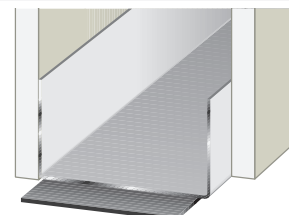
Lydkrav, $R'_w < 30$ dB

Ingen spesiell tetting kreves. Bygges med standardsvill U.



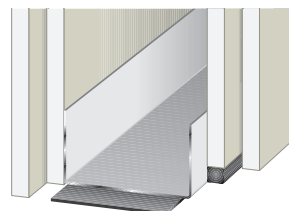
Lydkrav, $R'_w \leq 35$ dB

Tettes med 4 mm EP-pakning. Bygges helst med UEP, svill med pålimt duk.



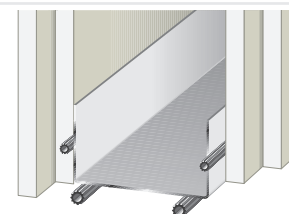
Lydkrav, $R'_w \leq 44$ dB, alternativ 1

Kan tettes med EP-pakning som skal suppleres med elastisk fugemasse på en veggside. Bygges helst med UEP, svill med pålimt duk.



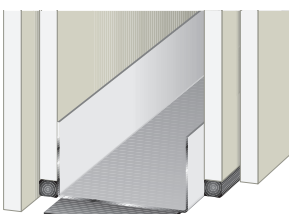
Lydkrav, $R'_w \leq 44$ dB, alternativ 2

Kan alternativt bygges med UT, svill med pålimt gummitetting.



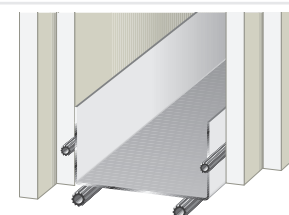
Lydkrav, $R'_w \geq 45$ dB, alternativ 1

Tettes med EP-pakning og elastisk fugemasse på begge veggside. Bygges helst med UEP, svill med pålimt duk.



Lydkrav, $R'_w \geq 45$ dB, alternativ 2

Kan alternativt bygges med UT, svill med pålimt gummitetting.



Platemateriale

Stålprofilene som Europrofil leverer til stenderverk, kles som regel med en type platemateriale. For innervegger brukes vanligvis standardgips som platemateriale, men av forskjellige grunner kan det iblant være behov for andre materialer. Oppgitte verdier for lyd, brann og statikk i Europrofils konstruksjoner er basert på gipsplater av type A produsert i samsvar med standard EN 520 med en beregnet egenvekt på minst 9 kg/m².

Vanlige alternativer og supplementer til standardgips kan forenklet deles inn i tre kategorier – lette plater, tunge plater og trefiberplater.

Lette plater

Begrepet "lette plater" refererer til plater med en egenvekt på 7–8,9 kg/m², som er lavere enn for standardgipsplater. Å bytte ut en gipsplate med en lett plate innebærer ofte svekkede lyd- og brannegenskaper for vegg, noe som bør tas med i betraktningen.

NB!

Ved bytte fra gipsplate til en annen lettere plate bør akustikk- og brannteknikere alltid konsulteres for å sikre veggens endelige ytelse.

Tunge plater

Begrepet "tunge plater" refererer til plater med en egenvekt på 11 kg/m² eller mer. Dette kan være hardgips, branngips, fibergips, ulike typer sementbaserte plater eller lignende. I forhold til lette platematerialer har tunge plater ofte bedre lyd- og brannegenskaper.

Tunge plater er ofte hardere og kan iblant kreve bruk av tykkere stål i det underliggende stenderverk. Krav til underliggende stålkvalitet, se plateleverandørens beskrivelse.

NB!

Ved bytte fra gipsplate til en annen tyngre plate bør akustikk- og brannteknikere alltid konsulteres for å sikre veggens endelige ytelse.

Trefiberplater

Ofte er det behov for bedre innfesting i gipsvegger. Vanligvis utgjøres et slikt lag av kryssfiner eller OSB.

Gips- og trefiberplater beveger seg forskjellig avhengig av fuktighets- og temperaturendringer, og dette må tas i betraktning, siden veggens kvalitet kan påvirkes negativt av dette.

Å bytte ut gipsplate med trebasert platemateriale påvirker også veggens brann- og lydegenskaper.

Lydmessig gjelder generelt at veggens lydreduksjon reduseres med ca. 1 dB dersom det første laget byttes på den ene siden av vegg i en tolagskonstruksjon. Hvis det første gipslaget byttes på begge sider, kan man forvente en reduksjon på ca. 3–4 dB.

NB!

Ved bytte fra gipsplate til trefiberplate bør akustikk- og brannteknikere alltid konsulteres for å sikre veggens endelige ytelse.

Isolering

En innervegg isoleres av lyd- eller branntekniske årsaker. Mengden isolering som kreves for å oppnå en veggs ytelse, er spesifisert i den respektive veggtabellen.

I alle konstruksjoner som presenteres i denne veiledningen, er behovet for isolering basert på lydkravet. Dette forutsetter at veggen for øvrig er laget med standard- eller brannplater i henhold til den respektive veggtypen.

I tilfeller der det brukes isolasjonsplater, såkalte stålstenderplater, holdes disse på plass med overdimensjon. Hvis mykere isolasjonsmatter brukes, bør disse sikres mot sammensynking. Dette gjøres enklest med en såkalt isolasjonsholder, IH.



Lyd

Alle typer mineralull kan brukes for å opprettholde de lyd-messige egenskapene. Formålet med mineralull er å dempe resonansen i hulrommet. Det anbefales vanligvis at veggens hulrom fylles til minst 3/4. Jo tyngre mineralull, desto bedre blir dempingen.

Mineralullremse

For å forbedre en uisolert veggs lydreduksjon kan også mineralullremse brukes. Denne monteres i både svill og stendere før platemontering. Mineralullremsen kan alltid byttes ut med f.eks. 45 mm isolasjonsplate til 3/4 av vegg-høyden. Å erstatte en mineralullremse med isolasjonsplater er også fordelaktig med tanke på lydreduksjon, økonomi og ergonomi ved montering.

Høyde og stabilitet

Stenderavstand

Den generelle stenderavstanden er vanligvis cc 450 mm eller cc 600 mm, da denne er tilpasset standardiserte platebredder på 900 og 1200 mm.

Avstanden kan reduseres når økt stivhet eller stabilitet er ønsket. Ulike kledningsvalg eller bruksområder kan også kreve andre stenderavstander.

For vegger der overflatebehandlingen helt eller delvis skal utføres med fliser, anbefales en stenderavstand på cc 300 mm for ett platelag eller cc 450 mm for to platelag.

Forsikre deg imidlertid alltid om at plateprodusentens krav til minimum cc avstand er oppfylt for det aktuelle platematerialet.

Merk at de oppgitte lydreduksjonsverdiene i disse anvisningene er basert på stenderavstand 450 eller 600 mm. Når stenderavstanden i en vegg med enkelt stenderverk reduseres, blir veggen stivere, og som et resultat påvirkes lydreduksjonen negativt.

Lydreduksjonen for en sjaktvegg eller en vegg med dobbelt eller vekslet stenderverk påvirkes ikke vesentlig av endret stenderavstand.

Vegghøyder

Vegger som bygges med stålprofiler og gipsplater, har stor styrke og stivhet. Ved sidebelastning virker gipsplateveggene som samvirkende konstruksjoner der platene stabiliserer stenderne og til en viss grad bidrar som flenser.

Uten spesielle arrangementer kan noen veggtyper bygges opp til høyder på over 8 m. Vegghøyden kan økes ved å benytte forsterkningsstendere og evt gå ned på cc-avstand.

Vanlige innerveggstendere av type C eller C+ har begrensning på maks produksjonslengde 6 m og stender av type CSP+ har begrensning på maks produksjonslengde 7 m. Stender av type CH i 70, 95 og 120 mm dimensjon har begrensning på maks produksjonslengde 6 m.

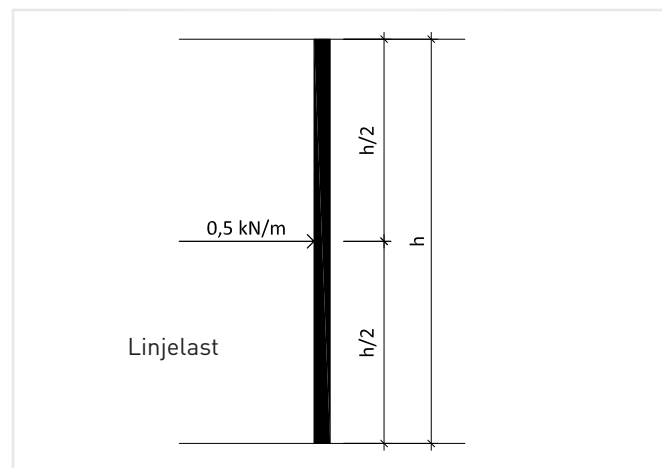
En innervegg skal være dimensjonert for å motstå mekanisk påvirkning som f.eks. trykk, støt og slag, og eventuell indre vindlast. En normalhøy korridorvegg er ofte dimensjonert for mekanisk påvirkning, mens en høy vegg i en hallbygning ofte er dimensjonert for den indre vindlasten. Vurdering av dimensjonerte lastforutsetninger må utføres av en ekspert

med god kunnskap om prosjektet.

Maksimal byggehøyde basert på mekanisk påvirkning

Den maksimale byggehøyden som presenteres i veggtabellene i disse anvisningene, er basert på en standardisert linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen samt utbøyingskravet $H/300$. I tilfeller der det stilles andre krav til utbøyning eller last, må veggen dimensjoneres av sakyndig.

Maksimal vegghøyde for hver veggtype er presentert i veggtabellene og høydeskjemaet på side 16. Høydene i dette er begrenset til 8 m, da veggene ellers risikerer å oppleves som ustabile selv om utbøyingskravet er oppfylt.



Avstivning av sjaktvegg og dobbelt stenderverk

Byggehøyden for sjaktvegger og vegger med dobbelt stenderverk kan økes ved å avstive stenderverket.

Dette gjøres enklest ved å feste stendernes frie flenser til hverandre med en stiv profil, som f.eks. T 55. Avstivere bør monteres med maksimal avstand på 1,2 m fra hverandre og må være festet til første og siste stender. Vanligvis plasseres avstiving midt på vegg høyden og i h/4 pkt. Maks 1,2 m mellom staging.

Stendernes frie flenser bør også festes till topp- og bunnsvill.



Høyde og stabilitet med linjelast

Høydeskjemaet viser maksimal vegg høyde for stålstendere C, C+, CSP+ og CF ved 600, 450 og 300 mm stenderavstand. For sjaktvegger og veggtyper med vekslet eller dobbelt stenderverk brukes høydene som gjelder vegger med enkeltstående kledning, veggtype 200.

Verdiene i tabellen er kun veiledende.

En innervegg må også dimensjoneres for å motstå aktuell indre vindlast; se for eksempel tabellene på de følgende sidene.

Profil	Gips	Type	cc 600 (m)	cc 450 (m)	cc 300 (m)	2,4 2,5 2,6 2,7 2,8 2,9 3 3,1 3,2 3,3 3,4 3,5 3,6 3,7 3,8 3,9 4 4,1 4,2 4,3 4,4 4,5 4,6																	
						[Visual scale for height in meters]																	
45 mm	200	C/C+	2,0	2,5	2,6	[Visual height bars]																	
		CF	3,1	3,6	4,6	[Visual height bars]																	
	101	C/C+	2,4	2,7	2,8	[Visual height bars]																	
		CF	3,1	3,7	4,7	[Visual height bars]																	
	202	C/C+	2,7	3,4	3,5	[Visual height bars]																	
		CF	3,1	3,9	5,1	[Visual height bars]																	
70 mm	200	C/C+	2,8	3,4	4,4	[Visual height bars]																	
		CSP+	3,0	3,6	4,7	[Visual height bars]																	
		CF	5,0	5,9	7,5	[Visual height bars]																	
	101	C/C+	3,6	4,4	5,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	3,7	4,4	5,4	[Visual height bars]																	
		CF	5,1	6,2	8,0	[Visual height bars]																	
	202	C/C+	4,0	4,6	5,6	[Visual height bars]																	
		CSP+	4,1	4,7	5,9	[Visual height bars]																	
		CF	5,4	6,6	8,0	[Visual height bars]																	
	303	C/C+	4,2	4,8	5,8	[Visual height bars]																	
		CSP+	4,3	4,9	6,1	[Visual height bars]																	
		CF	5,6	6,8	8,0	[Visual height bars]																	
95 mm	200	C/C+	3,7	4,6	5,4	[Visual height bars]																	
		CSP+	3,6	4,6	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	7,8	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	101	C/C+	5,0	5,6	6,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	5,2	5,8	7,0	[Visual height bars]																	
		CF	7,5	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	202	C/C+	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	6,3	6,6	7,0	[Visual height bars]																	
		CF	7,8	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	303	C/C+	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	6,6	6,8	7,0	[Visual height bars]																	
		CF	7,3	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
120 mm	200	C/C+	3,9	5,0	5,3	[Visual height bars]																	
		CSP+	3,9	5,0	5,3	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	101	C/C+	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	6,3	7,0	7,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	202	C/C+	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	6,7	7,0	7,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	303	C/C+	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CSP+	6,9	7,0	7,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
145 mm	200	C	3,4	4,0	5,1	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	101	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	202	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
303	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																		
160 mm	200	C	3,3	3,9	5,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	101	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	202	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
303	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																		
200 mm	200	C	3,1	3,7	4,8	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	101	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
	202	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																	
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	
303	C	6,0	6,0	6,0	[Visual height bars]																		
		CF	8,0	8,0	8,0	[Visual height bars]																	

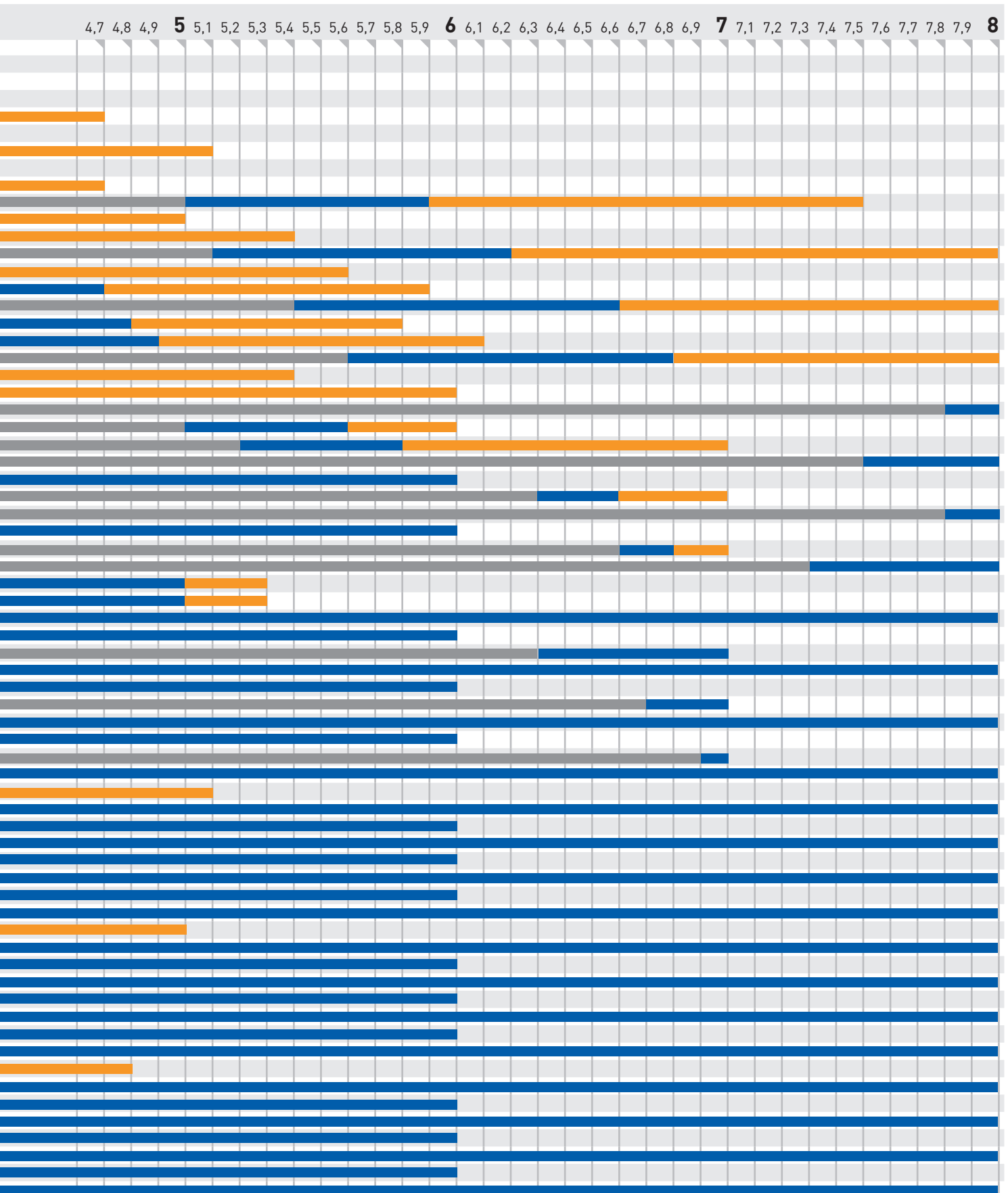
- cc avstand = 600 mm
- cc avstand = 450 mm
- cc avstand = 300 mm

Forutsetninger

Dimensjonert linjelast = 0,5 kN/m påført halve veggens høyde.
 Maksimal tillatt utbøyning = H/300.

Veggtyper:

200 = 2 x 12,5 mm gipsplate på ene siden av stenderverket, den andre stenderflensen åpen.
 101 = 1 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket.
 202 = 2 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket.



Høyde og stabilitet med vindlast

Den innvendige vindlasten som påvirker en innervegg, bestemmes av en rekke faktorer:

Referansevindlast

Referansevindlasten bestemmes av bygningens geografiske beliggenhet.

Hver kommune har en bestemt referansevindlast i henhold til standard.

Terrengtype

Terrengtypen vurderes ut fra omgivelsenes forutsetninger.

En bygning som står nærme åpent hav, er utsatt for en høyere vindlast enn en bygning i et tettbebygget område.

Bygningens høyde

Bygningens høyde har stor innvirkning på vindlasten.

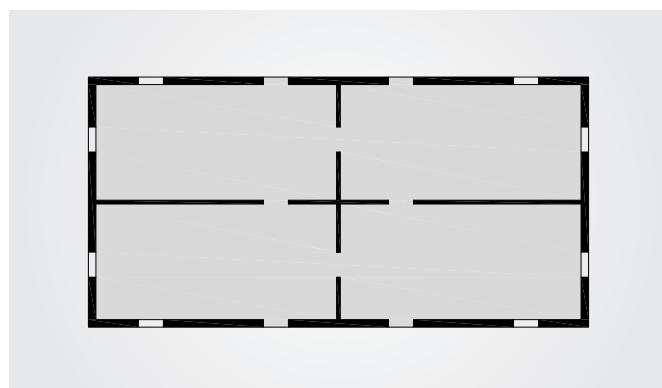
Vindlasten øker jo høyere opp i bygningen veggen befinner seg.

Formfaktor

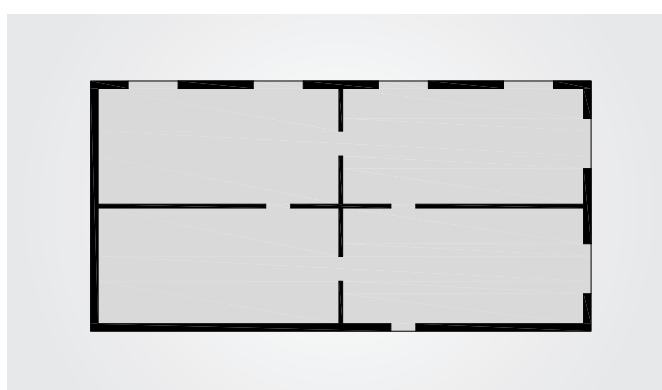
Bygningens formfaktor for innvendig vindlast, c_{pi} , bestemmes av hvordan bygningens eventuelle åpninger er fordelt rundt bygningen. Denne faktoren øker med antall åpninger i bygningen.

Dimensjonert vindlast

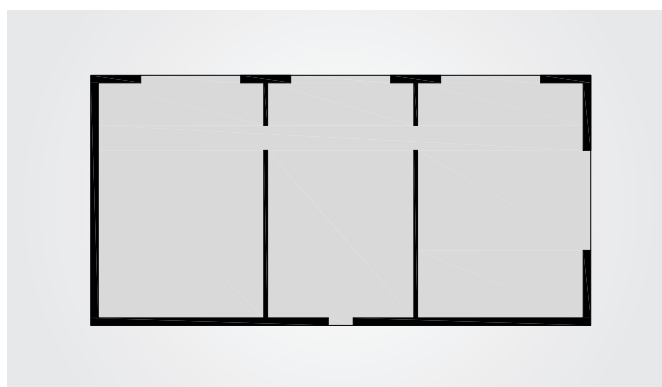
Basert på de forskjellige faktorene ovenfor, kan en dimensjonert vindlast, Q_{Ed} , bestemmes.



Skjematisk bilde sett ovenfra av en bygning med jevn fordeling av åpningene. Eksempler B1 og V1 på de neste sidene er basert på en bygning med denne utformingen.



Skjematisk bilde sett ovenfra av en bygning med ujevn fordeling av åpningene i yttervegg. Eksempler B2 og V2 på de neste sidene er basert på en bygning med denne utformingen.



Skjematisk bilde sett ovenfra av en bygning med store ujevnt fordelte åpninger i yttervegg. Eksempel V3 på de neste sidene er basert på en bygning med denne utformingen.

Eksempel: Bærende innervegger påvirket av innvendig vindlast

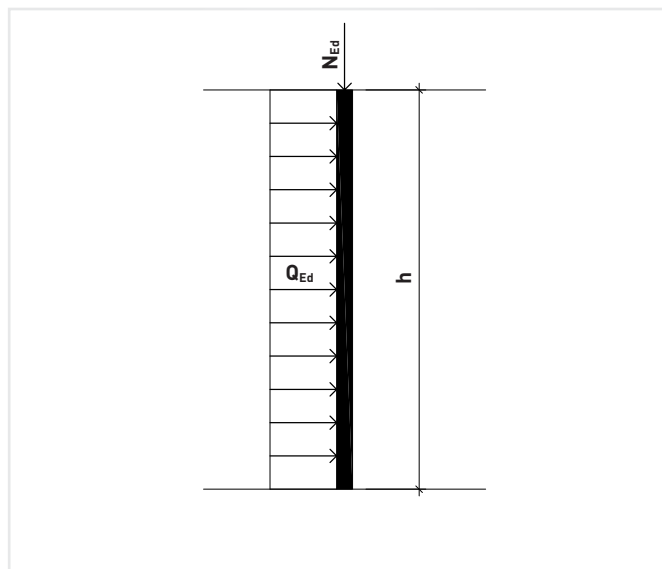
Stålstendere kan med fordel brukes i bærende innerveggkonstruksjoner. For dette skal CF-forsterkningsstender brukes.

Nedenfor er to eksempler på bærende konstruksjoner. De to eksemplene er basert på ulike dimensjonerte vindlast, Q_{Ed} , samt maksimalt tillatt deformasjon $H/300$.

$H/300$ brukes vanligvis som den maksimalt tillatte deformasjonen, men andre deformasjonskrav kan forekomme avhengig av veggens tiltenkte bruk eller kledning.

Konsulter alltid prosjektets konstruktør for å innhente riktige belastningsforutsetninger.

Tabellene nedenfor viser hvordan stenderens normalkraftskapasitet, N_{Ed} , påvirkes av innvendig vindlast.



Eksempel B1

Forutsetninger i eksempel

- Dimensjonert vindlast $Q_{Ed} = 0,27 \text{ kN/m}^2$
- Stendere plassert på cc 600 kledd med minst 1 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket.
- Maksimal tillatt deformasjon = $H/300$ ($\Psi_0 = 0,3$)

Høyde (m)	CF 70-1,2 (kN)	CF 95-1,2 (kN)	CF 120-1,2 (kN)	CF 145-1,2 (kN)
2,5	31,0			
3,0	24,0			
3,5	18,5	30,0		
4,0	14,0	25,0	30,0	
4,5	10,5	20,5	27,5	
5,0	8,0	16,5	23,0	30,5
5,5	6,0	13,0	19,5	26,5
6,0		10,5	16,0	23,0
6,5		8,5	13,5	19,5
7,0		7,0	11,0	17,0
7,5		5,5	9,0	14,5
8,0			7,5	12,0

Bærekapasitet N_{Ed} ved normal innvendig vindlast iht. eksempelbeskrivelsen ovenfor. Kapasitetene i tabellen er oppgitt i kN/stender.

Eksempel B2

Forutsetninger i eksempel

- Dimensjonert vindlast $Q_{Ed} = 0,54 \text{ kN/m}^2$
- Stendere plassert på cc 600 kledd med minst 1 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket.
- Maksimal tillatt deformasjon = $H/300$ ($\Psi_0 = 0,3$)

Høyde (m)	CF 70-1,2 (kN)	CF 95-1,2 (kN)	CF 120-1,2 (kN)	CF 145-1,2 (kN)
2,5	27,5			
3,0	20,0	32,0		
3,5	14,0	25,5	30,0	
4,0	10,0	20,0	27,0	32,5
4,5	6,5	15,0	22,0	29,0
5,0		11,0	17,5	24,0
5,5		8,0	13,5	20,0
6,0		5,5	10,5	16,0
6,5			7,5	12,5
7,0			5,0	9,5
7,5				7,0
8,0				

Bærekapasitet N_{Ed} ved forhøyet innvendig vindlast iht. eksempelbeskrivelsen ovenfor. Kapasitetene i tabellen er oppgitt i kN/stender.

Eksempel: Ikke-bærende innervegger påvirket av innvendig vindlast.

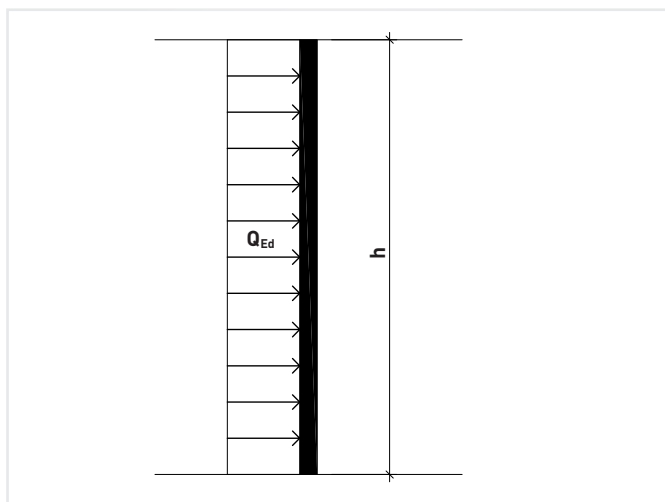
Den innvendige vindlasten kan påvirke innerveggens kapasitet betydelig. Dette har størst innvirkning for høyere vegger.

Som beskrevet på forrige side er den innvendige dimensjonerte vindlasten, Q_{Ed} , et resultat av bygningens geografiske plassering, høyde og utforming.

I eksemplene nedenfor oppgis maksimal vegghøyde basert på ulikt dimensjonerte vindlaster og maksimal tillatt deformasjon $H/300$.

$H/300$ brukes vanligvis som den maksimalt tillatte deformasjonen, men andre deformasjonskrav kan forekomme avhengig av veggens tiltenkte bruk eller kledning.

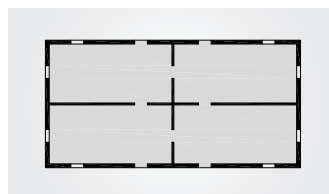
Konsulter alltid prosjektets konstruktør for å innhente riktige belastningsforutsetninger.



Eksempel V1

Forutsetninger i eksempel

- Normal vindlast.
- Bygning med åpninger jevnt fordelt over fasaden:



- Dimensjonert vindlast $Q_{Ed} = 0,27 \text{ kN/m}^2$
- Maksimal tillatt deformasjon = $H/300$ ($\Psi_0 = 0,3$)

Stender	cc 600			cc 450		
	101	202	200	101	202	200
C 45	2,4	2,7	2,0	2,7	3,0	2,5
C 70	3,6	4,0	3,0	4,3	4,6	3,4
C 95	5,0	6,0 ¹⁾	3,7	5,6	6,0 ¹⁾	4,6
C 120	6,0	6,0 ¹⁾	3,9	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	4,5
C 145	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	3,7	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	4,4
C 160	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	3,7	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	4,3
C+ 70	3,6	4,0	3,0	4,3	4,6	3,4
C+ 95	5,0	6,0 ¹⁾	3,7	5,6	6,0 ¹⁾	4,6
C+ 120	6,0	6,0 ¹⁾	3,9	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	4,5
CH 70-0,6	5,0	5,4	4,6	5,9	6,0 ¹⁾	5,3
CH 95-0,6	5,9	6,0 ¹⁾	4,7	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	5,5
CSP+ 70	3,7	4,1	3,2	4,4	4,7	3,6
CSP + 95	5,2	6,3	3,8	5,8	6,8	4,6
CSP + 120	6,3	6,7	3,8	6,3	7,0 ¹⁾	4,5
CF 45-1,2	3,1	3,3	3,1	3,7	3,9	3,6
CF 70-1,2	5,1	5,4	5,0	6,2	6,6	5,9
CF 95-1,2	7,5	7,8	7,1	8,8	9,2	8,2
CF 120-1,2	7,7	10,0	9,1	10,0	10,0	10,0
CF 145-1,2	9,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Maksimal vegghøyde ved normal innvendig vindlast iht. eksempelbeskrivelsen ovenfor. Høyde er angitt i m.

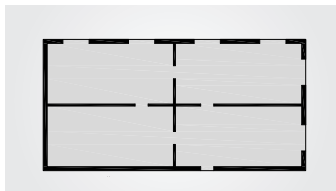
¹⁾ Maks produksjonslengde

101 = 1 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket
 202 = 2 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket
 200 = 2 x 12,5 mm gipsplate på den ene siden av stenderverket, en stenderflens åpen

Eksempel V2

Forutsetninger i eksempel

- Forhøyet vindlast.
- Bygning med åpninger, ujevnt fordelt over fasaden:



- Dimensjonert vindlast $Q_{Ed} = 0,54 \text{ kN/m}^2$
- Maksimal tillatt deformasjon = $H/300$ ($\Psi_0 = 0,3$)

Stender	cc 600		cc 450		cc 300	
	101	202	101	202	101	202
C 45	2,4	2,7	2,7	3,0	2,7	3,2
C 70	3,3	3,6	3,8	4,1	4,9	5,3
C 95	3,9	4,1	4,5	4,8	5,8	6,0 ¹⁾
C 120	4,4	4,6	5,1	5,5	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
C 145	4,8	5,1	5,7	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
C 160	5,1	5,4	6,0	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
C+ 70	3,3	3,6	3,8	4,1	4,9	5,3
C+ 95	3,9	4,1	4,5	4,8	5,8	6,0 ¹⁾
C+ 120	4,4	4,6	5,1	5,5	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
CH 70-0,6	3,5	3,8	4,1	4,4	5,2	5,6
CH 95-0,6	4,1	4,4	4,8	5,1	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
CSP+ 70	3,5	3,7	4,1	4,3	5,1	5,5
CSP+ 95	4,2	4,3	4,9	5,1	6,2	6,7
CSP+ 120	4,9	4,9	5,7	5,9	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾
CF 45-1,2	3,1	3,3	3,7	3,9	4,7	5,1
CF 70-1,2	5,1	5,4	6,2	6,6	8,0	8,5
CF 95-1,2	7,5	7,8	8,8	9,2	10,0	10,0
CF 120-1,2	7,7	9,6	10,0	10,0	10,0	10,0
CF 145-1,2	9,7	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Maksimal vegghøyde ved forhøyet innvendig vindlast iht. eksempelbeskrivelsen ovenfor. Høyde er angitt i m.

