

LÖSUNGEN AUS SPERRHOLZ



PLATTEN · DESIGN / FORMTEILE · MÖBEL · OBJEKT · MASCHINENBAU · TRANSPORT / LOGISTIK · SPEZIALANWENDUNGEN

# TECHNISCHE DATEN

# SPERRHOLZ. DAS HIGH-TECH-HOLZ.

## ELASTOMECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

	Sperrholz (Schichtholz)	Multiplex-Sperrholz mit und ohne Außenbehandlung
Spezifisches Gewicht g/cm <sup>3</sup>	0,75-0,80	0,78-0,88
E-Modul Biegung (Last I zur Plattenebene) N/mm <sup>2</sup>	6500-14000	9000-16000
Schub-Modul (Last I zur Plattenebene) N/mm <sup>2</sup>	400-450	600-800
Biegefestigkeit (Last I zur Plattenebene) N/mm <sup>2</sup>	30-140	30-160
Druckfestigkeit (Last II zur Plattenebene) N/mm <sup>2</sup>	25-36	30-35
Oberflächenhärte (Brinell) N/mm <sup>2</sup>	0,2-0,5	0,3-0,6
Scherfestigkeit der Leimfugen N/mm <sup>2</sup>	2-4	2-4

## PHYSIKALISCHE WERTE

### ROHWICHTE:

0,70-0,85 g/cm<sup>3</sup>

### QUELLUNG IN PLATTENEBENE:

0,012-0,021%

je % Feuchtezunahme

### WÄRMEAUDEHNUNGSKOEFFIZIENT:

$3,2 \times 10^{-6}$  -  $5,0 \cdot 10^{-6}$  je °C

### WÄRMELEITZAHL:

senkrecht zur Plattenfläche

0,12-0,30 kcal/m h °C

### WÄRMEDÄMMZAHL

$\frac{1}{4}$  einer 10 mm starken, unbeschichteten Furnierplatte:

0,23-0,28 m<sup>2</sup>h°C/kcal

### DIFFUSIONSWIDERSTAND

gegen Wasserdampf, bezogen auf Luft = 1

300-∞ (metallbeschichtete Platten)

### ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN:

Oberflächenwiderstand:

$10^9 \dots 10^{11} \Omega$

Spezifischer Durchgangswiderstand:

$10^8 \dots 10^{11} \Omega \text{ cm}$

Buchen-Furnierplatten und Multiplexplatten von TS bieten eine Fülle von Ausführungsvariationen. Entsprechend vielseitig sind ihre Anwendungsgebiete, von denen die wichtigsten als Beispiele aufgeführt sind.

- Arbeitstische
- Bettrahmen
- Bettseiten
- Bootsbau
- Bühnenböden
- Containerböden
- Fahrzeugaufbauten
- Fahrzeugböden
- Faßabdeckungen
- Fliesenschneidergeräte
- Formplatten
- Fußböden
- Gewehrschäfte
- Gießereimodelle
- Kabeltrommeln
- Kabeltunnel-Abdeckungen
- Kegelbahnen
- Konstruktionsteile
- Krankenhauseinrichtungen
- Krankenhausmöbel
- Lagereinrichtungen
- Modellholzplatten
- Möbel
- Orthopädische Geräte
- Palettenplatten
- Regalböden
- Schrankrückwände
- Schubkastenböden
- Schubkastenzargen
- Schulmöbelplatten
- Spielzeugkästen
- Transportbehälter
- Transportgeräte
- Treppenstufen
- Vorrichtungsbau
- Waggonbau
- Werkbankplatten
- Werkzeugkoffer



## GÜTEKLASSEN

### NACH DIN 68705 TEIL 2 UND EN 635-1

Die Deckfurniere (Schäl-furniere) werden nach ihrer Beschaffenheit in die Güteklassen I, II und III eingeteilt. Durch Kombination der verwendeten Güteklassen der Deckfurniere ergibt sich die jeweilige Sorte des Sperrholzes.

Die erste der beiden römischen Ziffern kennzeichnet die Güteklasse des Deckfurniers der einen Seite und die zweite diejenige der anderen Seite. Unsere Standard-Qualitäten: I/II, I/III, II/II, II/III.



### BEDINGUNGEN DER GÜTEKLASSE I

Güteklasse I in der Holzfarbe und Maserung zueinander passend. (Von den genannten Merkmalen dürfen höchstens 2 nebeneinander vorkommen.)

