



DELIGNIT[®] - RAILFLOOR

VIELSEITIGE SYSTEM-BODENLÖSUNGEN FÜR SCHIENENFAHRZEUGE

KURZPORTRAIT DER BLOMBERGER HOLZINDUSTRIE GMBH

VOM ÄLTESTEN SPERRHOLZWERK der Welt zum Hightech-Werkstofflieferanten.

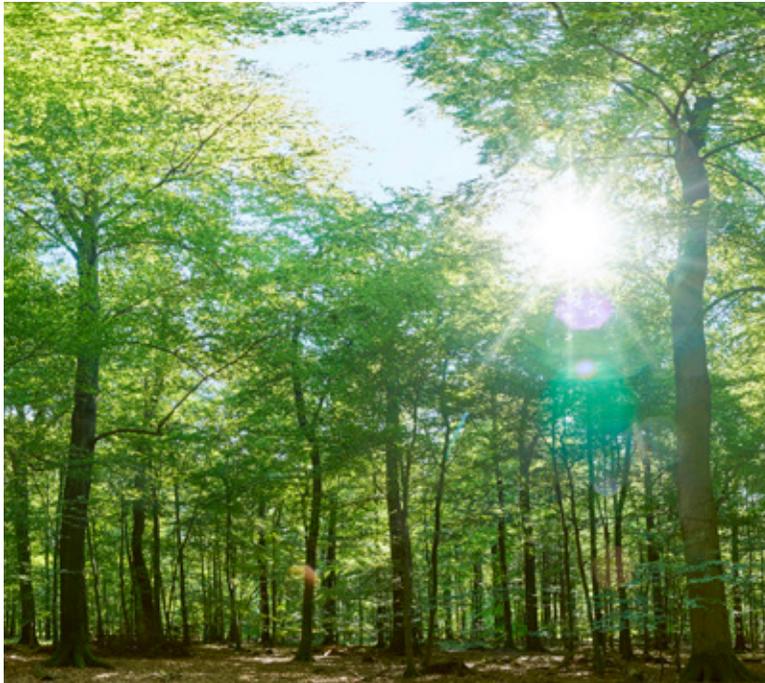
Die Blomberger Holzindustrie GmbH entwickelt, produziert und vertreibt unter dem Markennamen **Delignit®** ökologische Werkstoffe und Systemlösungen aus nachwachsenden Rohstoffen. Als anerkannter Entwicklungs-, Projekt- und Serienlieferant führender Automobilkonzerne ist die Blomberger Holzindustrie GmbH u. a. Weltmarktführer für die Belieferung der Automobilindustrie mit Laderaumschutz- und Ladungssicherungs-Systemen zur Ausstattung leichter Nutzfahrzeuge.

Mit einer branchenweit einmaligen Anwendungsvielfalt und Fertigungstiefe bedient die Blomberger Holzindustrie GmbH zahlreiche weitere Technologiebranchen z. B. als weltweiter Systemlieferant namhafter Schienenfahrzeugkonzerne. Die Delignit-Lösungen verfügen über außergewöhnliche technische Eigenschaften und werden des Weiteren u. a. als Spezialböden für Fabrikations- und Logistikhallen sowie zur Verbesserung des Sicherheitsstandards von Gebäuden eingesetzt.



Luftaufnahme Blomberger Holzindustrie GmbH

TRADITION. ÖKOLOGIE. SYSTEMKOMPETENZ.



- 04 **DELIGNIT®-RAILFLOOR**
- 06 **PRODUKTLINIEN**
- 08 **DAS BAUKASTENPRINZIP**
- 09 **SORTIMENT**
- 10 **SPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN**
- 11 **SORTIMENT-ÜBERBLICK**
- 12 **BRANDSCHUTZ**
- 13 **LEISTUNGSPAKET**
- 14 **GESCHÄTZTER SYSTEMLIEFERANT**
- 15 **LEITSATZ**

DELIGNIT®-RAILFLOOR

DIE SCHIENENFAHRZEUGINDUSTRIE stellt hohe Anforderungen an den Fußboden wie z.B. Brandschutz, Schallschutz und niedriges Gewicht. **Delignit®-Railfloor** Produkte sind modular konzipiert und bieten die optimale Verbindung der geforderten Materialeigenschaften.

