

Gevelmonteur

Gevelbekleder, monteur gevels, monteur daken 8743

REFERENTIE
Gevelmonteur 8743

BETREFT
Beroepsbeschrijving

PAGINA
1 van 9

1. Algemeen

De gevelmonteur verricht werkzaamheden verband houdend met de maatvoering, het uitrichten, stellen en het monteren van gevelbekleding en gevelementen van divers materiaal in gevels en dergelijke. Gevelmonteurs zijn werkzaam bij bouw-, dakdekkers- en metaalconstructiebedrijven. Door de toenemende kwaliteitseisen hebben een aantal van deze bedrijven zich als gevelbouwbedrijf gespecialiseerd. Zij vervaardigen zelf prefab elementen en zorgen ook voor de plaatsing daarvan en de afwerking van de gevels met bepaalde materialen. Door veranderingen in het bouwproces zoals de toename van prefab gevelementen, andere toepassingen van materiaal en door de hoge kwaliteitseisen en de specialisatie is het werk van de gevelmonteur veranderd.

Het monteren van de gevelementen en de afwerking met verschillend materiaal kan op diverse manieren plaatsvinden. Dit is afhankelijk van de afmetingen en de plek in de gevel waar de elementen gemonteerd moeten worden en het type afwerkingsmateriaal van de gevel. Vroeger werden bijvoorbeeld de kozijnen in een vroeg stadium van het bouwproces geplaatst. Omdat er na het plaatsen vaak materiaal via de geplaatste kozijnen werd aangevoerd, beschadigde er nogal wat. Ook tijdens de afwerking van het gebouw werden kozijnen vaak beschadigd of vervuild. Beschadigde delen dienden dan weer hersteld of vervangen te worden. Bij de huidige gevelbouwmethoden worden sparingen open gelaten. Alle onderdelen zoals stelframe, raam- en deurkozijnen en glas worden apart aangevoerd en ter plaatse in elkaar gezet tot één geheel of worden de kozijnen en gevelementen, compleet met deur, glas, hang en sluitwerk gemonteerd. De montage gaat hierdoor vrij snel en de kans op beschadiging is hierbij minimaal. De werkzaamheden van de gevelmonteur vinden voornamelijk plaats bij nieuwbouw en renovatie van industriële en agrarische gebouwen of grotere utiliteits- en woningbouw projecten.

2. Werkzaamheden

In de Bouw CAO wordt de gevelmonteur de gevelbekleder/lasser genoemd. De werkzaamheden bestaan uit het verrichten van alle werkzaamheden verband houdende met de maatvoering en het uitrichten van al het aluminiumwerk in gevels e.d. De werkzaamheden van de gevelmonteur

zijn grofweg in twee soorten werkzaamheden te onderscheiden: het monteren van gevelbekleding en het monteren van gevelelementen. Laswerkzaamheden worden door de gevelmonteurs nauwelijks verricht.

Gevelbekleding

Gevelbekleding kan van divers materiaal zijn zoals: metaal, glas, natuursteen, prefab baksteen, keramisch materiaal, kunststof, hout en spuitbeton zijn. Hoewel de toepassing van deze verschillende materialen specifieke montage en bewerkingen met zich meebrengt komen veel werkzaamheden overeen. Daarom zal in deze beschrijving van de gevelmonteur alleen ingegaan worden op het monteren van gevelbekleding van metaal.

De Gevelmonteur

Er kunnen verschillende soorten metaal gebruikt worden voor de gevelplaten, ook worden combinaties met andere materialen toegepast. Het is veelal de architect van het gebouw die bepaalt welk soort metaal gebruikt wordt. De bevestiging van de gevelplaten gebeurt aan de beton- of staalconstructie of aan houtrachels. De gebruikte gevelplaten zijn meestal in de fabriek al op maat gemaakt zodat de montage snel kan gebeuren. De gevelplaten worden meestal met behulp van materieel naar de verwerkingsplek getransporteerd. Dubbelwandige metalen gevels worden vaak met behulp van glas- of steenwol of PUR-platen geïsoleerd. Deze isolatieplaten moeten soms passend gemaakt worden met behulp van een mes. Daarna wordt de buiten beplating met speciale bevestigingsmiddelen m.b.v. een schroefboormachine aan de flensen van de binnendozen bevestigd.

