

SINTEF Byggforsk bekrefter at

Martinsons KL-trå

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

1. Innehaver av godkjenningen

Martinsons Såg AB
 SE-937 80 Bygdsiljum
 Sverige
www.martinsons.se

2. Produktbeskrivelse

Martinsons KL-trå er massivtrelementer oppbygd av sammenlimte krysslagte lameller (bord) i flere sjikt, se fig. 1. Lamellene sammenlimes med et PUR-lim (Polyuretan). Lamellene er ikke kantlimt. Lamellene er fingerskjøtte med et MUF-lim (Melamin urea formaldehyd).

Elementene produseres primært med lameller av gran, men lameller av furu kan også leveres. Lamellene i elementenes lengderetning er sortert til fasthetsklasse C24 og lamellene i elementenes tverretning til klasse C14 i henhold til EN 338. Elementenes overflate følger klassifisering etter NS-EN 13017-1.

Standardelementer leveres i tykkelser fra 60 mm til 300 mm og med 3 til 7 sjikt, se tabell 1. Elementoppbygningen er alltid symmetrisk om midtsnittet.

Måltoleranser for ferdige elementer:

- Lengde og bredde: + 1 og – 2 mm
- Tykkelse: ± 1 mm for 3-sjiktselement
 ± 1,5 mm for 5-sjiktselement
 ± 2 mm for 7-sjiktselement
- Kantretthet: ± 2 mm for målelengde 1200 mm
 ± 9 mm for målelengde 6000 mm
- Vinkelretthet: ± 1° avvik fra 90°
- Diagonalmål: ± 3 mm

Standard elementbredde er 3000 mm og maksimal elementlengde 16 m. Elementene leveres for øvrig med lengder og bredder, og eventuelt med hull, innsnitt o.l. etter spesifisering for det enkelte byggeprosjekt.

Ved produksjon er fuktinnholdet i lamellene 8 - 15 vekt %. For øvrig tilpasses fuktinnholdet til bruksområdet for den enkelte leveranse, og elementene leveres plastemballert. Midlere densitet av elementene er ca. 400 kg/m³

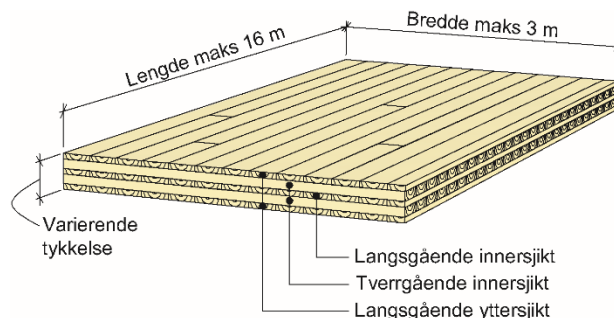


Fig. 1
 Prinsipiell oppbygning av Martinsons KL-trå. Eksempel på fem-sjiktselement.

Tabell 1
 Martinsons KL-trå. Oppbygning av standardelementer.

Element tykkelse (Antall sjikt) [mm]	Tykkelse til hvert lamellsjikt [mm] ¹⁾						
	L	T	L	T	L	T	L
60 (3)	20	20 ²⁾	20				
70 (3)	20	30	20				
80 (3)	30	20	30				
90 (3)	30	30	30				
100 (3)	30	40	30				
120 (3)	40	40	40				
140 (3)	46,5	46,5	46,5				
100 (5)	20	20 ²⁾	20	20 ²⁾	20		
120 (5)	20	30	20	30	20		
130 (5)	30	20	30	20	30		
140 (5)	20	40	20	40	20		
150 (5)	30	30	30	30	30		
160 (5)	40	20	40	20	40		
180 (5)	30	45	30	45	30		
200 (5)	40	40	40	40	40		
230 (5)	46	46	46	46	46		
210 (7)	30	30	30	30	30	30	30
240 (7)	45	20	45	20	45	20	45
270 (7)	45	30	45	30	45	30	45
280 (7)	40	40	40	40	40	40	40
300 (7)	45	40	45	40	45	40	45

- ¹⁾ L = lameller lagt parallelt langsiden (C24)
 T = lameller lagt på tvers av langsiden (C14)
²⁾ Tverrgående lameller med sortering C 24

3. Bruksområder

Elementene kan brukes som bærende konstruksjons-elementer til etasjeskillere, tak og vegger i klimaklasse 1 og 2 i henhold til NS-EN 1995-1-1. Se for øvrig pkt. 6 vedr. betingelser for bruk. Elementer brukt som ytterkledning omfattes ikke av denne godkjenningen.

