



Tehnisk Godkjenning

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Europrofil himlingsystem

tilfredsstillter krav til produktdokumentasjon gitt i Plan- og Bygningsloven og tilhørende Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) med egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Europrofil AS

Naustvegen 12, 6230 Sykkylven

2. Produsent

Europrofil AS

Naustvegen 12, 6230 Sykkylven

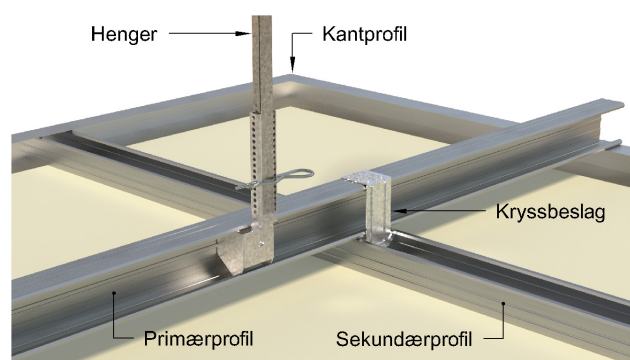
3. Produktbeskrivelse

Himlingssystemet består av en primær- og sekundærprofil av tynnplateprofiler av galvanisert stål basert på klikkinnfesting. Primær- og sekundærprofilen er koblet sammen med et selvlåsende, U-formet "kryssbeslag", som trykkes ned i sekundærprofilen.

Et justerbart oppheng er festet til primærprofilen. Opphenget består av selvlåsende klips som trykkes inn i primærprofilen, med et justerbart stag. Primær- og sekundærprofilene skjøtes med et skjøtestykke som ligger innvendig i profilene. Til sekundærprofilen festes 1-2 stk himlingsplater av 12,5 mm gips med selvborende, selvgjengende skrue fra undersiden. Gipsplatene kan ha bredde 900 mm eller 1200 mm

Ved avslutning mot vegg festes kantskinne av tynnplateprofiler av galvanisert stål i veggen i en høyde slik at sekundærprofilene kan legges oppå vinklene og festes i den med selvborende, selvgjengende skruer.

Figur 1 viser prinsipptegning for himlingsystemet.



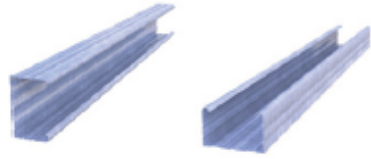
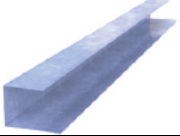

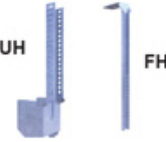


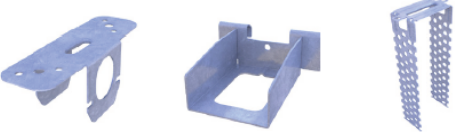
Figur 1
Prinsipptegning av Europrofil himlingsystem med primærprofil, sekundærprofil, kryssbeslag, oppheng/henger og kantprofil. Til sekundær- og kantprofiler festes 1-2 lag 12,5 mm gipsplater med selvborende skruer.

Primær- og sekundærprofiler er samme profil. Som primærprofil står den på høykant, mens den som sekundærprofil ligger med ryggen ned.

Spesifikasjon av de enkelte materialer og komponenter som inngår i konstruksjonssystemet er vist i tabell 1. Egenskapene til disse skal være dokumentert fra de respektive leverandører.

Himlingsystemet ivaretar kravene gitt i NS-EN 13964 "Nedsenkede himlinger"

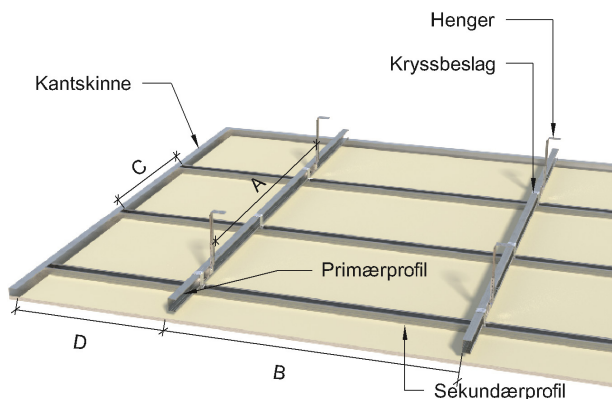
Tabell 1
 Materialspesifikasjoner for Europrofil himlingssystem

