

Inhaltsverzeichnis

Naturfaser-Argotherm-Protec	2
Zusammenfassung	2
Anwendungen	2
Ausschreibungstext	2
Beschriftung	2
Bestellbezeichnung	3
Brandverhalten	3
Chemische Beständigkeit	3
Dekore	3
technische Eigenschaften (SN EN 438)	4
Flächengewicht	5
Formate, Prägung und Kernfarben	5
Handhabung	5
Kleben	7
Material	7
Reinigung	7
Umwelt	8
Verarbeitung	11
Zertifikate und Prüfberichte	12
Hinweise	12

Naturfaser-Argotherm-Protec

Zusammenfassung

Sie sind flächige Verbundwerkstoffe aus Papieren und duroplastischen Kunstharzen mit einer 0.4 mm dicken Aluminiumlage. Gegeben durch den Herstellungsprozess ist jede einzelne Platte im Erscheinungsbild ein Unikat. Sie wurden als Wandschutz bzw. Wandverkleidung konzipiert. Dazu werden sie vollflächig auf einen ebenen, tragfähigen Untergrund geklebt. Mit einer montierten Dicke von weniger als 3 mm fügen sie sich bündig zu Abrieben ins Wandbild ein. Ihre Qualität, die bei entsprechendem Gebrauch der HPL einen ästhetischen und technischen Einsatz über Dekaden hinweg erlaubt, wird durch die Norm SN EN 438 sichergestellt. Werden sie (BKZ 4.3, RF3) auf RF1 klassifiziertes Trägermaterial geklebt, können in der Schweiz diese Elemente auch in den meisten Fluchtwegen eingesetzt werden.

Anwendungen

Argotherm-Protec eignen sich, mit einer Nenndicke von 1.9 mm, als zu Abrieb bündigem Wandschutz bzw. Wandverkleidung oder für Renovationen. Sie werden vollflächig auf ebene, tragfähige Untergründe geklebt. Sie können in Fluchtwegen (RF1) auf nicht brennbare Untergründe geklebt eingesetzt werden. Nicht geeignet ist dieses Produkt für horizontale Anwendung in Badezimmern.

Ausschreibungstext

R	Naturfaser-Argotherm-Protec-1.9 mm (SN EN 438) antibakteriell (Sanitized®) Brandverhaltensgruppe: RF3 Dekor-Nr.: Prägung: Kernfarbe: braun mit Aluminiumeinlage
---	---

Beschriftung

edding (White-)Boardmarker oder Flüssigkreide	Oberflächenstruktur	Reinigung: je älter die Beschriftung ist, desto aufwändiger die Reinigung
• 28, 29 (schwarz, rot, blau, grün) • 250, 360, 361, 363, 365 (schwarz, rot, blau, grün, gelb, orange, braun, violett, rosa, hellblau) • 725 (weiss, neonblau, neongrün, neongelb, neonrosa) • 4095 (einzelne Farben sind unter Umständen schwieriger zu reinigen)	Hochglanz HG - bevorzugte Prägung	• trocken abwischen (Trocknungszeit < 5 Tage) • bei längerer Trocknungszeit (> 5 Tage) feucht, mit Glasreiniger oder Brennsprit (Anwendungs- und Gefahrenhinweise beachten) abwischen und nachtrocknen • gelegentliche Grundreinigung mit Glasreiniger oder Brennsprit (Anwendungs- und Gefahrenhinweise beachten) und nachtrocknen
• 28, 29 (schwarz, rot, blau, grün) • 250, 360, 361, 363, 365 (schwarz, rot, blau, grün, gelb, orange, braun, violett, rosa, hellblau) • 725 (weiss, neonblau, neongrün, neongelb, neonrosa) • 4095 (einzelne Farben sind unter Umständen schwieriger zu reinigen)	AM, PE, VI - Alternativen, vorgängige Tests empfohlen	• feucht abwischen und nachtrocknen (Trocknungszeit < 5 Tage) • Glasreiniger oder Brennsprit (Anwendungs- und Gefahrenhinweise beachten) und nachtrocknen • gelegentliche Grundreinigung mit Glasreiniger oder Brennsprit (Anwendungs- und Gefahrenhinweise beachten) und nachtrocknen

edding (White-)Boardmarker oder Flüssigkreide	Oberflächen- struktur	Reinigung: je älter die Beschriftung ist, desto aufwändiger die Reinigung
trockene Kreide, Schulkreide	Raumatt RM - bevorzugte Prägung	• feucht abwischen und nachtrocknen

- Nicht geeignet für Marker und Flüssigkreiden: RM, SM
- Nicht geeignet für jegliche Beschriftung: Outdoor-Oberfläche (Outdoor-Kompakt)

Die Fülle an verschiedenen Stiften und Markern, Prägungen und Anwendungsfälle lässt es nicht zu, dass die Argolite AG alles prüfen kann. In jedem Fall und vor allem bei Verwendung anderer Stifte und Marker werden deshalb vorgängige Versuche, vor allem bezüglich Reinigung von eingetrockneten Beschriftungen (> 5 Tage bzw. je nach Anwendungsfall) empfohlen. Muster von Prägungen und Farben können im A4-Format bei der [Argolite AG](#) bezogen werden.

Bestellbezeichnung

	Dekor,	Prägung,	Produkt,	Format,	Nennstärke,	Kernfarbe
Beispiel	909,	AM,	Naturfaser-Argotherm-Protec,	A,	1.9 mm,	Kern braun

Brandverhalten

Gemäss Prüfbericht wird eine, nicht geklebte, HPL-0.9 mm mit einer Brandkennziffer von 4.3 nach VKF bewertet, was eine Einteilung in die Brandverhaltensklasse RF3 erlaubt.

