Der neue Standard für Treppenanlagen

Schlüter®-TREP-V

Arbeitshilfe

Kann eine Treppe „barrierefrei“ sein?

Die Gestaltung von Treppen hat großen Einfluss auf die Sicherheit und Barrierefreiheit von Gebäuden.
Nach der Aufnahme der DIN 18040-1 „Barrierefreies Bauen – öffentlich zugängliche Gebäude“ als technische Baubestimmung in die jeweiligen Landesbauordnungen müssen Treppenanlagen für Menschen mit begrenzten motorischen Fähigkeiten sowie für Blinde und Sehbehinderte barrierefrei geplant und ausgeführt werden.

Auch wenn Treppen natürlich nie vollständig barrierefrei sind, können sie für Personen mit Einschränkungen bei der richtigen Gestaltung durchaus gut nutzbar sein. Wichtig sind u. a. die richtigen Abmessungen, Steigungsverhältnisse und deutlich sichtbare Stufenmarkierungen sowie die Rutschsicherheit. Eine Reihe von Regelwerken benennt technische Ausführungen von Treppenanlagen, -stufen und -handläufen. Das Erreichen der höchstmöglichen Sicherheit für alle Nutzergruppen ist das übergeordnete Ziel bei der Planung und Ausführung von Treppenanlagen.

Empfehlung oder Verpflichtung?

Die Empfehlungen aus der DIN 18040-1 sind über die technischen Baubestimmungen (VV TB) seit 2019 in allen Bundesländern (nun auch in NRW) bauaufsichtlich eingeführt und damit verpflichtend.
Im Zuge der Einführung wurden länderspezifische Anpassungen vorgenommen, die zu teils großen Unterschieden bei der barrierefreien Gestaltung führen. Besonders deutlich werden diese Unterschiede bei Treppen.

Die Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen führt in Bezug auf die DIN 18040-1 (öffentliche Gebäude) aus: „Abschnitt 4.3.6 muss nur auf notwendige Treppen angewendet werden.“ Die Musterliste schränkt die Anwendung der Anforderungen an barrierefreie Treppen damit auf „notwendige Treppen“ ein.

Das bedeutet, dass ausschließlich diese Treppen mit den barrierefreien Merkmalen nach Abs. 4.3.6 Treppen der DIN 18040-1 auszuführen sind. Im Baurecht wird unterschieden zwischen notwendigen Treppen, die nach den behördlichen Vorschriften (z. B. Bauordnung der Länder) als Teil des Rettungsweges vorhanden sind, und zusätzlichen Treppen, die ggf. auch der Hauptnutzung dienen können. Wie welche Treppenanlage auszuführen ist, wird in den einzelnen Bundesländern teils unterschiedlich gehandhabt. Eine wahre Herausforderung für den Planer, zumal Treppenanlagen, die zur Haupterschließung eines Gebäudes erforderlich sind, nicht unbedingt unter die Ausführungen der DIN 18040-1 fallen. Allerdings sind es genau diese Treppenanlagen, die am häufigsten vom Publikumsverkehr genutzt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Bundesländer empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz von TREP-V-Profilen für alle Treppenanlagen, die für Besucher und Benutzer zugänglich sind. Ziel sollte das Erlangen eines einheitlichen Standards in einem Gebäude sein, auch bei Treppenanlagen, für die Barrierefreiheit nicht zwingend notwendig ist. Nur so wird man allen Nutzergruppen gleichermaßen gerecht. Ebenso können Treppenanlagen in Wohngebäuden oder im privaten Wohnbereich mit TREP-V-Profilen ausgestattet werden, um auch dort eine erhöhte Sicherheit zu schaffen.

Weitere Regelwerke, die es zu beachten gilt

Gestaltung von Treppenanlagen

Die DIN 18065 bildet die Grundlage für die geometrische Gestaltung der Treppen im Bauwesen. Sie macht jedoch keine detaillierten Angaben zur barrierefreien Ausführung, sondern verweist auf die entsprechenden Regelungen der jeweiligen Landesbauordnungen sowie der DIN18040 mit den Anlagen der in den Bundesländern jeweils geltenden technischen Baubestimmungen. Weitere ergänzende Anforderungen an Orientierungshilfen bzw. Stufenmarkierungen an Treppenstufen werden ebenfalls nicht in der DIN 18065 abgehandelt und sind gesondert zu betrachten.

