

SINTEF Byggforsk bekrefter at

GLAVA® Trollveggen

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstiller krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

GLAVA® AS
Nybråtveien 2
Postboks F
1801 Askim
www.glava.no

2. Produktbeskrivelse

Generelt

GLAVA® Trollveggen er et forskalings- og isolasjonssystem basert på elementer av EPS (ekspandert polystyren). Elementene består av to EPS-vanger som er sammenbundet med forbindelsesstag av stål. Forbindelsesstagene er festet til spesielle forankringsskinner av stål som er innstøpt i EPS-vangene i to høyder, vertikalt. Forbindelsesstagene fungerer som leie for plassering av betongarmeringen. Forankringsskinnene fungerer som feste for innvendig og utvendig veggkledning.

Elementene monteres sammen til ferdige vegger på byggeplass. Armeringen plasseres fortløpende før veggene fylles med betong.

Materialer

Isolasjonsmaterialet er formstøpt EPS med trykkfasthet klasse CS(10)120 i henhold til -EN 13163. Forbindelsesstag og forankringsskinner er av stål.

Mål og form

Elementene leveres i 600 og 300 mm høyde med lengde på 1985 mm. Elementene leveres i tykkelsene 300, 335 og 375 mm. For alle tre tykkelser er den indre EPS-vangen 75 mm. Den ytre EPS-vangen er 75, 110 eller 150 mm. Trollveggen med tykkelse 300 mm (75+75) er vist i fig. 1. Elementene er laget for standard betongtykkelse 150 mm, men kan også leveres for betongtykkelse 200, 250 og 300 mm.

EPS-vangene har falser i topp, bunn og i skjøtene, for optimal tilpassing. Trollveggen leveres kun med rette, flatpakkede elementer. Hjørnene blir levert flatpakket, ferdig skjært i standard lengder på fabrikk, og settes sammen på byggeplass. Forankringsskinnenes plassering er markert med en stiplet linje på langs av elementene.

Tilbehør

Trollveggen kan leveres med følgende tilbehørsprodukter:

- Låsebøyler for bruk i skjøter
- Låsestag for festing av det øverste element
- Hjørnebeslag for innvendige og utvendige hjørner
- Fundamentskinne som festes i støpt fundament

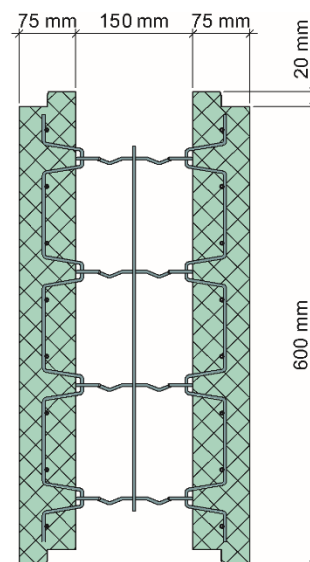


Fig. 1

Trollveggen 75+75 mm. Elementene kommer i tykkelsene 300, 335 og 375 mm. Den indre EPS-vangen er 75 mm for alle tykkelser og den ytre er 75, 110 eller 150 mm.

3. Bruksområder

Trollveggen kan benyttes til bærende vegger over og under terreng i bolighus med inntil to fulle etasjer over terreng. Veggsystemet kan også brukes i andre typer bygninger med tilsvarende belastninger. Bruksområdet er generelt begrenset til risikoklasse 1, 2 og 4 i brannklasse 1.

4. Egenskaper

Bæreevne

Betongkjernen i Trollveggen kan betraktes som en massiv betongvegg med samme tykkelse. Betongveggen har samme styrke som vegger med samme betongtverrsnitt dimensjonert i henhold til prosjekteringsstandarder (Eurocode) for betongkonstruksjoner.

Trollveggen med vegghøyde inntil 2,7 m har tilstrekkelig lastkapasitet som yttervegg mot terreng, forutsatt bruksområde som angitt i pkt. 4 og utførelse som angitt i pkt. 7.