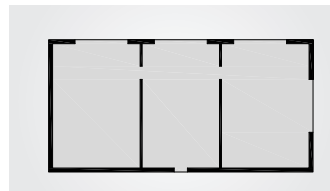
¹⁾ Maks produksjonslengde

101 = 1 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket
202 = 2 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket

Eksempel V3

Forutsetninger i eksempel

- Forhøyet vindlast.
- Bygning med store åpninger, ujevnt fordelt over fasaden:



- Dimensjonert vindlast $Q_{Ed} = 0,72 \text{ kN/m}^2$
- Maksimal tillatt deformasjon = $H/300$ ($\Psi_0 = 0,3$)

Stender	cc 600		cc 450		cc 300	
	101	202	101	202	101	202
C 45	2,4	2,6	2,7	2,9	2,7	3,2
C 70	2,9	3,1	3,4	3,6	4,2	4,5
C 95	3,4	3,6	3,9	4,1	4,9	5,3
C 120	3,8	4,0	4,4	4,7	5,7	6,0 ¹⁾
C 145	4,2	4,4	4,9	5,2	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
C 160	4,4	4,6	5,1	5,5	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾
C+ 70	2,9	3,1	3,4	3,6	4,2	4,5
C+ 95	3,4	3,6	3,9	4,1	4,9	5,3
C+ 120	3,8	4,0	4,4	4,7	5,7	6,0 ¹⁾
CH 70-0,6	3,1	3,3	3,6	3,8	4,4	4,7
CH 95-0,6	3,6	3,8	4,2	4,4	5,3	5,6
CSP+ 70	3,1	3,2	3,5	3,7	4,4	4,6
CSP+ 95	3,7	3,8	4,2	4,4	5,2	5,6
CSP+ 120	4,3	4,3	4,9	5,0	6,1	6,6
CF 45-1,2	3,1	3,3	3,7	3,9	4,7	5,1
CF 70-1,2	5,1	5,4	6,2	6,6	8,0	8,4
CF 95-1,2	7,2	7,2	8,3	8,3	10,0	10,0
CF 120-1,2	7,7	8,3	9,6	9,6	10,0	10,0
CF 145-1,2	9,3	9,3	10,0	10,0	10,0	10,0

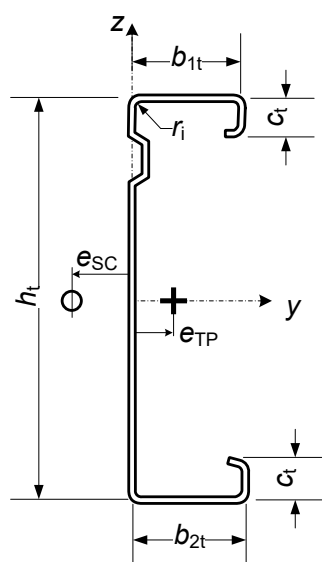
Maksimal vegghøyde ved forhøyet innvendig vindlast iht. eksempelbeskrivelsen ovenfor. Høyde er angitt i m.

¹⁾ Maks produksjonslengde

101 = 1 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket
202 = 2 x 12,5 mm gipsplate på begge sider av stenderverket

Tverrsnittsdata C

Profil	Tverrsnittsmål, ytre mål						Brutto	Effektivt tverrsnitt					Overflate og masse		
	høyde	t	h	b_1	b_2	c		r_i	A_{gr}	A_{eff}	$W_{y,eff}$	$W_{z,ven}$	$W_{z,høy}$	$I_{y,eff}$	$I_{z,eff}$
45	0,50	45	34,5	36,0	5,5	0,5	55,4	25,7	0,56	0,49	0,27	0,17	0,068	0,249	0,48
67	0,50	67	34,5	36,0	5,5	0,5	65,4	25,7	0,88	0,50	0,26	0,42	0,072	0,293	0,57
70	0,50	70	34,5	36,0	5,5	0,5	66,7	25,7	0,91	0,50	0,26	0,47	0,072	0,299	0,58
95	0,50	95	34,5	36,0	5,5	0,5	78,0	25,6	1,25	0,51	0,26	0,94	0,074	0,349	0,68
100	0,50	100	34,5	36,0	5,5	0,5	80,3	25,5	1,31	0,51	0,25	1,06	0,074	0,359	0,70
120	0,50	120	34,5	36,0	5,5	0,5	89,3	25,4	1,58	0,51	0,24	1,62	0,074	0,399	0,77
145	0,50	145	34,5	36,0	5,5	0,5	101	25,3	1,91	0,52	0,23	2,56	0,073	0,449	0,87
150	0,50	150	34,5	36,0	5,5	0,5	103	25,3	1,98	0,52	0,23	2,78	0,072	0,459	0,89
160	0,50	160	34,5	36,0	5,5	0,5	107	25,2	2,12	0,52	0,23	3,26	0,072	0,479	0,93
200	0,50	200	34,5	36,0	5,5	0,5	125	25,1	2,67	0,52	0,22	5,69	0,070	0,559	1,09
Multipel									10^3	10^3	10^3	10^5	10^5		
Enhet		mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m

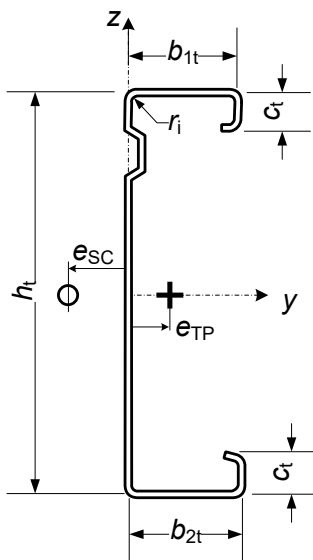


r_i	indre bøyeradius
I_t	vridningsstivhetens tverrsnittsfaktor = K_v
I_w	buestivhetens tverrsnittsfaktor = K_w
A_{gr}	tverrsnittsareal basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse
A_{eff}	tverrsnittsareal for det effektive tverrsnittet
$W_{z,ven}$	bøyemotstand for venstre kant ved trykk på denne, for bruk i kombinasjon med normalkraft. Bruk verdien nedenfor for strukket høyrekant
$W_{z,høy}$	bøyemotstand for høyre kant ved trykk på denne
F	mantelflate

Innerveggprofil C er produsert i stål kvalitet S250GD Z140 eller bedre

Tverrsnittsdata C+

Profil	Tverrsnittsmål, ytre mål						Brutto	Effektivt tverrsnitt					Overflate og masse		
	høyde	t	h	b_1	b_2	c		r_i	A_{gr}	A_{eff}	$W_{y,eff}$	$W_{z,ven}$	$W_{z,høy}$	$I_{y,eff}$	$I_{z,eff}$
70	0,46	70	38,5	40	5,5	0,4	64	21,5	0,78	0,51	0,25	0,42	0,076	0,315	0,56
95	0,46	95	38,5	40	5,5	0,4	75	21,4	1,07	0,52	0,23	0,86	0,076	0,365	0,65
120	0,46	120	38,5	40	5,5	0,4	85	21,3	1,35	0,52	0,22	1,50	0,074	0,415	0,74
Multipel									10^3	10^3	10^3	10^5	10^5		
Enhet		mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m

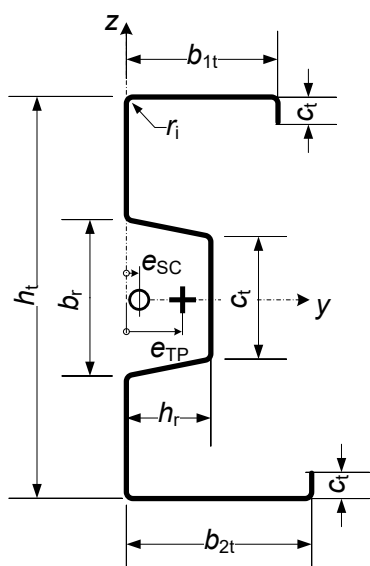


r_i	indre bøyeradius
I_t	vridningsstivhetens tverrsnittsfaktor = K_v
I_w	buestivhetens tverrsnittsfaktor = K_w
A_{gr}	tverrsnittsareal basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse
A_{eff}	tverrsnittsareal for det effektive tverrsnittet
$W_{z,ven}$	bøyemotstand for venstre kant ved trykk på denne, for bruk i kombinasjon med normalkraft. Bruk verdien nedenfor for strukket høyrekant
$W_{z,høy}$	bøyemotstand for høyre kant ved trykk på denne
F	mantelflate

Innerveggprofil C+ er produsert i stål kvalitet S250GD Z140 eller bedre

Tverrsnittsdata CSP+

Profil	Tverrsnittsmål (ytre mål)						Brutto	Effektivt tverrsnitt					Overflate og masse		
	høyde	t	h	b_1	b_2	c		r_i	A_{gr}	A_{eff}	$W_{y,eff}$	$W_{z,ven}$	$W_{z,høy}$	$I_{y,eff}$	$I_{z,eff}$
70	0,50	70	42	44	6,0	0,5	88	73,8	1,19	0,97	0,34	0,54	0,103	0,393	0,76
95	0,50	95	42	44	6,0	0,5	99	84,7	1,75	1,23	0,33	1,04	0,110	0,443	0,86
100	0,50	100	42	44	6,0	0,5	102	86,9	1,88	1,28	0,33	1,17	0,110	0,453	0,88
120	0,50	120	42	44	6,0	0,5	111	95,7	2,42	1,51	0,33	1,77	0,113	0,493	0,96
Multipel									10^3	10^3	10^3	10^5	10^5		
Enhet		mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m



r_i indre bøyeradius

I_t vridningsstivhetens tverrsnittsfaktor = K_v

I_w buestivhetens tverrsnittsfaktor = K_w

A_{gr} tverrsnittsareal basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse

A_{eff} tverrsnittsareal for det effektive tverrsnittet

$W_{z,ven}$ bøyemotstand for venstre kant ved trykk på denne, for bruk i kombinasjon med normalkraft. Bruk verdien nedenfor for strukket høyrekant

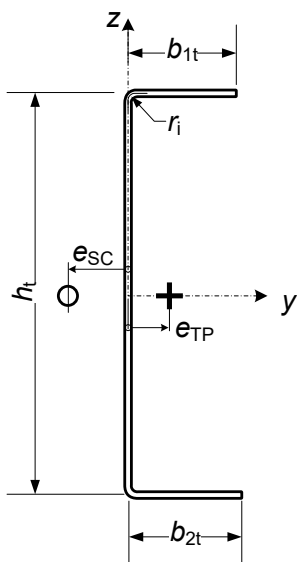
$W_{z,høy}$ bøyemotstand for høyre kant ved trykk på denne

F mantelflate

Innerveggprofil CSP+ er produsert i stålqualität S250GD Z140 eller bedre

Tverrsnittsdata UF

Profil	Tverrsnittsmål (lytre mål)						Brutto	Effektivt tverrsnitt					Overflate og masse		
	høyde	t	h	b_1	b_2	c		r_i	A_{gr}	A_{eff}	$W_{y,eff}$	$W_{z,ven}$	$W_{z,høy}$	$I_{y,eff}$	$I_{z,eff}$
45	1,0	45	55	55	0	0,5	143	82	1,45	1,29	0,31	0,30	0,29	0,311	1,19
67	1,0	67	57	57	0	0,5	167	82	2,28	1,40	0,32	0,72	0,32	0,363	1,39
70	1,0	70	55	55	0	0,5	166	81	2,35	1,31	0,32	0,78	0,30	0,361	1,38
95	1,0	95	56	56	0	0,5	192	80	3,12	1,36	0,33	1,50	0,32	0,415	1,59
100	1,0	100	63	63	0	0,5	210	83	3,36	1,70	0,29	1,73	0,41	0,453	1,74
120	1,0	120	47	47	0	0,5	198	75	3,69	0,99	0,37	2,31	0,23	0,429	1,65
145	1,0	145	47	47	0	0,5	222	73	4,36	0,99	0,38	3,42	0,23	0,479	1,84
150	1,0	150	47	47	0	0,5	227	73	4,53	0,99	0,38	3,69	0,23	0,489	1,88
200	1,0	200	47	47	0	0,5	274	74	6,22	1,00	0,37	7,0	0,23	0,589	2,27
Multipel									10^3	10^3	10^3	10^5	10^5		
Enhet		mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m

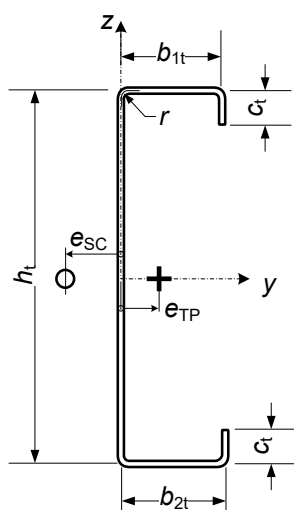


r_i	indre bøyeradius
I_t	vridningsstivhetens tverrsnittsfaktor = K_v
I_w	buestivhetens tverrsnittsfaktor = K_w
A_{gr}	tverrsnittsareal basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse
A_{eff}	tverrsnittsareal for det effektive tverrsnittet
$W_{z,ven}$	bøymotstand for venstre kant ved trykk på denne, for bruk i kombinasjon med normalkraft. Bruk verdien nedenfor for strukket høyrekant
$W_{z,høy}$	bøymotstand for høyre kant ved trykk på denne
F	mantelflate

Innerveggsprofil UF er produsert i stål kvalitet S350GD Z275 eller bedre

Tverrsnittsdata CF

Profil	Tverrsnittsmål, ytre mål						Brutto	Effektivt tverrsnitt					Overflate og masse		
	høyde	t	h	b_1	b_2	c		r_i	A_{gr}	A_{eff}	$W_{y,eff}$	$W_{z,ven}$	$W_{z,høy}$	$I_{y,eff}$	$I_{z,eff}$
45	1,25	45	48	52	10,0	0,5	187	144	2,54	3,11	1,93	0,68	0,60	0,325	1,54
67	1,25	67	48	52	13,0	0,5	220	159	4,39	3,45	2,34	1,70	0,76	0,381	1,81
70	1,25	70	48	52	11,5	0,5	220	153	4,50	3,42	2,13	1,84	0,72	0,381	1,81
95	1,25	95	48	52	11,5	0,5	250	153	6,60	3,54	2,09	3,65	0,76	0,431	2,06
100	1,25	100	48	52	9,5	0,5	251	143	6,71	3,47	1,77	3,96	0,67	0,433	2,07
120	1,25	120	42	46	11,0	0,5	264	151	8,67	3,07	1,76	5,76	0,60	0,455	2,17
145	1,25	145	42	46	11,5	0,5	295	152	10,6	3,13	1,78	9,01	0,62	0,507	2,43
150	1,25	150	42	46	11,5	0,5	301	152	11,0	3,13	1,77	9,75	0,63	0,517	2,48
200	1,25	200	44	48	11,5	0,5	365	148	14,7	3,35	1,73	19,7	0,68	0,625	3,00
Multipel									10^3	10^3	10^3	10^5	10^5		
Enhet		mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m

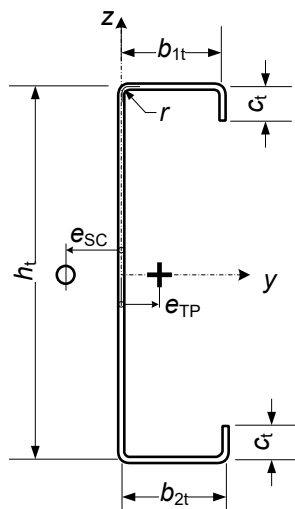


r_i	indre bøyeradius
I_t	vridningsstivhetens tverrsnittsfaktor = K_v
I_w	buestivhetens tverrsnittsfaktor = K_w
A_{gr}	tverrsnittsareal basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse
A_{eff}	tverrsnittsareal for det effektive tverrsnittet
$W_{z,ven}$	bøyemotstand for venstre kant ved trykk på denne, for bruk i kombinasjon med normalkraft. Bruk verdien nedenfor for strukket høyrekant
$W_{z,høy}$	bøyemotstand for høyre kant ved trykk på denne
F	mantelflate

Innervegsprofil CF er produsert i stålqualität S350GD Z275 eller bedre

Tverrsnittsdata CH-0,6

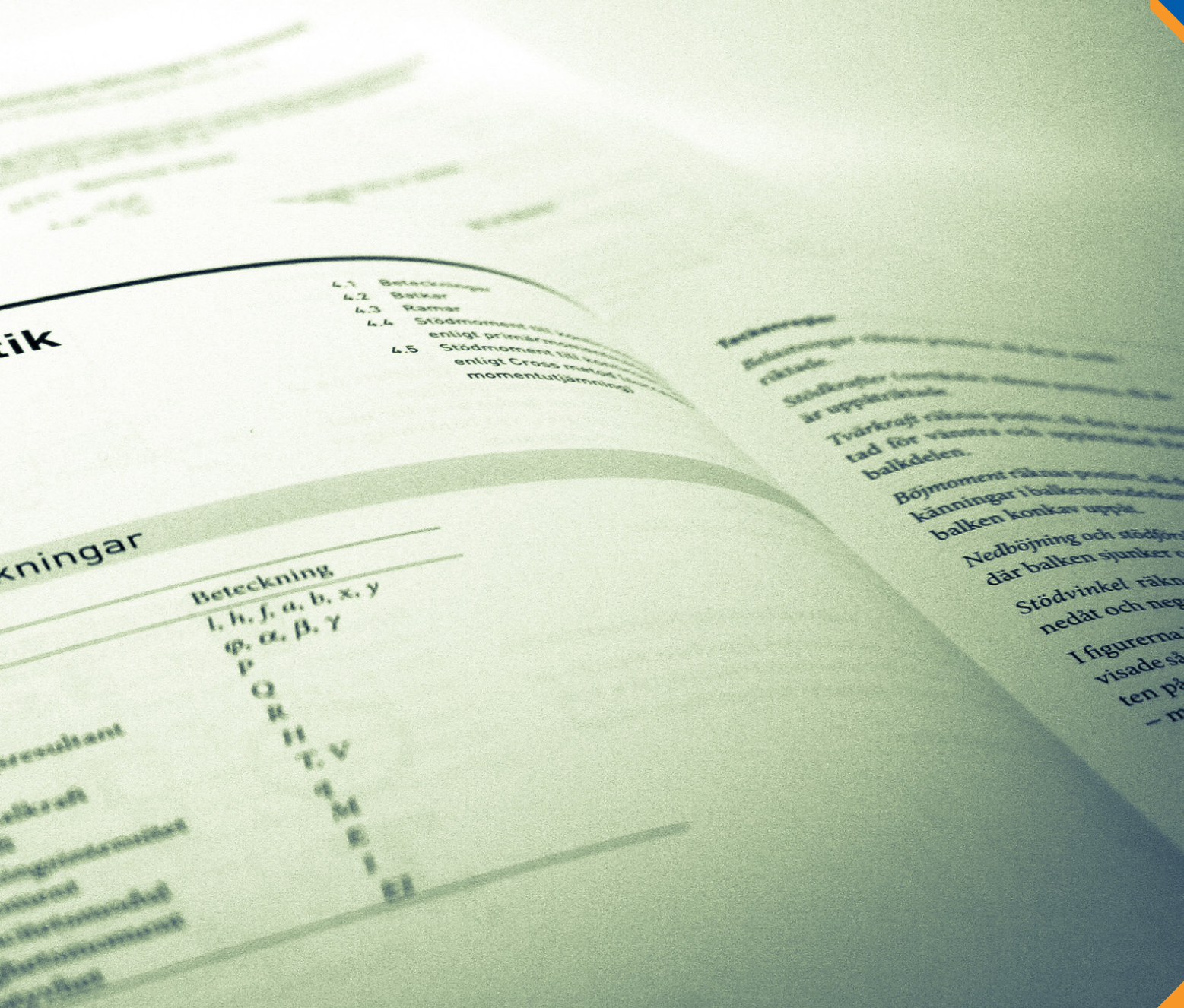
Profil	Tverrsnittsmål, ytre mål						Brutto						Effektivt tverrsnitt		Overflate og masse	
	høyde	t	h	b ₁	b ₂	c	r _i	A _{gr}	A _{eff}	W _{y,eff}	W _{z,ven}	W _{z,høy}	I _{y,eff}	I _{z,eff}	F	g
70	0,60	70	42	44	10,0	2,5	95	42,0	1,483	0,95	0,617	0,708	0,191	0,342	0,81	
95	0,60	95	42	44	10,0	2,5	108	41,121	2,008	0,964	0,589	1,413	0,20	0,392	0,93	
100	0,60	100	42	44	10,0	2,5	111	41,0	2,112	0,966	0,583	1,589	0,20	0,402	0,95	
120	0,60	120	42	44	10,0	2,5	122	40,606	2,525	0,972	0,567	2,42	0,20	0,442	1,04	
150	0,60	150	42	44	10,0	2,5	139	40,29	3,138	0,978	0,546	4,084	0,20	0,502	1,18	
Multipel									10 ³	10 ³	10 ³	10 ⁵	10 ⁵			
Enhet	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm ²	mm ²	mm ³	mm ³	mm ³	mm ⁴	mm ⁴	m ² /m	kg/m	



r _i	indre bøyeradius
I _t	vridningsstivhetens tverrsnittsfaktor = K _v
I _w	buestivhetens tverrsnittsfaktor = K _w
A _{gr}	tverrsnittsareal basert på dimensjoneringsverdi for tykkelse
A _{eff}	tverrsnittsareal for det effektive tverrsnittet
W _{z,ven}	bøymotstand for venstre kant ved trykk på denne, for bruk i kombinasjon med normalkraft. Bruk verdien nedenfor for strukket høyrekant
W _{z,høy}	bøymotstand for høyre kant ved trykk på denne
F	mantelflate

Innerveggprofil CH-0,6 er produsert i stålqualität S250GD Z140 eller bedre

Prosjektering



lik

knningar

- 4.1 Beteckningar
- 4.2 Balkar
- 4.3 Ramar
- 4.4 Stödmoment till sekundärmoment enligt primärmomentmetoden
- 4.5 Stödmoment till sekundärmoment enligt Cross metoden (momentutjämningsmetoden)

Beteckning
l, h, f, a, b, x, y
 $\varphi, \alpha, \beta, \gamma$

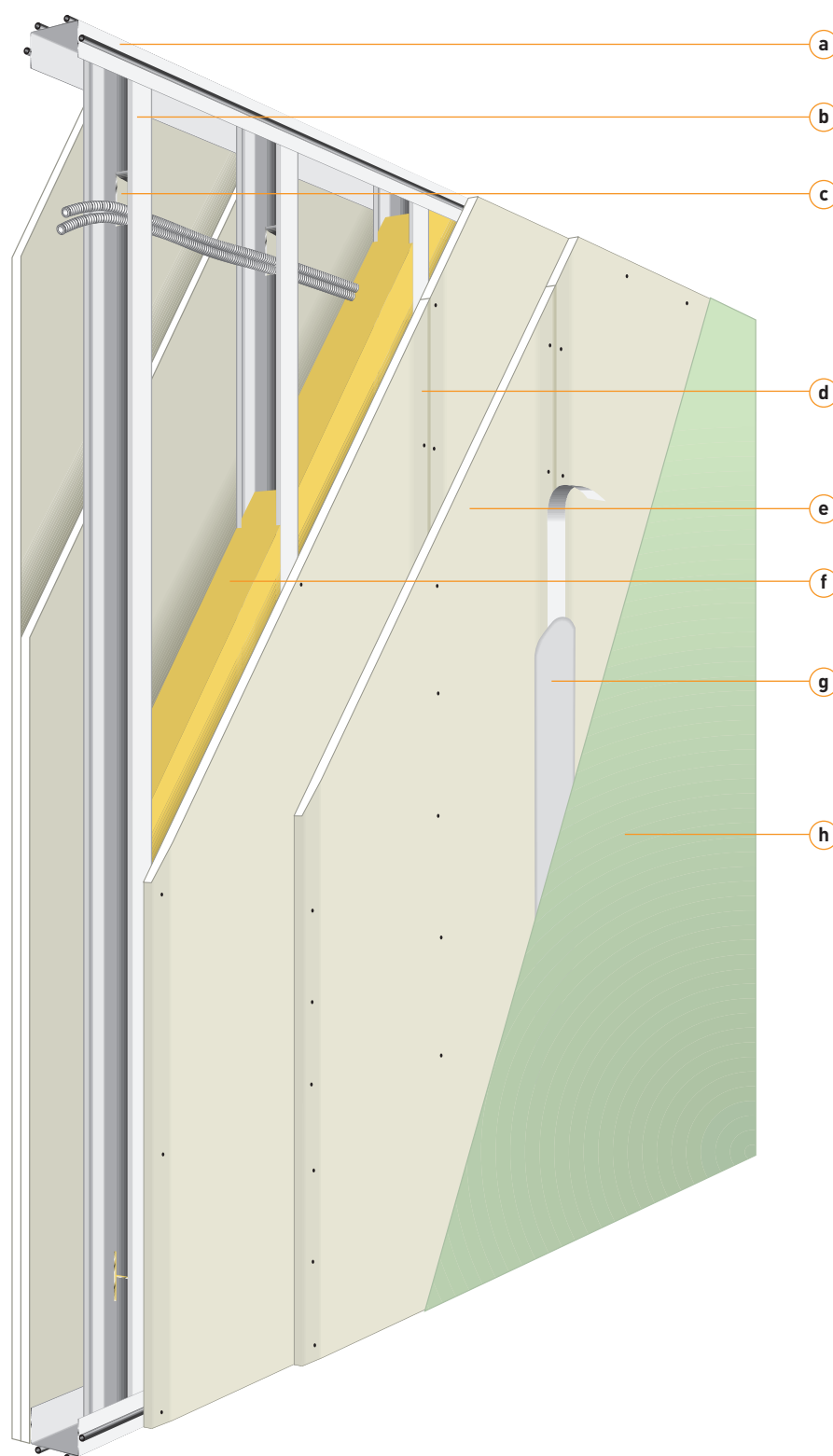
P
Q
R
H
T
V
M
E
I
E

Tvåkraftsvegar
Belastningsfall ska alltid anges och ska vara tydligt riktade.
Stödkrafter i tvåkraftsvegar ska alltid anges och ska vara tydligt riktade.
Tvärkraft räknas positiv, då den är riktad för vänstra och uppåt i den balkdelen.
Böjmoment räknas positiv, då det gör att balkens konvexa sida är uppåt.
Nedböjning och stödförskjutning där balken sjunker eller rör sig åt höger.
Stödvinkel räknas positiv, om den är nedåt och negativ, om den är uppåt.
I figurerna ska alltid den som är mest ovanlig visas på en separat sida.

Generelt

Europrofil har utarbeidet et stort antall veggløsninger med gipsplater på stålstenderverk fra Europrofil, alle egenskapene angitt på disse veggene er godt testet i teori og praksis. Ved å bruke tabellene våre finner du enkelt frem til den rette konstruksjonen - der veggens egenskaper og ytelser innfrir til prosjektets krav.

Veggsystemet er også tilpasset renovering og modernisering av eksisterende vegger. Gipsplater på stålstenderverk kan også brukes til spesialkonstruksjoner som buede vegger, innkledning av plasskrevende installasjoner, røntgenavskjerming, innbruddsbeskyttelse og mye mer.



- a** Svill, U-profil, mot gulv og tak. F.eks. U, UEP, UT, UW eller UF.
- b** Stendere, C-profil. F.eks. C, CH, C+, CSP+ eller CF.
- c** Installasjonshull for el eller andre medier.
- d** Første lag gipsplater innfestet med skrue cc 500–800.
- e** Andre lag gipsplater, forskjøvet et stenderfelt til siden og innfestet med skrue cc 200 mm langs platekanten og med cc 300 mm midt på platen.
- f** Evt. hulromisolasjon.
- g** Sparkling med sparkelremse over skjøtene. Sparkling over skrue.
- h** Overflatebehandling

Veggtyper

De vanligste veggtypene er beskrevet i veggtabellene på de neste sidene. I tillegg til disse kan andre veggtyper utformes og tilpasses kravene for hvert enkelt prosjekt.

Veggenes egenskaper og ytelse er basert på tester, beregninger og lang erfaring både innenlands og utenlands. I alle tilfeller gjelder det at gipsplatene som brukes, oppfyller brann- og lyd-messige krav i samsvar med europeisk standard EN 520.

Platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt. I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3–4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Detaljer

For hver veggtype finnes det en rekke prinsipp-løsninger for tilslutning mot de vanligste forekommende vegg-, gulv- og taktyper. Detaljene er utformet for å sikre veggens brann- og lydtekniske egenskaper i det ferdige bygget. Detaljenes utforming er basert på lang erfaring.

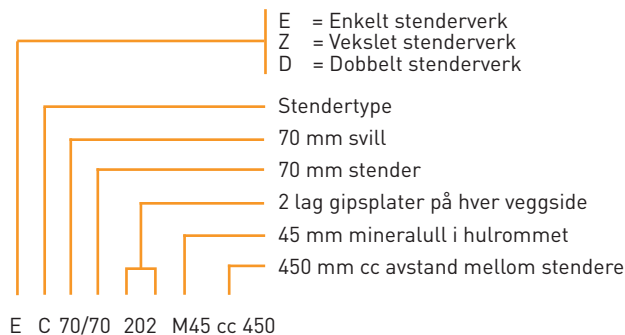
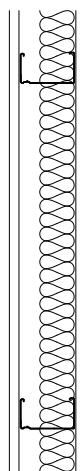
Sørg for å utføre montering og tilslutninger til andre bygningsdeler og knutepunkter på en grundig måte. Ved tvil anbefaler vi konsultasjon med en lydteknisk konsulent.

Montering

For å sikre veggens ytelse og kvalitet er det viktig at gjeldende monterings-anvisninger følges nøye. Se side 74 for monteringsinformasjon.

Typebetegnelse

Eksempel: Veggene er beskrevet med aksepterte betegnelser for vegger kledd med gipsplater.



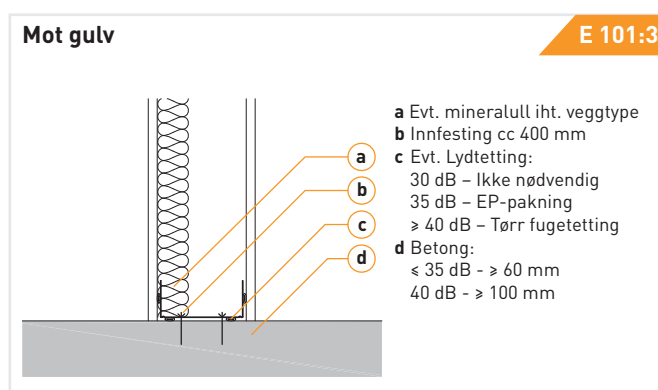
Platebetegnelse uten bokstav gjelder standardgips type A iht. EN 520. Betegnelsen kan suppleres med f.eks. F for brannplate eller H for hardgips.

Tilslutningsdetaljer

For å sikre at veggens lyd- og branntekniske egenskaper opprettholdes, presenterer vi ulike eksempler på tilslutningsdetaljer for hver veggtype.

Tilslutningsdetaljene er gruppert etter veggens struktur:

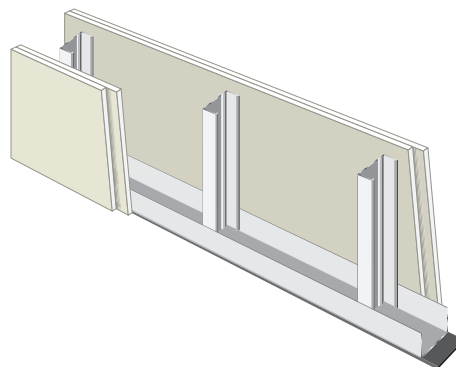
- E 200** – for sjaktvegg med to platelag. Se sideside 64.
- E 101** – Enkelt stenderverk med ett platelag på hver side. Se side 52.
- E 202** – Enkelt stenderverk med to platelag på hver side. Se side 54.
- Z 202** – Vekslet stenderverk med to platelag på hver side. Se side 58.
- D 202** – Dobbelt stenderverk med to platelag på hver side. Se side 60.
- D 303** – Dobbelt stenderverk med tre platelag på hver side. Se side 62.



Veggtyper

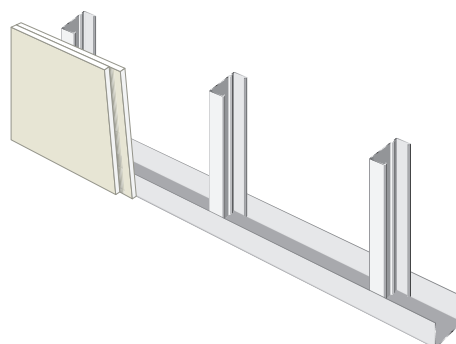
Enkel stenderverk, E

Veggtypene i disse gruppene kan bygges med ett eller flere lag gipsplater på en eller begge sider av stenderverket. Ofte suppleres stenderverket med mineralullisolering for å forbedre veggens lydreduksjon. Ulike typer stendere har forskjellige lydreduserende egenskaper. Ved bruk av C+ stendere reduseres behovet for mineralull noe, og ved bruk av CSP+ stendere reduseres behovet for mineralull betydelig. Ved lavere lydkrav kan mineralull i enkelte tilfeller utelukkes helt. Stivere profiler, som f.eks. forsterkningsstendere, CF, eller stendere med tykkere gods, CH, har vanligvis en negativ effekt på lydreduksjonen, noe som kan kreve supplering med f.eks. et ekstra platelag for å oppfylle aktuelle lydkrav.



