

Holzwerkstoffplatten als Verlegeuntergrund

Stand September 2009

Erstellt von der Technischen Kommission Bauklebstoffe (TKB)
im Industrieverband Klebstoffe e.V., Düsseldorf

unter Mitwirkung

- von Sachverständigen
- der Verbände
 - Zentralverband Raum & Ausstattung
 - Bundesverband der vereidigten Sachverständigen für Raum und Ausstattung
 - Zentralverband Parkett- und Fußbodentechnik
 - Bundesverband Estrich und Belag

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich und Einleitung	2
2	Materialbeschreibung Besonderheiten	2
2.1	Holzspanplatten	2
2.2	OSB-Platten	3
2.3	Zementgebundene Holzspanplatten	3
2.4	Sonstige Platten	3
3	Verlegung von Holzwerkstoffplatten	3
3.1	Schwimmende Verlegung	4
3.2	Verlegung auf Lagerhölzern / Ausgleich bestehender Holzfußböden	4
4	Vorbehandlungsmaßnahmen für Bodenbelags- und Parkettarbeiten	4
4.1	Allgemeines	4
4.2	Grundieren	4
4.3	Spachtelarbeiten	4
5	Bodenbelags- und Parkettarbeiten	5
5.1	Kleben auf mineralisch gespachtelten Holzwerkstoffplatten	5
5.2	Direkte Klebung auf Holzwerkstoffplatten	5
5.2.1	Direkte Klebung von Textilbelägen	5
5.2.2	Direkte Klebung von Kork	5
5.2.3	Direkte Klebung von Parkett	5
6. Relevante Normen und Merkblätter		5
6.1	Arbeitsschutz	6
6.2	Technische Merkblätter der TKB	6
6.3	Sonstige Normen	6

1 Geltungsbereich und Einleitung

Dieses Merkblatt gibt Hinweise zur Verarbeitung von Holzwerkstoffplatten und darauf folgende Bodenbelag- oder Parkettarbeiten im privaten und gewerblich genutzten Bereich. Dies gilt sowohl für den Neubau, als auch für die Sanierung. Der Geltungsbereich erstreckt sich auf Belastungen durch Begehen und Stuhlrollen. Nicht betrachtet wird die Anwendung von Holzwerkstoffplatten als Unterkonstruktion für Sportböden.

Die Merkblattangaben entsprechen dem Stand der Technik und dem allgemeinen Erkenntnisstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und basieren auf allgemeinen, fachlichen Angaben.

Die Verwendung von Holzwerkstoffplatten als Untergrund für Parkett und Bodenbeläge erfordert aufgrund der materialspezifischen Eigenschaften eine besondere Sorgfalt.

Insbesondere das Ausdehnungsverhalten bei Feuchtigkeitseinwirkung, das Verformungsverhalten unter Last und die unterschiedlichen Oberflächenbeschaffenheiten machen eine sorgfältige Planung und Ausführung beim Einbau notwendig.

Holzwerkstoffplatten nehmen daher als Verlegeuntergründe, die auf der Baustelle aus plattenförmigen Fertigteilen zusammengesetzt und aufgebaut werden, eine Sonderstellung ein.

2 Materialbeschreibung Besonderheiten

Holzwerkstoffplatten bestehen im Wesentlichen aus Holzspänen und Holzresten unterschiedlicher Größe und je nach Herstellverfahren und Hersteller unterschiedlichen Bindemitteln. Die Ermittlung des Feuchtigkeitsgehaltes erfolgt nach der Darr-Methode. Die bei Parkett gewerbeübliche elektrische Feuchtemessung ist aufgrund der unterschiedlichen Bindemittel und des heterogenen Aufbaus nicht zuverlässig und kann nur eine Trendmessung darstellen.