Im öffentlichen Personentransport, speziell im Schienenverkehr, werden an die Konstruktion und die verwendeten Materialien besonders hohe Anforderungen gestellt. Bei zunehmenden Siedlungsdichten und verstärktem Umweltbewusstsein steigt der Anteil der in Tunneln und Röhren verlaufenden Gleisabschnitte ständig. Um hier im Brandfall ein ausreichend großes Zeitfenster für die Rettung Verunglückter zu gewährleisten, ist die Verwendung von schwer entflammaren und emissionsarmen Materialien in der Konstruktion von Schienenfahrzeugen von größter Bedeutung. Die **Delignit®-Railfloor**-Systemlösungen kombinieren Brand- und Emissionsschutz in idealer Weise mit Eigenschaften wie Schalldämmung, Wärmedämmung und Vibrationsreduzierung.

So erfüllen die **Delignit®-Railfloor**-Produkte höchste Brandschutzanforderungen wie HL3 nach DIN EN 45545-2:2013 (Europa).



S-Bahn mit Delignit®-Railfloor-Ausstattung



PRODUKTLINIEN – PERFEKT FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ

DELIGNIT®-RAILFLOOR STEHT IN DREI PRODUKTLINIEN ZUR VERFÜGUNG

mit Eigenschaften, auf die sich namhafte Schienenfahrzeughersteller verlassen.

DAS PROFESSIONAL-PAKET

Die **Delignit®-Railfloor** Professional Linie verbindet höchste Brandschutzanforderungen mit gewichtsoptimierten Einlagen. Zusätzlich zu den Standard-Produkten sind erhöhter Vibrationsschutz und geringerer Wärmedurchgangskoeffizient die Charakteristika dieser Variante. Gerne stimmen wir die optimale Spezifikation und Bearbeitung schon während der Konstruktion ab. Zusammen mit unseren Kunden finden wir die optimale Variante und bieten kosteneffizient optimierte Lösungen an. Hierbei unterstützt uns die komplette Kontrolle der Fertigungskette bis zur endbearbeiteten Holzwerkstoffplatte. Alle Varianten versehen wir gerne auch mit technischen Sonderlösungen. Bitte sprechen Sie uns an.

DIE PAKETE CLASSIC & PREMIUM

Die **Delignit®-Railfloor** Classic und Premium Linien zeichnen sich durch hohe Effizienz bei gleichzeitig großer Flexibilität aus. Entsprechend den Spezifikationen unserer Kunden stimmen wir den optimalen Brandschutz projektorientiert ab. Somit gehen keine Ressourcen ungenutzt verloren. Gleiches gilt für das Schalldämmmaß sowie für den Vibrationsschutz und den Wärmedurchgang. Durch unser Baukastensystem und den Einsatz verschiedener Materialien erreichen unsere Kunden die optimale Effizienz in ihrer Wunschspezifikation.

DELIGNIT®-RAILFLOOR

- ✓ BEST IN CLASS
- ✓ BRANDSCHUTZ
- ✓ NACHHALTIGE HOLZQUELLEN
- ✓ FEUCHTESCHUTZ
- ✓ PILZSCHUTZ
- ✓ GEWICHTSOPTIMIERT
- ✓ SCHALLOPTIMIERT



DAS BAUKASTENPRINZIP

DAS **DELIGNIT®-RAILFLOOR**-Programm bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten das Produkt optimal an die Kundenbedürfnisse anzupassen.

Delignit®-Railfloor

- ▶ Kern aus Delignit® Werkstoff
- ▶ 750 kg/m³
- ▶ Die ökonomische und ökologische Basis

