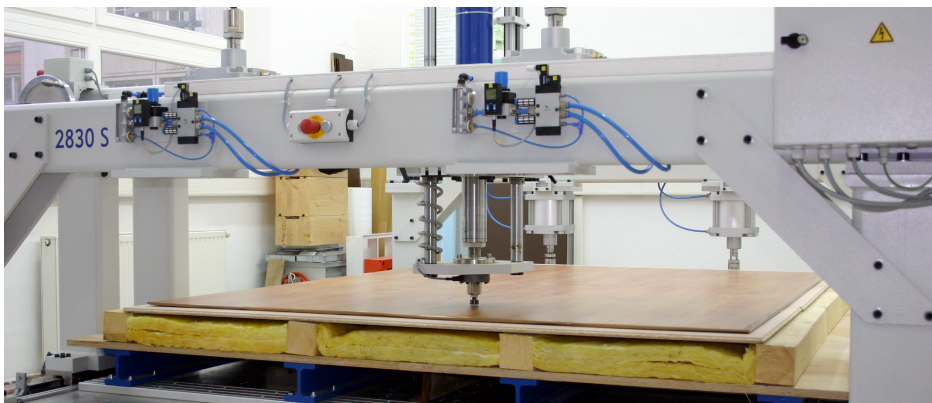


Leistungsangebot für Fußbodenbeläge, Sportfußböden und Terrassendielen

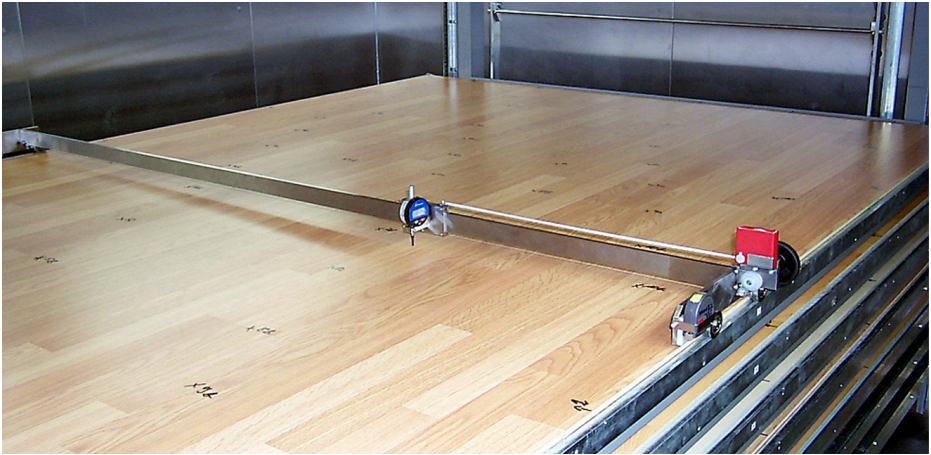


Inhaltsverzeichnis

Forschung und Prüfung an Fußböden/Terrassendielen.....	4
Neue Prüfmethode zur Qualitätsbewertung von Parkett.....	6
Neue Prüfmethode für strukturierte Laminatoberflächen.....	8
System-Stuhlrollentest	10
Temperaturbeständigkeit elastischer Bodenbeläge.....	11
Chemische Beständigkeit von Holzfußbodenoberflächen.....	12
Schadensanalyse.....	14
CE-Deklaration für Bodenbeläge/Sportböden	16
Emissionen von Bauprodukten	18
Bestimmung von Geruchsemissionen aus Bauprodukten.....	19
EPH und TÜV PROFiCERT-product Interior-Label.....	20
Prüfung von Fußbodenoberflächen.....	24
Prüfung von Unterlagsmaterialien für Laminatböden.....	26
Elastische Bodenbeläge und Sandwichaufbauten.....	28
Fußbodenheizungsbeständigkeit und -eignung.....	30
Prüfungen von Terrassendielen.....	32
EPH-Trainee-Programm „Prüfung/Bewertung von Fußböden“	34
Prüfgeräte.....	36
Qualitätsnachweise.....	38



Forschung und Prüfung an Fußböden/Terrassendielen



Das Institut für Holztechnologie Dresden (IHD) betreibt seit vielen Jahren Forschung zur Prüfung und Bewertung von Fußbodenbelägen und Terrassendielen. Aus diesen prüfmethodischen Arbeiten sind u. a. neue Methoden zur Bestimmung der Verschleißfestigkeit von Oberflächen, zur Dauerhaltbarkeit von leimfreien Verbindungen, zur Gehschallemission, zur Verklebungsqualität von Parketten und zur Rutschfestigkeit von Terrassendielen hervorgegangen.

Das Arbeitsgebiet des IHD und seiner Tochtergesellschaft, der Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH), umfasst sowohl starre Bodenbeläge (Holz- und Laminatfußböden, furnierte Böden) als auch elastische, semielastische Bodenbeläge und ihre Unterlagsmaterialien sowie Fußbodenaufbauten. Neben den Forschungsaktivitäten

und der Prüfpraxis bildet die Mitarbeit unserer Spezialisten in der ISO-, CEN- und DIN-Normung bzw. in den Fachausschüssen des DIBt, des EPLF und des MMFA die Basis unseres Know-hows. Ein Forum des Informationsaustausches mit der Wirtschaft ist das IHD-Fußbodenkolloquium, das aller 2 Jahre stattfindet.

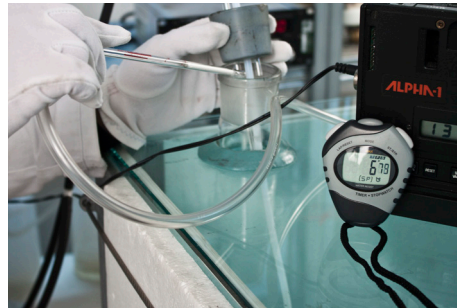
Das EPH ist ein nach ISO 17025 akkreditiertes Prüflabor und darüber hinaus z. B. als Notified Body für Fußbodenbeläge und Sportfußböden (Nr. 0766) und als Prüfstelle zur gesundheitlichen Bewertung von Klebstoffen, Lacken und Unterlagsmaterialien anerkannt. Die Erfüllung spezieller Qualitätsmerkmale oder die Überwachung Ihrer Fertigung kann durch ein Prüfungszeugnis in Verbindung mit unseren Prüfsiegeln dokumentiert werden.

Beispiele für Forschungsprojekte zu Fußbodenbelägen:

- Entwicklung von Fußbodenkonstruktionen zur Sturzfolgenminderung
- Prüfverfahren für Dimensionsstabilität von MMF und LVT-Fußböden
- Neue Prüfmethode zur Qualitätsbewertung von Parkett
- Neue Prüfmethode für strukturierte Laminatoberflächen
- Weiterentwicklung Stuhlrollenprüfung
- Wechselwirkung Parkett-Untergrund
- Entwicklung von UV-LED-Beschichtungen

Untersuchungen/Prüfungen zu folgenden Eigenschaften

- Statische und dynamisch-mechanische Kennwerte der Trägerwerkstoffe (z. B. Biege- oder Druckfestigkeit, Brinellhärte)
- Systemprüfungen an Fußbodenaufbauten (Prüffläche 3,6 m x 2,4 m)
- Verleimungsqualität von Mehrschichtparkett
- Bedruckbarkeit von Substraten, Haftfestigkeit und Aussehen von Oberflächen (z. B. Farbe, Glanz, Struktur)
- Verschleißfestigkeit (z. B. Abrieb-, Kratz- und Stoßfestigkeit) und Alterungsbeständigkeit (z. B. Lichtechtheit) von Oberflächen
- Dauerhaltbarkeit von leimfreien Verbindungssystemen
- Antibakterielle und pilzwidrige Eigenschaften
- Wohnhygienische Eigenschaften (z. B. Formaldehyd- und VOC-Emission, Geruch)
- Sicherheitsrelevante Eigenschaften (z. B. elektrostatisches Verhalten, Brandverhalten oder Rutschfestigkeit)
- Fußbodenheizungseignung und -beständigkeit
- Gehschallemission und Trittschall
- Mechanische Eigenschaften von Unterlagsmaterialien
- Formstabilität bei Klimaeinfluss an großen Flächen
- Schadensanalysen mit mikrotechnologischen Untersuchungen und chemischen Analysen
- Mikroskopische Bestimmung von Holzarten



Bestimmung des Emissionsverhaltens

Neue Prüfmethode zur Qualitätsbewertung von Parkett



Im Rahmen des europäischen CORNET Projektes EUROPARQUET wurden bei der Holzforschung Austria (HFA) und am Institut

für Holztechnologie Dresden (IHD) folgende prüfmethodischen Untersuchungen durchgeführt:

Verklebungsqualität

- Mehrere Vorbehandlungen sowie Methoden zur Überprüfung der Qualität von Klebfugen wurden untersucht.
- Die Ergebnisse parallel durchgeführter Untersuchungen mit Fußbodenheizung korrelieren gut mit den ausgewählten Prüfmethode.
- Differenzierende Prüfverfahren nach IHD-W-482 wurden abgeleitet. Sie waren Ausgangspunkt für die Initiierung eines europäischen Normvorhabens.
- Für den Widerstand auf Fußbodenheizung wurde die Prüfmethode IHD-W-473 entwickelt.

