

VERARBEITUNGSHINWEISE

EGGER SCHICHTSTOFFE



EGGER Schichtstoffe sind ein vielseitig einsetzbarer Werkstoff, welcher in Kombination mit Holzwerkstoffen oder anderen Trägermaterialien, zu so genannten Verbundelementen verarbeitet wird. Die Anwendungen sind vielfältig und erfordern den Einsatz verschiedener Schichtstoffqualitäten, welche auf die späteren Einsatzgebiete abzustimmen sind. Klassische Anwendungen bzw. Einsatzbereiche sind z.B. die Küchenindustrie, Türenindustrie, Büromöbelindustrie, der Messebau, Ladenbau, dekorative Innenausbau, Schiffsbau und Fahrzeugbau.

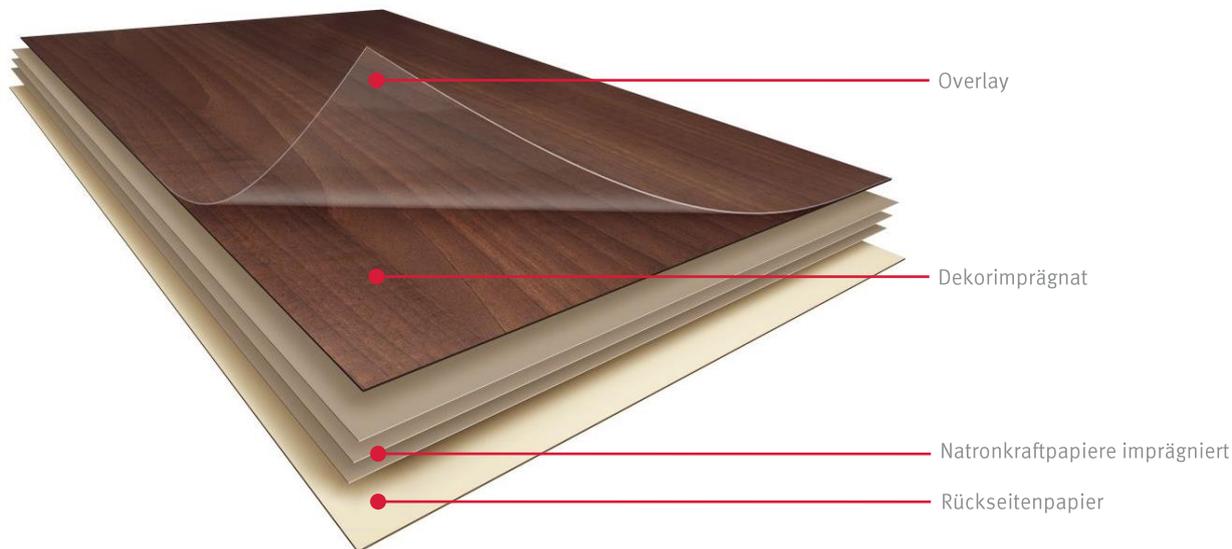
Inhalt

1. Materialbeschreibung.....	01
2. Schichtstoffqualitäten / Qualitätseigenschaften / Technische Daten.....	02
3. Transport, Lagerung und Handhabung.....	03
4. Verarbeitung.....	05
5. Postformingverfahren	08
6. Allgemeine Verarbeitungshinweise	11
7. EGGER Schichtstoff mit farbigem Kern	13
8. EGGER Schichtstoff XL	14
9. EGGER Schichtstoff mit Schutzfolie	15
10. Thermische Eigenschaften	15
11. Reinigungs- und Gebrauchsempfehlung	16

1. Materialbeschreibung

EGGER Schichtstoffe sind dekorative Schichtstoffe auf Basis härtbarer Harze. Sie sind mehrschichtig aufgebaut und bestehen aus melaminharz imprägniertem Dekorpapier und einem oder mehreren mit Phenolharz imprägnierten Natronkraftpapieren, die unter hohem Druck und Wärme miteinander verpresst werden. Der Schichtstoffaufbau, Harz- und Papierqualitäten, Oberflächenstrukturen, die Verwendung spezieller Overlays sowie die Pressparameter bei der Herstellung entscheiden über die Schichtstoffqualität und somit über die spätere Anwendung bzw. das Einsatzgebiet.

Schichtstoffaufbau am Beispiel EGGER Schichtstoff MED



2. Schichtstoffqualitäten / Qualitätseigenschaften / Technische Daten

Grundsätzlich entsprechen EGGER Schichtstoffe dem hohen EGGER Qualitätsstandard sowie den gültigen Normen und Regelwerken. EGGER Schichtstoffe werden gemäß EN 438-2:2005 in Bezug auf alle relevanten Qualitätsanforderungen geprüft. Die auf die jeweiligen Einsatzgebiete abgestimmten Schichtstoffqualitäten entsprechen diesen Anforderungen. Die Anwendungen/Einsatzbereiche, Qualitätsanforderungen sowie technischen Daten und Lieferformen entnehmen Sie bitte den entsprechenden Datenblättern.

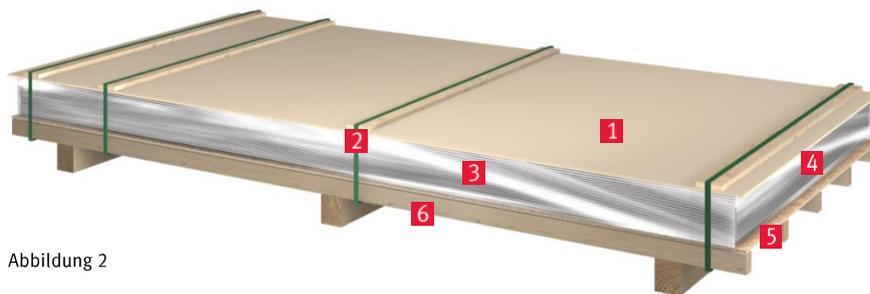
Die EGGER Schichtstoffqualitäten im Überblick:

Schichtstoffqualitäten	Schichtstofftyp gemäß EN 438	Nennstärken [mm]	Verwendung
Schichtstoff MED	P - Postformable bzw. Nachformbar	0,60 und 0,80	Schichtstoff für Allgemeine Zweck
Schichtstoff Flex	P - Postformable bzw. Nachformbar	0,40 – 0,60; 1,00 und 1,20	Spezielle Postformingqualität
Schichtstoff Flammex	F -Flammenhemmend	0,60 und 0,80	Schwerentflammbarer Schichtstoff
Echt-Alu-Schichtstoff	P -Postformable bzw. Nachformbar	0,80	Design-Schichtstoff
Schichtstoff mit farbigem Kern	S – Standard	0,80	Design-Schichtstoff
Schichtstoff lackierfähig	P - Postformable bzw. Nachformbar	0,40 – 0,80; 1,00 und 1,20	für besondere Verwendung zur individuellen Farbgestaltung
Schichtstoff XL	S – Standard	0,80	Schichtstoff für Allgemeine Zwecke Schichtstoff mit Synchronpore

3. Transport, Lagerung und Handhabung

3.1 TRANSPORT

Der Transport von Schichtstoffe erfolgt üblicherweise auf Palette (siehe Abbildung 2). Die Palette ist für die dauerhafte Lagerung der Schichtstoffe geeignet.