Schweizerische Brandschutzrichtlinie

Zitat der Brandschutzrichtlinie [14-15 Verwendung von Baustoffen](#) Absatz 4.1.2: „Sind für Baustoffe von Innenwänden, Decken und Böden Baustoffe der RF1 gefordert, sind raumseitig brennbare Beschichtungen wie Anstriche, Tapeten, Furniere usw. zulässig, sofern ihre Dicke 1.5 mm nicht übersteigt.“ D. h. werden die Argolite HPL-0.9 mm bis zu einer Dicke von 1.5 mm auf ein nicht brennbares Trägermaterial geklebt, so können sie gemäss obigen Anwendungsbereichen auch bei einer Anforderung der Brandverhaltensklasse RF1 eingesetzt werden.

Brandverhalten nach SN EN 438-3

Typische Klassifizierung nach EN 13501-1: Verbundplatten aus HPL HDS geklebt auf Holzwerkstoffe ohne schwerentflammbares Verhalten D-s2,d0.

Chemische Beständigkeit

Argolite HPL weisen gegen die meisten gebräuchlichen Stoffe und Chemikalien eine gute chemische Beständigkeit auf. **Nicht beständig** sind die HPL Oberflächen gegen stärkere Säuren (auch **Entkalker**) und starke Laugen, es treten irreversible Verfärbungen auf. Verunreinigungen mit diesen Stoffen sollten sofort, < ca. 2 min, entfernt und die Oberfläche mit Wasser neutralisiert werden. Die getesteten Substanzen sind im folgenden Dokument aufgeführt: [Liste Chemikalien](#).

Allfällige Aluminium- oder sonstige Metalleinlagen, sichtbar an den Kanten, wurden nicht geprüft. Sie können sich gegenüber Chemikalien anders als die Oberfläche verhalten. Im Bedarfsfall werden diesbezüglich Tests empfohlen.

Dekore

Das Erscheinungsbild jeder Naturfaser Platte ist einzigartig. Die Rückseiten sind einseitig geschliffen um Klebungen zu vereinfachen. Produktionstechnisch bedingt, unterscheiden sich die geschliffenen Seiten in Farbe und Musterung.

- Dekore: <https://www.argolite.ch/de/dekore-und-strukturen/uebersicht>
- BIM Dateien: <https://www.mtextur.com/search?term=Argolite&locale=de-CH>

technische Eigenschaften (SN EN 438)

Die Fleckenunempfindlichkeit ist gegenüber den Normanforderungen reduziert.

Oberflächenausführung, Farbe, Muster

Generell gilt, dass keine wesentliche Abweichung zum Vergleichsmuster der neuesten Kollektion des Herstellers sowohl bei Tageslicht als auch unter Normlicht D65 bzw. TL84, im Abstand von 0.75 - 1.5 m der angelieferten HPL betrachtet, zulässig ist. Fasern, Haare und Kratzer einer Länge von bis zu 10 mm/m², verteilt oder am Stück, sind zulässig. Schmutz, Flecken, usw. am Stück oder verteilt, sind zulässig bis zu einer Fläche von 1 mm²/m². Kantenabplatzungen bis zu 3 mm sind zulässig. Bei kritischen Anwendungen ist eine vorgängige Prüfung auf Verträglichkeit vorzunehmen.

Weitere Anforderungen

Eigenschaften [Prüfverfahren, bei [...] aus EN 438-2]	Merkmal und Einheit	Anforderungen
Dicke (t = Nenndicke) [5]	Abweichung [mm] $0.5 \text{ mm} \leq t \leq 2.0 \text{ mm}$	$\leq \pm 0.18$
Länge und Breite [6]	Abweichung [mm]	+20 / -0
Kantengeradheit [7]	Abweichung [mm/m]	≤ 1.5
Rechtwinkligkeit [8]	Abweichung [mm/m]	≤ 1.5
Ebenheit [9] (Die Lagerung erfolgt mit empfohlenen Bedingungen.)	Abweichung [mm/m]	≤ 100
Beständigkeit gegenüber Oberflächenabrieb (Abnutzung) [10]	Abrieb [Anzahl Umdrehungen] Anfangsabriebpunkt Abriebwert	≥ 150 ≥ 350
Beständigkeit gegenüber Eintauchen in siedendes Wasser (Dauerhaftigkeit) [12]	Aussehen [Grad] Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4
Beständigkeit gegenüber Wasserdampf (Oberflächenqualität) [14]	Aussehen [Grad] Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4
Beständigkeit gegenüber trockener Wärme bei 160 °C (QS nach EN 438-2 2005 mit Stearin bei 180 °C anstelle von Aluminiumklotz bei 160 °C) [16]	Aussehen [Grad] Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4
Beständigkeit gegen feuchte Hitze bei 100 °C (Oberflächenqualität) [18]	Aussehen [Grad] Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 3 ≥ 4
Massbeständigkeit bei erhöhter Temperatur und Feuchtigkeit [17]	Kumulative Massänderung [%] Längs Quer	≤ 0.75 ≤ 1.25
Kratzfestigkeit [25] (Härte; < 90 % durchgehende Doppelkreise als Kratzspuren, wobei Grad 2 ~1.5 N bzw. ~153 g und Grad 3 ~3 N bzw. ~306 g entsprechen)	Kraft [Grad] Glanzoberflächen Andere Oberflächen	≥ 2 ≥ 3
Fleckenunempfindlichkeit [26]	Aussehen [Grad] Gruppen 1 und 2 Gruppe 3	≥ 2 ≥ 2
Lichtechtheit (Xenon-Bogenlampe) [27]	Kontrast [Graumassstab]	4
Dichte [EN ISO 1183-1:2004]	[g/cm ³]	≥ 1.35
Wasserdampfdurchlässigkeit, Dampfdiffusionswiderstand [EN ISO 12572]	[μ] Nasses Gefäss Trockenes Gefäss	≥ 110 ≥ 250
Oberflächenwiderstand (23 °C ± 2 °C, 50 % ± 10 % r. F.)	[Ω]	$10^9 - 10^{12}$

Eigenschaften [Prüfverfahren, bei [...] aus EN 438-2]	Merkmal und Einheit	Anforderungen
Aufladevermögen [IEC 61340-4-1]	[kV]	< 2
Heizwert	[MJ/kg]	> 20
Formaldehydabgabe [SN EN 717-1:2004]	[ppm]	E1 < 0.05 Argolite ≤ 0.02
Wärmeleitfähigkeit [EN 12664]	[W/(m * K)]	0.3

Bewertungsskala

Grad 5	am besten	keine Veränderung der Oberfläche oder des Kerns erkennbar
Grad 4	genügend	nur unter speziellen Blickwinkeln geringe Veränderungen erkennbar
Grad 3		bei Hochglanzoberflächen sowie Tests 15, 25, 28, 29 und 30 noch genügend, ansonsten ungenügend (die Tests sind produktabhängig)
Grad 2	ungenügend	
Grad 1	am schlechtesten	Blasen, Delaminierung usw.

