

De nieuwe standaard voor trappen

Schlüter®-TREP-V

Handleiding





Kan een trap “barrièrevrij” zijn?

Het ontwerp van trappen heeft een grote invloed op de veiligheid en toegankelijkheid van gebouwen.

Volgens de opname van de Duitse DIN-norm 18040-1 “Barrièrevrij bouwen – openbaar toegankelijke gebouwen” als technisch bouwvoorschrift in de betreffende bouwverordeningen van de deelstaten in Duitsland moeten trappen voor personen met motorische beperkingen evenals voor blinden en slechtzienden barrièrevrij worden gepland en uitgevoerd.

Ook wanneer trappen natuurlijk nooit barrièrevrij zijn, kunnen deze door personen met beperkingen bij een juist ontwerp perfect worden gebruikt. Belangrijke factoren zijn o.a. de juiste afmetingen, de helling van de trap, duidelijk zichtbare trapmarkeringen en de slipweerstand. Een aantal voorschriften bepalen de technische uitvoering van trappen, treden en leuning. De hoogst mogelijke veiligheid voor alle gebruikersgroepen is het belangrijkste doel bij het plannen en uitvoeren van trappen.

Aanbeveling of verplichting?

De aanbevelingen van de Duitse DIN-norm 18040-1 zijn volgens de technische bouwvoorschriften (VV TB) sinds 2019 in alle deelstaten (nu ook in NRW) door de bouwautoriteiten ingevoerd en zijn daardoor bindend.

Bij de invoering werden deelstaat-specifieke aanpassingen gemaakt, die in sommige gevallen tot grote verschillen in het barrièrevrije ontwerp leidden. Deze verschillen worden zeer duidelijk bij trappen.

Met betrekking tot DIN 18040-1 (openbare gebouwen) stelt het model van administratieve verordening voor technische bouwvoorschriften: “Paragraaf 4.3.6 moet alleen op noodzakelijke trappen worden toegepast”. De modellijst beperkt dus de toepassing van de vereisten voor barrièrevrije trappen tot “noodzakelijke trappen”.

Dat betekent dat uitsluitend deze trappen met de barrièrevrije eigenschappen volgens paragraaf 4.3.6 trappen van DIN 18040-1 moeten worden uitgevoerd. In de bouwwetgeving wordt een onderscheid gemaakt tussen noodzakelijke trappen, die volgens de officiële voorschriften als deel van de nooduitgang aanwezig zijn, en aanvullende trappen die evt. ook voor hoofdgebruik kunnen dienen. Hoe welke trap moet worden uitgevoerd, wordt in de afzonderlijke deelstaten soms verschillend bepaald. Een echte uitdaging voor de ontwerper, vooral omdat trappen die voor de hoofdtoegang van een gebouw zijn vereist, niet per se onder DIN 18040-1 vallen. Het zijn echter nu juist deze trappen die het meest door de bezoekers worden gebruikt. Vanwege de verschillende vereisten van de afzonderlijke deelstaten adviseren wij algemeen het gebruik van

TREP-V profielen voor alle trappen die voor bezoekers en gebruikers toegankelijk zijn. Het doel moet zijn om een uniforme standaard in een gebouw te realiseren, ook bij trappen die voor barrièrevrijheid niet noodzakelijk zijn. Alleen zo wordt aan alle gebruikersgroepen in gelijke mate tegemoet gekomen. Op dezelfde manier kunnen trappen in appartementencomplexen of in particuliere woningen met TREP-V profielen worden uitgerust om ook daar een verhoogde veiligheid te creëren.

Andere voorschriften waarmee rekening moet worden gehouden

Ontwerp van de trappen

DIN 18065 vormt de basis voor een geometrisch ontwerp van trappen in gebouwen. Deze verstrekt echter geen gedetailleerde gegevens over de barrière vrije uitvoering, maar verwijst naar de overeenkomstige regelgeving van de respectieve deelstaat-bouwverordeningen, evenals naar DIN 18040 met de bijlagen van de technische bouwvoorschriften die in de respectieve deelstaten gelden. Verdere aanvullende vereisten voor oriëntatiehulpmiddelen of trapmarkeringen worden evenmin in DIN 18065 behandeld en dienen afzonderlijk te worden bekeken.



