

Kapitel 4

Teknik

4.1 Dimensioneringstabeller	395
4.2 Brandisolering	419
4.3 Bygningsakustik.....	433
4.4 Rumakustik	451
4.5 Fugt	461

4.1

Dimensioneringstabeller

Indhold

4.1.1 Ikke-bærende Indervægge.....	397
4.1.2 Fritbærende lofter.....	414

4.1

Ikke-bærende Indervægge

Når en gipsvæg belastes af vandret vindlast, vil der opstå bøjning i lægterne. Ved at udnytte gipspladernes styrke, kan man medregne samvirkningen mellem de monterede gipsplader og stållægter, idet dette giver konstruktionen øget styrke og stivhed. Samvirkningen er stærkt afhængig af, at montagen udføres korrekt, og at der ikke senere foretages gennembrydninger i konstruktionen.

I de efterfølgende tabeller er der for forskellige vægtyper angivet maksimale væghøjder ved forskellige belastninger. Væggene er regnet i lav sikkerhedsklasse.

Før man anvender væghøjderne, skal man være opmærksom på følgende forhold:

Vægtyper

Tabellerne omfatter alle almindeligt forekommende vægtyper med beklædning af 1, 2 eller 3 lag gipsplader på henholdsvis begge eller kun den ene side af stållægterne. For vægge med forskudte lægter eller dobbelt lægteskelet, skal man altid anvende tabellerne for vægge med gipsplader monteret på kun den ene side.

Gipspladetyper

Tabellerne indeholder værdier for gipspladetyperne Gyproc Normal, Gyproc ROBUST og Gyproc PROTECT F. For vægge med Gyproc ROBUST er der altid kun regnet med Gyproc ROBUST i det yderste lag og Gyproc Normal i det/de inderste lag. Der kan anvendes såvel 900 mm som 1200 mm brede plader.

Lægteafstande

Man skal vælge den lægteafstand, der passer til den aktuelle pladebredde.

Lydisolation

Vær opmærksom på at en tættere lægteafstand giver en reduktion af væggenes lydisolationsevne. Det betyder at de værdier som er angivet i Funktionsnøglerne i afsnit 2.1 må forventes at blive reduceret op til 1 lydklasse (4-5 dB). En øgning af lægteafstanden fra 450 til 600 mm vil omvendt have en gunstig virkning omend den kun vil forbedre lydklassen med 1 - 2 dB. For vægge med dobbelt lægteskelet (kun gipsplader monteret på den ene flange) vil der ikke være nogen reduktion af lydisolationsevnen som følge af en tættere lægteafstand.

Ikke-bærende Indervægge

Væghøjder og belastninger

I tabellerne kan aflæses 4 forskellige væghøjder:

H_{max} Maksimal væghøjde for en ubelastet væg, bestemmes således, at væggen opfylder følgende udbøjningskriterier:

- $u \leq 10 \text{ mm}$ for $H \leq 3 \text{ m}$ og
- $1/300 \times H$ for $H > 3 \text{ m}$

når væggen belastes af en vandret linielast på $0,5 \text{ kN/m}$ på midten.

H_1 Maksimal væghøjde for en væg udsat for vindlast svarende til lastkategori 1

H_2 Maksimal væghøjde for en væg udsat for vindlast svarende til lastkategori 2

H_3 Maksimal væghøjde for en væg udsat for vindlast svarende til lastkategori 3

Der er anvendt følgende forudsætninger for H_1 , H_2 og H_3 :

- Maksimal udbøjning er sat til $u \leq 1/200 \times H$ for karakteristisk vindlast.
- Vindlasten er fastlagt iht. DS/EN 1991-1-4, idet bygningen regnes placeret i terrænkategori III.
- Bygningshøjde er sat til $z = 8,0 \text{ m}$, hvilket svarer til et karakteristisk peakhastighedsstryk $q_p = 0,56 \text{ kN/m}^2$.
- Formfaktoren på væggen vælges svarende til de utætheder, der optræder i bygningens facader - se figurerne.

H_1 , H_2 og H_3 bestemmes således, at væggens styrke og stivhed er i orden, når væggen belastes med indvendig vindlast svarende til de nedenfor beskrevne lastkategorier.

Jf. DS/EN1991-1-4, punkt 7.2.9 kan formfaktorer C bestemmes som:

Lastkategori 1: $C = 0,5$

Lastkategori 2: $C = 1,02$

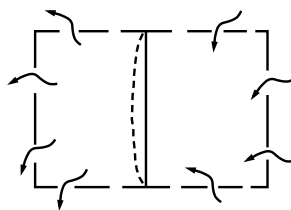
Lastkategori 3: $C = 1,17$

Dette svarer til følgende regningsmæssige vindlast:

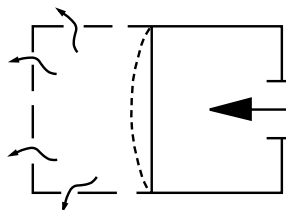
Lastkategori 1: $0,420 \text{ kN/m}^2$

Lastkategori 2: $0,857 \text{ kN/m}^2$

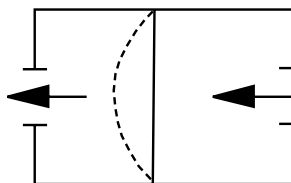
Lastkategori 3: $0,983 \text{ kN/m}^2$

 H_1 for vægge i lastkategori 1

Vægge i bygninger med små facadehuller.