Technische Regeln für Arbeitsstätten

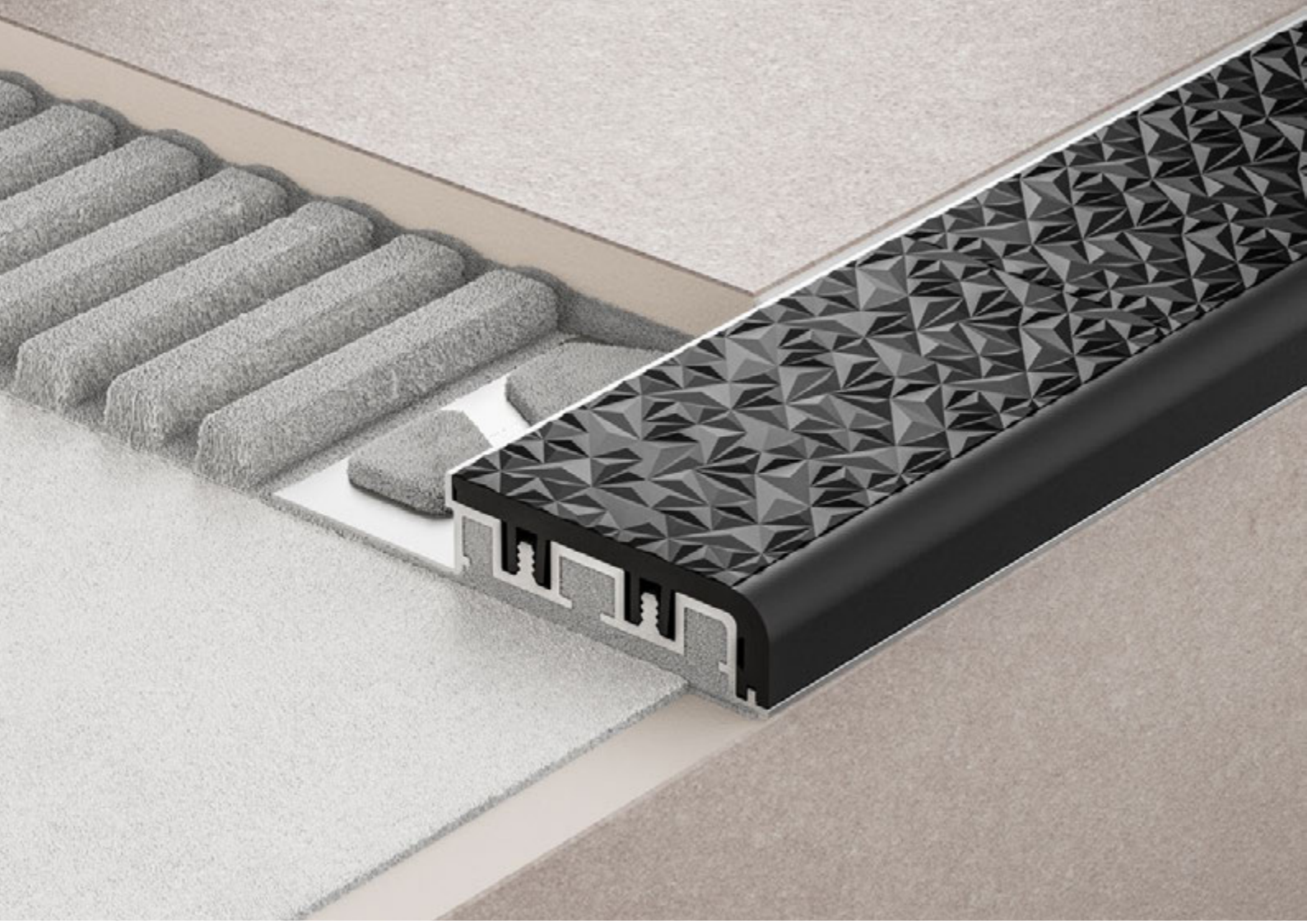
Gewisse Gebäude(-Bereiche) unterliegen nicht nur den Regelungen zur Barrierefreiheit, sondern sind, sofern sie von Mitarbeitern an ihrer Arbeitsstätte genutzt werden, auch unter den Gesichtspunkten der Arbeitssicherheit zu betrachten. Anforderungen an den Anwendungsbereich Treppe werden in unterschiedlichen Arbeitsstättenrichtlinien (z.B. ASR 1.5 Fußböden, ASR A1.8 Verkehrswege, ASR V3a-2 Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten) behandelt.

