

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units



**Figuur 1**

Fout! Ruim de werkplek aan het eind van iedere dag op



**Figuur 2**

Hijzen van units



**Figuur 3**

Fout! Gebruik hiervoor altijd een hoogwerker of steiger



**Figuur 4**

Fout! Zorg voor een droge, schone ondergrond



**Figuur 5**

Let op gevaar voor verstikking, bedwelming, vergiftiging, brand, en explosie en elektrocutie bij het werken in in putten!



**Figuur 6**

Markeren "gevaarlijke spanning in paneel aanwezig!"

### Beroepen:

- Watermonteur

### Toelichting:

In de bedrijfsruimte wordt een aparte ruimte ingericht als waterbehandelingsruimte. Er wordt hier gewerkt met zware onderdelen zoals de substraatunits en panelen. De materialen worden aangevoerd met de vrachtwagen en met de kraan of hulpmiddelen op hun plaats gezet. Er wordt gewerkt in putten en silo's en andere besloten ruimtes. De onderdelen worden door middel van PVC buizen aan elkaar verbonden en daarom wordt er gewerkt met lijmstoffen en ontvetters. Bij het openen van putten en bij het werken op hoogte is er sprake van valgevaar. Tijdens en na de in bedrijf stelling van de installatie wordt er gewerkt met (gevaarlijke) meststoffen.

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units

### Werkzaamheden, risico's en beheersmaatregelen:

Werkzaamheden en risico's	Oplossing
<p><b>Vorbereidende werkzaamheden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op de bouwlocatie werken veel verschillende disciplines door elkaar, vaak met machines en altijd onder hoge tijdsdruk. De kans op schade of letsel aan mensen en materiaal in de omgeving is daarom heel reëel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zorg voor goede onderlinge afstemming van de werkzaamheden van de verschillende disciplines; overleg deze regelmatig, bijv. in het bouwoverleg.</li> <li>Neem bij het ontstaan van gevaarlijke situaties direct contact op met de veiligheidscoördinator van het werk of van je eigen bedrijf.</li> <li>Zorg dat er afspraken gemaakt worden met de andere partijen over het opruimen van de werkplek. Dagelijks iedereen zijn afval en restmateriaal opruimen geeft de volgende dag een goede werkplek. (zie figuur 1)</li> </ul>
<p><b>Plaatsen van de units: (zie figuur 2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valgevaar</li> <li>Lichamelijke belasting</li> <li>Vallende voorwerpen, stoten van het hoofd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dek geopende putten en schachten af met vlonders of zet ze af met hekken of linten.</li> <li>Gebruik hulpmiddelen om de units te plaatsen zoals hijsgereedschap en transportkarren voor panelen.</li> <li>Zorg dat op de bouwplaats een bouwhelm gedragen wordt om het hoofd te beschermen. Dat is verplicht tenzij dit in het V&amp;G plan van het project anders vermeld is.</li> <li>Werk uitsluitend met goedgekeurd hijsmateriaal, hijsbanden en kettingwerk.</li> </ul>
<p><b>Monteren van het leidingwerk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valgevaar</li> <li>Beknelling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werken op hoogte dient te geschieden met gekeurd materieel met een deugdelijke leuning, (zie figuur 3) indien dit niet mogelijk is dient een veiligheidsharnas met demper en lijn gedragen te worden.</li> <li>Controleer het veiligheidsharnas, de lijn en de demper voor gebruik.</li> <li>Zorg voor een stevige verankering van de lijn.</li> </ul>

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werken op hoogte op moeilijk bereikbare plaatsen</li>   <li>• Elektrocutie</li>   <li>• Lawaai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Laat je veiligheidsharnas met lijn en demper na een val altijd inspecteren door een deskundige voor je hem weer gebruikt.</li> <li>• Voorzie de hoogwerker bij voorkeur van een automatische uitschakeling bij beknelling.</li> <li>• 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.</li>   <li>• 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.</li>   <li>• Werk zo veel als mogelijk met accugereedschap of via een veiligheids-transformator.</li> <li>• Werk uitsluitend met goedgekeurd elektrisch materieel.</li> <li>• Sluit elektrisch materieel aan op een verdeelkast met aardlekschakelaars.</li> <li>• Gebruik zonodig een mobiele verdeelkast met aardlekschakelaars uit je servicebus om zeker te zijn dat je altijd via een aardlekschakelaar kan werken.</li>   <li>• Draag gehoorbescherming vanaf een geluidsniveau van 80dB(A). Vuistregel: Als je op een gespreksafstand van 1</li> </ul>
--	--