 H_2 for vægge i lastkategori 2

Vægge i bygninger med store facadehuller mod væggens ene side.

 H_3 for vægge i lastkategori 3

Vægge i bygninger med store facadehuller på begge sider af væg.


Ikke-bærende Indervægge

Tabel 1
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med XR-lægter (lydlægter) og to lag gips på den ene side

Væg- type 2-0	GN+GN XR-lægte				GR+GN XR-lægte				GF+GF XR-lægte			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
XR 70												
H _{max} [m]	3,10	3,65	3,90	5,45	3,25	3,85	4,10	4,75	3,25	3,80	4,05	4,75
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XR 95												
H _{max} [m]	4,55	5,00	5,00	5,00	4,80	5,00	5,00	5,00	4,75	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XR 120												
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XR 160												
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 2
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med XR-lægter (lydlægter) og tre lag gips på den ene side

Væg- type 3-0	GN+GN+GN XR-lægte				GR+GN+GN XR-lægte			
								
	Lægteafstand [mm]							
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
XR 70								
H _{max} [m]	3,35	3,90	4,15	4,85	3,55	4,15	4,45	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
XR 95								
H _{max} [m]	4,80	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
XR 120								
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
XR 160								
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m] ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m] ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 3
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med XR-lægter (lydlægter) og ét lag gips på hver side

Væg- type 1-1	GN XR-lægte GN				GR XR-lægte GR				GF XR-lægte GF			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
XR 70												
H _{max} [m]	3,40	4,15	4,50	5,35	3,90	4,85	5,30	6,00	3,65	4,45	4,85	6,00
H ₁ [m]	2,75	3,10	3,30	3,85	3,15	3,65	3,90	4,65	3,30	3,80	4,05	6,00
H ₂ [m]	-	-	-	2,75	-	2,50	2,75	3,15	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	-	2,60	-	-	2,45	2,95	-	-	2,45	3,25
XR 95												
H _{max} [m]	5,50	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,95	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,25	3,70	3,95	4,70	3,70	4,40	4,70	5,75	3,80	4,55	4,90	5,95
H ₂ [m]	-	2,50	2,80	3,30	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	2,45	3,10	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25
XR 120												
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,70	4,30	4,60	5,55	3,80	5,10	5,55	6,00	3,80	5,10	5,75	6,00
H ₂ [m]	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25
XR 160												
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,80	5,10	5,55	6,00	3,80	5,10	5,75	6,00	3,80	5,10	5,70	6,00
H ₂ [m]	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 4
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med XR-lægter (lydlægter) og to lag gips på hver side

Væg- type 2-2	GN+GN XR-lægte GN+GN				GR+GN XR-lægte GR+GN				GF+GF XR-lægte GF+GF			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
XR 70												
H _{max} [m]	3,75	4,50	4,85	5,60	4,30	5,15	5,50	6,25	4,20	5,05	5,40	6,25
H ₁ [m]	2,90	3,30	3,55	4,25	2,95	3,45	3,70	4,45	3,35	3,95	4,20	5,10
H ₂ [m]	-	-	2,50	2,90	-	-	2,55	2,95	2,45	2,75	2,90	3,40
H ₃ [m]	-	-	-	2,75	-	-	-	2,75	-	2,60	2,75	3,15
XR 95												
H _{max} [m]	5,80	6,80	7,00	7,00	6,70	7,00	7,00	7,00	6,50	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,40	4,00	4,30	5,25	3,50	4,15	4,50	5,60	4,00	4,70	5,10	6,35
H ₂ [m]	2,50	2,85	3,00	3,50	2,50	2,85	3,05	3,60	2,85	3,25	3,45	4,10
H ₃ [m]	-	2,65	2,80	3,30	-	2,65	2,85	3,35	2,65	3,05	3,25	3,80
XR 120												
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,95	4,65	5,05	6,25	4,05	4,85	5,30	6,75	4,60	5,55	6,00	7,00
H ₂ [m]	2,85	3,25	3,45	4,10	2,85	3,30	3,50	4,25	3,25	3,75	4,00	4,80
H ₃ [m]	2,65	3,05	3,25	3,85	2,65	3,10	3,30	3,90	2,90	3,50	3,75	4,45
XR 160												
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	4,70	5,65	6,20	7,00	4,85	5,95	6,55	7,00	5,50	6,75	7,00	7,00
H ₂ [m]	3,35	3,85	4,15	5,00	3,35	3,95	4,25	5,25	3,35	4,45	4,80	5,90
H ₃ [m]	2,90	3,65	3,85	4,65	2,90	3,65	3,95	4,80	2,90	3,90	4,35	5,45

