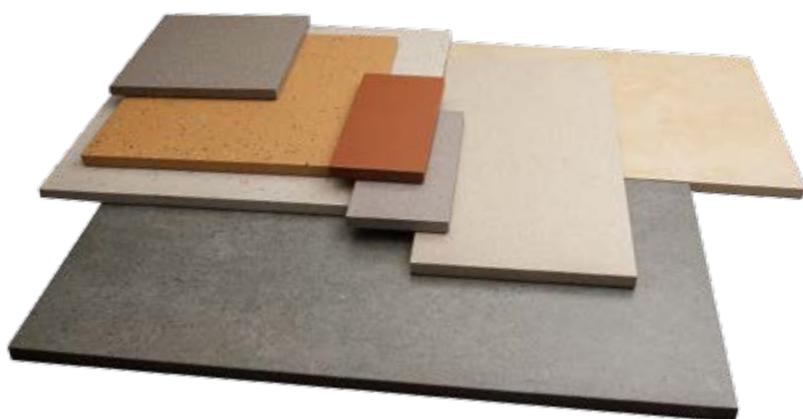


FEINSTEINZEUG



Für anspruchsvolle
gewerbliche und
industrielle Böden.



КЛИНКЕРС - Строительная керамика и клинкер
г.Уфа, ул. Владивостокская, 10
+7 (347) 266-72-21
www.ufa-klinker.ru


Roben
FEINSTEINZEUG



Maßgenau und V-Spacer®

Der einzigartige Röben V-Spacer® macht es möglich, die Fliesen schnell und präzise zu verlegen. Außerdem verhindert er, dass die Fliesenoberkanten bei der maschinellen Rüttelverlegung beschädigt werden. Gleichmäßige Abstände, absolute Maßgenauigkeit und saubere Kanten sind die besten Voraussetzungen für ein perfektes Fugenbild.



Abriebfest

Wie gemacht für starken Publikumsverkehr. Die Oberflächen bleiben wie neu, auch bei starker Belastung. Kein erkennbarer Abrieb, keine Laufspuren, keine Beeinträchtigung der natürlichen Ästhetik.



Feuerversiegelt

Die Oberflächen des VIGRANIT® Feinsteinzeugs sind feuerversiegelt, das heißt, durch ein spezielles Verfahren besonders unempfindlich gegen Verschmutzung und Verschleiß gemacht worden.



Glanzpoliert

Mit neuer Poliertechnik werden auf Wunsch die Oberflächen des VIGRANIT® Feinsteinzeugs veredelt. Das Ergebnis ist ein feiner Glanz, der – anders als bei einer Glasur – extrem abriebfest ist. Gleichzeitig ist die Rutschfestigkeit R9 gewährleistet – bei glänzenden Böden nicht immer selbstverständlich.



Farbecht

Schöne Farben, echte Farben. Sie werden nicht etwa aufgetragen, sondern entstehen ausschließlich im Brand. Nur so bewahren sie ihre natürliche Schönheit über viele, viele Jahre.



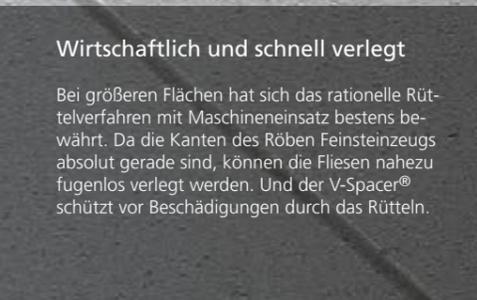
Tonnenschwer belastbar

Jede Röben Bodenfliese wird aus naturreinem Ton trocken gepresst und bei ca. 1000°C hart gebrannt. Das ist zwar aufwändig, zahlt sich aber durch sehr viele gute Eigenschaften aus, insbesondere durch die außergewöhnliche Strapazierfähigkeit und Belastbarkeit.

Der Boden: Selbstverständlich soll er immer gut aussehen, ganz gleich, was auf ihm passiert. Er soll leicht zu pflegen, unempfindlich, belastbar und sicher sein. Röben Feinsteinzeug kann das alles. Das hat es schon in vielen Supermärkten bewiesen, in Autohäusern, Einkaufspassagen, Großbäckereien, Molkereibetrieben, Brauereien, ... Kurz, überall dort, wo Bodenflächen hoch beansprucht werden.

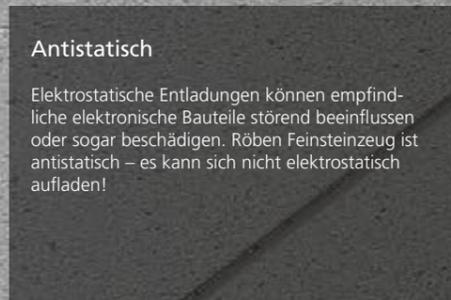
BESTER BODEN

Einem Test zufolge schneidet Keramik bei weitem als kostengünstigster Bodenbelag ab. Innerhalb einer angenommenen Nutzungsdauer von mindestens 40 Jahren fallen keine Wartungs- oder Sanierungsmaßnahmen an.



Wirtschaftlich und schnell verlegt

Bei größeren Flächen hat sich das rationelle Rüttelverfahren mit Maschineneinsatz bestens bewährt. Da die Kanten des Röben Feinsteinzeugs absolut gerade sind, können die Fliesen nahezu fugenlos verlegt werden. Und der V-Spacer® schützt vor Beschädigungen durch das Rütteln.



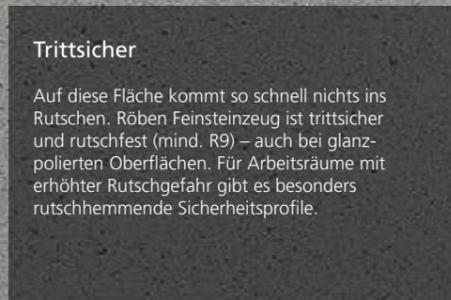
Antistatisch

Elektrostatische Entladungen können empfindliche elektronische Bauteile störend beeinflussen oder sogar beschädigen. Röben Feinsteinzeug ist antistatisch – es kann sich nicht elektrostatisch aufladen!



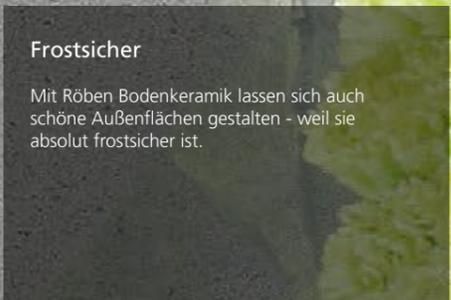
Säurefest

Röben Feinsteinzeug ist so hart gebrannt, dass sogar Säuren wie sie in Werkstätten und Laboren vorkommen, keine bleibenden Flecken hinterlassen.



Trittsicher

Auf diese Fläche kommt so schnell nichts ins Rutschen. Röben Feinsteinzeug ist trittsicher und rutschfest (mind. R9) – auch bei glanzpolierten Oberflächen. Für Arbeitsräume mit erhöhter Rutschgefahr gibt es besonders rutschhemmende Sicherheitsprofile.



Frostsicher

Mit Röben Bodenkeramik lassen sich auch schöne Außenflächen gestalten – weil sie absolut frostsicher ist.





Ideal für Fahrzeughallen, Werkstätten
und Waschanlagen. Seite 6

Hygienisch perfekt und
hoch belastbar. Seite 12



Ästhetik und Funktionalität.
Seite 14



INHALT

RÖBEN FEINSTEINZEUG

Ideal für Fahrzeughallen, Werkstätten und Waschanlagen	6
Hygienisch perfekt und hoch belastbar	12
Ästhetik und Funktionalität	14
Sicher und antistatisch	18

DIE VERLEGEMETHODEN

Bei Renovierung und Sanierung: Die Verlegung „Fliese auf Fliese“	20
Die konventionelle Verlegung von Röben Feinsteinzeug	20
Die Rüttelverlegung: Schnell und wirtschaftlich	22
Mit Abstand besser: Der Röben V-Spacer®	24

TECHNISCHE DETAILS ZUR RÜTTELVERLEGUNG

Der Bodenaufbau	26
Der Rüttelbelag im Verbund	26
Der Rüttelbelag mit Trennlage	26
Der Rüttelbelag mit Dämmschicht	27
Der Rüttelbelag mit dünnschichtigem Aufbau	27
Die Bewegungsfugen (Dehnfugen)	28
Anschluss einer Türöffnung	28
Anarbeitung von Hohlkehlsokkeln	28
VIGRANIT® Signal für Werkräume mit Rinnen und Arbeitsgruben	29

TRITTSICHERHEIT

Trittsicherheit auf Böden mit Rutschgefahr	30
Rutschhemmende Oberflächen	32
Bewertungsgruppen für Arbeitsräume und -bereiche mit Rutschgefahr	34

REINIGUNG UND PFLEGE

36

PRODUKTÜBERSICHT UND TECHNISCHE DATEN

Die Formate	38
Die Farben	40
Funktioneller keramischer Bodenbelag	44
Prüfergebnisse	45
Programmübersicht	46
Exklusive Wunschfarben mit FLOOR-DESIGN	48

DIE RÖBEN-GRUPPE:

Stark in Ton	52
--------------	----

DIE RÖBEN VERKAUFSLEITER FÜR FEINSTEINZEUG

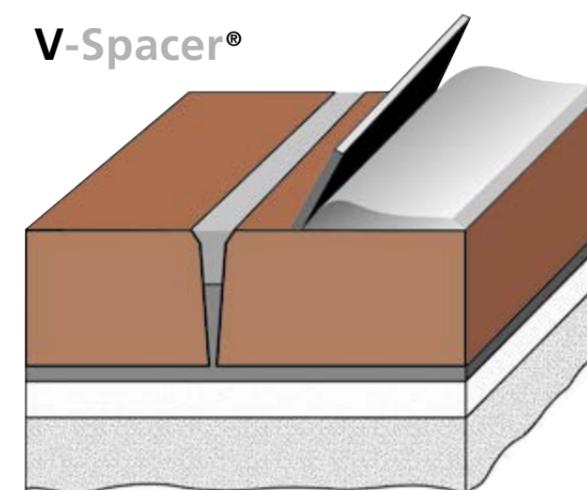
54

IMPRESSUM

55

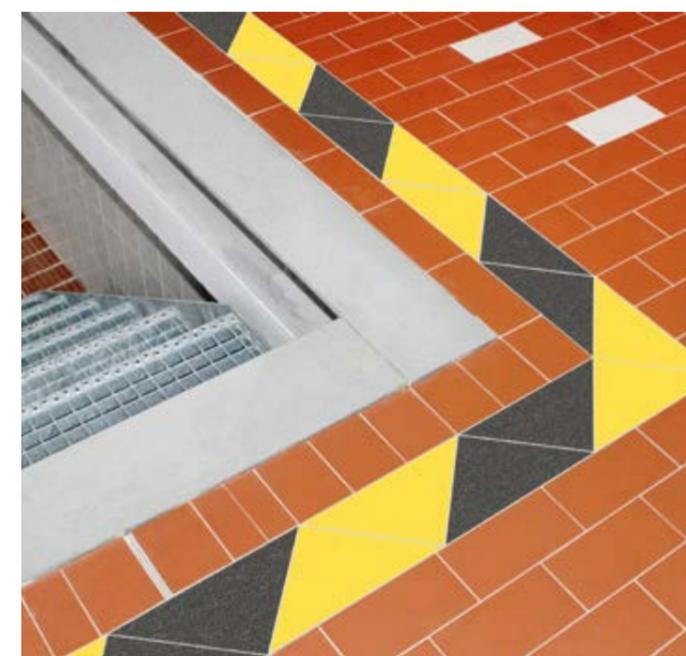


Die wirtschaftliche Rüttelverlegung. Seite 22



Mit Abstand besser: Der Röben V-SPACER®.
Seite 24

VIGRANIT® Signal Markierungsfliesen
für Werkräume. Seite 29



КЛИНКЕРС - Строительная керамика и клинкер
г.Уфа, ул. Владивостокская, 10
+7 (347) 266-72-21
www.ufa-klinker.ru



Eine blitzsaubere Autowerkstatt – mit diesem Boden überhaupt kein Problem. Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug hellgrau, feuerversiegelt, 20 x 20 cm.

