

Leca Blokk

er godkjent av Norges byggforskningsinstitutt med egenskaper, bruksområde og betingelser for bruk som angitt i dette dokument.

1. Innehaver av godkjenningen

Optiroc as
Postboks 216 Alnabru
0614 Oslo
Tlf.: 22 88 77 00 Fax: 22 64 54 54
www.optiroc.no

2. Produsent

Optiroc Leca Lillestrøm
Svelleveien 34, N-2000 Lillestrøm

Optiroc Leca Vestnes
Skorgenes, N-6390 Vestnes

Optiroc Leca Stjørdal
Industriveien 13, N-7500 Stjørdal

Optiroc Leca Tovik
N-9445 Tovik

A/S Kristiansands Cementstøberi
N-4740 Tveit

Optiroc Leca Borge
Moumgt., N-1658 Torp

3. Produktbeskrivelse

Leca Blokk er murblokker av Leca lettklinkerbetong som består av kuler av ekspandert, brent leire støpt sammen med sement. Standard blokkdimensjoner er vist i fig. 1. Blokkene leveres med densiteter og trykkfastheter som angitt i tabell 1. Toleranse på densitet er $\pm 8\%$ som middel av tre blokker, og $11,5\%$ for enkeltblokker.

Tabell 1

Densitet og midlere trykkfasthet for Leca Blokk

Leca Blokk (mm)	Densitet (kg/m ³)	Midlere trykkfasthet (N/mm ²)
150	770 og 900	3
200	770 og 900	3
250	770 og 650	2
300	600	2

Som standard tilbehør til blokkene følger Leca Fugearmering og Leca U-blokkarmering, se fig. 2. Leca Blokk anbefales murt med Optiroc Murmørtel kl. B.

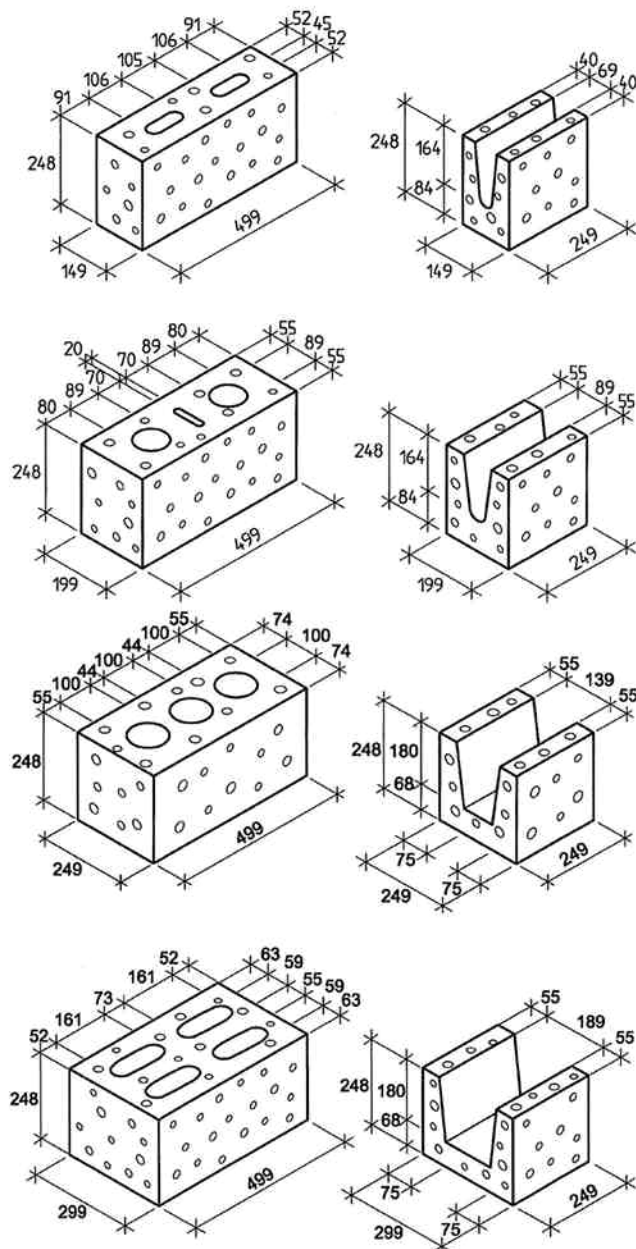
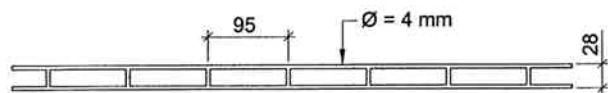
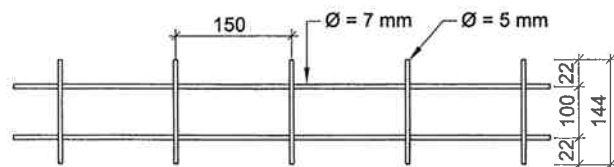


Fig. 1
Leca Blokk. Tilvirkningsmål i mm.
Avvik fra tilvirkningsmål, planhet og rettinklethet skal være maks. ± 3 mm målt i henhold til NS 3017.



Leca Fugearmering,
stålkvalitet 700 N/mm² med ubehandlet overflate



Leca U-blokkarmering,
stålkvalitet 500 N/mm², kaldvalset med ribber

Fig. 2
Leca armering.

4. Bruksområde

Leca Blokk kan benyttes til bærende og ikke-bærende innervegger, yttervegger og vegger mot terreng.

Blokkene må ikke benyttes i aggressivt (surt) miljø som kan bryte ned bindemiddel av sement.

5. Egenskaper

Styrke

Midlere trykkfasthet for Leca Blokk er minst som vist i tabell 1, målt i henhold til NS-EN 771-3.