Erläuterungen

- Längs zur Papierfaser- bzw. Schleifrichtung
- Quer zur Papierfaser- bzw. Schleifrichtung
- Gruppen 1 und 2: Referenzstoffe Aceton (16 h bei 22 °C) und Kaffee (16 h bei 80 °C)
- Gruppe 3: Referenzstoffe Natriumhydroxid 25 % (NaOH), Wasserstoffperoxid 30 % (H₂O₂), Schuhcreme (10 min bei 22 °C)

Flächengewicht

1.74 kg/m² - Gewicht pro 1 m² Fläche und 1.9 mm Dicke

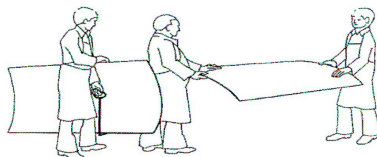
Formate, Prägung und Kernfarben

Die aktuellen Formate und möglichen Ausführungen sind im aktuellen Dokument „Argolite Lieferprogramm & Preisliste“ (Homepage) aufgeführt oder können unter verkauf@argolite.ch angefragt werden.

Handhabung

Transport

Beim Transport von Plattenstapeln mit Transportfahrzeugen verschiedener Art sind ausreichend grosse und stabile Paletten zu verwenden. Diese sind gegen Verrutschen zu sichern. Beim Auf- und Abladen dürfen die Platten nicht gegeneinander verschoben werden. Sie sind von Hand oder mit Saughebern einzeln anzuheben. Fremdkörper und scheuernde Verunreinigungen können zu Eindrücken und Beschädigungen der Oberfläche führen. Auch Einzelplatten sollen immer angehoben und nicht gegeneinander verschoben werden. Um ein Durchhängen zu verhindern können sie um die Längsachse gewölbt oder, mit der Dekorseite nach innen, gerollt getragen werden.



Lagerung

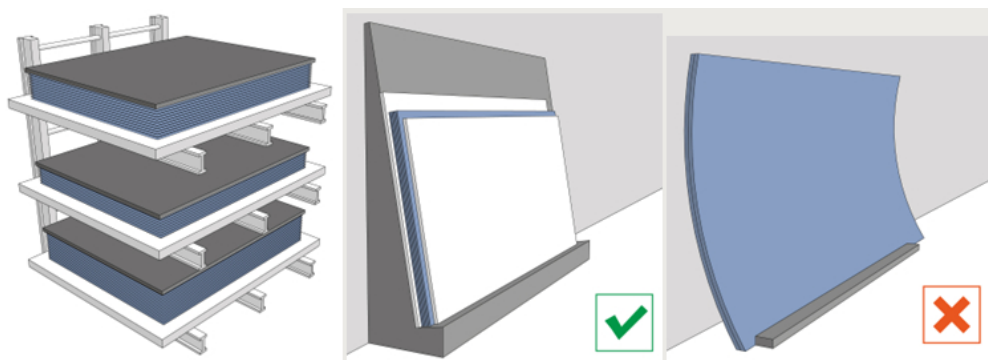
Die Platten müssen so gelagert werden, dass sie vor Nässe, Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind. Sie müssen im geschlossenen Lagerraum unter normalen Innenraumbedingungen (18 – 25 °C und 50 – 65 % relativer Luftfeuchtigkeit) aufbewahrt werden.

Die Lagerung von Plattenstapeln erfolgt vollflächig, kantenbündig und horizontal auf planen Unterlagen, die jeweils mit einer Kunststoffolie abgedeckt sind. Die oberste Platte eines jeden Stapels ist ebenfalls mit einer

Folie und einer Schutzplatte darauf unbedingt vollflächig abzudecken. Diese Lagerbedingungen müssen auch nach jeder Entnahme aus dem Stapel sichergestellt werden. Bei 7 cm hohen Stapeln beträgt die Flächenbelastung ca. 100 kg/m². Wo eine horizontale Lagerung nicht möglich ist, empfiehlt sich eine Schrägstellung im Winkel von ca. 80° bei ganzflächiger Abstützung und Abdeckung sowie einem Gegenlager auf dem Boden, um ein Abrutschen zu verhindern. Dekorseiten von 2 Platten sollten gegeneinander gelagert werden und die oberste Platte sollte, sofern möglich, mit dem Dekor nach unten liegen.

Werden die Laminare während einer längeren Zeit nicht plan gelagert, unterschiedlichen Klima ausgesetzt oder Schutzfolien einseitig abgezogen ergeben sich Verformungen. Diese bilden sich umso schlechter wieder zurück, je dicker die Platten sind.

