

# Kerto<sup>®</sup> LVL



## METSÄ WOOD KERTO LVL -TUOTTEET

### SISÄLTÖ

S-beam .....	2-3
Q-panel .....	4-5
T-stud .....	6-7
L-panel .....	8-9
Qp-beam .....	10-11
Kate .....	12-13

# Kerto® LVL

## S-beam



Kerto® LVL S-beam -tuotteessa yhdistyy erinomainen tekninen suorituskyky ja helppokäyttöisyys. Sen keskeisiä ominaisuuksia ovat lujuus, mitta- ja muotopysyvyys sekä keveys. Se on ihanteellinen ratkaisu kaikenlaisiin rakennushankkeisiin – korjaus- ja uudisrakentamiseen, valmistaloihin sekä elementteihin.

Kerto LVL S-beam valmistetaan 3 mm:n paksuisista lujuuslajitelluista havupuuvuiluista. Kaikkien viilujen syysuunta on palkin pituus-suuntainen. Viilut liimataan yhteen sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydiliimalla.

S-beam soveltuu erilaisiin kantaviin vaaka- ja pystyrakenteisiin. Sen erinomainen lujuus-painosuhte mahdollistaa pitkät jännevälit, joissa taipuma on vähäinen. Rakenteiden pystytys ja asennus voidaan tehdä ilman raskasta kalustoa ahtaissakin tiloissa.

### Käyttökohteet

#### Rakenteellinen käyttö:

- Kantavat palkit
- Kattoristikoiden paarteet
- Pilarit ja runkotolpat
- Kehärakenteet
- Katto-, lattia- ja seinäelementtien osat

#### Teollinen käyttö:

- Ovirungot teolliseen ja raskaaseen käyttöön
- Betonimuottien tukirakenteet
- Telinekankurit

### Merkittävimmät edut

- **Luja ja jäykkä**
- **Erinomainen lujuus-painosuhte**
- **Pitkät jännevälit, joissa taipuma on vähäinen**
- **Mitta- ja muotopysyvä**
- **Erinomainen työstettävyys ja nopea asentaa**
- **Helppo kiinnittää ruuveilla, nauloilla ja hakasilla, sekä työstää yleisillä puuntyöstövälineillä**
- **Määrämittaan valmistetut tuotteet takaavat materiaalitehokkuuden**
- **Helppo mitoittaa ilmaisella Finnwood-suunnittelutyökalulla**
- **Valmistettu pohjoisessa kestävästi kasvatetusta puusta, ja PEFC-sertifioitu (PEFC/02-31-03)**
- **Kerto LVL -tuotteisiin (1 m<sup>3</sup>) on varastoitunut hiiltä hiilidioksidiksi laskettuna keskimäärin 783 kg CO<sub>2</sub>**

### Hyväksynät ja suunnitteluarvot

Kerto LVL S-beam on CE- ja UKCA-merkitty tuote. Sen suunnitteluarvot on määritetty standardin EN 14374 mukaan. Suoritustasoilmoituksessa (DoP) ja UK Declaration of Conformity -dokumentissa (UK DoC) annettuja suunnitteluarvoja käytetään standardin EN 1995 (Eurokoodi 5) mukaisessa rakennussuunnittelussa. Suoritustasoilmoitukset ovat ladattavissa osoitteesta [www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop) ja UK DoC -dokumentit osoitteesta [www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc).

S-beam -tuotteella on Eurofins-tuotesertifikaatti sekä kansalliset hyväksynät Yhdysvalloissa, Norjassa, Australiassa, Saksassa ja Japanissa. Euroopan ulkopuolella käytettävät suunnitteluarvot on esitetty hyväksyntädokumenteissa.

Kerto LVL:n laadunhallintajärjestelmä on standardin ISO 9001 mukainen. Tuotteen laatua ja suoritustason pysyvyyttä valvotaan säännöllisin tarkastuksin ja auditoinein.

### Tuotemitat

	MINIMI (mm)	MAKSIMI (mm)
Paksuus	27	75
Leveys/korkeus	40	2 500
Pituus	2 000*	25 000**

\* Lyhyemmät pituudet on sovitettava erikseen (< 2 000 mm).

\*\* Kun tuotteen leveys on yli 1 830 mm, maksimipituus on 20 000 mm.

### Vakiotoleranssit

	KOKO	MINIMI	MAKSIMI
Paksuus	≤ 27 mm	-1,0 mm	+1,0 mm
	27 < t ≤ 57 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	t > 57 mm	-3,0 mm	+3,0 mm
Leveys/korkeus	< 400 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	≥ 400 mm	-0,5 %	+0,5 %
Pituus	All	-5,0 mm	+5,0 mm

Kosteuspitoisuudessa 10 ± 2 %. Erikoistoleranssit on sovitettava erikseen.

### HIONNAN VAIKUTUS KERTO LVL:N TUOTEPAKSUUTEEN

- Optinen hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 2 mm. Vakiotoleranssit pätevät hiottulle nimellispaksuudelle. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.
- Kalibroiva hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 3 mm. Paksuustoleranssi kalibroidulle tuotteelle on +/- 0,5 mm määritellystä tavoitepaksuudesta. Kalibroivassa hionnassa pintaviilun läpihionta on sallittu, jolloin tumma liimasauva saattaa tulla näkyviin. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.

### Liimaus

Kerto LVL on liimattu sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydi-liimalla. Liimaus täyttää standardin EN 14374 vaatimukset. Tuotteen yläpintaviilujen jatkosaumat on liimattu värittömällä liimalla.

Kuumapuristuksessa liima kovettuu kertamuoviksi. Kovettunut liima ei reagoi muiden aineiden kanssa ja on vaaraton ihmisille ja eläimille.

