

Terrazzowerker

Terrazzovloerenlegger, granitovloerenlegger, polijster terrazzo

9525

REFERENTIE
Terrazzowerker 9525

BETREFT
Beroepsbeschrijving

PAGINA
1 van 6

1. Algemeen

Bij het bedrijfsschap STS (Steengaasstellers, Terrazzo- en Stukadoorsbedrijven) zijn 345 terrazzo- en vloerenbedrijven aangesloten; daarvan zijn er ongeveer 200 georganiseerd in de VTV (Vereniging voor Terrazzo- en Vloerenbedrijven).

Bijna driekwart van de aangesloten bedrijven bestaat uit éénmansbedrijven (ca. 30 %) en bedrijven met 5 of minder personeelsleden. Van deze kleine bedrijven zijn er 50 die vooral terrazzowerk doen, en 100 tot 150 die vooral zandcementvloeren leggen.

Slechts 10 % van de bedrijven heeft meer dan 15 werknemers in dienst; er zijn slechts enkele bedrijven met meer dan 50 werknemers. Deze middelgrote en grote bedrijven hebben, behalve terrazzowerkers, meestal ook een aantal vloerenleggers (t.b.v. zandcement vloeren, minerale of kunststof gietvloeren) en stukadoors in dienst. Bijna alle vloerenbedrijven kunnen overigens ook terrazzowerk verrichten, en de meeste terrazzobedrijven kunnen desgewenst ook een zandcementvloer of een minerale gietvloer leggen. Het totaal aantal terrazzowerkers in Nederland is daarom niet precies bekend.

Bij de bij het bedrijfsschap STS aangesloten bedrijven werken in totaal ruim 1.900 personen: naar schatting zijn er 1.600 tot 1.700 mensen in dienst bij vloerenbedrijven, en 200 tot 300 bij terrazzobedrijven. In deze beroepsbeschrijving wordt ingegaan op het terrazzowerk; het leggen van andere vloermaterialen komt aan bod in de beroepsbeschrijvingen van de vloerenleggers van respectievelijk zandcement vloeren, minerale gietvloeren en kunststof vloeren.

2. Werkzaamheden

De terrazzowerker maakt vloeren en diverse elementen (o.a. aanrechten) uit sierbeton; elementen worden vaak in de werkplaats gemaakt. De terrazzowerker werkt zowel in de nieuwbouw als in het onderhoud en renovatie.

Het werk wordt meestal in ploegen van 1 tot 4 personen verricht; de taakverdeling hangt samen met opleiding, ervaring en vakmanschap van de ploegleden. Bij het leggen van een terrazzovloer kan het nodig zijn op de draagvloer eerst een tussenvloer te leggen; dit is dan

meestal een zandcementvloer. Door een deel van de terrazzowerkers wordt soms ook met kunststoffen gewerkt. Zo nodig wordt de ondervloer eerst 'aangebrand': er wordt water en cement opgebracht en ingewassen om hechting van de terrazzo- of tussenvloer aan de ondervloer te verbeteren. Ook het stellen van strips en het maken van mallen of dorpels behoort tot de taken van de terrazzowerker. Bij het aanmaken van de terrazzomortel worden aan het gebruikte cement één of meer soorten natuursteenkorrels toegevoegd, afhankelijk van de gewenste kleur en hardheid. Er wordt gebruik gemaakt van portlandcement (met eventueel toevoeging van vlieg-as) of hoogovencement. De specie wordt meestal aangemaakt met een tegenstroommenger die met een schep wordt gevuld. Na het mengen wordt de verrijdbare bak van de tegenstroommenger zo mogelijk naar de plaats van bestemming gereden en daar door kantelen gelegegd. Als dat niet mogelijk is, wordt de specie met emmers verplaatst.

De terrazzomortel wordt na het aanmaken op de ondervloer gespreid, afgereid of gespaand (gladgestreken) en met een roller verdicht om de korrels zo goed mogelijk in te laten klinken. Na enkele dagen uitharden wordt de vloer dan meestal (nat of droog) geschuurd of gepolijst. Soms echter wordt de vloer uitgewassen: eerst wordt cementslik weg geborsteld, vervolgens wordt de vloer gewassen tot de gewenste textuurdiepte over het gehele oppervlak is bereikt. Tot slot wordt met verdund zoutzuur het oppervlak gereinigd en vervolgens schoongespoeld.

