



# Allgemeine verlegetechnische Zusatzinformation

für alle **ANKER**-Qualitäten

## INHALT

<b>1.0</b>	<b>Vorbemerkung</b> .....	2
1.1	Transport und Lagerung.....	2
<b>2.0</b>	<b>Planungsphase</b> .....	3
<b>3.0</b>	<b>Unterboden</b> .....	4
3.1	Unterlegmaterial.....	6
3.2	Ebenheitstoleranz.....	8
3.3	Klimatische Bedingung.....	9
<b>4.0</b>	<b>Warentypische Eigenschaft</b> .....	10
<b>5.0</b>	<b>Rapportdifferenz</b> .....	11
5.1	Reißverschlusseffekt.....	13
<b>6.0</b>	<b>Kopfnaht</b> .....	14
<b>7.0</b>	<b>Treppeneignung</b> .....	14
<b>8.0</b>	<b>Ableitfähiges Verlegen</b> .....	15
<b>9.0</b>	<b>Abdeckfolie</b> .....	16
<b>10.0</b>	<b>Werkzeug</b> .....	17
<b>11.0</b>	<b>Unbedingt dran denken</b> .....	17
<b>12.0</b>	<b>Bezugsquelle</b> .....	18
	<b>Anhang, Handhabe des Mittag-Nachtschneiders</b> .....	21

## 1.0 Vorbemerkung

Die Angaben der folgenden „zusätzlichen“ verlege-technischen Informationen sind allgemeiner Art. Sie dienen zur Erläuterung für den erfahrenen Verleger und erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit.

Erst durch eine sach- und fachgerechte Verlegung, entsprechend der „Vertrags- und Vergabeordnung für Bauleistungen“, VOB (\*), und den neuesten Merkblättern bzw. Richtlinien, werden die zugesicherten Gebrauchseigenschaften des Teppichbodens und der Teppichbodenfliesen dauerhaft genutzt werden können.

Alle zu verwendenden Baustoffe, Materialien und Substanzen müssen so beschaffen sein, dass sie – aufeinander abgestimmt – einen funktionsfähigen Aufbau gewährleisten. Sie dürfen nicht negativ auf den Bodenbelag oder gar auf die gesamte Konstruktion einwirken.

Schon alleine aus diesem Grund ist es wichtig, dass sich die Empfehlungen und Verarbeitungsvorschriften der Belags- und Bau- und Hilfsstofflieferanten, z. B. von Klebstoffen und Spachtelmassen, nicht widersprechen. Sollten deren Aussagen jedoch unterschiedlich lauten, sind die Angaben der beteiligten Hersteller abzugleichen.

Bitte achten Sie darauf, dass neben den Bodenbelägen auch Beschichtungen, Behandlungsmittel, Klebstoffe und Unterlegmaterialien ab dem 01.01.2012 eine „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“ (AbZ) des DIBT, Berlin, nachweisen müssen.

## 1.1 Transport und Lagerung

ANKER-Teppichböden werden in ca. 200 cm und ca. 400 cm Breite hergestellt und geliefert. Die ca. 200 cm breiten gewebten Teppichbodenrollen werden üblicher Weise horizontal transportiert. Mitunter, vor allem über weite Strecken, werden sie sowohl vertikal befördert, als auch hochkant gelagert und erst kurz vor Verlegung in die Horizontale gebracht.

Die ca. 400 cm breiten getufteten Teppichbodenrollen werden dem gegenüber mittels Dornstapler ausschließlich horizontal bewegt, als auch waagrecht gelagert.

Da Lagerungen über **längere** Zeiträume Druckstellen und Verformungen erzeugen, schaden sie den Teppichböden bzw. deren Optik zum Teil **erheblich** und wirken insofern kontraproduktiv auf die Rollenware ein. Aus diesem Grund ist darauf zu achten, dass die Unterlagen auf der die Rollen abgelegt und gelagert

**Erklärung zum weiteren Text:**

**(\*) Quelle zur VOB (Vergabe und Vertragverordnung für Bauleistung)**

Verbände übergreifender Kommentar zu den „Allgemeinen Technischen Vorschriften ATV / VOB, DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten“, Ausgabe September 2016, 1. Auflage.

werden, aus möglichst glatten, festen, stabilen Flächen bestehen (z. B. mindestens 23 mm dicke Spanplatten). Darüber hinaus ist es vorteilhaft, die Rollen während der Lagerung in ihrer Längsachse **spätestens** alle 4 Wochen einmal um 45° zu drehen. Alle Teppichbodenrollen **müssen** trocken bei einer Lufttemperatur nicht unter 18 °C gelagert, und vor direkter Sonneneinstrahlung und Verschmutzung geschützt werden.

Da alle Textilien – also auch Teppichböden und Teppichbodenfliesen – Gerüche und Schadstoffe imitieren (aufnehmen) die sich dort anreichern, dürfen sie **nicht** in der Nähe von Substanzen und Produkten gelagert werden, die einen starken Eigengeruch aufweisen oder ihrerseits schädliche Substanzen emittieren (freisetzen).

Andere Transport- und Lagerungsarten als die hier beschriebenen, können zu Beschädigungen der Ware führen und sind **nicht** zulässig. Beanstandungen von Schäden die aus nicht empfohlenem Transport und/oder nicht empfohlener Lagerung herrühren, werden abgelehnt.

## 2.0 Planungsphase

Völlig zu Recht lautet ein alter Bodenlegerspruch: „Richtig ausmessen ist schon halb verlegt!“ Hierbei sollte man sich nicht auf die Pläne und Maße des Kunden verlassen, sondern die Räume unbedingt selbst ausgemessen!

In den überprüften Grundrissplan oder in die selbst angelegte, möglichst maßstabgerechte Skizze werden nun die Teppichbodenbahnen unter Berücksichtigung des Rapportes eingezeichnet. So kann für die zu belegende Fläche das Aufmaß, sowie der dadurch anfallenden Verschnitt ermittelt werden.

Die Anzahl der Rapporte errechnet man bei fortlaufenden Mustern mit Hilfe der Formel „Raumlänge geteilt durch Rapportlänge“. Bleibt bei dieser Rechnung ein Rest, so rundet man stets auf den nächsten Rapport auf. Das Ergebnis multipliziert mit der Rapportlänge ist das erforderliche Bahnenmaß.

Formel: Raumlänge : Rapportlänge = Rapportanzahl  
Beispiel: 4,05 m : 0,90 m = 4,5  
(4,5 Rapporte werden nun auf 5 Rapporte aufgerundet)  
5 x 0,90 m = 4,50 m Bahnenmaß

Die DIN 18365 der VOB (\*) (Vergabe und Vertragsverordnung für Bauleistung) räumt dem Auftragnehmer die Möglichkeit ein, die Verlegerichtung frei zu wählen. Dabei ist die Florrichtung sogar von (Raum-) Einheit zu (Raum-) Einheit frei wählbar. Was nichts anderes heißt, als dass z. B. ein verlegter Teppichboden im Flur eine andere Florrichtung aufweisen darf, als der im angrenzenden Zimmer.

Die Ausnahmen von dieser Regel sind hierbei, wenn Verbindungstüren der einzelnen Räume aus Klarglas bestehen, oder wenn Türen während der Nutzung des Belages überwiegend offen stehen. In solchen Fällen kann nicht wie beschrieben vorgegangen werden. In einem solchen Fall müssen die Beläge in allen Räumen grundsätzlich in dieselbe Richtung verlegt sein.

Das gilt selbstverständlich auch im Falle von Glaszwischenwänden. Insofern muss sich der Bodenleger vor der Erstellung des Aufmaßes, aber spätestens vor der Verlegung des Teppichbodens mit dessen üblicher Nutzung beschäftigen und diese beim Auftraggeber abfragen. Auch sollte er mit ihm zusammen dessen eventuellen Wünsche und Vorstellungen unter Berücksichtigung der üblichen Vorgaben besprechen.

