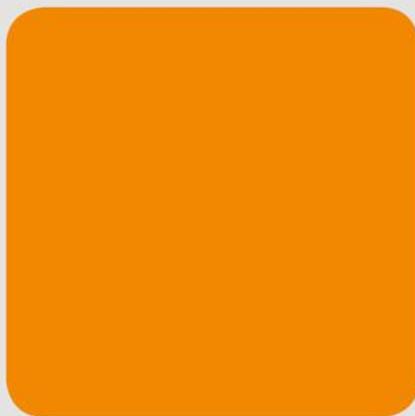
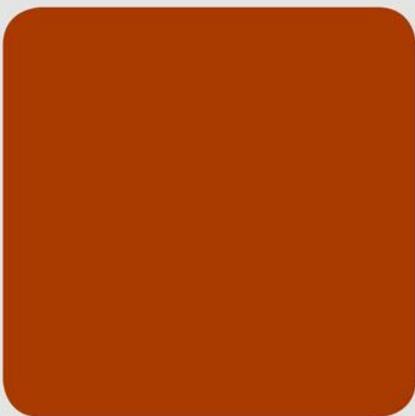
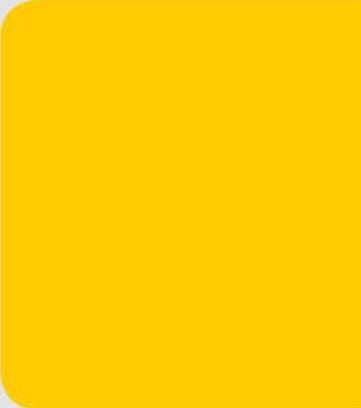


# Wandbekleidungen mit HPL für den Innenbereich

Stand: März 2015



## Vorwort

Hochdrucklaminat (HPL) gemäß EN 438 wird seit vielen Jahrzehnten im Bau- und Möbelbereich verwendet. Die Europäische Norm EN 438 definiert Material, Anforderungen und Eigenschaften von HPL.

HPL ist ein duroplastischer Verbundwerkstoff auf der Basis von Harzen und Papieren und verfügt über eine einzigartige extrem robuste, widerstandsfähige, moderne und sehr dekorative Oberfläche. HPL ist ein allgegenwärtiger Bestandteil des täglichen Lebens und wird selbsttragend oder im Verbund mit Trägerwerkstoffen eingesetzt. Die Einsatz- und Verwendungsbereiche von HPL sind sehr vielfältig und entwickeln sich stetig weiter. Das macht ein Wissensmanagement erforderlich, welches in Form der Anwendungstechnischen Merkblätter regelmäßig aktualisierte Informationen und Hilfestellungen zu verschiedenen Anwendungen und Verarbeitungen gibt.

Das Technische Merkblatt „Wandbekleidungen mit HPL für den Innenbereich“ zeigt die Einsatz- und Montagemöglichkeiten von Verbundelementen mit HPL und selbsttragenden HPL Kompaktplatten auf. Es gibt damit wertvolle Empfehlungen zu seinen Einsatzbereichen.

### Wichtiger Hinweis:

Diese Ausarbeitung dient lediglich Informationszwecken. Die in dieser Ausarbeitung enthaltenen Informationen wurden nach derzeitigem Kenntnisstand und nach bestem Gewissen zusammengestellt. proHPL übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen. Jeder Leser muss sich daher selbst vergewissern, ob die Informationen für seine Zwecke zutreffend und geeignet sind.

Stand: März 2015

### proHPL Fachgruppe Dekorative Schichtstoffplatten

proHPL ist eine Fachgruppe des pro-K Industrieverbandes Halbzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e.V., Städelstraße 10, D-60596 Frankfurt am Main; Tel.: 069 - 2 71 05-31; Fax 069 - 23 98 37;  
E-Mail: [info@pro-kunststoff.de](mailto:info@pro-kunststoff.de); [www.pro-hpl.de](http://www.pro-hpl.de)

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Gestalterische Möglichkeiten
3. Montagevorbereitungen
  - 3.1 Konditionierung
  - 3.2 Beschaffenheit der Rohwand
  - 3.3 Unterkonstruktion
4. Befestigungsmöglichkeiten
  - 4.1 Befestigung von Elementen auf der Unterkonstruktion
    - 4.1.1 Befestigung durch Einhängen
    - 4.1.2 Befestigung mittels Schrauben oder Nieten
    - 4.1.3 Befestigung mittels Kleben
5. Stöße, Fugen, Verbindungen und Abschlüsse
  - 5.1 Fugen
  - 5.2 Abdeckprofile
  - 5.3 Ausführungen von Innen- und Außendecken
  - 5.4 Abschlüsse
6. Ausschnitte und Bohrungen
7. Lagerung
8. Reinigung und Pflege

## 1. Allgemeines

HPL gemäß EN 438 ist ein ausgezeichneter Werkstoff für Wandbekleidungen sowohl im Neubau als auch in der Renovierung. HPL wird entweder auf geeignete Träger aufgebracht oder als selbsttragende HPL Kompaktplatten eingesetzt. HPL erfüllt höchste Anforderungen hinsichtlich Hygiene, Feuerwiderstandsfähigkeit und Beständigkeit gegen Feuchtigkeitseinfluss. Die besonderen Vorteile der Platten liegen außer in den mechanischen Eigenschaften auch in der dekorativen Vielfalt.

HPL wird in einer Vielzahl von Farben, Dekoren und Oberflächenstrukturen angeboten und erlaubt dadurch Architekten und Designern umfangreiche Gestaltungsmöglichkeiten. Die Oberfläche ist hart und widerstandsfähig gegen Abrieb-, Stoß- und Kratzbeanspruchung. Darüber hinaus widersteht sie weitgehend dem Einfluss von Vandalismus, lässt sich leicht reinigen und hat eine lange Lebensdauer.

