

RESOPAL® HPL

PRODUKTDATENBLATT

1. MATERIALBESCHREIBUNG UND ZUSAMMENSETZUNG

RESOPAL HPL-Platten sind dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) entsprechend EN 438 und ISO 4586.

RESOPAL HPL-Platten bestehen aus Schichten faseriger Zellulose (normalerweise Papier), imprägniert mit duroplastischen Kunstharzen, die unter Wärme und Hochdruck aushärten. Der Prozess, eine gleichzeitige Anwendung von Wärme (≥ 120 °C) und hohem spezifischen Druck (≥ 5 MPa), ermöglicht das Fließen und das anschließende Aushärten der duroplastischen Kunstharze, um ein homogenes und porenfreies Material (Rohdichte $\geq 1,35$ g/cm³) mit der geforderten Oberfläche zu erhalten.

Im Wesentlichen besteht RESOPAL HPL zu mehr als 60 % aus Papier und die restlichen ca. 30 bis ca. 40 % bestehen aus Phenol-Formaldehyd-Harz für die Kernschichten und Melamin-Formaldehyd-Harz für die dekorative Deckschicht.

RESOPAL HPL-Platten sind in einer Vielzahl von Abmessungen, Dicken und Oberflächenausführungen verfügbar. Der Kern ist ein brauner Standardkern für HPL vom Typ HGS/VGS/HGP/VGP. Wenn flammfestes HPL gefordert ist, kann der braune Schichtstoffkern mit einem halogenfreien Zusatz versehen werden.

Dieses Produktdatenblatt umfasst die Produkte RESOPAL HPL (Standard (S) und Nachformbar (Postforming (P))) und RESOPAL HPL F (flammhemmend (F)).

RESOPAL-Oberflächen haben antibakterielle Eigenschaften. Diese trägt zur Oberflächenhygiene bei. Ein Gutachten eines unabhängigen Prüfinstituts bestätigt eine Reduktion der Keimzahl von 99,9% gegenüber der Ausgangskeimzahl.



- 1 Dekorpapier/Overlay, Melaminharz imprägniert
- 2 Kernpapier (Kraftpapier), Phenolharz imprägniert

2. FORMATE

Diese Informationen sind auf unserer Website <http://www.resopal.de/infobook> gemäß unserem Lieferprogramm verfügbar.

3. ANWENDUNGSBEREICHE

Tabelle 1: Klassifizierungssystem und typische Anwendungen (Quelle EN 438-3)

LEISTUNGS- KLASSE	MATERIAL TYP	KENNZAHLEN DER NUMMERISCHEN KLASSIFIZIERUNG			ÄQUIVALENTE ALPHABETI- SCHE KLASSIFI- ZIERUNG	BEISPIELE FÜR TYPISCHE AN- WENDUNGEN ¹
		Abrieb- beständigkeit (Umdrehungen)	Stoß- festigkeit (N)	Kratz- festigkeit (Grad ²)		
Hohe Beständigkeit gegen Oberflächenabrieb	S, F oder P	3 (≥ 150)	3 (≥ 20)	3 (≥ 3)	HGS (EN: horizontal, general- purpose, standard) HGF (EN: horizontal, general- purpose, flame- retardant) HGP (EN: horizontal, general- purpose, postforming)	Küchen- und Büroarbeits- flächen
Hohe Stoßfestigkeit						Restaurant- und Hoteltische
Hohe Kratzfestigkeit						Türen und Wandbe- kleidungen in öffentlichen Bereichen Innenwände Bekleidungen für den öffentlichen Verkehr (Züge, Busse) Schiffbau
Mittlere Beständigkeit gegen Oberflächenabrieb	S, F oder P	2 (≥ 50)	2 (≥ 15)	2 (≥ 2)	VGS (EN: vertical, general- purpose, standard) VGF (EN: vertical, general- purpose, flame- retardant) VGP (EN: vertical, general- purpose, postforming)	Frontelemente für Küchen, Büro- und Badmöbel
Mittlere Stoßfestigkeit						Wandbe- kleidungen
Mittlere Kratzfestigkeit						Deckenpaneelen Regale Möbelemente

¹ Die Beispiele zeigen typische Anwendungen von RESOPAL HPL. Die Anwendung von RESOPAL HPL hängt von verschiedenen Faktoren ab (z. B. Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Änderung der klimatischen Bedingungen, Befestigungsmittel, Anforderungen an das Brandverhalten, usw.). Daher muss die Eignung von RESOPAL HPL für den jeweiligen Anwendungsfall vorab geprüft werden.