Über das Gespräch fertigen clevere Bodenleger ein Protokoll an und stellen dem Auftraggeber eine Kopie zur Verfügung. Auf diese Art gehen sie einer Beanstandung oder zumindest einem Streit (-gespräch) von vornherein aus dem Wege.

Speziell im Falle der beschriebenen verglasten Flächen, bei der eine Richtung eingehalten werden soll, kann eine Verlegung der Florrichtung z. B. zur Türe hin problematisch bis unmöglich werden. Nehmen wir beispielsweise einen Flur in dem der Teppichboden – wie üblich – quer verlegt wurde. Von diesem gehen beidseitig mit Glastüren ausgestattete Büroräume ab, die darüber hinaus durch Glasflächen vom Flur getrennt sind. Die Verlegung in einer Florrichtung wie sie der Flurbereich vorgibt, ist hierbei zwar problemlos möglich, der Betrachter nimmt aber immer nur eine Seite als in die gleiche Richtung gelegt war. In den Büros der anderen, gegenüberliegenden Flurseite wird der Flor – vom Betrachter aus beurteilt – zwangsläufig in die entgegengesetzte Richtung verlaufen.

Auch darüber sollte der Auftragnehmer unbedingt frühzeitig mit dem Auftraggeber reden – also vor der Verlegung. Sollte der Auftraggeber allerdings darauf bestehen alle Teppichböden in eine einzige Richtung zu verlegen, wird vom Flurbereich aus eine Büroseite anders (heller/dunkler) erscheinen, als die gegenüberliegende Seite.

### **3.0 Unterboden**

Jeder textile Bodenbelag ist ein sogenanntes Halbfertigprodukt, das erst mit seiner fach- und sachgerechten Verarbeitung zum Fertigprodukt avanciert. Somit hat grundsätzlich die gesamte Verarbeitung des Bodens Einfluss auf die Strapazierfähigkeit und damit selbstverständlich auf seine Haltbarkeitsdauer. Wählt der Bodenleger beispielsweise ungeeignete Baustoffe oder verwendet falsche Baustoffmengen, hat das unmittelbaren Einfluss auf die Haltbarkeit des Oberbelages.

Darüber hinaus hat ein Bauherr großes Interesse an einem ebenen glatten, nicht welligen Unterboden, damit sich keine Unebenheiten in den Oberbelag übertragen und die Optik verderben würden. Doch in nahezu allen Fällen wird eher die Güte des Nutz- bzw. Bodenbelages bewertet, als die des Unterbodens. Der hat aber einen nicht zu unterschätzenden Anteil am Verschleiß des Oberbelages. Je fachgerechter, je besser, je perfekter sich der Unterboden darstellt, desto einwandfreier und langlebiger wird sich das Obermaterial verhalten.

### Beispiel

Nicht nur die Qualität des Autos ist ausschlaggebend, sondern auch die der Straße. Und der Turm von Pisa hätte sich bei einem geeigneten Untergrund nicht zur Seite geneigt. Beim Einsatz von Stuhlrollen verursachen beispielsweise so genannte Kellenschläge aufgrund ihrer erhöhten und verhältnismäßig scharfen Kantenbildung einen höheren Verschleiß – im Gegensatz zu einem optimal glatten Unterboden.

Bevor mit der Verlegung begonnen wird, müssen bezüglich Unterboden folgende Vorgaben geklärt und abgearbeitet sein:

- Für eine einwandfreie Verlegung ist laut VOB (\*) ein trockener, ebener, staub- und schmutzfreier Unterboden unbedingt erforderlich.
- Nutzböden wie Parkett, PVC, Linoleum und Keramische Fliesen müssen von Reinigungs- und Pflegemittelrückständen befreit werden.
- Vor jeder Verlegung empfiehlt es sich, Feuchtigkeitsprüfungen durchzuführen und über die Prüfstelle und die Werte ein Protokoll anzufertigen und dieses vom Auftraggeber bzw. dessen Beauftragtem unterzeichnen zu lassen.
- Es empfiehlt sich ferner, den Estrich probehalber mit einem Hammer auf Hohlstellen zu überprüfen, mit einer Stahlbürste anzubürsten und zusätzlich eine sog. Gitterritzprüfung mit dem Untergrundhärteprüfer (Ri-Ri-Ritzgerät) zu kratzen. Bedenken sollte der Bodenleger unbedingt schriftlich anmelden; denn wenn er einmal angefangen hat zu verlegen, hat er im rechtlichen Sinne den Estrich abgenommen und für gut befunden.
- In Zweifelsfällen empfehlen sich Probeklebung und Reißproben, die meistens aussagekräftiger sind als stundenlange Streitereien mit gelegentlich uneinsichtigen Estrichlegern oder Bauleitern.
- Der Auftragnehmer hat bei seiner Prüfung Bedenken **insbesondere** – also auch aus anderen, hier nicht extra aufgeführten Gründen – geltend zu machen bei:
  - Größeren Unebenheiten
  - Rissen im Untergrund
  - Nicht genügend fester Oberfläche des Untergrundes
  - Nicht genügend trockenem Untergrund
  - Zu poröser und zu rauer Oberfläche des Untergrundes

- Verunreinigter Oberfläche des Untergrundes, z. B. durch Öl, Wachs, Lack, Farbreste
  - Gefordertem kraftschlüssigem Schließen von Bewegungsfugen im Untergrund
  - Unrichtiger Höhenlage der Oberfläche des Untergrundes im Verhältnis zur Höhenlage anschließender Bauteile
  - Ungeeigneter Temperatur des Untergrundes
  - Ungeeigneten Temperatur- und Luftverhältnissen im Raum
  - Fehlendem Überstand des Randdämmstreifens
  - Fehlendem Aufheizprotokoll bei beheizten Fußbodenkonstruktionen  
Fußbodenkonstruktionen
- Vorhandene Nutzböden und alle alten Baustoffe (Klebstoffreste und Spachtelmassen) müssen restlos bis zur Estrichoberkante entfernt werden, bevor der Unterboden neu aufgebaut wird.
  - Fugen und Löcher im Estrich müssen mit Füll- und Spachtelmasse egalisiert werden.
  - Sowohl eine Haftbrücke (Vorstrich/Grundierung) als auch eine nachfolgende Spachtelung müssen aufgetragen werden.
  - Vorstriche sind kein Luxus, sondern in gewisser Weise Klebstoffe die Untergrund und Spachtelmasse miteinander verbinden. Sie binden Staub, verfestigen die Estrichoberfläche und verhindern dass das Wasser der Spachtelmasse schlagartig nach unten in den Estrich wegsackt. Ein zu schnelles Entwässern der Spachtelmassen hat deren Instabilität zur Folge.
  - Kein Vorstrich der Welt ist in der Lage einen mürben, staubigen, nicht angeschliffenen oder nicht abgesaugten Estrich zu sanieren. Grundierungen bilden dann eine „Haut“ die leicht wieder abgezogen werden kann. Vorstriche als Tiefengrund zu bezeichnen ist sehr kühn, da sie kaum tiefer als 1 mm eindringen.
  - Vorgeschriebene Wassermengen für die Spachtelmassen beachten; sie sind genauso wichtig für das Kleben wie richtige Zahnungen!
  - Kaltes Wasser verwenden. Bei Temperaturen über 25 °C (Aufheizen im Fahrzeuginnenraum) kann die Verarbeitung problematisch werden.

Hat der **Auftragnehmer** Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung, gegen die Güte der vom Auftraggeber gelieferten oder gewünschten Stoffe, Bauteile und Baustoffe, oder gegen die Leistung anderer Unternehmer und Güte vorheriger Gewerke, so hat er sie dem Auftraggeber unverzüglich – also innerhalb von **drei Tagen**, möglichst vor Beginn der Ausführung – schriftlich mitzuteilen. Der **Auftraggeber** bleibt für seine Angaben, Anordnungen und Lieferungen verantwortlich.