Delignit®-Railfloor Plus

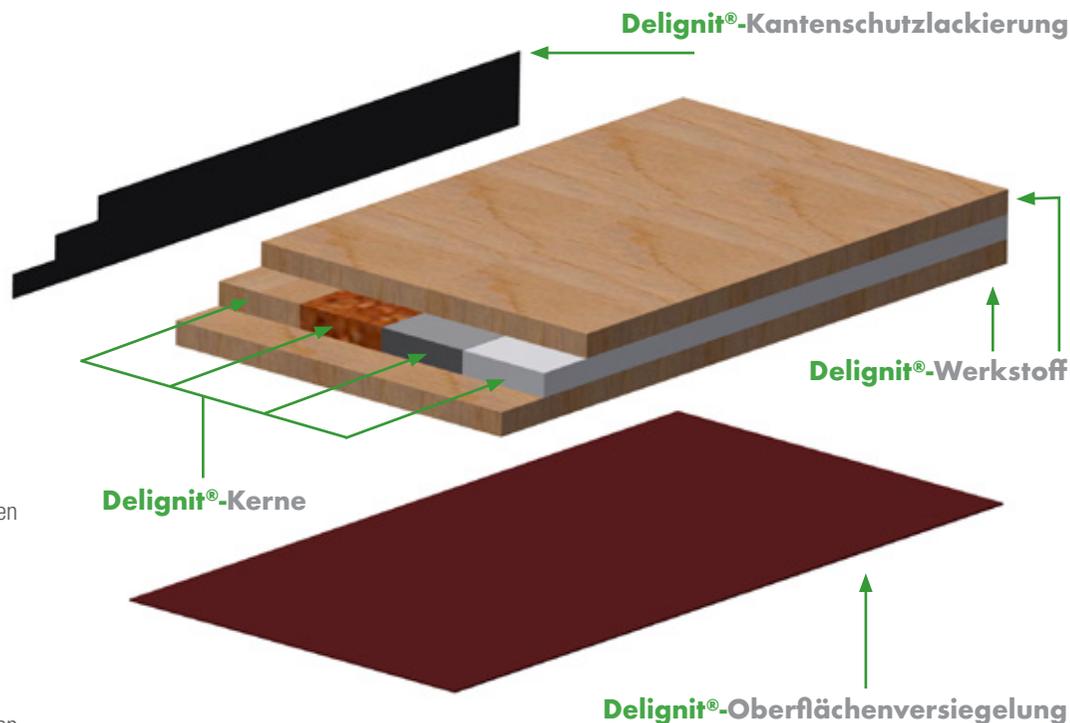
- ▶ Kern aus Kork-Gummi Granulat
- ▶ 650 kg/m³
- ▶ Verbesserte Schall- und Vibrationsdämmung bei niedrigerem Gewicht

Delignit®-Railfloor Silent

- ▶ Kern aus Schwerfolie
- ▶ 2000 kg/m³
- ▶ Die optimale Lösung für gesteigerte Anforderungen an Schall- und Vibrationsdämpfung

Delignit®-Railfloor Light

- ▶ Kern aus PET-Schaum
- ▶ 80 kg/m³
- ▶ Die optimale Lösung für gesteigerte Anforderungen an die Gewichtsoptimierung im Fahrzeug



DELIGNIT®-WATERPROTECT

DER OPTIMALE SCHUTZ für die nachträgliche Bearbeitung des Delignit®-Werkstoffs

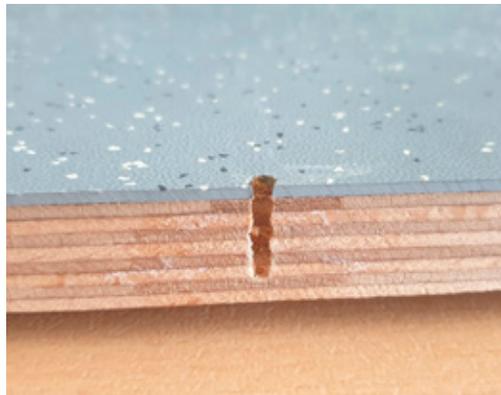
Feuchtigkeit stellt für Produkte aus holzbasierten Rohstoffen eine Herausforderung dar. Dringt Feuchtigkeit in das Holz ein, fängt dieses an zu quellen, was wieder zu weiteren Einfallstellen für weitere Feuchtigkeit führt. Im Auslieferungszustand ist **Delignit®-Railfloor**

optimal gegen Feuchtigkeit geschützt: Durch Filmbeschichtungen und Kantenschutzlack wird das Eindringen von Feuchtigkeit in den Holzwerkstoff verhindert. Für nachträgliche Bohrungen und/oder Bearbeitungen bietet die Blomberger Holzindustrie GmbH nun

Delignit®-Waterprotect an. Dieser extrem niedrigviskose Lack schützt nicht nur die Oberfläche eines Werkstoffs, sondern dringt in die Kapillaren des Holzes ein und imprägniert diese nachhaltig.