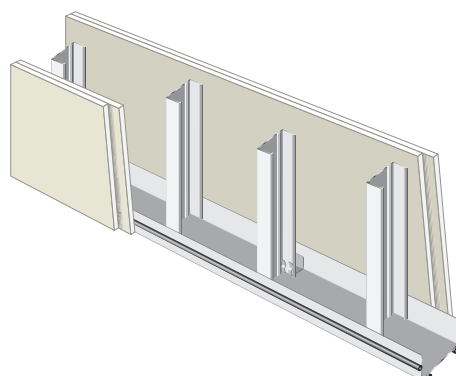
Sjaktvegger

Disse typene har bare platekledning i ett eller flere lag på den ene siden av stenderverket og kan utføres med eller uten mineralullisolering i hulrommet. Sjaktvegger brukes vanligvis rundt større installasjoner, men kan også brukes som påføringsvegger for eksisterende inner- og yttervegger. Å komplementere en eksisterende vegg med en frittstående isolert sjaktvegg gir vanligvis store forbedringer i veggens lydreduksjon. Sjaktvegger kan bygges med alle stendertyper uten at det påvirker lydreduksjonen negativt.



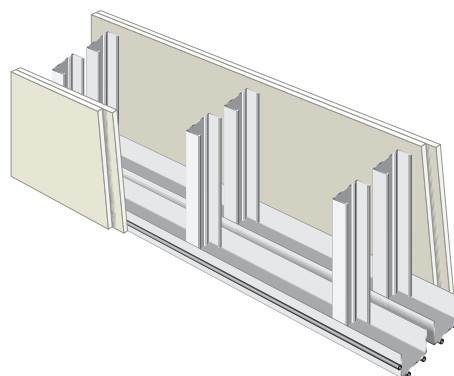
Vekslet stenderverk, Z

I et vekslet stenderverk monteres stenderne i en bredere svill. Svillen er vanligvis 25 eller 50 mm bredere enn stenderne som brukes. Stenderne monteres vekselvis mot svillens flenser, hvorved lydbroer unngås. Avstanden mellom svillen og stenderne holdes med veggklemmer VK 25 eller VK 50. Minst to lag gipsplater monteres på hver side av stenderverket. Med hensyn til de lydmessige egenskapene brukes det alltid mineralull i hulrommet. Vegger med vekslet stenderverk kan bygges med alle stendertyper uten at det påvirker lydreduksjonen negativt. Et vekslet stenderverk har bedre lydreduksjon enn et enkelt stenderverk.



Dobbelt stenderverk D

Utføres med to enkelte stenderverk montert med minst 10 mm avstand fra hverandre, avhengig av lydkrav. Kledning med to eller tre lag gipsplater og isolering i hulrommet. Vegger med dobbelt stenderverk har høyere lydreduksjon enn vegger med ett enkelt stenderverk. Vegger med dobbelt stenderverk kan bygges med alle stendertyper uten at det påvirker lydreduksjonen negativt. Dobbelt stenderverk brukes ofte som skillevegg og der større installasjoner skal bygges inn.



Brann

Høye vegger med brannkrav

Ettersom SINTEF NBL ikke kan brannprøve vegger høyere enn 3 meter, angir de maks høyde ut i fra dette og gjeldende standard. Ut fra en slik branntest får man dermed godkjenning for vegger med den høyden.

Den siste standarden for brannprøving NS-EN 1364-1 som angir metode for prøving, sier derimot at man kan øke godkjent høyde for en vegg med 1,0 m, hvis den under testen ikke har hatt utbøying større enn 100 mm.

Tester utført med 45 mm stender (svakeste og minst stive variant) med ett lag gips per side (EI30) og to lag gips per side (EI 60) har under 100 mm defleksjon. Utvidelse til 4,0 meters høyde er dermed uproblematisk for denne type konstruksjoner. Høydeutvidelse ut over dette sier ikke standarden noe om. Man må dermed rådføre seg med ansvarlig brannprosjekterende for det aktuelle prosjektet.

Lyd

God lydisolasjon forutsetter tette plateskjøter og tetting med fugemasse eller tilsvarende. Lydklassene som er angitt i våre tabeller forutsetter også at det ikke er flankerende konstruksjoner som svekker lydegenskapene, og at tilslutningen er korrekt utført for den gjeldende lydklassen. Gjennomføringer kan også svekke konstruksjonens lydegenskaper betydelig, og bør derfor unngås i vegger med høye lydkrav. Veiledningen til TEK17 angir at lydklasse C i NS 8175 tilfredsstillende bygningsmyndighetenes minstekrav.

For mer om lyd se side 8 eller se Byggforsk detaljer 524.325 for eksempler på lydisolerende vegger.

Lydnøkkel

Lydforhold i bygninger, krav etter NS 8175:2019

Lydklasse C i tabellen under angir de grenseverdier for nye bygninger som tilsvarer intensjoner for minstekrav i tekniske forskrifter til Plan- og bygningsloven, og for ombygginger der det stilles samme krav som for nye bygninger.

Bygningstype	Type bruksområde	Lydklasse C krav R'w	Lydklasse C krav R'w +C	Forslag Veggtype
Boliger	Mellom boenheter		54 dB	D C 100/100 202 M140
	Mellom boenheter og fellesarealer (fellesgang, svalgang, trapperom, trapper o.l.)	54 dB		D C 70/70 202 M140
	Mellom boenheter og nærings- og servicevirksomhet, garasjeanlegg o.l.	60 dB		D C 70/70 202 M140
	Mellom rom innbyrdes i boenhet	-		
Skoler o.l.	Mellom undervisningsrom innbyrdes, og mellom undervisningsrom og personalrom/felles- arealer/ felles oppholdsrom, samt mellom personalrom og fellesgang uten dørforbindelse	48 dB		E C 100/100 202 M50
	Mellom undervisningsrom og fellesgang/korridor med dørforbindelse	34 dB		E C 70/70 101 M45 E C 70/70 202 M0
	Mellom spesialrom som musikkrom, formingsrom, rom for kroppsøving, enkle lydstudioer eller andre spesialrom med støvende aktiviteter, og andre undervisningsrom/ personalrom/fellesarealer	60 dB		D C 70/70 202 M140
	Spesialrom som nevnt ovenfor, og fellesgang/korridor med dørforbindelse	50 dB		D C 70/70 202 M140 E CSP+ 100/100 202 M70
	Mellom musikkrom for elektrisk forsterket musikk, slagverk e.l. og andre undervisningsrom o.l.	70 dB		-
	Mellom spesialrom som nevnt ovenfor, og fellesgang/ korridor med dørforbindelse	55 dB		D C 70/70 202 M140
	Mellom større undervisningsrom/auditorier og andre undervisnings- og personalrom	55 dB		D C 70/70 202 M140
	Mellom større undervisningsrom/auditorier som ovenfor, og fellesgang/korridor med dørforbindelse	50 dB		D C 70/70 202 M140 E CSP+ 100/100 202 M70
Barnehager o.l.	Mellom rom for søvn og hvile. Mellom rom for søvn og hvile og samtalerom/personalrom og andre felles oppholdsrom/arealer uten dørforbindelse	48 dB		E C 100/100 202 M50 E CSP+ 70/70 202 M45
	Mellom rom som ovenfor og andre felles oppholdsrom/fellesarealer med dørforbindelse	34 dB		E C 70/70 101 M45 E C 70/70 202 M0
Helsebygninger	I sykehus mellom senge- og beboerrom. I sykehus mellom senge- og beboerrom og felles- arealer (felles oppholdsrom, korridor, trapperom, trapper og lignende) uten dørforbindelse	48 dB		E C 100/100 202 M50 E CSP+ 70/70 202 M45
	I pleieinstitusjoner mellom senge- eller beboerrom. I pleieinstitusjoner mellom senge- og beboerrom og fellesarealer (felles oppholdsrom, korridor, trapperom, trapper o.l.) uten dørforbindelse	52 dB		Z C 95/70 202 M95 E CSP+ 70/70 202 M70
	Mellom behandlingsrom og et annet rom (felles oppholdsrom, korridor, trapperom, trapper og lignende) uten dørforbindelse	48 dB		E C 100/100 202 M50 E CSP+ 70/70 202 M45
	Mellom senge- og beboerrom, felles oppholdsrom og lignende og nærings- og servicevirksomhet	60 dB		D C 70/70 202 M140
	Mellom senge- og beboerrom og korridor, felles bad, toaletter, o.l. med dørforbindelse med terskel	38 dB		E C 70/70 202 M45 E CSP+ 70/70 202 M0
Mellom senge- og beboerrom og korridor, felles bad, toaletter, o.l. med dørforbindelse uten terskel	34 dB		E C 70/70 101 M45 E C 70/70 202 M0	

Bygningstype	Type bruksområde	Lydklasse C krav R'w	Lydklasse C krav R'w +C	Forslag Veggtype
Overnattingssteder	Mellom gjesterom. Mellom gjesterom og fellesarealer (felles oppholdsrom, korridor, trapperom, trapp o.l.) uten dørforbindelse	52 dB		E CSP+ 70/70 202 M70
	Mellom gjesterom og svalgang eller utvendig trapp med vindu direkte mot disse	40 dB		E C 70/70 202 M45 E CSP+ 70/70 202 M0
	Mellom gjesterom og nærings- og servicevirksomhet, garasjeanlegg o.l.	60 dB		D C 70/70 202 M140
	Mellom gjesterom og trafikkert fellesgang/korridor med dørforbindelse, samt mellom gjesterom og felles glassgård o.l.	44 dB		E C 70/70 202 M45 E CSP+ 100/100 202 M0
Kontorer	Mellom kontorer. Mellom kontorer og fellesarealer (fellesgang, korridor) uten dørforbindelse	37 dB		E C 70/70 202 M45 E CSP+ 70/70 202 M0
	Mellom vanlige kontor som ovenfor, og fellesgang/korridor med dørforbindelse	24 dB		E C 70/70 101 M0
	Mellom møterom og andre rom/korridor uten dørforbindelse	44 dB		E C 70/70 202 M45 E CSP+ 100/100 202 M0
	Mellom møterom og kommunikasjonsvei som fellesgang/korridor med dørforbindelse. Mellom stillerom/ møterom/kontor og kontorlandskap med dørforbindelse	34 dB		E C 70/70 202 M0
	Mellom samtalerom, legekantor, o.l. kontorer med behov for konfidensielle samtaler og andre rom	48 dB		E C 100/100 202 M50 E CSP+ 70/70 202 M45
	Mellom rom som ovenfor, med behov for konfidensielle samtaler og korridor med dørforbindelse	38 dB		E C 70/70 202 M45 E CSP+ 70/70 202 M0

Rom med dører/åpninger i veggkonstruksjon får redusert lydreduksjonstall og resultatet beror på veggens lydklasse, og delelementets andel av den totale vegg. Se side 10.

Veggtabell C+

Brann-klasse	Lyd-klasse R' _w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 30	40	E C+ 70/70 101 M50	C+	4,4	3,6	95		A	E 101
EI 30	40	E C+ 95/95 101 M50	C+	5,6	5,0	120		A	E 101
EI 30	40	E C+ 100/100 101 M50	C+	5,6	5,0	125		A	E 101
EI 30	40	E C+ 120/120 101 M50	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 60	40	E C+ 70/70 202 M0	C+	4,6	4,0	120		A	E 202
EI 60	44	E C+ 95/95 202 M0	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	44	E C+ 100/100 202 M0	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	44	E C+ 120/120 202 M0	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	44	E C+ 70/70 202 MR	C+	4,6	4,0	120		A	E 202
EI 60	44	E C+ 95/95 202 MR	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	44	E C+ 100/100 202 MR	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	44-48 ³⁾	E C+ 70/70 202 M50	C+	4,6	4,0	120		A	E 202
EI 60	48	E C+ 95/95 202 M50	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	48	E C+ 100/100 202 M50	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	48	E C+ 120/120 202 M50	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	48	E C+ 70/70 202 M70	C+	4,6	4,0	120		A	E 202
EI 60	48-52 ³⁾	E C+ 95/95 202 M95	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	48-52 ³⁾	E C+ 100/100 202 M100	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	52	E C+ 120/120 202 M100	C+	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	53	Z C+ 120/70 202 M90	C+	3,4	2,8	170		A	Z 202
EI 60	53	Z C+ 145/95 202 M90	C+	4,6	3,7	195		A	Z 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D C+ 70/70 202 M140	C+	3,4	2,8	min 200*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D C+ 95/95 202 M200	C+	4,6	3,7	min 280**		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D C+ 100/100 202 M200	C+	4,6	3,7	min 290**		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D C+ 120/120 202 M200	C+	5,0	3,9	min. 300*		A	D 202
EI 90	65 (61) ²⁾	D C+ 70/70 303 M140	C+	3,6	3,0	min. 225*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C+ 95/95 303 M140	C+	4,8	3,9	min. 275*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C+ 100/100 303 M140	C+	4,8	3,9	min. 285*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C+ 120/120 303 M140	C+	5,2	4,1	min. 325*		A	D 303
EI 30	30	E C+ 70/70 200 M0	C+	3,4	2,8	95		A	E 200
EI 30	30	E C+ 95/95 200 M0	C+	4,6	3,7	120		A	E 200
EI 30	30	E C+ 100/100 200 M0	C+	4,6	3,7	125		A	E 200
EI 30	30	E C+ 120/120 200 M0	C+	5,0	3,9	145		A	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøydene som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

** Min. 40 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere veggthøyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R'_w+C₅₀₋₃₁₅₀

³⁾ Den høyere lydklassen kan oppnås hvis tilslutningsdetaljer er utført med stor nøyaktighet. Tilstøtende konstruksjoner må klare samme lydreduksjon som veggen.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

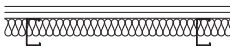
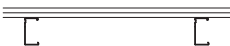
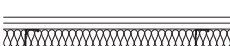
F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggssidene.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 30	35	E C+ 70/70 200 M50	C+	3,4	2,8	95		A	E 200
EI 30	35	E C+ 95/95 200 M50	C+	4,6	3,7	120		A	E 200
EI 30	35	E C+ 100/100 200 M50	C+	4,6	3,7	125		A	E 200
EI 30	35	E C+ 120/120 200 M50	C+	5,0	3,9	145		A	E 200
EI 60	30	E C+ 70/70 F200 M0	C+	3,4	2,8	100		(F)	E 200
EI 60	30	E C+ 95/95 F200 M0	C+	4,6	3,7	125		(F)	E 200
EI 60	30	E C+ 100/100 F200 M0	C+	4,6	3,7	130		(F)	E 200
EI 60	30	E C+ 120/120 F200 M0	C+	5,0	3,9	150		(F)	E 200
EI 60	35	E C+ 70/70 F200 M50	C+	3,4	2,8	100		(F)	E 200
EI 60	35	E C+ 95/95 F200 M50	C+	4,6	3,7	125		(F)	E 200
EI 60	35	E C+ 100/100 F200 M50	C+	4,6	3,7	130		(F)	E 200
EI 60	35	E C+ 120/120 F200 M50	C+	5,0	3,9	150		(F)	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

** Min. 40 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$

³⁾ Den høyere lydklassen kan oppnås hvis tilslutningsdetaljer er utført med stor nøyaktighet. Tilstøtende konstruksjoner må klare samme lydreduksjon som veggen.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggsiden, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggssidene.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell CSP+

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggssnitt	Plate- type	Typedetaljer
EI 30	27	E CSP+ 70/70 101 M0	CSP+	4,4	3,7	95		A	E 101
EI 30	30	E CSP+ 100/100 101 M0	CSP+	5,8	5,2	125		A	E 101
EI 30	40	E CSP+ 70/70 101 M50	CSP+	4,4	3,7	95		A	E 101
EI 30	40	E CSP+ 95/95 101 M50	CSP+	5,8	5,2	120		A	E 101
EI 30	40	E CSP+ 100/100 101 M50	CSP+	5,8	5,2	125		A	E 101
EI 30	40	E CSP+ 120/120 101 M50	CSP+	7,0 ¹⁾	6,3	145		A	E 101
EI 30	44	E CSP+ 70/70 201 M50 ³⁾	CSP+	4,6	3,9	95		A	E 101
EI 30	44	E CSP+ 100/100 201 M50 ³⁾	CSP+	6,0	5,4	125		A	E 101
EI 60	46	E CSP+ 100/100 201 M100 ³⁾	CSP+	6,0	5,4	125		A	E 101
EI 60	48	E CSP+ 120/120 201 M120 ³⁾	CSP+	7,0	6,5	120		A	E 101
EI 60	40	E CSP+ 70/70 202 M0	CSP+	4,7	4,1	120		A	E 202
EI 60	44	E CSP+ 95/95 202 M0	CSP+	6,6	6,3	145		A	E 202
EI 60	44	E CSP+ 120/120 202 M0	CSP+	7,0 ¹⁾	6,7	170		A	E 202
EI 60	44	E CSP+ 70/70 202 MR	CSP+	4,7	4,1	120		A	E 202
EI 60	44	E CSP+ 95/95 202 MR	CSP+	6,6	6,3	145		A	E 202
EI 60	48	E CSP+ 100/100 202 MR	CSP+	6,6	6,3	150		A	E 202
EI 60	48	E CSP+ 70/70 202 M50	CSP+	4,7	4,1	120		A	E 202
EI 60	48	E CSP+ 95/95 202 M50	CSP+	6,6	6,3	145		A	E 202
EI 60	48	E CSP+ 100/100 202 M50	CSP+	6,6	6,3	150		A	E 202
EI 60	48	E CSP+ 120/120 202 M50	CSP+	7,0 ¹⁾	6,7	170		A	E 202
EI 60	52	E CSP+ 70/70 202 M70	CSP+	4,7	4,1	120		A	E 202
EI 60	52	E CSP+ 95/95 202 M70	CSP+	6,6	6,3	145		A	E 202
EI 60	52	E CSP+ 100/100 202 M70	CSP+	6,6	6,3	150		A	E 202
EI 60	52	E CSP+ 120/120 202 M70	CSP+	7,0 ¹⁾	6,7	170		A	E 202
EI 60	53	Z CSP+ 120/95 202 M120	CSP+	4,6	3,6	170		A	Z 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D CSP+ 70/70 202 M140	CSP+	3,6	3,0	min. 200*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CSP+ 95/95 202 M200	CSP+	4,6	3,6	min. 280**		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CSP+ 100/100 202 M200	CSP+	4,6	3,6	min. 290**		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CSP+ 120/120 202 M200	CSP+	5,0	3,9	min. 300*		A	D 202
EI 90	65 (61) ²⁾	D CSP+ 70/70 303 M140	CSP+	3,8	3,2	min. 225*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CSP+ 95/95 303 M140	CSP+	4,8	3,8	min. 275*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CSP+ 100/100 303 M140	CSP+	4,8	3,8	min. 285*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CSP+ 120/120 303 M140	CSP+	5,0	4,1	min. 325*		A	D 303

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

** Min. 40 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere veggthøyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$

³⁾ Ved brannkrav EI 30 - EI 60: fastholdt steinull i hulrommet med minimum densitet 27 kg/m³, Rockwool stålstenderplate eller tilsvarende.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggssiden, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggssidene.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Brannklasse	Lydklasse R'_w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 30	30	E CSP+ 70/70 200 M0	CSP+	3,6	3,0	95		A	E 200
EI 30	30	E CSP+ 95/95 200 M0	CSP+	4,6	3,6	120		A	E 200
EI 30	30	E CSP+ 100/100 200 M0	CSP+	4,6	3,6	125		A	E 200
EI 30	30	E CSP+ 120/120 200 M0	CSP+	5,0	3,9	145		A	E 200
EI 30	35	E CSP+ 70/70 200 M45	CSP+	3,6	3,0	95		A	E 200
EI 30	35	E CSP+ 95/95 200 M50	CSP+	4,6	3,6	120		A	E 200
EI 30	35	E CSP+ 100/100 200 M50	CSP+	4,6	3,6	125		A	E 200
EI 30	35	E CSP+ 120/120 200 M50	CSP+	5,0	3,9	145		A	E 200
EI 60	30	E CSP+ 70/70 F200 M0	CSP+	3,6	3,0	100		(F)	E 200
EI 60	30	E CSP+ 95/95 F200 M0	CSP+	4,6	3,6	125		(F)	E 200
EI 60	35	E CSP+ 100/100 F200 M0	CSP+	4,6	3,6	125		(F)	E 200
EI 60	30	E CSP+ 120/120 F200 M0	CSP+	5,0	3,9	150		(F)	E 200
EI 60	35	E CSP+ 70/70 F200 M50	CSP+	3,6	3,0	100		(F)	E 200
EI 60	35	E CSP+ 95/95 F200 M50	CSP+	4,6	3,6	125		(F)	E 200
EI 60	35	E CSP+ 100/100 F200 M50	CSP+	4,6	3,6	125		(F)	E 200
EI 60	35	E CSP+ 120/120 F200 M50	CSP+	5,0	3,9	150		(F)	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøydene som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på vegg. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene
 ** Min. 40 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.
²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$
³⁾ Ved brannkrav EI 30 - EI 60: fastholdt steinull i hulrommet med minimum densitet 27 kg/m³, Rockwool stålstenderplate eller tilsvarende.

Forklaring til platetype:


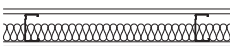

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.
 F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt. I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell C

Brann-klasse	Lyd-klasse R' _w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtyk- kelse (mm)	Veggsnitt	Plate- type	Typedetaljer
EI 30	30	E C 45/45 101 M0	C	2,7	2,4	70		A	E 101
EI 30	30	E C 50/50 101 M0	C	2,7	2,4	75		A	E 101
EI 30	30	E C 68/68 101 M0	C	4,4	3,6	92		A	E 101
EI 30	30	E C 70/70 101 M0	C	4,4	3,6	95		A	E 101
EI 30	30	E C 75/75 101 M0	C	4,4	3,6	100		A	E 101
EI 30	30	E C 95/95 101 M0	C	5,6	5,0	120		A	E 101
EI 30	30	E C 100/100 101 M0	C	5,6	5,0	125		A	E 101
EI 30	30	E C 120/120 101 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 30	30	E C 145/145 101 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 101
EI 30	30	E C 150/150 101 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	175		A	E 101
EI 30	30	E C 160/160 101 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	185		A	E 101
EI 30	30	E C 200/200 101 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	225		A	E 101
EI 30	35	E C 45/45 101 M45	C	2,7	2,4	70		A	E 101
EI 30	35	E C 50/50 101 M50	C	2,7	2,4	75		A	E 101
EI 30	35	E C 68/68 101 M50	C	4,4	3,6	93		A	E 101
EI 30	35	E C 70/70 101 M50	C	4,4	3,6	95		A	E 101
EI 30	35	E C 75/75 101 M50	C	4,4	3,6	100		A	E 101
EI 30	35	E C 95/95 101 M50	C	5,6	5,0	120		A	E 101
EI 30	35	E C 100/100 101 M50	C	5,6	5,0	125		A	E 101
EI 30	35	E C 120/120 101 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 30	35	E C 145/145 101 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 101
EI 30	35	E C 150/150 101 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	175		A	E 101
EI 30	35	E C 160/160 101 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	185		A	E 101
EI 30	35	E C 200/200 101 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	225		A	E 101
EI 60	35	E C 45/45 202 M0	C	3,4	2,7	95		A	E 202
EI 60	35	E C 50/50 202 M0	C	3,4	2,7	100		A	E 202
EI 60	35	E C 68/68 202 M0	C	4,6	4,0	125		A	E 202
EI 60	35	E C 70/70 202 M0	C	4,6	4,0	120		A	E 202
EI 60	35	E C 75/75 202 M0	C	4,6	4,0	125		A	E 202
EI 60	40	E C 95/95 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	40	E C 100/100 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	44	E C 120/120 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	44	E C 145/145 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	195		A	E 202
EI 60	44	E C 150/150 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	200		A	E 202
EI 60	44	E C 160/160 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	210		A	E 202
EI 60	44	E C 200/200 202 M0	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	250		A	E 202

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Maks høydene som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere veggthøyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R'_w+C₅₀₋₃₁₅₀

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

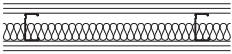
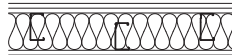
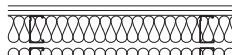



Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell C

Brann-klasse	Lyd-klasse R _w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 60	40	E C 45/45 202 M45	C	3,4	2,7	95		A	E 202
EI 60	40	E C 50/50 202 M50	C	3,4	2,7	100		A	E 202
EI 60	44	E C 68/68 202 M50	C	4,6	4,0	118		A	E 202
EI 60	44	E C 70/70 202 M50	C	4,6	4,0	120		A	E 202
EI 60	44	E C 75/75 202 M50	C	4,6	4,0	125		A	E 202
EI 60	48	E C 95/95 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	48	E C 100/100 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	48	E C 120/120 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	48	E C 145/145 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	195		A	E 202
EI 60	48	E C 150/150 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	200		A	E 202
EI 60	48	E C 160/160 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	210		A	E 202
EI 60	48	E C 200/200 202 M50	C	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	250		A	E 202
EI 60	53	Z C 95/70 202 M95	C	3,4	3,0	145		A	Z 202
EI 60	53	Z C 120/95 202 M120	C	4,6	3,7	170		A	Z 202
EI 60	53	Z C 145/120 202 M145	C	5,0	3,9	195		A	Z 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D C 68/68 202 M140	C	3,4	2,8	min. 196*		A	D 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D C 70/70 202 M140	C	3,4	2,8	min. 200*		A	D 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D C 75/75 202 M140	C	3,4	2,8	min. 210*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D C 95/95 202 M190	C	4,6	3,7	min. 250*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D C 100/100 202 M200	C	4,6	3,7	min. 260*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D C 120/120 202 M200	C	5,0	3,9	min. 300*		A	D 202
EI 90	65 (61) ²⁾	D C 68/68 303 M140	C	3,6	3,0	min. 221*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C 70/70 303 M140	C	3,6	3,0	min. 225*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C 75/75 303 M140	C	3,6	3,0	min. 235*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C 95/95 303 M140	C	4,8	3,9	min. 275*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C 100/100 303 M140	C	4,8	3,9	min. 285*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D C 120/120 303 M140	C	5,2	4,1	min. 325*		A	D 303

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på vegg. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R_w+C₅₀₋₃₁₅₀

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.
F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell C

Brann-klasse	Lyd-klasse R _w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtyk- kelse (mm)	Veggsnitt	Plate- type	Typedetaljer
EI 30	30	E C 45/45 200 M0	C	2,5	2,0	70		A	E 200
EI 30	30	E C 50/50 200 M0	C	2,5	2,0	75		A	E 200
EI 30	30	E C 68/68 200 M0	C	3,4	2,8	93		A	E 200
EI 30	30	E C 70/70 200 M0	C	3,4	2,8	95		A	E 200
EI 30	30	E C 75/75 200 M0	C	3,4	2,8	100		A	E 200
EI 30	30	E C 95/95 200 M0	C	4,6	3,7	120		A	E 200
EI 30	30	E C 100/100 200 M0	C	4,6	3,7	125		A	E 200
EI 30	30	E C 120/120 200 M0	C	5,0	3,9	145		A	E 200
EI 30	30	E C 145/145 200 M0	C	4,0	3,4	170		A	E 200
EI 30	30	E C 150/150 200 M0	C	4,0	3,4	175		A	E 200
EI 30	30	E C 160/160 200 M0	C	3,9	3,3	185		A	E 200
EI 30	30	E C 200/200 200 M0	C	3,7	3,1	225		A	E 200
EI 30	35	E C 45/45 200 M45	C	2,5	2,0	70		A	E 200
EI 30	35	E C 50/50 200 M50	C	2,5	2,0	75		A	E 200
EI 30	35	E C 68/68 200 M50	C	3,4	2,8	93		A	E 200
EI 30	35	E C 70/70 200 M50	C	3,4	2,8	95		A	E 200
EI 30	35	E C 75/75 200 M50	C	3,4	2,8	100		A	E 200
EI 30	35	E C 95/95 200 M50	C	4,6	3,7	120		A	E 200
EI 30	35	E C 100/100 200 M50	C	4,6	3,7	125		A	E 200
EI 30	35	E C 120/120 200 M50	C	5,0	3,9	145		A	E 200
EI 30	35	E C 145/145 200 M50	C	4,0	3,4	170		A	E 200
EI 30	35	E C 150/150 200 M50	C	4,0	3,4	175		A	E 200
EI 30	35	E C 160/160 200 M50	C	3,9	3,3	185		A	E 200
EI 30	35	E C 200/200 200 M50	C	3,7	3,1	225		A	E 200
EI 60	30	E C 45/45 F200 M0	C	2,5	2,0	75		(F)	E 200
EI 60	30	E C 50/50 F200 M0	C	2,5	2,0	80		(F)	E 200
EI 60	30	E C 68/68 F200 M0	C	3,4	2,8	98		(F)	E 200
EI 60	30	E C 70/70 F200 M0	C	3,4	2,8	100		(F)	E 200
EI 60	30	E C 75/75 F200 M0	C	3,4	2,8	125		(F)	E 200
EI 60	30	E C 95/95 F200 M0	C	4,6	3,7	125		(F)	E 200
EI 60	30	E C 100/100 F200 M0	C	4,6	3,7	130		(F)	E 200
EI 60	30	E C 120/120 F200 M0	C	5,0	3,9	150		(F)	E 200
EI 60	30	E C 145/145 F200 M0	C	4,0	3,4	175		(F)	E 200
EI 60	30	E C 150/150 F200 M0	C	4,0	3,4	180		(F)	E 200
EI 60	30	E C 160/160 F200 M0	C	3,9	3,3	190		(F)	E 200
EI 60	30	E C 200/200 F200 M0	C	3,7	3,1	230		(F)	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere veggthøyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R_w+C₅₀₋₃₁₅₀

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

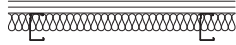
Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3–4 dB hvis endringen gjøres på begge veggssidene.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell C

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 60	35	E C 45/45 F200 M45	C	2,5	2,0	75		(F)	E 200
EI 60	35	E C 50/50 F200 M50	C	2,5	2,0	80		(F)	E 200
EI 60	35	E C 68/68 F200 M50	C	3,4	2,8	98		(F)	E 200
EI 60	35	E C 70/70 F200 M50	C	3,4	2,8	100		(F)	E 200
EI 60	35	E C 75/75 F200 M50	C	3,4	2,8	105		(F)	E 200
EI 60	35	E C 95/95 F200 M50	C	4,6	3,7	125		(F)	E 200
EI 60	35	E C 100/100 F200 M50	C	4,6	3,7	130		(F)	E 200
EI 60	35	E C 120/120 F200 M50	C	5,0	3,9	150		(F)	E 200
EI 60	35	E C 145/145 F200 M50	C	4,0	3,4	175		(F)	E 200
EI 60	35	E C 150/150 F200 M50	C	4,0	3,4	180		(F)	E 200
EI 60	35	E C 160/160 F200 M50	C	3,9	3,3	190		(F)	E 200
EI 60	35	E C 200/200 F200 M50	C	3,7	3,1	230		(F)	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på vegg. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere veggthøyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520




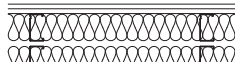
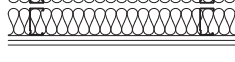

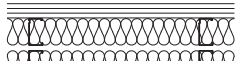
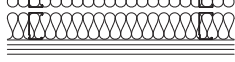

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3–4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Spesielle konstruksjoner EI 120

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 120	53	Z C 100/70 F202 M100	C	3,4	2,8	160		(F)	Z 202
EI 120	53	Z C 120/100 F202 M125	C	4,6	3,7	180		(F)	Z 202
EI 120	53	Z C 150/120 F202 M150	C	4,0	3,4	210		(F)	Z 202
EI 120	60 (53) ²⁾	D C 70/70 202 S190 ³⁾	C	3,4	2,8	230		A	D 202
EI 120	65 (57) ²⁾	D C 100/100 202 S210 ³⁾	C	4,6	3,7	260		A	D 202
EI 120	65 (57) ²⁾	D C 120/120 202 S260 ³⁾	C	4,0	3,4	300		A	D 202
EI 120	65 (61) ²⁾	D C 70/70 303 S160 ³⁾	C	3,6	3,0	225		A	D 303
EI 120	65 (61) ²⁾	D C 100/100 303 S210 ³⁾	C	4,8	3,9	285		A	D 303
EI 120	65 (61) ²⁾	D C 120/120 303 S260 ³⁾	C	4,2	3,6	324		A	D 303

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden er beregnet basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på vegg. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$

³⁾ Hulrom utfyllt med fastholdt Rockwool brannplate 50 eller tilsvarende.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3–4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell CF

