

# Tegelzetter (wand- en vloertegels)

## 9513

REFERENTIE  
Tegelzetter 9513

BETREFT  
Beroepsbeschrijving

PAGINA  
1 van 5

### 1. Algemeen

De tegelzetter vormen geen grote beroepsgroep: in 1991 waren er bij de 464 tegelzetbedrijven in Nederland ongeveer 3.800 tegelzetter in dienst. Er is een specifieke opleiding vereist van twee jaar in een leerlingstelsel, na een vooropleiding op LTO-niveau. Daarnaast kan via de werkgeversorganisatie Bovatin een examen op meestersniveau afgelegd worden.

### 2. Werkzaamheden

De werkzaamheden van de tegelzetter bestaan uit voorbereidend werk, het aanmaken van mortel of lijm, het aanbrengen van de tegels, en het inwassen. Tot de voorbereidingen behoren het lezen van bestek en tekeningen, het bijwerken van de ondergrond, het aftekenen enz. Afhankelijk van de kwaliteit van de ondergrond en het gebruikte soort bevestigingsmiddel (mortel, lijm, kleefpasta) wordt de ondergrond geëgaliseerd, en zo nodig behandeld met een primer of een voorstrijkmiddel.

Vloeren moeten soms worden voorzien van waterdichte en/of geluiddempende lagen (asfaltbitumenvilt, gebitumeerd glasvlies, zwevende deklaag). Wandtegels worden vaker gelijmd dan gezet, vanwege de lagere kosten (plakken gaat sneller) en vanwege de mogelijkheid om van boven naar beneden te werken.

### 3. Werkomstandigheden

De werkomstandigheden van de tegelzetter worden voor een deel bepaald door de ruimte waarin gewerkt moet worden. Soms moet in ruimtes gewerkt worden, waar de bewegingsruimte klein is (WC, douchecel, kelder) zodat men vaak in ongunstige houdingen moet werken om overal bij te kunnen.

#### 3.1 Fysieke belasting

De lichamelijke belasting bij het betegelen van muren is mede afhankelijk van de hoogte waarop gewerkt wordt: beneden 1 meter wordt vaak in sterk gebogen of gehurkte houding, met iets gedraaide rug, gewerkt; boven ca. 1,60 meter werkt men met rechte rug, soms 'boven

zijn macht'. Daartussen wordt in afwisselend gebogen en gestrekte houding gewerkt. Omdat een opperman vaak ontbreekt, moet de tegelzetter meestal zelf cement, zand, water en de speciebak versjouwen - soms enkele trappen omhoog - en de specie bereiden. Dit alles vergt een grote inspanning van de schouder- en bovenarmspieren, en het onderste deel van de rug; bij het omzetten van de specie ook het bovenste deel van de rug. Bij het leggen van vloertegels zit de tegelzetter langdurig voorovergebogen op de knieën; dit kan afgewisseld worden met gehurkte of diep gebogen houdingen. De belasting komt hier vooral terecht op de knieën, de wervelkolom, bovenarmen en schouders. Hoe groter en zwaarder de te leggen tegels, hoe groter de belasting. Door de in elkaar gedoken houding kunnen ook maagklachten ontstaan. Tegelzetten is voor een groot deel ook een kwestie van 'scherp kijken': de ogen worden zwaar belast doordat de gehele dag goed gekeken moet worden of het werk netjes gezet wordt. Voorts moet gewezen worden op het grote aantal letsels veroorzaakt door het zich stoten of schuren aan scherpe kanten of ruwe oppervlakken; bij gebruik van kniebeschermers tijdens het leggen van vloeren kunnen de bandjes pijnlijk knellen in de knieholte.

### 3.2 Werkstress

De psychosociale belasting wordt, zoals overal in de bouw, vooral veroorzaakt door de tijdsdruk waaronder gewerkt moet worden, omdat vanwege de concurrentie tegen scherpe prijzen moet worden ingetekend op een opdracht.

### 3.3 Geluid

Lawaai wordt incidenteel veroorzaakt door de tegelzetter zelf, bij het werken met tegel- of steenzaagmachines. Bij het zagen van harde tegels kan het geluidniveau oplopen tot boven de 100 dB(A); bij een dergelijk lawaainiveau is gehoorbescherming noodzakelijk. Volgens de wet moeten bij geluidniveaus boven 85 dB(A) door de werkgever maatregelen getroffen worden om het geluidniveau te verminderen, en moeten gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar worden gesteld bij niveaus boven 80 dB(A). De werknemers zijn verplicht gehoorbescherming te dragen bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

In het algemeen echter ondervindt de tegelzetter alleen last van geluidhinder, wanneer in de directe omgeving andere lawaaiige werkzaamheden worden uitgevoerd (elektrisch timmerwerk als schaven en decoupeerzagen, werk met slijptollen of sloophamers, of installatiemontagewerk).