### Formaldehydiemissiot

Standardin EN 717-1 mukaan määritettynä Kerto LVL:n formaldehydi-emissiot alittavat selvästi E1-luokan vaatimuksen (≤ 0,100 ppm). Ne myös täyttävät tiukimmatkin globaalit vaatimukset (≤ 0,030 ppm). Kerto LVL:n formaldehydiemissiot ovat noin 0,018 ppm.

### Jatkojalostus

Kerto LVL S-beam voidaan jatkojalostaa monin tavoin, jotta se soveltuu erilaisiin käyttökohteisiin.

Hionta	Optinen hionta, vain 2-puoleinen Kalibroiva hionta, vain 2-puoleinen
Työstöt	Erikoiskoot ja -muodot, lovet ja reiät
Kerrannaisliimaus (GLVL)	Järeät palkit (78-144 mm), suuremmat tuotepaksuudet on sovitettava erikseen. - ei CE-merkitty
Rakennusaikainen kosteussuojaus	WeatherGuard - maksimileveys 610 mm
Homesuojakäsittely	MouldGuard

### Tuotepakkaus

Tuotteet on pakattu kosteutta kestävään muovikääreeseen tai muovihuppuihin. Pakkauksia voidaan säilyttää ulkona vain väliaikaisesti. Tuotteet suositellaan sijoitettaviksi kuiviin olosuhteisiin pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Tuotteet voidaan toimittaa ilman muovikääreitä erikseen pyydettyäessä. Tällöin tuotteet eivät saa altistua säälle.

### Lisätietoja

- Kerto LVL S-beam -suoritustasoilmoitus ([www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop))
- Kerto LVL S-beam the UK Declaration of Conformity ([www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc))
- Eurofins-tuotesertifikaatti EUF129-20000676-C
- Kerto LVL -käsikirja ([metsagroup.com/kertomanual](http://metsagroup.com/kertomanual))
- Kerto LVL for Load Bearing Applications -esite

Tämä esite on julkaistu vain tiedotustarkoituksessa, eivätkä Metsä Wood tai sen edustajat ota mitään vastuuta sen sisällöstä, vaikkakin Metsä Wood on parhaansa mukaan pyrkinyt varmistamaan siinä esitettyjen neuvosten, suositusten ja tietojen paikkansapitävyyden. Metsä Wood pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa, tuotetietoihinsa ja tuotevalikoimaansa ilmoittamatta asiasta erikseen.



# Kerto® LVL

## Q-panel



Kerto® LVL Q-panel on kantaviin pysty- ja vaakarakenteisiin suunniteltu mitta- ja muotopysyvä tuote. Q-panel soveltuu kaikkein vaativimpiin käyttökohteisiin. Suurikokoisten Q-panel -levyjen käyttö mahdollistaa materiaalitehokkuuden ja minimoi asennusajan.

Kerto LVL Q-panel valmistetaan 3 mm:n paksuisista lujuuslajitelluista havupuuviiiluista, joista noin 20 % on ristiinliimattu. Viilut liimataan yhteen sään- ja keitonkestävällä fenoli-formaldehydiliimalla. Q-panel -tuotteella on erinomainen lujuus-painosuhte. Ristiinliimattujen viilujen ansiosta tuote on mitta- ja muotopysyvä. Lisäksi ristiinliimatut viilut parantavat tuotteen poikittaisia lujuus- ja jäykkyyssominaisuuksia.

Q-panel on jäykkyytensä ja lujuus-painosuhteensa ansiosta ihanteellinen tuote pysty- ja vaakarakenteisiin, kuten kantaviin lattia-, seinä- ja kattoratkaisuihin.

### Käyttökohteet

#### Rakenteellinen käyttö:

- Levytuote katto-, lattia- ja seinärakenteisiin
- Korkeat ja hoikat palkit
- Aukkopalkit
- Kehärakenteet

#### Teollinen käyttö:

- Muotoon työstetyt palkit ja levyt (CNC-työstö)
- Komponentit esivalmistettuihin katto-, lattia- ja seinäelementteihin ja moduleihin
- Ovet ja ikkunat
- Betonimuotit

### Merkittävimmät edut

- **Luja ja jäykkä**
- **Erinomainen lujuus-painosuhte**
- **Mitta- ja muotopysyvä**
- **Erinomainen työstettävyys ja nopea asentaa**
- **Helppo kiinnittää ruuveilla, nautoilla ja hakasilla, sekä työstää yleisillä puuntyöstövälineillä**
- **Määrämittaan valmistetut tuotteet takaavat materiaalitehokkuuden**
- **Korkeat ja ohuet palkit energiatehokkaihin rakenteisiin**
- **Suurikokoiset levyt, maksimileveys 2 500 mm ja -pituus 20 m**
- **Helppo mitoittaa ilmaisella Finnwood-suunnittelutyökälulla**
- **Valmistettu pohjoisessa kestävästi kasvatetusta puusta, ja PEFC-sertifioitu (PEFC/02-31-03)**
- **Kerto LVL -tuotteisiin (1 m<sup>3</sup>) on varastoitunut hiiltä hiilidioksidiksi laskettuna keskimäärin 783 kg CO<sub>2</sub>**

### Hyväksynät ja suunnitteluarvot

Kerto LVL Q-panel on CE- ja UKCA-merkitty tuote. Sen suunnitteluarvot on määritetty standardin EN 14374 mukaan. Suoritustasoilmoituksessa (DoP) ja UK Declaration of Conformity -dokumentissa (UK DoC) annettuja suunnitteluarvoja käytetään standardin EN 1995 (Eurokoodi 5) mukaisessa rakennussuunnittelussa. Suoritustasoilmoitukset ovat ladattavissa osoitteesta [www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop) ja UK DoC -dokumentit osoitteesta [www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc).