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 30	25-30 ³⁾	E CF 45/45 101 M0	CF	3,7	3,1	70		A	E 101
EI 30	30	E CF 70/70 101 M0	CF	6,2	5,1	95		A	E 101
EI 30	30	E CF 95/95 101 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,5	120		A	E 101
EI 30	30	E CF 100/100 101 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,5	125		A	E 101
EI 30	30	E CF 120/120 101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 30	30	E CF 145/145 101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	170		A	E 101
EI 30	30	E CF 150/150 101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		A	E 101
EI 30	30	E CF 200/200 101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	225		A	E 101
EI 60	25-30 ³⁾	E CF 45/45 F101 M0	CF	3,7	3,1	75		F	E 101
EI 60	30	E CF 70/70 F101 M0	CF	6,2	5,1	100		F	E 101
EI 60	30	E CF 95/95 F101 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,5	125		F	E 101
EI 60	30	E CF 100/100 F101 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,5	130		F	E 101
EI 60	30	E CF 120/120 F101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	150		F	E 101
EI 60	30	E CF 145/145 F101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		F	E 101
EI 60	30	E CF 150/150 F101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	180		F	E 101
EI 60	30	E CF 200/200 F101 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	230		F	E 101
EI 30	30	E CF 45/45 101 M45	CF	3,7	3,1	70		A	E 101
EI 30	35	E CF 70/70 101 M50	CF	6,2	5,1	95		A	E 101
EI 30	35	E CF 95/95 101 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,5	120		A	E 101
EI 30	35	E CF 100/100 101 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,5	125		A	E 101
EI 30	35	E CF 120/120 101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 30	35	E CF 145/145 101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	170		A	E 101
EI 30	35	E CF 150/150 101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		A	E 101
EI 30	35	E CF 200/200 101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	225		A	E 101
EI 60	30	E CF 45/45 F101 M45	CF	3,7	3,1	75		F	E 101
EI 60	35	E CF 70/70 F101 M50	CF	6,2	5,1	100		F	E 101
EI 60	35	E CF 95/95 F101 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,5	125		F	E 101
EI 60	35	E CF 100/100 F101 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,5	130		F	E 101
EI 60	35	E CF 120/120 F101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	150		F	E 101
EI 60	35	E CF 145/145 F101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		F	E 101
EI 60	35	E CF 150/150 F101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	180		F	E 101
EI 60	35	E CF 200/200 F101 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	230		F	E 101

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$

³⁾ Den høyere lydklassen kan oppnås hvis tilslutningsdetaljer er utført med stor nøyaktighet. Tilstøtende konstruksjoner må klare samme lydreduksjon som veggen.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggssidene.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell CF

Brann-klasse	Lyd-klasse R _w ' (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 60	35	E CF 45/45 202 M0	CF	3,9	3,1	95		A	E 202
EI 60	35	E CF 70/70 202 M0	CF	6,6	5,4	120		A	E 202
EI 60	35	E CF 95/95 202 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,8	145		A	E 202
EI 60	35	E CF 100/100 202 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,8	150		A	E 202
EI 60	35	E CF 120/120 202 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	35-40 ³⁾	E CF 145/145 202 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	195		A	E 202
EI 60	35-40 ³⁾	E CF 150/150 202 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	200		A	E 202
EI 60	40	E CF 200/200 202 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	250		A	E 202
EI 60	35	E CF 45/45 202 M45	CF	3,9	3,1	95		A	E 202
EI 60	35	E CF 70/70 202 M50	CF	6,6	5,4	120		A	E 202
EI 60	35-40 ³⁾	E CF 95/95 202 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,8	145		A	E 202
EI 60	35-40 ³⁾	E CF 100/100 202 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,8	150		A	E 202
EI 60	40	E CF 120/120 202 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	44	E CF 145/145 202 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	195		A	E 202
EI 60	44	E CF 150/150 202 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	200		A	E 202
EI 60	44	E CF 200/200 202 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	250		A	E 202
EI 60	53	Z CF 95/70 202 M95	CF	5,9	5,0	145		A	Z 202
EI 60	53	Z CF 120/95 202 M120	CF	8,0 ¹⁾	7,8	170		A	Z 202
EI 60	53	Z CF 145/120 202 M145	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	195		A	Z 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D CF 70/70 202 M140	CF	5,9	5,0	min 200*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CF 95/95 202 M190	CF	8,0 ¹⁾	7,8	min. 250*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CF 100/100 202 M200	CF	8,0 ¹⁾	7,8	min. 260*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CF 120/120 202 M200	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	min. 300*		A	D 202
EI 90	65 (61) ²⁾	D CF 70/70 303 M140	CF	5,9	5,0	min. 225*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CF 95/95 303 M140	CF	8,0 ¹⁾	7,8	min. 275*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CF 100/100 303 M140	CF	8,0 ¹⁾	7,8	min. 285*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CF 120/120 303 M140	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	min. 300*		A	D 303
EI 30	30	E CF 45/45 200 M0	CF	3,6	3,1	70		A	E 200
EI 30	30	E CF 70/70 200 M0	CF	5,9	5,0	95		A	E 200
EI 30	30	E CF 95/95 200 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,8	120		A	E 200
EI 30	30	E CF 100/100 200 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,8	125		A	E 200
EI 30	30	E CF 120/120 200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	145		A	E 200
EI 30	30	E CF 145/145 200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	170		A	E 200
EI 30	30	E CF 150/150 200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		A	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R_w' + C₅₀₋₃₁₅₀

³⁾ Den høyere lydklassen kan oppnås hvis tilslutningsdetaljer er utført med stor nøyaktighet. Tilstøtende konstruksjoner må klare samme lydreduksjon som veggen.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

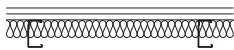
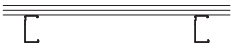
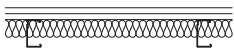
Endringer i platemateriale

Endring av en vegg oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell CF

Brann-klasse	Lyd-klasse R'_w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 30	30	E CF 200/200 200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	225		A	E 200
EI 30	35	E CF 45/45 200 M45	CF	3,6	3,1	70		A	E 200
EI 30	35	E CF 70/70 200 M50	CF	5,9	5,0	95		A	E 200
EI 30	35	E CF 95/95 200 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,8	120		A	E 200
EI 30	35	E CF 100/100 200 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,8	125		A	E 200
EI 30	35	E CF 120/120 200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	145		A	E 200
EI 30	35	E CF 145/145 200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	170		A	E 200
EI 30	35	E CF 150/150 200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		A	E 200
EI 30	35	E CF 200/200 200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	225		A	E 200
EI 60	30	E CF 45/45 F200 M0	CF	3,6	3,1	75		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 70/70 F200 M0	CF	5,9	5,0	100		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 95/95 F200 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,8	125		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 100/100 F200 M0	CF	8,0 ¹⁾	7,8	130		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 120/120 F200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	150		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 145/145 F200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 150/150 F200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	180		(F)	E 200
EI 60	30	E CF 200/200 F200 M0	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	230		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 45/45 F200 M45	CF	3,6	3,1	75		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 70/70 F200 M50	CF	5,9	5,0	100		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 95/95 F200 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,8	125		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 100/100 F200 M50	CF	8,0 ¹⁾	7,8	130		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 120/120 F200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	150		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 145/145 F200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	175		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 150/150 F200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	180		(F)	E 200
EI 60	35	E CF 200/200 F200 M50	CF	8,0 ¹⁾	8,0 ¹⁾	230		(F)	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøyden som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder $R'_w + C_{50-3150}$

³⁾ Den høyere lydklassen kan oppnås hvis tilslutningsdetaljer er utført med stor nøyaktighet. Tilstøtende konstruksjoner må klare samme lydreduksjon som veggen.

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3–4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell CH-0,6

Brann-klasse	Lyd-klasse R _w (dB)	Veggtype		Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate-type	Typedetaljer
EI 30	30	E CH 70/70 101 M0	CH-0,6	4,2	3,5	95		A	E 101
EI 30	30	E CH 95/95 101 M0	CH-0,6	6,0 ¹⁾	5,4	120		A	E 101
EI 30	30	E CH 100/100 101 M0	CH-0,6	7,0 ¹⁾	6,2	125		A	E 101
EI 30	30	E CH 120/120 101 M0	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 30	30	E CH 150/150 101 M0	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	175		A	E 101
EI 30	35	E CH 70/70 101 M50	CH-0,6	4,2	3,5	95		A	E 101
EI 30	35	E CH 95/95 101 M50	CH-0,6	6,0 ¹⁾	5,5	120		A	E 101
EI 30	35	E CH 100/100 101 M50	CH-0,6	7,0 ¹⁾	6,2	125		A	E 101
EI 30	35	E CH 120/120 101 M50	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	145		A	E 101
EI 30	35	E CH 150/150 101 M50	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	175		A	E 101
EI 60	35	E CH 70/70 202 M0	CH-0,6	4,7	3,9	120		A	E 202
EI 60	40	E CH 95/95 202 M0	CH-0,6	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	40	E CH 100/100 202 M0	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	40	E CH 120/120 202 M0	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	40	E CH 150/150 202 M0	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	175		A	E 202
EI 60	44	E CH 70/70 202 M50	CH-0,6	4,7	3,9	120		A	E 202
EI 60	44	E CH 95/95 202 M50	CH-0,6	6,0 ¹⁾	6,0 ¹⁾	145		A	E 202
EI 60	44	E CH 100/100 202 M50	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	150		A	E 202
EI 60	44	E CH 120/120 202 M50	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	170		A	E 202
EI 60	44	E CH 150/150 202 M50	CH-0,6	7,0 ¹⁾	7,0 ¹⁾	175		A	E 202
EI 60	60 (53) ²⁾	D CH 70/70 202 M140	CH-0,6	3,9	3,3	min. 200*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CH 95/95 202 M190	CH-0,6	5,2	4,5	min. 250*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CH 100/100 202 M200	CH-0,6	5,7	4,9	min. 260*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CH 120/120 202 M200	CH-0,6	5,7	4,9	min. 300*		A	D 202
EI 60	65 (57) ²⁾	D CH 150/150 202 M200	CH-0,6	5,6	4,8	min. 360*		A	D 202
EI 90	65 (61) ²⁾	D CH 70/70 303 M140	CH-0,6	4,1	3,5	min. 225*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CH 95/95 303 M140	CH-0,6	5,4	4,7	min. 275*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CH 100/100 303 M140	CH-0,6	5,9	5,1	min. 285*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CH 120/120 202 M140	CH-0,6	5,9	5,1	min. 325*		A	D 303
EI 90	65 (61) ²⁾	D CH 150/150 202 M140	CH-0,6	5,8	5,0	min. 385*		A	D 303
EI 30	30	E CH 70/70 200 M0	CH-0,6	3,9	3,3	95		A	E 200
EI 30	30	E CH 95/95 200 M0	CH-0,6	5,2	4,5	120		A	E 200
EI 30	30	E CH 100/100 200 M0	CH-0,6	5,7	4,9	125		A	E 200
EI 30	30	E CH 120/120 200 M0	CH-0,6	5,7	4,9	145		A	E 200
EI 30	30	E CH 150/150 200 M0	CH-0,6	5,6	4,8	175		A	E 200

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Maks høydene som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R_w+C₅₀₋₃₁₅₀

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

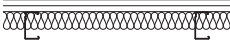

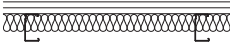
Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggssidene.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Veggtabell CH-0,6

Brann-klasse	Lyd-klasse R' _w (dB)	Veggtype	Maks. høyde cc 450 (m)	Maks. høyde cc 600 (m)	Veggtykkelse (mm)	Veggsnitt	Plate- type	Typedetaljer	
EI 30	35	E CH 70/70 200 M50	CH-0,6	3,9	3,3	95	A	E 200	
EI 30	35	E CH 95/95 200 M50	CH-0,6	5,2	4,5	120	A	E 200	
EI 30	35	E CH 100/100 200 M50	CH-0,6	5,7	4,9	125		A	E 200
EI 30	35	E CH 120/120 200 M50	CH-0,6	5,7	4,9	145	A	E 200	
EI 30	35	E CH 150/150 200 M50	CH-0,6	5,6	4,8	175	A	E 200	
EI 60	30	E CH 70/70 F200 M0	CH-0,6	3,9	3,3	100	(F)	E 200	
EI 60	30	E CH 95/95 F200 M0	CH-0,6	5,2	4,5	125	(F)	E 200	
EI 60	30	E CH 100/100 F200 M0	CH-0,6	5,7	4,9	130		(F)	E 200
EI 60	30	E CH 120/120 F200 M0	CH-0,6	5,7	4,9	150	(F)	E 200	
EI 60	30	E CH 150/150 F200 M0	CH-0,6	5,6	4,8	180	(F)	E 200	
EI 60	35	E CH 70/70 F200 M50	CH-0,6	3,9	3,3	100	(F)	E 200	
EI 60	35	E CH 95/95 F200 M50	CH-0,6	5,2	4,5	125	(F)	E 200	
EI 60	35	E CH 100/100 F200 M50	CH-0,6	5,7	4,9	130		(F)	E 200
EI 60	35	E CH 120/120 F200 M50	CH-0,6	5,7	4,9	150	(F)	E 200	
EI 60	35	E CH 150/150 F200 M50	CH-0,6	5,6	4,8	180	(F)	E 200	

Presentert lydklasse gjelder vegger med cc 450 mm og cc 600 mm. Makshøydene som er beregnet er basert på en maksimal utbøyning på H/300 ved en horisontal linjelast på 0,5 kN/m påført midt på veggen. Konstruksjonenes deler forventes å samvirke.

* Min. 10 mm mellom stenderverkene

¹⁾ Kontakt Europrofil ved behov for høyere vegg høyde.

²⁾ Verdien i parentes gjelder R'_w+C₅₀₋₃₁₅₀

Forklaring til platetype:

A - 12,5 mm standardgipsplate iht. EN 520.

F - 15 mm brannplate iht. EN 520

Endringer i platemateriale

Endring av en veggs oppbygning kan påvirke brann- og lydtekniske egenskaper negativt.

I tilfeller der den første gipsplaten i en tolagskonstruksjon byttes ut med for eksempel kryssfiner, sponplater, OSB eller lignende, reduseres lydreduksjonen med ca. 1 dB dersom endringen gjøres på den ene veggside, og med ca. 3-4 dB hvis endringen gjøres på begge veggside.

Veggens branntekniske egenskaper kan også påvirkes negativt, og en brannteknisk konsulent bør derfor konsulteres.

Typedetaljer

Typedetaljene på de neste sidene viser hvordan tilslutninger mot tilstøtende bygningsdeler skal utføres for å oppfylle aktuelle brann- og lydkrav for veggen. Detaljene viser ikke hvordan tilstøtende bygningsdeler ellers skal utføres for å oppfylle de aktuelle brann- og lydkravene.

Typedetaljene er gruppert etter veggens struktur:

- E 200** – for sjaktvegg med to platelag.
- E 101** – Enkelt stenderverk med ett platelag på hver side.
- E 202** – Enkelt stenderverk med to platelag på hver side.
- Z 202** – Vekslet stenderverk med to platelag på hver side.
- D 202** – Dobbelt stenderverk med to platelag på hver side.
- D 303** – Dobbelt stenderverk med tre platelag på hver side.

Detaljene er beskrevet med CSP+ stender, men utføres på samme måte med andre profiltyper som C, C+, CH og CF. På samme måte vises isolasjon og lydtetting illustrerende, men beskrives i tekst for hver detalj.

Brann

For at veggens brannklasse skal oppfylles, må tilstøtende bygningsdeler være av samme eller bedre brannklasse enn veggen som skal bygges.

Hulromisolasjon

Hulromisolasjonen er ment som en illustrasjon. Mengden isolasjon som kreves for å oppfylle lydkravet, fremgår av den respektive veggtabellen. Eventuell hulromisolasjon som kreves for tilstøtende bygningsdeler, er illustrert og beskrevet i detaljene.

Bevegelser og setninger

Ved tilslutninger mot tak og mellombjelkelag må det tas hensyn til bevegelser og setninger. Se avsnittet om teleskopløsninger på side 66.

Tetting og flanketransmisjon

Den endelige lydreduksjonen er resultatet av god montering og tetting mot tilsluttende bygningsdeler langs alle fire sider av veggen. For å oppnå de forventede resultatene må tetting mot gulv, tak, vegger og andre tilsluttende bygningsdeler være av samme eller bedre klasse enn den valgte konstruksjonen. Det er også viktig at tilsluttende bygningsdeler oppfyller samme eller høyere lydklasse enn veggen som bygges. Dette kan medføre at tilsluttende bygningsdeler må brytes med en spalte for å redusere flanketransmisjonen. En generell regel er at en flankerende bygningsdel eller dens kledning skal brytes hvis den ikke har bedre lydegenskaper enn veggen.

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

Typedetaljer E 101

R'_w 30–40 dB, enkelt stenderverk med ett platelag på hver side

E 101

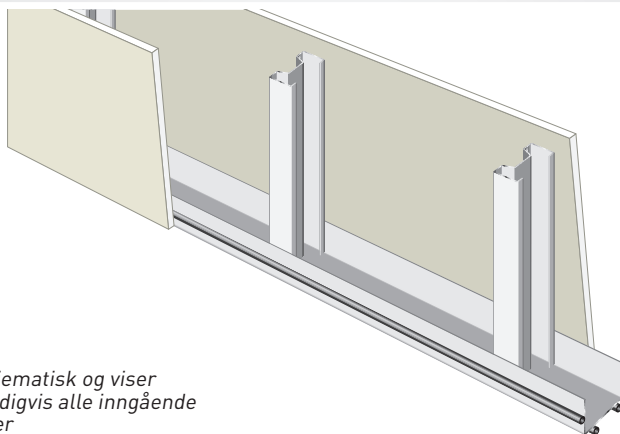
Lydklasse R'_w 30-40 dB

Enkelt stenderverk C, C+, CSP+, CF

Platekledning 1+1

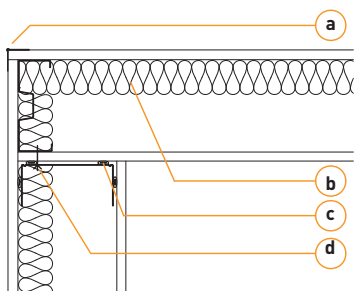
Fuging - les mer på side 92

Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter



Hjørne, utvendig/innvendig

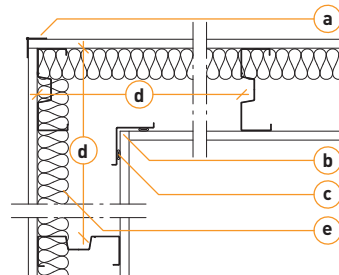
E 101:1



- a Hjørnebeskyttelse
- b Evt. mineralull iht. veggtype
- c Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
≥40 dB – Tørr fugetetting
- d Innfesting cc 400 mm

Hjørne, utvendig/innvendig

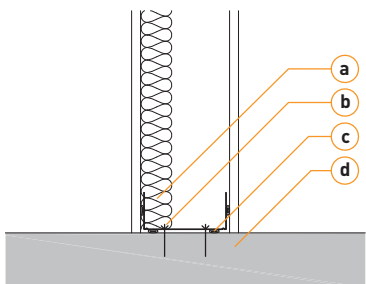
E 101:2



- a Hjørnebeskyttelse
- b Hjørnestender
- c Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
≥40 dB – Tørr fugetetting
- d Avstand ≤ 600 mm
- e Evt. mineralull iht. veggtype

Mot gulv

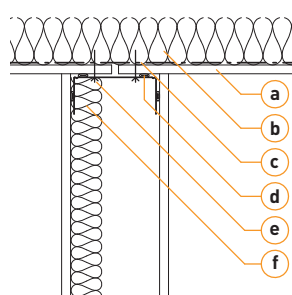
E 101:3



- a Evt. mineralull iht. veggtype
- b Innfesting cc 400 mm
- c Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
≥40 dB – Tørr fugetetting
- d Betong:
≤35 dB – ≥ 60 mm
40 dB – ≥ 100 mm

Mot himling med lett konstruksjon

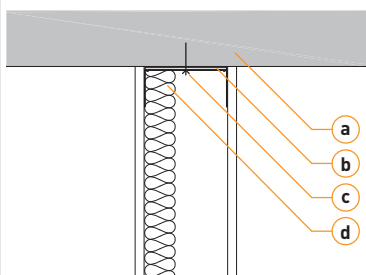
E 101:4



- a 30–35 dB – min. 1 x 12,5 mm gipsplate
40 dB – min. 1 x 12,5 mm gipsplate med min. 10 mm fuge
- b Mineralull ≥ 45 mm, 1200 mm på hver side av vegg
- c Dampspærre for yttertaks-konstruksjon
- d Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
≥40 dB – Tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm
- f Evt. mineralull iht. veggtype

Mot tak med tung konstruksjon

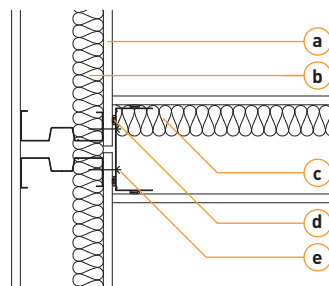
E 101:5



- a Betong:
≤35 dB – ≥ 60 mm
40 dB – ≥ 100 mm
- b Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
≥40 dB – Tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm
- d Evt. mineralull iht. veggtype

Mot innervegg med lett konstruksjon

E 101:6



- a 30–35 dB – min. 1 x 12,5 mm gipsplate
40 dB – min. 1 x 12,5 mm gipsplate med min. 10 mm fuge
- b 40 dB – Mineralull ≥ 45 mm i to felt
- c Evt. mineralull iht. veggtype
- d Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
≥40 dB – Tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm

Mot vegg med tung konstruksjon **E 101:7**

a Betong:
 ≤35 dB - > 60 mm
 40 dB - > 100 mm
b Evt. Lydtetting:
 30 dB - Ikke nødvendig
 35 dB - EP-pakning
 ≥40 dB - Tørr fugetetting
c Evt. mineralull iht. veggtype
d Innfesting cc 400 mm

Mot innervegg/yttervegg med påføring **E 101:8**

a 30-35 dB - min. 1 x 12,5 mm gipsplate
 40 dB - min. 1 x 12,5 mm gipsplate med min. 10 mm fuge
b Dampspærre ved ytterveggs-konstruksjon
c Evt. Lydtetting:
 30 dB - Ikke nødvendig
 35 dB - EP-pakning
 ≥40 dB - Tørr fugetetting
d Evt. mineralull iht. veggtype
e Innfesting cc 400 mm
f Avstand ≥ 10 mm av hensyn til varmeisoleringen.
g Varmeisolering

Mot yttervegg med lett konstruksjon **E 101:9**

a 30-35 dB - min. 1 x 12,5 mm gipsplate
 40 dB - min. 1 x 12,5 mm gipsplate med min. 10 mm fuge
b Dampspærre.
c Evt. Lydtetting:
 30 dB - Ikke nødvendig
 35 dB - EP-pakning
 ≥40 dB - Tørr fugetetting
d Evt. mineralull iht. veggtype
e Innfesting cc 400 mm
f Varmeisolering.
g Vindspærre, utvendig plate.

Mot yttervegg med påføring **E 101:10**

a 30-35 dB - min. 1 x 12,5 mm gipsplate
 40 dB - min. 1 x 12,5 mm gipsplate med min. 10 mm fuge
b Dampspærre
c Evt. Lydtetting:
 30 dB - Ikke nødvendig
 35 dB - EP-pakning
 ≥40 dB - Tørr fugetetting
d Evt. mineralull iht. veggtype
e Innfesting cc 400 mm
f Varmeisolering
g Vindspærre, utvendig plate

Mot søyle/drager **E 101:11**

a Betong, bredde ≥ 120 mm / veggtykkelse
b Innfesting cc 400 mm
c Evt. Lydtetting:
 30 dB - Ikke nødvendig
 35 dB - EP-pakning
 ≥40 dB - Tørr fugetetting
d Evt. mineralull iht. veggtype

Mot/forbi søyle/drager **E 101:12**

a Hulrom, i dette tilfellet fylt med mineralull
b Innfesting cc 400 mm.
c Evt. mineralull iht. veggtype
d Evt. Lydtetting:
 30 dB - Ikke nødvendig
 35 dB - EP-pakning
 ≥40 dB - Tørr fugetetting

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

Typedetaljer E 202

R'w 30-52 dB, enkelt stenderverk med to platelag på hver side

E 202

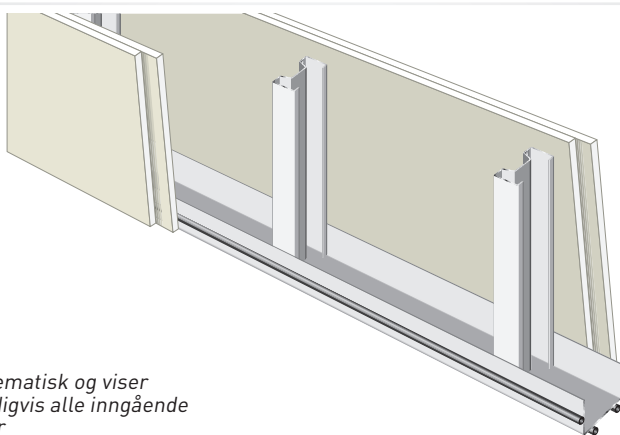
Lydklasse R'w 30-52 dB

Enkelt stenderverk C, C+, CSP+, CF

Platekledning 2+2

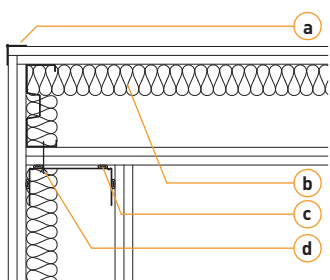
Fuging - les mer på side 92

Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter



Hjørne, utvendig/innvendig

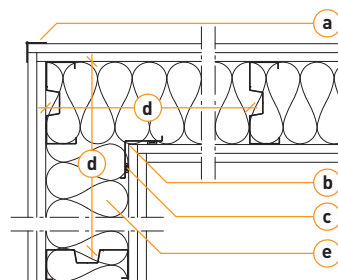
E 202:1



- a Hjørnebeskyttelse
- b Evt. mineralull iht. veggtype
- c Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig, 35 dB - EP-pakning, >40 dB - Tørr fugetetting
- d Innfesting cc 400 mm

Hjørne, utvendig/innvendig

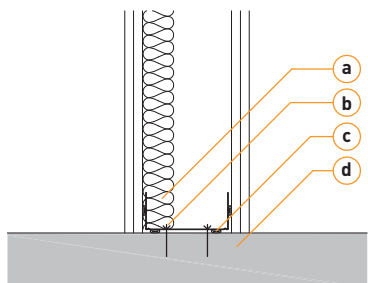
E 202:2



- a Hjørnebeskyttelse
- b Hjørnestender
- c Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig, 35 dB - EP-pakning, >40 dB - Tørr fugetetting
- d Avstand ≤ 600 mm
- e Evt. mineralull iht. veggtype

Mot gulv, 30-52 dB

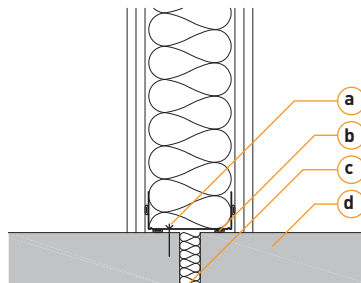
E 202:3A



- a Evt. mineralull iht. veggtype
- b Innfesting cc 400 mm
- c Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig, 35 dB - EP-pakning, >40 dB - Tørr fugetetting
- d Betong: ≤ 60 mm, ≤40 dB - ≥ 100 mm, ≤48 dB - ≥ 120 mm, ≤52 dB - ≥ 160 mm

Mot gulv, 52 dB

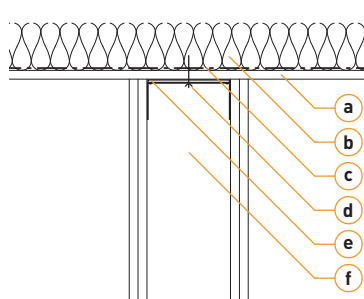
E 202:3B



- a Innfesting cc 400 mm.
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Spalte ≥ 20 mm, med mineralull. Ikke nødvendig ved betong ≥ 160 mm.
- d Betong ≥ 90 mm.

Mot himling med lett konstruksjon, 30-40 dB

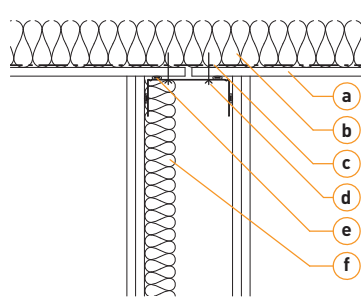
E 202:4A



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Mineralull ≥ 45 mm, 120 mm på hver side av veggen
- c Dampsperre ved yttertaks-konstruksjon
- d Innfesting cc 400 mm
- e Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig, 35 dB - EP-pakning, >40 dB - Tørr fugetetting
- f Evt. mineralull iht. veggtype

Mot himling med lett konstruksjon, 44 dB

E 202:4B

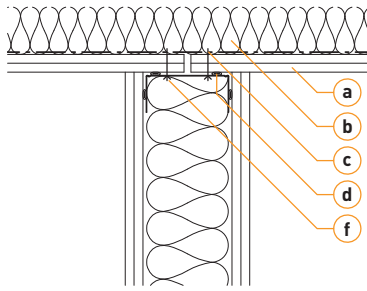


- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate med spalte ≥ 10 mm, alt. 2 x 12,5 mm gipsplate uten fuge.
- b Mineralull ≥ 45 mm, 120 mm på hver side av veggen.
- c Dampsperre ved yttertaks-konstruksjon
- d Lydtetting, tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm
- f Evt. mineralull iht. veggtype

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

**Mot himling med lett konstruksjon,
48-52 dB**

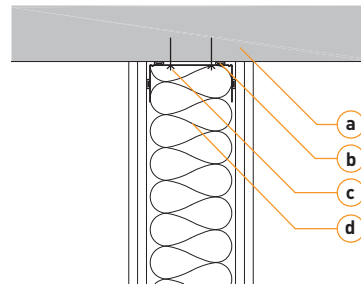
E 202:4C



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Mineralull \geq 45 mm, 1200 mm på hver side av veggen
- c Dampsperre ved yttertaks-konstruksjon
- d Lydtetting, tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm
- f Evt. mineralull iht. veggtype

Mot tak med tung konstruksjon

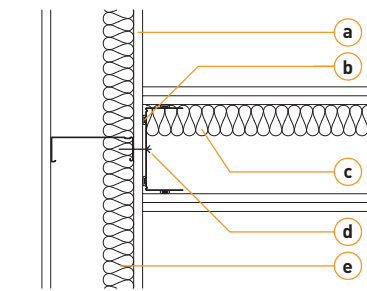
E 202:5



- a Betong:
 \leq 35 dB - \geq 60 mm
 \leq 40 dB - \geq 100 mm
 \leq 48 dB - \geq 120 mm
 \leq 52 dB - \geq 160 mm
- b Evt. Lydtetting:
30 dB - Ikke nødvendig
35 dB - EP-pakning
 \geq 40 dB - Tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm
- d Evt. mineralull iht. veggtype

**Mot innervegg med lett konstruksjon,
30-40 dB**

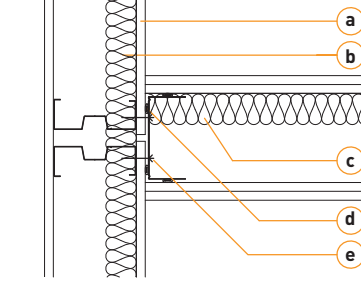
E 202:6A



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Evt. Lydtetting:
30 dB - Ikke nødvendig
35 dB - EP-pakning
 \geq 40 dB - Tørr fugetetting
- c Evt. mineralull iht. veggtype
- d Innfesting cc 400 mm.
- e Mineralull \geq 45 mm i to felt

**Mot innervegg med lett konstruksjon,
44 dB**

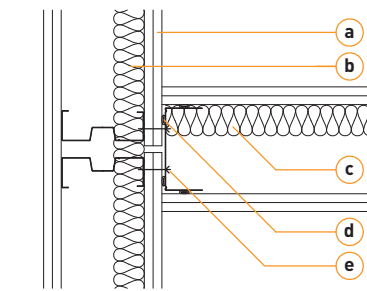
E 202:6B



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm, alt. 2 x 12,5 mm gipsplate uten fuge
- b Mineralull \geq 45 mm i to felt
- c Evt. mineralull iht. veggtype
- d Lydtetting, tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm

**Mot innervegg med lett konstruksjon,
48 dB**

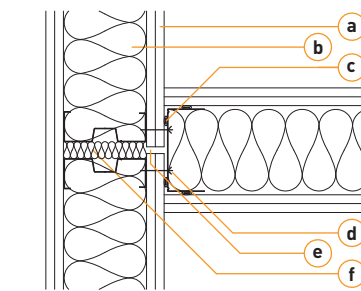
E 202:6C



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Mineralull \geq 45 mm i to felt
- c Mineralull iht. veggtype
- d Lydtetting, tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm

**Mot innervegg med lett konstruksjon,
52 dB**

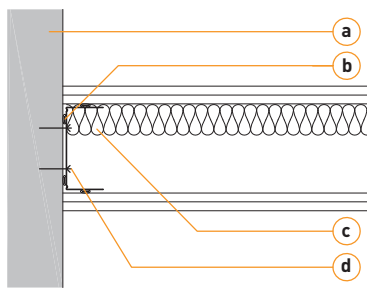
E 202:6D



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Mineralull \geq 95 mm.
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Innfesting cc 400 mm.
- e Spalte \geq 10 mm, gjelder også sviller ved tak og gulv
- f Avstand \geq 25 mm mellomrom fylt med mineralull

