



# Sicherer Einsatz von MEWPs

## Richtlinien für die Bewertung von Bodenverhältnissen

### Einführung

Die Stabilität aller MEWPs hängt von den Bedingungen des Untergrunds ab, auf dem sie stehen. Dies gilt gleichermaßen für jene, die die Verwendung von Stützen oder Auslegern erfordern und für jene, die frei auf Rädern betrieben werden. Ein schlechter Untergrund kann leicht absinken, wenn er den Lasten von MEWP-Rädern oder Auslegern ausgesetzt ist, und dies wiederum führt dazu, dass die Maschine nicht mehr korrekt nivelliert ist und instabil wird. Deshalb ist es wesentlich, dass vor dem Einsatz oder Aufstellen eines MEWP auf jeder Oberfläche eine Bewertung der Bodenverhältnisse vorgenommen wird.

Die Bodenverhältnisse werden häufig nur für MEWPs berücksichtigt, die vor dem Einsatz die Aufstellung von Auslegern erfordern. Die Bewertung der Bodenverhältnisse ist allerdings ebenso wichtig für selbstfahrende MEWPs wie Ausleger- und Scherenhebebühnen, die mit ausgefahrener Plattform auf dem Untergrund gefahren werden können. Der Übergang von hartem zu weichem Untergrund kann leicht dazu führen, dass die Maschine nicht mehr nivelliert ist und umstürzt.

Die Bodenverhältnisse sollten auch berücksichtigt werden, wenn beladene MEWPs bewegt werden, da sich die Maschine bei weichen Bodenverhältnisse leicht festfahren kann, mit den entsprechenden Kosten und Verzögerungen für die Behebung des Problems, ebenso wie Produktionsverlusten.

Während des Einsatzes ist es wichtig, dass die Bediener die Niveauanzeiger an der Hebebühne verwenden und auf alle ausgegebenen Warnungen achten. Falls der Niveauanzeiger anzeigt, dass die Betriebsgrenzwerte überschritten werden, sollte der Bediener die Maschine absenken und dann in eine nivellierte Position zurückfahren. Falls der Verdacht besteht, dass die Stützen aus irgendeinem Grunde absinken könnten, sollten regelmäßige Überprüfungen auf Maschinenniveau und Korrekturen der Ausleger, Stützen, Matten usw. vorgenommen werden.

### Bodenbewertung

Die Bewertung der Bodenstabilität kann von einer Sichtinspektion der Bodenoberfläche bis zu einer vollständigen geotechnischen Untersuchung reichen. Im Falle der MEWPs ist eine Sichtinspektion häufig ausreichend, da die Lasten auf den Stützen oder Rädern im Vergleich zu Maschinen wie z.B. mobilen Kranen relativ niedrig sind. Allerdings ist es wesentlich, dass die Bewertung von Personen mit den erforderlichen Kenntnissen und Erfahrungen vorgenommen wird, die wissen, wann weitere fachmännische Ratschläge und Bewertungen erforderlich sind.

### Standortkategorien

Die Standorte können in eine Reihe von Kategorien unterteilt werden, entsprechend den wahrscheinlichsten Gefahren, die berücksichtigt werden müssen:-

#### Wiesenstandorte

- Keine vorherige Bautätigkeit
- Besonders problematisch sind Bereiche in der Nähe von Flüssen, Meeresarmen und Flussauen, in denen mit weichen alluvialen Ablagerungen und einem hohem Grundwasserspiegel gerechnet werden kann

#### Strände

- Eine geringe Sanddichte und/oder hohe/unterschiedliche Wasserspiegel sorgen für schwierige Bedingungen

#### Aufgefüllte Baustandorte ("Brownfield-Standorte")

- Unbekannte Vorbedingungen, z.B. Fundamente, schlecht aufgefüllte offene Gruben, Wasserdepots, unterschiedliche und verdichtete Auffüllungen

## Sicherer Einsatz von MEWPs Richtlinien für die Bewertung von Bodenverhältnissen

### Befestigte Bereiche (Straßen, Bürgersteige, Wege und Autoparkplätze)

- Sie können täuschend fest erscheinen, wurden aber vielleicht auf schwachem Untergrund verlegt
- Wenn eine Straße regelmäßig von schweren Nutzfahrzeugen benutzt wird und keine Anzeichen von Abnutzung aufweist, dann ist sie weniger problematisch als ein wenig befahrener Parkplatz oder eine private Straße
- Fußwege erfordern immer eine nähere Untersuchung, da es schwächeres Material oder Versorgungsleitungen unter einer dünnen Oberfläche geben kann
- Ränder von gepflasterten Bereichen sind normalerweise schwach

### Standorte im Stadtzentrum

- Rechnen Sie mit Gefahren im Untergrund wie etwa: Fundamente, Abwasserleitungen, Tunnel, Versorgungsleitungen, schlecht aufgefüllte Gräben, Kanal- und Reinigungsschächte usw.