### 3.4 Trillingen

Bij gebruik van een tegel- of steenzaag zal blootstelling aan hand- armtrillingen plaatsvinden. Gegevens hieromtrent ontbreken echter.

### 3.5 Klimaat

Tegelzetters werken vrijwel altijd in binnenruimten, die niet of gedeeltelijk glasdicht zijn en nog niet van deuren voorzien. Daardoor zal het in de werkruimte vaak tochten. Vooral in de winter leidt dit tot klachten en ziekteverzuim.

### 3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

In toenemende mate krijgen tegelzetters te maken met toxische en/of hinderlijke stoffen: niet alleen de toegepaste lijmen, maar ook voorstrijk-, bind- en hechtmiddelen en voegvullers kunnen componenten bevatten die tot klachten kunnen leiden. Het is niet mogelijk hier alle componenten te behandelen; de samenstelling van deze producten wordt vaak niet bekend gemaakt, er zijn veel verschillende producten op de markt, en deze worden regelmatig verbeterd, veranderd of vervangen door nieuwe producten. Men is gehouden de aanwijzingen op de verpakking te volgen; wanneer men vermoedt dat bepaalde producten schadelijk zijn, kan via de BGD of via de Stichting Arbouw verzocht worden om informatie of om nader onderzoek.

Enige gegevens van veel voorkomende componenten die tot klachten aanleiding kunnen geven, volgen hieronder. Xyleen: wordt als voorstrijk- en oplosmiddel toegepast; hierbij kunnen piekconcentraties voorkomen die de MAC-waarde (100 ppm) overschrijden; de MAC-waarde als gemiddelde over de werkdag zal echter zelden overschreden worden. Xyleen werkt irriterend op de huid en slijmvliezen, en kan ook via de huid opgenomen worden; als gevolg van inademing kan een verdovend effect optreden.

Styreen: styreen wordt gebruikt als oplosmiddel, en als component voor kunstharsen. Styreen werkt prikkelend op ogen, ademhalingsorganen en de huid; bij intensief huidcontact veroorzaakt de stof huidaanandoeningen. De stof beïnvloedt voorts de nierfunctie, het leervermogen en het vermogen tot logisch denken. De MAC-waarde (100 ppm) is onlangs verlaagd tot 50 ppm en zal nog verder verlaagd worden tot 25 ppm.

Acrylaten: worden als component van kunstharsen toegepast in tegellijmen; de vrij voorkomende stoffen kunnen lichte tot ernstige huidirritaties (blaarvorming) veroorzaken, en irritaties en soms ontsteking van de ogen en/of de bovenste luchtwegen. In de gebruikte tegellijmen zal het gehalte aan vrije acrylaten echter gering zijn en vermoedelijk niet de oorzaak van eventuele klachten.

Chloropreen: een bijzonder reactieve stof, kan als component van kunstharsen voorkomen in tweecomponenten lijmen. De stof werkt direct irriterend op ogen en luchtwegen, en kan door de huid worden opgenomen. Door de grote reactiviteit zal er weinig van vrijkomen bij juiste toepassing van de lijm. De MAC-waarde (10 ppm) wordt bij 20 oC al snel overschreden, zodat uiterste voorzichtigheid met deze stof geboden is. Bij langdurige en/of herhaalde blootstelling kunnen huidaanandoeningen, haaruitval, lever- en nierbeschadigingen veroorzaakt worden.

Oplosmiddelen: b.v. hexaan, toluen, ethylacetaat, aceton, methanol, methylethylketon, diverse aminen. Veel van de gebruikte oplosmiddelen ontvetten de huid, en werken prikkelend (soms bijtend) op slijmvliezen van ogen, neus, mond en luchtwegen. Soms veroorzaken ze een roes, alsof men 'high' is of aangeschoten; op lange termijn kan bij langdurige hoge blootstelling - zoals bij alcoholgebruik - leverschade ontstaan, en/of schade aan het zenuwstelsel. Gelijktijdig gebruik van alcohol versterkt de effecten.

Kwarts: fijn kwartsstof, of kwartsmeel, vormt Een van de hoofdbestanddelen van pasteuze en poedervormige, maar ook van vloeibare tegellijmen. Blootstelling aan kwartsstof kan voorkomen bij het leegstorten van zakken lijmpoeder, alvorens het te mengen met water. Op bouwplaatsen kunnen ook andere bronnen van kwartsstof aanwezig zijn. Kwartsstof is opgenomen in de lijst van kankerverwekkende stoffen en per 1 mei 1996 geldt een MAC-waarde van 0,075 mg/m<sup>3</sup>. Dat is een erg lage waarde die bij bewerking van kwarts bevattende materialen al snel wordt overschreden. Blootstelling aan concentraties kwarts boven deze grenswaarde kan stoflongen (silicose) en mogelijk longkanker veroorzaken.