Schutz einer Bohrung mit Delignit® WaterProtect



Imprägnierte Bohrung nach Wassereinfall



Nicht imprägnierte Bohrung nach Wassereinfall

SPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN UND MERKMALE

QUALITÄT BIS INS DETAIL ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

TRÄGERPLATTE

Für besondere Sicherheitsansprüche bei der Fahrgastbeförderung: Die besonderen Eigenschaften ermöglichen dem **Delignit®**-Werkstoff den Einsatz in technologisch anspruchsvollen Anwendungen. Die Bereitschaft chemische Bestandteile über wässrige Lösungen aufzunehmen, erlauben eine Veredelung des natürlichen Werkstoffes Holz. Somit eignet sich **Delignit®** in idealer Weise für Anwendungen, in denen statische Belastbarkeit in Verbindung mit Brandschutz eine entscheidende Rolle spielt. Diese Leistungsmerkmale kombiniert mit anderen Materialien, machen **Delignit®**-Werkstoffe zu einer idealen, flexiblen und effizienten Lösung für den Schienenfahrzeugbau.

DECKLAGEN

Laubholz-Furniere, Qualität II/III nach EN 635-2 (andere Qualitäten auf Anfrage), beidseitig geschliffen, direkt-beharzt oder befilmt.

VERLEIMUNG

EN 314-2 (Klasse 2 für die Innen- und geschützte Außenanwendung als tragendes Bauteil im Feuchtbereich), optisch dunkle Leimfugen.

FEUCHTEGEHALT

Der Feuchtegehalt der **Delignit®-Railfloor**-Produkte liegt bei 6-8% im Auslieferungszustand..

ABMESSUNGEN

Standardabmessungen 1250/1500/1550 x 2500/2550 mm; Faserrichtung der Deckfurniere in Richtung des zuerst genannten Maßes, kann gedreht werden. Großformatige Platten bis 3100 mm auf Anfrage.

TOLERANZEN

Dicke nach EN 315, Länge und Breite nach DIN ISO 2768-M Bearbeitungstoleranzen: in Anlehnung an DIN ISO 2768-1 m (mittel), abweichend von der Norm Mindesttoleranz von +/- 0,5 mm.

GÜTESICHERUNG

Güteüberwachung, Qualität, Toleranzen und technische Daten nach EN 13986:2015. Formaldehydemissionsklasse E05-2020 (entspricht den Vorschriften der Chemikalienverordnung). Holzwerkstoffe können sich unter Klimaeinflüssen maßlich ändern.

ÜBERBLICK DELIGNIT®-RAILFLOOR SORTIMENT

DELIGNIT®-RAILFLOOR-Produkte bieten sowohl technisch als auch abgestimmt auf das Investitionsvolumen immer die optimale Lösung.

Produktname	Dichte (kg/m ³)	Brand- und Rauch- schutz gem. DIN EN 45545-2	Schall- dämmung gem. ISO 140 [dB]	E-Modul [N/mm ²]		Biegefestigkeit [N/mm ²]		Wärmedurch- lasswiderstand [R = m ² *K/W]
				längs	quer	längs	quer	
Railfloor Classic	750	HL 1	30	9.100	5.900	89	66	0,102
Railfloor Classic Plus	730	HL 1	32	6.500	3.800	72	43	0,109
Railfloor Classic Silent	960	HL 1	34	7.000	3.800	65	45	0,089
Railfloor Classic Light	480	HL 1	30	4.500	3.000	50	35	0,272
Railfloor Premium	750	HL 2	30	9.100	5.900	89	66	0,102
Railfloor Premium Plus	730	HL 2	32	6.500	3.800	72	43	0,109
Railfloor Premium Silent	960	HL 2	34	7.000	3.800	65	45	0,089
Railfloor Premium Light	480	HL 2	30	4.500	3.000	50	35	0,272
Railfloor Professional	820	HL 3	31	9.100	5.900	89	66	0,091
Railfloor Professional Plus	790	HL 3	33	6.500	3.800	72	43	0,101
Railfloor Professional Silent	1020	HL 3	35	7.000	3.800	65	45	0,080
Railfloor Professional Light	520	HL 3	30	4.500	3.000	50	35	0,267

Beispielwerte für eine Plattendicke von 18 mm

WISSENSWERTES ÜBER BRANDSCHUTZ

DELIGNIT®-RAILFLOOR-Produkte sorgen für Brandsicherheit in allen Klassen.

PRÜFUNGEN NACH DIN EN 45545

Die europäische Norm EN 45545 gliedert sich in 7 Teile.

