




FEYCOLOR®

RELAFLOOR Industrieboden-Systeme

Untergrund und Vorbereitung, Instandhaltung und Pflege



FEYCOLOR GmbH · Maxhüttenstraße 6 · D-93055 Regensburg
Tel. +49(0)941-60497-0 · Fax +49(0)941-60497-30 · info@feycolor.com

www.feycolor.com



1. Mineralische Untergrundarten	5
2. Beurteilung des Untergrundes	6
2.1. Untergrundfeuchte	6
2.2. Druckfestigkeit	6
2.3. Oberflächenfestigkeit	6
2.4. Struktur	7
2.5. Porosität	7
2.6. Hohlstellen	7
2.7. Schadstellen	7
2.8. Risse	7
2.9. Verschmutzungen	7
3. Untergrundvorbehandlung	8
3.1. Kugelstrahlen	8
3.2. Schleifen	8
3.3. Fräsen	8
3.4. Hochdruckwasserstrahlen	8
4. Tabelle Untergrundeigenschaften	9
5. Instandhaltung und Pflege	10
5.1. Erstreinigung	10
5.2. Unterhaltsreinigung	10
5.3. Grundreinigung	10
5.4. Reinigungs- und Pflegekonzept	10



1. Mineralische Untergrundarten

Beton	<p>Idealer Untergrund für Versiegelungen und Beschichtungen. Beton wird nach seiner wichtigsten Eigenschaft, der Druckfestigkeit, klassifiziert (B5 – B55). Die Ziffern geben dabei an, mit wie viel Druck (in N/mm²) der Beton belastet werden kann.</p> <p>Für Industrieböden ist bei normaler Beanspruchung ein gut formulierter C 20/25 Beton ausreichend, für höher belastete Industrieböden wird oft ein C 30/37 Beton eingesetzt.</p>
WU-Beton	<p>Der Einsatz von WU-Beton ist heute immer häufiger, weil er kostengünstiger als andere Abdichtungen des Fundaments ist. Die Eigenschaften sind „ähnlich“ wie die des Beton, aber</p> <ul style="list-style-type: none">✓ das Porenvolumen ist sehr gering✓ die Poren sind grundsätzlich feiner✓ der Einsatz von Flügelglättern reduziert die Poren an der Oberfläche✓ die Oberflächenhärte ist höher <p>→ Nicht für die Beschichtung mit wasserverdünnbaren Produkten geeignet!</p>
Zementestrich	<p>Zementestrich (CT) ist die am meisten verwendete Estrich-Art (ca. 50 %). Seine Verwendung ist sehr vielfältig z. B. als Gefälleestrich, Heizestrich, Ausgleichestrich, als Verbundestrich oder auf Trennlagen. Nach DIN 18560 wird Zementestrich in zehn Festigkeitsklassen zwischen C 12 bis C 70 eingeteilt.</p>
Anhydritestrich (Calciumsulfatestrich, Gips)	<p>Anhydritestrich (AE) ist ein spannungsarmer Fließestrich auf Folien-Trennlage, der in vier Festigkeitsklassen von AE 12, AE 20, AE 30 oder AE 40 angeboten wird.</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ immer verbreiteter, da kürzere Bauzeit (früher begeh- und belastbar)✓ Heizestrich, da er optimale Wärmeleit- und Wärmespeicherfähigkeit besitzt✓ nicht brennbar <p>Nachteil:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ empfindlich gegen Dauerfeuchtigkeit und nicht im Außenbereich und in Nassräumen einsetzbar (Gips).
Magnesitestrich	<p>Magnesiaestrich ist ein spannungsarmer Fließestrich bestehend aus Magnesiumchlorid in wässriger Lösung, Magnesia und einem Zuschlagstoff (z. B. Weichholzspäne,) je nach Beanspruchung. Sie sind in sieben Festigkeitsklassen zwischen ME 5 und ME 50 eingeteilt.</p> <p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ ist elektrisch leitfähig, nahezu staubfrei und hoch mechanisch belastbar✓ widerstandsfähig gegen Mineralöle, Lösemittel und Treibstoffe <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ empfindlich gegen hohe Dauerfeuchtigkeit und nicht im Außenbereich und in Nassräumen einsetzbar✓ hat einen geringen Marktanteil✓ Magnesitestriche werden nur durch Spezialfirmen ausgeführt
Asphalt	<p>Gussasphalte haben einen Bitumenanteil von ca. 12 % (bei Walzasphalt von 6 %). Sie sind</p> <ul style="list-style-type: none">✓ stark thermoplastisch und dürfen im Außenbereich nicht beschichtet werden!✓ wasserdicht✓ hohlraumfrei✓ fast dampfdiffusionsdicht✓ meist auf Papiertrennlage✓ Die fugenlose Verlegung auch großer Flächen ist möglich und sehr schnell nutzbar. <p>Gussasphalte ab der Mindestgüte GE 15 können in Räumen mit konstanter Temperatur beschichtet werden.</p>