Material / komponent	Spesifikasjon	Skisse		
Primær bæreprofil ¹⁾	Bærende C-profil av galvanisert stålplate i hht. NS-EN 14195. Vekt: 0,50 kg/m l/b/h/t = 4000/28/45/0,56 mm			
Sekundær bæreprofil ¹⁾				
Kantprofil ¹⁾	C-profil av galvanisert stålplate i hht. NS-EN 14195. Festes langs tilstøtende vegger l/b1/b2/h/t = 3000/45/35/28(innv)/0,56 mm			
Skjøtestykke til primær- og sekundærprofiler ¹⁾	Lengdeskjøtestykke av galvanisert stålplate i hht. NS-EN 14195. l/b/h/t = 140/44/26/0,56 mm			
Oppheng med selvlåsende klips, justerbart stag og låsepinne ¹⁾	Nedforing fra underkant bærekonstruksjon til underkant sekundærprofil: UH=underdel/trådhenger. FH=fasthenger		Nedforing	
			FH- og UH type	
			190-275 mm	FH135+UH 130
			250-395 mm	FH195+UH 190
			360-625 mm	FH300+UH 300
590-850 mm	FH545+UH 300			
820-1080 mm	FH775+UH 300			
Splint ¹⁾	For låsing/innfesting av underdel til fasthenger Dimensjon: Ø 2,5 mm			
Kryssbeslag ¹⁾	Selvlåsende U-formet beslag for å koble sammen primær- og sekundærprofiler. Av galvanisert stålplate i hht. NS-EN 14195. l/b/h/t = 43/29/61/0,9 mm.			
Diverse spesialbeslag ¹⁾	<i>Direktebeslag</i> for innfesting av sekundærprofil mot underside bærekonstruksjon. <i>Nivåbeslag</i> for å koble tverrprofil mellom sekundærprofiler ved behov for understøttelse av alle platekanter <i>Justerbeslag</i> 136 og 220 for oppheng av sekundærprofil. Av galvanisert stålplate i hht. NS-EN 14195.			
Gipsplater	12,5 mm gipsplater type A med densitet min. 720 kg/m ³ i henhold til NS-EN 520 med brannteknisk klasse A2-s1,d0. Miljørelaterte egenskaper skal dokumenteres i henhold til Prodok-matrise 014.			
Festemidler	Som festemidler mellom tynnplateprofiler av stål brukes selvgjengende skruer. Korrosjonsbeskyttelse tilsvarende forsinking i henhold til ISO 2081.			
	Feste av fasthenger (FH) vil variere med type overliggende konstruksjon og inngår ikke i godkjenningen.			

¹⁾ Materialkvalitet Dx51D + Z140i henhold til NS-EN 10346:2009. Korrosjonsklasse C1. Eksponeringsklasse A.

Figur 2 viser systemoppbygging med angitte senteravstander mellom ulike komponenter markert med

A, B, C og D. Tabell 2 angir mål for A, B, C og D avhengig av gipsplatebredde og antall platelag



Figur 2

Systemoppbygging med angitte senteravstander markert med A, B, C og D. Mål er gitt i tabell 2 avhengig av gipsplatebredde og antall platelag

Tabell 2

Himling i nedbøyningsklasse 1 (L/500). Maksimale senteravstander i mm for A, B, C og D i figur 2 avhengig antall platelag.

Gipsplater ¹⁾	A	B	C	D
Antall lag	c/c oppheng	c/c primærprofiler	c/c sekundærprofiler	c/c fra vegg
1	1300	1200	400	600
2	1200	1200	400	600

1) Forutsetter plater med vekt tilsv. 12,5 mm standard gipsplater.

4. Bruksområder

Nedføret himling for innendørs bruk primært for montering i underkant av dekker av betong, hullbetong o.l. Det er forutsatt bruk i eksponeringsklasse A i henhold til NS-EN 13964, dvs. komponenter eksponert for varierende fuktighet opp til 70 % RF. Ved bruk i rømningsvei må det dokumenteres særskilt at opphengssystemet har minst 10 minutters brannmotstand.