Technische regelgeving voor werkplaatsen

Bepaalde gebouwen (-zones) zijn niet alleen onderworpen aan de regelgeving voor barrière vrijheid, maar er moet, voor zover deze door medewerkers op hun werkplek worden gebruikt, ook rekening worden gehouden met de arbeidsveiligheid. Vereisten voor de toepassing van trappen worden in verschillende richtlijnen voor werkplaatsen behandeld (bijv. ASR 1.5 vloer, ASR A1.8 looppaden, ASR V3a-2 barrière vrij ontwerp van werkplekken).



Slipweerstand

Een van de belangrijkste eigenschappen van een traprand wordt in DIN EN 16165 "Testen van vloerbekledingen" behandeld. Het bepalen van antislip eigenschappen biedt informatie over welke oppervlakte-eigenschap een trapmarkering moet hebben met betrekking tot de aangrenzende vloerbekleding.



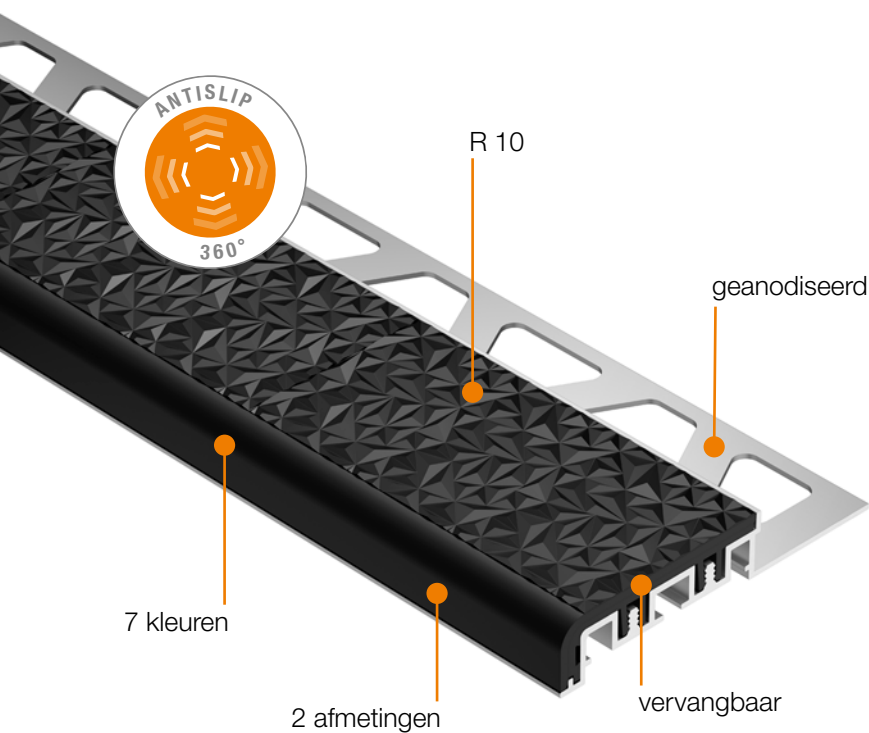
Oriëntatiehulpmiddelen

Op trappen en afzonderlijke treden moeten oriëntatiehulpmiddelen voor slechtzienden worden aangebracht in de vorm van trapmarkeringen die visueel contrasteren met de aangrenzende bekleding. Hier biedt DIN 32975 "Contrasten in de openbare ruimte" de basis voor het creëren van de best mogelijke contrastverhouding t.o.v. het aangrenzende materiaal.





Schlüter®-TREP-V: veilig en mooi



De profielserie TREP-V houdt rekening met de actuele kennis en aanbevelingen uit de beschreven regelgeving en zorgt zo voor maximale veiligheid bij het gebruik van trappen. Het speciale reliëf aan de bovenzijde zorgt voor een harmonieuze afwerking in een modern design en biedt de best mogelijke bescherming en veiligheid op trappen.

Het TREP-V trapprofiel kan in combinatie met tegels van verschillende materiaaldiktes volgens vakkundige plaatsingsmethode worden gebruikt. Het trapprofiel wordt vlak aansluitend met de tegels van verschillende materiaaldiktes geplaatst, waarbij het bevestigingsvlak in lijm is ingebed.