Rutschhemmung

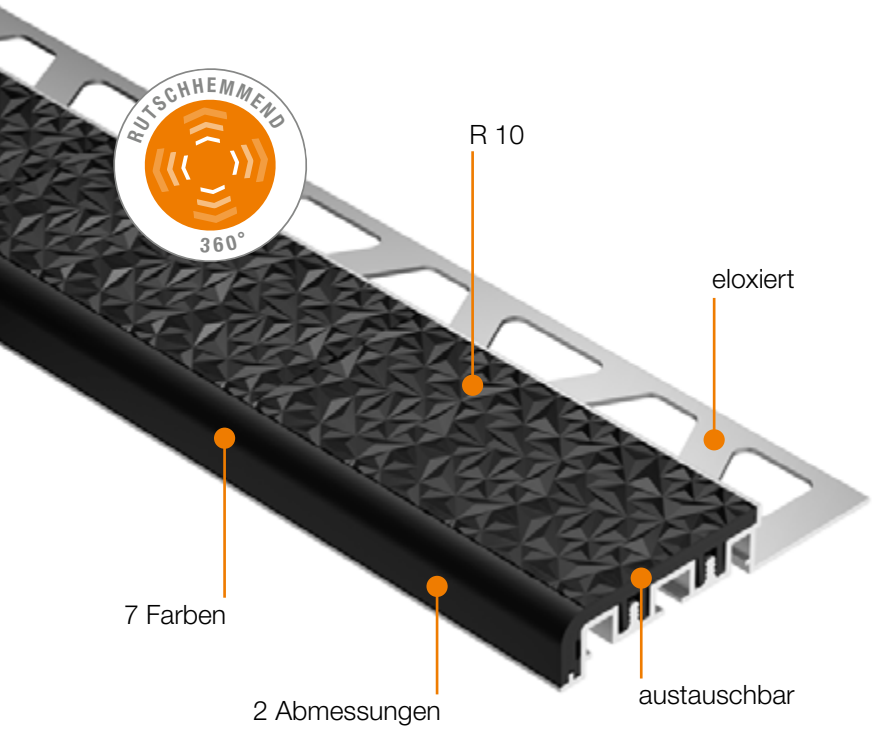
Eine der wichtigsten Eigenschaften einer Treppenkante wird in der DIN EN 16165 „Prüfung von Bodenbelägen“ abgehandelt. Die Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaften gibt Auskunft, welche Oberflächeneigenschaft eine Stufenmarkierung in Bezug zum angrenzenden Bodenbelag haben sollte.

Orientierungshilfen

An Treppen und Einzelstufen sind Orientierungshilfen für seheingeschränkte Menschen in Form von Stufenmarkierungen visuell kontrastierend zum angrenzenden Belag auszuführen. Hier bietet die DIN 32975 „Kontraste im öffentlichen Raum“ die Grundlage dafür, ein bestmögliches Kontrastverhalten zum angrenzenden Material zu schaffen.



Schlüter®-TREP-V: mit Sicherheit schön



Das Profilsortiment TREP-V berücksichtigt die aktuellen Erkenntnisse und Empfehlungen aus den beschriebenen Regelwerken und schafft so eine höchstmögliche Sicherheit bei der Nutzung von Treppenanlagen. Die neuartige Oberflächenprägung der Trittfläche im modernen Design trägt wesentlich zum harmonischen Gesamtbild bei und bietet die bestmögliche Unterstützung zur sicheren Nutzung einer Treppenanlage.

