

Stukadoeren

Arbouw-advies voor de bouwnijverheid

Arbouw is door werkgevers- en werknemersorganisaties opgericht om de arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid te verbeteren en het ziekteverzuim te verminderen. Binnen Arbouw participeren Bouwend Nederland, FOSAG-NOA, FNV Bouw en CNV Vakmensen.

© Stichting Arbouw. Alle rechten voorbehouden.

De producten, informatie, tekst, afbeeldingen, foto's, illustraties, lay-out, grafische vormgeving, technische voorzieningen en overige werken van Stichting Arbouw ("de werken"), waarin substantieel is geïnvesteerd, zijn beschermd onder de Auteurswet, de Benelux Merkenwet, de Databankenwet en andere toepasselijke wet- en regelgeving. Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets daarvan worden verveelvoudigd, aan derden ter beschikking gesteld of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw. Het bekijken van de werken en het maken van kopieën voor eigen individueel gebruik is toegestaan voorzover binnen de toepasselijke wet- en regelgeving aangegeven grenzen.

De woord- en beeldmerken op de werken zijn van Stichting Arbouw en/of haar licentiegever(s). Het is niet toegestaan één of meerdere van deze merken en logo's te gebruiken zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw of de betrokken licentiegever(s).

Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor (de inhoud van) haar (informatie)producten, software daaronder mede begrepen, noch voor het (her)gebruik daarvan door derden. Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor fouten in (de inhoud van) haar (informatie)producten noch voor eventuele (gevolg)schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit het (her)gebruik daarvan door derden.

Arbouw

Postbus 213
3840 AE Harderwijk

T 0341 46 62 00
F 0341 46 62 11
info@arbouw.nl
www.arbouw.nl

Voor vragen over arbeidsomstandigheden:
Arbouw Infolijn 0341 46 62 22

1	Inleiding	3
2	Vorbereidende werkzaamheden	3
	2.1	Lichamelijke belasting 3
	2.2	Gevaarlijke stoffen 4
3	Traditioneel stukadoren	6
	3.1	Lichamelijke belasting 6
	3.2	Gevaarlijke stoffen 7
	3.3	Geluid 7
4	Mechanisch stukadoren	8
	4.1	Lichamelijke belasting 8
	4.2	Gevaarlijke stoffen 9
	4.3	Geluid 9
5	Spackspuiten	10
	5.1	Lichamelijke belasting 11
	5.2	Gevaarlijke stoffen 11
	5.3	Geluid 12
	5.4	Trillingen 13
6	Algemene risico's	14
	6.1	Werkdruk 14
	6.2	Klimaat 14
	6.3	Verlichting 15
	6.4	Veiligheid 15
7	Persoonlijke beschermingsmiddelen	17
8	Informatie	20
9	Adressen	23

Bijlagen

Controlelijsten

- Vorbereiding 26
- Handmatig stukadoren 27
- Spuiten van wanden en plafonds 28

1 Inleiding

Het stukadoren vormt één van de laatste werkzaamheden voordat een nieuwbouw of renovatie gereed is. Het stukadoorswerk zorgt voor de afwerking van de plafonds en de wanden. Deze werkzaamheden worden meestal uitgevoerd door specialistische bedrijven; er zijn er in Nederland ruim 1.800 van. Eenderde van de stukadoors-bedrijven bestaat uit eenpersoonsbedrijven. In totaal zijn er circa 8.000 stukadoors actief.

Een stukadoor heeft verschillende methoden om de pleister op het plafond of de wand te brengen. Deze werkmethoden zijn:

- Traditioneel stukadoren, waarbij de mortel handmatig wordt opgebracht.
- Mechanisch stukadoren, waarbij een spuitmachine gebruikt wordt om de mortel te bereiden en op te brengen.
- Spuitwerk, waarbij de spack en andere verspuitbare pleisters wordt aangebracht met een hogedrukspuit.

Deze onderverdeling vindt u ook in dit advies terug.

Voordat er gestukadoord of gespoten kan worden, verricht de stukadoor voorbereidende werkzaamheden. Deze brengen verschillende risico's met zich mee waarvoor goede maatregelen zijn te treffen. Hiermee wordt in deze brochure begonnen. Daarnaast worden de algemene risico's in een later hoofdstuk beschreven. Vooral de lichamelijke belasting en het omgaan met stoffen als pleister en spack zijn belangrijke risico's tijdens het stukadoren.

In deze adviesbrochure worden voor de direct leidinggevende de belangrijkste gevaren en risico's bij het stukadoren beschreven. Daarbij is aangegeven op welke wijze hij de gevaren en risico's voor de medewerkers op de bouwplaats kan verminderen. Daarnaast kan dit advies worden gebruikt bij de activiteiten op het gebied van voorlichting en instructie voor de uitvoering en de controle van de werkzaamheden.

L. Akkers
directeur Arbouw



Mortel aanmaken

2 Voorbereidende werkzaamheden

Het opperen doet de stukadoor meestal zelf. Vervolgens wordt de mortel aangemaakt, handmatig of met behulp van een elektrische mixer (traditioneel stukadoren), dan wel met behulp van de spuitmachine. Het materiaal (gips, kalk, spack) wordt meestal in zakken (gips soms ook in silo's) aangevoerd. Bij silo's wordt het gips met luchtdruk naar het menggedeelte van de spuitmachine geblazen. Voor het opwekken van luchtdruk wordt gebruik gemaakt van een compressor. Voordat het daadwerkelijk stukadoren kan plaatsvinden, wordt de ondergrond meestal voorbehandeld. Niet eerder gepleisterde wanden worden afgebraamd, gaten en sleuven worden gedicht met pleister en eerder gepleisterde wanden moeten soms worden voorbehandeld met een hechtmiddel om een betere hechting te realiseren. Bij het mechanisch stukadoren en vooral bij het spackspuiten worden delen die niet behandeld hoeven te worden, nauwkeurig afgeplakt. Dit gebeurt met papier en/of plastic. Leidingen worden ingesmeerd met olie waardoor de pleister later gemakkelijk te verwijderen is.



