



INHALTSVERZEICHNIS

Eigenschaften und Vorteile	4–5
Kerto-Q	6
Kerto-S	7
Kerto-T	8
Bearbeitung und Anwendung	9
Oberflächen	10



Kerto-Furnierschichtholz ist ein außergewöhnlich fester Holzwerkstoff aus Fichte. Durch die Verarbeitung zu Furnierschichtholz wird das Holz vergütet, indem die natürlichen Fehlstellen reduziert und verteilt werden. Die Festigkeiten werden erhöht, Schwind- und Quellverformung vermindert, und es können andere Querschnittsformen als mit Schnittholz hergestellt werden.

DIE HERSTELLUNG

Nadelholzstämmen werden gewässert, abgelängt und zu einem 3,2 mm dicken Furnierband geschält. Daraus werden Furnierblätter gleicher Breite geschnitten, anschließend getrocknet. Nach einer speziellen Festigkeitssortierung werden sie beleimt und im Durchlaufverfahren mit versetzten Stößen aufeinander geschichtet. Der kalten Vorpressung folgt die Heißverpressung zu Platten. Die Kerto-Furnierschichtholzplatte wird nun nach Bedarf abgelängt, zugeschnitten und bis zum Abtransport gelagert.

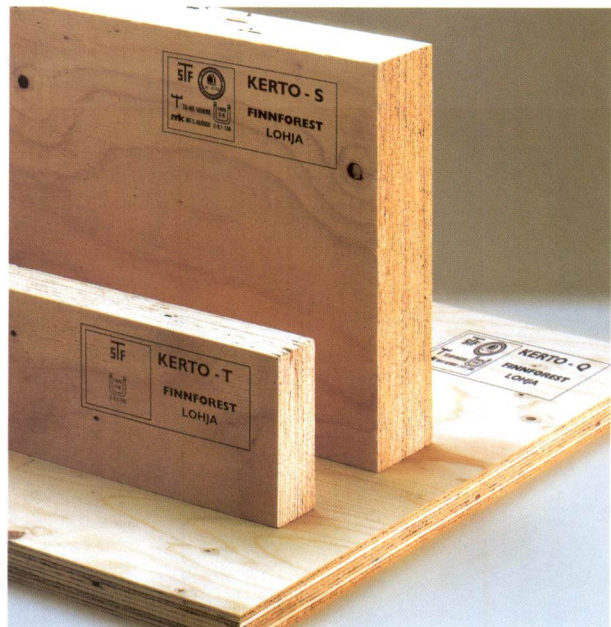
KONSTRUKTIONSHOLZ FÜR BAUTECHNISCHE ANWENDUNGEN

Kerto kann als Balken, Stütze, Platte oder Scheibe in verschiedensten Tragwerken eingesetzt werden. In konventionellen Konstruktionen bietet es als Balkenverstärkung oder aussteifende Dach- und Deckenscheibe die optimale Problemlösung. Bei anspruchsvollen Tragwerken wie weitgespannten oder hochbelasteten Hallen, Kuppeln, Brücken, mehrgeschossigen Gebäuden oder Sonderbauwerken ergeben sich durch die Eigenschaften von Kerto vollkommen neue Konstruktionsmöglichkeiten.



Bauphysikalische Kenngrößen

Wärmeleitfähigkeit λ_R	0,15 [W/mK]
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ	60/80 [-]
Baustoffklasse	B2
Abbrandgeschwindigkeiten	0,6 bis 0,7 mm/min seitlich 0,7 bis 0,8 mm/min von unten



Außergewöhnliche Konstruktionen wie die dreidimensional gekrümmten Schienen einer Holz-Achterbahn oder der Einsatz als bewitterte Fassadenplatte an einer Kindertagesstätte zeigen die Vielseitigkeit von Kerto-Furnierschichtholz.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE VON KERTO

- **HOHE FESTIGKEITEN, GERINGE VERFORMUNGEN**

Die Zug-, Biege- und Druckfestigkeiten und die Elastizitätsmoduln erlauben höchste Beanspruchungen. Kerto verlässt mit einer Feuchte von nur ca. 9 % das Werk. Schwindverformungen wie Verdrehungen und Risse sind bei sachgemäßer Anwendung daher nahezu ausgeschlossen.