IDEAL FÜR FAHRZEUGHALLEN, WERKSTÄTTEN UND WASCHANLAGEN

Röben Bodenkeramik kann sich **nicht** elektrostatisch aufladen.



Für nassbelastete Räume gibt es unterschiedlich profilierte Röben Bodenkeramik. Röben VERRUM® Klinkerplatten unglasiert, R12 / V06, Rautenprofil 20 x 10 cm.

In Kfz-Werkstätten, Wartungs- und Waschanlagen sind die Belastungen für Böden sehr hoch. Da fallen Öle, Bremsflüssigkeit und Batteriesäure an, da wird mit Lösungs- und Reinigungsmitteln gearbeitet, werden schwere Lasten bewegt und da knallt auch schon mal der berühmte Hammer auf den Boden. – Röben Bodenkeramik „kratzt“ das alles überhaupt nicht. Sie ist so dicht und hart gebrannt, dass auch extreme Beanspruchungen nichts ausrichten können.

Keine Frage: Befahrbare Flächen müssen sehr stark belastbar sein. Dabei ist nicht die Dicke der Bodenkeramik ausschlaggebend, sondern deren Festigkeit. Schon eine 15 mm starke Röben Klinkerplatte ist tonnenschwer belastbar. Und dazu resistent gegen Öl und Säuren - ideal für den rauen Alltag einer Fahrzeugwerkstatt.



Röben Bodenkeramik kann sich **nicht** elektrostatisch aufladen.



Ein Straßenbahndepot mit arbeitsfreundlichem und leicht zu reinigendem Boden:
Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug anthrazit, feuersiegelt, 20 x 10 cm, Oberfläche R12.
Sehr hoch belastbar und resistent gegen Öle und Säuren.



Röben Bodenkeramik kann sich **nicht** elektrostatisch aufladen.



Eine Feuerwache mit zuverlässigem und hoch belastbarem Boden: Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug anthrazit, feuersiegelt, 20 x 10 cm, Oberfläche R12.



HYGIENISCH PERFEKT UND HOCH BELASTBAR

Ein keramischer Rüttelbelag mit hoher Punktbelastung und einer hygienisch sicher zu reinigenden Oberfläche, zum Beispiel in einer Brauerei: Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug, feuerversiegelt, 20 x 10 cm, R11, Sonderfarbe.

Perfekt in der Großbäckerei: Von der Strapazierfähigkeit, Trittsicherheit und Sauberkeit bis zur hervorragenden Optik – alles passt! Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug hellgrau, feuerversiegelt, 20 x 10 cm.

Röben Bodenkeramik kann sich **nicht** elektrostatisch aufladen.

Viele Gesetze, Verordnungen und Richtlinien regeln exakt die Anforderungen an den Bodenbelag in Bäckereien, Molkereien, Großküchen, in Konservierungsbetrieben für Obst, Gemüse, Fisch und Fleisch, in Brauereien, Getränke-Abfüllbetrieben und ähnlichen Einrichtungen. So fordert zum Beispiel die Lebensmittelhygiene-Verordnung u.a. extreme Härte zum Schutz gegen Absplitterungen beim Befahren mit Hubwagen und Gabelstaplern sowie eine leicht zu reinigende Oberfläche. In diesen Bereichen ist Röben Bodenkeramik immer die erste Wahl. Sie ist so hart und dichtgebrannt, dass praktisch kein Wasser in das keramische Material eindringen kann. Auch Säuren, Laugen und Fette nicht. Somit können sich auch keine Bakterien festsetzen und vermehren. Beste Voraussetzungen als für einen blitzsauberen und hygienisch einwandfreien Boden. – Die besondere Stabilität der Röben Fliesen, im wirtschaftlichen Rüttelverfahren verlegt, erlaubt eine hohe Punktbelastung für das problemlose Aufstellen und den Betrieb schwerer Geräte.

Ein eleganter, schwarzer Keramik-Boden
mit geschieferter, fein glänzender Ober-
fläche. Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug
SABRINA 30 x 30 cm.

ÄSTHETIK UND FUNKTIONALITÄT

Selbstverständlich sind für die meisten Kunden Ästhetik und Sauberkeit des Bodens in einem Supermarkt. Wer macht sich schon darüber Gedanken, welche Punkbelastung der Boden aushalten muss, wenn ein vollbeladener Hubwagen darüber rollt? Oder welcher Abnutzung der Bodenbelag bei einigen tausend Kunden täglich unterliegt? – Röben Bodenkeramik zeigt sich immer von ihrer besten Seite. Feuerversiegelte Oberflächen macht sie äußerst unempfindlich (Wasseraufnahme $\leq 0,1$ % !). Keine Laufspuren – bei wie vielen Füßen auch immer. Kein Schmutz, der sich nicht leicht entfernen lässt und trotzdem trittsicher. Perfektes Fugenbild aufgrund maßgenauer Fertigung und des Röben V-Spacers®.

Röben Bodenkeramik kann sich
nicht elektrostatisch aufladen.

FEINER GLANZ WIE ‚FRISCH GEWISCHT‘

Insbesondere glänzend saubere Böden machen einen Supermarkt für den Kunden attraktiv und steigern das Wohlgefühl und die Kaufbereitschaft. Dafür hat Röben das VIGRANIT® Feinsteinzeug mit glanzpolierter Oberfläche entwickelt. Fein polierte Flächen – keine Glasur. Auch hier gibt es keinen Abrieb, keine unansehnlichen Laufspuren, wie es schnell bei glasiertem Material oder polierten Betonwerkstoffen passieren kann. Ebenso ist die Rutschfestigkeit (R9) gewährleistet – bei glänzenden Oberflächen nicht immer selbstverständlich.

*Makellos, mit fein glänzender Oberfläche:
Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug, anthrazit,
feuerversiegelt, glanzpoliert, Grobkorn-Optik
60 x 30 cm.*



RÖBEN BODENKERAMIK SICHER UND ANTISTATISCH

*Besonders im Kassbereich
von Großmärkten, wo Kreditkarten
häufig benutzt werden, ist ein
nicht elektrostatisch aufladbarer
Bodenbelag – hier Röben VIGRANIT®
Sylt, 30 x 30 cm, glanzpoliert
– von größter Bedeutung.*

Aus den Berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR 132 Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen) geht eindeutig hervor, dass säurefeste keramische Bodenfliesen nicht elektrostatisch aufladbar sein dürfen. Das gilt uneingeschränkt für Röben Bodenkeramik, mehrfach bestätigt von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig. Ein nicht elektrostatisch aufladbarer Bodenbelag verhindert, dass bei Berührung mit leitfähigen Gegenständen (z. B. Regale aus Metall) der berühmte Funke überspringt. Auch im Umgang mit Kreditkarten kann das von Bedeutung sein.

Elektrisch ableitfähige, keramische Bodenbeläge sind nur als Systemaufbau zu verstehen und mit Röben Feinsteinzeug ausführbar. Für diesen Systemaufbau wird die Unterstützung der Bauchemie benötigt. Um einen solchen Belagsaufbau bestimmen zu können, sind die Vorgaben und Ansprüche des Nutzers erforderlich. Deshalb: Sprechen Sie mit uns, wenn Sie mit solchen Anforderungen konfrontiert werden. Wir beraten Sie ausführlich.

Röben Bodenkeramik kann sich **nicht** elektrostatisch aufladen.

Röben Bodenkeramik kann sich **nicht** elektrostatisch aufladen.



DIE VERLEGEMETHODEN

„FLIESE AUF FLIESE“ Bei Renovierung und Sanierung

Was war das für ein Aufwand, wenn ein keramischer Bodenbelag erneuert werden sollte. Fliese für Fliese musste abgestemmt und entsorgt, der Untergrund anschließend geglättet und gereinigt werden. Das bedeutete immer: Viel Aufwand, viel Zeit und Kosten.

Heute geht's einfacher und vor allem schneller. Das Röben Feinsteinzeug kann direkt auf den alten Fliesen verlegt werden. Das geht relativ schnell und die neue Fläche ist auch in kurzer Zeit wieder nutzbar.

Bei dem ‚Fliese-auf-Fliese-Verfahren‘ ist es wichtig, dass der alte Belag unbedingt tragfähig ist. Große, durchgehende Risse müssen aufgeschnitten und verharzt werden. Besondere Sorgfalt ist auf die gründliche Reinigung des alten Plattenbelages zu legen. Als Verlegekleber empfehlen wir den zweikomponentigen Hochleistungs-Schnellkleber **Sopro MegaFlex S2 turbo** (Hersteller: Sopro Bauchemie GmbH, Wiesbaden). Damit lässt sich Röben Bodenkeramik sicher und ohne zusätzliche Haftbrücke verlegen.

KONVENTIONELL Für kleinere und mittelgroße Flächen

Den Unterbeton vor dem Verlegen gut säubern, Verlegemörtel auftragen, abziehen und kurz vor dem Einlegen der Fliesen mit Zement abpudern. Oder eine vergütete Schlämme auftragen und anfeuchten. Beim Einschlämmen der Fugen bitte darauf achten, dass möglichst wenig Zementrückstände auf den Fliesen verbleiben.

Für das Einschlämmen empfehlen wir folgende Arbeitsschritte:

1. Nach der Verlegung der Fliesen warten, bis die Fläche begehbar ist.
2. Die Fugen mit einem handelsüblichen Fugenmörtel einschlämmen. Dabei sind die jeweiligen Herstellerangaben zu beachten. Werkzeug: Fugbrett oder Gummischieber.
3. Sobald der Mörtel leicht angezogen hat und waschbar ist, den Belag vorwaschen und grob säubern.
4. Anschließend die Fliesen mit einem Schwamm nachwaschen und so von allen Mörtelresten befreien. Dabei ist darauf zu achten, dass die frischen Fugen nicht beschädigt werden. Ein grauer Rückstand auf den Fliesen ist immer auf Fehler bei der Verlegung oder der Endreinigung zurückzuführen. Röben Feinsteinzeug enthält **keine** ausblühfähigen Stoffe.

DIE RÜTTELVERLEGUNG

Große Flächen in kurzer Zeit

Das System der Rüttelverlegung beruht auf dem hochverdichteten, maschinellen Einrütteln des Röben Feinsteinzeugs in ein Mörtelbett. Es entsteht eine kompakte Einheit aus Oberbelag und Bettung. Die Böden zeichnen sich durch eine absolut ebene Oberfläche, höchste Stabilität und größte Haltbarkeit aus. Durch diese spezielle Technik - engfugiges Verlegen und maschinelles Anklopfen in einem Arbeitsgang – lassen sich in relativ kurzer Zeit große Flächen bearbeiten.

Die Vorteile

Hohe Verlegeleistung senkt Kosten. Kurze Verlegezeit bedeutet: Schnelle Inbetriebnahme der Fläche, kurze Ausfallzeiten bei Umbau kurze Finanzierungsphase bei Neubau. In einem Arbeitsgang entsteht ein kompakter Bodenbelag mit extrem hoher Stabilität und geringem Fugenteil. Das bedeutet für die Nutzung: Hohe Haltbarkeit bei langer Lebensdauer, geringer Verschleiß und einfache, maschinelle Reinigung der Fläche.

Abgesehen vom Zeitgewinn hat die Verlegung im Rüttelverfahren noch einen weiteren Vorteil: Den Qualitätsvorsprung. Röben Feinsteinzeug ist sehr maßhaltig und ermöglicht deshalb die engfugige, sogenannte ‚Knirschverlegung‘. Durch den Röben V-Spacer® (Details auf Seite 24) entsteht ein gleichmäßiges Fugenbild – ohne Plattenüberstände und sogenannte ‚Unterzähne‘ bei den Plattenecken und -kanten. Rollende Lasten können so zu keinen Beschädigungen führen.

Das Verfahren

Bei der Verlegung von Röben Feinsteinzeug gibt es aufgrund seiner ausgezeichneten Eigenschaften keinerlei Einschränkungen. Die Wahl des Verfahrens kann frei nach den örtlichen Gegebenheiten bestimmt werden. Bei der Herstellung von großen keramischen Bodenflächen hat sich das rationale Rüttelverfahren bestens bewährt. Da nicht mehr jede einzelne Fliesenreihe ausgerichtet werden muss, ist diese Verlegeweise außergewöhnlich schnell. Eine professionell arbeitendes Team (3 - 4 Mann) kann bis zu 150 m² pro Tag verlegen.