- 1 Abdeckplatte
- 2 Kunststoffband
- 3 Folie
- 4 Schichtstoffe
- 5 Schonplatte
- 6 Holzpalette

Abbildung 2

Die Kartonverpackung wird für Kleinmengen und für Lieferungen per Paketdienst genutzt (siehe Abbildung 3). Wir empfehlen die Schichtstoffe nach Anlieferung auszupacken und gemäß Punkt 3.2 zu lagern. Nur dann werden optimale Voraussetzungen für die weitere Verarbeitung der Schichtstoffe gewährleistet.



Abbildung 3

3.2 LAGERUNG

Schichtstoffe müssen in geschlossenen und trockenen Räumen, vor Nässe geschützt, unter normalen klimatischen Verhältnissen gelagert werden. Wird die Originalverpackung entfernt, sind Schichtstoffe auf vollflächigen und horizontalen Schutzplatten zu lagern. Direkter Bodenkontakt und/oder Sonneneinstrahlung sind zu vermeiden.

Die oberste Platte sollte mit dem Dekor nach unten liegen und mit einer Schutzplatte von mindestens gleichem Format abgedeckt werden (siehe **Abbildung 4**). Ist eine horizontale Lagerung nicht möglich, so sind die Schichtstoffe mittels flächiger Abstützung und Gegenlager in einer Schrägstellung von ca. 80° zu lagern (siehe **Abbildung 5**). Auch bei dieser Lagerung ist eine Schutzplatte von mindestens gleichem Format notwendig.

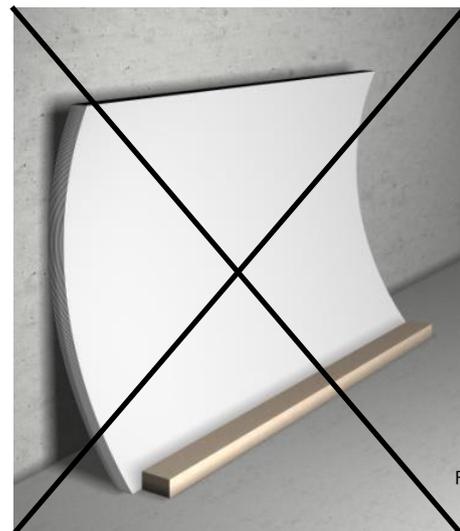


- 1 Schichtstoffstapel
- 2 Schutzplatte

Abbildung 4



Richtig!
Abbildung 5



Falsch!

3.3 HANDHABUNG

Nach Entfernen der Verpackung und vor der Verarbeitung, ist EGGER Schichtstoff auf sichtbare Schäden zu prüfen. Grundsätzlich sollten alle Personen, die Schichtstoff transportieren bzw. handhaben eine persönliche Schutzausrüstung, wie Handschuhe, Sicherheitsschuhe und geeignete Arbeitskleidung tragen. Es ist zu vermeiden, dass die Dekorseiten gegeneinander verschoben oder übereinander gezogen werden. Die Schichtstoffplatten sind anzuheben bzw. können Rückseite über Rückseite gezogen werden. Beim Transportieren bzw. Tragen von Schichtstoffplatten hat sich das Aufrollen von Schichtstoff bewährt, dabei sollte die Dekorseite innen liegen und scheuernde Bewegungen vermieden werden. Für den Transport von Schichtstoffstapeln sind ausreichend große, plane und stabile Paletten zu verwenden. Die Platten im Stapel müssen gegen Verrutschen gesichert sein.

4. Verarbeitung

4.1 KONDITIONIERUNG

Das Trägermaterial und EGGER Schichtstoff sind vor der Verarbeitung unter normalen klimatischen Bedingungen für mindestens 24 Stunden zu konditionieren, damit sich beide Materialien in ihrem Feuchtigkeitsgehalt angleichen können. Speziell zu feucht verarbeitete Materialien neigen nicht nur zu Fehlverklebungen, sondern auch zur Schrumpfung, welche Rissbildung und Verzug nach sich ziehen kann.

4.2 ZUSCHNITT

Für den Zuschnitt von Schichtstoff können übliche Holzbearbeitungsmaschinen, wie Platten-, Tischkreis-, Handkreis- oder Stichsagen genutzt werden. Der Zuschnitt mittels Platten- oder Tischkreissäge ist allgemein üblich. Für ein gutes Schnittergebnis sind verschiedene Faktoren, wie richtiger Sägeblattüberstand, Vorschubgeschwindigkeit, Zahnform, Zahnteilung, Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit verantwortlich.

Beispiel – Tischkreissäge:

Schnittgeschwindigkeit: ca. 40 bis 60 m/sec.
 Drehzahl: ca. 3.000 bis 4.000 U/min.
 Vorschub: ca. 10 bis 20 m/min (Handvorschub)

Aber auch ein flächiger Andruck ist notwendig, da durch „Flattern“ des Schichtstoffes feinste Risse entstehen, die später zu Kerb- oder Spannungsrisen führen können. Mit Ausnahme von Plattensägen werden die Zuschnitte per Handvorschub ausgeführt. Die Werkzeugbeanspruchung ist aufgrund der hochwertigen Melaminharze, die für die Oberfläche von EGGER Schichtstoff genutzt werden, deutlich höher als bei herkömmlichen Holzwerkstoffen. Sägen oder Fräser mit Hartmetallschneiden oder auch diamantbestückte Werkzeugschneiden haben sich gut bewährt. Je nach erforderlicher Schnittgüte (Grob- oder Feinschnitt) werden nachfolgende Zahnformen verwendet:



Abbildung 6

Bei Einsatz von Handkreis- oder Stichsagen sollte eine Anschlagleiste verwendet werden. Der Zuschnitt muss von der Plattenunterseite her erfolgen.

4.3 GEGENZUG

Generell ist bei der Herstellung von Verbundelementen mit Schichtstoff auf einen Spannungsausgleich durch einen geeigneten Gegenzug zu achten. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einem symmetrischen Aufbau des Verbundelementes, d.h. ein Einsatz von identischem Schichtstoff auf Vorder- und Rückseite. Ein unsymmetrischer Aufbau verursacht im Allgemeinen ein Verzug des Elementes bzw. schlechte Planlage und somit liegt die Herstellung von unsymmetrischen Verbundelementen in der Verantwortung des Verarbeiters. Neben dem verwendeten Gegenzug wird die Planlage durch weitere Kriterien wie: Trägerplattendicke, Holzfeuchte, Leimauftragsmenge etc. beeinflusst. Daher wird empfohlen, die Auswahl eines geeigneten Gegenzugs vor Elementherstellung durch Vorversuche zu überprüfen.

