

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

## Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

17.07.2015

Geschäftszeichen:

I 52-1.9.1-30/15

### Zulassungsnummer:

**Z-9.1-811**

### Geltungsdauer

vom: **25. Mai 2015**

bis: **25. Mai 2020**

### Antragsteller:

**Modern Lumber Technology Ltd.**

Bolshaya Morskaya Str. 14Lit A

ST. PETERSBURG

RUSSISCHE FÖDERATION

### Zulassungsgegenstand:

**Furnierschichtholz "Ultralam R", "Ultralam RS" und "Ultralam X"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und drei Anlagen.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung von tragenden Furnierschichthölzern "Ultralam R", "Ultralam R<sup>S</sup>" und "Ultralam X" für die Ausbildung stabförmiger oder flächiger Tragwerke mit den Eigenschaften und Abmessungen gemäß den Anlagen 1 bis 3 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben.

Das Furnierschichtholz wird aus miteinander verklebten, getrockneten Schäl furnieren der Holzarten Fichte oder Kiefer bis zu einer Breite b von 1,25 m und bis zu einer Länge L von 20,50 m hergestellt. Die Nenndicke der Elemente beträgt  $19 \text{ mm} \leq t \leq 75 \text{ mm}$ .

"Ultralam R<sup>S</sup>" besteht aus Kiefernholz, "Ultralam R" aus Fichtenholz mit Beimischung von Kiefer und "Ultralam X" aus Fichte, Kiefer oder einer Mischung dieser Hölzer.

Bei "Ultralam R" und "Ultralam R<sup>S</sup>" verlaufen die Furniere parallel zur Bauteillängsachse, bei "Ultralam X" verlaufen einige Furnierlagen rechtwinklig zur Bauteillängsachse.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für Produkte nach den Leistungserklärungen des Herstellers Nr. 1 (ULTRALAM-R), Nr. 2 (ULTRALAM-X) und Nr. 3 (ULTRALAM-R<sup>S</sup>). Die Produkte tragen die CE-Kennzeichnung. Anlage 3 wiederholt zur Information und Identifikation einige wesentliche Angaben der Leistungserklärung.

Die Furnierschichthölzer wurden in der Leistungserklärung in die Klasse E1 bei der Formaldehydabgabe eingestuft.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Das Furnierschichtholz in den Varianten "Ultralam X", "Ultralam R" und "Ultralam R<sup>S</sup>" darf nach den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für alle tragenden, aussteifenden oder nichttragenden Bauteile verwendet werden, die nach DIN EN 1995-1-1<sup>1</sup> in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA<sup>2</sup> bemessen und ausgeführt werden. Die Verwendung ist überall dort erlaubt, wo die Verwendung von Vollholz (Nadelholz) bzw. Sperrholz erlaubt ist, sofern nachstehend nichts anderes bestimmt ist. Die Anwendung darf dabei in den Bereichen erfolgen, die den Nutzungsklassen 1, 2 und 3 nach DIN EN 1995-1-1 zugeordnet sind.

Für die Anwendung von Holzschutzmaßnahmen gelten die Bestimmungen der Länder (siehe Listen der Technischen Baubestimmungen) sowie die Norm DIN 68800-1<sup>3</sup> und deren zugeordnete Normen.

|   |                            |   |
|---|----------------------------|---|
| 1 | DIN EN 1995-1-1:2010-12    | Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau  |
| 2 | DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau |
| 3 | DIN 68800-1:2011-10        | Holzschutz im Hochbau - Allgemeines   |

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Kennzeichnung

Die Furnierschichthölzer sind entsprechend der DIN EN 14374<sup>4</sup> mit der CE-Kennzeichnung gekennzeichnet.

## 3 Bestimmungen für die Verwendung

### 3.1 Bemessung des Furnierschichtholzes

Die Bemessung und Ausführung von Bauteilen unter Verwendung der hier geregelten Furnierschichthölzer darf unter Beachtung der in der Leistungserklärung aufgeführten charakteristischen Werte der Festigkeiten und der Steifigkeitskennwerte nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA erfolgen.

Als Rechenwerte für den Modifikationsfaktor  $k_{\text{mod}}$  und den Verformungsfaktor  $k_{\text{def}}$  sind die zugehörigen Werte der DIN EN 1995-1-1 für Furnierschichtholz zu verwenden.