### 3.1 Unterlegmaterial

Zwar sieht sich der Bodenleger einer schier grenzenlos erscheinenden Vielfalt an Unterlegmaterialien/Dämmunterlagen gegenüber, doch deren Einsatz sollte wohl überlegt sein. Diesem Produkttyp unterliegt die Aufgabe, Unebenheiten zu kaschieren, sowie verschleißreduzierend, schallisolierend und trittelastisch zu wirken. Einsatzgebiete sind sowohl Treppenstufen, als auch horizontale Flächen. Abgesehen davon dass es wie in allen Bereichen auch hierbei gute und weniger gute Lösungen gibt, verändern diese Produkte vor allem sowohl das Eindruckverhalten, als auch das Brandverhalten und damit die Baustoffklasse von ANKER-Teppichböden und -Teppichbodenfliesen **überwiegend** negativ.

Insofern ist die Verlegung von ANKER-Produkten auf Unterlegmaterialien **nicht** empfehlenswert. Ihr Einsatz bedarf im Einzelfall der **ausdrücklichen schriftlichen** Zustimmung der ANKER-Anwendungstechnik.

So sind beispielsweise **getuftete** Teppichböden heterogen aufgebaut. Liegen sie auf einem Unterlegmaterial, können vor allem während der Stuhlrollennutzung auftretende Scherkräfte zu einer Trennung zwischen Obermaterial und jeweiliger Rückenaustrüstung führen (Delaminierung). Daher ist bei getufteten Belägen eine **seriöse** Empfehlung zu einem Unterlegmaterial nur möglich, wenn sichergestellt ist, dass **keine** Stuhlrollennutzung auf dem Belag stattfindet.

Ähnlich verhält es sich mit Teppichbodenfliesen. Hierbei sind **nicht nur** der heterogene Aufbau, sondern vor allem die jeweils geringere Auflagefläche der einzelnen Elemente von meist 50 x 50 cm Gründe für eine fehlende Stuhlrolleneignung. Die Ecken und Kanten würden sich entsprechend aufstellen.

Als zumindest halbwegs **akzeptable** Lösungen unter den homogen aufgebauten **gewebten** Teppichböden haben sich im Objektbereich vor allem die Latex- und Polyurethanprodukte erwiesen. Trotz ihrer verhältnismäßig hohen Strapazierwerte sind sie relativ weich, bleiben permanent elastisch und unterstützen den Wiedererholungswert des gewebten Teppichbodens erheblich. Zudem weisen sie verhältnismäßig hohe Trittschalldämmwerte auf, die die gesamte Raumakustik wesentlich verbessern können.

- **Achtung!**

Nur der Ordnung halber wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass Systemlösungen an Bodenbelägen, Dämmunterlagen oder anderen Zwischenschichten **unbedingt** individuell auf die geforderte Baustoffklasse hin geprüft werden **müssen**, um eine definitiv sichere Aussage über das Brandverhalten machen zu können. **Beurteilt werden kann nur das System.**

## Beispiel

Ein Teppichboden, der eine Baustoffklasse  $B_{fi} - s1$  nach EN ISO 1182 und EN ISO 1716 aufweist, soll auf ein Unterlegmaterial verklebt werden, das nach EN ISO 1182 und EN ISO 1716 ebenfalls mit der Baustoffklasse  $B_{fi} - s1$  bewertet wurde. Beide Materialien für sich bieten also diese hohe Baustoffklasse. Ob dies aber auch noch zutrifft wenn beide gemeinsam verlegt werden, kann mit letzter Sicherheit **nur** eine entsprechende Prüfung zeigen. Mitunter werden solche Prüfungen von den Systemprobanden **nicht bestanden**. Hier ist also **unbedingt Vorsicht** geboten.

### 3.2 Ebenheitstoleranz

Wie bekannt, sind auch beispielsweise Estriche Bauteile, die auf einem tragenden Untergrund (z. B. Betonrohdecke) eingebracht werden und als Fußboden genutzt werden können oder zur Aufnahme von Bodenbelägen jeglicher Art geeignet sind. Speziell in ihrem Fall kommt es immer wieder zu erheblichen Auseinandersetzungen zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer.

Der Zentralverband Deutscher Berufssachverständiger (ZDB) und die deutsche Bauindustrie äußern in ihrem gemeinsamen Merkblatt „Toleranzen im Hochbau nach DIN 18201 und DIN 18202“ vom August 2000 „Bauteile, deren Maßabweichungen die technischen Funktionen oder die optische Gestaltung des Bauwerks nicht beeinträchtigen, sollen **kein Anlass** für Auseinandersetzungen sein, nur weil die Genauigkeit nicht ganz der Norm entspricht.“

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Zeile	Bezug	Stichmaße als Grenzwert in mm bei Messpunktabständen in m													
		<b>0,1</b>	0,6	<b>1,0</b>	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	<b>4,0</b>	6,0	8,0	<b>10,0</b>	<b>15,0</b>	
3	Flächenfertige Böden, z.B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen, Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	15	
4	Flächenfertige Böden mit erhöhten Anforderungen, z. B. selbstverlaufende Spachtelmassen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	

Auszug aus der Tabelle „Ebenheitstoleranzen“ (nach DIN 18202 erweiterte Tabelle 3).

Für die **fett** gedruckten Messpunktabstände sind Werte in Tabelle 3 von DIN 18202 enthalten. Die Werte für andere Abstände sind interpoliert.



Die Beurteilung der Toleranzen erfolgt durch Inaugenscheinnahme. Im Zweifel sind stichprobenartige Prüfungen nach DIN 18202 durchzuführen. Dabei dürfen die Ebenheitsabweichungen der Oberfläche nach DIN 18202 der Tabelle 3, Zeile 3, entsprechen (Anmerkung: die DIN 18201 wurde inzwischen in die DIN 18202 übernommen). Die Durchführung einer derartigen Messung ist Aufgabe des Auftragnehmers.

Laut dieser Tabelle, Zeile 3, darf eine Fläche auf der die Messpunkte 100 cm voneinander entfernt sind, Ebenheitsabweichungen von max. 4 mm aufweisen. Liegen die Messpunkte beispielsweise 400 cm auseinander, darf diese Ebenheitsdifferenz max. 10 mm betragen. Bestehen hingegen erhöhte Anforderungen (Tabelle, Zeile 4), so dürfen im o. g. Beispiel bei gleichen Messabständen die Höhenunterschiede nur max. 3 mm bzw. max. 9 mm betragen.

Gemessen wird, indem eine Messlatte auf mindestens zwei Unterbodenspitzen (Berg) aufgelegt wird. In den dadurch entstehenden freien Räumen (Tal) unterhalb der Messlatte (Brücke) darf die Messung erfolgen. Ausragende Enden können zwar orientierend wirken, unter ihnen darf aber **keine** Messung erfolgen.

Diese Toleranzwerte geben die handwerkliche **Minimalleistung** an und sollten nicht nur möglichst geringer ausfallen, sondern werden von Könnern ihres Fachs problemlos unterboten. Vor allem bei niedrigflorigen Teppichböden und bei Streiflicht sind die in der o. g. Tabelle angegebenen Werte inakzeptabel, da sie sehr gut gesehen werden und auf diese Weise die optische Wirkung eines verlegten Bodenbelages negativ beeinflussen.

Vom Auftragnehmer sollte frühzeitig geklärt werden, welche Unterbodenarbeiten für eine optimale Verlegung nötig sind. Kellenschläge in einer gespachtelten Fläche stellen eine handwerkliche Fehlleistung dar und unterliegen daher **nicht** den Ebenheitstoleranzwerten.

### **3.3 Klimatische Bedingung**

Alle Bodenbeläge, so auch Teppichböden, sind im weitesten Sinne den Witterungsverhältnissen und damit den klimatischen Einflüssen ausgesetzt. Dass weitgehend bekannt ist, dass Produkte sich bei Hitze ausdehnen und unter Einfluss von Kälte zusammenziehen, kann vorausgesetzt werden. Ähnliches gilt auch bei der Aufnahme von Feuchtigkeit. Eventuelle Ausnahmen bestätigen jeweils die Regel.