Horizontale oder schräg stehende Lagerung von HPL, jeweils mit Abdeckplatte und vollflächiger Abstützung:



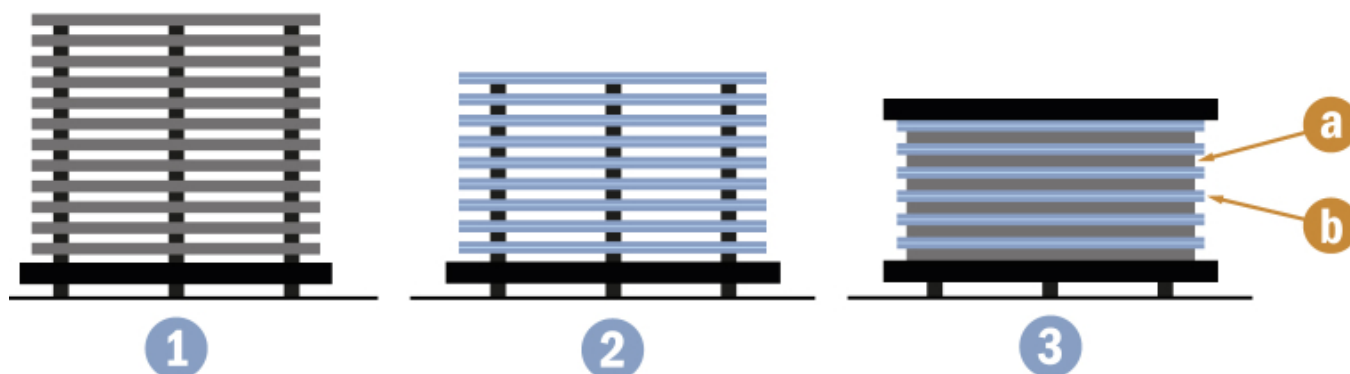
Konditionierung

Grundsätzlich sind bei Planung und Konstruktion die klimatischen Bedingungen während der späteren Nutzung zu beachten.

Die Argolite Produkte und allfällige Trägermaterialien sollen vor der Verarbeitung gemeinsam konditioniert werden, damit sich beide Werkstücke in ihrem Feuchtigkeitsgehalt angleichen. Materialien, die in zu feuchtem Zustand verarbeitet werden, neigen im Laufe der Zeit zur Schrumpfung, welche Rissbildung und Verwerfung nach sich ziehen kann. Zu trockene Materialien sind schwerer zu verarbeiten und können sich später ausdehnen, so dass ein Verwerfen nicht ausgeschlossen bleibt. Eine gute Konditionierung kann nur bei normalem Raumklima (18 – 25 °C und 50 – 65 % relativer Luftfeuchtigkeit) erreicht werden. Eine allfällige Klebung muss im unmittelbaren Anschluss an die Konditionierung erfolgen. Für extreme Klimazonen empfehlen wir Rücksprache mit der Argolite AG. Auch beim Transport ist auf eine geeignete Konditionierung zu achten. Für die Verarbeitung in gemässigten Klimazonen wird empfohlen:

- Eine ausreichende Zirkulation der Umluft um jede Platte während mindestens 10 Tagen.
- Auch in geeigneten Klimaschränken, vor allem für trockenere Klima, kann konditioniert werden.

Temperatur 18 – 25 °C und relative Luftfeuchtigkeit 50 – 65 %:



1) Trägermaterial; **2)** HPL; **3)** Vorkonfektionierter Stapel mit a) Trägerplatten, b) HPL

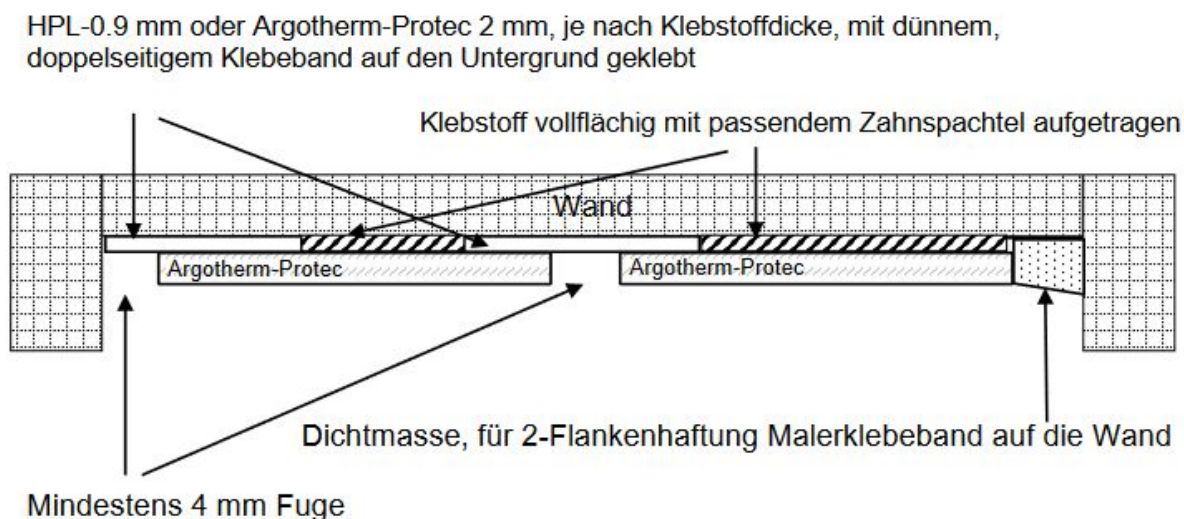
Kleben

Generell

Bei Arbeiten mit Klebstoffen sind die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Klebstoffe sind entsprechend der späteren Anwendung zu wählen. Sie erfordern besondere Sorgfalt bei der Verarbeitung und Lagerung. Daher sind die Richtlinien und Datenblätter der Klebstoffhersteller genau zu beachten. Bei Fragen zur Klebung und bei neuen Anwendungen kontaktieren Sie bitte den technischen Aussendienst Ihres Klebstoffherstellers oder allenfalls die Argolite AG. Eventuell ist ein Testen der Klebverbindungen angebracht.