Oberflächenqualität

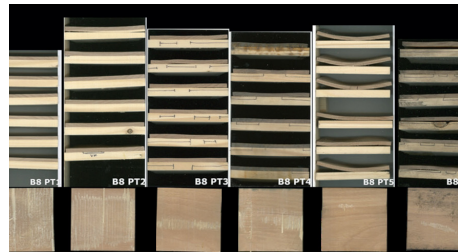
- Eine modifizierte Prüfmethode und Klassifizierung der Fleckenbeständigkeit (IHD-W-481) wurde erarbeitet.
- Eine neue Prüfmethode für die Bewertung der Verschmutzungsneigung wurde entwickelt und validiert (IHD-W-477).
- Eine neue Prüfmethode für Nassabrieb alternativ mit linearer Prüfeinrichtung oder mit Martindalegerät wurde entwickelt (IHD-W-480).

Dimensionsstabilität

- Folgende Lagerungsmethoden nach IHD-W-478 für große Testflächen (3 m x 2 m) zeigten gute Ergebnisse bezüglich Differenzierung und Wiederholbarkeit
 - 1 Woche bei 23 °C, 50 % rF.
 - 4 Wochen bei 23 °C, 85 % rF.
 - 4 Wochen bei 29 °C, 20 % rF.
- Der Einfluss des Parkettaufbaus auf die Dimensionsstabilität wurde nachgewiesen und die Faktoren benannt.
- FEM-Simulationen wurden parallel zu den test-methodologischen Untersuchungen durchgeführt.



Prinzip der Prüfmethode zur Bewertung der Verschmutzungsneigung



Beispiel Überprüfung der Qualität von Klebfugen

Alle entwickelten Prüfmethoden zeigen eine gute Korrelation zum realen Verhalten und wurden in Ringversuchen validiert. Die Projektergebnisse dienen als Grundlage für einheitliche Verfahren zur Qualitätsbeurteilung von Parkettböden in Europa und wur-

den in die europäische Normung eingebracht. Das Prüfverfahren zur Verklebungsqualität liegt als EN 17456:2021 vor. Darauf basierende Anforderungen wurden in EN 13489:2023 definiert.

Weitere Informationen erhalten Sie unter:

<http://europarquet.eu>

Gefördert durch:

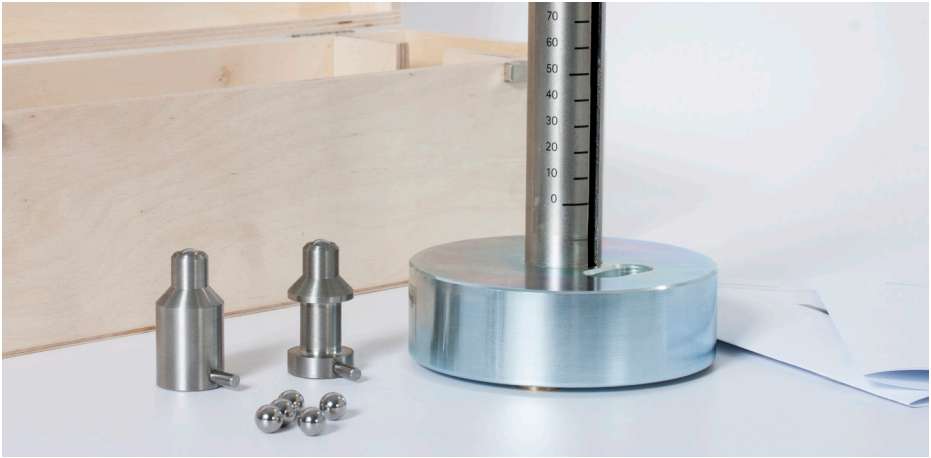


Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Neue Prüfmethode für strukturierte Laminatoberflächen

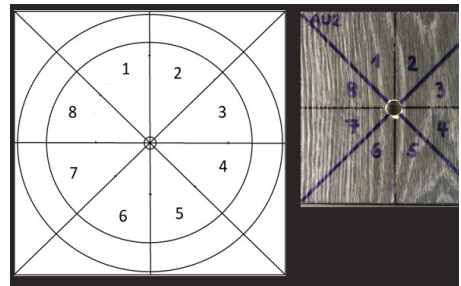


In einem gemeinsamen Projekt haben EPLF und IHD Methoden zur Bestimmung der Oberflächeneigenschaften von tiefstrukturierten matten Laminatoberflächen unter die Lupe genommen. Das Ziel des Projektes war

eine genauere Prognose der Langzeitstabilität der Produkte sowie eine Verbesserung der Reproduzierbarkeit der Prüfmethode. Folgende Eigenschaften wurden dabei untersucht:

Abriebbeständigkeit

- Zwischen den Prüfergebnissen nach Norm EN 13329:2009 und den Ergebnissen von Feldversuchen besteht für die strukturierten tiefen Oberflächen keine Korrelation.
- Es wurden mehrere Variationen der existierenden Methode mit Taber Abraser untersucht, um die Korrelation zum realen Verhalten zu gewährleisten. Dabei wurden folgende Parameter variiert: Auflagekraft an den Abriebarmen, die Härte der Reibräder sowie die Anzahl der Zyklen zwischen den Schmirgelpapierwechseln.
- Die besten Ergebnisse ergab die Modifizierung der Auswertung der existierenden



Abriebbeständigkeit: Modifizierte Auswertung nach IHD-W-479/EN 13329:2017

Methode. Die Größe der IP-Fläche wurde auf 1 mm² erhöht. Die Auswertung der abgeriebenen Oberfläche erfolgt in 6 von 8 Oktanten.

Stoßfestigkeit mit kleiner Kugel

- Um die Reproduzierbarkeit des Prüfverfahrens zu verbessern, wurde ein neues Gerät entwickelt, dem das Prinzip der fallenden Masse zugrunde liegt. Folgende Prüfparameter werden bei dem Test verwendet:
 - Fallende Masse: 100 g
 - Kugeldurchmesser: 10 mm (die Kugel

- kann in Eigenregie ausgetauscht werden)
- Für eine Zuordnung in Klassen wurden neue Grenzwerte für die Fallhöhen erarbeitet, die eine sehr gute Korrelation zu den Werten der bisherigen Klassen IC1-IC4 haben.

Aufpolierverhalten

- Eine neue Prüfmethode zur Bestimmung des Aufpolierverhaltens wurde erarbeitet. Dabei kommt das Martindale-Gerät mit folgenden Parametern zum Einsatz:
 - Polierpads SB 7448,
 - Kraft 6 N,
 - 320 Zyklen und
 - Auswertung des Aufpolierverhaltens durch Bewertung der Glanzänderung.
- Die Methode korreliert gut mit den Ergebnissen von Feldversuchen.



Prüfgerät für das Aufpolierverhalten nach IHD-W-475

Verwertung der Ergebnisse

- Die entwickelten Prüfverfahren wurden in
 - EN 13329:2017 und ISO 24338:2022 (Abriebfestigkeit)
 - EN 17368:2020 und ISO 24335:2022 (Stoßfestigkeit) und
 - EN 16094:2021 (Antipolierverhalten) aufgenommen.

System-Stuhlrollentest



Ausgangssituation

Die Dauerhaltbarkeit bei dynamischer Belastung von Laminat, MMF- und LVT-Bodenbelägen mit Klickverbindungen, verlegt auf elastischen Unterlagen, ist ein wichtiges

Qualitätskriterium. Zum Nachweis wird meist der Stuhlrollentest nach EN 425 verwendet. Systemaufbauten sind auf diese Weise oft nicht prüfbar.

Umsetzung

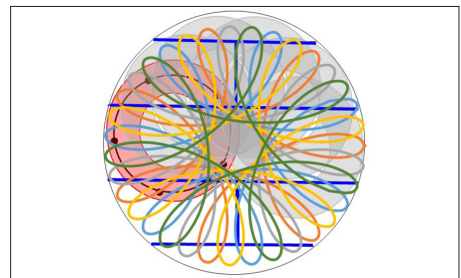
Das IHD hat einen Stuhlrollentest entwickelt, der dem Stand der Technik (5er-Rolle) entspricht und Fußbodenbeläge mit elastischen Unterlagen praxisnah prüfen lässt.



