

Lignostone®

Kunstharzpressholz (DIN 7707)

Densified compressed wood

Bois bakéliné

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques

Fabrication


werden auf Holz- und Metall-
weiterverarbeitet z.B. durch
Sägen, Drehen und Fräsen. Wichtig
sind die genannten Werte gut geschlif-
fene und hohe Schnittgeschwindigkeiten.










Usinage

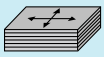

Semi-produits en Lignostone® peuvent être usinés
sur des machines pour l'usinage des métaux et
du bois, p.e. sciage, fraisage, alésage etc. Il est
cependant nécessaire d'avoir des outils bien
rectifiés travaillant à hautes vitesses de coupe.

| Parameter | Value | Unit | Remarks |
|--|--------------------------------|----------------|------------|
| Vorschub / Avancement | 3,5–15 | m/min | |
| Spanwinkel / Angle de coupe | 0–15 | ° | |
| Freiwinkel / Setting angle / Angle non toléré | | ° | |
| Dichte / Specific gravity / Masse volumique | DIN 53 479 | g/cm³ | 0,80–0,90 |
| Eigenschaften / Properties | DIN EN ISO 178 ¹⁾³⁾ | N/mm² | 140 |
| | | | 200 |
| Qualität / Grade / Qualité | KP: | Einheit / Unit | 20 212 |
| | | | 20 214 |
| Prüfmethode / Test method / Méthode de contrôle | DIN 7707 | Einheit / Unit | 20 215 |
| | | | 20 216 |
| Schichtaufbau / Lamination / Le montage des feuilles | L1/2 E3 | M1/2 E3 | M1/2/30 E3 |
| | | | H1/2/30 E3 |