Slipweerstand

Een bijzonderheid van het profiel is de vervangbare kunststof inlage met antislip structuur. De gepatenteerde oppervlaktestructuur ziet er niet alleen modern uit, maar garandeert ook een antislip eigenschap in alle richtingen. De antislip waarde van de TREP-V inlage

werd volgens de norm DIN EN 16165 getest en als R10 geclassificeerd. Dit betekent dat de profielen in binnentoepassingen kunnen worden gebruikt. Aangezien de slipweerstand tussen aangrenzende materialen conform DGUV-regel 108-003 max. één klasse

mag variëren, kunnen met TREP-V bekledingen van R9 tot R11 worden gecombineerd. Verder vermindert de speciale oppervlaktestructuur de opname van vuil en kan het profieloppervlak eenvoudig worden gereinigd.

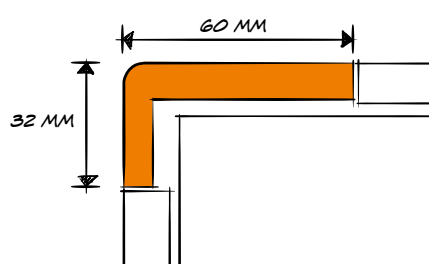
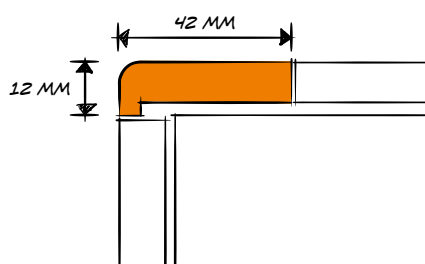
Aan u de keuze!

2 afmetingen, 7 kleuren

Met de beide afmetingen 42/12 mm en 60/32 mm alsook een keuze uit contrasterende kleuren die de actuele trends bij vloerbekledingen weerspiegelen, biedt de TREP-V serie aantrekkelijke mogelijkheden om trappen volgens de geldende regel-

geving te ontwerpen. Met het TREP-V kleurengamma is het mogelijk om voor slechtzienden de noodzakelijke contrasten met aangrenzende vloerbekledingen te creëren. De reflectie van omgevingslicht wordt door de structuur en het zijdematte oppervlak

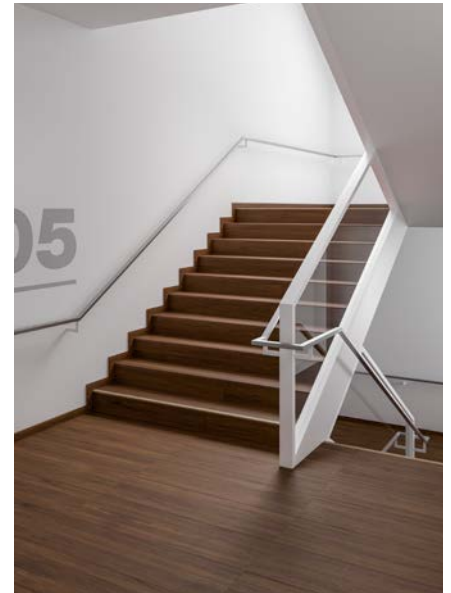
van de inlage gereduceerd om zo een storingsvrij contrast te realiseren. Hierna vindt u een hulpmiddel om de juiste contrastkleur te bepalen.



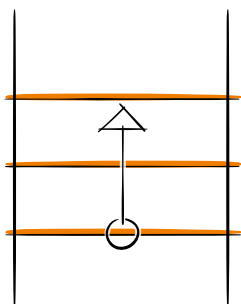
- GS** grafietzwart mat
- FG** voegengrijs
- HG** lichtgrijs
- SG** steengrijs
- SP** zacht perzik
- HB** lichtbeige
- NB** notenbruin