Probenhalterung

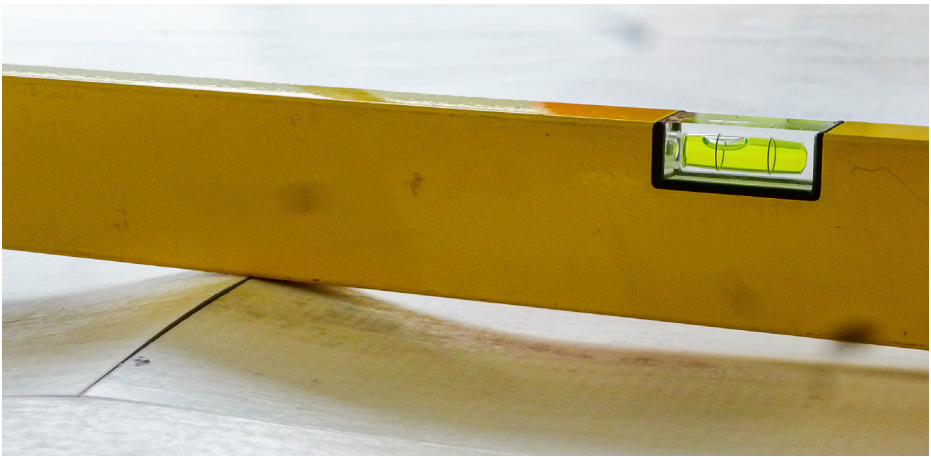
Stand

Es konnte nachgewiesen werden, dass durch Einsatz der 5er-Prüfrolle Laminats mit ihren geeigneten Unterlagen ein praxisnaher Stuhlrollentest möglich ist. Elastische Bodenbeläge sind nur nach konstruktiver Anpassung des Prüfständes im Stuhlrollentest prüfbar. Die Prüfparameter wurden angepasst.



Rollenweg eines Gerätes mit 5 Rollen

Temperaturbeständigkeit elastischer Bodenbeläge



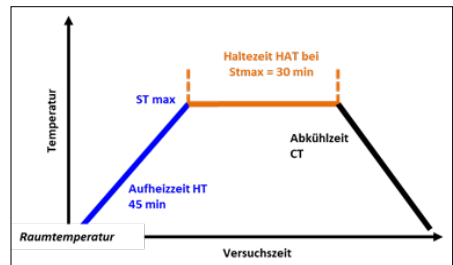
Ausgangssituation

Elastische Bodenbeläge mit Klickverbindungen zeigen bei Temperatureinfluss z. B. durch Sonneneinstrahlung konkave oder konvexe Verformungen oder/und Öffnungen

der Fugen. Das normative Verfahren (EN ISO 23999) nutzt nur kleine Proben ohne Fugen, der simulierte Wärmeeinfluss entspricht nicht der Praxis.

Stand

Es wurden 2 technische Prüfgeräte aufgebaut - mit ca. 4 m² oder mit 0,4 m² Prüffläche – beide folgen einem definierten Temperaturzyklus aus Aufheizen, Halten und Abkühlen. Die thermische Bestrahlung erfolgt von oben auf eine Teilfläche des Bodenbelags. Beide Prüfgeräte messen die mögliche thermische Veränderung mit Sensoren. Zur Bewertung des thermischen Verhaltens wurden Grenzwerte definiert.



Schema eines Messablaufes

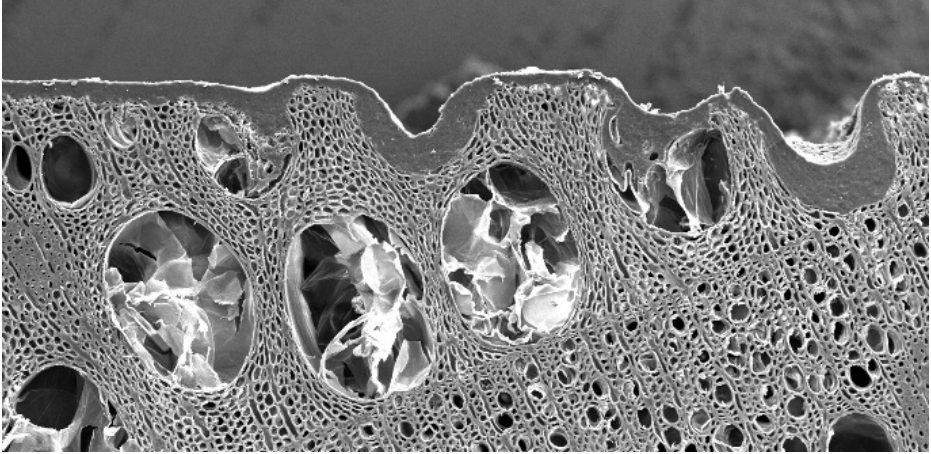


Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Strukturierte Parkette mit natürlichem Erscheinungsbild

Im Rahmen des europäischen CORNET Projektes Surf-Parquet wurden Entwicklungen an Beschichtungen für strukturierte Parkette durchgeführt. Hierbei gelang es, Varianten von Beschichtungssystemen und Applikationstechniken zu entwickeln, die sich für

Probanden optisch und haptisch nicht von natürlichem Holz unterschieden. Somit ist eine für Kunden unsichtbare Veredlung von tief strukturierten Parkettoberflächen möglich geworden.

Resistenz von Parketten gegenüber Bauchemikalien

Im Rahmen von Bauarbeiten kommt es bei frisch verlegtem Parkett immer wieder zu Reklamationen aufgrund von Verfärbungen. Um diese Reklamationen zu vermeiden, wurde im Projekt die Resistenz von Parketten gegenüber verschiedenen Bauchemi-

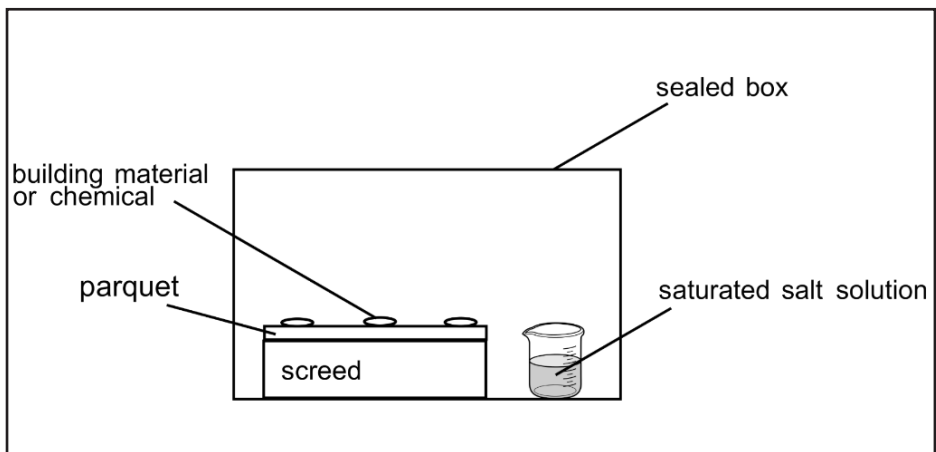
kalien untersucht und eine Prüfmethode entwickelt, mit der sich sowohl flüssige als auch gasförmige Belastungen auf Parkette bestimmen lassen. Zur Prävention von Verfärbungen wurde ein technisches Merkblatt für Fußbodenleger herausgeben.

Restaurierbarkeit von strukturierten Holzfußböden

Die Wiederaufarbeitung von Parkettoberflächen stellt ein Alleinstellungsmerkmal dieser Fußböden dar. Hierbei werden mehrere Arbeitsschritte durchgeführt, unter anderem wird die alte Parkettoberfläche inklusiver ihrer Beschichtung abgeschliffen, wodurch Strukturelemente verloren gehen. Um die Restaurierbarkeit strukturierter Parkette zu ermöglichen, wurden im Projekt Untersuchungen durchgeführt. Hierbei gelang es, nachdem die Oberfläche abgeschliffen wurde, eine erneute Strukturierung herzustellen und das Parkett neu zu beschichten, wodurch auch bei diesen Produkten eine Wiederaufarbeitung möglich wird.



Eichenparkett nach Restaurierung



Prüfmethode zur Verfärbungsneigung

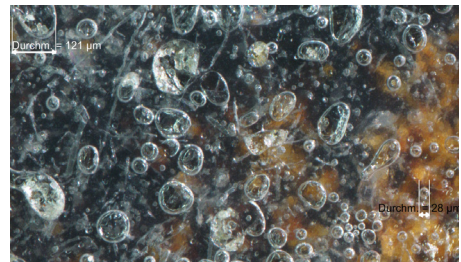
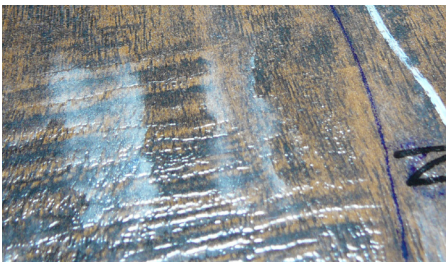


Die Expertise der Mitarbeiter des IHD und die vorhandenen vielfältigen analytischen Möglichkeiten gestatten die Ursachen-

klärung auch ungewöhnlicher Effekte bei der Schadensanalytik unterschiedlichster Produkte.