2.1 Holzspanplatten

Holzspanplatten bestehen zu ca. 90 % aus Holz und/ oder anderen holzbasierenden Faserstoffen. Diese Rohstoffe sind nach der Gefahrstoffverordnung nicht kennzeichnungspflichtig.

Die Holzspäne werden gebunden mit:

- Harnstoff-Formaldehyd-Harzen,
- Formaldehyd-Tannin-Harzen,
- Phenolharzen,
- Isocyanaten,
- Melamin-Harnstoff-Phenol-Formaldehyd-Harzen (MUPF- Harze).

In der DIN EN 312 werden Holzspanplatten hinsichtlich ihres Einsatzzweckes in die Typen P 1 bis P 7 eingeteilt. Für Bodenbelag- und Parkettarbeiten kön-

nen nur Platten mit Nut und Feder der Typen P 4 bis P 7 eingesetzt werden.

In der EN 13986 wird das Emissionsverhalten durch Einteilung in die Klassen E1 und E2 geregelt. In Deutschland sind nur formaldehydarme Holzwerkstoffe der Emissionsklasse E1 zulässig.

Die Auslieferungsfeuchte der Holzspanplatten beträgt ab Werk 5 % - 13 % (DIN EN 312). Die Prüfung erfolgt nach der Darr-Methode gemäß DIN EN 322. Die TKB empfiehlt bei Bodenbelag- und Parkettarbeiten Holzspanplatten mit einer definierten Plattenfeuchte von 9 % zu bestellen und einzubauen, sofern die Räumlichkeiten bei den meistüblichen raumklimatischen Bedingungen (im Mittel ca. 21 °C und ca. 50 % rel. Luftfeuchte) genutzt werden. Abweichend ist die Plattenfeuchte den in der Nutzung zu erwartenden Klimabedingungen anzupassen. Damit werden Auswirkungen von ungünstigen Klimabedingungen wie Schüsselungen, Verwölbungen, Markierung einzelner Stoßfugen oder Abzeichnung einzelner Platten minimiert.

Holzspanplatten können einlagig oder bevorzugt zweilagig eingebaut werden. Bei einlagigem Einbau sind Holzspanplatten mit einer Mindestdicke von 25 mm einzusetzen. Für Parkettarbeiten ist ein zweilagiger Einbau auszuführen. Hierzu ist die vollflächige Klebung von zwei Platten mit mindestens je 13 mm, besser 16 mm Nennstärke vorzunehmen.

2.2 OSB-Platten

Für OSB-Platten („oriented strand boards“, deutsch: „Platten mit langen, schlanken, ausgerichteteten Spänen“) werden im Vergleich zu Holzspanplatten größere Späne verwendet, die Späne der Deckschichten sind dabei rechtwinklig zu denen der Mittellage orientiert. Der Bindemittelgehalt ist aufgrund der größeren Späne niedriger als bei Holzspanplatten.

Im Vergleich zur Holzspanplatte sind durch die Verwendung der größeren Späne die mechanischen Kennwerte höher und die Oberfläche rauer. Nachteilig ist allerdings die größere Gefahr des Herauslösen einzelner Späne aus der Plattenoberfläche. Die OSB-Platte bietet durch Form und Anordnung der Späne dekorative Verwendungsmöglichkeiten. (Hinweise zur Art der zu verwendenden Oberflächenversiegelung des OSB-Plattenherstellers beachten.)

In der DIN EN 300 werden OSB-Platten hinsichtlich ihres Einsatzzweckes in die Typen OSB/1 bis OSB/4 eingeteilt. Für Bodenbelag- oder Parkettarbeiten sind ausschließlich OSB/2 bis OSB/4 Platten zu verwenden, deren Oberflächen frei von haftungsmindernden Schichten sind. Hinweise zur Art der verwendeten Oberflächenbehandlung des OSB-Plattenherstellers sind zu beachten. Bezüglich der Einbaufeuchte, der Plattendicken und der Einbaukonstruktionen gelten die gleichen Angaben wie für Holzspanplatten (siehe Abschnitt 2.1).

