

Kerto

Kerto® – den sterkeste

Den sterkeste trebaserte bjelken på markedet

November 2015

MOELVEN®

Source NOBB, 3/7/2025





Den sterkeste

Med Kerto® får du finèrbjelker med svært høy styrke og gode stivhetsegenskaper. Kerto er det aller sterkeste trematerialet som finnes på markedet.

Lett å bearbeide

Kerto er av naturlige årsaker veldig lett å bearbeide og å kombinere med andre materialer og tilbehør.

Miljøvennlig

Kerto® er miljømerket i h.t. PEFC, og kan gjenvinnes. Kerto® produseres av MetsaWood i Finland. Selskapet er tilsluttet interne og eksterne kvalitetskontrollordninger gjennom VTT Kerto, og har norsk teknisk godkjenning TG 2142. Dette gir våre kunder en trygghet på produktets kvalitet samt at produksjonen skjer med respekt for miljøet.







Styrke som gir god fleksibilitet

Kerto® er markedets sterkeste trebaserte produkt. Kerto-S er en finèrbjelke (LVL) med høy styrke og gode stivhetsegenskaper, og tilvirkes av 3 mm finèrsjikt av gran som limes sammen med et vannfast lim under høyt trykk og høy temperatur. Finèrplatene legges oppå hverandre på en slik måte at det maksimalt forekommer 2 skjøter i samme snitt. Alle finèrplatene har samme fiberretning, i bjelkens lengderetning. Kerto øker fleksibiliteten og skaper nye muligheter for konstruksjoner i tre. Kerto-S har større styrke og stivhet enn tilsvarende dimensjon av både konstruksjonsvirke, limtre og I-bjelker.

Brannsikkert

Til tross for at tre er brennbart, er inntrengningshastigheten (forkullingshastigheten) i Kerto® mindre enn 1 mm per minutt.Kerto® er et treprodukt og er derfor klassifisert som brennbart materiale. Kerto® oppfører seg bedre enn mange ikke-brennbare materialer ved en eventuell brann.
I overflaten dannes det et kullsjikt ved forbrenningen, noe som beskytter og isolerer, hindrer lufttilførsel og bremser derfor forbrenningsprosessen.

Økonomisk

Høy styrke og stivhet som gir optimale tverrsnitt kombinert med formstabilitet og enkel håndtering gir til sammen en veldig god totaløkonomi.







Formstabilt

Kerto-S er et veldig formstabilt treprodukt.Takket være Kerto-S unike egenskaper får du nye muligheter når du bygger i tre. Gjennom oppbyggingen av finèrrsjikt skapes et lett treprodukt med høy styrke og stabilitet. Dette i kombinasjon med et stort utvalg standarddimensjoner, store formater, lange lengder og høy brannmotstand sørger for økt fleksibilitet i dine trekonstruksjoner.

Stivest

Kerto-S er en av markedets stiveste treprodukt. Med Kerto-S får du avanserte bærende trekonstruksjoner som skaper nye muligheter for ditt byggeprosjekt. Du får et miljøvennlig materiale med svært gode styrkeegenskaper og god formstabilitet.

Men fremfor alt får du løsninger tilpasset DINE behov og ønsker. Med andre ord; Et stort spillerom for din kreativitet!

LAGERFØRT

Vi lagerfører Kerto i flere dimensjoner og lengder, og bearbeider og kapper bjelkene ut fra kundenes ønsker.

Bjelkelagstabell 3: Kerto-s. Komfortkriterium

Beregninger basert på NS-EN 1995-1-1 og NS-EN 1990, pålitelighetsklasse 1 og 2. Komfortkriterium iht SINTEF Byggforsk byggdetaljblad 522.351,
Beregningsmetoder iht pkt 212. Tabellen gjelder fritt opplagte bjelker over ett felt eller to tilnærmet like felt.