4.4 VERKLEBUNG

Je nach späterem Einsatzgebiet und dessen Anforderungen kann EGGER Schichtstoff auf unterschiedliche Trägermaterialien mit verschiedenen Klebstoff-Typen verklebt werden. Geeignet sind klassische Holzwerkstoffe wie: Span-, MDF- und HDF-Platten. Holzwerkstoffe wie Tischler- und Furnierplatten erfordern besonderer Beachtung und vor Serienherstellung sollten eigene Pressversuche durchgeführt werden.

Zu beachten ist, dass Tischler- und Furnierplatten in ihrem Plattenaufbau nicht die Homogenität von Spanplatten erreichen, da Furniere und/oder Massivholz verwendet werden. Bestandteile wie Furniere und/oder Massivholz erreichen nicht die Gleichmäßigkeit der Dimensionsänderung unter Wechselklima wie es durch Späne gewährleistet wird. Eine plane und spannungsfreie Trägerplatte ist jedoch eine Grundvoraussetzung für eine ruhige Oberfläche, sodass eine Trägerplattenkalibrierung sowie die Prüfung der Holzfeuchtigkeit (Innenanwendungen $\leq 8\%$) zu beachten ist. Materialien, die in zu feuchten Zustand verarbeitet werden, neigen im Laufe der Zeit zu Schrumpfungen, die Rissbildungen und Verwerfungen nach sich ziehen können.

Bei Einsatz von so genannten Multiplex-Platten sind vorzugsweise Furnierplatten aus weichen Hölzern (z.B. Pappel, Birke, Okoume, Abachi) geeignet. Auch bei Tischlerplatten sollten in erster Linie Stäbchenplatten mit schmalen Streifen und Weichholz-Decklage verwendet werden, um Oberflächenunruhen zu vermeiden. Das Trägermaterial muss spannungsfrei sein und eine ebene/plane Oberfläche aufweisen. Eine Verklebung mit Massivholz wird **nicht empfohlen**.

Grundsätzlich muss der Schichtstoff und das Trägermaterial vor der Verklebung gründlich gereinigt werden. Die Materialien müssen bereits vor Auftrag des Klebstoffes frei von Staub, Fett-, Öl- und Schweißflecken sein. Neben einem symmetrischen Aufbau des Verbundelementes ist ein gleichmäßiger Klebstoffauftrag sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite wichtig, da es andernfalls zu Verzugsproblemen kommen kann.

Stark oberflächenverdichtete Span- und HDF-Platten erzielen bei PVAc-Verleimung nach Kalibrierung mit 80-120iger Körnung eine verbesserte Haftung. P3 Spanplatten sowie wasserfeste, evtl. phenolharzgebundene Werkstoffe leiten das Wasser von PVAc-Leimen schlechter ab. Dieses führt zu einer Verlängerung der Presszeiten.

Kontaktkleber werden häufig für die Herstellung gebogener Teile und für die Verklebung von Schichtstoffen mit nicht saugenden Werkstoffen, zum Beispiel mit Metallen, eingesetzt. Kontaktklebstoffe bestehen meist aus Polychloropren und einem Lösungsmittel. Vor dem Zusammenfügen, müssen die Lösemittel ablüften, der Klebstofffilm muss sich trocken anfühlen. Die Klebekraft beruht darauf, dass Polychloropren unter Druck kristallisiert. Deshalb hängt die Festigkeit der Verklebung von dem Druck ab, mit dem die Teile verpresst werden. Um eine gute Verklebung zu erzielen, ist es nötig, die Klebeflächen kurz unter möglichst hohem Druck zu verpressen.

Grundsätzlich wird die Endfestigkeit der Klebefuge, unabhängig vom verwendeten Klebstoff-Typ, erst nach einigen Stunden bis Tagen erreicht, berücksichtigen Sie die Aushärtezeiten. Besonders große Bauteile sollten deshalb direkt nach dem Verkleben vorsichtig behandelt werden, da eine Durchbiegung oder Verwindung die Klebefuge beschädigen kann.

Die Angaben in der nachfolgenden Tabelle beziehen sich auf die Verwendung von Holzwerkstoffträgern, es sind Richtwerte, die beeinflusst werden durch:

- Art und Qualität des Trägermaterials
- Verarbeitungsbedingungen
- Klebstofftype entsprechend der späteren Beanspruchung D1, D2, D3 oder D4¹

Probeverklebungen unter den örtlichen Bedingungen sind immer zu empfehlen, sowie die Hinweise der Klebstoffhersteller zu beachten!

Klebstoff-Type	Klassifizier. EN 204/205 *1	Temperaturbeständigkeit [°C]	Klebstoffauftrag [g/m²]	Offene Zeit*2 [Min.]	Pressdruck [bar]	Presstemperatur/-zeit		
						20 °C	40 °C	60 °C
Dispersionsklebstoffe								
PVAc	D2 / D3 / D4	- 20 bis + 100	90 - 150 auf CPL oder Träger	max. 10	ca. 3	8 - 30 Min.	4 - 12 Min.	45 - 160 Sec.
Zweikomponenten-PVAc	D3 / D4	- 20 bis + 120			ca. 3	Herstellerangaben beachten		
Kondensationsharz								
Harnstoffharz	D2 / D3	- 20 bis + 150	90 - 150 auf CPL oder Träger	2 - 20	ca. 3 - 5	15 - 180 Min.	5 - 30 Min.	1 - 12 Min.
Melamin-/Harnstoffharz	D3			ca. 2 - 15		je nach Härterssystem		
Phenol-/Resorzinharz	D3 / D4		100 - 180 auf CPL oder Träger					
Kontaktklebstoffe (Basis Polychloropren)								
ohne Härter	-	- 20 bis + 70	150 - 200 auf CPL und Träger	Fingertest*3	mind. 5	mind. 1 Min.		
mit Härter		- 20 bis + 100						
Reaktionsklebstoffe								
Epoxid-, ungesättigte Polyester- und Polyurethan-Klebstoffe	D3 / D4	- 20 bis + 100	150 - 250 auf CPL oder Träger	je nach Typ	Stapeldruck plan lagern	abhängig von Typ und Härterssystem		
Schmelzklebstoff								
EVA	-	- 20 bis + 80	80 - 150 auf CPL oder Träger	extrem kurz	Walzendruck	160 - 220 °C		
PA / PO		- 20 bis + 100						
PUR	D3 / D4	- 20 bis + 120	60-100 auf CPL oder Träger			120 - 160 °C		

*1 Die Gruppen D1, D2, D3 und D4 gemäß EN 204 ordnen Leime nach ihren Mindestscherfestigkeitswerten und ihrem Verhalten unter Feuchtigkeits- und Wassereinwirkung ein

*2 Abhängig von Umgebungstemperatur und Klebstofftyp

*3 Die offene Zeit ist abhängig von Umgebungstemperatur und Klebstofftyp und wird durch den so genannten Fingertest definiert