Will man Schäden vermeiden, **muss** sich der Teppichboden vor der Verlegung unbedingt an seine neuen, also veränderten Bedingungen, dem entsprechenden Raumklima anpassen (akklimatisieren). Ein Teppichboden wird dazu im Regelfall zwischen sechs und zwölf Stunden unbearbeitet im Raum ausgelegt.

Auch beim Einsatz stark wasserhaltiger Dispersionsklebstoffe sind bei der Teppichbodenklebung enge Parameter an die klimatischen Verhältnisse unbedingt einzuhalten.

Zur Reaktion und damit zur nötigen Festigkeit des Klebstoffs muss das vorhandene Wasser unbedingt aus der Klebstoffsubstanz entweichen. Saugfähige Untergründe sind nur zum Teil in der Lage, dieses Wasser aufzunehmen. Der übrige Anteil muss demnach von der ihn umgebenden Raumluft aufgenommen werden. Warme trockene Umgebung kann diese Aufgabe erheblich schneller und besser lösen als kalte. Vor allem dann, wenn die kalte Umgebung darüber hinaus noch einen hohen Feuchtigkeitsgehalt aufweist.

Daher ist von primärer Bedeutung, dass die Verlegearbeiten im Rahmen der VOB (\*), durchgeführt werden: „...Der Auftraggeber hat bei seiner Prüfung Bedenken insbesondere geltend zu machen bei: Ungeeigneter Temperatur und Luftverhältnissen im Raum...“

Entsprechend dieser Regeln sowie nach dem Merkblatt „Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen“ des „Bundesverbandes Estrich und Belag“ (Stand Februar 2002) und der VOB (\*), ist dringend davon **abzuraten**, eine Verarbeitung von Hilfsmitteln (z. B. Spachtelmassen, Klebstoffe) bei unter 18 °C Raumtemperatur und unter 15 °C Bodentemperatur sowie über 75 % relativer Luftfeuchtigkeit durchzuführen.

#### • **Achtung**

Zu niedrige Luftfeuchtwerte können eine ordnungsgemäße, fachgerechte Verarbeitung von Bauhilfsstoffen (Spachtelmassen und Klebstoffe etc.) ebenfalls äußerst problematisch bis unmöglich machen. Zu trockene Luft nimmt das in den Baustoffen vorhandene Wasser zu schnell auf. So wird eine Verbindung der Einzelkomponenten unterbunden bzw. die nötigen chemischen Abläufe innerhalb der Produkte enden zu früh. Spachtelmassen verbrennen regelrecht auf diese Weise und bauen keine Festigkeit auf. Klebstoffe binden innerhalb nur ganz weniger Minuten ab und sind somit nicht mehr in der Lage zu kleben.

## **4.0 Warentypische Eigenschaft**

Als „warentypische Eigenschaften“ werden bei Materialien Veränderungen des Aussehens bezeichnet, die beim Gebrauch entstehen. Sie sind vorgegeben durch:

- Die nicht beeinflussbaren Eigenschaften des Grundmaterials (z. B. Fasern) bzw. der Materialkombination.
- Die Warenkonstruktion.
- Die Herstellungstechnik.

Auf Initiative des „Bundesverbandes der Sachverständigen des Raumausstatterhandwerks und tätigkeitsgleicher Berufe e. V.“ wurde zusammen mit anderen Verbänden, z. B. denen der Heimtextilienindustrie und der Polstermöbelindustrie, als erster Ansatz ein Katalog entwickelt, in dem warentypische Eigenschaften verschiedener Materialien aufgelistet sind.

Bei Veloursteppichboden gilt das Changieren (Schreiben) ebenso als warentypische Eigenschaft, wie die mögliche Bildung von Shading (permanente Florverlagerung) und das deutlich sichtbare Nahtbild bei kleingemusterten Teppichböden (Reißverschlusseffekt).

Dieses Gebrauchsverhalten ist kein Mangel der Ware. Dennoch können Ersatzansprüche von Kunden auf den Verkäufer/Verleger zukommen, wenn der Kunde nicht vor seiner Kaufentscheidung über das Gebrauchsverhalten des Materials aufgeklärt wurde.

Es gilt dann der Grundsatz, dass der Kunde andere Erwartungen an das Material hatte; er empfindet die eingetretene Veränderung als Mangel. Bei Kenntnis dieser spezifischen und warentypischen Eigenschaft, hätte er die Möglichkeit gehabt, sich für eine andere Ware zu entscheiden. Für den Verkäufer/Verarbeiter ist es deshalb **bedeutsam**, sich so umfassend wie möglich über die warentypischen Eigenschaften von Materialien die er verkauft oder verarbeitet, zu informieren.

## 5.0 Rapportdifferenz

Da Teppichböden als flexible Flächengebilde wegen ihrer besonderen Beschaffenheit Verzüge aufweisen können, ist dringend empfehlenswert, dass hierüber zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Vereinbarung im Rahmen der nachfolgenden Werte getroffen wird.

### Vergleich zwischen angeliefertem, unverarbeitetem und verarbeitetem Teppichboden

Art der Voraussetzung	Unverarbeitet	Verarbeitet
<b>Rapportverschiebung zwischen 2 nebeneinander liegenden Bahnen</b>		
Rapportlänge ≤ 10 cm	≤ 2 % des Musterrapportes	≤ 1 % der geringsten Rapportlänge
Rapportlänge > 10 cm ≤ 100 cm	≤ 1 % des Musterrapportes	≤ 0,5 %
Rapportlänge ≥ 100 cm	nach Angabe des Herstellers	
Beliebige Länge	≤ 0,5 %	> 0,2 %

Entspricht im Wesentlichen der Tabelle 12 a – aus dem Verbände übergreifenden Kommentar zu den „Allgemeinen Technischen Vorschriften ATV/VOB, DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten“, Ausgabe September 2016; 1. Auflage.

Nach dem „Verbände übergreifenden Kommentar zu den „Allgemeinen Technischen Vorschriften ATV, DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten“, Ausgabe September 2016, 1. Auflage, und nach DIN CEN/TS 14159 **muss** der Bodenleger vor- und nachstehende Differenzen tolerieren.

### Vergleich zwischen angeliefertem, unverarbeitetem und verarbeitetem Teppichboden

Art der Voraussetzung	Unverarbeitet	Verarbeitet
<b>Bogigkeit über die Warenbreite</b> gemessen von der einen zur gegenüberliegenden Warenkante		
Gewebter Teppichboden ≤ 100 cm	≤ 10 mm	Kein Verzug
Gewebter Teppichboden > 100 cm + < 200 cm	≤ 20 mm	≤ 5 mm
Gewebter Teppichboden ≥ 200 cm	≤ 30 mm	≤ 10 mm
Getufteter Teppichboden	≤ 1 % der Rollenbreite / max. 1 cm je Meter Rollenbreite	≤ 0,5 %
<b>Bogigkeit über die Warenlänge</b> gemessen von einer Warenkante, bis zum ersten exakten Muster		
Gewebter Bodenbelag oder getufteter Bodenbelag	≤ 10 mm bei 2 m Nennlänge	Kein Verzug
<b>Schrägverzug über die Warenbreite</b> gemessen von einer in der Länge ausgewinkelten geraden Linie, zum entferntesten ersten exakten Muster		
Gewebter oder getufteter Teppichboden	≤ 1 % der Rollenbreite / max. 1 cm je Meter Rollenbreite	≤ 0,5 % der Bahnenbreite
<b>Abweichung der Warenbogigkeit</b> gemessen von ausgewinkelten geraden Linie eines Bahnenendes zum gegenüberliegenden		
Gewebter Teppichboden	≤ 0,5 % der Stücklänge	Keine Abweichung
Getufteter Teppichboden	≤ 0,3 % der Stücklänge	Keine Abweichung
<b>Musterabweichung bei gemusterten Fliesen, Modulen, Platinen und Stanzlingen</b>		
	keine Angaben	± 0,5 %
<b>Reißverschlusseffekt</b>		
	Nicht erwähnt	Bei 1 : 1 Kleinmusterungen (cross over) nicht vermeidbar (warentypische Eigenschaft)

Entspricht im Wesentlichen der Tabelle 12 b – aus dem Verbände übergreifenden Kommentar zu den „Allgemeinen Technischen Vorschriften ATV/VOB, DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten“, Ausgabe September 2016; 1. Auflage.

