

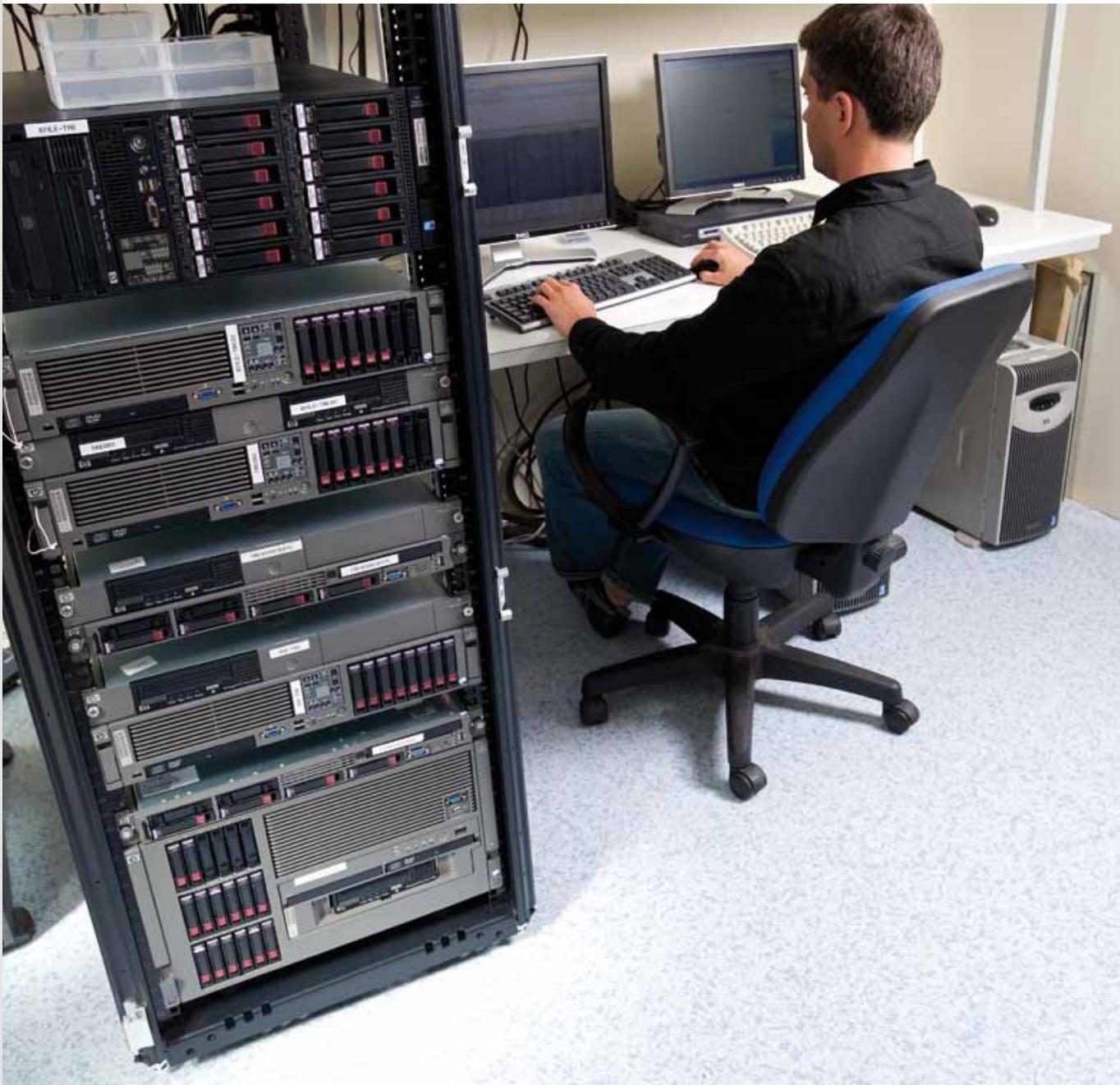
MIPOLAM EL

gerflor.de



**Gerflor**<sup>®</sup>  
theflooringgroup

- ▶ Elektronikindustrie und Hightech Industrie
- ▶ Reinraum
- ▶ Gesundheitswesen





## Statische Elektrizität

Statische Elektrizität findet man überall. Die spektakulärsten Erscheinungsformen in der Natur sind Blitze und Blitzschläge.