Lignostone®

| 1) Qualität Grade Qualité | | 3) L I/2 E3 | 3) M I/2 E3 | 3) M I/2/30 E3 | 3) H I/2/30 E3 | H I/2 H I/1 | H I/2/30 H I/1/30 |
|--|--------------------------|--|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|
| DIN 7707 | KP: | 20 212 | 20 214 | 20 215 | 20 218 | 20 216 | 20 217 |
| Prüfmethode Test method Méthode de contrôle | Einheit Unit Unité |  4) Schichtaufbau längsgeschichtet Lamination parallel Le montage des feuilletés parallèle | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|-------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------|-------|
| Dichte Specific gravity Masse volumique | | DIN 53 479 | g/cm ³ | 0,80–0,90 | 1,20–1,30 | 1,25–1,35 | > 1,35 | > 1,35 | > 1,35 | |
| Mechanische Eigenschaften Mechanical properties Caractéristiques mécaniques | Biegefestigkeit Flexural strength Résistance à la flexion |  und and et | DIN EN ISO 178 ¹⁾ 8) | N/mm ² | 140 | 200 | 200 | 220 | 230 | 220 |
| | E-Modul aus Biegeversuch Modulus of elasticity in flexure Module d'élasticité à l'essai de flexion | | DIN EN ISO 178 ¹⁾ 8) | N/mm ² | 11000 | 16000 | 16000 | 18000 | 18000 | 18000 |
| | Druckfestigkeit Compressive strength Résistance à la compression |  | DIN EN ISO 604 | N/mm ² | 100 | 120 | 170 | 190 | 120 | 190 |
| | |  | DIN EN ISO 604 | N/mm ² | 45 | 100 | 160 | 170 | 120 | 170 |
| | Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction |  | DIN EN ISO 527 ¹⁾ | N/mm ² | 110 | 190 | 160 | 190 | 220 | 190 |
| | Schlagzähigkeit Impact strength Résilience au choc |  | DIN EN ISO 179 ¹⁾ | kJ/m ² | 35 | 50 | 40 | 40 | 55 | 35 |
| | |  | DIN EN ISO 179 ¹⁾ | kJ/m ² | 30 | 45 | 30 | 35 | 45 | 30 |
| Kugeldruckhärte 60 Sekunden Ball-thrust hardness 60 secs. Dureté à bille 60 sec. |  | DIN ISO 2039-1 | N/mm ² | 20 | 50 | 60 | 120 | 80 | 120 | |
| Physikalische Eigenschaften Physical properties Caractéristiques physiques | Wasseraufnahme Water absorption Absorption d'eau | DIN EN ISO 62 | % | – | – | 2,0 | 0,5 | 6,0 | 0,5 | |
| | Ölaufnahme Oil absorption Absorption d'huile | DIN 7 707 | % | ca. 35 | ca. 7 | < 3 | – | – | – | |
| | Lin. Ausdehnungskoeffiz. zwischen 20 und 100 °C Coeff. of linear expans. between 20 and 100 °C Coeff. d'allongement linéaire entre 20 et 100 °C | – | $\frac{\text{mm} \times 10^{-6}}{\text{mm} \cdot ^\circ\text{C}}$ | – | – | 7 | 8 | 8 | 8 | |
| | Wärmeleitfähigkeit bei RT 20 °C ²⁾ Thermal conductivity at RT 20 °C ²⁾ Conductivity thermique pour RT 20 °C ²⁾ | DIN 52 612 | $\left[\frac{\text{W}}{\text{m K}} \right]$ | ca. 0,22 | ca. 0,25 | ca. 0,30 | ca. 0,30 | – | ca. 0,30 | |
| | Temperaturgrenze beim Einsatz ³⁾ Operating temperatures continuous ³⁾ Températures limite de service ³⁾ | DIN 7 707 | °C | 105 | 100 | 90 | 80 | – | – | |
| | Temperaturgrenze bei Trocknung und Ölprägnierung ³⁾ Temperature limit when drying and oil impregnating ³⁾ Limité de température lors de séchage et imprégnation d'huile ³⁾ | DIN 7 707 | °C | 140 | 130 | 90 | 80 | – | – | |
| Elektrische Eigenschaften Electrical properties Caractéristiques électriques | Durchschlagfestigkeit Electric strength Résistance disruptive (rigidité diélectrique) |  20 °C | IEC 243-2/ VDE 0303T.21 | kV/ 25 mm | 70 | 70 | 50 | 45 | – | – |
| | |  90 °C | IEC 243-2/ VDE 0303T.21 | kV/ 25 mm | 70 | 70 | 35 | 30 | – | – |
| | Dielektrischer Verlustfaktor bei 50 Hz Dielectric loss factor at 50 Hz Facteur de pertes diélectriques pour 50 Hz | 20 °C | DIN 53 483 | tan δ | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | – | – |
| | Elektr. Durchgangswiderstand Volum resistivity Résistance intérieure | Vorbehandlung Treatment „a“ | IEC 93/ VDE 0303T.30 | Ω x cm | 10 ¹² | 10 ¹² | 10 ¹¹ | 10 ¹⁰ | – | – |
| | Kriechstromfestigkeit ⁴⁾ Track resistance Cheminement | | IEC 112/ VDE 0303T.1 | Stufe Stage Degré | CTI 225 | CTI 225 | CTI 175 | CTI 175 | – | – |