3. Werkomstandigheden

De aard van het bouwobject waar de vloer wordt gelegegd, of waar elementen geplaatst worden, is bepalend voor de werkomstandigheden van de terrazzowerker. Een deel van het werk (het maken van elementen) vindt plaats in de eigen werkplaats. In het algemeen zal men dus binnen werken, maar in de nieuwbouw zijn de ruimtes niet altijd glasdicht. Vaak wordt gewerkt in relatief kleine ruimtes, zoals badkamers.

3.1 Fysieke belasting

Het sjouwen met materialen, het vullen van de menger en het verspreiden van de specie is zwaar werk. De materialen (in zakken of emmers) moeten naar de menger worden vervoerd en daarin worden gelegegd. Ook het verplaatsen van materialen en materieel van de ene naar de andere ruimte of naar de volgende woning vormt een zware belasting.

De zwaarte van het werk wordt mede bepaald door de af te leggen afstand, de kwaliteit van de ondergrond (deze kan glad of drassig zijn, er kunnen obstakels zijn), de noodzaak om trappen te lopen, e.d. Ook het spreiden en egaliseren van de specie is zwaar werk. Bij het afreien wordt op de knieën gewerkt en is er sprake van een combinatie van statisch en dynamisch zwaar belastend werk. Armen, schouders, rug, knieën en onderbenen worden zwaar belast. Bij het verdichten met de rol bestaat de belasting uit duwen en trekken aan de rol.

Bij het werken met schuur- of polijstmachines is de aard van de belasting afhankelijk van het type apparaat. Bij de grote machines wordt meestal staande gewerkt met voorovergebogen bovenlichaam. Om zicht te hebben op het werk houdt de terrazzowerker het lichaam vaak in een wat schuine en gedraaide positie; daardoor wordt de rug zwaarder belast. Soms wordt zittend op de machine gewerkt. Het onder controle houden en verplaatsen van de grote machines vergt tamelijk veel kracht. Bij het werken met kleine schuur- of polijst-machines (vooral bij hoeken en langs randen) wordt langdurig gehurkt of voorovergebogen gewerkt; dat leidt tot een aanzienlijke belasting van armen, rug en benen.

3.2 Werkstress

Werkstress kan optreden indien onder tijdsdruk moet worden gewerkt. Het werk vereist vakmanschap en men moet zorgvuldig werken aangezien anders de gewenste kwaliteit niet kan worden gerealiseerd. Om stress te beperken is een goede organisatie van het werk belangrijk.

3.3 Geluid

Lawaai wordt veroorzaakt door de menger en door de schuur- en polijstmachines. De geluidniveaus zijn afhankelijk van het type apparaat en van het aantal apparaten dat in bedrijf is. Het geluidniveau van 80 dB(A) wordt vaak overschreden, en geluidniveaus tot 100 dB(A) kunnen voorkomen. Gezien de geluidniveaus die voorkomen is er kans op het ontstaan van gehoorschade, en moeten door de werkgever gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar worden gesteld. Maatregelen ter verlaging van de geluidniveaus zijn volgens de wet, indien redelijkerwijze mogelijk, verplicht bij geluidniveaus boven 80 dB(A); werknemers zijn verplicht gehoorbescherming te dragen bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

3.4 Trillingen

Op de lange termijn kan blootstelling aan trillingen van hoge intensiteit gedurende grote delen van de werkdag leiden tot witte ('dode') vingers, als gevolg van verminderde doorbloeding. Ook kan zich een gevoel van 'doofheid' in armen en handen voordoen, en er kunnen afwijkingen in botten, spieren en/of gewrichten optreden. Het werken met schuur- en polijstmachines leidt tot blootstelling aan hand-armtrillingen. Er zijn geen precieze gegevens bekend omtrent de blootstelling aan trillingen bij dit type werkzaamheden. De volgens de richtlijn van de NVvA maximaal (gedurende 30 minuten per dag) toegestane effectieve versnelling van 10 m/s² wordt naar verwachting niet overschreden. Uit de literatuur is bekend dat de gewogen effectieve versnelling voor slijpmachines rond 7 m/s² ligt. Om gezondheidsschade te vermijden moet bij voorkeur niet langer dan 1 uur per dag met dit type apparatuur worden gewerkt. Blootstelling aan lichaamstrillingen is mogelijk bij grote machines waarbij de bediener op de machine zit. Blootstellingsniveaus zijn niet bekend.