**Mot vegg med tung konstruksjon,
30-52 dB**

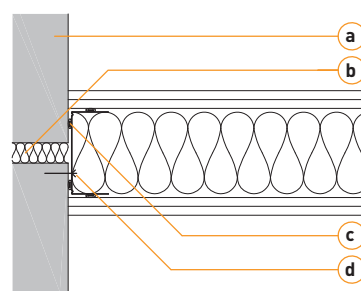
E 202:7A



- a Betong:
 \leq 35 dB - \geq 60 mm
 \leq 40 dB - \geq 100 mm
 \leq 48 dB - \geq 120 mm
 \leq 52 dB - \geq 160 mm
- b Evt. Lydtetting:
30 dB - Ikke nødvendig
35 dB - EP-pakning
 \geq 40 dB - Tørr fugetetting
- c Evt. mineralull iht. veggtype
- d Innfesting cc 400 mm

**Mot vegg med tung konstruksjon,
52 dB**

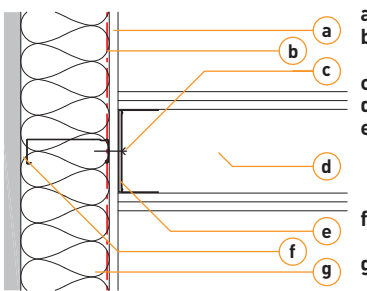
E 202:7B



- a Betong \geq 90 mm
- b Spalte \geq 20 mm, med mineralull
Ikke nødvendig ved betong \geq 160 mm
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm

**Mot innervegg/yttervegg med påføring,
30-40 dB**

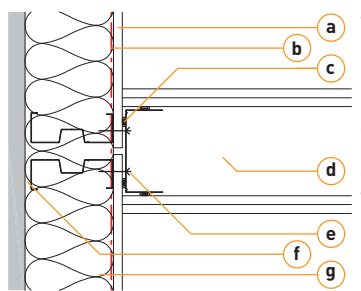
E 202:8A



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Dampsperre ved yttervegg-konstruksjon
- c Innfesting cc 400 mm
- d Evt. mineralull iht. veggtype
- e Evt. Lydtetting:
30 dB - Ikke nødvendig
35 dB - EP-pakning
 \geq 40 dB - Tørr fugetetting
- f Avstand \geq 10 mm med hensyn til varmeisoleringen.
- g Varmeisolering

**Mot innervegg/yttervegg med påføring,
44 dB**

E 202:8B



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm, alt. 2 x 12,5 mm gipsplate uten fuge
- b Dampsperre ved yttervegg-konstruksjon
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Evt. mineralull iht. veggtype
- e Innfesting cc 400 mm.
- f Avstand \geq 10 mm av hensyn til varmeisoleringen
- g Varmeisolering

Typedetaljer E 202

R'_w 30-52 dB, enkelt stenderverk med to platelag på hver side

E 202

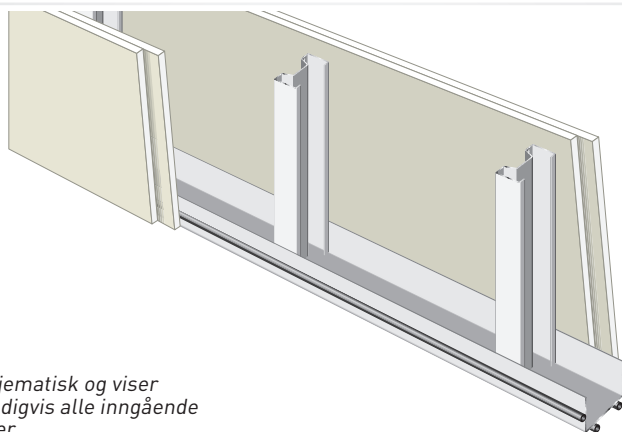
Lydklasse R'_w 30-52 dB

Enkelt stenderverk C, C+, CSP+, CF

Platekledning 2+2

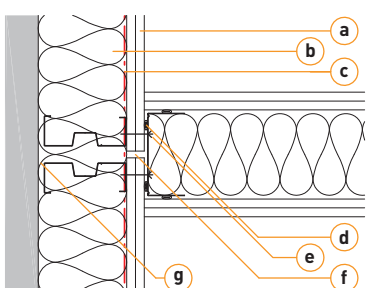
Fuging - les mer på side 92

Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter



Mot innervegg/yttervegg med påføring, 48-52 dB

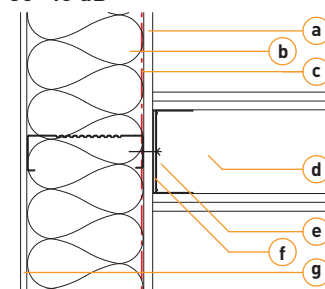
E 202:8C



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Varmeisolering.
- c Dampspærre ved yttervegg-konstruksjon
- d Lydtetting, tørr fugetetting
- e Innfesting cc 400 mm
- f Spalte \geq 10 mm, gjelder også sviller ved tak og gulv
- g Avstand \geq 10 mm av hensyn til varmeisoleringen

Mot yttervegg med lett konstruksjon, 30-40 dB

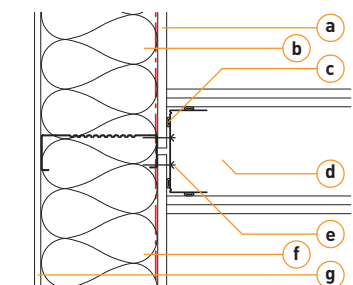
E 202:9A



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Varmeisolering
- c Dampspærre
- d Evt. mineralull iht. veggtype
- e Innfesting cc 400 mm
- f Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig 35 dB - EP-pakning \geq 40 dB - Tørr fugetetting
- g Vindspærre, utvendig plate

Mot yttervegg med lett konstruksjon, 44 dB

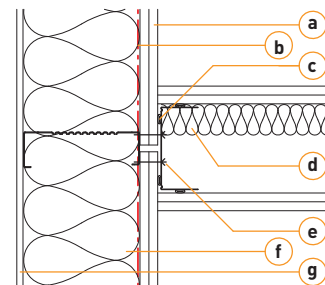
E 202:9B



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate spalte \geq 10 mm, alt. 2 x 12,5 mm gipsplate uten fuge
- b Dampspærre
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Evt. mineralull iht. veggtype
- e Innfesting cc 400 mm
- f Varmeisolering
- g Vindspærre, utvendig plate

Mot yttervegg med lett konstruksjon, 48 dB

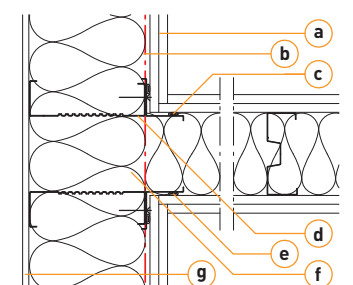
E 202:9C



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Dampspærre.
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Mineralull iht. veggtype
- e Innfesting cc 400 mm
- f Varmeisolering
- g Vindspærre, utvendig plate

Mot yttervegg med lett konstruksjon, 52 dB

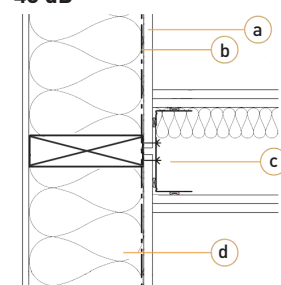
E 202:9D



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Dampspærre
- c Hjørnestender
- d Ved bruk av 2 x 12,5 mm gipsplate (a) trenger ikke stendere plasseres i veggens forlengelse
- e Lydtetting, tørr fugetetting
- f Varmeisolering
- g Vindspærre, utvendig plate

Mot yttervegg, 48 dB

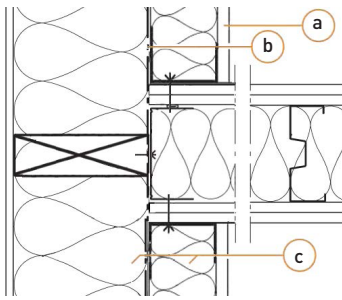
E 202:9E



- a 1 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Dampspærre
- c Innfesting cc 400 mm.

Mot yttervegg med påføring 52 dB

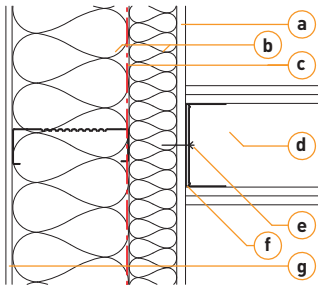
E 202:9F



- a 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Dampsperre
- c Isolasjon

Mot yttervegg med påføring, 30-40 dB

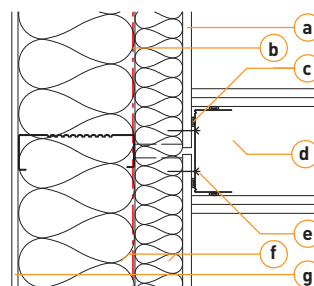
E 202:10A



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b Varmeisolering
- c Dampsperre
- d Evt. mineralull iht. veggtype
- e Innfesting cc 400 mm
- f Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig 35 dB - EP-pakning > 40 dB - Tørr fugetetting
- g Vindsperre, utvendig plate.

Mot yttervegg med påføring, 44 dB

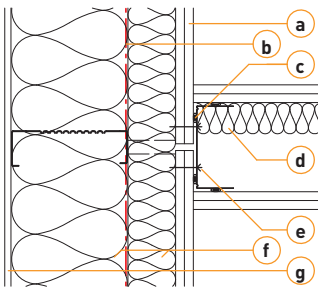
E 202:10B



- a Min. 1 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm, alt. 2 x 12,5 mm gipsplate uten fuge
- b Dampsperre
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Evt. mineralull iht. veggtype
- e Innfesting cc 400 mm
- f Varmeisolering
- g Vindsperre, utvendig plate

Mot yttervegg med påføring, 48 dB

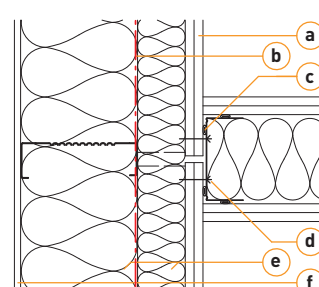
E 202:10C



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm
- b Dampsperre
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Mineralull iht. veggtype
- e Innfesting 12,5 mm
- f Varmeisolering
- g Vindsperre, utvendig plate

Mot yttervegg med påføring, 52 dB

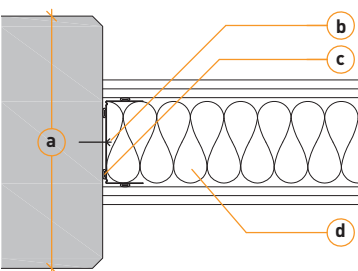
E 202:10D



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate med spalte \geq 10 mm. Spalte gjelder også sviller ved tak og gulv
- b Dampsperre
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Innfesting cc 400 mm
- e Varmeisolering.
- f Vindsperre, utvendig plate

Mot søyle/drager

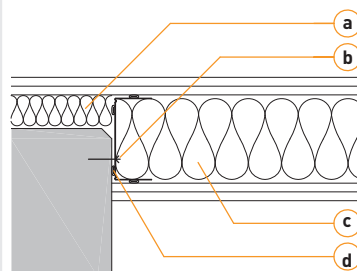
E 202:11



- a Betong: \leq 35 dB - \geq veggtykkelse \leq 40 dB - \geq 120 mm / veggtykkelse
- b Innfesting cc 400 mm
- c Evt. Lydtetting: 30 dB - Ikke nødvendig 35 dB - EP-pakning \geq 40 dB - Tørr fugetetting
- d Mineralull iht. veggtype

Mot/forbi søyle/drager

E 202:12



- a Hulrom \geq 20 mm, i dette tilfellet fylt med mineralull
- b Innfesting cc 400 mm
- c Mineralull iht. veggtype
- d Lydtetting, tørr fugetetting

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

Typedetaljer Z 202

R'_w 53 dB, Vekslet stenderverk med to platelag på hver side

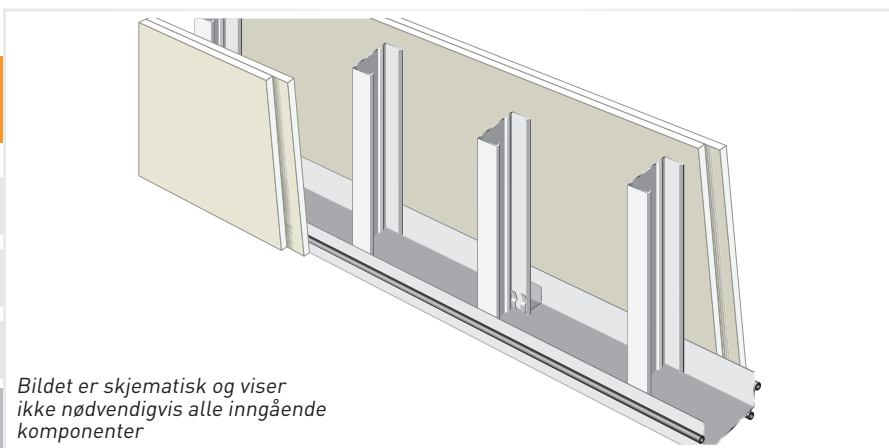
Z 202

Lydklasse R'_w 53 dB

Vekslet stenderverk C, C+, CSP+, CF

Plateledning 2+2

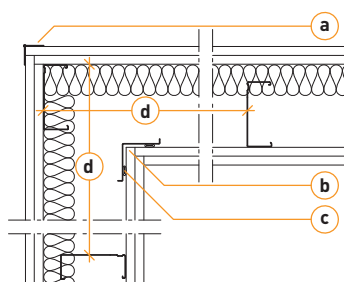
Fuging - les mer på side 92



Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter

Hjørne, utvendig/innvendig

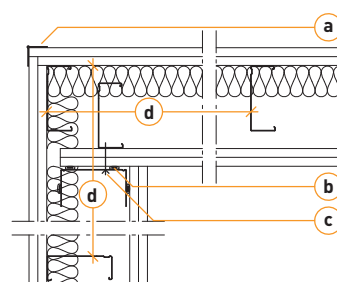
Z 202:1



- a Hjørnebeskyttelse
- b Hjørnestender
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Avstand ≤ 600 mm

Hjørne, utvendig/innvendig

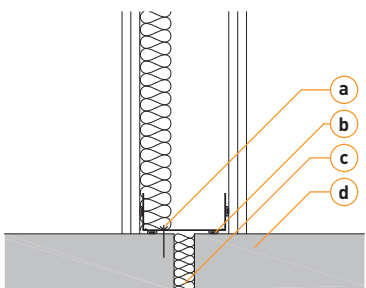
Z 202:2



- a Hjørnebeskyttelse
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Innfesting cc 300
- d Avstand ≤ 300 mm

Mot gulv

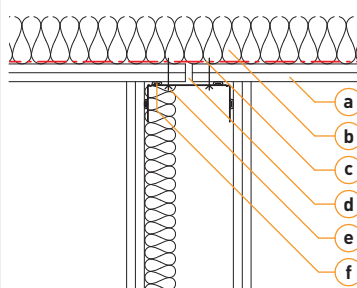
Z 202:3



- a Innfesting cc 400 mm
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Min. 20 mm spalte med mineralull ved betong ≤ 160 mm
- d Betong

Mot himling med lett konstruksjon

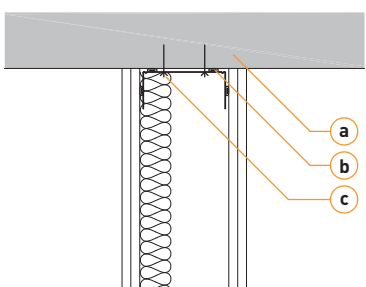
Z 202:4



- a 2 x 12,5 mm gipsplate
- b Mineralull ≥ 45 mm, 1200 mm på hver side av vegg
- c Dampsperre for yttertaks-konstruksjon
- d Spalte ≥ 10 mm. Evt. undertaksprofiler med fuger
- e Vekselvis innfesting cc 400 mm
- f Lydtetting, tørr fugetetting

Mot tak med tung konstruksjon

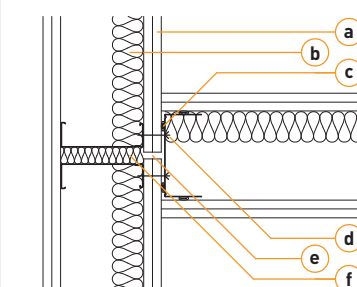
Z 202:5



- a Tak, betong ≥ 160 mm
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Vekselvis innfesting cc 400 mm

Mot innervegg med lett konstruksjon

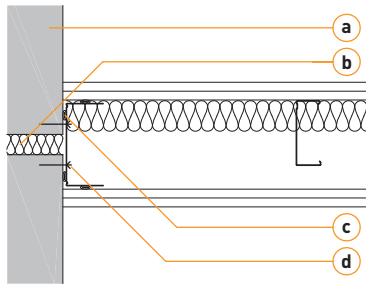
Z 202:6



- a 2 x 12,5 mm gipsplate
- b Mineralull ≥ 45 mm i to rom
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Vekselvis innfesting cc 400 mm
- e Spalte ≥ 10 mm, gjelder også svill ved tak og gulv.
- f Avstand ≥ 25 mm fylt med mineralull.

Mot vegg med tung konstruksjon

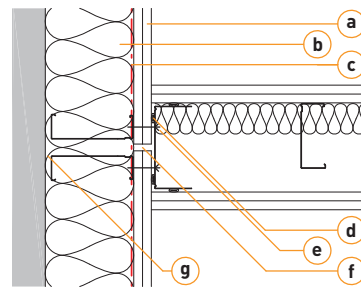
Z 202:7



- a** Betong \geq 90 mm
- b** Min. 20 mm spalte med mineralull ved betong \leq 160 mm
- c** Lydtetting, tørr fugetetting
- d** Vekselvis innfesting cc 400 mm

Mot innervegg/yttervegg med påføring

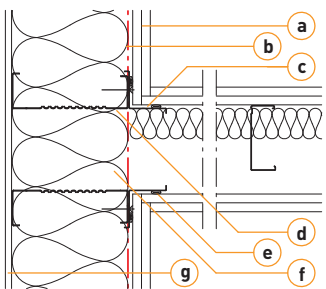
Z 202:8



- a** 2 x 12,5 mm gipsplate
- b** Varmeisolering
- c** Dampsperre ved yttervegg-konstruksjon
- d** Lydtetting, tørr fugetetting
- e** Vekselvis innfesting cc 400 mm
- f** Spalte \geq 10 mm, gjelder også svill ved tak og gulv.
- g** Avstand \geq 10 mm av hensyn til varmeisolering ved yttervegg

Mot yttervegg med lett konstruksjon

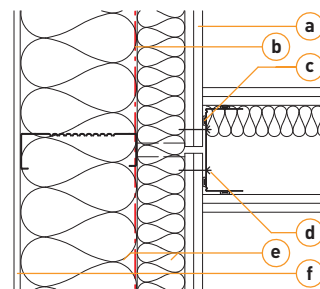
Z 202:9



- a** Min. 1 x 12,5 mm gipsplate
- b** Dampsperre
- c** Hjørnestender
- d** Ved 2 x 12,5 mm gipsplate (a) trenger ikke stendere plasseres i veggens forlengelse
- e** Lydtetting, tørr fugetetting
- f** Varmeisolering
- g** Vindsperre, utvendig plate

Mot yttervegg med påføring

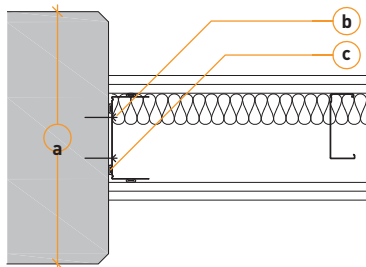
Z 202:10



- a** 1 x 12,5 mm alt. 2 x 12,5 mm gipsplate. Ved 2 x 12,5 mm gipsplate trenger ikke stendere plasseres i veggens forlengelse
- b** Dampsperre
- c** Lydtetting, tørr fugetetting
- d** Vekselvis innfesting cc 400 mm
- e** Varmeisolering
- f** Vindsperre, utvendig plate

Mot søyle/drager

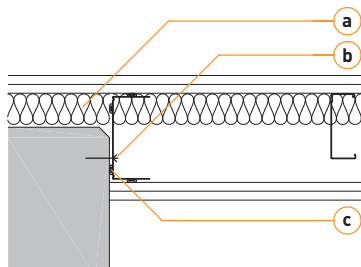
Z 202:11



- a** Betong \geq veggtykkelse
- b** Vekselvis innfesting cc 400 mm
- c** Lydtetting, tørr fugetetting

Mot/forbi søyle/drager

Z 202:12



- a** Hulrom \geq 20 mm, fylt med mineralull
- b** Innfesting cc 400 mm
- c** Lydtetting, tørr fugetetting

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

Typedetaljer D 202

R'_w 60–65 dB, dobbelt stenderverk med to platelag på hver side

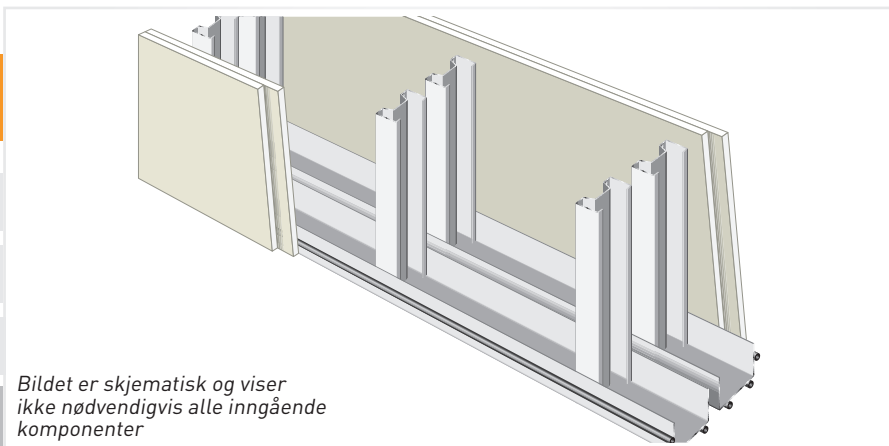
D 202

Lydklasse R'_w 60 dB

Dobbelt stenderverk C, C+, CSP+

Plateledning 2+2

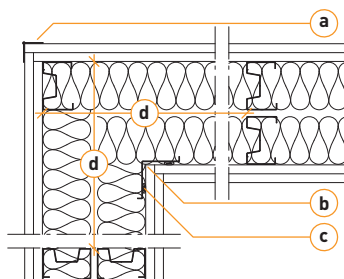
Fuging - les mer på side 92



Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter

Hjørne, utvendig/innvendig

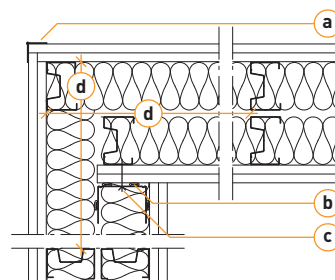
D 202:1



- a Hjørnebeskyttelse
- b Hjørnestender
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Avstand ≤ 300 mm

Hjørne, utvendig/innvendig

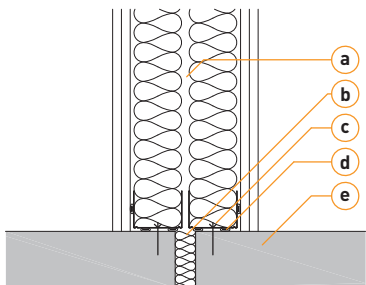
D 202:2



- a Hjørnebeskyttelse
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm
- d Avstand ≤ 300 mm

Mot gulv

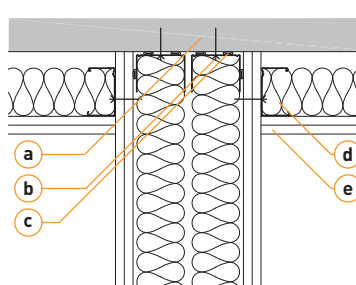
D 202:3



- a Mellomrom ≥ 10 mm iht. veggtype
- b Spalte ≥ 20 mm, med mineralull
- c Ikke nødvendig ved betong ≥ 250 mm
- d Innfesting cc 400 mm
- e Lydtetting, tørr fugetetting
- f Betong ≥ 150 mm

Mot himling med lett konstruksjon

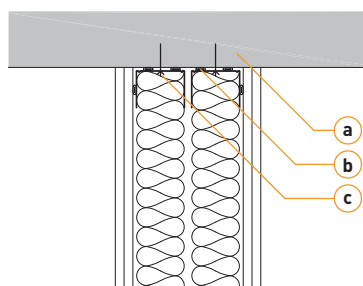
D 202:4



- a Betong ≥ 150 mm
- b Innfesting cc 400 mm
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Mineralull ≥ 45 mm.
- e Min. 2 x 12,5 mm gipsplate

Mot tak med tung konstruksjon

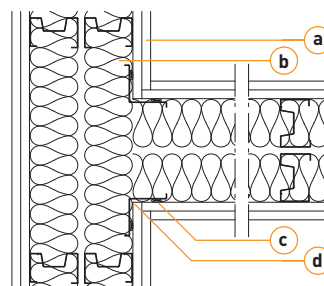
D 202:5



- a Betong ≥ 250 mm
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm

Mot innervegg med lett konstruksjon

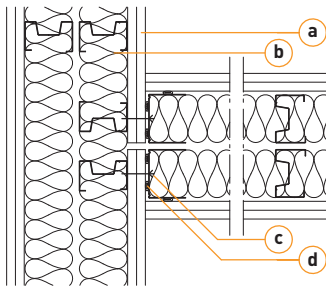
D 202:6



- a Tilstøtende vegg i minst tilsvarende lydklasse
- b Mineralull $\geq 2 \times 70$ mm
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Hjørnestender

Mot innervegg med lett konstruksjon

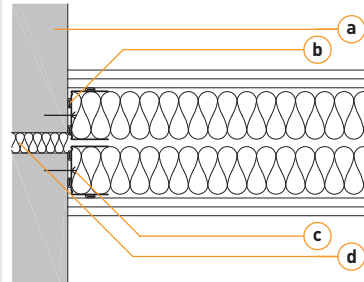
D 202:7



- a Tilstøtende vegg i minst tilsvarende lydklasse
- b Mineralull $\geq 2 \times 70$ mm
- c Innfesting cc 400 mm
- d Lydtetting, tørr fugetetting

Mot vegg med tung konstruksjon

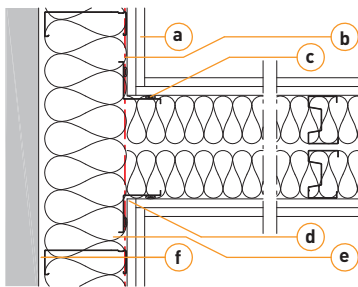
D 202:8



- a Mellomvegg, betong ≥ 150 mm
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm
- d Spalte ≥ 20 mm, med mineralull. Ikke nødvendig ved betong ≥ 250 mm

Mot innervegg/yttervegg med påføring

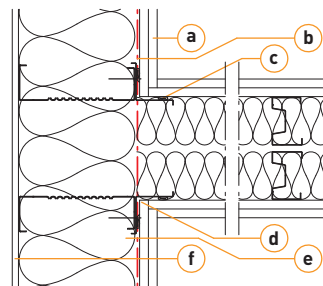
D 202:9



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate
- b Dampsperre ved ytterveggkonstruksjon
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Hjørnestender
- e Varmeisolering
- f Avstand ≥ 10 mm med hensyn til varmeisoleringen

Mot yttervegg med lett konstruksjon

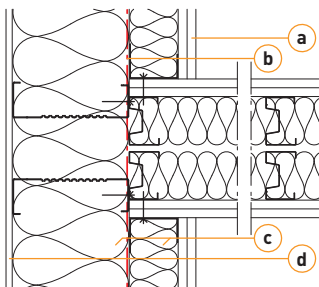
D 202:10



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate
- b Dampsperre
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Hjørnestender
- e Varmeisolering
- f Vindsperre, utvendig plate

Mot yttervegg med påføring ≤ 60 dB

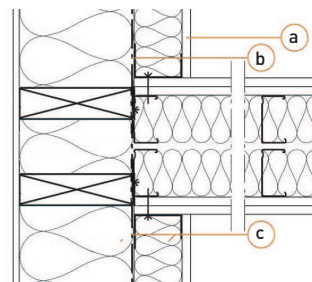
D 202:11A



- a Min. 2 x 12,5 mm gipsplate
- b Dampsperre
- c Varmeisolering
- d Vindsperre, utvendig plate

Mot yttervegg med påføring

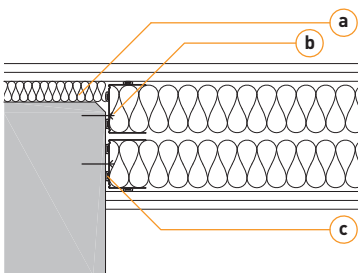
D 202:11B



- a 1 x 12,5 mm gipplate
- b Dampsperre
- c Isolasjon

Mot/forbi søyle/dragar

D 202:12



- a Hulrom ≥ 40 mm, fylt med mineralull
- b Innfesting cc 400 mm
- c Lydtetting, tørr fugetetting

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

Typedetaljer D 303

R'_w 65 dB, dobbelt stenderverk med tre platelag på hver side

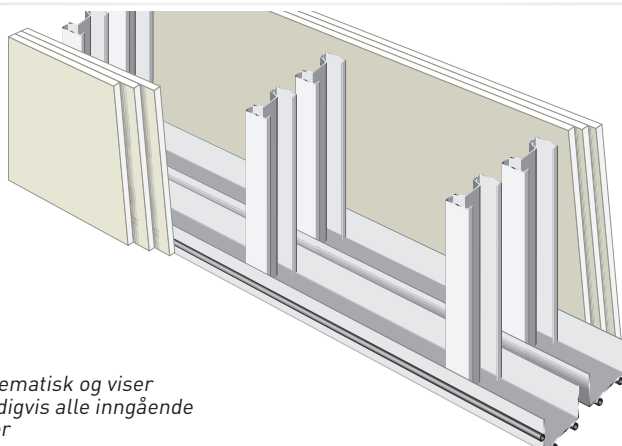
D 303

Lydklasse R'_w 65 dB

Dobbelt stenderverk C, C+, CSP+, CF

Platekledning 3+3

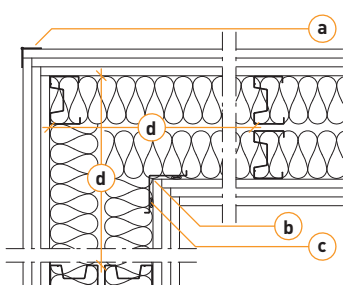
Fuging - les mer på side 92



Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter

Hjørne, utvendig/innvendig

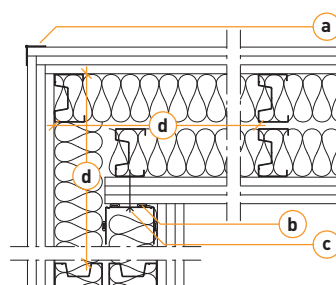
D 303:1



- a Hjørnebeskyttelse
- b Hjørnestender
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Avstand \leq 300 mm

Hjørne, utvendig/innvendig

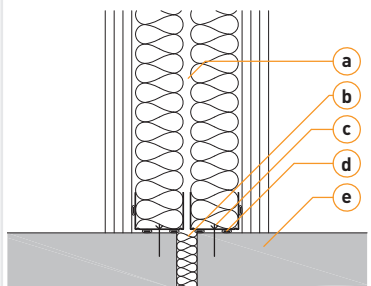
D 303:2



- a Hjørnebeskyttelse
- b Lydtetting, tørr fugetetting
- c Innfesting cc 400 mm
- d Avstand \leq 300 mm

Mot gulv

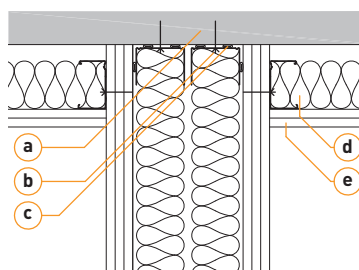
D 303:3



- a Mellomrom mellom stender \geq 10 mm iht. veggtype
- b Spalte \geq 20 mm, med mineralull.
- Ikke nødvendig ved betong \geq 250 mm
- c Innfesting cc 400 mm
- d Lydtetting, tørr fugetetting
- e Betong \geq 150 mm