| ³⁾ L II/2-Z | ³⁾ L II/2 E3 | ³⁾ M II/2 E3 | ³⁾ M II/2/30 E3 | ³⁾ H II/2/30 E3 | H II/2 H II/1 | H II/2/30 H II/1/30 H II/30 | H IV/1/30 | ²⁾³⁾⁷⁾ L X/2 E3 | ²⁾³⁾⁷⁾ M X/2 E3 | ²⁾³⁾⁷⁾ MX/2/30 E3 |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|
| | 20 222 | 20 224 | 20 225 | 20 228 | 20 226 | 20 227 | 20 237 | 20 242 | 20 244 | 20 245 |
|  Schichtaufbau kreuzgeschichtet Lamination crosswise Le montage de feuillets croisé | | | | | | | sternförmig radial en étoile |  tangential tangential tangential | | |
| 0,70–0,80 | 0,90–1,00 | 1,20–1,30 | 1,25–1,35 | > 1,35 | > 1,35 | > 1,35 | > 1,35 | 0,90–1,00 | 1,20–1,30 | 1,25–1,35 |
| 90 | 100 | 130 | 130 | 140 | 160 | 140 | 130 | 140 | 180 | 150 |
| 8000 | 9000 | 11000 | 14000 | 15000 | 15000 | 15000 | 13000 | 11000 | 13000 | 14000 |
| 140 | 190 | 230 | 230 | 270 | 250 | 270 | 260 | 120 | 150 | 160 |
| 50 | 70 | 100 | 170 | 180 | 130 | 170 | 180 | 70 | 110 | 140 |
| – | 80 | 100 | 90 | 100 | 110 | 100 | – | 110 | 140 | 100 |
| 20 | 25 | 30 | 25 | 15 | 40 | 25 | 25 | 35 | 40 | 25 |
| 15 | 20 | 25 | 20 | 10 | 30 | 20 | 20 | 30 | 35 | 20 |
| – | 20 | 50 | 60 | 120 | 80 | 120 | 120 | 25 | 40 | 60 |
| – | – | – | 2,0 | 0,5 | 6,0 | 0,5 | 0,5 | – | – | 2,0 |
| ca. 45 | ca. 25 | ca. 7 | < 3 | – | – | – | – | ca. 25 | ca. 7 | < 3 |
| – | – | – | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | – | – | 7 |
| – | ca. 0,22 | ca. 0,25 | ca. 0,30 | ca. 0,30 | ca. 0,30 | ca. 0,30 | ca. 0,30 | ca. 0,22 | ca. 0,25 | ca. 0,30 |
| 105 | 105 | 100 | 90 | 80 | – | – | – | 105 | 100 | 90 |
| 140 | 140 | 130 | 90 | 80 | – | – | – | 140 | 130 | 90 |
| 70 | 70 | 70 | 50 | 45 | – | – | – | 70 | 70 | 50 |
| 70 | 70 | 70 | 35 | 30 | – | – | – | 70 | 70 | 35 |
| 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | – | – | – | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 10 ¹² | 10 ¹² | 10 ¹² | 10 ¹¹ | 10 ¹⁰ | – | – | – | 10 ¹² | 10 ¹² | 10 ¹¹ |
| CTI 225 | CTI 225 | CTI 225 | CTI 175 | CTI 175 | – | – | – | CTI 225 | CTI 225 | CTI 175 |

Anmerkungen

- Die Faser der Außenfurniere muß in Längsrichtung der Probe verlaufen.
 - Mechanische Werte auch vom mittleren Ringdurchmesser abhängig.
 - Z und E3 sind Elektrotypen, die mechanischen Werte werden unter Temperaturen zu mind. 50 % erfüllt.
 - Paralleltypen enthalten bis zu 20 % Quersfasernanteil.
 - Aufheizzeit, abhängig von der Dicke der Teile.
 - Oberfläche gehobelt.
 - Ringe aus X-Qualitäten haben bis zu 15 % radiale Faseranteile.
 - Bei mechanischen Belastungen sind die Abstände zur Bauteilhöhe zu beachten.
 - Abhängig von im Material gebundener Feuchte ergeben sich unterschiedliche Werte.
- Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Mittelwerte, die durch laufende statistische Prüfungen und Kontrollen abgesichert sind. Diese Daten sind reine Beschaffenheitsangaben und führen nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zu kaufvertraglichen Zusicherungen.

Remarks

- The fibres of the outside veneers must run in the longitudinal direction of the specimen.
 - The mechanical values also depend on the average ring diameter.
 - Z and E3 denotes electrical types, the mechanical values are realized under temperatures up to 50 %.
 - Parallel types contain up to 20 % transverse fibres.
 - Heating period depending on the size of the piece to be pressed.
 - Surface planed.
 - Rings made of X grades have up to 15 % radial grain.
 - For mechanical loads please consider the support span to thickness ratio.
 - Depending on the moisture ingress of the material following data are available.
- The data mentioned in this brochure are average value ascertained by current statistical returns and tests. The above data is provided purely for information and shall not be regarded as binding unless expressly agreed in a contract of sale.