Varmeisolering

Deklarert varmekonduktivitet, λ_D , for EPS-materialet i vangene er 0,031 W/(mK) i henhold til EN 13163. Varmegjennomgangskoeffisient (U-verdi) for Trollveggen med ulik tilleggisolering er vist i tabell 1.

Tabell 1

U-verdier for Trollveggen med 13 mm gips innvendig, 8 mm puss utvendig og ulik tilleggisolering, beregnet i henhold til EN ISO 6946.

Tilleggsisolering		U-verdi (W/(m ² K))		
XPS utvendig	Mineralull innvendig	Vangetykkelse		
		75+75	110+75	150+75
-	-	0,23	0,19	0,16
-	48 mm ¹⁾ (λ 32)	-	0,15	0,14
-	48 mm ¹⁾ (λ 35)	-	0,16	0,14
-	75 mm ²⁾ (λ 32)	-	-	0,12
-	70 mm ³⁾ (λ 35)	-	-	0,13
50 mm (λ 34)	48 mm ¹⁾ (λ 32)	0,14	0,13	0,11
50 mm (λ 34)	48 mm ¹⁾ (λ 35)	0,14	0,13	0,11
80 mm (λ 36)	48 mm ¹⁾ (λ 32)	0,13	0,12	0,10
80 mm (λ 36)	48 mm ¹⁾ (λ 35)	0,13	0,12	0,11
100 mm (λ 36)	48 mm ¹⁾ (λ 32)	0,12	0,11	-
100 mm (λ 36)	48 mm ¹⁾ (λ 35)	0,12	0,11	-
50 mm (λ 34)	75 mm ²⁾ (λ 32)	-	0,11	0,10
50 mm (λ 34)	70 mm ³⁾ (λ 35)	-	0,12	0,11
100 mm (λ 36)	75 mm ²⁾ (λ 32)	-	-	0,09
100 mm (λ 36)	70 mm ³⁾ (λ 35)	-	-	0,09
50 mm (λ 34)	-	0,17	0,15	0,13
100 mm (λ 36)	-	0,14	0,13	0,11

¹⁾ Påføring av 48x48 mm.

²⁾ Påføring av 48x48 mm med 25 mm kontinuerlig isolasjon bak.

³⁾ Påføring av 48x48 mm med 20 mm kontinuerlig isolasjon bak

Støtmotstand

Trollveggen pusset med fiberpuss som har SINTEF Teknisk Godkjenning, tilfredsstiller kravet til motstand mot harde støt i Brukscategori I i henhold til "Guideline for European Technical Approval No. 004" for veggssystemer med puss på utvendig varmeisolasjon. Systemet tilfredsstiller SINTEF Byggforsks anbefalinger for bruk på fasader nær bakkenivå som er tilgjengelige for publikum.

Egenskaper ved brannpåvirkning

EPS-materialet skal alltid tildekkes innvendig og utvendig med kledning som angitt i pkt. 7.

Trollveggen har brannmotstand REI 90 ved ensidig brannekspensering, og REI 60 ved tosidig brannekspensering, i henhold til EN 1992-1-2 og EN 13501-2. Dette forutsetter at utnyttelsesgraden for bæreevne i bruddgrensetilstand er mindre enn 0,70 og at veggens slankhet (knekkklengde/betongtykkelse) er mindre enn 25.

Egenskaper ved brannpåvirkning

EPS-isolasjonens branntekniske klasse er ikke bestemt.

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

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

Inneklimapåvirkning

Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekking fra produktet er bedømt ikke å påvirke jord og grunnvann negativt.

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Produktet skal sorteres som restavfall ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan energigjenvinnes, materialgjenvinnes og deponeres.

Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

6. Betingelser for bruk

Belastning generelt

For bruksområdet som angitt i pkt. 4, er det forutsatt en snølast på mark lik 4,5 kN/m². Ved større snølaster vurderes armeringsmengder spesielt. Veggene er ikke beregnet for store laster som f.eks. tunge motorkjøretøyer inntil yttervegg mot terreng.

Fundamentering

Trollveggen skal stå på et armert betongfundament, alternativt såleblokk i henhold til produsentens anvisning. Vegger mot terreng skal ha et horisontalt mothold mot dekke over kjelleretasje eller mot støpte tverrvegger samt mot et betonggulv i bunnen.

Ved oppfyllingshøyder over 1,0 m må betonggulvet støpes i kontakt med veggens betongkjerne, eventuelt som kontaktpunkt med bredde 100 mm og høyde lik dekketykkelsen og maksimalt 1,0 m innbyrdes avstand.

Midlertidig avstivning og utstøping

Midlertidig avstivning av veggene under utstøping, samt utstøping gjøres i henhold til produsentens monteringsanvisning.

Vertikal støpehastighet begrenses til 1 m pr time.

Betong

Trollveggen støpes med betong i fasthetsklasse B30 og synkmål 18 cm. Generelt skal tilslagets maksimale kornstørrelse ikke overstige 16 mm, med 25 % reduksjon av grovt tilslag i forhold til vanlig proporsjonering.

Tilbakefylling

På utsiden av veggen må det være et trykkbrytende og drenerende lag av finpukk, grus eller sand som hindrer at det oppstår vanntrykk mot veggen, og som leder vannet uhindret ned til dreneringsledningen. I armerings-beregningene er det forutsatt at fundament går minst 500 mm under senter betonggulv, oppfyllingshøyde på inntil 2,0 og 2,7 m (fra underkant fundament) og terrengfall 1:50 minst 3,0 m ut fra veggen. Ved større oppfyllingshøyder må det gjøres spesielle beregninger av bæreevnen.

Armering for ulike spennvidder og retninger er vist i tabell 2-7.

For detaljerte løsninger vises det til 514.221 *Utvendig fuktisolering av bygninger*, 523.111 *Yttervegger mot terreng*, *Varmeisolering og tetting* og 521.011 *Valg av fundamentering og konstruksjoner mot grunnen*.

Konstruksjon

Blokkene skal monteres i forband, minimum 30 cm. Eksempel på utførelse av veggkonstruksjon mot terreng er vist i fig. 2.

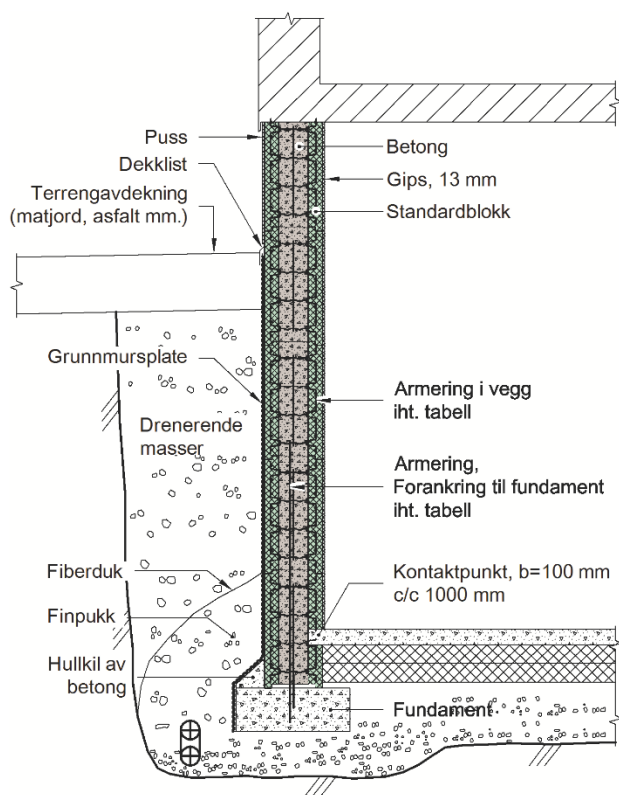


Fig. 2
Eksempel på utførelse av kjellervegg mot terreng.

