

# VÄGGAR MED PELARSTOMME

## PELARE

Pelarna kan utföras av varmvalsade smidesprofiler eller kallformade tunnplåtsprofiler. Valet styrs ofta av väggens tjocklek. Tunnplåtsprofiler kräver större tvärsnittshöjd än varmvalsade smidesprofiler, men med tunnplåtsprofiler underlättas bland annat sammanfogningen med anslutande profiler som kan utföras med självborrande skruv.

Avståndet mellan pelarna väljs som en multipel av regelavståndet. Med regler c 450 mm kan centrumavstånd mellan pelare väljas till t.ex 2,70 m, 3,15 m eller 3,60 m. Stora avstånd kan komplicera utförandet av horisontalerna och små avstånd begränsar möjligheterna till stora håltagningar. Kontrollera eventuella brand- och ljudkrav med projektets brandkonsult och akustiker då dessa lösningar inte ingår i sedvanliga Gyproc vägglösningar.

## STATISK DIMENSIONERING AV PELARE

Här behandlas endast dimensionering av pelare för ej bärande väggar av tunnplåtsprofiler. Pelare av smidesprofiler dimensioneras av konstruktör.

Om taket kan röra sig i vertikalled ska pelarna fästas med teleskopanslutning. Väggen dimensioneras efter de horisontella lasterna.

Horisontella laster kan orsakas av invändig vindlast, påkörning eller av infästning av t.ex vajrar för armaturupphängning.

Det finns inga normer för tillåtna utböjningar hos innerväggar utan projektören måste bedöma vilka krav väggarna ska uppfylla. Förutsättningar för detta kapitelns tabeller är ytlast 0,3 kN/m<sup>2</sup> tillsammans med deformationskravet L/200. Lasten 0,3 kN/m<sup>2</sup> motsvarar den inre vindlasten som kan förväntas för en byggnad där referensvindhastigheten är 25 m/s, formfaktorn är 0,3 och med terrängklass 1. Vid andra laster eller deformationskrav bör pelarnas centrumavstånd ökas eller minskas i förhållande till kravet.

## PELARSTOMME AV SMIDESPROFILER

Om pelarna är av smidesprofiler är det lämpligt att öka väggens styvhet genom att ge pelarna fast inspänning i golvet.

## PELARSTOMME AV TUNNPLÅTS-PROFILER

Pelarestommen består av boxade Gyproc C 250/2,0. Gyproc C 250/2,0 är tunnplåtsprofiler med tvärsnittshöjden 250 mm och godstjockleken 2 mm. Väggarna kan byggas upp till 11 m höga och byggs med två eller tre väggfält.

Det är även möjligt att komplettera en befintlig smidesstomme med stora centrumavstånd med en pelarstomme av boxade Gyproc C 250/2,0.

## VÄGGFÄLT

Väggfälten består av Gyproc gipsskivor på stålstomme. Reglarna placeras förskjutna till pelarna så att de vertikala gipsskarvarna inte hamnar i linje med pelarna. Portar och dörrar placeras i det understa väggfältet. I det översta väggfältet placeras håltagningar för installationer.

Om det inte förväntas någon inre vindlast kan reglarna i väggfälten dimensioneras med hjälp av kapitel **Statik** / Höga väggar