Q-panel -tuotteella on Eurofins tuotesertifikaatti sekä kansalliset hyväksynät Saksassa, Norjassa, Australiassa ja Japanissa. Euroopan ulkopuolella käytettävät suunnitteluarvot on annettu hyväksyntädokumenteissa.

Kerto LVL:n laadunhallintajärjestelmä on standardin ISO 9001 mukainen. Tuotteen laatua ja suoritustason pysyvyyttä valvotaan säännöllisin tarkastuksin ja auditoinein.

### Tuotemitat

	MINIMI (mm)	MAKSIMI (mm)
Paksuus	21	75
Leveys/korkeus	200	2 500
Pituus	2 000*	25 000**

\* Lyhyemmät pituudet (< 2 000 mm) ja leveydet (alle 200 mm) on sovittava erikseen.  
\*\* Kun tuotteen leveys on yli 1 830 mm, maksimipituus on 20 000 mm.

### Vakiotoleranssit

	KOKO	MINIMI	MAKSIMI
Paksuus	≤ 27 mm	-1,0 mm	+1,0 mm
	27 < t ≤ 57 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	t > 57 mm	-3,0 mm	+3,0 mm
Leveys/korkeus	< 400 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	≥ 400 mm	-0,5 %	+0,5 %
Pituus	Kaikki	-5,0 mm	+5,0 mm

Kosteuspitoisuudessa 10 ± 2 %. Erikoistoleranssit on sovittava erikseen.

### HIONNAN VAIKUTUS KERTO LVL:N TUOTEPAKSUUTEEN

- Optinen hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 2 mm. Vakiotoleranssit pätevät hiotulle nimellispaksuudelle. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.
- Kalibroiva hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 3 mm. Paksuustoleranssi kalibroidulle tuotteelle on +/- 0,5 mm määritellystä tavoitepaksuudesta. Kalibroivassa hionnassa pintaviilun läpihionta on sallittu, jolloin tumma liimasauva saattaa tulla näkyviin. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.

### Levyjen rakenteet

NIMELLISPAKSUUS (mm)	VIILUJEN LUKUMÄÄRÄ	RAKENNE
21	7	I-III-I
21	7	II-I-II
24	8	II-II-II
27	9	II-III-II
30	10	II-III-II
33	11	II-III-II
39	13	II-III-III-II
45	15	II-III-III-II
51	17	II-III-III-II
57	19	II-III-III-II
63	21	II-III-III-III-II
69	23	II-III-III-III-II
75	25	II-III-III-III-II

Erikoisrakenteita on saatavilla tilauksesta.

### Liimaus

Kerto LVL on liimattu sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydi-liimalla. Liimaus täyttää standardin EN 14374 vaatimukset. Tuotteen yläpintaviilujen jatkosauamat on liimattu värittömällä liimalla.

Kuumapuristuksessa liima kovettuu kertamuoviksi. Kovettunut liima ei reagoi muiden aineiden kanssa ja on vaaraton ihmisille ja eläimille.

### Formaldehydiemissiot

Standardin EN 717-1 mukaan määritettynä Kerto LVL:n formaldehydi-emissiot alittavat selvästi E1-luokan vaatimukset (≤ 0,100 ppm). Ne myös täyttävät tiukimmatkin globaalit vaatimukset (≤ 0,030 ppm). Kerto LVL:n formaldehydiemissiot ovat noin 0,018 ppm.

### Jatkojalostus

Kerto LVL Q-panel voidaan jatkojalostaa monin eri tavoin käyttökohteen ja asiakkaiden vaatimusten mukaan.

Hionta	Optinen hionta, vain 2-puoleinen Kalibroiva hionta, vain 2-puoleinen
Syrjäprofilointi	Pontti, puolipontti
Työstöt	Erikoiskokoon ja -muotoon työstetyt palkit, loveukset ja reiät
Kerrannaisliimaus (GLVL)	Järeat palkit, paksuus 78-144 mm, paksummat palkit sovittava erikseen - ei CE-merkitty
Rakennusaikainen kosteussuojaus	WeatherGuard - maksimileveys 610 mm
Homesuojäkäsittely	MouldGuard

### Tuotepakkaus

Tuotteet on pakattu kosteutta kestävään muovikääreeseen tai muovihuppiin. Pakkauksia voidaan säilyttää ulkona vain väliaikaisesti. Tuotteet suositellaan sijoitettaviksi kuiviin olosuhteisiin pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Tuotteet voidaan toimittaa ilman muovikääreitä erikseen pyydettyäessä. Tällöin tuotteet eivät saa altistua säälle.

### Lisätietoja

- Kerto LVL Q-panel -suoritustasonilmoitus ([www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop))
- Kerto LVL Q-panel the UK Declaration of Conformity ([www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc))
- Eurofins-tuotesertifikaatti EUFI29-20000676-C
- Kerto LVL -käsikirja ([metsagroup.com/kertomanual](http://metsagroup.com/kertomanual))
- Kerto LVL for Load Bearing Applications -esite

Tämä esite on julkaistu vain tiedotustarkoituksessa, eivätkä Metsä Wood tai sen edustajat ota mitään vastuuta sen sisällöstä, vaikkakin Metsä Wood on parhaansa mukaan pyrkinyt varmistamaan siinä esitettyjen neuvosten, suositusten ja tietojen paikkansapitävyyden. Metsä Wood pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa, tuotetietoihinsa ja tuotevalikoimaansa ilmoittamatta asiasta erikseen.

# Kerto® LVL

## T-stud



Kerto® LVL T-stud on ihanteellinen tuote ulko- ja sisäseinien kantaviin ja ei-kantaviin rakenteisiin. T-stud -tuotteen lujuus-painosuhte on erinomainen. Se on mittapysyvä, sekä helppo kiinnittää ja työstää.