### **Gefahren durch Bodenverhältnisse**

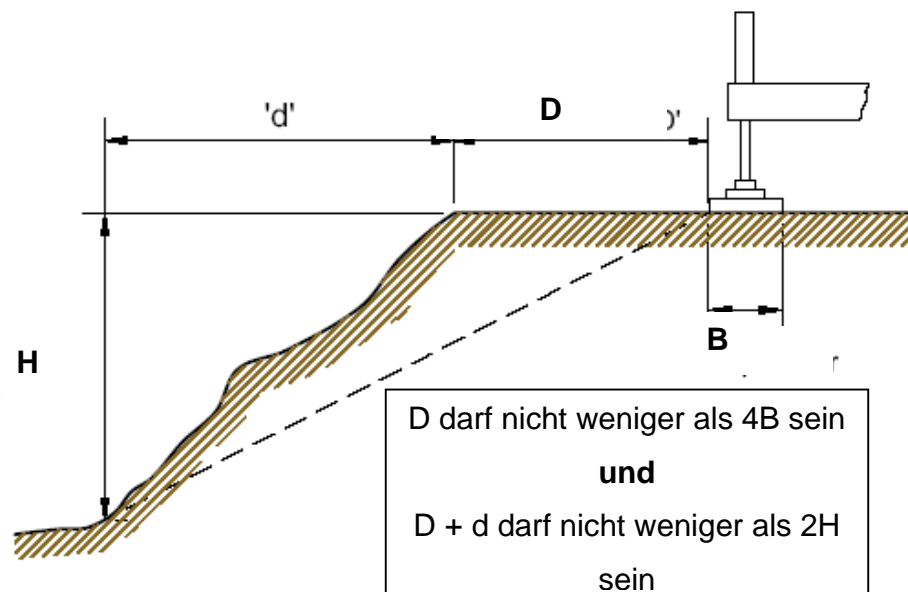
Zu den typischen Gefahren durch Bodenverhältnisse, die man vorfinden kann, gehören:

#### Unverdichtete Füllungen

Erdreich oder sonstiges Füllmaterial kann unverdichtet in einem wieder aufgefüllten Graben vorgefunden werden. Risse im Boden entlang des Grabenverlaufs sind ein Anzeichen für eine unverdichtete Füllung.

#### Nähe zu Ausgrabungen

MEWPs sollten nicht am Rande von Gräben und sonstigen Ausgrabungen aufgestellt werden, da diese leicht ohne Vorwarnung einstürzen können. Falls die Maschine am Rande eines Abhangs oder einer Ausgrabung eingesetzt werden muss, und sich mit den Auslegern oder Rädern in der "Gefahrenzone" befindet, muss eine technische Bewertung durch einen fachkundigen Geotechnikingenieur vorgenommen werden, bevor das MEWP aufgestellt und betrieben wird.





## Sicherer Einsatz von MEWPs Richtlinien für die Bewertung von Bodenverhältnissen

### Geschossböden, Keller und Fundamente

Viele Geschossböden, Keller und Fundamente können das Gewicht eines MEWP nicht tragen und könnten ohne Vorwarnung einstürzen. Die Stärke der Geschossböden und die Lage der Keller und Fundamente muss bei der Auswahl des Standorts von MEWPs berücksichtigt werden.

### Gepflasterte Bereiche

Gepflasterte Bereiche können täuschend fest aussehen, könnten aber auf schwachem Untergrund verlegt sein. Fußwege sollten als verdächtig betrachtet werden, da es schwächeres Material oder Versorgungsleitungen direkt unterhalb der Oberfläche geben könnte.

Wenn eine Straße regelmäßig von schweren Nutzfahrzeugen benutzt wird und keine Anzeichen von Abnutzung aufweist, dann ist sie weniger problematisch als ein wenig befahrener Parkplatz oder eine private Straße.

### Untergrundleitungen

Abwasserleitungen, Entwässerungsgräben, Kanalschächte, Gas- und Wasserleitungen usw. können durch das Gewicht eines MEWP beschädigt werden oder sogar einstürzen, und dazu führen, dass der MEWP instabil wird oder umstürzt.