Als Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_M$  für Festigkeits- und Steifigkeitseigenschaften ist der Wert  $\gamma_M = 1,3$  nach DIN EN 1995-1-1/NA zu verwenden. Bei Verwendungen, die sichergestellt in Nutzungsklasse 1 erfolgen, dürfen die Werte für die Druckfestigkeiten  $f_{c,0,k}$  (Scheibenbeanspruchung) und  $f_{c,90,k}$  (Plattenbeanspruchung) um den Faktor 1,2 erhöht werden.

### 3.2 Bemessung von Verbindungen

Verbindungsmittel sind unter Beachtung des Abschnitts 4.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA mit den Formeln für Vollholz ("Ultralam R", "Ultralam R<sup>sn</sup>") bzw. Sperrholz ("Ultralam X") zu bemessen. Dabei sind die Anordnungen nach Tabelle 1 mit den genannten Abminderungen möglich. Stirnflächen sind alle Seitenflächen mit überwiegendem Hirnholzanteil. Die übrigen Seitenflächen sind hier als Schmalflächen definiert. Die Werte für "Ultralam R" gelten immer auch für "Ultralam R<sup>sn</sup>".

Die Berechnungen sind mit der Rohdichte nach CE-Kennzeichnung, maximal jedoch mit einer charakteristischen Rohdichte von  $\rho_k = 500 \text{ kg/m}^3$  durchzuführen. Kombinierte Beanspruchungen sind nach DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 8.3.3 bzw. Abschnitt 8.7.3, sowie dem zugehörigen Passus von DIN EN 1995-1-1/NA zu berechnen.

Beinhalten bauaufsichtliche Zulassungen von Verbindungsmitteln Regeln für die Ausführung und Bemessung dieser Verbindungsmittel in Furnierschichthölzern, so dürfen die dort getroffenen Regelungen auf die hier geregelten Furnierschichthölzer angewendet werden.

Tabelle 1: Anwendungsbereiche und Abminderungsfaktoren für die Bemessung von Verbindungsmitteln in "Ultralam R", "Ultralam R<sup>s</sup>" und "Ultralam X"

|   | Berechnung nach                            | Deckfläche | Schmalfläche                                   | Stirnfläche                        |
|---|--|------------|--|------------------------------------|
| <b>Lochleibung</b>                            |  |            |  |                                    |
| Nägel, Klammern, Schrauben, nicht vorgebohrt  | Gl.8.15<br>DIN EN 1995-1-1                 | 100 %      | Ultralam R: 70 %<br>Ultralam X: 40 %           | Nicht zulässig                     |
| Nägel, Klammern, Schrauben, vorgebohrt        | Gl.8.16,<br>DIN EN 1995-1-1                | 80 %       | Ultralam R: 60 %<br>Ultralam X: 30 %           | Nicht zulässig                     |
| Stabdübel und Bolzen (auch Passbolzen)        | Gl.8.16,<br>DIN EN 1995-1-1                | 80 %       | Ultralam R: 60 %<br>Ultralam X: 30 %           | Nicht zulässig                     |
| <b>Tragfähigkeit einer Verbindungseinheit</b> |  |            |  |                                    |
| Ringdübel, Scheibendübel                      | NCI zu NA<br>8.11,<br>DIN EN 1995-1-1/NA   | 80 %       | Ultralam R: 60 %<br>Ultralam X: 30 %           | Ultralam R: 60%<br>Ultralam X: 30% |
| <b>Ausziehparameter</b>                       |  |            |  |                                    |
| Sondernägeln der Tragfähigkeitsklasse 3 (90°) | Tabelle NA.16,<br>DIN EN 1995-1-1/NA       | 100 %      | Ultralam R: 50 %<br>Ultralam X: nicht zulässig | Nicht zulässig                     |
| Holzschrauben (45° ≤ α ≤ 90°)                 | $f_{1,k} = 28 \cdot d^{-0.4}$              | 100 %      | 60 %   | 60 %                               |
| Nägeln und Klammern                           | Abschnitt 8.3.2,<br>DIN EN 1995-1-1 mit NA | 100 %      | 50 %   | Nicht zulässig                     |

### 3.3 Nachweis des Brand-, Feuchte-, Schall- und Wärmeschutzes

Die Furnierschichthölzer wurden in der Leistungserklärung in die Klasse des Brandverhaltens D-s1,d0 eingestuft. Dies entspricht der bauordnungsrechtlichen Anforderung "normalentflammbar".

Als Bemessungswerte der Abbrandraten für Furnierschichtholz können die entsprechenden Werte der DIN EN 1995-1-2 entnommen werden.

Für die erforderlichen Nachweise zum Feuchte-, Schall- und Wärmeschutz gelten die je nach Produkt für Brettschichtholz (Produkte ohne Querlagen) oder Bau-Furniersperrholz (Produkte mit Querlagen) erlassenen Vorschriften, Normen und Richtlinien.

