

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 10. Januar 2007

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-358

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 26-1.9.1-678

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-678

**Antragsteller:**

UGRA TIMER HOLDING  
Mira st13  
KHANTY-MANSIYSK  
RUSSISCHE FÖDERATION

**Zulassungsgegenstand:**

"UGRA"-Furnierschichtholz

**Geltungsdauer bis:**

31. Januar 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun 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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 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

"UGRA"-Furnierschichtholz in den Varianten "UGRA-S" und "UGRA-Q" ist ein spezieller Holzwerkstoff für die Ausbildung stabförmiger oder flächiger Tragwerke (siehe Anlage 1).

Es wird aus 3,0 mm dicken, miteinander verklebten Furnieren bis zu einer Breite von 1800 mm und bis zu einer Länge von 18 m hergestellt.

"UGRA-S" wird ausschließlich aus längslaufenden Furnieren im Dickenbereich  $21 \text{ mm} \leq B \leq 75 \text{ mm}$  hergestellt.

"UGRA-Q" wird aus vorwiegend längs- sowie einigen querlaufenden Furnieren im Dickenbereich  $21 \text{ mm} \leq B \leq 69 \text{ mm}$  hergestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 "UGRA"-Furnierschichtholz darf für alle tragenden, aussteifenden oder nichttragenden Bauteile verwendet werden, die nach DIN 1052<sup>1</sup> bemessen und ausgeführt werden, sofern nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

1.2.2 Die Anwendung von "UGRA"-Furnierschichtholz darf in den Bereichen erfolgen, die gemäß DIN 68800-2:1996-05 - Holzschutz; Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau – den Holzwerkstoffklassen 20 oder 100 zugeordnet sind.

Dies entspricht den Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052:2004-08.

### 2 Bestimmungen für das "UGRA"-Furnierschichtholz

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Furniere

Mindestens 90 % der Furniere müssen aus Kiefer (*Pinus sylvestris*) bestehen. Bis 10 % der Furniere dürfen auch aus Fichte (*Picea abies*) sein.

Die Furniere (Deck- und Innenfurniere) müssen die Anforderungen der Norm DIN 68705-3:1981-12 - Sperrholz; Bau-Furniersperrholz -, Abschnitt 3, erfüllen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die Furnierdicke muss 3,0 mm (zulässige Abweichung  $\pm 0,2 \text{ mm}$ ) betragen.

##### 2.1.2 Klebstoff

2.1.2.1 Die Verklebung der Furnierlagen sowie der Schäftung der Furniere muss mit einem Phenolharz-Klebstoff erfolgen, der die Prüfung nach DIN 68141:1995-08 mit DIN EN 301 sowie DIN EN 302-1 bis -4 bestanden hat.

Die Rezepturen der verwendeten Klebstoffe sind beim Deutschen Institut für Bautechnik zu hinterlegen und einzuhalten.

Die Bindefestigkeit der Verklebung muss die Anforderungen der Norm DIN 68705-2: 1981-07 - Sperrholz; Sperrholz für allgemeine Zwecke - für den Plattentyp AW erfüllen.

Der Holzbruchanteil muss mindestens 70 % betragen.

2.1.2.2 Für die Verklebung von "UGRA"-Furnierschichtholz zu Bauteilen sowie für die Verklebung von Keilzinkenverbindungen gemäß Abschnitt 2.1.4 ist ein Klebstoff zu verwenden, der die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 301 erfüllt und der bezüglich der

<sup>1</sup> Es gelten die Technischen Baubestimmungen

- DIN 1052-1 bis -3:1988-04 – Holzbauwerke - mit den dazugehörigen Änderungsblättern A1/1996-10  
- DIN 1052:2004-08 – Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken -

Gebrauchseigenschaften nach DIN 68141:1995-08 sowie DIN EN 302-6 und -7 geprüft und beurteilt wurde.

Es darf auch ein Klebstoff mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diese Anwendung verwendet werden.