Klebung

Die Argotherm Protec können mit [WOOD H944 XTREM](#) von Gyso auf die meisten sauberen, fett- und staubfreien Untergründe geklebt werden. Dazu wird der Klebstoff mittels Zahnpachtel (Rechteckzahnung z. B. C3) auf der Argotherm-Protec oder der Wand aufgetragen. Die Platte soll mit mindestens 5 mm Abstand zum Boden positioniert werden. Da stumpfe Verbindungen ohne Nachbearbeitung selten eben montiert werden können, wird auch zwischen den Platten eine Schattenfuge von mindestens 4 mm empfohlen. Anschlüsse an andere Materialien sollten ebenfalls mit mindestens 4 mm Abstand erfolgen. Bei einem Anschluss an Putz können z. B. Profile von Protektor [Protektor_Putzprofile_Hauptkatalog](#) zum Einsatz gelangen. Die Fugen können mit Profilen der einschlägigen Hersteller abgedeckt werden. Einige mögliche Anschlussdetails:



Material

Es sind Schichtverbundwerkstoffe hauptsächlich bestehend aus duroplastischem Bindemittel und Celluloseschichten. Der Kern wird aufgebaut aus phenolharzimprägnierten Kraftpapieren (FSC und PEFC zertifizierte Lieferanten) mit einer 0.4 mm dicken, grundierten Aluminiummittellage. Die Dekorschicht wird aus eingefärbten, bedruckten oder transparenten Papieren (FSC zertifizierte Lieferanten) hergestellt, die mit Melaminharz imprägniert sind. Der Harzanteil beträgt ca. 30 - 40 % und der Papieranteil mehr als 60 %. Das Harz der Dekorschichten ist mittels Sanitized® Silver antibakteriell ausgerüstet.

Die gestapelten Schichten werden mittels Wärme ($\geq 120\text{ °C}$ nach EN 438) und unter hohem Druck ($\geq 5\text{ MPa}$ nach EN 438) zwischen strukturegebenden Stahlplatten gepresst. Dies ermöglicht den Harzen das Fließen zwischen Fasern und Schichten und das anschliessende Aushärten. Dadurch wird ein, von den Ausgangsstoffen grundlegend verschiedenes, irreversibel chemisch vernetztes Material, ein faserverstärkter Duroplast mit einer Rohdichte $\geq 1.35\text{ g/cm}^3$ (EN 438) und den geforderten Eigenschaften hoher Qualität erhalten.

Reinigung

Die schnelle Reinigung kann mit haushaltsüblichen Fenster- oder Fettreinigern in Verbindung mit einem soften Mikrofasertuch oder auch einem Frotteetuch erfolgen. Alternativ kann auch in Wasser aufgelöstes Waschpulver zur einfachen und schnellen Reinigung verwendet werden.

Für die intensive Reinigung der tagtäglich verwendeten Substanzen wie Kaffee, Tee, Ketchup, Öl, Balsamico,

Limonade, Butter, Wein, Bleistift, usw. benötigen Sie Wasser, ein weiches, feuchtes Tuch, Spülmittel und eventuell einem Fleckenradierer aus Melaminschaum (ist vielfach in Supermärkten, Baumärkten oder per Onlinebestellung erhältlich) oder eine weiche Kunststoffborsten-Bürste. Bei Kalk- oder Kalkseifen-flecken verwenden Sie warme 10 % Essig- oder Zitronensäurelösung anstelle von Spülmittel und neutralisieren anschliessend mit Wasser. Sollte der Fleck bereits eingetrocknet sein, legen Sie das mit Wasser und Spülmittel getränkte Tuch auf die betroffene Stelle (ca. 1 - 2 Minuten, für grobe Rückstände etwas länger). Die angelösten Rückstände mit dem feuchten Tuch, gegebenenfalls Holzspatel, entfernen. Sollten bei der Reinigung mit einem Tuch noch Rückstände sichtbar sein, verwenden Sie bitte den Raderschwamm mit etwas Wasser und wenig Spülmittel.

Um eine streifenfreie Oberfläche zu erzielen, empfehlen wir die gesamte Fläche mit dem zuvor genannten Raderschwamm leicht schaumig einzureiben und anschließend mit einem Schwamm bzw. Tuch und klarem Wasser zu reinigen. Die nasse Fläche bitte mit einem Frotteetuch oder ähnlichem trockenreiben.

Es liegt in der Natur der Sache, dass im Allgemeinen matte d. h. rauere Oberflächen oder dunkle Farben einen etwas höheren Reinigungsaufwand benötigen.

Spezifische Reinigungsempfehlungen: [Reinigung von Argolite Oberflächen](#)

Umwelt

Argolite AG

Die Argolite AG vermindert, im Rahmen ihrer Möglichkeiten, ihren Energie- und Ressourcenverbrauch stetig. Im Jahr 2016 wurde eine neue Endbearbeitungsanlage in Betrieb genommen. Damit wurde es möglich, den Verschnitt durch kleinere Rohpapierformate zu reduzieren. Die in die Jahre gekommene Ölheizung zur Dampferzeugung wurde durch eine, im Jahre 2018 in Betrieb gesetzte, moderne Pelletheizung mit Rauchgasreinigung ersetzt. Die dazu notwendigen Pellets liefern Hersteller in weniger als 5 bzw. 10 km Distanz. Die Pellets werden aus Schweizer Sägemehl, wenn immer möglich aus der Region, hergestellt. Dazu werden bis zu 10 % Pellets aus Schleifstaub und Sägemehlresten der Endbearbeitungsanlage beigemischt. Trotz einer Wärmeleistung von 6000 MWh/J können so jährlich 1800 t CO₂ eingespart werden. Auf den Produktionshallendächern wurde im Verlauf des Jahres 2023 eine Photovoltaikanlage mit einer Fläche von ca. 18000 m² installiert und in Betrieb genommen.

Auch in der Verwaltung und Administration werden die Prozesse immer wieder überprüft, um z. B. durch weitere Digitalisierung den Papierverbrauch zu senken. Die Argolite AG und ihre Angestellten handeln im Rahmen der Möglichkeiten umweltbewusst und nachhaltig. Wir achten darauf und sind seit Inkrafttreten der neuen Holzhandelsverordnung Schweiz (HHV, analog zur EUTR in der EU und Lacey Act in den USA) im Jahr 2022 verpflichtet, Papier sowie Holz für die Palettenproduktion ausschliesslich von legalen, rückverfolgbaren Quellen zu beziehen.

Neben einer Zertifizierung des Qualitätsmanagementsystems gemäss der Norm ISO 9001 ist die Argolite AG auch nach der Norm ISO 14001 Umweltmanagement zertifiziert.

