

Systemlösungen bei der Bodenauswahl

Kriterien für eine ökologische, nachhaltige und raumklimatische Objektausstattung aus Sicht der Bodenbelagsindustrie

2009 11 05
Frankenfels, Steinschaler Dörfel
ppa. Ing. Rudolf Holba

Forbo
FLOORING SYSTEMS

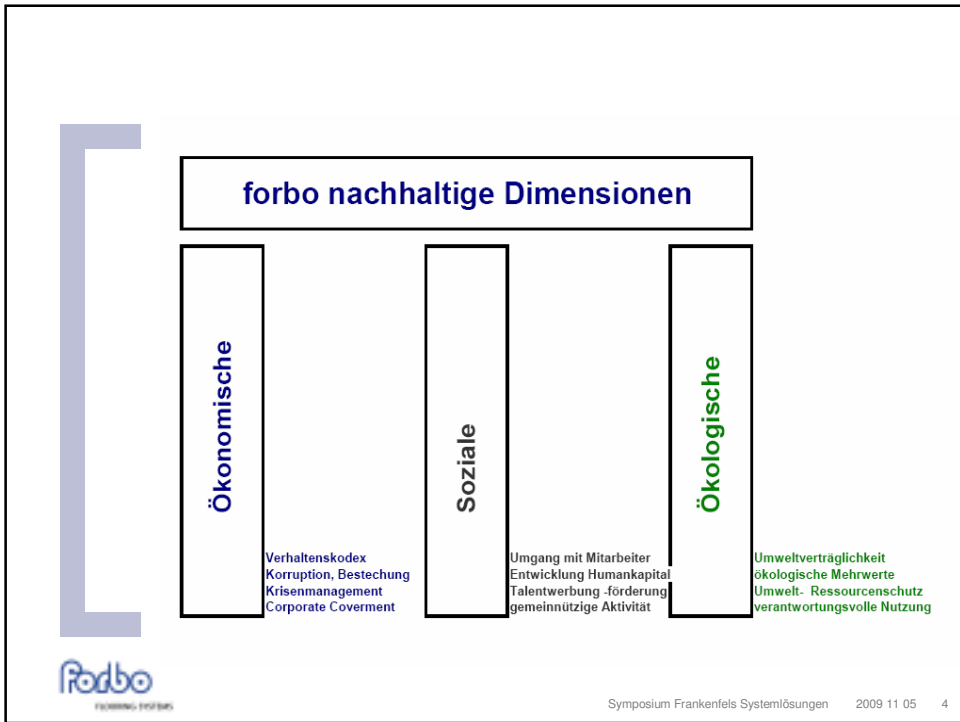
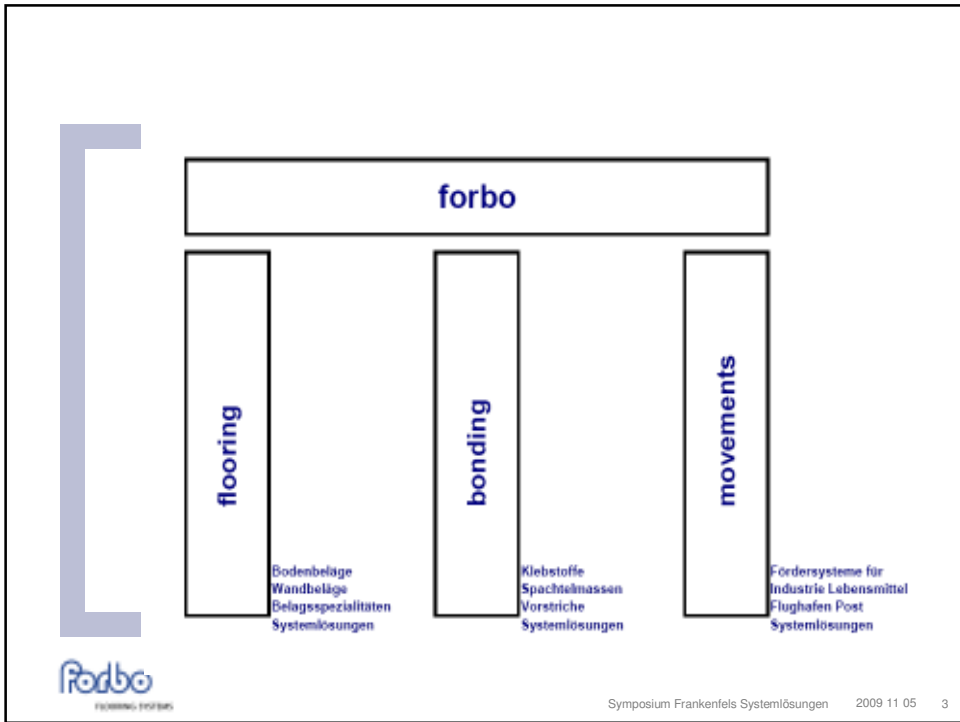
- Ausgeglichenheit
- Festigkeit
- Stabilität
- Sicherheit
- Nachhaltigkeit
-