Im Allgemeinen erfolgt der Pressvorgang mit Hilfe von Flach-, Kontakt- und Doppelbandpressen im Heiß- oder Kaltverfahren. Nachfolgend einige Hersteller von Furnierpressen:

- Format-4 www.format-4.com
- Höfer www.hoefer-maschinen.com
- Itaipresse www.italpresse-eng.com
- Joos www.joos.de
- Langzauner www.langzauner.at
- Ott www.ottpaul.com
- Wieder www.wieder-maschinenbau.at



Abbildung 7

5. Postformingverfahren

Neben den flächigen Schichtstoffverbundplatten, welche eine eckige Kantenausführung vorsehen, werden EGGER Schichtstoffe für Postformingzwecke eingesetzt. Postformingelemente zeichnen sich durch ihren nahtlosen Schichtstoffübergang von Fläche zur Kante aus. Das Nachverformen von Schichtstoff setzt den Einsatz von einem Schichtstofftyp P (Postformable bzw. Nachformbar) voraus.

Durch die Vielzahl an Profilen und Ausführungen sowie die anlagentechnischen Voraussetzungen ist eine vorherige Abstimmung zur Festlegung der Qualitätsparameter und Schichtstoffabmessungen unbedingt vorzunehmen. Vorzugsweise werden Profile in Form von konvexen Radien ausgeführt und mittels stationärer oder im Durchlauf arbeitender Postforminganlagen durchgeführt. Konkave Profilausführungen können ausschließlich mit stationären Anlagen hergestellt werden und erfordern eine spezielle Vorbereitung des Trägermaterials sowie Erfahrung in der Postformingausführung und der weiteren Bearbeitung.

5.1 TRÄGERMATERIAL – AUSWAHL UND BEARBEITUNG

Die richtige Auswahl des Trägermaterials plus Faktoren wie Plattentemperatur, Holzfeuchte, Oberflächenbeschaffenheit, Plattenaufbau, Profilausführung, Leimsystem und -auftragsmenge etc. entscheiden über die spätere Qualität der Postformingelemente. Bewährt haben sich die EGGER Eurospan Rohspanplatten welche eine ruhige und ebene Oberfläche sowie einen homogenen Plattenaufbau aufweisen. Spezielles Augenmerk ist bei der Verwendung von Spanplatten auf eine dichte und feste Mittelschicht zu legen, da es andernfalls zu Fehlverleimungen oder dem so genannten „Durchtelegrafieren“ der Mittelschicht kommen kann.

Bereits bei der Profilausführung ist die richtige Trägerplattenauswahl zu beachten. D.h. je nach Tiefe des Profils ist ggf. ein Einsatz von MDF nötig. Besonderer Beachtung bedarf der Einsatz von Sperrholz- oder Furnierplatten. Eine geringe Holzfeuchte der Platten (max. 8 %) sowie die Konditionierung der verschiedenen Materialien ist besonders wichtig (siehe Punkte 4.1 und 4.4). Durch die Leimschichten und den wechselnden Faserverlauf der Furnierlagen gestaltet sich das Profilfräsen schwieriger als bei Span- oder MDF-Platten und führt zu einem ungleichmäßigen Verschleiß der Werkzeugschneiden. Die Arbeitsrichtung sollte der Faserrichtung des Deckfurniers folgen.

5.2 PROFILFRÄSEN

Zur Profilierung der Trägerplatten werden im Allgemeinen hartmetallbestückte oder (bei Großserien) diamantbestückte Fräser eingesetzt. Entscheidend für die Fräsqualität sind verschiedene Faktoren wie Vorschubgeschwindigkeit, Drehzahl, Schneidanzahl sowie die Trägerplattenqualität. Die Qualität der Profilfräsung (Messerschläge, vorstehende Späne etc.) kann durch Einsatz von Diamant-Schleifscheiben oder Schleifaggregaten optimiert werden. Die Werkzeugauswahl und -ausführung sollte mit einem Werkzeughersteller geklärt werden. Eine exakte Profilfräsung ist wichtig, d.h. die Ausführung von Fräsabsätzen und unvollständigen Fräsungen sind zu vermeiden, da es sonst zu Schwierigkeiten beim Postforming kommen kann. Speziell die Ausführung von kleinen Radien erfordert eine sehr präzise Fräsung. Des Weiteren muss sichergestellt werden, dass nach erfolgter Fräsung Staub und lose Späne durch Abbürsten, Abblasen oder Absaugen entfernt wurden.

5.3 VERKLEBUNG

Ergänzend zu den unter Punkt 4.4 genannten Empfehlungen und Klebstoffen für Flächenverklebungen gelten für das Postformingverfahren gewisse Einschränkungen. Unabhängig vom Postformingverfahren erfolgt die Verklebung des Schichtstoffes meistens in zwei Fertigungsschritten:

Schritt 1: Flächenverklebung des Schichtstoffes (Vorder- und Rückseite) auf der profilierten Trägerplatte

Schritt 2: Verklebung im Profilbereich (Rundung) innerhalb des Postformingprozesses

Grundsätzlich ist die Klebstoffauftragsmenge für die Flächenverklebung so zu wählen, dass kein Klebstoff in den Profil- oder Rundungsbereich austritt, speziell beim Einsatz von Kondensationsharz-Klebstoffen (Harnstoffharz). Für die Verklebung im Profilbereich werden Spezial-PVAc-Klebstoffe mit schneller Anfangshaftung und kurzer Abbindezeit eingesetzt, um die Rückstellkräfte des Schichtstoffes „aufzunehmen“.

Beachten Sie in jedem Fall die Angaben der jeweiligen Klebstoffhersteller!

5.4 STATIONÄRES POSTFORMINGVERFAHREN

Bedingt durch die unterschiedlichen stationären Postformungsverfahren wird hier nur das wirtschaftliche Verfahren mittels Kontaktwärme näher erläutert. Es erlaubt die Fertigung von konvexen Postformingelementen in kleinen und mittleren Losgrößen. Bevor das eigentliche Postformen (Formen) erfolgt, sind nachfolgende, vorbereitende Fertigungsschritte nötig:

Schritt 1: Flächenverklebung des Schichtstoffes (Vorder- und Rückseite) auf der profilierten Trägerplatte

Schritt 2: Bündigfräsen des Rückseitenschichtstoffs bzw. erforderliche Rückseitenprofilierung der Trägerplatte

Schritt 3: Auftrag des Spezial-PVAc-Klebstoff auf den überstehenden Schichtstoff und im Profildbereich der Trägerplatte

Bei Fertigungsschritt 1 ist zu beachten, dass der Vorderseiten-Schichtstoff entsprechend der Trägerplattendicke und Profilausführung in der notwendigen Breite über das Trägermaterial übersteht. Man spricht hier von der sogenannten Schichtstofffahne oder dem Schichtstoffüberstand (siehe **Abbildung 8**). Das eigentliche Postformen, sprich das Verformen des Schichtstoffs und die gleichzeitige Verbindung mit dem Trägermaterial, erfolgt mittels einer flachen, beheizten, unter Druck stehenden und beweglichen Metallschiene (siehe **Abbildungen 9-11**).