- **NATÜRLICHER ROHSTOFF, UMWELTFREUNDLICH VEREDELT**

Kerto ist auch nach der Veredelung noch ein Holzprodukt. Durch seine besonderen Festigkeiten und Abmessungen erhält der ökologisch wertvolle Werkstoff Holz weitere neue Einsatzgebiete. Bei der Herstellung von Kerto wird auf umweltfreundliche Rohstoffe und Herstellverfahren geachtet.

- **LEICHTE VER- UND BEARBEITUNG**

Furnierschichtholz kann mit allen handelsüblichen Sägen, Hobel- und Schleifmaschinen bearbeitet werden. Es können grundsätzlich die gleichen Anstrichmöglichkeiten wie bei anderen Hölzern oder Holzwerkstoffen aus Fichte Verwendung finden. Das geringe Gewicht von ca. 510 kg/m³ erleichtert Transport und Montage.

- **BESONDERE ABMESSUNGEN**

Kerto ist als breite Platte oder schmaler, hoher Balken in Längen bis zu 23,00 m erhältlich. Durch die Fertigung im Endlosverfahren als homogene Platte werden Stöße und Verschnitte reduziert.

- **ZUGELASSEN UND QUALITÄTSÜBERWACHT**

Die Anwendung von Kerto ist mit Zulassungsbescheiden des Instituts für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen. Kerto wird ständig qualitätsüberwacht; das Qualitätsmanagement entspricht DIN ISO 9001.

- **HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT**

Durch die hohen Festigkeiten, das geringe Gewicht, rationelle Anschlussmöglichkeiten und die großen lieferbaren Abmessungen wird sowohl Material als auch Arbeitszeit für die Montage und Stoßausbildungen gespart.

- **OBERFLÄCHENQUALITÄT**

Für die Anwendung als sichtbare Oberfläche kann Kerto auch mit geschliffener Oberfläche und einseitig ausgesuchten Deckfurnieren hergestellt werden. Eine einseitig helle Schäftungsfuge ist Standardausführung.

- **ANWENDBAR IM INNEN- UND AUSSENBEREICH**

Durch die Verwendung schadstoffarmer Leime kann Kerto problemlos im Innenbereich eingesetzt werden. Die Verleimung von Kerto ist wasserbeständig, und es kann im Kesseldruckverfahren für Anwendungen im Freien oder in feuchten Umgebungen gemäß DIN 68 800 Teil 3 imprägniert werden.



Bei der Rad- und Fußwegbrücke bei Crailsheim kommt Kerto-Q als frei bewitterte Fahrbahnplatte erfolgreich zum Einsatz.



Große Auskragungen in zwei Richtungen, wie hier bei dieser schlanken Dachkonstruktion in München, machen sich die besonderen statischen Fähigkeiten von Kerto zunutze.

KERTO-Q

Kerto-Q kann als Platte oder Scheibe in den verschiedensten Tragwerken eingesetzt werden. Als gleichzeitig tragende und aussteifende Dach- und Deckenscheibe ermöglicht Kerto-Q den Verzicht auf Aussteifungsverbände. Es erlaubt besonders dünne Dachauskragungen und bildet gleichzeitig die Dach- und Deckenuntersicht.