HPL bieten zusätzlich zu den physikalischen Eigenschaften viele andere Vorzüge. Sowohl Verbundelemente als auch HPL Kompaktplatten ermöglichen eine schnelle und leichte Vorortmontage. Bei Renovierung in Trockenbauweise brauchen vorhandene Tapeten, Textilbeläge, Fliesen oder andere Wandbeläge nicht entfernt zu werden.

**Für den Einsatz von HPL als Wandbekleidung spielen die Lagerung, Montagetechnik und konstruktive Gestaltung eine entscheidende Rolle. Das vorliegende technische Merkblatt behandelt speziell die Besonderheiten von HPL für die Verwendung im Innenbereich. Dazu sind auch die geltenden baurechtlichen Bestimmungen zu beachten. Zu weiteren Montagearten, die nicht in diesem Merkblatt beschrieben sind, wird die Rücksprache mit dem Hersteller empfohlen.**

## 2. Gestalterische Möglichkeiten

Für Verbundelemente mit HPL als Wandbekleidungen können unterschiedliche Trägerwerkstoffe eingesetzt werden. Die Auswahl der Trägerwerkstoffe richtet sich nach der späteren Raumnutzung sowie den baulichen bzw. brandschutztechnischen Vorgaben. HPL Kompaktplatten und HPL Kompaktformteile eignen sich gleichfalls ausgezeichnet als Wandbekleidung (siehe Merkblatt „Verarbeitung von HPL-Kompaktplatten“). Die Wandelemente können in einer Vielzahl von Kantenausführungen mit vertikaler sowie horizontaler Ausrichtung montiert werden. Mitbestimmend für die räumliche Wirkung ist die Ausbildung von Fugen, Stößen, Decken- und Bodenabschlüssen sowie die Größe und Formate der Elemente.

Tabelle 1: Beispiele für Raumwirkung\*

Gestalterisches Mittel	Raumwirkung
Gleiche Formate aller Elemente Gleiche Gliederung in Breite und Höhe	Neutrale Raumwirkung
Alle Wände im Raum verkleidet	Raum wirkt kleiner, aber auch gemütlicher
Verwendung von kleinformatigen Platten	Optische Vergrößerung des Raumes

\* Quelle: Wolfgang Nutsch, Handbuch der Konstruktion: Innenausbau; 1987

### Beispiele für Dekorvielfalt



Bild 1: Individuelle Dekorgestaltung

- Von Künstlern handgemalte Dekormotive
- Je nach Motiv können plastische Tiefenwirkungen erzielt werden

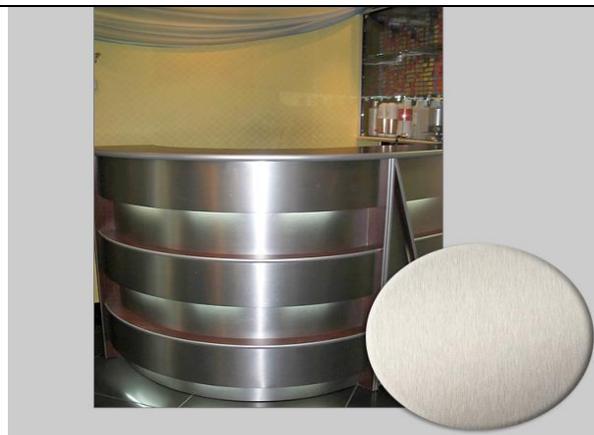


Bild 2: Echtmetalldekor

- HPL mit Echtmetalloberfläche
- Oberfläche: glatt, gebürstet oder strukturiert

## 3. Montagevorbereitungen

### 3.1 Konditionierung

Die Räumlichkeiten, die Wandbekleidungselemente sowie die Unterkonstruktion sollten zum Zeitpunkt der Montage möglichst einige Tage die Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen der späteren Nutzung aufweisen, da HPL mit Holzwerkstoffträgern bei unterschiedlichen Raumklimabedingungen mit entsprechenden Dimensionsänderungen reagiert. Die Lagerbedingungen sind unter Punkt 7. beschrieben.

### 3.2 Beschaffenheit der Rohwand

Neue Wände (gemauert, aus Beton oder verputzt) enthalten beträchtliche Mengen an Feuchtigkeit und müssen vor deren Verkleidung mit HPL vollständig trocken sein.

Hinweis: Bei der Anwendung von Wärmedämmstoffen und Dampfsperren müssen bauphysikalische Grundsätze berücksichtigt werden.

### 3.3 Unterkonstruktion

Die direkte Befestigung von Platten und Elementen auf Mauerwerk, Beton oder Putz wird nicht empfohlen, weil

- unterschiedliche Bewegungen zwischen solchen (mineralischen) Rohflächen und Erzeugnissen auf Zellulosebasis wie z. B. HPL auftreten;
- keine Luftzirkulation zwischen der Wand und der Rückseite der Platten oder Elemente entstehen kann.

Ein wichtiger Punkt der Wandbekleidung, der oft übersehen wird, ist die richtige Hinterlüftung. Für die Formstabilität des Elements ist ein beidseitiges Klimagleichgewicht erforderlich, um einen Feuchtigkeits- oder Temperaturunterschied zwischen Vorder- und Rückseite der Elemente zu verhindern.

Es ist generell zu empfehlen, alle Hohlräume zu belüften, um klimatische Unterschiede auszugleichen. Dabei sollte sichergestellt werden, dass die Hohlräume zur Raumseite hin be- und entlüftet werden können. Eine vertikale Lattung behindert die Luftzirkulation dabei nicht. Für eine horizontale Lattung empfiehlt sich eine Konstruktion wie in den Abb. 1 und 3 gezeigt. Für eine ausreichende Luftzirkulation genügt im Allgemeinen ein Mindestabstand von 24 bis 30 mm.

