



Abattage de roches et extraction de gravier et de sable

Feuillelet technique

Sommaire

1	Domaine d'application	3
2	Définitions	3
3	Mesures à prendre lors de l'abattage de roches et de l'extraction de gravier et de sable	4
4	Mesures de prévention de la silicose	4
5	Largeur des gradins	5
5.1	Gradins de travail	5
5.2	Gradins de transport	6

La Suva remercie les spécialistes suivants
pour leur collaboration:
Guido Frenzer, Association Suisse de
l'industrie des Graviers et du Béton ASGB,
Berne, Heinz Hofer, sécurité+santé gmbh,
Luterbach, Hans Solenthaler, PQC, Zizers.

Suva
Sécurité au travail
Case postale, 1001 Lausanne

Renseignements:
Tél. 021 310 80 40

Téléchargement:
www.suva.ch/waswo-f/44076.f

Abattage de roches et extraction de gravier et de sable
Feuillet technique

Auteur: Robert Meier, secteur bâtiment et génie civil

1^{re} édition: Janvier 2006 (nouvelle photo de couverture: mai 2008)
Edition revue et corrigée: Avril 2013

Référence: 44076.f
(disponible uniquement en fichier PDF)

1 Domaine d'application

Ce feuillet complète le chapitre 8 de l'Ordonnance sur les travaux de construction (OTConst). Il s'adresse aux exploitants de carrières et de gravières. Il explique comment ces exploitants peuvent assumer leurs responsabilités envers les travailleurs en matière de sécurité au travail et de protection de la santé. Ce feuillet traite de l'abattage de roches, de l'extraction de gravier et de sable ainsi que de matériaux similaires situés à l'air libre.

2 Définitions

Abattage de roches

On entend par «abattage de roches» (p. ex. dans les carrières) l'action de détacher des roches de la masse solide où elles sont fixées, en général en utilisant des explosifs ou des coins, par sciage, fraisage ou encore par ripage.

Extraction de gravier et de sable

L'extraction de gravier et de sable s'effectue en général au moyen de pelles hydrauliques ou mécaniques, par ripage à partir d'une terrasse ou de gradins d'abattage; ou au moyen d'eau sous pression.

Déblaiement des surfaces d'exploitation

On entend par «déblaiement des surfaces d'exploitation» la récupération des terres végétales, des racines, des couches de minerais et d'autres matériaux non végétaux qui peuvent se trouver sur ou entre les couches exploitables de roches, de gravier ou de sable.

Gradins

- les gradins de travail désignent les surfaces utilisées pour les équipements de travail et comme postes de travail des personnes;
- les gradins de transport désignent les surfaces utilisées pour le transport des équipements de travail et la circulation du personnel;
- la bordure du gradin est la bordure du sol fixe qui limite les gradins de travail et de transport du côté du vide.

Zone dangereuse devant les parois d'abattage et de chargement

Il s'agit de la zone dans laquelle on ne peut exclure des risques liés à la chute de pierres, à des décrochements ou à des chutes de matériaux.

Ripage

Le ripage désigne l'action de grattage de matériaux solides au moyen de griffes particulières montées sur les engins de terrassement.

3 Mesures à prendre lors de l'abattage de roches et de l'extraction de gravier et de sable

Les matériaux fixes sont en général abattus de haut en bas, par étapes, conformément au plan d'abattage. Les roches sont en général abattues au moyen d'explosifs; le sable et le gravier sont extraits au moyen d'une pelle hydraulique ou par ripage. Les matériaux sont soit enlevés directement, soit repoussés au-dessus de la paroi au moyen de machines appropriées.

En matière de sécurité, il convient de respecter en particulier, lors de ces travaux, les points suivants:

- la bordure du gradin doit être solide;
- l'engin d'exploitation peut s'approcher de la bordure du gradin tant que l'arrière du godet de l'engin ne dépasse pas le bord du gradin de la paroi (voir aussi illustrations du point 5);
- personne ne doit se trouver dans la zone critique au pied de la paroi ou dans la zone du cône de déversement du matériel lors de l'enlèvement des matériaux;
- il est interdit de travailler sur le gradin supérieur pendant le chargement de matériaux au pied de la paroi ou sur le cône de déversement du matériel.

