

SINTEF Byggforsk bekrefter at

## Leca Gulv

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til Forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

### 1. Innehaver av godkjenningen

Saint-Gobain Byggevarer as  
Postboks 216 Alnabru  
0614 Oslo  
[www.weber-norge.no](http://www.weber-norge.no)

### 2. Produsent

Gulvkonstruksjonen utføres på byggeplass. Produsenter av delmaterialer som leveres av Weber til konstruksjonen:

*Lettklinker Leca Iso 10-20*  
Weber Leca Rølingen, Årnesveien 1, 2009 Nordby

*Sparkelmasse*  
Weber AB, SE-643 92 Vingåker, Sverige

Tilbehør

*Påstrykningsmembran*  
Saint-Gobain Weber GmbH, Datteln, Tyskland

*Primer*  
Scanspac AB, Sala, Sverige

### 3. Produktbeskrivelse

Leca Gulv er en flytende gulvkonstruksjon bygget opp av 30-50 mm Weber selvutjevne sparkelmasse type weber.floor 140 Nova lagt på et avrettet lag av Leca Iso 10-20 lettklinker. Leca Iso 10-20 har kornstørrelse 10-20 mm og har en vannavvisende overflatebehandling. Normal fyllhøyde er 150-650 mm. Sparkelmassen armeres med K131 eller K189 armeringsnett for sparkeltykkelse hhv. 30 eller 50 mm.

Eventuelt benyttes en tilleggsisolering mellom sparkelmassen og lettklinkerlaget på inntil 100 mm ekspandert polystyren (EPS) med deklart varmekonduktivitet  $\lambda_D=0,038$  W/mK og trykkfasthet klasse CS(10)150 i henhold til NS-EN 13163. Ved normale tørkeforhold anbefales det å prime en gang med weber.floor 4716 Primer for å minimere risiko for kanteising.

Gulvkonstruksjonen legges direkte på grunnen eller på et eksisterende dekke. Eksempel på oppbygning av gulvkonstruksjonen er vist i fig. 1.

Lettklinker og påstrykningsmembran, inkl. primer er dokumentert i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2051 *Leca Iso 10-20* og nr. 2066 *Weber.tec 822*

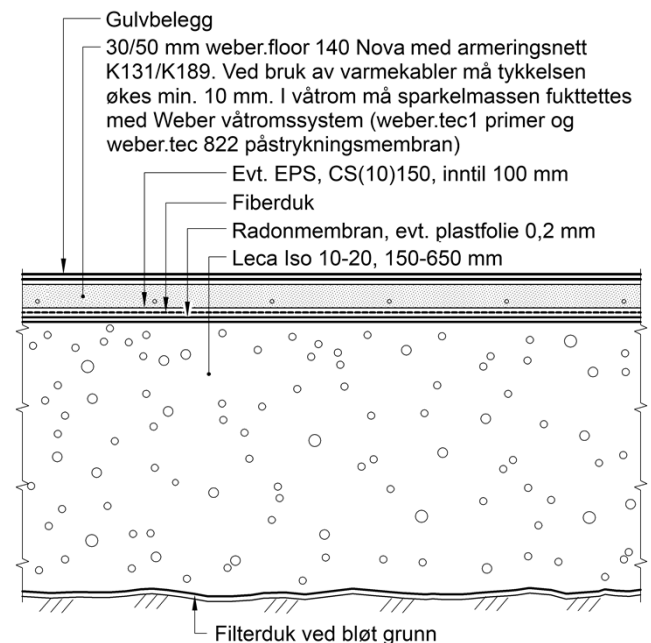


Fig. 1  
Generell oppbygning av Leca Gulv

### 4. Bruksområder

Med 30 mm sparkeltykkelse kan gulvkonstruksjonen brukes i rom med nyttelast opp til 3,0 kN/m<sup>2</sup> og punktlast opp til 2,0 kN, som tilsvarer kategori A og B i henhold til NS-EN 1991-1-1:2002/NA-2008. Dette omfatter blant annet bruk i kontorlokaler og boliger samt rom og avdelinger i sykehus og soverom i hoteller.

Med 50 mm sparkeltykkelse kan gulvkonstruksjonen brukes i rom med nyttebelastning opp til 5,0 kN/m<sup>2</sup> og punktlast opp til 4,0 kN, som tilsvarer kategori C1, C2, C3, C5 og D1 i henhold til NS-EN 1991-1-1:2002/NA-2008. Dette omfatter de fleste arealer der personer kan samles, unntatt rom i bygg med store punktlaster som for eksempel treningshaller, scener og arealer i varehus (kategori C4 og D2).

Dersom punktlaster kan opptre ute ved kanter eller hjørner av gulvet, må det vurderes å benytte lastfordelende plater under punktlasten med størrelse minimum 100 x 100 mm.