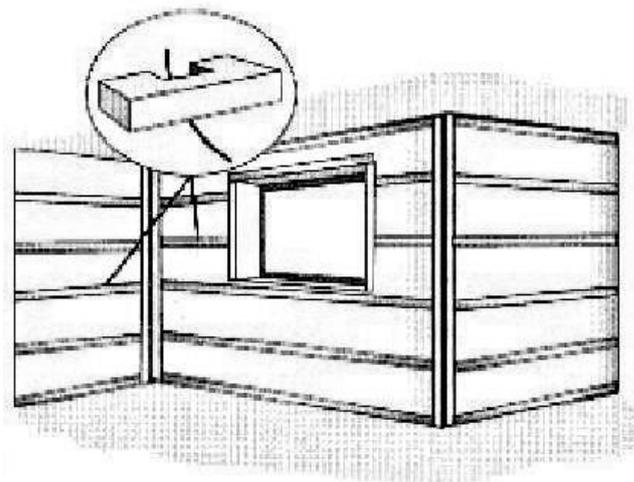


Abb. 1: Horizontale Lattung als Unterkonstruktion

Unabhängig von der Unterkonstruktion ist es wichtig, am Kopf- und Fußende der Wandbekleidung diesen freien Luftdurchfluss zu ermöglichen (Ausführungsdetails in Kapitel 5).

Damit Wandbekleidungen geradflächig montiert werden können, muss die Unterkonstruktion bei Wandunebenheiten entsprechend unterfüttert und in angemessenen Abständen befestigt sein. Gehobelte Latten aus Holz für die Unterkonstruktion sollten einen Querschnitt von 24 mm x 48 mm bzw. von 30 mm x 50 mm aufweisen. Der Abstand untereinander sollte nicht mehr als 600 mm für Wandverkleidung mit einer Materialstärke bis zu 12 mm betragen. Für stärkere Materialien über 13 mm

sollte der Abstand nicht größer als 800 mm sein. Aluminium-Strangprofile oder Stahlbefestigungen können ebenfalls als Unterkonstruktion eingesetzt werden.

In den meisten Fällen bietet sich der Aufbau einer Unterkonstruktion aus Lattung (horizontal oder vertikal verlaufend) und Konterlattung an. (Abb. 2. Lattung und Konterlattung). Die Konterlattung ist um 90° zur 1. Lattung gedreht und auf diese aufgebracht. Durch diesen Aufbau ergibt sich eine leichtere Ausrichtbarkeit der Unterkonstruktion, d. h. die Unterkonstruktion kann einfacher plan und eben ausgerichtet werden. Ein zweiter Effekt ist eine bessere Hinterlüftung der Wandverkleidung. Die Befestigung der Unterkonstruktion auf der Wand geschieht mittels geeigneter Verbindungsmittel wie z. B. Schrauben und Dübel. Die Auswahl der Verbindungsmittel ist auf die Wand und das Gewicht der Wandverkleidung abzustimmen.

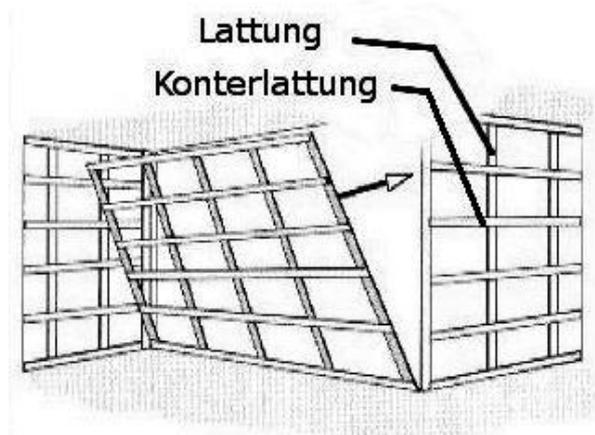


Abb. 2. Lattung und Konterlattung

Falls die Elemente auf der Unterkonstruktion mittels Keilleisten (siehe Abschnitt 4.1.1 b) befestigt werden, sollten die Raumseiten der Holzleisten sehr genau ausgerichtet sein. Dies kann nur unter Verwendung formstabiler Materialien erreicht werden.

Soll die Montagezeit erheblich reduziert werden, verringern vorgefertigte Unterkonstruktionen (vgl. Abb. 3) die Montagezeit auf der Baustelle erheblich.

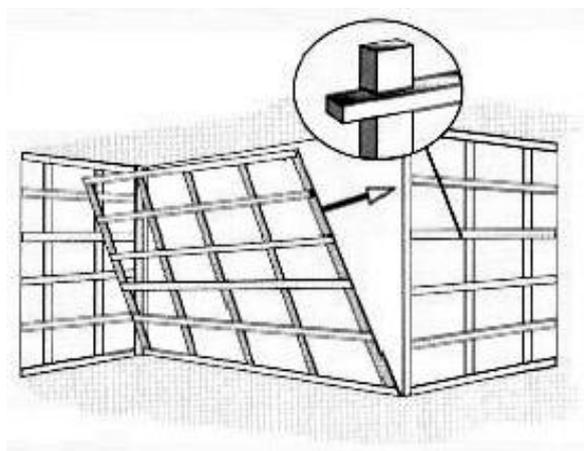


Abb. 3: Vorgefertigte Unterkonstruktion

## 4. Befestigungsmöglichkeiten

Vor Beginn der Montage sind die Hinweise auf die Konditionierung der Räumlichkeiten, Wandbekleidungs-elemente und Unterkonstruktion gemäß 3.1 zu beachten.