Das heißt, dass vor der Verlegung z. B. innerhalb einer Bahn von 10 m Länge eine Rapportdifferenz bis zu 5 cm vorhanden sein darf. Jedem geschulten und erfahrenen Bodenleger ist zuzumuten, eine **nicht** schwerbeschichteten

Teppichbodenbahn von der Bahnenmitte aus, halbseitig, jeweils 2,5 cm auszuspannen. Sind die Differenzen allerdings größer, sind die Bodenlegerarbeiten einzustellen, bis eine Entscheidung des Teppichbodenlieferanten vorliegt. Keinesfalls kann sich der Bodenleger nach erfolgter Verlegung darauf berufen, dass er verzogene, im Rapport unstimmige Ware bekommen hat.

In den Bauforschungsberichten des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; Leitfaden über hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Neubauten, F 229 Fraunhofer IRB Verlag, ist sinngemäß folgender Hinweis enthalten:

„Der Auftragnehmer **muss vor** der Verlegung von gemusterten textilen Bodenbelägen den Auftraggeber auf möglicherweise **nach** der Verlegung bleibende/hinzunehmende Musterabweichungen hinweisen.“

Voraussetzung für die Korrektur innerhalb eines Teppichbodens ist allerdings das Vorhandensein einer Mindestausstattung an Werkzeugen und Geräten sowie fachliches Grundwissen. Eine Verlegung von Teppichboden mit Rapporten ist nur mit entsprechenden Spanngeräten möglich. Ohne diese sind derartige Verlegungen praktisch nicht durchführbar.

## 5.1 Reißverschluss effekt

Beim Reißverschluss effekt handelt es sich um eine warentypische Eigenschaft. Der entsprechende Teppichboden, bei dem ein solcher „Reißverschluss“ im Regelfall in Warenlänge entsteht, ist grundsätzlich klein gemustert (z. B. abwechselnd eine helle und eine dunkle Noppe / 1:1-Musterung) und jede Noppenreihe weist die gleiche Musterung auf. Bei der Verlegung stoßen nun im Nahtbereich **gleichfarbige** Noppen aneinander.

Die Praxis hat gezeigt, dass es bei kleingemusterten Teppichböden selbst bei äußerster Anstrengung und perfekter Technik unmöglich ist, Musterungen im Nahtbereich anzupassen. Sowohl in Fachkreisen als auch gemäß der VOB (\*), sind solche Rapportunstimmigkeiten im Nahtbereich Stand der Technik und müssen deshalb vom Auftraggeber toleriert werden.

Der beschriebene Effekt hängt allerdings vor allem von der Größe des Musterrapportes ab. Das heißt, je kleiner der Rapport, desto weniger muss bzw. kann er berücksichtigt werden. Ist das Muster nicht dominant und der Musterrapport kleiner als 10 mm, darf er sogar völlig unberücksichtigt bleiben. Die Sichtbarkeit des so genannten Reißverschluss effektes hängt überdies stark vom Muster und der Farbstellung ab. Kontraststarke Belagsoberflächen werden optisch immer stärkere Differenzen erkennen lassen, als kontrastarme Ton-in-Ton-Kombinationen.

## 6.0 Kopfnagt

Kopfnähte sind quer zur Herstellungsrichtung verlaufende Nähte, mit denen Belagsbahnen zusammengeführt werden sollen. Sie sind grundsätzlich zu vermeiden und stellen somit eher die Ausnahme dar. Wenn sie jedoch hergestellt werden müssen, sind sie nur bei Bahnenlängen **über** 500 cm zulässig, wobei sowohl nach den Regeln des Fachs, als auch nach der VOB (\*), die Länge der angelegten Restbahn 100 cm **nicht** unterschreiten darf.

Eine Stückelung von Bodenbelagsbahnen ist nicht zulässig. Demnach ist es auch nicht zulässig, hintereinander mehrere Kopfnähte im Abstand von 5 m und weniger auszuführen. Zudem hat sich gezeigt, dass ein großes Beanstandungspotenzial und Unzufriedenheit von Kunden im Vorfeld beseitigt werden können, wenn die jeweilige Verlegerichtung, die Nähte, sowie die anfallenden Verschnitte mit dem Auftraggeber vor der Verlegung abgesprochen werden.

Da nahezu keine Kopfnagt einen optischen Leckerbissen darstellt, sollten vor allem geplante Kopfnähte die im Säulenbereich anfallen, vorab dringend überdacht und wenn möglich durch sinnvollere, effektiver oder einfach nur besser aussehende Verlegelösungen ersetzt werden.

Wenn vor allem bei gewebten Boucléoberflächen ein Ausfransen der Noppen verhindert werden soll, muss man unmittelbar nach erfolgtem Schnitt seitlich auf die Schnittkanten einen Kantenverfestiger aufbringen.

Die mit Abstand beste Lösung stellt ein seitliches Kleben der Noppen mit einem wasserfesten Holzkaltleim (z. B. Henkel, Ponal blau) oder dem Kantenverfestiger (Roberts, 8015) dar. Werden diese beiden Klebstoffe allerdings niedrigen Temperaturen oder gar Frost ausgesetzt, bleiben die weißen Klebstoffe nach ihrer Anwendung weiß und werden **nicht** – wie sonst üblich – transparent.

## 7.0 Treppeneignung

Voraussetzung für eine Teppichbodenverlegung auf der Treppe ist, dass die Kanten der Stufen nicht scharfkantig, sondern abgerundet sind. Dabei sollte der Radius der Rundungen etwa dem eines 2-Euro-Stücks (Radius ca. 1,3 cm) entsprechen – und auf keinen Fall den Radius von 1,0 cm unterschreiten.

Abgesehen von der längeren Nutzungsdauer erleichtert diese Rundung die Verarbeitung und Klebung des Belages, da er sich viel leichter um die Rundung biegen lässt als um eine scharfe Kante. Sollte eine scharfe Kante nicht abzurunden sein (z. B. Stahl, Beton), empfiehlt sich die vorherige Verlegung eines Unterlegmaterials zum Schutze des Teppichbodens. Es ist in der Lage, den Druck abzufedern und so den Verschleiß des Belages zu verzögern.

Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung einer Unterlage die ausgewiesene Baustoffklasse und somit auch die CE-Zertifizierung des Teppichbodens ihre Gültigkeit verlieren. Die Verwendung erfolgt somit auf eigenes Risiko.

Bei einer Teppichbodenverlegung auf Treppenstufen, bei der der Belag um die Stufenkante herumgezogen wird, **muss** die Florrichtung nach unten zeigen. Schließlich rutscht man beim Abwärtsgehen über die Kanten, die dabei besonders stark beansprucht werden. Der ohnehin nach vorne und unten weisende Flor wird demnach nur zusammengedrückt.

Anders sieht es aus, wenn der Flor nach oben weist. Dann werden die aufwärts stehenden Fasern an der Treppenkante beim Abwärtsgehen nach unten gedrückt, der Flor öffnet sich und die Fasern werden geknickt. Der Teppichboden verschleißt an der vorderen Treppenkante sehr viel schneller.

Bei einer Verlegung mit Treppenschutzkanten aus Kunststoff oder Metall, wie man dies bei stark strapazierten Treppen, z. B. in öffentlichen Gebäuden und Warenhäusern sieht, sollte die Florrichtung nach oben verlaufen. Hier findet die Hauptbelastung beim Abwärtsgehen auf den Kantenprofilen statt.

Bei der Verlegung wird der Teppichboden so auf der Treppe verlegt, dass beispielsweise der Schussfaden gewebter Teppichböden (Querfadensystem) immer parallel zur Treppenkante liegt. Dem gegenüber verlaufen die Kettfäden bzw. die Noppengasse senkrecht zur Treppenkante.

