

Werkblad 6.6.6 Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.



Figuur 1

Bij het werken in putten en sleuven water wegpompen



Figuur 2

Zorg voor een goede bereikbaarheid bij het vervangen van filters



Figuur 3

Fout! Zet putten en sleuven af met lint



Figuur 4

Zorg dat je weet waar zich de douche en oogdouche bevinden. Houd zonodig voldoende spoelflessen bij de hand



Figuur 5

Let op je lichaamshouding bij het werken op moeilijk bereikbare plaatsen



Figuur 6

Maak de installatie spanningsloos voordat je aan het werk gaat

Beroepen:

- **Watermonteur**
- **Servicemonteur watertechniek**

Toelichting:

Bij het repareren en onderhouden van watertechnische installaties wordt er vaak gewerkt met installaties die gevuld zijn of zijn geweest met vloeibare meststoffen. De installaties worden gelijmd met lijm en ontvetters met oplosmiddelen, deze zijn gevaarlijk voor mens en omgeving. Hierbij is er gevaar voor de medewerkers. De werkzaamheden worden ook uitgevoerd in putten en opslagtanks, hierbij gelden de regels voor besloten ruimtes. Ook wordt er veel op hoogte gewerkt hierbij is er valgevaar aanwezig.

Werkblad 6.6.6 Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.

Werkzaamheden, risico's en beheersmaatregelen:

Werkzaamheden en risico's	Oplossing
<p>Vorbereidende werkzaamheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op reparaties aan watertechnische installaties staat grote tijdsdruk, zeker als door de storing de aanvoer van water of (de juiste) voedingstoffen stagneert. • Reparaties en onderhoud met chemische middelen. <p>Bij het werken in putten en ruimtes die vol water staan door lekkage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichamelijke belasting • Elektrocutie 	<ul style="list-style-type: none"> • Verlies nooit de veiligheid uit het oog. Neem vooraf de werkzaamheden door met de opdrachtgever en zorg dat hij bij het ontstaan van gevaarlijke situaties direct maatregelen neemt. • Stel je eigen veiligheid boven de (economische) schade aan de planten. • Zorg vooraf dat zoveel mogelijk water is weggepompt. (zie figuur 1) • Draag veiligheidsschoenen of laarzen met rubber zolen.
<p>Werken in putten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explosie, verstikking, bedwelming en vergiftiging door gevaarlijke stoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • In besloten ruimtes vooraf en tijdens de werkzaamheden de lucht monitoren op: <ol style="list-style-type: none"> 1 aanwezigheid van voldoende zuurstof, (tussen 18 en 21%) 2 explosiegevaar (10% van de LEL) 3 van gevaarlijke stoffen mogen de gemeten waarden niet hoger zijn dan de grenswaarde. • De metingen moeten uitgevoerd worden met een gekalibreerde meter door een hiervoor deskundige medewerker. Leg de meetgegevens altijd vast. • De werkzaamheden stoppen en de ruimte direct verlaten bij zuurstoftekort, explosiegevaar en overschrijding van de maximaal aanvaardbare concentratie. • Werk altijd met minimaal twee man: één in de besloten ruimte en één erbuiten. • Licht de BHV'ers van het project in betreffende de werkzaamheden en zorg voor adembescherming en een reddingslijn om in geval van nood hulp te kunnen bieden. • Zorg voor constante ventilatie of afzuiging. Bijvoorbeeld door middel van een ventilator. • Draag de voorgeschreven

Werkblad 6.6.6 Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.

<ul style="list-style-type: none"> • Lichamelijke belasting (zie figuur 5) • Uitglijden en struikelen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik zoveel mogelijk hulpmiddelen bij het monteren van zware onderdelen. • Let op je werkhouding bij het werken op moeilijk bereikbare plaatsen. • Zorg voor een schone en droge werkvloer • Draag altijd veiligheidsschoenen of veiligheidslaarzen. Dit is verplicht.
<p>Onderhoud en reparatie aan hoog gemonteerde onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vallende delen en stoten • Lichamelijke belasting • Valgevaar 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat een veiligheidshelm gedragen wordt om het hoofd te beschermen. Dat is verplicht bij: <ol style="list-style-type: none"> 1. gevaar voor vallende voorwerpen, 2. kans op stoten van het hoofd 3. hijswerkzaamheden • Gebruik hulpmiddelen zoals takels bij het omhoog en omlaag brengen van zware onderdelen. • Kies in eerste instantie voor hoogwerkers bij het uitvoeren van de werkzaamheden. Afhankelijk van de teelt en omstandigheden kan, als er niet met een hoogwerker kan worden gewerkt, gebruik worden gemaakt van monorailwagens, buisrailwagens, ladders en reparatieplanken. • Werken op hoogte dient te geschieden met gekeurd materieel met een deugdelijke leuning, indien dit niet mogelijk is dient een veiligheidsharnas met demper en lijn gedragen te worden. • Controleer het veiligheidsharnas, de lijn en de demper voor gebruik. • Zorg voor een stevige verankering van de lijn aan de kasconstructie. • Zorg altijd dat er direct hulp verleend kan worden aan een persoon die in een veiligheidsharnas werkt. Het hangen in een veiligheidsharnas na een val kan namelijk direct leiden tot schadelijke gevolgen voor je gezondheid.