Das Montieren der Verkleidung sollte erst in der Endphase des Bauprojektes erfolgen, wodurch Beschädigungen wie Kratzer oder Dellen an der Verkleidung vermieden werden können.

### 4.1 Befestigung von Elementen auf der Unterkonstruktion

Die Befestigung von Wandbekleidungs-elementen erfolgt sichtbar oder verdeckt. Sie kann durch Einhängen, Schrauben, Nieten oder Kleben erfolgen. Die besonderen Herstellerangaben sind zu beachten.

#### 4.1.1 Befestigung durch Einhängen

Bevorzugt werden die Wandelemente durch Einhängen befestigt. Ein Vorteil dieser Systeme besteht darin, dass die Platten schnell und einfach abgenommen werden können, was beispielsweise bei der Erweiterung/Anpassung der Leitungs- und Versorgungssysteme wichtig ist. Zudem können die Wandelemente spannungsfrei montiert werden.

Es gibt mehrere Einhängemethoden. Der für das Anheben und Absenken der Elemente an der Decke benötigte Spalt bleibt entweder als Schattenfuge sichtbar oder wird mit einem Profil abgedeckt, ohne die Hinterlüftung zu behindern. Einige der gebräuchlichsten Methoden sind nachstehend beschrieben.

##### a) Einhängen mittels Profilleisten

Bei dieser Befestigungsart (Abb. 4) muss die horizontale Unterkonstruktion entlang der oberen Kante genutet sein, um die Feder der Gegenstücke aufzunehmen.

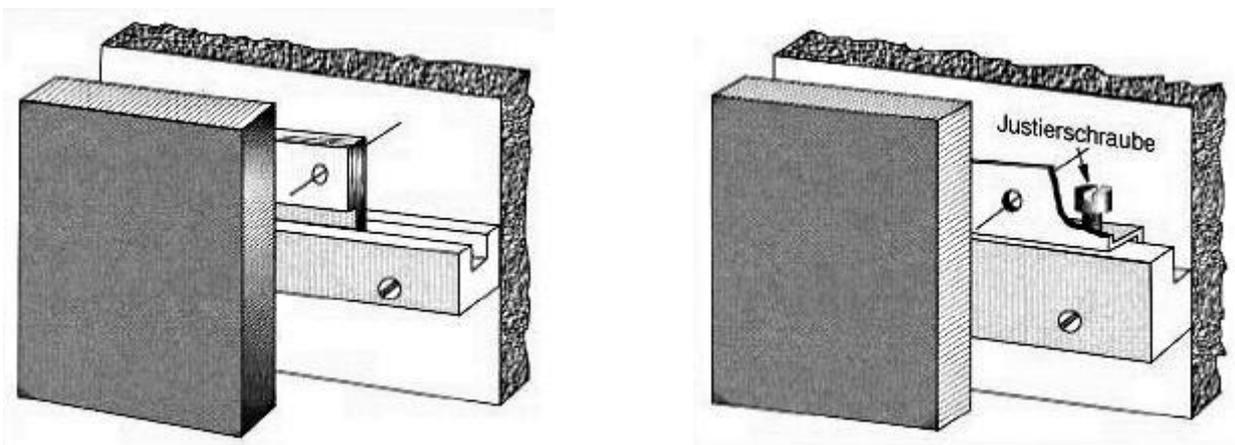


Abb. 4: Wandbefestigungen mittels Falzleiste und Z-Profilen

Die Befestigungselemente an den Rückseiten der Wandbekleidungselemente sollten ca. 100 mm lang, aus Sperrholz gefertigt und mit wenigstens zwei Schrauben möglichst nah am Rand der Elemente befestigt sein. Zur Befestigung auf Elementen mit geringer Schraubenauszugsfestigkeit sollte zusätzlich geklebt werden. Um die Passung in die Nut zu erleichtern, sollte die Feder dünner als die Nut und leicht angefasst sein.

b) Einhängen mittels Keilleisten

Keilleisten können entweder auf der gesamten Breite des Elements oder auch in kürzeren Längen aufgebracht sein.

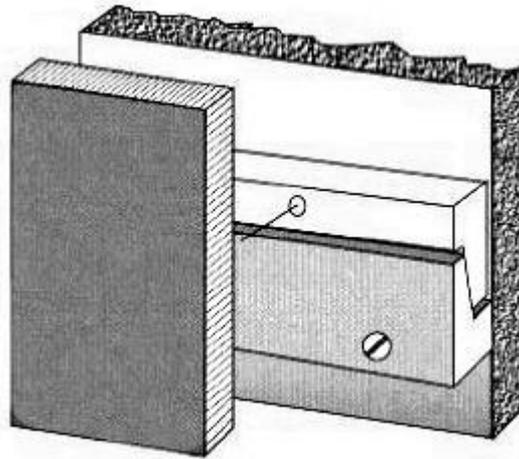


Abb. 5: Befestigung mittels Keilleisten

Durch die Keilwirkung (Abb. 5) bietet sie den Vorzug, dass durch das Eigengewicht der Elemente ein dichtes Anliegen an der Unterkonstruktion gewährleistet wird. Diese Befestigungsmethode erfordert eine hohe Genauigkeit. Keilleisten werden für HPL-Eckelemente nicht empfohlen.

c) Einhängen mittels Metallbeschlägen

Der Markt bietet geeignete Metallbeschläge zur Montage von Platten und Elementen an (Abb. 6). Es muss sichergestellt sein, dass das ausgewählte System den in dieser Anwendungsempfehlung vorgegebenen Kriterien entspricht und eine sichere Befestigung der Elemente gewährleistet.

