

System-Empfehlung für Produkte zur Verlegung von Fußbodenbelägen und Parkett

Marketing oder technische Notwendigkeit?



WAKOL® 

Anspruch verbindet

Fussboden Technik 10/2017



Teilnehmer der TKB-Gesprächsrunde Fußbodentechnik 2017 in Düsseldorf: Norbert Strehle (Sachverständiger, ZVPF), Dr. Matthias Hirsch (Kiesel Bauchemie, TKB), Steffen Wunderlich (Kleiberit, TKB), Jörg Baumann (Meister, Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz), Dieter Humm (Sachverständiger, ZVPF), Tagungsleiter Dr. Norbert Arnold (Uzin Utz, TKB-Vorsitzender), Peter Schwarzmann (Anwendungstechnikleiter Carpet Concept und Sachverständiger), Klaus Winkels (IVK/GEV), Eberhard Schübel (Technischer Dienst Fachhandelsring, BSR) und Jürgen Gehring (Bostik, TKB).

TKB-Gesprächsrunde Fußbodentechnik, Düsseldorf

Muss der Handwerker „im System“ arbeiten?

Zur TKB-Gesprächsrunde Fußbodentechnik beim Industrieverband Klebstoffe in Düsseldorf trafen sich im September zwölf Branchenfachleute, um über aktuelle Fachthemen zu diskutieren. Traditionell gab es keine feste Tagungsordnung, sondern die Teilnehmer und der TKB-Vorsitzende Dr. Norbert Arnold schlugen aktuelle Themen vor. In diesem Jahr reichte die Bandbreite von Designbelägen, Teppichfliesen, Verlegewerkstoffen über Spachtelmassen, Feuchtemessung und einiges mehr – ein spannender Mix.

Das Fazit der TKB-Gesprächsrunde Fußbodentechnik 2017 fiel durchweg positiv aus. In einer sehr offenen Atmosphäre tauschten zwölf Branchenfachleute Argumente und Meinungen aus. Tagungsleiter Dr. Arnold stellte klar, dass die Teilnehmer in erster Linie als Branchenexperten und nicht als Vertreter ihrer Verbände eingeladen worden seien. Der im Vergleich zu den Vorjahren etwas kleinere Kreis führte zu lebhaften Diskussionen und jeder Teilnehmer konnte

sich ausreichend einbringen. Mit Peter Schwarzmann war in diesem Jahr lediglich ein Vertreter der Bodenbelagsindustrie von Carpet Concept dabei – mögliche Erklärung: Parallel fand die Mitgliederversammlung des Bundesverbandes Großhandel Heim & Farbe (GHF) statt.

FussbodenTechnik greift die diskutierten Themen auf und gibt die teilweise kontroversen Standpunkte wieder.



Boden Wand Decke 01/2018

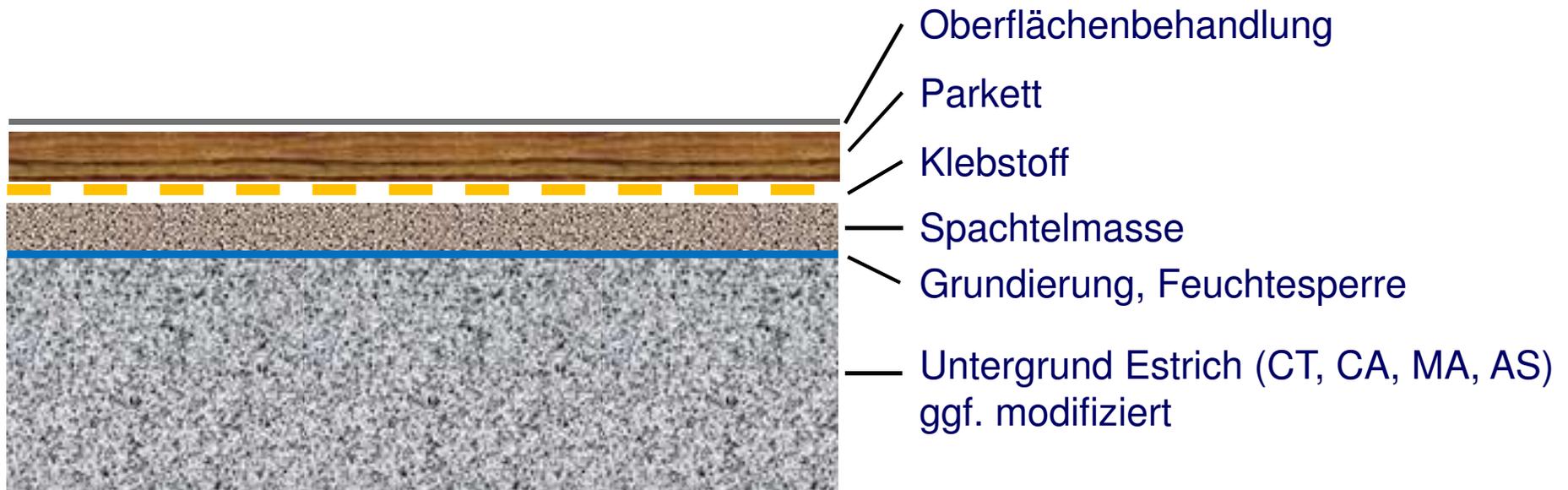
? Das Arbeiten im System wird vor allem von industrieller Seite zunehmend gefordert. Was schränkt diese Forderung ein?