3.5 Klimaat

Het werk van de terrazowerker vindt meestal binnen plaats, maar de ruimtes zijn lang niet altijd glasdicht. Bij het gebruik van water en natte specie is de luchtvochtigheid vaak hoog, waardoor men soms niet goed kan transpireren. Wanneer men transpireert en tegelijk wordt blootgesteld aan koude en tocht, kan dit gemakkelijk leiden tot verkoudheid en tot spier- en gewrichtsklachten. De kans daarop wordt vergroot indien de terrazowerker afwisselend binnen en buiten werkt. De sterke overgangen in het klimaat maken een goede bescherming van het lichaam tegen deze invloeden noodzakelijk. Bij hogere temperaturen (boven 24 graden) neemt de maximale arbeidsprestatie snel af. Onder zomerse condities zal daar bij zwaar werk rekening mee moeten worden gehouden, door extra pauzes in te lassen en extra water te drinken.

3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

Cement is een sterk alkalische stof die bij huidcontact leidt tot irritatie en ontvetting. Daardoor kan regelmatig contact gemakkelijk leiden tot huidandoeningen en in sommige gevallen tot een allergische reactie ten gevolge van in de cement voorkomende allergenen (o.a. **chrom(6)-verbindingen**). Blootstelling van de huid aan specie via doorweekte kleding, kan aanleiding zijn tot het ontstaan van verbrandingsverschijnselen. Intensief huidcontact is mogelijk bij het egaliseren van de specie (handen, onderarmen, benen). Bij het aanmaken van de specie is huidcontact mogelijk met droge cement.

Inademing van **cementstof** is mogelijk bij werkzaamheden zoals het legen van cementzakken en het uitstrooien van cement. Het stof kan worden beschouwd als hinderlijk stof; dat geldt ook indien cement wordt verwerkt dat vlieggas (afkomstig van elektriciteitscentrales) bevat. Voor hinderlijk stof geldt een grenswaarde van 5 mg/m³ voor respirabel stof en van 10 mg/m³ voor inhaleerbaar stof.

Bij het aanmaken van de specie en bij het uitstrooien van cement kunnen deze grenswaarden worden overschreden. De tijd die per dag aan deze werkzaamheden wordt besteed is gering. Wanneer er slecht geventileerd wordt, kan het fijne stof echter nog geruime tijd in de ruimte blijven hangen.

Een belangrijk gezondheidsrisico bij slijp- schuur- en polijstwerkzaamheden is het stof dat vrij kan komen en met name het **kwartsstof**. Kwarts is opgenomen in de lijst met kankerverwekkende stoffen en per 1 mei 1996 geldt een wettelijke grenswaarde voor respirabel kwarts van 0,075 mg/m³. Deze waarde kan bij het droog slijpen van kwartsbevattende materialen worden overschreden met een factor 100. Indien een werknemer dagelijks zonder ademhalingsbescherming aan dergelijke concentraties wordt blootgesteld leidt dat tot ernstige en onherstelbare longaandoeningen (silicose) en mogelijk ook tot longkanker.

3.7 Verlichting

Bij werkzaamheden binnen is daglicht vaak onvoldoende en moet met kunstlicht worden gewerkt. Slechte verlichting maakt het uitvoeren van het werk moeilijker en zal bovendien vaak leiden tot kwalitatief slechter werk.

3.8 Hygiëne

Goede hygiënische voorzieningen zijn, mede gezien het belang van een goede huidverzorging, noodzakelijk. Daarom is het belangrijk dat er vers stromend water op de werkplek beschikbaar is. Als er geen keet met een watertank kan komen, moeten andere maatregelen worden getroffen. Ook wat betreft de toiletvoorzieningen moeten faciliteiten aanwezig zijn: goede voorzieningen zijn wettelijk voorgeschreven.