Fokus/Typische Fragestellungen

- Verfärbungen/Blasen/Flecken
- Delaminierung und Ablösung von Beschichtungen/Laminaten/Verklebungen
- Haftung von Bodenbelägen
- Emissionsmessungen in Räumen/Fogging
- Alterungs-, Belichtungs-, Bewitterungs- und biologisch induzierte Phänomene bei Materialien für den Außenbereich (z. B. Terrassen, WPC)



Stumpfe Bereiche auf dem Laminat sowie 100-fach vergrößert (rechts)

Stumpfe Bereiche auf einer Laminatoberfläche

Fragestellung:

- Was führt zur Verfärbung der Oberfläche und wo ist diese lokalisiert?

Eingesetzte Technik:

- Lichtmikroskopie

Ergebnis:

- Die milchige Trübung wird von zahlreichen kleinen Bläschen in der Melaminharz-deckschicht hervorgerufen.
- Mögliche Ursachen: ungeeignete Verpressungsparameter; zu hohe Feuchtigkeit

Delaminierung von verklebtem Parkett

Fragestellung:

- Was sind die Ursachen für die vollflächige Ablösung des Parketts inkl. Klebstoff von der Estrichoberfläche?

Eingesetzte Technik:

- IR-Spektroskopie

Ergebnis:

- Der Estrichvoranstrich basiert sehr wahrscheinlich auf einem Styrol-Acrylat-Copolymer.
- Einige 1K-PU-Klebstoffe können als Voranstrich zu Verklebungsproblemen und damit zu nachträglichen Enthaltungen führen.



Vom Estrich flächig gelöstes Parkett

CE-Deklaration für Bodenbeläge/Sportböden



Verschiedene Versionen von harmonisierten Europäischen Normen für elastische, textile und Laminatfußbodenbeläge (EN 14041) und Holzfußböden (EN 14342) wurden veröffentlicht. In EN 14342:2013 werden außer Holz alle ligninhaltigen Materialien (z. B. Bambus) ausgeschlossen. EN 14904 ist der harmonisierte Standard für Sportfußböden.

Die Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH) steht Ihnen als Notified Body und Servicepartner für die CE-Kennzeichnung der o. g. Bodenbeläge und Fußbodensysteme zur Verfügung.

Für die Leistungserklärung - als Voraussetzung der CE-Kennzeichnung Ihrer Produkte - bestimmen wir für Sie die geforderten oder optionalen Leistungseigenschaften. Wenn erforderlich (System 1), prüfen wir die Leistungseigenschaften (Erstprüfung), bewerten und zertifizieren die Konstanz der Produkte und führen die regelmäßige Fremdüberwachung durch. Unsere Dokumente werden auch zur UKCA-Zertifizierung durch unseren Kooperationspartner SATRA verwendet.

Produkteigenschaften gemäß EN 14041

- Anzugebende Eigenschaften
 - Brandverhalten gemäß EN 13501-1
 - Rutschverhalten gemäß EN 13893
- Bei Bedarf anzugebende Eigenschaften
 - Elektrostatische Eigenschaften gemäß EN 1815
 - Formaldehydemission gemäß EN 717-1, EN ISO 12460-3
 - PCP-Gehalt gemäß CEN TR 14823
 - Wärmedurchgangswiderstand gemäß EN 12667 oder EN 12524

Produkteigenschaften gemäß EN 14342

- Anzugebende Eigenschaften
 - Brandverhalten gemäß EN 13501-1
 - Formaldehydemission gemäß EN 717-1
 - PCP-Gehalt gemäß CEN TR 14823
- Bei Bedarf anzugebende Eigenschaften
 - Bruchfestigkeit gemäß EN 1533 (außer bei furnierten Böden)
 - Rutschverhalten gemäß CEN/TS 15676
 - Wärmeleitfähigkeit gemäß EN 12664 oder EN 12524
 - Biologische Dauerhaftigkeit gemäß EN 350-2



Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit



Bestimmung der Formaldehydemission

Emissionen von Bauprodukten



Bauaufsichtliche Zulassungen/Freiwillige DIBt-Gutachten

Beschichtungs-, Behandlungs- und Klebstoffe für Holzfußböden sowie Verlegeunterlagen für Laminatbodenbeläge und Parkette benötigen hinsichtlich des Gesundheitsschutzes allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen (abZ). Grundlage für die Erteilung einer Zulassung bildet die MWV TB mit den "Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes" (ABG - Anhang 8).

Zulassungsverfahren – Ablauf

- Hersteller/Händler beantragt eine Zulassung beim DIBt
- DIBt bestätigt Antrag und teilt mit, welche Daten und Informationen zu Produkt/Produktgruppe erforderlich sind (Produktbeschreibung, Stoffdatenblätter)

- Antragsteller übermittelt Daten und Informationen
- DIBt erstellt Prüfprogramm
- Antragsteller lässt Prüfungen bei einer zugelassenen Prüfstelle - wie EPH - durchführen
- DIBt bewertet Ergebnisse und erteilt bei positiver Bewertung die abZ

Emissionsprüfung – AgBB-Schema/ABG

- Bestimmung der VOC- und SVOC-Emissionen auf Basis der EN 16516 mittels Kammerprüfung
- Produktspezifische und emissionsabhängige Prüfdauer bis 28 Tage
- Bewertung der Ergebnisse gem. AgBB-Schema/ABG

Bestimmung von Geruchsemissionen aus Bauprodukten



DIN EN ISO 16000-28

Die Grundlage für die Bewertung von Emissionen aus Bauprodukten bildet in Deutschland das AgBB-Schema (Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten). Seit der Einführung 2002 ist vorgesehen, eine sensorische Bewertung in die Beurteilung einfließen zu lassen. In den letzten Jahren wurde eine Methodik zur Prüfung und Bewertung von Geruchsemissionen aus Bauprodukten entwickelt, die die Basis für die DIN EN ISO 16000-28:2012-12 (Innenraumluftverunreinigungen – Teil 28: Bestimmung der Geruchsstoffemission aus Bauprodukten mit einer Emissionsprüfkammer) bildet. Je nach Aufgabenstellung können die Parameter empfundene Geruchsintensität, Hedonik sowie Akzeptanz bestimmt werden. Da künftig die Bestimmung von Gerüchen in

das AgBB-Schema und in Vergabegrundlagen für den Blauen Engel einfließt, wird diese Prüfung in der Regel mit der Bestimmung der VOC- und Formaldehydemission gekoppelt. Im Rahmen der finnischen M1-Klassifizierung von Bauprodukten wird die Akzeptanz nach ISO 16000-28 bestimmt und gemäß den M1-Anforderungen bewertet.

Die Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH (EPH) verfügt über die technische Ausrüstung und hat das Prüfverfahren in ein spezielles Geruchslabor integriert. In der EPH wurde aus einer größeren Mitarbeiterzahl ein Panel von mehr als 16 Personen trainiert und nach strengen Kriterien als geeignete Prüfer ausgewählt.

EPH und TÜV PROFiCERT-product Interior-Label



Eine Kooperation für ein unabhängiges Produktlabel

1. Was ist TÜV PROFiCERT-product Interior?

Das TÜV PROFiCERT-product Interior ist ein unabhängiges Qualitätszeichen für Innenraumprodukte in Bezug auf Emissionen und optional weitere Qualitätsmerkmale, bei dem Prüfung/Überwachung und Zertifizierung

strikt voneinander getrennt in zwei verschiedenen Unternehmen stattfinden. Das Label gibt es in den Varianten Standard und Premium.