Durch die beheizte Metallschiene wird der Schichtstoff durch Kontaktwärme auf die erforderliche Postformingtemperatur erwärmt. Die erforderliche Temperatur bei EGGER Schichtstoffen liegt im Bereich von ca. 150 °C bis 170 °C. Die Temperatur kann durch nachfolgende Faktoren beeinflusst werden:

- Schichtstoffdicke und -dekor
- Klebstoffart und -menge im Postformbereich
- Verformungsgeschwindigkeit



Abbildung 8



Abbildung 9



Abbildung 10



Abbildung 11



Abbildung 12

Die exakte Kontrolle der Schichtstoff-Temperatur im Postformbereich mithilfe eines Temperaturfühlers ist daher sehr wichtig. Nachdem die Postformingtemperatur erreicht ist, folgt die Metallschiene automatisch und unter ständig gleichmäßigem Druck dem Profilverlauf des Postformingelementes, wodurch der Schichtstoff mit der Trägerplatte verbunden wird. Der Bewegungsablauf während des Postformvorgangs kann in der Geschwindigkeit geregelt werden, sodass eine optimale Anpassung der Temperatur möglich ist. Wird die Temperatur überschritten, kann es zu Delaminierung (Blasenbildung) im Schichtstoff kommen, hingegen führt eine zu geringe Temperatur zur Rissbildung (Brüche). Die Verformungsgeschwindigkeit hängt im Wesentlichen von der Energiemenge und der Schichtstoffdicke ab, aber auch von der Profilierung der Trägerplatte. Um ein Austrocknen des Schichtstoffs und Wärmeverluste zu vermeiden, muss der Schichtstoff möglichst schnell durchgewärmt und postformt werden. EGGER Schichtstoffe sollten vorzugsweise parallel zur Herstellungsrichtung, die an der Schliffrichtung der Rückseite zu erkennen ist, verformt werden.

5.5 POSTFORMING IM DURCHLAUFVERFAHREN

Das Postformen im Durchlaufverfahren ist wirtschaftlicher als das beschriebene stationäre Postformingverfahren. Es erfordert die Umsetzung von Großserien und ist nicht für Einzelfertigung geeignet. Dieses Verfahren eignet sich ausschließlich zur Herstellung von konvexen Rundungen. Auch hier sollte der Schichtstoff parallel zur Herstellrichtung verformt werden. Die Querverformung ist zwar grundsätzlich möglich, jedoch mit deutlichen Einschränkungen in Bezug auf Postformbarkeit (kleinster Radius), Bauteilabmessung sowie einem deutlich längeren und schwierigeren Postformingprozess verbunden. Je nach Anlagenkonzeptionierung werden die notwendigen Fertigungsschritte sektionsweise und/oder online ausgeführt. Beide Anlagenkonzepte setzen das Profilfräsen des Trägermaterials (siehe Punkt 5.2) sowie die Verklebung von Schichtstoff und Trägermaterial (siehe Punkt 5.3) vor dem eigentlichen Postformen voraus und haben ihre Vor- und Nachteile. Nachfolgend einige Erläuterungen und Abbildung des Postformingprozesses anhand EGGER Modellreihe 200 oder auch L-Profil genannt.

FERTIGUNGSSCHRITT 1: Postformingelement nach erfolgter Profilfräsung und Flächenverklebung des Vorder- und Rückseiten-Schichtstoffes (auch Pressteil genannt) (siehe Abbildung 13).



Abbildung 13

FERTIGUNGSSCHRITT 2: Das Pressteil wird in der ersten Sektion der Postforminganlage durch weitere Fräsaggregate in die endgültige Profilform gebracht. Bei den sogenannten L-Profilen wird lediglich der Rückseiten-Schichtstoff zur Trägerplatte hin bündig und der Vorderseitenschichtstoff auf erforderlichen Überstand gefräst (siehe Abbildung 14).

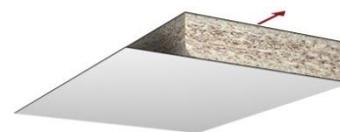


Abbildung 14

FERTIGUNGSSCHRITT 3: In der zweiten Sektion wird der Spezial-PVAc-Klebstoff mittels Leimrolle und/oder Spritzdüsen gleichmäßig auf die Trägerplatte und die Schichtstofffahne aufgebracht. Ein gleichmäßiger und beidseitiger Leimauftrag ist für die spätere, gute Verklebung sehr wichtig (siehe Abbildung 15).

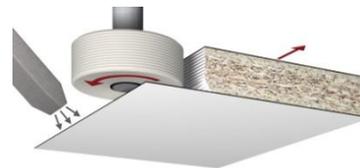


Abbildung 15

FERTIGUNGSSCHRITT 4: In der dritten Sektion wird der aufgetragene Spezial-PVAc-Klebstoff über Heißluftgebläse abgelüftet, das im Klebstoff enthaltene Wasser verdunstet und aktiviert ihn für die nachfolgende Verformung. Parallel wird der Schichtstoff über Infrarotstrahler erwärmt, um ihn für den Verformungsprozess vorzubereiten. Man spricht auch von „plastisch“ machen (siehe Abbildung 16).

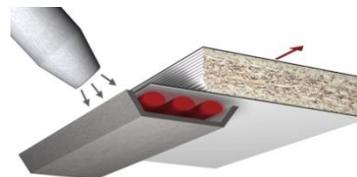


Abbildung 16

FERTIGUNGSSCHRITT 5: In der vierten Sektion findet der eigentliche Verformungsprozess statt. Über den Formungsstab (auch Biegestab genannt) wird der Schichtstoff in die Profilrichtung gelenkt. In der nachfolgenden Druckzone wird der Schichtstoff mittels Profil- und Druckrollen in die endgültige Form gebracht, indem die Profil- und Druckrollen

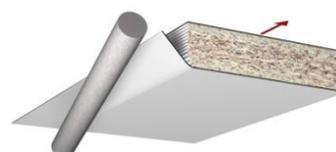


Abbildung 17

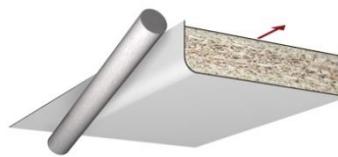


Abbildung 18

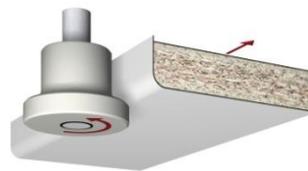


Abbildung 19

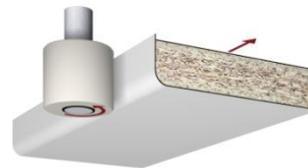


Abbildung 20

FERTIGUNGSSCHRITT 6: In der fünften Sektion erfolgt dann die abschließende Nachbearbeitung der Postformingelemente. Bei L-Profilen wird der zur Elementrückseite überstehende Vorderseitenschichtstoff bündig gefräst und die Fasenfräsung ggf. nachgeschwabbelt. Bei U-Profilen wie der EGGER Modellreihe 300 sollte eine Versiegelung und/oder Schmelzklebversiegelung aufgetragen werden.