4. Egenskaper

4.1 Bæreevne

Tabell 2 viser materialfastheter, stivhetsmoduler og densitet til lamellene for bruk ved dimensjonering av Martinsons KL-trä. Tabell 3 - 5 i pkt. 6 viser karakteristiske konstruksjonsdata for standard elementoppbygninger.

Tabell 2

Materialfastheter, stivhetsmoduler og densitet for lameller til Martinsons KL-trä

Egenskap		Fasthetsklasse	
		C14	C24
<i>Karakteristiske fastheter</i>			
Bøyefasthet	$f_{m,k}$	14	24
Strekfasthet,			
- lengderetning	$f_{t,0,k}$	7,2	14,5
- tverretning	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4
Trykkfasthet,			
- lengderetning	$f_{c,0,k}$	16	21
- tverretning	$f_{c,90,k}$	2,0	2,5
Skjærfasthet	$f_{v,k}$	3,0	4,0
Rulleskjærfasthet	$f_{r,k}$	1,0	1,0
<i>Stivheter for stabilitetsberegning</i>			
Elastisitetsmodul	$E_{0,05}$	4700	7400
<i>Stivheter for deformasjonsberegning</i>			
Elastisitetsmodul	$E_{0,mean}$	7000	11000
	$E_{90,mean}$	230	370
Skjærmodul	G_{mean}	440	690
	$G_{90,mean}$	50	50
<i>Densitet</i>			
Midlere densitet	ρ	350	420

4.2 Egenskaper ved brannpåvirkning

Massivtreelementenes overflate klassifiseres som D-s2,d0 i henhold til NS-EN 13501-1.

4.3 Brannmotstand

Brannmotstanden beregnes etter metode for redusert tverrsnitt i henhold til NS-EN 1995-1-2. Følgende faktorer og regler benyttes:

- Modifikasjonsfaktor for brann $k_{fi} = 1,15$
- Dimensjonerende forkullingsdybde $d_{char,0}$ for ubeskyttet tverrsnitt beregnes i henhold til standardens pkt. 3.4.2 med $\beta_0 = 0,65$ mm/min ved ensidig branneksposering
- Dimensjonerende forkullingsdybde $d_{char,0}$ for beskyttet tverrsnitt beregnes i henhold til standardens pkt. 3.4.3
- Effektiv forkullingsdybde d_{ef} beregnes i henhold til ligning (4.1) i standardens pkt. 4.2.2, hvor $d_{char,n}$ settes lik $d_{char,0}$ og $k_0 = 1,0$

4.4 Lydisolering

For elementtykkelse 120 mm er laboratoriemålt luftlydisolasjon $R_w = 35$ dB. Se for øvrig pkt. 6.4 vedr. betingelser for bruk.

4.5 Varmeisolering

Dimensjonerende varmekonduktivitet for trevirket i elementene er $\lambda = 0,12$ W/(m·K) i henhold til NS-EN ISO 10456:2007. Spesifikk varmekapasitet er 1600 J/kg·K.

4.6 Vanndampmotstand

Trevirket i elementene har en vanndampmotstandsfaktor $\mu = 50$ ved tørre forhold og $\mu = 20$ ved fuktige forhold i henhold til NS-EN 10456.

4.7 Fuktbevegelser

Følgende endringer av elementenes dimensjoner pr. % endring i trevirkets fuktinnhold bør forventes:

- Lengderetning 0,01 %
- Bredderetning 0,03 %
- Tykkelsesendring 0,20 %

5. Miljømessige forhold

5.1 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.

5.2 Inneklimapåvirkning

Martinsons KL-trä er bedømt å ikke avgir partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

5.3 Avfallshåndtering / Gjenbruksmuligheter

Elementene skal kildesorteres som trematerialer ved avhending, og leveres til godkjent avfallsmottak der det kan material- og energigjenvinnes.

5.5 Miljødeklarasjon

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for Martinsons KL-trä. For full miljødeklarasjon se EPD nr. NEPD-345-236-NO på www.epd-norge.no.

6. Betingelser for bruk

6.1 Beregning av bæreevne

Beregning av elementenes bæreevne, inkludert oppleggs-kapasitet og effekt av hulltaking, innsnitt etc., skal gjøres for hver enkelt leveranse. Den statiske dimensjoneringen skal være tilpasset det enkelte byggeprosjekt, og være basert på NS-EN 1995-1-1 og relevante laster i henhold til NS-EN 1991 med nasjonale tillegg NA. Karakteristiske fastheter og stivheter som angitt i tabell 2 skal legges til grunn.