2. Wie funktioniert die Zusammenarbeit von EPH und TÜV?

Die EPH GmbH übernimmt bei PROFiCERT-product Interior, gleichrangig mit der TFI Aachen GmbH, die Rolle einer Prüf- und Überwachungsstelle. Die Zertifizierung erfolgt

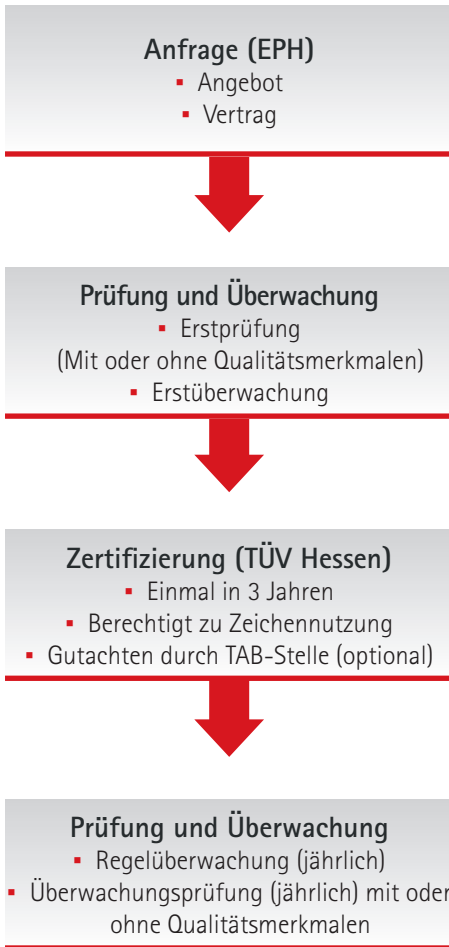
durch den TÜV Hessen auf der Basis der Ergebnisse von Prüfung und Überwachung gemäß Vergabekriterien.

3. Für welche Produkte kann das Label TÜV PROFiCERT-product Interior beantragt werden?

Das TÜV PROFiCERT-product Interior-Label kann für alle Innenraumprodukte beantragt

werden, z. B. für Boden-, Decken- und Wandbeläge oder Holzwerkstoffe aller Art.

4. Wie komme ich zu dem Label TÜV PROFiCERT-product Interior?



Sie fragen beim EPH bezüglich eines Angebotes für die Prüfung, Überwachung und Zertifizierung Ihres Produktes oder Ihrer Produktkollektion an. Dazu werden alle Merkmale des Produktes in Bezug auf den Aufbau erfasst und in entsprechenden Kollektionen zusammengefasst. Anschließend wird ein Angebot erstellt, das alle von Ihnen gewünschten Optionen enthält. Nach der Auftragserteilung Ihrerseits wird ein Vertrag mit dem EPH abgeschlossen.

Der nächste Schritt ist die Erstprüfung Ihres Produktes sowie die Erstüberwachung des oder der Herstellwerke(s). Nach erfolgter Prüfung und Überwachung wird dem Zertifizierer bei Erfüllung der Vergabekriterien die entsprechende Dokumentation als Grundlage für die Zertifizierung übergeben. Dieser stellt das oder die entsprechenden Zertifikat(e) aus, die eine Gültigkeit von drei Jahren haben.

Mindestens einmal jährlich erfolgt die Überwachung des oder der Herstellwerke(s) mit Probeentnahme und Prüfung.

5. Was bedeutet PREMIUM?

Die mit dem TÜV PROFiCERT-product Interior Standard Label gekennzeichneten Produkte erfüllen die Anforderungen nach AgBB, Emissionsklasse A nach französischer VOC-Verordnung, belgischer VOC-Verordnung zu Emissionen aus Bauprodukten, LEED v4 sowie BREEAM International New Construction, General Level.

Der Begriff PREMIUM bezieht sich auf die Erfüllung besonders strenger Emissionsanforderungen. Folgende Anforderungen an Emissionen werden in der PREMIUM-Variante erfüllt:

Generelle Anforderungen:

- AgBB, Februar 2015/AgBB 2018
- MWTB, Anlage 8 (ABG)
- Emissionsklasse A+ nach französischer VOC-Verordnung „Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011“
- Belgische VOC-Verordnung zu Emissionen aus Bauprodukten „8 MEI 2014. – Koninklijk besluit tot vaststelling van de drempelniveaus voor de emissies naar het binnenmilieu van bouwproducten voor bepaalde beoogde gebruiken“
- CAM Italien - "Minimale Umweltkriterien bei der Auftragsvergabe von Planungs- und Arbeitsleistungen für Neubauten, Sanierungen und Erhalt von Gebäuden und die Leitung von Baustellen der öffentlichen Verwaltung", CRITERI AMBIENTALI

MINIMI PER L'AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE; RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI, decreto 11 ottobre 2017

- LEED v4 (outside North America; LEED v4 for BUILDING DESIGN AND CONSTRUCTION, April 5, 2016)
- BREEAM International New Construction 2016 (Technical Manual SD233 1.0), Exemplary Level
- Finnische M1-Klassifizierung für Bauprodukte, Version 15.11.2017 (Die Anforderungen bezüglich Akzeptanz und Ammoniak sind nicht eingeschlossen. Eine Ausnahme bildet die Ammoniakemission für Räumereicheparkett.)

Zusätzlich für Parkett und Holzfußböden, Laminatbodenbeläge, MMF-Bodenbeläge:

- DE-UZ 176 (Blauer Engel), Januar 2013
- Österreichisches Umweltzeichen, Richtlinie UZ 07, Holz, Holzwerkstoffe und Fußbodenbeläge aus Holz, Version 9.0, 1. Jänner 2019

Zusätzlich für elastische Bodenbeläge:

- DE-UZ 120 (nicht für PVC-Beläge), Februar 2011
- Österreichisches Umweltzeichen, Richtlinie UZ 42, Elastische Fußbodenbeläge, Version 4.0, 1. Jänner 2019 (Die Anforder-

rungen bezüglich Geruch sind nicht eingeschlossen.)

1. Jänner 2019 (Die Anforderungen bezüglich Geruch sind nicht eingeschlossen.)

Zusätzlich für textile Bodenbeläge:

- GUT/PRODIS (Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden e. V.) (Die Anforderungen bezüglich Geruch sind nicht eingeschlossen.)
- DE-UZ 128 (Blauer Engel), Februar 2016 (Die Anforderungen bezüglich Geruch sind nicht eingeschlossen.)
- EU-Ecolabel für textile Bodenbeläge (2009/967/EG)
- Österreichisches Umweltzeichen, Richtlinie UZ 35, Textile Fußbodenbeläge, Version 4.0,

Zusätzlich für Verlegeunterlagen, -werkstoffe:

- Emicode EC1^{Plus}, 18. April 2018
- DE-UZ 113 (Verlegewerkstoffe), Juni 2011
- DE-UZ 156 (Verlegeunterlagen), Februar 2011

Zusätzlich für beschichtete und unbeschichtete Holzwerkstoffe:

- DE-UZ 76 (Blauer Engel)
- Österreichisches Umweltzeichen, Richtlinie UZ 07, Holz, Holzwerkstoffe und Fußbodenbeläge aus Holz, Version 9.0, 1. Jänner 2019

6. Kann ich das Zertifikat im Laufe des Zertifizierungszyklus ändern lassen?

Ja, eine Änderung (Erweiterung/Ergänzung, z. B. von Produktnamen) des Zertifikates kann jederzeit beim EPH beantragt werden,

die es nach Prüfung an die Zertifizierungsstelle TÜV Hessen weiterleitet.

7. Welche Qualitätsmerkmale kann ich mitzertifizieren lassen?

Es können alle in den Produktnormen spezifizierten Qualitätsmerkmale geprüft und

zertifiziert werden. Bitte wenden Sie sich bei konkreten Anfragen an das EPH.

Die Prüfberichte/Zertifikate im Rahmen der TÜV PROFiCERT-Überwachung können als Grundlage für freiwillige Gutachten zum Nachweis der Erfüllung der Anforderungen nach MVVTB (ABG, Anhang 8) verwendet

werden. Das TÜV PROFiCERT-Zertifizierungsprogramm wurde von einem dazu berechtigten Technical Assessment Body (TAB) anerkannt.

Prüfung von Fußbodenoberflächen



Der Endkunde wählt Fußböden u. a. nach dem Erscheinungsbild aus und erwartet, dass dieses Erscheinungsbild so lange wie möglich erhalten bleibt. Nutzen Sie das Know-how des EPH für die

Bewertung der Eigenschaften von Fußbodenoberflächen. Ihnen steht das umfassende Sortiment der Standardprüfmethoden und spezieller IHD-Werknormen zur Verfügung.