### 2.1.3 Furnierschichtholz "UGRA-S" und "UGRA-Q"

#### 2.1.3.1 Der Aufbau des "UGRA"-Furnierschichtholzes muss den Anlagen 1 und 2 entsprechen.

Das Furnierschichtholz "UGRA-S" muss mit ausschließlich in Plattenlängsrichtung verlaufenden Furnieren, das Furnierschichtholz "UGRA-Q" muss mit vorwiegend in Längsrichtung sowie mit einigen quer verlaufenden Furnieren (Faserrichtung der Furniere quer zur Längsrichtung der Furnierschichtholzes) hergestellt werden (siehe Anlage 2).

Die in Plattenlängsrichtung und die quer verlaufenden Furniere müssen über die Breite H des Furnierschichtholzes ungestoßen sein.

Die Länge der in Plattenlängsrichtung und die Breite der quer verlaufenden Furniere muss mindestens 1200 mm betragen.

Die Verbindungen (Stöße) der in Plattenlängsrichtung verlaufenden Furniere müssen geschäftet sein. Alle Stöße der längslaufenden Furniere müssen um mindestens 100 mm gegeneinander versetzt sein (siehe Anlage 1, Bild 3).

Die quer verlaufenden Furniere dürfen in Längsrichtung des Furnierschichtholzes stumpf gestoßen werden.

#### 2.1.3.2 Die Biegefestigkeit des "UGRA"-Furnierschichtholzes, geprüft gemäß Abschnitt 2.3.2, muss sowohl hoch- als auch flachkant folgende Mindestwerte einhalten:

|          |                        |
|----------|------------------------|
| "UGRA-S" | 50 N/mm <sup>2</sup> , |
| "UGRA-Q" | 35 N/mm <sup>2</sup> . |

Diese Werte sind 5 %-Fraktilwerte. Sie sind bei Prüfungen statistisch nachzuweisen.

#### 2.1.3.3 "UGRA"-Furnierschichtholz ist ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -).

Die Einstufung nach DIN EN 13501-1 entspricht der Klasse D-s1, d0.

## 2.2 Herstellung, Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Herstellung des "UGRA"-Furnierschichtholzes muss nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Fertigungsdaten im Werk erfolgen.

Die Herstellung von Bauteilen aus miteinander verklebten "UGRA"-Furnierschichtholz-Querschnitten darf nur in Betrieben erfolgen, die den Nachweis der Eignung zum Kleben von tragenden Holzbauteilen nach DIN 1052<sup>1</sup>, Bescheinigung A oder B, erbracht haben.

### 2.2.2 Kennzeichnung

Das "UGRA"-Furnierschichtholz und die Lieferscheine des "UGRA"-Furnierschichtholzes müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus ist das "UGRA"-Furnierschichtholz dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes ("UGRA-S", "UGRA-Q")
- Herstellwerk
- Die Nenndicke ist mindestens auf den Lieferscheinen anzugeben.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des "UGRA"-Furnierschichtholzes mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit



einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

#### kontinuierlich

Güteanforderungen an die Furniere, Klima im Leimraum, Kennzeichnung;

#### zweimal pro Arbeitsschicht

Fertigungsdaten, Aufbau des Furnierschichtholzes einschließlich Furnierdicke, Feuchtigkeitsgehalt der Furniere, Viskosität und Auftragsmenge des Klebstoffes, Klebung;

#### mindestens täglich

Klebstofffabrikat mit Verfall-, Herstellungs- und Lieferdatum,

Prüfung der Bindefestigkeit der Verklebung:

Entnahme von 5 mm bis 10 mm schmalen Plattenstreifen unmittelbar nach dem Pressen. Lagerung der Plattenstreifen mindestens 5 Minuten in kaltem Wasser. Danach werden die Streifen parallel zu den Klebefugen per Hand aufgebrochen. Der Holzbruchanteil muss mindestens 70 % betragen.

#### mindestens zweimal wöchentlich

Prüfung der Biegefestigkeit: Die Biegefestigkeit muss an 10 Proben sowohl flach als auch hochkant ermittelt werden, wobei die Biegefestigkeit hochkant an 100 mm hohen Proben zu ermitteln ist.