2. Beurteilung des Untergrundes

Vor dem Aufbringen der RELAFLOOR Grundierung und von weiteren RELAFLOOR Produkten muss der Untergrund geprüft werden. Dazu gehören folgende Kriterien:

2.1. Untergrundfeuchte

- Feuchtemessgerät** Viele verschiedene Geräte im Handel am Markt.
- Folientest** Legen Sie ein Stück transparente Kunststoffolie auf den Boden, so dass etwa 1 Quadratmeter bedeckt ist. Kleben Sie die Folie rundherum mit Klebeband am Boden fest. Nach 24 Stunden entfernen Sie die Folie. Befindet sich an der Unterseite Kondenswasser oder zeigt der Boden dunkle Flecken, muss er zuerst vollständig und dauerhaft trocknen, vorher darf die Beschichtung nicht aufgebracht werden.
- CM-Methode** Chemische Estrichfeuchtemessung mit dem CM-Gerät (Calciumcarbid-Methode)
Achtung: Zerstörende Prüfung – für die Prüfung muss dem Untergrund eine Probe entnommen werden!

2.2. Druckfestigkeit

- Rückprallhammer (Schmidtscher Hammer) nach DIN 4240** Der Rückprallhammer wird aufgesetzt und ausgelöst. Dabei wird ein Gewicht beschleunigt welches auf dem Prüfling aufschlägt und zurückprallt. Je härter der Werkstoff, desto weiter prallt der Bolzen zurück.
Die Rückprallstrecke wird auf einer Skala angezeigt. Aus einer Tabelle wird dann die Festigkeit abgelesen.
- Entnahme von Bohrkernen** Prüfung auf Druckfestigkeit nach DIN 1048 durch ein Labor. Die Druckfestigkeit muss mindestens 25 – 50 N/mm² betragen.



2.3. Oberflächenfestigkeit

- Haftzugmessgerät nach DIN 1048-2** Z. B. Positest AT.
Die Haftzugfestigkeit muss mindestens 1,5 N/mm² betragen.

- Kratztest** Die gesäuberte Prüffläche wird mit einem spitzen Messer (z. B. Universalmesser mit Abbrechklinge) bei normalem „Hand-Druck“ (ohne Gewalt) auf mindestens 30 cm Länge eingeritzt. Der Grad der Oberflächenhärte ergibt sich aus der Tiefe und Breite der Ritzspur.

> 0,5 mm	mürbe, weich
< 0,5 mm	normal
kaum erkennbar, Metallabrieb	hart

- Saugtest** Auf die gesäuberte, staubfreie Prüffläche wird mit der Spritzflasche ein Wassertropfen aufgesetzt (auf 1 Liter Wasser 1 – 2 Tropfen Netzmittel zugeben). Der Grad der Saugfähigkeit ergibt sich aus der Zeitdauer, während der an der Tropfstelle ein noch glänzender Wasserfilm erkennbar ist.

0 - 15 sek.	stark saugend
15 - 60 sek.	normal saugend
> 60 sek.	kaum saugend

Achtung: Tragschichten schlechter Qualität haben an ihrer Oberfläche oft eine glänzende, dünne und wasserundurchlässige Sinterhaut. Diese Haut muss vor dem Saugtest durch leichtes Anschleifen perforiert werden.



2. Beurteilung des Untergrundes

2.4. Struktur

Ideal ist die geschlossene, aber noch feingriffige Oberfläche ohne Anreicherungen an Zement oder Feinstoff z. B. feiner Besenstrich, Rautiefe ca. 0,5 – 1,0 mm. Je gröber die Oberfläche, desto höher der Materialbedarf.

2.5. Porosität

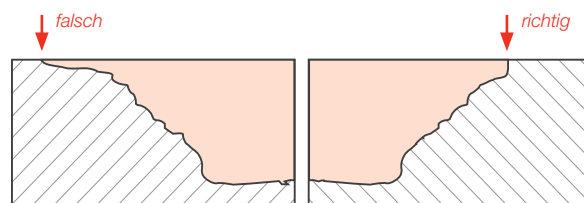
Poren und Lunker $\geq 0,5$ mm können bei bindemittelreichen Kunstharzmörteln zur Bläschenbildung führen (Luft einschließen). Deshalb müssen stark poröse Oberflächen mit einer zusätzlichen Sperrschicht (Egalisierspachtel) verschlossen werden. Anstelle von Epoxidharzmörteln können auch handelsübliche mineralische Mörtel eingesetzt werden.