Werkblad 6.6.6 Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.

	<ul style="list-style-type: none"> • Laat je veiligheidsharnas met lijn en demper na een val altijd inspecteren door een deskundige voor je hem weer gebruikt. • Zorg dat hulpmiddelen die zijn aangepast voor reparatie- en onderhoudwerkzaamheden worden gekeurd door een deskundig bedrijf. • Zie voor meer informatie onderstaande werkmethoden voor het werken op hoogte: <ul style="list-style-type: none"> • Werken op een hoogwerker • Werken op een monorailwaggen • Werken op een buisrailwaggen • Werken op een trap of ladder • Werken met een reparatieplank
<p>Werken op een hoogwerker:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beknelling • Valgevaar 	<ul style="list-style-type: none"> • Voorzie de hoogwerker bij voorkeur van een automatische uitschakeling bij beknelling. • Alleen werknemers die geïnstrueerd zijn voor het werken met een hoogwerker en bekend zijn met de bedieningsvoorschriften mogen deze bedienen, zorg ook voor instructie van het personeel op de hoogwerker. • Zorg voor een goedgekeurde hoogwerker die geschikt is voor de ondergrond waarop gewerkt moet worden. • Gebruik geen kratjes en trapjes als de hoogwerker niet hoog genoeg is. Ga ook niet op de leuning staan.
<p>Werken op een monorailwaggen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valgevaar • Beknelling 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor instructie van het personeel op de monorailwaggen. • Werk alleen op een goedgekeurde monorailwaggen. • Pas op voor beknelling tussen de loopwielen en de monorail. • Controleer vooraf of de maximale belasting van de monorailwaggen niet wordt overschreden; hetzelfde geldt voor het maximale draagvermogen van de

Werkblad 6.6.6 **Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.**

	<p>ophanging.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebruik geen kratjes en trapjes als de monorailwagen niet hoog genoeg is. Ga ook niet op de leuning staan. • Zorg dat je de monorailwagen veilig kan betreden via een plateau of trap. • Rij en werk niet boven andere mensen.
<p>Werken op een buisrailwagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valgevaar • Beknelling 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor een instructie van het personeel op de buisrailwagen. • Werk alleen op een goedgekeurde buisrailwagen. • Controleer of de beveiligingen op de buisrailwagen zijn aangebracht en werken. (hekken, scheefstandssignalering, stempels) • Controleer of het buisrailsysteem stabiel en vlak is. • Overschrijd nooit de maximale belasting die op de buisrailwagen staat aangegeven. • Gebruik geen kratjes en trapjes als de buisrailwagen niet hoog genoeg is. Ga ook niet op de leuning staan.
<p>Werken op een trap of ladder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valgevaar • Lichamelijke belasting 	<ul style="list-style-type: none"> • Werk bij voorkeur op een steiger of rolsteiger. Is er sprake van lichte werkzaamheden van korte duur met een gering risico voor vallen dan kun je de werkzaamheden op een ladder uitvoeren. Aan de hand van de tabel in hoofdstuk 3.16.2 kun je bepalen of je de werkzaamheden op een ladder kunt uitvoeren.
<p>Werken met een reparatieplank:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valgevaar • Lichamelijke belasting 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg met behulp van meerdere planken voor een voldoende breed (minimaal 60cm) platform. • Vergrendel de planken tegen wegschuiven. • Gebruik hulpmiddelen om het materiaal op de plaats van de reparatie te liften of te hijsen.

Werkblad 6.6.6 Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.

