

 **Tehnisk Godkjenning**

SINTEF Byggforsk bekrefter at

**Leca Iso 10-20**

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produkt dokumentasjon 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**

Leca Norge AS  
Årnesvegen 1  
2009 Nordby  
[www.leca.no](http://www.leca.no)

**2. Produktbeskrivelse**

Leca Iso 10-20 er kuler av ekspandert, brent leire med gradering 8-20 mm. Graderingen tillater maksimalt 10 % overkorn og 15 % underkorn. Tørrdensitet er  $250 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$ . Kulene har en vannavvisende og støvbindende overflatebehandling.

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 15732.

**3. Bruksområder**

Leca Iso 10-20 kan benyttes som varmeisolerende, kapillærbrytende og drenerende lag under golv på grunn, som høydeoppbygging på etasjeskiller, som frostsikring av ringmur og fundamenter ved telefarlig grunn, og som varmeisolerende og drenerende tilfylling mot grunnmur. Leca Iso 10-20 som kompensert fundamentering gir redusert vekt på grunn og redusert jordtrykk. Leca Iso 10-20 er spesielt godt egnet for blåsing direkte fra bil.

**4. Egenskaper**

Karakteristisk verdi for bæreevne ved 2 % deformasjon er  $300 \text{ kN/m}^2$  i henhold til NS-EN 13055-2, Annex A.

Knusemotstand for Leca Iso 10-20 er minst  $0,8 \text{ N/mm}^2$  bestemt i henhold til NS-EN 13055-1, Annex A.

Innblåsing og avretting gir en komprimering på ca. 6-10 % av lagtykkelsen.

Geotekniske beregninger med Leca Iso 10-20 gjennomføres som for andre friksjonsmaterialer. Karakteristisk friksjonsvinkel settes til  $\varphi_k=35^\circ$  for attraksjon = 0. Se produsentens anvisninger for ytterligere informasjon.

*Egenskaper ved brannpåvirkning*

Leca Iso 10-20 har brannteknisk klasse A1 som angitt i NS-EN 15732.

*Varmeisolering*

Deklarert varmekonduktivitet for Leca Iso 10-20 er  $\lambda_d < 0,11 \text{ W/(mK)}$  bestemt i henhold til NS-EN 14063-1. Tabell 1 viser dimensjonerende varmekonduktivitet,  $\lambda_d$ , avhengig av bruksområde og konstruksjon.

Tabell 1  
Dimensjonerende varmekonduktivitet for Leca Iso 10-20

Bruksområde	$\lambda_d$ W/(mK)
I tørre konstruksjoner	0,107
Golv på grunn over kapillærbrytende lag	0,107
Kapillærbrytende og drenerende lag	0,15
Frostsikring i grunn, drenert nivå	0,12 *

\* Frostkapasitet for aktuelt fuktinnhold er medregnet

*Fukteegenskaper*

Kapillær stige høyde er maksimalt 75 mm bestemt i henhold til NS-EN 1097-10. Fuktinnhold ved leveranse er normalt 5–15 vektprosent.

*Bestandighet*

Leca Iso 10-20 har god frostbestandighet, og er et keramisk materiale som tåler høye temperaturer og har høy bestandighet mot løsemidler og bensin- og oljeprodukter.

**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 vPvB stoffer.

*Påvirkning på jord og grunnvann*

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

### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Leca Iso 10-20 skal kildesorteres som lettklinkerbaserte materialer på byggeplass og ved avhending. Produktet skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes. Leca Iso 10-20 som ikke er forurenset kan gjenbrukes som fyllmateriale.

### Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til NS-EN 15804 for Leca Iso10-20. se EPD nr. 00120 rev1, [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no) for full miljødeklarasjon.

## 6. Betingelser for bruk

### Montasje

Utførelse av Leca Gulv med Leca Iso 10-20 er vist i SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 2342. Se forøvrig produsentens brosjyrer.

### Transport og lagring

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

### Varmeisolasjon under golv på grunnen

U-verdier for golv på grunnen er angitt i Byggforskserien 521.112 *Golv på grunnen med ringmur. Varmeisolering, frostsikring og beregning av varmetap*. Tabell 2 viser varmemotstand for likeverdige tykkelser av varmeisolasjon med dimensjonerende varmekonduktivitet  $\lambda_d = 0,038$  W/(mK) og et drenert isolasjonslag av Leca Iso 10-20. For laget av Leca Iso 10-20 er det regnet dimensjonerende varmekonduktivitet  $\lambda_d$  i henhold til tabell 1. Kombinasjoner med Leca Iso 10-20 og andre isolasjonsmaterialer er mulig.

Tabell 2

Likeverdige isolasjonstykkelser for materialer med dimensjonerende varmekonduktivitet  $\lambda_d = 0,038$  W/(mK) og Leca Iso 10-20 brukt i golv på grunnen

Tykkelse, mm		Varmemotstand R m <sup>2</sup> K/W
Isolasjonsmateriale $\lambda_d = 0,038$ W/(mK)	Leca Iso 10-20	
50	160	1,32
100	300	2,63
150	450	3,95
200	590	5,26
250	730	6,60
300	870	7,92

### Øvrige betingelser

Godkjenningen forutsetter at bruken er i henhold til prinsippene vist i Byggforskserien:

- 514.221 *Utvendig fuktsikring av bygninger*
- 521.111 *Golv på grunnen med ringmur. Utførelse*
- 521.112 *Golv på grunnen med ringmur. Varmeisolering, frostsikring og beregning av varmetap*
- 521.811 *Telesikring av uoppvarmede bygninger og konstruksjoner*

## 7. Produkt- og produksjonskontroll

Produktet produseres av Leca Rælingen, Årnesveien 1, 2009 Nordby, 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.

Produsentens kvalitetsstyringssystem er sertifisert i henhold til NS-EN ISO 9001:2008 og NS-EN ISO 14001:2004.

## 8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er basert på typeprøving og overvåkende kontrollprøving dokumentert i følgende rapporter:

- Norges byggforskningsinstitutt, rapport N 8267 av 20.10.1998 (fukt- og varmetekniske egenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt, rapport N 7905 av 20.12.1998 (fukt- og varmetekniske egenskaper)
- Norges byggforskningsinstitutt, rapport N 8267-2 av 05.01.1999 (varmekonduktivitet golv på grunn)
- SINTEF Byggforsk, rapport B08680 årlig stikkprøvekontroll (varmekonduktivitet, knusemotstand og kapillær stighøyde)
- SINTEF Byggforsk, rapport SBF IN F09414 av 03.07.2009 (karakteristisk verdi bæreevne)
- SINTEF Byggforsk, rapport 102000899-1, Årlig kontroll 2015 (varmekonduktivitet, knusemotstand og kapillær stighøyde)

## 9. Merking

Ved leveranse av Leca Iso 10-20 skal følgeseddelen inneholde produktnavn, produksjonssted, produksjonstidspunkt og produktspesifikasjon.

Produktet er CE-merket i henhold til NS-EN 15732.

Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2051.



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