Experte Richard Kille Heutzutage verfügen alle namhaften Verlegewerkstoff-Hersteller über eine vollstufige Produktpalette. Technisch betrachtet ist die Auswahl eines Systems zur Untergrundvorbereitung und Verlegung/Klebung des Bodenbelages von einem Hersteller/Lieferanten zu begrüßen. Unabhängig davon, dass die Produkte im Regelfall für bestimmte Einsatzzwecke konzipiert werden, müssen diese auch untereinander verträglich sein. Technisch hat der Verarbeiter von Verlegewerkstoffen, wenn er diese aus einer Produktpalette eines Lieferanten wählt, Sicherheit zur Funktion. Sollte es zu Reklamationen kommen, gibt es auch nur einen Ansprechpartner. Bleibt der Anwender nicht im System, wird er am Ende allein dastehen. Ein Argument, das gegen das Arbeiten im System spricht, ist z. B. das scharf kalkulierte Objektgeschäft. Kann ein Anbieter ein bestimmtes Produkt zum Aktionspreis liefern, ist die Verlockung groß. Insofern ist der kaufmännische Aspekt eine Einschränkung. ■



Fußbodenaufbauten sind komplexe Systeme mit vielen Schnittstellen



WAKOL®

Anspruch verbindet

Beispiel 1: Wechselwirkung Parkettklebstoff – Parkettlack



Chemische Wechselwirkung
„schwarze Fugen“



Mechanische Wechselwirkung
„Blockabrisse“



WAKOL®

Anspruch verbindet

Beispiel 2: Wechselwirkung Dispersionsklebstoff - Spachtelmasse



Chemische Wechselwirkung zwischen oberster Spachtelmassenschicht und Dispersionsklebstoff => Ablösung einer dünnen Haut Spachtelmasse



WAKOL®

Anspruch verbindet

Beispiel 3: Wechselwirkung Weichmacherhaltige Klebstoffe / Grundierungen



- Einsatz von Grundierungen vor der Parkettverlegung
 - Leichter Klebstoffauftrag
 - Staubbindung
 - Mehr „gefühlte“ Sicherheit

Risiko einer Migration von Weichmachern aus dem Klebstoff in die Grundierung bei nicht aufeinander abgestimmten Produkten => Erweichung der Grundierung => Versagen des Haftverbundes



WAKOL®

Anspruch verbindet

Systemaufbauten

- Beim Einbau eines Fußbodenaufbaus kommt es immer zu direkten Schnittstellen unterschiedlicher Produkte
 - Estrich /Estrichzusatzmittel
 - Grundierung
 - Spachtelmasse
 - Klebstoffe
 - Belag
 - Oberflächenveredlungsmittel

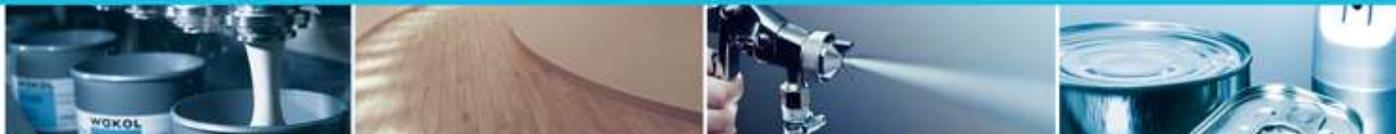


WAKOL®

Anspruch verbindet

Systemaufbauten

- Beim Einbau eines Fußbodenaufbaus kommt es immer zu direkten Schnittstellen unterschiedlicher Produkte
 - Estrich /Estrichzusatzmittel
 - Grundierung
 - Spachtelmasse
 - Klebstoffe
 - Belag
 - Oberflächenveredlungsmittel



EXPONA Design Flooring

EXPONA
COMMERCIALEXPONA
DESIGNEXPONA
DOMESTIC

Anbieter	Nassbettklebstoffe
Ardex GmbH	AF 2224 AF 140
Bostik Findley GmbH	Power Elastic
Forbo Erfurt GmbH	528 Eurostar Allround 643 Eurostar Fibre
Kiesel Bauchemie GmbH & Co. KG	Okatmos star 110
Mapei GmbH	Ultrabond Eco V4SP Ultrabond Eco VS 90
PCI Augsburg GmbH	PKL 326
Schönox GmbH	Durocoll
STAUF Klebstoffwerk GmbH	STAUF D50
Thomsit, A brand of PCI	K 188 S
Uzin Utz AG	KE 66
Wakol Chemie	D 3318
Wulff GmbH & Co.	Supra-Strong, Multi-Strong Ultra-Strong

Die angegebenen Klebstoffe machen einen gleichmäßig saugfähigen Untergrund erforderlich.

Der Designbelag muss nach dem Einlegen sorgfältig angewälzt bzw. angerieben werden.

Alle Klebstoffe, die von uns empfohlen werden, müssen nach den jeweiligen Herstellervorschriften verarbeitet werden.

Nur diese Klebstoffe sind einsatz- und verwendungsgeeignet.

Alle Klebstoffe, die nicht in dieser Empfehlung aufgelistet sind, sind nicht geprüft. Eine Verträglichkeit mit unseren Produkten ist nicht getestet worden.

Hinweis:

Bei der Verlegung von Design-Bodenbelägen in Wintergärten und Räumen mit großen Fensterfronten ist bei direkter Sonneneinstrahlung grundsätzlich ein Reaktionsharz-Klebstoff zu verwenden.

Klebstoffempfehlung
 (Stand 01.07.2016)

Um ein optimales Verlege- bzw. Verklebeergebnis zu erzielen, empfehlen wir das Nassbett-Klebeverfahren mit einem der folgenden Klebstoffe anzuwenden:

Bostik Findley Power-Elastic
Eurocol 643 Eurostar Fibre
Kiesel Okatmos Star 110
Mapei Ultrabond ECO V4 SP FIBER
PCI PKL 326
Schönox Durocoll
Thomsit K 188S
Uzin KE 66
Wakol D3320
Wakol D3318 MultiFlex
Wulff Supra-Strong & Ultra-Strong

Bei Verwendung eines anderen Klebstoffs sind unbedingt unsere Freigabe sowie die Freigabe des Klebstoffherstellers in schriftlicher Form einzuholen.

Klebstoff Sonder-Systeme

Eine Verklebung mit Sigan-Produkten und Rollklebstoffen/-fixierungen fällt unter die Sparte der Haftbettklebungen, daher kann **nie** die Endfestigkeit eines Nassbettklebstoffes erreicht werden!