Armering

Det skal benyttes kamstål type B500NC etter NS 3576-3. Armeringen skal ha minst 500 mm omfaringslengde ved skjøting, også i hjørner. Overdekning ytterste armering skal være 30 mm.

Alle vegger skal forankres til fundament med oppstikkende armering som vist i de ulike tabellene. Denne armeringen skal ligge på veggens ytterside, være forankret 500 mm i fundamentet (må ev. bøyes) og stikke 1000 mm over overkant gulv.

Vinkler i utvendige hjørner og fra støttevegger monteres i samme dybde (overdekning) som utvendig horisontalarmering.

Hvis Trollveggen blir brukt i mer enn én etasje må alle vegger ha minimum vertikalarmering på $\varnothing 10$ c250 plassert sentrisk, i tillegg til forankringsarmeringen til fundamentet. Ved jordtrykk kan det være større krav til vertikalarmering, som vist i tabell nedenfor.

Ved andre bruksområder må veggens bæreevne dimensjoneres for hvert enkelt tilfelle.

Horisontal bæring

Kjellervegger mot terreng som er avstivet fra tverrvegg til tverrvegg armeres som vist i tabell 2 - 4. Plassering av armering er vist på fig. 2.

Vertikal bæring

Kjellervegger mot terreng som er avstivet fra overliggende dekke i betong til gulv på grunn armeres som vist i tabell 5 og 6. Ved denne løsningen må horisontale krefter fra jordtrykket mot vegg tas med i totalvurderingen av byggets stabilitet.

Tabell 2

Armering for yttervegg mot terreng med maksimal oppfylling av finpukk, grus eller sand inntil 2,0 m.

Avstand mellom avstivende vegger	Forankring til fundament, på utvendig side	Horisontalarmering begge sider	Vertikalarmering	Utvendige hjørner og ved støttemur, utvendig side
Opptil 6,0 m	Ø10 c250	Ø10 c300 1.skift Ø10 c600 videre	-	Vinkel 2Ø10 c600 L=1000x1000
Opptil 10,0 m	Ø10 c250	Ø10 c300	Ø10 c250 sentrisk	Vinkel 2Ø10 c600 L=1000x1000

Tabell 3

Armering for yttervegg mot terreng med maksimal oppfylling av finpukk, grus eller sand opp til 2,7 m.

Avstand mellom avstivende vegger	Forankring til fundament, på utvendig side	Horisontalarmering begge sider	Vertikalarmering	Utvendige hjørner og ved støttemur, utvendig side
Opptil 6,0 m	Ø12 c250	Ø10 c300	Ø12 c250 sentrisk	Vinkel 2Ø10 c 600 L=1000x1000
Opptil 8,0 m	Ø12 c250	Ø12 c300	Ø12 c250 sentrisk	Vinkel 2Ø10 c 600 L=1000x1000
Opptil 10,0 m	Ø12 c250	Ø12 c300	Ø12 c250 sentrisk	Vinkel 2Ø12 c 600 L=1000x1000

Tabell 4

Armering for yttervegg mot terreng med maksimal oppfylling av lett fyllmateriale (med tyngdetetthet $\leq 3,5 \text{ kN/m}^3$) inntil 2,7 m.

Avstand mellom avstivende vegger	Forankring til fundament, på utvendig side	Horisontalarmering begge sider	Vertikalarmering	Utvendige hjørner og ved støttemur, utvendig side
Opptil 7,0 m	Ø10 c250	Ø10 c300 1.skift Ø10 c600 videre	-	Vinkel 2Ø10 c600 L=500x500
Opptil 10,0 m	Ø10 c250	Ø10 c300	Ø10 c250 sentrisk	Vinkel 2Ø10 c600 L=500x500

Tabell 5

Armering for yttervegg mot terreng, oppfylling av finpukk, grus eller sand. Vegghøyde inntil 3,0 m.