Höchste Punktbelastungen lassen diesen Rüttelboden unbeeindruckt. Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug hellgrau, Feinkorn, feuer-versiegelt, 20 x 10 cm.



Die Anforderungen an den Verlege-Untergrund entsprechen weitgehend denen, die auch für der herkömmliche Verlegung gelten. Der Bettungsmörtel wird vorverdichtet und waagrecht oder im vorgegebenen Gefälle ebenflächig abgezogen. Die Dicke des Bettungsschicht sollte 40 mm im Verbund, 65 mm bei Belägen mit Trennschicht und 85 mm bei Verlegung auf Dämmschicht nicht unterschreiten. Auf seiner Oberfläche erhält der Mörtel eine zementangereicherte, anzuwechende Kontaktschicht, in die das Röben Feinsteinzeug knirsch eingelegt wird. Danach beginnt der eigentliche Rüttelvorgang. Dafür werden Rollenrüttler eingesetzt, die mit einer Frequenz von bis zu 10.000 Schwingungen pro Minute vibrieren, während die mehrmals in sich kreuzenden Richtungen über die frisch verlegte Bodenfläche bewegt werden. Dabei werden die Fliesen gleichmäßig angeklopft und gleichzeitig verdichtet sich das Mörtelbett. Die hohe Vibrationsfrequenz des Rüttlers lässt die Kontaktschlämme in die ‚knirschen‘ Fugen aufsteigen, wobei eine vollflächige Verbundhaftung entsteht.

Nachdem das Feinsteinzeug satt und fest eingerüttelt ist, wird es sofort ausgefugt und gesäubert. Der fertige Boden sollte nicht belastet werden, bevor Bettungs- und Fugmörtel ausreichend ausgehärtet sind. Als Richtwerte gelten: Begehbar nach 7 Tagen, voll belastbar nach 28 Tagen.

Bürgt für Qualität: Das Gütesiegel

Röben Feinsteinzeug und die rationale Verlegetechnik durch spezialisierte Unternehmen machen Rüttelbeläge zu einem robusten und ästhetischen Bodenbelag mit dem Gütezeichen des **Arbeitskreises Qualitätssicherung Rüttelbeläge (AK - QR)**. Dieses Gütezeichen wird erst nach sorgfältigen, jährlichen Qualitätskontrollen der verschiedenen Bauvorhaben an Verlegeunternehmen und Hersteller verliehen.



Röben ist Mitglied im Arbeitskreis Qualitätssicherung Rüttelbeläge (AK-QR) und beteiligt sich an der Weiterentwicklung der Qualitätssicherung Rüttelbeläge.

Ist der Untergrund gut vorbereitet, wird das Röben Feinsteinzeug engfugig („knirsch“) in die Kontaktschicht eingelegt. Das geht außergewöhnlich schnell, weil die Fliesen sehr maßgenau sind und mit dem Röben Röben V-Spacer® einen schnurgeraden Fugenverlauf ergeben. Anschließend wird der frisch verlegte keramische Bodenbelag mit der Rüttelmaschine verfestigt. Gleich darauf kann die Fugschlämme großflächig aufgebracht und schließlich sauber abgezogen werden.



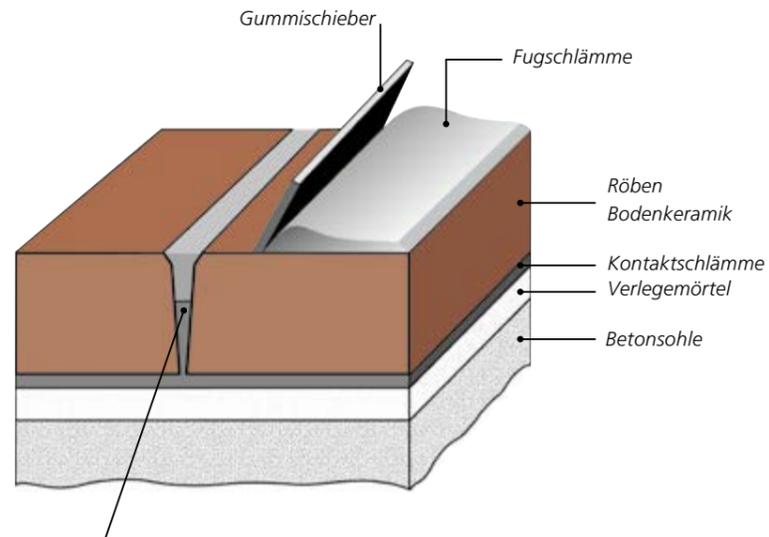
RÜTTELVERLEGUNG MIT PERFEKTEM FUGENBILD DURCH DEN RÖBEN V-SPACER®

Der Röben V-Spacer® bewirkt, dass die Bodenkeramik sich bei der Verlegung nur an den unteren, also nicht mehr sichtbaren Kanten berührt (siehe schematische Darstellung). Er hält die Oberkanten gerade so viel auf Abstand, dass die Rüttelmaschine keine Schäden verursachen kann. Die sichtbaren Fuge wird dadurch nicht größer, so dass der gewünschte Effekt der „Knirschfuge“ voll erhalten bleibt.

Die bei der Rüttelvibration von unten aufsteigende Kontaktschlämme wird durch die gleichmäßige Verfüllung der V-förmigen Fuge (Trichtereffekt) von oben nach unten ergänzt. Dabei dringt das Fugmaterial in die kleinsten Zwischenräume ein und verbindet sich dabei fest mit den Flanken des Feinsteinzeugs. Diese optimale Flankenhaftung gewährleistet, dass selbst beim Reinigen des frisch verlegten Bodens die „satten“ Fugen nicht ausgewaschen oder beschädigt werden.

Der Kunde im Supermarkt zum Beispiel spürt den geringen Fugenanteil in der Röben Bodenkeramik bei Befahren mit dem Einkaufswagen. Dessen Rollgeräusche werden auf ein Minimum reduziert, was sich wohltuend auf den Geräuschpegel im Markt auswirkt. Schwer beladene Hubwagen lassen sich leicht über die ebene, feste und engfugige Bodenfläche rangieren.

Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug imbra, feuerversiegelt und glanzpoliert, 20 x 20 cm.



V-SPACER® - mit Abstand besser



Die kleinen Räder der Einkaufswagen verursachen kaum Rollgeräusche auf diesen engfugigen Fliesenboden. Röben VIGRANIT® Feinsteinzeug hellgrau, Grobkorn-Optik, feuerversiegelt, 40 x 20 cm.

TECHNISCHE DETAILS ZUR RÜTTELVERLEGUNG

Der Bodenaufbau

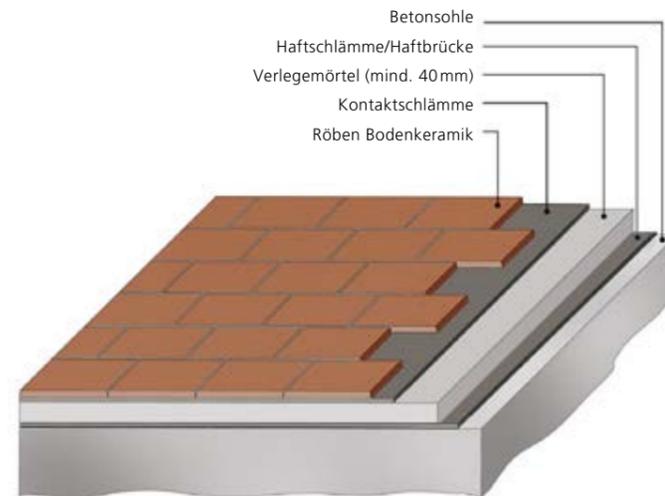
Die Unterkonstruktion muss standsicher und tragfähig sein und in ihrer Ebenheit der DIN 18202 entsprechen. Der Estrich besteht aus einem relativ trockenen Bettungsmörtel, der vorverdichtet und waagrecht großflächig abgezogen wird. Die Festigkeit sollte mindestens einem Zement-Estrich C16 nach EN 13813 bei Verlegung im Verbund entsprechen. Das fordert im allgemeinen eine Zementzugabe von 240 kg pro 1 m³ Sand. Für Bettungsmörtel mit geforderten höheren Festigkeitsklassen sind größere Zementzugaben nötig. Auf seiner Oberfläche erhält der Mörtelvortrag eine zementöse Kontaktschicht durch Pudern oder als Mörtelschlämme. Die Puderschicht ist mit Wasser anzufeuchten. In die frische Schicht wird das Rößen Feinsteinzeug eingelegt und anschließend mit der Rüttelmaschine ‚angeklopft‘. Bei diesem Vorgang wird der Bettungsmörtel so hoch verdichtet, wie es im konventionellen Klebeverfahren nicht möglich wäre.



Beispiel für einen Bodenaufbau im Verbund.

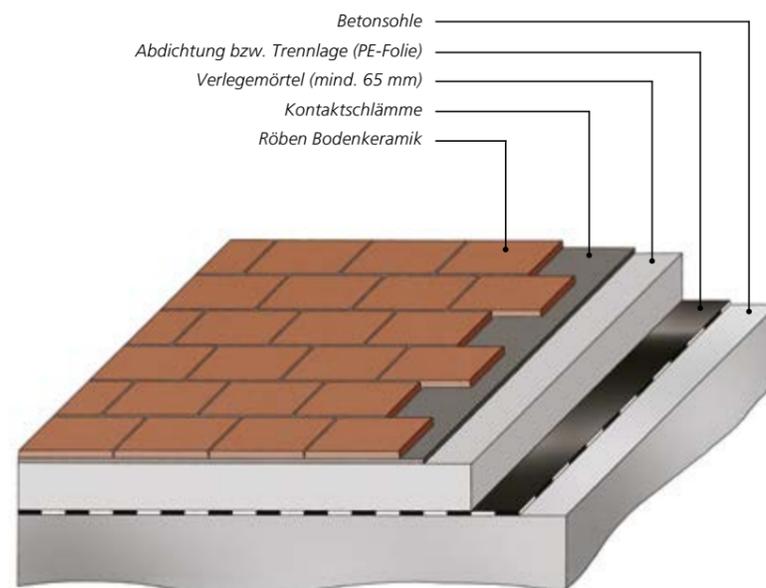
Der Rüttelbelag im Verbund

Bei einer Verlegung im Verbund muss der Untergrund ausreichend fest sein. Bevor der Bettungsmörtel eingebracht wird, sind Bindemittelanreicherungen staubfrei zu entfernen. Danach wird der Untergrund vorgesenst und mit einer Haftbrücke versehen. Kriech- und Schwindverformungen der tragenden Unterkonstruktion müssen bei diesem Verfahren weitgehend abgeschlossen sein. Die Dicke der Bettungsschicht sollte nicht dünner sein als 40 mm.



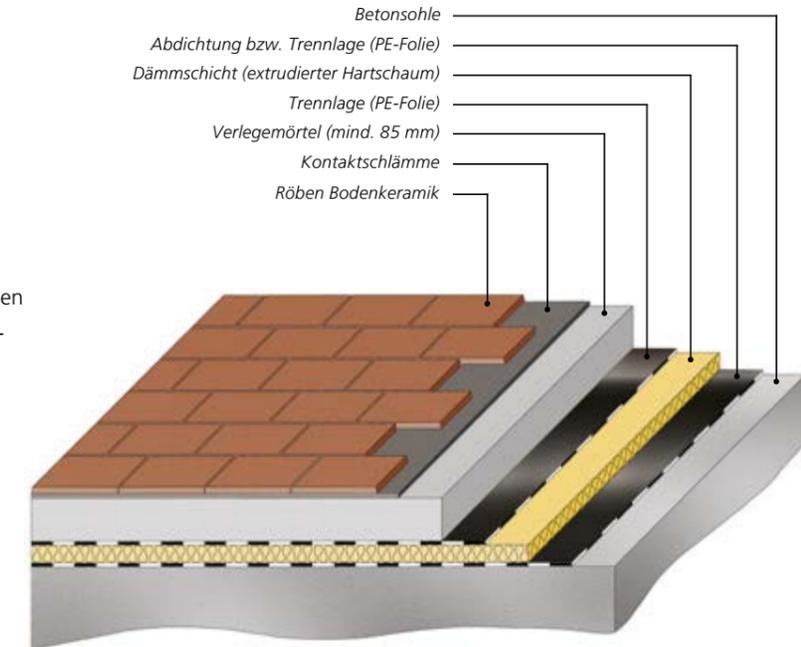
Der Rüttelbelag mit Trennlage

Ein Bodenaufbau mit Trennlage wird erforderlich, wenn mit Bewegungen des Betonuntergrundes zu rechnen ist. Zum Beispiel in Deckenkonstruktionen, bei denen Durchbiegungen infolge von Lasten auftreten können. Oder auf relativ frischen Betonplatten, bei denen das Kriechen und Schwinden noch nicht ausgeschlossen werden kann. Die Dicke der Bettungsschicht sollte 65 mm nicht unterschreiten und einer Druck- und Biegefestigkeitsklasse C16/F3 entsprechen. Die Trennlage besteht aus einer PE-Folie, die als Gleitschicht Scherspannungen zwischen Belagsunterbau und Tragekonstruktion aufnimmt.