Kerto LVL T-stud valmistetaan 3 mm:n paksuisista kevyistä havupuu-viiluista. Viilut on liimattu sään- ja keitonkestävällä liimalla. Kaikkien viilujen syysuunta on palkin pituussuuntainen. Kevyt tuote on helppo käsitellä työmaalla.

### Käyttökohteet

#### Rakenteellinen käyttö:

- Sisäseinien runkotolpat
- Ulkoseinien runkotolpat
- Lattiarakenteiden sekundääripalkit

#### Teollinen käyttö:

- Ovien ja ikkunoiden karmit
- Huonekalut
- Betonimuottien tukirakenteet
- Pakkausteollisuus

### Merkittävimmät edut

- Kevyt tuote, helppo käsitellä ja siirrellä työmaalla
- Erinomainen lujuus-painosuhte
- Mitta- ja muotopysyvä
- Erinomainen työstettävyys ja nopea asentaa
- Helppo kiinnittää ruuveilla, nauloilla ja hakasilla, sekä työstää yleisillä puuntyöstövälineillä
- Määrämittaan valmistetut tuotteet takaavat materiaalitehokkuuden
- Valmistettu pohjoisessa kestävästi kasvatetusta puusta, ja PEFC-sertifioitu (PEFC/02-31-03)
- Kerto LVL -tuotteisiin (1 m<sup>3</sup>) on varastoitunut hiiltä hiilidioksidiksi laskettuna keskimäärin 783 kg CO<sub>2</sub>

### Hyväksynät ja suunnitteluarvot

Kerto LVL T-stud on CE- ja UKCA -merkitty tuote. Sen suunnitteluarvot on määritetty standardin EN 14374 mukaan. Suoritustasoilmoituksessa (DoP) ja UK:n vaatimustenmukaisuusilmoituksessa (UK DoC) annettuja suunnitteluarvoja käytetään standardin EN 1995 (Eurokoodi 5) mukaisessa rakennussuunnittelussa. Suoritustasonilmoitukset ovat ladattavissa osoitteesta [www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop) ja UK DoC -dokumentit osoitteesta [www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc).

T-stud -tuotteella on kansalliset hyväksynät Norjassa ja Saksassa.

Kerto LVL:n laadunhallintajärjestelmä on standardin ISO 9001 mukainen. Tuotteen laatua ja suoritustason pysyvyyttä valvotaan säännöllisin tarkastuksin ja auditoinein.

### Tuotemitat

	MINIMI (mm)	MAKSIMI (mm)
Paksuus	27	75
Leveys/korkeus	40	200*
Pituus	2 000	16 000*

\* Erikoispaksuudet, -leveydet ja -pituudet on sovittava erikseen..

### Vakiotoleranssit

	KOKO	MINIMI	MAKSIMI
Paksuus	≤ 27 mm	-1,0 mm	+1,0 mm
	27 < t ≤ 57 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	t > 57 mm	-3,0 mm	+3,0 mm
Leveys/korkeus	< 400 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	≥ 400 mm	-0,5 %	+0,5 %
Pituus	Kaikki	-5,0 mm	+5,0 mm

Kosteuspitoisuudessa 10 ± 2 %. Erikoistoleranssit on sovittava erikseen.

### HIONNAN VAIKUTUS KERTO LVL:N TUOTEPAKSUUTEEN

- Optinen hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 2 mm. Vakiotoleranssit pätevät hiotulle nimellispaksuudelle. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.
- Kalibroiva hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 3 mm. Paksuustoleranssi kalibroidulle tuotteelle on +/- 0,5 mm määrittelystä tavoitepaksuudesta. Kalibroivassa hionnassa pintaviilun läpöhionta on sallittu, jolloin tumma liimasauma saattaa tulla näkyviin. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.

### Liimaus

Kerto LVL on liimattu fenoliformaldehydiliimalla sään- ja keitonkestävästi. Liimaus täyttää standardin EN 14374 vaatimukset. Tuotteen yläpintaviilujen jatkosaummat on liimattu värittömällä liimalla.

Kuumapuristuksessa liima kovettuu kertamuoviksi. Kovettunut liima ei reagoi muiden aineiden kanssa ja on vaaraton ihmisille ja eläimille.

### Formaldehydemiisiot

Standardin EN 717-1 mukaan määritettynä Kerto LVL:n formaldehydipäästöt alittavat selvästi E1-luokan vaatimukset (≤ 0,100 ppm) ja täyttävät maailman tiukimmatkin vaatimukset (≤ 0,030 ppm). Kerto LVL:n formaldehydipäästöt ovat noin 0,018 ppm.

### Jatkojalostus

Kerto LVL T-stud voidaan jatkojalostaa monin eri tavoin loppukäyttökohteen vaatimusten mukaan.

Hionta	Optinen hionta, vain 2-puoleinen Kalibroiva hionta, vain 2-puoleinen
Syrjäprofilointi	Pontti, puolipontti
Työstöt	Erikoiskokoon ja -muotoon työstetyt palkit, loveukset ja reiät
Rakennusaikainen kosteussuojaus	WeatherGuard - maksimi leveys 610 mm
Homesuojakäsittely	MouldGuard

### Tuotepakkaus

Tuotteet on pakattu kosteutta kestavaan muovikääreeseen tai muovihuppiihin. Pakkauksia voidaan säilyttää ulkona vain väliaikaisesti. Tuotteet suositellaan sijoitettaviksi kuiviin olosuhteisiin pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Tuotteet voidaan toimittaa ilman muovikääreitä erikseen pyydettyäessä. Tällöin tuotteet eivät saa altistua säälle.

