

**Systembeskrivelse**

## 2.1

Gyproc Acounomic er en samlebetegnelse for et sortiment av stålprofiler med akustisk tetting for vegger og himlinger. Den akustiske tettingen mot tilstøtende konstruksjoner består av en kantprofil med pålimte tetningslister av EPDM-gummi. En kantprofil kan brukes mot tak, gulv og vegger. Følgende er eksempler på konstruksjoner som produktene egner seg for: betong, lettbetong, glattpussede overflater, glatte plater samt ulike typer byggeplater. For plasstøpte betongkonstruksjoner må overflatene være tilstrekkelig avrettet for at tetningslistene skal fungere som forutsatt.

Sortimentet omfatter også hjørneprofiler som er beregnet på bruk i enkelte hjørneløsninger.

Produktene erstatter andre akustiske tettemetoder, for eksempel tetting med fugemasse.

Bruksområdene for produktene er lydisolerende vegger i lydklasser fra  $R'_w = 40-65$  dB og  $R'_w + C_{50-5000} = 40-65$  dB.

**Akustisk tetting**

Den akustiske tettingen oppnås ved at tetningslistene på kantprofilens underside og evt. flenser hindrer luftlekkasje gjennom veggens tilslutninger.

Tetningslistenes egenskaper og plassering er nøye utprøvet for å gi den best mulige lydisoleringen.

Kantprofilen leveres med flenshøyde 40 og 55 mm. Ved innfesting av gulvlist kan det være en fordel å anvende en kantprofil med flenshøyde 55 mm. Dette gjelder særlig for flytsparklede gulv eller ved bruk av parkett. Hvis flytsparklingen av gulvet utføres før innerveggene monteres får man et ideelt underlag for tetningslistene, samtidig som man opprettholder en stor grad av fleksibilitet for fremtidig endring av planløsningen.



### Enkel montering

Produktene har en rekke detaljer som forenkler monteringsarbeidet.

Den utoverbøyde kanten ① på flensen gjør det enkelt å skru gipsplatene fast til kantprofilen, ettersom flensen stives av.

Det blir også et godt anlegg mellom kantprofilen og gipsplaten, og risikoen for lydlekasje via flensen er svært liten.

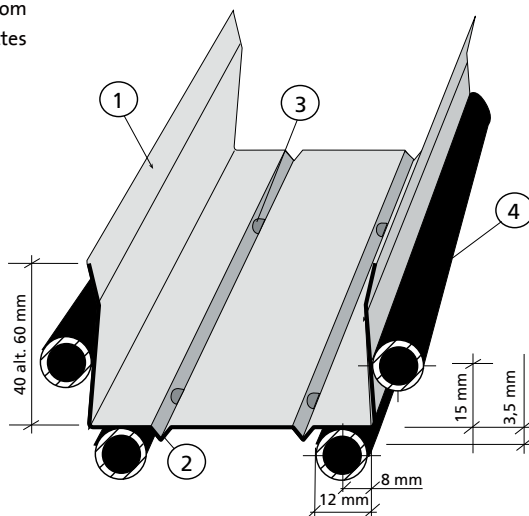
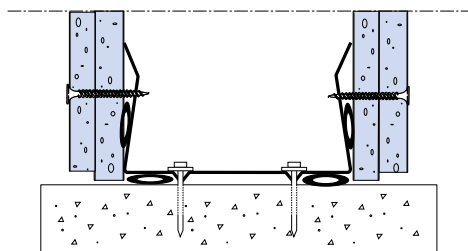
Rillene ② i bunnen av profilen sørger for at tetningslistene får riktig komprimering. I tillegg reduseres risikoen for at kantprofilens flens skal bli ujevn.