² Zu ≥ 90 % durchgehende und deutlich sichtbare Doppelkreise als Kratzspuren, Grad 5 - > 6 N; Grad 4 - 6 N; Grad 3 - 4 N; Grad 2 - 2 N; Grad 1 - 1 N

4. TECHNISCHE DATEN

4.1 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN NACH EN 438-3

Tabelle 2: Technische Eigenschaften nach EN 438-3

EIGENSCHAFT	PRÜF- VERFAHREN EN 438-2: 2016	EINHEIT	HGS-HGF-HGP	VGS-VGF-VGP
Physikalische Eigenschaften, Abmessungen und Toleranzen				
Dichte	EN ISO 1183-1	g/cm ³	≥ 1,35	
Dicke	EN 438-2-5	mm 0,5 ≤ t ≤ 1,0 1,0 < t < 2,0	± 0,10 ± 0,15	
Länge und Breite	EN 438-2-6	mm	+10 / -0	
Kantengeradheit	EN 438-2-7	mm/m	≤ 1,5	
Rechtwinkligkeit der Kanten	EN 438-2-8	mm/m	≤ 1,5	
Kantenbeschaffenheit	EN 438-2-4		Sichtbare Fehler (z. B. Wasserränder, fehlender Glanz, Eckenbeschädigungen usw.) können an allen vier Kanten des Schichtpresstoffes auftreten, vorausgesetzt, die fehlerfreie Länge und Breite sind nicht mehr als 20 mm kürzer als die zugehörigen Nennmaße.	
Ebenheit	EN 438-2-9	mm/m	≤ 60	
Maßhaltigkeit bei erhöhter Temperatur	EN 438-2-17	% längs quer	≤ 0,55 ≤ 1,05	≤ 0,75 ≤ 1,25
Wärmeausdehnungskoeffizient	DIN 51045 +80 °C / -20 °C	1/K längs quer	0,9 x 10 ⁻⁵ 1,6 x 10 ⁻⁵	
Mechanische Eigenschaften				
Beständigkeit gegenüber siedendem Wasser	EN 438-2-12	Grad ³ Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4	
Beständigkeit gegenüber Stoßbeanspruchung mit einer Kugel mit kleinem Durchmesser	EN 438-2-20	N Federkraft	≥ 20	≥ 15
Beständigkeit gegenüber Stoßbeanspruchung mit einer Kugel mit großem Durchmesser (optional)	EN 438-2-21	mm Fallhöhe Eindruckdurchmesser	≥ 800 ≤ 10	≥ 600 ≤ 10
Rissanfälligkeit bei Beanspruchung (optional)	EN 438-2-23	Grad ⁴	≥ 4	
Oberflächeneigenschaften				
Schmutz, Flecken und ähnliche Oberflächenfehler	EN 438-2-4	mm ² /m ²	≤ 1,0	

³ Grad 5 - Keine sichtbare Veränderung; Grad 4 - Leichte Veränderung von Glanzgrad und/oder Farbe, nur unter bestimmten Sichtwinkeln sichtbar; Grad 3 - Mäßige Veränderung von Glanzgrad und/oder Farbe; Grad 2 - Deutliche Veränderung von Glanzgrad und/oder Farbe oder Blasenbildung der Oberfläche; Grad 1 - Delaminierung der Oberflächenschichten

⁴ Grad 5 - keine Anzeichen von Rissbildung; Grad 4 - Haarrisse, die nur bei 6-facher Vergrößerung zu erkennen sind; Grad 3 - Risse, die von der Kante der Bohrung ausgehen, sich jedoch nicht bis zu einer Kante des Probekörpers ausdehnen und die mit normaler Sehkraft (...) zu erkennen sind; Grad 2 - ein mit normalem Sehvermögen (...) erkennbarer Riss, der von der Kante der Bohrung ausgeht und sich so bis zu einer Kante des Probekörpers ausdehnt, dass der Probekörper nicht in zwei Teile zerbrochen ist; Grad 1 - der Probekörper ist in zwei Teile zerbrochen.