Sie wird durch Reibung und anschließender Trennung von zwei unterschiedlichen Materialien, von denen mindestens eines nichtleitend ist, hervorgerufen. Daraus entsteht eine Konzentration elektrischer Ladungen auf der Oberfläche der Materialien, eines lädt sich positiv auf, das andere negativ.

Da die elektrostatischen Ladungen versuchen, sich auszugleichen, erfolgt eine elektrostatische Ableitung (ESD für ElectroStatic Discharge), sobald ein Kontakt mit einem leitenden Element hergestellt wird.

Meist ist die statische Elektrizität ohne schwerwiegende Folgen für die Menschen. Sie kann jedoch in anderen Fällen große Sachschäden hervorrufen.

Dies betrifft insbesondere die Elektroindustrie, in sterilen Räumen oder medizintechnischen Bereichen, wo schnelle, unkontrollierte elektrostatische Entladungen Beschädigungen oder sogar Zerstörungen der elektronischen Komponenten zur Folge haben können.



## Die ESD - Gefahren

Im medizintechnischen Bereich und in der Industrie ziehen elektrostatische Entladungen zahlreiche Probleme nach sich, die häufigsten sind folgende:

- **die Beschädigung empfindlicher elektronischer** Komponenten, wodurch Qualitätsmängel dieser Produkte verursacht werden, die anlässlich einer Qualitätskontrolle nicht immer festgestellt werden können.
- **Die Beeinträchtigung der Produktionsbedingungen:** Störung empfindlicher elektronischer Geräte, Retention von Staubpartikeln, Leistungsabfall der Stromleitungen.
- **Sicherheitsrisiken für die Menschen:** Entladungen mit Schock, Herzstillstand oder Verbrennungen.

In der Elektroindustrie wurde festgestellt, dass nicht weniger als 30 bis 50 % der ermittelten Fehler auf Komponenten auf kontrollierte ESD-Phänomene zurückzuführen sind.

Aufgrund der Steigerung der Integrationsdichte werden die Komponenten zunehmend empfindlich gegenüber elektrostatischer Entladungen. Heutzutage können in bestimmten elektronischen Montagewerkstätten schon elektrostatische Spannungspegel von 10 Volt oder weniger zu kritischen Situationen führen.

In besonders abgesicherten industriellen Umgebungen können diese elektrostatischen Entladungen sogar Explosionen hervorrufen. Dies ist vor allen Dingen in als explosionsgefährdet eingestuften Bereichen der Fall, wo entzündliche oder explosionsgefährliche Gemische anfallen.

## Kontrolle der ESD

Um diese mit der statischen Elektrizität verbundenen Risiken zu verringern, müssen entsprechend notwendige Maßnahmen ergriffen werden. Es können verschiedene Lösungen eingesetzt werden (Vorrichtung zur Erdung von Personen und Geräten, ableitende oder leitende Verpackungen, Ionisierung, ...), die folgendes bezwecken:

- **Ladungen einzugrenzen**
- **Entladungen zu kontrollieren**

Die ESD-Risikoanalyse muss global geführt werden, um das berufliche Umfeld und die verschiedenen Risiken aufgrund der Verfahren, der Empfindlichkeit und der elektrischen Polarisierung der Komponenten zu berücksichtigen.

Die wichtigste Lösung in Hinblick auf die Einschränkung von Ladungen besteht darin, die Personen und Geräte zu erden. Die Verwendung von elektrisch leitenden Böden sowie das Tragen von ESD-Schuhen sind Bestandteil der zu ergreifenden Maßnahmen, um ein dauerhaftes schwaches Ladungsniveau zu gewährleisten.

