

SINTEF bekrefter at

K-stenderen

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 (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet

1. Innehaver av godkjenningen

Kjeldstad Trelast AS

7580 Selbu

www.kjeldstad.no

2. Produktbeskrivelse

K-stenderen er en rektangulær bærende trestender som er produsert av sammenlimte lameller av nordisk gran eller furu.

Stendere produsert av Kjeldstad Trelast AS har 17 – 20 mm tykke fingerskjøtte lameller som er 2400 – 5700 mm lange. Det benyttes fuktbestandig EPI-lim til fingerskjøting og sammenliming av lamellene.

Stendere produsert av Norsk Limtre AS har 17 – 25 mm tykke lameller i full lengde uten fingerskjøtter. Det benyttes fuktbestandig MUF-lim til sammenliming av lamellene.

K-stenderen produseres i tykkelsene 36 mm og 45 mm og breddene 68, 98, 148 og 198 mm, som standarddimensjoner, se fig. 1.

Stenderne leveres i standard lengder på 2,4 m og 4,9 m. Lengde 4,9 m kan også benyttes som sviller. Stenderne leveres med hull for rørgjennomføring plassert 300 mm fra hver ende som vist i fig. 2.

Stenderne leveres med et fuktinnhold på 12 – 16 % i plastemballerte pakker. Måltoleranser ved leveranse:

- Tverrsnitt: ± 1 mm
- Vindskjevhet: 0,5 mm per 25 mm bredde
- Kantkrok: 2,5 mm målt over 2 m
- Flatbøy: 4 mm målt over 2 m

3. Bruksområder

K-stenderen er beregnet til bruk som veggstendere og sviller i trehuskonstruksjoner i klimaklasse 1 og 2 i henhold til NS-EN 1995-1-1.

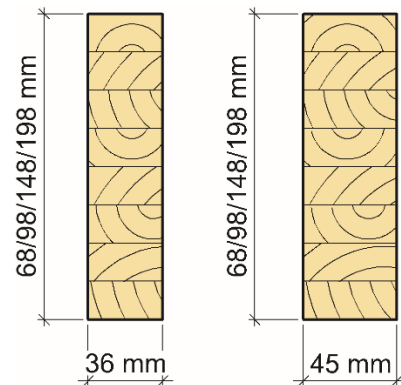


Fig. 1
K-stenderen. Standard dimensjoner.

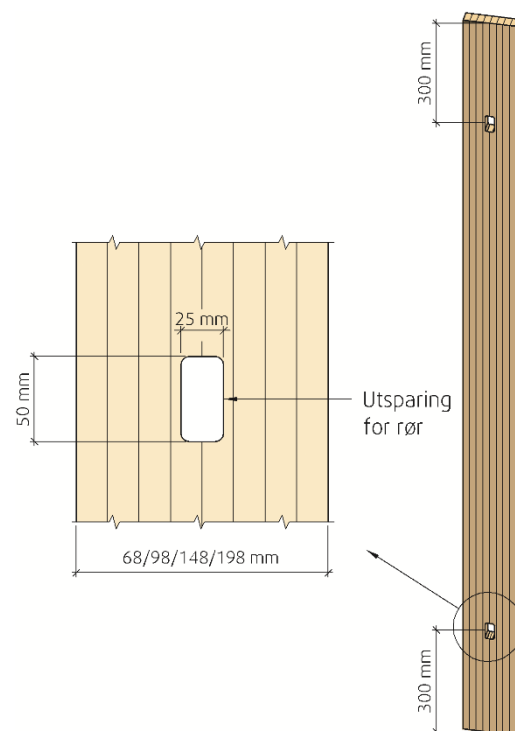


Fig. 2
Utforming av hull i hver ende av stenderne for rørgjennomføring.

4. Egenskaper

4.1 Bæreevne

Karakteristiske fastheter og stivhetsmoduler til beregning av bæreevne er vist i tabell 1.

Tabell 1

Karakteristiske materialfastheter, stivhetsmoduler og densiteter for K-stenderen.