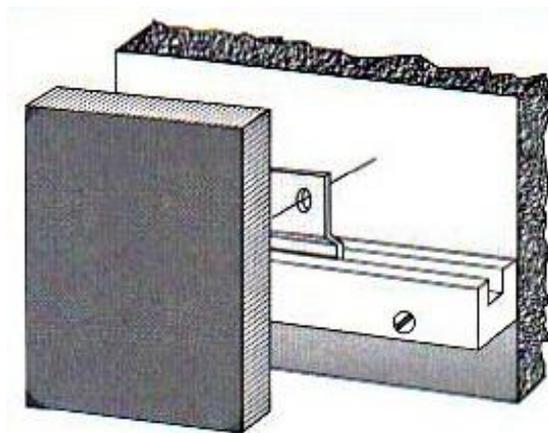


Abb. 6: Befestigung mit Metallbeschlag

#### 4.1.2 Befestigung mittels Schrauben oder Nieten

Diese Befestigungsmethode wird aus optischen Gründen für anspruchsvolle Wandbekleidungen nicht empfohlen. Eine direkte Befestigung auf der Wand ist abzulehnen.

Sollte bei Bauteilen, wie z. B. Revisionsschächten, eine sichtbare Verschraubung oder Nietung unumgänglich sein, ist die Verwendung von auf den Plattenflächen flach aufliegenden Schrauben- oder Nietköpfen zwingend erforderlich. Senkkopfschrauben verhindern das Arbeiten der Wandbekleidungselemente und führen so unweigerlich zu Deformation oder zum Versagen des Elementes oder Verbindungsmittels. Der Durchmesser des Bohrlochs sollte mindestens 1 mm größer als der Schrauben- oder Nietdurchmesser sein.

Bei der direkten Verschraubung von HPL-Elementen oder HPL-Kompaktplatten auf starre Untergründe ist eine ausreichende Beweglichkeit durch entsprechend dimensionierte Bohrungen und die Verwendung von Unterlegscheiben (A) oder Gleitfolie (B) zwischen den Auflageflächen oder an Verbindungsstellen zu gewährleisten. Alternativ können Schrauben mit besonders großem Kopf ohne zusätzliche Unterlegscheibe verwendet werden

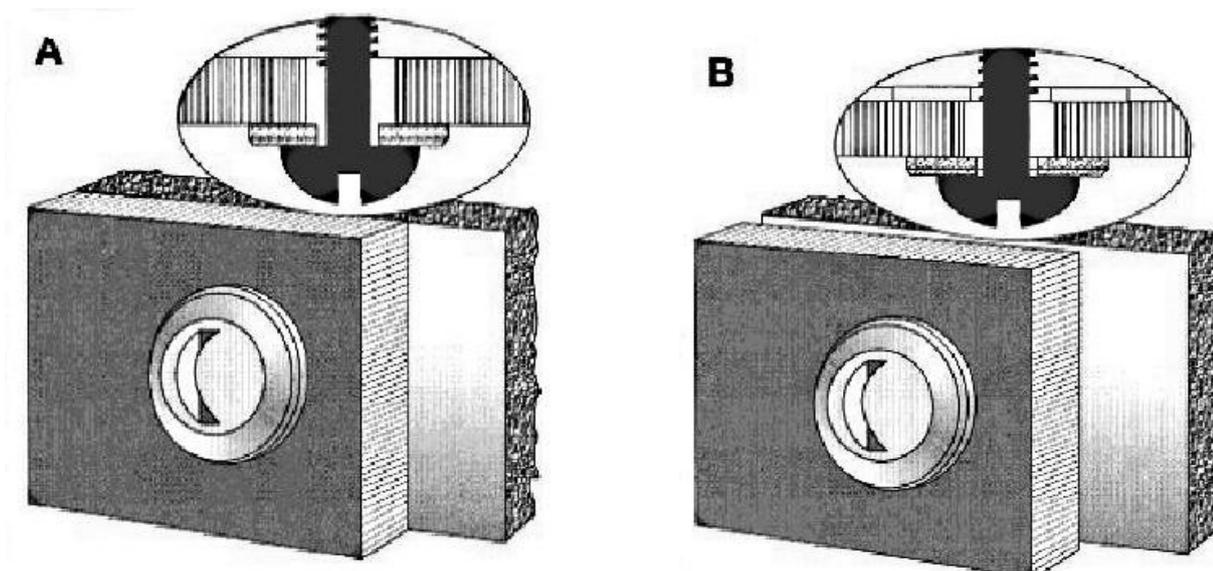


Abb. 7: Möglichkeiten der sichtbaren Verschraubung

#### 4.1.3 Befestigung mittels Kleben

Beim Kleben handelt es sich um eine nicht sichtbare Verbindungsmethode. Es ist möglich, Wandbekleidungselemente auf eine gehobelte Holz-, Aluminium- oder sonstige Unterkonstruktion mit einem dauerelastischen Klebemittel aufzubringen. Rücksprache mit dem Klebstoffhersteller ist zu halten. Vor Verwendung von Klebstoffen sollte geprüft werden, ob sich die Rückseite der Wandbekleidungselemente zum Verkleben eignet.

## 5. Stöße, Fugen, Verbindungen und Abschlüsse

Außer der sicheren Befestigung der Elemente in der Fläche ist es wichtig, dass die Kanten sicher montiert werden. Lose oder schwache Ränder können dazu führen, dass sich die Elemente an den Längskanten verziehen, was zu Wölbungen führt.

### 5.1 Fugen

Es gibt zahlreiche Verbindungsarten und -systeme, um senkrechte und waagerechte Stöße oder Fugen zwischen den Kanten auszuführen: siehe Abb. 8.