Faserverlauf der Furnierlagen vorwiegend in Längs- und einige in Querrichtung (ca. 20%). Anwendung für Platten und Scheiben. Verwendung von hochfesten Furnieren.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Aussteifende Decken- und Wandscheiben
- Tragende Dach- und Deckenbeläge
- Dach- und Akustikplatten
- Brückenbeläge
- Querzugbeanspruchte Balken und Stützen
- Knotenplatten
- Lager- und Arbeitsbühnen

VORTEILE

- Formstabilität
- Großformatigkeit
- Hohe Festigkeiten

LIEFERABMESSUNGEN

Dicken: 21, 24, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69 mm

Breiten: 1,82 und 2,50 m (Rohmaße)

Längen: Breite: 1,82 m Produktionslängen bis 23,0 m,
Breite: 2,50 m Produktionslängen bis 20,0 m,
Transportbegrenzungen sind zu beachten!

LAGERQUERSCHNITTE

Längen- und Breitenzuschnitte möglich
Vorzugslängen bei 1,82 m Breite: 6 m, 12 m
Qualitäten: Standard-Deckfurniere,
ausgesuchte Deckfurniere
Rohdichte ρ ca. 510 kg/m³ [μ ca. 12%]
Zulassung Nr. Z-9.1-100

Plattenaufbau			
B	m	n	Aufbausymbol
21 ²⁾	7	2	I-III-I / II-I-II
24 ²⁾	8	2	II-II-II
27	9	2	II-III-II
33	11	2	II-III-III-II
39	13	3	II-III-III-II
45	15	3	II-III-III-II
51	17	3	II-III-III-II
57	19	4	II-III-III-III-II
63	21	5	II-III-III-III-III-II
69	23	5	II-III-III-III-III-II

B = Dicke des FSH in mm
m = Anzahl aller Furniere
n = Anzahl querlaufender Furniere

Zulässige Spannungen und E-Modul parallel zur Faser der Deckfurniere für Kerto-Q in N/mm²

1 flachkant (als Flächentragwerke/Platte)			
Biegung	zul $\sigma_{B }^{2)}$	15	
Zug	parallel zur Faser	zul $\sigma_{Z }^{2)}$	8
Druck		zul $\sigma_{D }^{2)}$	8
Zug	rechtwinklig zur Faser	zul $\sigma_{Z\perp}^{2)}$	2,5
Druck		zul $\sigma_{D\perp}^{3)2)}$	3,0
Schub	zul τ	0,6	
Elastizitätsmodul	E II ²⁾	10 000	
Schubmodul	G	500	

2 hochkant (als Stab)			
Biegung	zul $\sigma_{B }^{1)2)}$	11-15	
Zug	parallel zur Faser	zul $\sigma_{Z }^{4)2)}$	8-12
Druck		zul $\sigma_{D }^{4)2)}$	8-12
Zug	rechtwinklig zur Faser	zul $\sigma_{Z\perp}^{2)}$	2,5
Druck		zul $\sigma_{D\perp}^{2)3)}$	5,0
Schub	zul τ	2,2	
Elastizitätsmodul	E II ²⁾	10 000	
Schubmodul	G	500	

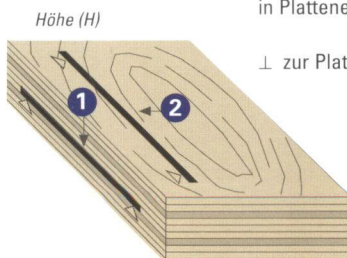
¹⁾ zul $\sigma_{B||} = 15$ für $0 \leq H \leq 300$ mm
¹⁾ zul $\sigma_{B||} = 13 + 1/300 \cdot (900 - H)$ für $300 < H \leq 900$ mm
¹⁾ zul $\sigma_{B||} = 11 + 1/800 \cdot (2500 - H)$ für $900 < H \leq 2500$ mm

²⁾ Für die Dicken 21 und 24 mm sind folgende Abminderungen vorzunehmen:
zul $\sigma_{B||}$ Abminderung um 10%
zul $\sigma_{Z||} / \sigma_{D||}$ Abminderung um 25%
E II Abminderung um 25%

³⁾ Auflagerpressung
⁴⁾ zul $\sigma_{Z/D||} = 12$ für $0 \leq H \leq 900$ mm
zul $\sigma_{Z/D||} = 8$ für $900 < H \leq 2500$ mm