Uzin sigan 1/2/3/Elements/Elements Plus
Schönox iFloor
Wakol D3330

Um das Maßänderungsverhalten des Bodenbelages zu minimieren, empfehlen wir daher folgendes Vorgehen:

- 1. Untergrundvorbereitung:** gem. der jeweiligen Verlegeanleitung des jeweiligen Herstellers und nach den Regeln des Fachs. Herstellervorschriften sind zwingend zu beachten!
- 2. Akklimatisierung:** Bodenbelag **mindestens 48 Std.** im zu verlegenden Raum akklimatisieren. Keine direkte Sonneneinstrahlung der zu belegenden Fläche vor, während und 12 Std. nach der Verlegung.

Bei der Verwendung von Haft- und Rollklebstoffen kann **keine** Haftung für das Maßänderungsverhalten der Produkte übernommen werden!



PROJECT FLOORS GmbH • Max-Ernst Str. 4 • D-50354 Hürth
 Telefon +49 (0) 2233 9687-0 • Fax +49 (0) 2233 9687-10 • www.project-floors.com • info@project-floors.com


WAKOL®
Anspruch verbindet

Anforderung an Klebstoffe gemäß DIN EN 14259

Klebstoff für:	Prüf-Norm und entsprechende Anforderungen an das Verhalten				Bodenbelags-Norm	Elektrisches Verhalten ^d
	EN 1372 Schälfestigkeit min. N/mm	EN 1373 Scherfestigkeit min. N/mm ²	EN 1841 Maßänderung (in Querrichtung) max. %	EN 1903 Maßänderung max. %		
Polyvinylchloridbodenbeläge	1,0	0,3	n. z. ^b	0,2	EN 649	3 × 10 ⁵
Kautschukbodenbeläge, glatt	1,2 ^a	n. g. ^c	n. z. ^b	0,2	EN 1817 ^a	3 × 10 ⁵
Polyolefinbodenbeläge	1,0	0,3	n. z. ^b	0,2	Homogene Ausführung	3 × 10 ⁵
Linoleumbodenbeläge	0,5	0,5	0,2	n. z. ^b	EN 548	3 × 10 ⁵
Textile Bodenbeläge	0,5	n. g. ^c	n. z. ^b	n. z. ^b	EN 1307 EN 1470 EN 13927	5 × 10 ⁶

ANMERKUNG Anforderungen unter allen nach der Prüf-Norm verbindlichen Lagerungsbedingungen. Zur allgemeinen Beurteilung des Klebstoffs muss zur Prüfung ein Bodenbelag verwendet werden (siehe letzte Spalte), der für die vorgesehene genormte Gruppe von Bodenbelägen typisch ist:

^a für Kautschukbodenbeläge mit Profil nach EN 12199 ist der Wert 2,0 N/mm;

^b nicht zutreffend;

^c nicht gefordert;

^d nur für leitfähige Bodenbeläge.



CE-Kennzeichnung von Spachtelmassen



- CE Kennzeichnung:
Produkt entspricht den
geregelten Anforderungen

- Brandverhalten
- Freisetzung korrosiver
Stoffe
- Druckfestigkeit
- Biegezugfestigkeit



WAKOL®

Anspruch verbindet

System Spachtelmasse / Klebstoff

- Welche Sicherheit kann ein Verleger davon ableiten, dass er einen normgerechten Klebstoff, normgerechte Spachtelmasse einsetzt?
 - Sicherheit, dass der Klebstoff die Anforderungen an die Belagsklebung erfüllt
 - Sicherheit, dass die Spachtelmasse definierte Druck- und Biegezugfestigkeit erfüllt
 - Keine Aussage über die Systemtauglichkeit Klebstoff / Spachtelmasse



WAKOL®

Anspruch verbindet

Schnittstelle Spachtelmasse Dispersionsklebstoff

Klebstoff:

- Wasser
- pH 5...11
- Emulgatoren (ionisch, nichtionisch)
- Harzsäuren
- Polyphosphate



Spachtelmasse:

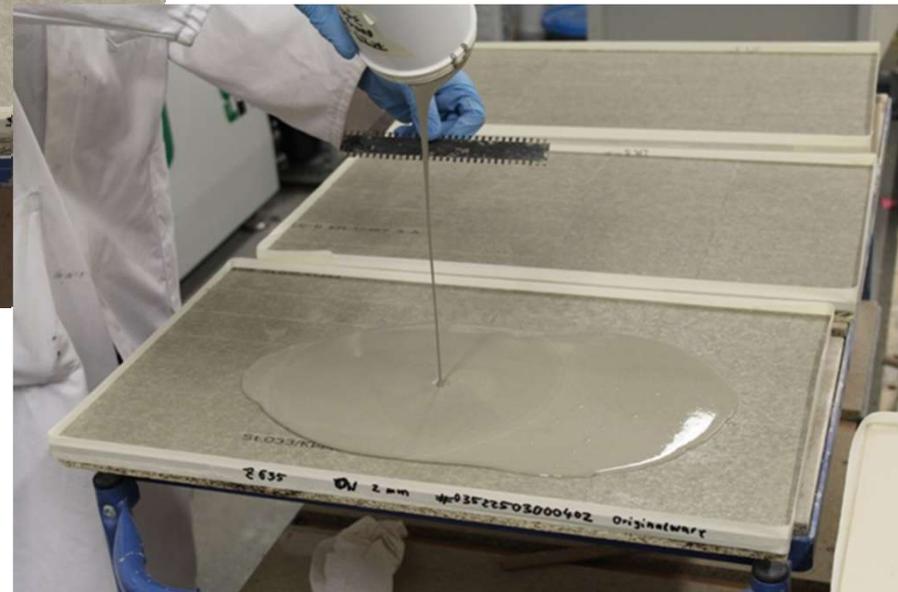
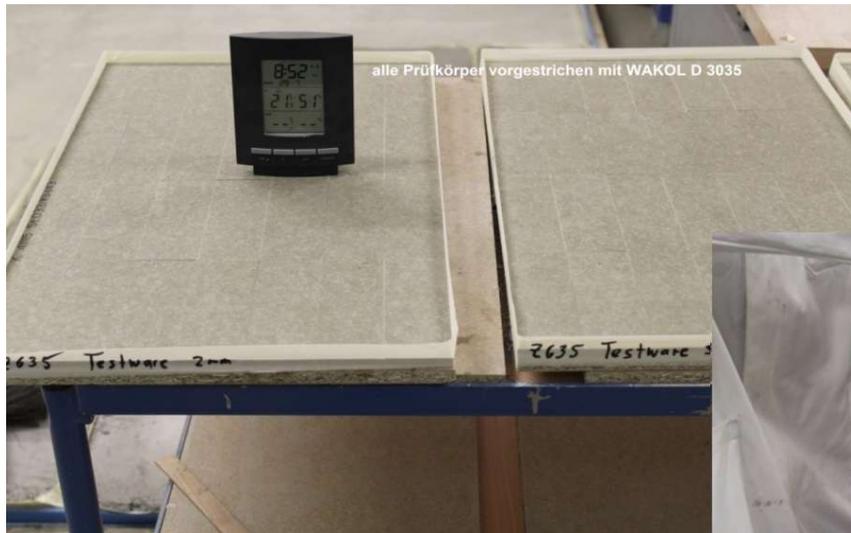
- Bildungsprozesse der CSH-, Aluminat, Sulfat Phasen
- Dispersionspulver
- Wasserlösliche Rheologiemittel