2.1 LICHAAMELIJKE BELASTING

Bij alle stukadoorsmethoden moet geopperd worden, wat meestal als grootste knelpunt wordt ervaren. De zakken gips en spack wegen 25 kg. Verpakkingen van 40 kg komen echter sporadisch nog voor. Ze bieden weinig grip en zijn daarom moeilijk hanteerbaar. Dit gewicht, gevoegd bij de vaak grote afstanden en de slechte begaanbaarheid van het terrein, maakt dat het lichaam zwaar wordt belast. Verder is de hoeveelheid gips die per tijdseenheid wordt verwerkt een belangrijke factor. Bij een ploeg van drie personen die mechanisch stukadoren, is één persoon continu bezig met de aanvoer van gips en het vullen van de spuitmachine.

De afstand waarover moet worden getild (tilhoogte) is vaak te groot: circa 0,95 m bij de gipsspuitmachine of hoger. Dit kan mede gezien het gewicht van de zakken leiden tot een onaanvaardbare belasting en een grote kans op gezondheidsklachten. Ook is het verplaatsen van de spuitmachine en de compressor zwaar werk. Buiten is vooral ook de ondergrond sterk van invloed op de belasting.

MAATREGELEN

- Maak waar mogelijk gebruik van de lichte apparatuur.
- Beperk de tilhoogte bij de spuitmachine zoveel als mogelijk.
- De combiwagen, waarin pomp, slangen, water en stucmateriaal zich bevinden, voorkomt onnodig veel sjouwwerk.
- Plaats apparatuur en materiaal op een wagen, waarmee behalve de aanvoer ook het verplaatsen op de bouwplaats kan worden gerealiseerd.
- Maak waar mogelijk gebruik van silo's voor de aanvoer van gips.
- Gebruik hulpmiddelen, bijvoorbeeld een kruiwagen, een bouwlift, heftruck of verreiker om zakken gips en spack op de plaats van bestemming te krijgen.
- Laat het stucmateriaal op de verwerkingsplaats afleveren.
- Wissel het opperen af met andere, minder zware, werkzaamheden.
- Laat waar mogelijk de werkzaamheden tussen de personen in een ploeg rouleren.

2.2 GEVAARLIJKE STOFFEN

Bij het afbikken van oude stuclagen (met name van kalkcement-stucwerk) kan blootstelling aan kwartsstof optreden. Ook wanneer kwartsmeel wordt gebruikt als toeslagmiddel (sommige sierpleisters) is het mogelijk bij het (handmatig) aanmaken van de pleister blootgesteld te worden aan kwartsstof. Het inademen van

kwartsstof levert een gezondheidsrisico op. Kwartsstof staat op de lijst van kankerverwekkende stoffen. Het is dus belangrijk om blootstelling hieraan zoveel mogelijk te voorkomen. Een gezondheidsrisico bij het maken van de pleister ontstaat door het stof dat vrij komt bij het vullen van de mengkuip of spuitmachine. Het gaat in het algemeen om hinderlijk stof. Bij het vullen van de spuitmachine zijn stofconcentraties gemeten tot circa 100 mg/m^3 . Dat is ver boven de maximaal toegestane hoeveelheid. De gemiddelde blootstelling tijdens een werkdag is sterk afhankelijk van de hoeveelheid gips die per tijdseenheid



verwerkt wordt. Ook is het belangrijk of de spuitmachine binnen het gebouw staat opgesteld, waar het stof kan blijven hangen, of buiten. Blootstelling aan hoge stofconcentraties kan leiden tot aandoeningen van de luchtwegen. Voor een verantwoorde omgang met stoffen die risico voor de gezondheid opleveren, is goede informatie van groot belang. Informatie kan gevonden worden op het etiket van de producten, in veiligheidsbladen en in het Productgroep Informatie Systeem van Arbouw (PISA). De PISA-bladen geven de risico's van een stof aan, de maatregelen die kunnen worden getroffen en wat er moet gebeuren als er onverhoopt iets verkeerd gaat.



PISA-blad 01-18.

MAATREGELEN

- Gebruik gerichte afzuiging om stofconcentraties bij het aanmaken van pleister te beperken.
- Bij het aanmaken van de pleister (vullen van spuitmachine en mengen) dient adembescherming met een P2-masker te worden gedragen. Bij het vrijkomen van kwartsstof is een P3-masker noodzakelijk.
- Maak pleister zoveel mogelijk aan in een geventileerde ruimte, of buiten.
- Voorkom huidcontact door beschermende kleding en handschoenen te dragen.
- Neem kennis van de voorschriften op het etiket of de veiligheids- of PISA-bladen en tref de voorgeschreven maatregelen.
- Werk bij het aanmaken van pleister zoveel mogelijk met de wind in de rug.