2.3 Zementgebundene Holzspanplatten

Zementgebundene Holzspanplatten bestehen hauptsächlich aus Nadelholzspänen, Portlandzement und Zuschlagsstoffen, die die Holzspäne mineralisieren. Sie bieten im Vergleich zu organisch gebundenen Holzspan- und OSB-Platten eine erhöhte Feuchtigkeitsresistenz sowie guten Brand- und Schallschutz.

Als Fußboden-Verlegeplatten sind sie geschliffen und mit Nut und Feder versehen. Die Auslieferungsfeuchte ab Werk beträgt 6 % - 12 % gemäß DIN EN 634-1. Für Bodenbelagarbeiten wird eine Mindestdicke von 20 mm, für Parkettarbeiten von 25 mm empfohlen (Herstellerangaben beachten).

Nicht zu verwechseln sind die zementgebundenen Holzspanplatten mit Zementfaserplatten. Diese bestehen aus Zement, mineralischen Füllstoffen und Fasern zur Armierung und werden in diesem Merkblatt nicht betrachtet.

2.4 Sonstige Platten

Trockenbauelemente wie Gipskartonplatten oder Gipsfaserplatten werden innerhalb dieses Merkblattes nicht beschrieben.

Holzwerkstoffplatten mit anderen Bindemitteln, z.B. MSB-Platten, besitzen zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Merkblattes nur geringe Marktrelevanz. Mit dem jeweiligen Hersteller sind zum Systemaufbau entsprechende Absprachen zu treffen.

3 Verlegung von Holzwerkstoffplatten

Holzwerkstoffplatten benötigen eine ständige Verbindung mit der umgebenden Luft, um ihren Feuchtehaushalt im Gleichgewicht zu halten. Werden die Holzwerkstoffplatten luftdicht eingeschlossen oder durch die Untergrundfeuchte aufgefuechtet, kann es zu Dimensionsänderungen und zu einem Festigkeitsabbau bis zur Zerstörung des Werkstoffes kommen.

Trägerkonstruktionen aus Holzwerkstoffplatten müssen so beschaffen sein, dass immer eine Belüftung von unten und ein ausreichender Feuchtigkeitsschutz der Unterbodenkonstruktion sichergestellt werden. Um einen ausreichenden Luftwechsel auch nach den Verlegearbeiten zu gewährleisten, sind ein ausreichend dimensionierter Abstand zu aufgehenden Bauteilen herzustellen und Randleisten mit Lüftungsschlitzen vorzusehen.

Bei nicht unterkellerten Räumen und Untergründen, aus denen Feuchtigkeit nachstoßen kann, muss eine geeignete Feuchtigkeitssperre eingebaut werden.

3.1 Schwimmende Verlegung

Hierbei werden die Holzwerkstoffplatten parallel zur längsten Wand im Verband auf einer Dämmschicht verlegt. Der Wandabstand hat 2 - 3 mm pro Meter Raumtiefe zu betragen, mindestens 10 - 15 mm. Der Versatz der Kopffugen muss mindestens 40 cm betragen. Die Holzwerkstoffplatten werden untereinander durch PVAc-Leim der Beanspruchungsgruppe D3 vollsatt, so dass Weißleim aus der Verbindungsfuge austritt, verleimt. Fehlstellen sind zu vermeiden, um einen späteren Eintritt von Feuchtigkeit und damit mögliche Stoßaufstellungen zu behindern.

Die Leimaufgabe hat sowohl auf die untere Nut, als auch auf die obere Feder zu erfolgen, um den gesamten Querschnitt der Fuge mit Leim zu versorgen, da beim Begehen und daraus resultierenden Durchbiegungen der schwimmenden Konstruktion starke Zug- und Druckkräfte an der Fuge entstehen, die wechselseitig abgefangen werden müssen.