Die Prüfungen sind in Abstimmung mit der fremdüberwachenden Stelle so durchzuführen, dass alle Materialstärken und Varianten in einem angemessenen Zeitraum erfasst werden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und



zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des "UGRA"-Furnierschichtholzes durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Allgemeines

3.1.1 Entwurf, Bemessung und Ausführung von Bauteilen unter Verwendung von "UGRA"-Furnierschichtholz und deren Anschlüsse muss je nach Anwendung wie für Brettschichtholz oder wie für Bau-Furniersperrholz nach DIN 1052-1 bis -3 erfolgen, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Entwurf, Bemessung und Ausführung darf unter Beachtung der in Tabelle 2 aufgeführten charakteristischen Werte der Festigkeiten und Steifigkeiten auch nach DIN 1052:2004-08 erfolgen.

### 3.2 Bemessung nach DIN 1052-1 bis -3:1988-04

3.1.1 Für "UGRA"-Furnierschichtholz gelten für die zulässigen Spannungen im Lastfall "H" und für die Rechenwerte der Elastizitäts- und Schubmoduln die Werte nach Tabelle 1 in Verbindung mit der Anlage 3.

3.1.2 Bauteile aus miteinander verklebten Furnierschichtholz-Platten sind nach den Regeln für Verbundquerschnitte zu bemessen.

3.1.3 Für den Knicknachweis sind für Bauteile aus "UGRA"-Furnierschichtholz die Knickzahlen  $\omega$  der Tabelle 10 in DIN 1052-1 für Baufurniersperrholz nach DIN 68705, Druckkraft parallel zur Faserrichtung der Deckfurniere zu entnehmen.

3.1.4 Verbindungsmittel in "UGRA"-Furnierschichtholz sind unter Beachtung des Abschnitts 4.2 nach DIN 1052-2 zu bemessen.



**Tabelle 1:** Zulässige Spannungen im Lastfall H und Rechenwerte für Elastizitäts- und Schubmoduln für "UGRA"-Furnierschichtholz in MN/m<sup>2</sup>

| Art der Beanspruchung<br>(siehe auch Anlage 3)  |                      | Furnierschichtholz<br>"UGRA-S" | Furnierschichtholz<br>"UGRA-Q" |
|---|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Nennstärke in mm  |                      | 21 ≤ B ≤ 75                    | 21 ≤ B ≤ 69                    |
| <b>Zulässige Spannungen</b>   |                      |                                |                                |
| <b>Plattenbeanspruchung</b>   |                      |                                |                                |
| Biegung <sup>1</sup>  | zul σ <sub>B</sub>   | 20                             | 14                             |
| Druck   | zul σ <sub>D⊥</sub>  | 1,7                            | 1,7                            |
| Schub   | zul τ <sub>Zx</sub>  | 0,4                            | 0,25                           |
| <b>Scheibenbeanspruchung</b>  |                      |                                |                                |
| Biegung <sup>1</sup>  | zul σ <sub>B</sub>   | 16                             | 11                             |
| Zug    zur Faser  | zul σ <sub>Z</sub>   | 14                             | 9,0                            |
| Zug ⊥ zur Faser   | zul σ <sub>Z</sub>   | 0,15                           | 0,8                            |
| Druck    zur Faser  | zul σ <sub>D</sub>   | 16                             | 10                             |
| Druck ⊥ zur Faser   | zul σ <sub>D</sub>   | 1,7                            | 1,7                            |
| Schub   | zul τ <sub>yx</sub>  | 0,8                            | 0,8                            |
| <b>Steifigkeitskennwerte</b>  |                      |                                |                                |
| Elastizitätsmodul   | E <sub>  B,D,Z</sub> | 12400                          | 8200                           |
| Elastizitätsmodul   | E <sub>⊥B,D,Z</sub>  | 370                            | 1700                           |
| Schubmodul  | G                    | 350                            | 350                            |
| <sup>1</sup> Werte gelten für H ≤ 300 mm.<br>Für H > 300 mm ist die zulässige Spannung mit dem Beiwert $k_H = \left(\frac{300}{H}\right)^{0,15}$ zu multiplizieren.<br>H ist die für die jeweilige Biegebeanspruchung maßgebende Höhe des Gesamtquerschnitts in mm. |                      |                                |                                |

### 3.3 Bemessung nach DIN 1052:2004-08

- 3.3.1 Die Bemessung von Bauteilen und deren Anschlüsse gelten die in Tabelle 2 aufgeführten charakteristischen Werte der Festigkeiten und Steifigkeiten.
- 3.3.2 Verbindungsmittel in "UGRA"-Furnierschichtholz sind unter Beachtung des Abschnitts 4.2 nach DIN 1052 zu bemessen.