4.1.1




Ikke-bærende Indervægge

Tabel 5
Maksimal væghøjder [m]
Vægge med XR-lægter (lydlægter) og tre lag gips på hver side

Væg- type 3-3	GN+GN+GN XR-lægte GN+GN+GN				GR+GN+GN XR-lægte GR+GN+GN			
	Lægteafstand [mm]							
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
XR 70								
H _{max} [m]	4,40	5,25	5,60	6,45	5,20	6,10	6,45	7,00
H ₁ [m]	2,95	3,35	3,60	4,25	3,30	3,85	4,15	5,10
H ₂ [m]	-	-	2,55	2,90	-	2,65	2,80	3,30
H ₃ [m]	-	-	-	2,70	-	2,45	2,60	3,05
XR 95								
H _{max} [m]	6,60	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,40	4,00	4,25	5,20	3,85	4,65	5,05	6,35
H ₂ [m]	2,50	2,80	3,00	3,45	2,70	3,10	3,30	3,95
H ₃ [m]	-	2,65	2,80	3,25	2,55	2,90	3,10	3,65
XR 120								
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,90	4,60	5,00	6,15	4,45	5,40	5,95	7,00
H ₂ [m]	2,80	3,20	3,40	4,05	3,05	3,55	3,85	4,65
H ₃ [m]	2,65	3,00	3,20	3,75	2,85	3,35	3,55	4,30
XR 160								
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	4,65	5,60	6,05	7,00	5,35	6,65	7,00	7,00
H ₂ [m] ²⁾	3,30	3,80	4,10	4,90	3,60	4,30	4,65	5,75
H ₃ [m] ²⁾	3,10	3,55	3,80	4,55	3,35	3,95	4,30	5,25

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 6
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med R/ER-lægter (standardlægter) og to lag gips på den ene side

Væg- type 2-0	GN+GN R/ER-lægte 				GR+GN R/ER-lægte 				GF+GF R/ER-lægte 			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
R 45												
H _{max} [m]	2,30	2,50	2,60	2,85	2,35	2,60	2,70	2,95	2,35	2,60	2,70	3,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ER 70												
H _{max} [m]	2,95	3,40	3,65	4,25	3,05	3,60	3,85	4,45	3,05	3,55	3,80	4,45
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ER 95												
H _{max} [m]	4,20	4,95	5,00	5,00	4,45	5,00	5,00	5,00	4,40	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ER 120												
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R 160												
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 7
Maksimal væghøjder [m]
Vægge med R/ER-lægter (standardlægter) og tre lag gips på den ene side

Væg- type 3-0	GN+GN+GN R/ER-lægte				GR+GN+GN R/ER-lægte			
	Lægteafstand [mm]							
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
R 45								
H _{max} [m]	2,45	2,65	2,75	3,05	2,55	2,80	2,90	3,30
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
ER 70								
H _{max} [m]	3,15	3,65	3,90	4,55	3,35	3,90	4,15	4,80
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
ER 95								
H _{max} [m]	4,50	5,00	5,00	5,00	4,75	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
ER 120								
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
R 160								
H _{max} [m]	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
H ₁ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₂ [m] ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
H ₃ [m] ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 8
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med R/ER-lægter (standardlægter) og ét lag gips på hver side

Væg- type 1-1	GN R/ER-lægte GN				GR R/ER-lægte GR				GF R/ER-lægte GF			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
R 45												
H _{max} [m]	2,35	2,60	2,70	3,00	2,45	2,75	2,85	3,35	2,40	2,70	2,80	3,20
H ₁ [m]	-	2,55	2,70	3,05	2,55	2,90	3,10	3,60	2,70	3,05	3,25	3,65
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	2,55	-	-	-	2,65
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,50
ER 70												
H _{max} [m]	3,20	3,90	4,25	5,10	3,65	4,60	5,00	6,00	3,40	4,20	4,60	5,55
H ₁ [m]	2,60	3,00	3,15	3,70	3,00	3,50	3,75	4,45	3,15	3,65	3,90	4,60
H ₂ [m]	-	-	-	2,65	-	2,45	2,60	3,00	-	2,50	2,75	3,15
H ₃ [m]	-	-	-	2,50	-	-	2,45	2,80	-	-	2,45	2,95
ER 95												
H _{max} [m]	5,15	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	5,60	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,05	3,55	3,75	4,45	3,55	4,20	4,50	5,50	3,70	4,35	4,65	5,65
H ₂ [m]	-	2,50	2,70	3,10	-	2,50	2,80	3,60	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	2,45	2,95	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25
ER 120												
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,50	4,05	4,35	5,20	3,80	4,85	5,25	6,00	3,80	5,05	5,40	6,00
H ₂ [m]	-	2,50	2,80	3,55	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25
R 160												
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,80	4,85	5,20	6,00	3,80	5,10	5,75	6,00	3,80	5,10	5,75	6,00
H ₂ [m]	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75	-	2,50	2,80	3,75
H ₃ [m]	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25	-	-	2,45	3,25