WAKOL®

Anspruch verbindet

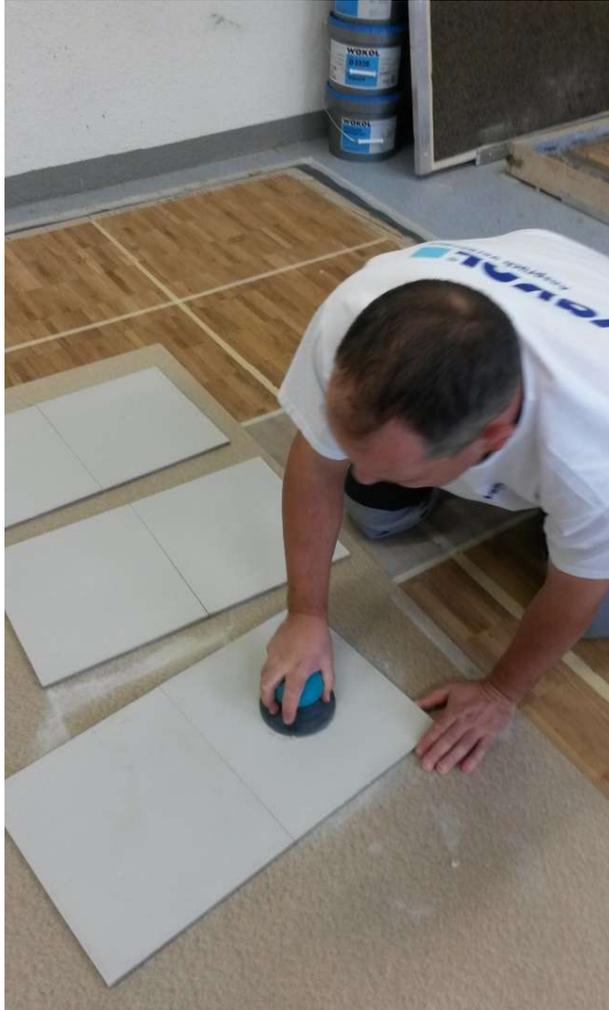
Systemprüfung Scher- und Schälfestigkeit analog EN 1372 und EN 1373



WAKOL®

Anspruch verbindet

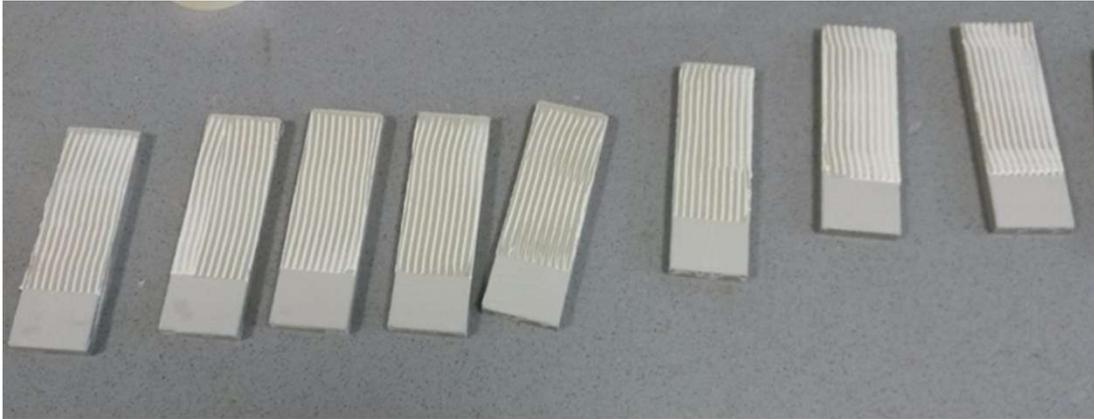
Systemprüfung Scher- und Schälfestigkeit analog EN 1372 und EN 1373