For standard elementoppbygninger i henhold til tabell 1 kan bæreevne og stivheter som angitt i tabell 3 - 5 anvendes dersom det ikke gjøres andre spesifikke beregninger.

Tabell 3

Beregnete karakteriske fastheter i N/mm² til standard elementoppbygninger av Martinsons KL-tr  (5%-fraktilen) ¹⁾

Element-tykkelse (ant.sjikt) [mm]	Bøyefasthet $f_{m,k}$				Strekfasthet $f_{t,k}$			Trykkfasthet $f_{c,k}$			Skjærfasthet $f_{v,k}$		
	Bøyning om akse:				Strek i akseretning:			Trykk i akseretning:			Ved bøyning om akse:		
	Z (sterk)	X (svak)	Y ₁ skivevirk. (sterk)	Y ₂ skivevirk. (svak)	X (sterk)	Z (svak)	Y tverrstrekk	X (sterk)	Z (svak)	Y vinkelrett fiberretn.	XY bøyning sterk retn.	YZ bøyning svak retn.	XZ bøyning skivevirk.
60 (3)	23,1	0,9	16,0	8,0	9,3	4,7	0,4	14,0	7,0	3,0	1,1	1,1	1,3
70 (3)	22,1	1,1	13,7	6,0	8,0	3,4	0,4	12,0	6,9	3,0	0,7	0,7	1,3
80 (3)	23,6	0,2	18,0	3,5	10,5	2,0	0,4	15,8	4,0	3,0	0,7	0,7	0,8
90 (3)	23,1	0,5	16,0	4,7	9,3	2,7	0,4	14,0	5,3	3,0	0,7	0,7	1,0
100 (3)	22,5	0,9	14,4	5,6	8,4	3,2	0,4	12,6	6,4	3,0	0,7	0,7	1,2
120 (3)	23,1	0,5	16,0	4,7	9,3	2,7	0,4	14,0	5,3	3,0	0,7	0,7	1,0
140 (3)	23,1	0,5	16,0	4,7	9,3	2,7	0,4	14,0	5,3	3,0	0,7	0,7	1,0
100 (5)	19,0	2,9	14,4	5,6	8,4	3,2	0,4	12,6	6,4	3,0	1,1	1,1	1,2
120 (5)	17,0	4,1	12,0	7,0	7,0	4,0	0,4	10,5	8,0	3,0	0,7	0,7	1,5
130 (5)	20,6	2,0	16,6	4,3	9,7	2,5	0,4	14,5	4,9	3,0	0,7	0,7	0,9
140 (5)	15,3	5,1	10,9	8,0	6,0	4,6	0,4	9,0	9,1	3,0	0,7	0,7	1,7
150 (5)	19,0	2,9	14,4	5,6	8,4	3,2	0,4	12,6	6,4	3,0	0,7	0,7	1,2
160 (5)	21,4	1,5	18,0	3,5	10,5	2,0	0,4	15,8	4,0	3,0	0,7	0,7	0,8
180 (5)	17,0	4,1	12,0	7,0	7,0	4,0	0,4	10,5	8,0	3,0	0,7	0,7	1,5
200 (5)	19,0	2,9	14,4	5,6	8,4	3,2	0,4	12,6	6,4	3,0	0,7	0,7	1,2
230 (5)	19,0	2,9	14,4	5,6	8,4	3,2	0,4	12,6	6,4	3,0	0,7	0,7	1,2
210 (7)	17,1	4,0	13,7	6,0	8,0	3,4	0,4	12,0	6,9	3,0	0,7	0,7	1,3
240 (7)	20,4	2,1	18,0	3,5	10,5	2,0	0,4	15,8	4,0	3,0	0,7	0,7	0,8
270 (7)	19,0	2,9	16,0	4,7	9,3	2,7	0,4	14,0	5,3	3,0	0,7	0,7	1,0
280 (7)	17,1	4,0	13,7	6,0	8,0	3,4	0,4	12,0	6,9	3,0	0,7	0,7	1,3
300 (7)	17,7	3,7	14,4	5,6	8,4	3,2	0,4	12,6	6,4	3,0	0,7	0,7	1,2

¹⁾ Akseretninger Z, X og Y er angitt i fig. 2.