Schwind- und Quellmaß q in % Änderung der relativen Holzfeuchte

in Plattenebene II zur Faserrichtung 0,01%
⊥ zur Faserrichtung 0,03%
⊥ zur Plattenebene 0,24%



KERTO-S

Kerto-S kann als Balken oder Stütze in den verschiedensten Tragwerken eingesetzt werden. In konventionellen Konstruktionen bietet es als Balkenverstärkung die optimale Lösung. Bei weitgespannten oder hochbelasteten Tragwerken ergeben sich durch die Eigenschaften von Kerto vollkommen neue Konstruktionsmöglichkeiten.

Faserverlauf der Furnierlagen ausschließlich in Plattenlängsrichtung. Anwendung für stabförmige Bauteile. Verwendung von hochfesten Furnieren.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Fachwerkkonstruktionen
- Wirtschaftliche Hallenkonstruktionen
- Hochbeanspruchte Stützen
- Schlanke Balken, Pfetten und Sparren
- Balken- und Pfettenverstärkungen
- Fenster- und Türstürze
- Trag- und Leiterholme
- Gerüstbohlen
- Schalungsträger
- Lamellen von BSH-Konstruktionen

VORTEILE

- Schlank und formstabil
- Gewichtsparend und leicht zu bearbeiten

LIEFERABMESSUNGEN

Dicken: 21, 24, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63, 69, 75 mm
 Breiten: 1,82 und 2,50 m (Rohmaße)
 Längen: Breite: 1,82 m Produktionslängen bis 23,0 m,
 Breite: 2,50 m Produktionslängen bis 20,0 m,
 Transportbegrenzungen sind zu beachten!

LAGERQUERSCHNITTE

Längen- und Breitenzuschnitte möglich
 Vorzugslängen bei 1,82 m Breite: 6 m, 12 m
 Qualitäten: Standard-Deckfurniere,
 ausgesuchte Deckfurniere
 Rohdichte ρ ca. 510 kg/m³ [μ ca.12%]
 Zulassung Nr. Z-9.1-100

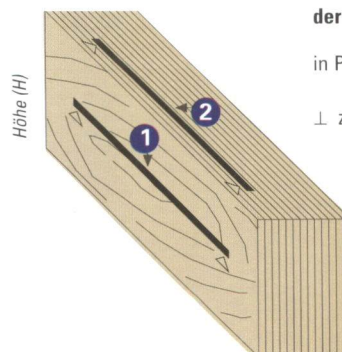


Kerto-Systemhalle mit Kranbahn und Satteldach in Lienen

Zulässige Spannungen und E-Moduln für Kerto-S in N/mm² parallel zur Faser der Deckfurniere

1 hochkant (als Stab)			2 flachkant (als Stab)				
Biegung		zul $\sigma_{B }$ ¹⁾	14–20	Biegung	zul $\sigma_{B }$ ¹⁾	14–20	
Zug	[parallel zur Faser	zul $\sigma_{Z }$ ²⁾	11–16	Zug ²⁾	[parallel zur Faser	zul $\sigma_{Z }$ ²⁾	11–16
Druck		zul $\sigma_{D }$ ²⁾	11–16	Druck ²⁾		zul $\sigma_{D }$ ²⁾	11–16
Zug	[rechtwinklig zur Faser	zul $\sigma_{Z\perp}$	0,2	Zug	[rechtwinklig zur Faser	zul $\sigma_{Z\perp}$	0,2
Druck		zul $\sigma_{D\perp}$	3,0	Druck		zul $\sigma_{D\perp}$	3,0
Schub		zul τ	2,0	Schub		zul τ	0,9
Elastizitätsmodul		E II	13000	Elastizitätsmodul		E II	13000
Schubmodul		G	500	Schubmodul		G	500