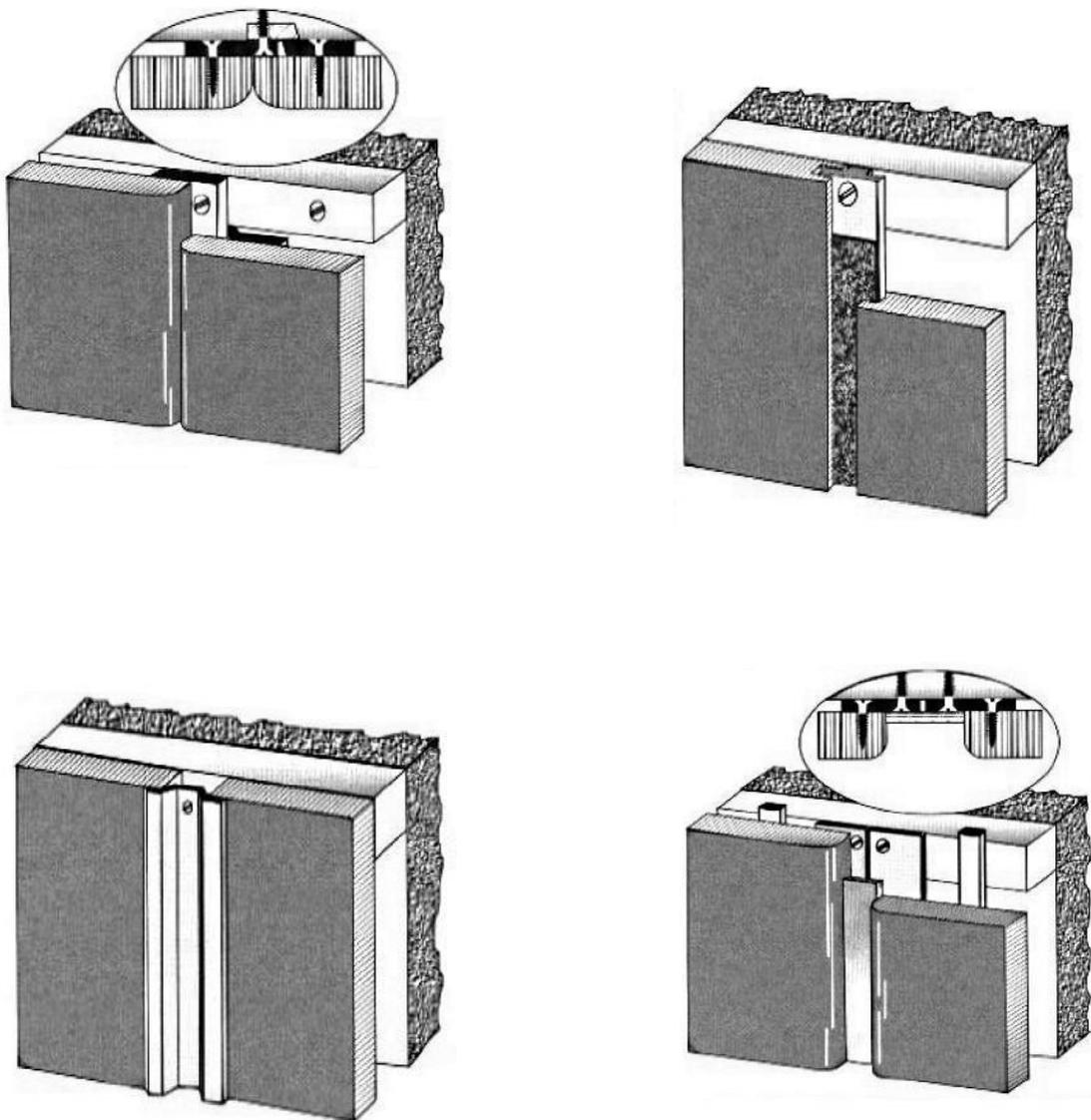


Abb. 8: Beispiele für Stoßverbindungen für Wandelemente aus HPL.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass den Elementen durch Fugen Ausdehnungsmöglichkeiten gegeben werden.

## 5.2 Abdeckprofile

Zur Ausbildung von Stoßverbindungen bei Elementen aus HPL können aus optischen Gründen Abdeckprofile vorteilhaft angewendet werden. Das empfiehlt sich insbesondere bei Elementen ohne Kantenbeschichtung, siehe Abb. 9. Als Abdeckung können z. B. Holz-, Metall- oder Kunststoffprofile eingesetzt werden.

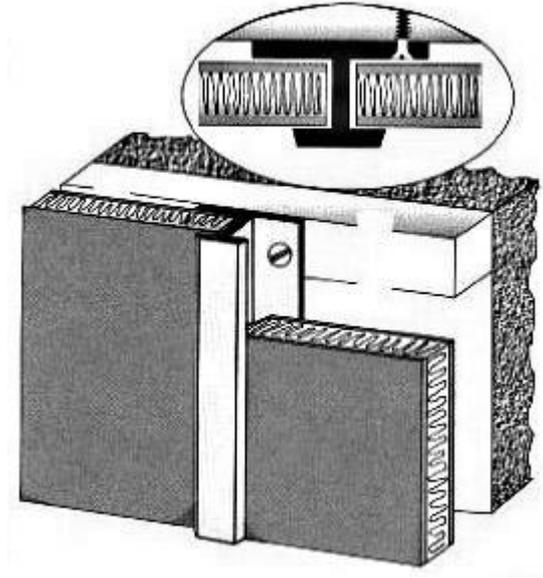


Abb. 9: Beispiel für Montage mit H-Profil

### 5.3 Ausführungen von Innen- und Außenecken

Bei den meisten Wandbekleidungen kommt der Ausführung von Ecken sowie deren sicherer Befestigung besondere Bedeutung zu. Elemente, die Außenecken bilden, müssen sicher auf der Unterkonstruktion befestigt werden und miteinander verbunden sein, um Stoßeinwirkungen zu widerstehen. Es empfiehlt sich, Eckelemente vorzufertigen. Nachformelemente eignen sich besonders gut für diese Anwendung. Sie sind nicht nur optisch wirkungsvoll, sondern auch widerstandsfähiger gegen Stoßeinwirkung. Abb. 10 und 11.