**Tabell 1 max vägghöjd Gyproc ER (450) NN-0 vid lasten 0,3 kN/m<sup>2</sup> (m)**

ER 45	2,55
ER 70	3,45
ER 95	4,4
ER 120	5

**Tabell 2 max vägghöjd Gyproc GFR (450) NN-0 vid lasten 0,3 kN/m<sup>2</sup> (m)**

GFR 45	3,5
GFR 70	5,75
GFR 95	6
GFR 120	6

**SMIDESSTOMME**

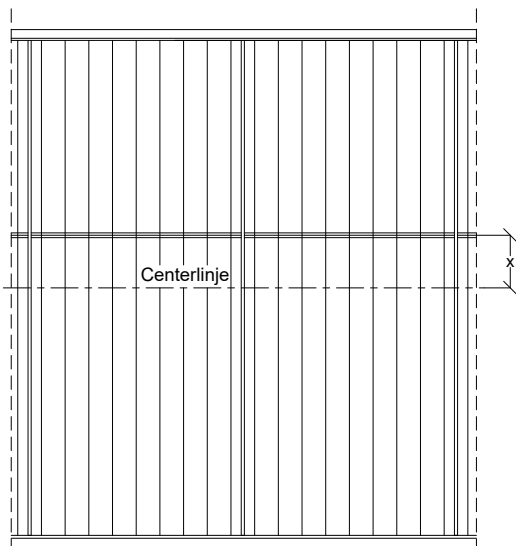
Erforderliga regeldimensioner hämtas ur Tabell 1 eller Tabell 2, alternativt ur kapitel **Statik** / Höga väggar.

**PELARSTOMME AV BOXADE GYPROC C 250/2,0****TVÅ VÄGGFÄLT**

Om väggen byggs med två väggfält kan pelarnas centrumavstånd ökas genom att flytta de horisontella profilerna som delar upp väggfälten bort från väggens mitt.

**Tabell 3, centrumavstånd boxade Gyproc C 250/2,0. Två väggfält (m)**

Höjd (m)	<b>H ≤ 9,50</b>	3,15	3,15	3,60	3,60	3,60
	<b>H ≤ 10</b>	3,15	3,15	3,15	3,60	
	<b>H ≤ 10,50</b>	2,70	2,70	2,70		
	<b>H ≤ 11</b>	2,25	2,25			
	Avstånd x	<b>0 m</b>	<b>0,50 m</b>	<b>0,75 m</b>	<b>1 m</b>	<b>1,50 m</b>
Spännvidd						



Pelarestomme med två väggfält, x avstånd från centerlinjen

**TRE VÄGGFÄLT**

Då väggen byggs med tre väggfält kan de två horisontalerna som delar upp väggfältet placeras var som helt på väggen.

**Tabell 4, centrumavstånd boxade Gyproc C 250/2,0. Tre väggfält**

Höjd (m)	Lastbredd (m)
H ≤ 9,50	3,60
H ≤ 10	3,15
H ≤ 10,50	2,70
H ≤ 11	2,25

## HORISONTALER

Horisontalerna har två uppgifter:

1. De utgör över- och underkantsskena för väggfälten.
2. De för belastningen från väggfälten till pelarna.

Horisontalerna utförs lämpligen av två sammanfogade förstärkningsskenor. Vid långa spännvidder och lastbredder kan två Gyproc GFS förstärkningsskenor sammanfogas till boxade GFR förstärkningsreglar.

Avgörande för vilka profiler som används som horisontaler är horisontalernas spännvidd och deras lastbredd. Tabell 5 ger styvhetsvärden för olika profiler. Summan av deras styvhetsvärden ska vara större än de erforderliga styvhetsvärdena i tabell 6.

**Tabell 5 styvhetsvärden**

Styvhetsvärden skenor	
GFS 45	18
GFS 70	44
GFS 95	84
GFS 120	141
Styvhetsvärden regler	
GFR 45	14
GFR 70	37
GFR 95	74
GFR 120	127

## SMIDESPELARE

Horisontalerna fästs normalt med hjälp av vinklar. Avståndet mellan horisontalernas längd och lastbredd samt vinklar dimensioneras av konstruktör.

## TUNNPLÅTSPELARE

Horisontalerna placeras med 10 mm förskjutning mot pelarstommen. Detta görs för att öka ljudisoleringen och för att endast få in punktlaster i pelarna.

Horisontalerna fästs till boxade Gyproc C 250/2,0 med erforderliga vinklar.