- Sterk betegner belastning i elementets l ngderetning. - Svak betegner belastning i elementets tverretning

Tabell 4

Beregnete karakteriske stivhetsverdier i N/mm² til standard elementoppbygninger av Martinsons KL-tr  for styrkeberegninger (5%-fraktilen) ¹⁾

Element-tykkelse (ant.sjikt) [mm]	E-modul bøyning $E_{m,05}$				E-modul strekk eller trykk $E_{t,05} / E_{c,05}$	
	Bøyning om akse				I akseretning	
	Z (stiv)	X (svak)	Y ₁ skivevirk. (stiv)	Y ₂ skivevirk. (svak)	X (stiv)	Z (svak)
60 (3)	7126	274	4933	2467	4933	2467
70 (3)	6817	370	4229	2014	4229	2014
80 (3)	7284	73	5550	1175	5550	1175
90 (3)	7126	174	4933	1567	4933	1567
100 (3)	6926	301	4440	1880	4440	1880
120 (3)	7126	174	4933	1567	4933	1567
140 (3)	7126	174	4933	1567	4933	1567
100 (5)	5861	978	4440	1880	4440	1880
120 (5)	5242	1371	3700	2350	3700	2350
130 (5)	6336	676	5123	1446	5123	1446
140 (5)	4725	1699	3171	2686	3171	2686
150 (5)	5861	978	4400	1880	4440	1880
160 (5)	6591	514	5550	1175	5550	1175
180 (5)	5242	1371	3700	2350	3700	2350
200 (5)	5861	978	4440	1880	4440	1880
230 (5)	5861	978	4440	1880	4440	1880
210 (7)	5264	1357	4229	2014	4229	2014
240 (7)	6302	698	5550	1175	5550	1175
270 (7)	5847	986	4933	1567	4933	1567
280 (7)	5264	1357	4229	2014	4229	2014
300 (7)	5446	1241	4440	1880	4440	1880

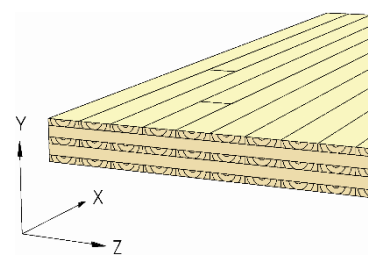


Fig. 2 Akseretninger angitt i tabell 4 – 6

¹⁾ Akseretninger Z, X og Y er angitt i fig. 2.

- Stiv betegner belastning i elementets l ngderetning. - Svak betegner belastning i elementets tverretning

Tabell 5

Beregnete karakteriske stivhetsverdier i N/mm² til standard elementoppbygninger av Martinsons KL-tr e for deformasjonsberegninger (50%-fraktilen) ¹⁾

Element-tykkelse (ant.sjikt) [mm]	E-modul bøyning E _{m,50}				E-modul strekk eller trykk E _{t,50} / E _{c,50}			Skj�ermodule G ₅₀		
	Bøyning om akse				I akseretning			Ved bøyning om akse		
	Z (stiv)	X (svak)	Y ₁ skivevirk. (stiv)	Y ₂ skivevirk. (svak)	X (stiv)	Z (svak)	Y vinkelrett fiberretn.	XY bøyning stiv retning	YZ bøyning svak retning	XZ bøyning skivevirk.
60 (3)	10606	764	7457	3919	7457	3913	370	117	96	690
70 (3)	10152	892	6384	3211	6384	3211	310	95	108	582
80 (3)	10832	474	8308	2028	2028	2028	335	148	87	627
90 (3)	10601	616	7410	2580	7410	2580	323	117	96	606
100 (3)	10311	794	6692	3022	6692	3022	314	100	104	590
120 (3)	10601	616	7410	2580	7410	2580	323	117	96	606
140 (3)	10601	616	7410	2580	7410	2580	323	117	96	606
100 (5)	8760	1749	6692	3022	6692	3022	314	100	104	590
120 (5)	7859	2304	5615	3685	5615	3685	300	83	119	565
130 (5)	9451	1324	7686	2410	7686	2410	327	125	93	613
140 (5)	7106	2767	4846	4159	4846	4159	290	73	133	547
150 (5)	8760	1749	6692	3022	6692	3022	314	100	104	590
160 (5)	9822	1095	8308	2028	8308	2028	335	148	87	627
180 (5)	7859	2304	5615	3685	5615	3685	300	83	119	565
200 (5)	8760	1749	6692	3022	6692	3022	314	100	104	590
230 (5)	8760	1749	6692	3022	6692	3022	314	100	104	590
210 (7)	7891	2284	6384	3211	6384	3211	310	95	108	582
240 (7)	9401	1354	8308	2028	8308	2028	335	148	87	627
270 (7)	8740	1761	7410	2580	7410	2580	323	117	96	606
280 (7)	7891	2284	6384	3211	6384	3211	310	95	108	582
300 (7)	8157	2120	6692	3022	6692	3022	314	100	104	590

¹⁾ Akseretninger Z, X og Y er angitt i fig. 2.