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oogletsel</li> <li>• Fijn stof</li> <li>• Lichamelijke belasting</li> <li>• Uitglijden en struikelen</li> </ul>	<p>meter je stem moet verheffen om verstaanbaar te zijn, is het geluidsniveau hoger dan 80 dB(A).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik een veiligheidsbril bij het slijpen of boren van constructies en PVC-buizen.</li> <li>• Maak het te bewerken oppervlak nat en draag een P-2 masker bij het boren en zagen in beton.</li> <li>• Gebruik indien mogelijk hulpmiddelen zoals een heftruck of Manitou bij het monteren van zware onderdelen.</li> <li>• Zorg voor afwisseling in de werkzaamheden bij het werken in een ongunstige lichaamshouding.</li> <li>• Zorg voor een schone en droge werkvloer (zie figuur 4)</li> <li>• Draag altijd veiligheidsschoenen of veiligheidslaarzen op de bouwplaats. Dit is verplicht.</li> </ul>
<p><b>Aansluiten van het leidingwerk:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schadelijke en brandbare stoffen in lijm of oplosmiddelen</li> <li>• Lekken van gevaarlijke stoffen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorg voor ventilatie.</li> <li>• Niet roken,eten en drinken op de werkplek.</li> <li>• Niet werken in de buurt van ontstekingsbronnen.</li> <li>• Zorg dat gewerkt wordt met de ademhalingsbescherming die de lijm- en oplosmiddelenleverancier adviseert.</li> <li>• Check vooraf welke oplosmiddelen in de lijm aanwezig zijn en zorg dat gewerkt wordt met handbescherming die daartegen bestand is.</li> <li>• Pers de geïnstalleerde leidingen af na de montage.</li> </ul>
<p><b>Werken in putten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosiegevaar, bedwelming, verstikking en vergiftiging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In besloten ruimten vooraf en tijdens de werkzaamheden de lucht monitoren op:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1 aanwezigheid van voldoende zuurstof, (tussen 18 en 21%)</li> <li>2 explosiegevaar (10% van de LEL)</li> <li>3 van gevaarlijke stoffen mogen de gemeten waarden niet hoger zijn dan de grenswaarde.</li> </ol> </li> </ul>

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valgevaar</li> <li>• Elektrocutie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De metingen moeten uitgevoerd worden met een gekalibreerde meter door een hiervoor deskundige medewerker. Leg de meetgegevens altijd vast.</li> <li>• De werkzaamheden stoppen en de ruimte direct verlaten bij zuurstoftekort, explosiegevaar en overschrijding van de maximaal aanvaardbare concentratie.</li> <li>• Werk altijd met minimaal twee man: één in de besloten ruimte en één erbuiten.</li> <li>• 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.</li> <li>• Zorg voor constante ventilatie of afzuiging. Bijvoorbeeld door middel van een ventilator.</li> <li>• Draag de voorgeschreven adembescherming.</li> <li>• Zet geopende putten af met hekken of lint. (zie figuur 5)</li> <li>• In putten is het verplicht te werken met elektrisch materieel met een veilige spanning: maximaal 50V wisselspanning of 120V gelijkspanning.</li> </ul>
<p><b>Testen van de installatie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gevaarlijke stoffen (vloeibare meststoffen)</li> <li>• Elektrocutie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wees bedacht op het lekken van installaties; test eerst met water.</li> <li>• Zorg dat degene die het werk uitvoert voldoende kennis heeft van de gebruikte stoffen. (veiligheidsbladen)</li> <li>• Gebruik een gelaatscherm, ruimzichtbril, huidbescherming en adembescherming zoals voorgeschreven in de veiligheidsbladen van de meststoffen.</li> <li>• Zorg tijdens de werkzaamheden dat een oogdouche of oogspoelfles, of op zijn minst een emmer met schoon water onder handbereik staat.</li> <li>• Alleen door de werkgever aangewezen</li> </ul>

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units

	<p>personen mogen de installatie testen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maak bij wijzigingen of reparaties altijd eerst de installatie spanningsloos en vergrendel de hoofdschakelaar. (zie figuur 6)</li> <li>• Pas wijzigingen in de installatie aan op de tekeningen en laat deze achter in de betreffende panelen. Neem ook een bijgewerkte versie mee naar kantoor om revisietekeningen te laten maken.</li> </ul>
<p><b>Werken in de substraatruimte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extreme warmte</li>   <li>• Tocht en koude Vaak is de substraatruimte nog niet afgewerkt als de installateurs met het werk beginnen. Neem dan maatregelen tegen de gevolgen van tocht en koude.</li>   <li>• Uitlaatgassen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als er sprake is van hoge temperaturen (boven 25 graden) dienen maatregelen genomen te worden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stel de montage van de gevel uit</li> <li>• Krijt eventueel het dek</li> <li>• Zorg voor voldoende drinken</li> <li>• Zorg voor extra pauzes</li> <li>• Werk volgens een tropenrooster</li> <li>• 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.</li> </ul> </li> <li>• Zorg bij tocht en koude voor afdichting van de bedrijfsruimte.</li> <li>• Draag een overall of doorwerpkap</li>   <li>• In een afgesloten ruimte mag niet gewerkt worden met dieselveertuigen zoals heftrucks en Manitou's met een hefvermogen kleiner dan 4 ton.</li> <li>• Het binnen werken met dieselmotoren zonder roetfilter in een omsloten ruimte is niet toegestaan, gebruik dus alleen een machine met roetfilter, katalysator of combifilter op de uitlaat bij het werken met dieselmotoren.</li> <li>• Werk indien mogelijk met machines met elektrische of LPG aandrijving.</li> <li>• Zorg voor tijdig onderhoud van de machines.</li> <li>• Stop de motor indien deze niet wordt gebruikt.</li> </ul>

## Werkblad 6.2.2 Plaatsen en installeren units

### 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