### Lisätietoja

- Kerto LVL -käsikirja ([metsagroup.com/kertomanual](http://metsagroup.com/kertomanual))
- T-stud -tuotteen suoritustasoilmoitus ([www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop))
- Kerto LVL T-stud the UK Declaration of Conformity ([www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc))
- Kerto LVL for Load Bearing Applications -esite

Tämä esite on julkaistu vain tiedotustarkoituksessa, eivätkä Metsä Wood tai sen edustajat ota mitään vastuuta sen sisällöstä, vaikkakin Metsä Wood on parhaansa mukaan pyrkinyt varmistamaan siinä esitettyjen neuvojen, suositusten ja tietojen paikkansapitävyyden. Metsä Wood pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa, tuotetietoihinsa ja tuotevalikoimaansa ilmoittamatta asiasta erikseen.



# Kerto® LVL

## L-panel



Kerto® LVL L-panelissa yhdistyvät erinomainen tekninen suorituskyky, keveys ja mittapysyvyys. Levy on suunniteltu sekä vaaka- että pystysuoraan käyttöön keveisiin ja ei-kantaviin käyttökohteisiin. Suurikokoisten L-panel -levyjen käyttö mahdollistaa materiaalitehokkuuden ja minimoi asennusajan.

Kerto LVL L-panel valmistetaan 3 mm:n paksuisista lujuuslajitelluista havupuuviiiluista, joista noin 20 % on ristiinliimattu. Viilut liimataan yhteen sään- ja keitonkestävällä fenoli-formaldehydiliimalla. L-panel -tuotteella on erinomainen paino-lujuussuhde. Ristiinliimattujen viilujen ansiosta tuote on mitta- ja muotopysyvä. Lisäksi ristiinliimatut viilut parantavat tuotteen poikittaisia lujuus- ja jäykkyyssominaisuuksia.

L-panel on ihanteellinen materiaali kevyisiin ja ei-kantaviin käyttökohteisiin, kuten seinä- ja kattopaneeliin, huonekaluihin, pakkauksiin, oviin sekä ikkunoihin.

### Käyttökohteet

#### Rakenteellinen käyttö:

- Kevyiden tai ei-kantavien rakenteiden komponentit
- Levytuote sisäkattoihin ja lattioihin

#### Teollinen käyttö:

- Ovet, ikkunat, huonekalut ja pakkaukset
- Betonimuotit

### Merkittävimmät edut

- Erinomainen lujuus-painosuhte
- Suuri ja kevyt levytuote
- Mitta- ja muotopysyvä
- Erinomainen työstettävyys ja nopea asentaa
- Helppo kiinnittää ruuveilla, nautoilla ja hakasilla, sekä työstää yleisillä puuntyöstövälineillä
- Määrämittaan valmistetut tuotteet takaavat materiaalitehokkuuden
- Suurikokoiset levyt, maksimileveys 2 500 mm ja -pituus 20 m
- Jopa 10 % parempi lämmönjohtavuus (pienempi  $\lambda$ -arvo) kuin Kerto LVL perustuotteilla
- Valmistettu pohjoisessa kestävästi kasvatetusta puusta, ja PEFC-sertifioitu (PEFC/02-31-03)
- Kerto LVL -tuotteisiin (1 m<sup>3</sup>) on varastoitunut hiiltä hiilidioksidiksi laskettuna keskimäärin 783 kg CO<sub>2</sub>



### Hyväksynyt ja suunnitteluarvot

Kerto LVL L-panel on CE- ja UKCA- merkitty tuote. Sen suunnitteluarvot on määritetty standardin EN 14374 mukaan. Suoritusasteilmoituksessa (DoP) ja UK:n vaatimustenmukaisuusilmoituksessa (UK DoC) annettuja suunnitteluarvoja käytetään standardin EN 1995 (Eurokoodi 5) mukaisessa rakennussuunnittelussa. Suoritusasteilmoitukset ovat ladattavissa osoitteesta [www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop) ja UK DoC -dokumentit osoitteesta [www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc).

L-panel -tuotteella on myös kansallinen hyväksyntä Saksassa.

Kerto LVL:n laadunhallintajärjestelmä on standardin ISO 9001 mukainen. Tuotteen laatua ja suoritusasteen pysyvyyttä valvotaan säännöllisin tarkastuksin ja auditoinein.

### Tuotemitat

	MINIMI (mm)	MAKSIMI (mm)
Paksuus	21	75
Leveys/korkeus	200	2 500
Pituus	2 000*	25 000**

\* Lyhyemmät pituudet (< 2 000 mm) ja leveydet (< 200 mm) on sovittava erikseen.

\*\*Kun tuotteen leveys on yli 1 830 mm, maksimipituus on 20 000 mm.

### Vakiotoleranssit

	KOKO	MINIMI	MAKSIMI
Paksuus	≤ 27 mm	-1,0 mm	+1,0 mm
	27 < t ≤ 57 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	t > 57 mm	-3,0 mm	+3,0 mm
Leveys/korkeus	< 400 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	≥ 400 mm	-0,5 %	+0,5 %
Pituus	Kaikki	-5,0 mm	+5,0 mm

Kosteuspitoisuudessa 10 ± 2 %. Erikoistoleranssit sovittava erikseen.

### HIONNAN VAIKUTUS KERTO LVL:N TUOTEPAKSUUTEEN

- Optinen hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 2 mm. Vakiotoleranssit pätevät hiotulle nimellispaksuudelle. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.
- Kalibroiva hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 3 mm. Paksuustoleranssi kalibroidulle tuotteelle on +/- 0,5 mm määritellystä tavoitepaksuudesta. Kalibroivassa hionnassa pintaviulun läpihionta on sallittu, jolloin tumma liimasauva saattaa tulla näkyviin. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.