WAKOL®

Anspruch verbindet

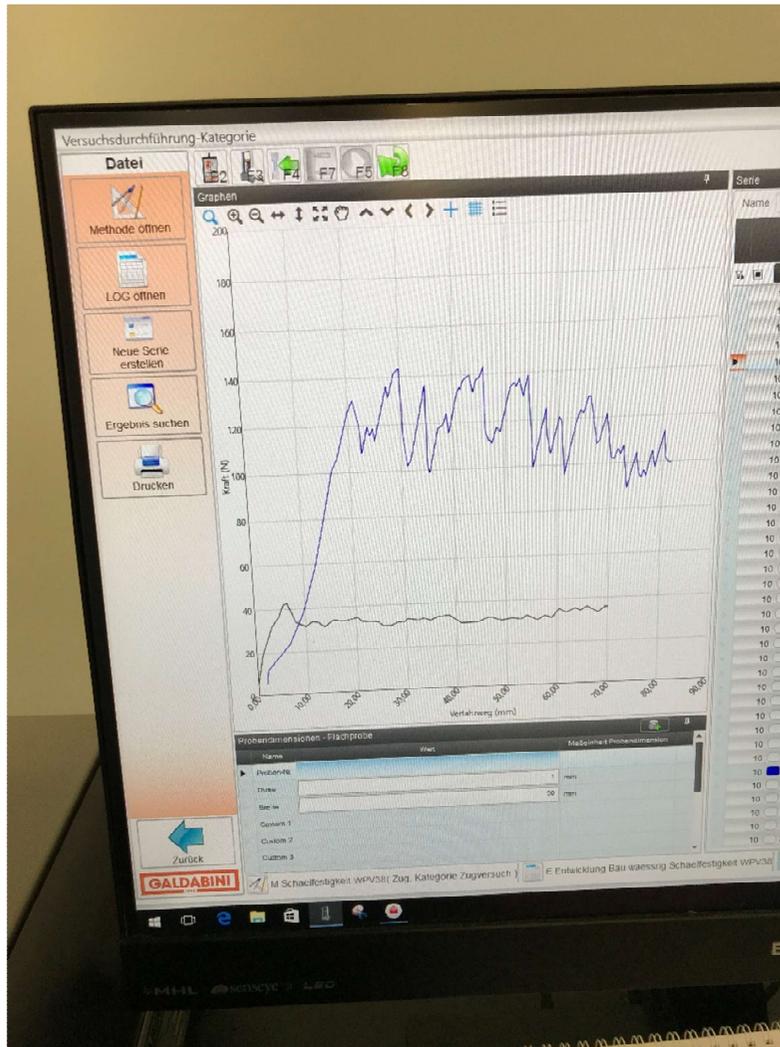
Systemprüfung Scher- und Schälfestigkeit analog EN 1372 und EN 1373



Systemprüfung Scher- und Schälfestigkeit analog EN 1372 und EN 1373



Systemprüfung Scher- und Schälfestigkeit analog EN 1372 und EN 1373

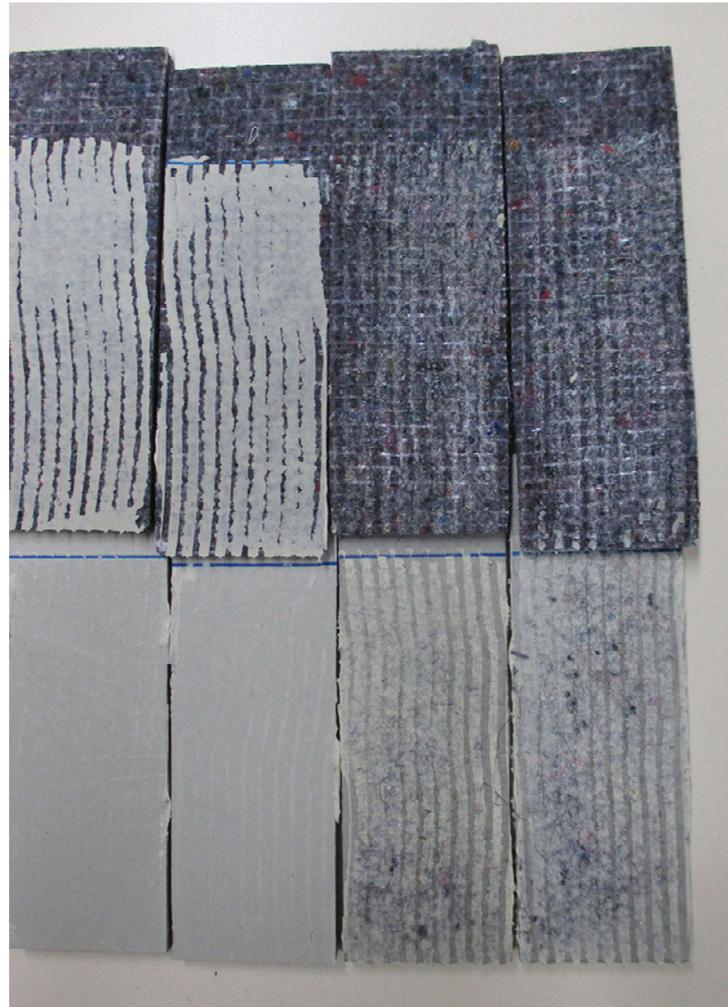


- Bewertung anhand der Werte des Schälwiderstandes [N/mm] und des Bruchbildes



Bruchbilder Schälprüfung Nadelfilzklebung

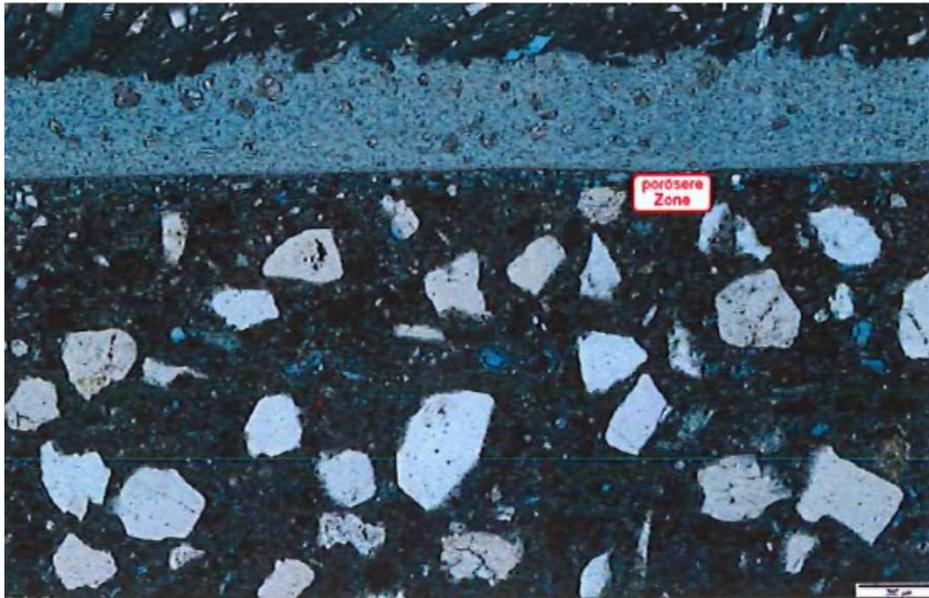
Anlösen der obersten
Schicht der Spachtelmasse
Ca. 0,5 N/mm