3.9 Veiligheid

Diverse oorzaken kunnen aanleiding zijn tot ongevallen zoals vallen door onvoldoende beveiligde openingen in vloeren en wanden. Op bouwplaatsen waar ook andere werkzaamheden plaatsvinden bestaat het risico getroffen te worden door vallende voorwerpen, of te struikelen over rondslingerend materiaal en gereedschap van anderen. Het werken met elektriciteit in een natte of vochtige omgeving brengt risico's met zich mee. Slecht onderhoud en/of onzorgvuldig gebruik van apparatuur kunnen leiden tot het niet goed functioneren van veiligheidsvoorzieningen, en alle daaraan verbonden risico's.

3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Veiligheidsschoenen met stalen tussenzool, **handschoenen** en een **veiligheidshelm** zouden tot de standaarduitrusting van elke bouwvakker moeten behoren. Bij het vloerenleggen is ook het dragen van **kniebeschermers** noodzakelijk.

Gehoorbescherming dient gedragen te worden bij het werk aan de menginstallatie en bij het werken met slijp-, schuur- en polijstmachines. Als gehoorbescherming kan gebruik worden gemaakt van oorkappen of van otoplastieken. De noodzakelijke geluidreductie moet tenminste 20 dB(A) bedragen, tenzij door geluidmetingen wordt vastgesteld dat met een minder sterk dempend middel kan worden volstaan.

De noodzaak tot het dragen van **ademhalingsbescherming** is afhankelijk van de werkmethode en de ventilatie. Bij aanmaken van specie en bij het uitstrooien van cement wordt het dragen van ademhalingsbescherming aangeraden. Een halfmasker van P2-kwaliteit (of een ander middel dat dezelfde mate van bescherming biedt) zal meestal afdoende bescherming bieden. Het zogeheten "snuitje" biedt onvoldoende bescherming. Bij droog schuren/slijpen zonder afzuiging is zeer goede ademhalingsbescherming nodig, bijvoorbeeld in de vorm van een kap of volgelaatsmasker voorzien van persluchttoevoer. Ook bij droog schuren/slijpen met afzuiging en bij nat schuren/slijpen is ademhalingsbescherming meestal noodzakelijk. Een ademhalingsbeschermingsmiddel voorzien van aangeblazen lucht en P3-filter zal in het algemeen voldoende bescherming bieden. Ter voorkoming van huidaanandoeningen zullen **handschoenen** moeten worden gedragen.

Verder is een goede **hygiëne** belangrijk en moet de huid met een daarvoor geschikte **crème/zalf** worden behandeld om ontvetting te vermijden. Bij blootstelling aan trillingen met hoge frequenties kan het gebruik van handschoenen met een speciaal type dempende kunststof (zoals sorbothane) zinvol zijn; deze bieden tot ca. 50 % reductie.

Ook **beschermende kleding** is belangrijk, deze moet goed ventilerend zijn en mag niet schuren. De spieren moeten warm blijven maar transpiratie moet goed worden doorgelaten. Wanneer men afwisselend binnen en buiten werkt moet met name de rug goed beschermd worden door het dragen van een **lang hemd of T-shirt**. Een **katoenen overall** is beter, en in veel gevallen afdoende. Bij warm weer dient ten minste één laag kleding te worden gedragen als bescherming tegen afkoeling door transpiratie en tocht, maar ook tegen huidcontact met cementstof of specie.

3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Cement-eczeem is een bekende aandoening, het is een contactallergie, veroorzaakt door huidcontact met onder meer het in cement aanwezig chroom(6). Onder werknemers die regelmatig in aanraking komen met cement komt beduidend meer eczeem voor dan bij andere bouwvakkers: 12,6 % tegen 7,8 %. Op de totale mannelijke beroepsbevolking van Nederland ligt het percentage op ca. 4 %. Verder komen bij vloerenleggers regelmatig rugklachten en knieaandoeningen voor (met name irritatie of ontsteking van slijmbeurzen), en wordt relatief vaak lawaaidoofheid geconstateerd. Naar verwachting komt onder terrazzowerkers in Nederland ook silicose voor (door blootstelling aan kwartsstof); in welke mate is niet bekend.