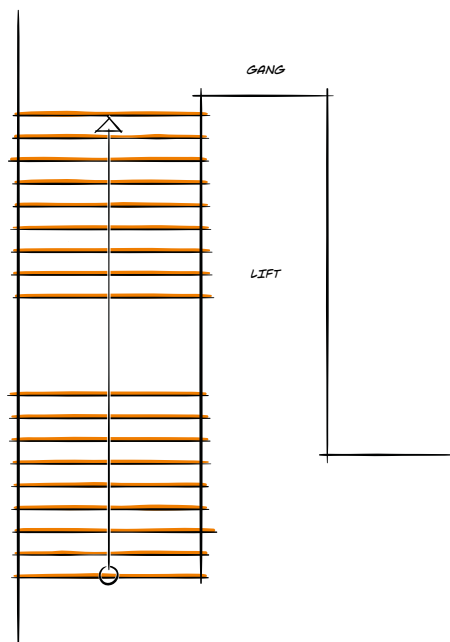
Het juiste contrast creëren



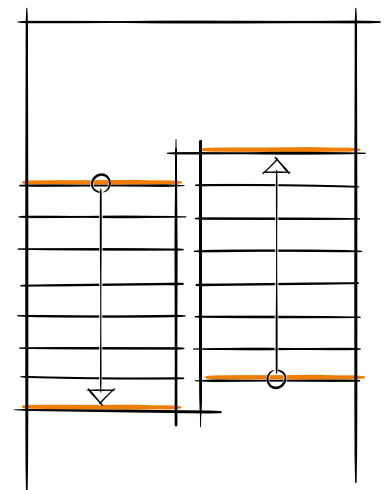
Overeenkomstig de aanbeveling van DIN 18040 moet bij max. 3 afzonderlijke treden evenals bij trappen die vrij in de ruimte beginnen of eindigen, elke trede van een markering worden voorzien (afb. 1 en 1a). In een trappenhuis moeten de eerste en de laatste trede – bij voorkeur alle treden – van een markering worden voorzien (afb. 2). Met TREP-V kunt u de gewenste contrasten creëren of een harmonieus geheel met de tegelbekleding realiseren.



Afb. 1



Afb. 1a



Afb. 2

— : noodzakelijke markeringen in contrastverhouding

Het contrast

Conform DIN 32975 wordt de contrastwaarde bepaald volgens de zogenaamde Michelson-formule $K = (L1 - L2) / (L1 + L2)$. Contrast K (volgens Michelson) is het relatieve luminantieverschil tussen aangrenzende velden. Het contrast kan aan de hand van deze formule ook met helderheidswaarden (HW) worden bepaald.

De hier opgegeven helderheidswaarden van de inlagen zijn het resultaat van een technische meting in een laboratorium. Deze waarden kunnen door plaatselijke omgevingsinvloeden (metamerie) en het normale verouderings- en gebruiksproces van de inlage afwijken of veranderen. Vooral aangrenzende vloertegels kunnen door kleurafwijkingen binnen een serie het bepalen van het contrast bemoeilijken. Om die reden adviseren wij een gerichte proefopstelling van onze trapprofielen met de aangrenzende materialen om zo het best mogelijke contrast te bepalen.

$$K = (HW1 - HW2) : (HW1 + HW2)$$

Voor visuele informatie is de waargenomen indruk van de helderheid en niet de kleurtint van doorslaggevend belang. Daarom is tussen de trapmarkering en de vloerbekleding een contrastwaarde van $K \geq 0,4$ vereist.



Afb. 3

Rekenvoorbeeld 1

Uitvoering van de trap:
eerste en laatste trederand in contrastverhouding,
resterende treden passend bij de tegelkleur (zie afb. 3)

Tegel: Ivory 2754UL10 (Villeroy & Boch)
Kleurcode: UL10, RAL vergelijkbaar met 080 80 10 (volgens Villeroy & Boch)
=> HW1 = 59,08
TREP-V inlage kleur grafietzwart
GS => RAL 9011 => HW2: 5,1

Rekenvoorbeeld volgens Michelson-formule:

$$K = (HW1 - HW2) : (HW1 + HW2)$$

$$K = (59,08 - 5,1) : (59,08 + 5,1)$$

$$K = (53,98) : (64,18)$$

$$K = 0,84$$

Resultaat:
De contrastwaarde K 0,8 is $\geq K 0,4$.

De contrastwaarde is hoog genoeg.