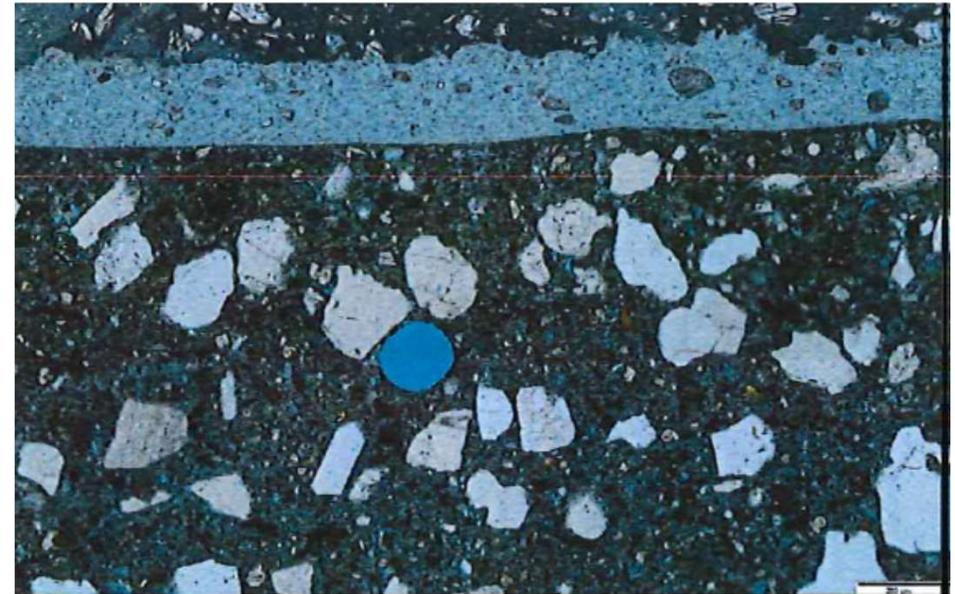
Intakter Verbund
Hoher Wert > 1,5 N/mm



Mikroskopie an Dünnschichtschliffe



Gestörter Verbund



Intakter Verbund

- Keine sichtbaren Unterschiede in der Morphologie
 - Keine Segregation
- => Chemische Wechselwirkung



WAKOL®

Anspruch verbindet

System Klebstoff / Spachtelmasse

- In den Technischen Informationen der Klebstoffe von Systemanbietern wird in der Regel darauf hingewiesen, dass Produkte des gleichen Herstellers einzusetzen sind.
- Der Verleger hat hier die Sicherheit, dass die Systemtauglichkeit geprüft ist.



WAKOL® 

Anspruch verbindet

Parkettklebstoffe

Normprüfungen gemäß DIN EN 14293

Tabelle 1 — Mindestanforderungen

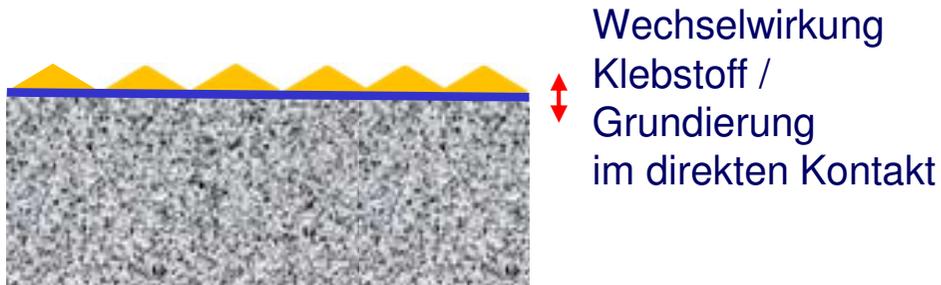
Prüfverfahren	Mindestanforderungen N/mm ²
4.3 Zugscherfestigkeit Lagerung a)	3,5
Lagerung b)	3,0
4.4 Haftzugfestigkeit	1,0
4.7 Zugscherfestigkeit weicher Klebstoffe mit einer Gleitung γ von 2 oder mehr	0,5



WAKOL®

Anspruch verbindet

Wechselwirkungen elastischer Parkettklebstoffe mit Grundierungen im direkten Kontakt



- Pauschalaussage: „elastische Klebstoffe“ dürfen auf keinen Fall auf Dispersionsgrundierung eingesetzt werden

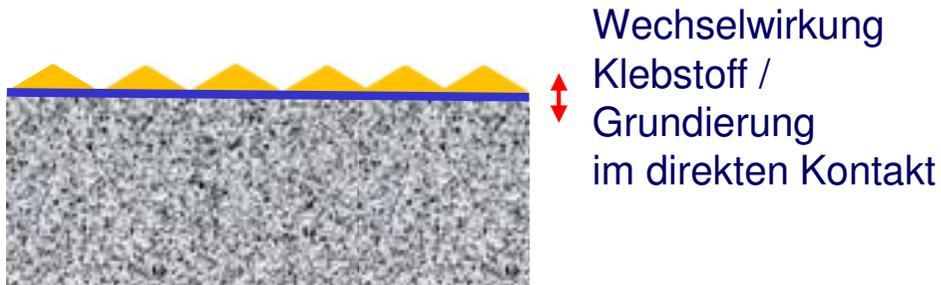
⇒ FALSCH



WAKOL®

Anspruch verbindet

Wechselwirkungen elastischer Parkettklebstoffe mit Grundierungen im direkten Kontakt

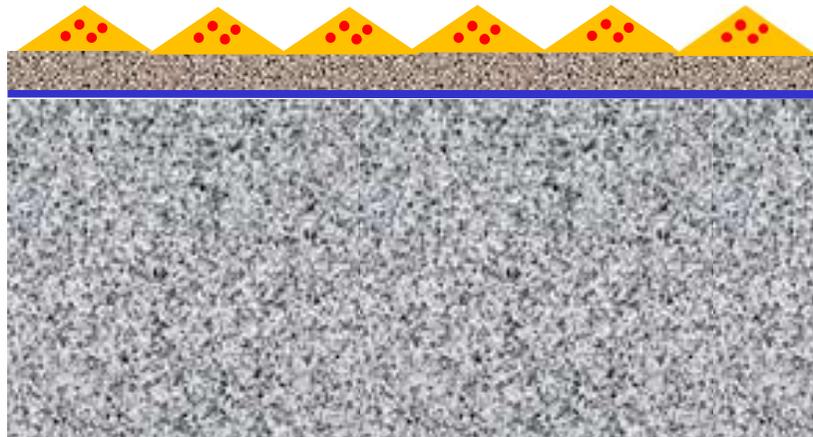


Art und Menge der Weichmacher
Einbindung in die Polymerphase des
Klebstoffes
Polymereigenschaften des
Dispersionsvorstrichs