3.12 Maatregelen en oplossingen

Om onveilige situaties te voorkomen moeten er een goed veiligheidsplan en goede werkvoorschriften zijn. Veel ongevallen komen voort uit onzorgvuldig werken; omdat ze niet volledig uit te bannen zijn, moeten veiligheidsvoorschriften voor het omgaan met materialen en machines goed worden nageleefd. Geadviseerd wordt, het werk zo te plannen dat er niet gelijktijdig andere werknemers in de omgeving bezig zijn. Droog schuren of polijsten zonder afzuiging zal ook elders in het gebouw leiden tot stof (en mogelijk kwarts-) concentraties die de grenswaarde overschrijden. Indien er andere werknemers aanwezig zijn, dient de betrokken (onder)aannemer tijdig ingelicht te worden, zodat adequate maatregelen kunnen worden genomen. Het wordt aangeraden, waar nodig, voorzieningen tegen tocht aan te brengen. In geval van stofvorming dient voor afdoende ventilatie gezorgd te worden.

Gebruik van goede aanvoervoorzieningen voor materialen wordt aangeraden; looppaden dienen vrij te zijn van obstakels. Verder wordt aangeraden zwaar belastende activiteiten regelmatig af te wisselen met minder zware werkzaamheden; en het werk zo mogelijk over meerdere personen te verdelen.

Gebruik zoveel als mogelijk schuur- en polijst-machines die voorzien zijn van afzuiging en/of watertoevoer. Met watertoevoer op de slijp- schuur- en polijstmachines kan het vrijkomen van stof sterk worden beperkt. Met afzuiging op de machine kan de blootstelling aan stof verder worden verlaagd. Door de vorm van de ondergrond (uitspringende delen; hoeken) kan de werking van het afzuigstelsel worden verstoord. Ondanks het gebruik van afzuiging en/of watertoevoer kunnen de grenswaarden worden overschreden; daarom is bij het werken met deze machines het gebruik van ademhalingsbescherming noodzakelijk.

Bij het aanbranden van de ondervloer wordt gebruik van een cement/waterpapje aangeraden om stofvorming te vermijden. Strooien van cement leidt tot onnodige blootstelling aan stof. Waar mogelijk moet gebruik worden gemaakt van geluidgedempte mengers en slijp-, schuur- of polijstmachines. De gebruikte schuur- en polijst-machines moeten zo veel mogelijk trillingsarm zijn. De blootstelling aan trillingen kan verder worden beperkt door gebruik te maken van trilling gedempte handgrepen.

Een goede hygiëne en huidverzorging zijn noodzakelijk om aantasting van de huid door cement zoveel mogelijk te beperken. Alle apparaten, machines, leidingen, e.d. moeten worden gehanteerd in overeenstemming met de voorschriften van de leverancier en moeten goed onderhouden worden.

Regelmatige controle en vervanging van beschadigde onderdelen zijn noodzakelijk om de veiligheidsrisico's zoveel mogelijk te beperken. De elektrische voorzieningen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat veilig werken ook onder natte omstandigheden is gegarandeerd.

Terrazowerker, terrazzvloerenlegger, granitvloerenlegger, polijster terrazo	Belastingsgrafiek			
	4	3	2	1
Staan	1		X	
Lopen	2	X		
Traplopen / op ladders klimmen	3	X		
Zitten	4	X		
Werken in gebogen houding	5			X
Knielen / kruipen / hurken	6	X		
Klimmen / klauteren	7	X		
Tillen	8			X
Werken met voetschakelaar / pedalen	9	X		
Armbelasting	10			X
Lichamelijke belasting	11		X	
Lawaai	21			X
Trillingen: lichaam	22	X		
Trillingen: handen / armen	23			X
Belasting ademhalingswegen	24			X
Belasting huid	25			X
Natte werkomgeving / werkproces	31		X	
Buitenklimaat	32	X		
Werken op hoogte	41	X		
Werken met sterkstroom/hoogspanning	42	X		
Werken met ovens / ketels / branders	43	X		
Werken met draaiende machines	44		X	
Werken bij verkeer	45	X		
Piekbelasting	51	X		
Overwerk / werken in tarief	52		X	
Visus	61		X	
Kleuren zien	62		X	