6. Allgemeine Verarbeitungshinweise

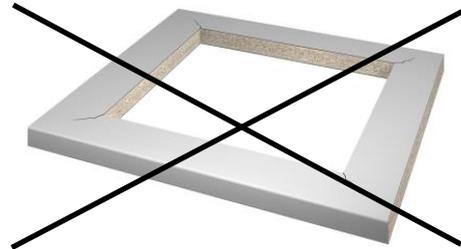
6.1 AUSSCHNITTE

Ausschnitte sind stets mit einem Radius von mindesten 5mm abzurunden, da scharfkantige Ecken materialwidrig sind und zu Rissbildungen führen (siehe Abbildungen 21 und 22). Dies gilt speziell für Einsatzbereiche, bei denen aufgrund häufiger Wärmeeinwirkung durch Austrocknen des Schichtstoffs erhöhte Schrumpfspannung auftritt. Darüber hinaus müssen alle Kanten kerbfrei ausgeführt sein. Die Ausschnitte sollten vorzugsweise mit einer Handoberfräse oder CNC-Fräse ausgeführt werden. Bei Verwendung von Stichsägen ist der Ausschnitt in den Ecken mit einem entsprechenden Radius vorzubohren und der Ausschnitt von Radius zu Radius herauszusägen. Eine Nachbearbeitung der Kanten, dem so genannten „Kantenbrechen“ mit Schleifpapier, Feilen oder Handfräsen muss durchgeführt werden, um Kerbrisse durch Aussplitterungen auszuschließen. Die gleiche sorgfältige Nachbearbeitung ist bei Einsatz von so genannten „Kreisschneidern“ für Halogenspotleuchten zu berücksichtigen. Ausschnitte werden im Allgemeinen erst nach der Weiterverarbeitung des Schichtstoffs vorgenommen. Grundsätzlich ist vor der Bearbeitung zu beachten, dass die Verbundelemente sicher aufliegen, damit durch die Säge-, Fräs- oder Bohrarbeiten keine Beschädigungen auftreten. Speziell schmale Plattenstege können durch unsachgemäße Lagerung während der Bearbeitung brechen oder es können Ausrisse entstehen. Auch die Plattenausschnitte sind zu sichern, sodass diese nicht unkontrolliert herausfallen bzw. -brechen können und dadurch Personen- oder Sachschäden verursachen.

Beachten Sie in jedem Fall die mitgelieferten Hinweise und Montageschablonen der jeweiligen Hersteller!



Richtig!
 Abbildung 21



Falsch!

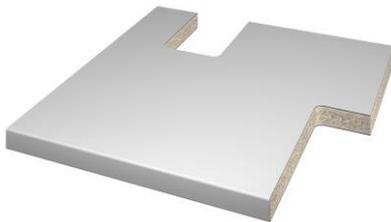
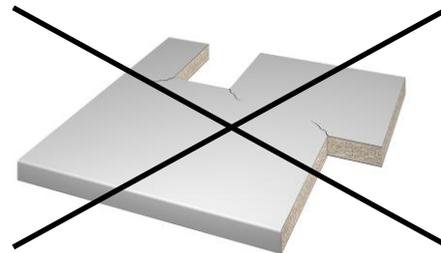


Abbildung 22



Richtig!

6.2 ABDICHTUNG VON KANTEN, AUSSCHNITTEN UND BOHRUNGEN

Grundsätzlich sind Schichtstoffelemente wie Arbeitsplatten, Fronten etc. durch den Schichtstoff zuverlässig gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt. Somit kann das Trägermaterial nur über ungeschützte Kanten, z.B. Ausschnitte, Stoßfugen, Eckverbindungen, Hinterkanten, Bohrungen, Schraublöcher und Befestigungen, von Feuchtigkeit und Nässe erreicht werden. Speziell bei horizontalen Flächen (Arbeitsplatten) sind die notwendigen und abschließenden Abdichtungsarbeiten stets bei der Endmontage durchzuführen. Zum Abdichten von sichtbaren Schnittkanten werden EGGER Melaminkanten oder EGGER Sicherheitskanten ABS (thermoplastische Kanten) verwendet.

Für verdeckte Schnittkanten haben sich Dichtungsprofile und vernetzende Dichtungsmassen aus Silikon-Kautschuk, Polyurethan und Acryl bestens bewährt. Bei der Verwendung von Dichtungsmassen ist ein Einsatz von Primer, je nach Werkstoff/Material filmbildend oder reinigend, erforderlich.

Bei Einsatz dieser Materialien sind die Herstellerangaben sorgfältig zu beachten!

Es ist unbedingt notwendig, die abzudichtenden Bereiche zu reinigen und bei Einsatz von Primern die Abluftzeit des Herstellers zu beachten. Die Dichtungsmasse ist hohlraumfrei einzubringen und anschließend mittels Wasser und Spülmittelzusatz nachzuglätten. Um Verschmutzungen der Oberfläche vorzubeugen, sollten die Fugenränder ggf. vorher abgeklebt werden. Rohre oder Leitungen müssen so zentriert werden, dass an jeder Stelle der Durchführung ein Mindestabstand von 2 bis 3 mm und eine sorgfältige Versiegelung gewährleistet ist (siehe Abbildung 23).

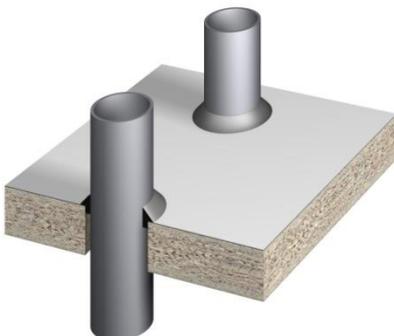


Abbildung 23

Eine Versiegelung von Schnittkanten kann auch mit Zweikomponenten-Lacken oder Zweikomponenten-Klebstoffen erfolgen. Für Einbauteile wie Mischbatterien, Spülen und Kochfelder werden vom Hersteller Dichtringe, Dichtungsprofile oder Dichtungsbänder beigefügt, die in jedem Fall unter Berücksichtigung der Herstellerhinweise einzubauen sind.

6.3 BEFESTIGUNGEN

Sofern Beschläge, Wandabschlussleisten etc. auf den Verbundelementen befestigt werden, ist zu beachten, dass der Schichtstoff im Bereich der Verschraubung vorgebohrt wird. Die Bohrungen müssen mindestens 1 mm größer sein als der Schraubendurchmesser, um Spannungen im Material zu vermeiden (siehe **Abbildung 24**). Des Weiteren wird bei horizontalen Flächen empfohlen, vor der Verschraubung die Innenseite des Schraubenlochs mit Dichtmasse zu schützen.