Unser Treppenprofil TREP-V kann in Kombination mit Fliesen unterschiedlicher Materialdicke in bewährter Verlegemethodik verwendet werden. Das Treppenprofil wird mit dem im Kleber eingebetteten Verankerungsschenkel mit Fliesen unterschiedlicher Materialdicke flächenbündig in den Bodenbelag eingebracht.

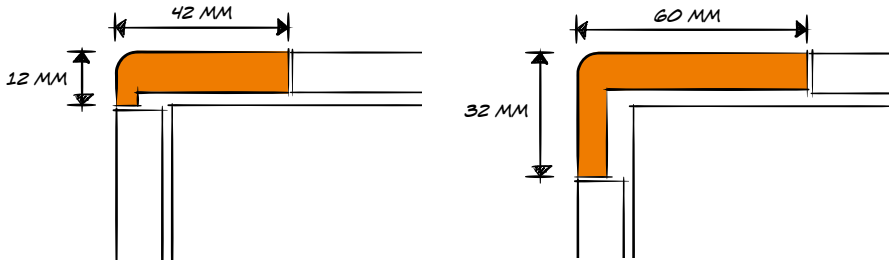
Rutschhemmung

Eine Besonderheit des Profils ist die reversible Kunststoffeinlage mit Antirutschstruktur. Die patentierte Oberflächenstruktur sieht nicht nur modern aus, sondern garantiert auch die Antirutscheigenschaft in alle Richtungen. Die Rutschhemmung der TREP-V-Einlagen wurde nach der DIN EN 16165 geprüft und als R10 klassifiziert. Somit können die Profile im Innenbereich eingesetzt werden. Da die Rutschhemmung zwischen angrenzenden Materialien laut DGUV-Regel 108-003 um max. eine Klasse variieren darf, können mit TREP-V Beläge von R9 bis R11 kombiniert werden. Des Weiteren vermindert die spezielle, haptisch erfahrbare Oberflächenstruktur die Aufnahme von Schmutz und ermöglicht eine einfache Reinigung der Profiloberfläche.

Sie haben die Wahl!

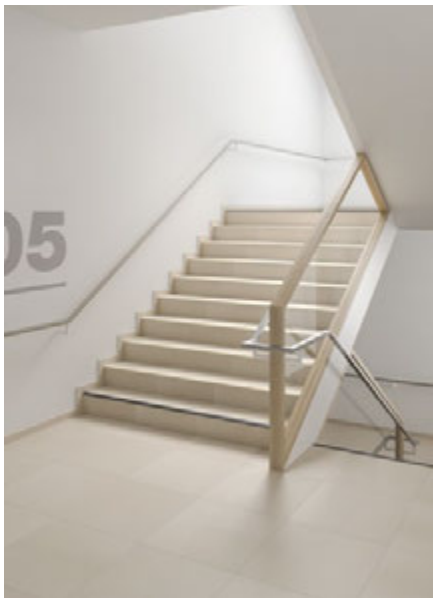
2 Abmessungen, 7 Farben

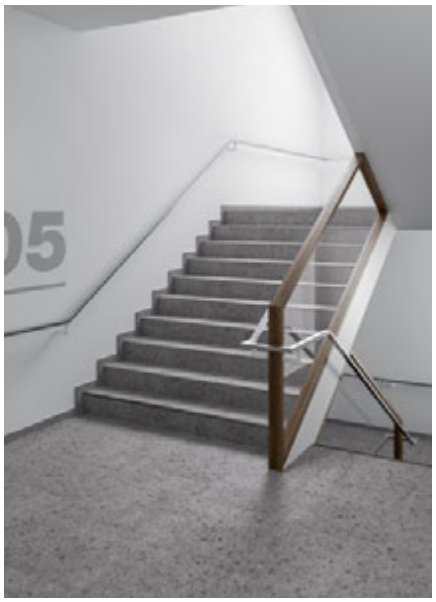
Mit den beiden Abmessungen 42/12 mm und 60/32 mm sowie einer Auswahl von kontrastierenden Farben, die die aktuellen Trends bei Bodenbelägen widerspiegeln, bietet das TREP-V-Sortiment eine attraktive Möglichkeit, Treppenanlagen nach geltenden Regelwerken zu gestalten. Das TREP-V-Farbsortiment bietet die Möglichkeit, die für Menschen mit eingeschränktem Sehvermögen erforderliche Kontrastierung zu angrenzenden Bodenbelägen zu erreichen. Die Reflexion von Umgebungslicht ist durch die Struktur und die seidenmatte Oberfläche der Einlage reduziert, um so einen störungsfreien Kontrast zu erzielen. Eine Hilfestellung, um die richtige Kontrastfarbe zu ermitteln, finden Sie nachfolgend.