Oppfyllingsnivå	Forankring til fundament, på utvendig side	Horisontalarmering begge sider	Vertikalarmering	Utvendige hjørner og ved støttemur, utvendig side
2,0 m	Ø10 c250	Ø10 c300	Ø10 c250 innvendig side	Vinkel 2Ø10 c600 L=500x500
2,7 m	Ø10 c250	Ø10 c300	Ø12 c300 innvendig side	Vinkel 2Ø10 c600 L=500x500

Tabell 6

Armering for yttervegg mot terreng, oppfylling av lett fyllmateriale (med tyngdetetthet $\leq 3,5 \text{ kN/m}^3$). Vegghøyde inntil 3,0 m.

Oppfyllingsnivå	Forankring til fundament, på utvendig side	Horisontalarmering begge sider	Vertikalarmering	Utvendige hjørner og ved støttemur, utvendig side
2,7 m	Ø10 c250	Ø10 c300	Ø10 c250 innvendig side	Vinkel 2Ø10 c 600 L=500x500

Tilslutning til etasjeskiller

Tilslutning til etasjeskiller er avhengig av type etasjeskiller og retning på bæring. Ved bruk av massivt betongdekke eller betonghulldেকে mellom etasjene, skal dekke støpes eller løftes på plass med et opplegg på minst 100 mm inn på betongkjernen i veggsystemet. Tilslutning til etasjeskille av betongdekke eller betonghulldেকে kan utføres som vist på fig. 3 og 4.

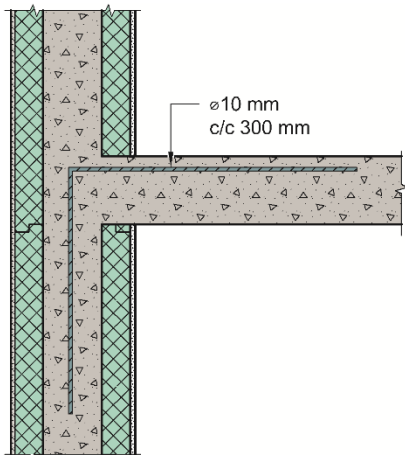


Fig. 3

Eksempel armeringsføring ved tilslutning til etasjeskiller av plasstøpt betong for vegg med vertikal bæring (støttet og fastholdt i topp og bunn). Samme prinsipp for innfesting ved horisontal bæring. Viser kun armering for innfesting til dekke.

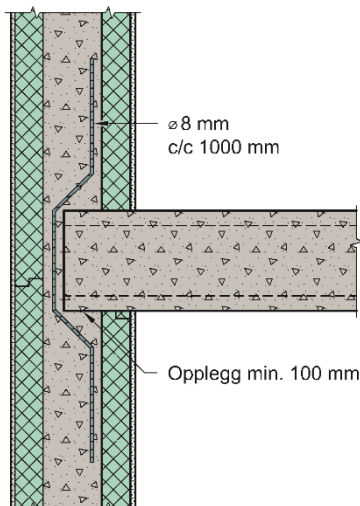
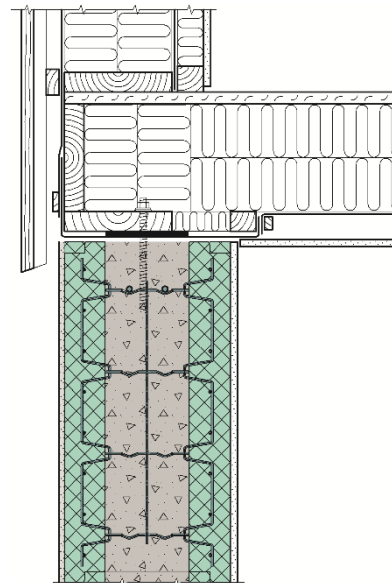


Fig. 4

Eksempel på tilslutning til etasjeskiller av hulldেকে med horisontal bæring.