Spaarbord

3 Traditioneel stukadoren

De traditioneel stukadoor werkt meestal alleen en in het algemeen op kleinere projecten. Hij gebruikt een spaarbord om een hoeveelheid materiaal vanuit de kuip mee te nemen naar het te bewerken oppervlak. De mortel wordt met behulp van een spaan van het bord gehaald en vervolgens uitgesmeerd. Met een reilat en een spaan wordt het oppervlak geëgaliseerd en afgewerkt. De laatste werkzaamheden zijn het verwijderen van pleisterresten en afplakmateriaal. Hierna wordt alles gereinigd. De mengkuip, reilat en spaan worden met water schoongemaakt.



3.1 LICHAAMELIJKE BELASTING

Vooraf bij het traditionele stukadoorswerk moet vaak in ongemakkelijke houdingen worden gewerkt, met gedraaide nek en/of rug. Het spaarbord moet vrij hoog gehouden worden. Dat is zeker het geval bij plafonds, wat met een vol spaarbord een aanzienlijke inspanning vereist. De armspieren worden dan langdurig statisch belast. Het handmatig omsteken van de mortel in de mengkuip is zwaar werk. Gips is altijd moeilijk te mengen, omdat het gemakkelijk aancoekt. Het gebruik van een elektrische mixer betekent hier een verbetering. Met een mixer hoeft per keer slechts enkele minuten te worden gemixt. Niettemin kan het werk dan nog zwaar zijn.

MAATREGELEN

- Gebruik een elektrische mixer bij het mengen.
- De mixer - met name de roergarde - moet lang genoeg zijn om zelf recht te kunnen blijven staan.
- Een reilat en spaan moeten goede handgrepen hebben en zo licht mogelijk zijn.
- Het gebruik van een in hoogte verstelbare steiger kan de werkhouding verbeteren.

3.2 GEVAARLIJKE STOFFEN

Gipsgebonden pleister kan bij intensief huidcontact de huid uitdrogen, waardoor gemakkelijk kloofjes en wondjes kunnen ontstaan. Het gevolg is dat de huid gevoeliger wordt voor infecties. Kalkgebonden pleister kan bovendien de huid irriteren, waardoor eczeem kan ontstaan. Dit geldt ook voor cementgebonden pleister. Bovendien kan deze cementgebonden pleister stoffen bevatten die allergie veroorzaken. Ook dit kan leiden tot eczeem. Hetzelfde geldt voor kunst-harsgebonden pleisters, die ook allergene stoffen kunnen bevatten.

MAATREGELEN

- Voorkom huidcontact door beschermende kleding en handschoenen te dragen.
- Neem kennis van de veiligheids- of PISA-bladen en tref de voorgeschreven maatregelen.

3.3 GELUID

Bij traditioneel stukadoorswerk is de lawaaiproductie gering. De stukadoor kan wel hinder ondervinden van het lawaai van andere bouwvakkers die in de directe omgeving hun werk doen. Tijdens het elektrisch mixen kan het geluidsniveau uitkomen boven de 80 dB(A). Geluidsniveaus boven 80 dB(A) kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. De werkgever is verplicht gehoorbeschermingsmiddelen in voldoende mate beschikbaar te stellen. Komt het lawaai boven de 85 dB(A) uit, dan zijn de werknemers verplicht deze gehoorbeschermingsmiddelen te dragen.



MAATREGELEN

- Bij het elektrisch mixen en bij hoge geluidsniveaus van de omgeving, dient gehoorbescherming te worden gedragen.

Spuit

4 Mechanisch stukadoren

Bij mechanisch stukadoren wordt de mortel in horizontale banen opgespoten, waarbij de spuit met twee handen wordt vastgehouden. De spuitmachine moet na elke spuitcyclus worden schoongemaakt. Voor het egaliseren en afwerken van het oppervlak gebruikt de stukadoor een reilat en spaan. Met water en een stoffer of een troffel wordt de pleister verwijderd van delen die niet bewerkt mochten worden. Het materiaal waarmee is afgeplakt wordt verwijderd en nadat de werkzaamheden klaar zijn wordt alles gereinigd.

4.1 LICHAAMELIJKE BELASTING

Bij het gebruik van een spuitmachine is het verplaatsen daarvan, en zeker over een rommelig en/of modderig bouwterrein, een zware klus. Gipsspuitmachines wegen meer dan 100 kg en zijn helaas niet altijd zo gemakkelijk te demonteren in kleinere onderdelen. Tijdens het mechanisch aanbrengen van de mortel moet de gevulde slang opgetild worden, waardoor de armen, schouders en rug een zware statische belasting ondervinden.



MAATREGELEN

- Bij het gebruik van een combiwagen zijn er nagenoeg geen problemen met de staat van het bouwterrein.
- Verplaats spuitmachines zo min mogelijk handmatig en schakel zoveel mogelijk machines of andere hulpmiddelen in.
- Stel een spuitmachine tactisch op, waardoor deze zo min mogelijk verplaatst hoeft te worden.
- Verplaats een spuitmachine, indien toch noodzakelijk, met meerdere personen.
- Laat de spuitkop en slang ondersteunen door een statief of draaggordel.
- Gebruik een lichte spuitkop, reilat en spaan met goede (ergonomische) handgrepen.
- Gebruik van een in hoogte verstelbare steiger kan de werkhouding verbeteren.