Der beschriebene Sachverhalt entspricht den allgemein anerkannten Regeln des Fachs. In der für Bodenbelagsarbeiten geltenden VOB (\*), wird die Wichtigkeit der Florrichtung eines Teppichbodens auf Treppen erklärt.

Zur Befestigung wird die Treppe – Stufe für Stufe – von oben nach unten dünn mit Kontaktklebstoff eingestrichen. Der Belagsrücken erhält ebenfalls eine solche dünne Kontaktklebstoffschicht. Wenn beide Klebstoffschichten handtrocken sind, wird die Treppe – Stufe für Stufe – von unten nach oben verlegt. Der Klebstoff reagiert auf Druck. Je höher der Druck, desto fester die Klebung.

## **8.0 Ableitfähiges Verlegen**

Teppichböden die aufgrund ihrer Konstruktion bereits eine gute Flächenleitfähigkeit besitzen und in Raumgröße ( $\geq 8 \text{ m}^2$ ) verarbeitet werden, benötigen zum Erreichen eines niedrigen Ableitwiderstandes keine besonderen Verlegemaßnahmen. Ob der Oberflächenwiderstand und der Erdableitwiderstand ausreichend sind, kann den entsprechenden Produktbeschreibungen entnommen werden.

Leitfähiges Kleben von Bahnenware ist daher nur erforderlich, wenn der Verteilungseffekt infolge zu kleiner Auslegeflächen – z. B. in schmalen Fluren oder kleinen Räumen – nicht wirksam wird, oder wenn es sich um Bodenbelagskonstruktionen mit niedriger Querleitfähigkeit handelt (einige Webartikel und Nadelvlieskonstruktionen).

Forderungen bezüglich des Erdableitwiderstandes sind nur dann sinnvoll, wenn es darum geht Fremdladungen – also statische Aufladungen die nicht durch Berührungen mit dem Teppichboden entstehen – abzuleiten. Forschungsergebnisse des TFI Aachen GmbH, Aachen, haben gezeigt, dass der Leitfähigkeit des Schuhwerks zur Ableitung solcher Fremdladungen eine ausschlaggebende Rolle zukommt. Sollte der Nutzer also übliches Straßenschuhwerk tragen, ist eine Ableitung der aufgebauten Spannung an den Bodenbelag **nicht möglich** und eine ableitfähige Verlegung somit wirkungslos.

Wenn ein Teppichboden ableitfähig verlegt wird, legt man in das Klebstoffbett pro angefangener 30 m<sup>2</sup> ein 100 cm – 120 cm langes Kupferband ein, das allerdings nicht weiter als 10 m von der jeweils äußersten Belagskante entfernt sein darf. Dieses muss nach VDE-Vorschriften an einer ausschließlich dafür montierten Erdleitung angeschlossen werden. Somit ist eine Ableitung über das leitfähige Polmaterial, die leitfähige Rückenausrüstung und den leitfähigen Klebstoff zum Erdpotential gegeben. In jedem Falle sind die Vorschriften des Klebstoffherstellers zu beachten.

Beim Kleben des leitfähigen Teppichbodens auf den wie üblich vorbereiteten Untergrund, wird der ebenfalls leitfähige Klebstoff mit dem üblicherweise mitgelieferten Zahnpachtel gleichmäßig bogenförmig auf den Untergrund aufgetragen.

Um bei Teppichbodenfliesen einen niedrigen Erdableitwiderstand zu erreichen, muss gegebenenfalls eine leitfähig machende Vorbehandlung des Untergrundes, unter Verwendung der hierzu mit angebotenen Systemhilfsmitteln erfolgen. Hier kann wegen der Vielzahl der verschiedenen Systeme keine allgemeingültige Empfehlung gegeben werden. Schwerbeschichtete Teppichbodenfliesen sind im Regelfall nicht ableitfähig verlegbar.

## **9.0 Abdeckfolie**

Nach erfolgter Verlegung werden Abdeckfolien als Schutz auf den Teppichboden gelegt. So verhindern sie die Verschmutzung des neuen Belages durch Fremdgewerke.

Abdeckfolien zu verwenden gilt als besondere Leistung. Solche Leistungen müssen vom Auftraggeber besonders angefordert und gesondert vergütet werden. Aus Unwissenheit wird in den meisten Fällen auf einen derartigen Schutz verzichtet. Ärger wegen nicht entfernbarer Verschmutzungen und hohe



Folgekosten durch nötig gewordene aufwändige Reinigungsmaßnahmen sind dadurch nahezu unausweichlich.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Auftraggeber dankbar sind für diese Informationen und durchaus bereit, solche Schutzfolien – gegen entsprechendes Entgelt – einbringen zu lassen. Dadurch sparen sie zum Teil viel Zeit (z. B. kein Nutzungsausfall) und Geld (z. B. keine, zumindest keine intensiven Reinigungskosten).

## 10.0 Werkzeug

Für eine professionelle Verlegung empfehlen wir folgende Mindestausrüstung:

Ahle	Kopfnahlineal
Andrückwalze 50 kg	Kuhfuß
Anreibhammer	Laser-Messgerät
Anreibekorken / -brett	* Leistenschere
Carbid-Ampullen	Mutterspachtel
CM-Feuchtigkeits-Messgerät	Nahtschneider
Doppelkopf- / Nahtspanner	Rabitzzange
Entlüftungswalze	Rakel
Feuchtigkeits-Prüfgerät	Schlosserhammer (200-300 g)
Florschere	Stahlnägel (mit geschliffener Spitze)
Gummihammer (weiß)	Streifenschneider
Handschaber	Thermometer
* Hefthammer	Treppenschmiege
Spezialhammer	Universalschere
Kniespanner	Untergrund-Härteprüfer
* Konfektionsband	Werkzeugkoffer / -tasche
* Konfektionseisen	Zahnleisten
Die mit * gekennzeichneten Gegenstände sind ausschließlich für die Verspann-Verlegungsmethode notwendig!	

## 11.0 Unbedingt dran denken

ANKER hat keinen Einfluss auf eine sachgemäße und fachgerechte Verarbeitung und übernimmt aus diesem Grund keine Gewähr für das Verarbeitungsergebnis. Dem gegenüber gilt ab dem 01.7.2013 laut Artikel 11, Abs. 1, die Dokumentationspflicht für Verarbeiter. Was nichts anderes heißt, als dass das ausführende Unternehmen alle relevanten Daten, wie z. B. verwendete Baustoffe und klimatische Gegebenheiten während der Verarbeitung, zur Erstellung des Gewerkes schriftlich niederlegen und über den gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraum archivieren muss.

Laut VOB (\*), Abs. 3.1.5., ist jeder Bodenleger über seine Verlegeleistung hinaus dafür **verantwortlich**, dass sein Auftraggeber die Gelegenheit erhält, seinen Bodenbelag fach- und produktgerecht zu reinigen bzw. reinigen zulassen.

Somit ist es die **Pflicht** eines jeden Bodenlegers, dem Auftraggeber bzw. dessen anerkanntem Vertreter nach erfolgter Verlegung die entsprechenden schriftlichen Hinweise zu übergeben. Unterlässt er dies und es kommt im Laufe der Nutzung zu Mängeln oder gar zu Schäden die auf unzureichende Reinigungsmaßnahmen zurückzuführen sind, kann der Bodenleger in Regress genommen werden – mitunter ein teures „Vergnügen“.

Im Regelfall bieten die Teppichbodenhersteller nicht nur die aktuellen Verlegeanleitungen, sondern auch entsprechend aktuelle Reinigungshinweise auf ihrer Homepage als kostenlosen Download an.