Ved bruk av trebjelkelag kan tilslutningen utføres som vist på fig. 5. For detaljer henvises det til Byggforskserien 514.221 *Utvendig fuksikring av bygninger* og 523.111 *Yttervegger mot terreng. Varmeisolering og tetting*. For detaljer vedrørende forankring henvises det til Byggforskserien 520.241 *Vindforankring og vindavstivning av småhus i tre* og 573.144 *Ankerfester i betong*.

For økt forankringskapasitet ved hjørner, kan det brukes bolter i kombinasjon med armeringsnåler (f.eks 8 mm 50x300 mm) som monteres inntil boltene.

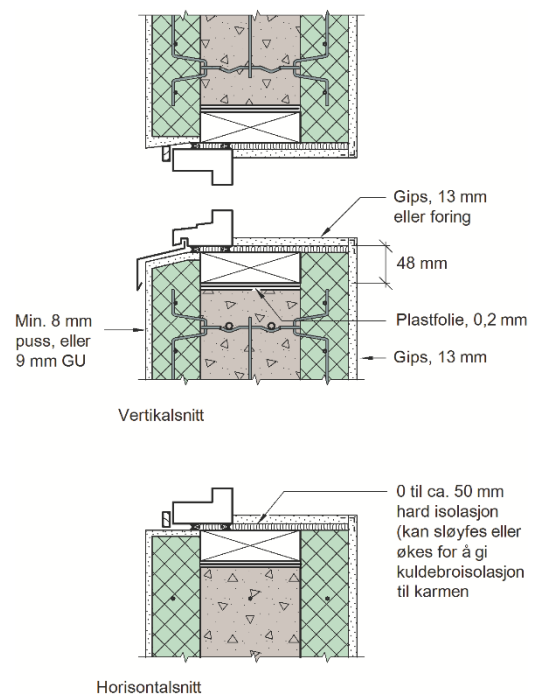


Figur 5

Eksempel på tilslutning til etasjeskille av trebjelkelag.

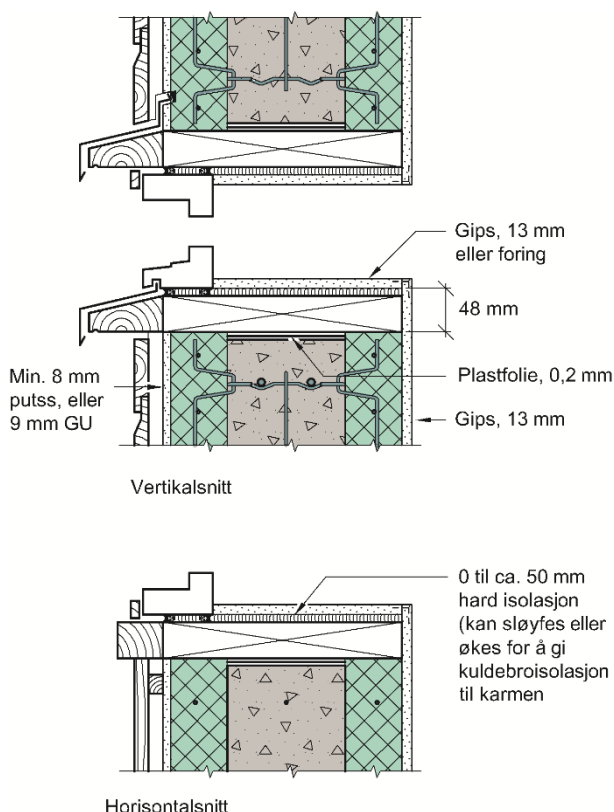
Utsparinger

Figur 6 og 7 viser prinsippdetaljer for innsetting av vinduer i fasader med puss og med trekledning. Detaljene ivaretar påkrevet tildekning av EPS. Alternative vindusdetaljer utføres i henhold til produsentens anvisninger.