## Die Mipolam EL Bodenbeläge

Die Mipolam EL Bodenbeläge bieten eine komplette Reihe von Produkten, leitend (EL5) und ableitend (EL7), an, welche je nach Bedarf:

- elektronische Geräte und Komponenten schützen
- Personen vor elektrostatischen Entladungen schützen

Verbunden mit dem Tragen von ESD-Schuhen bieten die Mipolam EL Böden eine hohe Schutzrate vor ESD-Gefahren, dank ihrer **geringen Ladungserzeugung** (von < 100 bis < 20 V gemäß der Norm IEC 61340-4-5) und der **wirksamen und dauerhaften Vermeidung elektrostatischer Aufladungen**.



# MIPOLAM EL

## MIPOLAM ACCORD EL7 - ROBUST EL7

### MIPOLAM ACCORD EL7



3113 Manitoba



3111 Huron



3127 Garda



3159 Michigan



3116 Mälaren



3160 Balaton



### MIPOLAM ROBUST EL7



0003 Ivory



0002 Platinum



0112 Storm



0306 Green



0005 Steel



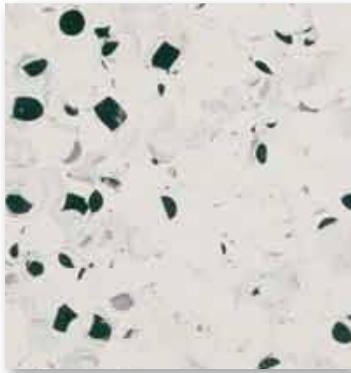
0013 Pewter



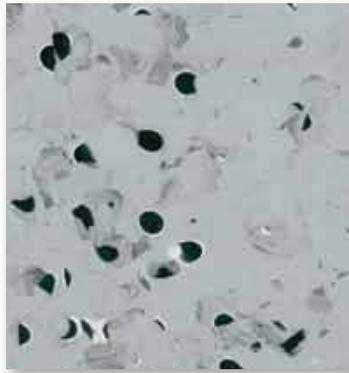
 Kompakt Bahnen ohne Schaumträger -  Kompakt Fliesen ohne Schaumträger