¹⁾ zul $\sigma_{B||}$ = 20 für 0 ≤ H < 300 mm
¹⁾ zul $\sigma_{B||}$ = 17 + 1/200 · (900 – H) für 300 < H ≤ 900 mm
¹⁾ zul $\sigma_{B||}$ = 14 + 1/300 · (1800 – H) für 900 < H ≤ 1800 mm
²⁾ zul $\sigma_{Z/D||}$ = 16 für 0 ≤ H ≤ 900 mm
 zul $\sigma_{Z/D||}$ = 11 für 900 < H ≤ 1800 mm



Schwind- und Quellmaß q in % pro % Änderung der relativen Holzfeuchte

in Plattenebene
 II zur Faserrichtung 0,01%
 ⊥ zur Faserrichtung 0,32%
 ⊥ zur Plattenebene 0,24%

KERTO-T

Kerto-T kann als Stiel, Ständer oder Riegel im Holzrahmenbau eingesetzt werden. Für Fußbodenaufbauten bietet es als besonders formstabilen Ausgleichs- bzw. Unterlagsholz die optimale Lösung. Seine Formstabilität und Maßgenauigkeit führt im ökologischen Holzrahmenbau und bei mehrgeschossigen Gebäuden zu besonders hoher Qualität.

Faserverlauf der Furnierlagen ausschließlich in Plattenlängsrichtung. Anwendung im Elementebau. Verwendung von leichteren Furnieren.

ANWENDUNGSBEREICHE

- Stiele/Ständer/Riegel im Holzrahmenbau
- Konstruktionshölzer
- Ausgleichs- bzw. Unterlagsholz für Fußböden
- Lagerhölzer

VORTEILE

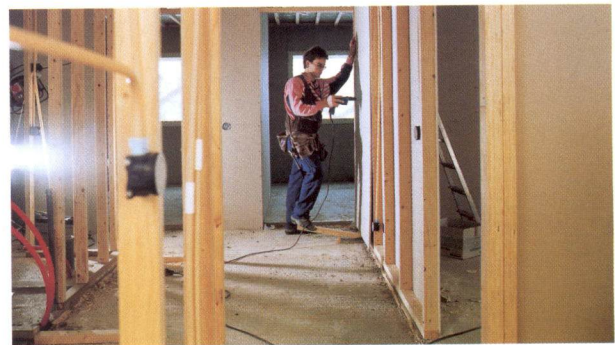
- Trocken
- Formstabil
- Verzugsarm
- Festigkeitswerte und Verarbeitbarkeit wie Nadelvollholz Sortierklasse S 13

LIEFERABMESSUNGEN

Dicken: 39, 45, 51, 57, 63, 69, 75 mm
 Breiten: 75–200 mm
 Länge: bis 23,00 m, Transportbegrenzungen beachten

LAGERQUERSCHNITTE

Dicken: 45, 75 mm
 Breiten: 75, 100, 120, 140, 160, 180, 200 mm
 Länge: 13,50 m
 Qualität: Standard-Deckfurniere
 Rohdichte ρ ca. 460 kg/m³ [μ ca.12%]
 Zulassung Nr. Z-9.1-291



Stiele/Ständer im Holzrahmenbau

Zulässige Spannungen und E-Moduln für Kerto-T in N/mm² (wie Nadelvollholz S 13 nach DIN 1052-1)

Biegung		zul $\sigma_{B }$	13
Zug	parallel zur Faser	zul $\sigma_{Z }$	9
Druck		zul $\sigma_{D }$	11
Zug	rechtwinklig zur Faser	zul $\sigma_{Z\perp}$	0,05
Druck		zul $\sigma_{D\perp}$	2,0 (2,5) ¹⁾
Schub		zul τ	0,9
Elastizitätsmodul		E II	10 500
Schubmodul		G	500