Abbildung 24

7. EGGER Schichtstoff mit farbigem Kern

EGGER bietet verschiedene Uni Dekore als Schichtstoff mit farbigem Kern an, diese Schichtstoffe werden auch als „durchgefärbt“ oder „Schichtstoff mit Farbkern“ bezeichnet. Neben den verwendeten Papieren und Harzen unterscheidet sich dieser Schichtstoff in seinen Produkteigenschaften von Schichtstoff mit braunem Kern.

Für die Verarbeitung von Schichtstoff mit farbigem Kern gelten im Wesentlichen die vorangegangenen Verarbeitungshinweise, es sind jedoch nachfolgende **Besonderheiten zu beachten**.

7.1 MATERIALBESCHREIBUNG/ANWENDUNGSTECHNISCHE HINWEISE

Bei dem Schichtstoff mit farbigem Kern liegt der Schwerpunkt in der Möglichkeit, farblich durchgängige Anwendungen zu realisieren und speziell die Schichtstoffkante als Designlösung zu betonen. EGGER Schichtstoff mit farbigem Kern ist mehrlagig aufgebaut und besteht aus imprägnierten Dekorpapieren, womit die durchgefärbte Optik erreicht wird.

Nach EN 438-9 wird EGGER Schichtstoff mit farbigem Kern als Schichtstoff **BTS** (Coloured core laminate, thin Laminate, standard grade) klassifiziert. Dies bedeutet, dass horizontale Anwendungen jedoch **ohne Postforming** möglich sind.

7.2 ZUSCHNITT

Durch den Einsatz der speziellen Kunstharze wird die Flexibilität der Schichtstoffausführung Schichtstoff mit farbigem Kern gemindert. Diese Produkteigenschaft ist bei den einzelnen Verarbeitungsschritten wie beispielsweise sägen, fräsen, bohren etc. zu berücksichtigen. D.h. der Einsatz von scharfen hartmetall- oder diamantbestückten Sägeblättern, sowie eine angepasste Vorschubgeschwindigkeit ist zu beachten.

Für ein gutes Schnittergebnis sind verschiedene Faktoren, wie Dekorseite nach oben, richtiger Sägeblattüberstand, Vorschubgeschwindigkeit, Zahnform, Zahnteilung, Drehzahl und Schnittgeschwindigkeit verantwortlich. Zahnformen wie Duplovitzahn mit hohler Zahnbrust oder Trapezahn haben sich bewährt (siehe Abbildung 6). Beispiel: Tischkreissäge

- Zähneanzahl: ca. 50 – 60 Stück
- Schnittgeschwindigkeit: ca. 40 – 60 m/sec.
- Drehzahl: ca. 3.000 – 4.000 U/min.
- Vorschub: ca. 5 – 10 m/min (Handvorschub)

7.3 VERKLEBUNG

Die Steifigkeit von Schichtstoff mit farbigem Kern sowie die Notwendigkeit, dass sich aus optischen Gründen die Klebstofffuge nicht abzeichnen sollte, erfordern eine besondere Auswahl der Klebstoffe. Es empfiehlt sich daher grundsätzlich, den speziellen Anwendungsfall mit dem Klebstofflieferanten abzustimmen. Im Allgemeinen wird Schichtstoff mit farbigem Kern auf Spanplatten geklebt, die aufgrund ihrer Homogenität ein gutes Trägermaterial sind. Eine plane und spannungsfreie Trägerplatte ist für die weitere Verarbeitung von Schichtstoff mit farbigem Kern eine Grundvoraussetzung. Zu beachten ist, dass Tischler- und Furnierplatten **nicht zu verwenden sind**. Um dimensionsstabile Elemente zu erzielen, ist es unter allen Umständen erforderlich, **auf Vorder- und Rückseite das exakt gleiche Produkt – Schichtstoff mit farbigem Kern –** aufzubringen. Darüber hinaus muss unbedingt die Herstellrichtung (Schliffrichtung Rückseite) auf Vorder- und Rückseite identisch sein. Um eine möglichst spannungsfreie Verklebung zu erreichen, empfiehlt es sich die Elemente ausschließlich kalt zu verpressen. Für die Verklebung sollten bevorzugt thermoplastische Klebsysteme wie PVAc-Kleber verwendet werden. Empfohlener Klebstoffauftrag: 120 – 150 g/m².

Bitte beachten Sie die Angaben der Maschinen- und Klebstofflieferanten.

8. EGGER Schichtstoff XL

Für die Verarbeitung von Schichtstoff XL gelten im Wesentlichen die vorangegangenen Verarbeitungshinweise, es sind jedoch nachfolgende **Besonderheiten zur Verklebung zu beachten**.

Zur Verklebung von EGGER Schichtstoff XL haben sich füllstofffreie Dispersionsleime bewährt. Diese Leime zeichnen sich durch ein gutes Adhäsionsverhalten aus. Die in der Tabelle aufgeführten Leimtypen können für die Flächenverleimung empfohlen werden.

Hersteller	Typenbezeichnung	Pressparameter
Henkel bzw. Dorus	Aquence KL0074 bzw. bekannt als Dorus MD074	15 Minuten Presszeit bei 60 °C
Henkel	Ponal Classic HV710	
Jowat	Jowacoll 103.10 und 103.30	
Kleiberit	303.0	
Synthesa	Synturit Furnier extra	

Die Angaben in der Tabelle beziehen sich auf die Verwendung von Holzwerkstoffträgern, es sind Richtwerte, die beeinflusst werden durch:

- Art und Qualität des Trägermaterials
- Verarbeitungsbedingungen

Bei abweichenden Pressparametern oder Einsatz von alternativen Leimen sind Probeverklebungen unter örtlichen Bedingungen durchzuführen. Grundsätzlich sind die Hinweise der Klebstoffhersteller zu beachten!

Die Endfestigkeit der Klebefuge wird, unabhängig vom verwendeten Klebstoff-Typ, erst nach einigen Stunden bis Tagen erreicht, berücksichtigen Sie die Aushärtezeiten. Besonders große Bauteile sollten deshalb direkt nach dem Verkleben vorsichtig behandelt werden, da eine Durchbiegung oder Verwindung die Klebefuge beschädigen kann.

9. EGGER Schichtstoff mit Schutzfolie

Für die Verarbeitung von Schichtstoff mit Schutzfolie gelten im Wesentlichen die vorangegangenen Verarbeitungshinweise, es sind jedoch nachfolgende **Besonderheiten zu beachten**.

9.1 LAGERUNG

Bitte beachten Sie die Hinweise unter 3. Transport, Lagerung und Handhabung. Die Verwendung einer Schutzplatte von mindestens gleichem Format verbessert nicht nur die Planlage, sondern verlängert auch die UV-Beständigkeit der Schutzfolie.