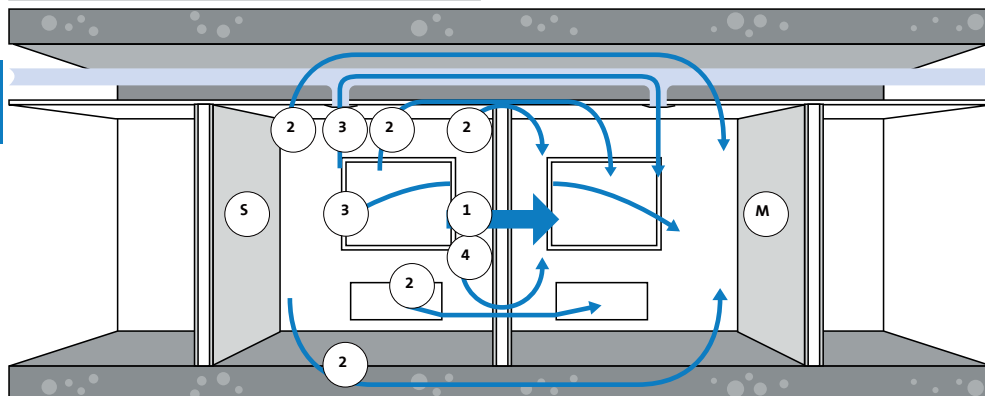
Innfestingsanvisninger ③ på kantprofilens steg pr 100 mm forenkler innfestingen i underlaget og medvirker til å sikre at innfestingen skjer med riktig senteravstand. Kantprofilens flens ④ er henholdsvis 40 mm og 55 mm høy, noe som forenkler monteringen av gipsplatene og stenderne.

### Kvalitetssikring

Man er sikret et godt resultat gjennom monteringen. Produktene produseres i henhold til svært strenge krav til produktkvalitet. Tetningslistene limes på en måte som garanterer at listene ikke løsner. Produktene beskyttes av et funksjonelt emballeringssystem.

- ① Utoverbøyd kant
- ② Riller
- ③ Innfestingsanvisning løpende pr. c/c 100 mm
- ④ Tetningslist av EPDM-gummi





- 1 Direkte lydtransmisjon
- 2 Flanketransmisjon
- 3 Overhøring

- 4 Lekkasje
- S Senderrom
- M Mottakerrom

## Lyd

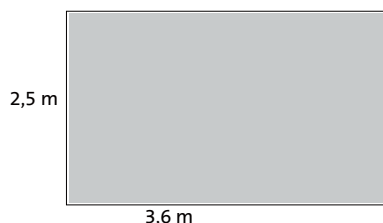
Gyproc Acounomic kantprofiler egner seg til bruk i vegger med lydklasser fra  $R'_{w} = 40\text{--}65$  dB resp.  $R'_{w} + C_{50-5000} = 40\text{--}65$  dB. For vegger med lydklasse  $R'_{w} = 35$  dB, kan det brukes skinner med polyetenduk på undersiden (SKP eller UIP). Ved lavere lydklasser kreves det ingen tetting. Se også avsnitt 4.1 Bygningsakustikk.

En veggys lydisoleringsklasse bestemmes av konstruksjonens lydisolering (direkte transmisjon) flanketransmisjon, overhøring og lekkasje. I kapittel 2 er det en oversikt (se funksjonsnøklene) over hvilken lydisoleringsklasse som kan forventes i ferdige bygg. Flanketransmisjon innebærer at lyden forplantes i form av vibrasjoner i tilstøtende konstruksjoner. I kapittel 3 fremgår det hvilke tilslutningsdetaljer som er nødvendige for å oppnå de ulike lydklassene.

Overhøring innebærer at lyden forplantes via en åpen luftvei. Når ulike konstruksjoner er tilsluttet hverandre, er det viktig at lekkasje forhindres. For å oppnå dette må tilslutningene mellom konstruksjonene være lufttette. Jo høyere lydklasse veggens har, jo viktigere er det at tilslutningene er helt tette. Selv svært små sprekker kan være nok til at lydisoleringen reduseres kraftig.

For en vegg med mål 2,5 m x 3,6 m og en lydklasse på  $R'_{w} = 60$  dB, kan reduksjonen i lydisoleringen som følge av en sprekk rundt hele veggens omkrets, gi følgende utslag med utgangspunkt i ulike spaltestørrelser:

Spalte (mm)	Reduksjon av $R_{w}$ (dB)
0,1	9
0,5	22
1	29



For å sikre en lavest mulig grad av lekkasje, har Gyproc utviklet Acounomic kantprofiler. Kantprofilen er utformet slik at lydtingingen er svært effektiv, og at kvaliteten ved monteringen blir meget høy.