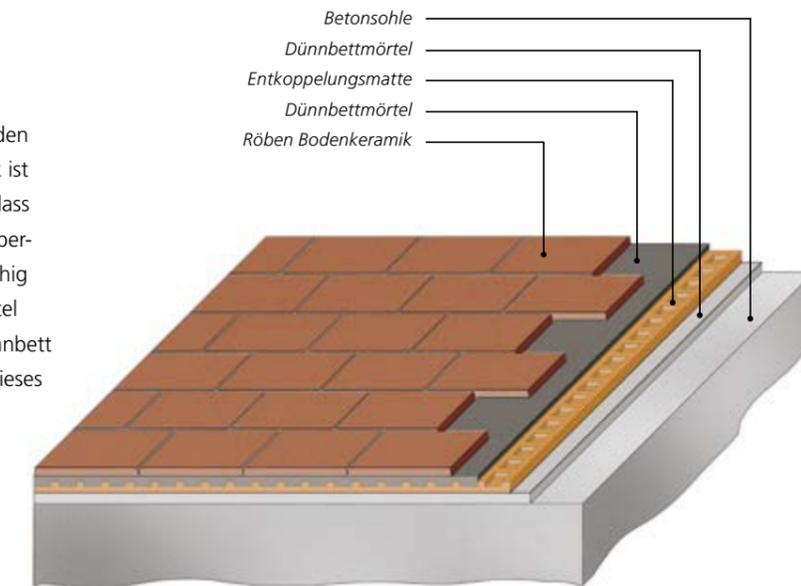
Der Rüttelbelag mit Dämmschicht

Zur Wärme- und Trittschalldämmung können entsprechende Dämmschichten in den Bodenaufbau eingebracht werden. Bei einer Verlegung auf Dämmschichten - wie auch auf Trennlagen - soll in die Bettungsschicht eine Bewehrung aus Baustahlgitter oder nicht-statischen Betonstahlmatten eingebaut werden. Die Bewehrungsmatten sind an den Stößen mit ausreichender Überlappung zu verlegen. An Bewegungsfugen müssen die Bewehrungen unterbrochen werden. Gemäß EN 14813 sollte die Festigkeit des Bettungsmörtels auf der Dämmschicht der Druck- und Biegefestigkeitsklasse C 25/F4 entsprechen.



Der Rüttelbelag mit dünn-schichtigem Aufbau

Rößen Feinsteinzeug kann auch auf jungen Betonuntergründen in einem dünn-schichtigem Aufbau verlegt werden. Kernstück ist dabei eine sogenannte Entkopplungsmatte, die verhindert, dass Spannungen und Verformungen des Untergrundes in den Oberbelag übertragen werden. Diese spezielle Matte wird vollflächig mit einem auf den Untergrund abgestimmten Dünnbettmörtel verklebt. Darauf wird das Rößen Feinsteinzeug direkt im Dünnbett verlegt und im Rüttelverfahren verfestigt. Die Belastbarkeit dieses Bodenaufbaus, obwohl sehr dünn, ist ausgesprochen hoch.

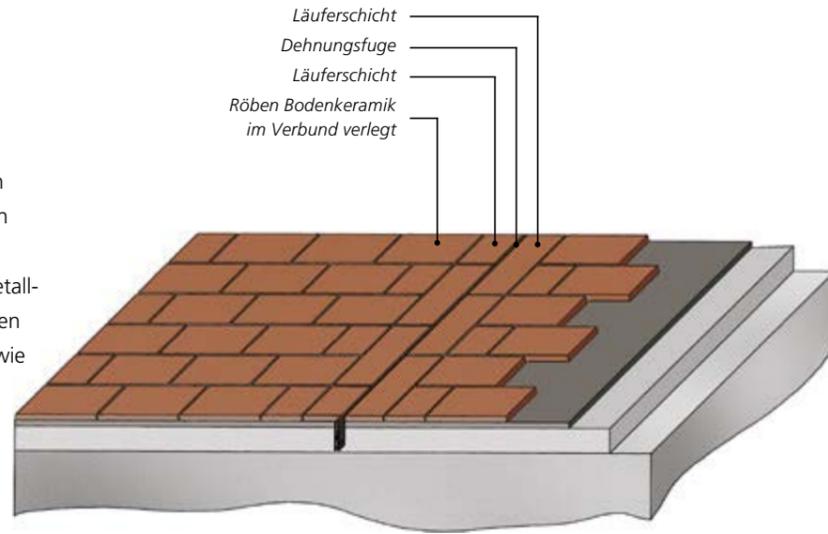


Die Entkopplungsmatte wird in den Dünnbettmörtel eingelegt und fest verklebt. Darauf kommt eine dünne Schicht Klebemörtel, in den die Rößen Bodenkeramik eingelegt wird. Ist die Fläche fertig verlegt, kommt der Rollenrüttler zum Einsatz. Anschließend wird die Fugenschlämme großflächig aufgebracht und schließlich sauber abgezogen.

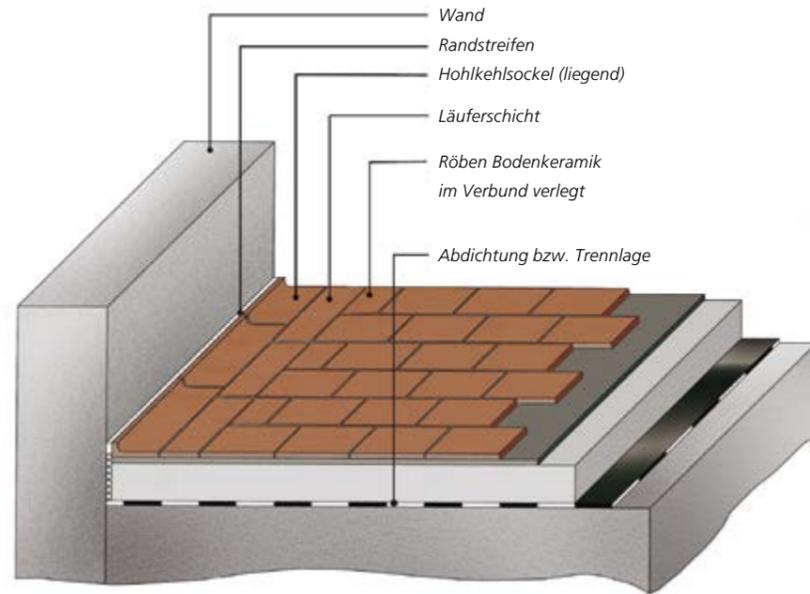


Die Bewegungsfugen (Dehnfugen)

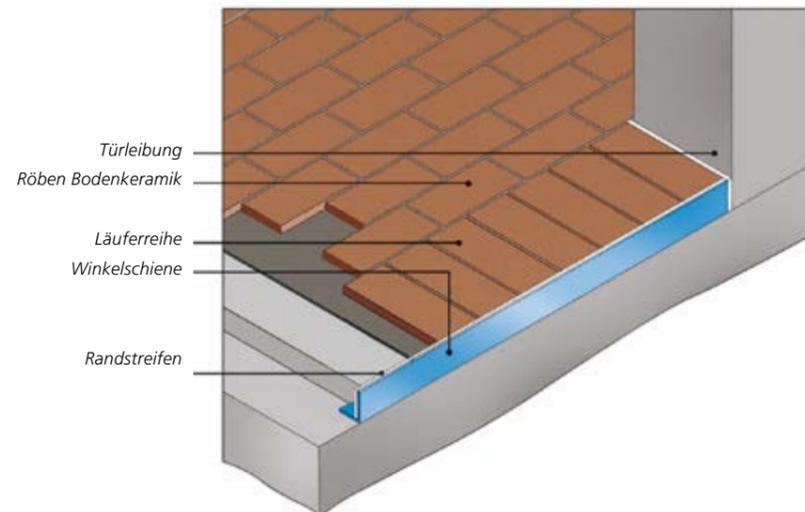
Bewegungsfugen sind an Wandanschlüssen, Pfeilern, Stützen sowie festen Einbauteilen, in Türrückgängen und bei starken Versprüngen im Grundriss vorzusehen. Sie sind in Verkehrsbereichen an den Fugenflanken mit oberflächenbündigen Metall- und Kunststoff-Profilen zu schützen. Sie sollen die Spannungen durch Ausdehnen oder Zusammenziehen aufnehmen, ohne wie starre Fugmörtel zu reißen.



Anarbeiten von Hohlkehlsöckeln



Anschluss einer Türöffnung



MARKIERUNGSSSTREIFEN VIGRANIT® Signal

Die gelb-schwarzen Markierungsstreifen am Boden ließen sich bislang nur mit entsprechenden Folienbändern oder Lackierungen aufbringen und mussten, je nach Beanspruchung und Verschleiß, sicherheitshalber von Zeit zu Zeit erneuert werden.

Die bessere Lösung: Für keramische Böden in Garagen und Werkstätten gibt es von Röben vorgefertigte Markierungsstreifen. Sie werden aus voll durchgefärbten Bodenfliesen 20 x 20 cm im Diagonalschnitt zusammengesetzt und nahtlos in den keramischen Bodenbelag eingefügt. Eine echte und saubere Lösung, die ihrer Aufgabe als sicherheitsdienende Markierung uneingeschränkt gerecht wird (Details siehe Seite 44).



Verarbeitungsbreite 28,5 cm

Verarbeitungsbreite 14,0 cm



TRITTSICHERHEIT AUF BÖDEN MIT RUTSCHGEFAHR

Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle sind die Hauptursache für Verletzungen, insbesondere in Arbeitsräumen und Barfuß-Bereichen. Unabhängig von gesetzlichen Verordnungen und Vorschriften ist es daher schon Gebot der Vernunft, durch verantwortliche Auswahl und fachgerechte Verlegung Fußböden zu schaffen, die dieser Gefahr entgegenwirken.

Dazu ein Auszug aus den berufsgenossenschaftlichen Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR 181) vom Oktober 2003:

BGR 181
Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr

1 Anwendungsbereich

- 1.1 Diese BG-Regel findet Anwendung bei der
- Auswahl geeigneter Bodenbeläge,
 - der Gestaltung der Fußböden und
 - Durchführung organisatorischer Maßnahmen.

Sie beschränkt sich auf solche Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege, deren Fußböden nutzungsbedingt bzw. aus dem betrieblichen Ablauf heraus mit gleitfördernden Stoffen in Kontakt kommen, die eine Gefahr des Ausrutschens darstellen. Für die Auftrittflächen von Treppen gelten die Anforderungen dieser BG-Regel an Bodenbeläge. Für Fußböden in barfuß begangenen Nassbereichen siehe GUV-Information „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“ (GUV-I 852).

1.2 Diese BG-Regel findet keine Anwendung auf Fußböden in Arbeitsräumen, Arbeitsbereichen und betrieblichen Verkehrswegen, die trocken genutzt werden, und wo die Gefahr des Ausrutschens auf Grund gleitfördernder Stoffe nicht besteht.