Figur 6

Prinsipp for innsetting av vindu i vegg med pusset fasade.



Figur 7
Prinsipp for innsetting av vindu i vegg med utvendig trekledning

Over, under og på sidene av mindre vindusåpninger og andre utsparinger, legges 2 stk $\varnothing 12$ mm kamstål med forankringsslengde minst 500 mm til hver side. Ved utsparinger større enn 1,2 m eller med konsentrerte nedadrettede laster, må nødvendig armeringsmengde dimensjoneres for hvert enkelt tilfelle. Armeringen kan eventuelt utføres som angitt i Byggforskserien 523.127 *Betongvegg mot terreng*.

Utvendig kledning

Utvendig over terrengnivå, skal alt EPS-materiale tildekkes av et armert pusssystem beregnet til utvendig puss på isolasjon. Pussystemets egenskaper skal være dokumentert med SINTEF Teknisk Godkjenning eller tilsvarende.

Alternativt kan utvendig EPS-materiale over terrengnivå tildekkes av minimum 9 mm gipsplater type GU, hvor plateskjøtene dekkes med lekter eller tilsvarende. Utvendige plater/kledning festes med skruer til forankringsskinner i blokkene eller med festemidler av stål forankret i veggens betongkjerne. For bruk av utvendig kledning henvises til Byggforskserien 514.221 *Utvendig fuktsikring av bygninger*, 542.101 *Stående trekledning* og 542.102 *Liggende trekledning*.

Feste av lekter i Trollveggen stålbindere for utvendig kledning, kan gjøres i henhold til tabell 7 hvis det ikke gjøres spesielle beregninger.

Tabellen viser maksimal vindlast (utadrettet last, sug, på grunn av vind) avhengig av lekte- og skrueravstand.

Tabell 7
Maksimal dimensjonerende vindlast i bruddgrensetilstand for feste av lekter med Essve Treskrue senkhode CorrSeal, 6,0x100 mm Art.nr. 117232, eller tilsvarende skruer med samme geometri.

Lekteavstand (mm)	Vindlast (kN/m ²)	
	Skrueavstand 210 mm	Skrueavstand 420 mm
300	10,2	5,1
600	5,1	2,6

Innvendig kledning

Alt EPS-materiale, inkl. vindussmyg o.l., skal dekkes av minimum ett lag 13 mm gipsplater type A i henhold til EN 520, med klassifisering K₂10 A2-s1,d0 festet til forankringsskinner i blokkene eller til spikerslag som er forankret i betongkjernen. Gipsplateskjøtene skal være tettet med skjøteremser lagt i gipssparkel i henhold til Byggforskserien 543.204 *Montering av gips-, spon- og trefiberplater på vegger og i himlinger*.

Ved montering av elektriske installasjoner må anvisningen nedenfor følges. For øvrig skal ikke kledningen gjennomhulles slik at EPS-materialet eksponeres.

Dersom vegg har innvendig utforing av tre med minst 50 mm mineralullisolasjon, kan det utenom i rømningsvei, som alternativ til gipsplater brukes kledning klasse K₂10 D-s2,d0 i henhold til EN 13501-1 og -2 (f.eks. 15 mm trepanel, 12 mm sponplater, 11 mm halvharde trefiberplater eller 12 mm kryssfinerplater). Mineralullen må være montert med god press mot stenderne, eller være fastholdt ved brann på annen egnet måte. I rømningsveier må kledningen på utlektingen ha brannteknisk klasse minst K₂10 B-s1, d0 i henhold til EN 13501-1 og -2.