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 9
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med R/ER-lægter (standardlægter) og to lag gips på hver side

Væg- type 2-2	GN+GN R/ER-lægte GN+GN				GR+GN R/ER-lægte GR+GN				GF+GF R/ER-lægte GF+GF			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
R 45												
H _{max} [m]	2,50	2,80	2,90	3,35	2,70	3,00	3,20	3,80	2,70	3,00	3,20	3,80
H ₁ [m]	-	2,70	2,85	3,30	2,45	2,75	2,95	3,50	2,85	3,20	3,40	4,00
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,55
ER 70												
H _{max} [m]	3,55	4,25	4,60	5,35	4,10	4,95	5,30	6,05	3,95	4,80	5,20	6,05
H ₁ [m]	2,75	3,20	3,40	4,05	2,80	3,30	3,55	4,30	3,25	3,80	4,05	4,90
H ₂ [m]	-	-	-	2,80	-	-	2,45	2,85	-	2,65	2,80	3,25
H ₃ [m]	-	-	-	2,60	-	-	-	2,65	-	2,50	2,60	3,00
ER 95												
H _{max} [m]	5,50	6,45	6,85	7,00	6,40	7,00	7,00	7,00	6,15	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,25	3,80	4,05	4,95	3,35	3,95	4,25	5,30	3,80	4,50	4,90	6,05
H ₂ [m]	-	2,70	2,85	3,35	-	2,70	2,90	3,40	2,70	3,10	3,30	3,90
H ₃ [m]	-	2,55	2,70	3,10	-	2,55	2,70	3,15	2,55	2,90	3,10	3,60
ER 120												
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,70	4,40	4,75	5,85	3,80	4,60	5,00	6,35	4,35	5,25	5,70	7,00
H ₂ [m]	2,65	3,05	3,25	3,85	2,70	3,10	3,30	4,00	3,05	3,55	3,80	4,55
H ₃ [m]	2,50	2,90	3,05	3,60	2,50	2,90	3,10	3,70	2,85	3,30	3,50	4,20
R 160												
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	4,45	5,35	5,80	7,00	4,60	5,65	6,20	7,00	5,25	6,40	7,00	7,00
H ₂ [m]	3,15	3,65	3,90	4,70	3,15	3,70	4,00	4,90	3,35	4,25	4,55	5,55
H ₃ [m]	2,90	3,40	3,65	4,35	2,90	3,45	3,70	4,50	2,90	3,90	4,20	5,10

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge




Tabel 10
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med R/ER-lægter (standardlægter) og tre lag gips på hver side

Væg- type 3-3	GN+GN+GN R/ER-lægte GN+GN+GN				GR+GN+GN R/ER-lægte GR+GN+GN			
	Lægteafstand [mm]							
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
R 45								
H _{max} [m]	2,85	3,20	3,45	4,05	3,15	3,75	4,05	4,70
H ₁ [m]	2,50	2,80	2,95	3,40	2,80	3,20	3,40	4,05
H ₂ [m]	-	-	-	-	-	-	-	2,65
H ₃ [m]	-	-	-	-	-	-	-	2,50
ER 70								
H _{max} [m]	4,20	5,05	5,40	6,25	5,00	5,90	6,25	7,00
H ₁ [m]	2,85	3,25	3,45	4,10	3,20	3,75	4,05	4,95
H ₂ [m]	-	-	2,45	2,80	-	2,55	2,70	3,15
H ₃ [m]	-	-	-	2,60	-	-	2,50	2,95
ER 95								
H _{max} [m]	6,35	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,25	3,80	4,10	4,95	3,70	4,45	4,80	6,05
H ₂ [m]	-	2,70	2,85	3,30	2,60	2,95	3,15	3,80
H ₃ [m]	-	2,50	2,65	3,10	-	2,75	2,95	3,50
ER 120								
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,70	4,35	4,70	5,80	4,25	5,15	5,65	7,00
H ₂ [m]	2,65	3,05	3,25	3,80	2,90	3,40	3,65	4,40
H ₃ [m]	2,50	2,85	3,05	3,55	2,70	3,15	3,35	4,05
R 160								
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	4,40	5,30	5,75	7,00	5,10	6,35	7,00	7,00
H ₂ [m] ²⁾	3,10	3,60	3,85	4,60	3,45	4,05	4,40	5,45
H ₃ [m] ²⁾	2,95	3,40	3,60	4,25	3,20	3,75	4,05	4,95

4.1.1


Ikke-bærende Indervægge

Tabel 11
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med GFR-lægter (forstærkningslægter) og to lag gips på den ene side