DER TEIL 1 (EN 45545-1) enthält die grundsätzlichen Definitionen und die Allgemeinen Regeln wie Schienenfahrzeuge in Betriebsarten- und Konstruktionsarten eingeteilt werden, sowie brandschutztechnische Schutzziele.

BETRIEBSKLASSEN

BETRIEBSKLASSE 1: Fahrzeuge die durch Konstruktion nicht für unterirdische Abschnitte (Tunnel) oder Erhöhungen geeignet sind.

BETRIEBSKLASSE 2: Fahrzeuge die durch Konstruktion für unterirdische Abschnitte (Tunnel) oder Erhöhungen geeignet sind, die Notfallstationen oder Bahnhöfe müssen in kurzer Fahrzeit erreichbar sein.

BETRIEBSKLASSE 3: Fahrzeuge die durch Konstruktion für unterirdische Abschnitte (Tunnel) oder Erhöhungen geeignet sind, die Notfallstationen oder Bahnhöfe müssen in längerer Fahrzeit erreichbar sein.

BETRIEBSKLASSE 4: Fahrzeuge die durch Konstruktion für unterirdische Abschnitte (Tunnel) oder Erhöhungen geeignet sind, ohne die Möglichkeit zur Evakuierung.

BAUARTKLASSEN

DER TEIL 2 (EN 45545-2) beschreibt die Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten und klassifiziert diese.

Zusätzlich werden Schienenfahrzeuge neben den Betriebsklassen noch in Bauartklassen unterteilt:

- ▶ A = Fahrzeuge für Teile eines automatische Fahrbetriebs und die kein Personal für Notfälle an Bord haben
- ▶ D = Doppelstockfahrzeuge
- ▶ S = Schlafwagen
- ▶ N = Standardfahrzeuge / alle weiteren Fahrzeuge

Betriebsklassen	Bauartklasse			
	A	D	S	N
1	HL1	HL1	HL2	HL1
2	HL2	HL2	HL2	HL2
3	HL2	HL2	HL3	HL2
4	HL3	HL3	HL3	HL3

DAS DELIGNIT®-LEISTUNGSPAKET

IHR ONE-STOP-SERVICE PROVIDER

PRE-SALES

- ▶ Anwendungstechnische Beratung
- ▶ Produktentwicklung
(u.a. Spezialaufbauten, Oberflächen)
- ▶ Vorbereitung der Produktdokumentation
(u.a. Zertifizierung)
- ▶ Projektmanagement (u.a. CAD, Layout, Statik)
- ▶ Bereitstellung von Prototypen und Mustern
- ▶ Angebots-Service

LIEFER-SERVICE

- ▶ Herstellung und Lieferung Just in time
- ▶ Bereitstellung der Projektdokumentation
(u.a. Zertifikate)
- ▶ Lackierung
- ▶ Vormontage von Zubehör wie z. B. Schwingungselementen, Gewindeeinsätze etc.

AFTER-SALES-SERVICE

- ▶ Ersatzteilversorgung
- ▶ Unterstützung bei Refurbishmentmaßnahmen

ZERTIFIZIERUNGEN / ZULASSUNGEN

- ▶ Qualitätsmanagement: ISO 9001:2015
- ▶ Nachhaltigkeit: u.a. PEFC
- ▶ Energiemanagement: ISO 50001
- ▶ EUTR
- ▶ Produktzertifizierung u.a. Brandschutz, Schalldämmung
- ▶ Klebezertifizierung DIN 6701, Klasse A2
- ▶ Umweltmanagement ISO 14001
- ▶ Schweißzertifizierung EN 15085-2



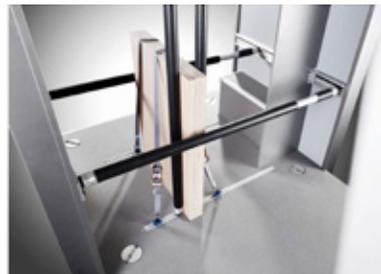
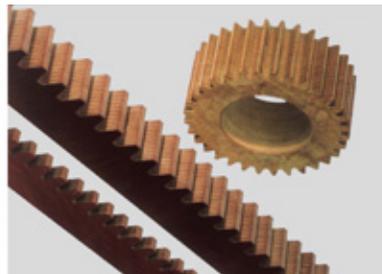
GESCHÄTZTER SYSTEMLIEFERANT – DAS DELIGNIT®-KOMPLETTPAKET

FÜHRENDER ANBIETER technologischer Produkte und Systemlösungen auf Basis des ökologischen Werkstoffs Delignit®.