For alternativ kledning henviser vi til Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*. Kledning av bygningsplater eller trepanel festes som angitt i Byggforskserien 543.101 *Innvendig trepanel* og 543.204 *Montering av gips-, spon- og trefiberplater på vegger og i himlinger*.

El-bokser

Ved montering av elektrisk skjult anlegg som har behov for el-bokser skal det brukes bokser av typen ELKO med El-nummer 1223715 og 1223716, og innvendig kledning må utføres med standard gipsplater type A i henhold til EN 520, med klassifisering K₂10 A2-s1,d0. Boksene felles inn i EPS-isolasjonen, og festes på forsvarlig vis i byggelementene bak gipsplatene, vanligvis i de innstøpte skruefestene. Hulrommet mellom el-boksene og EPS-isolasjonen må fylles med Firesafe EX varmeeekspanderende fugemasse. Hull, med maksimal diameter 74 mm, i gipsplatene plasseres slik at el-boksene blir sentrert i hullene. Glippen mellom el-boksen og gipsplaten fylles med Firesafe EX.

Dampsperre

For å oppnå god fuktsikkerhet anbefales det at vegger utføres med minimum halvparten av veggens varmemotstand (isolasjon) på utvendig side av betongkjernen. Dette gjelder vegger både over og under terreng. Forutsatt bruksområde og utførelse som angitt i pkt. 4 og 7, samt at veggen er tilstrekkelig lufttett, er det da ikke nødvendig med bruk av dampsperre for Trollveggen.

For våtrom henvises det til Byggforskserien 543.506 *Våtromsvegger med fliskledning*.

Sikring mot radon

Tiltak for å hindre forhøyet konsentrasjon av radon i inneluft utføres i henhold til Byggforskserien 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging*.

Fuktsikring

Godkjenningen forutsetter at bruken av Trollveggen er i overensstemmelse med anvisninger angitt i Byggforskserien 514.221 *Utvendig fuktsikring av bygninger*.

Transport og lagring

Trollveggen leveres på pall og skal transporteres og lagres på et plant underlag. Blokkene bør være beskyttet mot nedbør ved lagring. Blokkene må ikke lagres i sollys under klar plastfolie på grunn av fare for at EPS-isolasjonen påvirkes.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av GLAVA® AS, Avd. Spydeberg, Norge.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at produktet blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av produktet er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på verifikasjon av egenskaper dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk. Prosjekt 102005956-4
Prøvsrapport, Typeprøving Glava®Trollveggen.
Datert 2014-03-31

- Sweco Norge AS, Høstland Gro Sørheim. Rapport Glava AS – Utvikling mursystem - Styrkeberegning Glava Trollveggen. Rapport 01 REV.1, datert 13.11.2014.
- Sweco Norge AS, Høstland Gro S. 15.05.14. Rapport Glava AS – Mursystem. Prosjekteringsforutsetninger.
- SINTEF Byggforsk, Notat Trollveggen, beregning av U-verdi, Glava Trollveggen. 22.04.14 og beregninger utført 04.03.2015.
- Notat Trollveggen, SINTEF Byggforsk. Beregning av U-verdi for Glava Trollveggen. 27.08.14.
- SINTEF Byggforsk. Byggforskserien 520.322 Brannmotstand for vegger. August 2008.
- Eurofins Product Testing A/S, M1 Test Report. No. 392-2014-00045001B, 04.06.2014.
- RISE-rapport F17 150000-05X Brannteknisk prøving av ikke-bærende vegg med brennbar isolasjon og innfelte el-bokser, datert 23.10.2017.
- SINTEF Byggforsk, Prosjektnotat *El-bokser i ICF veggssystem (forskalingssystem av EPS)*, datert 02.05.2018.
- SINTEF Byggforsk, Prosjektnotat *Prøving støpetrykk Glava Trollveggen*, datert 30.05.2018.

9. Merking

Trollveggen skal merkes med produktnavn. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20404.



Godkjenningsmerke

10. 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.

for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad
Godkjenningsleder