2 Rutschhemmende Fußböden und Bewertung der Rutschgefahr

2.1 Rutschhemmende Fußböden

Die allgemein gehaltene Forderung der Arbeitsstättenverordnung nach rutschhemmender Ausführung der Fußböden bedarf für die Anwendung in den Einzelfällen der Praxis der Konkretisierung. Aus den Betriebs- und Unfallereignissen der Unfallversicherungsträger werden bestimmte Arbeitsräume und -bereiche ersichtlich, auf deren Fußböden sich Unfälle durch Ausrutschen häufig ereignen. Diese Arbeitsbereiche sind in einer Übersicht zusammengestellt. In bestimmten Arbeitsräumen und -bereichen liegt durch den Umgang mit gleitfördernden Stoffen eine erhöhte Rutschgefahr vor. Solche Stoffe sind z.B. Fett, Öl, Wasser, Lebensmittel, Speisereste, Staub, Mehl, Pflanzenabfälle. Sie gelangen produktions- oder arbeitsbedingt auf den Fußboden und erhöhen die Rutschgefahr. In bestimmten Arbeitsräumen oder -bereichen ist wegen des Anfalls besonderer gleitfördernder Stoffe für diese Bodenbeläge ein Verdrängungsraum unterhalb der Gehebene erforderlich. Sie sind durch den Buchstaben „V“ in Verbindung mit der Kennzahl für das

Bezeichnung des Verdrängungsraumes	Mindestvolumen des Verdrängungsraumes (cm ³ /dm ²)
V 4	4
V 6	6
V 8	8
V 10	10

Mindestvolumen des Verdrängungsraumes gekennzeichnet; siehe DIN 51130 „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöhter Rutschgefahr; Begehungsverfahren; Schiefe Ebene“.

2.2 Bewertung der Rutschgefahr

Die Bewertungsgruppen der Rutschgefahr in den einzelnen Arbeitsräumen und -bereichen entsprechen den Bewertungsgruppen der Rutschhemmung der Bodenbeläge nach Tabelle 1 dieser BGR-Regel.

Die jeweilige Bewertungsgruppe der Rutschgefahr in den einzelnen Arbeitsräumen und -bereichen stellt einen Richtwert dar, von dem im Einzelfall unter Berücksichtigung der vorhandenen oder der zu erwartenden betrieblichen Verhältnisse abgewichen werden kann.

Der Bewertung der Rutschgefahr liegen folgende Kriterien zu Grunde:

1. Häufigkeit des Auftretens gleitfördernder Stoffe auf dem Boden und deren Verteilung,
2. Art und Eigenschaft der gleitfördernden Stoffe,
3. der durchschnittliche Grad, z.B. die Menge des Stoffes, der Verunreinigung des Fußbodens durch diese Stoffe,
4. sonstige bauliche, verfahrenstechnische und organisatorische Verhältnisse.

*Tabelle 1
Zuordnung der Bezeichnung des Verdrängungsraumes zu den Mindestvolumina.
Bei Rosten ist der Verdrängungsraum in jedem Fall V10*

Diese verschiedenen rutschhemmenden Oberflächen gibt es in den Formaten 10 x 20 und 20 x 20 cm.



Um einen Fußboden sicher begehen zu können, müssen bestimmte Reibungswerte zwischen Schuh und Fußboden vorhanden sein. Gleitfördernde Stoffe beeinflussen die Reibungsverhältnisse negativ; die durch den Schuh auf den Fußboden übertragbaren rutschhemmenden Kräfte werden geringer. Das Maß des Abbaues der übertragbaren Kräfte ist in besonderem Maße abhängig von Konsistenz und Menge des jeweiligen gleitfördernden Stoffes, der auf den Boden gelangt. Bei Bodenbelägen mit ebener, glatter Oberfläche kann beispielsweise schon Wasser und Feuchtigkeit zu einer erheblichen Verminderung der Reibungswerte gegenüber dem trockenen Zustand führen.

In Arbeitsräumen und -bereichen, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betretbar sind, wirken sich z.B. durch Regenwasser nasse Schuhsohlen oder an ihnen haftender Schnee und anhaftendes Streumaterial mit körniger Struktur entsprechend aus. Bei Arbeitsräumen und -bereichen, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betretbar sind, ist die Rutschgefahr unter anderem abhängig von der Art und der Größe vorgeordneter Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnehmer.

Ein Ausrutscher am Arbeitsplatz kann böse Folgen haben. Um den „Hals und Beinbruch“ zu vermeiden, hat Röben für seine Klinkerplatten rutschhemmende Oberfläche und Sicherheitsprofile in unterschiedlichen Farben entwickelt.

RUTSCHHEMMENDE OBERFLÄCHEN

Bei pastösen oder faserig zähen gleitfördernden Stoffen auf dem Boden, z.B. Fett oder Fleisch, kann es dazu kommen, dass der Schuh beim Gehen nicht in ausreichendem Maße Bodenkontakt bekommt, weil der gleitfördernde Stoff an der Auftrittstelle als geschlossene Schicht über der Bodenfläche verbleibt. Das Zusammenwirken verschiedener gleitfördernder Stoffe, z.B. Fett und Wasser, kann die Rutschgefahr erhöhen. Von Bedeutung für die Bewertung der Rutschgefahr sind auch Größe des Arbeitsraumes oder -bereiches, Art und Anzahl der Geräte, Einrichtungen und Maschinen, Anordnung der Arbeitsplätze, Verkehrswegeföhrung, Anzahl der Beschäftigten im Arbeitsraum oder -bereich, Menge der auf den Fußboden gelangten gleitfördernden Stoffe, Art der Be- und Verarbeitung sowie des Transportes der gleitfördernden Stoffe.

3 Rutschhemmende Bodenbeläge

3.1 Art der Bodenbeläge

In Arbeitsräumen und -bereichen mit Rutschgefahr müssen rutschhemmende Bodenbeläge eingesetzt werden. Je nach Anforderung können dies feinraue, raue oder profilierte Bodenbeläge erfüllen, z.B. keramische Fliesen und Platten, Natur oder Betonwerksteinplatten, Bodenbeläge aus Holz, Estriche aus mineralischen Bestandteilen mit Zement als Bindemittel und gegebenenfalls Kunstharzzusätzen, Kunstharzbeschichtungen, Kunstharzestriche, Kunststoffroste, Glasplatten, Metallroste und -bleche, elastische Bodenbeläge sowie gegen Verschieben gesicherte Matten.

3.2 Prüfung und Beurteilung der Rutschhemmung

3.2.1 Das Verfahren zur Prüfung der Rutschhemmung ist in DIN 51 130 „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöhter Rutschgefahr; Begehungsverfahren; „Schiefe Ebene“

geregelt. Es wird darauf hingewiesen, dass das eingesetzte Zwischenmedium Öl beim Prüfverfahren nach DIN 51 130 nicht dazu dient, einen besonders ungünstigen Betriebszustand auf den Versuch zu übertragen. Die Verwendung eines bestimmten, definierten Öles dient als konstanter Versuchsparameter, mit dem nachgewiesenermaßen eine besser Differenzierbarkeit der Prüfergebnisse erzielt wird. Dieses Verfahren beruht auf der Begehung des zu prüfenden Bodenbelags auf einer schiefen Ebene durch Prüfpersonen. Es dient als Entscheidungshilfe, ob der jeweilige Bodenbelag zur Verlegung in bestimmten Arbeitsräumen und -bereichen geeignet ist. Der aus einer Messwertreihe ermittelte mittlere Neigungswinkel ist für die Einordnung des Bodenbelages in eine von fünf Bewertungsgruppenmaßgebend. Die Bewertungsgruppe dient als Maßstab für den Grad der Rutschhemmung, wobei Beläge mit der Bewertungsgruppe R 9 den geringsten und mit der Bewertungsgruppe R 13 den höchsten Anforderungen an die Rutschhemmung genügen. Die Zuordnung der Bewertungsgruppen zu den Winkelbereichen ist in der Tabelle 2 dargestellt.

Der Beurteilung der Rutschhemmung von Bodenbelägen mit richtungsorientiert angeordneten Oberflächenprofilierungen, z.B. Rillenfliesen oder Gitterroste mit gezahnten Tragstaboberseiten, werden die richtungsabhängig ermittelten kleinsten Mittelwerte zu Grunde gelegt.

Gesamtmittelwerte	Bewertungsgruppe
von 6° bis 10°	R 9
mehr als 10° bis 19°	R 10
mehr als 19° bis 27°	R 11
mehr als 27° bis 35°	R 12
mehr als 35°	R 13

3.3 Prüfung des Verdrängungsraumes

Der Verdrängungsraum eines Bodenbelages ist der zur Gehebene hin offene Hohlraum unterhalb der Gehebene. Zur Ermittlung des Volumens des Verdrängungsraumes wird das in DIN 51 130 „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit erhöhter Rutschgefahr; Begehungsverfahren; Schiefe Ebene“ festgelegte Verfahren angewendet. Im Rahmen dieses Verfahrens ist eine Bestimmung des Verdrängungsraumes für die praktische Anwendung nur dann sinnvoll, wenn der lichte Profilabstand höchstens 40 mm beträgt. Das Verfahren dient als Entscheidungshilfe, ob der jeweilige Bodenbelag zu Verlegung in bestimmten Arbeitsräumen und -bereichen geeignet ist.

Ein Bodenbelag darf nur mit dem Kennzeichen „V“ für Verdrängungsraum gekennzeichnet werden, wenn das Volumen des Verdrängungsraumes das Maß von 4 cm³/dm² überschreitet. In der Regel erfordern Bodenbeläge in Arbeitsräumen und -bereichen mit hoher Rutschgefahr, hervorgerufen durch große Mengen gleitfördernder Stoffe, auch größere Verdrängungsräume. Aus Tabelle 2 gehen die Mindestvolumina der Verdrängungsräume hervor.

Tabelle 2
Zuordnung der Gesamtmittelwerte der Neigungswinkel zu den Bewertungsgruppen der Rutschhemmung

3.4 Auswahl geeigneter Bodenbeläge

Bei der Planung neuer Arbeitsräume oder beim Umbau, bei Änderungen oder Renovierung stellt sich die Frage der Auswahl geeigneter Bodenbeläge. Für die Auswahl ist es wichtig, sich alle Anforderungen bewusst zu machen, denen der künftige Bodenbelag entsprechen soll. Es muss also nicht nur geprüft werden, ob der vorgesehene Bodenbelag für den Verwendungszweck ausreichende Rutschhemmung besitzt, sondern man sollte sich auch vergewissern, ob die mechanische Festigkeit des Bodenbelags, die Beständigkeit gegen chemische und physikalische Einwirkungen sowie die Haftung des Bodenbelags auf dem Untergrund den zu erwartenden Belastungen standhalten.

In bestimmten Arbeitsbereichen muss der Bodenbelag dem Raddruck von Flurförderzeugen standhalten oder ein rüttelfreies Befahren mit Transportgeräten, z.B. Servierwagen für Speisen, ermöglichen. Beschädigte Böden setzen die Rutschhemmung herab, erhöhen die Stolpergefahr, behindern Transportvorgänge und können auch aus hygienischer Sicht Nachteile bringen. Bei der Auswahl der Bodenbeläge sollte auch die Art des späteren Reinigungsverfahrens berücksichtigt werden. Erfahrungsgemäß treten an Übergangsstellen zwischen verschiedenen Arbeitsräumen oder -bereichen mit Bodenbelägen stark unterschiedlicher Rutschhemmung Sturzunfälle deshalb auf, weil beim Übergang von einem auf den anderen Bodenbelag die veränderten Reibungsbedingungen zwischen Schuh und Fußboden den Gehvorgang beeinflussen. Werden in benachbarten Arbeitsräumen oder -bereichen Bodenbeläge unter-

schiedlicher Rutschhemmung eingesetzt, ist darauf zu achten, dass die Bodenbeläge jeweils zwei benachbarten Bewertungsgruppen zugeordnet sind, z.B. Bewertungsgruppen R 10 und R 11 oder R 11 und R 12. Dies gilt auch für Flure und Treppen, die an nassbelastete Bereiche grenzen, z.B. Sanitärräume. Benachbarte Arbeitsbereiche mit unterschiedlicher Rutschgefahr, in denen die Beschäftigten wechselweise tätig sind, sollten einheitlich mit dem selben Bodenbelag der jeweils höheren Bewertungsgruppe ausgestattet werden. Zu beachten ist dies insbesondere für handwerklich geprägte Betriebe, da hier die Versicherten oft zwischen sehr unterschiedlichen Arbeitsplätzen, z.B. Verkauf und Verarbeitung, wechseln müssen.