# MIPOLAM ELEGANCE EL5 - TECHNIC EL5

## MIPOLAM ELEGANCE EL5



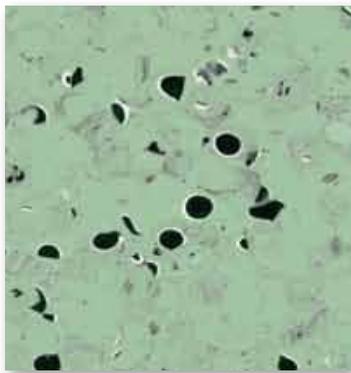
0350 Light Grey



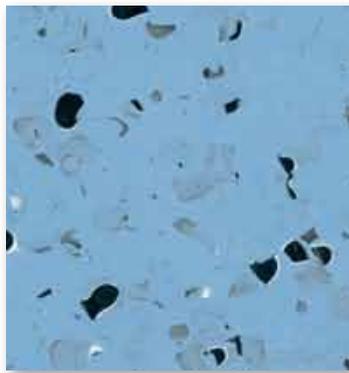
0352 Grey



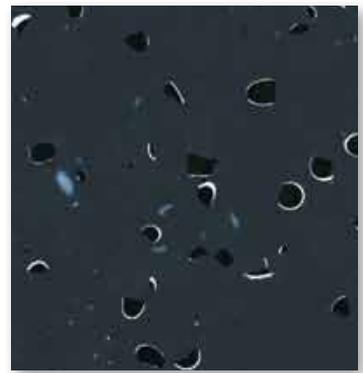
0353 Beige



0355 Green



0354 Blue



0351 Black

## MIPOLAM TECHNIC EL5



0635 White



0636 Grey



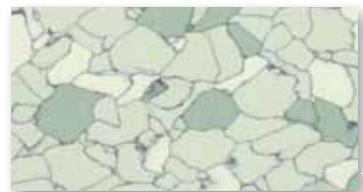
0640 Beige



0637 Light Blue



0638 Blue



0639 Green

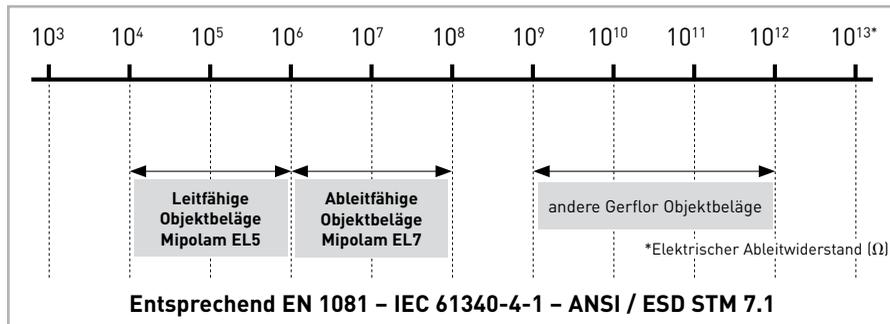
Hinweis: Geringe Farbabweichungen bei den Produktabbildungen vom Original-Farbtönen sind möglich und drucktechnisch bedingt.



WÜNSCHEN SIE ORIGINALMUSTER? Tel. D: 0 22 41 / 25 30 444 - Tel. A/CH: [43] 0 72 29 / 70 800-0

# PRODUKTVORTEILE

Mipolam EL Kollektionen erfüllen die Anforderungen an permanente Ableitfähigkeit oder Leitfähigkeit



## Geringe Aufladung

- Die Mipolam EL Bodenbeläge gewährleisten eine geringe elektrostatische Aufladung von Personen und Ausrüstungen.

## Kontrollieren der Entladungen

- Die Mipolam EL Bodenbeläge gewährleisten ein dauerhaftes Ableiten elektrostatischer Ladungen bei gleichzeitigem Personenschutz.

## Mechanische Beständigkeit

- Homogene, hochverdichtete Nutzsichten gewährleisten eine dauerhafte Beständigkeit gegen statische und dynamische Lasten.

## Chemische Beständigkeit

- Die Mipolam EL Beläge zeigen eine hervorragende Beständigkeit gegen chemische Produkte, wie z.B. verdünnte Säuren und Laugen.

## Minimale Luftbelastung

- Geringe VOC-Emissionen.

## Dekontamination

- Mipolam Technic EL5 ist als "gut dekontaminierbar" nach der Norm ISO 8690 eingestuft, d.h. gute Entfernsbarkeit radioaktiver Belastungen von der Belagsoberfläche.

## Hygiene

- Wasserdichte, dampfbremsende und geschlossene Oberfläche.
- Thermische Verschweißung für geschlossene Fugen und Sockelstreifen aus Bodenbelag für eine wannenartige, dichte Bodenfläche.

## Geeignet für Doppelböden und Reinräume

- Die Mipolam EL Fliesen eignen sich besonders für den Einsatz auf Doppelbodenelementen und in Reinräumen.

## Geringes Risiko von Partikelkontamination

- Die Mipolam Technic EL5 Fliesen halten aufgrund ihres geringen Partikelverlustes den strengen Anforderungen der Microelektroindustrie stand.

# PRODUKTBE SCHREIBUNG

## MIPOLAM ELEGANCE EL5

 2 m	$10^4 \leq Rt \leq 10^6 \Omega$		 100 % recycelbar
--	---------------------------------	---	--



Elastischer Vinyl-Bodenbelag nach EN 649, homogen, einschichtig, richtungsfrei, mit schwarzen leitfähigen Einstreuungen, durchgehend marmoriert, elektrostatisch permanent leitfähig ausgerüstet (EN 1081 -  $10^4 \leq Rt \leq 10^6 \Omega$ ) durch leitfähige Rückenbeschichtung, in Bahnen lieferbar.