EIGENSCHAFT	PRÜF- VERFAHREN EN 438-2: 2016	EINHEIT	HGS-HGF-HGP	VGS-VGF-VGP
Fasern, Haare und Kratzer		mm/m ²	≤ 10	
Beständigkeit gegenüber Oberflächenabrieb	EN 438-2-10	Anzahl an Umdrehungen Anfangsabriebpunkt	≥ 150	≥ 50
Beständigkeit gegenüber Wasserdampf	EN 438-2-14	Grad ³ Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4	
Beständigkeit gegenüber trockener Hitze (160 °C)	EN 438-2-16	Grad ³ Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4	
Beständigkeit gegen feuchte Hitze (100 °C)	EN 438-2-18	Grad ³ Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4	
Kratzfestigkeit	EN 438-2-25	Grad ² Glatte Oberflächen Strukturierte Oberflächen	≥ 2 ≥ 3 ⁵	≥ 2 ≥ 2
Fleckenunempfindlichkeit	EN 438-2-26	Grad ³ Gruppe 1 und 2 Gruppe 3	5 ≥ 4	
Lichtechtheit (Xenonbogenlampe)	EN 438-2-27	Graumaßstab	4-5	
Nachformeigenschaften für Schichtpresstofftypen HGP/VGP				
Nachformbarkeit	EN 438-2-31/ -32	Radius (mm) Längs (L)	≥ 10-fache Nenndicke des Schichtpresstoffes	
		Quer (T)	≥ 20-fache Nenndicke des Schichtpresstoffes	
Minimaler Biegeradius (konkav, konvex)		mm	200	
Brandverhalten				
Brandverhalten ⁶ (Typ HGS/VGS/HGP/VGP)	EN 13501-1	Baustoffklasse	D-s2, d0	
Brandverhalten ⁶ (Typ HGF/VGF)	EN 13501-1	Baustoffklasse	C-s2, d0	
Heizwert	EN ISO 1716	MJ/kg	18-20	

HGS/HGF/HGP: H (horizontal grade), G (general purpose), S (standard grade), F (flame-retardant grade/ flammenhemmend), P (nachformbar/postformable grade)

VGS/VGF/VGP: V (vertical grade), G (general purpose), S (standard grade), F (flame-retardant grade/flammenhemmend), P (postformable grade/nachformbar)

Weitere Informationen zur Produktqualität (Standard/Postforming/flammenhemmend) und Anwendung (horizontal/vertikal) finden Sie auch auf unserer Website www.resopal.de/infobook.

⁵ inklusive #VE (Soft Velvet)

⁶ Details beachten (z. B. Klassifizierungsbericht, Amtsblatt der Europäischen Union, Gültigkeit in Kombination mit Substrat, Klebstoffsystem)

4.2 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND SICHERHEITSINFORMATIONEN

Tabelle 3: Zusätzliche technische Eigenschaften

EIGENSCHAFT	BESCHREIBUNG
Physikalische und chemische Eigenschaften	
Aggregatzustand	Fest
Löslichkeit	Unlöslich in Wasser, Öl, Methanol, Diethylether, n-Octanol, Aceton
Siedepunkt	keiner
Ausgasungen	keine
Schmelzpunkt	RESOPAL HPL schmilzt nicht
Heizwert	18-20 MJ/kg
Schwermetalle	RESOPAL HPL enthält keine toxischen Verbindungen auf Basis von Antimon, Barium, Cadmium, Chrom III, Chrom VI, Blei, Quecksilber, Selen
Bisphenol A (BPA)	RESOPAL HPL enthält keine Bestandteile
Asbest	RESOPAL HPL enthält keine Bestandteile
Pentachlorphenol (PCP)	RESOPAL HPL enthält keine Bestandteile
RoHS	RESOPAL HPL erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinien 2011/65, 2015/863 RoHS (Restriction of Hazardous Substances). RESOPAL HPL enthält keine der folgenden eingeschränkten Substanzen: Blei, Quecksilber, Cadmium, Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB), Polybromierte Diphenylether (PBDE), Pentabromdiphenylether (PentaBDE), Octabromdiphenylether (OctaBDE), Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP), Butylbenzylphthalate (BBP), Dibutylphthalate (DBP), Diisobutylphthalate (DIBP)
BPR Biozid-Verordnung	RESOPAL HPL entspricht der Biozid-Verordnung (EU) Nr. 528/2012
Sicherheitsdatenblatt	RESOPAL HPL ist kein gefährlicher Stoffe im Sinne des Chemikaliengesetzes, eine besondere Kennzeichnung oder die Erstellung eines Sicherheitsdatenblattes ist nicht erforderlich.
Stabilität und Reaktivität	
Stabilität	RESOPAL HPL ist stabil und beständig; es ist weder reaktiv noch korrosiv.
Gefährliche Reaktionen	keine
Unverträglichkeit	Starke Säuren oder alkalische Lösungen können die Oberfläche beschädigen.
Brand- und Explosionsschutz	
Zündtemperatur	ca. 400 °C
Flammpunkt	keiner
Thermische Zersetzung	Oberhalb 250 °C möglich. Toxische Gase (z. B. Kohlenstoffmonoxid, Ammoniak) können je nach Brandbedingungen (Temperatur, Sauerstoffgehalt, usw.) entstehen.
Rauch und Toxizität	RESOPAL HPL kann in Bereichen eingesetzt werden, in denen Rauch und Toxizität kontrolliert werden (z. B. Hoch-, Eisenbahn- und Schiffbau).
Entflammbarkeit	RESOPAL HPL ist als nicht entflammbar eingestuft. Es brennt nur im realen Brand, wenn offene Flammen einwirken.
Löschmittel	Klasse A
Explosionsgefahr	Staubklasse ST-1
Explosionsgrenzen	Maximale Staubkonzentration 60 mg/m ³
Elektrostatisches Verhalten	RESOPAL HPL minimiert die Erzeugung elektrostatischer Aufladung durch Kontaktänderung oder Reibung mit anderen Materialien. Es muss nicht geerdet werden. Der Oberflächenwiderstand beträgt 10 ⁹ - 10 ¹² Ohm und das Aufladevermögen gemäß DIN EN 61340-4-1 beträgt V < 2 kV. Somit ist RESOPAL HPL ein Antistatika.