### Liimaus

Kerto LVL on liimattu sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydi-liimalla. Liimaus täyttää standardin EN 14374 vaatimukset. Tuotteen yläpintaviilujen jatkosauvat on liimattu värittömällä liimalla.

Kuumapuristuksessa liima kovettuu kertamuoviksi. Kovettunut liima ei reagoi muiden aineiden kanssa ja on vaaraton ihmisille ja eläimille.

### Levyrakenteet

NIMELLISPAKSUUS (mm)	VIILUJEN LUKUMÄÄRÄ	RAKENNE
21	7	I-III-I
21	7	II-I-II
24	8	II-II-II
27	9	II-III-II
30	10	II-III-II
33	11	II-III-II
39	13	II-III-III-II
45	15	II-III-III-II
51	17	II-III-III-II
57	19	II-III-III-III-II
63	21	II-III-III-III-II
69	23	II-III-III-III-III-II
75	25	II-III-III-III-III-II

Erikoisrakenteita on saatavilla tilauksesta.

### Formaldehydiemissiot

Standardin EN 717-1 mukaan määritettynä Kerto LVL:n formaldehydi-emissiot alittavat selvästi E1-luokan vaatimukset (≤ 0,100 ppm). Ne myös täyttävät tiukimmatkin globaalit vaatimukset (≤ 0,030 ppm). Kerto LVL:n formaldehydiemissiot ovat noin 0,018 ppm.

### Jatkojalostus

Kerto L-panel voidaan jatkojalostaa monin eri tavoin käyttökohteen ja asiakaskohtaisten vaatimusten mukaan.

Hionta	Optinen hionta, vain 2-puolinen Kalibroiva hionta, vain 2-puoleinen
Syrjäprofilointi	Pontti, puolipontti
Työstöt	Erikoiskokoon ja -muotoon työstetyt palkit, loveukset ja reiät
Rakennusaikainen kosteussuojaus	WeatherGuard - maksimileveys 610 mm
Homesuojakäsittely	MouldGuard

### Tuotepakkaus

Tuotteet on pakattu kosteutta kestävään muovikääreeseen tai muovihuppiin. Pakkauksia voidaan säilyttää ulkona vain väliaikaisesti. Tuotteet suositellaan sijoitettaviksi kuiviin olosuhteisiin pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Tuotteet voidaan toimittaa ilman muovikääreitä erikseen pyydettyä. Tällöin tuotteet eivät saa altistua säälle.

### Lisätietoja

- Kerto LVL Q-panel -suoritusasteilmoitus ([www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop))
- Kerto LVL L-panel the UK Declaration of Conformity ([www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc))
- Kerto LVL -käsikirja ([metsagroup.com/kertomanual](http://metsagroup.com/kertomanual))

Tämä esite on julkaistu vain tiedotustarkoituksessa, eivätkä Metsä Wood tai sen edustajat ota mitään vastuuta sen sisällöstä, vaikkakin Metsä Wood on parhaansa mukaan pyrkinyt varmistamaan siinä esitettyjen neuvojen, suositusten ja tietojen paikkansapitävyyden. Metsä Wood pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa, tuotetietoihinsa ja tuotevalikoimaansa ilmoittamatta asiasta erikseen.

# Kerto® LVL

## Qp-beam



Kerto® LVL Qp-beam on mittatarkka palkkituote, jota voidaan käyttää uudis- ja korjausrakentamisen kattorakenteissa. Qp-beam mahdollistaa avarien tilojen rakentamisen ja paksumpien eristekerrosten käyttämisen.

Kerto LVL Qp-beam valmistetaan 3 mm:n paksuisista lujuuslajitelluista havupuuviiiluista. Kaksi viilukerrosta on suunnattu poikittaissuunnassa. Viilut liimataan yhteen sään- ja keitonkestävällä fenoli-formaldehydi-liimalla. Ristiinliimatut viilukerrokset minimoivat tuotteen turpoamisen, kuppiutumista sekä parantavat mitta- ja muotopysyvyyttä.

Qp-beam on jäykkä, tukeva ja tarkka kattopalkki, jonka lujuus-painosuhte on erinomainen. Korkeiden ja hoikkien palkkien käyttö mahdollistaa suuremmat jännevälit, joiden avulla voidaan rakentaa avaria tiloja ja saadaan lisättyä eristekerroksen paksuutta.

### Käyttökohteet

#### Rakenteellinen käyttö:

- Tavallista korkeammat palkit kattorakenteissa
- Kattorakenteiden erityiskohteet

### Merkittävimmät edut

- Mittatarkka
- Mahdollistaa tavallista korkeampien palkkien käytön
- Suunniteltu erityisesti vahvasti eristettyihin kattorakenteisiin
- Erinomainen lujuus-painosuhte
- Mitta- ja muotopysyvä
- Helppo mitoittaa ilmaisella Finnwood-suunnittelutyökälulla
- Erinomainen työstettävyys ja nopea asentaa
- Helppo kiinnittää ruuveilla, nautoilla ja hakasilla sekä työstää yleisillä puuntyöstövälineillä
- Valmistettu pohjoisessa kestävästi kasvatetusta puusta, ja PEFC-sertifioitu (PEFC/02-31-03)
- Kerto LVL -tuotteisiin (1 m<sup>3</sup>) on varastoitunut hiiltä hiilidioksidiksi laskettuna keskimäärin 783 kg CO<sub>2</sub>

### Hyväksynät ja suunnitteluarvot

Kerto LVL Qp-beam on CE- ja UKCA- merkitty tuote. Sen suunnitteluarvot on määritetty standardin EN 14374 mukaan. Suoritustasoilmoituksessa (DoP) ja UK:n vaatimustenmukaisuusilmoituksessa (UK DoC) annettuja suunnitteluarvoja käytetään standardin EN 1995 (Eurokoodi 5) mukaisessa rakennussuunnittelussa. Suoritustasonilmoitukset ovat ladattavissa osoitteesta [www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop) ja UK DoC -dokumentit osoitteesta [www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc).