Gulvkonstruksjonen kan benyttes i våtrom, og må da fuktettes med Weber våtromssystem (weber.tec1 primer og weber.tec 822 påstrykningsmembran). Krav til byggegrunn og utførelse bestemmes for øvrig i henhold til Byggeforskeren 521.111 *Golv på grunnen med ringmur. Utførelse.*

Uten bruk av EPS kan Leca Gulv brukes i brannklasse 1, 2 og 3, risikoklasse 1-6. For annen bruk må brannegenskapene vurderes spesielt.

## 5. Egenskaper

### Bæreevne

Gulvkonstruksjonen er prøvet i henhold til NT Build 384 *Flytende gulv*. Bæreevnen tilfredstiller de bruksområder som er beskrevet i pkt. 4.

### Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse er ikke bestemt.

### Lydisolering

Lydskille mellom rom eller boenheter kan etableres i henhold til Byggeforskeren 521.111 *Golv på grunnen med ringmur. Utførelse* og 524.305 *Skillevegg mellom rekkehusboliger*.

### Varmeisolering

U-verdi for gulvet, avhengig av isolasjonstykkelse, kan bestemmes i henhold til Byggeforskeren 521.112 *Golv på grunnen med ringmur. Varmeisolering, frostsikring og beregning av varmetap*. Tabell 1 angir gjennomsnittlige U-verdier for gulvkonstruksjonen som er vist i fig. 1, med ulike størrelser på gulvflaten og ulike tykkelser på gulvisolasjonen.

## 6. 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 vPvB stoffer.

Tabell 1

U-verdi for gulv med ulike dimensjoner, grunnforhold og tykkelser av Leca Iso 10-20 og tilleggsisolasjon av ekspandert polystyren, EPS. Dimensjonerende varmekonduktiviteter benyttet i beregningene er oppgitt i fotnote <sup>1)</sup> - <sup>3)</sup>.

Byggets mål	Isolasjonstykkelse		U-verdi W/(m <sup>2</sup> · K)			
	l x b (m)	Leca Iso 10-20	EPS	Leire	Annen løsmasse	Fjell
8 x 12		500	0	0,15	0,17	0,18
		600	0	0,13	0,14	0,16
		700	0	0,12	0,13	0,14
		300	50	0,17	0,18	0,20
		300	100	0,14	0,14	0,16
8 x 20		500	0	0,15	0,16	0,18
		600	0	0,13	0,14	0,15
		700	0	0,12	0,12	0,12
		300	50	0,16	0,17	0,19
		300	100	0,13	0,14	0,15
12 x 18		400	0	0,16	0,17	0,20
		500	0	0,14	0,15	0,17
		600	0	0,12	0,13	0,15
		300	50	0,15	0,16	0,19
		300	100	0,12	0,13	0,15
16 x 40		300	0	0,16	0,18	0,22
		400	0	0,14	0,16	0,18
		500	0	0,12	0,13	0,16
		600	0	0,10	0,12	0,14
		300	50	0,13	0,15	0,17
		300	100	0,11	0,12	0,14

<sup>1)</sup> Leca Iso 10-20, dimensjonerende varmekonduktivitet,

- øvre del,  $\lambda_d=0,11$  W/mK

- nederste 75 mm,  $\lambda_d=0,15$  W/mK

<sup>2)</sup> Ekspandert polystyren, EPS,  $\lambda_D=0,038$  W/mK

<sup>3)</sup> Sparkelmasse weber.floor 140 Nova,  $\lambda_d=0,59$  W/mK

### Inneklimapåvirkning

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

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Leca Gulv skal kildesorteres som betong, tegl, leca baserte materialer på byggeplass og ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes.

Uherdede produkt er farlig avfall og må sorteres separat (jfr Avfallsforskriften). Produktene skal sorteres som farlig avfall på byggeplass/ved avhending. Produktet skal leveres godkjent mottak for farlig avfall.

### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for en komplett gulvkonstruksjon.

Det er utarbeidet egne miljødeklarasjoner for Leca Iso 10-20, weber.floor 4320 fiber flow rapid og weber.floor 140 Nova. Se miljødeklarasjonsdokument NEPD nr 00120 rev 1 på <http://www.epd-norge.no> og registrasjon nr S-P-00126 og S-P-00651 på <http://www.environdec.com>.

## 7. Betingelser for bruk

### Montasje

Lettklinkerlaget kan legges utendørs, mens øvrige komponenter anbefales lagt etter at bygningen er lukket og tett mot nedbør. Konstruksjoner som bærende vegger, søyler, trapper og piper må ikke plasseres på gulvkonstruksjonen, men oppføres på eget fundament.