## 2.1.31 Gyproc Acounomic

Sammenlignet med en fullstendig tett vegg er følgende maksimums differanser målt ved bruk av Acounomic-kantprofiler for ulike veggtyper. Avviket gjelder forskjell i reduksjonstallindeksen  $R'_{w}$ . Sammenligningen tar utgangspunkt i en ubehandlet vegg (verken sparklet eller malt).

Type av bindingsverk	Antall platelag	Differanse (dB)
Enkelt	2+2	2
Enkelt	3+3	2
Forskutt	2+2	5
Dobbelt	2+2	2
Dobbelt	3+3	2

Dette innebærer at lydisoleringsklassen i felt som angis i Gyproc Håndbok for enkle og doble bindingsverk, oppnås uten at det er nødvendig å overflatebehandle veggen. Forskjellen som angis i Gyproc Håndbok mellom laboratorieverdier og forventet lydisolering i ferdig bygning, er alltid minst 4 dB. Denne differansen skal også omfatte isolasjonsreduksjon som følge av flanketransmisjon.

Når det gjelder vegger med enkle skinner og  $R'_{w} = 52$  dB, må gipsplatene sparkles mot tilstøtende overflater for at lydklassen iht. Gyproc Håndbok skal kunne oppnås. Det er tilstrekkelig å sparkle én side av veggen.

Hvis det skal monteres gulvlist, trenger man ikke sparkle tilslutningen mot gulvet.

Gjeldende lydklasser gjelder under forutsetning av at tilstøtende overflater ikke har for store ujevnheter i overflaten som medfører lekkasjer mellom tetningslist og tilstøtende flate.

### Akustisk tetting med Gyproc G 55 Fugemasse

Det går også an å oppnå akustisk tetting ved å påføre akustisk fugemasse av typen Gyproc G 55 mellom gipsplaten og de tilstøtende konstruksjonene.

For å oppnå et godt sluttresultat, skal det andre laget med gipsplater monteres med en spalte på 7-10 mm mot tilstøtende konstruksjoner. Det er viktig at korrekt mengde fugemasse påføres langs tilstøtende konstruksjoner. Metoden med å tette med fugemasse forutsetter at monteringsarbeidet utføres svært nøyaktig, ellers vil kvaliteten forringes.

### Brannmotstand

Bruk av Acounomic kantprofiler endrer ikke konstruksjonens brannmotstand iht. Gyproc Håndbok.

### Bestandighet

Varigheten til produktenes angitte akustiske egenskaper er minst 40 år.

### Totalkostnader

Systemet bygger på prinsippet om at det er mer kostnadseffektivt å utføre en industriell foredling enn det er å utføre en tilsvarende arbeidsoperasjon på byggeplassen.

Produktene er utformet med en rekke detaljer som forenkler monteringen. Ettersom tetningen er innebygget i produktene, blir det en arbeidsoperasjon mindre å utføre på byggeplassen. Dette gir gode forutsetninger for å kunne oppnå lavest mulige totalkostnader.

2.1

### Innledning

Gyproc Funksjonsvegger er en sammensetning av ulike tilpassede vegg-løsninger for spesielle funksjoner.

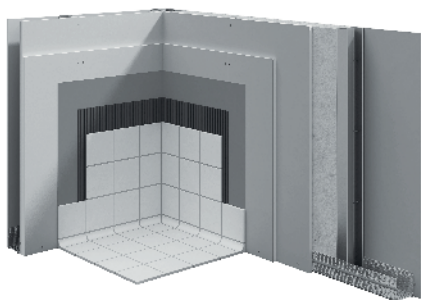
Funksjonene som beskrives er:

- Våtromsvegger
- Hybridvegger
- Arkivvegger
- Akustikkvegger
- Innbruddsvern
- Slette, høye vegger
- Bøyde vegger
- Ekstra høye vegger
- Vegger med plass til installasjoner

### Systembeskrivelse

I følgende systembeskrivelser angis kortfattet oppbygning, inngående komponenter samt bruksområder. For detaljer og fullstendig informasjon, se tilsvarende avsnitt i kapittel 3.