Egenskap		Verdi
<i>Fastheter, N/mm²</i>		
- Bøyefasthet	f_{mk}	24,0
- Strekkfasthet i stenderens lengderetn.	f_{t0k}	11,0
- Strekkfasthet tvers på fiberretningen	f_{t90k}	0,4
- Trykkfasthet i bjelkens lengderetning	f_{c0k}	18,0
- Trykkfasthet tvers på fiberretningen	f_{c90k}	4,8
- Skjærfasthet	f_{vk}	3,4
<i>Stivhet for stabilitetsberegninger, N/mm²</i>		
- Elastisitetmodul ved bøyning	E_{0k}	6000
<i>Stivhet for deformasjonsberegning, N/mm²</i>		
- Elastisitetmodul ved bøyning	E_0	9000
<i>Densitet, kg/m³</i>		
- Karakteristisk densitet	ρ_k	400
- Midlere densitet	ρ_{mid}	450

4.2 Sikkerhet ved brann

K-stenderen har brannteknisk klasse D-s2, d0 i henhold til EN 13501-1.

Ved beregning av brannmotstand i henhold til NS-EN 1995-1-2 kan endimensjonal forkullingshastighet for K-stenderen regnes som $\beta_0 = 0,65$ mm/min.

4.3 Lydisolering

Konstruksjoner med K-stenderen kan antas å ha samme lydisoleringsegenskaper som tilsvarende konstruksjon med heltrestendere med samme vekt.

4.4 Varmeisolering

Dimensjonerende varmekonduktivitet λ_d for trevirket i K-stenderen er 0,13 W/mK i henhold til EN 12524.

4.5 Bestandighet

For bruksområde som angitt i pkt. 3 antas konstruksjoner med K-stenderen å ha samme bestandighet som tilsvarende konstruksjoner med heltrestendere.

5. Miljømessige forhold

5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

K-stenderen 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.

5.2 Inneklimapåvirkning

K-stenderen er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inn klimaet eller som har helsemessig betydning.

5.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

K-stenderen skal sorteres som trevirke ved avhending og leveres til godkjent avfallsmottak der materialet kan energigjenvinnes.

5.4 Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for K-stenderen. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-1385-455-NO, <http://epd-norge.no/>.

6. Betingelser for bruk

6.1 Prosjektering

Beregning av K-stenderens dimensjonerende bæreevne skal gjøres i henhold til NS-EN 1995-1-1, hvor konstruksjonsdata gitt i tabell 1 legges til grunn. Det benyttes samme fasthets- og deformasjonsfaktorer som for konstruksjonsvirke og limtre.

For dimensjonering av vegger til småhus kan anvisninger som er gitt i Byggforskserien 523.251 for konstruksjonsvirke C18 benyttes.

6.2 Transport og lagring

Under transport og lagring skal stenderne beskyttes mot nedbør og kontakt med fritt vann.

7. Produkt- og produksjonskontroll

K-stenderen produseres av:

- Kjeldstad Trelast AS, Selbu
- Norsk Limtre AS, Mosvik

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

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

8. Grunnlag for godkjenningen

Godkjenningen er primært basert på typeprøvinger som er dokumentert i følgende rapporter:

- Norsk Treteknisk Institutt. Rapport nr. 310235. Bøyeprøving av stender datert 08.03.2005
- Norsk Treteknisk Institutt. Rapport nr. 310087. Bøyetesting av innvendig bærende stender datert 30.05.2007
- Norsk Treteknisk Institutt. Rapport nr. 310451-LM01 Test av K-stender produsert av Norsk Limtre AS i Mosvik mht. bøyefasthet, E-modul, limfugens skjærfasthet, densitet og fukt, datert 2011-09-08
- Norsk Treteknisk Institutt. Rapport nr. 310451-LM02 Test av K-stendere med bredde 198 mm produsert ved Norsk Limtre AS i Mosvik datert 2012-06-19
- Norsk Treteknisk Institutt. Treteknisk Rapport 86. Prosjektering av trekonstruksjoner. Trykk vinkelrett på fiberretningen, en anbefaling. Februar 2013.

9. Merking

K-stenderen skal merkes på hver stender med stendertype og produksjonsnummer i tillegg til produsentens navn. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 2535.



Godkjenningsmerke

10. Ansvar

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

for SINTEF Byggforsk

A handwritten signature in blue ink that reads "Marius Kvalvik".

Marius Kvalvik
Godkjenningsleder