- Stiv betegner belastning i elementets lengderetning. - Svak betegner belastning i elementets tverretning

6.2 Spennvidder for etasjeskillere

I tabell 6 er det vist anbefalte spennvidder for standard Martinsons KL-tr e brukt som dekkeelementer i bolighus og lignende bygg der det er viktig   unngå sjenerende svingninger og rystelser som følge av normal gangtrafikk. Spennviddene er basert på SINTEF Byggforsks anbefalte komfortkriterium for dynamisk og statisk stivhet.

Tabell 6 viser også beregnede spennvidder for elementer til etasjeskillere som er dimensjonert for jevnt fordelt nyttelast, men uten at komfortkriterium for dynamisk og statisk stivhet er inkludert.

For bygninger med mange gående personer, rytmiske aktiviteter eller sensitivt utstyr bør krav til stivhet utredes spesifikt.

Anbefalte spennvidder for bolighus ol. i tabell 6 gjelder for elementer uten hensyn til eventuell avstivende effekt av overgolv eller himling. Dersom det monteres ikke-bærende vegger på tvers av elementene, tilnærmet midt i spennet på over- eller undersiden av elementene, kan spennviddene basert på verdiene for jevnt fordelt nyttelast anvendes. Dette forutsetter at veggene festes til elementene.

6.3 Brannmotstand

Ved bruk i konstruksjoner med krav til brannmotstand skal brannmotstanden til den ferdige konstruksjonen være forh ndsprosjektert og eventuelle supplerende kledninger eller sjikt til elementene bestemt.

6.4 Lydisolering og akustikk

Ved bruk i konstruksjoner med krav til lydisolasjon og/eller akustisk regulering skal de lydt tekniske egenskapene til den ferdige konstruksjonen være forh ndsprosjektert, og eventuelle supplerende golvkonstruksjoner og kledninger være bestemt. Dette inkluderer også oppleggsdetaljer.

I etasjeskillere med krav til lydisolasjon må elementene kompletteres med et oppbygd golv og / eller en nedsenket himling for   kunne tilfredsstille lydisolasjon klasse C eller bedre i henhold til NS 8175 med hensyn til luft- og trinnlydisolasjon. Også elementer som skal benyttes til lydskillevegger må i praksis kompletteres med en tilleggskonstruksjon i form av utlektet veggkledning på én eller to sider, eller bruk av to uavhengige veggskall.

6.5 Fukttekniske hensyn

Det må tas hensyn til hvilke klimavariasjoner med tilhørende fuktbevegelser som elementene kan bli utsatt for, se pkt. 4.7. Spesielt gjelder dette for store flater sammensatt av mange elementer.

Ved bruk i varmeisolerte konstruksjoner må eventuell bruk av dampsperre som supplement til elementenes dampmotstand vurderes spesielt, se pkt. 4.6.

Tabell 6

Maksimalle spennvidder for Martinsons KL-trä ¹⁾

Element-tykkelse [mm] (ant.sjikt)	Spennvidde i meter		
	Dimensjoneringskriterium		
	Anbefalt spennvidde for bolighus ol. ²⁾	Jevnt fordelt nyttelast ³⁾	
3,0 kN/m ²		5,0 kN/m ²	
60 (3)	2,0	2,4	2,1
70 (3)	2,4	2,7	2,4
80 (3)	2,7	3,2	2,6
90 (3)	3,0	3,5	3,1
100 (3)	3,2	3,9	3,4
120 (3)	3,8	4,6	4,1
140 (3)	4,3	5,3	4,6
100 (5)	3,1	3,7	3,2
120 (5)	3,5	4,2	3,7
130 (5)	3,9	4,9	4,3
140 (5)	3,8	4,7	4,1
150 (5)	4,3	5,3	4,8
160 (5)	4,7	5,7	5,3
180 (5)	4,9	5,7	5,5
200 (5)	5,5	6,3	6,3
230 (5)	6,2	6,8	6,8
210 (7)	5,5	6,3	6,3
240 (7)	6,3	7,1	7,1
270 (7)	6,5	7,4	7,4
280 (7)	6,6	7,4	7,4
300 (7)	6,9	7,7	7,7

¹⁾ Tabellen gjelder for elementer montert fritt opplagt over ett spenn og klimaklasse 1 i henhold til NS-EN 1995-1-1.