4.2 GEVAARLIJKE STOFFEN

Gipsgebonden pleister kan bij intensief huidcontact de huid uitdrogen, waardoor gemakkelijk kloofjes en wondjes kunnen ontstaan. Het gevolg hiervan is dat de huid gevoeliger wordt voor infecties. Kalkgebonden pleister kan bovendien de huid irriteren, waardoor eczeem kan ontstaan. Dit geldt ook voor cementgebonden pleister. Bovendien kan cementgebonden pleister stoffen bevatten die allergie veroorzaken. Ook dit kan leiden tot eczeem. Hetzelfde geldt voor kunstharsgebonden pleisters, die ook allergene stoffen kunnen bevatten.



MAATREGELEN

- Voorkom huidcontact door beschermende kleding en handschoenen te dragen.
- Neem kennis van de veiligheids- of PISA-bladen en tref de voorgeschreven maatregelen.

4.3 GELUID

Het mechanisch stukadoren veroorzaakt een lawaainiveau van 100 - 110 dB(A). De spuitmond maakt veel lawaai bij hoge drukniveaus. Geluidsniveaus boven 80 dB(A) kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. De werkgever is verplicht gehoorbeschermingsmiddelen in voldoende mate ter beschikking te stellen. Komt het lawaai boven de 85 dB(A) uit dan zijn werknemers verplicht deze gehoorbeschermingsmiddelen te dragen. Daarnaast moeten maatregelen getroffen worden om het geluidsniveau te verminderen.

MAATREGELEN

- Maak gebruik van een geluidgedempte compressor.
- Stel de druk niet hoger in dan noodzakelijk, zodat het geluidsniveau ook lager is.
- Draag bij mechanisch stukadoren goede gehoorbescherming.

Afmessen

5 Spackspuiten

Doordat er grote overeenkomsten zijn in de bewerking, het risico en de maatregelen wordt in dit hoofdstuk zowel het spackspuiten als het spuiten van sierpleister beschreven.

Het belangrijkste verschil betreft het aantal arbeidsgangen: spackspuiten kent twee arbeidsgangen en sierpleister spuiten slechts één arbeidsgang. Soms voert één spackspuiter alle werkzaamheden uit, soms wordt er gewerkt met z'n tweeën of drieën. In het laatste geval is één persoon continu bezig met de aanvoer van het materiaal en het vullen van de spuitmachine. De spack wordt met een spuit aangebracht op wanden en/of plafond. Het materiaal wordt via een slang aangevoerd vanuit een spuitmachine die meestal in een centrale ruimte of eventueel buiten het gebouw staat opgesteld. De eerste laag (circa 1 - 2 mm dik) wordt afgemest met een spackmes. Na droging wordt een tweede laag, de spritslaag, aangebracht. Deze laag wordt niet afgemest. Daarna wordt spack verwijderd van delen die niet mogen worden bewerkt. Papier, plastic en plakband waarmee is afgeplakt worden verwijderd. Als de werkzaamheden op een andere plek worden voortgezet, wordt het materieel (de spuitmachine en de slangen) verplaatst. Als de werkzaamheden klaar zijn, wordt alles gereinigd. De spuitmachine en reilat worden met water schoongemaakt. De spuit en slang worden schoongemaakt door 'kunststof ballen' door de slang te persen. Op deze manier worden de laatste restjes uit de slang en spuit verwijderd.



5.1 LICHAMELIJKE BELASTING

Bij gebruik van een spuitmachine is het verplaatsen daarvan, en zeker over een rommelig en/of modderig bouwterrein, een zware klus. De armen, schouders en rug worden tijdens het spackspuiten statisch belast. De spuit van de spuitmachine moet gedurende langere tijd achtereen omhoog gehouden worden. Het totale gewicht van het spuitpistool met de daaraan gekoppelde materiaalslang en luchtslang bedraagt 4 à 8 kilo en wordt tot een hoogte van circa 1.50 m met twee handen opgetild in een niet optimale werkhouding. Ook het afwerken veroorzaakt een statische belasting van rug, schouders en armen en benen. Bij het vasthouden van de spuit en het afmetten met een spackmes bevinden de polsen zich in een extreme stand.

MAATREGELEN

- Bij het gebruik van een combiwagen zijn er nagenoeg geen problemen met het verplaatsen van de spuitmachine.
- Verplaats spuitmachines zo min mogelijk handmatig, maar schakel zoveel mogelijk machines of andere hulpmiddelen in.
- Stel spuitmachines tactisch op, waardoor deze zo min mogelijk verplaatst hoeven te worden.
- Verplaats een spuitmachine, indien toch noodzakelijk, met meerdere personen.
- Ondersteun de spuitkop en slang door een statief of draaggordel.
- Gebruik een lichte spuitkop met goede (ergonomische) handgrepen.
- Het gebruik van een in hoogte verstelbare steiger kan de werkhouding verbeteren.
- Wissel het spuiten af met andere werkzaamheden.

5.2 GEVAARLIJKE STOFFEN

Als er spack wordt gespoten, loopt de stofconcentratie hoog op. Een jarenlange blootstelling aan dit stof kan leiden tot schade aan de luchtwegen, tot hoesten en benauwdheid. In slecht geventileerde ruimten kan de concentratie aan oplosmiddelen die uit de spack verdampen een schadelijke concentratie bereiken. Ook kunnen in het spack stoffen zitten die overgevoeligheid veroorzaken aan ogen, huid en luchtwegen.