Alternativ können auch wasserfreie 1K-PUR-Klebstoffe eingesetzt werden, die in der Falzleimung von Trockenstrichelementen Verwendung finden.

Bis zur vollständigen Aushärtung der verwendeten Fugenleime müssen die Platten mechanisch (z.B. durch Keile) fixiert sein.

Die Ausführung der schwimmenden Konstruktionen erfolgt durch Auflegen der Holzwerkstoffplatten auf den fachgerecht vorbereiteten Untergrund (z.B. auf verdichtete Trockenschüttungen oder auf Wärme- oder Trittschalldämmelemente).

Bei zweilagiger Ausführung sind die Platten untereinander vollflächig zu kleben. Die zweite Plattenlage ist querversetzt zur ersten Lage zu verlegen.

3.2 Verlegung auf Lagerhölzern / Ausgleich bestehender Holzfußböden

Die Lagerhölzer oder bestehende Holzfußböden müssen ausreichend trocken, entsprechend den jeweiligen raumklimatischen Nutzungsbedingungen sein. Besteht aufgrund der Nutzungsart übereinanderliegender Räume die Gefahr der Durchfeuchtung des Fußbodens infolge Dampfdiffusion, so ist durch Verringerung der Dampfdurchlässigkeit an der Deckenunterseite oder durch Einbauen eines belüfteten Hohlraumes unter dem Fußboden für Abhilfe zu sorgen. Niveauunterschiede bei bestehenden Altböden müssen ausgeglichen werden. Die maximalen Stützweiten der Lagerhölzer hängen von der Plattendicke und der Verkehrslast ab.

Die Holzwerkstoffplatten müssen umlaufend entlang der Fugen in einem Abstand von 20 - 30 cm, in Plattenmitte 40 - 50 cm, auf den vorhandenen Untergrund mit geeigneten Schrauben geschraubt werden. Die Schrauben sind zu versenken. Vor direkter Belegung

mit Bodenbelag sind die Schraublöcher bei Bedarf (Gefahr von Abzeichnungen im Oberbelag) mit Dispersionspachtelmasse zu verschließen.

4 Vorbehandlungsmaßnahmen für Bodenbelags- und Parkettarbeiten

4.1 Allgemeines

Gegebenenfalls sind bei der Verlegung entstandene Überstände abzuschleifen oder mit geeigneter Dispersions- oder zementärer Spachtelmasse anzuspachteln. Schraublöcher sind ebenfalls mit geeigneter Dispersions- oder zementärer Spachtelmasse zu schließen. Werden bei der Sichtkontrolle der verlegten Platten nicht vollständig verleimte bzw. geschlossene Stoßfugen vorgefunden, sind diese gegen das Eindringen von Feuchtigkeit aus Grundierungen oder Spachtelmassen, vorzugsweise mit wasserfreien Reaktionsharzsystemen, zu schützen. Die Holzwerkstoffplattenoberfläche muss schmutz- und staubfrei sein.

Das TKB Merkblatt 8 „Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen für Bodenbelags- und Parkettarbeiten“ enthält detaillierte Anweisungen und eine Beschreibung der notwendigen Prüfungen. Erfolgen die Bodenbelagarbeiten nicht unmittelbar nach der Plattenverlegung, sind Maßnahmen zum Schutz der Platten (z.B. Abdeckung mit geeignetem Malervlies) zu treffen.

4.2 Grundieren

Vor dem Aufbringen mineralischer Spachtelmassen ist die Oberfläche der vorbereiteten Holzwerkstoffplatten zu grundieren. Dies dient als Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit aus Verlegewerkstoffen, zur Reststaubbinding und als Haftbrücke. Als Grundierung eignen sich speziell für diesen Untergrund ausgewiesene wasserbasierende Produkte und auch wasserfreie Reaktionsharzprodukte.