Mot tak/undertak med lett konstruksjon

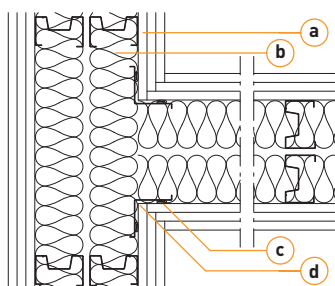
D 303:4



- a Betong \geq 150 mm
- b Innfesting cc 400 mm
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Mineralull \geq 45 mm
- e Min. 2 x 12,5 mm gipsplate

Mot innervegg med lett konstruksjon

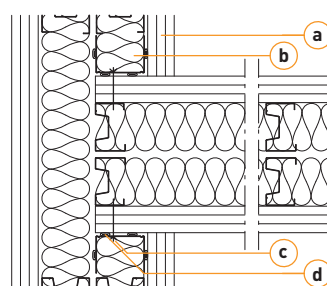
D 303:5



- a Tilstøtende vegg i minst tilsvarende lydklasse
- b Mineralull \geq 2 x 70 mm
- c Lydtetting, tørr fugetetting
- d Hjørnestender

Mot innervegg med lett konstruksjon

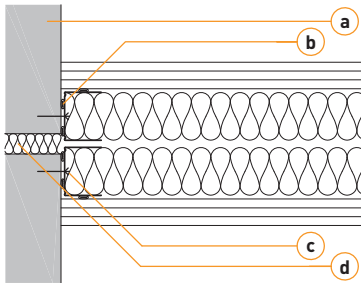
D 303:6



- a Tilstøtende vegg i minst tilsvarende lydklasse
- b Mineralull \geq 2 x 70 mm
- c Innfesting 12,5 mm
- d Lydtetting, tørr fugetetting

Mot vegg med tung konstruksjon

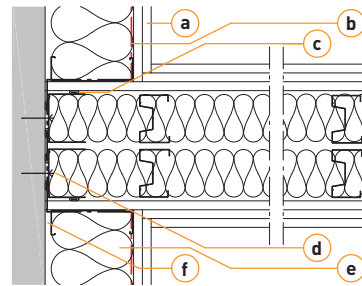
D 303:7



- a** Mellomvegg, betong \geq 150 mm
- b** Lydtetting, tørr fugetetting
- c** Innfesting cc 400 mm
- d** Spalte \geq 20 mm, med mineralull

Mot innervegg/yttervegg med påføring

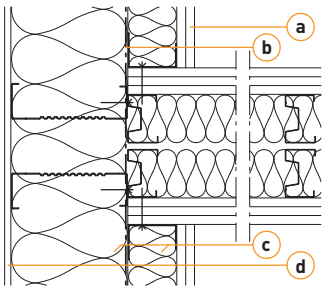
D 303:8



- a** Min. 2 x 12,5 mm gipsplate
- b** Dampsperre ved ytterveggkonstruksjon
- c** Lydtetting, tørr fugetetting
- d** Innfesting cc 400 mm
- e** Varmeisolering
- f** Avstand \geq 10 mm med hensyn til varmeisoleringen

Mot yttervegg med påføring

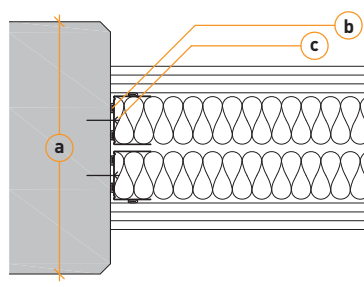
D 303:9



- a** Min. 2 x 12,5 mm gipsplate
- b** Dampsperre
- c** Varmeisolering
- d** Vindsperre, utvendig plate

Mot søyle/drager

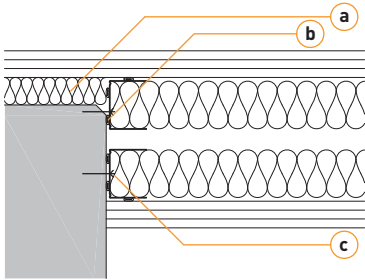
D 303:10



- a** Betong, bredde \geq 250 mm / veggykkelse
- b** Lydtetting, tørr fugetetting
- c** Innfesting cc 400 mm

Mot/forbi søyle/drager

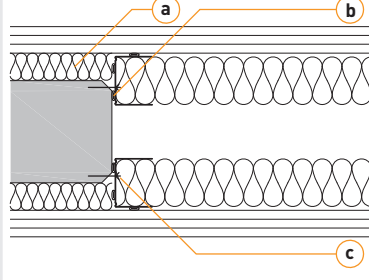
D 303:11



- a** Hulrom \geq 40 mm, fylt med mineralull
- b** Lydtetting, tørr fugetetting
- c** Innfesting cc 400 mm

Mot/forbi søyle/drager

D 303:12



- a** Hulrom \geq 40 mm, fylt med mineralull
- b** Lydtetting, tørr fugetetting
- c** Innfesting cc 400 mm

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

Typedetaljer E 200

R'_w 30–35 dB, enkelt stenderverk med to platelag på en side.
Sjaktvegger

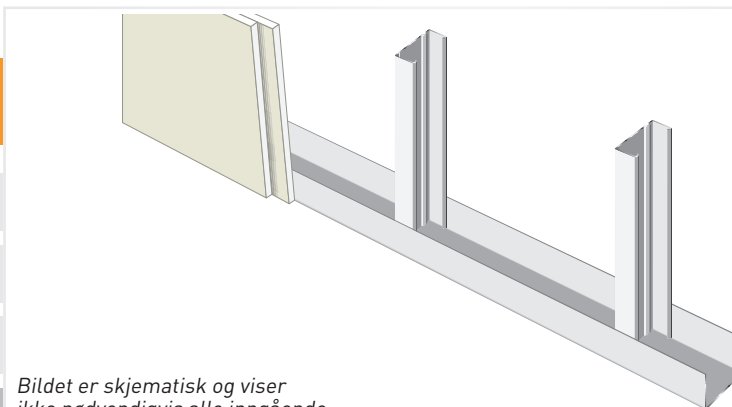
E 200

Lydklasse R'_w 30–35 dB

Sjaktvegger C, C+, CSP+, CF

Plateledning 2+0

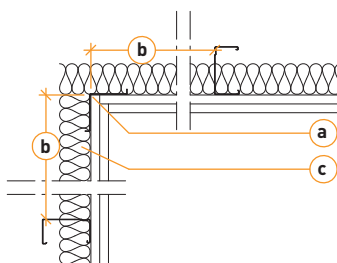
Fuging - les mer på side 92



Bildet er skjematisk og viser ikke nødvendigvis alle inngående komponenter

Hjørne, innvendig

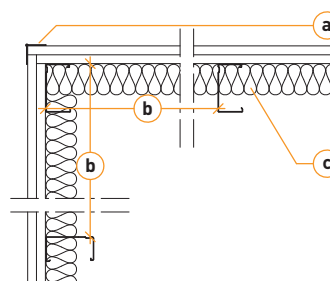
E 200:1



- a Hjørnestender
- b Avstand \leq 600 mm
- c Evt. mineralull iht. veggtype

Hjørne, utvendig

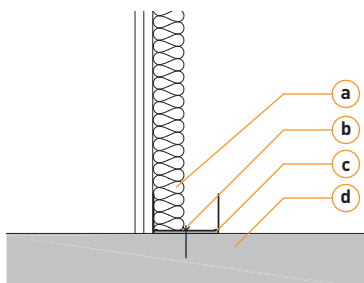
E 200:2



- a Hjørnebeskyttelse
- b Avstand \leq 600 mm
- c Evt. mineralull iht. veggtype

Mot gulv

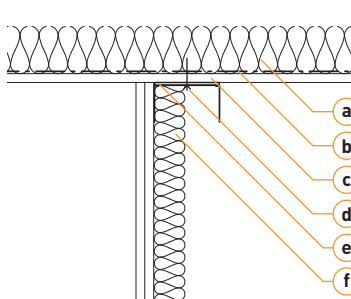
E 200:3



- a Evt. mineralull iht. veggtype
- b Innfesting cc 400 mm
- c Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
- d Gulv, betong \geq 60 mm.

Mot himling med lett konstruksjon

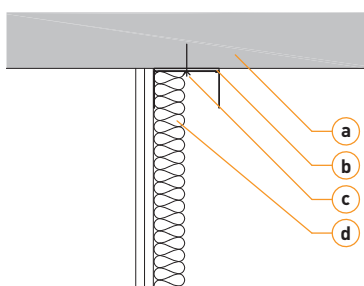
E 200:4



- a Mineralull \geq 45 mm, 1200 mm på hver side av veggen
- b Dampsperre ved yttertaks-konstruksjon
- c 1 x 12,5 mm gipsplate
- d Innfesting cc 400 mm
- e Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
- f Evt. mineralull iht. veggtype

Mot tak med tung konstruksjon

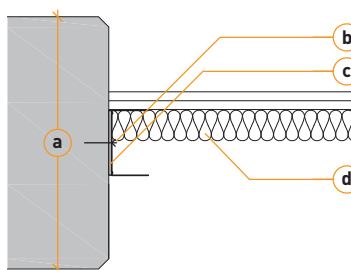
E 200:5



- a Tak, betong \geq 60 mm
- b Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
- c Innfesting cc 400 mm
- d Evt. mineralull iht. veggtype

Mot søyle/drager

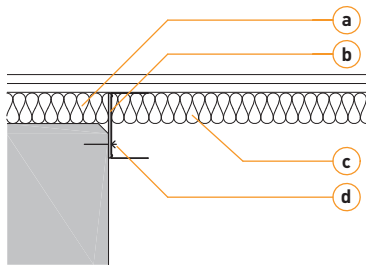
E 200:6



- a Betong, bredde \geq 60 mm / veggtykkelse.
- b Innfesting cc 400 mm.
- c Evt. Lydtetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
- d Evt. mineralull iht. veggtype

Mot/forbi søyle/drager

E 200:7



- a** Hulrom, i dette tilfellet fylt med mineralull
- b** Evt. Lydetting:
30 dB – Ikke nødvendig
35 dB – EP-pakning
- c** Evt. mineralull iht. veggtype
- d** Innfesting cc 400 mm

FUGING

Alle detaljer er vist og beskrevet med sviller med EP-pakning eller tørr fugetetting. Alternativet er elastisk fugemasse. Fuging gjøres best på første platelag. Se sid 92 for mer informasjon.

For montering til TRP viser vi til avsnitt om teleskopløsninger på side 66

Bevegelser og nedbøying

Ved tilslutning til andre bygningsdeler må man noen ganger ta hensyn til bevegelser og setninger. Små setninger kan enkelt håndteres med bevegelersfuger, mens større utbøyninger må håndteres med teleskopløsninger.

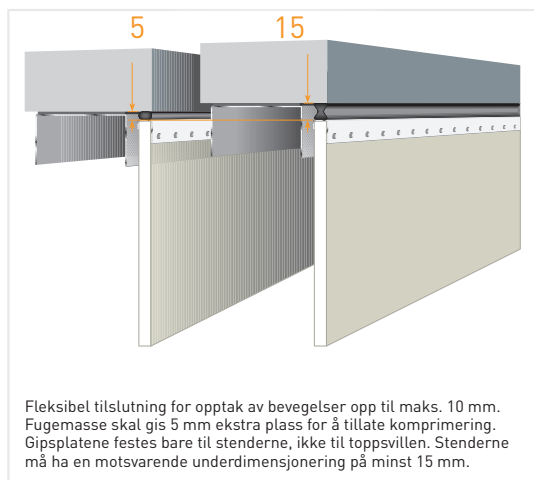
Bevegelsesfuger

Når det er fare for bevegelse eller setning, er det hensiktsmessig å utføre en fleksibel forbindelse for å kunne ta høyde for bevegelsene. Disse må ikke overstige 10 mm.

En veggforbindelse med bevegelsesfuge bygges på samme måte som en vanlig vegg, men med noen få unntak:

1. Gipsplater og stendere skal bare festes til hverandre – ikke i taksvillen.
2. Gipsplatene og stenderne skal avsluttes 15 mm fra taket.
3. Gipsplatene skal skrues minst 25 mm under taksvillens flenser.

Fugen skal gjøres med en elastisk fugemasse som kan komprimeres fra 15 til 5 mm. Før fugingen skal en tape eller en bunnlist monteres for å sikre at fugemassen kan komprimeres.



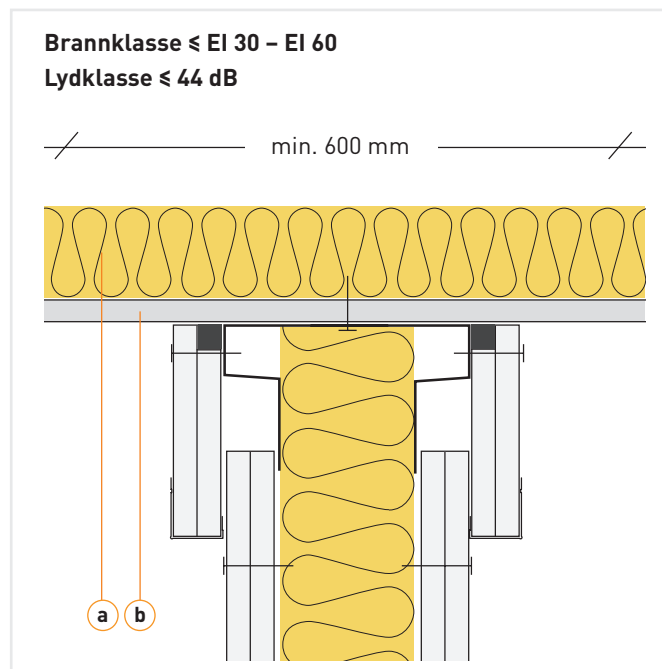
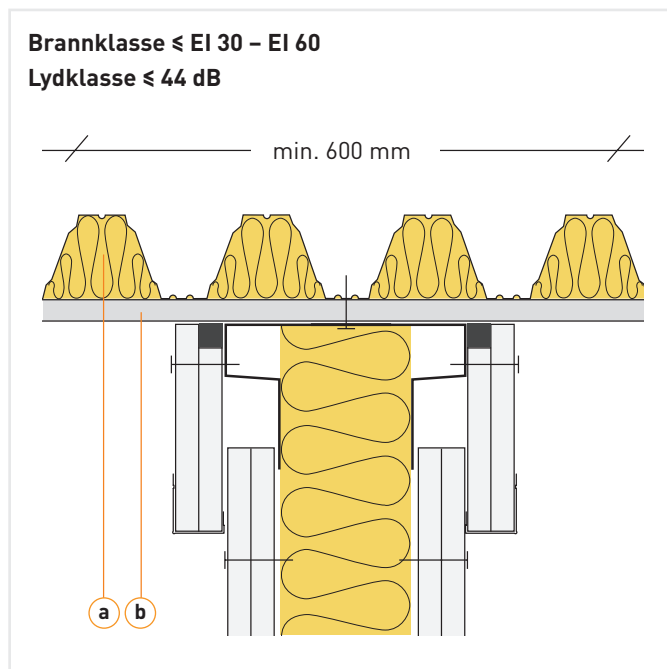
Tilslutninger mot TRP

Ved tilslutninger mot TRP der brann- eller lydkrav foreligger, må de nedovervendte fugeene i TRP-platen isoleres med mineralullstaver langs hele den tilsluttende veggens lengde og med en bredde på minst 600 mm. Tilsvarende må en 600 mm bred brannplate, type F, monteres langs hele veggens lengde.

Prinsippskissen nedenfor viser tilslutning mot TRP, både på tvers av og langs fugene.

Prinsippskissene viser løsninger for EI 30 – EI 60.

Tilslutningsprinsippene er de samme for både teleskopiske og stumpe forbindelser.

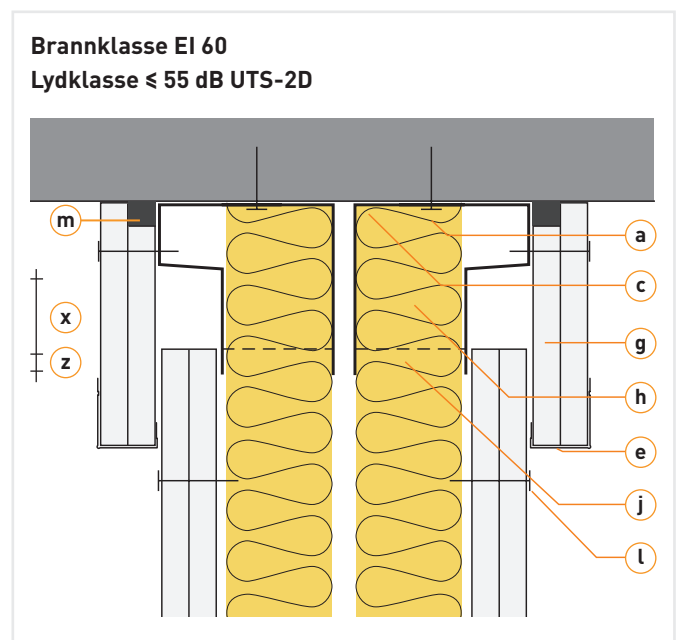
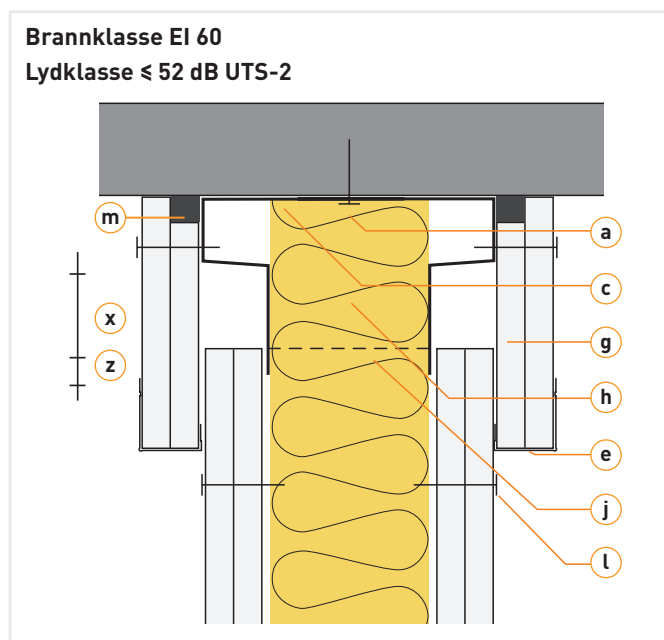
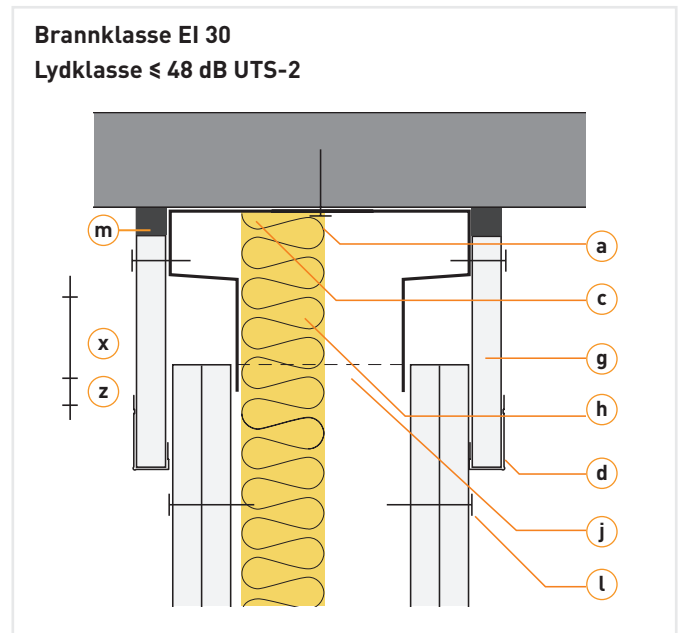
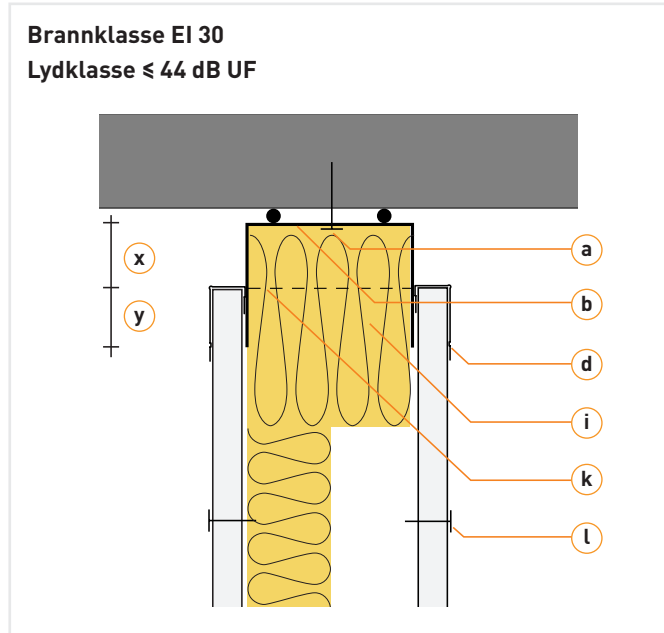


- a De nedovervendte fugeene isoleres med mineralullstaver langs hele veggens lengde og med en bredde på minimum 600 mm.
- b Langs hele veggens lengde monteres en 15 mm tykk brannplate, type F, med en bredde på minimum 600 mm. Brannplaten skrues mot TRP.

Teleskopløsninger

Større utbøyninger

Ved store nedbøyninger i bjelkelag og takkonstruksjoner skal teleskopløsninger brukes. Prinsippkissene nedenfor viser noen eksempler. Ved veggghøyder ≥ 3000 mm samt brannklassifiserte vegger, brukes forsterkingssvill, UF, eller teleskopisk skinne, UTS-2, UTS-2D eller UTSH-2, for tilslutningen mot taket. Teleskopløsningen tilpasses etter veggens lyd- og brannkrav.



- a Innfesting cc 400 mm
- b Svill / forsterkingssvill, med tørr fugetetting
- c Teleskopskinne, UTS-2, UTSH-2 eller UTS-2D
- d Evt. avslutningslist
- e Evt. avslutningslist
- g min. 120 mm brede remser av f.eks. standardgips type A skrur mot teleskopskinnen.
- h Veggens isoleres helt opp til taket

- i Utfylling med mineralull, densitet min. 135 kg/m^3 , ned til min. 40 mm under taksinnens flenser.
- j Stenderavslutning med aktuell avstand til teleskopskinnens hæl, dog maks. 40 mm.
- k Stenderavslutning med aktuell avstand til tak, dog maks. 40 mm
- l Skivene skrur bare inn i stenderne. Dog ikke høyere enn 130 mm fra taket.
- m Elastisk fugemasse.
- x Maks. 40 mm
- y Min. 20 mm
- z Min. 10 mm

Påbygningsvegger

Når en eksisterende veggs lydereduksjon ikke anses som tilstrekkelig, kan forskjellige forbedringer gjøres. Både tyngre veggkonstruksjoner av mur eller betong, eller lette gipsplatekonstruksjoner kan trenge å suppleres for å tilfredsstille endrede krav eller behov. Avhengig av tilgjengelig plass og ønsket forbedring kan forskjellige konstruksjoner og løsninger brukes.

I sin enkleste form kan en forbedring bestå i å supplere en eksisterende vegg med ett eller flere lag med gipsplater, men når behovet for forbedring er større, er det vanligvis nødvendig med en tilleggskonstruksjon.

Påbygningssystem S 25

Det enklere påbygningssystemet S 25 kan være et godt alternativ, ettersom kravene til lydforbedring ikke er så høye, men fokuset i stedet først og fremst er på et tynt påbygg. Påbygget blir da 50 mm inkludert to lag gips.

Påbygningssystem AP+

Ved å bruke Europrofilens akustikkprofil, AP+, oppnås en større lydforbedring med fortsatt tynn konstruksjon. Også her blir påbygget 50 mm inkludert to lag gips.

Påbygningssystem C

Ved høyere krav til lydisolasjon er det nødvendig med en frittstående struktur, som også betyr et tykkere påbygg.

I det viste eksempelet brukes 12,5 mm gipsplater med en egenvekt på minst 9 kg/m².

Påbygningssystem S 25

Systemet monteres direkte mot eksisterende vegg og består av sekundærprofiler S 25 sammen med to lag gipsplater. Profiler og plater bygger ikke mer enn 50 mm. Systemet passer seg som påbygg til alle typer eksisterende innervegger. Gipsplatene monteres helst stående.

Konstruksjonseksempel:

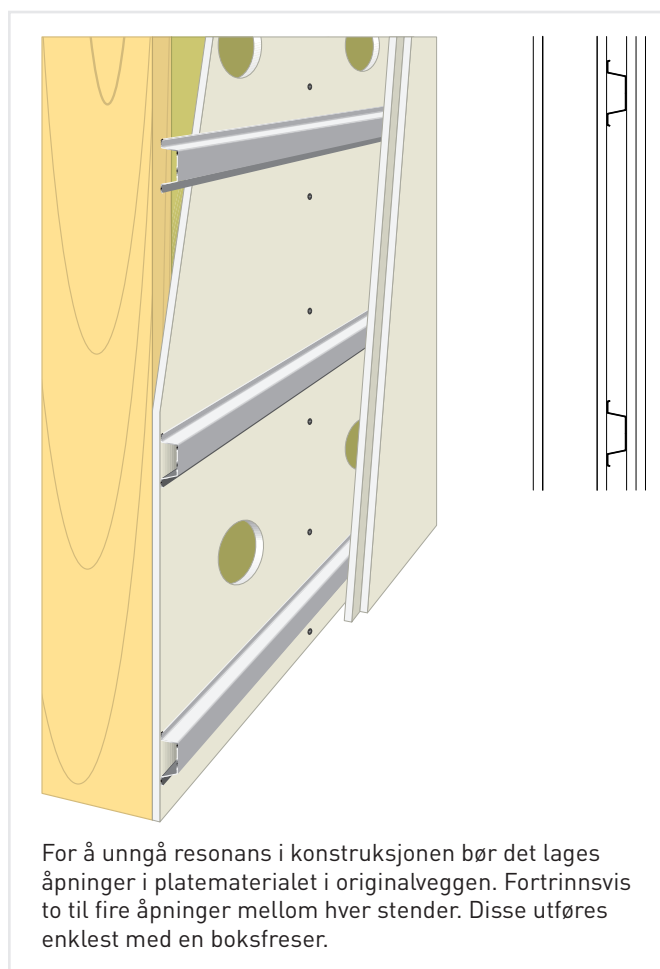
Befintlig veggkonstruksjon: Stenderverk i tre, ET 70/70 101 M70

Nuvarende lydreduksjon: R'_w 35 dB

Påbygg: 50 mm

Estimert lydforbedring: DR_w +3 dB

Lydreduksjon på ny vegg: R'_w 38 dB



Påbygningssystem AP+

Systemet monteres direkte mot eksisterende vegg og består av akustikkprofiler AP+ sammen med to lag gipsplater. Systemet passer seg som påbygg til alle typer eksisterende innervegger. AP+ skal alltid monteres med skrueinnfestingen nedover. Gipsplatene monteres helst stående.

Konstruksjonseksempel:

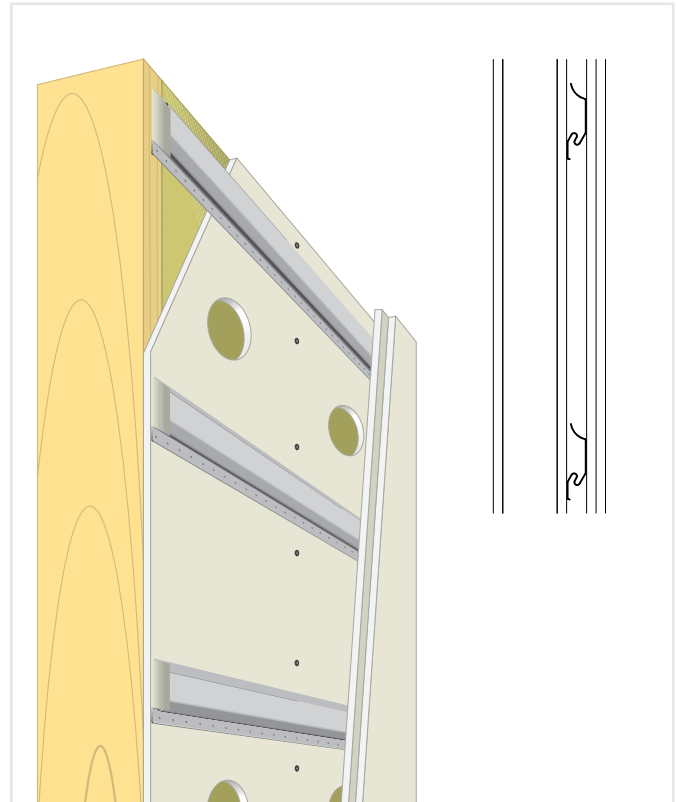
Eksisterende veggkonstruksjon: Stenderverk i tre, ET 70/70 101 M70

Nåværende lydreduksjon: R'_w 35 dB

Påbygg: 50 mm

Estimert lydforbedring: DR_w +5 dB

Lydreduksjon på ny vegg: R'_w 40 dB



For å unngå resonans i konstruksjonen bør det lages åpninger i platematerialet i originalveggen. Fortrinnsvis to til fire åpninger mellom hver stender. Disse utføres enklest med en boksfreser.

Påbygningssystem C

Ett separat frittstående helisolert stenderverk monteres minst 10–15 mm fra eksisterende veggkonstruksjon. Systemet brukes i kombinasjon med både lette og tunge innervegger og kan bygges med både standard- og forsterkingsprofiler.

I eksemplet nedenfor har C 45 blitt brukt til påbygg.

Konstruksjonseksempel:

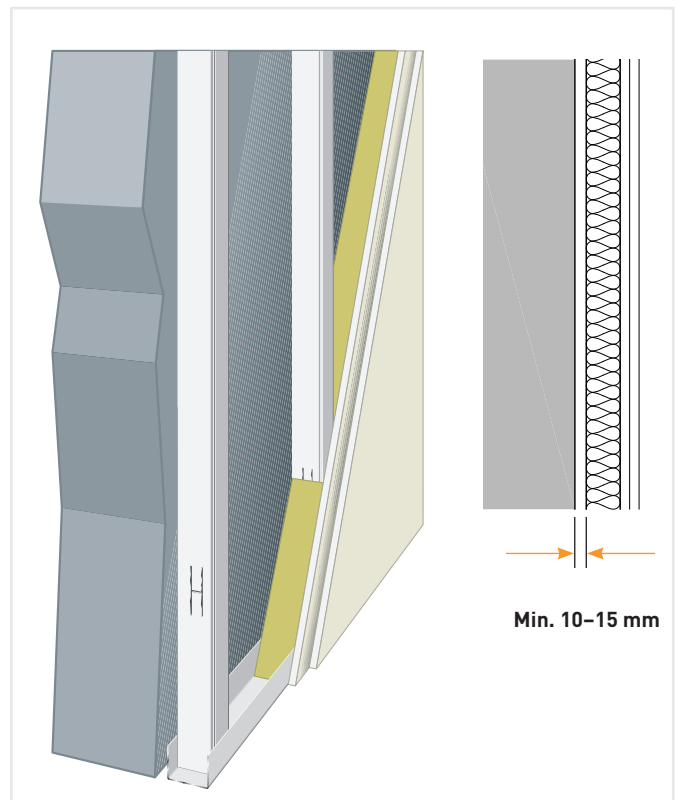
Eksisterende veggkonstruksjon: Betong 160 mm

Nåværende lydreduksjon: R'_w 50 dB

Påbygg: 80-85 mm

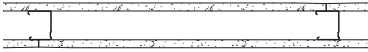
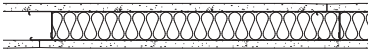

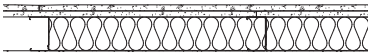


Estimert lydforbedring: DR_w +8 dB

Lydreduksjon på ny vegg: R'_w 58 dB



Eksempler på lydforbedrende tiltak

Tabellen nedenfor beskriver noen vanlige veggtyper og forslag til lydforbedrende tiltak.