Gevelelementen

Met behulp van de bouwtekeningen worden door een constructeur berekeningen voor de maatvoering van de gevel gemaakt. Aan de hand van deze berekeningen wordt een puinoverzicht gemaakt. Hierin staat de vlakvulling en maatvoering aangegeven. Bij de maatvoering wordt een tolerantie ingebouwd i.v.m. uitzetten en monteren. Grofweg zijn er twee montage methoden te onderscheiden. De methode waarbij d.m.v. voormontage samengestelde gevelelementen in zijn geheel op de bouwplaats komen en de methode waarbij de onderdelen zoals stelframe, raam- en deurkozijnen en glas apart aangevoerd worden en ter plaatse in elkaar gezet worden tot één geheel. Als het glas nog in de gevelelementen geplaatst moet worden wordt het glas met glasvacuümzuigers in bijvoorbeeld een hijslier gehangen en naar de juiste verdieping getransporteerd.

Vaak wordt ervoor gekozen om de gevelelementen zoveel mogelijk voormonteerd aan te leveren op de bouwplaats. Het voormonteren gebeurt in principe alleen als het op de bouwplaats mogelijk is om de gevelelementen met materieel naar de verwerkingsplek te transporteren. De voormonteerde gevelelementen worden hoofdzakelijk getransporteerd op bokken. De gevelelementen worden met een hijskraan, verreiker, evenaar of gevelridder naar de juiste verdieping gehesen. De gevelelementen worden met bouten aan het beton- of staalskelet van het gebouw gemonteerd.

Als de gevelelementen niet voormonteerd zijn dan worden losse delen meestal in containers op de bouwplaats aangevoerd. Om het losse materiaal op de juiste verdieping te krijgen wordt vaak de bouwlift gebruikt. De gevelelementen worden dan ter plaatse in elkaar gezet.

Voor de maatvoering en het stellen gebruikt de gevelmonteur naast een meetlat, waterpas en stelhout ook soms een laser. Door het rotatievlak van een laser 90 graden te kantelen is het bijvoorbeeld ook mogelijk de laser te gebruiken voor het uitrichten van de gevelelementen. Met een krijtstreep wordt op de vloer de juiste positie aangegeven waar het gevelement geplaatst moet worden.

Naast een laser gebruikt de gevelmonteur ook verschillende handgereedschappen zoals een elektrische handboor en –schroevendraaier.

3. Werkomstandigheden

De werkomstandigheden van de gevelmonteur kenmerken zich door het werken op hoogte waardoor de kans op vallen aanwezig is. Door de bewerking van verschillende bouwmaterialen kan er sprake zijn van blootstelling aan toxische stoffen en hinderlijk stof. Het onveilig werken op ladders en steigers en het onvoldoende gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn hierbij belangrijke knelpunten. De gevelmonteur werkt altijd in een montageploeg, die afhankelijk van het werk, kan bestaan uit drie tot zes personen. Soms wordt er met twee ploegen gewerkt. Een beneden ploeg die onderdelen van gevelelementen in elkaar zet en/of de gevelelementen hijsgereed maakt. Daarnaast is er dan een bovenploeg die bijvoorbeeld vanaf een hangsteiger of vanaf de verdiepingsvloer het element op de verdieping plaatst en monteert. Gevelmonteurs hebben over het algemeen minder klachten over de gezondheid dan het overige CAO-personeel. Het werk van de gevelmonteur wordt gekenmerkt door veel hinder van trillingen en relatief meer hinder van lawaai. Ze hebben aanzienlijk meer klachten over horen. Opvallend zijn ook de frequentere klachten over zien. Ze brengen de klachten vaker met het werk in verband.

3.1 Fysieke belasting

Gevelmonteurs vinden hun werk lichamelijk belastend, hebben wat meer klachten over werkhoudingen en bukken, maar vooral over langdurig staan. Klachten van de rug, armen en benen (vooral boven been, onderbeen, voet of tenen) komen dan ook vaker voor. Zij worden iets vaker behandeld voor spier of gewrichtsklachten. Het monteren / manoeuvreren en stellen van gevelelementen is lichamelijk zwaar belastend. Tijdens het monteren van gevelplaten en gevelelementen is er vaak sprake van werken in gedwongen houdingen en van manoeuvreren met gevelplaten of gevelelementen. De knieën en de lage rug worden hierdoor belast. Bij het stellen en het monteren van gevelplaten en gevelelementen worden de bovenste extremiteiten; rug, nek, schouders en armen zwaar belast. De gewichten van de gevelplaten en onderdelen van gevelelementen variëren van 5 tot meer dan 200 kg. Over het algemeen worden elementen die zwaarder zijn dan 50 kg niet handmatig verplaatst.