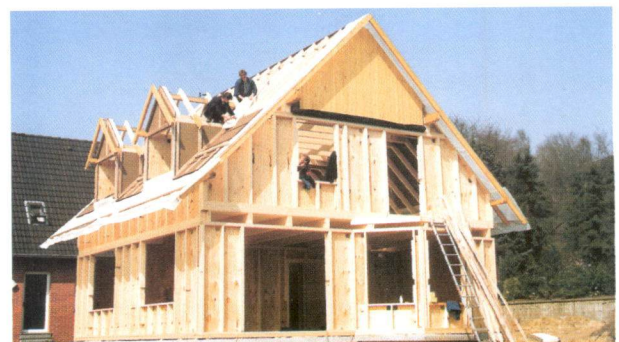
¹⁾ bei Anwendung dieser Werte ist mit größeren Eindrückungen zu rechnen, die konstruktiv zu berücksichtigen sind.

Schwind- und Quellmaß q in % pro % Änderung der relativen Holzfeuchte

in Plattenebene || zur Faserrichtung 0,01%
 ⊥ zur Faserrichtung 0,32%
 ⊥ zur Plattenebene 0,24%



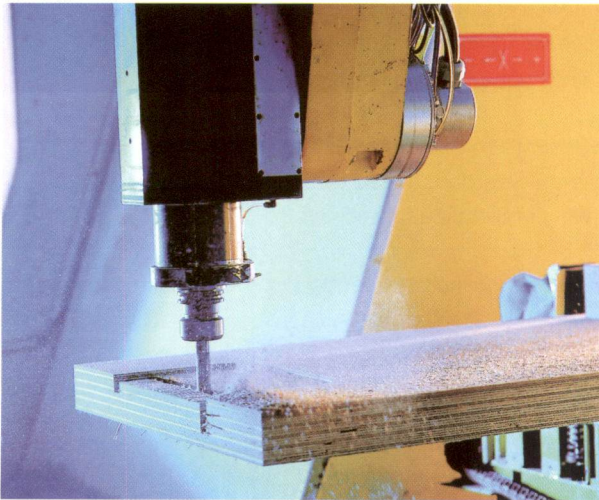
Ausgleichs- bzw. Unterlagsholz für Fußböden



Wohnhaus in Holzrahmenbauweise mit Kerto-T

BEARBEITUNG

Kerto ist ein hochfester, großformatiger, formstabiler und trockener plattenförmiger Holzwerkstoff. Kerto findet aufgrund seiner vielseitigen Produkt- und Materialeigenschaften Verwendung in unterschiedlichsten Handwerks- und Industriebereichen. Egal ob in edlen Holzprodukten, Automobilteilen, Baunebenprodukten, Halbzeugen oder Fertigteilelementen. Finnforest produziert nach Kundenerfordernis anwendungsgerecht und für stückzahlbezogene Anforderungen. Auf Wunsch werden die Bauteile bevorratet und „just in time“ geliefert.



Mit einem Fingerfräser werden Aussparungen in eine Kerto-Q-Platte eingearbeitet.



Dreidimensional gefräste Kerto-Teile – verleimt.

ANWENDUNGSBEISPIELE

- Aussteifung, Verstärkung
- Konstruktive Gewichtseinsparung
- Elektrostatisch neutraler Werkstoff
- Besonders beanspruchte Konstruktionen (Salzlagerrhalle)
- Temperatursensible Anwendungen
- Modulares Bauen
- Rahmenkonstruktion
- Temporäre, variable Bauten
- Transport-, Montage- und Fertigungsplattformen

BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN

- Sägen
- Fräsen
- Bohren
- Schleifen
- Hobeln
- Verleimen
- Imprägnieren



Geschlitzte – als Akustikpaneele ausgebildete – Kerto-Platten zwischen den Sparren bei einer Sanierung.



Plattform für Funkmasten, Kerto Q verleimt, KD-imprägniert und auf Format geschnitten, gefräst und gebohrt.