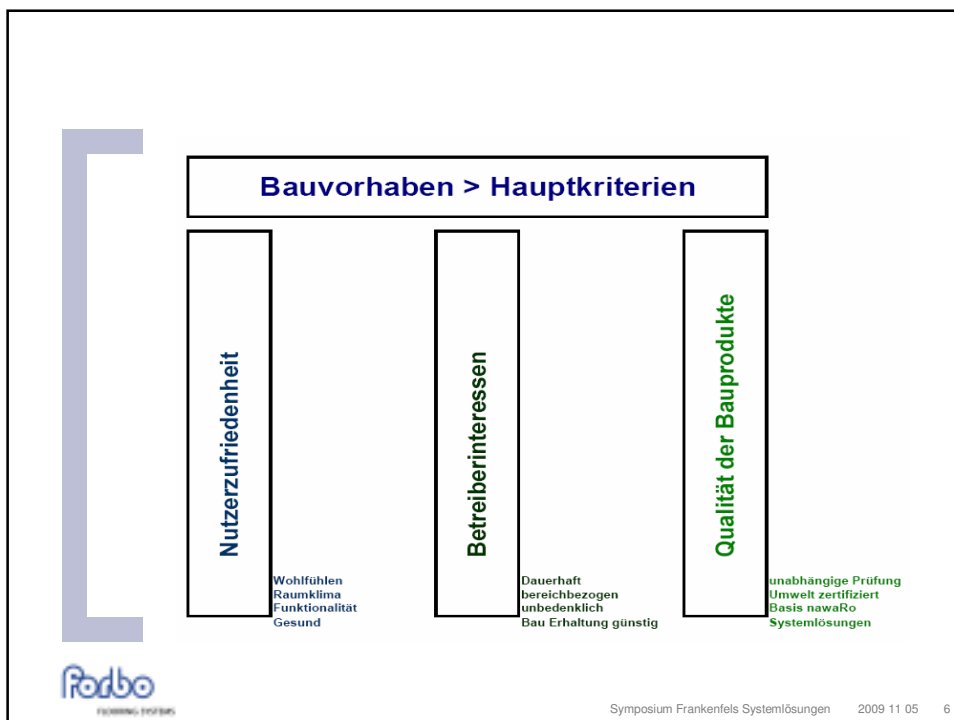
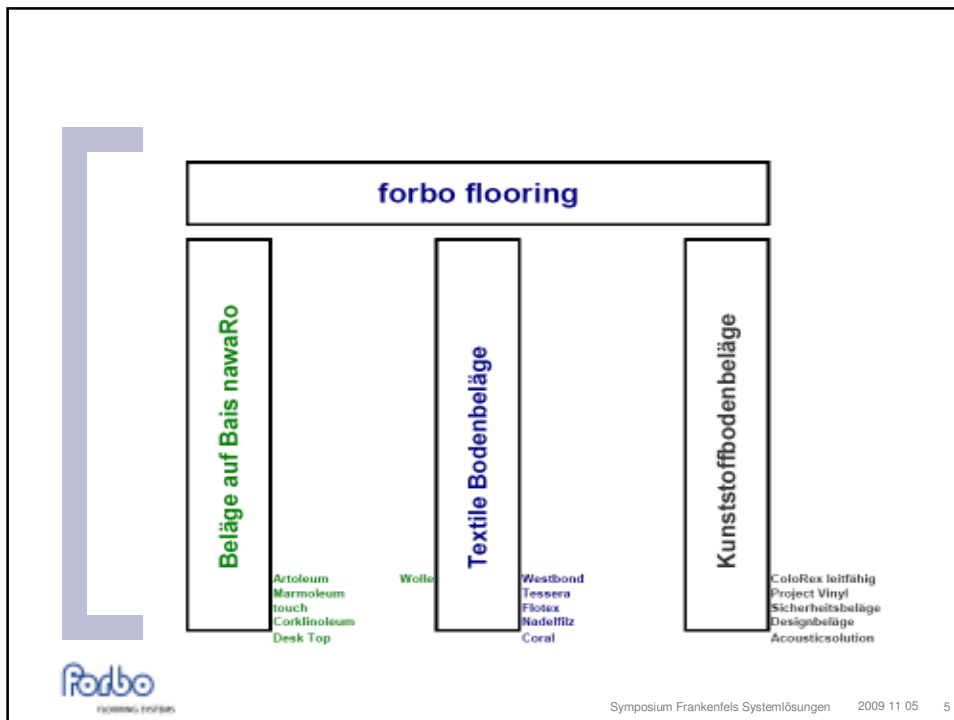
haben als stabiles Fundament 3 Säulen