2.6. Hohlstellen

Untergründe grundsätzlich auf Hohlstellen (z. B. kein Verbund zum Tragbeton) untersuchen (mit Hammer klopfen). Hohlstellen markieren, oberflächliche Hohlstellen öffnen und ausspachteln, tiefe Hohlstellen anbohren und mit geeigneten Injektionsharzen (Grundierharzen) arretieren.

2.7. Schadstellen

Schadstellen müssen komplett freigelegt und schadhafte, instabile Substanzen müssen komplett entfernt werden. Schadstellen mit schrägverlaufenden Randzonen müssen senkrecht und ausreichend tief (ca. 3 – 4 mm) eingeschnitten werden. Die damit erreichten Mindestschichtdicken am Rand verbessern die Haltbarkeit der Mörtelschicht.



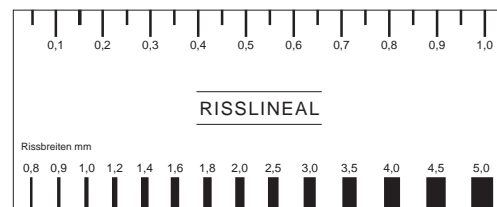
2.8. Risse

Der gereinigte/entstaubte Untergrund muss gründlich auf Risse untersucht werden (mit Wasser bespritzen und antrocknen lassen).

Vorhandene Risse markieren.

Die Breite der Risse mit dem Rissbreitenlineal bestimmen.

Die Intensität der Rissbewegungen wird durch einen Gipsmarkentest ermittelt. Das Einsetzen von Dehnfugen ist in manchen Fällen notwendig.



2.9. Verschmutzungen

Der Untergrund muss frei von absandenden oder anderen haftungsmindernden Ablagerungen sein. Zementschlämme, Mörtel oder Farbreste, Öl, Fett und andere Verschmutzungen müssen daher gründlich beseitigt werden (Strahlen, Fräsen, Entölen, chemische Reiniger).

Feiner Staub muss durch Absaugen entfernt werden. Einfaches Abkehren reicht nicht aus!

3. Untergrundvorbehandlung

Die gute Untergrundvorbehandlung ist die Basis für eine gute und dauerhafte Beschichtung. Die wichtigsten Methoden zur Untergrundvorbehandlung sind:

3.1. Kugelstrahlen



Oberfläche bearbeitet mit Kugelstrahl-Verfahren

Beim Kugelstrahl-Verfahren (Blastrac-Verfahren), auch staubfreies Kugelstrahlen genannt, werden Stahlkugeln durch ein Schleuderrad auf den Boden geschlagen. Der Abtrag wird aufgesaugt und die Stahlkugeln werden in das Schleuderrad zurückgeführt.

Da dieses Verfahren praktisch staubfrei arbeitet, können die Räumlichkeiten in vielen Fällen auch während der Maßnahme genutzt werden.

3.2. Schleifen



Oberfläche geschliffen

Kleine Flächen können angeschliffen oder durch rotierende Bürsten maschinell angeraut werden. Zum Einsatz kommen Geräte mit geeigneten Schleifmitteln oder Stahlbürsten. Anschließend muss die Fläche mit einem Industriestaubsauger gründlich gereinigt und entstaubt werden.

Diese Methode ist jedoch nicht für alle Untergründe und Beschichtungssysteme geeignet, z.B. hochverdichtete, flügelgeglättete Betonflächen und Untergründe, welche mit Dickbeschichtungssystemen behandelt werden.

3.3. Fräsen



Oberfläche gefräst

Mit dieser Art der Vorbehandlung können rationell mehrere Millimeter von einer Oberfläche abgetragen werden. Empfehlenswert bei z. B. Altbeschichtungen und Reaktionsharzbelägen.

Gefräste Oberflächen sind durch staubfreies Kugelstrahlen nachzuarbeiten.

3.4. Hochdruckwasserstrahlen



Wird vor allem bei größeren Sanierungen eingesetzt. Es erfolgt ein effizienter, selektiver Abtrag der Betonoberfläche, vor allem bei mürben oder schlecht haftende Stellen und Verschmutzungen.