**Tabelle 3:** Charakteristische Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte in MN/m<sup>2</sup> und charakteristische Rohdichtekennwerte in kg/m<sup>3</sup> für "UGRA"-Furnierschichtholz

| Art der Beanspruchung<br>(siehe auch Anlage 3)   |                      | Furnierschichtholz<br>"UGRA-S" | Furnierschichtholz<br>"UGRA-Q" |
|--|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Nennstärke in mm   |                      | 21 ≤ B ≤ 75                    | 21 ≤ B ≤ 69                    |
| <b>Festigkeitskennwerte</b>  |                      |                                |                                |
| <b>Plattenbeanspruchung</b>  |                      |                                |                                |
| Biegung <sup>1</sup>   | f <sub>m,k</sub>     | 50                             | 35                             |
| Druck  | f <sub>c,90,k</sub>  | 2,5                            | 2,5                            |
| Schub  | f <sub>v,k</sub>     | 1,0                            | 0,6                            |
| <b>Scheibenbeanspruchung</b>   |                      |                                |                                |
| Biegung <sup>1</sup>   | f <sub>m,k</sub>     | 40                             | 26                             |
| Zug    zur Faser   | f <sub>t,0,k</sub>   | 35                             | 22                             |
| Zug ⊥ zur Faser  | f <sub>t,90,k</sub>  | 0,4                            | 2,0                            |
| Druck    zur Faser   | f <sub>c,0,k</sub>   | 38                             | 24                             |
| Druck ⊥ zur Faser  | f <sub>c,90,k</sub>  | 2,5                            | 2,5                            |
| Schub  | f <sub>v,k</sub>     | 2,0                            | 2,0                            |
| <b>Steifigkeitskennwerte</b>   |                      |                                |                                |
| Elastizitätsmodul  | E <sub>0,mean</sub>  | 12400                          | 8200                           |
| Elastizitätsmodul  | E <sub>0,05</sub>    | 11000                          | 7000                           |
| Elastizitätsmodul  | E <sub>90,mean</sub> | 370                            | 1700                           |
| Schubmodul   | G <sub>mean</sub>    | 350                            | 350                            |
| <b>Rohdichtekennwerte in kg/m<sup>3</sup></b>  |                      |                                |                                |
| Rohdichte  | ρ <sub>k</sub>       | 500                            | 500                            |
| <sup>1</sup> Werte gelten für H ≤ 300 mm.<br>Für H > 300 mm ist der charakteristische Festigkeitswert mit dem Beiwert $k_H = \left(\frac{300}{H}\right)^{0,15}$ zu multiplizieren.<br>H ist die für die jeweilige Biegebeanspruchung maßgebende Höhe des Gesamtquerschnitts in mm. |                      |                                |                                |

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

3.3.1 Für die erforderlichen Nachweise zum Brand-, Feuchte-, Schall- und Wärmeschutz gelten je nach Anwendung die für Brettschichtholz oder Bau-Furniersperrholz hierfür erlassenen Vorschriften, Normen und Richtlinien.

Für den Nachweis des Brandverhaltens ist "UGRA"-Furnierschichtholz als ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -) anzusetzen.

Für eine Einstufung nach DIN EN 13501-1 darf die Klasse D-s1, d0 angenommen werden.

3.3.2 Bei der Bemessung des Brandverhaltens von flächigen Bauteilen (Wand- und Deckenscheiben) darf bei "UGRA"-Furnierschichtholz eine Abbrandrate von 0,65 mm/min angesetzt werden.



Bei der Bemessung von Bauteilen mit mehrseitiger Brandbeanspruchung (Stützen, Balken) ist eine Abbrandrate von 0,7 mm/min anzusetzen, wobei in den Eckbereichen eine Überlagerung zu berücksichtigen ist.