MAATREGELEN

- Kies zo mogelijk een type spack dat minder schadelijke stoffen bevat.
- Plak niet alle ramen en deuren af, maar zet een deel ervan open om te kunnen ventileren.
- Plan het werk goed, zodat de tijd die in ruimtes met nevel/damp wordt doorgebracht, zo kort mogelijk is en collega's er niet aan worden blootgesteld.
- Bij het spuiten van spack dient adembescherming met een P2-koolstofmasker te worden gedragen en een veiligheidsbril (met verwisselbare ruit).
- Voorkom huidcontact door beschermende kleding en handschoenen te dragen.
- Ventileer goed tijdens het spuiten.
- Neem kennis van de veiligheids- of PISA-bladen en tref de voorgeschreven maatregelen.

5.3 GELUID

Geluidsniveaus in de omgeving van de spuitmachine en de compressor zijn vaak hoger dan 95 dB(A) en dus erg schadelijk voor het gehoor.

De hoogte van het geluidsniveau is deels afhankelijk van het type apparatuur en de afstand (compressor) tot de werknemer. Waar mogelijk moet gebruik worden gemaakt van geluidgedempte types.



MAATREGELEN

- Maak gebruik van een geluidgedempte compressor.
- Stel de druk niet hoger in dan noodzakelijk, zodat het geluidsniveau ook lager is.
- De werknemers moeten gehoorbescherming dragen.
- Regelmatig onderhoud en dagelijks reinigen beperkt het geluid.

Bij het spuiten van spack, waarbij de benodigde druk 10 tot 15 atmosfeer bedraagt, kan de spuitser last ondervinden van trillingen. Langdurige blootstelling aan hand- en armtrillingen kan een gevoelloosheid in de hand en 'witte vingers' veroorzaken.

MAATREGELEN

- Zet de machine buiten of in een andere ruimte.
- Stel de druk niet hoger in dan noodzakelijk, zodat het trillingsniveau ook lager is.
- Bij gebruik van een ergonomische spuitkop (goede handgreep en licht) zal de stand van de arm en pols gunstiger zijn.
- Spuit niet langer dan twee uur ononderbroken en wissel het spuiten af met andere werkzaamheden.
- Gebruik handschoenen.

Naast specifieke risico's die in deze brochure per manier van stukadoren zijn aangegeven, zijn er ook algemene risico's. Bekend is dat het werk bepaalde risico's met betrekking tot de werkdruk van de stukadoor met zich mee kan brengen. Tevens kunnen risico's voortvloeien uit het klimaat en de verlichting en ook de invloed van tocht wordt nogal eens onderschat.

6.1 WERKDRUK

Het stukadoren wordt veel in tarief gedaan, waardoor een hoog werktempo kan ontstaan. Een korte droogtijd van het materiaal verhoogt de tijdsdruk; een lange droogtijd kan wachten tot gevolg hebben. In beide gevallen kan een te hoge werkdruk ontstaan.

MAATREGELEN

- Zorg voor duidelijke afspraken met de opdrachtgever.
- Zorg voor een goede planning en voorbereiding.

6.2 KLIMAAT

Hoewel de stukadoors voornamelijk in de afbouwfase van een project werken, gebeurt het toch dat een ruimte niet altijd glasdicht is. Indien, zoals in de CAO wordt voorgeschreven, de ruimtes glasdicht zijn, zal de stukadoor niet veel last ondervinden van de weersomstandigheden. Niettemin kan het dan 's zomers te warm en 's winters te koud zijn. Daarnaast wordt een stukadoor aan de weersinvloeden blootgesteld tijdens het opperen en indien van toepassing, bij het verplaatsen van de spuitmachine en/of compressor. De blootstelling aan nadelige weersinvloeden (kou, tocht, vocht) komt dan ook geregeld voor en vormt in combinatie met zwaar lichamelijk werk een risico. Bij het isoleren van buitengevels (vaak op hoge buitensteigers) kunnen stukadoors ook blootgesteld worden aan nadelige weersinvloeden.



MAATREGELEN

- Als een stukadoor aan het binnenwerk begint dient het gebouw, op grond van de CAO, wind- en waterdicht te zijn.
- Zorg voor goede beschermende kleding (zie persoonlijke beschermingsmiddelen).
- Probeer de activiteiten die buiten moeten plaatsvinden, te 'clusteren'.
- Voorafgaand en tijdens het stukadoren kan de ruimte (voor)verwarmd worden, hetgeen ook beter is voor de kwaliteit van het stucwerk.

6.3 VERLICHTING

De werkzaamheden vinden voornamelijk binnen plaats. Omdat daglicht vaak onvoldoende is, moet met kunstlicht worden gewerkt. Slechte verlichting maakt het uitvoeren van het werk moeilijker en kan bovendien leiden tot onveilige situaties.

MAATREGELEN

- Zorg voor voldoende werkverlichting, die aan alle veiligheidseisen (NEN 3840) voldoet.

6.4 VEILIGHEID



Uit onderzoek onder stukadoors blijkt dat zij de arbeidssituatie niet altijd als veilig ervaren. Onveilig worden genoemd: gammele steigers of trapjes, niet afgeschermd trapgaten, niet opgeruimde materialen en rommel en het niet naleven van veiligheidsvoorschriften. Dit laatste is vaak het gevolg van de tijdsdruk waaronder gewerkt wordt.

Vaak slingert er materiaal op de vloeren rond, dat is overgebleven van werkzaamheden van anderen in een eerdere fase van het project.

De kans op struikelen en vallen over

bouwafval of ander materiaal is dan ook reëel aanwezig.