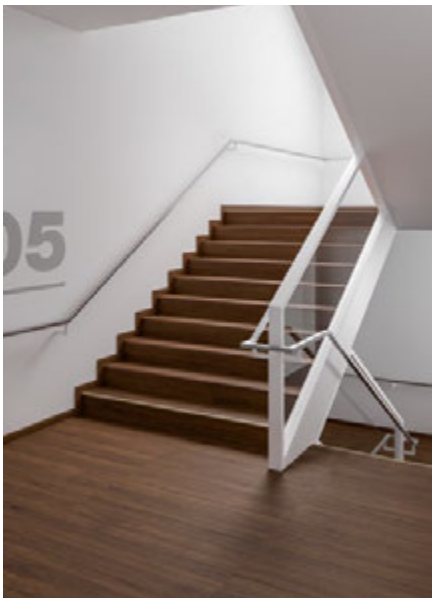


- GS Graphitschwarz matt
- FG Fugengrau
- HG Hellgrau
- SG Steingrau
- SP Softpfirsich
- HB Hellbeige
- NB Nussbraun

Den richtigen Kontrast schaffen







Entsprechend der Empfehlung der DIN 18040 muss bei bis zu 3 Einzelstufen sowie bei Treppen, die frei im Raum beginnen oder enden, jede Stufe mit einer Markierung versehen werden (Abb. 1 und 1a). In Treppenhäusern müssen die erste und letzte Stufe – vorzugsweise alle Stufen – mit einer Markierung versehen werden (Abb. 2). Mit TREP-V können Sie wahlweise die gewünschten Kontraste erzielen oder aber eine harmonische Abstimmung zum Fliesenbelag erzeugen.