Lettklinkeren blåses ut og skal avrettes med overhøyde tilsvarende ca. 2 % av lagtykkelsen. Laget avrettes slik at toleranseklasse PB i henhold til NS 3420-1:2012 oppnås for det ferdige gulvet, dvs.  $\pm 3$  mm målt med 2 m rettholt. Det benyttes eventuelt asfaltskyver og laser ved avretting av lettklinkerlaget.

Ved fyllingshøyder over 650 mm, eller i løsningen med 50 mm sparkeltykkelse, anbefales komprimering med platevibrator med inntil 5 kN/m<sup>2</sup> grunntrykk. Komprimeringen utføres med minst tre overførter. Herdetiden er en uke per cm sparkelmasse ved 20 °C og 40 % RF, se for øvrig sparkelprodusentens anvisning.

Sparkelmassen skal legges i henhold til produsentens legge- og monteringsanvisning.

### Våtrom

Ved bruk i våtrom må gulvet fuktettes med Weber våtromssystem (weber.tecl primer og weber.tec 822 påstrykningsmembran). Ved behov for ytteligere avretting for å oppnå korrekt fall, kan gulvet ettersparkles med 15 mm weber.floor 140 Nova.

### Gulvvarme

Elektriske varmekabler eller vannbåren varme kan monteres i sparkelmasselaget. Tykkelsen må da økes med minst 10 mm.

Ved bruk av elektriske varmekabler skal disse legges over armeringen og støpes inn i sparkelmasselaget i henhold til produsentens anvisninger.

Vannbåren varme forutsettes montert i henhold til prinsippene som er vist i Byggforskserien, anvisningene i gruppe 552, og SINTEF Teknisk Godkjenning for spesifikke gulvvarmesystemer.

### Øvrig

Godkjenningen forutsetter at utførelsen av gulvkonstruksjonen er i henhold til følgende anvisninger i Byggforskserien:

- 521.111 *Golv på grunnen med ringmur. Oppvarmede bygninger. Utførelse.*
- 521.112 *Golv på grunnen med ringmur. Varmeisolering, frostsikring og beregning av varmetap.*
- 520.706 *Sikring mot radon ved nybygging.*

### Lagring

#### Leca Iso 10-20

Leca Iso 10-20 tåler utendørs lagring, men vil kunne trekke til seg noe fuktighet. Ekstra fuktighet vil gi Leca Iso 10-20 noe høyere egenvekt, og kan ved kuldegrader medføre isdannelse. For enklest mulig håndtering av produktet, anbefales lagring under tak.

#### Sparkelmasse

Sparkelmassen kan lagres opptil 6 måneder i tørre rom. Produktene oppbevares i småsekk, storsekk, silo eller fat. Produkter i sekk pakkes på pall og beskyttes med krympeplast.

#### Påstrykningsmembran og Primer

Råvarer og ferdige produkter lagres i tilfredsstillende, tempererte lagerrom på faste plasser.

## 8. Produksjonskontroll

Leca Gulv er underlagt overvåkende produksjonskontroll i henhold til kontrakt med SINTEF Byggforsk om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Saint-Gobain Byggevarer as er sertifisert av Kontrollrådet i henhold til NS-EN ISO 9001:2008, sertifikat nr. S-011 og NS-EN ISO 14001:2004, sertifikat nr. S-012.

## 9. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på en gjennomgang av prosessbeskrivelse samt typeprøvinger av konstruksjonen som er dokumentert i følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. KO 24071 (dynamisk og statisk prøving for golvsystemet) av 10.10.2001
- Norges byggforskningsinstitutt. Rapport nr. O 10567 (styrke/stivhets- og varmeegenskaper for golvsystemet) av 21.05.2002
- SP SITAC "Godkännandebevis 0084/06" av 16.12.2011
- SP SITAC "Godkännandebevis 0085/06" av 16.12.2011
- EPD "Leca® Lettklinker ISO 10-20" av 25.10.2013
- Report "Leaching results for Leca® from Rælingen" av 20.01.2014
- CBI Betonginstituttet. Rapport nr. 5F000629 (prøving bøye- og trykkfasthet weber.floor 140 Nova) av 17.03.2015
- SP. Rapport 5P02272-1-4 (emisjoner weber.floor 140 Nova) av 30.03.2015

- EPD "Weber Multipurpose floor leveling" av 30.08.2013
- EPD "weber.floor 110 Fine/120 Reno/130 Core/140 Nova" av 15.10.2015

#### 10. Merking

Ved leveranse av Leca Iso 10-20 skal følgeseddelen inneholde produktnavn, produksjonssted og produktspesifikasjon. Sparkelmassen, påstrykningsmembranen og primeren skal merkes på emballasje med produsent, produktnavn og produksjonstidspunkt.

Godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2342 kan benyttes ved markedsføring av Leca Gulv.



for SINTEF Byggforsk

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder

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 Susanne Frank, SINTEF Byggforsk, avd. Arkitektur, byggematerialer og konstruksjoner, Trondheim.