

VÄGGHÖJDER OCH INVERKAN AV HORIZONTAL LAST

VÄGGARNAS STABILITET

En vägg måste ha tillräcklig styvhet och hållfasthet för att kunna fylla sin funktion. Detta innebär att väggen ska stå emot olika typer av belastningar under små och rimliga deformationer och vid dynamisk påverkan måste eventuella vibrationer eller svängningar vara begränsade. Någon risk för brott i form av t.ex icke återgående deformationer eller sprickbildning får inte finnas.

Laster som kan förväntas påverka en vägg vid normala betingelser dvs i bruksstadiet, kan vara av flera olika slag med varierande storlek och varaktighet. Lasterna kan vara statiska eller dynamiska. Några exempel är:

- tyngd från i väggen infäst inredning
- påverkan från anslutande konstruktioner
- stötar från dörrar som slås igen
- tryck och dunsar från personer
- invändig vindlast.

Att kvantitativt ge uttryck för acceptabla deformationer och vibrationer/svängningar låter sig inte på ett enkelt sätt göras för de olika lasterna eller kombinationerna därav. I EKS 10 ges följande generella kvalitativa beskrivning:

Byggnadsverk och byggnadsverksdelar ska ha tillräcklig stadga. (BFS 2015:6).

ALLMÄNT RÅD

Ett byggnadsverk eller en byggnadsverksdel i det färdiga byggnadsverket har tillräcklig stadga när besvärande

- ranglighet
- svajning (svängningar)
- vibrationer
- sprickbildning
- deformationer och
- liknande företeelser förekommer endast i acceptabel omfattning.

Beräkning av deformationer och svängningar bör utföras enligt elasticitetsteorin med en beräkningsmodell som på ett rimligt sätt beskriver konstruktionens styvhet, massa, dämpning och randvillkor.

(BFS 2015:6).

KRITERIER FÖR MAXIMALT TILLÅTEN VÄGGHÖJD

Böjstyvheten hos en gipsskivevägg avspeglas direkt mot den högsta höjd som den kan byggas. Ju högre en vägg byggs desto slankare blir den och vid en viss höjd uppfyller konstruktionen inte kraven avseende deformationer och rörelser vid normala förhållanden. För Gyprocs väggar anges denna höjd som maximalt tillåten vägg-höjd och betecknas H_{max} . H_{max} har fastställts för de olika väggtyperna genom provningar och beräkningar. Vid provningarna belastas väggen med en horisontell linjelast på halva vägg-höjden. Provmetoden beskrivs i "NT-BUILD 062". Kriteriet för Gyprocs väggar är att de inte får ha en mittutböjning större än 1/300 av vägg-höjden vid lasten 0,5 kN/m. Detta gäller för vägg-höjder över 3,0 m. För väggar under 3,0 är kravet max 10 mm utböjning vid samma last.

I vissa fall bestäms den maximala vägg-höjden av en övre "praktisk" höjd. För t.ex N-N-väggar med regler typ Gyproc XR eller Gyproc ER, dvs väggar med ett skivlag på vardera sidan av stommen, är den övre gränsen 6,0 m.

SAMVERKANSKONSTRUKTION

Den belastade väggen fungerar statiskt som en samverkanskonstruktion. Dvs regler och skivor medverkar tillsammans till den totala böjstyvheten. Graden av samverkan och därmed storleken på böjstyvheten avgörs av skruvförbandens styvhet och skruvtätheten. Det är således viktigt att skivorna monteras enligt Gyprocs anvisningar för att avsedd styvhet och hållfasthet ska uppnås.

Böjstyvheten och därmed även tillåten vägg-höjd, H_{max} , kan på flera olika sätt ökas för Gyprocs väggtyper.

Exempel på åtgärder är:

- minskat regelavstånd
- ökat antal skivlag
- sammansatta regler
- Gyproc Robust eller Gyproc Habito ersätter Gyproc Normal
- mindre skruvavstånd.

De olika varianterna kan sedan givetvis kombineras med varandra till ett stort antal väggkonstruktioner.

LJUD

Om väggens styvhet ökas genom tätare regelavstånd eller tätare skruvavstånd kan ljudisoleringen försämrats.

BRAND

Brandklassning enligt respektive systems egenskaper gäller upp till 6000 mm

HÖGSTA TILLÅTNA VÄGGHÖJDER

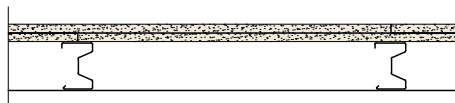
Högsta tillåtna vägg höjd, H_{max} (mm). I tabellerna 1–5 redovisas H_{max} för grundvarianterna i Gyproc väggsystem.

FÖRUTSÄTTNINGAR

- Regelavstånd c 450 mm alt. c 300 mm
- Beteckningen för antal skivlag och skivtyp följer samma system som i översikter över systemegenskaper.
- För saxad och dubbel regelstomme används tabellerna för schaktväggar.