Bodenbeläge mit Verdrängungsraum haben den Vorteil, dass sich gleitfördernde Stoffe unterhalb der Gehebene in den Hohlräumen absetzen können. Dadurch bleibt die rutschhemmende Eigenschaft des Bodens bei Anfall der gleitfördernden Stoffe länger erhalten als bei einem Bodenbelag ohne Verdrängungsraum. Der Aufwand für die Reinigung kann jedoch bei Bodenbelägen mit Verdrängungsraum größer sein. Die zur Auswahl stehenden rutschhemmenden Bodenbeläge weisen Oberflächenausbildungen auf, die von feinrau über rau oder profiliert zu grob-rau und stark profiliert reichen. Bei der Auswahl muss häufig ein Kompromiss zwischen den unterschiedlichen Anforderungen gefunden werden, denen der Bodenbelag entsprechen soll. Wichtig ist dabei, dass dieser Kompromiss die sicherheitsrelevanten Anforderungen ausreichend einschließt.

Das Berufsgenossenschaftliche Institut für Arbeitsschutz (BGIA) gibt in regelmäßigen Zeitabständen im Rahmen des BGIA-Handbuches das sicherheitstechnische Informations- und Arbeitsblatt 560210 „Geprüfte Bodenbeläge-Positivliste“ heraus. In der Positivliste sind geprüfte und in eine der Bewertungsgruppen der Rutschhemmung und gegebenenfalls des Verdrängungsraumes eingeordnete Bodenbeläge aufgeführt.

3.5 Nachträgliche Verbesserung der Rutschhemmung von Bodenbelägen

Bodenbeläge in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr, die den Anforderungen an die Rutschhemmung nicht genügen, können nachträglich in ihrer Rutschhemmung verbessert werden. Geeignet hierfür sind Verfahren der Oberflächenbehandlung, wie Oberflächenfinish, mechanische oder chemische Nachbehandlung.

BEWERTUNGSGRUPPEN FÜR ARBEITSRÄUME UND-BEREICHE MIT RUTSCHGEFAHR

Die in der nachstehenden Tabelle vorgenommene Zuordnung von Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen zu Bewertungsgruppen erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Nicht aufgeführte Arbeitsräume und Arbeitsbereiche sind, entsprechend der in ihnen zu erwartenden Rutschgefahr (z.B. je nach Häufigkeit, Menge und Art der auftretenden gleitfördernden Stoffe), in Analogie zur Tabelle einer Bewertungsgruppe zu zuordnen.

0	Allgemeine Arbeitsräume und -bereiche*)		
0.1	Eingangsbereiche, innen**)	R9	
0.2	Eingangsbereiche, außen	R 11 oder R 10	V 4
0.3	Treppen, innen***)	R9	
0.4	Außentreppe	R 11 oder R 10	V 4
0.5	Sanitärräume (z.B. Toiletten, Umkleide- und Waschräume)	R10	
	Pausenräume (z.B. Aufenthaltsräume, Betriebskantinen)	R9	
	Sanitätsräume	R9	
1	Herstellung von Margarine, Speisefett, Speiseöl		
1.1	Fettschmelzen	R13	V6
1.2	Speiseölraffinerie	R13	V4
1.3	Herstellung und Verpackung von Margarine	R12	
1.4	Herstellung und Verpackung von Speisefett, Abfüllen von Speiseöl	R12	
2	Milchbe- und Verarbeitung, Käseherstellung		
2.1	Frischmilchverarbeitung einschließlich Butterei	R12	
2.2	Käsefertigung, -lagerung und Verpackung	R11	
2.3	Speiseeisfabrikation	R12	
3	Schokoladen- und Süßwarenherstellung		
3.1	Zuckerkochei	R12	
3.2	Kakaoherstellung	R12	
3.3	Rohmassenherstellung	R11	
3.4	Eintafelei, Hohlkörper- und Pralinenfabrikation	R11	
4	Herstellung von Backwaren (Bäckereien, Konditoreien, Dauerbackwaren-Herstellung)		
4.1	Teigbearbeitung	R11	
4.2	Räume, in den vorwiegend Fette oder flüssige Massen verarbeitet werden	R12	
4.3	Spülräume	R12	V4
5	Schlachtung, Fleischbearbeitung, Fleischverarbeitung		
5.1	Schlachthaus	R13	V10
5.2	Kuttlerraum, Darmschlachtereie	R13	V10
5.3	Fleischzerlegung	R13	V8
5.4	Wurstküche	R13	V8
5.5	Kochwurstabteilung	R13	V8
5.6	Rohwurstabteilung	R13	V6
5.7	Wursttrockenraum	R12	
5.8	Darmlager	R12	
5.9	Pökelei, Räucherei	R12	
5.10	Geflügelverarbeitung	R12	V6
5.11	Aufschnitt- und Verpackungsabteilung	R12	
5.12	Handwerksbetrieb mit Verkauf	R12	V8***)
6	Be- und Verarbeitung von Fisch, Feinkostherstellung		
6.1	Be- und Verarbeitung von Fisch	R13	V10
6.2	Feinkostherstellung	R13	V6
6.3	Mayonaisseherstellung	R13	V4
7	Gemüsebe- und verarbeitung		
7.1	Sauerkrautherstellung	R13	V6
7.2	Gemüsekonservenherstellung	R13	V6
7.3	Sterilisierräume	R11	
7.4	Räume, in denen Gemüse für die Verarbeitung vorbereitet wird	R12	V4

8	Nassbereiche bei der Nahrungsmittel- und Getränkeherstellung (soweit nicht besonders erwähnt)		
8.1	Lagerkeller, Gärkeller	R10	
8.2	Getränkeabfüllung, Fruchtsaftherstellung	R11	
9	Küchen, Speiseräume		
9.1	Gastronomische Küchen (Gaststättenküchen, Hotelküchen)		
9.1.1	bis 100 Gedecke je Tag	R11	V4
9.1.2	über 100 Gedecke je Tag	R12	V4
9.2	Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Heimen, Schulen, Kindertagesstätten, Sanatorien	R11	
9.3	Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Krankenhäusern, Kliniken	R12	
9.4	Großküchen für Gemeinschaftsverpflegung in Mensen, Kantinen, Fernküchen	R12	
9.5	Aufbereitungsküchen (Fast-Food-Küchen, Imbissbetriebe)	R12	V4
9.6	Auftau- und Aufwärmküchen	R10	
9.7	Kaffee- und Teeküchen, Küchen in Hotels-Garni, Stationsküchen	R10	
9.8	Spülräume		
9.8.1	Spülräume zu 9.1, 9.4, 9.5	R12	V4
9.8.2	Spülräume zu 9.2	R11	
9.8.3	Spülräume zu 9.3	R12	
9.9	Speiseräume, Gaststätten, Kantinen einschließlich Bedienung- und Serviergängen	R9	
10	Kühlräume, Tiefkühlräume, Kühlhäuser, Tiefkühlhäuser		
10.1	für unverpackte Ware	R12	
10.2	für verpackte Ware	R11	
11	Verkaufsstellen, Verkaufsräume		
11.1	Warenannahme, Fleisch		
11.1.1	für unverpackte Ware	R11	
11.1.2	für verpackte Ware	R10	
11.2	Warenannahme Fisch	R11	
11.3	Bedienungsgang für Fleisch und Wurst,		
11.3.1	für unverpackte Ware	R11	
11.3.2	für verpackte Ware	R10	
11.4	Bedienungsgang für Brot und Backwaren, unverpackte Ware	R10	
11.5	Bedienungsgang für Molkerei- und Feinkostzeugnisse, unverpackte Ware	R10	
11.6	Bedienungsgang für Fisch		
11.6.1	für unverpackte Ware	R12	
11.6.2	für verpackte Ware	R11	
11.7	Bedienungsgänge, ausgenommen Nr. 11.3 bis 11.6	R9	
11.8	Fleischvorbereitungsraum		
11.8.1	Fleischbearbeitung, ausgenommen Nr. 5	R12	V8
11.8.2	Fleischverarbeitung, ausgenommen Nr. 5	R11	
11.9	Blumenbinderäume und -bereiche	R11	
11.10	Verkaufsbereiche mit ortsfesten Backöfen		
11.10.1	zum Herstellen von Backwaren	R11	
11.10.2	zum Aufbacken vorgefertigter Backwaren	R10	
11.11	Verkaufsbereiche mit ortsfesten Friteusen oder ortsfesten Grillanlagen	R12	V4
11.12	Verkaufsräume, Kundenräume	R9	
11.13	Vorbereitungsbereiche für Lebensmittel zum SB-Verkauf	R10	
11.14	Kassenbereiche, Packbereiche	R9	
11.15	Verkaufsbereiche im Freien	R 11 oder R 10	V 4

12	Räume des Gesundheitsdienstes/der Wohlfahrtspflege		
12.1	Desinfektionsräume (nass)	R11	
12.2	Vorreinigungsbereiche der Sterilisation	R10	
12.3	Fäkalienräume, Ausgussräume, unreine Pflegearbeitsräume	R10	
12.3	Sektionsräume	R10	
12.5	Räume für medizinische Bäder, Hydrotherapie, Fango-Aufbereitung	R11	

12.6	Waschräume von OP's, Gipsräume	R10	
12.7	Sanitäre Räume, Stationsbäder	R10	
12.8	Räume für medizinische Diagnostik und Therapie Massageräume	R9	
12.9	OP-Räume	R9	
12.10	Stationen mit Krankenzimmern und Flure	R9	
12.11	Praxen der Medizin, Tageskliniken	R9	
12.12	Apotheken	R9	
12.13	Laborräume	R9	
12.14	Friseursalons	R9	

13	Wäscherei		
13.1	Räume mit Durchlaufwaschmaschinen (Waschröhren) oder mit Waschscheudermaschinen	R9	
13.2	Räume mit Waschmaschinen, bei denen die Wäsche tropfnass entnommen wird	R11	
13.3	Räume zum Bügeln und Mangeln	R9	

14	Kraftfutterherstellung		
14.1	Trockenfutterherstellung	R11	
14.2	Kraftfutterherstellung unter Verwendung von Fett und Wasser	R11	V4

15	Lederherstellung, Textilien		
15.1	Wasserwerkstatt in Gerbereien	R13	
15.2	Räume mit Entfleischmaschinen	R13	V10
15.2	Räume mit Leimleideranfall	R13	V10
15.4	Fetträume für Dichtungsherstellung	R12	
15.5	Färbereien für Textilien	R11	

16	Lackierereien		
16.1	Nassschleifbereiche	R12	V10

17	Keramische Industrie		
17.1	Nassmühlen (Aufbereitung keramischer Rohstoffe)	R11	
17.2	Mischer		
17.3	Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen	R11	V6
17.3	Pressen (Formgebung)		
17.4	Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen	R11	V6
17.4	Gießbereiche	R12	
17.5	Glasierbereiche	R12	

18	Be- und Verarbeitung von Glas und Stein		
18.1	Steinsägerei, Steinschleiferei	R11	
18.2	Glasformung von Hohlglas, Behälterglas, Bauglas	R11	V4
18.3	Schleifereibereiche für Hohlglas, Flachglas	R11	
18.4	Isolierglasfertigung		
18.4	Umgang mit Trockenmittel	R11	V6
18.5	Verpackung, Versand von Flachglas		
18.5	Umgang mit Antihafmittel	R11	V6
18.6	Ätz- und Säurepolieranlagen für Glas	R11	

19	Betonwerke		
19.1	Betonwaschplätze	R11	

20	Lagerräume		
20.1	Lagerräume für Öle und Fette	R12	V6
20.2	Lagerräume für für verpackte Lebensmittel	R10	
20.3	Lagerbereiche im freien	R 11 oder R 10	V 4

21	Chemische und thermische Behandlung von Eisen und Metall		
21.1	Belzereien	R12	
21.2	Härtereien	R12	
21.3	Laborräume	R11	

22	Metallbe- und verarbeitung, Metallwerkstätten		
22.1	Galvanisierräume	R12	
22.2	Graugussbearbeitung	R11	V4

22.3	Mechanische Bearbeitungsbereiche (z.B. Dreherei, Fräserei), Stanzerei, Presserei, Zieherei (Rohre, Drähte) und Bereiche mit erhöhter Öl-Schmiermittelbelastung	R11	
22.4	Teilereinigungsbereiche, Abdämpfbereiche	R12	