#### 2.2.1 Gyproc Våtromsvegger



### Systembeskrivelse

Gyproc Våtromsvegger omfatter både inner- og yttervegger. Systemet er oppbygd med ett eller to lag Glasroc H Ocean våtromsplater i ett av Gyprocs stålsystemer Gyproc XR, Gyproc GS alt. Gyproc Duronomic for innervegger hhv. Gyproc Thermonic for yttervegger. Glasroc H Ocean våtromsplate kan også monteres på trebindingsverk, men Gyproc anbefaler stål til våtromsvegger.

### Systemets fordeler

- Høy resistens mot fukt og mugg
- Små fuktrelaterede materialbevegelser
- Lav vannabsorpsjon
- Gode brann- og lydisolerende egenskaper
- Rask og tørr montasje

### Glasroc H Ocean Våtromsplate

Glasroc H Ocean er en gipsbasert komposittplate, spesielt tilpasset for våtrom med en overflate som gir god heft for tettesjikt. Platen trenger ikke å primes. Hovedbestanddelene i Glasroc H Ocean er gips og glassfiber. Platen har overflatebehandlet glassfibermatte og en kjerne av impregnerert og glassfiberarmert gips. Den har forsenkede kanter på langsiden og rette kanter på kortsiden. Platen anbefales til våtromsvegger i boliger, hotell eller andre lokaler med lignende fuktbelastning. Den fungerer som underlag til følgende overflater:

- Fliser (inkl. tettesystem)
- PVC-banevarer
- Malebehandling (inkl. helseparkling)

I Gyprocs veggkoder for våtrom innføres følgende betegnelse:

V = 12,5 mm Glasroc H Ocean våtromsplate

### Kodenøkkel for betegnelse av veggtype – eksempel

Gyproc XR med enkelt bindingsverk	
Gyproc XR 70/70 (450) VV-NN M0	
XR	System med stender Gyproc XR
70	70 mm bred skinne
/	Skilletegn mellom betegnelse for skinne og stender
70	70 mm bred stender
(450)	Avstand mellom stendere
VV	2 lag 12,5 mm Glasroc H GHOE Ocean Ergo våtromsplate
–	Skilletegn for plater på veggens ulike sider
2	2 lag Gyproc GNE 13 Normal Ergo på den andre siden av bindingsverket
M0	0 mm isolering

Se avsnitt 3.2.1 for tabell med vegg-løsninger og konstruksjonsdetaljer.

## 2.2 Funksjonsvegger

### 2.2.5 Gyproc Hybridvegger

Gyproc Hybridvegger med Rigidur Fibergips er en komplett systemløsning for innervegger med ekstra høy slagfasthet, oppbygd med Gyproc Normal gipsplater som innerste platelag og Rigidur Fibergips som ytterste platelag. Systemet bygges opp med bindingsverk av enten Gyproc XR eller Gyproc GS. For mer informasjon, se [www.gyproc.no](http://www.gyproc.no) eller kontakt Gyproc Teknisk Service.

### 2.2.6 Gyproc Arkivvegger

Systemet er bygget som en trippelkonstruksjon med gipsplater i tre sjikt, samt doble stenderverk. Stenderfeltet er varmeisolert med mineralull som ytterligere beskyttelse mot høye temperaturer i arkivet. Veggen anbefales kledd med stålplate, Gyproc IBS 1 alt. IBS 2. På veggens arkivside, mellom gipsplatelagene, monteres dampspærre som beskyttelse for høy luftfuktighet ved brann. Arkivet bør potensialjordes.

Temperaturen skal under hele beskyttelsestiden (for eksempel 120 minutter) begrenses. Dette gjelder også avkjølingsfasen. Gjenværende varme i tilstøtende betongkonstruksjoner kan, også etter at brannen er slukket, gi fortsatt oppvarming inne i arkivet. Grenseverdiene som anbefales er 55°C for dataarkiv og 70°C for papirarkiv. Kravet om at temperaturen skal begrenses kan motivere tilleggisolering også av tilstøtende betongvegger og/eller bjelkelag.

NB: kravet til arkiv er strengere enn de normale brannkravene som gjelder beskyttelse mot brannspredning og personsikkerhet (høyere tillatt temperatur). Unngå å trekke ventilasjonskanaler gjennom arkivet,

da brann- og varmeisoleringsbehovet kan lede til krav om kompliserende tiltak.

Arkivvegger i følge anviste løsninger gir en beskyttelse som for eksempel oppfyller krav til arkivbestandighet iht. Svenska Riksarkivets Författningsamling. Observer likevel at temperaturen i arkivet er avhengig av tak, gulv, vegger, arkivets størrelse og antall brannutsatte vegger. For eksakt dimensjonering kreves beregninger. Se videre i avsnitt 3.2.6.

### 2.2.8 Gyproc Akustikkvegg

Systemet Gyproc Akustikkvegg er en løsning som utnytter veggen som en del av den lydabsorberende overflaten i et rom. Konstruksjonen tilbyr optimalisert luftlydisolering samtidig som den tilfredsstiller høye krav til romakustikk. Bruken av veggabsorbenter er spesielt viktig i rom med høye vegger. Gyproc Akustikkvegg kan benyttes i alle rom der det stilles høye krav til både lydisolering og etterklangstid.

Ut fra krav til brannmotstand, lydisolering og vegg høyde velges en passende veggkonstruksjon som bygges opp og brukes som underlag for den akustiske veggkledningen.

Med hensyn til romakustikk henvises det til veiledning til teknisk forskrift til plan og bygningsloven 2010 og til Norsk Standard 8175:2008. Sistnevnte angir krav til øvre grense for etterklangstid i ulike rom.

For å unngå flutterekko bør veggabsorbenter plasseres på to vinkelrette veggflater slik at lydbølgen reduseres både i lengde- og bredderetningen av rommet. Det nødvendige areal av veggabsorbenter bestemmes ut fra kravet til etterklangstiden i rommet.



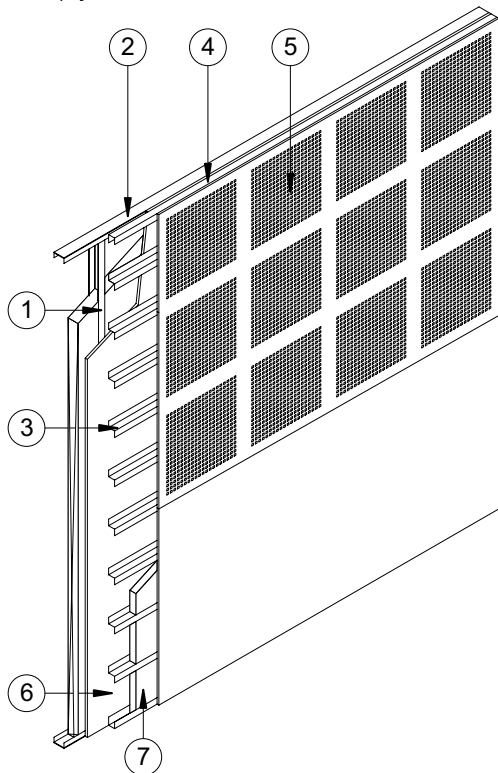
### Systembeskrivelse

Gyproc Akustikkvegg er en konstruksjon som grunnleggende består av Gyproc XR-system med påmonterte tverrgående Z-profiler. Den lydabsorberende delen av kledningen utføres helt eller delvis med perforerte Gyptone BIG gipsplater. Veggene kan utføres enkelt- eller dobbeltsidig med lydabsorberende kledning på den ene eller begge veggside. Akustikkvegg kan også monteres utenpå eksisterende vegg, da kun med AVU- og AVZ-profiler, mineralull og perforerte Gyptone BIG gipsplater.

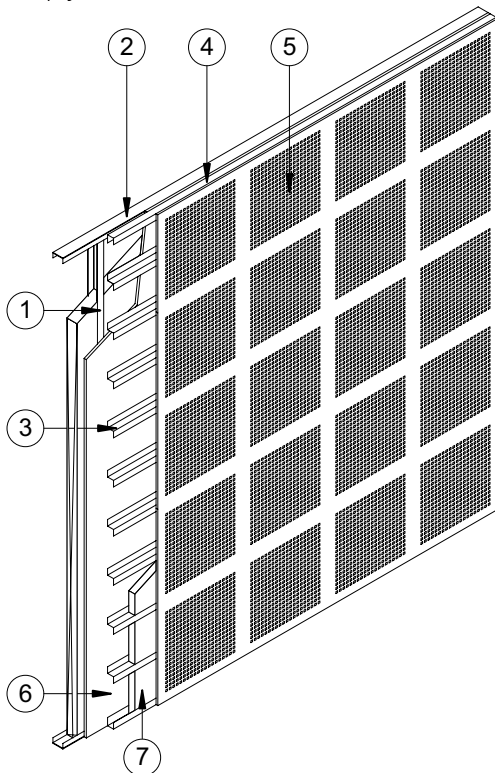
tone BIG gipsplater. Veggene kan utføres enkelt- eller dobbeltsidig med lydabsorberende kledning på den ene eller begge veggside. Akustikkvegg kan også monteres utenpå eksisterende vegg, da kun med AVU- og AVZ-profiler, mineralull og perforerte Gyptone BIG gipsplater.

# 2.2

Delvis perforert



Helperforert



1. Stender Gyproc XR 70 alt XR 95
2. Kantprofil Gyproc AC 70 alt AC 95 ACUnomic
3. Z-profiler Gyproc AVZ 45, alt. GK24 og GK1
4. U-profiler Gyproc AVU 45
5. Gyptone BIG, kant B1 perforert gipsplate
6. 12,5 mm Gyproc gipsplate
7. 45 mm mineralull

## 2.2 Funksjonsvegger

### Absorpsjonskoeffisienter for Gyptone BIG perforerte gipsplater

Produkttype	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Line 5, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,35	0,65	0,75	0,65	0,45	0,40
Line 6, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,35	0,65	0,75	0,65	0,45	0,40
Quattro 41, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,40	0,75	0,85	0,75	0,65	0,65
Quattro 42, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,40	0,65	0,70	0,60	0,45	0,40
Quattro 43, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,40	0,75	0,85	0,75	0,65	0,65
Quattro 46, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,40	0,70	0,65	0,55	0,45	0,40
Quattro 47, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,50	0,55	0,50	0,40	0,30	0,30
BIG Sixto 63, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,40	0,60	0,70	0,70	0,60	0,60
BIG Sixto 65, Kant B1 – 1200 x 2400 mm	0,35	0,65	0,75	0,75	0,65	0,70

Ovenstående absorpsjonskoeffisienter er testet med 45 mm bakenforliggende mineralull. Målingene oppfyller kravene til ISO 354.

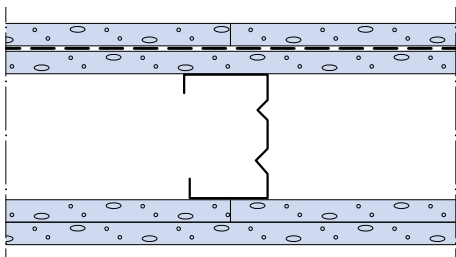
2.2



## 2.2 Funksjonsvegger

### 2.2.11 Gyproc Innbruddsvern

2.2



Systemet er bygget opp av stålstendere, fortrinnsvis Gyproc Duronomic, Gyproc Innbruddsplate (Gyproc IBS 1 og IBS 2) og Gyproc gipsplater. Innbruddsplaten monteres mellom to lag gipsplater eller direkte mot stenderne. Forsikringsselskapenes Godkjennelsesnevnd (FG) gir råd om minst 1,5 mm stålplate som anbefalt forsterkning for sikring av tyveriutsatt gods. Gyproc IBS 1 har tykkelsen 1 mm og IBS 2 har tykkelse 2 mm. Platen finnes i breddene 900 og 1200 mm. Se videre i avsnitt 3.2.11.

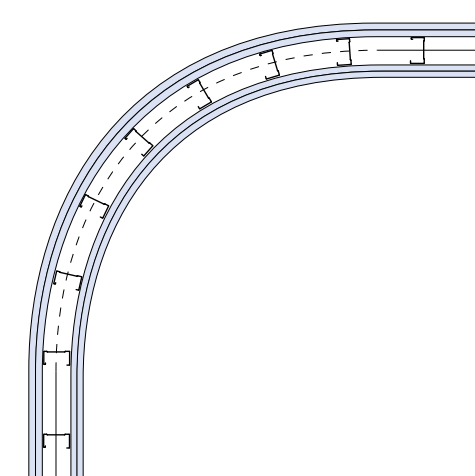
### 2.2.14 Slette vegger med Gyproc Planum™

System for høye vegger, over 3 meter, med høyt krav til jevn, malt overflate. Med gipsplaten Gyproc Planum skapes de beste forutsetningene for et godt sluttresultat.