SCHAKTVÄGGAR MED TVÅ SKIVLAG

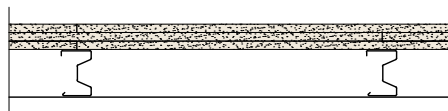
Tabell 1



Regel	NN-O		EE-O		EH-O		HN-O/RN-O	
	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450
XR 70	4600	3750	4350	3500	4400	3550	4850	3950
XR 95	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
XR 120	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
XR 145	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
XR 160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ER 45	2900	2550	2800	2450	2850	2450	3000	2650
ER 70	4350	3500	4050	3250	4100	3300	4550	3700
ER 95	5000	5000	5000	4700	5000	4800	5000	5000
ER 120	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ER 145	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ER 160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
GFR 45	4350	3500	4150	3350	4200	3400	4500	3650
GFR 70	6000	5850	6000	5600	6000	5700	6000	6000
GFR 95	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 120	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 145	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 160	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

SCHAKTVÄGGAR MED TRE SKIVLAG

Tabell 2



Regel	NNN-O		EEE-O		EEH-O		HNN-O/RNN-O	
	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450
XR 70	4950	4000	4550	3650	4650	3750	5000	4300
XR 95	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
XR 120	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
XR 145	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
XR 160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ER 45	3150	2700	2900	2550	2950	2600	3400	2850
ER 70	4650	3750	4250	3450	4350	3500	4900	4050
ER 95	5000	5000	5000	4900	5000	5000	5000	5000
ER 120	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ER 145	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
ER 160	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
GFR 45	4600	3750	4350	3500	4400	3550	4800	3950
GFR 70	6000	6000	6000	5800	6000	5900	6000	6000
GFR 95	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 120	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 145	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 160	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000

VÄGGAR MED ETT SKIVLAG

Tabell 3



Regel	N-N		E-E		H-H/R-R	
	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450
XR 70	5600	4400	4850	3800	6000	5250 ^{a)}
XR 95	6000	6000	6000	5850	6000	6000 ^{b)}
XR 120	6000	6000	6000	6000	6000	6000
XR 145	6000	6000	6000	6000	6000	6000
XR 160	6000	6000	6000	6000	6000	6000
ER 45	3150	2650	2900	2500	3600	2850
ER 70	5350	4150	4450	3550	6000	5050 ^{a)}
ER 95	6000	6000	6000	5500	6000	6000 ^{b)}
ER 120	6000	6000	6000	6000	6000	6000
ER 145	6000	6000	6000	6000	6000	6000
ER 160	6000	6000	6000	6000	6000	6000
GFR 45	4650	3700	4300	3450	5100	4000
GFR 70	7000	6550	7000	6000	7000	7000
GFR 95	7000	7000	7000	7000	7000	7000
GFR 120	7000	7000	7000	7000	7000	7000
GFR 145	7000	7000	7000	7000	7000	7000
GFR 160	7000	7000	7000	7000	7000	7000

^{a)} 3400 vid EI 60

^{b)} 4000 vid EI 60

VÄGGAR MED TVÅ SKIVLAG

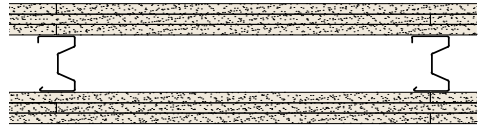
Tabell 4



Regel	NN-NN		EE-EE		EH-HE		HN-NH/RN-NR	
	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450
XR 70	5800	4750	5050	4000	5300	4150	6500	5450
XR 95	7000	7000	7000	6050	7000	6350	7000	7000
XR 120	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
XR 145	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
XR 160	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ER 45	3550	2850	3050	2600	3150	2700	4000	3150
ER 70	5600	4550	4750	3750	5050	3900	6250	5300
ER 95	7000	6750	6950	5650	7000	6000	7000	7000
ER 120	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ER 145	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ER 160	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
GFR 45	4900	4000	4500	3650	4650	3700	5300	4350
GFR 70	8000	6750	7450	6150	7800	6350	8000	7250
GFR 95	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
GFR 120	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
GFR 145	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
GFR 160	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000

VÄGGAR MED TRE SKIVLAG

Tabell 5



Regel	NNN-NNN		EEE-EEE		EEH-HEE		HNN-NNH/RNN-NNR	
	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450	c 300	c 450
XR 70	6700	5600	5650	4500	5950	4700	7000	6450
XR 95	7000	7000	7000	6650	7000	7000	7000	7000
XR 120	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
XR 145	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
XR 160	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ER 45	4300	3450	3500	2850	3650	2950	4950	4050
ER 70	6500	5400	5350	4250	5700	4450	7000	6300
ER 95	7000	7000	7000	6300	7000	6650	7000	7000
ER 120	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ER 145	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
ER 160	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
GFR 45	5600	4550	4900	3950	5100	4100	6050	5100
GFR 70	8000	7450	7950	6550	8000	6800	8000	8000
GFR 95	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
GFR 120	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
GFR 145	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
GFR 160	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000