Ausgehend von unserem Ursprung als Holzwerkstoffhersteller sind wir heute geschätzter Systemlieferant für robuste und langlebige Ausstattungen mit dem Schwerpunkt Bodenlösungen und sonstigen Ausrüstungen. Dabei decken wir die gesamte Bandbreite von der Entwicklung sowie Anwendungstechnik über die Materialherstellung und Fertigbearbeitung sowie Montage von Systembauteilen bis hin zur Logistik und After Sales ab. Auch für die Zukunft streben

wir weiter die gemeinsame Entwicklung innovativer Anwendungslösungen mit unseren Kunden an. Unter Einbringung unseres Hersteller-Know-hows in punkto Werkstoff-, Anwendungs- und Systemkompetenz sind alle einzelnen Parameter frei kombinierbar und direkt beeinflussbar. Somit ergibt sich für unsere Kunden die Möglichkeit, vielfältige Lösungen aus einer Hand zu erhalten.

Unser Qualitätsmanagementsystem ist gemäß der DIN EN ISO 9001 zertifiziert. Im Rahmen unseres Qualitätsmanagements ist es unser Bestreben, die Güte und Qualität unserer Produkte zu überwachen und dauerhaft zu verbessern. Dies mit der Zielsetzung die bestmögliche Lösung und damit höchste Kundenzufriedenheit zu erreichen.



DER DELIGNIT® LEITSATZ

SEIT 1893. MADE IN GERMANY. Die Ersten in Buchen-Plywood-Technologie.

- ▶ **Delignit®** hat seinen Ursprung in Buchen-Hartholz-Furnieren und ist plattenförmig aufgebaut.
- ▶ **Delignit®** ist der ökologische Konstruktionswerkstoff für kundenspezifische Systemlösungen.
- ▶ Wir bieten **Delignit®** vergütet, oberflächenveredelt, fertigteilbearbeitet, montiert und „just in time“.
- ▶ Wir entwickeln und produzieren **Delignit®**.



Gebäude der Blomberger Holzindustrie aus der Zeit der ersten Expansion; links Kontor- und Fabrikgebäude von 1907; rechts die Villa von 1902.

DIE VERWENDUNG VON HOLZ IST EIN WICHTIGER ÖKOLOGISCHER BEITRAG FÜR DIE ZUKUNFT DER ERDE – DELIGNIT® „NATÜRLICH ÜBERLEGEN“

Holz ist als Werkstoff und Energierohstoff ökologisch einzigartig. Es ist im Unterschied zu allen anderen Baustoffen in seinem Lebenszyklus CO₂-neutral; denn beim Wachstum eines Baumes wird der Atmosphäre soviel Kohlendioxyd entzogen, wie bei der energetischen Entsorgung freigesetzt wird.

Holz ist vor allem aber auch ein wichtiger Kohlenstoff-

speicher. Durch die Verarbeitung zu **Delignit®** Plywood wird die Atmosphäre langfristig von CO₂ entlastet: 1 Kubikmeter **Delignit®** Plywood enthält etwa 350 kg Kohlenstoff. Dies entspricht einem CO₂-Äquivalent von ca. 1,3 to. Beispielsweise ist hierfür die Herstellung von **Delignit®-Railfloor**-Professional zum Einsatz kommende heimische Buche eine der zähesten und fes-

testen Holzarten und wiegt bei gleicher Bemessung nur 1/10 von Baustahl, hat aber 1/3 seiner Festigkeit. Das zur Herstellung von **Delignit®** verwendete Rundholz stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern. Aus Wäldern, in denen wesentlich mehr Holz nachwächst als im gleichen Zeitraum forstwirtschaftlich genutzt wird.



Wir produzieren stets entsprechend deutscher, europäischer und internationaler Normen und Zulassungen. Somit geben wir unseren Kunden die Gewähr einer Produkt- und Einsatzsicherheit von Delignit[®] auf dem qualitativ höchsten Niveau.

BLOMBERGER HOLZINDUSTRIE GMBH

Königswinkel 2-6, D-32825 Blomberg

Fon: +49 (0) 5235 / 966-0

Fax: +49 (0) 5235 / 966-351

info@delignit.com

www.delignit.com

Ein Unternehmen der Delignit AG.