

## PVC-freie Designbeläge – Verlegung und Klebung – jetzt ohne Risiken?

### 1. Was sind PVC-freie Designbeläge?

Dieser Fachartikel befasst sich nicht mit Linoleumbodenbelägen, Elastomer-Bodenbelägen oder Polyurethanbodenbelägen, sondern vielmehr mit Bodenbelägen auf Basis synthetischer Thermoplaste nach DIN EN 14565.

In der DIN EN 14565 «Elastische Bodenbeläge – Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste – Spezifikation» wird unter anderem zwischen folgenden synthetischen Thermoplasten unterschieden:

- Polyolefine (PO,)
- Polypropylen (PP),
- Polyethylen (PE) und
- Polyvinylbutyral (PVB).

Diese können im Planken- und/oder Fliesenformat geliefert werden. (PVC-Bodenbeläge sind nicht Gegenstand dieser Norm und dieses Fachartikels!) In den Produktbeschreibungen und Datenblättern der Hersteller werden häufig zum einen die genauen Polymere/Thermoplaste nicht benannt und zum anderen nichtzutreffende Normen (z.B. DIN EN 10582) aufgeführt.

Der Wunsch nach Nachhaltigkeit löst auch bei elastischen Bodenbelägen einen neuen Trend aus:

- nachhaltige Bodenbeläge,
- weichmacher- und Phthalat freie Materialien,
- recycelte und recyclebare Materialien,
- biologisch abbaubare Materialien,

Die Marktrelevanz wird also unweigerlich und zukunftsorientiert zunehmen!

### 2. Eigenschaften PVC-freier Designbeläge?

Es stellt sich also zunächst die Frage, welche abweichenden Eigenschaften Bodenbeläge aus synthetischen Thermoplasten (PVC-frei) gegenüber herkömmlichen PVC-Bodenbelägen aufweisen.

In diesem Zusammenhang sind insbesondere folgende – für die Verlegung/Klebung und spätere Nutzung ggf. relevanten – Punkte zu benennen:

- Geringere Maßbeständigkeit – die thermoplastischen Eigenschaften führen zu höheren, temperaturabhängigen Dimensionsänderungen,

- Geringe Oberflächenenergie (Polarität) erschwert die Benetzung der Belagsrückseite mit Klebstoff – hohe Anforderungen an den Klebstoff im Hinblick auf Adhäsion und Kohäsion,
- Teilweise «quellfähige» Materialien bei Feuchteeinwirkung.

Nachfolgend ein Beispiel für Prüfergebnisse von Maßänderungen nach Wärmeeinwirkung bei «Polyolefinen» beim Aufheizen 1 Std. bis 50°C und Wärmebelastung über 3 Std. bei 50°C sowie Abkühlen über 24 h bei 23°C (Probengröße 200 × 178 mm):

| Probe | Längs nach Klebung % | Quer nach Klebung % | längs 1 + 3 h 50°C warm % | quer 1 + 3 h 50°C warm % | längs 24 h 23°C kalt % | quer 24 h 23°C kalt % |
|-------|----------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|
| A     | 0,06                 | 0,07                | 0,86                      | 0,64                     | 0,02                   | –0,06                 |
| B     | 0,05                 | 0,05                | 0,78                      | 0,61                     | 0,04                   | –0,02                 |
| C     | 0,07                 | 0,06                | 0,88                      | 0,72                     | 0,06                   | –0,04                 |

Auffällig sind die hohen Maßänderungen im «warmen» Zustand.

### 3. Produktnormen / Datenblätter:

Folgende Produktnormen werden für PVC-freie Designbeläge häufig (auch z.T. irrtümlich) verwendet – siehe nachfolgende Tabelle 1:

| Norm                | Inhalt / Betreff                                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN EN ISO 10581    | Elastische Bodenbeläge – homogene Polyvinylchlorid – Bodenbeläge (PVC) – Spezifikation                                   |
| DIN EN ISO 10582    | Elastische Bodenbeläge – heterogene Polyvinylchlorid – Bodenbeläge (PVC) – Spezifikation                                 |
| <b>DIN EN 14565</b> | <b>Elastische Bodenbeläge – Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste – Spezifikation</b>                         |
| ISO 19332           | Resilient floor coverings – Specification for floor coverings based on thermoplastic polymers                            |
| DIN EN 16511        | Paneele für schwimmende Verlegung – halbstarre, mehrlagige, modulare Fußbodenbeläge (MMF) mit abriebbeständiger Decklage |