Het werken met elektriciteit in een vochtige omgeving en met hoge druk brengt risico's met zich mee. Ook wordt soms het rooster op de vulopening van de machine verwijderd om aangekoekt materiaal los te maken, waarna het rooster niet weer wordt aangebracht. Zonder rooster loopt de stukadoor de kans dat hij door vallen of nagrijpen tussen de draaiende delen in de mengbak terecht komt. Bij het schoonmaken van de spuitmachine bestaat de mogelijkheid dat de handen en armen worden gegrepen door de ronddraaiende delen. Op de machine is geen beveiliging aanwezig, die voorkomt dat de motor wordt aangezet tijdens het schoonmaken.

Het werk aan buitengevels van gebouwen, zoals het aanbrengen van isolatiemortel, gebeurt op wisselende hoogtes. Het klimmen op een steiger en het werken op hoogte brengt het risico van vallen met zich mee.

MAATREGELEN

- Gebruik trapjes met tweezijdige opstap, dit kan mistappen voorkomen.
- Trapgaten en vloeropeningen en gevelopeningen moeten altijd beveiligd en/of afgedekt worden.
- Gebruik deugdelijk klim- en steigermaterieel.
- Door de werkplek vooraf op te ruimen, kan vlotter en veiliger gewerkt worden.
- Alle machines dienen te voldoen aan de veiligheidseisen (NEN 3840).

Niet altijd en overal zijn risico's te voorkomen door technische en organisatorische maatregelen. In een aantal gevallen zal gebruik moeten worden gemaakt van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM). In welke gevallen dat nodig is, hangt af van de werkmethode, de situatie en van de te gebruiken producten. Het Bedrijfschap STS heeft in samenwerking met Arbouw PBM geselecteerd, die afgestemd zijn op het werk van o.a. de stukadoor en de spakspuiter.

PBM VOOR DE STUKADOOR:

- Een veiligheidshelm voorzien van een draaiknop voor een gemakkelijke en snelle pasvorm. De helm dient voorzien te zijn van nylon kruisbanden (voor meer draagcomfort) en een leren zweetband (om transpiratievocht op te nemen). De helm is voorzien van een kinriem, zodat hij ook bij het bukken en buigen blijft zitten.
- Een gehoorkap voorzien van een nekbeugel. Deze is prettig draagbaar, houdt de gewone spraakverstaanbaarheid goed op peil, maar schermt wel het lawaai af tot ruim onder het grensniveau. Door de nekbeugel is deze gehoorkap zowel met als zonder helm te dragen. Lawaaidoofheid ontstaat sluipend. Je merkt het pas als het te laat is. Goede gehoorbescherming is daarom een must.
- Een ruimzichtbril non-mist geventileerd. Een eenvoudige maar doeltreffende oogbescherming die door de ventilatieopeningen en de anticondensbescherming niet beslaat.
- Een halfgelaatsmasker in combinatie met een set van twee P2-fijnstoffilters. Een halfgelaatsmasker beschermt veel beter tegen inademing van fijnstof dan het bekende witte snuitje. Bij het vrijkomen van kwartsstof dient een masker met een P3-filter te worden gedragen.
- Nitrilrubber handschoenen die geschikte bescherming bieden tegen irriterende stoffen.
- Een paar kniestukken bestemd voor werkbreeken en overalls met een inschuifstuk op de knie.



- Veiligheidsschoenen of -laarzen voorzien van een S3-codering. Dat wil zeggen dat het overleer waterdicht is en dat zij bescherming bieden tegen spijkers en voorzien zijn van een geprofileerde loopzool.

PBM VOOR DE SPACKSPUITER (naast de onderdelen uit het stukadoorspakket):

- Aangezien een spackspuiter blootstaat aan een hogere geluidsbelasting wordt een zwaardere uitvoering van een gehoorkap aanbevolen. Deze gehoorkap heeft dezelfde comforteigenschappen, maar geeft een nog hogere lawaaireductie.
- Een speciale spackspuitersbril: een kunststofklep waar de bril onder kan worden weggeklapt. De bril kan worden voorzien van folielaagjes die kunnen worden weggetrokken als ze teveel vervuild zijn.
- Een set van twee organische dampfilters A1 en een stoffilteraansluitstuk. Deze filters zullen de spackspuiter beschermen tegen dampen en gassen die vrijkomen bij de verwerking van kunstharsmortels.
- Het stoffilteraansluitstuk is nodig om het A-filter (tegen dampen) en het P-filter (tegen fijn stof) gecombineerd te kunnen gebruiken.



In onderstaande tabel is een overzicht gemaakt van de werkzaamheden en de daarbij behorende persoonlijke beschermingsmiddelen.

	Gehoorsbescherming	Adembescherming	Hand-armbescherming	Oogbescherming	Beschermende kleding	Voetbescherming
Vorbereidende werkzaamheden	Bij elektrische mixer, mengen met spuitmachine en lawaai van andere werkzaamheden	Voor vullen van mengkuip of spuitmachine en het mengen van de mortel een P2-masker. Een P3-masker bij het hakken van ondergrond	Bij hakken, vullen, mengen en voorbehandelen om contact met huid te voorkomen	Veiligheidsbril bij het hakken en voorbehandelen	Contact met huid voorkomen	Veiligheidslaarzen of veiligheidsschoenen
Traditioneel stukadoren	Lawaai van andere werkzaamheden		Contact met huid zoveel mogelijk voorkomen		Contact met huid voorkomen	Veiligheidslaarzen of veiligheidsschoenen
Mechanisch stukadoren	Tijdens spuiten en schoonmaken met hoge druk	P2-masker bij het spuiten	Beschermende handschoenen dragen	Veiligheidsbril tijdens het spuiten	Beschermende overall	Veiligheidslaarzen of veiligheidsschoenen
Spacksputten	Tijdens spuiten en schoonmaken met hoge druk	P2-koolstofmasker bij het spuiten	Beschermende handschoenen dragen	Veiligheidsbril met verwisselbare ruit tijdens het spuiten	Beschermende overall	Veiligheidslaarzen of veiligheidsschoenen