5. ZERTIFIZIERUNGEN UND PRÜFUNGEN

Tabelle 4: Zertifizierungen und Prüfberichte

EIGENSCHAFT	PRÜF-VERFAHREN	EINHEIT	HGS-HGF-HGP	VGS-VGF-VGP
Brandverhalten ⁶ (HGS/HGP/VGS/VGP) Hochbau	EN 13501-1	Baustoffklasse		D-s2, d0 (CWFT ⁷)
Brandverhalten ⁶ (HGF/VGF) Hochbau	EN 13501-1	Baustoffklasse		C-s2, d0 C-s1, d0 B-s1, d0
Brandverhalten ⁶ (HGF/VGF) Transportwesen Züge	EN 45545-2	Klasse		HL 2 0,8 ≤ t < 2,0
Brandverhalten ⁶ HGS/HGP/VGS/VGP: Transportwesen/Motor- fahrzeuge	ECE R118 Annex 6, 7 & 8			bestanden 0,6 mm – 1,2 mm
Brandverhalten ⁶ RESOPAL HPL HGS/HGP/VGS/VGP Schiffbau ⁸	IMO Entschließung MSC 307(88)	Module B, Module D, Konformitäts- erklärung MED (DOC) ⁹		bestanden 0,8 mm
Brandverhalten ⁶ RESOPAL HPL F IMO HGF/VGF Schiffsbau	IMO Entschließung MSC 307(88)	Module B, Module D, Konformitäts- erklärung MED (DOC) ⁹		bestanden 0,8 mm – 1,2 mm
Emission flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)	ISO 16000-9	Emissionsklasse gemäß französischer Verordnung (Décret Nr. 2011- 321)		A (Szenario Wand) A+ (Szenario Tür)
Formaldehydemission	EN 16516	Klassifizierung		E1 (≤ 0,1 ppm)
DE-UZ 76 (Blauer Engel)	EN16516 ISO 16000 ISO 16017 Blauer Engel	Fazit		Bestanden Emissionsanforderungen nach DE-UZ 76 ("Emissionsarme plattenförmige Werkstoffe für den Innenausbau") werden erfüllt.
Lebensmittelechtheit/ Unbedenklichkeitserklärung	EN 1186 EN 13130 CEN/TS 14234	Kontakt mit Lebensmitteln		Ja
Umweltproduktdeklaration (EPD) ¹⁰	ISO 14025 DIN EN 15804	verfügbar		Ja
Antikaterielle Wirkung ¹¹	JIS Z 2801 ISO 22196	Reduktion in %		99,9

⁷ CWFT - zertifiziert ohne weitere Prüfung - siehe Amtsblatt der Europäischen Union

⁸ Gilt für Typ HGS/HGP/VGS/VGP. Diesem Produkt ist eine Nummer der US-Küstenwache zugewiesen.

⁹ Für jede Position neu zu beantragen (produktunabhängig)

¹⁰ Umweltproduktdeklaration (EPD-ICL-20220238-CBE1-EN), vom 18.11.2022

¹¹ Infoblatt Biozid Verordnung Nr. 528/2012

EIGENSCHAFT	PRÜF-VERFAHREN	EINHEIT	HGS-HGF-HGP	VGS-VGF-VGP
Dekontaminierbarkeit	DIN 25415:2012 ISO 8690:2020	Bewertung	Sehr gut	
PEFC ¹²		Zertifizierung	Auf Anfrage	
FSC® ¹²		Zertifizierung	Auf Anfrage	
Allergikerfreundliche Erzeugnisse	ECARF Qualitätssiegel	Allergiker- freundlich Zertifizierung	ECARF - Zertifikat Allergikerfreundliche Qualität bestätigt	

6. LAGERUNG UND TRANSPORT

RESOPAL HPL-Platten müssen flach, horizontal, vollflächig und auf einer ausreichend großen Palette transportiert und gelagert werden.