	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruik een goedgekeurde veiligheidsharnas, indien er geen veilige werkmethode mogelijk is. • Controleer het veiligheidsharnas, de lijn en de demper voor gebruik. • Zorg voor een stevige verankering van de lijn aan de kasconstructie. • Zorg altijd dat er direct hulp verleend kan worden aan een persoon die in een veiligheidsharnas werkt. Het hangen in een veiligheidsharnas na een val kan namelijk direct leiden tot schadelijke gevolgen voor je gezondheid. • Laat je veiligheidsharnas met lijn en demper na een val altijd inspecteren door een deskundige voor je hem weer gebruikt.
<p>Aanrijding</p> <ul style="list-style-type: none"> • In kassen met een transportrobot bestaat het risico van aanrijding met de robot. 	<ul style="list-style-type: none"> • Werk nooit in een afdeling van de kas waar de automatische installatie nog in bedrijf is. • Zorg ervoor dat de machine niet kan worden ingeschakeld tijdens de werkzaamheden door het plaatsen van een hangslot en gevarenkaart op de werkschakelaar van de installatie.
<p>Testen van de installatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gevaarlijke stoffen (vloeibare meststoffen) • Elektrocutie 	<ul style="list-style-type: none"> • Wees bedacht op het lekken van installaties; test eerst met water. • Zorg voor voldoende kennis van de gebruikte gevaarlijke stoffen. Vraag de kweker naar de veiligheidsbladen van de stoffen. • Gebruik de hierin voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen. • Was voor het eten je handen. • Zorg dat er een oogdouche of schoon water in de buurt is. (zie figuur 4) • Maak bij wijzigingen of reparaties altijd eerst de installatie spanningsloos en vergrendel de hoofdschakelaar. • Pas wijzigingen in de installatie aan op

Werkblad 6.6.6 **Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.**

	<p>de tekeningen en laat deze achter in de betreffende panelen. Neem ook een bijgewerkte versie mee naar kantoor om revisietekeningen te laten maken.</p>
<p>Werken in de kas of substraatruimte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extreme warmte 	<ul style="list-style-type: none"> • Als er sprake is van hoge temperaturen (boven 25 graden) dienen maatregelen genomen te worden: <ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor ventilatie • Zorg voor voldoende drinken • Zorg voor extra pauzes • Werk volgens een tropenrooster • Als vuistregel geldt dat als de temperatuur voor de werknemer op de werkplek hoger is dan 40 °C en er sprake is van ernstig risico voor de gezondheid het werk moet worden stilgelegd.

Werkblad 6.6.6 Reparatie en onderhoud van watertechnische installaties.

Uitvoering:

Voor diverse werkzaamheden zijn er werkinstructies opgenomen in het AVAG handboek veilig werken:

Risico	Beheersmaatregel
Veiligheid en gezondheid op de bouwplaats	Zie Hoofdstuk 3.1
Openbare weg, omwonenden en derden	Zie Hoofdstuk 3.2
Bouwketen en toiletten	Zie Hoofdstuk 3.3
Laad en losplaats	Zie Hoofdstuk 3.4
Materiaalopslag	Zie Hoofdstuk 3.5
Intern transport op de bouwplaats	Zie Hoofdstuk 3.6
Bouwterrein	Zie Hoofdstuk 3.7
Klimaat	Zie Hoofdstuk 3.8
Afvalstoffen	Zie Hoofdstuk 3.9
Orde en netheid	Zie Hoofdstuk 3.10
Werken en het milieu	Zie Hoofdstuk 3.11
Werken in een kas met rijdende robots	Zie Hoofdstuk 3.12 en werkmethode 6.6.8
Werken in besloten ruimtes	Zie Hoofdstuk 3.13 en Werkmethode 6.6.5
Werken met elektrisch gereedschap	Zie Hoofdstuk 3.14
Werken met gevaarlijke stoffen	Zie Hoofdstuk 3.15
Werken op hoogte	Zie Hoofdstuk 3.16 en Werkmethode 6.6.1
Bedrijfshulpverlening	Zie Hoofdstuk 4.1
Ongevallen en EHBO	Zie Hoofdstuk 4.2
Brand en explosie	Zie Hoofdstuk 4.3
Graafwerkzaamheden	Zie Hoofdstuk 4.4
Hijzen en heffen	Zie Hoofdstuk 4.5
PVC-lijmen	Zie Hoofdstuk 4.6
Lassen en snijden	Zie Hoofdstuk 4.7
Slijpen en boren	Zie Hoofdstuk 4.8
Lichamelijke belasting	Zie Hoofdstuk 4.9
Trillingen	Zie Hoofdstuk 4.10
Persoonlijke beschermingsmiddelen	Zie Hoofdstuk 4.11
Adembescherming	Zie Hoofdstuk 4.12
Beschermende kleding	Zie Hoofdstuk 4.13
Gehoorbescherming	Zie Hoofdstuk 4.14
Hand en armbescherming	Zie Hoofdstuk 4.15
Veiligheidsharnas	Zie Hoofdstuk 4.16
Oogbescherming	Zie Hoofdstuk 4.17
Veiligheidshelmen	Zie Hoofdstuk 4.18
Voetbescherming	Zie Hoofdstuk 4.19
Checklist veilig werken	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 1
Voorbeeld Taak risico analyse	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 2
Voorbeeld Evaluatieformulier	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 3
Checklist begaanbaarheid bouwterrein	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 4
a-blad steigerbouw	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 5
Toelichting buisrail	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 6
Voorbeeld telefoonlijst voor in de keet	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 7
Convenant Veilig repareren	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 8
Overzicht handige websites	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 9