Die Werte zum Schwind- und Quellverhalten können dem nationalen Anhang DIN EN 1995-1-1/NA entnommen werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Für die Ausführung von Holzbauwerken unter Verwendung der hier geregelten Bauprodukte gilt die Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

#### 4.2 Verbindungsmittel

Zur Herstellung von Holzverbindungen mit den Furnierschichthölzern "Ultralam R", "Ultralam R<sup>s</sup>" und "Ultralam X" dürfen nur Stabdübel und Bolzen (auch Passbolzen), Nägel, Holzschrauben, Klammern, Ringdübel und Scheibendübel unter Beachtung der nachfolgend genannten Bestimmungen verwendet werden.

- Die Anwendungsbereiche nach Tabelle 1 sind zu beachten.
- Die Mindestabstände für Nägel, Klammern und Schrauben bei Beanspruchung auf Abscheren entsprechen denen für Vollholz bzw. Sperrholz.
- Bei Beanspruchung auf Abscheren in den Schmalflächen von " Ultralam R" müssen Nägel einen Mindestdurchmesser von 3,1 mm und Schrauben einen Mindestdurchmesser von 6 mm haben.
- Bei Beanspruchung auf Herausziehen in den Schmalflächen von " Ultralam X" dürfen nur Nägel der Tragfähigkeitsklasse 3 mit einem Mindestdurchmesser von 4 mm oder Schrauben mit einem Mindestdurchmesser von 6 mm verwendet werden.
- Für planmäßig auf Herausziehen beanspruchte Schrauben gelten folgende Mindestabstände:

Achsabstand untereinander in einer Ebene  
parallel zur Faserrichtung  $a_1 \geq 5 d$

Achsabstand untereinander rechtwinklig zu einer  
Ebene parallel zur Faserrichtung  $a_2 \geq 2,5 d$

$$a_1 \cdot a_2 \geq 25 d^2$$

Abstand des Schwerpunktes des im Holz einge-  
drehten Schaftteils von der Hirnholzfläche (parallel  
zur Faser)  $a_{1,c} \geq 5 d$

Abstand des Schwerpunktes des im Holz einge-  
drehten Schaftteils von der Seitenholzfläche  
(rechtwinklig zur Faser)  $a_{2,c} \geq 5 d$

Der Wert  $a_{2,c}$  darf für Schrauben in den Schmalflächen von "Ultralam" –  
Furnierschichtholz auf 3 d abgemindert werden, wenn der Wert  $a_{1,c}$  mindestens 10 d  
beträgt (d = Durchmesser des Verbindungsmittels).

#### 4.3 Holzschutz

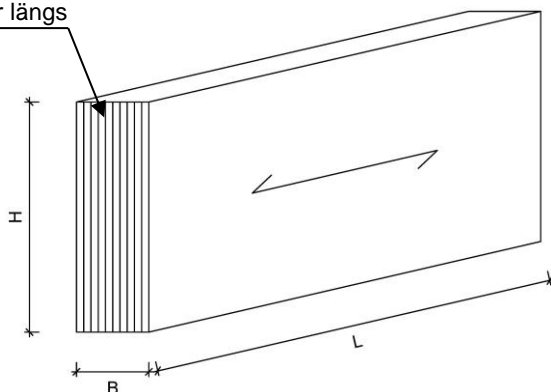
Für den vorbeugenden Holzschutz gilt DIN 68800-1 sowie die zugehörigen Normen mit den dazu ergangenen bauaufsichtlichen Bestimmungen. Falls danach ein chemischer Holzschutz erforderlich ist, sind die Bauteile wie Bauteile aus Brettschichtholz zu schützen.

Reiner Schäpel  
Referatsleiter

Beglaubigt

## „Ultralam“ – Furnierschichtholz

Furnierverlauf nur längs



„Ultralam R“ und „Ultralam R<sup>S</sup>“

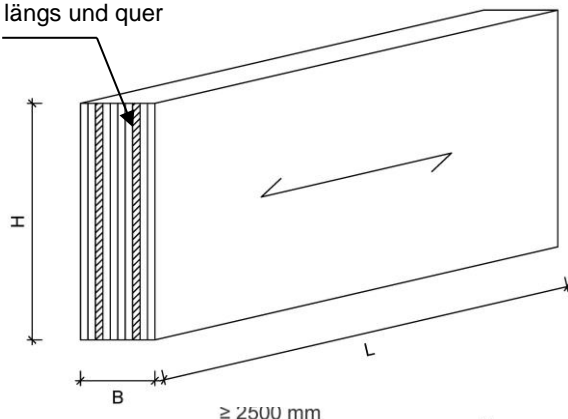
$19 \text{ mm} \leq B \leq 75 \text{ mm}$