4.3 Spachtelarbeiten

Zum flächigen Spachteln von Holzwerkstoffplatten sind spannungsarme Systeme, insbesondere auf Calciumsulfat-, Reaktionsharz-, oder Dispersionsbasis, sowie faserarmierte, zementäre Spachtelmassen einzusetzen. Durch Verschraubung der Holzwerkstoffplatten oder zweilagige Ausführung bei schwimmenden Konstruktionen werden spannungsbedingte Verformungen minimiert.

Bei Überzähnen empfiehlt sich das Anspachteln mit einer Spachtelmasse auf Dispersionsbasis.

Die Mindestschichtdicken von Spachtelungen sind entsprechend dem TKB Merkblatt Nr. 9 „Bodenpachtelmassen“ oder den jeweiligen Herstellerangaben einzuhalten.

5 Bodenbelags- und Parkettarbeiten

Verlegewerkstoffe müssen für den vorgesehenen Einsatzzweck geeignet sein und sind unter Berücksichtigung von Arbeits- und Verbraucherschutz auszuwählen. Eine Hilfestellung dafür geben die entsprechenden Technischen Regeln (TRGS 610, TRGS 613, TRGS 430, TRGS 440, TRGS 540, TRGS 900) sowie die Einstufungen nach GISCODE und EMICODE.

Die Verarbeitungsempfehlungen entsprechend der technischen Informationen und Sicherheitsdatenblätter der Verlegewerkstoffhersteller sind zu beachten.

5.1 Kleben auf mineralisch gespachtelten Holzwerkstoffplatten

Mit Calciumsulfat- oder fasermierten Zementspachtelmassen vorbereitete Holzwerkstoffplatten sind verlegereife Untergründe, auf die Bodenbeläge und Parkett entsprechend der Regeln des Faches verlegt werden können.

5.2 Direkte Klebung auf Holzwerkstoffplatten

Bei der Klebung von Bodenbelägen oder Parkett direkt auf Holzwerkstoffplatten ist die geringe Wasseraufnahmefähigkeit des Untergrundes zu berücksichtigen. Für die direkte Klebung von wasserdampfdichten Belägen sind daher wasserfreie Klebstoffe zu bevorzugen. Untergründe aus Holzwerkstoffplatten weisen bei der direkten Belegung mit Glattbelägen das Risiko von sich durchzeichnenden Stoßfugen auf. Daher wird bei der Verlegung von PVC-, CV-, Design-, Elastomer-, und Gummibelägen immer eine vorherige Spachtelung - wie in Absatz 4.3 beschrieben - empfohlen.

5.2.1 Direkte Klebung von Textilbelägen

Bei Textilbelägen ist die Wasserdampfdiffusionsfähigkeit der Beläge zu beachten und bevorzugt Textilbelagsklebstoffe mit verlängerter Einlegezeit und/oder schneller Abbindezeit zu verwenden, die ein weitestgehendes Ablüften und damit verbundene Wasserabgabe ermöglichen.

5.2.2 Direkte Klebung von Kork

Eine direkte Klebung von Korkbelägen kann mit wasserbasierten Latexkontaktklebstoffen im Kontaktverfahren erfolgen. Einseitig-Korkbelagsklebstoffe mit verlängerter Einlegezeit und/oder schneller Abbindezeit können entsprechend den Herstellerfreigaben ebenfalls verwendet werden, wenn sie ein weitestgehendes Ablüften ermöglichen und/oder ein schneller Festigkeitsaufbau gewährleistet ist.

5.2.3 Direkte Klebung von Parkett

Bei der direkten Klebung von Parkett sind die Parkettarten, Formate und Holzarten in die Betrachtungen zur Klebung einzubeziehen.