In vielen Bereichen/Ebenen findet man das 3 Säulenmodell

Forbo
FLOORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 2





Nutzerzufriedenheit

- Wohlfühlen
unterschiedliche Farben
verschiedene Materialien und Stoffe
- Nicht krank machend! Raumklima
unbedenkliche Baustoffe
Produkte auf Basis nawaRo
- Nutzung entsprechend
Funktionalität, praktisch
Gliederung in Bereiche

Podbo
FRANKFURT

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 7

Nutzerzufriedenheit

- Wohlfühlen, nicht krank machend, Nutzung entsprechend
- erreichbar mittels konsequenter Planung und Absprache mit den Nutzern
- Gliederung nach Nutzungs- & Einsatzbereichen

Zusammenspiel Wohlfühlen & Funktionalität
am Beispiel Gesundheitswesen

Podbo
FRANKFURT

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 8

Gesundheitswesen + Wohlfühlen + Funktionalität

Nutzerzufriedenheit

- **OP Bereich** **Forderung „leitfähig“**
 beste Erfahrung mit weichmacherarmen vom Block geschnittenen Kunststoffbelägen
- **Ambulanzbereich** **Forderung „antistatisch“**
 je nach Einzelbereich ist Linoleum großflächig einsetzbar, Kunststoffbeläge leitfähig
- **Krankenzimmer** **Forderung „wischbar“**
 Linoleum durch Leinölanteil bakteriozide Wirkung und unterstützt dadurch die Flächendesinfektion

Forbo
FLORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 9

Gesundheitswesen + Wohlfühlen + Funktionalität

Nutzerzufriedenheit

- **Büro, Sitzungsraum, Bibliothek,...** „dämmend“
 Teppich-, Nadelfilz & Textilbeläge, Holz, Linoleum
- **Wohnräume in Senioren- & Altenwohnheimen**
 Linoleum, Holz, Teppich- & Textilbeläge
- **Nassbereich wie Bad, Toiletten,....** „sicher“
 Fliesen, Keramik, Steinzeug, spezielle Sicherheitsbeläge auf Kunststoffbasis

Forbo
FLORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 10

Nutzerzufriedenheit

- **Gesundheitswesen + Wohlfühlen + Funktionalität**
- **Wartebereich, Aula, Gangflächen, ... „sicher“**
Steinzeug, Fliesen, Linoleum, Teppich-, Nadelfilz- & Textilbeläge
- **Eingangsbereich, Empfang, Zutrittsschleusen**
Steinzeug, Fliesen, Kunststoffbeläge(R12)
Schmutzfangsystem
- **Eingangsbereich > outdoor**
Steinzeug, Fliesen, Schmutzfangsystem

Forbo
FLORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 11

Betreiberinteressen

- **lange Nutzungsdauer, hoher Standard**
höchste Qualität der Baustoffe und deren Einbringung, dem Nutzungszweck entsprechende Konstruktion & Einbauten
- **Sicherheit und Zufriedenheit der Nutzer**
Einsatz unbedenklicher Produkte, geprüfte Produkte und Systemaufbauten
- **Erhaltung & Betrieb kostengünstig**
kleinflächig sanierbar, Ressourcen- und Chemiesparende Reinigung und Pflege, Systemlösungen