## MIPOLAM TECHNIC EL5

 608 x 608 mm	$10^4 \leq Rt \leq 10^6 \Omega$		 100 % recycelbar
---	---------------------------------	---	--



Elastischer Vinyl-Bodenbelag nach EN 649, homogen, einschichtig, richtungsfrei, fein geadert mit farbigen Chips, durchgehend marmoriert, leitfähig ausgerüstet (EN 1081 -  $10^4 \leq Rt \leq 10^6 \Omega$ ), in Fliesen lieferbar.

## MIPOLAM ACCORD EL7

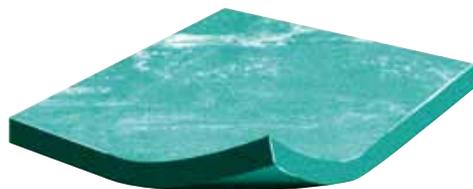
 2 m	 608 x 608 mm	$10^6 \leq Rt \leq 10^8 \Omega$	 100 % recycelbar
--	---	---------------------------------	--



Elastischer Vinyl-Bodenbelag nach EN 649, homogen, einschichtig, richtungsorientiert, fein gewolkt, durchgehend marmoriert, ableitfähig ausgerüstet (EN 1081 -  $10^6 \leq Rt \leq 10^8 \Omega$ ), in Fliesen und Bahnen lieferbar.

## MIPOLAM ROBUST EL7

 2 m	 608 x 608 mm	$10^6 \leq Rt \leq 10^8 \Omega$	 100 % recycelbar
--	---	---------------------------------	--



Elastischer Vinyl-Bodenbelag nach EN 649, homogen, einschichtig, richtungsorientiert, durchgehend marmoriert, ableitfähig ausgerüstet (EN 1081 -  $10^6 \leq Rt \leq 10^8 \Omega$ ), in Fliesen und Bahnen lieferbar.

 Kompakt Bahnen ohne Schaumträger -  Kompakt Fliesen ohne Schaumträger



# TECHNISCHE DATEN

			MIPOLAM ELEGANCE EL5	MIPOLAM TECHNIC EL5	MIPOLAM ACCORD EL7	MIPOLAM ROBUST EL7
<b>BESCHREIBUNG</b>						
Gesamtdicke	EN 428	mm	2,00	2,00	2,00	2,00
Flächengewicht	EN 430	g / m <sup>2</sup>	3060	3440	3100	3300
Bahnenbreite/-länge	EN 426	cm / lm	200 / 20	-	200 / 20	200 / 20
Format Fliesen	EN 427	mm	-	608 x 608	608 x 608	608 x 608
Fliesenanzahl pro Karton	-	-	-	20	20	20

<b>KLASSIFIZIERUNG</b>						
Produktnorm	-	-	EN 649	EN 649	EN 649	EN 649
Europäische Klassifizierung	EN 685	Klasse	34-43	34-43	34-43	34-43
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse	Bfl - s1	Bfl - s1	Bfl - s1	Bfl - s1
Elektrischer Widerstand	EN 1081	Ohm	10 <sup>4</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>8</sup>	10 <sup>6</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>8</sup>
	IEC 61340-4-1	Ohm	Rt ≤ 10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>9</sup>
	ANSI / ESD-S7.1	Ohm	2,5x10 <sup>4</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>6</sup>	10 <sup>4</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>8</sup>	10 <sup>6</sup> ≤ Rt ≤ 10 <sup>8</sup>
Isolationswiderstand	VDE 0100-410	Ohm	-	-	> 5 x 10 <sup>4</sup>	> 5 x 10 <sup>4</sup>
Begehaufladung	EN 1815	kV	< 2	< 2	< 2	< 2
	IEC 61340-4-5	V	< 20 <sup>[2]</sup>	< 20 <sup>[2]</sup>	< 100	< 100
Rutschhemmung	DIN 51 130/BGR 181	Klasse	R9	R9	R9	R9