Remarques

- Les fibres de placages extérieurs doivent être dans le sens longitudinal de l'échantillon.
- Valeurs mécaniques dépendant aussi du diamètre moyen de l'anneau.
- Z et E3 désignent les types électriques, les valeurs mécaniques, sont satisfaites jusqu'à 50 % à des températures.
- Les types parallèles contiennent une partie de fibres transversales jusqu'à 20 %.
- Période de réchauffement dépendant du volume de la pièce à presser.
- Surface raboté.
- Les anneaux en qualités X ont jusqu'à 15 % de fibres radiales.
- Pour les applications mécaniques prière de considérer la relation de la distance d'appui par rapport à l'épaisseur de la pièce.
- Valeurs dépendants aux variations de la humidité des matériaux.

Les valeurs indiquées dans cette brochure sont des valeurs moyens assurées par des tests et contrôles courants. Les données ci-dessus s'appliquent uniquement aux caractéristiques des matériaux et ne peuvent conduire à des engagements commerciaux que sur la base d'un accord exprès.

Spanabhebende Bearbeitung


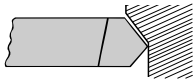
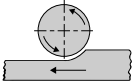


Lignostone®-Halbzeuge werden auf Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen weiterverarbeitet z.B. durch Sägen, Hobeln, Bohren, Drehen und Fräsen. Wichtig sind bei Einhaltung der genannten Werte gut geschliffene Werkzeuge und hohe Schnittgeschwindigkeiten.

Fabricating

Semi-finished products of Lignostone® can be machined on metalworking and woodworking machines, e.g. sawing, grinding, drilling etc. All one needs are well-sharpened tools and high cutting speeds.

Usinage

Semi-produits en Lignostone® peuvent être usinés sur des machines pour l'usage des métaux et du bois, p.e. sciage, fraisage, alésage etc. Il est cependant nécessaire d'avoir des outils bien rectifiés travaillant à hautes vitesses de coupe.

| Schnittgeschwindigkeit Cutting speed Vitesse de coupe | Vorschub Push Avancement | Spanwinkel Side rake Angle de coupe | Freiwinkel Setting angle Angle non toléré | Material Material Matériau | Bemerkungen Remarks Remarques |
|--|--------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|
| Sägen Sawing Sciage  | | | | | |
| 3000–4000 m/min | 3,5–15 m/min | 0–15 Grad Degrees Degrés | 0–15 Grad Degrees Degrés | Hartmetall Hard metal Tungstène | Nur hartmetallbestückte Sägeblätter verwenden Use only hard metal saw blades N'utiliser que des lames de scie tungstène |
| Drehen Turning Tournage  | | | | | |
| 200–900 m/min | 0,1–0,5 mm/Umdr. mm/p.r. mm/t. | 0–15 Grad Degrees Degrés | 5–15 Grad Degrees Degrés | Hartmetall Hardmetal Tungstène | Hohe Schnittgeschwindigkeiten sind von Vorteil High cutting speeds recommandable Hautes vitesses de coupe recommandées |
| Hobeln Planing Rabotage  | | | | | |
| 1000–2000 m/min | 3–6 m/min | 20 Grad Degrees Degrés | 5–20 Grad Degrees Degrés | HSS SS steel Acier rapide | Für die Holzbearbeitung übliche Maschinen verwenden Use normal machines for wood working Utiliser machines normales pour l'usinage du bois |
| Fräsen Milling Fraisage  | | | | | |
| bis 1000 m/min up to 1000 m/min jusqu'à 1000 m/min | | 5–15 Grad Degrees Degrés | 5–15 Grad Degrees Degrés | Hartmetall Hardmetal Tungstène | Schnelllaufende Maschinen und Werkzeuge mit grober Teilung High speed machines and tools with coarse graduation Machines et outils rapides avec graduation grosse |
| Bohren Drilling Alésage  | | | | | |
| 30–70 m/min | 0,1–0,3 mm/Umdr. mm/p.r. mm/t. | | | HSS SS steel Acier rapide | Übliche Spiral- oder Holzbohrer verwenden Use normal twist or wood-working drills Utiliser forets hélicoïdaux ou ceux utilisés pour l'usinage du bois |



Röchling Haren KG
 Geschäftsbereich Duroplaste
 Röchlingstrasse 1, D-49733 Haren/Germany
 Postfach 12 49, D-49724 Haren/Germany
 Tel. + 49 (0) 59 34/7 01-0
 Fax + 49 (0) 59 34/7 01-3 37
www.roechling-haren.de
info@roechling-haren.de