$H \leq 1250 \text{ mm}$

Bild 1

(Im Text "B" mit "t" bezeichnet)

Furnierverlauf längs und quer



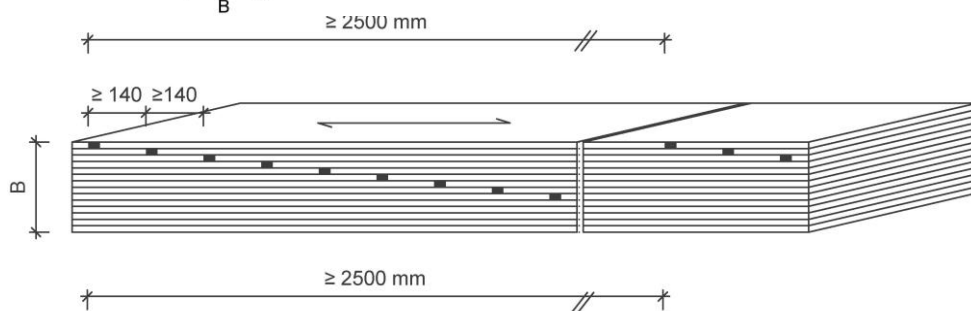
„Ultralam X“

$19 \text{ mm} \leq t \leq 75 \text{ mm}$

$H \leq 1250 \text{ mm}$

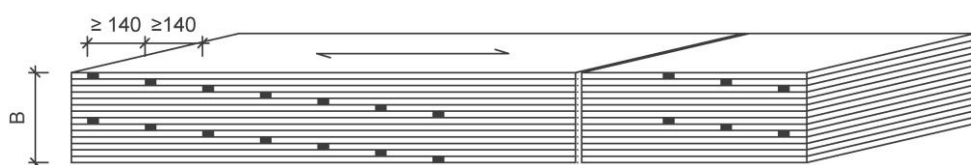
Bild 2

(Im Text "B" mit "t" bezeichnet)



Sequentielle Anordnung

Bild 3



Duale Anordnung

Bild 4

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-9.1-811

Furnierschichtholz "Ultralam R", "Ultralam RS" und "Ultralam X"

Dimensionen und Bezeichnungen

Anlage 1

## „Ultralam“ – Furnierschichtholz

| „Ultralam R“ und „Ultralam R <sup>S</sup> “ |                 |                            |
|---|-----------------|----------------------------|
| B <sup>1)</sup> (mm)                        | m <sup>2)</sup> | Aufbausymbol <sup>3)</sup> |
| 19  | 7               |                            |
| 21  | 8               |                            |
| 27  | 10              |                            |
| 33  | 12              |                            |
| 39  | 14              |                            |
| 45  | 16              |                            |
| 51  | 17              |                            |
| 57  | 19              |                            |
| 60  | 20              |                            |
| 63  | 21              |                            |
| 69  | 23              |                            |
| 75  | 25              |                            |

| „Ultralam X“         |                 |                 |                            |
|----------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|
| B <sup>1)</sup> (mm) | m <sup>2)</sup> | n <sup>4)</sup> | Aufbausymbol <sup>3)</sup> |
| 19                   | 7               | 2 oder 3        | I-III-I oder I-I-I-I       |
| 21                   | 8               | 2               | I-III-I oder II-II-II      |
| 24                   | 9               | 2               | II-III-II                  |
| 27                   | 10              | 2               | II-III-II                  |
| 33                   | 12              | 2               | II-III-II                  |
| 39                   | 14              | 2               | II-III-II                  |
| 45                   | 16              | 4               | II-II-III-II-II            |
| 51                   | 17              | 3               | II-III-III-II              |
| 57                   | 19              | 4               | II-III-III-III-II          |
| 60                   | 20              | 4               | II-III-III-III-II          |
| 63                   | 21              | 5               | II-III-III-III-II          |
| 69                   | 23              | 5               | II-III-III-III-II          |
| 75                   | 25              | 5               | II-III-III-III-II          |

- 1) B = Breite des Furnierschichtholzes  
 2) m = Anzahl der gesamten Furniere  
 3) Aufbausymbol = I längslaufendes Furnier  
                           - querlaufendes Furnier  
 4) n = Anzahl der querlaufenden Furniere

