

# Monteur onderhoud machines

## Machinemonteur, automonteur, machinist ketelhuis 8457

REFERENTIE  
Monteur onderhoud  
machines 8457

BETREFT  
Beroepsbeschrijving

PAGINA  
1 van 5

### 1. Algemeen

De monteur onderhoud machines houdt zich bezig met het onderhouden en repareren van machines die bij bouw-, grondverzet- en wegebouwbedrijven worden gebruikt. Voor bouwbedrijven kan onder meer gedacht worden aan bouwliften, hefsteigers, heftruck, verreiker, vrachtwagen, etc. Bij grondverzet- en wegebouwbedrijven zal de monteur onderhoud en reparatie plegen aan bijvoorbeeld een graafmachine, kipwagen, shovel, asfalteermachine, wals en trilplaat.

Afhankelijk van de grootte van het bedrijf zal de monteur één of meerdere collega's hebben, alleen werken of samen met collega's deel uitmaken van een materieeldienst. Als het onderhoud of de reparatie van een machine ingrijpend of specialistisch is dan wordt dit uitbesteed aan de leverancier of fabrikant van de machine.

### 2. Werkzaamheden

De monteur onderhoud machines houdt zich bezig met het onderhouden van bouw-, grondverzet- en wegebouwmachines, afhankelijk voor wat voor een soort bouwbedrijf hij werkt. Het opsporen en opheffen van storingen is een van de belangrijkste taken van de monteur. Dit is veelal een haastklus. Het demonteren, monteren en afstellen van onderdelen van machines wordt zowel op ad-hoc basis als periodiek uitgevoerd. Het verrichten van onderhoud- en revisiewerkzaamheden vindt in de regel op gezette tijden plaats.

### 3. Werkomstandigheden

Afhankelijk van de werkzaamheden zal het werk in een werkplaats of in de buitenlucht plaatsvinden. De monteur wordt bij storingen op de meest uiteenlopende tijden ingeschakeld. De storing aan een machine wordt veelal ter plekke verholpen. De monteur zal bij storingen dus in zeer verschillende omstandigheden zijn werk moeten verrichten. Het werken in onder risicovolle omstandigheden op een bouwplaats komt regelmatig voor. De meer structurele werkzaamheden, zoals een onderhoudsbeurt en een revisie vinden plaats in een loods of garage. De monteur werkt dan binnen en heeft over het algemeen de mogelijkheden (smeerkuil, hefinstallatie, takels, etc.) om de onderhoudswerkzaamheden op een minder belastende manier uit te voeren dan langs de weg of op een bouwplaats.

### 3.1 Fysieke belasting

Het werk van de monteur is fysiek zwaar. In grote mate wordt dit veroorzaakt door de statische houdingen. Ongunstige, belastende werkhoudingen, zoals het werken in voorovergebogen, knielende, hurkende en liggende houding zijn hiervan voorbeelden. Het uitvoeren van reparaties gebeurt meestal in een onnatuurlijke werkhouding. Reparaties moeten op vaak slecht toegankelijke plaatsen in of onder een machine worden uitgevoerd. Het sleutelen aan een machine in knielende of liggende houding met de armen boven schouderhoogte geeft een statische belasting.

Naast statische houdingen is er ook vaak sprake van een zware tilbelasting. Het plaatsen van machineonderdelen, waarvan het gewicht zeer hoog kan zijn, in een ongunstige werkhouding vormt een hoge fysieke belasting. Als in een garage of loods onderdelen in een machine moeten worden geplaatst dan wordt hiervoor een takel of een ander hulpmiddel ingeschakeld.

Bij verschillende reparaties wordt geduwd en/of getrokken om een moer vast te zetten of een onderdeel op de juiste plaats te manoeuvreren. Voor het vast- en losschroeven van moeren wordt meestal pneumatisch of elektrisch handgereedschap gebruikt.

### 3.2 Werkstress

Monteurs worden regelmatig geconfronteerd met storingen die zich op elk moment van de dag kunnen manifesteren. De storing dient dan zo snel mogelijk verholpen te worden. Deze werkzaamheden worden vrijwel altijd onder sterke tijdsdruk verricht en belasten daardoor de werknemer. Als de storing niet snel genoeg verholpen wordt dan kunnen de gedupeerde werknemers hierover geïrriteerd raken. Het onvermogen te kunnen voldoen aan de wensen van anderen veroorzaakt bij sommige monteurs stress gevoelens. Dit geldt ook voor de onregelmatigheid en vaak onvoorspelbaarheid van de werkzaamheden.