3.2 Werkstress

Tijdsdruk en geestelijke inspanning van de gevelmonteur komen overeen met de andere CAO- beroepen. Gevelmonteurs vinden hun werk minder interessant en hebben er verhoudingsgewijs weinig plezier in. Over de werkorganisatie en leiding hebben ze relatief weinig klachten. Wel storen ze zich vaker aan de storende prestaties en afwezigheid van anderen. Daarbij vinden ze dat het werk onvoldoende zekerheid en ongunstiger vooruitzichten biedt.

3.3 Geluid

Het werk van de gevelmonteur wordt gekenmerkt door relatief veel hinder van lawaai. Ze hebben aanzienlijk meer klachten over horen. Bij het werken met een elektrische handboormachine schroevendraaier of –sleutel worden geluidsniveaus gemeten van 90-95 dB(A). Dit is ver boven de grens van voor het gehoor schadelijk geluid van 80 dB(A). Maatregelen ter beperking van de blootstelling zijn noodzakelijk en het dragen van gehoorbescherming is wettelijk verplicht.

3.4 Trillingen

Het werk van de gevelmonteur wordt gekenmerkt door veel hinder van trillingen. Dit betreft zowel lichaamstrillingen of schokken en hand-armtrillingen. Hand-arm trillingen kunnen witte en/of ‘dode’ vingers en gewrichtsklachten in handen en armen veroorzaken. Dit wordt samen het hand-arm vibratiesyndroom genoemd. De klachten en

symptomen hoeven niet tegelijk voor te komen. De kans op het hand-arm vibratiesyndroom wordt vergroot door: een koude en vochtige werkomgeving, hoge trillingsniveaus, grote knijpkracht om gereedschap te bedienen, lange werktijden, gelijktijdige blootstelling aan lawaai en/of aan roken. Er zijn twee grenzen voor hand-armtrillingen:

- De actiewaarde (2,5 m/s² op een acht uur durende werkdag)

Dit is de waarde waarboven de werkgever verplicht is maatregelen te nemen.

- De grenswaarde (5 m/s² op een acht uur durende werkdag)

Dit is de absolute bovengrens. Het is verboden deze grens te overschrijden. (Wanneer de werkgever maatregelen neemt, maar het toch niet mogelijk is om onder de 2,5 m/s² te blijven, mag de blootstelling dus oplopen tot maximaal 5 m/s²).

Blootstelling aan hand-arm trillingen is te verwachten bij het werken met een elektrische schroevendraaier of sleutel en met een boormachine. De gemiddelde trillingsintensiteit bij het werken met een elektrische schroevendraaier en een boor is respectievelijk 6,8 m/s² en 6,4 m/s². Bij een dergelijke blootstelling bedraagt de maximale werkduur ca. 1 uur per dag. Wordt er langer dan 1 uur gewerkt, dan is er een risico.

3.5 Klimaat

De gevelmonteur werkt meestal buiten waardoor hij blootstaat aan weersinvloeden. Vooral in de zomer en bij zonnig weer treedt blootstelling op aan Uv-straling dit kan leiden tot huidkanker. Fel zonlicht kan verder hinderlijke spiegeling van de gevelplaten en gevelementen veroorzaken. Het werken op hoogte bij hoge windsnelheden kan extra gevaren opleveren. Bij hevige wind wordt het werk onderbroken. Bij binnensituaties wordt vaak gewerkt in onverwarmde en tochtige ruimten. Dat kan bij onvoldoende bescherming leiden tot spier- en gewrichtsklachten en tot verkoudheid.

3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

De gevelmonteur heeft wat minder hinder van stof. Blootstelling aan rook, damp, gas of nevel of hinder van chemische middelen komt overeen met de overige CAO-beroepen. Bij het monteren van de gevelementen kan stof vrijkomen bij mechanische bewerkingen zoals het boren in beton. Afhankelijk van de soort ondergrond (beton/kalksteen, gasbeton) kan het stof dat vrijkomt bestaan uit kwartsstof. Kwartsstof kan bij langdurige blootstelling aan te hoge concentraties tot silicose en mogelijk ook tot longkanker leiden. De Maximale Aanvaarde Concentratie (MAC) voor respirabel kwartsstof bedraagt 0,075 mg/m³. Aangezien voornamelijk in de buitenlucht en op hoogte gewerkt wordt zal deze grenswaarde over het algemeen niet overschreden worden. Bevestigingsmiddelen worden ook steeds vaker in het beton ingestort (of aan de staalconstructie gelast).