Die abziehbare Schutzfolie muss spätestens 12 Monate nach Produktion der Schichtstoffe entfernt werden, da anderenfalls Kleberreste auf der Oberfläche verbleiben können.

9.2 VERARBEITUNG

Die Temperaturbeständigkeit der Schutzfolie liegt bei ca. 70°C. Daher sind folgende Pressparameter zu beachten:

- maximale Presstemperatur 70°C bei 3 Minuten Presszeit
- Pressdruck 3,5 kg/cm²

Bedingt durch die geringe Wärmebeständigkeit der Folien ist die Verwendung für Postformingverfahren nicht möglich.

9.3 RECYCLING / ENTSORGUNG

Die verwendete Schutzfolie ist recyclingfähig. Sofern eine Wiederverwertung nicht möglich ist, kann die Schutzfolie schadlos in einer Hausmüllverbrennungsanlage entsorgt werden.

10. Thermische Eigenschaften

Der Einsatz von Schichtstoffverbundelementen unter besonderen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen erfordert eine sorgfältige Auswahl der eingesetzten Komponenten. Auch Trägermaterial, Klebstoff und Verarbeitung müssen entsprechend angepasst werden.

Bitte beachten Sie hierzu besonders die Hinweise unter 4.4 Verklebung und 6. Allgemeine Verarbeitungshinweise!

10.1 TROCKENE HITZE

Kurzzeitig kann EGGER Schichtstoff Oberflächentemperaturen von bis zu 180°C ausgesetzt werden, ohne dass sich die Oberfläche oder die Farbe verändert, trotzdem kann es in wenigen Fällen unter diesen extremen Bedingungen zur Verschlechterung des Glanzes kommen. Längere Wärmeeinwirkungen oder höhere Temperaturen ziehen Oberflächenbeschädigungen nach sich. Deshalb ist das Abstellen von heißem Kochgeschirr wie z.B. Töpfe, Pfannen etc. direkt vom Kochfeld oder Backofen auf die Schichtstoffoberfläche zu vermeiden.

Wird der Schichtstoff für längere Zeit (bis zu 8 Stunden) zum Beispiel in der Nähe von Kochfeldern oder Öfen, einer erhöhten Temperatur ausgesetzt darf diese 100°C nicht überschreiten. Für Anwendungen mit andauernder Wärmeeinwirkung sind Temperaturen bis zu 60°C zulässig. Stauende Wärme muss auf jeden Fall vermieden werden.

10.2 WASSERDAMPF

Wasserdampf und kochendes Wasser verursachen bei kurzzeitiger Einwirkung keine Veränderungen. Erst bei längerer Einwirkung verändert sich der Glanzgrad oder die Farbe. Eine ausreichende Be- und Entlüftung ist wichtig damit die Flächen nach der Einwirkung von Feuchtigkeit wieder vollständig abtrocknen können. Schichtstoffe dürfen keiner stauenden Nässe ausgesetzt werden.

10.3 KÄLTE

Sehr trockene kalte Umgebungen sind unproblematisch für EGGER Schichtstoffe. Allerdings ist die Stoßempfindlichkeit größer als unter normalen klimatischen Bedingungen.

11. Reinigungs- und Gebrauchsempfehlung

Aufgrund ihrer widerstandsfähigen, hygienischen und dichten Schichtstoffoberfläche benötigen EGGER Schichtstoffe keine besondere Pflege. Grundsätzlich sollten Verschmutzungen oder verschüttete Substanzen wie Tee, Kaffee, Wein etc. direkt beseitigt werden, da eine längere Einwirkzeit den Reinigungsaufwand erhöht. Bei einer notwendigen Reinigung sind schonende Mittel zu verwenden. Insbesondere dürfen die Reinigungsmittel keine scheuernden Bestandteile enthalten, da derartige Mittel Glanzgradveränderungen und Kratzer verursachen. Da jegliche Arten von Verschmutzungen, von leichter, frischer bis starker, hartnäckiger, verursacht durch verschiedenste Substanzen möglich sind, ist die richtige Reinigung wichtig.

Im täglichen Gebrauch sollten folgende Hinweise beachtet werden:



Das Ablegen von brennenden Zigaretten auf Schichtstoffoberflächen führt zu Oberflächenbeschädigungen. **Verwenden Sie stets einen Aschenbecher.**



Generell sollten Schichtstoffoberflächen nicht als Schnittfläche benutzt werden, da Messerschnitte auch auf widerstandsfähigem Schichtstoff Schnittspuren hinterlassen. **Verwenden Sie immer ein Schneidbrett.**



Das Abstellen von heißem Kochgeschirr wie z.B. Töpfe, Pfannen etc. direkt vom Kochfeld oder Backofen auf die Schichtstoffoberfläche ist zu vermeiden, da je nach Wärmeeinwirkung eine Glanzgradveränderung oder Oberflächenbeschädigung auftreten kann. **Verwenden Sie stets einen Hitzeschutz.**



Verschüttete Flüssigkeiten sollten immer direkt aufgenommen bzw. entfernt werden, da eine längere Einwirkzeit von bestimmten Substanzen Glanzgradveränderungen auf Schichtstoffoberflächen hervorrufen kann. Speziell in Bereichen von Ausschnitten und Verbindungen sind verschüttete Flüssigkeiten konsequent und rasch aufzuwischen.

Diese Empfehlungen gelten besonders für matte Schichtstoffoberflächen, die durch ihre Optik und Haptik bestechen, jedoch Gebrauchsspuren verstärkt erscheinen lassen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den nachfolgend aufgeführten Merkblättern:

- EGGER Schichtstoffe mit der Oberflächenstruktur ST9 Perfect Matt
- EGGER Schichtstoff mit der Oberflächenstruktur ST30 Gloss Finish
- Reinigungs- und Gebrauchsempfehlung EGGER Schichtstoffe
- Chemikalienbeständigkeit EGGER Schichtstoffe
- EGGER Schichtstoffe mit Perlmutterdekore
- Verklebung EGGER SchichtstoffXL
- EGGER Schichtstoffe mit Schutzfolie

Diese Verarbeitungshinweise wurden nach bestem Wissen mit besonderer Sorgfalt erstellt. Die Angaben beruhen auf Praxiserfahrungen sowie eigenen Versuchen und entsprechen unserem heutigen Kenntnisstand. Sie dienen als Information und beinhalten keine Zusicherung von Produkteigenschaften oder Eignung für bestimmte Verwendungszwecke. Für Druckfehler, Normfehler und Irrtümer kann keine Gewähr übernommen werden. Zudem können aus der kontinuierlichen Weiterentwicklung von EGGER Schichtstoffen sowie aus Änderungen an Normen sowie Dokumenten des öffentlichen Rechtes technische Änderungen resultieren. Daher kann der Inhalt dieser Verarbeitungshinweise weder als Gebrauchsanweisung noch als rechtsverbindliche Grundlage dienen. Es gelten grundsätzlich unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.