Andere contrastmogelijkheden van de inlage met tegel Ivory (in groen aangeduid)

Profielinlage/kleur	HW2 inlage	HW1 tegel Ivory	Contrast*
GS grafietzwart mat	5,1	59,08	-0,84
FG voegengrijs	18,0	59,08	-0,53
HG lichtgrijs	63,7	59,08	0,04
SG steengrijs	37,7	59,08	-0,22
SP zacht perzik	69,5	59,08	0,08
HB lichtbeige	28,2	59,08	-0,35
NB notenbruin	14,2	59,08	-0,61

* voor een contrasterende trapmarkering, bepaald volgens Michelson-formule $K \geq 0,4$

De vermelde helderheidswaarden zijn laboratoriumwaarden. Schommelingen in de kleurhelderheid en reflectie zijn afhankelijk van de productie, hiervoor aanvaarden wij geen aansprakelijkheid, de informatieve berekeningswaarden komen evenmin in aanmerking voor aansprakelijkheid of garantie.



Een overzicht van de profielinlagen

Onze zoekfunctie helpt om snel een overzicht te krijgen van de geschikte kleur van de inlage. De aanbevelingen van de passende helderheidswaarden bij de geselecteerde tegel vereenvoudigen de keuze.

Kleurselectie van contrasterende inlage volgens de HW van de tegelbekleding

Profielinlage/kleur	HW2 inlage	Geschikt voor tegels met HW*
GS grafietzwart mat	5,1	> 16
FG voegengrijs	18,0	> 54
HG lichtgrijs	63,7	< 21
SG steengrijs	37,7	< 12
SP zacht perzik	69,5	< 23
HB lichtbeige	28,2	> 85 resp. < 9
NB notenbruin	14,2	> 43

* voor een contrasterende trapmarkering

Schlüter-kleurbenaming	RAL-kleur*
GS grafietzwart mat	RAL 9011
FG voegengrijs	RAL 0004000
HG lichtgrijs	RAL 7035
SG steengrijs	RAL 0606005
SP zacht perzik	RAL 0758510
HB lichtbeige	RAL 1019
NB notenbruin	RAL 8007

* RAL-kleuren bij benadering.

Om druktechnische redenen kan de originele kleur niet exact worden weergegeven.



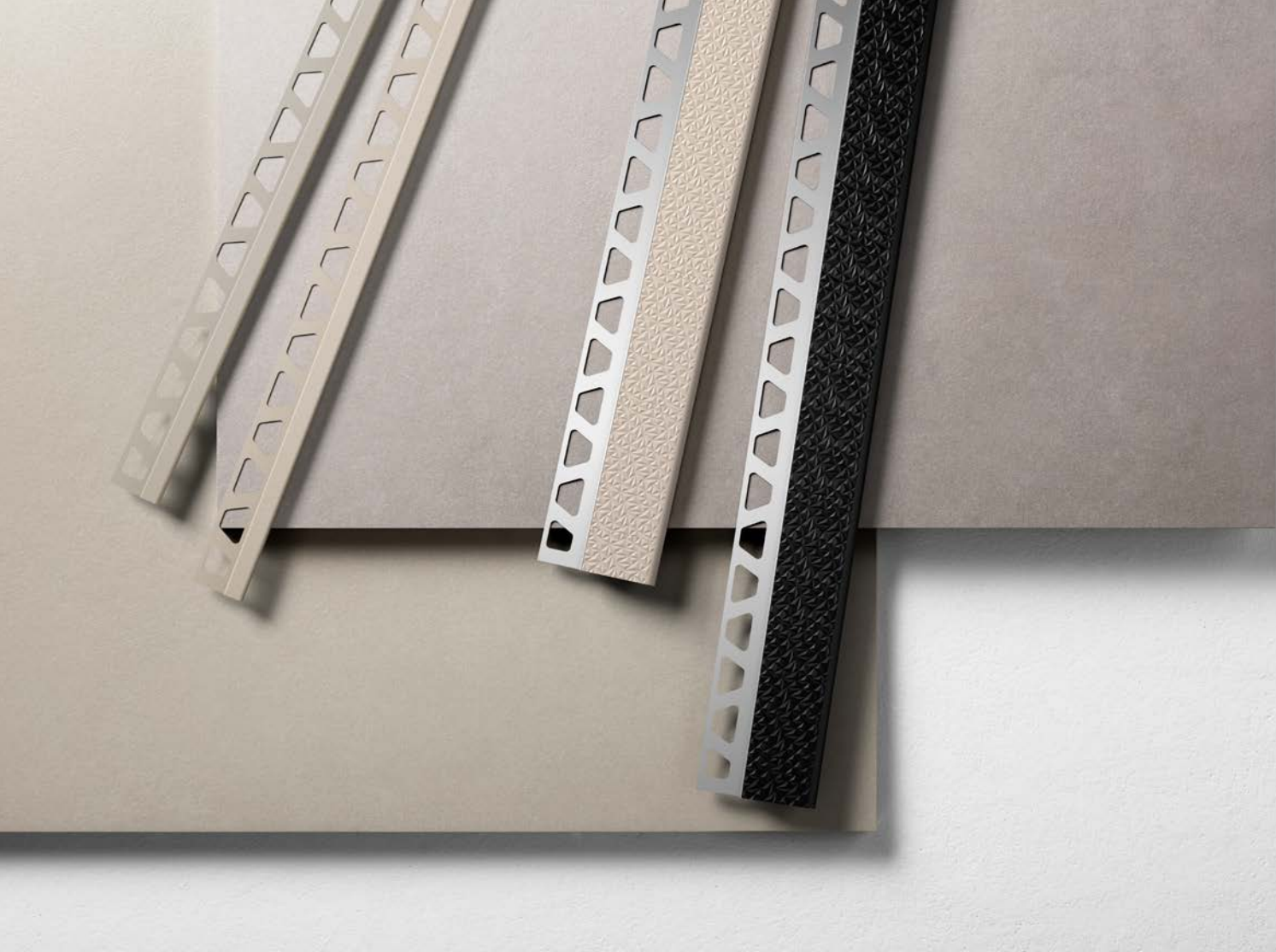
Tip:

Als er geen helderheidswaarde van het vloermateriaal beschikbaar is, kunt u met een kleurenkaart een kleurvergelijking uitvoeren. Via de vermelde kleurcodering kan dan de bijbehorende helderheidswaarde bij de fabrikant opgevraagd worden.

Het RAL-kleurensysteem wordt hier als voorbeeld voor de berekening gebruikt. De betreffende HW-waarden volgens de RAL-kleuren zijn als download beschikbaar.

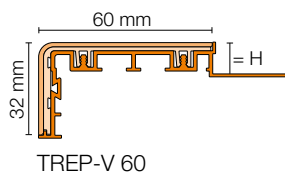
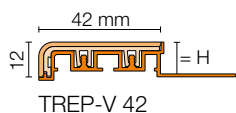


www.RAL.de

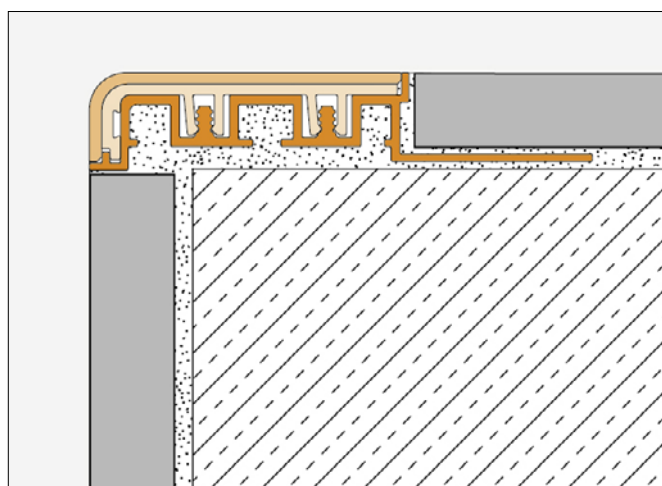


De profielgeometrie

Afhankelijk van de plaatselijk geldende regelgeving kunnen de afmetingen van de vereiste markering van de traprand variëren. Overeenkomstig DIN 18040-1/-2 moet de contrasterende trapmarkering 40 – 50 mm breed zijn op het loopvlak en 10 – 20 mm breed op het stootbord, telkens beginnend op de voor- resp. bovenkant van de trede. De inlage van 42/12 mm voldoet aan deze vereisten voor het contrasterende gedeelte volgens DIN 18040-1/-2. De afmeting 60/32 mm biedt de mogelijkheid om andere toepassingsgebieden buiten de regelgeving af te dekken.