Basekonstruksjon	Nominell lydverdi, R'_w	Tilleggskonstruksjon, alternativ	Forventet forbedring, DR_w
45 mm stålstenderverk, cc 450, med ett lag standardgips på hver side. Uisolert. 	30 dB	+ ett lag standardplate på hver veggside	+ 8-10 dB
		+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 6-8 dB
		+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 14-20 dB
		+ 10 mm luftspalte, 70 mm stålstender, 70 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 10-15 dB
		+ 10 mm luftspalte, 70 mm stålstender, 70 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 15-20 dB
45 mm stålstenderverk, cc 450, med ett lag standardgips på hver side og 45 mm mineralull. 	35 dB	+ ett lag standardplate på hver veggside	+ 7-9 dB
		+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 5-8 dB
		+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 12-14 dB
		+ 10 mm luftspalte, 70 mm stålstender, 70 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 9-11 dB
		+ 10 mm luftspalte, 70 mm stålstender, 70 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 16-18 dB
70 mm stålstenderverk, cc 450, med to lag standardgips på hver side. Uisolert. 	40 dB	+ ett lag standardplate på hver veggside	+ 6-7 dB
		+ to lag standardplate på hver veggside	+ 10-11 dB
		+ 10 mm luftspalte, 70 mm stålstender, 70 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 8-13 dB
		+ 10 mm luftspalte, 120 mm stålstender, 120 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 14-17 dB
70 mm stålstenderverk, cc 450, med to lag standardgips på hver side og 70 mm mineralull. 	44 dB	+ ett lag standardplate på hver veggside	+ 4-6 dB
		+ to lag standardplate på hver veggside	+ 7-10 dB
		+ 10 mm luftspalte, 70 mm stålstender, 70 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 12-15 dB
		+ 10 mm luftspalte, 120 mm stålstender, 120 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 15-20 dB
75 mm lettbetong 	30 dB	+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 15-17 dB
		+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 20-23 dB
		+ 10 mm luftspalte, 95 mm stålstender, 95 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 21-23 dB
		+ 10 mm luftspalte, 95 mm stålstender, 95 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 26-29 dB
100 mm lettbetong 	30 dB	+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 16-18 dB
		+ 10 mm luftspalte, 45 mm stålstender, 45 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 20-23 dB
		+ 10 mm luftspalte, 95 mm stålstender, 95 mm mineralull og 1 lag standardplate	+ 21-23 dB
		+ 10 mm luftspalte, 95 mm stålstender, 95 mm mineralull og 2 lag standardplate	+ 26-30 dB

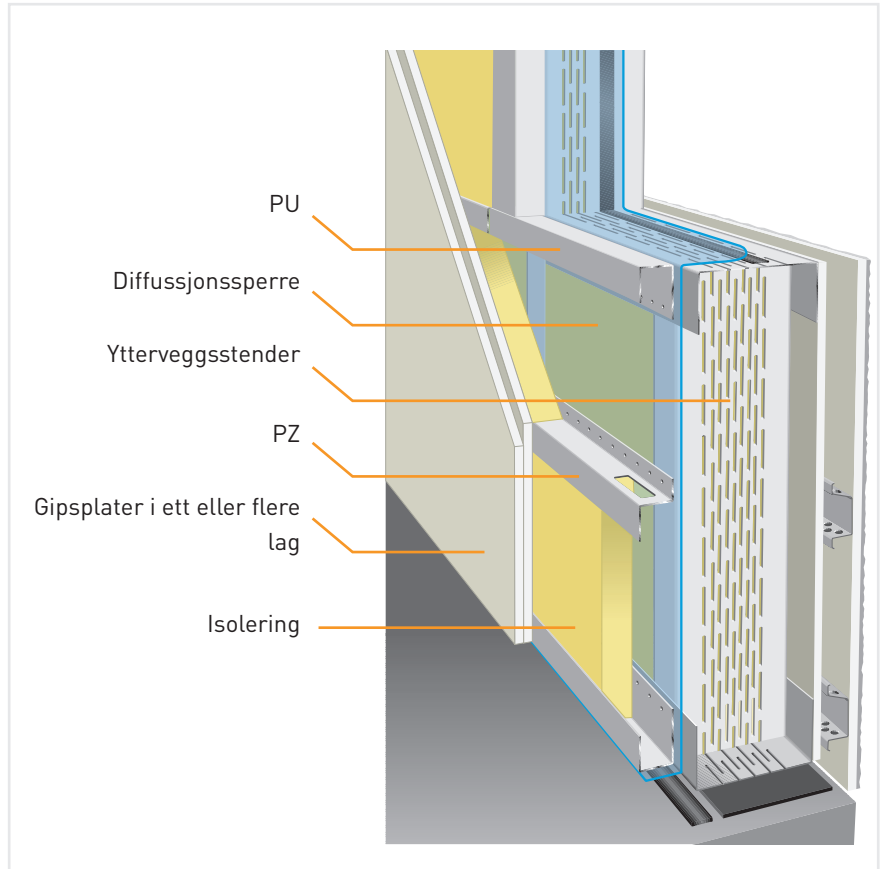
Med DR_w menes beregnet forbedring i veid reduksjonstall R_w for skillevegg eksklusive flanketransmisjon. Verdiene i tabellen må anses som rådgivende og skal alltid vurderes av f.eks. en lydkonsulent.

Ytre påforingsvegg – installasjonsvegg

Innsiden av en yttervegg kompletteres vanligvis med et krysslågt stenderverk for å skape et installasjonsrom og en bedre energiytelse for ytterveggen som helhet. Hulrommet muliggjør draging av elektriske installasjoner uten å bryte dampsperran annet enn i begrenset grad. Det krysslågte stenderverket reduserer kuldebroer og gir plass til isolasjon, noe som bidrar positivt til veggens energi- og lydytelse.

Dampsperran festes mot ytterveggs stenderverk med dobbeltsidig tape. Oppå dette monteres påforingsprofiler i ønsket dimensjon. U-profiler, PU, monteres mot gulv og tak og rundt vindu- og døråpninger. I felt monteres Z-profiler, PZ. Ytterst monteres ett eller flere lag med gips.

Z-profilene monteres vanligvis med 450 eller 600 mm cc avstand, men må velges i henhold til anbefalingene fra den aktuelle plateleverandøren for oppnåelse av ønsket kvalitetsklasse.



Anbefalt stenderavstand, stående plater på liggende profiler

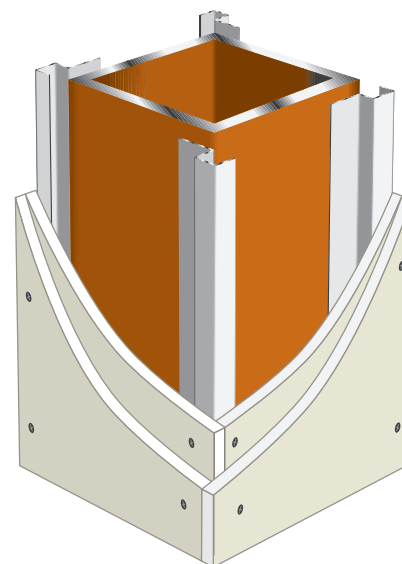
	1 lag standardgips	1 lag standardgips + T 55 i skjøt	2 lag standardgips
cc 300	Q4	Q4	Q4
cc 400	Q3	Q4	Q4
cc 600	Q3	Q4	Q4

Ved platekledning i to lag må plateskjøtene mellom lagene forskyves minst 300 mm til siden.

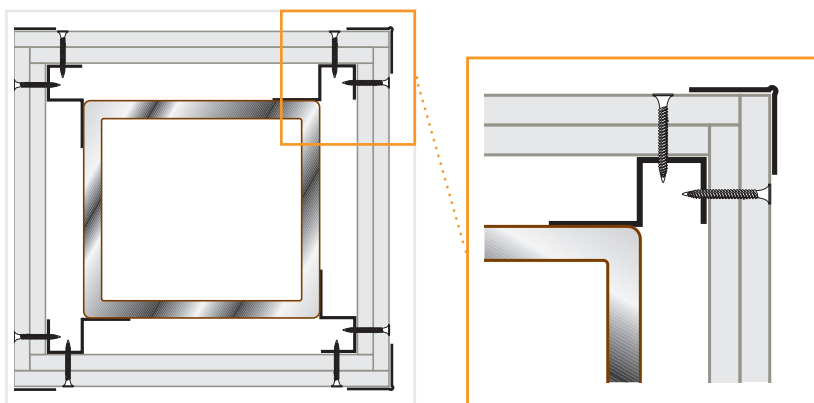
Brannkledning – Innkledning av søyler og drager

Innkledning av HUP-profiler uten brannkrav

Ved innkledning av HUP-profiler/konstruksjonsrør som VKR og KKR brukes en spesialutviklet stålprofil. Søylehjørnelisten PHL kan festes mot profilen med dobbeltsidig tape og festes i toppen, bunnen og på midten med skuddspiker eller skrue. Gipsplatene monteres deretter på søylehjørnelisten med skrue. Platematerialet skal ved flere lag monteres vekselvis for å unngå gjennomgående skjøter i hjørnene mellom lagene. Hjørnene suppleres med hjørnebeskyttelse HSTP 40 før sparkling for et pent og holdbart resultat.



Innkledning med søylehjørnelist PHL



Innkledning av HUP-profiler med brannkrav

Bærende hullprofiler kan også brannsikres med 12,5 mm standardplater eller 15 mm brannplater. Hvilken type og antall platelag som kreves, avhenger av ønsket brannklasse og hvilken profildimensjon som skal beskyttes.

Ved brannkrav skal PHL skytes eller skrues fast til røret med maks. cc 600 mm. Standardplatene monteres deretter på søylehjørnelisten med skrue. Platematerialet skal ved flere lag monteres vekselvis for å unngå gjennomgående skjøter i hjørnene mellom lagene. Hjørnene suppleres med hjørnebeskyttelse HSTP 40 før sparkling for et pent og holdbart resultat.

NB!

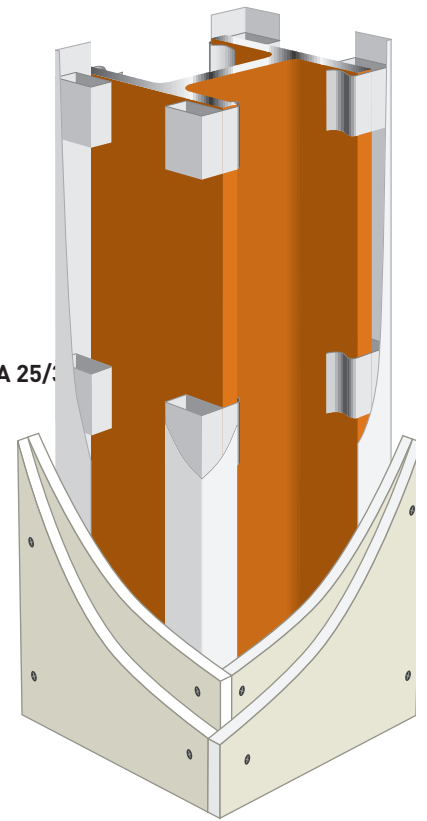
Den aktuelle plateleverandørens anvisninger for anbefalt platetype, plateantall, skrueavstand osv. skal alltid konsulteres og følges.



PHL

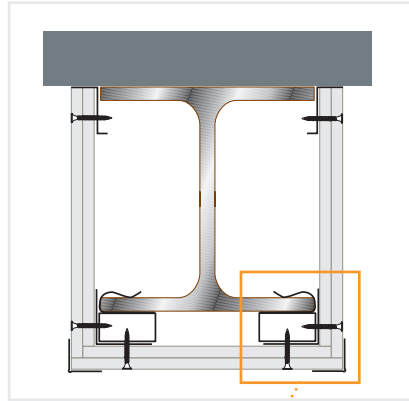
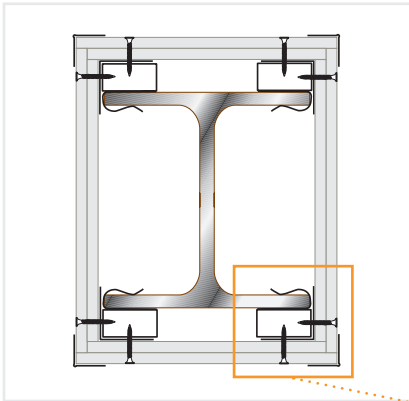
Innkledning av drager uten brannkrav

Ved innkledning av søyle eller drager brukes bjelkeklips BB 25/50. Bjelkeklipsen klemmes fast på bjelken med cc 1000 mm. Vinkelprofil L 50 skrues fast i bjelkeklipset med stålskrue, og gipsplaten skrues fast i vinkelprofilen. Gipsplatene skal ved flere lag monteres vekselvis for å unngå gjennomgående skjøter i hjørnene mellom lagene. Hjørnene suppleres med hjørnebeskyttelse HSTP 40 før sparkling for et pent og holdbart resultat. Ved innkledning av drager mot tak brukes Z-profil HA 25/35 mot taket. Listen skrues med den brede flensen mot taket cc 400 mm.



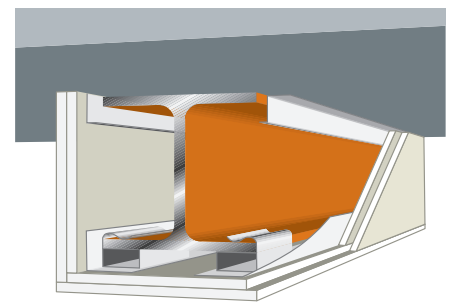
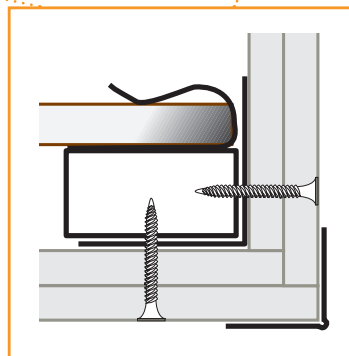
Innkledning med bjelkeklips BB 25/50

Innkledning med bjelkeklips BB 25/50 og HA 25/35



Innkledning av drager med brannkrav

Bærende drager kan også brannsikres med 12,5 mm standardplater eller 15 mm brannplater. Hvilken type og antall platelag som kreves, avhenger av ønsket brannklasse og hvilken profil-dimensjon som skal beskyttes. Ved brannkrav skal bjelkeklips BB monteres til bjelkens flens med maks. cc 600 mm. Vinkelprofilen L 50 skrues til hvert dragerbeslag med stålskrue. Gipsplatene monteres deretter mot vinkelprofilen med skrue. Gipsplatene skal ved flere lag monteres vekselvis for å unngå gjennomgående skjøter i hjørnene mellom lagene. Hjørnene suppleres med hjørnebeskyttelse HSTP 40 før sparkling for et pent og holdbart resultat.



NB!

Den aktuelle plateleverandørens anvisninger for anbefalt platetype, plateantall, skruavstand osv. skal alltid konsulteres og følges.

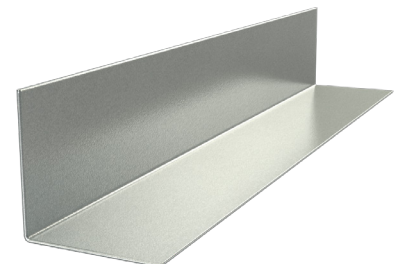
BB 25/50



HA 25/35



L 50



BB kan monteres på flenser opp til tykkelse 20 mm.

Montering

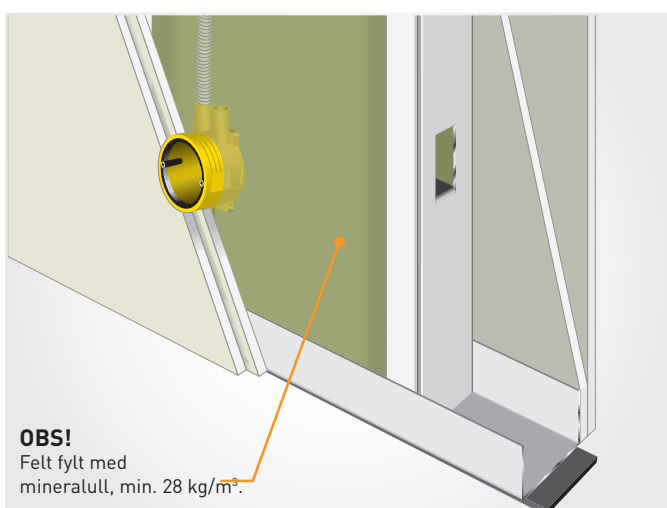
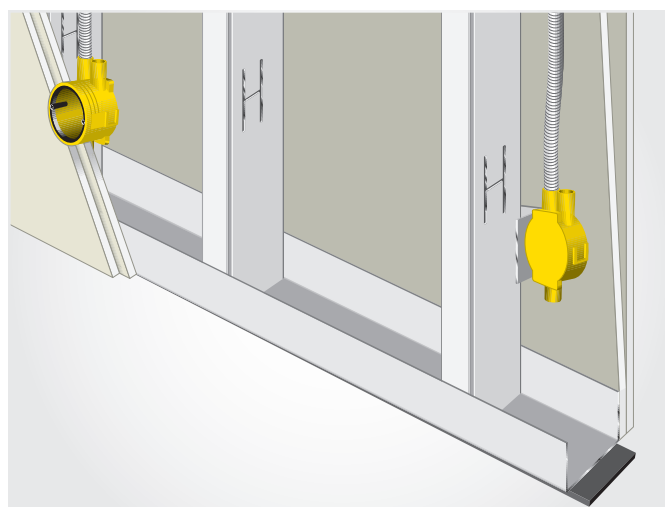
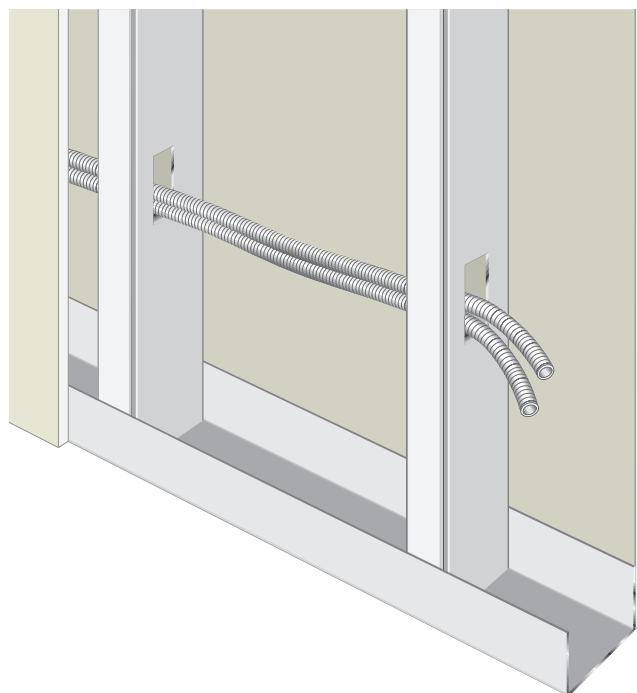


Installasjoner

Installasjonshull

Stålstendere C, C+ og CSP+ har installasjonshull i begge ender. Om nødvendig kan det lages nye hull med f.eks. hulltang eller trinnbor.

For større rør eller kanaler kan det gjøres en utsparing i stenderverket. Utsparinger skal planlegges slik at de ikke påvirker veggens stabilitet. Med hensyn til stendernes stabilitet bør hullbredden ikke overstige 40 % av stenderbredden.



OBS!
Felt fylt med mineralull, min. 28 kg/m³.

El-installasjon/brann

I brannklassifiserte vegger skal stenderfeltet der koblingsbokser installeres, være fylt 100 % med mineralull med en minste densitet på 28 kg/m³.

El-installasjon/lyd

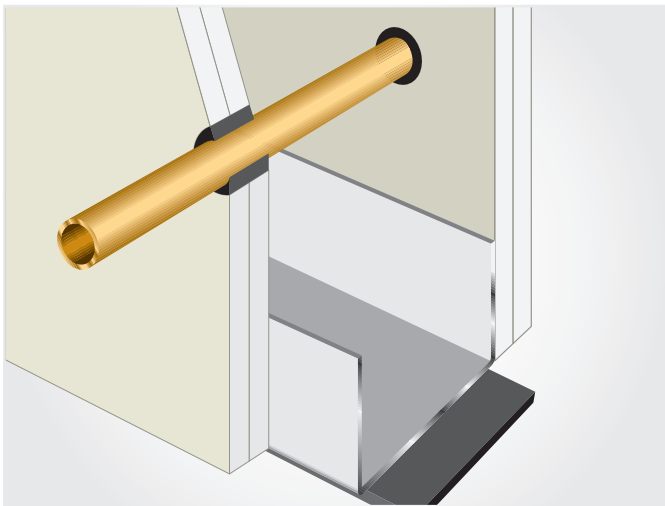
Ubrukte stoser kan lede lyd. For å unngå dette skal disse proppes. Koblingsbokser som monteres i motstående vegg-sider, skal om mulig plasseres i ulike felt med en forskyvning på 450–600 mm i side. I tilfeller der dette ikke er mulig, bør boksene forskyves minst 800 mm i høyden. Det er en fordel å fylle hele feltet med mineralull.

VVS

Når installasjoner som rør, kanaler og lignende drages i, og spesielt gjennom, innervegger, må det iverksettes tiltak for å sikre veggens brann-, lyd- og styrkemessige egenskaper. For detaljert informasjon viser vi til den respektive leverandørens anvisninger.

Brann

Når installasjoner må trekkes gjennom brannklassifiserte vegger, skal gjennomføringen tettes med branntetningsmasse eller annet branntetningsprodukt i henhold til leverandørens anvisninger.

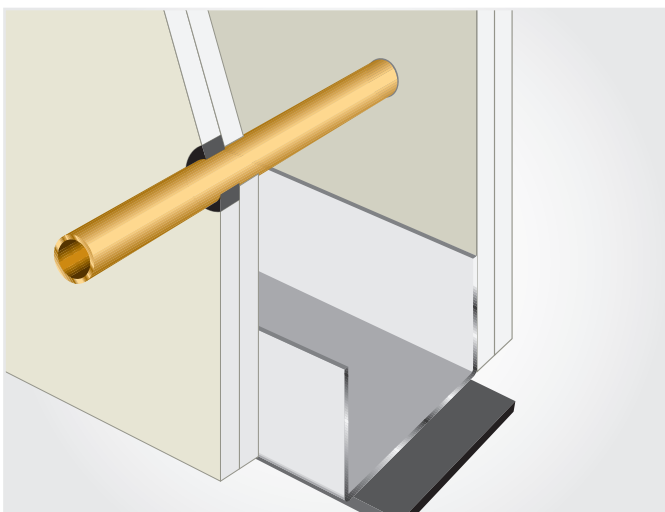


Eksempler på branntetting

Fugen mellom gipsplatene og rør eller kanaler tettes med branntetningsmasse på begge veggsider.

Lyd

Rør, kanaler og lignende kan svekke lydisolasjonen betydelig dersom de skaper kontakt mellom de to veggsidene, eller hvis gjennomføringen ikke er tilstrekkelig tett. Tetting rundt gjennomføringer kan utføres med elastisk fugemasse.



Lydtetting

Fugen mellom gipsplater og rør eller kanaler tettes med fugemasse.

Forsterking

Ved montering av innredning er det ofte nødvendig å forsterke innerveggene der innredningen skal monteres.

Følgende områder krever typisk forsterking:

- Innfesting av kjøkkeninnredning
- Innfesting av gardinfester over vinduer
- Innfesting av hattehyller, kleshengere, trapperekker og lignende.

Forsterking for innfesting av innredning kan utføres på flere ulike måter. En klassisk løsning er å installere plåtbånd bak eller mellom veggplatene. Ved å gjøre dette kan tyngre innredning monteres med monteringskruser i stedet for f.eks. gipsankere.

Montering av stålbånd

Ett lag gipsplate

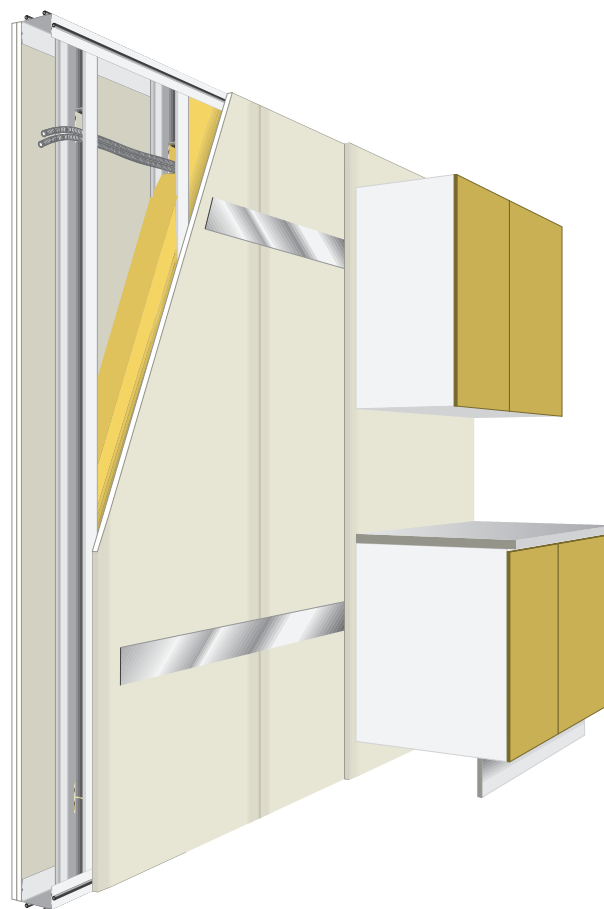
Stålbåndet festes til stenderne med lim eller tape. Platen monteres.

To lag gipsplater

Det første platelaget monteres, hvoretter stålbåndet festes med lim eller tape til det første platelaget. Det andre platelaget monteres. Denne metoden er å foretrekke siden stålbåndet festes mellom platene og dermed blir lettere å skru i.

Tyngre installasjoner med dynamisk belastning

Ved montering av tyngre installasjoner som utsettes for dynamisk belastning som f.eks. servanter eller vegghengt toalett bør disse monteres i passende armatur. Disse bygges inn i vegg og festes til gulvet.



KB 12 og KB 15

En alternativ løsning for forsterking med båndstål er å montere f.eks. kryssfiner mellom stenderne. Platematerialet kan da festes inn med beslag for skrufeste, KB, som er tilpasset for skivemateriale i tykkelse 12 eller 15 mm. Beslagene monteres enkelt til stenderne med dobbeltsidig tape. Beslaget trenger normalt sett ikke å festes, da det klemmes mellom stenderen og platen ved etterfølgende montering, men det kan være bra å sikre beslaget hvis den påfølgende platemontering forventes utsatt. Platematerialet festes i beslaget med et enkelt håndgrep.



Åpninger

For å sikre et godt sluttresultat er det viktig å planlegge og velge riktig metode. En ubelastet åpning er ikke like følsom som en åpning der en dør skal monteres.

Det svakeste punktet i en åpning er langs anslagssidens forlengelse. Dette gjelder spesielt når det ikke er noen dørbrems eller annen demping.

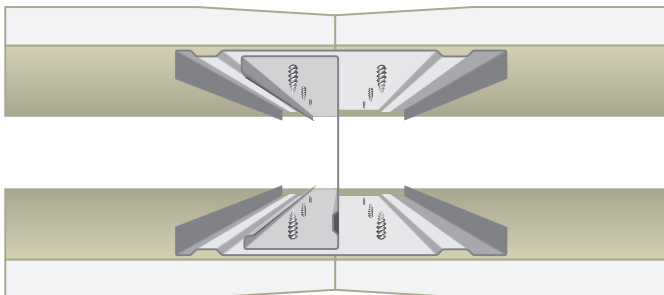
Innskåret gips

For å minimere risikoen for sprekkdannelse i gipsen på anslagssidens forlengelse er det viktig å skjære gipsen slik at den overlapper anslagssidens forlengelse med minst 100 mm. Ved en flerlagskonstruksjon er det tilstrekkelig at det ytre laget utføres på denne måten.

Montering med skjøteplate

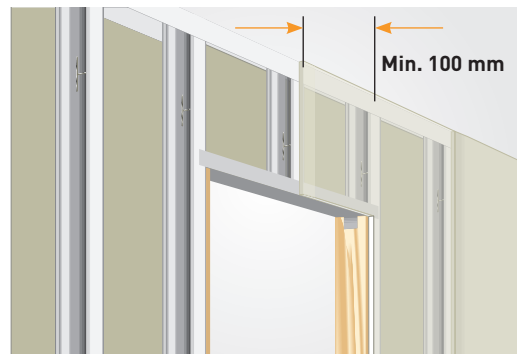
Et alternativ til å skjære gipsen er å bruke en skjøteplate, SD, bak plateskjøten. Denne sikrer at skjøten får tilstrekkelig styrke. Med god planlegging kan montering med skjøteplate også bidra til å redusere gipsspill.

Skjøteplate SD



Skjøteplaten SD monteres mot stenderen med formontert dobbeltsidig tape. Gipsen skrues deretter inn i skjøteplaten. Det er viktig at begge platene skrues helt inn i platen.

Gipsmontering med innskåret gips

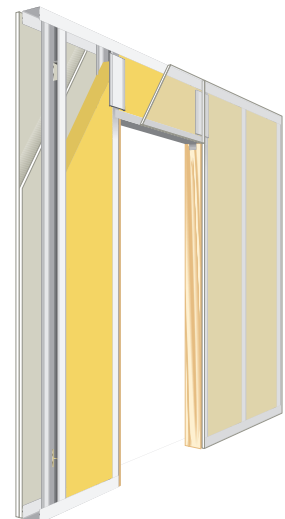


For å minimere risikoen for sprekkdannelse skal gipsplatene skjæres inn minst 100 mm over åpningens hjørne. Ved en flerlagskonstruksjon er det tilstrekkelig at det ytre laget monteres på denne måten.

Gipsmontering med skjøteplate SD



Ved bruk av skjøteplate kan gipsen monteres langs åpningens forlengelse.



Dørkarm

Dørkarm kan festes på forskjellige måter. Hvilken løsning som skal velges, avhenger blant annet av hvilken belastning døren utgjør på veggkonstruksjonen, og den tiltenkte karmløsningen. Dørleverandørens anvisninger skal alltid konsulteres for å sikre at krav til brann, lyd og stabilitet oppfylles. Bruk f.eks. Adjufix karmhylse eller karmskrue med forboret hull.

Stålstender ved dør

Det skal alltid forsterkes ved siden av dør, både for å kunne ta opp belastning fra dør, og for å oppnå bedre skrufeste. Se tabell på neste side.

Normal belastning

Ved normal belastning brukes vanligvis en såkalt dørstender, som er en standard C-profil forsterket med 24 mm kryssfinér. Dette gir en stabil og sikker innfesting av dørkarmen til lette innerdører.

Større belastning

Ved større belastninger brukes vanligvis forsterkningsstender CF eller lettbjelker for å sikre stabiliteten. Forsterkningsstenderen og lettbjelken skal alltid forankres til vinkelbraketter type VB eller tilsvarende i hver ende, og boltes gjennom bunnsvill og toppsvill til dekke. Dørkarmen festes til forsterkningsstenderen med karmskrue med borrsnitt.

Innfesting av tunge dører

Når lyd- og brandisolerende tyngre dører skal festes må forsterkningsstenderen kompletteres med trestender som vist i tabell på neste side. Dørstenderen skal alltid festes til svillen med f.eks. egnet vinkelbrakett eller forsterkningsklammer, CK. Bruk f.eks. Adjufix karmhylse eller karmskrue med forboret hull for innfesting av dørkarmen til forsterkningsstenderen.

Fuging/tetting

Utsparingsmålet er vanligvis 20 – 30 mm større enn dørkarmen. Ved fuging/lydtetting må spalten før fugetetting være minimum 5mm. Evt. kiler må kappes for å muliggjøre en kontinuerlig fuge. Dette er viktig for å sikre lyd- og brannegenskapene til døren. For ekstra tunge dører kan det også være nødvendig å erstatte noen hengselskruer med gjennomgående skruer inn i stenderen. Dørleverandørens anvisninger må alltid konsulteres. Disse gjelder alltid i første hånd.

For kompletterende informasjon vedrørende tetting viser vi til Byggforsk Byggedetaljer 534.141

Brannklassifiserte dører

Dører med sertifisert brannmotstand skal monteres i henhold til monteringsanvisningen som gjelder for sertifikatet.

For kompletterende informasjon vedrørende tetting, montasje av åpninger og innsetting av dører viser vi til Byggforsk Byggedetaljer 534.141 og 524.721

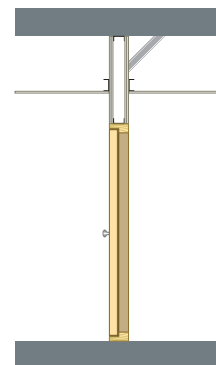
Tunge dører og himling


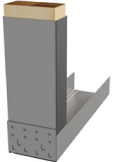
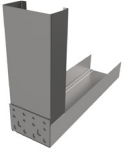
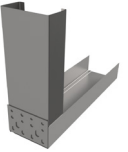
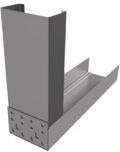
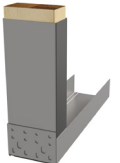
Tunge dører uten dørlukkeanordning og tettingslister kan ved stenging skape vibrasjoner som forplanter seg i undertaket. For å unngå dette skal stenderne avstives over himlingen. Avstivningen kan gjøres med en forsterkingsprofil eller annen stiv profil.

Dørers påvirkning på en veggs lydreduksjon

En veggs totale lydreduksjon påvirkes av alle inngående delelementer som dører og vinduspartier. For mer informasjon kan du se side 10.

Avstivning med forsterkningsstender CF eller annen stiv profil plasseres på anslagssiden på motstående veggside av dørbladet.