- 3.3.3 "UGRA-Q" darf in allen Konstruktionen nach DIN 4102-4, in denen Holzwerkstoffe mit einer Rohdichte  $\geq 600 \text{ kg/m}^3$  gefordert werden, verwendet werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Für die Ausführung von mit "UGRA"-Furnierschichtholz hergestellten Holzbauwerken gilt die Norm DIN 1052<sup>1</sup>, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

### 4.2 Verbindungsmittel

- 4.2.1 Zur Herstellung von Holzverbindungen mit "UGRA"-Furnierschichtholz dürfen auf Abscheren beanspruchte Stabdübel, Bolzen, Nägel, Holzschrauben, Klammern und Einlassdübel des Dübeltyps A nur in den Deckflächen verwendet werden. Planmäßig ausschließlich auf Herausziehen beanspruchte Holzschrauben mit einem Durchmesser von mindestens 6 mm und einem Winkel zwischen Faserrichtung der Deckfurniere und Schraubenachse  $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$  dürfen auch in den Schmal- und Hirnholzflächen verwendet werden.

- 4.2.2 Nagelplatten dürfen für Verbindungen mit "UGRA"-Furnierschichtholz verwendet werden, sofern in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Nagelplatten die Verwendung von Furnierschichtholz zulässig ist.

### 4.3 Holzschutz

Für den vorbeugenden Holzschutz gelten die Normen DIN 68800-2:1996-05 und DIN 68800-3:1990-04 mit den dazu ergangenen bauaufsichtlichen Bestimmungen.

Falls danach ein chemischer Holzschutz erforderlich ist, sind die Bauteile wie Bauteile aus Brettschichtholz zu schützen.