Verder kan men blootgesteld worden aan stof dat vrijkomt bij de werkzaamheden van anderen in de nabije omgeving. Het kan daarbij gaan om bouwstof, houtstof, enz. Voor verschillende typen stof zijn de MAC vastgesteld. De MAC voor respirabel 'hinderlijk' stof bedraagt 5 mg/m³. Onder 'hinderlijk' stof vallen alle typen stof waarvoor geen afzonderlijke MAC is vastgesteld. De MAC voor houtstof bedraagt 2 mg/m³. (Deze MAC zijn gedefinieerd als tijdgewogen gemiddelde over 8 uur). Omdat veelal in de buitenlucht gewerkt wordt, zullen de concentraties meestal gering zijn.

Voor het ontvetten van de gevelementen worden ontvettingsmiddelen (b.v. wasbenzine) gebruikt. Dit kan bij huidcontact ontvetting van de huid geven waardoor de huidbescherming vermindert en de huid droog wordt.

Tijdens het werken met isolatiemateriaal (glas en/of steenwol) kunnen mmmf-vezels vrijkomen. Deze vezels kunnen een irriterende werking op de huid, de ogen en de bovenste luchtwegen hebben.

3.7 Verlichting

Het werk vindt voornamelijk plaats in de buitenlucht. Men is dus afhankelijk van het daglicht en de weersomstandigheden. Bij werken in de vroege ochtenduren en de schemering zal moeten worden bijgelicht, omdat slechte verlichting het uitvoeren van werk bemoeilijkt en kan leiden tot onveilige situaties. Ook bij werkzaamheden binnen is daglicht vaak onvoldoende en moet worden bijgelicht.

3.8 Hygiëne

Bij grote bouwprojecten is meestal wel een eet- en kleedruimte aanwezig. Vooral bij kleine, kortdurende werkzaamheden wordt er geen eigen schaftkeet neergezet. Goede hygiënische voorzieningen zijn noodzakelijk. Ook wat betreft de toiletvoorzieningen moeten faciliteiten aanwezig zijn: goede voorzieningen zijn ook wettelijk voorgeschreven.

3.9 Veiligheid

De werkomstandigheden van de gevelmonteur kenmerken zich door het werken op hoogte waardoor de kans op vallen aanwezig is. Het werken vanaf een open verdiepingsvloer waarbij de gevel in verband met de te plaatsen gevelelementen in zijn geheel open en/of niet beveiligd is een vaak voorkomend risico. Onvoldoende beveiliging van springen, of werk op ladders en steigers en het onvoldoende gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn belangrijke knelpunten.

Andere risico's zijn een rommelige bouwplaats, struikelen, stoten, beknellen, vallende voorwerpen bij het hijsen, het omvallen van gevelplaten en gevelelementen, onbeveiligd gereedschap, glassplinters/-breuk, onzorgvuldig gedrag. Tijdens het boren in gevelbekleding kunnen er stukjes wegspatten waardoor oogletsel kan ontstaan.

3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Gebruik voor keuze van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) het Productgroep Informatie Systeem Arbouw (PISA) en de Koopwijzer persoonlijke beschermingsmiddelen van Arbouw. Geef voorlichting, informatie en instructie over doel, gebruik en onderhoud PBM, de PBM zijn afgestemd op de vastgestelde risico's. Werknemers zijn verplicht de verstrekte PBM te gebruiken. Bij stoffige werkzaamheden een halfgelaatsmasker van P2-kwaliteit als ademhalingsbescherming gebruiken. Zorg bij het boren (vrijkomen van kwartshoudend stof) voor boormachine met watertoevoer en/of stofafzuiging. Draag anders ademhalingsbescherming; half- of volgelaatsmasker met P3-stoffilter.

Gehoorbescherming dient gedragen te worden wanneer door de eigen werkzaamheden, of door die van anderen in de directe omgeving geluidsniveaus van meer dan 80 dB(A) worden geproduceerd. Gehoorbescherming; bij voorkeur otoplastieken of goed dempende oorkappen of oordoppen (verplicht boven 85 dB(A)). Bij het boren in gevelplaten kunnen er stukjes wegspatten waardoor oogletsel kan ontstaan. Het dragen van een veiligheidsbril is noodzakelijk.

Draag hoofdbescherming bij werken binnen hijsbereik van kraan of kans op vallende voorwerpen, materiaal. veiligheidshelm (EN 397 en NEN 1746).