Væg- type 2-0	GN+GN GFR-lægte 				GR+GN GFR-lægte 				GF+GF GFR-lægte 			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
GFR 45												
H _{max} [m]	3,00	3,45	3,70	4,25	3,05	3,60	3,80	4,40	3,10	3,60	3,80	4,45
H ₁ [m]	2,95	3,35	3,55	4,15	2,90	3,35	3,55	4,20	3,25	3,75	3,95	4,70
H ₂ [m]	-	2,50	2,65	3,00	-	2,50	2,65	3,00	2,45	2,75	2,90	3,35
H ₃ [m]	-	-	2,50	2,85	-	-	2,50	2,85	-	2,60	2,75	3,15
GFR 70												
H _{max} [m]	5,00	5,80	6,00	6,00	5,15	6,00	6,00	6,00	5,15	5,95	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,80	4,40	4,70	5,75	3,80	4,40	4,75	5,85	4,20	4,95	5,30	6,00
H ₂ [m]	2,85	3,20	3,40	4,00	2,85	3,20	3,40	4,00	3,10	3,55	3,80	4,45
H ₃ [m]	2,70	3,05	3,20	3,75	2,70	3,05	3,20	3,75	2,95	3,35	3,55	4,15
GFR 95												
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	4,55	5,40	5,85	6,00	4,55	5,40	5,90	6,00	5,10	6,00	6,00	6,00
H ₂ [m]	3,35	3,85	4,10	4,90	3,35	3,85	4,10	4,95	3,70	4,30	4,60	5,55
H ₃ [m]	3,20	3,65	3,85	4,60	3,20	3,65	3,85	4,60	3,50	4,05	4,30	5,15
GFR 120												
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	5,25	6,00	6,00	6,00	5,25	6,00	6,00	6,00	5,95	6,00	6,00	6,00
H ₂ [m]	3,85	4,45	4,80	5,85	3,85	4,45	4,80	5,90	4,25	5,00	5,35	6,00
H ₃ [m]	3,65	4,20	4,50	5,45	3,65	4,20	4,50	5,45	4,00	4,70	5,00	6,00

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 12
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med GFR-lægter (forstærkningslægter) og tre lag gips på den ene side

Væg- type 3-0	GN+GN+GN GFR-lægte				GR+GN+GN GFR-lægte			
								
	Lægteafstand [mm]							
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
GFR 45								
H _{max} [m]	3,15	3,70	3,90	4,55	3,30	3,85	4,10	4,75
H ₁ [m]	2,85	3,20	3,40	3,95	3,05	3,50	3,70	4,40
H ₂ [m]	2,50	2,85	3,05	3,45	2,60	3,00	3,20	3,50
H ₃ [m]	-	2,70	2,90	3,25	2,45	2,85	3,05	3,35
GFR 70								
H _{max} [m]	5,20	6,00	6,00	6,00	5,45	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	3,65	4,20	4,50	5,40	3,90	4,60	5,00	6,00
H ₂ [m]	3,20	3,75	4,05	4,70	3,35	4,00	4,35	4,80
H ₃ [m]	3,05	3,55	3,80	4,50	3,15	3,75	4,10	4,60
GFR 95								
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	4,40	5,15	5,55	6,00	4,75	5,70	6,00	6,00
H ₂ [m]	3,90	4,65	5,00	5,90	4,10	5,00	5,50	6,00
H ₃ [m]	3,65	4,35	4,70	5,65	3,85	4,65	5,10	5,75
GFR 120								
H _{max} [m]	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
H ₁ [m]	5,05	6,00	6,00	6,00	5,55	6,00	6,00	6,00
H ₂ [m]	4,50	5,45	5,95	6,00	4,80	6,00	6,00	6,00
H ₃ [m]	4,25	5,10	5,55	6,00	4,50	5,55	6,00	6,00

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 13
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med GFR-lægter (forstærkningslægter) og ét lag gips på hver side