- 1 leichte Holzverfärbung bis 1/8 der Fläche
- 2 drei gesunde Äste oder Aststellen bis 15 mm Durchmesser je m<sup>2</sup>
- 3 vereinzelt vorkommende ausgekittete Randrisse bis 1/10 der Plattenlänge und 3 mm Breite

### BEDINGUNGEN DER GÜTEKLASSE II

Von den genannten Merkmalen dürfen höchstens 3 nebeneinander vorkommen.

- 1 Fugen, die gelegentliche Undichtigkeiten aufweisen
- 2 leichte Holzverfärbung und bis 1/4 der Fläche leichte Farbfehler
- 3 Punktäste sowie vereinzelt vorkommende Wirbel, Hirnholzstellen und Gallen, letztere auch ausgekittet
- 4 vier verwachsene Äste und Aststellen bis 25 mm Durchmesser je m<sup>2</sup>
- 5 beschichtungsfähig ausgebesserte Äste
- 6 vereinzelt vorkommende beschichtungsfähige ausgekittete Risse bis 1/5 der Plattenlänge und 3 mm Breite
- 7 vereinzelt vorkommende kleine Insektenfraßlöcher
- 8 geringfügiger Leimdurchschlag

### BEDINGUNGEN DER GÜTEKLASSE III

Von den genannten Merkmalen dürfen höchstens 4 nebeneinander vorkommen.

- 1 vereinzelt vorkommende fehlerhafte Fugen
- 2 Farbfehler
- 3 Punktäste, Wirbel, Hirnholzstellen und Gallen, letztere auch ausgekittet
- 4 vier verwachsene Äste und Aststellen je m<sup>2</sup>, bei Platten aus drei Furnierlagen Durchmesser der Äste 25 mm, bei Platten aus fünf und mehr Lagen Durchmesser der Äste 60 mm
- 5 ausgebesserte Stellen
- 6 Risse bis 1/3 der Plattenlänge und 5 mm Breite
- 7 Insektenfraßlöcher
- 8 Leimdurchschlag
- 9 rauhe Stellen mit Faserausriß
- 10 Durchzeichnung von Überleimern der Mittellagenfugen

Anmerkung: Einwandfreie Fugen sowie unauffällige, vereinzelt vorkommende Punktäste, kleine Wirbel und kleine Gallen gelten nicht als Fehler.

## AUFBAU DER PLATTE

Durch Variation der Lagenrichtung, der Reihenfolge der Furniere unterschiedlicher Stärke und/oder der Furnierstärken können Biegefestigkeit und Elastizitätsmodul der Platten verändert und gezielt für eine bestimmte Verwendung ausgelegt werden. In der Tabelle ist dies dargestellt am Beispiel einer 15lagigen Multiplexplatte, hergestellt aus gleichstarken Furnieren.



### PLATTENKONSTRUKTIONEN:

Die TS-Furnier- und Multiplexplatten werden regelmäßig aus einer meist ungeraden Anzahl symmetrisch zur Plattenmitte hin angeordneter Furnierlagen konstruiert: Lagenzahl und Furnierstärken für die jeweilige Plattenstärke sind aus der Tabelle ersichtlich. Je nach Anfall oder wenn anders vereinbart, liefern wir aber auch hiervon abweichende Plattenkonstruktionen.

### BUCHEN-FURNIERPLATTEN

Stärke mm	Lagenzahl	Plattenkonstruktion (I) Längsfurnier, (-) Quersfurnier	Längs / Quer % Anteil
4	3	I-I	58/42
5	3	I-I	67/33
6	3	I=I	56/44
8	5	I-I-I	60/40
10	5	I=I=I	49/51
12	7	I-I=I-I	53/47

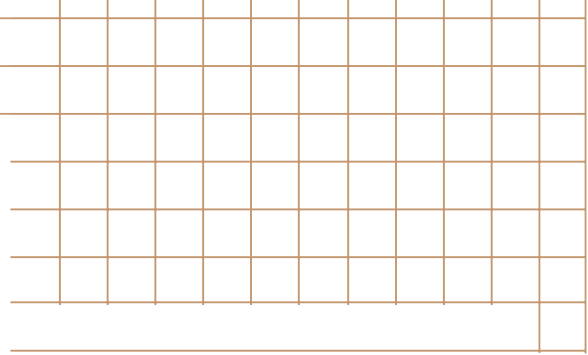
### BUCHEN-MULTIPLEXPLATTEN

Stärke mm	Lagenzahl	Plattenkonstruktion (I) Längsfurnier, (-) Quersfurnier	Längs / Quer % Anteil
15	7	I=II-II=I	55/45
18	9	I=I=I=I=I	45/55
20	9	I=II=I=II=I	50/50
25	11	I=II=II-II=II=I	53/47
30	13	I=II=II=II=II=II=I	51/49
35	15	I=II=II=II=II=II=II=I	51/49
40	17	I=II=II=II=II=II=II=II=I	50/50
45	19	I=II=II=II=II=II=II=II=II=I	51/49
50	21	I=II=II=II=II=II=II=II=II=II=I	50/50
I	1,23 mm	Roh-Furnierstärke	
I -	1,8 mm	Roh-Furnierstärke	
II =	2,8 mm	Roh-Furnierstärke	