Prüfung der Verarbeitbarkeit und Haftfestigkeit von Beschichtungen sowie von Merkmalen des Erscheinungsbildes

- Bestimmung der Haftfestigkeit mittels Gitterschnitt und Abzugsverfahren
- Bestimmung von Farbe, Glanz und Oberflächenstruktur

Verschleißfestigkeit

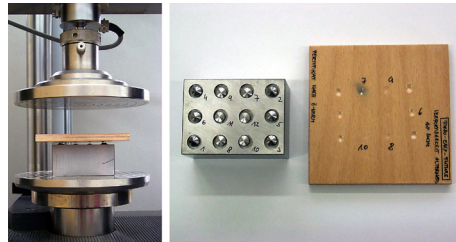
- Bestimmung der Abrieb-, Kratz- und Stoßfestigkeit sowie der Härte und der Elastizität
- Bestimmung der Beständigkeit gegenüber Zigaretteglut, Stuhlrollen und dem Verschieben von Möbelfüßen
- Bestimmung der Fleckenunempfindlichkeit



Bestimmung der Abriebfestigkeit mittels Taber Abraser mit integriertem Grit Feeder (Falling Sand-Verfahren)

Temperatur-, Klima-, Licht- und Alterungsbeständigkeit

- Bestimmung der Wasser- und Wasserdampfbeständigkeit
- Bestimmung der Lichtechtheit, Bestimmung der Wechseltemperaturbeständigkeit
- Bestimmung der Klimabeständigkeit (Riss-, Farb- und Glanzbeständigkeit sowie Formstabilität bei Wechsel- und Konstantklimatests)



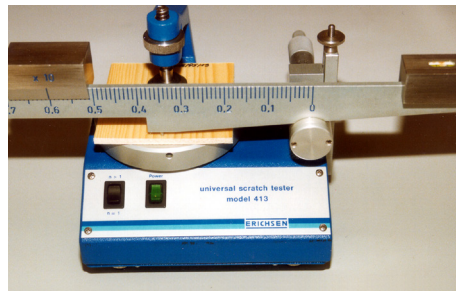
Bestimmung der Elastizität von Beschichtungen

Wohnhygienische und sicherheitsrelevante Eigenschaften

- Bestimmung der Speichel- und Schweißechtheit sowie des Migrationsverhaltens
- Bestimmung des Emissionsverhaltens und des Geruchs von Trägerwerkstoffen, Beschichtungen und Paneelen
- Bestimmung des elektrostatischen Verhaltens
- Bestimmung der Rutschfestigkeit mittels Gleitmess- und Pendelgerät sowie schiefer Ebene

Beispiele für Prüfungen und Bewertungen nach Produktnormen

- EN 13329, ISO 14486, ISO 24334 – 24339, EN 438 – T.5 (Laminatfußböden)
- EN 13696, EN 1534, EN 1910, EN 14342, ÖNorm 2354, IHD-Anforderungsprofil (Holzfußböden und Treppenlackierungen)
- EN 14354 (furnierte Böden)
- EN ISO 10581-82, ISO 10874, EN 12104, EN 13845, EN ISO 20326 (elastische Bodenbeläge)
- EN 16511 (MMF-Böden)

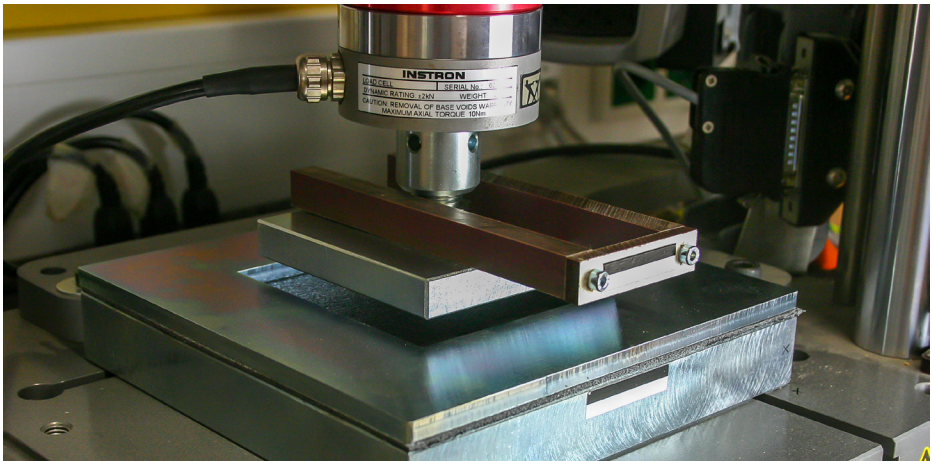


Bestimmung der Kratzfestigkeit

Für den Konformitätsnachweis stellt das nach ISO 17025 akkreditierte Prüflabor (EPH) Prüfungszeugnisse aus, mit denen Sie die Erfül-

lungen spezieller Qualitätsmerkmale oder die Überwachung Ihrer Fertigung dokumentieren können.

Prüfung von Unterlagsmaterialien für Laminatböden



Wichtige Eigenschaften nach EN 16354:2018

Strukturbasiert

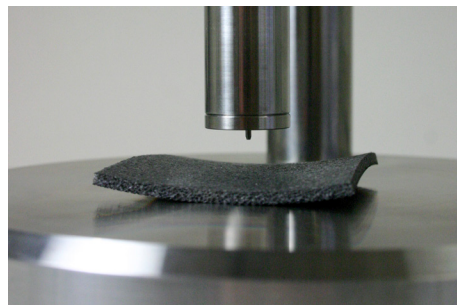
- Wärmedämmung/beheizte oder kalte Böden (R)
- Schutz gegen Unebenheiten (PC)
- Schutz gegen Feuchtigkeit (SD)

Nutzungsbasiert

- Schutz gegen Belastungen und Beanspruchung (CS: Vorübergehende Einwirkung durch Lasten, DL: Dynamische Einwirkung durch Begehen, CC: Dauerhafte Einwirkung durch statische Lasten)
- Schutz gegen herabfallende Gegenstände (RLB)

Akustikbasiert

- Trittschalldämmung (IS)
- Reflektierter Gehschall (RWS)



Bestimmung des PC-Wertes

Trittschall – EN ISO 10140-3 und EN ISO 717-2

- Bodenstimulation über ein sogenanntes Standard-Klopfgerät
- Geräuschemessung im Raum darunter (im Gegensatz zu Gehschallmessungen)
- Ergebnis: bewertete Trittschalldämmung (Einheit: dB)



Standard-Klopfgerät

Reflektierter Gehschall nach EN16205

- Anregung durch Standard-Klopfgerät
- Ergebnis: RWS_{Lam} in Sone.

Anforderungen an Unterlagematerialien

- EN16354 Tabelle 1
- EPLF Merkblatt für Unterlagen für Laminatfußböden
- MMFA Merkblatt für Unterlagen für MMF-Fußböden
- FEP Merkblatt für Parkettfußböden

Reflektierter Gehschall – IHD Werknorm 431

- Anregung von Geräuschemissionen durch Begehen eines Fußbodens mit hochhackigen Damenschuhen
- Ergebnis: absolute und relative Änderung der psychoakustischen Messgröße "Lautheit" des emittierten Geräusches (Einheit: Sone oder %)



Mikrofon für Testzwecke

Elastische Bodenbeläge und Sandwichtaufbauten



Neben den klassischen elastischen Bodenbelägen wie PVC in den verschiedenen rückseitigen Kombinationen, Linoleum oder Korkbahnen werden auch Sandwichtaufbauten in Form von schwimmend (lose) zu verlegenden Paneelen immer populärer. Die Sandwichtaufbauten bestehen aus elastischen Bodenbelägen (Kork, PVC, Linoleum, Gummi) als Verschleißschicht und starren Substraten (z. B. HDF).

„Lose“ zu verlegende Paneele mit genormten

elastischen Oberflächen sind z. T. in EN ISO 20326 beschrieben. Mehrschichtig modulare Fußböden (MMF) mit anderen nichtgenormten elastischen Oberflächen sind von EN 16511 erfasst.

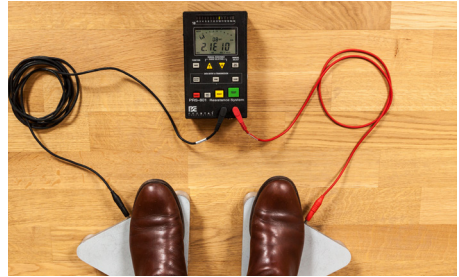
Für den Qualitätsnachweis von klassischen elastischen Bodenbelägen und Sandwichtaufbauten bieten wir Ihnen ein breites Spektrum an Prüfungen an.