5. Egenskaper

Generelt

Grunnleggende egenskaper, prøvingsmetoder og krav til produktet er gitt i NS-EN 13964 og NS-EN 13964/A1-Endringsblad A1- Nedsenkede himlinger. Krav og prøvingsmetoder. Vi har i denne godkjenningen angitt et utvalg av de mest sentrale egenskapene fra denne standarden ut fra materialbruk.

Tabell 3 viser material- og fasthetsegenskaper til komponentene i himlingsystemet etter prøving iht NS-EN 13964.

Styrke for kryssbeslag og opphengsstag

Prøvingen viser tilfredsstillende styrke og stivhet sammenlignet med forventet last. Det forutsettes at innfestingen av opphengsstag til overliggende konstruksjon har minst like god lastkapasitet som kryssbeslag og opphengsstag.

Tabell 3

Material- og fasthetsegenskaper til komponentene i himlingsystemet etter prøving iht NS-EN 13964

Komponent	Egenskap	Verdi
Primær bæreprofil med spennvidde 1200 mm	Bøjestivhet EI ¹⁾	1,38 Nmm ²
	Momentkapasitet M ¹⁾	193,3 Nm
	Maks moment M ²⁾	77,3 Nm
Sekundær bæreprofil med spennvidde 1200 mm	Bøjestivhet EI ¹⁾	1,31 Nmm ²
	Momentkapasitet M ¹⁾	114,9 Nm
	Maks moment M ²⁾	46,0 Nm
Kryssbeslag	Bruddlast, N ¹⁾	825 N
	Maks last N ²⁾	330 N
Opphengsstag	Bruddlast, N ¹⁾ (N)	1190 N
	Maks last N ²⁾	476 N

¹⁾ 5 % fraktilverdier

²⁾ Ved 2,5 x sikkerhet i forhold til maksimal brukslast

Bæreevne/stivhet for himlingsystemet samlet

Himlingsystemet er klassifisert i klasse 1 etter NS-EN 13964 som innebærer at maksimal nedbøyning (samlet for opphengssystemet og himlingsplaten) er mindre eller lik L/500 (L= spennvidden for primær- eller sekundærprofilene = 1200 - 1300 mm). I klasse 1 skal nedbøyningen i tillegg ikke overskride 4 mm.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Himlingskledning av 12,5 mm gipsplater er klassifisert som kledning K₂10 A2-s1,d0 i henhold til NS-EN 13501-2. Med to lag 12,5 mm gipsplater tilfredsstiller himlingen kravet til branncellebegrensende bygningsdel EI 30 A2-s1,d0.

Lydisolering

Himlingen vil forbedre luft- og trinnlydisolasjonen for en etasjeskiller. For tunge etasjeskillere med flatemasse > 300 kg/m² og med trinnlyddempende belegg eller parkett på tynne dempesjikt på oversiden, kan man i henhold til SINTEF Byggforsk byggdetaljblad 522.513 minst regne med følgende forbedringsverdier når det benyttes to lag 12,5 mm gips i himlingen og minst 50 mm mineralull i hulrommet:

Trinnlydforbedringstallet, $\Delta L'_w$: 2 - 3 dB

Eendringen i lydreduksjonstallet, $\Delta R'_w$: 4 - 5 dB

Lydabsorpsjon

Nedførede himlinger av tette gipsplater har begrensede lydabsorberende egenskaper. Veiledende lydabsorpsjonsfaktorer er angitt i SINTEF Byggforsk byggdetaljer 543.414.

Varmeisolering

Hvis himlingen er utformet for å sikre varmeisolasjon så skal den beregnes etter ISO 6946 og ISO 10211-1 med data fra EN1254 eller fra tester.

Bestandighet

Opphengssystemet har korrosjonsbeskyttelse klasse A i henhold til NS-EN 13964. Korrosjonsklasse C1 i henhold til EN-ISO 12944-2.

6. Miljømessige forhold

Helse – og miljøfarlige kjemikalier

Europrofil himlingssystem inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Inneklimapåvirkning

Europrofil himlingssystem er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Europrofil himlingssystem skal kildesorteres som metall og gips på byggeplass og ved avhending. Materialene leveres til godkjent avfallsmottak der de kan materialgjenvinnes.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon i henhold til ISO 21930 for Europrofil himlingssystem.