**Tabell 6 erforderliga styvhetsvärden  $\xi$  horisontaler**

Lastbredd (m)	<b>2</b>	6	14	27	46	73	109
	<b>2,50</b>	7	17	33	58	92	137
	<b>3</b>	9	21	40	69	110	164
	<b>3,50</b>	10	24	47	81	128	191
	<b>4</b>	12	27	53	92	147	219
	<b>4,50</b>	13	31	60	104	165	246
	<b>5</b>	14	34	67	115	183	273
	<b>5,50</b>	16	38	73	127	201	301
		<b>1,35</b>	<b>1,80</b>	<b>2,25</b>	<b>2,70</b>	<b>3,15</b>	<b>3,60</b>
	Spännvidd (m)						

## PORTAR

### SMIDESPELARE

Portomfattningen kan fästas till pelarna.

### TUNNPLÅTSPELARE

Om portar används som är bredare än max c-avstånd för pelarstommen, bör c-avstånd till nästa pelare anpassas så att pelarnas lastbredd inte överstiger de angivna värdena i Tabell 3 eller Tabell 4.

Detta ger då skiftande centrummått med samma centrummått för varannan pelare. Detta kan byggas bort genom att placera en pelare något närmare pelaren närmast porten, vilket kan underlätta dimensioneringen av horisontaler.

## HÅL

Utrymmet närmast tak utnyttjas oftast för installationer. Det är lämpligt att placera en horisontal omedelbart under denna zon för att hålla ned spännvidden på reglarna i det väggfältet.

### SMIDESPELARE

De horisontella avväxlingarna ovan och under hålen kan om detta är gynnsamt ansluta till pelarstommen.

### TUNNPLÅTSPELARE

De horisontella avväxlingarna ovan och under hålet ska inte ansluta till tunnplåtspelare av boxade Gyproc C 250/2,0, extra regler kan behövas i väggfältet.

## GÅNGDÖRRAR

Gångdörrar monteras i det nedre väggfältet. Dörreglarna kontrolleras enligt kapitel [Infästningar](#).

## TELESKOPANSLUTNINGAR

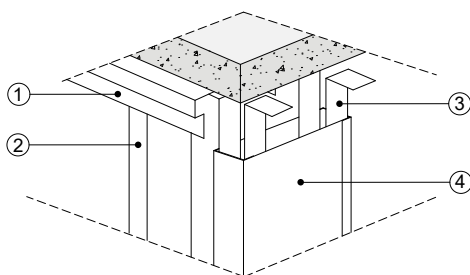
I de fall taket kan röra sig vertikalt bör reglarna i det översta väggfältet anslutas med teleskopskena. Se kapitel [Innerväggar](#) / Gyproc XR.

### SMIDESPELARE

I de fall smidespelarna inte är bärande bör dessa ansluta till taket med en teleskoplösning enligt projektets konstruktör.

### TUNNPLÅTSPELARE

Då vertikala rörelser i taket kan uppkomma bör teleskopanslutning användas. Teleskopanslutningen utförs med erfoderliga vinklar som dimensioneras av projektets konstruktör placerade i pelarens invändiga hörn.