Max belastning: Egenlast g=0,80 kN/m² + nyttelast.
For andre egenlaster multipliseres lysåpninger med $(0,8/g)^{0,178}$

Undergulv: 22 mm sponplater med limte skjøter eller 19 mm kryssfinér med limte skjøter.
Platene spikres eller skrus (anbefalt) til bjelkene. Hvis det benyttes slissede gulvplater eller 22 mm spaltebord multipliseres lysåpninger i tabellen med 0,95

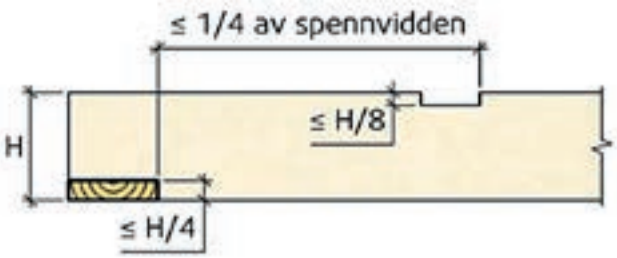
Himling: Kontinuerlig himling av plater
Hvis himlingsplater mangler multipliseres lysåpninger i tabellen med 0,90

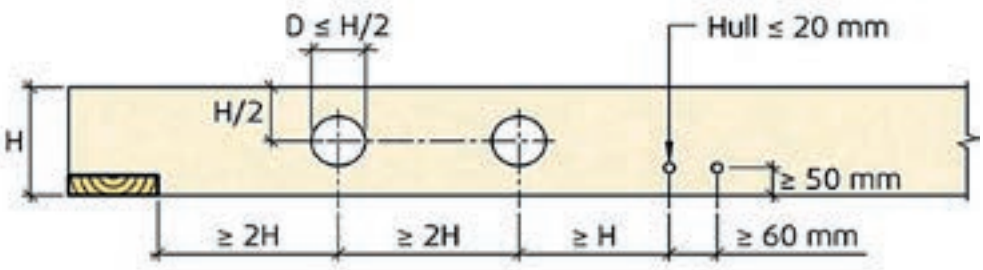
Tabellen angir lysåpninger i m *)

Nyttelast	≤4,0 kN/m²					
Antall felt						
c/c avstand	300	400	600	300	400	600
Kerto-S 36x200	3,60	3,34	3,04	3,78	3,51	3,19
Kerto-S 36x225	3,98	3,69	3,35	4,18	3,88	3,52
Kerto-S 36x250	4,36	4,04	3,66	4,57	4,25	3,85
Kerto-S 36x300	5,10	4,73	4,28	5,35	4,97	4,49
Kerto-S 48x200	3,87	3,59	3,25	4,06	3,77	3,42
Kerto-S 48x225	4,28	3,97	3,59	4,50	4,17	3,77
Kerto-S 48x250	4,69	4,35	3,93	4,93	4,57	4,13
Kerto-S 48x300	5,50	5,10	4,60	5,77	5,35	4,83
Kerto-S 48x350	6,28	5,83	5,26	6,60	6,12	5,52
Kerto-S 48x400	7,05	6,55	5,90	7,41	6,88	6,19

*) Ofte forekommende lastsituasjon er benyttet ved kontroll av deformasjoner

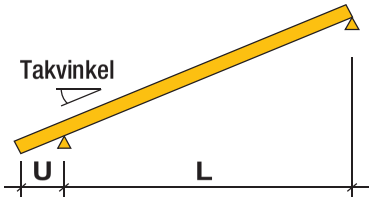
Figurene under viser "tommelfingerregler" for største uttak og hull i Kerto-bjelken ih.t. Byggdetaljblad 522.351 fra SINTEF Byggforsk.
Større uttak eller annen plassering må beregnes spesielt.
NB! Rektangulære hull frarådes.