Papiere, FSC, PEFC

Die Argolite AG bezieht die Kernpapiere sowie die Dekorpapiere von Herstellern, die FSC und teilweise PEFC zertifiziert sind. Die Papiere werden aus der EU bezogen, unterliegen somit also der EUTR und der HHV.

Holz

Das Holz für die Herstellung von Paletten wird aus der Region (< 10 km) bezogen. Es ist mit dem Label „Schweizer Holz“ zertifiziert und unterliegt zudem der HHV. Spannplatten und MDF für Argoplax werden von der SwissKrono AG bezogen. Diese ist FSC, PEFC und „Schweizer Holz“ zertifiziert und unterliegt auch der HHV bzw. der EUTR.

Harze

Die Kernpapiere werden imprägniert, mit Phenolharz, eingekauft. Die Imprägnation findet bei spezialisierten Firmen aus Westeuropa statt, die der EU-Umweltgesetzgebung unterstellt sind. Das Melaminharz, um die Dekorpapiere zu imprägnieren, wird in Westeuropa eingekauft. In der Schweiz gibt es keinen Hersteller dieser

Harze. Der Gehalt an freiem Melamin bei ausgehärteten Platten (< 0.02 %) liegt deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten (0.1 %).

Nachhaltige Harze

Die Argolite AG kann Harze aus nachwachsenden Rohstoffen nicht selbst entwickeln. In der Forschung wie auch der betreffenden Industrie laufen seit einigen Jahren Forschungen dazu. Die Argolite AG verfolgt die Entwicklung. Eine valable Alternative für die Harze ist zurzeit nicht auf dem Markt verfügbar. Dies weil die Eigenschaften wie z. B. Wasseraufnahme oder Festigkeit nicht den Anforderungen entsprechen, die Verfügbarkeit in entsprechenden Mengen nicht gegeben ist und die Kosten so hoch sind, dass sie von Kunden nicht mehr bezahlt werden. Nichtsdestotrotz ist zusammen mit der BFH und Innosuisse ein Projekt aufgelegt, um die Nachhaltigkeit der eingesetzten Harze zu erhöhen.

Metalleinlagen

- Der Lieferant der Aluminiumfolien ist zu 100 % klimaneutral.
- Der Lieferant der magnetisierbaren Einlagen verwendet als Trägermaterial Kraftpapier, das nach FSC® - Chain of Custody / Controlled Wood zertifiziert ist.

Minergie-Eco®

Die Produkte der Argolite AG sind für Minergie-Eco zugelassen, wobei die Verwendung von Papier von nicht zertifizierten Herstellern ein Ausschlusskriterium wäre. Der Lieferant von holzbasierten Trägerplatten für z. B. Argoplax SwissSpan P2 ist u.a. [FSC](#), [PEFC](#) und [Schweizer Holz](#) zertifiziert. Zur Verwendung für Minergie-ECO müssen die Trägermaterialien zusätzlich mit FSC oder PEFC auf der Rechnung bzw. Etikette gekennzeichnet sein.

Lebensmittel

Bei den Produkten von Argolite AG gibt es keine Migration von Stoffen, die Lebensmittel beeinflussen. Der Kontakt von HPL mit Lebensmitteln ist unbedenklich möglich und zugelassen. Dies wurde von einer unabhängigen Stelle geprüft: [Unbedenklichkeitserklärung Lebensmittel](#). In Küchen, Laboren und in der Lebensmittelindustrie sind HPL seit Jahrzehnten im Einsatz.

FDA

Gemäss [ecfr](#) der FDA (für den US-amerikanischen Markt) müssen Melaminharzoberflächen mit denjenigen Lebensmitteln getestet werden, mit denen sie in Kontakt kommen.

Gemäss dem Dokument [Guidance for Industry, Sterile Drug Products](#) der FDA (für den US-amerikanischen Markt) sind für Wände von reinen Produktionsräumen für Arzneien starre und einfach zu reinigende Materialien zu verwenden.

Gesundheitsaspekte

- Die Argolite Produkte werden als nicht gefährlich für Menschen und Tiere eingestuft. Es gibt keinen Nachweis von toxischen und ökotoxischen Effekten, die von diesen Produkten ausgehen.
- HPL enthalten kein PCP (Pentachlorophenol). Dies wurde früher allgemein und heute noch in wenigen Ländern in Holzschutzmitteln eingesetzt.
- In Argolite Produkten sind keine halogenierten, krebserzeugenden, erbgutverändernden und fortpflanzungsgefährdende Stoffe gemäss ChemRRV Anhang 1.1 enthalten.

Sanitized® Silver - Antibakterielle Oberfläche

Saubere, trockene Melaminharzoberflächen wie sie Argolite HPL aufweisen, werden an sich von Bakterien nicht geliebt, sie vermehren sich darauf nur relativ schlecht. Durch Zusatz der Technologie von Sanitized® Silver in die Oberfläche der Argolite HPL (Melaminharzschicht, nicht die Dekore 9300-IN, 930F und 930F-IN, Tectr, Outdoor) wird die Ansiedelung und das Wachstum der meisten Bakterienarten zusätzlich behindert. Diese Technologie wirkt auch bei allfälligen kleinen Kratzern und wird durch Feuchtigkeit aktiviert. Sie ist fest im Material gebunden und bedeutet keinerlei Gefährdung für die Umwelt, weder beim Gebrauch noch bei einer

Entsorgung. Die Oberflächen sollten trotzdem regelmässig gereinigt werden.

Umweltdeklaration (Environmental Product Declaration EPD)

Die EPD nach ISO 14025 (ISO/DIS 14020:2022) liefert anhand klar definierter Parameter quantitative, verifizierte sowie objektive Informationen über die Auswirkungen eines Produkts oder Dienstleistung auf die Umwelt. Dabei wird der komplette Lebenszyklus des Produkts (Rohstoffgewinnung, Produktion, Transport, Einsatz, Entsorgung) betrachtet. Die EPD ist eine Ökobilanz eines Produkts.