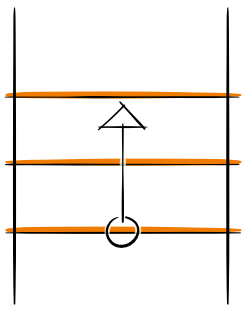


Abb. 1

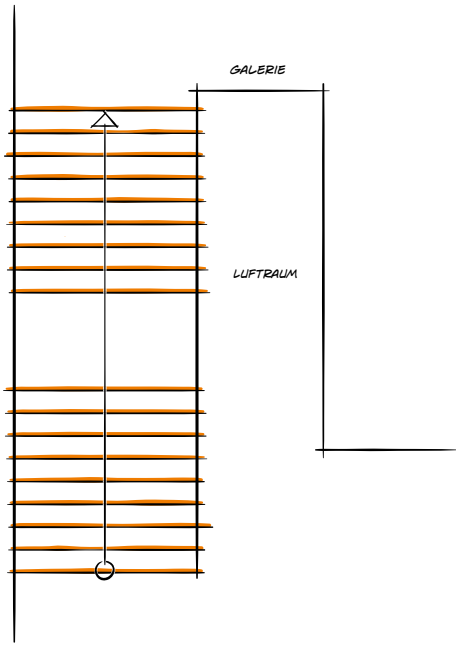


Abb. 1a

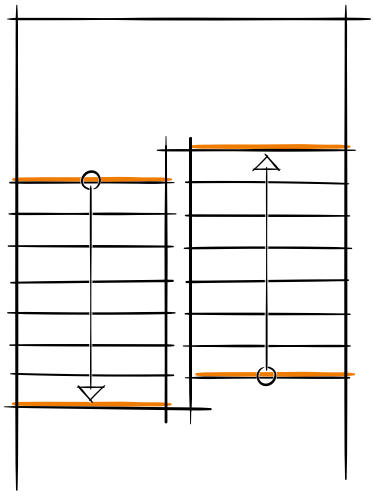


Abb. 2

: notwendige Markierungen im Kontrastverhalten

Kontrastermittlung

Gemäß DIN 32975 wird die Kontrastwertermittlung nach der sogenannten Michelson-Formel K = (L1 – L2)/(L1 + L2) ermittelt. Als Kontrast K (nach Michelson) wird der relative Leuchtdichteunterschied zwischen benachbarten Feldern bezeichnet. Der Kontrast kann mit dieser Formel auch mit Hellbezugswerten (HW) ermittelt werden.

Die hier angegebenen Hellbezugswerte der Profileinlagen sind messtechnisch in einem Labor ermittelt worden. Diese Werte können durch örtliche Umgebungseinflüsse (Metamerie) und den natürlichen Alterungs- und Nutzungsprozess der Einlage abweichen bzw. sich verändern. Gerade angrenzende Bodenfliesen können durch Farbabweichungen innerhalb einer Serie eine Kontrastermittlung erschweren. Daher empfehlen wir eine gezielte Bemusterung unserer Treppenprofile mit den angrenzenden Materialien, um so den bestmöglichen Kontrast zu ermitteln.

K = (HW1 – HW2) : (HW1 + HW2)

Für visuelle Informationen ist der wahrgenommene Helligkeitseindruck und nicht der Farbton entscheidend. Daher wird zwischen der Stufenmarkierung und dem Bodenbelag ein Kontrastwert von K ≥ 0,4 gefordert.

Abb. 3

Berechnungsbeispiel 1
Ausführung der Treppenanlage:
erste und letzte Stufenkante im Kontrastverhalten,
restliche Stufen in Anlehnung an die Fliesenfarbe (siehe Abb. 3)

Fliese: Ivory 2754UL10 (Villeroy & Boch)
Farbcode: UL10, RAL ähnlich 080 80 10
(laut Angabe Villeroy & Boch)
=> HW1 = 59,08
TREP-V-Einlage Farbe Graphitschwarz
GS => RAL 9011 => HW2: 5,1

Berechnungsbeispiel laut Michelson-Formel:
K = (HW1 – HW2) : (HW1 + HW2)
K = (59,08 – 5,1) : (59,08 + 5,1)
K = (53,98) : (64,18)
K = 0,84

Ergebnis:
Der Kontrastwert K 0,8 ist ≥ K 0,4.

Der Kontrastwert ist ausreichend hoch.

Weitere Kontrastmöglichkeiten der Profileinlage mit Fliese Ivory (grün hinterlegt)

Profileinlage/Farbe	HW2 Profileinlage	HW1 Fliese Ivory	Kontrast*
GS Graphitschwarz matt	5,1	59,08	–0,84
FG Fugengrau	18,0	59,08	–0,53
HG Hellgrau	63,7	59,08	0,04
SG Steingrau	37,7	59,08	–0,22
SP Softpfirsich	69,5	59,08	0,08
HB Hellbeige	28,2	59,08	–0,35
NB Nussbraun	14,2	59,08	–0,61

* für eine kontrastierende Stufenmarkierung, ermittelt nach Michelson-Formel K ≥ 0,4

Die angegebenen Hellbezugswerte sind Laborwerte. Schwankungen in der Farbhelligkeit und Reflexion sind produktionsbedingt, hierfür übernehmen wir keine Gewähr, die informativen Berechnungswerte unterliegen ebenfalls nicht der Gewährleistung oder Garantie.

Die Profileinlagen im Überblick

Um einen schnellen Überblick über die geeignete Farbe der Profileinlage zu erhalten, hilft unser Schnellfinder. Die Empfehlungen der passenden Hellbezugswerte zur ausgesuchten Fliese vereinfachen die Auswahl.