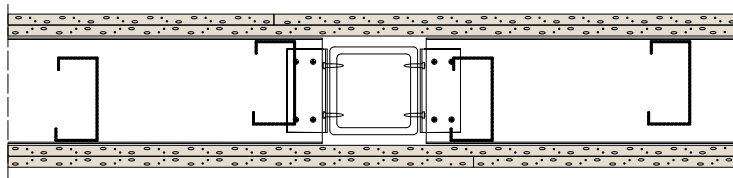
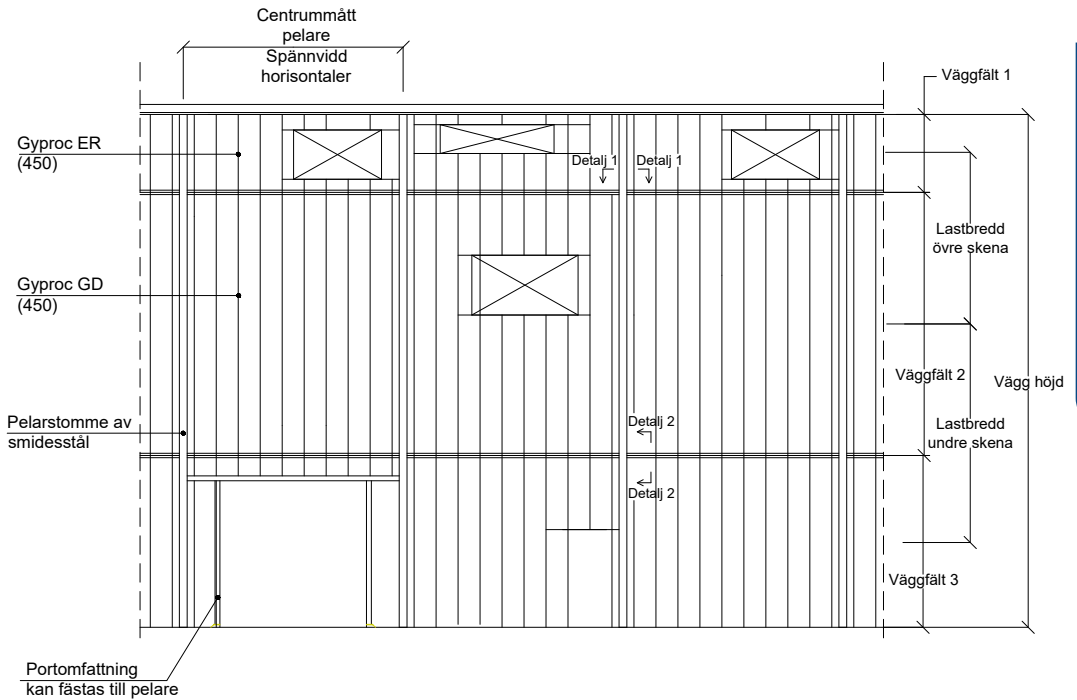
Teleskopanslutning, tunnplåtspelare

### Konstruktionsdetaljer

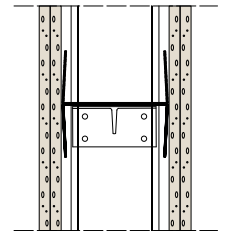
1. Teleskopskena för regler i det översta väggfältet. Skenan avslutas och börjas 15 mm från boxade Gyproc C 250/2,0
2. Gyproc regel
3. Vinklar placerade i hörnen till Gyproc C 250/2,0
4. Boxad Gyproc C 250/2,0

## 3.2.20:201 DETALJ

### Hög vägg med smidesstomme



Detalj 1



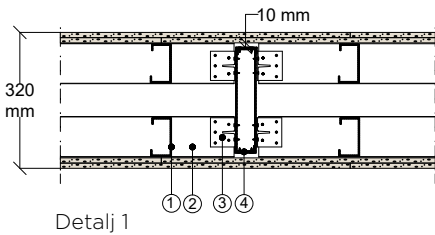
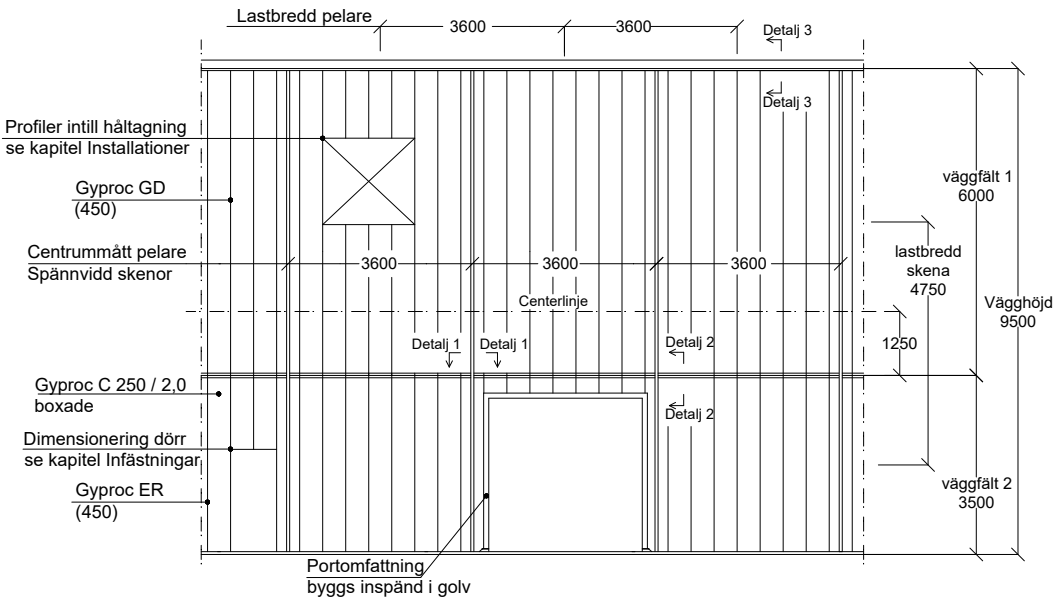
Detalj 2