<b>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>						
Verschleißverhalten	EN 660.2	mm <sup>3</sup>	≤ 4,0	≤ 4,0	≤ 4,0	≤ 7,5
Verschleißgruppe	EN 649	-	P	P	P	M
Bindenmittelgehalt	ISO 10581	Type	II	II	II	II
Maßstabilität	EN 434	%	≤ 0,40	ca.0,05	Bahnen ≤ 0,40 Fliesen ≤ 0,25	Bahnen ≤ 0,40 Fliesen ≤ 0,25
Resteindruck	EN 433	mm	ca.0,03	ca.0,03	ca.0,03	ca.0,03
Stuhlleneignung	EN 425	-	ja, Typ W	ja, Typ W	ja, Typ W	ja, Typ W
Wärmeleitfähigkeit	EN 12 524	W/(m.K)	0,25	0,25	0,25	0,25
Lichtehtheit	EN 20 105 - B02	Grad	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Verhalten gegenüber Chemikalien	EN 423	-	beständig gegenüber Haushaltschemikalien und nicht färbenden, verdünnten Säuren und Laugen bei kurzzeitiger Einwirkung			

<b>UMWELT / RAUMLUFTQUALITÄT</b>						
TVOC (28 Tage)	ISO 16000-6	µg/m <sup>3</sup>	< 10	< 10	< 10	< 10
Certification			Floorscore™	-	Floorscore™	Floorscore™

<b>CE KENNZEICHNUNG</b>						
CE	EN 14041	-				
		-				

(1) Vor Verlegung gemessen. (2) mit ABEBA leitfähigen Schuhen getestet.

## VERLEGUNG

Für die Qualität der Verlegung der Bodenbeläge ist das mit der Verlegung beauftragte Unternehmen verantwortlich. Die Bodenbeläge sind fachgerecht nach Empfehlung von Gerflor sowie des Klebstoffherstellers zu verlegen. Bitte beachten Sie hierzu unsere entsprechenden Verlegeanleitungen.

## REINIGUNG UND PFLEGE

Zur Werterhaltung unserer hochwertigen Gerflor Mipolam Objektbeläge sind in Abhängigkeit von ihrer Beanspruchung regelmäßige Reinigungs- und Pflegemaßnahmen unerlässlich. Bitte beachten Sie hierzu unsere entsprechenden Reinigungs- und Pflegeanleitungen.

 Bestimmte Gummiarten (z. B. Stuhl- und Möbelfüße) hinterlassen bei längerer Einwirkung Verfärbungen auf elastischen Bodenbelägen, die nicht mehr zu entfernen sind (Ursache: verfärbende Alterungsschutzmittel im Gummi). Dies kann vermieden werden, wenn ausschließlich Füße aus nicht verfärbenden Gummiqualitäten, PVC oder Polyethylen verwendet werden.

**HINWEIS:** Mit Druck dieser Broschüre werden alle vorherigen Versionen ungültig. alle Angaben und Hinweise in dieser Broschüre entsprechen unserem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Im Einzelfall kann für deren Vollständigkeit, Richtigkeit und Anwendbarkeit keine Gewähr übernommen werden. Geringe Farbabweichungen bei den Produktabbildungen vom Original-Farbtönen sind möglich und drucktechnisch bedingt. Die aktuellste Version der technischen Daten, weitere Informationen und Downloads finden Sie unter: [www.gerflor.de](http://www.gerflor.de)