Prüfung und Bewertung von elastischen, mehrschichtigen, modularen oder lose zu verlegenden Paneelen

Prüfungen gemäß Produktstandards oder für technische Deklarationen

- Abriebfestigkeit gemäß EN 660-2 und ISO 24338
- Fleckenbeständigkeit gemäß EN ISO 26987/ EN 438-2
- Widerstand gegenüber Möbelfußverschieben/Stuhlrollen gemäß EN ISO 16581/ EN ISO 4918
- Geometrische Abmessungen gemäß EN ISO 24341, EN ISO 24342, EN ISO 24346, EN ISO 24340, EN ISO 23997/ISO 24337

- Schäl- und Scherwiderstand gemäß EN ISO 24345/EN 432
- Eindruckfestigkeit gemäß EN ISO 24343-1
- Stoßfestigkeit mit der großen Kugel gemäß EN 438-2
- Flexibilität gemäß EN ISO 24344
- Dimensionsstabilität gemäß EN 662/EN 669/EN ISO 23999/24339/IHD-W-487
- Dickenquellung gemäß ISO 24336
- Auszugsfestigkeit gemäß ISO 24334



Bestimmung des elektrischen Widerstandes gemäß EN 1081

- Weichmacherherauslösung gemäß EN 665
- Zigarettenglutbeständigkeit gemäß EN 1399

Prüfungen für harmonisierten Stand EN 14041/VOC-Gesetzgebung

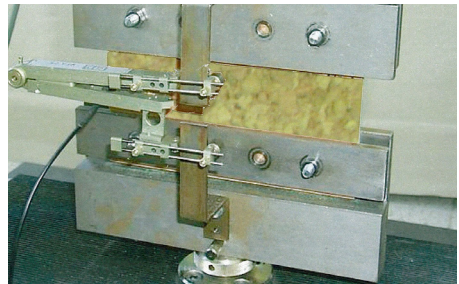
- Brandverhalten gemäß EN 9239-1/EN ISO 11925-2
- Formaldehydemission gemäß EN 717-1/2
- PCP-Gehalt gemäß EN 14041 Anhang B
- Gleitreibungskoeffizient gemäß EN 13893
- Elektrostatisches Verhalten gemäß EN 1815
- Elektrischer Widerstand gemäß EN 1081
- Wärmeleitfähigkeit gemäß EN 12667
- VOC-Emission gemäß ISO 16000/CEN TS 16516

Anforderungen (Beispiele)

- EN ISO 10581, 10582, ISO 10874 (PVC-Fußböden)
- EN 12104 (Korkplatten)
- EN ISO 20326 (schwimmend zu verlegende Paneele)
- EN 16511 (MMF-Fußböden)

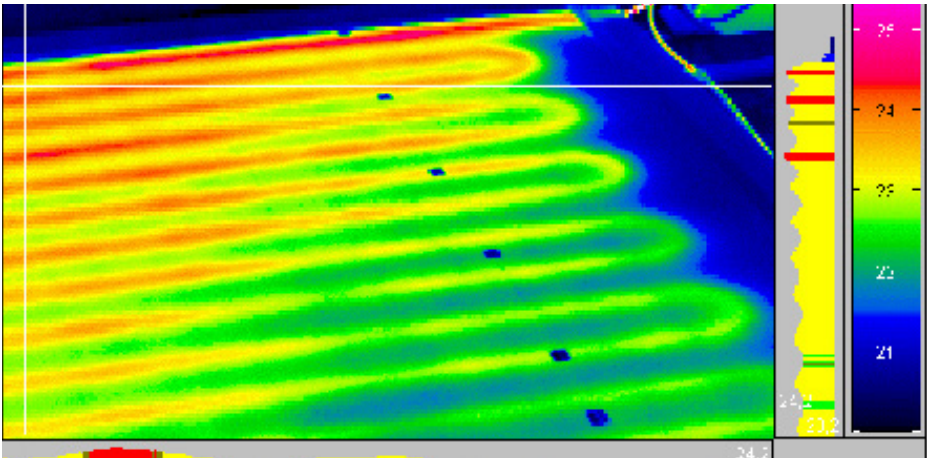


Bestimmung der Abriebfestigkeit mittels Falling Sand-Prüfung



Bestimmung der Auszugsfestigkeit von Fußböden

Fußbodenheizungsbeständigkeit und -eignung



Problemstellung

Bei der Verlegung von Holz- und Laminatfußböden auf Fußbodenheizungen sind folgende

Problemfelder zu beachten:

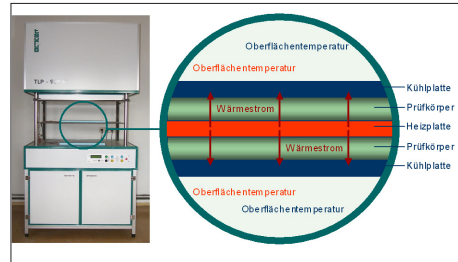
Aspekt Fußbodenheizungsbeständigkeit:
Durch das Quell- und Schwindverhalten der hygroskopischen Werkstoffe besteht die Gefahr von Fugenbildungen, Enthaltungen, Rissbildungen sowie konvexen und konkaven Verformungen. Dabei sollten Oberflächentemperaturen von 29 °C nicht zu Schäden führen.

Aspekt Fußbodenheizungseignung:
Die Werkstoffe weisen eine relativ geringe Wärmeleitfähigkeit auf (zusätzlich sind Dämm- und Ausgleichsmaterialien zu betrachten).

Fußbodenheizungseignung

- Nachweis der Erfüllung von Anforderungen
 - Prüfung des Wärmedurchlasswiderstandes des Fußbodenbelages mit dem Plattengerät (DIN EN 12664, DIN EN 12667)

Anforderung: Wärmedurchlasswiderstand des Fußbodenbelages und der Unterlagen - 0,15 (m²*K/W)
- Nachweis von Leistungsparametern
 - Bestimmung der Oberflächentemperaturen (Temperaturfelder) von Fußbodenbelägen mittels Infrarot-Kamera
- Optimierung von Systemaufbauten
 - Numerischer Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes des Systems oder einzelner Komponenten gemäß DIN EN ISO 10077-2 und DIN EN ISO 10211
 - Berechnung der wärmeschutztechnischen Eigenschaften von Systemaufbauten (z. B.

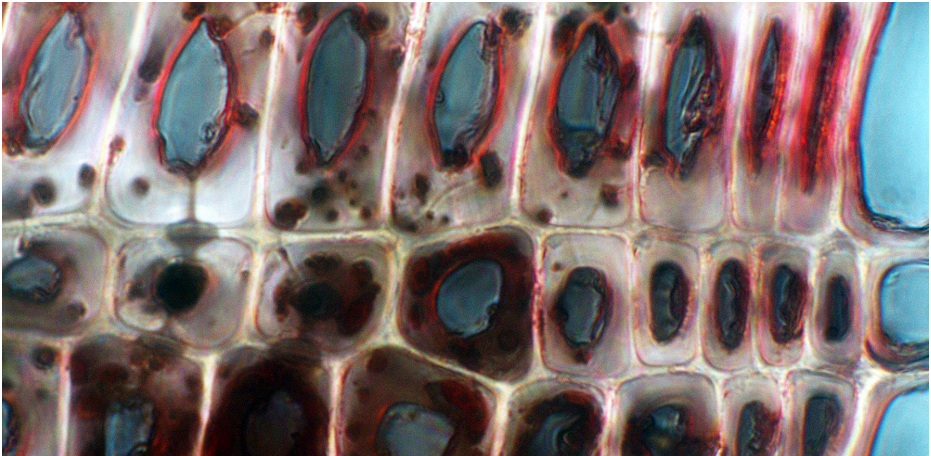


Prüfung des Wärmedurchlasswiderstandes eines Fußbodenbelages

Fußboden mit Fußbodenheizung und Belag) oder Einzelkomponenten (mehrschichtiger Belag)

- Wärmeschutztechnische Optimierung des Systemaufbaus bzw. des Aufbaus der Komponenten in beliebigen Optimierungsschritten
- Vorteile der Nachweisart: schnell, variabel, preiswert, umfangreiche Auswertemöglichkeiten

Prüfungen von Terrassendielen



Terrassendecks werden durch abiotische (Niederschlag, Wechsel von Temperatur und Feuchte, Sonneneinstrahlung, Schmutzpartikel) und biotische (Pilze, Algen, Insekten) Parameter beeinflusst. Diese beeinträchtigen

sowohl die Optik als auch die Gebrauchstauglichkeit des Produktes. Das EPH ist eine kompetente Prüfstelle für die Bestimmung der Witterungsbeständigkeit von Terrassen aus Holz, Bambus und WPC.

Biologische Beständigkeit

- Holzerstörende und holzverfärbende Pilze
- Algen

Freilandprüfungen

- Horizontal- und Schrägbewitterung
- Bodenkontakt

Künstliche Bewitterung

- Xenontest, QUV, Auswaschung, Wechselklima
- Begleitende Untersuchungen:
 - Farbänderungen (Messung, visuelle



Pilzprüfung von thermisch modifiziertem Holz (TMT)

- Bewertung)
 - Wasseraufnahme, Quellung/Schwindung
 - Bewertung von Strukturänderungen

Rutschfestigkeit

- Pendeltest
- Geneigte Ebene
- Gleitreibungsmessung

Mechanische Prüfungen

- Biegefestigkeit und Bruchverhalten
- Quellung und Schwindung
- Kriechverhalten
- Stoßfestigkeit

Untersuchung von Schadensfällen

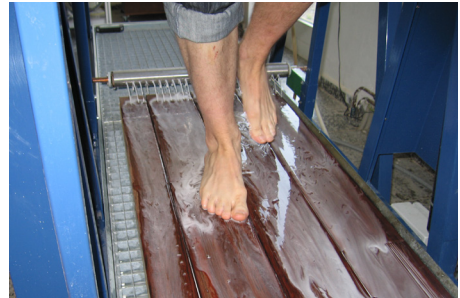
- Artbestimmung von Pilzen, Algen und Insekten (Mikroskopie, Molekularbiologie)
- Gutachten (z. B. Holzqualität, Schadensursachen, Risse, Verfärbungen)

Europäische Produktnormen (WPC)

- EN 15534-1 (Prüfmethoden)
- EN 15534-4 (Spezifikation für Deckings)



Bewitterung im Freiland



Geneigte Ebene zur Bestimmung der Rutschfestigkeit

Die EPH ist zugelassene Prüfstelle der Qualitätsgemeinschaft Holzwerkstoffe für das WPC-Qualitätssiegel. Die Prüfungen werden außerdem im Rahmen des Zertifizierungsprogramms „Qualitätszeichen TMT“ durchgeführt.