Die korrekte Produktnorm für PVC-freie Kunststoffbeläge sind die DIN EN 14565 und die ISO 19332.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind einige Beispiele für gegenwärtig am Markt erhältliche, PVC-freie Designbeläge aufgeführt:

| Bodenbelag               | angegebene Produktnorm                                      | Basis                                                    | Einschränkung Fußbodenheizung / Temperatur |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Gerflor Creation EVO     | EN 14565 (Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste) | thermo-plastische Polymere                               | keine                                      |
| Tarkett Evolution        | ISO 19332 (Grundlage auf Basis thermo-plastischer Polymere) | synthetische Thermoplaste (Polypropylen)                 | max. 27°C OF-Temperatur (Warmwasser)       |
| Tarkett IQ one (homogen) | EN 14565 (Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste) | synthetische Thermoplaste                                | max. 27°C OF-Temperatur (Warmwasser)       |
| Kährs Xpression          | EN 14565 (Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste) | natürliche Mineralien + reine thermo-plastische Polymere | max. 27°C OF-Temperatur (Warmwasser)       |
| Joka Sinero              | Keine Angabe                                                | Polyethylen-terephthalat (PET)                           | Warmwasser                                 |
| Projectfloors Eco        | EN 14565 (Bodenbeläge auf Basis synthetischer Thermoplaste) | heterogene Elemente                                      | geeignet bis 29°C                          |

Es ist zu beachten, dass Bodenbeläge bei einer zulässigen Oberflächentemperatur von **29 °C** als «fußbodenheizungsgeeignet» angesehen werden.

#### 4. Beispiele für Schadensbilder:



Bilder 1 und 2: Stoßkantenerhöhungen an den Kopfenden/Strinseiten der Bodenbelagsplanken durch Temperatureinwirkung



Bild 3 und 4: Folgeschäden an den Stoßbereichen der Kopfenden

Bereits Temperaturschwankungen in üblichen / zulässigen Bereichen können Reaktionen der Bodenbeläge hervorrufen, was die hohen Anforderungen an den Klebstoff erklärt und bestätigt.

Nachfolgend Beispiele für Fugenöffnungen bei 18,3°C und Stoßkantenerhöhungen bei 28,3 bis 28,9°C.



Bild 5 und 6: Fugenöffnungen bei geringeren Temperaturen (nicht unüblich)



Bild 7 und 8: Stoßkantenerhöhungen bei hohen Temperaturen



Bild 9 und 10: Oberflächentemperaturen von 28,3 bis 28,9°C (zulässig)

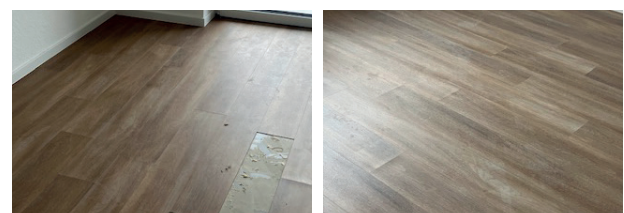


Bild 11 und 12: Stoßkantenerhöhungen durch zu hohe Feuchte im Untergrund

Eine zu hohe Feuchte / Restfeuchte im Untergrund kann zu einer Beeinträchtigung des Dispersionsklebstoffs und zu einem eventuellen Quellen des Bodenbelagsmaterials führen, wie die vorangegangenen Bilder 11 und 12 zeigen.



Bilder 13 bis 16: zu hohe (Rest)-Feuchte im Untergrund (CM + KRL)

## 5. Verlegen / Kleben – was ist zu beachten:

Den Prüf- und Hinweispflichten des Bodenlegers kommt insbesondere bei PVC-freien Bodenbelägen eine besondere Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für die Bereiche «Restfeuchte» und «Raumklima».

So sind die Bodenbeläge bei einem geeigneten Raumklima mindestens 24 Stunden zu akklimatisieren.