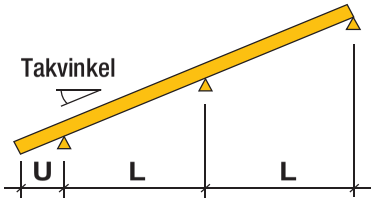
Sperretabell for Kerto-S over 1 felt, utvalgte snølaster, tung taktekking

Pålitelighetsklasse 1-2. Basert på NS-EN 1990, NS-EN 1991-1-3 og NS-EN 1995-1-1
Sperreavstand 0,60 m, **tung taktekking** 0,95 kN/m² og utstikk U < L/7 . Tak med snøfangere.
Gjelder tak og luftede loft over rom som vanligvis er oppvarmet. Tabellen angir horisontal spennvidde L i meter. *) **)



Snølast	2,0 kN/m²			2,5 kN/m²			3,0 kN/m²			3,5 kN/m²			4,0 kN/m²			4,5 kN/m²			5,5 kN/m²			6,5 kN/m²		
Takvinkel [°]	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45
Kerto-S 36x200	4,03	3,78	3,35	3,95	3,71	3,30	3,88	3,65	3,25	3,81	3,59	3,20	3,75	3,53	3,16	3,69	3,48	3,12	3,58	3,38	3,04	3,48	3,30	2,97
Kerto-S 36x225	4,53	4,25	3,77	4,44	4,17	3,71	4,36	4,10	3,65	4,29	4,04	3,60	4,21	3,97	3,55	4,15	3,91	3,51	4,02	3,80	3,42	3,92	3,71	3,34
Kerto-S 36x250	5,04	4,72	4,19	4,94	4,64	4,12	4,85	4,56	4,06	4,76	4,48	4,00	4,68	4,41	3,95	4,61	4,35	3,90	4,47	4,23	3,80	4,35	4,12	3,71
Kerto-S 36x300	6,04	5,67	5,02	5,93	5,57	4,94	5,82	5,47	4,87	5,71	5,38	4,80	5,62	5,30	4,74	5,53	5,22	4,67	5,37	5,07	4,56	5,22	4,94	4,46
Kerto-S 48x200	4,44	4,16	3,69	4,35	4,08	3,63	4,27	4,01	3,57	4,19	3,95	3,52	4,12	3,89	3,48	4,06	3,83	3,43	3,94	3,72	3,35	3,83	3,63	3,27
Kerto-S 48x225	4,99	4,68	4,15	4,89	4,59	4,08	4,80	4,52	4,02	4,72	4,44	3,96	4,64	4,37	3,91	4,56	4,31	3,86	4,43	4,19	3,76	4,31	4,08	3,68
Kerto-S 48x250	5,54	5,20	4,61	5,44	5,11	4,54	5,33	5,02	4,47	5,24	4,94	4,40	5,15	4,86	4,34	5,07	4,79	4,29	4,92	4,65	4,18	4,79	4,53	4,09
Kerto-S 48x300	6,65	6,24	5,53	6,52	6,13	5,44	6,40	6,02	5,36	6,29	5,92	5,29	6,18	5,83	5,21	6,09	5,74	5,14	5,91	5,58	5,02	5,75	5,44	4,90
Kerto-S 48x350	7,76	7,28	6,45	7,61	7,15	6,35	7,47	7,02	6,26	7,34	6,91	6,17	7,21	6,80	6,08	7,10	6,70	6,00	6,89	6,51	5,85	6,70	6,35	5,72
Kerto-S 48x400	8,87	8,32	7,37	8,70	8,17	7,26	8,54	8,03	7,15	8,39	7,90	7,05	8,25	7,77	6,95	8,11	7,66	6,86	7,87	7,45	6,69	7,66	7,25	6,54