### 3.3 Geluid

Monteurs worden voornamelijk blootgesteld aan het lawaai dat wordt geproduceerd door de machines en gereedschappen waarmee men werkt. De tabel geeft de lawaainiveaus weer, geproduceerd bij verschillende handelingen die een monteur tijdens onderhoud en reparatie kan uitvoeren.

Handeling	Geluidsniveau in dB(A)
Slijpen	95-115
Hameren	95-105
Snijbranden	90-110
lassen: - elektrisch lassen - autogeen lassen	Ca. 85

Gezien de geluidsniveaus die voorkomen is er kans op het ontstaan van gehoorschade, en moeten gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar worden gesteld. Maatregelen ter verlaging van de geluidsniveaus zijn volgens de wet, indien redelijkerwijze mogelijk, verplicht bij geluidsniveaus boven 80 dB(A); werknemers zijn verplicht gehoorbescherming te dragen bij geluidsniveaus boven 85 dB(A).

### 3.4 Trillingen

Monteurs kunnen tijdens hun werk worden blootgesteld aan hand-armtrillingen en schokken bij gebruik van boormachine, slijpmachine en slagmoersleutel. De gemiddelde effectieve versnelling voor een boormachine, slijpmachine en slagmoersleutel zijn respectievelijk 6,8, 6,4 en 8,1 m/s<sup>2</sup>.

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 een gevoel van 'doofheid' in armen en handen kan optreden, en afwijkingen in botten en spieren. De risico's kunnen worden beperkt door de blootstelling per dag zo laag mogelijk te houden. Bij het werken met deze apparaten is de maximaal toegestane blootstelling ca. 0,5 - 1 uur per dag.

### 3.5 Klimaat

De klimatologische omstandigheden waaronder de monteur werkt kunnen zeer verschillend zijn. De monteur werkt afwisselend in de garage of loods en buiten en heeft daardoor vaak te maken met temperatuurswisselingen. Koude, warmte en tocht kunnen een extra risico vormen voor de gezondheid.

### 3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

De monteur onderhoud machines kan bij zijn werk in aanraking komen met een aantal materialen, die componenten kunnen bevatten die hinderlijk of schadelijk voor de gezondheid kunnen zijn. Afgewerkte motorolie en andere soorten olie, zowel minerale als synthetische, bevatten componenten die bij veelvuldige blootstelling (zowel door inademing als door huidcontact) kunnen leiden tot schade aan de gezondheid.

Voor het reinigen en ontvetten van de handen worden regelmatig oplosmiddelen met een hoog gehalte aan trichloorethyleen gebruikt. Deze stof werkt ontvettend op de huid en prikkelend op de slijmvliezen. Bij herhaaldelijke langdurige blootstelling aan concentraties boven de MAC-waarde kan leverbeschadiging optreden.

Bij het werken op plaatsen waar veel verkeer langskomt, kan men blootgesteld worden aan uitlaatgassen van motorvoertuigen. Ook staat de monteur bloot aan uitlaatgassen van machines met name als de machines moeten proefdraaien na een reparatie. In dieselrook zijn kankerverwekkende stoffen aanwezig (o.a. polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Daarom moet de blootstelling aan dieselrook zoveel mogelijk worden beperkt. Bij het verwijderen van oude onderdelen van machines (met name bij remvoeringen) kan men asbest aantreffen. Asbesthoudende materialen dienen onder specifieke condities te worden verwijderd.

### 3.7 Verlichting

Als er in een loods of garage wordt gewerkt dan kan er voldoende lichttoevoer zijn voor de werkzaamheden die worden uitgevoerd. Als in een slecht verlicht deel van een machine gesleuteld moet worden dan wordt er extra bijgelicht met een looplamp of zaklantaarn.

Bij het buitenwerk kan het met name 's winters in de ochtenduren nog te schemerig zijn om er goed bij te kunnen werken; ook dan moet worden bijgelicht. Goede kunstverlichting is belangrijk om veilig te kunnen werken, met name langs een verkeersweg. Bij een minder goede opstelling van de lampen ontstaan schaduwen en helderheidsverschillen die het werk plaatselijk bemoeilijken. Slechte verlichting maakt het uitvoeren van het werk moeilijker en kan bovendien leiden tot onveilige situaties.