Omdat er (mogelijk) scherpe randen aan de gevelplaten zitten is het dragen van werkhandschoenen noodzakelijk. Gebruik werkhandschoenen (NEN-EN 388). Handschoenen moeten van binnen schoon zijn, en over schone handen

worden aangetrokken. Het dragen van anti-vibratie handschoenen bij gebruik van trillende handapparatuur helpt in beperkte mate tegen trillingen, maar houdt de handen warm waardoor kans op witte vingers vermindert. Als gewerkt wordt met glas en/of steenwol wordt het dragen van handschoenen, nauwsluitende werkkleding en een stofkapje (P2 filter) aanbevolen om mogelijke irritatie van huid, ogen of luchtwegen te voorkomen.

Een gevelmonteur hoort veiligheidsschoenen te dragen, die een goed profiel hebben en soepel zijn. Halfhoge of hoge veiligheidsschoenen, voldoende steun en duurzaam (EN 344, EN 345, EN 346, EN 347) voorzien van S3-codering. Meestal wordt een katoenen overall als beschermende werkkleding gedragen. Deze dienen goed ventilerend te zijn. Bij warm weer dient ten minste één laag kleding te worden gedragen: als bescherming tegen verbranding en tegen te sterke afkoeling door transpiratie en tocht. Bij regenachtig en kil weer wordt katoenen kleding met polyurethaan-coating aangeraden, voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer).

Valbeveiliging: Als het niet, of onvoldoende mogelijk is om het vallen tijdens het werken op hoogte door constructieve of andere maatregelen te voorkomen dan moet een harnasgordel gedragen worden. Dit geldt vooral bij werkzaamheden vanaf een open verdiepingsvloer op hoogte.

3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Gevelmonteurs moeten vooral langdurig staan. Klachten van de rug, armen en benen (vooral boven been, onderbeen, voet of tenen) komen vaker voor. Zij worden iets vaker behandeld voor spier of gewrichtsklachten. Zij hebben aanzienlijk meer klachten over zien en over blootstelling aan lawaai en van het gehoor. Blootstelling aan hand-armtrillingen (en aan lichaamstrillingen) komen ook relatief vaker voor.

3.12 Belastbaarheideisen

ZENUWSTELSEL / ZINTUIGEN	- bescherming tegen lawaai vereist (lawaai/1) - minimum leeftijd 18 jaar (lawaai/1)
TRACTUS CIRCULATORIUS / BLOED	- geen afwijkingen tr. circul. (tillen/1)
TRACTUS RESPIRATORIUS	- geen cara (buitenklimaat/1) - beschermingsmiddelen vereist (belasting ademhalingswegen/1) - minimum leeftijd 18 jaar (belasting ademhalingswegen/1; zie Arbobesluit) - geen afwijkingen tr. resp. (tillen/1)
HUID	- bescherming vereist (belasting huid/1). - minimum leeftijd 18 jaar (belasting huid/1; zie Arbobesluit)
TRACTUS LOCOMOTORIUS	- goed ontwikkeld spierstelsel (klimmen/1) - zeer goede conditie bovenste ledematen, nek, schouders en rug (klimmen/1) - zeer goede conditie onderste ledematen (klimmen/1)

	<ul style="list-style-type: none"> - geen rug-, nek-, schouder- of heupklachten in anamnese (tillen/1) - soepele wervelkolom zonder abnormale kyfose of scoliose (tillen/1) - goede rugspierontwikkeling (tillen/1) - geen afwijkingen aan onderste of bovenste ledematen (tillen/1)
OVERIG	<ul style="list-style-type: none"> - geen gezondheidsklachten (klimmen/1) - goede conditie (klimmen/1) - maximum leeftijd 45 jaar (klimmen/1) - beschermingsmiddelen vereist (buitenklimaat/1)

3.13 Maatregelen en oplossingen

Aanvoer gevelelementen: Plaats de gevelplaten en/of gevelelementen op een bok zodat ze gemakkelijker door kranen opgepakt kunnen worden. Zorg ervoor dat de aangevoerde gevelelementen in de juiste verwerkingsvolgorde op de bok geplaatst worden.

Zorg ervoor dat de gevelplaten en gevelelementen 'just in time' worden afgeleverd en zo dicht mogelijk bij de plaats waar deze verwerkt moeten worden. Plaats de gevelplaten of gevelelementen m.b.v. een kraan, hoogwerker, gevelridder of hangsteiger.