Forbo
FLORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 12



Betreiberinteressen

Nutzungsdauer, Sicherheit, Erhaltung

- durch dementsprechende & umweltgerechte innovative Planung
- Produktbewertungen durch unabhängige Datenbanken, www.baubook.at
- European Resilient Flooring Manufacturers´ Institute ERFMI hat für 10 elastische Belagsarten eine Umwelt-Produktdeklarationberechnung zur Verfügung gestellt www.erfmi.com
- Externe Produktprüfungen & Zertifizierungen



Qualität der Bauprodukte

im Vordergrund stehen

- Basis nawaRo, unbedenkliche Rohstoffe, bei verantwortungsvoller Ressourcenentnahme
- dem Nutzungsbereich entsprechende Bodenbeläge
- nationale und internationale Produktnormen-anforderungen entsprechend
- Kunststoffbeläge mit hohem Recycling-Anteil
- Erfüllung von Umweltrichtlinien



Qualität der Bauprodukte

unabhängige Anforderungen und Bewertung durch Prüflabels und Zertifizierung



Qualität der Bauprodukte

– Systemlösungen und Systemprüfungen bevorzugen



– Systemlösungen und Systemprüfungen bevorzugen

Tabelle 1: Herstellung des Fußbodenaufbaus

Muster Nr.	Produktbezeichnung	Zubereitung	Trocknungs- bzw. Ablüftungs dauer, Stunden	Abnahme des Gesamtgewichts nach Trocknung (%)
3	"eurocol®, Europrimer Multi D44 Universalvorstrich	Mischung 1:2 mit Wasser, aufgetragen 140 g/m ²	2	-
4	"eurocol europlan super, 960 Fußbodenspachtelmasse"	Mischung 25kg in 6 l Wasser, aufgetragen 6300 g/m ² (3 mm Spachtelung)	19	3,5
2	"eurocol®, 611 Linoleum- und Teppichklebstoff"	aufgetragen 310 g/m ²	keine	-
1	Linoleum "Marmoleum® Real"	Beladung 0,4 m ² /m ³	-	-

– Systemlösungen und Systemprüfungen bevorzugen

Tabelle 3: Emissionen vom Fußbodenaufbau nach 3, 7, 14 und 28 Tagen

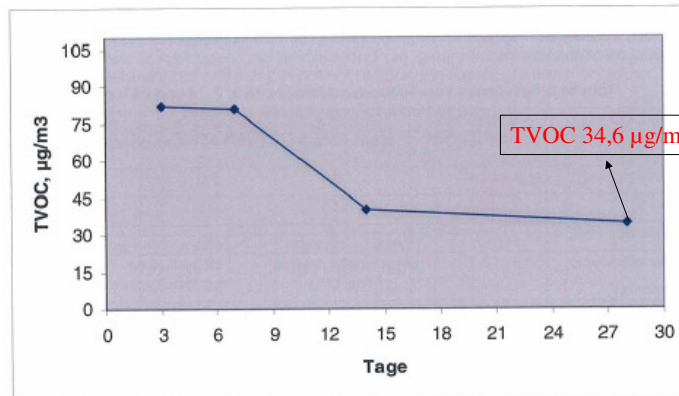
Verbindung (µg/m ³)	Emissionen nach 3 Tagen	Emissionen nach 7 Tagen	Emissionen nach 14 Tagen	Emissionen nach 28 Tagen
2-Ethylhexan	2,1	2,0	2,0	3,2
Hexanol	3,1	3,3	2,8	6,2
n-Butylether	27,1	16,6	4,4	2,9
Octamethylcyclotrisiloxan	3,1	<2,0	<2,0	<2,0
N-Methyl-2-pyrrolidon	27,3	42,3	9,0	19,8
2-(2-Ethoxyethoxy)ethanol	15,9	12,0	8,5	<2,0
2-Ethylhexylacetat	3,7	2,4	<2,0	<2,0
2,5-Dimethyl-2-octen	2,6	<2,0	<2,0	<2,0
Formaldehyd	32,0	-	-	14,0
2-Propylhexan	<2,0	2,6	<2,0	<2,0
1-Butanol	<2,0	<2,0	2,8	<2,0
Heptadecan	<2,0	<2,0	7,4	2,6
Summe Kohlenwasserstoffe	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Summe SVOC (C ₉ -C ₂₀)	<2,0	<2,0	7,4	<2,0
R	-	-	-	0,035
Summe VOC ohne NHK	48,2	33,2	25,7	8,7
TVOC (C ₉ -C ₂₄)	82,3	81,2	40,0	34,6