### 3.8 Hygiëne

De hygiënische situatie is voor de monteur over het algemeen redelijk. De monteur maakt meestal gebruik van de faciliteiten (toilet- en schaftvoorzieningen) van andere afdelingen van het bedrijf, zoals een timmerwerkplaats of een kantoor. Als de monteur op een bouwplaats of langs de weg bezig is dan maakt hij gebruik van de voorzieningen voor zover die aanwezig zijn. Goede hygiënische voorzieningen zijn noodzakelijk en wettelijk voorgeschreven. Voor een monteur is het belangrijk dat hij zijn handen kan schoonmaken met warm water en zeep.

### 3.9 Veiligheid

Belangrijke veiligheidsrisico's voor de monteur zijn het werken met sterkstroom, het werken met lasapparatuur en branders, het werken met draaiende machines en het werken langs een verkeersweg. Ook wanneer wegbebakening is geplaatst is menig automobilist niet geneigd zijn snelheid te minderen.

### 3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Het dragen van veiligheidslaarzen met stalen neus en tussenzool is voor monteurs noodzakelijk. Werkhandschoenen worden veelal gedragen wat ook aangeraden wordt. Het dragen van gehoorbescherming wordt aangeraden wanneer men werkt met gereedschap of machines die hoge geluidsniveaus produceren of als men in de buurt werkt van lawaaibronnen (bijvoorbeeld een draaiende machine). Bij het werken met olie, reinigings- of ontvettingsmiddelen wordt het dragen van een veiligheidsbril en de juiste soort handschoenen aangeraden. Wanneer slijp-, zaag- en laswerkzaamheden plaatsvinden dan zal de monteur te allen tijde gezichts- en gehoorbescherming moeten dragen. Bij het lassen moet een laskap worden gedragen. Bij het werken op plaatsen waar verkeer dicht langs de werkplek rijdt, dient de monteur een vest of jack in signaalkleur (richtlijnen van Rijkswaterstaat) te dragen. Ook beschermende kleding is belangrijk, maar deze moet goed ventilerend zijn; een katoenen overall is in veel gevallen afdoende. Bij warm weer dient ten minste IIN laag kleding te worden gedragen: als bescherming tegen verbranding en tegen te sterke afkoeling door transpiratie en tocht, maar ook tegen huidcontact met stoffen die de huid kunnen beschadigen en/of via de huid in het lichaam kunnen worden opgenomen. Bij regenachtig, kil weer en in het winterseizoen wordt aangeraden om het winterpak van polyester/katoen te dragen.

### 3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Bij monteurs komen in vergelijking met de totale bouwpopulatie weinig klachten voor. Wel heeft men relatief veel last van lawaai. Men geeft aan vaak met onverwachte situaties geconfronteerd te worden.

### 3.12 Maatregelen en oplossingen

Om de fysieke belasting te verminderen zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt moeten worden van hulpmiddelen; dit geldt met name voor het tillen van zware onderdelen. In een loods of garage zijn vaak goede mogelijkheden om machines dusdanig op te stellen dat een monteur in een minder belastende houding werkt. Bij vernieuwing van gereedschappen moet de voorkeur gegeven worden aan geluidarme typen. In veel gevallen zal de monteur toch genooddakt zijn gehoorbescherming te dragen.

Trillingsarm gereedschap verdient de voorkeur boven ongedempte apparatuur. Toepassen van antivibratie handgrepen en/of demping van de terugslagkracht kan een aanzienlijke reductie van trillingen boven 100 Hz leveren. Veel pneumatisch en elektrisch gereedschap veroorzaakt een hoge trillingsbelasting, waardoor er volgens de normen slechts gedurende een beperkt tijd per dag mee mag worden gewerkt. Als de monteur langs een verkeersweg werkt dan dient hij kleding in signaalkleuren te dragen en moet er wegbebakening geplaatst worden. Rijkswaterstaat heeft richtlijnen uitgevaardigd, te vinden in de uitgave Richtlijnen over de Bebakening en Markering van Wegen, en aanvullingen daarop. Hierin staat aangegeven op welke manier wegbebakening en markering geplaatst moeten worden.

Voor een monteur is het belangrijk dat zijn handen goed schoongemaakt kunnen worden. Goede garagezeep en warm water zijn in veel gevallen toereikend genoeg om de handen goed schoon te maken.

		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	