4 Mesures de prévention de la silicose

L'abattage de roches et l'extraction de gravier et de sable entraînent notamment l'émission de poussières de quartz nocives. L'expérience montre que ces émissions sont consécutives à des travaux de forage, de broyage, de chargement et à la circulation de véhicules sur des pistes sèches. Il faut prendre les mesures de prévention appropriées lorsque les travailleurs sont exposés à des poussières.

Mesures possibles pour la neutralisation des poussières à la source:

- vaporiser, mouiller, asperger avec de l'eau;
- capter les poussières avec de l'eau, par exemple pour le forage par voie humide;
- aspirer les poussières à la source et les transférer dans un dépoussiéreur.

S'il n'est pas possible de capter les poussières à la source, on peut aussi alimenter et climatiser les postes de service et les cabines de conduite avec de l'air frais filtré.

Lors d'émissions temporaires de poussières (p. ex. à la suite de conditions climatiques particulières) et lors de brefs travaux dans la poussière, il faut veiller à ce que le personnel concerné porte des masques de protection respiratoire appropriés contre les particules fines (masques FFP3).

5 Largeur des gradins

La largeur minimale des gradins dépend des travaux à effectuer, des conditions géologiques et des dimensions des équipements de travail.

5.1 Gradins de travail

Chargeuse à pneus

$$A_{\min} = D + R$$

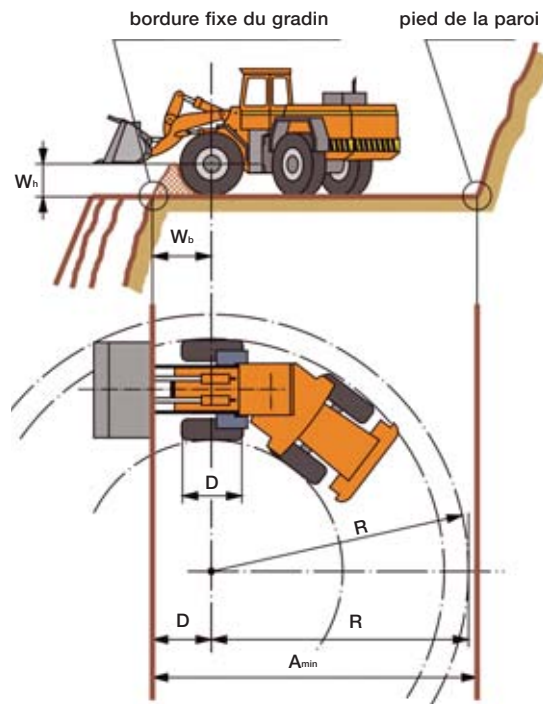
(largeur minimale du gradin au niveau du sol fixe)

D diamètre des roues

R rayon du cercle de braquage basé sur l'extérieur du godet de l'engin

W_b largeur du remblai $\geq$ diamètre des roues D (compris dans la largeur du gradin $A_{\min}$)

W_h hauteur du remblai ou du rail de sécurité $\geq 0,5 \times$ diamètre des roues D



Pelle excavatrice mobile

$$A_{\min} = (1,5 \times D) + (0,5 \times B) + C + E$$

(largeur minimale du gradin au niveau du sol fixe)