Für Verlegungen, bei denen das Quellvermögen des Parketts als hoch oder sehr hoch (TKB Merkblatt 1, Kleben von Parkett, Tabelle 4) eingestuft wird, sollen vorzugsweise wasserfreie Reaktionsharzklebstoffe eingesetzt werden. Für bestimmte Parkettformate und Holzarten haben sich Dispersionsparkettklebstoffe bewährt, hierzu ist der jeweilige Hersteller der Verlegewerkstoffe zu konsultieren.

6. Relevante Normen und Merkblätter

Im Folgenden sind relevante Normen und Merkblätter aufgelistet. Es gilt die jeweils aktuelle Fassung.

DIN 18365
Bodenbelagsarbeiten
Oktober 2006

Günther Hahn, Ortwin Baumann, Harald Kaulen,
Erläuterung zur DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten und
DIN 18299, Ausgabe 2002, 6. Auflage 2004

Arbeitskreis Bodenbeläge im Bundesverband Estrich
und Belag e.V.
Kommentar zur DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten,
1. Auflage 2006

DIN 18356
Parkettarbeiten
Oktober 2006

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)- Parkettarbeiten

DIN EN 300
Platten aus langen, schlanken, ausgerichteteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen
September 2006

DIN EN 312
Spanplatten - Anforderungen
November 2003

DIN EN 309
Spanplatten - Definition und Klassifizierung
April 2005

DIN EN 322
Holzwerkstoffe; Bestimmung des Feuchtegehaltes
August 1993

EN 634-01
Zementgebundene Spanplatten - Anforderungen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
April 1995

6.1 Arbeitsschutz

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) Vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S 3758),
geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S 2768)

TRGS 430
Isocyanate - Gefährdungsbeurteilung und Schutzmaßnahmen
(März 2009) Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)
GMBI Nr. 18/19 (04.05.2009)

TRGS 610
Ersatzstoffe und Ersatzverfahren für stark lösemittelhaltige Vorstriche und Klebstoffe für den Bodenbereich.
(März 1998) Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)
BArbBl. Heft 3/1998

TRGS 900
Arbeitsplatzgrenzwerte
(Januar 2006) Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)
BArbBl. Heft 1/2006 zuletzt geändert und ergänzt:
GMBI Nr. 12-14 (27.03.2009)

TRGS 907
Verzeichnis sensibilisierender Stoffe (Bekanntmachung des BMA nach § 52 Abs. 3 Gefahrstoffverordnung)
(Oktober 2002) Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)
BArbBl. Heft 10/2002

GISCODE für Verlegewerkstoffe
Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaften der Bauindustrie, Frankfurt
Jeweils aktuelle Fassung

EMICODE
Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe, Klebstoffe und Bauprodukte e. V. (GEV), Düsseldorf

6.2 Technische Merkblätter der TKB

- TKB-1** Kleben von Parkett
- TKB-2** Kleben von Laminatböden
- TKB-3** Kleben von Elastomer-Bodenbelägen
- TKB-4** Kleben von Linoleum-Bodenbelägen
- TKB-5** Kleben von Kork-Bodenbelägen
- TKB-6** Spachtelzahnungen für Bodenbelag-, Parkett- und Fliesenarbeiten
- TKB-7** Kleben von PVC-Bodenbelägen
- TKB-8** Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen für Bodenbelag- und Parkettarbeiten
- TKB-9** Technische Beschreibung und Verarbeitung von Bodenspachtelmassen
- TKB-10** Holzwerkstoffplatten als Verlegeuntergrund

6.3 Sonstige Normen

DIN 18299
Allgemeine Regeln für Bauarbeiten jeder Art
Dezember 2002

DIN 1960
VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen Teil A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen
Dezember 2002

DIN 1961
VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen, Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
Dezember 2002

Alle verfügbaren Merkblätter der Technischen Kommission
Bauklebstoffe (TKB) im Industrieverband Klebstoffe
finden Sie in der jeweils aktuell gültigen Fassung unter:

www.
klebstoffe.com

Die Info-Plattform im Internet.
Alles Wissenswerte aus der Welt, in der wir (k)leben.