Farbauswahl kontrastierende Profileinlage nach Angabe des HW des Fliesenbelages

Profileinlage / Farbe		HW2 Profileinlage	Geeignet für Fliesen mit HW*
GS	Graphitschwarz matt	5,1	> 16
FG	Fugengrau	18,0	> 54
HG	Hellgrau	63,7	< 21
SG	Steingrau	37,7	< 12
SP	Softpfirsich	69,5	< 23
HB	Hellbeige	28,2	> 85 bzw. < 9
NB	Nussbraun	14,2	> 43

* für eine kontrastierende Stufenmarkierung

Schlüter-Farbbezeichnung		RAL-Farbe*
GS	Graphitschwarz matt	RAL 9011
FG	Fugengrau	RAL 0004000
HG	Hellgrau	RAL 7035
SG	Steingrau	RAL 0606005
SP	Softpfirsich	RAL 0758510
HB	Hellbeige	RAL 1019
NB	Nussbraun	RAL 8007

* RAL Farbangaben ähnlich.

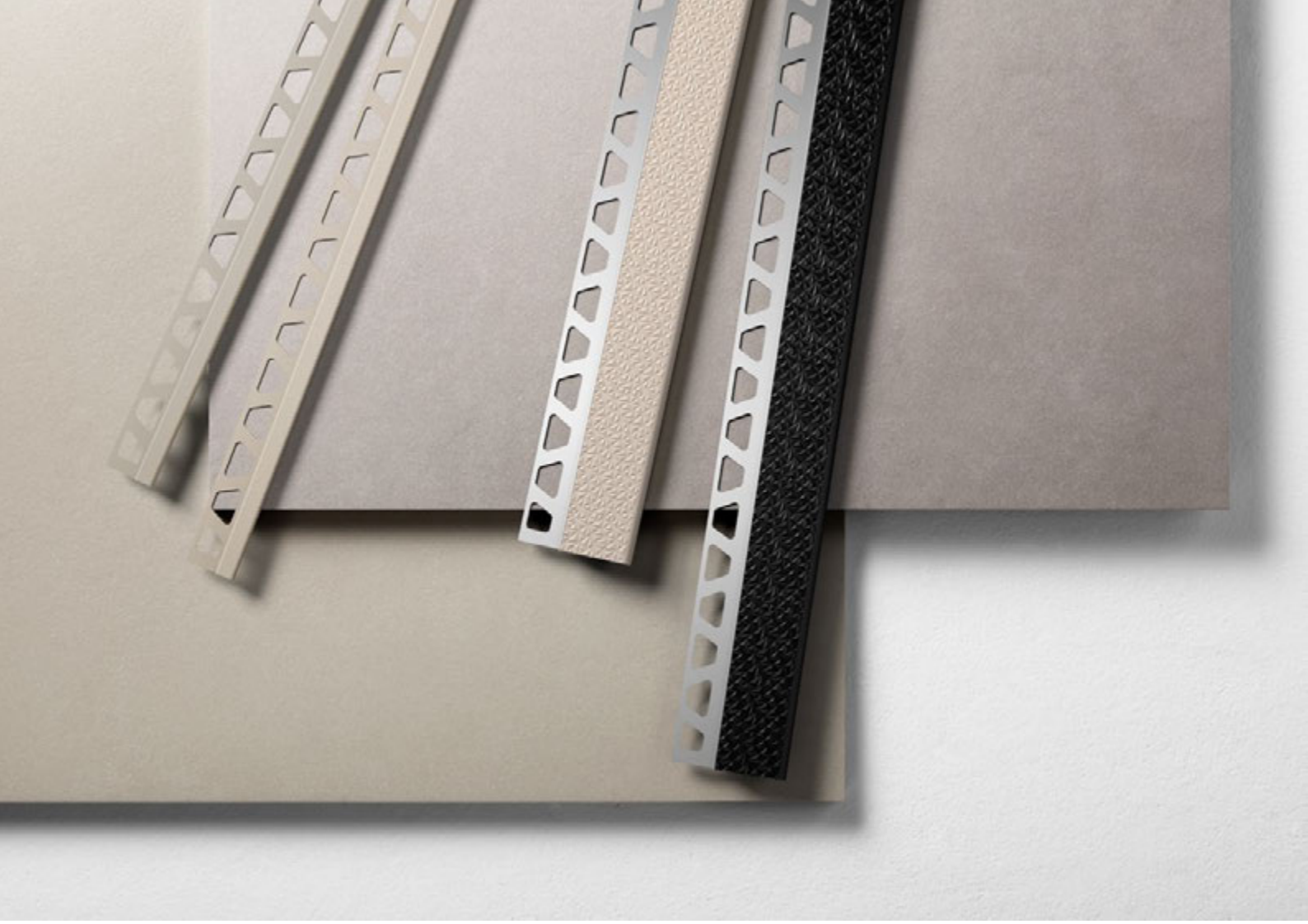
Der Druck kann die Originalfarben nicht exakt wiedergeben.