Vegger under 3 meter bør oppføres med Gyproc gipsplater i full lengde fra gulv til tak. Ved høyere vegger må platene skjøtes. I disse tilfellene anbefales Gyproc Planum som ytterste platelag. Platen har ferskede kanter på fire sider som gir et godt utgangspunkt for vellykket sparklings- og malingsarbeid.

Systemet Gyproc Slette vegger er en tilpasning av systemet Gyproc Innevegger i avsnitt 2.1 for funksjonen slette vegger. Veggens øvrige egenskaper som vegg-høyde, lydklasse og brannmotstand er det samme som beskrevet i avsnitt 2.1 for gipsplaten 12,5 mm Gyproc Normal.

### 2.2.16 Gyproc Bøyde vegger



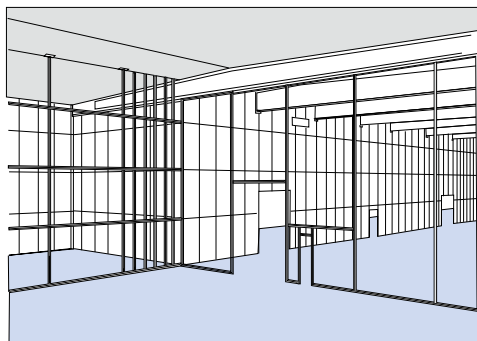
Systemet omfatter bl.a. tørrbøying direkte mot stenderverk oftest med 6,5 mm Gyproc Tynnplate Ergo.

For jevn radius kreves det oftest tettere stenderavstand enn normalt. Gyproc Tynnplate Ergo monteres enten 2 x 6,5 eller 4 x 6,5 mm, avhengig av veggens øvrige krav. Elementer med tilsvarende tykkelse kan bestilles med radius mindre enn 1200 mm. Skinnene konstrueres med doble utklippede L-profiler, Gyproc SK 40/30.

Ved større radius eller ved våtbøying kan 12,5 mm Gyproc Normal brukes. Se videre i avsnitt 3.2.16.

## 2.2 Funksjonsvegger

### 2.2.20 Gyproc Vegger med Søylekonstruksjon

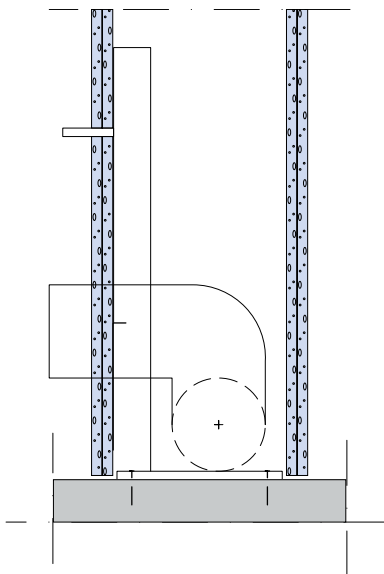


Vegger av gipsplater på bindingsverk av stål som kompletteres med en søylekonstruksjon av konstruktivt stål for høye og sammensatte vegger. Denne typen er vanlig for følgende vegger:

- Vegger som er høyere enn 6 m
- Vegger som har mange hull og åpninger til dører, porter og installasjoner
- Vegger som er utsatt for stor horisontal belastning

Søylekonstruksjonen plasseres inne i selve veggen. Dermed påvirkes verken veggens utseende eller mulighetene til god brann- og lydisolering. Veggens oppbygning gir som regel ubegrensede muligheter til å lage hull og åpninger uten at veggens styrke og stivhet svekkes.

### 2.2.26 Gyproc Installasjonsvegger



Vegger med Gyproc stålprofiler for innfesting av vegg-hengte toaletter med innebygde braketter og horisontalt avløp. Veggtyper med både enkelt- og dobbeltsidig montasje vises.

2.2