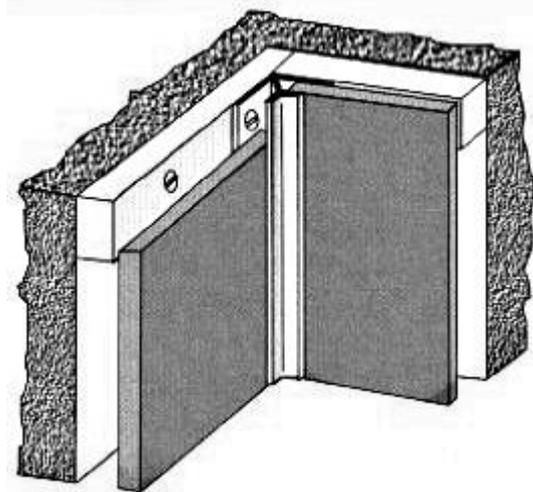


Abb. 10: Beispiel zur Gestaltung von Innenecken

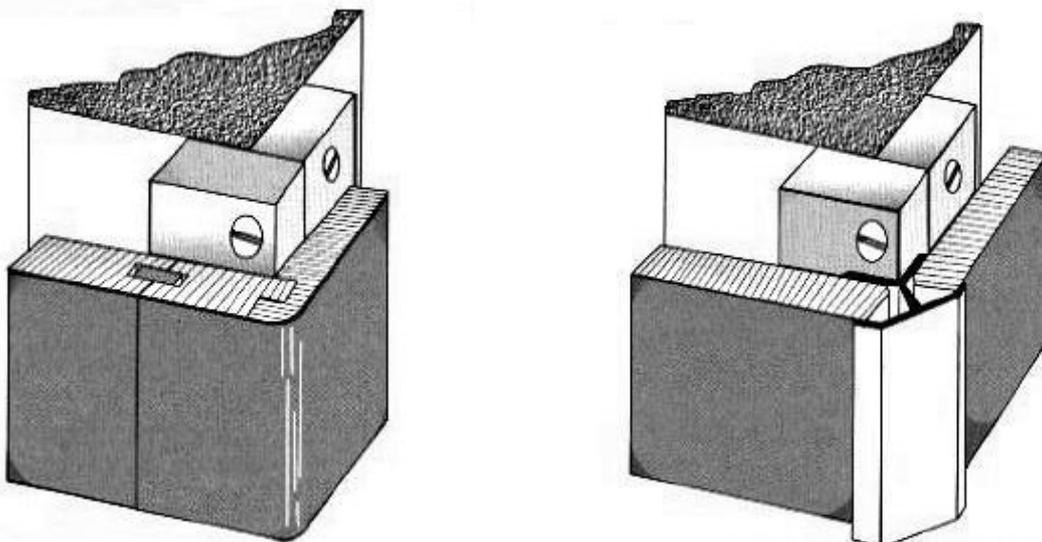


Abb. 11: Beispiel zur Gestaltung von Außenecken

## 5.4 Abschlüsse

Abschlüsse zum Boden oder zur Decke können verschiedenartig ausgeführt werden. Die Gestaltung kann rein optische Gründe haben, aber auch funktional bedingt sein. So ist bei verschiedenen Einhängesystemen der Wandverkleidung ein bestimmter Abstand zur Decke nötig, um das letzte Element anbringen zu können. Dieser Spalt kann aus optischen Gründen verkleidet werden. Ein weiterer funktionaler Grund liegt vor, wenn Lüftungsschlitze oder -gitter zur Hinterlüftung der Verkleidung in die Decken- oder Bodenabschlüsse eingebracht werden müssen. Die Abbildungen 12 und 13 zeigen mögliche Lösungen für bauseitige Abschlüsse der Wandverkleidungen.