Tipp:

Sollten keine Hellbezugswerte des Bodenmaterials zur Verfügung stehen, kann mit einer Farbkarte ein Farbabgleich durchgeführt werden. Über die aufgeführte Farbcodierung kann dann beim Hersteller der zugehörige Hellbezugswert erfragt werden.

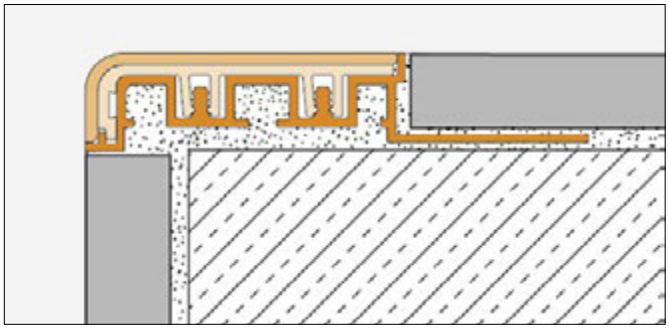
Beispielhaft wird hier das Farbsystem RAL zur Berechnung zugrunde gelegt. Die jeweiligen HW-Werte nach RAL-Farbangabe stehen per Download zur Verfügung.

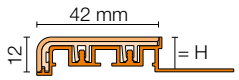
www.RAL.de



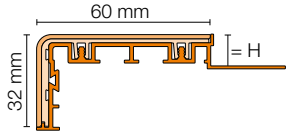
Die Profilgeometrie

Je nach örtlich gültigem Regelwerk kann die geforderte Markierung der Treppenkante in ihren Abmessungen variieren. Entsprechend der DIN 18040-1/-2 sollte die kontrastierende Stufenmarkierung auf der Trittstufe einer Treppenanlage 40 – 50 mm Breite sowie auf der Setzstufe 10 – 20 mm Breite aufweisen, jeweils beginnend an der Vorder- bzw. Oberkante der Stufe. Diesen Anforderungen an den kontrastierenden Bereich laut DIN 18040-1/-2 entspricht die Einlage 42/12 mm. Die Abmessung 60/32 mm bietet die Möglichkeit, weitere Geltungsbereiche außerhalb der Regelwerke abzudecken.





TREP-V 42



TREP-V 60

H = 9, 11, 12,5 mm

Stand: Juli 2023

Weitere Informationen finden Sie in der Schlüter-Bildpreisliste in dem Bereich „Treppenprofile“ und im Produktdatenblatt 3.6.

Notizen:

Mehr erfahren Sie im Web

Ist es uns gelungen, Sie für die Produkte von Schlüter-Systems zu begeistern?
Dann wollen Sie jetzt bestimmt gerne mehr wissen. Am schnellsten geht das im Internet.

schlueter.de

Besuchen Sie uns auch auf Instagram, Facebook und YouTube.

Schlüter Systems®

INNOVATIONEN MIT PROFIL

Schlüter-Systems KG · Schmölestraße 7 · D-58640 Iserlohn
Tel.: +49 2371 971-0 · Fax: +49 2371 971-1111 · info@schlueter.de · schlueter.de

Art.-Nr. 558 005 – Ausgabe 09/23