Gehoorsbescherming dient gedragen te worden tijdens het werken met de elektrische mixer en het spuiten. Ook als andere werkzaamheden in de omgeving van de stukadoos lawaai maken, is het dragen van gehoorsbescherming noodzakelijk. De tijdsduur dat er met de machines wordt gewerkt, is tevens van invloed. Individueel aangemeten gehoorsbescherming (otoplastieken) of goed afsluitende oorkappen, zo nodig in combinatie met oordoppen, worden aanbevolen. Kies het juiste type ademhalingsbeschermingsmiddel, afhankelijk van de te verwachten omstandigheden. Een halfgelaatsmasker met P2-filter zal meestal afdoende bescherming bieden. Wanneer blootstelling aan kwartsstof mogelijk is, moet een masker of helm met aangeblazen P2- of P3-gefilterde lucht gedragen worden. Bij vrijkomende oplosmiddelen is een A1-filter noodzakelijk. Ook beschermende kleding is belangrijk. De kleding moet goed ventilerend zijn en toch goed afsluiten om huidirritatie te voorkomen. Bij warm weer dient tenminste één laag kleding te worden gedragen: tegen te sterke afkoeling door transpiratie en tocht, maar ook tegen direct huidcontact met gips. Bij regenachtig en kil weer wordt katoenen kleding met polyurethaan-coating aangeraden wanneer men vaak in de buitenlucht komt. Voor winters weer wordt een katoenen winterpak geadviseerd (dit is niet geschikt bij nat weer).

- Brochure Arbovriendelijke hulpmiddelen stukadoors-, afbouw- en terrazzobedrijf.
Bedrijfsschap STS en Arbouw, 1998.
- Spackspuiten. Uit serie 'Stof, neem 't niet te luchtig'
Arbouw, Amsterdam, 1996.
- Handleiding arbozorg stukadoors-, afbouw- en terrazzobedrijf.
Bedrijfsschap STS en Arbouw, 1996.
- Raalte, A. van: Gezondheidsrisico's van het Werken met moderne Pleistergipsen door Stukadoors.
Chemiewinkel UvA, Amsterdam 1989.
- **Arbo-informatiebladen**
 - nr. 1: Arbo- en verzuimbeleid
 - nr. 4: Lawaai op de arbeidsplaats
 - nr. 5: Besloten ruimten
 - nr. 11: Machineveiligheid: Afschermingen en beveiligingen
 - nr. 16: Beveiligen van wand- en vloeropeningen
 - nr. 21: Rolsteigers
 - nr. 26: Veiligheidsinformatiebladen en werkpleketikettering
- **Arbothemacahiers**
 - nr. 3: Fysieke belasting bij het werk
 - nr. 4: Opzetten van een beleid persoonlijke beschermingsmiddelen

- **NEN-Bladen**
 - NEN 1010 0-5 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
 - NEN 2484 Draagbaar klimmaterieel
 - NEN 2770 Gevelsteiger, bestaande uit geprefabriceerde onderdelen - De materialen, bouwelementen, afmetingen, belastingen, constructie-eisen en veiligheidseisen
 - NEN 3140 Bedrijfsvoering van elektrische installaties

- **Landelijke Collectieve ArbeidsOvereenkomst voor het stukadoors-, afbouw- en terrazzo-/vloerenbedrijf**
 - Artikel 57: Verpakkingsmaterialen en asbest
 - Artikel 58: Stichting Arbouw
 - Artikel 59: Arbo-beleidsplan
 - Artikel 60: Bijzondere bepalingen

- **Arbouw-informatie**
 - Aanpak werkdruk in de bouwnijverheid ARB 0531
 - Gevaarlijke stoffen in het stukadoors-, afbouw- en terrazzobedrijf ARB 0633
 - Het Betere Werk: themanummer schildersbranche en afbouwsector ARB 0788
 - Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA) ARB 9701
 - boek
 - diskette ARB 9702
 - Stof in de bouwnijverheid ARR 0984
 - Blootstelling aan (kwarts)stof bij beton spuiten ARB 0958
 - Blootstelling aan (kwarts)stof bij spackspuiten ARB 0972
 - Stof, neem 't niet te luchtig (poster) ARB 0015
 - Een rug is goud waard ARB 0018
 - Koopwijzer Persoonlijke Beschermingsmiddelen ARB 0626

• **Arbouw-adviezen voor de bouwnijverheid**

nr. 1:	Hygiënische voorzieningen op de bouwplaats	ARB 0611
nr. 3:	Elektrisch en pneumatisch handgereedschap	ARB 0155
nr. 4:	Veilig werken op hoogte	ARB 0606
nr. 5:	Persoonlijke beschermingsmiddelen	ARB 0655
nr. 6:	Gevaarlijke stoffen	ARB 0600
nr. 7:	Steigers	ARB 0607
nr. 9:	Trillingen en schokken in de bouw: hand-arm trillingen	ARB 0608
nr. 10:	Verplaatsbaar klimmaterieel	ARB 0381
nr. 11:	Hijsgereedschappen en veilig hijsen	ARB 0387
nr. 12:	Ademhalingsbeschermingsmiddelen	ARB 0223
nr. 12a:	Set van vijf kaartjes met aandachtspunten ademhalingsbeschermingsmiddelen	ARB 0967
nr. 16:	Lawaai in de bouw	ARB 0690
nr. 17:	Elektriciteit	ARB 0646
nr. 18:	Bedrijfshulpverlening	ARB 0584
nr. 19:	Transport en opslag op de bouwplaats	ARB 0614
nr. 20:	Werken in de winter	ARB 0612

Controlelijsten

- Voorbereiding
- Handmatig stukadoeren
- Spuiten van wanden en plafonds

In alle Arbouw-adviesbrochures voor de bouwnijverheid zijn controlelijsten opgenomen over het betreffende onderwerp.