Unsere Experten arbeiten bei der ISO- und CEN-Normung von Fußböden/Zulieferprodukten sowie in nationalen Expertenkreisen aktiv mit. Weiterhin verfügen sie über umfangreiche praktische Erfahrungen bei der Prüfung von Fußböden. Wir bieten Ihnen Trainee-Programme an, bei dem unsere Ex-

perten ihr Fachwissen und ihre praktischen Erfahrungen weitergeben, kombiniert mit praktischen Übungen an den jeweiligen Prüfgeräten. Die Seminare können firmenspezifisch angepasst werden. Ein übliches Rahmenprogramm ist nachfolgend dargestellt:

1. Theoretische Einführung in europäische und internationale Prüf- und Bewertungssysteme für Holz-/Parkett-, semielastische sowie Laminatfußböden

- EN-, ISO- und ausgewählte nationale Produktnormen
- Harmonisierte Normen für die CE-Kennzeichnung
- Oberflächenprüfverfahren
- Prüfverfahren für mechanische und hygroskopische/thermische Eigenschaften
- Emissionsprüfung und Bewertung nach verschiedenen Systemen (z. B. AgBB, französisches, belgisches oder finnisches System)
- Geruchsprüfung und Bewertung

2. Erläuterung der Prinzipien aller relevanten Fußbodenprüfungen durch die jeweiligen Spezialisten in den Laboren

- Akustische Prüfungen (Raum- und Trittschall)
- Emissionsprüfungen (Formaldehyd-, VOC, Ammoniakemission)
- Brandprüfungen für Bauprodukte und den Einsatz im Schiffsbau
- Rutschfestigkeitsprüfungen (Gleitmessung, Pendelverfahren, schiefe Ebene)
- Elektrostatische Prüfungen
- Lichtechtheits- und Klimaprüfungen an großen Flächen
- Langzeitbeständigkeit von Verbindungssystemen
- Mechanische Prüfungen an Unterlagsmaterialien u. a.

3. Praktische Übungen (kundenspezifisch zu vereinbaren) z. B.

- Oberflächenprüfungen (alle Abrieb-, Kratz-, Stoß- und Fleckentests)
- Mechanische Prüfungen (Auszug-, Querzug- und Abhebefestigkeit)
- Hygroskopische/thermische Eigenschaften (Quelleigenschaften, Dimensionsstabilität)
- Geometrische Parameter

4. Referenzen

- Verschiedene erfolgreiche individuelle Seminare in Deutsch, Englisch oder Türkisch (mit Dolmetscher) für technische Spezialisten aus der Fußbodenindustrie sowie für Lackhersteller aus Belgien, Deutschland, Polen, Schweden, Schweiz, Türkei und den USA
- Als Nachweis erhält jeder Teilnehmer ein Teilnahmezertifikat.



Prüfgeräte



Emissionsprüfkammern

Die Bestimmung von Formaldehyd- und VOC-Emissionen aus Holzwerkstoffen, Bauprodukten und Möbeln gehört zu den langjährigen Kernkompetenzen des EPH.

Als akkreditierte Prüfstelle für Emissionsprüfungen bietet das EPH neben dem fachlichen Know-how auch technisches Equipment in Form von Emissionsprüfkammern und Gasanalyse-Systemen an.

Die Systeme zeichnen sich vor allem durch ihre einfache Bedienbarkeit und eine auf Kundenanforderungen abstimmbare Ausstattung zu einem attraktiven Preis aus. Sie werden u. a. in der Holzwerkstoff-, Bindemittel- und Möbelindustrie und in Prüfinstituten angewendet. Es können Emissionsuntersuchungen nach verschiedenen Prüfverfahren durchgeführt werden.

Gerne unterstützen wir Sie bei Ihren Problemstellungen, validieren Ihr System durch

entsprechende Vergleichsuntersuchungen und schulen Ihr Laborpersonal.

System PK-ES (Edelstahl)

- Innenraumvolumen 100 l/225 l/1 m³
- Innenraum elektropoliert
- Digitale Anzeige und Aufzeichnung der Prüfparameter Temperatur und rel. Feuchte; Volumenstrom optional gem. Kundenanforderung

System PK-GS (Glas)

- Innenraumvolumen 100 l und 225 l
- Digitale Anzeige und Aufzeichnung der Prüfparameter Temperatur und rel. Feuchte; Volumenstrom optional gemäß Kundenanforderung

Anwendungen

- VOC- und Formaldehydemissionsmessung gemäß internationaler Normen



Oberflächenprüfgeräte

Die angebotenen Prüfgeräte basieren auf prüfmethodischer Forschung des IHD oder langjähriger Prüfpraxis des EPH.

Das Stoßfestigkeitsgerät für Laminatfußböden nach EN 17368 wurde in einem IHD-Forschungsprojekt gemeinsam mit dem EPLF entwickelt. Die anderen Stoßfestigkeitsgeräte basieren auf der langjährigen prüftechnischen Erfahrung der normativen Prüfung von Fußböden. Die Vorrichtung zur Verschmutzungsneigung nach IHD-W-477 wurde im EUROPARQUET-Forschungsthema vom IHD für die Prüfung von nichtfilmbildenden Beschichtungen auf Holzfußböden entwickelt.

Stoßfestigkeitsprüfgerät für Fußböden

- Stoßfestigkeitsgerät nach EN 17368 für Laminatfußböden

Geräte zur Prüfung der Oberflächenbeständigkeit

- Prüfvorrichtung zur Bestimmung der Verschmutzungsneigung nach IHD-W-477



Stoßfestigkeitsgerät nach EN 17368 für Laminatfußböden

Qualitätsnachweise

- CE-Zeichen (Konformität) für Bauprodukte



- EPH-Qualitätszeichen „Qualität geprüft“ auf Prüfungszeugnissen



- TÜV PROFICERT-product Interior



Herausgeber:

© EPH 2019

Stand Dezember 2023

Entwicklungs- und Prüflabor Holztechnologie GmbH

Zellescher Weg 24

01217 Dresden · Germany

+49 351 4662 0

info@eph-dresden.de

www.eph-dresden.de

Folgen Sie uns auch auf LinkedIn 

Ansprechpartner

Dr.-Ing.

Rico Emmler

+49 351 4662 268

rico.emmler@eph-dresden.de



Geschäftsführer EPH

Leiter Notifizierte Stelle · Schulungen ·
Produktmanager Fußboden

Dipl.-Ing.

Andreas Möschner

+49 351 4662 407

andreas.moeschner@eph-dresden.de



Leiter Laborbereich

Oberflächenprüfungen · Oberflächenprüfgeräte

Dipl.-Ing.

Martina Broege

+49 351 4662 340

martina.broege@eph-dresden.de



Leiterin Laborbereich

Chemische Prüfung · Emissionsprüfung

Dipl.-Ing.

Jens Gecks

+49 351 4662 243

jens.gecks@eph-dresden.de



Leiter Laborbereich

Mechanische Prüfung · Bodensysteme

Dipl.-Ing.

Petra Schulz

+49 351 4662 316

petra.schulz@ihd-dresden.de



Ressortleiterin

Oberfläche

B. Eng.

Andris Pokulis

+49 351 4662 271

andris.pokulis@eph-dresden.de



TÜV-PROFICERT · Überwachungsstelle

Dipl.-Biol.

Katharina Plaschkies

+49 351 4662 334

katharina.plaschkies@eph-dresden.de



Biologische Prüfung

Dipl.-Ing. (BA)

Robert Piatkowiak

+49 351 4662 391

robert.piatkowiak@eph-dresden.de



Brandprüfung

Dipl.-Phys.

Heiko Kühne

+49 351 4662 259

heiko.kuehne@eph-dresden.de



Schalleigenschaften · Unterlagsmaterialien

Dipl.-Ing. (FH)

Michael Peter

+49 351 4662 360

michael.peter@eph-dresden.de



Oberflächenprüfungen · CE-Prüfstelle