Die Argolite AG, als Mitglied des ICDLI (International Committee of the Decorative Laminates Industry), beteiligte sich an der europäischen Durchschnittsdeklaration. Diese wurde vom ICDLI mit 0.8 mm und 8 mm dicken HPL als Erklärung des Typs III in Auftrag gegeben. Mit einer Erklärung des Typs III wird der höchst mögliche Grad an Objektivität der Daten erhalten, die bei diesem Typ durch eine neutrale dritte Instanz abgefragt und ausgewertet werden. Die 2022 neu aufgelegte EPD besteht aus zwei Teilen, einen für HPL und einen für HPL-Kompakt. Ein Durchschnittsprofil wurde erreicht durch Teilnahme von Unternehmen, welche zusammen nahezu 55 % des europäischen Marktes für HPL und fast 45 % für HPL Kompakt repräsentieren.

Es gilt zu beachten, dass die Parameter einer europäischen Durchschnittsdeklaration von denen einer nationalen oder gar einer Firmendeklaration abweichen. Darum ist ein Vergleich zwischen diesen drei Arten von Umweltproduktdeklaration nicht möglich. Ebenso ist es unabdingbar, dass EPDs des gleichen Programmhalters miteinander verglichen werden, da unterschiedliche Standards zugrunde liegen können. Entscheidend ist, dass der Anwendungsfall, für den die zu vergleichenden Produkte eingesetzt werden soll, der gleiche ist. Reinigungs-, Wartungs-, Montage- und Demontageaufwand, Austauschzyklen, Reparatur, usw. sind zu berücksichtigen.

Die wichtigsten Aussagen bzw. Parameter der HPL EPD, bezogen auf 1 m²:

Parameter	Einheit	HPL-0.9 mm	HPL-Kompakt
Treibhauseffekt (GWP)	kg CO ₂ -Äquivalent	1.26	5.44
Ozonschicht (ODP)	kg CFC 11-Äquivalent	1.18*10 ⁻¹¹	1.09*10 ⁻¹⁰
Energieverbrauch (ADPF)	MJ	49.8	389

Auf das Produktionsvolumen hochgerechnet ist die Auswirkung der europäischen HPL-Produktion auf den Treibhauseffekt im Vergleich zur gesamten europäischen Industrie minimal. Die Auswirkungen der HPL-Produktion auf den Abbau der Ozonschicht sind überaus gering. Wie in jedem anderen produzierenden Industriezweig ist auch in der HPL-Industrie der Primärenergieverbrauch ein sehr wichtiges Thema. Nach der Nutzung können HPL, HPL auf holzbasierten Trägermaterialien oder HPL-Kompakt durch umweltfreundliche Verbrennung energetisch verwertet werden. Diese zurückgewonnene Energie ist ein positiver Gegenposten in der Energiebilanz.

REACH

Da Argolite Produkte Erzeugnisse und keine chemischen Stoffe sind, fallen sie nicht unter die Bestimmungen von REACH.

Formaldehyd

Eine Formaldehydabgabe < 0.05 ppm nach EN 717-1 ist Vorschrift für HPL (Klasse E1). Die Argolite Produkte erreichen einen Wert von ≤ 0.02 ppm.

VOC

Es ist nicht bekannt, dass HPL weitere VOC's emittieren. Die Lösungsmittel für die Harze sind Wasser, Formaldehyd und sehr wenig Methanol, wobei letztere im Produktionsprozess zum grössten Teil gebunden werden.

Entsorgung, Recycling

Die Entsorgung muss den aktuell geltenden, nationalen und regionalen Bestimmungen entsprechen. Argolite Produkte gelten als brennbare Bauabfälle und können in Kehrrichtverbrennungsanlagen und genehmigten Industriefeuerungen verbrannt werden. Auf Grund ihres hohen Heizwerts von > 20 MJ/kg (Erdöl ca. 40 und

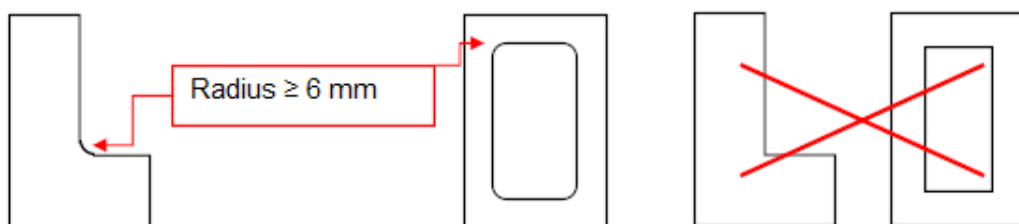
Steinkohle ca. 30 MJ/kg) eignen sich HPL besonders gut für die thermische Verwertung. Bei vollständiger Verbrennung bei 700 °C entstehen hauptsächlich Wasser, Kohlendioxid und Stickoxid.

HPL bestehen zu ca. 30 % aus duroplastischen Harzen (Melamin- und Phenolharz). Diese lassen sich nicht einschmelzen und wieder verarbeiten. Zurzeit würde einzig die sehr energieintensive und damit teure Zerspanung oder Mahlen zu einem Zuschlagstoff machbar sein. Zudem sind HPL, ob geklebt auf ein Trägermaterial oder als Kompakt, entweder ein Flächenmaterial (Wandverkleidungen) oder verbaut zu Möbeln (Küchen). HPL können bei entsprechendem Gebrauch 30 - 50 Jahre im Einsatz stehen. Ein sinnvolles Recycling in grösserem Massstab ist schwierig, zumal verschiedene HPL-Hersteller, Holzwerkstoff- und Klebstoffhersteller involviert sind und der Transport nicht ausser Acht gelassen werden soll. Eine Aufbereitung der Oberfläche kann in kleinerem Massstab sinnvoll sein.

Verarbeitung

Allgemeines

Um eine Verletzungsgefahr zu verringern wird mindestens ein Brechen der Kanten empfohlen. Beim Zuschnitt und der Planung ist zu berücksichtigen, dass die klimabedingte Längenänderung in Querrichtung (Breite) der Platten fast doppelt so gross ist wie in Längsrichtung der Platten. Empfehlenswert ist, möglichst viele Arbeitsschritte wie Zuschneiden oder Bohren in einer Werkstatt durchzuführen. Bei Ausschnitten und Innenaussparungen von Verbundelementen und Kompaktplatten sind die Ecken stets abzurunden. Der Innenradius soll möglichst gross gehalten werden, wobei ein Mindestradius von 6 mm eingehalten werden muss.