CONTROLELIJST: VOORBEREIDING

Werk:

Uitvoerder:

Datum:

Opmerkingen:

	Controle 1		Controle 2	
	JA	NEE	JA	NEE
1. Is de werkplek veilig bereikbaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Is de werkplek vrij van obstakels?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Worden de steigers gecontroleerd bijv. m.b.v. een controlelijst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Zijn de gaten in vloeren en wanden afgedekt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Is de werkplek tochtvrij?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Zijn de maximale gewichten van materialen 18 kg en van verpakkingen 25 kg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Zijn de transportafstanden van de te verwerken materialen zo kort mogelijk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Is het verticale transport mechanisch geregeld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Zijn er hulpmiddelen voor horizontaal transport (karretje bijv.)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Zijn er sanitaire voorzieningen (omkleden, wassen, toilet)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Is er een schone en ruime schaftruimte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Is het onderhoud van schaft- en sanitaire ruimten geregeld?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Zijn er afspraken gemaakt over bedrijfshulpverlening?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Zijn de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Is van de te verwerken materialen informatie uit veiligheids- en PISA-bladen beschikbaar en gaan deze naar de werknemers?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Is elektriciteit op de werkplek aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Is verlichting aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Worden de werknemers geïnstrueerd over risico's en maatregelen bij de te verrichten werkzaamheden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Heeft er afstemming plaatsgevonden en zijn er afspraken gemaakt over veiligheid en gezondheid met hoofdaannemer/opdrachtgever (coördinator uitvoeringsfase)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Zijn de afspraken (vraag 19) schriftelijk vastgelegd (V&G-plan of contract)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTROLELIJST: HANDMATIG STUKADOREN

Werk:

Uitvoerder:

Datum:

Opmerkingen:

	Controle 1		Controle 2	
	JA	NEE	JA	NEE
1. Wordt de kuip op hoogte gezet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wordt de kuip verplaatst met een steekwagentje?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Is de garde van de gebruikte mixer lang genoeg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wegen de verpakkingen niet meer dan 25 kg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Wordt er gehoorbescherming gebruikt bij het slopen, frezen en hakken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Wordt er ademhalingsbescherming (P2) gedragen bij het aanmaken van de specie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Zijn de trapjes stevig, stabiel en 'slipvast'?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Worden er handschoenen gedragen bij hakwerk / slopen, steigerbouw en stukadoren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Wordt er een veiligheidsbril gedragen bij hakken en slopen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Worden er veiligheidsschoenen gedragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Zijn van alle materialen veiligheids- of PISA-bladen op het werk en bij de verwerker aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONTROLELIJST: SPUITEN VAN WANDEN EN PLAFONDS

Werk:

Uitvoerder:

Datum:

Opmerkingen:

	Controle 1		Controle 2	
	JA	NEE	JA	NEE
1. Is de tilhoogte bij het vullen van de spuitmachine niet te hoog?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Wordt er gehoorbescherming gedragen tijdens het spuiten met hoge druk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Zijn van alle materialen veiligheids- of PISA-bladen op het werk aanwezig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Wordt er goede ademhalingsbescherming gedragen tijdens het aanmaken en spuiten (minimaal P2-koolstof kwaliteit)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Wordt de ruimte (goed) geventileerd tijdens het werk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Wordt er een veiligheidsbril (met verwisselbare ruit) gebruikt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Worden er beschermende handschoenen gedragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Wordt er beschermende kleding gedragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Worden er veiligheidsschoenen gedragen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Zijn de draaiende delen van de meng-spuitmachine afgeschermd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Is de werkvloer vrij van obstakels?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Zijn de elektriciteitskabels beschermd tegen beschadigen (zoals stuk rijden, stuk trekken, afknellen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Liggen de kabels niet in het water?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Adressen

Arbouw

Postbus 213
3840 AE Harderwijk
Telefoon (0341) 46 62 00
Fax (0341) 46 62 11
Infolijn (0341) 46 62 22
info@arbouw.nl
www.arbouw.nl

Sdu Uitgevers

Postbus 20025
2500 EA Den Haag
Telefoon (070) 378 98 80
Fax (070) 378 97 83
sdu@sdu.nl
www.sdu.nl

Bedrijfschap Afbouw

Postbus 377
2280 MA Rijswijk
Telefoon (070) 33 66 500
Fax (070) 33 66 533
post@bedrijfschapafbouw.nl
www.bedrijfschapafbouw.nl

NEN - Nederlands Normalisatie Instituut

Postbus 5059
2600 GB Delft
Telefoon (015) 269 03 90
Fax (015) 269 01 90
info@nen.nl
www.nen.nl

NOA

Postbus 310
3900 AH Veenendaal
Telefoon (0318) 52 72 90
Fax (0318) 52 23 57
info@noa.nl
www.noanederland.nl