RESOPAL HPL-Platten gelten im Sinne der Transportvorschriften nicht als Gefahrstoff, daher ist eine Kennzeichnung nicht erforderlich.

Die Platten müssen in einem geschlossenen Lagerbereich unter gemäßigten Innenraumbedingungen (10-30 °C und 40-65 % relative Luftfeuchtigkeit) gelagert und mit geeignetem Schutz gegen Feuchtigkeit und mechanische Beschädigungen geschützt werden.

Der auf der Palette angebrachte Schutz muss bei jeder Entnahme von Platten aus dem Stapel beibehalten werden. Wenn die Platten über einen längeren Zeitraum gelagert werden, ist auf eine flache Lagerung zu achten und dass die Lamine mit einer Platte beschwert werden, da es sonst zu Verzug oder Deformierung kommen kann. Bei vertikaler Lagerung empfehlen wir eine geneigte Position bei 80 ° mit vollflächiger Abstützung und einem Gegenlager auf dem Boden, um ein Verrutschen zu verhindern.

Die Platten werden mit einer Schutzfolie geliefert, um einen vorübergehenden Schutz während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten. Verbleibt die Schutzfolie während der Verarbeitung auf der Oberfläche, ist der Verarbeiter für die Durchführung einer Vorprüfung der Bearbeitbarkeit verantwortlich. Dies entbindet den Kunden in keiner Weise von einer vorherigen Wareneingangskontrolle.

Die Schutzfolie muss spätestens sechs Monate nach der Lieferung entfernt werden.

7. HANDHABUNG UND BEARBEITUNG

Bitte prüfen Sie das Produkt vor dem Zuschnitt oder der Verlegung auf Beschädigungen und Mängel zwischen den Platten (einschließlich Farbe und Oberflächen) und stellen Sie sicher, dass die Produktionsrichtung berücksichtigt wird. Die Produktionsrichtung hat einen Einfluss auf die Dimensionsänderung sowie auf die mechanische Festigkeit und kann aufgrund der Lichtreflexion das Aussehen beeinflussen.

Aufgrund der produktspezifischen Unterschiede in den Produktionstechnologien (z. B. RESOPAL Compact, RESOPAL Traceles Faced Board, RESOPAL MFB oder RESOPAL Colored Core usw.) kann es selbst bei identischen Dekor-, Oberflächen- oder Trägerplattenkombinationen zu leichten

¹² Bei Bestellung angeben

optischen und haptischen Abweichungen kommen. Diese Unterschiede können auch bei verschiedenen Formaten derselben Produktgruppe erkennbar bzw. spürbar sein.

Bei der Verarbeitung von RESOPAL HPL-Platten sind die üblichen Sicherheitsvorschriften zur Entstaubung und zum Brandschutz zu beachten. Aufgrund möglicher scharfer Kanten sollten beim Umgang mit RESOPAL HPL stets Schutzhandschuhe getragen werden. Der Kontakt mit Staub verursacht keine Probleme; dennoch gibt es eine begrenzte Anzahl von Menschen, die allergisch auf Staub aller Art (und damit auch auf HPL-Staub) reagieren können.

RESOPAL HPL ist ein Produkt auf Holz-/Zellulosebasis, dessen Abmessungen sich ständig an die klimatischen Umgebungsbedingungen anpassen. Das Produkt kann einfach mit Holzbearbeitungsmaschinen verarbeitet werden.

RESOPAL HPL-Platten (HGP/VGP - Format: 3050/3650 x 1320 mm) sind postformbar.

7.1 HERSTELLUNG VON VERBUNDELEMENTEN

RESOPAL HPL und die Trägerplatte müssen vor der Verarbeitung gemeinsam gestapelt und konditioniert werden (≥ 3 Tage). Eine gute Konditionierung wird bei gemäßigttem Raumklima (18-25 °C und 40-65 % relative Luftfeuchtigkeit) erreicht. Diese Bedingungen werden auch für den Ort empfohlen, an dem das Produkt später verwendet wird. Wenn das herzustellende Verbundelement bei der späteren Verwendung einer gleichbleibend niedrigen oder hohen Luftfeuchtigkeit ausgesetzt wird, empfiehlt es sich, RESOPAL HPL und Trägerplatte bei der Konditionierung einer entsprechend niedrigen oder hohen Luftfeuchtigkeit oder einer erhöhten Temperatur auszusetzen.