Beispiel der Festigkeits- und Steifigkeitsverteilung auf die beiden Plattenachsen durch Veränderung der Lagenrichtung einer 15fachen Sperrholzplatte, hergestellt aus gleichstarken Furnieren.

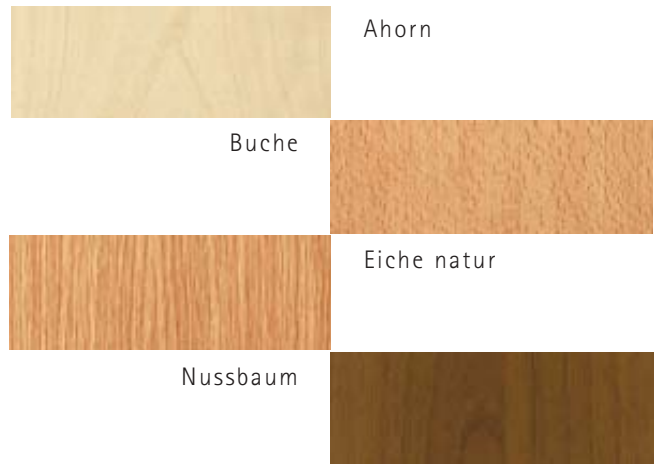
Ordnungsnummer der Furnierlagen	Aufbaufaktor E-Modul		Aufbaufaktor Biegefestigkeit		E- Modul N/mm <sup>2</sup>		Biegefestigkeit N/mm <sup>2</sup>	
	II zum Deck-furnier	I- zum Deck-furnier	II zum Deck-furnier	I- zum Deck-furnier	II zum Deck-furnier	I- zum Deck-furnier	II zum Deck-furnier	I- zum Deck-furnier
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15								
A	-	-	-	-	15000	1000	145	15
B	-	I	-	-	11000	4000	107	43
C	-	I	-	I	9400	5600	90	62
D	-	I	-	I	8950	6050	87	67
E	-	I	-	I	8900	6100	86	68
F	-	I	-	I	7350	7650	71	85

Alle Materialeigenschaften sind stochastische Größen und Zufallsschwankungen unterworfen. Bei Sperrholz liegen ca. 95% aller Werte im Bereich von  $\pm 14\%$  der ermittelten Durchschnittswerte.



## OBERFLÄCHEN

- Roh, ungeschliffen oder geschliffen (vom Kalibrierschliff 80er Korn bis zum Möbelschliff)
- Lasur, Lack oder abriebfester Parkettlack (transparent oder deckend)
- Kunstharzfilme (transparent oder farbig), beidseitig glatt oder mit Siebdruck, HPL und Dekorfolie / Dekorpapier
- Messerfurnier (Edelfurnier – alle Holzarten, z. B. Buche, Ahorn bis hin zu Zebrano.)



## INDIVIDUELLE BEARBEITUNG

- Zuschnitte
- gefräste Konturen
- Ausfräsungen, Bohrungen
- Kanten- und Oberflächenbearbeitung
- Montageverleimung
  - Holz - Holz
  - Holz - Metall
- Montage von
  - Befestigungselementen
  - Beschlägen
  - Konstruktionsteilen
- Vormontage / Montage von zugelieferten Elementen

## NENNMAßE NACH DIN 4078

(ZULÄSSIGE ABWEICHUNGEN NACH DIN 68705 TEIL 2)

Die Länge der Platten ist längs zur Faserrichtung des Deckfurniers und die Breite quer dazu zu messen. Die Breite einer Platte kann deshalb unter Umständen größer als ihre Länge sein.

Zulässige Abweichungen:

Stärke (geschliffen): + 0,2 / - 0,5 mm

Bei Plattentyp AW ist eine zusätzliche Dickenabweichung von  $\pm 3\%$  zulässig.

Länge und Breite:  $\pm 3$  mm

Rechtwinkligkeit (gemessen auf

1000 mm Schenkellänge): 2 mm

Geradheit der Kanten (gemessen jeweils 1000 mm Kantenlänge): 1,5 mm