Brannmotstand

Brannmotstanden for murverk av Leca Blokk med tykkelse minst 150 mm og slemmemørtel/puss på minst én side tilsvarer REI 240 i henhold til NS-EN 13501-2 (A 240 i henhold til NS 3919), forutsatt at veggen er utført og dimensjonert som angitt i pkt. 6.

Lydisolering

Verdier for luftlydisolasjon er vist i tabell 2. Verdiene forutsetter fulle fuger og puss på begge sider.

Tabell 2

Laboratoriemålt og beregnet luftlydisolasjon for murverk av Leca Blokk

Veggytykkelse (mm)	Densitet (kg/m ³)	Lydreduksjonstill	
		Laboratoriemålt R _w (dB)	Beregnet for ferdig bygning R' _w (dB)
150	770	47*	44*
200	770	52*	49*
250	650	52*	49*
300	600	55*	52*

* Lettklinkerblokker må porettes (slemmes eller pusses) på minst en side.

Varmeisolering

Murverk av Leca Blokk mot terreng med veggytykkelse ≥ 250 mm har U-verdi $\leq 0,8$ W/m²K.

Fukt

Leca Blokk skal i henhold til NS 3017 ikke ha høyere fuktinnhold enn 15 % av tørrvekt ved levering fra fabrikk. Dimensjonerende verdi for svinn i murverket er $-0,40$ mm/m.

Bestandighet

Sulfatinnholdet for Leca Lettklinker er normalt lavere enn 0,15 %. Bestandigheten forutsettes å være tilfredsstillende når innholdet av svovel er lavere enn 0,8 % av lettklinkerens tørrvekt, målt i henhold til NS-EN 1744-1. Frostmotstandsevnen er god pga. det grove, drenerende poresystemet.

Inneklimapåvirkning

Produktet avgir ikke partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

Miljødeklarasjon

Produktet inneholder ingen stoffer på miljøvernmyndighetenes Obs-liste om helse- og miljøfarlige stoffer. Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon for Leca Blokk.

Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

Leca Blokk kan sendes til vanlig offentlig deponi etter endt levetid. Blokkene kan knuses for materialgjenvinning og brukes i lette fyllinger på byggeplass.

6. Betingelser for bruk

Beregning av bæreevne

Leca Blokk kan vanligvis benyttes uten særskilte beregninger til muring av vegger over og under terreng til bolighus i én og to etasjer, og i andre bygninger med tilsvarende dimensjoner og belastninger. Bærende vegger forøvrig skal beregnes og dimensjoneres i henhold til NS 3475 eller ENV 1996-1-1.

Ved dimensjonering av murverk av Leca Blokk kan det regnes med konstruksjonsfastheter og elastisitetsmoduler som angitt i NS 3475.

Kjellervegger

Murverk av Leca Blokk 250 mm med svinnarmering i annen hver horisontalfuge har tilstrekkelig kapasitet som kjellervegg mot jordtrykk når den avstives med tverrvegger i avstand opp til 6 m og en utvendig oppfylling på maksimalt 2,0 m. Ved bruk av Leca Lettklinker som tilbakefylling kan avstanden økes til 9 m.

Brannvegg

Dersom murverk av Leca Blokk skal brukes som brannvegg må veggen dimensjoneres og utføres slik at bæreevne og stabilitet opprettholdes i den aktuelle funksjonstiden.

Fuger

Det skal legges inn vertikale bevegesfuger i murverket med avstand maks. 12 m. Eventuelt kan avstanden økes til 15 m når veggene er murt på et effektivt glidesjikt. Det anbefales at bevegesfugene legges i eller nær hjørner, og maksimalt 6 m fra hjørner.

Murverk av Leca Blokk armeres med Leca Fugearmering i minimum annen hver horisontalfuge. Armeringen legges fra første horisontalfuge over gulvnivå. Omleggsskjøt til armeringen skal være minst 300 mm.

Øvrig

Godkjenningen forutsetter forøvrig at bruken er i henhold til anvisningene i følgende Byggdetaljblad i Byggforskserien:

- 514.221 Fuktsikring av bygninger
- 520.151 Bærende murverk i småhus
- 520.706 Radon. Byggetekniske tiltak
- 523.133 Murte vegger av lettklinkerblokker mot terreng
- 523.242 Murte vegger av lettklinkerblokker
- 524.305 Skillevegger mellom rekkehusboliger

7. Produksjonskontroll

Overvåkende produksjons- og produktkontroll utføres av Kontrollrådet for betongprodukter i henhold til kontrakt om NBI Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på produkttegenskaper som er dokumentert i følgende:

- Kvande, T.: Investigations of some Material Properties for Structural Analysis of LECA Masonry, Doktoringeniøravhandling 2001:9, NTNU

- Sertifisert brannteknisk klassifisering fra Nemko Certification AS, lisensnummer 273
- Kontrollrådet for betongprodukter. godkjenning av produsenter, reg. nr. B23, C25, K04, T59, V21 og X20

Lettklinkerblokk fra Leca har vært anvendt i Norge siden ca. 1955.

9. Merking

Leca Blokk skal merkes på hver pall med produktnavn, produksjonssted, produktspesifikasjon og Kontrollrådets merke. Det kan også merkes med NBIs godkjenningsmerke for NBI Teknisk Godkjenning nr. 2032.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

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

11. Saksbehandling

Prosjektleder for godkjenningen er Noralf Bakken, Norges byggforskningsinstitutt, FoU-avd. Materialer og konstruksjoner - Trondheim.

for Norges byggforskningsinstitutt

Trond Ø. Ramstad
Godkjenningsleder