Folgende Klebstoffe können verwendet werden, um RESOPAL HPL auf einen Holzwerkstoffträger zu kleben:

Dispersionsklebstoffe	z. B. PVAc (Polyvinylacetat) Klebstoff
Kondensationsharzklebstoff	z. B. Harnstoffharzklebstoffe
Schmelzklebstoff (Hotmelt)	
Kontakt Klebstoff	

Die Verwendung des richtigen Klebstoffs ist aus technischer Sicht, aber auch aus allergologischer und gesundheitlicher Sicht von besonderer Bedeutung. Wenn möglich, sollten schadstoffarme Klebstoffe verwendet werden (wie z. B. Dispersionsklebstoffe), die schnell ausdünsten. Falls technisch erforderlich, können auch alle anderen Klebstoffe verwendet werden, wobei dann jedoch längere Ausdünstungszeiten zu beachten sind.

Klebstoffe erfordern besondere Sorgfalt bei der Verarbeitung und Lagerung. Daher sind die Richtlinien und Verarbeitungshinweise der Klebstoffhersteller zu beachten. Grundsätzlich müssen Testverklebungen entsprechend der jeweiligen Anwendung und den Anforderungen an die Verbundelemente durchgeführt werden.

Spannungsfreie Verbundelemente werden am sichersten bei Presstemperaturen von 20 °C (Raumtemperatur) hergestellt. Höhere Presstemperaturen ermöglichen eine Verkürzung der Abbindezeit. Da die Dimensionsänderungen von RESOPAL HPL im Vergleich zum Trägerwerkstoff temperaturabhängig sind, sollten die Presstemperaturen 60 °C nicht überschreiten, um erhöhte Spannungen zu vermeiden.

Es wird empfohlen ein Kaltpressen der Verbundelemente empfohlen, um unnötige Spannungen auf die Verbundelemente zu vermeiden. Beim Heißpressen sollten die Presstemperaturen von 60°C nicht überschritten werden.

Bei der Auswahl des richtigen Klebstoffs für RESOPAL HPL empfehlen wir, die technischen Empfehlungen des Herstellers/Verarbeiters zu befolgen.

7.2 GEGENZUG

Bei der Herstellung von Verbundelementen mit RESOPAL HPL ist auf den Spannungsausgleich des Verbundelementes besonders zu achten. Darüber hinaus müssen die RESOPAL HPL-Platten auf beiden Seiten den gleichen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen ausgesetzt werden und die Produktionsrichtung (Schleifrichtung) muss identisch sein. Wir empfehlen immer einen symmetrischen Aufbau (inklusive der Schutzfolie). Dies ist insbesondere bei der Verwendung von selbsttragenden oder nichttragenden Verbundelementen (z. B. Möbeltüren) und bei HPL (HGF/VGF) mit modifiziertem Kern zu beachten.

Bei konstruktiv gehaltenen und nicht freitragenden Verbundelementen (z. B. Wandverkleidungen), die unter normalen klimatischen Bedingungen angewendet werden, können asymmetrische Verbundelemente mit einem speziellen Gegenzug hergestellt werden. Zur Herstellung nicht symmetrischer Verbundelemente empfehlen wir Trägerwerkstoffe mit einer Dicke von ≥ 18 mm.

Die Herstellung von asymmetrischen Verbundelementen liegt in der Verantwortung des Verarbeiters. Ist der Aufbau nicht symmetrisch, empfehlen wir, Vorversuche durchzuführen, um die Machbarkeit hinsichtlich der jeweiligen Anwendung zu überprüfen.

Weitere Informationen zur Handhabung und Verarbeitung von RESOPAL HPL finden Sie im technischen Handbuch in Kapitel 3: Allgemeine Verarbeitungsempfehlungen für RESOPAL HPL.

8. REINIGUNG UND PFLEGE

RESOPAL HPL-Oberflächen bedürfen aufgrund ihrer homogenen und widerstandsfähigen Oberfläche keiner besonderen Pflege, auch nicht gegenüber vielen Substanzen/Chemikalien¹³. Oberflächen und Kanten bedürfen keiner weiteren Behandlung (z.B. mit Lacken, Farben, Ölen, Wachsen etc.), da sie weder korrosiv noch oxidierend sind

Für eine rückstandslose Reinigung von RESOPAL-Oberflächen sind diese vier Schritte zu beachten:

- 01 Auswahl der geeigneten Reinigungshilfsmittel (Tuch/Schwamm/Bürste) – je nach Struktur
- Auswahl des geeigneten Reinigungs-/ Lösungsmittels - je nach Schmutzrückständen
- 02 Reinigen der Oberfläche mit den entsprechenden Reinigungs- und Lösungsmitteln
- 03 Reste Reinigungs-/Lösungsmittels mit warmem Wasser entfernen
- 04 Nach der Reinigung die Oberfläche mit einem weichen Tuch trocknen

Reinigung der gesamten Oberfläche mit geringem Druck, um Polierspuren zu vermeiden.