Væg- type 1-1	GN GFR-lægte GN				GR GFR-lægte GR				GF GFR-lægte GF			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
GFR 45												
H _{max} [m]	3,05	3,60	3,85	4,55	3,25	3,85	4,15	4,90	3,15	3,75	4,00	4,75
H ₁ [m]	3,00	3,40	3,60	4,15	3,35	3,80	4,05	4,65	3,50	3,95	4,15	4,55
H ₂ [m]	-	2,55	2,65	3,05	2,50	2,80	2,95	3,40	2,65	2,95	3,10	3,45
H ₃ [m]	-	-	2,55	2,85	-	2,65	2,80	3,20	2,50	2,80	2,95	3,30
GFR 70												
H _{max} [m]	5,40	6,40	6,80	7,00	5,95	7,00	7,00	7,00	5,65	6,70	7,00	7,00
H ₁ [m]	3,75	4,35	4,60	5,50	4,20	4,95	5,30	6,45	4,45	5,20	5,55	6,45
H ₂ [m]	2,85	3,20	3,40	3,90	3,10	3,55	3,75	4,40	3,30	3,75	3,95	4,60
H ₃ [m]	2,70	3,05	3,20	3,65	2,95	3,35	3,55	4,10	3,10	3,55	3,75	4,35
GFR 95												
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	4,45	5,20	5,55	6,80	5,05	5,95	6,45	7,00	5,30	6,25	6,75	7,00
H ₂ [m]	3,30	3,80	4,00	4,70	3,65	4,20	4,45	5,30	3,85	4,45	4,75	5,60
H ₃ [m]	3,15	3,55	3,80	4,40	3,45	3,95	4,20	4,95	3,65	4,20	4,45	5,25
GFR 120												
H _{max} [m]	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
H ₁ [m]	5,10	6,00	6,50	7,00	5,80	7,00	7,00	7,00	6,10	7,00	7,00	7,00
H ₂ [m]	3,75	4,30	4,60	5,45	4,15	4,80	5,15	6,25	4,40	5,10	5,45	6,60
H ₃ [m]	3,55	4,05	4,30	5,10	3,90	4,50	4,85	5,80	4,15	4,80	5,10	6,10

Ikke-bærende Indervægge


Tabel 14
Maksimale væghøjder [m]
Vægge med GFR-lægter (forstærkningslægter) og to lag gips på hver side

Væg- type 2-2	GN+GN GFR-lægte GN+GN				GR+GN GFR-lægte GR+GN				GF+GF GFR-lægte GF+GF			
	Lægteafstand [mm]											
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
GFR 45												
H _{max} [m]	3,30	3,85	4,10	4,80	3,55	4,20	4,45	5,15	3,55	4,20	4,45	5,20
H ₁ [m]	3,10	3,50	3,75	4,45	3,10	3,55	3,80	4,60	3,50	4,05	4,35	4,85
H ₂ [m]	-	2,60	2,75	3,15	-	2,55	2,70	3,15	2,60	2,90	3,10	3,55
H ₃ [m]	-	2,45	2,60	2,95	-	-	2,55	2,95	2,45	2,75	2,90	3,35
GFR 70												
H _{max} [m]	5,65	6,55	6,95	7,90	6,15	7,10	7,45	8,00	6,05	7,05	7,45	8,00
H ₁ [m]	3,95	4,60	4,95	6,10	3,95	4,70	5,05	6,35	4,50	5,30	5,75	6,60
H ₂ [m]	2,90	3,30	3,50	4,15	2,85	3,30	3,50	4,20	3,25	3,75	3,95	4,70
H ₃ [m]	2,75	3,15	3,30	3,85	2,70	3,10	3,30	3,90	3,05	3,50	3,70	4,40
GFR 95												
H _{max} [m]	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
H ₁ [m]	4,70	5,65	6,10	7,80	4,75	5,75	6,30	8,00	5,40	6,50	7,10	8,00
H ₂ [m]	3,45	3,95	4,25	5,10	3,40	3,95	4,25	5,20	3,85	4,50	4,80	5,85
H ₃ [m]	3,25	3,75	4,00	4,75	3,20	3,70	3,95	4,80	3,65	4,20	4,50	5,40
GFR 120												
H _{max} [m]	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
H ₁ [m]	5,45	6,65	7,30	8,00	5,55	6,85	7,60	8,00	6,25	7,75	8,00	8,00
H ₂ [m]	3,95	4,60	4,95	6,10	3,90	4,60	4,95	6,20	4,40	5,20	5,60	7,00
H ₃ [m]	3,70	4,30	4,60	5,65	3,65	4,30	4,65	5,70	4,15	4,85	5,25	6,45

4.1.1

Ikke-bærende Indervægge

Tabel 15
Maksimal væghøjder [m]
Vægge med GFR-lægter (forstærkningslægter) og tre lag gips på hver side

Væg- type 3-3	GN+GN+GN GFR-lægte GN+GN+GN				GR+GN+GN GFR-lægte GR+GN+GN			
								
	Lægteafstand [mm]							
	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300	cc 600	cc 450	cc 400	cc 300
GFR 45								
H _{max} [m]	3,75	4,40	4,65	5,40	4,15	4,85	5,15	5,90
H ₁ [m]	3,10	3,50	3,70	4,35	3,40	3,90	4,20	5,10
H ₂ [m]	-	2,55	2,70	3,05	2,45	2,75	2,90	3,40
H ₃ [m]	-	-	2,55	2,90	-	2,60	2,75	3,15
GFR 70								
H _{max} [m]	6,20	7,20	7,60	8,00	6,85	7,80	8,00	8,00
H ₁ [m]	3,85	4,50	4,80	5,90	4,25	5,10	5,50	6,90
H ₂ [m]	2,85	3,25	3,40	4,00	3,05	3,50	3,75	4,45
H ₃ [m]	2,70	3,05	3,20	3,75	2,85	3,30	3,50	4,15
GFR 95								
H _{max} [m]	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
H ₁ [m]	4,60	5,45	5,90	7,45	5,10	6,25	6,85	8,00
H ₂ [m]	3,35	3,85	4,10	4,90	3,60	4,20	4,55	5,55
H ₃ [m]	3,15	3,65	3,85	4,55	3,40	3,95	4,20	5,15
GFR 120								
H _{max} [m]	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
H ₁ [m]	5,35	6,40	7,00	8,00	6,00	7,45	8,00	8,00
H ₂ [m]	3,85	4,45	4,75	5,80	4,15	4,90	5,30	6,70
H ₃ [m]	3,60	4,20	4,45	5,40	3,90	4,55	4,95	6,15