²⁾ Beregnet av SINTEF Byggforsk og basert på anbefalt komfortkriterium for å unngå sjenerende svingninger / rystelser ved gangtrafikk, samt jevnt fordelt nyttelast på 2,0 kN/m²

³⁾ Spennvidder uten hensyn til svingningsegenskaper. Beregnet nedbøyning maks. 1/200.

6.6 Montasje

Elementene skal monteres i henhold til en montasjeplan med tilhørende konstruksjonsdetaljer som er utarbeidet spesifikt for hvert enkelt byggeprosjekt. Krav til understøttelser og nødvendige toleranser på tilstøtende konstruksjoner skal være klarlagt. Fig. 3 viser ulike prinsipper for utførelse av elementskjøter.

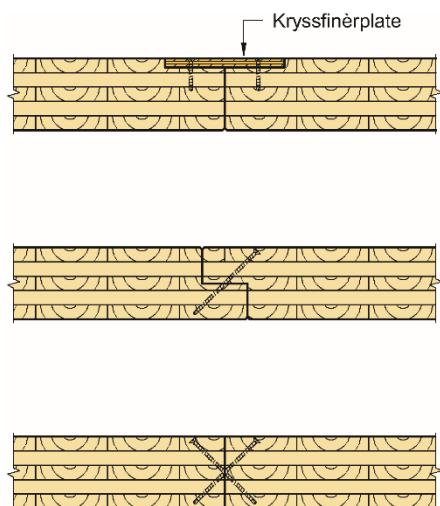


Fig. 3
Alternative utførelser av elementskjøter

6.8 Vedlikehold/renhold

Elementenes overflater behandles som annet høvlet trevirke, og kan vaskes, males eller overflatebehandles etter behov.

6.9 Transport og lagring

Under transport og lagring skal elementene være plassert på et tilstrekkelig plant og stivt underlag som hindrer permanente deformasjoner, og være beskyttet mot nedbør og kontakt med fritt vann.

7. Produkt- og produksjonskontroll

Elementene produseres av Martinsons Såg AB, SE-937 80 Bygdsiljum, Sverige.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen og sikre at elementene 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 produkttegenskaper som er dokumentert i følgende rapporter:

- Martinsons. Tabell komforkriteriumet – Nya skivor. Beregning av spennvidder av 29.05.2013.
- SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Ändring av tvärsnitt, KL-skivor. Rapport PX 26801 av 09.11.2012
- EOTA. ETA-13/0684. Massiv skiva av korslimmat trä för användning som bärande element i bygnader. ETA datert 29.06.2013
- Norsk Treteknisk Institutt. Testing av limfugenes skjærfasthet i prøver tatt fra CLT-elementer produsert av Martinsons KL-Trä. Rapport nr. 310036-LM01 av 18.04.2016
- Kontrollanvisningar för KL-trä. SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut datert 02.03.2016
- Tilværningsbeskrivning KL-skiva. Martinsons Såg AB. Utgave nr. 9 datert 04.03.2016
- Treteknisk. Testing av limfugenes skjærfasthet i prøver tatt fra CLT-elementer produsert av Martinsons KL-Trä. Rapport av 18.04.2016
- SP Technical Research Institute of Sweden. Emission measurement after 28 days. Rapport av 12.10.2016
- SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut Typgodkännandebevis SC0665-17, KL-trä, Massivträ för byggsystem datert 03.05.2017
- Martinsons Såg AB, Tilhørende dokument typgodkännande SC0665-17, KL-trä, Massivträ för byggsystem, datert 02.05.2017
- RISE Research Institutes of Sweden AB. Emission measurements according to M1. 7F020010, 28.11.2017
- SINTEF Byggforsk. Martinsons KL-trä, komfortegenskaper. Notat, prosjektnr. 102000149-2/99, datert 26.02.2018

9. Merking

Hvert element skal være merket med relevant nummerering, kode eller lignende som angir spesifikk plassering i det enkelte byggeprosjekt. Produsentnavn og produksjonstidspunkt skal også fremgå av merkingen. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for Teknisk Godkjenning; TG 20100.



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