Qp-beam -tuotteella on myös kansallinen hyväksyntä Saksassa.

Kerto LVL:n laadunhallintajärjestelmä on standardin ISO 9001 mukainen. Tuotteen laatua ja suoritustason pysyvyyttä valvotaan säännöllisin tarkastuksin ja auditoinnein.

### Tuotemitat

	MINIMI (mm)	MAKSIMI (mm)
Paksuus	39	75
Leveys/korkeus	500	2 500
Pituus	2 000*	20 000

\*Lyhyemmät pituudet on sovittava erikseen (< 2 000 mm).

### Vakiotoleranssit

	KOKO	MINIMI	MAKSIMI
Paksuus	39 ≤ t ≤ 57 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	t > 57 mm	-3,0 mm	+3,0 mm
Leveys/korkeus	< 400 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	≥ 400 mm	-0,5 %	+0,5 %
Pituus	Kaikki	-5,0 mm	+5,0 mm

Kosteuspitoisuudessa 10 ± 2 %. Erikoistoleranssit on sovittava erikseen.

### HIONNAN VAIKUTUS KERTO LVL:N TUOTEPAKSUUTEEN

- Optinen hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 2 mm. Vakiotoleranssit pätevät hiottulle nimellispaksuudelle. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.
- Kalibroiva hionta pienentää alkuperäistä nimellispaksuutta noin 3 mm. Paksuustoleranssi kalibroidulle tuotteelle on +/- 0,5 mm määritellystä tavoitepaksuudesta. Kalibroivassa hionnassa pintaviulun läpihionta on sallittu, jolloin tumma liimasauma saattaa tulla näkyviin. Rakennesuunnittelussa tulee käyttää hiottua nimellispaksuutta.

### Liimaus

Kerto LVL on liimattu sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydi-liimalla. Liimaus täyttää standardin EN 14374 vaatimukset. Tuotteen yläpintaviilujen jatkosaumat on liimattu väröttömällä liimalla.

Kuumapuristuksessa liima kovettuu kertamuoviksi. Kovettunut liima ei reagoi muiden aineiden kanssa ja on vaaraton ihmisille ja eläimille.

### Levyjen rakenteet

NIMELLISPAKSUUS (mm)	VIILUJEN LUKUMÄÄRÄ	RAKENNE
39	13	II-     II
42	14	II-     II
45	15	II-     II
51	17	II-     II
57	19	II-     II
63	21	II-     II
69	23	II-     II
75	25	II-     II

Erikoisrakenteita on saatavilla tilauksesta.

### Formaldehydiemissiot

Standardin EN 717-1 mukaan määritettynä Kerto LVL:n formaldehydi-emissiot alittavat selvästi E1-luokan vaatimukset (≤ 0,100 ppm). Ne myös täyttävät tiukimmatkin globaalit vaatimukset (≤ 0,030 ppm). Kerto LVL:n formaldehydiemissiot ovat noin 0,018 ppm.

### Jatkojalostus

Kerto LVL Qp-beam -tuotetta voidaan jatkojalostaa monin eri tavoin käyttökohteen ja asiakkaiden erityisvaatimusten mukaan.

Hionta	Optinen hionta, vain 2-puolinen Kalibroiva hionta, vain 2-puolinen
Työstöt	Erikoiskokoon ja -muotoon työstetyt palkit, loveukset ja reiät
Rakennusaikainen kosteussuojaus	WeatherGuard - maksimileveys 610 mm
Homesuojakäsittely	MouldGuard

### Tuotepakkaus

Tuotteet on pakattu kosteutta kestävään muovikääreeseen tai muovihuppiihin. Pakkauksia voidaan säilyttää ulkona vain väliaikaisesti. Tuotteet suositellaan sijoitettaviksi kuiviin olosuhteisiin pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Tuotteet voidaan toimittaa ilman muovikääreitä erikseen pyydettyäessä. Tällöin tuotteet eivät saa altistua säälle.

### Lisätietoja

- Kerto LVL Qp-beam -suoritustasonilmoitus ([www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop))
- Kerto LVL Qp-beam the UK Declaration of Conformity ([www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc))
- Kerto LVL -käsikirja ([metsagroup.com/kertomanual](http://metsagroup.com/kertomanual))
- Kerto for Load Bearing Applications -esite

Tämä esite on julkaistu vain tiedotustarkoituksessa, eivätkä Metsä Wood tai sen edustajat ota mitään vastuuta sen sisällöstä, vaikkakin Metsä Wood on parhaansa mukaan pyrkinyt varmistamaan siinä esitettyjen neuvojen, suositusten ja tietojen paikkansapitävyyden. Metsä Wood pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa, tuotetietoihinsa ja tuotevalikoimaansa ilmoittamatta asiasta erikseen.



# Kerto® LVL

## Kate



Kerto® LVL Kate on luja ja jäykkä katteen aluslevy, joka soveltuu erinomaisesti alustaksi erilaisille katemateriaaleille. Kate-levyjä voidaan käyttää myös levyjäykisteenä. Kevyet ja mittapysyvät levyt takaavat materiaali- ja kustannustehokkuuden asiakaskohtaisten tuotemittojen ja nopean asennuksen ansiosta.

Kerto LVL Kate valmistetaan 3 mm:n paksuisista lujuuslajitelluista havupuuvuiluista. Viilut liimataan yhteen sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydiliimalla. Kate on saatavilla paksuuksissa 15 mm ja 18 mm.

