

# KALKSTEEN BRENGT DE ZON IN HUIS

Simyra  
uit Egypte

De kleur van de Egyptische kalksteen Simyra is moeilijk te omschrijven. Het is een prentenboek van beige, oker en geelbruin met lichte en donkere vlammen. Simyra heeft een middelmatige porositeit en is vorstvrij, wat maakt dat de steen goed buiten kan worden toegepast. Auteur Geert Legein bespreekt deze kalksteen en gaat daarbij dieper in op het onderwerp slipweerstand.

Geert Legein



De naam Simyra heeft op z'n minst een exotische klank. Het doet direct denken aan een gesluisde buikdanseres, althans in de fantasie van sommigen. Het is echter de naam van een kalksteen uit Egypte. De naam is waarschijnlijk afgeleid van Summar, een stad in het Fenicië uit het begin van onze jaartelling dat onder culturele invloed stond van Egypte. Er is dus over nagedacht.

Vandaag, en zolang ik mij kan herinneren, is de hoofdtoon van de natuursteenmode zwart, grijs en antraciet. Ondanks de verscheidenheid van kleuren blijft dit alom aanwezig. Spijtig, want Simyra is een typische steen die doet denken aan de zon en het zand in Egypte, en daar hebben ze nogal wat van. Je kunt Simyra niet echt omschrijven als een steen met een bepaalde kleur. Het is een prentenboek van beige, oker en geelbruin met lichte en donkere vlammen. Je brengt met deze kalksteen de zon in huis en daarbuiten. De aanwezige schelpen geven het nog meer de 'look' van een natuursteen.

**Grote poriën** | Op het eerste gezicht zou je denken dat een poreuze steen niet tegen de vorst kan. Het tegendeel is waar. Er is een simpele verklaring voor. De grote poriën in de steen hebben de ruimte om de uitzetting van water tot ijs op te vangen. Water heeft een vreemde eigenschap. Water zet uit bij het opwarmen maar ook tijdens het afkoelen tot in de solide fase. Het keerpunt is 4°C. Op deze temperatuur heeft water zijn hoogste dichtheid. Water dat afkoelt zal tot 4°C compacter worden en zwelt dan weer onder de 4°C. Vorst op zich is niet echt een probleem voor een natuursteen. Het zijn de opeenvolgende vorst-dooicycli. Tel-

## De slipweerstand hangt af van de aard en de oppervlaktetoestand van de elementen die met elkaar in contact worden gebracht

kens als het dooit, vullen de poriën zich met het smeltwater. Als het water de kans niet krijgt om te verdampen, blijven de poriën gevuld. Zijn er geen grote poriën aanwezig, dan kan het ijs bij de volgende vorstperiodes schade aanrichten. Er zijn natuurlijk poreuze stenen die niet vorstbestendig zijn, maar dat ligt niet altijd aan het feit dat ze poreus zijn. Simyra heeft een middelmatige porositeit. De poriën zijn heterogeen verdeeld door de steen. Samen met de eigenschap dat hij vorstvrij is, maakt dat deze steen zeer geschikt is voor buiten.

De steen wordt geklasseerd als gebruiksklasse 4. Het is geschikt voor alle toepassingen in individuele woningen en gebouwen met matig collectief gebruik.

Simyra is verkrijgbaar in antico en brossato, in tegels en ook als strips en mozaïek. Afhankelijk van de afwerking van de tegels, dient een andere voeg te worden gebruikt. Voor brossato is dit 3 à 5 mm, voor antico is dit 10 mm. De verscheidenheid in afwerkingen en formaten maakt dat deze steen zeker een toepassing vindt. Simyra is een kalksteen en is dus niet bestand tegen zuurhoudende producten. Gebruik voor intensief reinigen een vuiloplosser. Voor dagelijks onderhoud is een onderhoudsmiddel aan te raden dat de poriën niet afsluit. Voor buiten is een buitenhuisreiniger voor natuursteen de beste methode.



**Slipweerstand** | Aandachtige lezers zullen hebben opgemerkt dat er een nieuw kenmerk in de tabel is opgenomen: de slipweerstand. De slipweerstand van vloerbedekkingen is van fundamenteel belang voor de gebruiksveiligheid en hangt af van de aard en de oppervlaktetoestand van de elementen die met elkaar in contact worden gebracht. Een gebrek aan grip kan leiden tot een verminderd evenwicht bij de voetganger en daarmee tot een verhoogd valrisico. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de slipweerstand een verplichte eigenschap is voor de CE-markering, volgens de geharmoniseerde normen van de bevoeringsmaterialen. Van alle bestaande proefmethoden voor de bepaling van de slipweerstand, zijn de SRT-methode (Skid Resistance Tester), de methode van het hellende vlak en de metingen met het FSC 2000-toestel (Floor Slide Control) de best gekende en meest gebruikte in Europa. Doordat de geldende Europese normen elk een bepaalde proefmethode vooropstellen aan de hand van de vloerbedekking, heerst er heel wat verwarring, des te meer omdat ook de correlatie tussen de resultaten van de verschillende methoden zeer zwak is. Om dit te verhelpen, richtte het CEN (Europees Comité voor Normalisatie) het CEN TC 339 op dat instaat voor de ontwikkeling van een referentieproefmethode voor alle types vloerbedekkingen.

### — FEBENAT —

Auteur Geert Legein is directeur van de Federatie van Belgische Natuursteen-groothandelaars (Febenat). Febenat is geen commerciële organisatie, maar stelt zich tot doel de gehele sector te informeren en te ondersteunen op het gebied van de technische problematiek en de Europese normering rond natuursteen. In samenwerking met het WTCB werkt haar technische commissie aan uniforme criteria inzake kwaliteit, afwerking, plaatsing en onderhoud. De federatie is de spreekbuis en het adviesorgaan van de Belgische natuursteenimporteurs en promoot bovendien het gebruik van natuursteen voor diverse toepassingen in de sector. De in deze rubriek behandelde steensoorten worden uitvoerig beschreven in het Vademecum, dat via de website [www.febenat.be](http://www.febenat.be) is te bestellen.



## Kenmerken Simyra

KENMERK	NORM	GEM.	$\sigma$	E-	E+	EENHEID
Schijnbaar volumieke massa	NBN EN 1936	2477	25	-	-	kg/m <sup>3</sup>
Porositeit	NBN EN 1936	8.72	0.87	-	-	vol.%
Druksterkte	NBN EN 1926	101.8	11.7	78.2	-	N/mm <sup>2</sup>
Buigsterkte	NBN EN 12372	15.0	1.9	11.5	-	N/mm <sup>2</sup>
Slijtsterkte Capon	NBN EN 14157	25.79	1.11	-	28.51	mm
Slijtsterkte Amsler	NBN B15-223	6.49	1.35	-	11.91	mm/1000m
Vorstbestendigheid	NBN EN 12371	240 cycli - vorstvrij				
Petrografie	NBN EN 12407	bioclastische packstone (Dunham) en biomicriet (Folk en NBN EN 12670)				

$\sigma$ : standaardafwijking E-: minimaal te verwachten waarde E+: maximaal te verwachten waarde

**Belangrijke factoren** | In afwachting van de publicatie van een geharmoniseerde methode, blijft de SRT-slinger het referentieproefapparaat voor de bepaling van de slipweerstand van natuursteenvloeren. Hoewel deze proef doorgaans eenvoudig is uit te voeren, zijn de resultaten niet altijd even gemakkelijk interpreteerbaar en reproduceerbaar. Naar aanleiding hiervan werden tijdens verschillende WTCB-onderzoeken en -studies de verschillende factoren die een invloed kunnen hebben op de resultaten onder de loep genomen. We geven hierna een overzicht van vier belangrijke factoren.

- **Zoaltoype.** Het zooltje van de SRT-slinger kan bestaan uit twee types standaardrubber, namelijk het CEN-rubber en het 4S-rubber (Standard Simulated Shoe Sole). Beide rubbersoorten vertonen een verschillende veerkracht en hardheid en simuleren dan ook twee verschillende situaties, namelijk het berijden met banden of het belopen met sportschoenen (zacht CEN-rubber) en het belopen met gangbare schoenzolen (hard 4S-rubber). De normen voor de bepaling van de slipweerstand van natuursteenvloeren schrijven echter telkens het CEN-rubber voor, waardoor het gangbare schoeisel van voetgangers uitgesloten wordt bij de proef. Om realistischere resultaten te bekomen, zou men bij de keuze van het

rubberen zooltje rekening moeten houden met de reële omgeving van de te beproeven natuursteentegels (bijvoorbeeld in een zwembad of sporthal).

- **Uitvoeringswijze.** Een reeks slipweerstandspoeven op referentiestenen volgens de norm NBN EN 14231 leverde sterk uiteenlopende resultaten op (zie onderstaande tabel). Dit verschil werd veroorzaakt door het al dan niet laten afkoelen van het zooltje tussen de opeenvolgende proeven. De norm schrijft immers minstens vijf slingerbeurten voor per richting, maar laat na om hierbij de uitvoeringswijze te specificeren (met of zonder pauze tussen de proeven, zie onderstaande tabel).

- **Aantal metingen.** De SRT-methode bepaalt dat de uiteindelijke slipweerstand het gemiddelde is van de laatste vijf gestabiliseerde waarden. Na talrijke proeven bleek echter dat het soms enkele slingerbeurten duurde voordat de waarden stabiliseerden en een maximaal verschil van drie eenheden vertoonden. Daarnaast stelden we vast dat de opgemeten waarden voor de minst ruwe oppervlakken aanzienlijk daalden naarmate het aantal slingerbeurten toenam.

- **Afslijting van de zooltjes.** Volgens de norm NBN EN 14231 moet het zooltje een minimumslijtage van 1 mm vertonen en worden vervangen indien de slijtage groter is dan 3 mm. Om de invloed van de

slijtage van de zooltjes op de proefresultaten na te gaan, voerden we op eenzelfde vochtige steen een aantal proeven uit met zooltjes met een verschillende slijtagegraad (binnen de criteria uit de norm). Uit de proefresultaten bleek dat de slijtagefactor een significante spreiding veroorzaakte in de opgemeten waarden, zonder hierbij evenwel de tolerantie uit de norm te overschrijden. Bij ruwe oppervlakken oefende deze factor evenwel een veel kleinere invloed uit op de metingen.

**Vinger leggen** | Dankzij de Europese interlaboratoriumstudie onder leiding van het CEN TC 339 en het WTCB-onderzoek, kon de vinger worden gelegd op het gebrek aan correlatie tussen de diverse proefmethoden enerzijds en op de ontoereikende betrouwbaarheid van de SRT-proefmethode die wordt voorgeschreven door de norm NBN EN 14231 anderzijds. We konden niettemin de voornaamste factoren opsporen die de resultaten van deze proef beïnvloeden. Het CEN TC 339 stelde naar aanleiding hiervan voor om de ENV 12633 om te vormen tot een TS (Technische Specificatie), zodat men verder zou kunnen werken aan de opstelling van een norm die afdoende criteria oplegt voor de beoordeling van de antislip eigenschappen van een vloerbedekking.

### OVERZICHT VAN DE PROEFRESULTATEN, AFHANKELIJK VAN DE UITVOERINGSWIJZE

TUSSENPAUZE	GEPOLIJST	GEVLAMD	GESCHUURD B400	GESCHUURD B36	GEZAAGD
Ja	3	67	7	16	61
Nee	13	62	13	28	62