- Systemanbieter können sehr wohl aufeinander abgestimmte Systeme anbieten, die funktionieren, z.B.:
 - WAKOL D 3055 Universalvorstrich Parkett
 - WAKOL MS 230 Parkettklebstoff, elastisch



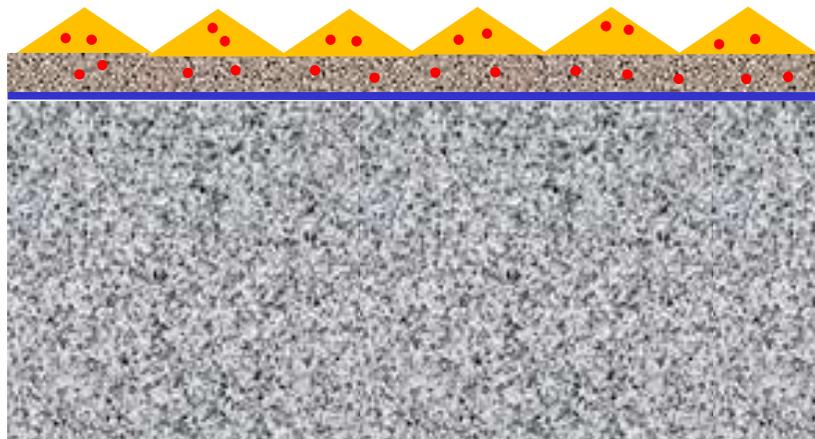
Wechselwirkungen elastischer Parkettklebstoffe mit Grundierungen im indirekten Kontakt



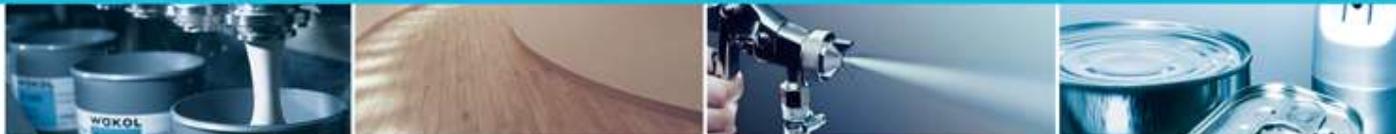
Wechselwirkung Klebstoff / Grundierung
im indirekten Kontakt
(durch die Spachtelmasse)



Wechselwirkungen elastischer Parkettklebstoffe mit Grundierungen im indirekten Kontakt



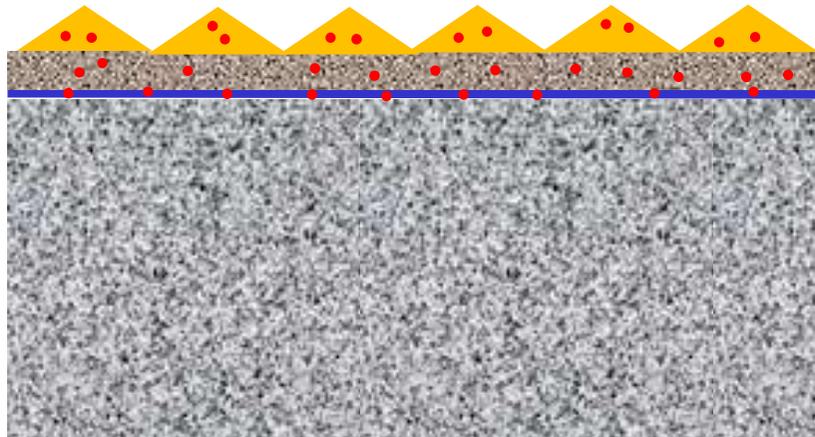
Wechselwirkung Klebstoff / Grundierung
im indirekten Kontakt
(durch die Spachtelmasse)



WAKOL®

Anspruch verbindet

Wechselwirkungen elastischer Parkettklebstoffe mit Grundierungen im indirekten Kontakt



Wechselwirkung Klebstoff / Grundierung
im indirekten Kontakt
(durch die Spachtelmasse)



Wechselwirkungen elastischer Parkettklebstoffe mit Grundierungen im indirekten Kontakt

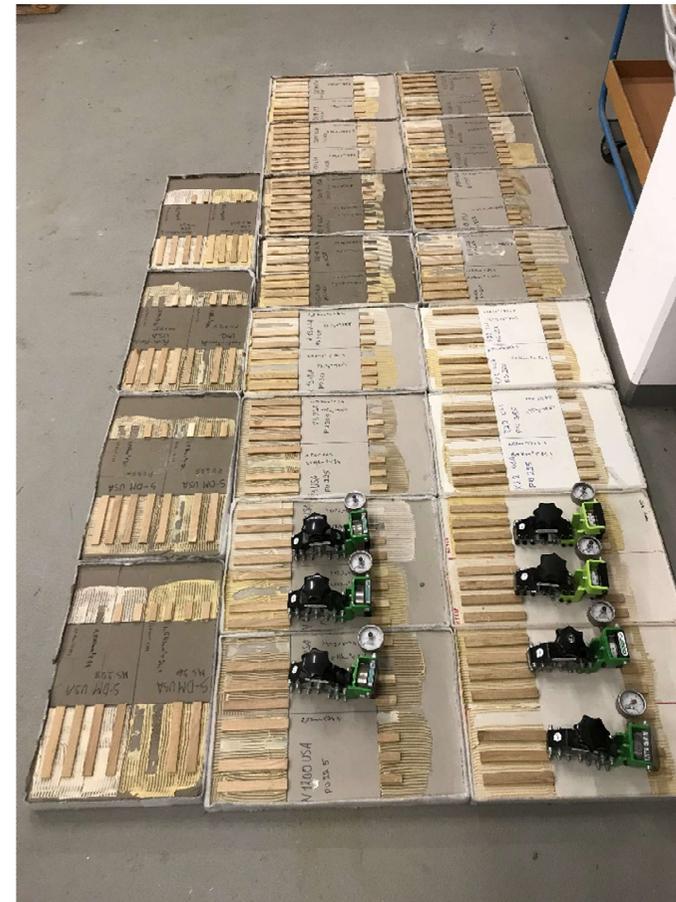
- In ungünstigen Fällen kann es zu einer Schädigung des Verbundes kommen:
 - Wenn der Weichmacher im elastischen Klebstoff eine hohe Migrationsneigung aufweist
 - Wenn die Spachtelmasse eine geringe Migrationsbarriere darstellt
 - Wenn der Dispersionsvorstrich eine geringe Weichmacherresistenz aufweist
 - Wenn ein dichter Untergrund unterhalb des Dispersionsvorstrichs vorliegt, z.B. Fliesen