7. Betingelser for bruk

Prosjektering

Himlingen er beregnet for egenlast fra opphengssystemet og fra inntil to lag 12,5 mm gipsplater. Himlingen er ikke beregnet for å ta opp tilleggslaster i form av lysarmatur o.l. Ved ytterligere belastning fra eventuelle installasjoner (lys, ventilasjon o.l.) må antall innfestingspunkter økes. Dette må beregnes i hvert enkelt tilfelle. Alternativt må installasjonene ha separat bæresystem.

Innfesting til overliggende konstruksjon/dekke avhenger av konstruksjonen og må dimensjoneres i hvert enkelt tilfelle med sikkerhetsfaktor på 2,5 i forhold til de maksimale brukslastene (egenlast for himlingssystemet).

Veiledningen til TEK10 krever inspeksjonsmulighet til hulrom over nedforet himling. Tilgjengelighet til hulrom over nedforet himling kan ivaretas med luke i himling, eller ved at himling består av nedfellbare eller løse elementer. Avstand mellom to inspeksjonsluker i himling bør ikke være større enn 10 m.

Ved krav om brannmotstand for himlingen må opphenget dimensjoneres for minst samme brannmotstand. Ved bruk i rømningsvei må det dokumenteres at opphengssystemet har minst 10 minutters brannmotstand.

Montasje

Profilmontering og oppheng inkludert maksimale senteravstander gjøres i henhold til figur 2 og tabell 2.

Kantskinne festes til tilstøtende vegger og festes pr. c/c 600 mm. Overkant skinne skal være i samme nivå som underkant primærprofil.

Profilene skal monteres med standard profillengde (4000 mm) så langt det går. Profil med skjøt skal ha minst to opplager pr. del (veggskinne/oppheg). Skjøtestykker i primær- og skjøteprofiler skal være minst 140 mm og plasseres sentrisk i forhold til skjøten.

Henger/oppheg må monteres i samme retning slik at profilen passer inn. Henger/oppheg leveres i ulike lengder avhengig av nedforingsintervall, se tabell 1. Låsesplinten monteres og sikres.

Primærprofilene festes til hengerens underside. Hengerne og primærprofilene må være i samme nivå slik at himlingen blir plan.

Sekundærprofilene festes til primærprofilene ved hjelp av kryssbeslag.

Gipsplatene skal festes til sekundærprofilene med skruer i avstand maks. c/c 250 mm langs alle platekanter og inne på platene. Skrueavstanden fra platekant skal være minst 10 mm og fra endekant minst 15 mm.

Brannklassifiserte himlinger skal monteres med alle endeskjøtene kontinuerlig understøttet. Himling med to lag 12,5 mm gipsplater skal monteres med alle endeskjøtene kontinuerlig understøttet i begge lag og skal være forskjøvet minst 300 mm. Platene skal monteres med lengderetningen på tvers av understøttelsene. Lendeskjøtene trenger ikke kontinuerlig understøttelse dersom disse tapes og sparkles i begge lag.

Himlingsplatene kan sparkles og males

8. Produksjonskontroll

Utførelse av himlingen og dokumentasjon av delkomponentenes egenskaper kontrolleres gjennom den ordinære kontrollen av prosjektering og utførelse i hvert enkelt byggeprosjekt.

Dokumentasjon av himlingssystemet samt kvalitets-systemet til Europrofil AS er underlagt overvåkende kontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Byggforsk Teknisk Godkjenning.

9. Grunnlag for godkjenningen

- SINTEF Byggforsk. Prøving av styrke og stivhet for Europrofil himlingssystem. Fullskalaprøving og prøving av komponenter til himlingssystem av tynnplate stål i henhold til NS-EN 13964. Prøvsrapport 3B0614.01/102000147, datert 19.04.2013.
- Byggforskseriens Byggdetaljer 522.513. Lydisolerende tunge etasjeskillere del I og II.
- Byggforskseriens Byggdetaljer 543.414. Lydabsorberende egenskaper til materialer og konstruksjoner.

10. Merking

Beskrivelse og markedsføring av Europrofil himlingssystem i henhold til denne godkjenningen kan merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20264.



Godkjenningsmerke

11. Ansvar

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Bruksbetinget krav kan ikke fremmes overfor SINTEF Byggforsk utover det som er nevnt i NS 8402.

12. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Sigurd Hveem, SINTEF Byggforsk, avd. Bygninger og installasjoner, Oslo.

for SINTEF Byggforsk

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder