



METHOD STATEMENT

Sikafloor® en Sikagard® evaluatie en voorbereiding ondergrond

10 MEI 2023/ VERSIE 1.4/ SIKA NEDERLAND B.V.

Inhoudsopgave

1	Toepassingsgebied	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2	Evaluatie oppervlak	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.1	Visuele inspectie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.2	Kras- en absorptietest	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.3	Hamertest	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.4	Kettingsleepmethode	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.5	Vlakheid van de betonnen ondergrond	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3	Eisen ondergrond	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.1	Metten hechtsterkte / pull-off test	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3.2	Metten druksterkte / terugslaghamertest	6
3.3	Vochtgehalte	7
3.4	Vloerverwarming	8
4	Omgevingscondities	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.1	Omgevings- en ondergrondtemperatuur	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.2	Dauwpunt	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.3	Ondergrondtemperatuur	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.4	Omgevingstemperatuur	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4.5	Relatieve luchtvochtigheid	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5	Ondergrondvoorbereiding	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.1	Frezen	12
5.2	Schuren	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.3	Boucharderen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.4	Stofvrij kogelstralen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.5	Stofzuigen van het oppervlak	14
5.6	Scheuren repareren in cementgebonden ondergronden	14
5.7	Metten van de diepte van de ruwheid	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5.8	Profilering betonnen ondergrond	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6	Beperkingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7	Gezondheid en veiligheid	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
8	Wettelijke kennisgeving	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1 TOEPASSINGSGEBIED

Deze method statement omschrijft stap voor stap de procedure voor de beoordeling van de minerale ondergrond en de ondergrondvoorbehandeling, om zo alle benodigde informatie en beste voorbehandeling van de ondergrond te verkrijgen voor de juiste installatie en verwerking van de vloercoatings uit de Sikafloor® range.

2 EVALUATIE OPPERVLAK

In veel gevallen is het gebrek aan voorafgaande inspectie van het oppervlak de oorzaak van defecten aan de coating. Net als andere bouwmaterialen vereisen betoncoatings speciale maatregelen om de prestaties en levensduur van vloer- en wandcoatings en lekbakbekleding te garanderen.

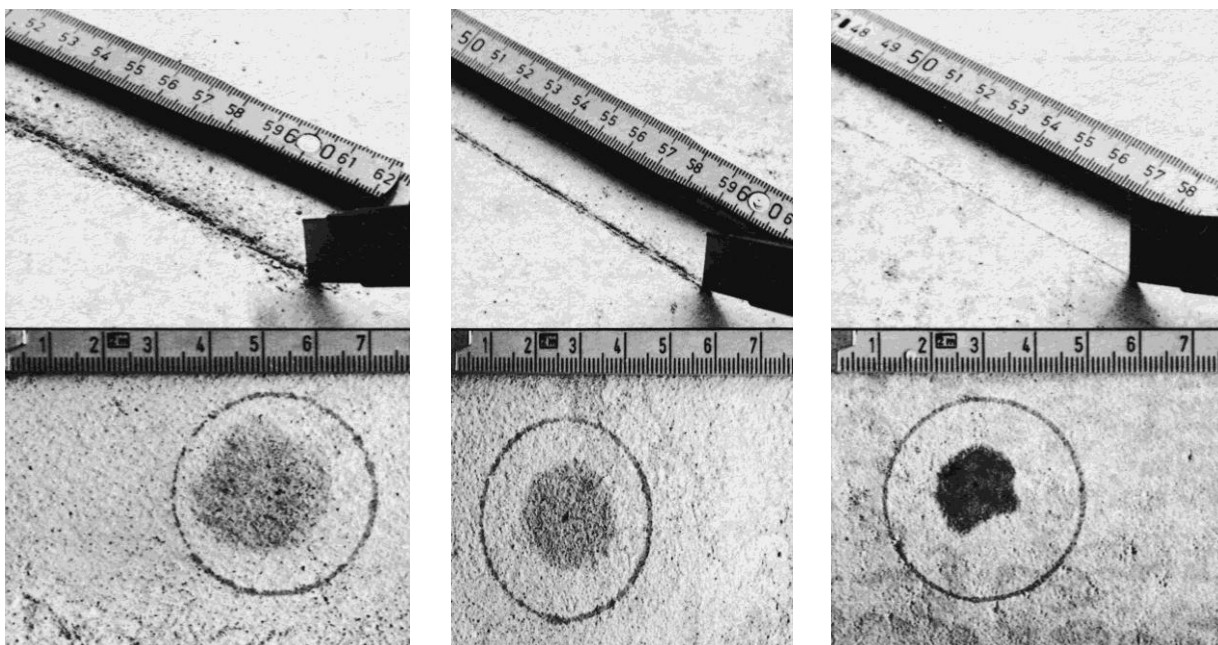
De eerste stap voor oppervlaktevoorbereiding is een grondige beoordeling van het betreffende oppervlak. Om alle benodigde informatie te verkrijgen, worden de onderstaande testmethoden aanbevolen voor het controleren van de ondergrond.

2.1 VISUELE INSPECTIE

Visuele beoordeling van oppervlakken is een eenvoudige en tijdbesparende methode om verschillende soorten vervuiling, oppervlaktedefecten zoals scheuren, enz. op te sporen.

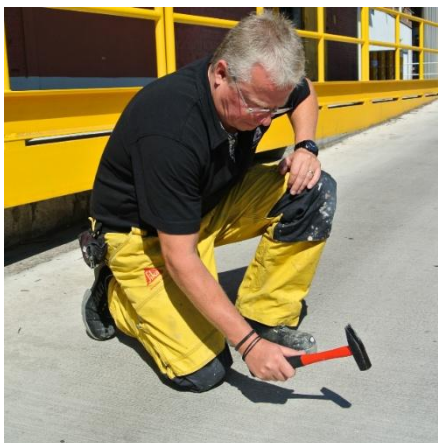
2.2 KRAS- EN ABSORPTIETEST

De krasmethode is een oriënterende test om de draagkracht van minerale oppervlakken te beoordelen. Het is een eenvoudige test die ter plaatse kan worden uitgevoerd. Voor dit doel wordt het te testen oppervlak bekrast met een stevig, scherp gereedschap zoals een mes, spatel of schroevendraaier. Als de kras perfect glad is, kan worden aangenomen dat de latere coating zeer goed zal hechten. Als het oppervlak echter gemakkelijk bekrast kan worden, kan dit duiden op onvoldoende hechting van de opvolgende coatings. In zo'n geval is het aan te raden om dit te controleren met een pull-off test.



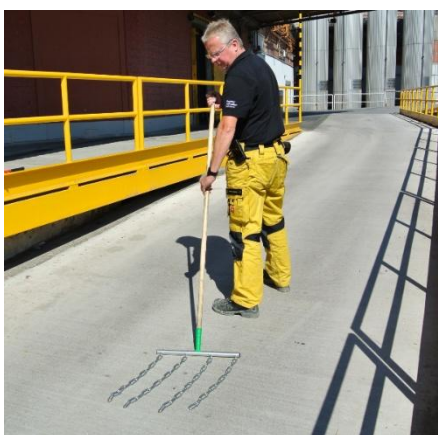
2.3 De absorptietest kan worden gebruikt om het absorberend vermogen van de ondergrond te beoordelen. De resultaten van de bevochtigingstest spelen een belangrijke rol bij de keuze van de oppervlaktevoorbereiding en de opbouw van de gewenste coating. Als het oppervlak bijvoorbeeld te absorberend is, kan het nodig zijn om een tweede primerlaag aan te brengen.

2.4 HAMERTEST



De hamermethode is het meest gebruikte inspectiemiddel. De hamertest kan worden gebruikt om de aanwezigheid van onthechting of holle ruimtes in minerale ondergronden vast te stellen. Dit wordt gedaan door met een hamer op het beton te tikken; een dof of hol geluid duidt op onthechting.

2.5 SLEEPKETINGMETHODE



De sleepkettingmethode (ASTM D4580) wordt gebruikt om onthechting vast te stellen. Normaal, massief gebonden beton maakt een dof geluid wanneer er met een ketting over wordt gesleept.

Wanneer er onthechting wordt vastgesteld, neemt de toonhoogte van het geluid toe (hol geluid) door de verminderde dikte van het massieve beton.

2.6 VLAKHEID VAN DE BETONNEN ONDERGROND

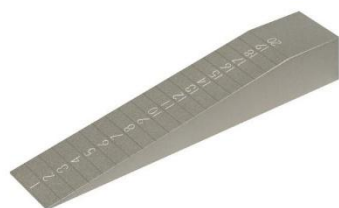


De vlakheid van de beton- of dekvloer moet afhankelijk van het gebruik voldoen aan de vlakheidsklasse volgens NEN 2747 of aan de vooraf overeengekomen vlakheids-klasse. Een zelf nivellerende, kunsthar gebonden gietvloer volgt de vlakheid van de ondergrond en kan geen verbetering in de vlakheid bewerkstelligen.

Voor het meten van de onvlakheid is een kaarsrechte rei van aluminium of staal en een meetwig nodig.

Met het plaatsen van de wig tussen het beton en de rei kan de onvlakheid direct worden afgelezen.

De meetwig is gemaakt van metaal; de schaal van 1 tot 20 mm is in het oppervlak gegraveerd.



3 EISEN ONDERGROND

3.1 METEN HECHTSTERKTE / PULL-OFF TEST

Een goede hechting tussen de coating en de ondergrond is een doorslaggevende factor voor de prestaties van onze Sikafloor®-systemen.

De cementgebonden ondergrond (beton/zandcement) moet gezond en voldoende drukvast (minimaal 25 N/mm²) zijn, met een minimale hechtsterkte van 1,5 N/mm². De ondergrond dient schoon en droog te zijn en vrij van vuil, olie, vet en andere verontreinigingen.

Let op:

- Wanneer lage belastingen worden verwacht (bv. kantoren, woonhuizen) en ondergronden met een lagere sterkte worden gebruikt (bv. cement- of calciumsulfaatdekvloeren), moet de gemiddelde treksterkte 1,2 N/mm² bedragen. De laagst aanvaardbare van alle metingen mag niet lager dan 1,0 N/mm² zijn. De treksterkte meting kan ook worden uitgevoerd na het aanbrengen van een PUR- of epoxyprimer.
- Wanneer egalisatiemiddelen zoals Sikafloor®-200 Level, Sikafloor®-300 Level, Sikafloor®-300 Rapid Level en Sikafloor®-400 Level worden overlaagd met specifieke coatingopbouw, zie PDS, kan dit leiden tot een hechtwaarde van minimaal 1,0 N/mm².
- Sika neemt geen verantwoordelijkheid voor het ontwerp en de kwaliteit van de dekvloer. De kwaliteit van de dekvloer moet voldoen aan de eisen en belastingen die voor dit gebouw zijn gespecificeerd. Dit betreft ook een geschikte waterdichting om te voorkomen dat een calciumsulfaatdekvloer uitzet of opzwellt.
- De kalkaanslag moet worden verwijderd door te schuren of te kogelstralen, gevolgd door goed stofzuigen om het stof uit de poriën te verwijderen.
- Voor zeer poreuze ondergronden (bv. calciumsulfaatdekvloeren) is het aanbevolen om minstens twee lagen epoxyprimer aan te brengen, bv. met Sikafloor®-150 (Plus)/-151, als de situatie vereist dat de ondergrond niet poreus is. Het aanbrengen van een extra schraaplaag Sikafloor®-150 (Plus)/-151, gevuld met kwartszand en Extender T, is een geschikte maatregel om de poriën op te vullen en te sluiten.
- Neem voor alle andere soorten ondergronden contact op met de Technical Service.

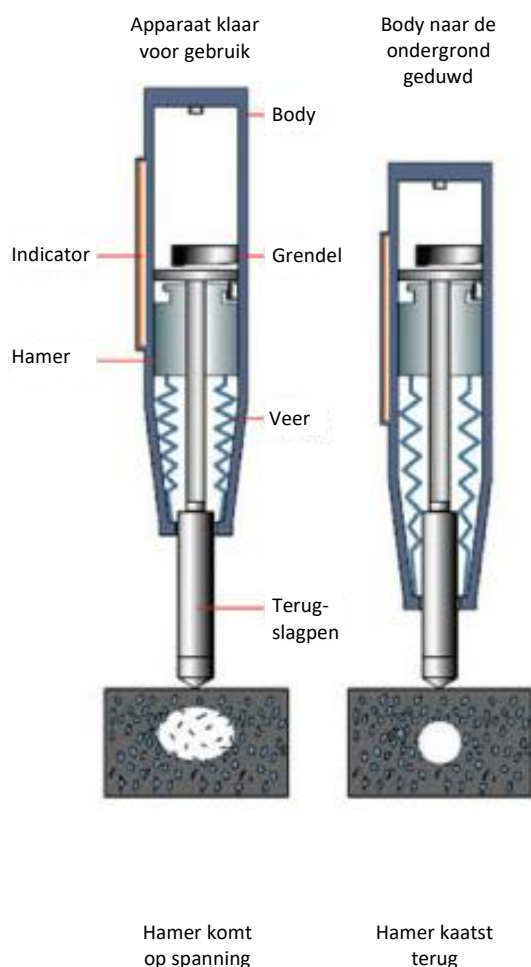


De hieronder beschreven procedure is gebaseerd op de Europese norm EN1542.

- Boor tot een diepte van 15-20 mm een kern met een holle diamantboor.
- Breng een dunne laag lijm, bijv. Sikadur®-31 (geen PMMA-lijm op polymeer houdende cementeuze ondergronden) aan op de metalen dolly en druk de dolly stevig op de ondergrond. Laat de lijm voldoende uitharden (epoxylijm minimaal 24 uur uitharden).
- Voer de hechtsterketest uit volgens de instructies van de fabrikant. Zorg ervoor dat de dolly's in directe spanning geladen worden zonder te buigen. Treksnelheid: 100 N/s.

Geschikte pull-off tester: Pull-of tester F15D EASY M 2015 of Proceq pull-off tester DY-225.

3.2 METEN DRUKSTERKTE / TERUGSLAGHAMERTEST



De meest gebruikte, niet-destructieve, test om de druksterkte van beton te evalueren is de terugslaghamertest volgens EN 12504-2 "Bepaling van het terugslaggetal".

Dit is een veergedreven terugslagpen die het betonoppervlak raakt met een bepaalde snelheid. Vervolgens kaatst hij terug. De mate van terugkaatsing geeft aan hoeveel energie van de impact het beton heeft geabsorbeerd. Dit maakt het mogelijk om conclusies te trekken over de sterkte van het beton. Als de hamer zeer sterk terugkaatst, is het beton hard en stevig. Als de hamer zwak terugkaatst, is het beton poreuzer en mogelijk instabiel.

Cementgebonden ondergronden (beton/zandcement) moeten voldoende druksterkte hebben (minimaal 25 N/mm²).

Een geschikt apparaat om de meting op de bouwplaats uit te voeren is een Schmidthamer, bijvoorbeeld van Proceq.

Hoe gebruik je een Schmidt's Hamer om de druksterkte te meten?

- Ruw het testoppervlak op met de bijgevoegde slijpsteen.
- Plaats de terugslaghamer verticaal op het vloeroppervlak.
- Span de terugslagpen door de terugslaghamer in de richting van het testoppervlak te bewegen totdat de drukknop eruit springt.
- Plaats de terugslagpen verticaal op het testoppervlak en druk deze met matige snelheid tegen het testoppervlak totdat de slag wordt losgelaten.
- De terugslagwaarde R wordt na elke slag weergegeven met de wijzer op de indicator op het apparaat.
- De gemiddelde waarde wordt bepaald uit 8-10 gemeten terugslagwaarden R.

3.3 VOCHTGEHALTE



Een geschikte en nauwkeurige manier om het vochtgehalte te meten is middels de **Calcium Carbide Methode**, kortweg CM-methode.

Een korte beschrijving van de meting van het vochtgehalte, uitgevoerd met de CM-uitrusting (Calcium Carbide Methode):

- Een monster van de ondergrond moet worden vergruisd tot zo klein mogelijke delen.
- Het afgewogen testmateriaal, de stalen kogels en het calciumcarbide ampul moeten in de stalen fles worden gestopt.
- De fles wordt gesloten met een dop met manometer erop.
- De fles moet worden geschud voor minimaal 3 minuten
- Nu kan het watergehalte worden bepaald aan de hand van de gasdruk die ontstaat door de reactie van calciumcarbide met het vrijgekomen water uit het beton.
- De opgebouwde druk kan, na ongeveer 20 minuten, worden afgelezen van de manometer. Het vochtpercentage kan worden herleid aan de hand van een tabel.



Plasticfolie testmethode volgens ASTM D 4263

De plasticfolietest gebruikt een eenvoudige, kwalitatieve aanpak. Dat betekent dat er geen meetwaarden worden verkregen, maar dat het beton gewoon wordt onderzocht op tekenen van overmatig vocht. De plasticfolietest kan soms nuttige informatie opleveren. Het wordt echter niet aanbevolen als de enige testmethode; deze test moet alleen worden uitgevoerd om te bepalen of er een probleem is met overmatig vocht in het beton.



Een korte beschrijving van de ASTM D4263 Plasticfolietest: Leg een stuk plasticfolie van 46cm x 46cm op het beton en maak deze vast met tape. Indien er na 16 uur sprake is van condensatie aan de onderzijde van het folie of het beton heeft een donkere uitstraling gekregen, dan is de ondergrond te nat voor het aanbrengen van het coatingsysteem.

De plasticfolietest geeft alleen informatie over de vochtomstandigheden aan het oppervlak van de betonplaat. De plasticfolietest is niet ontworpen om informatie te geven over de omstandigheden in de eerste 2-3 cm van de betonplaat. Gevolg: Bijkomende metingen met CM-apparatuur kunnen nodig zijn.

3.4 VLOERVERWARMING

Vloerverwarming is een van de verwarmingssystemen van tegenwoordig en wordt steeds vaker gebruikt in woongebouwen, maar ook steeds meer in de industrie.

Voordat een betonnen ondergrond of dekvloer voorzien van vloerverwarming wordt bekleed met een vloercoating op harsbasis, moet de ondergrond eerst voldoende droog zijn. Bij overschrijding van het vochtpercentage kan gevolgschade in de vorm van blaasvorming en afschilferen van de vloerbedekking niet worden uitgesloten.

Belangrijk is dat de vloerverwarming afzonderlijk door de gebouweigenaar moet worden bediend.

Volgens EN 1264-4 mag de vloerverwarming bijvoorbeeld pas na 21 dagen worden ingeschakeld voor afgewerkte cementdekvloeren, na 7 dagen voor afgewerkte calciumsulfaatdekvloeren en na 1 dag voor gietasfalt. Voor alle dekvloermaterialen moeten de specificaties van de fabrikant worden gevolgd.

De procedure om de vloer voldoende te drogen moet worden uitgevoerd volgens de specificaties van de fabrikant van de ondervloer.

De normaal gespecificeerde maximale vochtigheidsgraad van de ondergrond van max. 4% kan niet worden aangehouden in het geval van vloerverwarming.

De informatie over de maximale vochtigheid van de ondergrond moet in alle gevallen worden opgevraagd bij de fabrikant van de desbetreffende ondergrond.

De specificaties van de fabrikanten (gemeten volgens de calciumcarbide methode (CM-%)) kunnen er bijvoorbeeld als volgt uitzien:

- **Betonnen ondergronden of cementgebonden dekvloeren:**
Het maximaal toelaatbare vochtgehalte voor betonnen ondergronden of dekvloeren voorzien van vloerverwarming is na opwarming tot afwerk klaar max. 2 %.
- **Calciumsulfaat of Anhydriet dekvloeren:**
Het maximale vochtgehalte kan zelfs tot 0,5 % bedragen.

Er moet rekening worden gehouden met een mogelijke dilatatie tussen verwarmde en onverwarmde delen van de vloer door verschillende volumeveranderingen.

Ten slotte moet een protocol van de legklare verwarming van de ondervloer worden opgesteld en aan de uitvoerder worden overhandigd.

4 OMGEVINGSCONDITIES

4.1 OMGEVINGS- EN ONDERGRONDSTEMPERATUUR

Een belangrijk punt voor een perfecte kwaliteit van de gebruikte harsen, zijn de omgevingsomstandigheden tijdens het aanbrengen en uitharden. De belangrijkste omgevingsfactoren die moeten worden bepaald zijn: Relatieve luchtvochtigheid, luchttemperatuur, ondergrondtemperatuur, materiaaltertemperatuur en zeer belangrijk het dauwpunt.



Het volgende kan worden gemeten met een Elcometer 309 Delta T Hygrometer:

- Relatieve luchtvochtigheid
- Omgevingstemperatuur
- Ondergrondtemperatuur
- Dauwpunt

Raadpleeg het PDS van het te gebruiken product voor de product specifieke waarden.



Dataloggers bieden de mogelijkheid om doorlopende gegevens over langere periodes te registreren.

Het wordt hierom aangeraden een datalogger te gebruiken.

Er zijn apparaten beschikbaar die tegelijk omgevingstemperatuur, luchtvochtigheid en het dauwpunt kunnen meten.

4.2 DAUWPUNT

Het dauwpunt is het punt, waarbij condens op het oppervlak ontstaat. Op een oppervlak waarop condens aanwezig is, kan een coating niet hechten.

Wanneer de temperatuur van de betonnen ondergrond onder het dauwpunt ligt, vormt er condensatie op de het oppervlak. Dit kan een van de volgende negatieve invloeden hebben op de kwaliteit van de vloercoating:

- Kans op scheuren
- Slechte aanhechting
- Blaasvorming of onthechting
- Belemmering van het uithardingsproces
- Kleurafwijkingen

Vuistregel: breng geen vloercoating op kunstharsbasis aan als het dauwpunt binnen (3° Celsius) van de luchttemperatuur in de ruimte ligt. Zie het onderstaande voorbeeld in de dauwpunttabel:

	30.0	32.0	34.0	36.0	38.0	40.0	42.0	44.0	46.0	48.0	50.0	52.0	54.0	56.0	58.0	60.0	62.0	64.0	66.0	68.0	70.0	72.0	74.0	76.0	78.0	80.0	82.0	84.0	86.0	88.0	90.0	92.0	94.0	96.0	98.0
35.0	14.3	15.3	16.3	17.3	18.1	19.0	19.8	20.6	21.3	22.0	22.7	23.4	24.1	24.7	25.3	25.9	26.4	27.0	27.5	28.1	28.6	29.1	29.6	30.0	30.5	30.9	31.4	31.8	32.2	32.7	33.1	33.5	33.9	34.2	34.6
34.0	13.4	14.5	15.4	16.4	17.3	18.1	18.9	19.7	20.4	21.1	21.8	22.5	23.1	23.7	24.3	24.9	25.5	26.0	26.6	27.1	27.6	28.1	28.6	29.1	29.5	30.0	30.4	30.8	31.3	31.7	32.1	32.5	32.9	33.3	33.6
33.0	12.6	13.6	14.6	15.5	16.4	17.2	18.0	18.8	19.5	20.2	20.9	21.6	22.2	22.8	23.4	24.0	24.5	25.1	25.6	26.1	26.6	27.1	27.6	28.1	28.5	29.0	29.4	29.9	30.3	30.7	31.1	31.5	31.9	32.3	32.6
32.0	11.7	12.7	13.7	14.6	15.5	16.3	17.1	17.9	18.6	19.3	20.0	20.6	21.3	21.9	22.5	23.0	23.6	24.1	24.7	25.2	25.7	26.2	26.7	27.1	27.6	28.0	28.5	28.9	29.3	29.7	30.1	30.5	30.9	31.3	31.6
31.0	10.8	11.8	12.8	13.7	14.6	15.4	16.2	16.9	17.7	18.4	19.0	19.7	20.3	20.9	21.5	22.1	22.7	23.2	23.7	24.2	24.7	25.2	25.7	26.2	26.6	27.0	27.5	27.9	28.3	28.7	29.1	29.5	29.9	30.3	30.6
30.0	10.0	11.0	11.9	12.8	13.7	14.5	15.3	16.0	16.8	17.5	18.1	18.8	19.4	20.0	20.6	21.2	21.7	22.2	22.8	23.3	23.8	24.3	24.7	25.2	25.6	26.1	26.5	26.9	27.3	27.7	28.1	28.5	28.9	29.3	29.6
29.0	9.1	10.1	11.0	11.9	12.8	13.6	14.4	15.1	15.8	16.5	17.2	17.8	18.5	19.1	19.7	20.2	20.8	21.3	21.8	22.3	22.8	23.3	23.8	24.2	24.7	25.1	25.5	25.9	26.4	26.8	27.1	27.5	27.9	28.3	28.6
28.0	8.2	9.2	10.1	11.0	11.9	12.7	13.5	14.2	14.9	15.6	16.3	16.9	17.5	18.1	18.7	19.3	19.8	20.3	20.9	21.4	21.9	22.3	22.8	23.2	23.7	24.1	24.5	25.0	25.4	25.8	26.2	26.5	26.9	27.3	27.6
27.0	7.3	8.3	9.3	10.1	11.0	11.8	12.6	13.3	14.0	14.7	15.4	16.0	16.6	17.2	17.8	18.3	18.9	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.8	22.3	22.7	23.1	23.6	24.0	24.4	24.8	25.2	25.5	25.9	26.3	26.6
26.0	6.5	7.4	8.4	9.3	10.1	10.9	11.7	12.4	13.1	13.8	14.4	15.1	15.7	16.3	16.8	17.4	17.9	18.4	19.0	19.5	19.9	20.4	20.9	21.3	21.7	22.2	22.6	23.0	23.4	23.8	24.2	24.6	24.9	25.3	25.6
25.0	5.6	6.6	7.5	8.4	9.2	10.0	10.8	11.5	12.2	12.9	13.5	14.1	14.7	15.3	15.9	16.4	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.4	19.9	20.3	20.8	21.2	21.6	22.0	22.4	22.8	23.2	23.6	23.9	24.3	24.7
24.0	4.7	5.7	6.6	7.5	8.3	9.1	9.8	10.6	11.3	11.9	12.6	13.2	13.8	14.4	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	18.9	19.4	19.8	20.2	20.6	21.0	21.4	21.8	22.2	22.6	22.9	23.3	23.7
23.0	3.8	4.8	5.7	6.6	7.4	8.2	8.9	9.7	10.4	11.0	11.7	12.3	12.9	13.5	14.0	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.1	17.5	18.0	18.4	18.8	19.3	19.7	20.1	20.5	20.8	21.2	21.6	22.0	22.3	22.7
22.0	3.0	3.9	4.8	5.7	6.5	7.3	8.0	8.7	9.4	10.1	10.7	11.3	11.9	12.5	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6	16.1	16.6	17.0	17.4	17.9	18.3	18.7	19.1	19.5	19.9	20.2	20.6	21.0	21.3	21.7
21.0	2.1	3.0	3.9	4.8	5.6	6.4	7.1	7.8	8.5	9.2	9.8	10.4	11.0	11.6	12.1	12.7	13.2	13.7	14.2	14.7	15.1	15.6	16.0	16.5	16.9	17.3	17.7	18.1	18.5	18.9	19.2	19.6	20.0	20.3	20.7
20.0	1.2	2.2	3.1	3.9	4.7	5.5	6.2	6.9	7.6	8.3	8.9	9.5	10.1	10.6	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	14.6	15.1	15.5	15.9	16.3	16.7	17.1	17.5	17.9	18.3	18.6	19.0	19.3	19.7
19.0	0.3	1.3	2.2	3.0	3.8	4.6	5.3	6.0	6.7	7.3	8.0	8.6	9.1	9.7	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.2	13.7	14.1	14.5	14.9	15.4	15.8	16.1	16.5	16.9	17.3	17.6	18.0	18.3	18.7
18.0		0.4	1.3	2.1	2.9	3.7	4.4	5.1	5.8	6.4	7.0	7.6	8.2	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.7	13.1	13.6	14.0	14.4	14.8	15.2	15.5	15.9	16.3	16.6	17.0	17.3	17.7
17.0			0.4	1.2	2.0	2.8	3.5	4.2	4.8	5.5	6.1	6.7	7.3	7.8	8.4	8.9	9.4	9.9	10.4	10.8	11.3	11.7	12.2	12.6	13.0	13.4	13.8	14.2	14.6	14.9	15.3	15.6	16.0	16.3	16.7
16.0				0.3	1.1	1.9	2.6	3.3	3.9	4.6	5.2	5.8	6.3	6.9	7.4	7.9	8.4	8.9	9.4	9.9	10.3	10.8	11.2	11.6	12.0	12.4	12.8	13.2	13.6	13.9	14.3	14.7	15.0	15.3	15.7
15.0					0.2	1.0	1.7	2.4	3.0	3.6	4.3	4.8	5.4	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	8.9	9.4	9.8	10.2	10.6	11.1	11.4	11.8	12.2	12.6	13.0	13.3	13.7	14.0	14.3	14.7
14.0						0.1	0.8	1.4	2.1	2.7	3.3	3.9	4.5	5.0	5.5	6.1	6.6	7.0	7.5	8.0	8.4	8.8	9.3	9.7	10.1	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	13.0	13.3	13.7
13.0							0.5	1.2	1.8	2.4	3.0	3.5	4.1	4.6	5.1	5.6	6.1	6.5	7.0	7.4	7.9	8.3	8.7	9.1	9.5	9.9	10.3	10.6	11.0	11.3	11.7	12.0	12.4	12.7	
12.0								0.3	0.9	1.5	2.0	2.6	3.1	3.7	4.2	4.7	5.1	5.6	6.0	6.5	6.9	7.3	7.7	8.1	8.5	8.9	9.3	9.6	10.0	10.3	10.7	11.0	11.4	11.7	
11.0									0.5	1.1	1.7	2.2	2.7	3.2	3.7	4.2	4.6	5.1	5.5	5.9	6.4	6.8	7.2	7.5	7.9	8.3	8.7	9.0	9.4	9.7	10.0	10.4	10.7		
10.0										0.2	0.7	1.3	1.8	2.3	2.8	3.2	3.7	4.1	4.6	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	6.9	7.3	7.7	8.0	8.4	8.7	9.0	9.4	9.7		

Voorbeeld:

Bij een luchttemperatuur van **+15°C** en een relatieve luchtvochtigheid van **80%** ligt het dauwpunt op **+11.4°C**. Wanneer de ondergrondtemperatuur minder is dan **+11.4°C + 3°C = +14.4°C**, is het niet toegestaan de coating aan te brengen.

4.3 ONDERGRONDTEMPERATUUR



Raadpleeg het individuele productinformatieblad (PDS) voor product specifieke waarden.

De temperatuur van de ondergrond moet continu gemeten worden tijdens het aanbrengen, bijvoorbeeld met een infraroodthermometer.

Bron: Multitool Art. No. 85.700.010

Sika Nederland B.V.

M
Si
or

rbereiding

10 mei 2023, versie 1.4
Document ID: 850 84 09



4.4 OMGEVINGSTEMPERATUUR



The snelheid van elke chemische reactie hangt af van de omgevingstemperatuur.

Algemeen geldt, hoe hoger de omgevingstemperatuur hoe sneller de reactie, en dus, hoe lager de temperatuur hoe trager de reactie.

4.5 RELATIEVE LUCHTVOCHTIGHEID



Relatieve vochtigheid vertelt je welk percentage van de lucht verzadigd is met waterdamp. Het komt erop neer dat hoe warmer de luchttemperatuur is, hoe meer water deze kan vasthouden.

Als de relatieve vochtigheid hoger is dan gespecificeerd in het betreffende PDS, kan dit leiden tot hechtingsproblemen, overschrijding van het dauwpunt of, in het geval van op water reagerende harsen, tot verstoringen in de filmvorming of uitharding.

Raadpleeg het individuele productinformatieblad voor product specifieke waarden.

5 ONDERGROND VOORBEHANDELING

Betonnen ondergronden moeten mechanisch worden voorbehandeld door middel van stofvrij stralen of diamantschuren o.i.d., om zo de cementschil of curing compound te verwijderen en een ruw profiel te creëren dat schoon, droog en vrij is van vuil, vetten, olie en andere vormen van vervuiling. Kogelstralen of soortgelijke technieken zijn bij uitstek geschikt. Oneffenheden moeten worden verwijderd door bijv. schuren of slijpen.

Stof en losse delen moet volledig worden verwijderd van alle oppervlakken vóór de applicatie, bij voorkeur met behulp van een industriële stofzuiger.

Zwak beton moet worden verwijderd en oppervlaktebeschadigingen, zoals gaten en holle ruimten moeten volledig worden vrijgemaakt. Reparaties aan de ondergrond, uitvullen van gaten/holle ruimten en oppervlakte egalisatie dienen te worden uitgevoerd met producten uit het Sikafloor®, Sikadur® en Sikagard® assortiment.

De betonvloer of cementdekvloer moet worden geprimerd of geschraapt om een vlak oppervlak te verkrijgen. De keuze voor het type van voorbehandelen is afhankelijk van de conditie van de ondergrond, milieubeperkingen en de beschikbaarheid van diensten.



Professionele apparatuur is vereist om een geschikte ondergrond te verkrijgen, zoals: Een frees-, diamant-schuurmachine, stofvrij straalmachine, industriële stofzuiger enz.

5.1 FREZEN



Frezen van beton

Frezen is een bekende werkwijze, die al jaren gebruikt wordt om een vloer te nivelleren, het beton voor te behandelen voor verdere afwerking of om oude coatinglagen e.d. te verwijderen en een geprofileerd schoon oppervlak te verkrijgen.

Een vloerfreesmachine is apparatuur, waarbij roterende messen of lamellen stukjes van het oppervlak slaan. Frezen zorgt voor veel stof; gebruik daarom een machine met een aansluiting voor stofafzuiging.

Frezen kan het oppervlak dusdanig beschadigen (micro scheurtjes), dat het raadzaam is om een gefreesd oppervlak aansluitend te stralen (kogelstralen).

5.2 SCHUREN



Diamantschuurmachines zijn uitgerust met speciale diamant schuur-units en zijn geschikt voor het schuren van bestaande of nieuwe uitgeharde gevulde betonvloeren, het wegschuren van bulten en oneffenheden, bestaande coatings en andere oppervlaktebehandelingen of -vervuilingen. Diamantschuren kan geheel stofvrij worden uitgevoerd.

Opmerking: Gebruik op monolithisch afgewerkte vloeren geen schuurschijven met harde granulaten, zoals aluminiumoxide (corundum) of siliciumcarbide (carborundum). Deze schuurschijven zullen de betonnen ondergrond eerder polijsten dan een bepaalde ruwheid geven.

5.3 BOUCHARDEREN

De bouchardeerhamer was een uitvinding van de Franse beeldhouwer Henri Bouchard (1875 - 1960) en werd gebruikt als metselgereedschap om steen en beton te structureren. Het principe van boucharderen is het gebruik van slaggereedschap om cementhuid of slecht hechtende cementpasta op een betonnen oppervlak te verwijderen. De hoeveelheid te verwijderen oppervlak kan aanzienlijk variëren, afhankelijk van de toepassing en de druksterkte van de betonnen ondergrond. Moderne bouchardeerapparatuur is gebaseerd op elektrisch aangedreven slijpmachines, die zijn uitgerust met krachtige stofzuigers. Met dergelijke machines kan een oppervlakterutheid van CSP 3 tot CSP 7 worden bereikt.



5.4 STOFVRIJ KOGELSTRALEN



Stofvrij stralen is de standaard voor de voorbehandeling van een betonnen ondergrond.

Het proces van het kogelstralen behelst het op hoge snelheid schieten van metalen balletjes op het oppervlak, waardoor er een snijdend effect wordt verkregen. De metalen balletjes worden gerecycleerd door de machine en continu gebruikt in het proces. Eveneens een snelle en efficiënte methode, maar er wordt geen uitvlakking verkregen en mogelijk zijn er straalbanen zichtbaar. Het stof wordt gescheiden door het gebruik van een stofafscheider.

5.5 STOFZUIGEN VAN DE ONDERGROND

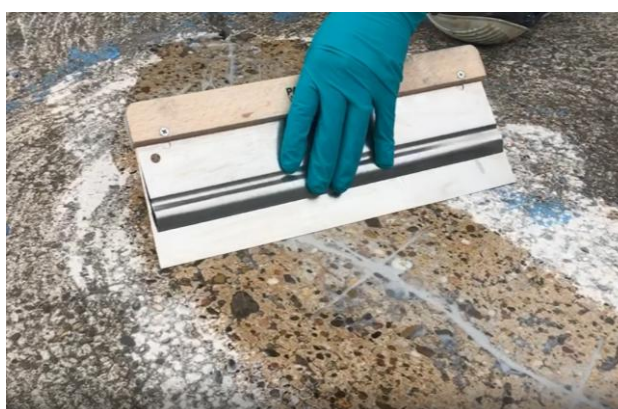


Voordat het product wordt aangebracht, moeten alle stof en losse bestanddelen volledig van alle oppervlakken verwijderd worden, bij voorkeur eerst met de bezem en daarna met behulp van een industriële stofzuiger.

5.6 SCHEUREN REPAREREN IN CEMENTGEBONDEN ONDERGRONDEN



Scheuren moeten v-vormig worden blootgelegd en ongeveer om de 15 cm gekruist worden ingesneden. Vervolgens wordt de scheur geprimerd met een EP-hars. Scheurhechting: De stalen scheurverbinders worden vervolgens nat-in-nat in de primers geplaatst.



De scheur en de dwarsvoegen met de scheurverbinders worden dan opgevuld met een epoxyplamuur; bijvoorbeeld met Sikafloor®-150 (Plus) + 4-8% Extender T.

5.8 METEN VAN DE DIEPTE VAN DE RUWHEID

De te meten van de gemiddelde ruwheid van een horizontaal oppervlak kan worden gemeten met de zandvlek-methode. Om voldoende totale systeem laagdikte (inclusief primer- of primer-/schraaplaag) te bereiken, mag een maximum oppervlakteruwheid S_r van 1,5 mm niet worden overschreden. Wanneer de ruwheid van de ondergrond $S_r > 1,5$ mm is, moet een nivellerings- of egalisatielaag worden aangebracht. De ruwheid moet worden bepaald na het voorbehandelen van de ondergrond.

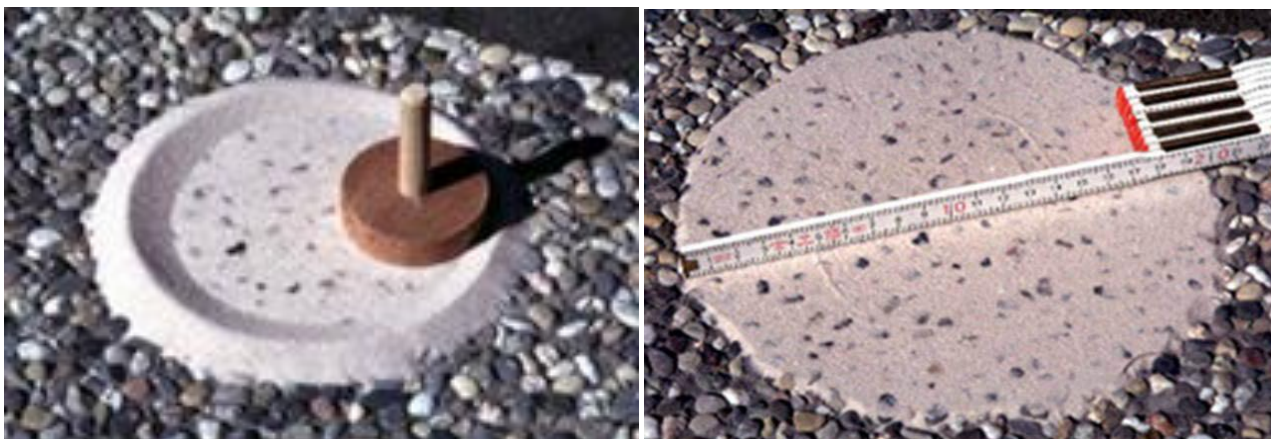
De gemiddelde oppervlakteruwheid (S_r) wordt gedefinieerd als hoogte van een aangenomen cilinder met de diameter (d) en het zandvolume (V).