Sperretabell for Kerto-S over 2 felt, utvalgte snølaster, tung taktekking



Snølast	2,0 kN/m²			2,5 kN/m²			3,0 kN/m²			3,5 kN/m²			4,0 kN/m²			4,5 kN/m²			5,5 kN/m²			6,5 kN/m²		
Takvinkel [°]	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45
Kerto-S 36x200	5,12	4,82	4,30	4,98	4,70	4,20	4,85	4,58	4,11	4,73	4,48	4,03	4,50	4,38	3,95	4,29	4,25	3,88	3,95	3,91	3,76	3,67	3,65	3,59
Kerto-S 36x225	5,76	5,43	4,84	5,60	5,28	4,73	5,46	5,16	4,63	5,33	5,04	4,53	5,06	4,93	4,45	4,83	4,78	4,37	4,44	4,40	4,22	4,13	4,10	4,04
Kerto-S 36x250	6,40	6,03	5,38	6,22	5,87	5,26	6,06	5,73	5,14	5,92	5,60	5,04	5,63	5,48	4,94	5,36	5,31	4,85	4,93	4,89	4,69	4,59	4,56	4,49
Kerto-S 36x300	7,68	7,24	6,45	7,47	7,05	6,31	7,28	6,87	6,17	7,10	6,72	6,05	6,75	6,58	5,93	6,44	6,37	5,82	5,92	5,87	5,63	5,51	5,47	5,38
Kerto-S 48x200	5,64	5,31	4,74	5,48	5,17	4,63	5,34	5,04	4,53	5,21	4,93	4,44	5,09	4,83	4,35	4,96	4,73	4,27	4,56	4,52	4,13	4,24	4,21	4,01
Kerto-S 48x225	6,34	5,97	5,33	6,17	5,82	5,21	6,01	5,67	5,09	5,86	5,55	4,99	5,73	5,43	4,90	5,58	5,32	4,81	5,13	5,08	4,65	4,77	4,74	4,51
Kerto-S 48x250	7,05	6,64	5,92	6,85	6,46	5,78	6,67	6,31	5,66	6,51	6,16	5,55	6,37	6,03	5,44	6,19	5,91	5,34	5,70	5,65	5,17	5,30	5,26	5,01
Kerto-S 48x300	8,46	7,96	7,10	8,22	7,75	6,94	8,01	7,57	6,79	7,82	7,40	6,66	7,64	7,24	6,53	7,43	7,09	6,41	6,84	6,78	6,20	6,36	6,32	6,01
Kerto-S 48x350	9,87	9,29	8,29	9,59	9,05	8,10	9,34	8,83	7,92	9,12	8,63	7,76	8,91	8,44	7,62	8,67	8,28	7,48	7,98	7,91	7,23	7,42	7,37	7,02
Kerto-S 48x400	11,28	10,62	9,47	10,96	10,34	9,25	10,68	10,09	9,06	10,42	9,86	8,87	10,19	9,65	8,70	9,91	9,46	8,55	9,12	9,04	8,27	8,48	8,42	8,02

*) Ofte forekommende lastkombinasjon er benyttet for deformasjonsberegninger. Deformasjonskrav er satt til L/250 for endelig deformasjon som følge av snø- og egenlast, og L/300 for umiddelbar deformasjon som følge av snølast. I spesielle tilfeller kan deformasjonen av sperrene påføre varig skade på andre bygningsdeler. Tabellen skal i slike tilfeller IKKE benyttes, og sperrene må dimensjoneres spesielt.

**) Sperrer er forutsatt hindret mot vipping av lastfordelende undertak/lekter

***) Takutstikk er dimensjonert for maksimal linjelast ved raft i hht NS-EN 1991-1-3

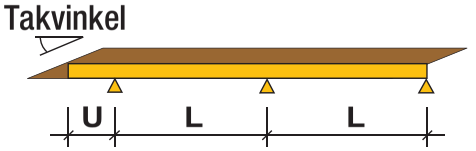
Takåstabell for Kerto-S over 1 felt, utvalgte snølaster, tung taktekking