#### Konstruktionsdetaljer

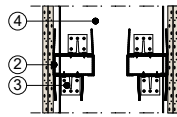
1. Gyproc regler. Dimension bestäms från väggfackens höjd se Tabell 1 och Tabell 2
2. Horisontaler av Gyproc GFS förstärkningsskenor. Dimension bestäms ur tabell 5 och 6
3. Vinkel, skjutspikas till smidespelare
4. Smidespelare, dimensioneras av konstruktör

## 3.2.20:202 DETALJ

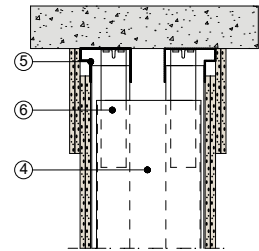
### Pelarestomme med tunnplåtspelare, två väggfält



Detalj 1



Detalj 2



Detalj 3

#### Konstruktionsdetaljer

1. Gyproc regler
2. Horisontal
3. Vinkel
4. Boxade Gyproc C 250/2,0
5. Teleskopskena
6. Vinkel placerad i hörn till boxad Gyproc C 250/2,0

#### STEG 1. BESTÄM CENTRUMAVSTÅND (LASTBREDD) PELARE

Väggen är 9,5 m hög och horisontalen är flyttad 1,25 m från väggens centerlinje. Pelarnas maximala lastbredd är därför 3,6 m se Tabell 3.

#### STEG 2. DIMENSIONERA HORIZONTALERNA

Skenornas erforderliga styvhet beräknas med avseende på dess längd och lastbredd och hämtas ur Tabell 6. Därefter dimensionernas

horisontalerna ur Tabell 5 så att dess styvhet överskrider den erforderliga styvheten.

Horisontal

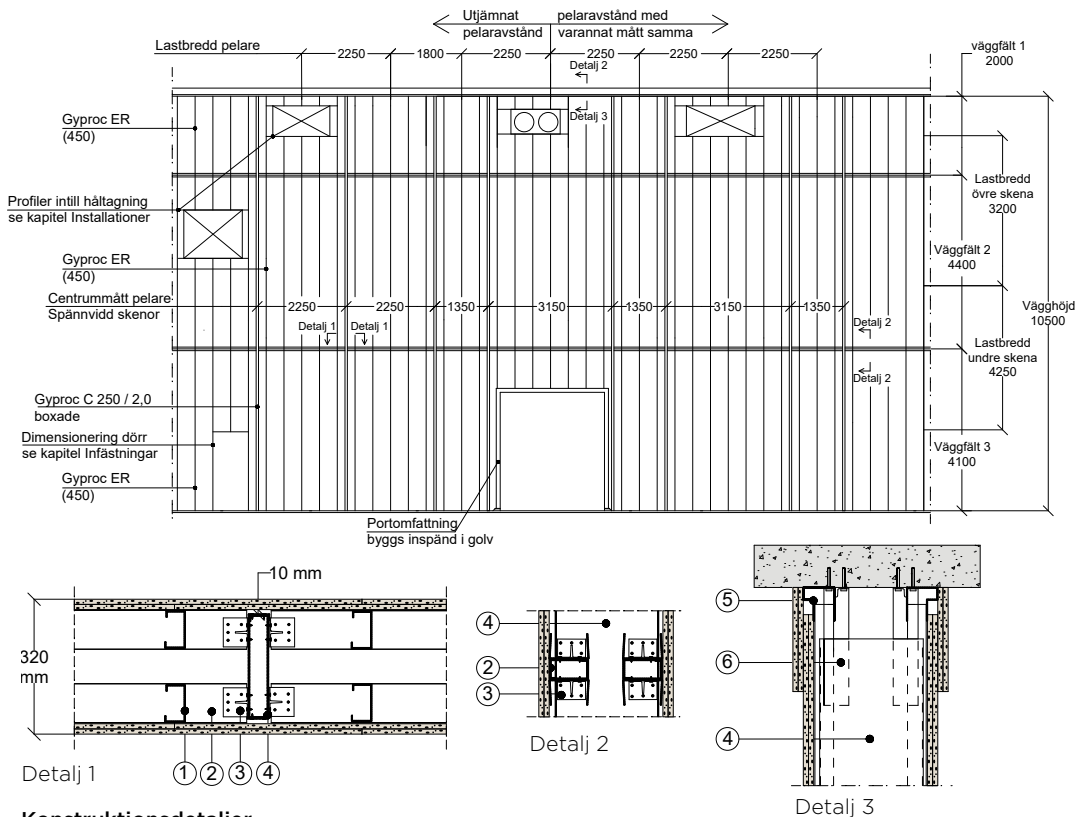
Horisontalens spännvidd är 3,6 m och lastbredden är 4,75 m.