	<p>Ausgesuchte und sichere Rohstoffe</p>	<p><b>KEINE</b> Schwermetalle, <b>KEINE</b> Lösungsmittel, <b>KEINE</b> Formaldehyde, <b>KEINE</b> Rohstoffe, die gegen die REACH* Richtlinien verstoßen</p>
 <p>Gesundheit &amp; Sicherheit</p>	<p>Geringe VOC Emissionen</p>	<p>Alle unsere Bodenbeläge erfüllen die Anforderungen an die gesundheitliche Bewertung nach dem <b>AgBB</b>-Schema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Floorscore zertifiziert</li> <li>- Emissionen von flüchtigen organischen Substanzen (<b>VOC</b>) von <b>&lt; 10 µg/m³</b> geprüft <b>nach 28 Tagen</b> in Übereinstimmung mit europäischen Verfahren.</li> <li>- Kein Formaldehyd und krebserregende Emissionen</li> </ul> 
 <p>Recycling</p>	<p>100 % recycelbare Materialien</p>	<p><b>Gerflor unterstützt das Recycling seiner Produkte am Ende ihres Lebenszyklus.</b></p>
 <p>ISO 14001</p>	<p>ISO 14001 zertifiziert</p>	<p>Gerflor Industriestandorte sind nach <b>ISO 14001</b> zertifiziert.</p>
 <p>Lebenszyklus-Analyse</p>	<p>Lange Lebensdauer bei niedrigen Kosten</p>	<p>Mit der Entscheidung für einen hochwertigen Bodenbelag, können Sie maßgeblich den Einsatz von Reinigungsmitteln und Wasser reduzieren und erhalten nicht nur das beste finanzielle Ergebnis, sondern auch die Sicherheit, dass sich die Designs und Farben auf lange Sicht bewähren, selbst in stark frequentierten Bereichen.</p>

\* REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) ist die neue Europäische Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien in der Europäischen Union.

# BEITRAG ZUR LEED-ZERTIFIZIERUNG

LEED™-Zertifizierung (Leadership in Energy and Environmental Design) ist ein international anerkanntes Green Building Zertifizierungs-System. Es bietet eine neutrale Beurkundung, dass ein Gebäude unter Verwendung von Strategien entworfen und gebaut wurde, die darauf ausgerichtet sind, die Leistung in allen wichtigen Messdaten zu verbessern: Energie-Einsparungen, Wasser-Einsparung, CO<sub>2</sub>-Emissionsminderung, verbesserte Luftqualität im Gebäudeinneren, und den verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und Sensibilität für ihre Auswirkungen.

## Gerflors Beitrag

- Niedrig-emittierende Materialien: FloorScore zertifizierte Produkte
- 2 LEED™ Spezialisten gehören zum Gerflor Personal



## Referenz:



KAUST University – Saudi Arabien  
Bildnachweis: Oger international / KAUST University

## Recycling



**DEUTSCHLAND:**

Gerflor Mipolam GmbH  
Mülheimer Straße 27 / Tor 7  
53840 Troisdorf  
Tel: 0 22 41-25 30-0  
e-mail: GerflorMipolam@Gerflor.com

Kunden-Service:  
Tel: 0 22 41-25 30-131  
Fax: 0 22 41-25 30-100  
e-mail: kundenservice@gerflor.com

SAT Service und Anwendungstechnik:  
Tel: 0 22 41-25 30-555  
Fax: 0 22 41-25 30-550  
e-mail: Technik@Gerflor.com  
www. Gerflor.de

**ÖSTERREICH/SCHWEIZ:**

Gerflor GmbH  
Neuhauserweg 16  
A-4061 Pasching  
Tel: +43 (0) 72 29/70 800-0  
Fax: +43 (0) 72 29/70 800-218  
e-mail: austria@gerflor.com  
switzerland@gerflor.com  
www. Gerflor.at

gerflor.de

**ARCHITECTURE  
DECORATION  
SPORT  
TECHNOSPECIFIC**



Der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet

**Gerflor** Don't forget our complementary ranges!



Handrails



Wall Coverings & Protections



Entrance mats



Skirtings & Profiles

and Be CONNECTED!



www.gerflor.com

**Gerflor**  
theflooringgroup