Dørtype	Dørbredde	Stendertype	Mulig innfesting av dørkarm	
		Standardstender C-0,5 med pålimt kryssfinér	Forboret hull \varnothing 5 mm med karmskrue 6,5-8 mm eller 5,5 mm treskrue.	
20-40 kg, lett dør	Maks 1 m.	Standardstender C-0,5 med innvendig trestender	Forboret hull \varnothing 5 mm med karmskrue 6,5-8 mm eller 5,5 mm treskrue.	
		Forsterkningsstender CF-1,2	Selvborende stålskrue og karmhylse.	
40-80 kg, mellomtung dør	Maks 1 m.	Forsterkningsstender CF 1,2 innfestet med VB mot gulv og tak.	Selvborende stålskrue og karmhylse.	
		Lettbjelke CL-1,5 eller tykkere, innfestet med VB mot gulv og tak.	Selvborende stålskrue og karmhylse.	
> 80 kg, tung dør	Maks 1,3 m.	Forsterkningsstender med innvendig trestender	Forboret hull med treskrue og karmhylse	

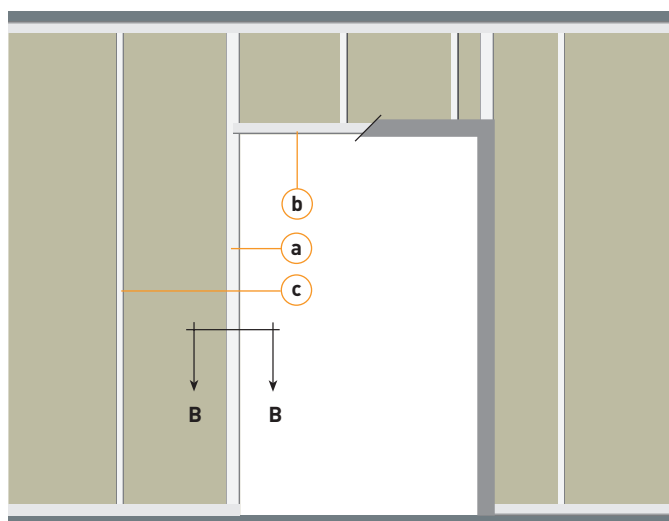
Kontakt Europrofil ved behov for hjelp til dimensjonering.

Mulig forsterking av vegg og innfesting

- Ved behov av stivere konstruksjon kan f.eks. losholt festes mellom karmstender og tilgrensende stender.
- Boksede forsterkningsstendere med gjennomgående karmskrue kan også gi en mer vridningsstiv konstruksjon.
- Ved behov for større åpning kan forsterkningsskinne brukes som losholt innfestet til stendere med forsterkningsklammer, CK, eller vinkelbrakett, VB.
- Forsterkingsplate kan brukes for økt kapasitet på skruerinnfestingen. Forsterkingsplaten, min 1,5 mm tykkelse, festes med fire montasjeskruer til CF-stenderen i innfestingspunkter for karmen.



Stålkarm

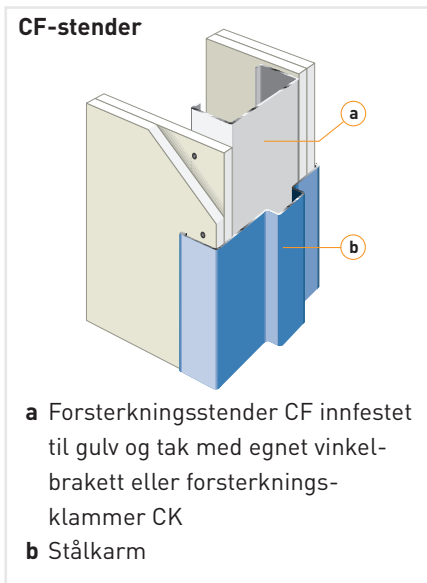


Stålkarmer

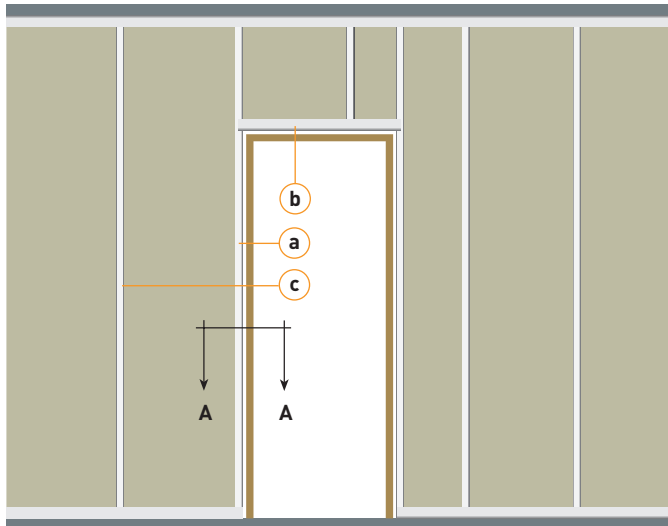
Det finnes mange forskjellige typer stålkarmer. Hvilken stendertype som skal brukes ved tilslutningen mot karmen, avhenger av den aktuelle karmløsningen, men vanligvis skal forsterkningsstender CF eller annen stendertype med tilsvarende styrke brukes.

- a** Forsterkningsstender CF eller lettbjelke CL festet i gulv og tak med innfestingsvinkel IV-1,5, vinkelbrakett VB-1,5, eller forsterkningsklammer CK avhengig stenderdimensjon.
- b** Losholt UD med forberedt fordybning for innfesting til stender. Evt forsterket med forsterkningsskinne, UF, avhengig spennvidde og evt montering av dørstopper.
- c** Stender C, CF eller lettbjelke CL

Stålkarm, del B-B Prinsipløsning



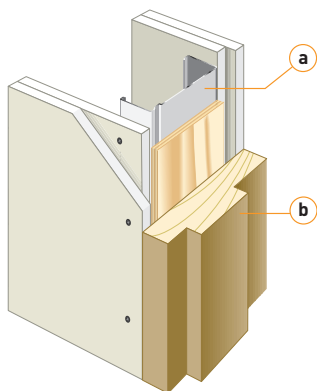
Trekarm



- a** Karmstender, stålstender C forsterket med trestender eller forsterkningsstender CF. Forsterkningsstender CF festes i gulv og tak med forsterkningsklammer ,CK, innfestingsvinkel, IV-1,5, eller vinkelbrakett VB-1,5 avhengig stenderdimensjon.
- b** Losholt UD med forberedt utstansing for innfesting til stender
- c** Stender C

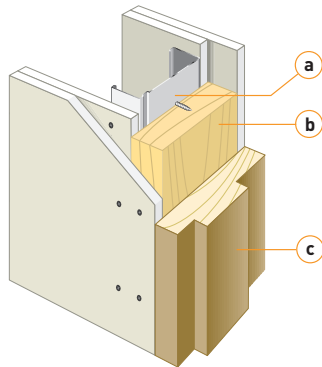
Trekarm, del A-A
Prinsipløsninger

C-stender + kryssfinér



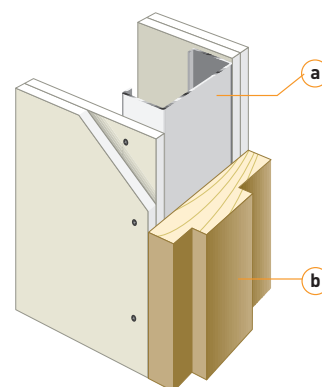
- a** Karmstender
- b** Trekarm

C-stender



- a** Stender C
- b** Trestender
- d** Trekarm

CF-stender



- a** Forsterkningsstender CF innfestet til gulv og tak med forsterkningsklemmer CK
- b** Trekarm

Kapping

Med god planlegging kan stålprofiler leveres i prosjekttilpassede lengder for rask, enkel og effektiv håndtering på byggeplass.

De fleste stålprofiler kappes enkelt og gnistfritt med stålsaks eller med Europrofilers profilsaks Omni. Ved behov kan også nibbler, metallsag eller annet kappeutstyr brukes.

Kapping med profilsaks

Profilsaks Omni, PSO, er et hjelpemiddel som er utviklet for å kappe lette stålprofiler. Stendere, sviller, himlingsprofiler og fasadeprofiler kappes raskt, enkelt og gnistfritt. En fleksibel og effektiv løsning for å tilpasse profiler på arbeidsplassen uten behov for verken strøm eller varme arbeider. På profilsaksens baseenhet kan du raskt og enkelt bytte mellom et stort antall kassetter for presis og tilpasset kutting av de fleste stålprofiler i Europrofilers sitt sortiment.

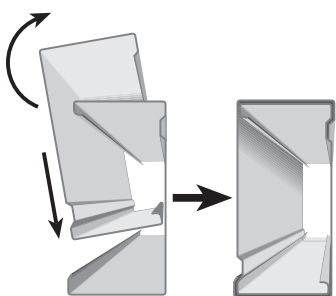


Kapping uten profilsaks

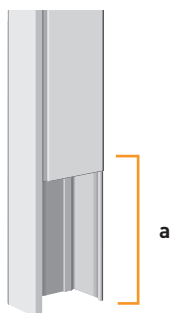
Bruk en metallsag eller en manuell kappemaskin. Kappingen utføres enklest med stenderne "fabrikkbuntet" eller boksede parvis. Boksede stendere gir mindre vibrasjoner ved kapping.

Skjøting av stendere

Skjøting av stendere

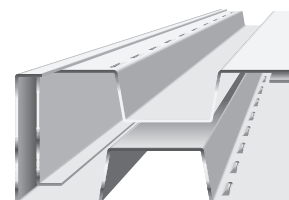


Boksede stendere



Skjøting og boksing av CSP+

CSP+ stendere kan boksas og dermed skjøtes. Dette bør imidlertid unngås så langt det er mulig, da det har en negativ innvirkning på de akustiske egenskapene.



Skjøting av stender gjennom boksing

Alle stendere, C, C+, CSP+ og CF, kan enkelt skjøtes sammen med boksing.

Med "boksing" menes at to stendere sammenføres slik at de danner en boks.

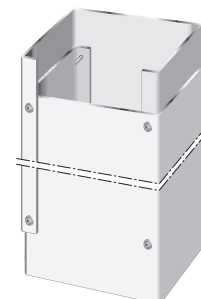
Skjøting av C, C+ og CSP+

Ved skjøting av C, C+ og CSP+ stendere skal overlappingen – boksingen – være på minst 10 % av den totale høyden.

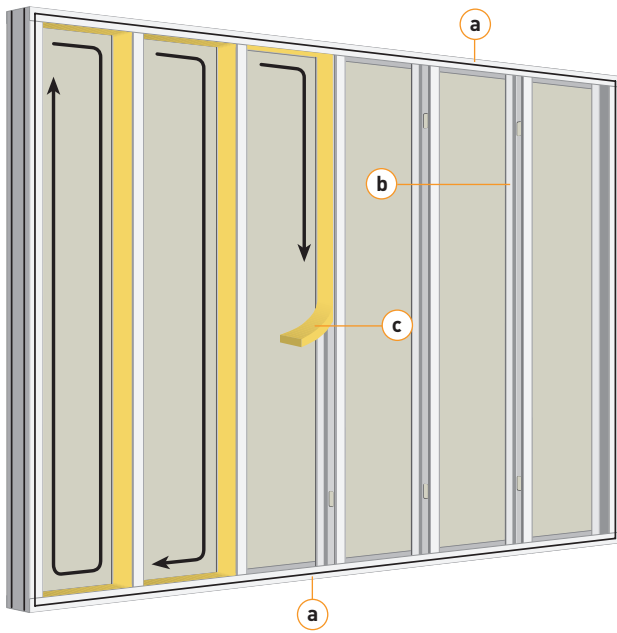
Dog med minst 400 mm. Skjøten skal plasseres vekselvis i den øvre eller nedre delen av veggen.

Skjøting av forsterkingsstender CF

Ved skjøting av forsterkingsstender CF skal overlappingen være minst 1000 mm. Stenderne festes i skjøten med 8 monterings-skruer, EG PS 4,8 x 16. Skruene monteres i profilens brettkant.

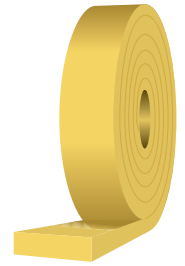


Isolering



Isolering med mineralullremse, MR

Mineralullremse, MR, monteres inne i stender C+ eller CSP+, og er tilgjengelig i breddemål 80 og 105 mm. Isolasjonen er 10 mm bredere enn profilbredden som produktet skal brukes til. Overdimensjoneringen holder isolasjonen på plass uten noen annen innfesting.



MR monteres i følgende rekkefølge: Toppsvill stender og bunnsvill.

I avsluttende felt også i veggsvill.

MR monteres enklest rett fra rullen og kappes etter behov. Begynn monteringen i taksvillen og fortsett med stenderen og deretter gulvsvillen før isolasjonen kappes. I et felt monteres isolasjonen rundt hele feltet.

a Svill med tørr fugetetting, UT

b Stender C+ eller CSP+

c Mineralullsremse, MR.

Svill med tørr fugetetting, UT

Montering

Sviller med tørr fugetetting monteres langs tilstøtende gulv, vegger og tak. Innfestingen skal skje vekselvis ved maks. cc 400. Den første og siste innfestingen skal settes maksimalt 100 mm fra svillens ende. Nøyaktigheten ved svillmontering er viktig, fordi riktig montering sikrer riktig komprimering og lydtetting.

Montering mot tilstøtende bygningsdel

- Skjær løs gummilisten ca. 5 cm.
- Plasser veggsvillen i gulvsvillen.
- Kapp gummilisten for å unngå dobbel list.



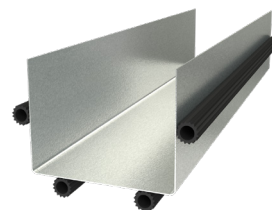
Skjøting

Svillene monteres kant i kant. Forsikre deg om at endene er kappet vinkelrett, slik at tetningslistene ligger godt mot hverandre.

For å oppnå aktuelle lydkrav bør ikke sviller som er kortere enn 400 mm, brukes.

Døråpninger

For å lette montering og tilslutning mellom gulvsokkel og foring kan gummilisten på svillens to flenser fjernes maks. 250 mm fra døråpningen. Vær nøye med skruingen i det første laget, slik at gummilisten komprimeres godt.

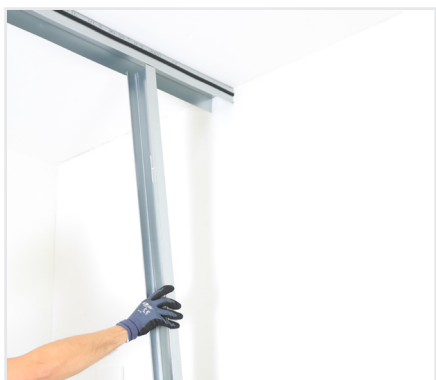


Montering av stenderverk

1 Monter svillen mot gulv og tak. Fest med skrue/skytespiker egnet for underlaget. Innfestingen skal gjøres med cc 400–600 mm. Ved dobbelt stenderverk er det viktig at stenderverkene monteres minst 10 mm fra hverandre. Det er også en fordel å forskyve stenderne sideveis for å redusere risikoen for kontakt mellom stenderverkene. Se de respektive typedetaljer for mer informasjon.



2. Monter stender eller svill mot den tilstøtende bygningsdelen. Plasser stenderne med ønsket senteravstand i svillen, vanligvis cc 300, 450 eller 600 mm. Andre avstander kan forekomme. Stenderne kappes som regel ca. 15 mm kortere enn vegghøyden for enkel montering. Plasser stenderne i bunnen av gulvsvillen og vri den på plass.



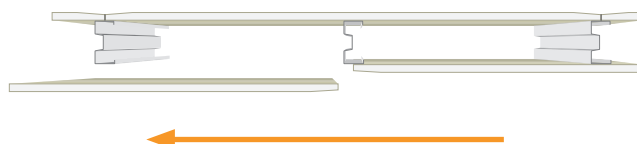
3. Stenderne trenger normalt ikke festes, men kan ved behov fikseres med fiksertang eller plåtskrue. Alle stendere bortsett fra et enderom og en eventuell åpning skal vendes med den åpne siden i samme retning. Dette for å minimere risikoen for såkalt tanning ved påfølgende platemontering.



Monteringsretning

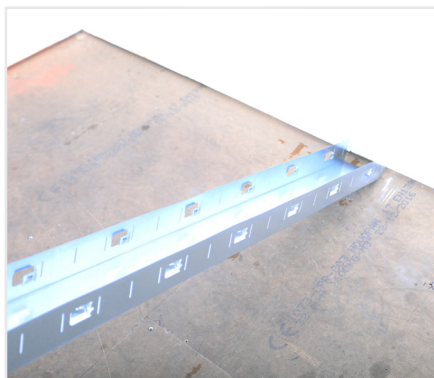
Gipsmontering på stenderverk

For å unngå eventuell "tanning" av gipsplatene skal disse monteres i retning mot stenderens åpne side. Bruk alltid gipsskruer med riktig lengde og av riktig type.

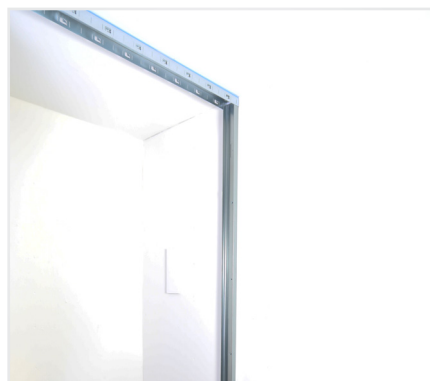


Stenderverk med WallClick

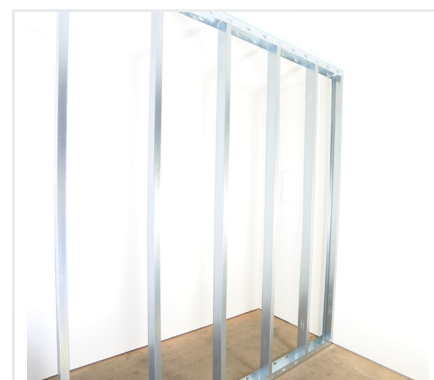
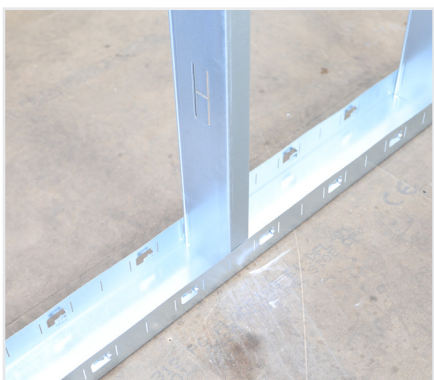
1. WallClick-skinne skal monteres mot gulv og tak. Det er viktig at skinnene er i lodd i forhold til hverandre. Topp- og bunn-skinne skal plasseres med den uklippede enden i den retningen du planlegger å starte stendermonteringen fra. Skinnen monteres tett mot den tilstøtende bygningsdelen. Fest med skrue/skytespiker egnet for underlaget. Innfestingen skal gjøres med cc 400–600 mm.



2. Det kan være en fordel å veie inn og montere en stender mot den tilstøtende bygningsdelen før taks skinne monteres. Stenderen kan da brukes til å holde skinnen på plass under innfesting. Fest med skrue/skytespiker egnet for underlaget. Innfestingen skal gjøres med cc 400–600 mm.



- 3 Forsikre deg om at skinnens klikklås vender i samme retning. Fest taks skinne med skrue/skytespiker egnet for underlaget. Innfestingen skal gjøres med cc 400–600 mm. Klikklåsene er plassert med 150 mm mellomrom for å muliggjøre bruk av de vanligste stenderavstandene. Den avsluttende stenderen festes i den tilstøtende bygningsdelen.



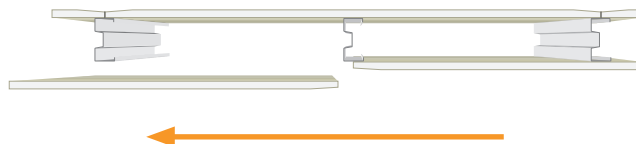
4. Monter platematerialet og eventuell hulromsisolasjon etter anvisninger fra den aktuelle leverandøren. På den første gipsplaten skal 50 mm av sparkelforsenkingen skjæres bort før montering. Den skårne kanten plasseres mot den tilstøtende bygningsdelen.



Monteringsretning

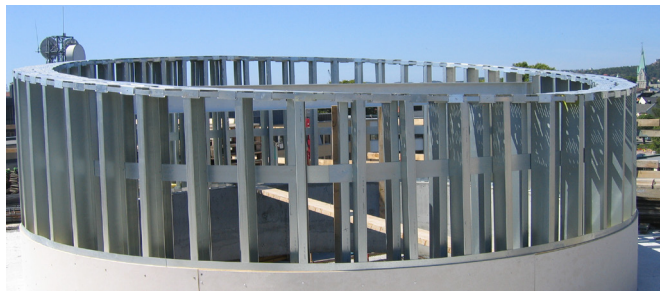
Gipsmontering på stenderverk

For å unngå eventuell "tanning" av gipsplatene skal disse monteres i retning mot stendernes åpne side. Bruk alltid gipsskruer med riktig lengde og av riktig type.



Stenderverk med Euroflex

EuroFlex, UEF, er en bøybar skinne som gjør det enkelt å bygge buede vegger eller runde søyleinnkledninger. Skinnen formes og festes raskt og enkelt til ønsket radius uten behov for spesialverktøy. Stål- eller trestenderer kan plasseres med valgfri cc avstand i skinnen. EuroFlex er opptil 80 % raskere enn konvensjonelle metoder ved buede konstruksjoner.



1. Begynn med å tegne en linje i ønsket form på overflaten der skinnen skal monteres. UEF kan brukes ned til 200 mm radius. Fest skinnen ved linjens startpunkt. Form og fest skinnen trinnvis langs linjen.



2. Legg den motstående skinnen med ryggen opp på den som allerede er montert, og form den deretter. Fest skinnens form ved å låse leddene i skinnen til hverandre med skruer. Alternativt kan profilens langsgående bånd festes i det respektive leddet med f.eks. en fiksertang. Snu skinnen og monter den på motstående overflate.



3. Plasser ut stenderer med ønsket cc avstand. Stenderne skal festes i både tak- og gulvskinne for å lette etterfølgende bøyning av gipsen. Dette gjøres fortrinnsvis med fiksertang eller plåtskruer. Hvis platene skal bøyes på plass, kan det også være en fordel å montere et plåtbånd mellom stenderne midt på vegen. Båndet festes fortrinnsvis med fiksertang.



Konstruksjonens radius bestemmer den nødvendige cc avstanden for stenderne. Informasjon angående cc avstand kan fås fra den aktuelle plateleverandøren. Vanligvis brukes cc 150 mm for vegger med radius under 2,5 m og der platene skal bøyes på plass.

Skruing

Platematerialet monteres med skruer i henhold til anbefalingene fra den aktuelle plateprodusenten. Europrofil's erfaring er at skruer egnet for nettopp stålstendere, er å foretrekke fremfor kombiskruer. Gipsplater skal vanligvis skrues med cc 250 mm etter platekantene og midt på platen. 10 mm fra kartongkledd kant og 15 mm fra skåret kant. Det er viktig at skruingen gjøres med riktig turtall for å unngå problemer med f.eks. skrueslipp eller buler/hull i platematerialet. Dette gjelder spesielt ved hardere platematerialer som hard- eller fibergips.

Skrueinnfesting mot stål

Når to stålprofiler med ulik tykkelse skal sammenføres med en skrue, anbefales det om mulig å skru den tynnere platen mot den tykkere.

Skrueinnfesting i svill med tørr fugetetting

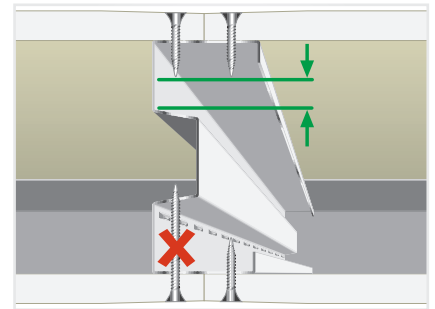
Når profiler med tørr fugetetting brukes, anbefales en lengre skrue for to lag gips.

Skrueinnfesting i stender CSP+

Det er viktig å bruke skruer med riktig lengde for å unngå såkalt kortslutning av CSP+. Ettlagsskruer skal brukes for det første platelaget og tolags skruer for det andre laget. Kombiskruer bør unngås, da disse generelt er lengre og dermed øker risikoen for kortslutning av konstruksjonen.

Skrueinnfesting av harde plater

Bruk av harde plater kan kreve tykkere stålqualität. Se plateleverandørens anbefalinger.



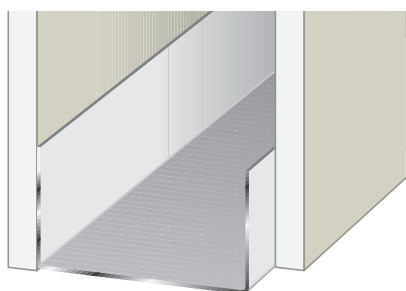
Lydtetting / Fuging

En god lydisolering kan bare oppnås dersom veggens forbindelser til andre bygningsdeler er lydtette. Gliper og sprekker vil svekke en konstruksjons lydisolerende evne betydelig.

Avhengig av lydkravene kan tettingen utføres på forskjellige måter. EP-pakning, gummitetting, elastisk fugemasse eller en kombinasjon av disse kan brukes.

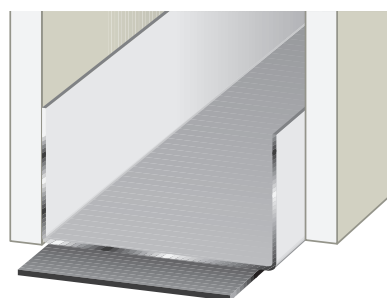
Tetting med fugemasse anbefales for best mulig resultat. Spesielt dersom underlaget er ujevnt. Gummilister og EP-pakning egner seg for mindre ujevnheter. Fugemassen påføres helst på det første laget i en flerlagskonstruksjon. Fugemassen skal være elastisk med en dybde på ca. 7–10 mm for en plate på 12,5 mm. Det er av største viktighet at underlaget er tørt og rent før tettingsmassen påføres.

Lydkrav, $R'_w < 30$ dB



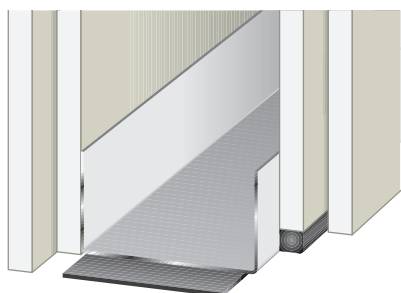
Ingen spesiell tetting kreves. Bygges med standardsvill U.

Lydkrav, $R'_w \leq 35$ dB



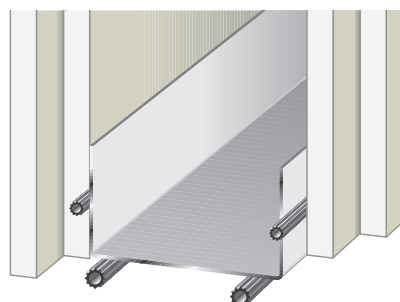
Tettes med 4 mm EP-pakning. Bygges helst med UEP, svill med pålimt duk.

Lydkrav, $R'_w \leq 44$ dB, alternativ 1



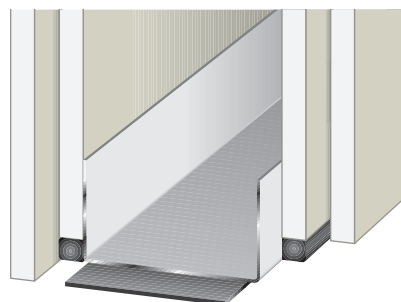
Kan tettes med EP-pakning som skal suppleres med elastisk fugemasse på en veggside. Bygges helst med UEP, svill med pålimt duk.

Lydkrav, $R'_w \leq 44$ dB, alternativ 2



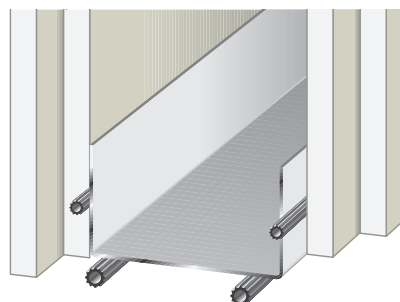
Kan alternativt bygges med UT, svill med pålimt gummitetting.

Lydkrav, $R'_w \geq 45$ dB, alternativ 1



Tettes med EP-pakning og elastisk fugemasse på begge veggside. Bygges helst med UEP, svill med pålimt duk.

Lydkrav, $R'_w \geq 45$ dB, alternativ 2



Kan alternativt bygges med UT, svill med pålimt gummitetting.

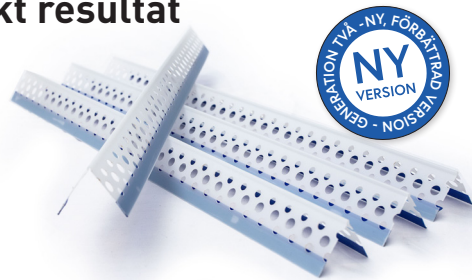
HSTP 40 – Hjørnebeskyttelsen som gir et perfekt resultat

HSTP 40 er en hjørneprofil for vegger innendørs. Hjørnebeslaget er laget av miljøvennlig og resirkulerbar polystyrenplast, og er utstyrt med dobbeltsidig teip for rask og enkel montering uten behov for verktøy.

HSTP 40 er egnet for montering på kartongkledd gipsplater, men kan vanligvis også monteres på andre materialer som f.eks. kompositt-, fibergips- eller sementbaserte plater, forutsatt at overflaten behandles med egnet heftprimer. Vedheftet til andre materialer enn kartonggips skal sikres før montering. Overflatene der HSTP 40 skal monteres skal være tørre og støvfrie.

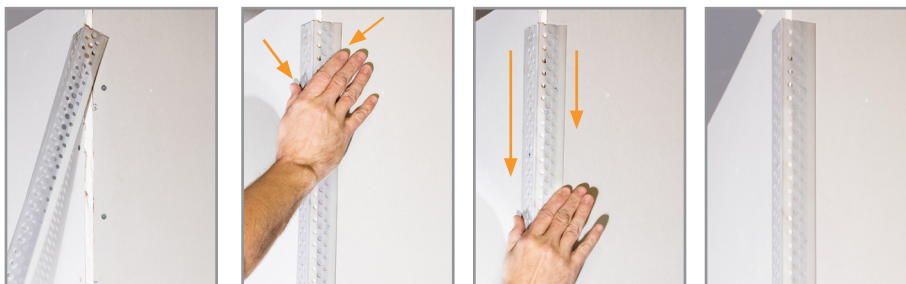
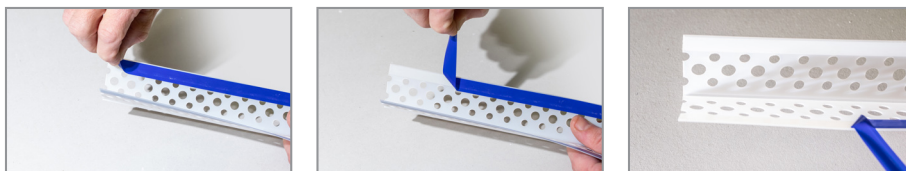
Hjørnebeslaget klippes enkelt til ønsket lengde med vanlig saks.

I tillegg til beskyttelsesfunksjonen gir HSTP 40 en skarp og distinkt kant å sparkle på. Dette gjør den svært egnet for alle typer utadrettede hjørner, for eksempel smyg og innkledninger. HSTP 40 gjør det enkelt å lykkes med den etterfølgende sparklingen.



Montering

1. Klipp hjørnebeslaget til ønsket lengde med en vanlig saks. Profilen skal klippes 3-5 mm kortere enn hjørnets lengde for å unngå spenn i plastprofilen.
2. Fjern beskyttelsesfilmen helt før montering. Beskyttelsesfilmen har en ulimt kant, såkalt fingerlift, på innsiden for å lette fjerningen.
3. Begynn monteringen ved å sikt inn den ene enden av hjørnebeslaget symmetrisk over hjørnet der monteringen skal begynne. Trykk hjørnebeskyttelsen mot hjørnet og presse profilens kanter mot gipsen for å sikre vedheft. Fortsett deretter med å trykke hjørnebeskyttelsen gradvis mot hjørnet, og presse kantene mot gipsen langs hele hjørnet. Hjørnet kan nå sparkles. Bruk en skjøtesparkel, remsesparkel eller tilsvarende med høy vedheft i henhold til sparkelproduzentens anvisninger.



Dersom hjørnebeslaget må fjernes, kan det ikke gjenbrukes. Ved fjerning av profilen vil den kraftige teipen dra med deler av underlaget.





Tlf.: 70 24 64 00
www.europrofil.no

EUROPROFIL
making room for tomorrow