### Witterungsbedingungen

Schwere oder lang anhaltende Regenfälle können die Bodenverhältnisse verschlechtern und zum Absinken der Ausleger oder Räder führen. Falls der Verdacht besteht, dass der Untergrund, auf den sich der MEWP stützt, weicher wird, sollten regelmäßige Überprüfungen auf Maschinenebene und die entsprechenden Korrekturen der Ausleger, Packunterlagen usw. vorgenommen werden. Regelmäßige Überprüfungen sollten auch dann durchgeführt werden, wenn Frostboden auftaut, denn Frostboden kann viel fester erscheinen, als er tatsächlich ist.

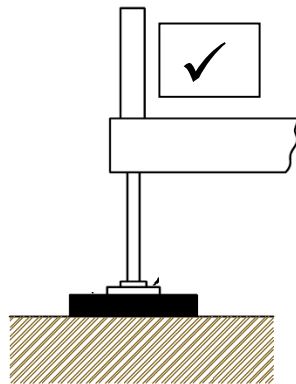
### **Auslegerstützen**

Der Bereich des Auslegerfußes eines MEWP ist relativ klein und erzeugt demzufolge einen hohen Druck auf den Untergrund. Die meisten Bereiche mit Erdreich, unbefestigtem Grund und manche gepflasterte und asphaltierte Böden können diesem Druck nicht standhalten, und häufig ist irgendeine Form von Unterlegplatten erforderlich, um den Druck auf ein akzeptables Niveau zu senken. Es wird daher dringend empfohlen, stets passende Unterlegplatten unter dem Auslegerfuß zu verwenden, unabhängig von den scheinbaren Bodenverhältnissen.

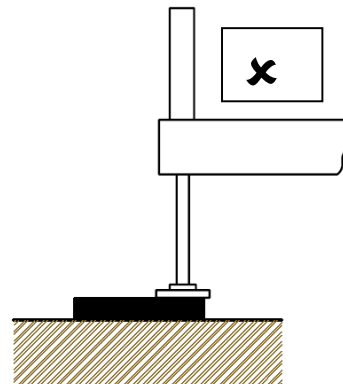
Zusätzlich können sehr schlechte Bodenverhältnisse die vorangehende Aufstellung von zusätzlichen Unterlagen erforderlich machen, so wie Holzplanken, Matten, Stahlroste oder Betonblöcke, bevor die MEWP-Ausleger aufgestellt werden. Wenn Holzplanken verwendet werden, müssen sich diese in gutem Zustand befinden und eine angemessene Dicke aufweisen (keine Gerüstbohlen).

Die Grafiken auf der nächsten Seite geben ein Beispiel von guter und schlechter Praxis bei der Aufstellung von Stützauslegern.

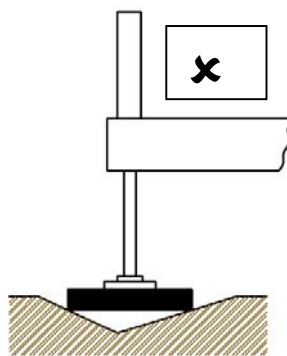
Beispiele von guter und schlechter Praxis



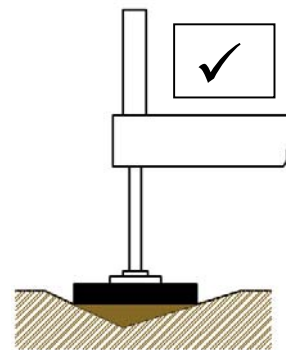
Korrekt



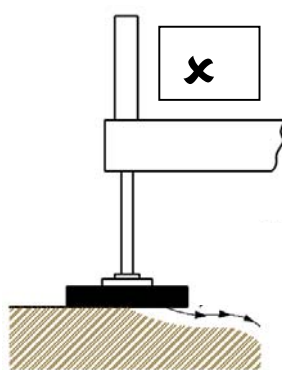
Fuß nicht auf Unterlegplatte zentriert



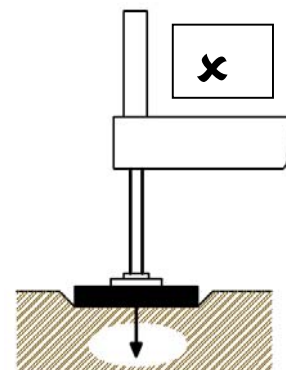
Unterlegplatte über Vertiefung



Vertiefung ausgefüllt



Loses Material, von Regen ausgewaschen



Ausleger über Hohlraum positioniert