TVOC 34,6 µg/m³

Qualität der Bauprodukte

- Systemlösungen und Systemprüfungen bevorzugen

Abbildung 1: Zeitlicher Verlauf der TVOC Emissionen vom Fußbodenaufbau



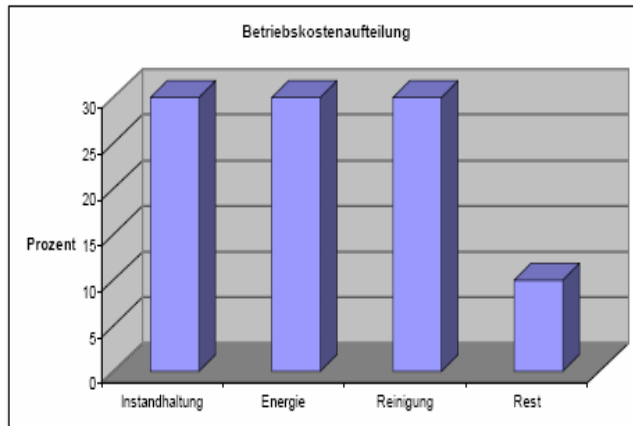
Qualität der Bauprodukte

- Systemlösungen durch Vermittlung des entsprechenden Stand der Technik und Wissenschaft
- umfassende objektbezogene Beratung
- Spezialisiertes Wissen zu Bodenbelagsarten und deren Einsatzbereiche
- Kenntnis über Vorsichtsmaßnahmen, Sanierungsmöglichkeiten und Werterhaltung

Qualität der Bauprodukte

Systemlösungen durch umfassende Beratung

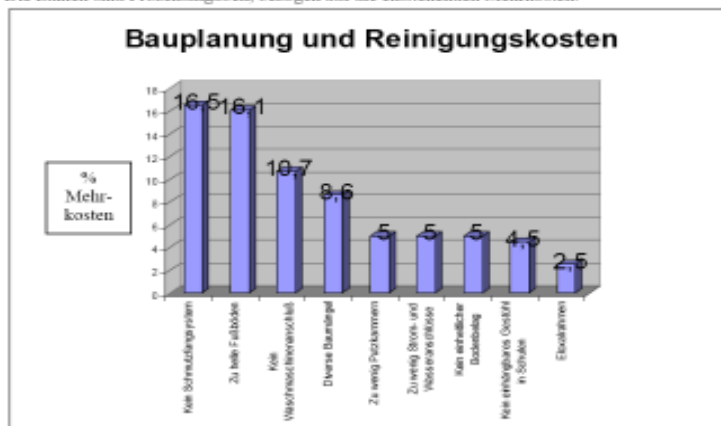
Die Reinigung beträgt etwa 30% der Betriebskosten (Faustregel für Bürogebäude).



Qualität der Bauprodukte

Systemlösungen durch umfassende Beratung

Vgl. Bauplanung und Reinigungstechnik, Landesinnung Hessen, S. 3
Die Zahlen sind Prozentangaben, bezogen auf die entstehenden Mehrkosten.

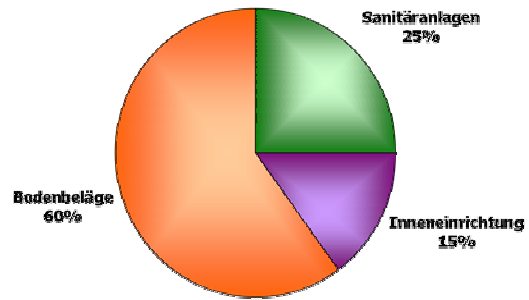


Qualität der Bauprodukte



Systemlösungen durch umfassende Beratung

Unterhaltskosten von Gebäuden



CLEANING RESEARCH
international
Research and Consultancy Services for the Cleaning Industry