De volgende gereedschappen en hulpmiddelen zijn nodig:

- Bepaald volume V (50 cm³)
- Vuurgedroogd kwartzand 0,1 – 0,3 mm
- Ronde houten schijf (Ø 50 mm, dikte 10 mm)
- Duimstok

Een gedefinieerde hoeveelheid zand (volume V) dient te worden verdeeld op het oppervlak op een cirkelvormige wijze, zodat alle dieptes gevuld worden met kwartzand.

Het meten van de diameter met een duimstok.



$$\text{Formule: } S_r = \frac{V \times 4}{\pi \times d^2} \times 10$$

Berekening van de oppervlakteruwheid afhankelijk van de grootte van de diameter van de cirkel:

Ø Cirkel [cm]:	10	15	20	25	30	35	40	45
Ruwheid ondergrond [mm]:	6,40	2,83	1,59	1,02	0,71	0,52	0,40	0,31

5.9 PROFILERING BETONNEN ONDERGROND

Het International Concrete Repair Institute (ICRI) hanteert in haar richtlijn negen verschillende oppervlakteprofileringen voor een juiste ondergrondvoorbereiding en heeft hiervan referentiemonsterplaatjes ontwikkeld om de gebruiker een visueel referentiepunt te geven. Deze zijn verkrijgbaar bij ICRI. Elk referentieplaatje heeft een CSP-nummer, variërend van 1 (bijna vlak) tot 9 (zeer ruw).

Aanbeveling Sika: Het beton moet worden voorbereid om een cementshuid en verontreiniging vrij, schoon oppervlak te bereiken door middel van kogelstralen of vergelijkbare mechanische voorbehandelingen, bij voorkeur CSP-3 tot CSP-4 volgens ICRI-richtlijnen, afhankelijk van de dikte van het coatingsysteem.



CSP-1:
Etsen met zuur*



CSP-2:
Schuren



CSP-3:
Licht stralen



CSP-4:
Licht frezen



CSP-5:
Middelmatig stralen



Methode bepalen:

Voorbehandelings-methode	Profilering betonoppervlak									
	CSP-1	CSP-2	CSP-3	CSP-4	CSP-5	CSP-6	CSP-7	CSP-8	CSP-9	CSP-10
Lagedruk waterstralen										
Diamantschuren										
Stralen (grit)										
Kogelstralen										
Boucharderen										
Beton frezen										
Beton stralen										



CSP-6:
Middelmatig frezen



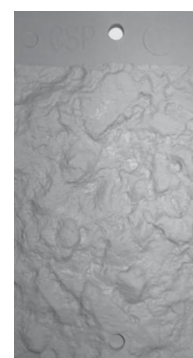
CSP-7:
Zwaar stralen



CSP-8:
Boucharderen



CSP-9:
Zwaar frezen



CSP-10
Handmatig beton stralen,
gevolgd door zwaar stralen

* Sika raadt etsen met zuur niet aan! Zie "Beperkingen" voor meer informatie

6 BEPERKINGEN

- Pas op voor condensatie. De ondergrond en het nog niet uitgeharde product moeten minstens +3 °C boven het dauwpunt zijn om het risico op condensatie of bloei op het oppervlak van het aangebrachte product te verminderen. Lage temperaturen en een hoge luchtvochtigheid vergroten de kans op condensvorming.
- Als het vochtgehalte van de ondergrond gemeten met de CM-methode > 4% in gewicht is, breng dan een tijdelijke vochtbarrière aan bestaande uit Sikafloor® EpoCem®. Neem contact op met de Technical Service van Sika voor meer informatie.
- Voor het zuur etsen van beton worden chemicaliën zoals zoutzuur, fosforzuur of sulfaminezuur gebruikt om de ondergrond voor te bereiden. Wegens het risico dat er onvoldoende neutraal beton overblijft na het etsen met zuur, en omwille van V&G-risico's en ecologische redenen, raadt Sika het etsen met zuur af!
- Gebruik geen schuurspunten van harde materialen zoals aluminiumoxide (korund). Deze pads polijsten alleen het betonoppervlak en zijn niet geschikt om een bepaalde ruwheid te genereren.

7 GEZONDHEID EN VEILIGHEID

Voor informatie en advies over het veilig verwerken, opslaan en afvoeren van chemische producten dienen gebruikers het meest recente Material Safety Data Sheet (MSDS) te raadplegen. Hierin staan de ecologische, toxicologische en andere veiligheid gerelateerde gegevens.

8 JURIDISCHE KENNISGEVING

De informatie, en met name de aanbevelingen met betrekking tot de toepassing en het eindgebruik van Sika-producten, wordt in goed vertrouwen verstrekt op basis van de huidige kennis en ervaring van Sika met producten, die op de juiste wijze zijn opgeslagen, behandeld en toegepast onder normale omstandigheden. In de praktijk zijn de verschillen in materialen, onderlagen en werkelijke omstandigheden ter plaatse zodanig, dat er geen garantie kan worden ontleend met betrekking tot verhandelbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel, noch enige aansprakelijkheid voortvloeiend uit enige juridische relatie, op basis van deze informatie, of uit enige schriftelijke aanbevelingen of enig ander advies dat wordt gegeven. De verwerker van het product moet het product testen op geschiktheid voor de beoogde applicatie en doel. Sika behoudt zich het recht voor om de eigenschappen van haar producten te wijzigen. De eigendomsrechten van derden dienen te worden gerespecteerd. Alle bestellingen worden aanvaard onder de huidige verkoop- en leveringsvoorwaarden. Gebruikers dienen altijd de meest recente uitgave van het veiligheidsinformatieblad te raadplegen voor het betreffende product. Exemplaren hiervan worden op verzoek verstrekt.