Pålitelighetsklasse 1-2. Basert på NS-EN 1990, NS-EN 1991-1-3 og NS-EN 1995-1-1
Takåsavstand 0,60 m, **tung taktekking** 0,95 kN/m² og utstikk U < L/5 . Tak med snøfangere.
Gjelder tak og luftede loft over rom som vanligvis er oppvarmet. Tabellen angir horisontal spennvidde L i meter. *) **)



Snølast	2,0 kN/m²			2,5 kN/m²			3,0 kN/m²			3,5 kN/m²			4,0 kN/m²			4,5 kN/m²			5,5 kN/m²			6,5 kN/m²		
Takvinkel [°]	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45
Kerto-S 36x200	4,11	4,13	4,16	4,03	4,04	4,09	3,95	3,97	4,02	3,88	3,90	3,95	3,82	3,84	3,89	3,75	3,77	3,83	3,64	3,66	3,73	3,54	3,56	3,59
Kerto-S 36x225	4,63	4,64	4,68	4,53	4,55	4,60	4,45	4,47	4,52	4,37	4,39	4,45	4,29	4,32	4,38	4,22	4,25	4,31	4,10	4,12	4,19	3,98	4,01	4,04
Kerto-S 36x250	5,14	5,16	5,20	5,04	5,06	5,11	4,94	4,96	5,02	4,85	4,88	4,94	4,77	4,79	4,86	4,69	4,72	4,79	4,55	4,58	4,66	4,43	4,46	4,49
Kerto-S 36x300	6,17	6,19	6,24	6,04	6,07	6,13	5,93	5,96	6,03	5,82	5,85	5,93	5,72	5,75	5,84	5,63	5,66	5,75	5,46	5,50	5,59	5,31	5,35	5,38
Kerto-S 48x200	4,53	4,54	4,58	4,43	4,45	4,50	4,35	4,37	4,42	4,27	4,29	4,35	4,20	4,22	4,28	4,13	4,15	4,22	4,01	4,03	4,10	3,90	3,92	4,00
Kerto-S 48x225	5,09	5,11	5,15	4,99	5,01	5,06	4,89	4,92	4,98	4,81	4,83	4,89	4,72	4,75	4,82	4,65	4,67	4,75	4,51	4,54	4,62	4,38	4,41	4,50
Kerto-S 48x250	5,66	5,68	5,73	5,54	5,57	5,62	5,44	5,46	5,53	5,34	5,37	5,44	5,25	5,28	5,35	5,16	5,19	5,27	5,01	5,04	5,13	4,87	4,90	5,00
Kerto-S 48x300	6,79	6,81	6,87	6,65	6,68	6,75	6,53	6,55	6,63	6,41	6,44	6,53	6,30	6,33	6,42	6,20	6,23	6,33	6,01	6,05	6,16	5,85	5,89	6,00
Kerto-S 48x350	7,92	7,95	8,02	7,76	7,79	7,87	7,61	7,65	7,74	7,48	7,51	7,61	7,35	7,39	7,50	7,23	7,27	7,38	7,01	7,06	7,18	6,82	6,87	7,00
Kerto-S 48x400	9,05	9,08	9,16	8,87	8,90	9,00	8,70	8,74	8,84	8,54	8,59	8,70	8,40	8,44	8,57	8,26	8,31	8,44	8,01	8,06	8,21	7,79	7,85	8,00