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 23

Qualität der Bauprodukte



Systemlösungen durch umfassende Beratung – am Beispiel Schmutzfangzonen



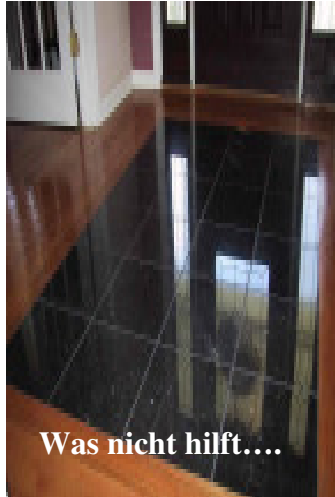
Das wirkliche Problem

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 24

Qualität der Bauprodukte

Forbo
FLOORING SYSTEMS

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen



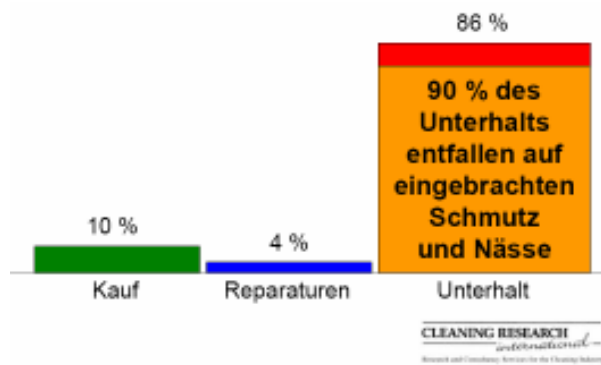
Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 25

Qualität der Bauprodukte

Forbo
FLOORING SYSTEMS

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen

Von Bodenbelägen verursachte Kosten



Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 26

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen

Qualität der Bauprodukte

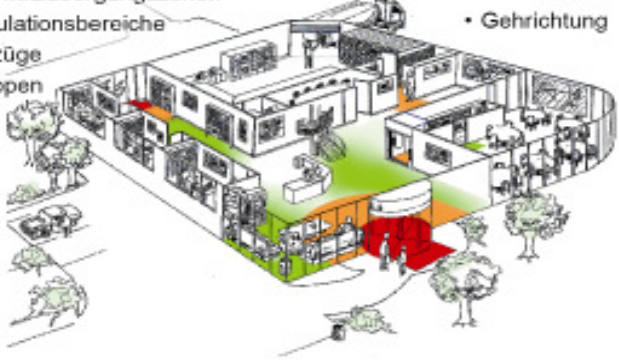
Wichtige Punkte für die Auswahl

Gestaltung des Eingangsbereichs

- Eingangsbereiche
- Schmutzübergangszonen
- Zirkulationsbereiche
- Aufzüge
- Treppen

Belastung

- Art
- Stärke
- Gehrichtung

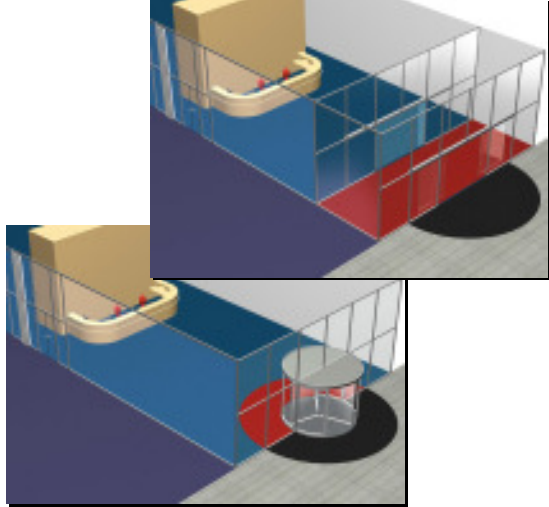


Forbo
FLOORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 27

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen

Qualität der Bauprodukte



- Zone 1
- Zone 1a
- Zone 2
- Zone 3


Forbo
FLOORING SYSTEMS

Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 28

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen

Qualität der Bauprodukte

Abstreifen von Grobschmutz, Schlamm und Schneematsch	Zone 1
Schmutz und Nässe, für kurze Gehwege Abbürsten von Schmutz, hohe Aufnahme von Feuchtigkeit, keine Laufstrassenbildung	Zone 2
Schmutz und Nässe, Abbürsten von Schmutz, Aufnahme von Feuchtigkeit, keine Laufstrassenbildung	Zone 3


Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 29

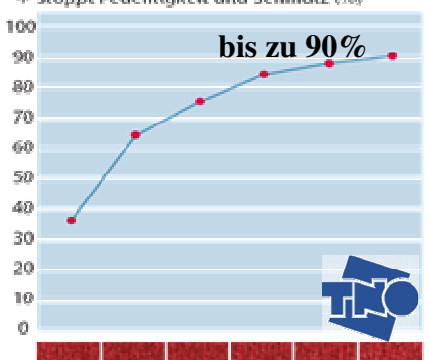
am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen

Qualität der Bauprodukte


Wirkungsweise von Coral

→ stoppt Feuchtigkeit und Schmutz (%)

bis zu 90%



→ Eingang mit 6 Metern Coral Tiefe


Symposium Frankenfels Systemlösungen 2009 11 05 30

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen - Schmutzrechner

Analyse der hereingetragenen Schmutz und Feuchtigkeit

	Einstränge				Total	
	1	2	3	4		
% der gesamten Fällung	55	25	15	15	100	%
Umfeld pro Woche	14.000	6.800	4.200	4.200	29.000	Personen
Verschmutzung in Umgebung	Normal	Normal	Normal	Normal		
Hereingetragener Schmutz pro Jahr	324,5	145,6	109	109	728	Kg

Schmutz festgehalten pro Jahr

Abstände von Sauberlauf zone	1	1	1	1	4	meter
Schmutz festgehalten pro Jahr	87,4	34,9	25,21	25,21	174,7	Kg
Hereingetragener Schmutz pro Jahr	216,5	110,7	82,99	82,99	553,3	Kg

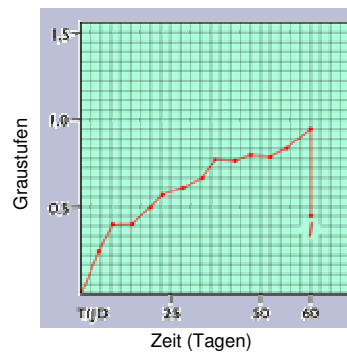
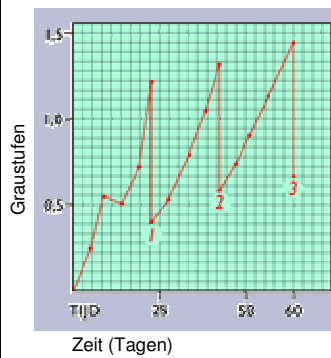
Schmutz festgehalten pro Jahr

Abstände von Sauberlauf zone	6	6	6	6	24	meter
Schmutz festgehalten pro Jahr	200,3	112,1	84,08	84,08	568,6	Kg
Hereingetragener Schmutz pro Jahr	88,7	33,5	25,12	25,12	167,4	Kg

am Beispiel Systemlösung Schmutzfangzonen

3 x Reinigen bei keiner Schmutzfangzone

1 x Reinigen mit Schmutzfangzone



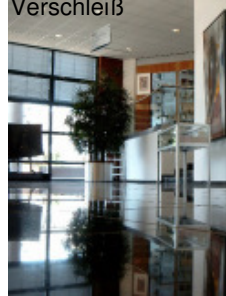
spart bis zu 65% der Reinigungskosten

Vorteile der Systemlösung Schmutzfangzonen

Einsparung bei den
Reinigungskosten



Schutz der Oberfläche
dadurch weniger Kratzer &
Verschleiß



Sicherheit auf
elastischen
Bodenoberflächen



Bauvorhaben > Hauptkriterien

Nutzerzufriedenheit

Wohlfühlen
Raumklima
Funktionalität
Gesundheit

Betreiberinteressen

Lebenszeit
Bereichsbezogen
zeitunabhängig
Bau- & Instandhaltung günstig

Qualität der Bauprodukte

unabhängige Prüfung
Standard zertifiziert
Beweis durch
Systemlösungen

**Preis & Lohn entsprechend
der Anforderung**

Produktqualität
Hochwertigkeit
Nacharbeiten
Handwerk

Qualität der Bauprodukte



Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Das forbo-flooring team
steht gerne für
Beratungsgespräche zu Ihrer
Verfügung.

Aufwiedersehen!