Fritbærende lofter

Nedhængte lofter udføres ofte som en fritbærende konstruktion. Derved undgår man at fastgøre det nedhængte loft i den eksisterende etage-/tagkonstruktion.

Dette er specielt vigtigt, når:

- man ønsker at foretage en effektiv lydisolering med et underliggende loft.
- hulrummets højde er stor og nedhængsstropperne bliver uforholdsmæssigt lange.
- hulrummet anvendes til installationer og nedhængsstropperne vil være i vejen.
- den overliggende konstruktion har stor nedbøjning på grund af nyttelast eller bevægelser.

Fritbærende lofter monteret i henhold til Gyprocs anvisninger opfylder brandkrav til materialeklasse B-s1,d0 (klasse A-materiale).


Fritbærende lofter kan opbygges med bærende profiler af Gyproc XR, R/ER og GFR lægter. Tabellerne omfatter bærende profiler med fri overflange og profiler hvor overflange er fastholdt med sekundærprofiler.


Dimensioner på bærende profiler er bestemt således, at de kan bære loftets egenvægt og således at konstruktionens nedbøjning ikke overstiger 1/400 af spændvidden.


Fritbærende lofter må ikke udsættes for nyttelast. Såfremt der er behov for at belaste konstruktionen bør der i stedet vælges opbygning med kraftigere C-profiler, se afsnit 3.4.1 - Gyproc TCA Etagedæk.

Fritbærende lofter

Maksimal spændvidde [m] for standard- eller forstærkningslægtter cc 300/400/600 mm

Lofttype 	Fri overflange 1 lag Gyproc Normal		Fri overflange 2 lag Gyproc Normal			Fri overflange 3 lag Gyproc Normal		
	Lægteafstand [mm]							
Lægtetype	cc 300	cc 400	cc 300	cc 400	cc 600	cc 300	cc 400	cc 600
R 45	2,20	2,00	-	-	-	-	-	-
ER 70 / XR 70	2,70	2,50	2,30	2,10	-	2,00	-	-
ER 95 / XR 95	3,30	2,90	2,60	2,20	-	2,10	-	-
ER 120 / XR 120	3,40	2,90	2,60	2,20	-	2,20	-	-
GFR 45	3,50	3,10	3,00	2,70	2,40	2,70	2,50	2,10
GFR 70	4,90	4,40	4,20	3,80	3,30	3,80	3,40	3,00
GFR 95	6,10	5,50	5,20	4,80	4,20	4,70	4,30	3,80
GFR 120	7,20	6,50	6,20	5,60	4,90	5,60	5,10	4,40




Lofttype 	Fri overflange „Box“ ⁽²⁾ 1 lag Gyproc Normal		Fri overflange „Box“ ⁽²⁾ 2 lag Gyproc Normal			Fri overflange „Box“ ⁽²⁾ 3 lag Gyproc Normal		
	Lægteafstand [mm]							
Lægtetype	cc 300	cc 400	cc 300	cc 400	cc 600	cc 300	cc 400	cc 600
R 45	2,80	2,60	2,50	2,20	-	2,00	-	-
ER 70 / XR 70	3,40	3,10	3,00	2,70	2,30	2,40	2,40	2,10
ER 95 / XR 95	4,20	3,80	3,60	3,30	2,90	3,00	3,00	2,60
ER 120 / XR 120	4,90	4,50	4,20	3,80	3,40	3,50	3,50	3,00

Lofttype 	Fastholdt overflange ¹⁾ 1 lag Gyproc Normal		Fastholdt overflange ¹⁾ 2 lag Gyproc Normal			Fastholdt overflange ¹⁾ 3 lag Gyproc Normal		
	Lægteafstand [mm]							
Lægtetype	cc 300	cc 400	cc 300	cc 400	cc 600	cc 300	cc 400	cc 600
R 45	2,20	2,00	-	-	-	-	-	-
ER 70 / XR 70	2,70	2,50	2,30	2,10	-	2,10	-	-
ER 95 / XR 95	3,30	3,00	2,90	2,60	2,30	2,60	2,40	2,00
ER 120	3,90	3,50	3,40	3,00	2,70	3,00	2,70	2,40

1) For fastholdelse af de bærende lægters overflange monteres S25/85-0,56 pr. 800 mm.