23	Werkstätten für Fahrzeug-Instandhaltung		
23.1	Instandsetzungs- und Wartungsräume	R11	
23.2	Arbeits- und Prüfgrube	R12	V4
23.3	Waschhalle	R11	V4

24	Werkstätten für das Instandhalten von Luftfahrzeugen		
24.1	Flugzeughallen	R11	
24.2	Werfthallen	R12	
24.3	Waschplätze	R12	V4

25	Abwasserbehandlungsanlagen		
25.1	Pumpenräume	R12	
25.2	Räume für Schlammwässerungsanlagen	R12	
25.3	Räume für Rechenanlagen	R12	
25.4	Standplätze von Arbeitsplätzen, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste	R12	

26	Feuerwehrrhäuser		
26.1	Fahrzeug-Stellplätze	R12	
26.2	Räume für Schlauchreinigungen	R12	

27	Geldinstitute		
27.1	Schalterräume	R9	

28	Parkbereiche		
28.1	Garagen-, Hoch- und Tiefgaragen ohne Witterungseinfluss*****)	R10	
28.2	Garagen, Hoch- und Tiefgaragen mit Witterungseinfluss	R 11 oder R 10	V 4
28.3	Parkflächen im Freien	R 11 oder R 10	V 4

29	Schulen und Kindergärten		
29.1	Eingangsbereiche, Flure, Pausenhallen	R9	
29.2	Klassenräume, Gruppenräume	R9	
29.3	Treppen	R9	
29.4	Toiletten, Waschräume	R10	
29.5	Lehrküchen in Schulen (siehe auch Nummer 9)	R10	
29.6	Küchen in Kindergärten (siehe auch Nummer 9)	R10	
29.7	Maschinenräume für Holzbearbeitung	R10	
29.8	Fachräume für Werken	R10	
29.9	Pausenhöfe	R 11 oder R 10	V 4

30	Betriebliche Verkehrswege in Außenbereichen		
30.1	Gehwege	R 11 oder R 10	V 4
30.2	Laderampen		
30.2.1	überdacht	R 11 oder R 10	V 4
30.2.2	nicht überdacht	R 12	V 4
30.3	Schrägrampen (z.B. für Rollstühle, Ladebrücken)	R 12	
30.4	Betankungsbereiche	R 12	
30.5	Betankungsbereiche überdacht	R 11	

*) Für Fußböden in barfuß begangenen Nassbereichen siehe GUV-Information „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“ (GUV-I 8527, bisherige GUV 26.17)

**) Eingangsbereiche gemäß Nummer 0.1 sind die Bereiche, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betreten werden und in die Feuchtigkeit von außen hereingetragen werden kann. Für anschließende Bereiche oder andere großflächige Räume, ist Abschnitt 3.4 dieser BG-Regel zu berücksichtigen.

) Treppen gemäß Nummer 0.3 sind diejenigen, auf die Feuchtigkeit von außen hineingetragen werden kann. Für anschließende Bereiche ist Abschnitt 3.4 dieser BG-Regel zu beachten. *) Wurde überall ein einheitlicher Bodenbelag verlegt, kann der Verdrängungsraum auf Grund einer Gefährdungsanalyse (unter Berücksichtigung des Reinigungsverfahrens, der Arbeitsabläufe und des Anfalls an gleitfördernden Stoffe auf den Fußböden) bis auf V 4 gesenkt werden.

*****) Die Fußgängerbereiche, die nicht von Rutschgefahr durch Witterungseinflüsse, wie Schlagregen oder eingeschleppte Nässe, betroffen sind.

REINIGUNG UND PFLEGEHINWEISE FÜR RÖBEN FEINSTEINZEUG

Röben Feinsteinzeug ist ausgesprochen leicht zu reinigen und mindert somit auch aufwendige Pflegekosten. Die werkseitige Oberflächenvergütung verhindert, dass Schmutz und Nässe in das Material eindringen und bleibende

Flecken hinterlassen können. Damit diese wertvolle Eigenschaft auch auf Dauer voll wirksam bleibt, sind einige grundsätzliche Hinweise zu beachten.

Die Grundreinigung

Der ausgetrocknete Bodenbelag muss von den zurückgebliebenen Zementresten gesäubert (abgesäuert) werden. Hierfür empfehlen wir neben den im Handel erhältlichen Zementschleier-Entfernern das Reinigungsmittel „INOLIT“ der Chema Chemie, Dr. Schulz GmbH, Bonn und das Absäuerungsmittel Spezial sowie den Grundreiniger Spezial alkalisch von der Patina-Fala Beizmittel GmbH.

Methode und Mittel für die Grundreinigung sind identisch mit denen für Röben VIGRANIT® Feinsteinzeugfliesen. Nachdem die Mörtel- und Fugmassen vollständig getrocknet sind (dieses kann je nach örtlichen Gegebenheiten zwischen 3 und mehr Wochen dauern) ist möglicherweise ein leichter weißer Belag auf den Klinkerplatten zurückgeblieben. Er sollte mit einem trockenen Lappen oder einer Bürste entfernt werden. Je sorg-

Bitte keine wachshaltigen oder ähnliche Pflegemittel verwenden, weil dadurch auch die Trittsicherheit verringert werden kann!

Den Fußboden trocken abkehren, danach ausreichend tränken, damit sich die Fugen vollsaugen können. Den Zementschleier-Entferner nach den Verarbeitungsvorschriften des Herstellers aufbringen. Der Reiniger sollte ausreichend lange einwirken und dann mit einer Scheuerbürste oder einer Scheuersaugmaschine

entfernt werden. Danach den behandelten Boden gründlich mit klarem, regelmäßig zu erneuern-Wasser abspülen. Je gründlicher diese Arbeiten durchgeführt werden, desto geringer ist der zukünftige Pflegeaufwand!

Die Feinsteinzeugfliesen der Serie Röben VIGRANIT® (auch in glanz-

Keine flusssäurehaltigen Reinigungsmittel verwenden, weil sonst die Fliesenoberfläche zerstört wird!

... FÜR RÖBEN **VERRUM**® KLINKERPLATTEN

Auch hier bitte keine wachshaltigen oder ähnliche Pflegemittel verwenden!

polierter Ausführung) brauchen aufgrund der feuerversiegelten Oberflächen keine nachträgliche Imprägnierung.

Die regelmäßige Pflege

Nicht rückfettende Reinigungsmittel sind für die regelmäßige Pflege unbedingt zu empfehlen: zum Beispiel „SUPER PUR“ von der Dr. Schnell Chemie GmbH, München und Feinsteinzeugreiniger von der Patina-Fala Beizmittel GmbH.

Dringend abzuraten ist von allen Hausmitteln, wie Schmierseife oder Bohnerwachs. Damit entstehen Schichten, die wie ein weicher Film wirken und als Schlieren auf dem Bodenbelag sichtbar bleiben. Ähnliches gilt für glanzbildende Mittel. Bei allen Reinigungs- und Pflegeverfahren hängt der Erfolg von der Intensität der Reinigung ab. Im übrigen sind Röben Bodenkeramik und Feinsteinzeug absolut unempfindlich und bei regelmäßiger Reinigung so blitzsauber wie am ersten Tag.

fältiger die Grundreinigung durchgeführt wird, desto geringer ist der zukünftige Pflegeaufwand. Bei zu erwartender starker Verschmutzung, zum Beispiel durch Öle und Fette, empfiehlt sich eine Imprägnierung. Für die Imprägnierung der roten VERRUM® Klinkerplatten eignet sich ein im Baustoffhandel erhältliches Klinkeröl. Überschüssiges Öl ist zu entfernen (siehe Herstellerangaben), weil sonst die Rutschfestigkeit vermindert werden kann.



PRODUKTÜBERSICHT UND TECHNISCHE DATEN

Auf den folgenden Seiten finden Sie alle technischen Details zum Röben Feinsteinzeug - mit Farben, Formaten, Oberflächen, Prüfergebnissen und Tabellen. Zum guten Schluss stellen wir Ihnen unsere Verkaufsleiter für Feinsteinzeug vor, die Sie gern in allen Fragen dazu ausführlich beraten.

Röben
FEINSTEINZEUG

DIE FORMATE



20 x 10 cm

20 x 20 cm

30 x 30 cm

40 x 20 cm

40 x 40 cm

60 x 20 cm

60 x 30 cm

Röben Feinsteinzeug gibt es in 7 verschiedenen Formaten und 2 Stärken (15 und 20 mm). Für alle Fliesen kommen nur die besten, naturreinen Tone zum Einsatz: Voraussetzung für hochwertige Qualitätsprodukte.

DIE FARBEN



VERRUM[®] Klinkerplatten
unglasiert

VERRUM[®] friesisch-rot



VIGRANIT[®] Feinsteinzeug
feuersiegelt geschiefert

VIGRANIT[®] Sabrina, geschiefert

VIGRANIT[®] Feinsteinzeug
feuersiegelt Feinkorn-Optik



VIGRANIT[®] hellgrau



VIGRANIT[®] anthrazit



VIGRANIT[®] schwarz-grau

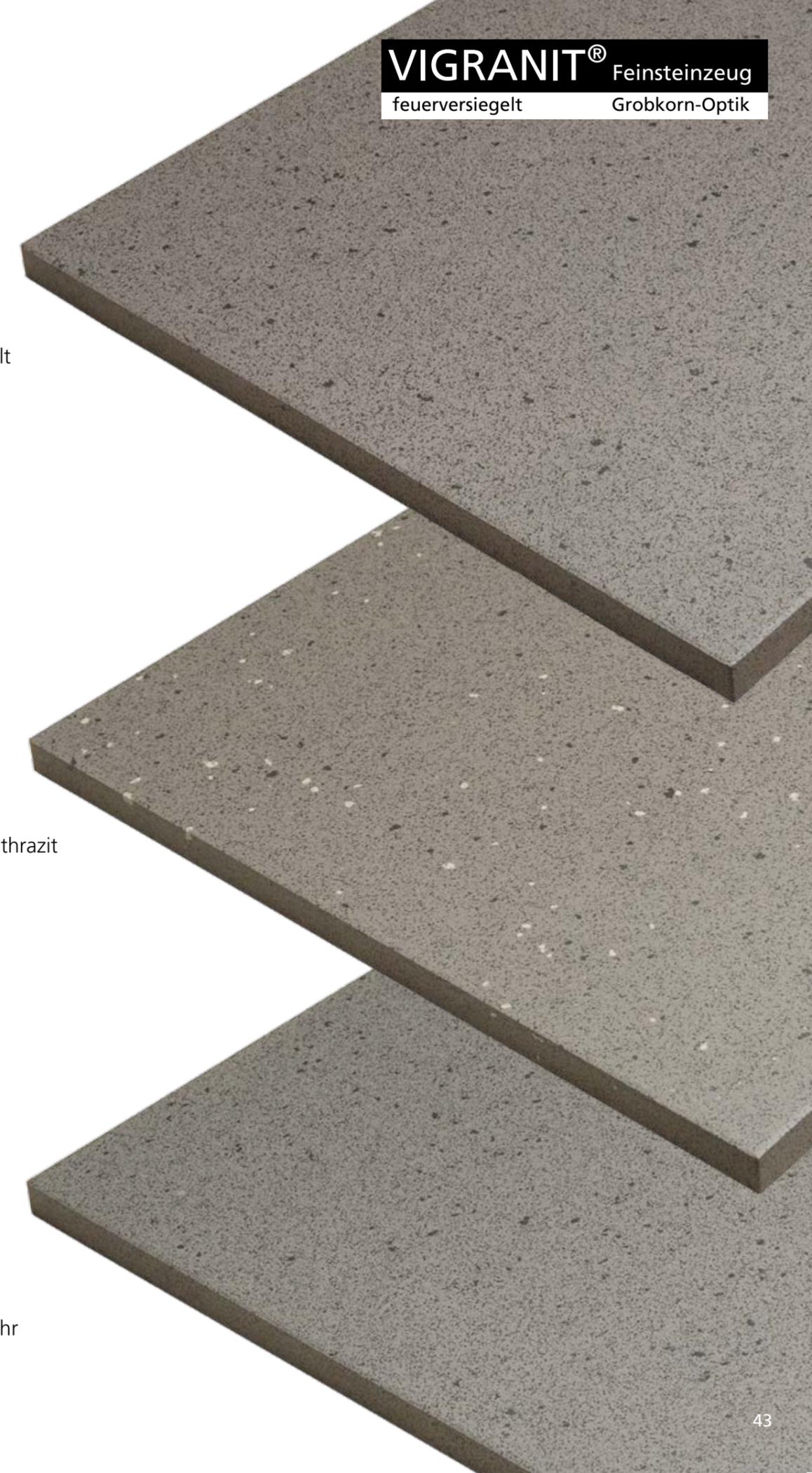


VIGRANIT® Teneriffa

VIGRANIT® Imbra

VIGRANIT® hellgrau

VIGRANIT® blau



VIGRANIT® Sylt

VIGRANIT® anthrazit

VIGRANIT® Föhr

FUNKTIONELLER KERAMISCHER BODENBELAG

VIGRANIT® SIGNAL Markierungsstreifen

Die Markierungsstreifen VIGRANIT® SIGNAL, zum Beispiel für Garagen und Werkstätten, werden aus voll durchgefärbten Bodenfliesen (ganze und halbe Fliesen), 20 x 20 cm im Diagonalschnitt zusammengestellt.