Furnierschichtholz "Ultralam R", "Ultralam RS" und "Ultralam X"

Aufbau der Furnierschichthölzer

Anlage 2



## „Ultralam“ – Furnierschichtholz

Charakteristische Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte in  $N/mm^2$  sowie weitere Kennwerte für Furnierschichtholz "Ultralam R", " Ultralam R<sup>S</sup>", " Ultralam X" gemäß Leistungserklärung des Herstellers Nr. 1 (ULTRALAM-R), Nr. 2 (ULTRALAM-X), Nr. 3 (ULTRALAM-R<sup>S</sup>)

| Art der Beanspruchung  | Bezeichnung                        | Ultralam R          | Ultralam R <sup>S</sup> | Ultralam X          |                     |
|--|------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
|  | Nennstärke [mm]                    | $19 \leq t \leq 75$ | $19 \leq t \leq 75$     | $19 \leq t \leq 21$ | $24 \leq t \leq 75$ |
| <b>Charakteristische Festigkeitskennwerte [N/mm<sup>2</sup>]</b> |                                    |                     |                         |                     |                     |
| <b>Plattenbeanspruchung</b>                                      |                                    |                     |                         |                     |                     |
| Biegung    zur Faser   | $f_{m,0,flat,k}$                   | <b>50</b>           | <b>52</b>               | <b>34</b>           | <b>38</b>           |
| Biegung ⊥ zur Faser  | $f_{m,90,flat,k}$                  | -                   | -                       | <b>9</b>            | <b>12</b>           |
| Druck  | $f_{c,90,flat,k}$                  | <b>3,8</b>          | <b>3,8</b>              | <b>4,2</b>          | <b>4,2</b>          |
| Schub  | $f_{v,flat,k}$                     | <b>3,2</b>          | <b>3,2</b>              | <b>2,7</b>          | <b>2,7</b>          |
| <b>Scheibenbeanspruchung</b>                                     |                                    |                     |                         |                     |                     |
| Biegung  | $f_{m,0,edge,k}$                   | <b>48</b>           | <b>55</b>               | <b>30</b>           | <b>34</b>           |
| Zug parallel   | $f_{t,0,k}$                        | <b>36</b>           | <b>42</b>               | <b>18</b>           | <b>24</b>           |
| Zug rechtwinklig   | $f_{t,90,edge,k}$                  | <b>0,9</b>          | <b>0,9</b>              | <b>5</b>            | <b>5</b>            |
| Druck parallel   | $f_{c,0,k}$                        | <b>40</b>           | <b>56</b>               | <b>26</b>           | <b>34</b>           |
| Druck senkrecht  | $f_{c,90,edge,k}$                  | <b>7,5</b>          | <b>8,6</b>              | <b>9</b>            | <b>9</b>            |
| Schub  | $f_{v,edge,k}$                     | <b>4,6</b>          | <b>5,2</b>              | <b>4,6</b>          | <b>4,6</b>          |
| <b>Steifigkeitskennwerte [N/mm<sup>2</sup>]</b>                  |                                    |                     |                         |                     |                     |
| Elastizitätsmodul  | $E_{0,mean}$                       | <b>14000</b>        | <b>15600</b>            | <b>10000</b>        | <b>10600</b>        |
| Elastizitätsmodul  | $E_{0,05}$                         | <b>12000</b>        | <b>14000</b>            | <b>9000</b>         | <b>9000</b>         |
| Elastizitätsmodul  | $E_{90,mean}$                      | -                   | -                       | <b>2300</b>         | <b>3000</b>         |
| Schubmodul   | $G_{mean,edge}$<br>$G_{mean,flat}$ | <b>500</b>          | <b>500</b>              | <b>550</b>          | <b>550</b>          |
| <b>Weitere Kennwerte [kg/m<sup>3</sup>]</b>                      |                                    |                     |                         |                     |                     |
| Rohdichte  | $\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]        | <b>480</b>          | <b>550</b>              | <b>480</b>          | <b>480</b>          |
| Klasse des Brandverhaltens                                       |                                    | <b>D-s1,d0</b>      | <b>D-s1,d0</b>          | <b>D-s1,d0</b>      | <b>D-s1,d0</b>      |
| Streuungsparameter s   |                                    | <b>0,15</b>         | <b>0,15</b>             | <b>0,15</b>         | <b>0,15</b>         |

Furnierschichtholz "Ultralam R", "Ultralam RS" und "Ultralam X"

Charakteristische Festigkeits- und Steifigkeitswerte

Anlage 3