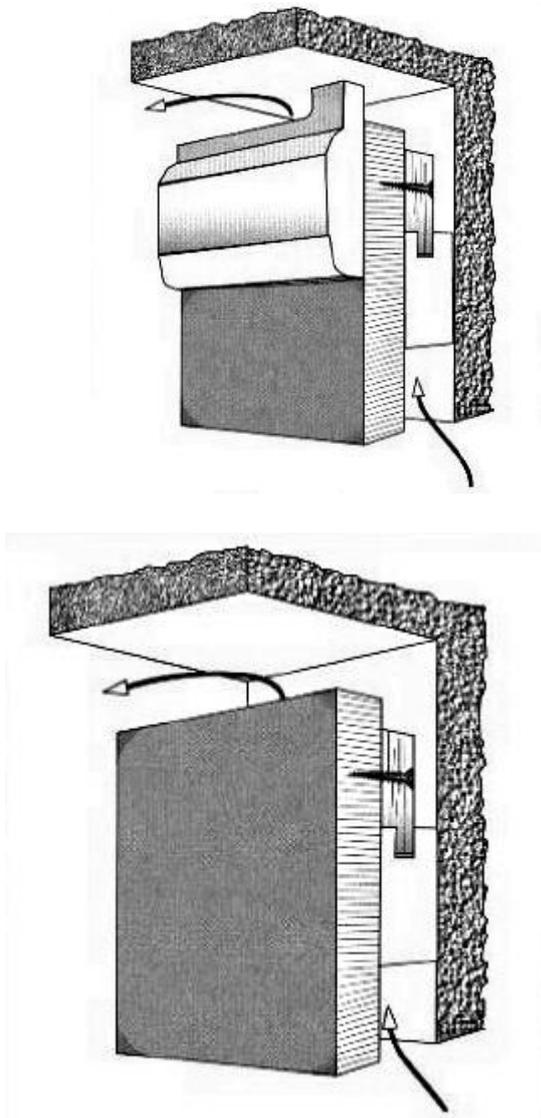


Abb. 13: Beispiel für Anschluss zur Decke

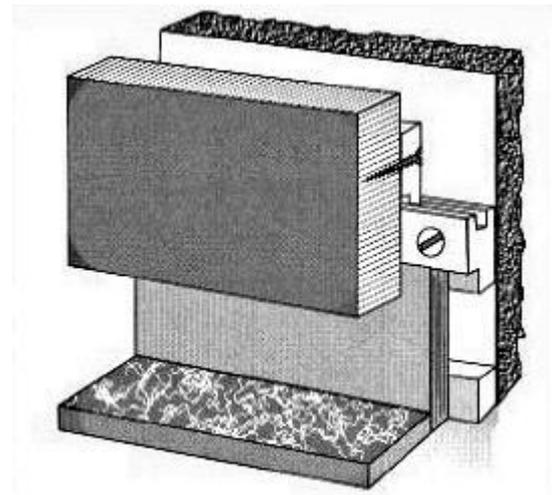
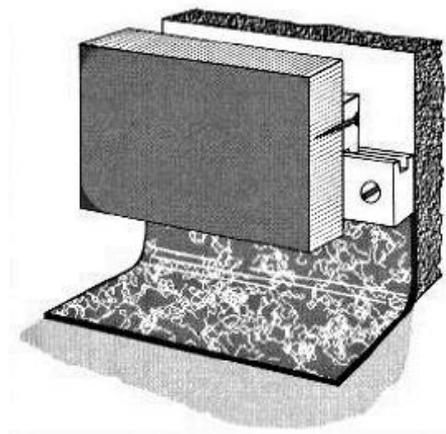


Abb. 14: Beispiele für Anschluss zum Fußboden

Der empfohlene Mindestbe- und -entlüftungsquerschnitt beträgt  $20 \text{ cm}^2$  pro  $\text{m}^2$  Wandbekleidungsfläche oder  $0,2 \%$  der gesamten Elementfläche, siehe Abb. 14. Die Herstellerangaben sind zu beachten.

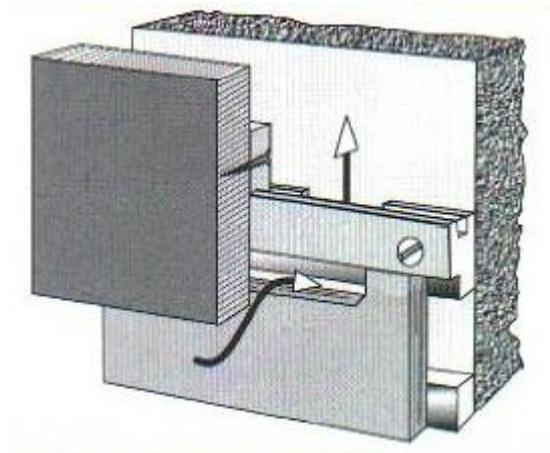


Abb. 14: Belüftung im Sockelbereich

## 6. Ausschnitte und Bohrungen

Ausschnitte und Bohrungen sind so zu dimensionieren, dass für eingebrachte Komponenten (z. B. Rohre, Kabel, Verbindungsmittel) ausreichende Ausdehnungsmöglichkeiten gegeben sind. Ausschnitte im Element, z. B. für Zugänge, Schalter, Ventilatorgitter müssen abgerundete Innenecken mit einem Innenradius von mindestens 6 mm aufweisen. Die Kanten der Aussparung sollten ebenfalls glatt sowie frei von Kerben und Rissen sein.

Bei Schraublöchern muss die Bohrung in die HPL-Platte mindestens 1 mm größer als der Durchmesser der Schraube sein. Löcher für Befestigungen, die direkt durch das Element in die Unterkonstruktion gehen, sollten ebenfalls größer gebohrt sein. Als Minimum empfiehlt sich das 1,5-fache des Durchmessers der Befestigungsvorrichtung. Es dürfen keine Senkkopfschrauben verwendet werden. Nägel und Klammern sollten bei HPL-Verbundelementen und HPL-Kompaktplatten nicht verwendet werden. Fußleisten, Randleisten und andere Holzteile sollten entweder geklebt oder verschraubt werden (falls gebohrt wird, ist ausreichend Spiel in der Bohrung vorzusehen).

## 7. Lagerung

Um die Ebenheit der Elemente und Platten zu erhalten, sollten diese auf einer horizontalen, planen und sauberen Fläche gelagert werden. Es sollte dabei immer Dekor auf Dekor und Rückseite auf Rückseite gelagert werden. Ein direkter Kontakt mit dem Boden ist zu vermeiden. Zusätzlich sollte das oberste

Element mit einer zusätzlichen Platte abgedeckt werden. Wird dies nicht beachtet, kann es zu einer dauerhaften Verformung kommen.

Für die Lagerung vor Ort (Baustelle) gelten die gleichen Bedingungen. Darüber hinaus ist Punkt 3.1 zu beachten.

Werden Schutzfolien verwendet, sind diese an Vorder- und Rückseite gleichzeitig zu entfernen.

## **8. Reinigung und Pflege**

HPL bedürfen wegen ihrer widerstandsfähigen, hygienischen, dichten Oberfläche keiner besonderen Pflege. Sie können mit Wasser und einem schonenden Reinigungsmittel einfach gesäubert werden.

Zur Beseitigung hartnäckiger Verschmutzungen enthält das Merkblatt „Reinigung von Dekorativen Schichtstoff (HPL)“ ausführliche Informationen.