Eine Überprüfung der Restfeuchte (insbesondere im Neubau und/oder bei neuen mineralischen Estrichen) sollte selbstverständlich sein. Hierbei gelten aktuell folgende Grenzwerte:

### Grenzwerte Restfeuchte

- CM – Zement unbeheizt  $\leq 2,0\%$
  - CM – Zement beheizt  $\leq 1,8\%$
  - CM – Calciumsulfat / Anhydrit unbeheizt  $\leq 0,5\%$
  - CM – Calciumsulfat / Anhydrit beheizt  $\leq 0,3\%$   
( $\leq 0,5\%$  nach DIN 18560)
- (Parkett Querschnittsmessung bei Zement:  $\leq 1,8$  bzw.  $1,6\%$ )
- KRL –  $\leq 80\%$  bei unbeheizten Estrichen
  - KRL –  $\leq 75\%$  bei beheizten Estrichen

Das Raumklima sollte wie folgt eingehalten werden:

### Raumklima

vor (3 Tage), während und nach (7 Tage) der Verlegung

- Raumluftfeuchte: 40 bis 65 (min. 30 bis max. 75?) %
- Raumlufttemperatur: 18 bis 25°C
- Bodentemperatur: 15 bis 22°C
- keine direkte Sonneneinstrahlung

Zum Kleben des Bodenbelages ist zunächst einmal aus handwerklicher Sicht zu beachten, dass die Auswahl des Klebstoffs immer dem ausführenden Handwerker obliegt. Klebstoffempfehlungen sind unbedingt zu beachten, jeweils schriftliche Aufbauempfehlungen stellen eine sinnvolle Ergänzung dar.

Neben einem ausreichend gespachtelten Untergrund ( $\geq 3$  mm) als gleichmäßig saugende Basis werden immer Dispersionsklebstoffe für PVC-freie Designbeläge empfohlen, welche als «Nasskleber» verarbeitet werden können und eine möglichst «harte» Klebstoffuge bilden!

## 6. Zusammenfassung / Fazit:

Designbelag ist nicht gleich Designbelag.

Die abweichenden Eigenschaften der unterschiedlichen Bodenbeläge – auch im Bereich der PVC-freien Designbelägen – erfordern eine hohe Aufmerksamkeit des Bodenlegers hinsichtlich der Prüf- und Hinweispflichten, der Untergrundvorbereitung und Verlegung /Klebung des Bodenbelages, um mögliche Risiken zu beachten und zu reduzieren oder auszuschließen.

Nach diesseitiger Auffassung sind folgende Sachverhalte von besonderer Bedeutung:

- eine ehrliche und ausführliche Kundenberatung,
- Produktbeschreibungen, Datenblätter, Anforderungen – also Kenntnisse über die zu verarbeitenden Produkte,
- Verlegeanleitungen, Klebstoffempfehlungen, Aufbauempfehlungen,
- Akklimatisieren des Bodenbelages und Raumklima vor, während und nach der Verlegung,
- Belegreife des Untergrundes – insbesondere auch auf die Restfeuchte,
- ausreichend gespachtelter Untergrund  $\geq 3$  mm,
- Klebstoffauftrag, Klebstoffmenge und Verarbeitungszeiten (Benetzung), (Ablüfte- und Einlegezeiten beachten!)
- Anschnitte des Bodenbelages (Vermeidung von Stauchungen).

#### Fazit

Durch die geänderten/abweichenden Eigenschaften zu PVC-Bodenbelägen ist die Verlegung/Klebung von PVC-freien Designbelägen anspruchsvoller und ggf. mit einem höheren Risiko behaftet.

Werden die aufgeführten Hinweise beachtet, lässt sich das Risiko minimieren oder gänzlich vermeiden.

Es ist genauso wichtig, im Rahmen der Kundenberatung zu beachten, in welchen Einsatzbereichen

PVC-freie Designbeläge sinnvoll sind und in welchen Einsatzbereichen eher nicht (z.B. hohe Temperaturschwankungen, direkte Sonneneinstrahlung etc.)

Die technische Eignung von Produkten in Datenblättern und Empfehlungen stellt keine Garantie dafür dar, dass diese Produkte und/oder Produktkombinationen für jeden Einsatzbereich und unter allen Bedingungen uneingeschränkt geeignet sind und funktionieren.

---

Autor: Torsten Grotjohann (öffentlich bestellter und vereidigter Berufssachverständiger, iff-Institut) 08/26

Der nachfolgende Artikel wurde nicht von Flooright AG verfasst. Er wurde entweder vom Autor im Auftrag von Flooright AG verfasst oder die Publikation auf der Plattform von Flooright AG erfolgte mit der ausdrücklichen Genehmigung des Autors. Der Artikel ist urheberrechtlich geschützt und darf ohne Genehmigung des Autors nicht weiter verwendet werden.

---