Boren voorkomen door (prefab) bevestigingsmiddelen (zoals draadbussen, beugels of hoekplaten) ingestort in het beton (of aan de staalconstructie gelast).

Boren en fysieke belasting: Met een verrijdbaar vloerstatief is het mogelijk om gaten in de betonvloer voor de bevestiging van de gevelelementen te boren, zonder dat de medewerker bukt en zonder dat de boormachine voor de verplaatsing getild moet worden. Gebruik ergonomisch gevormd gereedschap. Met een voorzetstuk dat op elke boormachine geplaatst kan worden kan snel van boren naar schroeven overgeschakeld worden. Dit voorzetstuk klikt over de boorkop en verandert daarmee de boormachine in een schroefmachine.

Door met een scherpe boor te werken wordt de benodigde tijd voor het boren korter en de kracht minder. Zorg bij het boren voor veilige hulpmiddelen waardoor bij het boren de juiste lichaamshouding kan worden aangenomen en niet boven het hoofd hoeft te worden gewerkt. Maak gebruik van in hoogte instelbare steigers waardoor bukken en boven het hoofd werken zoveel mogelijk wordt voorkomen.

Blootstelling aan kwartsstof vermijden. Zorg voor een goede ventilatie, draag ademhalingsbescherming masker of helm voorzien van P3 aanblaasfilter.

- Voorkom dat anderen onnodig aan stof worden blootgesteld.
- Bevochtigen / nat werken, wegzuigen, beperk stofvorming.
- Ruim kwartsbevattend gruis of stof direct op; reinig niet met een veger of perslucht maar met een stofzuiger of met water.
- Voldoende goede stofzuigers op de werkplekken; gebruik stofzuiger met filter dat fijn kwartsstof tegenhoudt (absoluutfilter).

Zie voor beheersmaatregelen ter voorkoming van kwartsblootstelling bij specifieke bouwactiviteiten (arbobeleidsregel 4.18).

- Boren seriewerk; Nat boren. Boormachine met integrale watervoorziening.

- Boren in harde materialen (beton, kalkzandsteen), gaten tot 50 mm; Droogboren. Boormachine met geïntegreerde afzuiging en op maatgemaakte stofafzuigkap.
- Boren in harde materialen (beton, kalkzandsteen), gaten tot 50 mm; Nat boren.

Kernboormachine met integrale watervoorziening.

- Boren in zachte materialen (baksteen (behoudens klinkers), porisostenen, gasbeton, cellenbeton), gaten tot 100 mm; Droog boren. Kernboormachine met stofafzuiging.
- Boren in zachte materialen, gaten vanaf 100 mm; Nat boren. Kernboormachine met integrale watervoorziening.

Bij blootstelling aan hand-armtrillingen zorgen voor: voorlichting en opleiding, anti-vibratie handschoenen kunnen soms de trillingen wat dempen, vermijd, waar mogelijk, het werken met steenkoud gereedschap. Berg gereedschap in een verwarmde ruimte op. Kies een ontspannen werkhouding: Bij harder knijpen om het gereedschap te bedienen, is de trillingsoverdracht op handen en armen groter.

Wordt de actiewaarde voor de dagelijkse blootstelling aan hand-armtrillingen overschreden, dan bovendien het blootstellingsniveau verlagen door:

- Aanpassen van het werk door inzet van een machine met een ander werkingsmechanisme.

Soms zijn door nauwkeurig ontwerp de (na)bewerkingen met trillend handgereedschap niet nodig.

- Aanschaf en goed onderhoud van trillingsgedempt gereedschap.
- Het mogelijk maken van een zo goed mogelijke ergonomische werkhouding.
- Het verkorten van de blootstellingstijd en het zorgen voor afwisseling, pauzes en voldoende opwarmmogelijkheden bij koud weer.
- Reinigingsmiddelen; Gebruik aceton als reinigingsmiddel, zorg voor goede ventilatie/ afzuiging, draag persoonlijke beschermingsmiddelen, goede persoonlijke hygiëne.
- Beveilig sparingen en randen van vloeren en trapgaten (zie AI-blad nr. 16).
- Gebruik licht, multifunctioneel klimmaterieel (ladders), bordes (voldoen aan NEN 2484 ' Draagbaar klimmaterieel' en voorzien van CE-keurmerk), ladders periodiek inspecteren.
- Gebruik trappen, rolsteigers en bordessen om op hoogte te werken: ladders zijn hiervoor niet bedoeld.

Gevelmonteur, gevelbekleder, monteur gevels, monteur daken	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		