## 12.0 Bezugsquelle

Qualitätswerkzeug	Schutz- und Abdeckfolie
<b>Johannes Mittag GmbH</b> Kiefernweg 21 27751 Delmenhorst Tel.: 04221 – 1 89 16 Fax: 04221 – 1 89 67 E-Mail: <a href="mailto:info@mittag-gmbh.de">info@mittag-gmbh.de</a>	<b>Safe Pack Sicherheitsverpackungen GmbH</b> Im Sunderkamp 19 32130 Enger Tel.: 05224 – 93 90 10 E-Mail: <a href="mailto:siegfried.scharf@safepack.de">siegfried.scharf@safepack.de</a>

Schiene und Leiste	Spachtelmasse + Klebstoff
<b>Carl Prinz GmbH &amp; Co. KG</b> Fußbodentechnik Jakobstr. 8 47574 Goch Tel.: 02823 – 97 03-0 Fax: 02823 – 8 04 95 E-Mail: <a href="mailto:service@carlprinz.de">service@carlprinz.de</a>	<b>Ardex GmbH</b> Friedrich-Ebert-Str. 45 58453 Witten Tel.: 02302 – 664-0 Fax: 02302 – 664-373 E-Mail: <a href="mailto:kundendienst@ardex.de">kundendienst@ardex.de</a>

<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>	<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>
<b>Bostik GmbH</b> An der Bundesstr. Nr. 16 33829 Borgholzhausen Tel.: 05425 – 8 01-0 Fax: 05425 – 8 01-140 E-Mail: <a href="mailto:info.germany@bostik.com">info.germany@bostik.com</a>	<b>Botament GmbH &amp; Co. KG</b> Am Kruppwald 1 46238 Bottrop Tel.: 020 41 – 10 19 33 Fax: 020 41 – 10 19 85 E-Mail: <a href="mailto:info@botament.de">info@botament.de</a>

<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>	<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>
<b>Forbo-Erfurt GmbH</b> August-Röbling-Str. 2 99091 Erfurt Tel.: 0361 – 73041-52 Fax: 0361 – 73041-92 E-Mail: <a href="mailto:michael.illing@forbo.com">michael.illing@forbo.com</a>	<b>Mapei GmbH</b> Bahnhofsplatz 10 63906 Erlenbach Tel.: 09372 – 9 89 50 Fax: 09372 – 98 95 48 E-Mail: <a href="mailto:mailto@mapei.de">mailto@mapei.de</a>

<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>	<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>
<b>PCI Augsburg GmbH</b> Piccardstr. 11 86159 Augsburg Tel.: 0821 – 59 010 Fax: 0921 – 59 01 372 E-Mail: <a href="mailto:pci-fbtinfo@basf.com">pci-fbtinfo@basf.com</a>	<b>Schönox GmbH</b> Alfred-Nobel-Str. 6 48713 Rosendahl Tel.: 02547 – 9 10-0 Fax: 02547 – 9 10-101 E-Mail: <a href="mailto:info@schoenox.de">info@schoenox.de</a>

<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>	<b>Spachtelmasse + Klebstoff + Trockenkleber</b>
<b>PCI Thomsit</b> Henkelstr. 67 40191 Düsseldorf Tel.: 0211 – 79 71 06 13 Fax: 0211 – 79 82 318 E-Mail: <a href="mailto:uwe-wolfgang.elvert@basf.com">uwe-wolfgang.elvert@basf.com</a>	<b>Uzin Utz AG</b> Dieselstr. 3 89079 Ulm Tel.: 0731 – 40 97-0 Fax: 0731 – 4 09 71-10 E-Mail: <a href="mailto:info@uzin.de">info@uzin.de</a>

<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>	<b>Spachtelmasse + Klebstoff</b>
<b>Wakol GmbH</b> Bottenbacher Str. 30 66954 Pirmasens Tel.: 06331 – 80 01 131 Fax: 06331 – 80 01 890 E-Mail: <a href="mailto:info@wakol.de">info@wakol.de</a>	<b>Wulff GmbH u. Co. KG</b> Wersener Str. 3 49504 Lotte Tel.: 05404 – 88 10 Fax: 05404 – 88 149 E-Mail: <a href="mailto:industrie@wulff-gmbh.de">industrie@wulff-gmbh.de</a>

<b>Kantenverfestiger „8016“</b>	<b>Ponal blau</b>
<b>Roberts Deutschland GmbH</b> Landsberger Str. 336 80687 München Tel.: 089 – 46 20 06 55 Fax: 089 – 46 20 06 54 E-Mail: <a href="mailto:info@verspanntechnik-voql.de">info@verspanntechnik-voql.de</a> E-Mail: <a href="mailto:robertsqep@wxs.nl">robertsqep@wxs.nl</a>	...in jedem gut sortierten Baumarkt

Sie würden gerne mehr zum Thema Teppichboden erfahren? Dann empfehlen wir das Fachbuch „Teppichboden, der textile Tausendsassa“, erschienen im Holzmann-Verlag – ISBN 978-3-7783-0887-5

Darüber hinaus berücksichtigen Sie bitte auch unsere Website [www.anker.eu](http://www.anker.eu) bei der Sie unter dem Begriff „Service“ -> „Downloads“ neben der Gesamt-Verlegeanleitung noch weitere interessante Informationen finden können.

Sollten danach noch Fragen offen sein, rufen Sie uns bitte an. Wir helfen Ihnen gerne:

**ANKER** Gebr. Schoeller GmbH + Co. KG  
 – Anwendungstechnik –  
 Zollhausstraße 112  
 D-52353 Düren  
 Tel.: 0 24 21/ 804 – 351  
 Fax: 0 24 21/ 804 55 10  
[a.arbeiter@anker-dueren.de](mailto:a.arbeiter@anker-dueren.de)

## Anhang

### Handhabe des Mittag-Nachtschneiders

Bei der dreieckigen Form des Mittag-Nachtschneiders liegt der optimale Druckpunkt im obersten Teil des Griffbereiches – am **Scheitelpunkt** zwischen aufwärts und abwärts. Wird darauf Druck ausgeübt, senkt sich die ca. 10 cm lange Messerführung automatisch und verbleibt auf diese Art und Weise in der Noppengasse, solange der Druck aufrechterhalten bleibt.

#### • Grundsätzlicher Schneidevorgang

Der Bodenleger kniet mit **beiden** Knien etwa 40 cm vom Teppichboden entfernt auf dem Boden. Genau vor sich sowohl den zu beschneidenden Teppichbodenbahn-Randbereich, als auch den Mittag-Nachtschneider in der Hand.

Die Hand die jetzt das Messer führen muss, befindet sich auf der breiten Seite der Teppichbodenbahn, während sich die freie Hand am Warenrand befindet. Mit ihr zieht der Bodenleger später, **während** des Schneidens, den abgeschnittenen Streifen nach hinten. So erleichtert er sich den Schnitt und vermeidet dabei gleichzeitig die Entstehung von Beulen bzw. Wellen, in die er sonst unverhofft reinschneiden und die Ware verletzen könnte.

Nun schiebt der Bodenleger die **Spitze** der Messerführung in die Gasse. Sowohl sein Körper als auch sein Kopf befinden sich **hinter** dem Messer, nicht davor und auch nicht unmittelbar darüber.

Der Arm der Führungshand ist durchgedrückt und gerade, höchstens aber ganz leicht angewinkelt.

Der Spann zwischen Daumen und Zeigefinger liegt auf dem o. g. Druckpunkt des Mittagmessers. Auf diese Art hält der Bodenleger den Mittag-Nachtschneider möglichst unverkrampft so fest, dass der ihm nicht aus der Hand rutschen kann. Der Bodenleger schiebt das Messer einfach in die Noppengasse. Eine scharfe Klinge erleichtert diese Aufgabe erheblich.

In dieser Körperhaltung schiebt der Bodenleger das Messer nun kontinuierlich, möglichst ohne abzusetzen vor sich her – das Messer führt sich selbst. Für den Fall dass der Mittag-Nachtschneider während des Schnittes losgelassen werden muss, wird das Messer vor dem Weiterschneiden soweit zurückgezogen, dass gewährleistet ist, dass es sich beim erneuten Schieben auf jeden Fall in der richtigen Noppengasse befindet. Erst dann wird der Schnitt wie beschrieben fortgesetzt.