B largeur du châssis

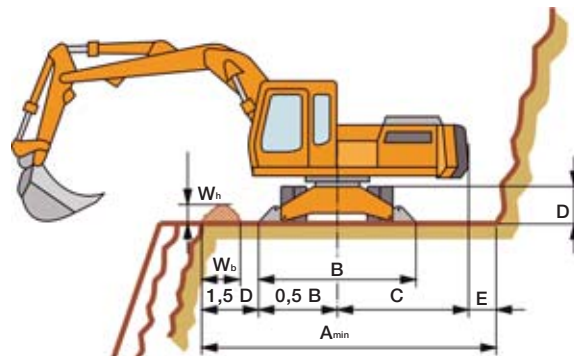
C chargement par l'arrière

D diamètre des roues

E distance par rapport au pied de la paroi ≥ 1 m

W_b largeur du remblai $\geq$ diamètre des roues D (compris dans la largeur du gradin $A_{\min}$)

W_h hauteur du remblai $\geq 0,5 \times$ diamètre des roues D



Pelle excavatrice sur chenilles

$$A_{\min} = (1,5 \times D) + (0,5 \times B) + C + E$$

(largeur minimale du gradin au niveau du sol fixe)

B largeur du châssis

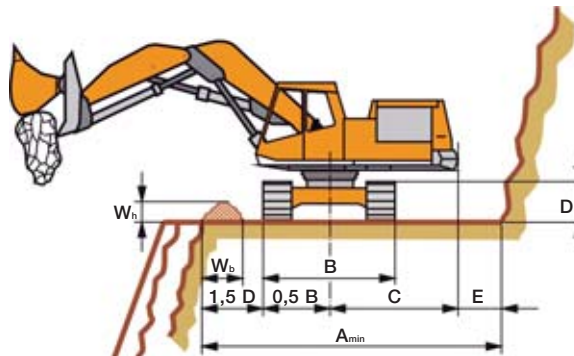
C chargement par l'arrière

D hauteur du châssis

E distance par rapport au pied de la paroi ≥ 1 m

W_b largeur du remblai $\geq$ hauteur du châssis (compris dans la largeur du gradin $A_{\min}$)

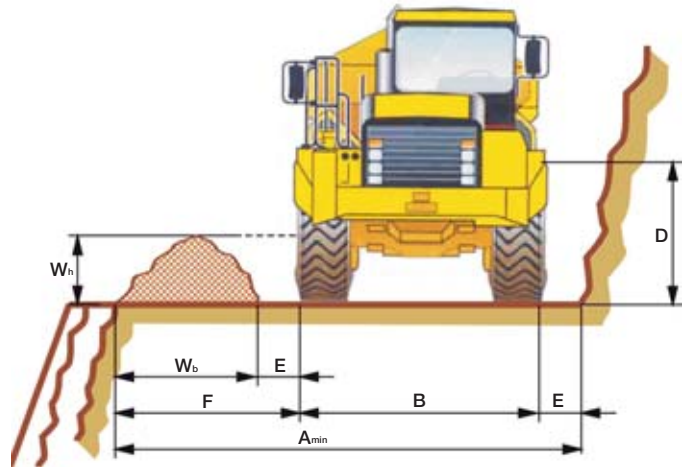
W_h hauteur du remblai $\geq 0,5 \times$ hauteur du châssis



5.2 Gradins de transport

Véhicules de transport

- $A_{min} = F + B + E$ (largeur minimale du gradin au niveau du sol fixe)
 B largeur du châssis
 D diamètre des roues
 $E \geq 0,5 \times D$ (espace libre)
 $F \geq 1,5 \times D$, mais au moins 2 m (distance entre les roues, les chenilles par rapport au bord de la paroi d'abattage fixe)
 W_b largeur du remblai $\geq$ diamètre des roues D (compris dans la largeur du gradin A_{min})
 W_h hauteur du remblai $\geq 0,5 \times$ diamètre des roues D



Rail de sécurité

Les rails de sécurité doivent être adaptés aux véhicules de transport utilisés.

- W_b largeur du rail de sécurité $\geq$ diamètre des roues D (compris dans la largeur du gradin A_{min})
 W_h hauteur du rail de sécurité $\geq 0,5 \times$ diamètre des roues D

Bloc de roches

On peut utiliser, au lieu d'un rail de sécurité ou d'un remblai, des blocs de roches de taille équivalente.