Werkzeuge

Diese Platten können mit Holz- oder Kunststoffbearbeitungswerkzeugen bearbeitet werden, vorteilhaft mit hartmetall- oder diamantbestücktem Werkzeug für eine gute Standzeit.

Kantenbearbeitung

Die Bearbeitung soll auf einer planen, festen Unterlage erfolgen. Jede Vibration und jedes Flattern der Platte sind zu vermeiden. Scharfe Schneiden und ruhiger Lauf der Werkzeuge sind für einwandfreies Arbeiten unerlässlich. Ausbrechen, Aussplittern und Aufwölben der Dekorseite sind Folgen falscher Bearbeitung oder ungeeigneter Werkzeuge. Dabei entstandene Kerben können bei zu Rissbildung führen. Immer, wenn bei der Bearbeitung die Dekorfläche über die Auflagefläche geschoben werden muss oder umgekehrt, ist eine Führung oder Auflage (z. B. Sperrholz) ratsam, die über die Auflagefläche mitläuft. Anstelle können für Maschinenwerkzeuge ebene Auflageflächen mit Rillen verwendet werden, um die Berührungsflächen möglichst gering zu halten. Bei Tischen mit Luftkissenauflage ist eine Unterlage nicht notwendig.

Ein Ausreissen auf der Unterseite vermeidet man wirksam durch Veränderung des Austrittswinkels. Dies kann durch Variation der Höheneinstellung des Sägeblattes erreicht werden: Mit grösser werdendem Überstand wird die obere Schnittkante besser und die untere Schnittkante schlechter, bzw. umgekehrt. Der Richtwert liegt bei 10 ± 5 mm. Gute Ergebnisse lassen sich auch durch Unterlegen von Sperrholz, Hartfaserplatten oder HPL erzielen. Die optimale Schnittqualität der Unterkante, ohne Ausreissen, wird durch Vorritzen der Plattenunterseite mit einem kleinen Kreissägeblatt erreicht.

Der Vorschub S des Sägeblattes ist ein weiterer wichtiger Einflussfaktor für die Schnittqualität. Er kann nach folgender Formel berechnet werden: $S = SZ * n * Z$ mit SZ als Vorschub pro Zahn [mm/Zahn], n als Maschinendrehzahl [U/min] und Z als Anzahl Zähne [-]. Für SZ haben sich Werte zwischen 0.03 und 0.06 mm bewährt (je dicker die Platte desto kleiner). Die Drehzahl n wird meist durch die Maschine vorgegeben und die Anzahl der Zähne ist stark von Sägeblattdurchmesser abhängig. Beispiel:

$SZ = 0.04, n = 4000, Z = 52$; mit $S = SZ * n * Z$ folgt $0.04 * 52 * 4000 = 8.32$ [m/min]

Bei der spananhebenden Bearbeitung hat sich eine Bearbeitungszugabe von 2 - 5 mm bewährt. Wegen des hohen Schnittdrucks ist eine sichere Werkstück- und Werkzeugführung unerlässlich.

Bohren

Zum Bohren sind Bohrer für Kunststoffe, Spiralbohrer mit einem Spitzenwinkel von etwa 60 bis 80°, am besten geeignet. Alternativ wären „HSS G“ „HSS“ Bohrern vorzuziehen. Die Eindringgeschwindigkeit des Bohrers muss so gewählt werden, dass die Oberfläche nicht beschädigt wird. Die Schnittgeschwindigkeit soll ca. 0.8 - 1.6 m/s und die Drehzahl ca. 1.500 - 3.500 U/min betragen. Ein Vorschub von 0.02 - 0.05 mm/U gilt als günstig, d. h. bei 1000 Umdrehungen ein Eindringen des Bohrers zwischen 20 mm und 50 mm je Minute. Es wird empfohlen mit einer festen Unterlage (z. B. Spanplatte, Sperrholz) zu arbeiten um das Aufwerfen des Materials am Bohreraustritt zu verhindern. Zum Ausreiben bzw. Senken sind um die Hälfte niedrigere Drehzahlen angebracht. Ein Ausreiben bzw. Senken der Bohrlöcher wird empfohlen.

Bei Sacklochbohrungen (wenn möglich vermeiden) sollte die Lochtiefe so ausgeführt werden, dass mindestens noch 2 mm restliche Plattendicke erhalten bleibt.

Zertifikate und Prüfberichte

[ISO 9001 und 14001](#)

[Klimaschutz](#)

[EPD, ISO 14025, EN 15804](#)

[Erläuterung EPD, ISO 14025, EN 15804](#)

[Prüfbericht Brandverhalten](#)

[Antibakterielle Oberfläche](#)

[Unbedenklichkeitserklärung Lebensmittel](#)

[Prüfbericht Formaldehydabgabe HPL-0.9 mm, Kompakt, Argoplax](#)

[Prüfbericht Formaldehydabgabe Kompakt, -Durchgefärbt, -Feuerhemmend](#)

[Bestätigung Minergie-Eco](#)

Hinweise

Alle in diesem Dokument enthaltenen Angaben basieren auf dem aktuellen technischen Wissensstand, stellen jedoch keine Garantie dar. Eine Gewähr zur Eignung für bestimmte Einsatzzwecke oder Anwendungen wird nicht übernommen. Die Datenblätter können jederzeit neuen Erkenntnissen angepasst werden. Unten auf jeder Seite, in der Wiki wie auch auf den pdf, ist das Datum der letzten Bearbeitung angegeben - die neueste Fassung ist gültig. Die Angaben entstammen dem Erfahrungsschatz der Argolite AG, der SN EN 438 und weiteren einschlägigen Normen sowie von den Verbänden ICDLI und proHPL, bei denen die Argolite AG aktives Mitglied ist.

Version: 12.12.2023 17:12