OBERFLÄCHEN

STANDARD-DECKFURNIERE

Kerto-Furnierschichtholz wird aus europäischem Nadelholz hergestellt. Besonders bei Fichte ist charakteristisch, dass Äste sternförmig am Stamm gebildet werden, was dazu führt, dass die Äste im verarbeiteten Furnier lokal häufiger auftreten können. Beim Schälen entstehen kleine Schälrisse, die beim Quellen und Schwinden der Platte oder durch Schleifen sichtbar werden können. Die Sortierung der Furniere erfolgt primär nach Festigkeitsmerkmalen und nicht nach optischen Gesichtspunkten wie Maserung etc. Auch bei Platten mit „ausgesuchten“ Deckfurnieren können Astigkeit, Farbe und Maserung der Furniere in den Platten gemäß den natürlichen Schwankungen variieren. An den Stößen der Deckfurniere können die Schäftungen der Furniere etwas aufstehen. Bei Feuchteinfluss kann es vorkommen, dass sich auch bei geschliffenen Platten diese Bereiche nachträglich aufstellen.

WICHTIGER HINWEIS:

Kerto-Furnierschichtholz wird mit hochwertigen Phenolharzen verleimt, die eine dunkelbraune Einfärbung aufweisen. Dadurch können an der Oberfläche dunkle Leimdurchschläge sichtbar werden, die durch Schleifen beseitigt werden können. Sollen die Platten sichtbar verlegt werden, empfehlen wir, die Sichtseite zu schleifen.

Bevor Sie Kerto in Bereichen mit speziellen Anforderungen an die Sichtqualität verwenden, sprechen Sie uns bitte an.

VORDERSEITE

Standard-Deckfurniere (Typ 02), phenolharzverleimt, mit einseitig heller Melaminharzverleimung der Schäftungsfugen alle ca. 1,60 bis 1,90 m (keine Furnierabwicklung), geschliffen oder ungeschliffen.

Zulässig sind gesunde Äste bis Ø 50 mm, sonstige Äste und Astlöcher bis Einzel-Ø von 40 mm und einem Gesamt-Ø von 500 mm/m² oder fünf Harzgallen pro Furnierblatt. Standard-Deckfurniere (Typ 02) können Oberflächenrisse und Schälfehler bis 10 mm Breite aufweisen. Die ungeschliffene Oberfläche weist immer dunkle und/oder helle Leimspuren auf.

RÜCKSEITE

Standard-Deckfurniere (Typ 02), phenolharzverleimt, mit einseitig dunkler Verleimung der Schäftungsfugen alle ca. 1,60 bis 1,90 m (keine Furnierabwicklung), geschliffen oder ungeschliffen.

Zulässig sind gesunde Äste bis Ø 50 mm, sonstige Äste und Astlöcher bis Einzel-Ø von 40 mm und einem Gesamt-Ø von 500 mm/m² oder fünf Harzgallen pro Furnierblatt. Standard-Deckfurniere (Typ 02) können Oberflächenrisse und Schälfehler bis 10 mm Breite aufweisen. Die ungeschliffene Oberfläche weist immer dunkle Leimspuren auf.



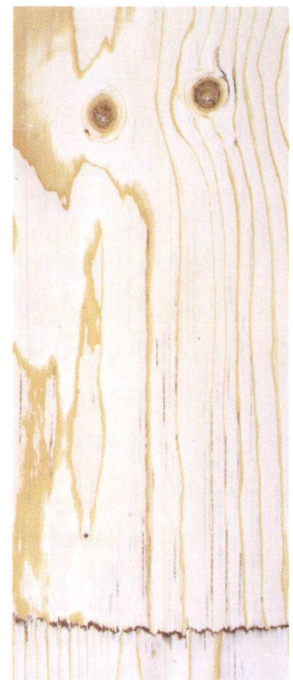
Vorderseite, ungeschliffen
(Typ 02)



Vorderseite, geschliffen,
60er Körnung (Typ 02/15)



Rückseite, ungeschliffen
(Typ 02)



Rückseite, geschliffen, 60er Körnung
(Typ 02/16)