Asbest: Sommige lijmsorten bevatten asbest als vulmiddel. Asbestvezels kunnen longkanker veroorzaken, maar ook asbestose (bindweefselvorming in de longen) en van mesothelioom, een specifiek door asbest veroorzaakte vorm van kanker. Omdat een veilige grenswaarde niet aangegeven kan worden, moet het werken met deze lijmsorten - voor zover ze nog aangetroffen worden- ten zeerste afgeraden worden. Sinds 1 juli 1993 is het Asbestbesluit Arbeidsomstandighedenwet van kracht en is het verwerken en bewerken van asbesthoudende materialen verboden.

Tweecomponentenlijmen: Deze lijmen worden door tegelzetter niet zo vaak gebruikt; diverse componenten van epoxy-lijmen kunnen contacteczeem veroorzaken.

### 3.7 Verlichting

De verlichting tijdens tegelzetten bestaat meestal uit daglicht, aangevuld met kunstlicht. Goede verlichting is belangrijk, omdat tegelzetten een 'scherpe blik' vereist.

### 3.8 Hygiëne

Toiletten zijn op de bouwplek meestal aanwezig, wanneer de tegelzetter er aan de slag gaat; op kleine bouwplaatsen is dit niet altijd het geval, en soms is men op 'de burens' aangewezen. Zeep en handdoeken neemt men meestal zelf mee. Goede hygiënische voorzieningen zijn noodzakelijk; het is belangrijk dat er vers stromend water op de werkplek beschikbaar is. Als er geen keet met een watertank kan komen dan moeten andere maatregelen worden getroffen. Ook wat betreft de toiletvoorzieningen moeten faciliteiten aanwezig zijn: goede voorzieningen zijn wettelijk voorgeschreven.

### 3.9 Veiligheid

Gezien de grote verscheidenheid van werkruimten, is voor de tegelzetter geen algemeen beeld van de veiligheid te geven. Vaak wordt geïmproviseerd om op voldoende hoogte te kunnen werken; en zijn er steigers, dan worden er vaak zoveel hulpmiddelen op geplaatst, dat de manoeuvreerruimte al te zeer wordt ingeperkt. Adequate beroepskleding wordt meestal niet gedragen, van persoonlijke beschermingsmiddelen wordt weinig gebruik gemaakt. Ook elektrische voorzieningen worden op nieuwe bouwplaatsen vaak provisorisch en niet afdoende veilig (met name waterdicht) aangelegd. Het percentage tegelzetters dat vindt dat het niet in orde is met de veiligheid op het werk is vrij hoog.

### 3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Gebruik van handschoenen tijdens het tegelzetten is zeer aan te bevelen, gezien de mogelijkheid dat via huidcontact bepaalde componenten van tegellijmen kunnen worden opgenomen. Het gevoel voor de juiste stand van de tegel wordt er echter door beperkt.

Tijdens het gebruik van een tegelzaagmachine, en wanneer in de directe omgeving van de tegelzetter door anderen veel lawaai wordt geproduceerd, is het dragen van goed dempende oorkappen of otoplastieken noodzakelijk.

Het dragen van adembescherming tijdens het voorstrijken, het aanmaken en aanbrenge van lijm, tijdens het verwijderen van lijmresten of bij ander werk met oplosmiddelen, verdient aanbeveling; een volgelaatmasker met A-filter wordt aangeraden. De filters moeten regelmatig worden verwisseld. Wanneer blootstelling aan kwartsstof mogelijk is, moet eveneens ademhalingsbescherming gedragen worden: een masker of helm met aangeblazen P2- of P3-gefilterde lucht wordt aangeraden.

### 3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Onder tegelzetters komen veel schouder-, rug- en knieklachten voor. In een enquête (1983) noemde ongeveer de helft van de ondervraagden klachten (stank, hoofdpijn, hartkloppingen, last van luchtwegen, ogen, handen) die volgens hen verband hielden met het werken met 'giftige' stoffen; in welke mate de gebruikte lijmen de oorzaak hiervan zijn is niet bekend. Overgevoeligheid van de huid komt relatief vaak voor, en tegelzetters worden vaker dan andere bouwvakkers behandeld voor huidziekten. Ook maagklachten komen onder tegelzetters veelvuldig voor.

### 3.12 Maatregelen en oplossingen

Voor tegelzetters lijken in hoogte verstelbare werkplateaus, zoals ook voor metselaars worden aanbevolen, een goed hulpmiddel om het vele bukken en tillen te beperken. Niet in elke situatie zal hiervan gebruik gemaakt kunnen

worden; met name bij renovatiewerk en bij kleine klussen 'bij mensen aan huis' zijn de mogelijkheden beperkt, en voor de vloerenleggers gaat het in het geheel niet op. Gebruik van kleine tegels en/of licht materiaal kan voor de laatste groep een verlichting betekenen. Gebruik van mortel in plaats van lijm verdient de voorkeur. Ontwikkeling (en gebruik) van lijmsorten die zo weinig mogelijk schadelijke stoffen bevatten is ten zeerste gewenst.

Tegelzetter (wand- en vloertegels)	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/hogspanning	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	