Verarbeitungsbreite 28,5 cm

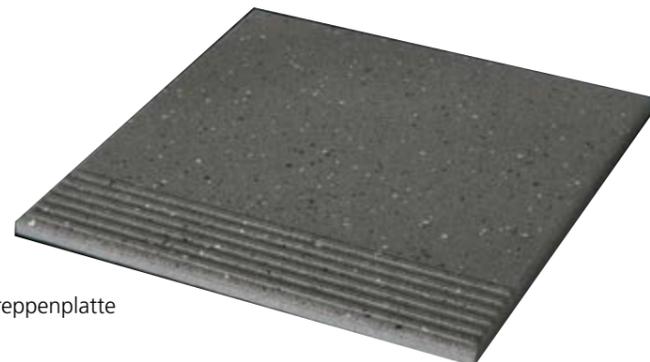


Verarbeitungsbreite 14,0 cm

VIGRANIT® SIGNAL Markierungsstreifen				
Bodenfliesen R9 gelb und schwarz 15 mm stark, rüttelverlegbar	ca. Stck./m ²	Stck./Paket	Stck.-Bedarf pro lfd. m bei Breite 14,0 cm.	Stck.-Bedarf pro lfd. m bei Breite 28,5 cm
Ganze Fliese 200 x 200 x 15 mm	24	18	-	3,5 und
Halbe Fliese diagonal geschnitten	48	14 (R11) 40 (R9/R10)	7	7

FORMSTÜCKE

Profilierte Treppenplatten ergänzen den keramischen Bodenbelag perfekt und erhöhen die Trittsicherheit auf den Stufen. Für den perfekten Wandabschluss gibt es die passenden Sockelleisten und Hohlkehlsöckel.



Treppenplatte

Sockelleiste



Hohlkehlsöckel

RÖBEN FEINSTEINZEUG PRÜFERGEBNISSE

Prüfergebnisse	Feinsteinzeug							VERRUM®
	20 x 10 cm	20 x 20 cm	30 x 30 cm	40 x 20 cm	40 x 40 cm	60 x 20 cm	60 x 30 cm	
Formate	20 x 10 cm	20 x 20 cm	30 x 30 cm	40 x 20 cm	40 x 40 cm	60 x 20 cm	60 x 30 cm	20 x 10 cm
Prüfungskriterien	gefordert / erfüllt nach EN 14.411 Anhang G							gefordert / erfüllt nach DIN 18158
Wasseraufnahme	≤ 0,50 % / 0,20 %	≤ 0,50 % / 0,20 %	≤ 0,50 % / 0,18 %	≤ 0,50 % / 0,17 %	≤ 0,50 % / 0,10 %	≤ 0,50 % / 0,14 %	≤ 0,50 % / 0,14 %	≤ 3,0 % / 2,0 %
Widerstand gegen Tiefenverschleiß	≤ 175 mm ³ / 130 mm ³	≤ 175 mm ³ / 124 mm ³	≤ 175 mm ³ / 126 mm ³	≤ 175 mm ³ / 123 mm ³	≤ 175 mm ³ / 125 mm ³	≤ 175 mm ³ / 109 mm ³	≤ 175 mm ³ / 109 mm ³	≤ 10 cm ³ / 50 cm ³ 9,0 cm ³
Ritzhärte der Oberfläche nach Mohs	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6	6 / 6
Biegefestigkeit	≥ 35 N/mm ² / ≥ 39,8 N/mm ²	-*	-*	-*	-*	-*	-*	≥ 20 N/mm ² / ≥ 41,8 N/mm ²
Druckfestigkeit	≥ 150 N/mm ² / 257 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 268 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 280 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 231 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 276 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 232 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 232 N/mm ²	≥ 150 N/mm ² / 196 N/mm ²
Frostbeständigkeit	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt
Chem. Beständigkeit nach EN ISO 10545-13 (außer gegen Flusssäure und deren Verbindungen)	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt

* nicht anwendbar da Bruchlast ≥ 3000 N

02.2017



RÖBEN FEINSTEINZEUG ÜBERSICHT



Röben Feinsteinzeug wird seit 1959 im norddeutschen Zetel mit modernster Produktions- und Prüftechnik hergestellt. Nur die besten, naturreinen Tone kommen zum Einsatz – für schöne, langlebige und hochwertige Qualitätsfliesen.

	ca. Stck/m ²	Stck/Paket	kg/Stck	FEINKORN-OPTIK			GROBKORN-OPTIK							GE-SCHIEFERT	UN-GLASIERT
				hellgrau	anthrazit	schwarz-grau	hellgrau	imbra	anthrazit	blau	Föhr	Teneriffa	Sylt		
VIGRANIT®															
20 x 10 cm / 15 bzw. 20 mm															
Bodenfliesen R 11 und R 12, rüttelverlegbar, 20 mm	50	18	0,82	○	○	○									
R 10, R 11, R 12, rüttelverlegbar, 15 mm	50	25	0,65	●	●	●									
R 12 / V 06, R 12 / V 08, rüttelverlegbar, 15 mm	50	25	0,65	●	●	●									
Sockelleiste 240 x 71 x 10 mm	4/afd. m	34	0,40	●	●	●									
Hohlkehlsockel 240 x 110 x 10 mm	4/afd. m	13	0,63	●	●	●									
20 x 20 cm / 15 mm															
Bodenfliesen R 9, rüttelverlegbar	24	18	1,40	●	●	●	●*	●*	●*	●**					
R 10, R 11, R 12, rüttelverlegbar	24	18	1,40	●	●	●	●	●	●						
R 12 / V 06, R 12 / V 08, rüttelverlegbar	24	18	1,40	●	●	●	●	●	●						
Sockelleiste 240 x 71 x 10 mm	4/afd. m	34	0,40	●	●	●	●	●	●	●					
Hohlkehlsockel 240 x 110 x 10 mm	4/afd. m	13	0,63	●	●	●	●	●	●						
30 x 30 cm / 15 mm															
Bodenfliesen R 9 und R 10, rüttelverlegbar	11	8	3,15	●*	●*	●	●*	●	●*	●	●	●	●**	●**	●
Treppenplatten 300 x 300 x 15 mm	3,3/afd. m	8	3,15	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Sockelleiste 240 x 71 x 10 mm	4/afd. m	34	0,40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
40 x 20 cm / 15 mm															
Bodenfliesen R 9, rüttelverlegbar	12,5	8	2,75	○	○	○	○	○	○	○	●				
40 x 40 cm / 15 mm															
Bodenfliesen R 9, rüttelverlegbar	6,25	4	5,75	●	●	●	●	●	●		●				
60 x 20 cm / 15 mm															
Bodenfliesen R 9 und R 10, rüttelverlegbar	8,33	4	4,15	○	○	○	○	○	○						
60 x 30 cm / 15 mm															
Bodenfliesen R 9 und R 10, rüttelverlegbar	5,5	4	6,30	○	○	○	○	○	○					●	
VERRUM®															
20 x 10 cm / 15 mm															
R 10, rüttelverlegbar	50	25	0,60												●
Rutschhemmend, R 11, rüttelverlegbar	50	25	0,60												●
Rutschhemmend, R 12, rüttelverlegbar	50	25	0,60												●
Rutschhemmend, R 12/V 06, rüttelverlegbar	50	25	0,60												●
Sockelleiste 240x 71 x 10 mm	4/afd. m	34	0,40												●
Hohlkehlsockel 237 x 108 x 10 mm	4/afd. m	13	0,60												●

* auch glanzpoliert lieferbar (R.9) ** nur glanzpoliert lieferbar (R.9)

○ auf Anfrage

Weitere objektbezogene Farben auf Anfrage

EXKLUSIV
FÜR SIE: **IHR**
WUNSCHBODEN

Das ist FLOOR-DESIGN by Röben.

Der Boden im Kundenbereich bekommt heute eine neue Aufmerksamkeit. War er bislang eben nur ein Fußboden, wird er jetzt bewusst zum Gestaltungsfaktor, insbesondere in repräsentativen Räumen. Moderne, individuelle Farben und Strukturen sind gefragt, integriert in ein übergreifendes Gesamtkonzept. Farben und Strukturen, die es bisher in Verbindung mit hochwertigem Feinsteinzeug noch nicht gab.

Sie haben Ihre Vorstellungen - wir haben das Know-how, den feinen Ton, die Technologie und den Qualitätsanspruch, Ihren Wunschboden im Rahmen des Röben FLOOR-DESIGN mit Ihnen zusammen zu entwickeln. Auf den nächsten Seiten zeigen wir Ihnen Beispiele.

Farbe: MALL medium

MALL FLOOR-DESIGN

Feinsteinzeug

30 x 30 cm, 40 x 20 cm, 60 x 20 cm, 60 x 30 cm

MALL dark

MALL medium

MALL light



PLANK FLOOR-DESIGN

Feinsteinzeug

60 x 20 cm

PLANK weiß

PLANK hellbraun

PLANK grau

PLANK schwarzbraun

COURT FLOOR-DESIGN

Feinsteinzeug

30 x 30 cm

COURT rustic

COURT stone

BASE FLOOR-DESIGN

Feinsteinzeug

60 x 30 cm

BASE smokey

DIE RÖBEN-GRUPPE STARK IN TON

Klinker für die Fassade, Tonziegel für das Dach, Feinsteinzeug für den Boden, Pflasterklinker für den Garten oder Thermoziegel für behagliches Wohnen: hergestellt in 15 Werken in Deutschland, Polen und den USA. Damit ist Röben das größte private Ziegelunternehmen Deutschlands; mittelständisch, flexibel und innovativ mit einem feinen Gespür für die Erfordernisse modernen Bauens. Dabei steht das persönliche Bekenntnis zum Ziegel, diesem grundehrlichen Baustoff, immer im Vordergrund unternehmerischen Handelns.

Alles begann mit August Lauw, respektvoll der „Ziegelkönig“ genannt. Ursprünglich passionierter Seefahrer mit eigenem Frachtsegler auf der Route Brake/Unterweser - New York, wurde er – auf sanften Druck seiner späteren Frau – sesshaft und arbeitete zunächst als Landwirt. Sein Startkapital: 2 Kühe und 2 Pferde. Doch schon bald hatte er andere Pläne. 1855 errichtete er in der Nähe des friesischen Zetel die erste von 8 Ziegeleien. Seiner Weitsicht und seinem Einsatz war es zu verdanken, dass die Ziegeleien einer ganzen Region aufblühten. 1900 übernahm sein Schwiegersohn Bernhard Friedrich Röben die Ziegelei in Zetel-Schweinebrück – noch heute die Zentrale des Familienunternehmens.

Den Schwerpunkt seiner Aktivitäten setzt Röben weiterhin auf den deutschen Markt. Große Summen wurden hier in die Erneuerung und den Ausbau der sieben Werke investiert. So ist sichergestellt, dass dem Bauherrn stets Produkte höchster Qualität für die Verwirklichung seines Bauvorhabens zur Verfügung stehen, für nachhaltiges, massives Bauen mit Ziegeln.



КЛИНКЕРС - Строительная керамика и клинкер
г.Уфа, ул. Владивостокская, 10
+7 (347) 266-72-21
www.ufa-klinker.ru