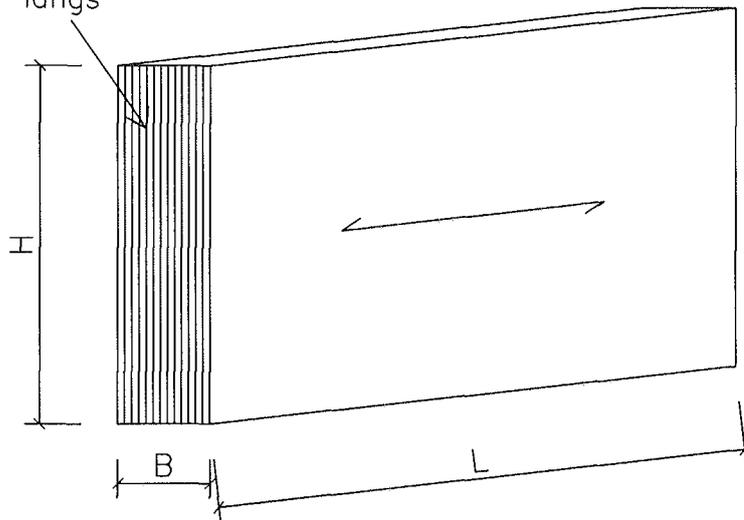
Henning

Beglaubigt



# "UGRA" – Furnierschichtholz

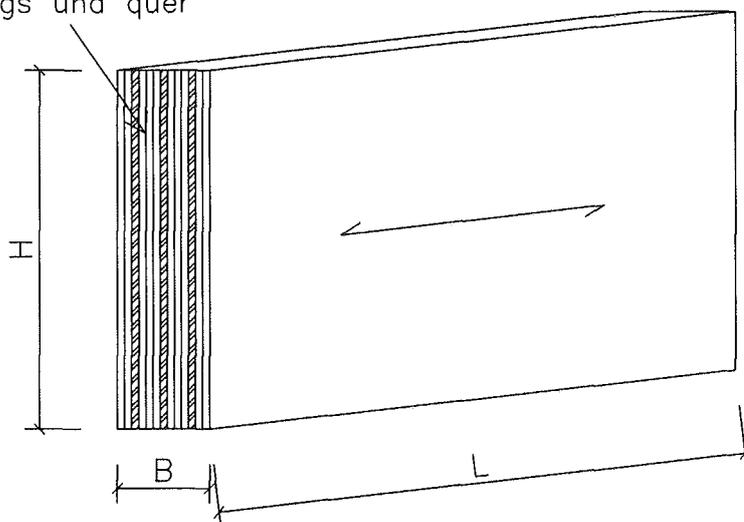
Furnierverlauf  
nur längs



"UGRA-S"  
 $21\text{mm} \leq B \leq 75\text{mm}$   
 $H \leq 1800\text{mm}$

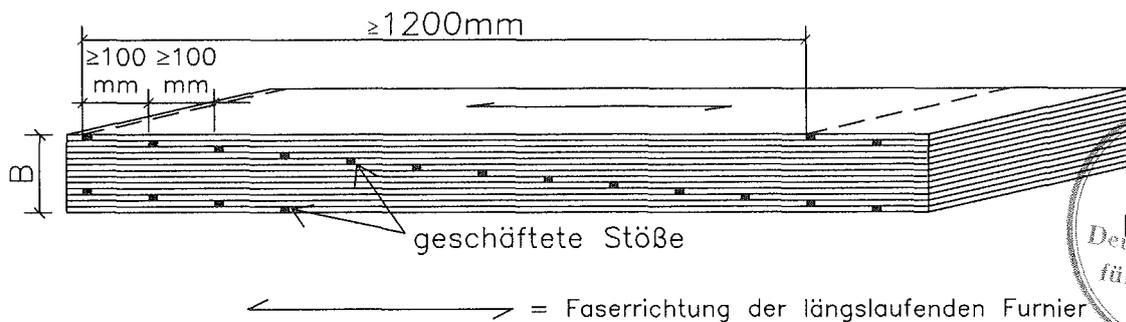
Bild 1

Furnierverlauf  
längs und quer



"UGRA-Q"  
 $21\text{mm} \leq B \leq 69\text{mm}$   
 $H \leq 1800\text{mm}$

Bild 2



UGRA TIMBER HOLDING  
 office 246, Mira st13  
 Khanty-Mansiysk city  
 Khanty-Mansiysk region  
 628011 Russland

Bezeichnung:

"UGRA-S"  
 "UGRA-Q"

Anlage 1 zur  
 allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-9.1-678  
 vom 10. Januar 2007

# "UGRA"-Furnierschichtholz

| "UGRA-S"             |                 |                            |
|----------------------|-----------------|----------------------------|
| B <sub>1)</sub> (mm) | m <sub>2)</sub> | Aufbausymbol <sub>3)</sub> |
| 21                   | 7               |                            |
| 27                   | 9               |                            |
| 33                   | 11              |                            |
| 39                   | 13              |                            |
| 45                   | 15              |                            |
| 51                   | 17              |                            |
| 57                   | 19              |                            |
| 63                   | 21              |                            |
| 69                   | 23              |                            |
| 75                   | 25              |                            |

| "UGRA-Q"             |                 |                 |                            |
|----------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|
| B <sub>1)</sub> (mm) | m <sub>2)</sub> | n <sub>4)</sub> | Aufbausymbol <sub>3)</sub> |
| 21                   | 7               | 1               | -                          |
| 27                   | 9               | 1               | -                          |
| 27                   | 9               | 3               | -   -   -                  |
| 30                   | 10              | 2               | -      -                   |
| 33                   | 11              | 1               | -                          |
| 33                   | 11              | 3               | -    -    -                |
| 36                   | 12              | 2               | -      -                   |
| 39                   | 13              | 3               | -     -     -              |
| 45                   | 15              | 3               | -      -      -            |
| 51                   | 17              | 3               | -      -      -            |
| 57                   | 19              | 3               | -      -      -            |
| 60                   | 20              | 4               | -      -      -      -     |
| 63                   | 21              | 3               | -      -      -            |
| 69                   | 23              | 3               | -      -      -            |

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

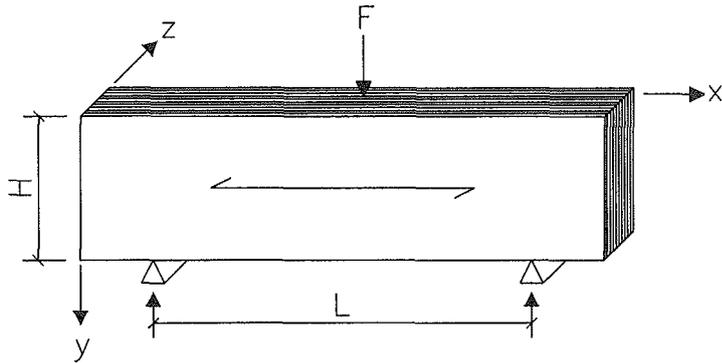


UGRA TIMBER HOLDING  
office 246, Mira st13  
Khanty-Mansiysk city  
Khanty-Mansiysk region  
628011 Russland