Ur tabell 6 och genom interpolation beräknas horisontalernas erforderliga styvhetsvärde till 260.

Gyproc GFS 95 + boxade Gyproc GFR 95 + Gyproc GFS 70 = 84 + 74 + 74 + 44 = 276

## 3.2.20:203 DETALJ

### Pelarestomme med tunnplåtspelare, tre väggfält



#### Konstruktionsdetaljer

1. Gyproc regler
2. Horisontal
3. Vinkel
4. Boxade Gyproc C 250/2,0
5. Teleskopskena
6. Vinkel placerad i hörn till boxad Gyproc C 250/2,0

#### STEG 1. BESTÄM CENTRUMAVSTÅND (LASTBREDD) PELARE

Väggen är 10,5 m hög pelarnas maximala lastbredd är därför 2,25 m se Tabell 3.

På grund av porten måste pelarna förskjutas. På vänster sida av porten jämnas centrummåten ut och på höger sida fås centrummått där vartannat mått är samma.

#### STEG 2. DIMENSIONERA HORIZONTALERNA

Skenornas erforderliga styvhet beräknas med avseende på dess längd och lastbredd och hämtas ur Tabell 6. Därefter dimensionernas horisontalerna ur Tabell 5 så att dess styvhet överskrider den erforderliga styvheten. Skenornas längd är 1,35 m, 2,25 m och 3,15 m.

#### Övre horisontal

Skenornas lastbredd är 3,2 m, vilket efter interpolering ger följande styvhetsvärden:

1,35 m - erforderligt styvhetsvärde = 10  
Gyproc GFS 95 + Gyproc SK 45 = 84

2,25 m - erforderligt styvhetsvärde = 44  
Gyproc GFS 95 + Gyproc GFS 45 = 4,02 + 0,84 = 4,86

3,15 m - erforderligt styvhetsvärde = 121  
Gyproc GFS 95 + Boxad Gyproc GFR 45 +  
Gyproc GFS 45 = 84 + 14 + 14 + 18 = 130

#### Undre horisontal

Skenornas lastbredd är 4,25 m, vilket efter interpolering ger följande styvhetsvärden:

1,35 m - erforderligt styvhetsvärde = 12  
Gyproc GFS 95 + Gyproc SK 95 = 84

2,25 m - erforderligt styvhetsvärde = 57  
Gyproc GFS 95 + Gyproc SK 95 = 84

3,15 m - erforderligt styvhetsvärde = 156  
Gyproc GFS 95 + Gyproc GFS 95 = 84 + 84 = 168