

Lignostone®

Kunstharzpressholz (DIN 7707)

Laminated densified wood

Bois bakéliné

Technische Werte

Technical data

Caractéristiques techniques


bearbeitung
 werden auf Holz- und Metall-
 weiterverarbeitet z.B. durch
 Drehen und Fräsen. Wichtig
 genannten Werte gut geschlif-
 fene Schnittgeschwindigkeiten.

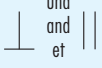
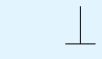

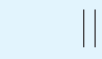
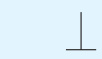
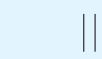
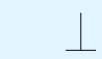


Fabricating
 Semi-finished products of Lignostone® can be
 machined on metalworking and woodworking
 machines, e.g. sawing, grinding, drilling etc. All
 one needs are well-sharpened tools and high
 cutting speeds.

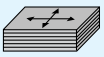

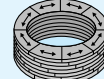
Usinage
 Semi-produits en Lignostone® peuvent être usinés
 sur des machines pour l'usinage des métaux et
 du bois, p.e. sciage, fraisage, alésage etc. Il est
 cependant nécessaire d'avoir des outils bien
 rectifiés travaillant à hautes vitesses de coupe.

Keil	Vorschub Push Avancement	Spanwinkel Side rake Angle de coupe	Freiwinkel Setting angle Angle non toléré	Material Material Matériau	Bemerkungen Remarks Remarques
	m/min	3,5–15 m/min	0–15		
	mm/Umdr. mm/p.r.	0,1–0,5 mm/p.r.	0–15		

Lignostone®

Qualität Grade Qualité	KP:		
	L 1/2 E3	M 1/2 E3	M 1/2/30 E3
DIN 7707	20 212	20 214	20 215
Prüfmethode Test method Méthode de contrôle			
DIN 53 479	1) Schichtaufbau längs Lamination parallel Le montage des fe		
DIN EN ISO 178 ¹⁾)	120 x 15 x 10		
Dichte Specific gravity Masse volumique	g/cm ³	0,80–0,90	1,20–1,30
	N/mm ²	140	200
		11000	16000

		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	10) Probengröße Sample size Échantillon mm	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		DIN EN ISO 178 ¹⁾⁸⁾	120 x 15 x 10	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⁾	120 x 15 x 10	N/mm ²	11000	16000	16000	18000	18000	18000
	Druckfestigkeit Compressive strength Résistance à la compression		DIN EN ISO 604	10 x 10 x 10	N/mm ²	100	120	170	190	120	190
			DIN EN ISO 604	10 x 10 x 10	N/mm ²	55	100	160	170	120	170
	Zugfestigkeit Tensile strength Résistance à la traction		DIN EN ISO 527 ¹⁾	200 x 20/10 x 10	N/mm ²	110	170	160	190	220	190
	Schlagzähigkeit Impact strength Résilience au choc		DIN EN ISO 179 ¹⁾	120 x 15 x 10	kJ/m ²	35	50	40	40	55	35
			DIN EN ISO 179 ¹⁾	120 x 10 x 15	kJ/m ²	30	45	30	35	45	30
Kugeldruckhärte 60 Sekunden Ball-thrust hardness 60 secs. Dureté à bille 60 sec.		DIN EN 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	IEC 61061	–	%	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	–	–	$\frac{\text{mm} \times 10^{-6}}{\text{mm} \text{ } ^\circ\text{C}}$	–	–	7	8	8	8	
	Wärmeleitfähigkeit bei RT 20 °C ⁹⁾ Thermal conductivity at RT 20 °C ⁹⁾ Conductivité thermique pour RT 20 °C ⁹⁾	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 ⁵⁾ Operating temperatures continuous ⁵⁾ Températures limite de service ⁵⁾	–	–	°C	105	100	90	80	–	–	
	Temperaturgrenze bei Trocknung und Ölprägnierung ⁵⁾ Temperature limit when drying and oil impregnating ⁵⁾ Limité de température lors de séchage et imprégnation d'huile ⁵⁾	–	–	°C	140	130	90	80	–	–	
Elektrische Eigenschaften Electrical properties Caractéristiques électriques	Durchschlagfestigkeit Electric strength Résistance disruptive (rigidité diélectrique)		IEC 60243	–	kV/25 mm	70	70	50	45	–	–
			IEC 60243	–	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	–	–
	Spezifischer Durchgangswiderstand Volumn resistivity Résistivité transversale	Vorbehandlung Treatment „a“	IEC 60093	–	Ω x cm	10 ¹²	10 ¹²	10 ¹¹	10 ¹⁰	–	–
	Kriechstromfestigkeit ⁴⁾ Track resistance Cheminement		IEC 60112	–	Stufe Stage Degré	CTI 175	CTI 175	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 feuilletés 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	120	150	130	140	160	140	130	130	190	150
8000	9000	11000	14000	15000	15000	15000	13000	11000	14000	14000
140	200	230	230	270	250	270	260	120	150	160
50	70	90	170	180	130	170	180	80	100	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 175	CTI 175	CTI 175	CTI 175	CTI 175	–	–	–	CTI 175	CTI 175	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. Bei der Dimensionierung von Isolationsbauteilen sind entsprechende Abminderungs- und Sicherheitsfaktoren zu berücksichtigen.
- Paralleltypen enthalten bis zu 20 % Quersfaserteil.
- 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.
- Die Abmessungen der Probenkörper weichen aufgrund des Schichtaufbaus und der Einzelschichtstärke des Materials von den Norm-Abmessungen ab.

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 kaufverträglichen 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. Corresponding reduction and safety factors are to be taken into account when dimensioning insulating components.
- 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 sizes of the samples tested deviate from the standard requirements because of the layer-construction and the single-layer-strength of the material.

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 facteurs correspondants de la réduction et la sécurité doivent être pris dans le compte quand ils prennent les dimensions des composants de l'isolation.
- 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 dimensions des échantillons testées dévient des exigences standardes à cause de la couche construction et la couche force seule de la matière.

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


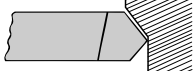
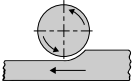


Lignostone®-Halbzeuge werden auf Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen weiterverarbeitet z.B. durch Sägen, Hobeln, Bohren, Drehen und Fräsen. Wichtig sind bei Einhaltung der genannten Werte gut geschliffene Werkzeuge und hohe Schnittgeschwindigkeiten.

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	Grad 0–15 Degrees Degrés	Grad 0–15 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	mm/Umdr. 0,1–0,5 mm/p.r. mm/t.	Grad 0–15 Degrees Degrés	Grad 5–15 Degrees Degrés	Hartmetall Hardmetal Tungstène	Hohe Schnittgeschwindigkeiten sind von Vorteil High cutting speeds recommandable Hautes vitesses de coupe recommandees
Hobeln Planing Rabotage 					
1000–2000 m/min	3–6 m/min	Grad 20 Degrees Degrés	Grad 5–20 Degrees Degrés	HSS SS steel Acier rapide	Für die Holzbearbeitung übliche Maschinen verwenden Use normal machines for wood working Utiliser machines normales pour l'usage du bois
Fräsen Milling Fraisage 					
bis up to 1000 m/min jusqu'à	–	Grad 5–15 Degrees Degrés	Grad 5–15 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	mm/Umdr. 0,1–0,3 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'usage du bois



Röchling Engineering Plastics KG
Geschäftsbereich Duroplaste
Röchlingstr. 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-plastics.com
info@roechling-plastics.com

