



Technisches Datenblatt

Brandenburger Liner BB^{2.5} VERTICAL

09/23 DST (Rev.5)
Ersetzt Version 02/23 PDU (Rev. 4)

1. Technische Daten

Die Produkttechnik ist generell über die BB^{2.5} Zulassung abgedeckt.

Materialkennwerte	Norm	Brandenburger Liner BB ^{2.5} VERTICAL
Umfangs-E-Modul Kurzzeit	EN 1228	14.200 N/mm ²
Umfangs-E-Modul Langzeit	EN 1228	11.180 N/mm ²
Biege-E-Modul Kurzzeit	ISO 178	11.800 N/mm ²
Biege-E-Modul Langzeit	ISO 178	9.290 N/mm ²
Materialkenngruppe	DWA-M 144-3	22
Dichte	ISO 1183	1,54 g/cm ³
Kurzzeit-Biegespannung	ISO 178 ISO 11296-4	200 N/mm ²
Langzeit-Biegespannung	ISO 178 ISO 11296-4	157 N/mm ²
Langzeit- Abminderungsfaktor (50 Jahre)	EN 761	1,27

2. Wandstärke / Statik

Der Brandenburger Liner BB^{2.5} VERTICAL wird nach vorgegebener Maßgabe aufgrund statischer Bemessung durch die ausführende Firma bei der Brandenburger Liner GmbH & Co. KG in Auftrag gegeben. Im Werk Landau wird der Liner mit einer den statischen Vorgaben entsprechenden mittleren Wandstärke gefertigt. Bei den Wandstärken handelt es sich aufgrund der Wickeltechnik um durchschnittliche Werte.

Die Wanddicke nach dem Einbau ergibt sich aus der Ausgangswandstärke, der Expansion im Rahmen des Einbaus und der Volumenkonstanz. Die Auslegung dieses Produktes ist mit unserem Vertrieb in enger Abstimmung durchzuführen.

3. Werkstoffnachweise

Der GFK-Liner wird endlos, verlegefertig, innen und außen durch luft- und wasserdichte Spezialfolien geschützt produziert und in eine UV-dichte Folie verpackt.

Bei der Verwendung der einzelnen Werkstoffe findet die DIN 16869, Teil 2 „Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF)“ Berücksichtigung.

4. Werkstoffnachweis für Harz

Ungesättigtes Polyester- (UP) oder Vinylesterharz (VE), ausgestattet mit einem UV-Licht-Initiator, der das Aushärten bewirkt. Die Reaktionsharzmasse wird in einem hierfür von Brandenburger entwickelten Verarbeitungsverfahren hergestellt, um zur außerordentlich gleichmäßigen Imprägnierung verwendet werden zu können.

UV-lichthärtende Harze

(ausgewählte Harzeigenschaften):

Harz	UP-Harz	VE-Harz
Typ gem. DIN 16946	1140	1310
Gruppe		
gem. DIN 18820 Teil 1	3	5
gem. EN 13121	4	7A
Dichte	1,1 g/cm ³	1,1 g/cm ³
Glasübergangstemperatur DIN 53445	140°C	132°C
Harz-E-Modul DIN 53457	4000 N/mm ²	3700 N/mm ²

5. Werkstoffnachweis für Verstärkungsmaterial

Zur Verwendung kommt ein Laminat aus einem speziell hierfür entwickelten Glasfaserkomplex, der eine glasgebundene Reinharzverschleißschicht von 0,1 mm und einen außerordentlichen Glasstrukturteil aufweist. Verwendet wird gemäß EN 14020 die chemisch hochwertige Textilglasfaser-Qualität Advantex® mit einem Flächengewicht von ca. 730 g/m². Der Brandenburger Liner BB^{2.5} VERTICAL verfügt über keinerlei Nahtstellen, da er in einem eigens dafür entwickelten patentierten Verfahren mit den Glaskomplex-Laminaten nahtlos gewickelt wird.

6. Schutzfolien

Gefertigt wird der Brandenburger Liner BB^{2.5} VERTICAL inklusive der Außen- und Innenschutzfolien:

- Der styrolbeständige Innenfolien-/ Kalibrierschlauch, (Polyamid (PA)/ Polyethylen (PE) – Verbundfolie), wird nach erfolgter Aushärtung wieder entfernt.
- Die vlieskaschierte Außenfolie ist UV- und styroldicht. Die Außenfolie schützt den Liner nicht gegen eindringendes Wasser im Schacht.