2) „Box“ angiver, at bærende lægter er koblet sammen i fuld længde.

Fritbærende lofter

Maksimal spændvidde [m] for forstærkningslægter cc 1200/1800 mm				
Lofttype 	Fri overflange	Fri overflange		Fri overflange
	1 lag Gyproc Normal	2 lag Gyproc Normal		3 lag Gyproc Normal
	Lægteafstand [mm]			
Lægtetype	cc 1200 ³⁾	cc 1200 ⁴⁾	cc 1800 ⁵⁾	cc 1200 ⁵⁾
GFR 45	2,20	-	-	-
GFR 70	3,00	2,60	2,30	2,40
GFR 95	3,80	3,30	2,90	3,00
GFR 120	450	3,90	3,40	3,50
Lofttype 	Fri overflange „Box“⁽²⁾	Fri overflange „Box“⁽²⁾		Fri overflange „Box“⁽²⁾
	1 lag Gyproc Normal	2 lag Gyproc Normal		3 lag Gyproc Normal
	Lægteafstand [mm]			
Lægtetype	cc 1200 ³⁾	cc 1200 ⁴⁾	cc 1800 ⁵⁾	cc 1200 ⁵⁾
GFR 45	2,70	2,40	2,10	2,10
GFR 70	3,80	3,30	2,90	3,00
GFR 95	4,80	4,20	3,60	3,80
GFR 120	5,70	4,80	4,30	4,40
Lofttype 	Fastholdt overflange¹⁾	Fastholdt overflange¹⁾		Fastholdt overflange¹⁾
	1 lag Gyproc Normal	2 lag Gyproc Normal		3 lag Gyproc Normal
	Lægteafstand [mm]			
Lægtetype	cc 1200 ³⁾	cc 1200 ⁴⁾	cc 1800 ⁵⁾	cc 1200 ⁵⁾
GFR 45	2,20	2,00	-	-
GFR 70	3,00	2,60	2,30	2,40
GFR 95	3,80	3,30	2,90	3,00
GFR 120	4,50	3,90	3,40	3,50

¹⁾ For fastholdelse af de bærende lægters overflange monteres S25/85-0,56 pr. 800 mm.

²⁾ „Box“ angiver, at de bærende lægter er koblet sammen i fuld længde.

³⁾ Mellem primærbjælke og gipspladebeklædning monteres S25/85-0,56 pr. 400 mm.

⁴⁾ Mellem primærbjælke og gipspladebeklædning monteres S25/85-0,56 pr. 600 mm.

⁵⁾ Mellem primærbjælke og gipspladebeklædning monteres S45/80-0,56 pr. 600 mm.

Fritbærende lofter

Fastgørelse til vægge

De bærende lægter fastgøres til vægge via skinner i type og dimension svarende til den valgte lægtetype. Lægter fastskrues til vægskinne med pladeskruer 2 x 1 stk. i hver profilende (én i hver flange).

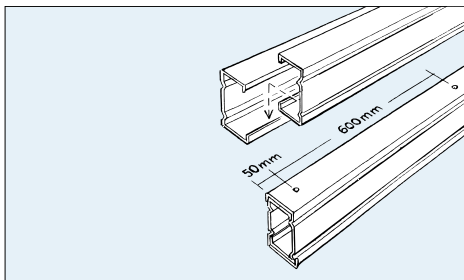
Skinner skal fastgøres til vægge med passende forbindelsesmiddel pr. 400 mm.

Der skal foretages vurdering af om væggen kan bære den belastning som forekommer fra det fritbærende loft.

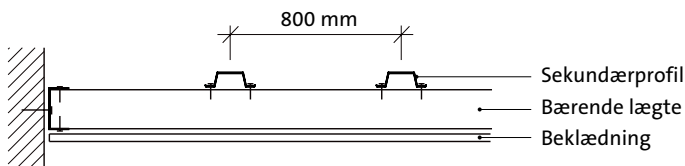
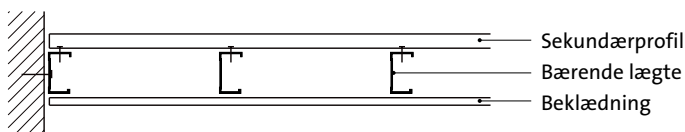
Afstivning af overflange

Afstivning af overflange kan udføres med sekundærprofiler S25/85-0,56, som monteres pr. 800 mm og fastgøres til lægterne med to skruer i hvert krydspunkt.

Boxede lægter behøver ingen afstivning på oversiden, idet lægterne afstiver hinanden. De frie overflanger skal dog af praktiske årsager skrues sammen med skruer pr. 600 mm.



Bemærk at boxen af praktiske årsager låses med skruer pr. 600 mm i den ene flange.



Sekundærprofiler skal skrues i begge flanger for at undgå vridning. De afstivende sekundærprofiler skal i enderne fastgøres til de tilstødende konstruktioner.