- **Verschiedene** Warengruppen erfordern **unterschiedliche** Vorgehensweisen:

- **Wichtiger Vorabhinweis**

Bevor nachfolgend die weiteren Verlegevorgänge im Einzelnen erklärt werden, ist es wichtig dass der Bodenleger die unterschiedlichen warentypischen Details kennt. Um sicher zu sein, an welcher Stelle des gewebten Belages der entsprechend sinnvolle, richtige Nahtschnitt angesetzt werden muss, sollte aus einer Bahn des gelieferten Teppichbodens ein kleines Stück (ca. 5,0 x 5,0 cm) herausgeschnitten und teilweise aber mit Bedacht zerstört werden.

Als erstes reißt man dabei immer die erste Noppenreihe komplett weg. Danach entnimmt man ihm die einzelnen Fadensysteme der Reihe nach. Auf diese Weise erkennt man die Reihenfolge und die Lage der einzelnen Kettfäden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass immer und ausnahmslos zwischen den Grundkettfäden geschnitten werden muss, egal wo diese sich befinden.

Der Einzug der Kettfäden kann wie folgt verschieden ausfallen:

1. Polkette, Grundkette, Grundkette, Bindekette, Bindekette, Polkette
2. Polkette, Grundkette, Bindekette, Bindekette, Grundkette, Polkette
3. Polkette, Bindekette, Grundkette, Grundkette, Bindekette, Polkette

Bei den Grundkettfäden handelt es sich um das einzige Fadensystem das nicht wellig, sondern gerade ausgebildet vorliegt.

- **Schaftrutengewebter Schlingenflor (Bouclé) und Zug/Schnittflor (Bouclé + Velours)**

Bei einem gewebten Teppichboden besteht das Grundgewebe – neben einem quer eingebrachten Schussfaden – aus jeweils zwei längslaufenden Binde- und Grundkettfäden. Die Aufgabe der Grundketten besteht **hauptsächlich** darin, die Noppen im Verbund zu halten.

Daher ist zwingend notwendig, dass der Naht- bzw. Kantenschnitt **zwischen** den beiden nebeneinander liegenden Grundkettfäden geführt wird, **ohne** diese dabei zu beschädigen oder gar zu entfernen. Insofern müssen die beiden Grundkettfäden nach erfolgtem Schnitt voneinander getrennt sein – ein Grundkettfaden rechts, einer links. Man erkennt einen Grundkettfaden an seiner geraden Form, während ein Bindekettfaden in Längsrichtung gewellt ist.

Um einen einwandfreien Schnitt gewährleisten zu können, kommt vor dem Schnitt mit dem Mittag-Nahtschneider ein Bodenlegermesser mit Hakenklinge zum Einsatz. Den Randbereich der zu beschneidenden Teppichbodenbahn genau vor sich, kniet der Bodenleger mit **beiden** Knien etwa 40 cm vom Teppichboden entfernt auf dem Boden. Nun drückt er die Rundung der Hakenklinge etwa 5 – 10 cm durch die Gasse nach vorne von sich weg, hakt sie dort ein und zieht sie gerade nach hinten zurück auf sich zu. Dabei hält er das

Bodenlegermesser möglichst in seinem hinteren Bereich fest und nicht vorne im Bereich der Klinge.

Nun vergleicht er **unbedingt** die beiden entstanden Schnittkanten miteinander. Nach dem Nahtschnitt darf sich auf jeder Wareenseite **nur ein** Grundkettfaden befinden bzw. **muss** sich ein Grundkettfaden befinden. Nur wenn beide Schnittkanten **gleich** aussehen, wenn sich also auf jeder der beiden Seiten ein Grundkettfaden befindet – **und nur dann** – wird das Mittagmesser eingesetzt.

- **Achtung!**

Nicht selten kommt es vor, dass beim Gassenschnitt beide Grundkettfäden auf der zu verlegenden Wareenseite verbleiben. Bei der nachfolgenden oberflächlichen und damit unzureichenden Kontrolle wird nicht erkannt, dass ein fehlerhafter Nahtschnitt erfolgte. Es ist also möglich, dass sich in der Naht **mindestens** ein Grundkettfaden **zu viel** befindet. Dann liegt zwar die Rückenkonstruktionen der beiden Bahnen dicht aneinander – aber der Teppichbodenflor schafft es nicht, das Zuviel an Rücken zu überdecken, um die Naht unsichtbar werden oder sie zumindest angenehm aussehen zu lassen. Die Naht ist entsprechend breit und deutlich sichtbar.

Aber es geht auch anders falsch.

Gehen wir weiterhin davon aus, dass der Bodenleger den Warenaufbau nicht kennt, er aber in der Noppengasse schneiden wird. Sowie er eine Grundkette zu wenig abschneidet, kann er das selbstverständlich auch zu viel machen. Schließlich weiß er ja nicht wirklich, was er richtig oder falsch macht.

Wenn dies geschieht und auf der Seite der zu legenden Bahn **keine** Grundkette vorhanden ist, wird er bei vorsichtiger Handhabe die Naht perfekt schließen können. Das Problem wird aber sein, dass aufgrund der fehlenden Grundkette die Polnoppen keinen ausreichenden Halt finden und sich bei Beanspruchung im Laufe der Nutzung aus dem Verbund lösen werden.

Solche Nähte sind demnach nicht in einem Warenmangel begründet, sondern in der unzureichenden Fachkenntnis des jeweiligen Bodenlegers.

- **Schaftrutengewebter Schnittflor (Velours)**

Im Regelfall ist bei dieser Warenart keine Noppengasse sichtbar. Einerseits um die Florspitzen beim Schnitt nicht zu beschädigen, andererseits um die Noppengasse sichtbar zu machen, verwendet der Bodenleger eine geeignete Ahle (Pfriem, Dorn), die er in den Flor und durch die **komplette** Florgasse drückt. Durch die so entstandene offene Gasse wird der Nahtschneider geführt und so verfahren, wie bei einem **gewebten** Bouclé.

- **Tuftingschlinge (Bouclé)**

Bei dieser Warenart findet der Einsatz einer Hakenklinge, wie bei gewebtem Teppichboden beschrieben, **nicht** statt. Stattdessen wird die **Spitze** der Messerführung des Mittagschneiders direkt in die Noppengasse zwischen zwei Schlingen eingesetzt – nicht die Klinge wird direkt angesetzt, sondern die Messerspitze. Nun wird der Nahtschneider wie beschrieben durch die Noppengasse gedrückt.

- **Tuftingschnittflor (Velours)**

Eine Noppengasse ist bei dieser Warenart im Regelfall nicht sichtbar. Wenn man an einer Ecke des Teppichbodens dessen Flor knickt, kann man feststellen ob und inwieweit eine Noppengasse vorhanden ist und genutzt werden kann. Einerseits um die Florspitzen beim Schnitt nicht zu beschädigen, andererseits um die Noppengasse sichtbar zu machen, verwendet der Bodenleger eine geeignete Ahle (Pfriem, Dorn), die er in den Flor und durch die **komplette** Florgasse drückt. Durch die so entstandene offene Gasse wird der Nahtschneider geführt und so verfahren, wie bei einem **getufteten** Bouclé.

- **Tipp**

Anders als bei einem gewebten Teppichboden, bei dem der Bodenleger ausschließlich zwischen zwei Grundkettfäden schneiden wird, kann er bei einer Tuftingqualität den Nahtschnitt zusätzlich **günstig** beeinflussen. Nach dem erfolgten Einschnitt drückt er dazu das Mittagsmesser über dessen gesamte Länge mit angemessener Kraft in Richtung zu beschneidender Ware. Mit ein wenig Übung wird sich das Messer diesem Druck beugen. Auf diese Weise schneidet der Bodenleger nicht zufällig, sondern **bewusst und gezielt** näher an die Noppenreihe heran, ohne diese zu verletzen. Die Naht wird enger und dichter als sonst üblich.