7. Beständigkeit gegen chemische Angriffe sowie hohe (Abwasser-)Temperaturen (gem. ATV M 143-3; DIN 18820-1)

Zur Imprägnierung des Brandenburger Liners BB^{2.5} VERTICAL wird ein UP-Harz (Typ 1140, DIN 16946 und Gruppe 3, DIN 18820) verwendet, das die hohen erforderlichen Beständigkeiten gegenüber kommunalen Abwässern nach DIN 19550 erfüllt. Bei sehr aggressiven Abwässern sowie höheren Dauertemperaturen (> 30°C bis ca. 70°C) kann ein Vinylesterharz eingesetzt werden. (Eine Übersicht bezüglich ausgewählter chemischer Beständigkeiten gegenüber verschiedensten Substanzen kann bei Bedarf angefordert werden.) Bei jedem Einzelfall ist mittels individueller Wasseranalyse die chemische Dauerbeständigkeit des Harztyps zu prüfen.

8. Dichtheitsprüfung

Der Liner ist nach DIN EN 1610 dicht.

9. Transport und Lagerung der Liner

Die Liner sind standardmäßig mit einer robusten Holzverpackung versehen und UV-dicht verpackt. Falls nötig, werden Zwischenpacklagen verwendet. Sie können sowohl am Boden per Spedition als auch per Luft- oder Seefracht verschickt werden. Der Liner ist von der IATA zum Transport zugelassen.

Der UP-Harz Liner kann bei einer Temperatur zwischen +5°C und +30°C bis zu 12 Wochen und bei einer Lagertemperatur von +12°C bis +20°C bis zu 26 Wochen nach Herstellungsdatum gelagert werden.

Der VE-Harz-Liner kann zwischen minimal +5°C und maximal + 30°C höchstens 6 Wochen und bei einer Lagertemperatur von +12°C bis +20°C bis zu 12 Wochen nach Herstellungsdatum gelagert werden.

Es ist unbedingt zu beachten, dass die Lagerdauer bereits ab dem Zeitpunkt der Fertigstellung des Liners beginnt. Grundsätzlich wird empfohlen, die Liner in den Holzkisten in temperierten Lagerhallen bis zum Einbau zu lagern, da sie nicht direkten Wettereinflüssen (Sonne, Nässe, Frost) und möglichst keinen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden dürfen. Mechanische Beschädigungen sind unter allen Umständen zu vermeiden. Abweichungen von den vorgeschriebenen Lager- und Transportbedingungen, können die Haltbarkeit der Liner und einen ordnungsgemäßen Einbau beeinträchtigen oder verhindern. Im Zuge eventueller Gewährleistungsansprüche sind die Lagerbedingungen lückenlos und nachweislich einzuhalten.

Es ist weiter zu beachten, dass die Lagertemperaturen nicht den empfohlen Einbautemperaturen entsprechen. Die minimale Einbautemperatur gemessen am Laminat beginnt bei +15°C. Vor dem Einbau müssen die Liner entsprechend auf die empfohlene minimale Einbautemperatur gebracht werden.

10. Qualitätssicherung

Die Brandenburger Firmengruppe verdankt seine internationale Wettbewerbsfähigkeit seiner Innovationskraft und dem eigenen hohen Anspruch an die hergestellten Produkte. Dieser kommt in einem gelebten Qualitätsgedanken und der erfolgreichen Zertifizierung gemäß DIN EN ISO 9001:2015 zum Ausdruck. Im Mittelpunkt steht bei allen Prozessen die Produktsicherheit für unsere Kunden sowie die Sicherheit unserer Mitarbeiter und der Umwelt.

Die Produkte der Brandenburger Firmengruppe werden unter Aufsicht des 1994 implementierten Qualitätsmanagement-Systems produziert, welches durch den TÜV Rheinland nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert ist und internationale Gültigkeit besitzt. Auch der Brandenburger Liner BB^{2.5} VERTICAL wird unter strenger Aufsicht dieser Vorgaben hergestellt, um somit den hohen Qualitätsansprüchen unserer Kunden zu entsprechen.

Änderungen im Rahmen der technischen Weiterentwicklungen sind vorbehalten. Die in diesem Datenblatt aufgeführten Richtwerte sind keine Vertragsdaten.

Brandenburger Liner GmbH & Co. KG
Taubensuhlstraße 6 * D-76829 Landau/Pfalz
Tel: +49 (0) 63 41 / 51 04 - 0
Fax: +49 (0) 63 41 / 51 04 – 256