Kevyt ja mittapysyvä Kate sopii erinomaisesti katteen aluslevyksi. Sitä voidaan käyttää myös monipuolisena rakennuslevynä erilaisissa käyttökohteissa, esimerkiksi jäykistelevynä seinä- ja kattorakenteissa. Levyt, joiden reunat voidaan pontata 2 tai 4 sivulta, on helppo ja nopea asentaa tavallisilla puuntyöstövälineillä. Lämmittämättömissä tiloissa ilman suhteellinen kosteus voi tilapäisesti ylittää 75 %, joilloin levyt suositellaan käsiteltävän MouldGuard-pintakäsittelyllä. Pintakäsittely vähentää homeen muodostumisen ja sinistymän riskiä tuotteen pinnalla.

### Käyttökohteet

Rakenteellinen käyttö:

- Levy katto-, seinä- ja lattiarakenteisiin
- Levyjäykiste

### Merkittävimmät edut

- Suurikokoinen ja kevyt levytuote
- Mittapysyvä
- Erinomainen työstettävyys ja nopea asentaa
- Helppo kiinnittää ruuveilla, nauloilla ja hakasilla, sekä työstää yleisillä puuntyöstövälineillä
- Määrämittaan valmistetut tuotteet takaavat materiaalitehokkuuden
- Voidaan MouldGuard-pintakäsittellä ja reunatyöstää
- Valmistettu pohjoisessa kestävästi kasvatetusta puusta, ja PEFC-sertifioitu (PEFC/02-31-03)
- Kerto LVL -tuotteisiin (1 m<sup>3</sup>) on varastoitunut hiiltä hiilidioksidiksi laskettuna keskimäärin 783 kg CO<sub>2</sub>

### Hyväksynät ja suunnitteluarvot

Kerto LVL Kate on CE- ja UKCA-merkitty tuote. Sen suunnittelu-arvot on määritetty standardin EN 14374 mukaan. Suoritustaso-ilmoituksessa (DoP) ja UK:n vaatimustenmukaisuusilmoituksessa (UK DoC) annettuja suunnitteluarvoja käytetään standardin EN 1995 (Eurokoodi 5) mukaisessa rakennussuunnittelussa. Suoritustasonilmoitukset ovat ladattavissa osoitteesta [www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop) ja UK DoC -dokumentit osoitteesta [www.metsawood.com/ukdoc](http://www.metsawood.com/ukdoc).

Kerto LVL:n laadunhallintajärjestelmä on standardin ISO 9001 mukainen. Tuotteen laatua ja suoritustason pysyvyyttä valvotaan säännöllisin tarkastuksin ja auditoinnein.

### Tuotemitat

	MINIMI (mm)	MAKSIMI (mm)
Leveys/korkeus	1 200	2 500
Pituus	2 400	3 600

Taulukossa on esitetty tuotteen yleisimmät mitat. Muut koot on sovittava erikseen.

### Vakiotoleranssit

	KOKO	MINIMI	MAKSIMI
Paksuus	≤ 27 mm	-1,0 mm	+1,0 mm
Leveys/korkeus	< 400 mm	-2,0 mm	+2,0 mm
	≥ 400 mm	-0,5 %	+0,5 %
Pituus	Kaikki	-5,0 mm	+5,0 mm

Kosteuspitoisuudessa 10 ± 2 %. Erikoistoleranssit on sovittava erikseen.

### Levyrakenteet

PAKSUUS (mm)	VIIILUJEN LUKUMÄÄRÄ	RAKENNE
15	5	I-I-I
18	6	I-II-I

### Liimaus

Kerto LVL on liimattu sään- ja keitonkestävällä fenoliformaldehydi-liimalla. Liimaus täyttää standardin EN 14374 vaatimukset. Tuotteen yläpintaviilujen jatkosaumat on liimattu värittömällä liimalla.

Kuumapuristuksessa liima kovettuu kertamuoviksi. Kovettunut liima ei reagoi muiden aineiden kanssa ja on vaaraton ihmisille ja eläimille.

### Formaldehydiemissiot

Standardin EN 717-1 mukaan määritettynä Kerto LVL:n formaldehydi-emissiot alittavat selvästi E1-luokan vaatimukset (≤ 0,100 ppm). Ne myös täyttävät tiukimmatkin globaalit vaatimukset (≤ 0,030 ppm). Kerto LVL:n formaldehydiemissiot ovat noin 0,018 ppm.

### Jatkojalostus

Kerto LVL Kate voidaan jatkojalostaa monin eri tavoin käyttökohteen ja asiakkaiden vaatimusten mukaan.

Syrjäprofilointi	Pontti
Homesuojakäsittely	MouldGuard

### Tuotepakkaus

Tuotteet on pakattu kosteutta kestävään muovikääreeseen tai muovihuppuihin. Pakkauksia voidaan säilyttää ulkona vain väliaikaisesti. Tuotteet suositellaan sijoitettaviksi kuiviin olosuhteisiin pitkäaikaisessa varastoinnissa.

Tuotteet voidaan toimittaa ilman muovikääreitä erikseen pyydetessä. Tällöin tuotteet eivät saa altistua säälle.

### Lisätietoja

- Kerto LVL Kate -suoritustasonilmoitus ([www.metsawood.com/dop](http://www.metsawood.com/dop))

Tämä esite on julkaistu vain tiedotustarkoituksessa, eivätkä Metsä Wood tai sen edustajat ota mitään vastuuta sen sisällöstä, vaikkakin Metsä Wood on parhaansa mukaan pyrkinyt varmistamaan siinä esitettyjen neuvosten, suositusten ja tietojen paikkansapitävyyden. Metsä Wood pidättää oikeuden tehdä muutoksia tuotteisiinsa, tuotetietoihinsa ja tuotevalikoimaansa ilmoittamatta asiasta erikseen.