H = 9, 11, 12,5 mm



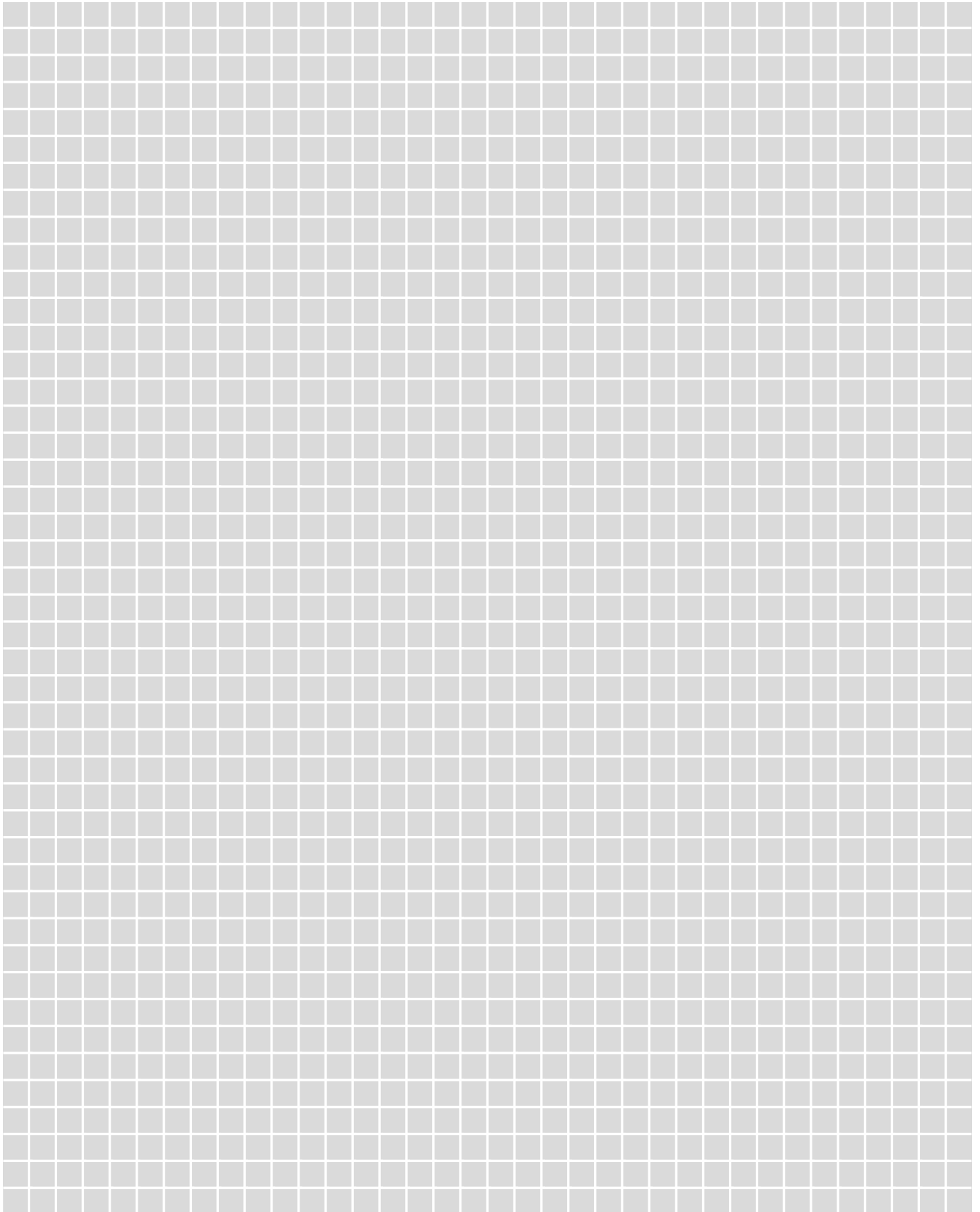
Stand: juli 2023

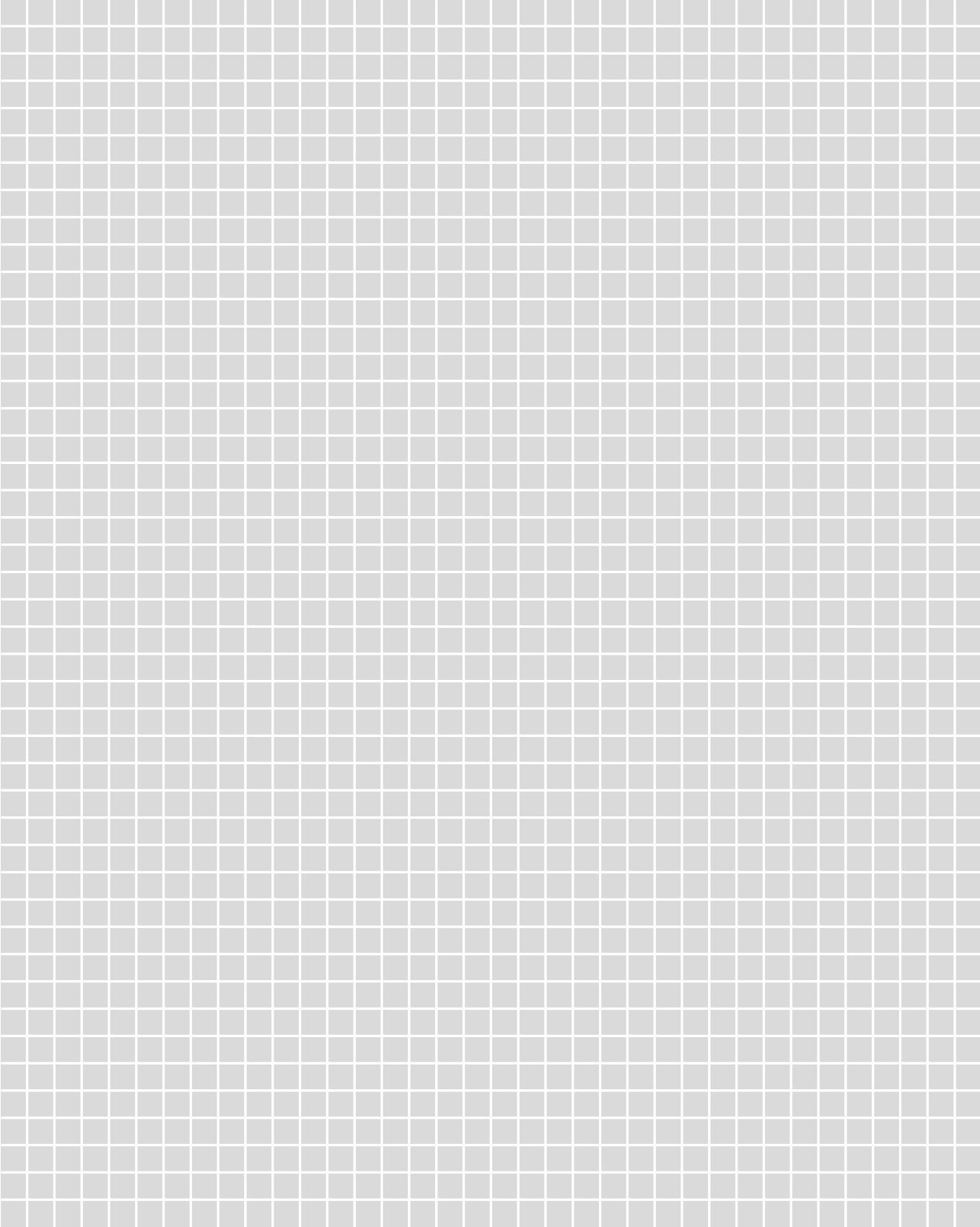
Meer gegevens vindt u in de Schlüter-beeldprijslijst bij "Trapprofielen" en in productfiche 3.6.





Notities:





Meer informatie vindt u op internet

Zijn wij erin geslaagd u enthousiast te maken voor de producten van Schlüter-Systems?
Dan wilt u vast en zeker graag meer informatie. Daarvoor surft u het beste naar onze website.

schlueter-systems.nl



Bezoek ons ook op Instagram, Facebook en Youtube.



INNOVATIES MET PROFIEL

Schlüter-Systems KG · Schmölestraße 7 · D-58640 Iserlohn
Tel.: +49 2371 971-1261 · Fax: +49 2371 971-1112 · info@schlueter.de · schlueter-systems.com

Schlüter-Systems KG · BeNeLux Bureau · Schotelven 28 · B-2370 Arendonk
Tel.: +32 14 44 30 80 · benelux@schlueter.de · schlueter-systems.nl