¹³ Datenblatt_Beständigkeit_RESOPAL_HPL, Datenblatt_Desinfektionsmittelbeständigkeit_RESOPAL_HPL

Speziell bei matten Strukturen von RESOPAL HPL ist es wichtig, die Oberfläche regelmäßig nach obiger Anleitung zu reinigen und mit warmem Wasser zu säubern, um die Ansammlung von Schmutz und Reinigungsmittelresten in der engen Strukturfalte zu vermeiden.

Bei hartnäckigen Flecken und Verschmutzungen, die in der Tiefe der Struktur liegen, kann der Schmutz mit Hilfe eines feuchten Melaminschwammes (Zauberschwamm) oder Mikrofasertuches (z.B. JEMAKO¹⁴ o.ä.) entfernt werden. Andere hartnäckige Verschmutzungen (z.B. Lacke) können mit organischen Lösungsmitteln (z.B. Ethanol, Isopropanol) entfernt werden.

Scheuernde Reinigungsmittel (z.B. Scheuerpulver, Stahlwolle) dürfen nicht verwendet werden, da diese die Oberflächen verändern. Zu Beginn mit jedem Reinigungs-/Lösemittel Reinigungsversuche an nicht sichtbaren Stellen durch.

Stark färbende Substanzen (z.B. Senf, Kurkuma) können auf der Oberfläche von RESOPAL Compact-Platten leichte Flecken hinterlassen. Um ästhetische Veränderungen zu vermeiden, müssen diese Flecken sofort entfernt werden.

Die visuelle Wahrnehmung von Gebrauchsspuren (z. B. Glanzabweichungen, Schmutz- und Fettflecken usw.) wird durch das Dekor und die Oberflächenbeschaffenheit beeinflusst. Die Gebrauchsspuren sind auf glatten Oberflächen besser sichtbar und werden in Kombination mit dunklen Dekoren noch stärker hervorgehoben.

Weitere Informationen finden Sie in den technischen Datenblättern zur Reinigung und Pflege von RESOPAL Melamin- und Acryl-Oberflächen.

9. NACHHALTIGKEIT UND UMWELT

Resopal ist nach EN ISO 14001 und EN ISO 50001 zertifiziert.

RESOPAL HPL ist ein ausgehärteter und daher inerte Duroplast. Die Formaldehydemissionen halten den Grenzwert von $\leq 0,1$ ppm nach EN 16516 (entspricht $\leq 0,05$ ppm nach EN 717-1) und nach den deutschen Anforderungen (Chemikalienverbotsverordnung) ein.

Darüber hinaus sind die Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) so gering, dass je nach Prüfscenario die folgenden Einstufungen/Klassifizierungen gemäß der französischen VOC-Verordnung in den Eurofins-Prüfberichten vorgenommen/erreicht wurden:

Klasse A+ (mit dem Testszenario für kleine Bereiche (z. B. Türen) mit einem Belastungsfaktor von $0,05 \text{ m}^2/\text{m}^3$)

Klasse A (mit dem Testszenario für Wände mit einem Belastungsfaktor von $1,0 \text{ m}^2/\text{m}^3$)

RESOPAL HPL darf in direkten Kontakt mit allen Lebensmitteln kommen und kann unbedenklich bestimmungsgemäß in der Lebensmittelbe- und -verarbeitung verwendet werden.

Die Umweltproduktdeklaration (EPD) des ICDLI beschreibt die hervorragenden Umwelteigenschaften von RESOPAL HPL. Anhand klar definierter Parameter liefert sie quantitative, überprüfte und objektive Informationen über die Auswirkungen von HPL auf die Umwelt und kann für die Zertifizierung

¹⁴ Weitere Informationen finden Sie in unseren Datenblättern für getestete Reiniger

nachhaltiger Gebäude verwendet werden (z. B. DGNB, LEED, BREEAM). Dabei wird der gesamte Lebenszyklus von HPL (Rohstoffgewinnung, Produktion, Transport, Nutzung, Entsorgung) berücksichtigt.

RESOPAL HPL kann auf Anfrage als PEFC- oder FSC®-zertifiziertes Produkt angeboten werden. Darüber hinaus stammt das gesamte verwendete Papier (Kernpapier und Dekorpapier) aus kontrollierten Quellen und erfüllt die Anforderungen der EUTR-Verordnung (EU) Nr. 995/2010. RESOPAL HPL (Dicke 0,6 mm - 1,0 mm - ausgenommen flammhemmende Qualität) enthalten 20 % "Post-Consumer"-Recyclingpapier und haben somit einen Recyclinganteil von 20 % gemäß ISO 14021:2016.

RESOPAL HPL ist ein Produkt und keine chemische Substanz, daher ist die REACH-Verordnung nicht anwendbar. Es ist jedoch wichtig, den Informationsaustausch zwischen Resopal und Rohstofflieferanten über REACH-relevante Komponenten sicherzustellen (für weitere Informationen siehe technisches Datenblatt der REACH-Verordnung).