Takåstabell for Kerto-S over 2 felt, utvalgte snølaster, tung taktekking



Snølast	2,0 kN/m²			2,5 kN/m²			3,0 kN/m²			3,5 kN/m²			4,0 kN/m²			4,5 kN/m²			5,5 kN/m²			6,5 kN/m²		
Takvinkel [°]	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45	0-15	16-30	31-45
Kerto-S 36x200	5,22	5,25	5,32	5,07	5,10	5,13	4,94	4,97	4,82	4,75	4,69	4,57	4,50	4,45	4,35	4,29	4,25	4,16	3,95	3,91	3,84	3,67	3,65	3,59
Kerto-S 36x225	5,87	5,90	5,98	5,71	5,74	5,77	5,56	5,59	5,43	5,34	5,27	5,14	5,06	5,01	4,89	4,83	4,78	4,68	4,44	4,40	4,32	4,13	4,10	4,04
Kerto-S 36x250	6,53	6,56	6,64	6,34	6,37	6,41	6,17	6,21	6,03	5,93	5,86	5,71	5,63	5,56	5,43	5,36	5,31	5,20	4,93	4,89	4,80	4,59	4,56	4,49
Kerto-S 36x300	7,83	7,87	7,97	7,61	7,65	7,69	7,41	7,45	7,23	7,12	7,03	6,85	6,75	6,68	6,52	6,44	6,37	6,24	5,92	5,87	5,76	5,51	5,47	5,38
Kerto-S 48x200	5,75	5,77	5,85	5,58	5,61	5,70	5,43	5,47	5,56	5,30	5,34	5,27	5,18	5,14	5,02	4,96	4,91	4,80	4,56	4,52	4,44	4,24	4,21	4,14
Kerto-S 48x225	6,47	6,50	6,58	6,28	6,31	6,41	6,11	6,15	6,26	5,96	6,00	5,93	5,83	5,78	5,65	5,58	5,52	5,40	5,13	5,08	4,99	4,77	4,74	4,66
Kerto-S 48x250	7,18	7,22	7,31	6,98	7,02	7,12	6,79	6,83	6,95	6,63	6,67	6,59	6,48	6,43	6,28	6,19	6,13	6,00	5,70	5,65	5,55	5,30	5,26	5,18
Kerto-S 48x300	8,62	8,66	8,78	8,37	8,42	8,55	8,15	8,20	8,34	7,95	8,01	7,91	7,77	7,71	7,53	7,43	7,36	7,20	6,84	6,78	6,65	6,36	6,32	6,22
Kerto-S 48x350	10,06	10,10	10,24	9,77	9,82	9,97	9,51	9,57	9,73	9,28	9,34	9,23	9,07	9,00	8,79	8,67	8,58	8,40	7,98	7,91	7,76	7,42	7,37	7,25
Kerto-S 48x400	11,49	11,55	11,70	11,16	11,23	11,40	10,87	10,94	11,12	10,60	10,67	10,55	10,36	10,28	10,04	9,91	9,81	9,60	9,12	9,04	8,87	8,48	8,42	8,29

*) Ofte forekommende last benyttet for krav til initiell deformasjon

**) Takåser er forutsatt hindret mot vipping/bøyning/deformasjon om svak akse via lastfordelende undertak/lekter

Kerto

Lyst til å prøve Kerto du også ?
Ta kontakt med oss i dag. *Det vil lønne seg!*



Håvard Kottum
DK sjef
Møre-Midt og Nord-Norge
Mobil: 417 47 500
havard.kottum@moelven.no



Torbjørn Nyhus
DK sjef
Sør-Norge
Mobil: 480 98 777
torbjorn.nyhus@moelven.no



Petter Clausen
DK sjef
Østlandet
Mobil: 950 31 512
petter.clausen@moelven.no



Mads Fjeld
Salgsingeniør Smale bjelker
Mobil: 974 90 170
mads.fjeld@moelven.no



Tor-Olav Lierhagen
Markedsdirektør
Hordaland, Bergen, Møre og Romsdal
Mobil: 415 25 515
tor-olav.lierhagen@moelven.no



Rolf Evensen
Produktsjef Kerto/Prosjektingeniør
Mobil: 957 69 230
rolf.evensen@moelven.no



Kundesenter
Telefon: 06123
E-post: post.limtre@moelven.no

www.idetrykk.no

Moelven Limtre AS, Postboks 143, 2391 Moelv
Tel. +47 06123
post.limtre@moelven.no, www. moelven.no

MOELVEN®