4. Tabelle Untergrundeigenschaften

	Beton	Zementestrich	Anhydritestrich	Magnesitestrich	Gussasphalt
Kurzbezeichnung nach DIN EN 13 813	C (concrete)	CT (cementitious screed)	CA (calciumsulfate screed)	MA (magnesite screed)	AS (mastic asphalt screed)
Bindemittel	Zement	Zement	wasserfreies Calciumsulfat (CaSO ₄)	wasserfreies Magnesiumchlorid mit Magnesiumoxid	Bitumen
Farbton	Grau oder leicht bläulich	Grau	Naturweiß/beige	Naturweiß oder durchgefärbt mit Oxidpigmenten z. B. grau, rot, gelb, grün	Schwarz
Oberfläche	Glatt bis rau, zum Teil oberflächenvergütet	Geglättet oder besenrau, zum Teil oberflächenvergütet	Glatt	Glatt, mit Wachs- oder Dispersionspflegemitteln nachbehandelt	Glatt, abgesandet mit Körnung 0,6 – 1,2 mm
Schichtdicke	Variabel, mind. 5 cm	3 – 5 cm	3 – 5 cm	1,5 – 2,5 cm	2 – 4 cm
Körnung der Zuschläge	0 – 35 mm	0 – 8 mm	2 – 8 mm	0 – 2 mm	0 – 2 mm
Einsatzbereich	Industriehallen, privat und gewerblich genutzte Bereiche	Privat und gewerblich genutzte Bereiche	Wohnungsbau, Büro- und Verwaltungsbereiche	Bei speziellen Anforderungen an Schall- und Wärmedämmung oder hoher mechanischer Belastung	Wohnungsbau und Industriebereiche
Haushaltsfeuchte CM-%	2,5 – 3,5	2,5 – 3,5	0,5	3 – 12	–
Max. Restfeuchte CM-%	4	4	0,5	12	–
Trockenzeit nach Einbau	4 – 8 Wochen	4 – 8 Wochen	ca. 4 Wochen	ca. 3 Wochen	2 – 3 Wochen

Mindestfestigkeitsklassen

Leicht bis mittelschwer	C20/25	CT-C30	CA-C30	MA-C30	AS-IC15
Mittelschwer bis sehr schwer	C30/37 bis C35/45	CT-40/50	CA-C40	MA-C40	AS-IC15

5. Instandhaltung und Pflege

5.1. Erstreinigung

Reinigung nach Abschluss der Beschichtung oder des Bauvorhabens

- ✓ Kehren, saugen, nass wischen
- ✓ Rückstände auf der Oberfläche vorsichtig mechanisch entfernen (Spachtel, Bürste, Pad)
- ✓ ggfs. mit wässrigem oder lösemittelhaltigem Reiniger (Belagsart und Aushärtung beachten)

5.2. Unterhaltsreinigung

Regelmäßige Reinigung mit Reinigungs- oder Pflegemitteln

- ✓ feucht oder nass von Hand wischen
- ✓ maschinelle Reinigung
- ✓ Sprayreiniger

5.3. Grundreinigung

Intensivreinigung bei hartnäckigen Verschmutzungen

- ✓ Reinigungsmittel auftragen und ca. 10 – 15 Minuten einwirken lassen.
- ✓ Mit Bodenreinigungsautomat (Bürsten oder Padscheiben grün bis schwarz) in gleichmäßigen und leicht überlappenden Bahnen kreuzweise die Reinigungslösung ohne Absaugung einbürsten und 10 – 15 Minuten einwirken lassen.
- ✓ Schmutzflotte mit Bodenreinigungsautomat oder Wassersauger aufnehmen.
- ✓ Tank des Bodenreinigungsautomaten mit Frischwasser befüllen. Bodenbelag mit dem Frischwasser spülen und gleichzeitig absaugen.

5.4. Reinigungs- und Pflegekonzept

Wir empfehlen die Reinigungs- und Pflegekonzepte von:

HERWETEC GmbH

Kleines Feldlein 16 – 20
D-74889 Sinsheim
Tel. +49 7261 9281-901
Fax +49 7261 9281-900
info@herwetec.com
www.herwetec.com

RELAFLOOR	Unterhaltsreinigung	Grundreinigung	Intensivreiniger
2440, 2450, 3470, 3480, 3490, 3560, 3562, 3535, 3580, 3585, 3600, 4650, 4680	Schukolin® IntensoFloor KF 0,5 – 1,0%	Schukolin® Kraftreiniger 1 – 5%	Schukolin® GumEx Spray

Rechtshinweise

Die Angaben in diesem Merkblatt entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck zuzusichern.

Ebenso führen unsere Mitarbeiter nur eine unverbindliche Beratertätigkeit aus. Käufer und Anwender haben daher eigenverantwortlich die Eignung unserer Produkte für die an Sie gestellten Anforderungen und die Einhaltung der Verarbeitungsrichtlinien unter den jeweils herrschenden Bedingungen selbst abzuschätzen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten.

Es gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen und das jeweils neueste Technische Merkblatt, das von uns angefordert werden sollte oder unter www.feycolor.com aktuell heruntergeladen werden kann.