Wir bestätigen hiermit, dass in unseren oben genannten Produkten kein Stoff aus der Kandidatenliste in einer informationspflichtigen Menge ($\geq 0,1\%$ w/w) verwendet wird, und dass wir die Anforderungen der Anhänge XIV und XVII der REACH Verordnung einhalten.

10. ABFALLENTSORGUNG UND ENERGIERÜCKGEWINNUNG

RESOPAL HPL kann in kontrollierten Abfallentsorgungsanlagen (z. B. Deponien) entsorgt werden, die den geltenden nationalen und regionalen Vorschriften entsprechen. Gemäß der Verordnung über den Europäischen Abfallkatalog werden HPL-Abfälle mit dem Code 200301 (gemischte Siedlungsabfälle) klassifiziert.

RESOPAL HPL eignet sich aufgrund seines hohen Heizwertes (18-20 MJ/kg) besonders für das thermische Recycling. Bei vollständiger Verbrennung bei 700 °C verbrennen die Platten zu Wasser, Kohlenstoffdioxid und Stickoxiden. Damit erfüllt RESOPAL HPL die Anforderungen an die energetische Verwertung nach § 8 Kreislaufwirtschaftsgesetz. Die Voraussetzungen für eine gute Verbrennung sind in modernen, amtlich zugelassenen industriellen Verbrennungsanlagen erfüllt. Die Asche aus diesen Verbrennungsprozessen kann auf kontrollierte Deponien verbracht werden.

11. ÜBERSICHT DER TECHNISCHEN DOKUMENTE

Allgemein

Resopal Broschüre INFOBOOK

Technisches Handbuch - Allgemeine Verarbeitungsempfehlungen für RESOPAL HPL

Technisches Handbuch - Verarbeitung von nachformbaren RESOPAL

HPL-Kompendium

Zertifizierungen und Prüfungen

Konformitätserklärung RoHS

Amtsblatt Europäische Union EN 13501-1; D-s2, d0 (Hochbau)

Klassifizierungsbericht EN 13501-1; Cs1, d0 (Hochbau)

Klassifizierungsbericht EN 13501-1; Cs2, d0 (Hochbau)

Klassifizierungsbericht EN 13501-1; Bs1, d0 (Hochbau)

Prüfbericht EN 45545-2; HL 2 (Zug)
 Prüfbericht ECE R118 (Bus)
 EG-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) (Schiff)
 Zertifikat Qualitätssicherungssystem (Modul D) (Schiff)
 Konformitätserklärung MED (Schiffsausrüstungsrichtlinie) (Schiff)
 Prüfbericht VOC Raumlufthilfskomfort Gold A
 Prüfbericht VOC Raumlufthilfskomfort Gold A+
 Testat Emissionswerte Blauer Engel DE UZ 76
 Gutachterliche Stellungnahme antibakterielle Wirksamkeit
 Infoblatt Biozid Verordnung
 Konformitätsbescheinigung ISEGA (Kontakt mit Lebensmitteln harmlos)
 ECARF-Zertifikat
 Prüfbericht über die Dekontaminierbarkeit

Reinigung und Pflege

Reinigung und Pflege allgemein
 Reinigungs- und Pflegehinweise geprüfte Reinigungsmittel
 Datenblatt Beständigkeit
 Datenblatt Desinfektionsmittelbeständigkeit
 Technisches Handbuch - RESOPAL bei chem. Beanspruch. und hohen hyg. Anforderungen

Nachhaltigkeit und Umwelt

Umweltproduktdeklaration (EPD) für HPL (ICDLI)
 Environmental Product Declaration (EPD) - Erläuterung der EPDs (ICDLI)
 Zertifikat PEFC
 Zertifikat FSC®
 Selbstdeklaration recycelter Anteil ISO 14021-2016
 Zertifikat EN ISO 9001
 Zertifikat EN ISO 14001
 Zertifikat EN ISO 50001
 Umweltdatenblatt für Gebäude DGNB
 Umweltdatenblatt für Gebäude LEED
 Umweltdatenblatt für Gebäude BREEAM
 Umweltpass RESOPAL HPL
 Verordnung REACH
 Kundeninformation zu Melamin als SVHC-Stoff

Diese Angaben entsprechen dem derzeitigen technischen Kenntnisstand, stellen jedoch keine Garantie dar. Die Eignung für bestimmte Zwecke oder Anwendungen liegt in der Verantwortung des Nutzers. Eine etwaige Haftung der Resopal GmbH richtet sich ausschließlich nach unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen, verfügbar auf www.resopal.de.