Furnierschichtholzaufbau

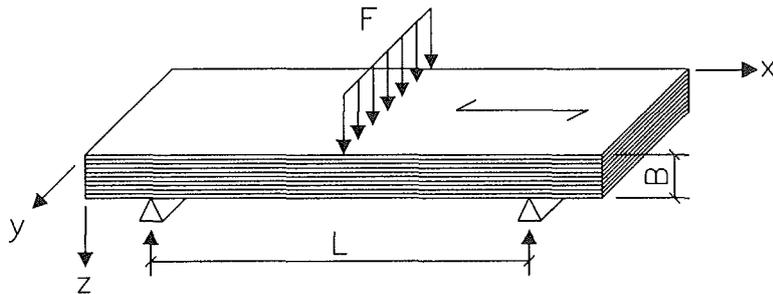
Anlage 2 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-678  
vom 10. Januar 2007

# "UGRA"-Furnierschichtholz



$$\sigma_{B||} \quad \tau_{yx} \quad E_{B||} \quad G$$

$$\sigma_{D\perp} \quad (\text{z.B. Auflagerpressung})$$

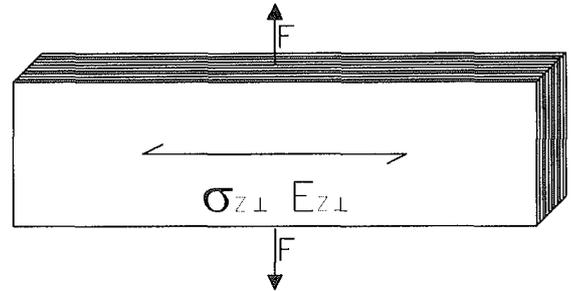


$$\sigma_{B||} \quad \tau_{zx} \quad E_{B||} \quad G$$

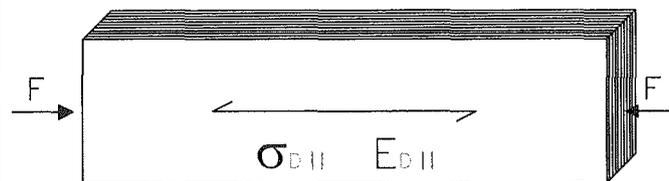
$$\sigma_{D\perp} \quad (\text{z.B. Auflagerpressung})$$



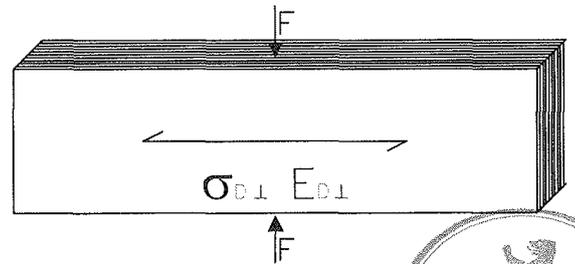
$$\sigma_{z||} \quad E_{z||}$$



$$\sigma_{z\perp} \quad E_{z\perp}$$

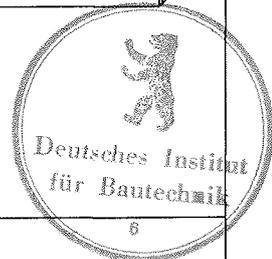


$$\sigma_{D||} \quad E_{D||}$$



$$\sigma_{D\perp} \quad E_{D\perp}$$

$\longleftrightarrow$  = Faserrichtung der Deckfurniere



UGRA TIMBER HOLDING  
office 246, Mira st13  
Khanty-Mansiysk city  
Khanty-Mansiysk region  
628011 Russland

Art der Beanspruchung für  
Furnierschichtholz-Bauteile

Anlage 3 zur  
allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-678  
vom 10. Januar 2007