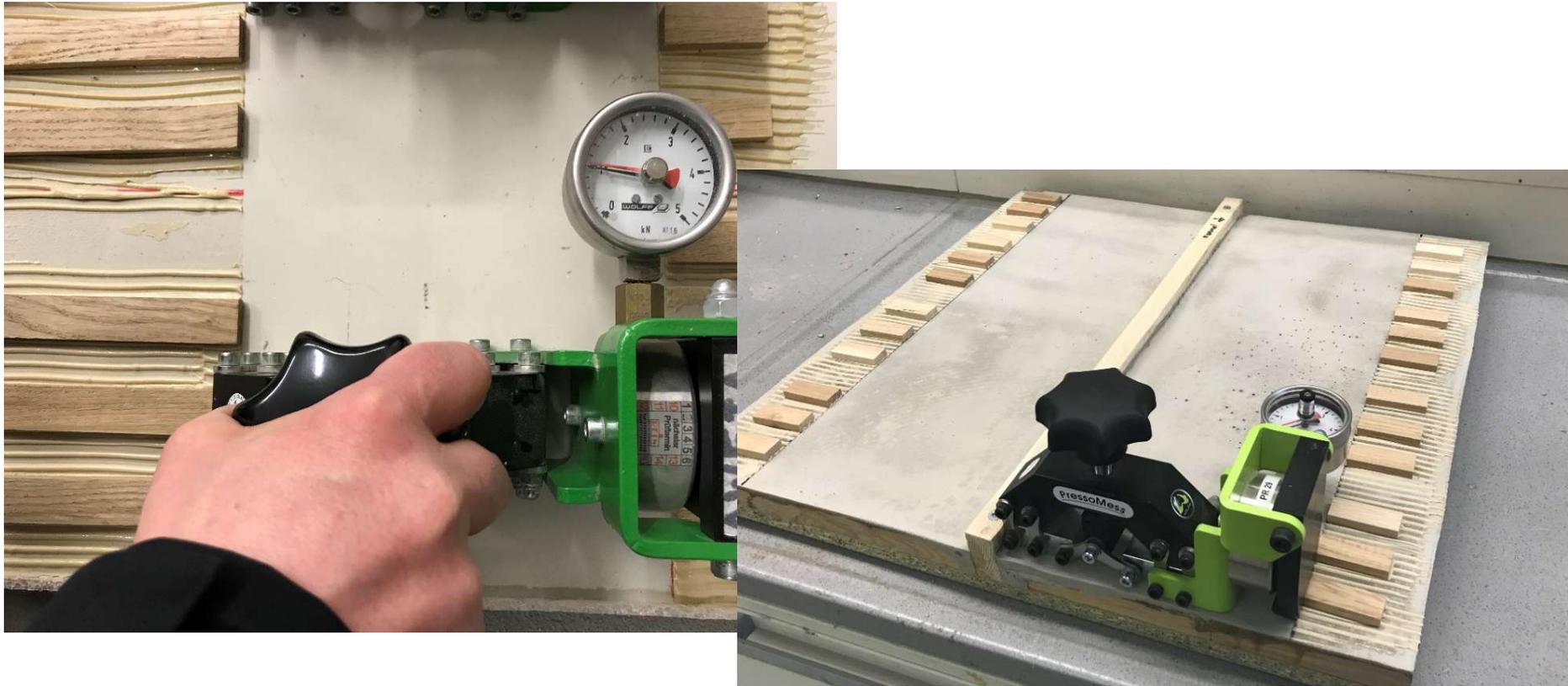
WAKOL®

Anspruch verbindet

Systemprüfung nach simulierter Alterung im Wärmeschrank



Systemprüfung nach simulierter Alterung im Wärmeschrank mittels Dauerscherbelastung (PressoMess)



WAKOL®

Anspruch verbindet

Bruchbilder der PressoMess Dauerscherbelastung



Kohäsiver Bruch innerhalb der Spachtelmasse bei $> 1,5 \text{ N/mm}^2$



Adhäsiver Bruch am Vorstrich bei ca. $0,5 \text{ N/mm}^2$



WAKOL®

Anspruch verbindet

Zusammenfassung

- Fußbodenaufbauten sind Systeme mit vielen Schnittstellen, an denen komplexe physikalisch-chemische Prozesse ablaufen können.
- Allein der Einsatz „normgerechter“ Produkte gewährleistet keine Systemtauglichkeit.
- Sicherheit bieten Systemaufbauten, deren Funktionalität herstellerseits geprüft ist.
- Setzt ein Verleger nicht aufeinander abgestimmte Produkte unterschiedlicher Hersteller ein, wird im Schadenfall die Gewährleistungsfrage schwierig.



WAKOL®

Anspruch verbindet

System-Empfehlung: Marketing oder technische Notwendigkeit?

- System-Empfehlungen sind die richtige Antwort auf technischen Notwendigkeiten.
- Darf und soll deshalb auch Teil des Marketings sein

