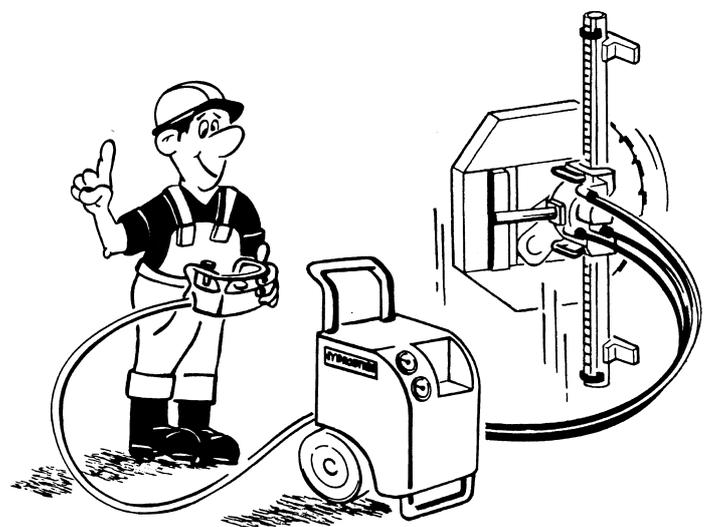


# ***Manuel de sécurité*** ***Description du système***

---

## ***Scies murales***

*Edition : 13.8.03*



**Adresse du fabricant**

**TYROLIT Hydrostress AG**

**Witzbergstrasse 18**

**CH-8330 Pfäffikon**

**Suisse**

**Téléphone 0041 (0)44 952 18 18**

**Télécopie 0041 (0)44 952 18 00**

TYROLIT Hydrostress AG se réserve le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis.

Copyright © 2003 TYROLIT Hydrostress AG, CH-8330 Pfäffikon ZH

Tous droits réservés, en particulier le droit de reproduction et de traduction.

Toute reproduction, intégrale ou partielle, de ce manuel de sécurité est interdite. Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite par quelque procédé que ce soit ou modifiée à l'aide de systèmes électroniques, photocopie ou distribuée sans l'autorisation écrite de TYROLIT Hydrostress AG.

# Vue d'ensemble

	Page
<b>0</b>	<b>Introduction</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
0.1	Champ d'application du manuel de sécurité ----- 1
0.2	Structure des documents ----- 1
0.3	Termes employés ----- 1
<b>1</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
1.1	Température ambiante conseillée ----- 1
1.2	Raccord d'eau ----- 1
1.3	Vitesse de coupe ----- 1
1.4	Caractéristiques des lubrifiants ----- 1
1.5	Poids ----- 2
1.6	Puissance absorbée ----- 2
1.7	Plaques signalétiques ----- 2
<b>2</b>	<b>Prescriptions de sécurité</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
2.1	Généralités ----- 1
2.2	Indications et symboles ----- 2
2.3	Fondements de la sécurité ----- 4
2.4	Règles de sécurité générales ----- 6
2.5	Responsabilité ----- 9
2.6	Etat de la technique ----- 11
<b>3</b>	<b>Constitution et fonctionnement</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
3.1	Généralités ----- 1
3.2	Constitution des différentes variantes de système ----- 2
3.3	Description du fonctionnement ----- 6
<b>4</b>	<b>Montage et démontage</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
4.1	Généralités ----- 1
4.2	Montage et démontage ----- 1
<b>5</b>	<b>Mise en marche</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
5.1	Mise en service ----- 1
<b>6</b>	<b>Commande</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
6.1	Généralités ----- 1
6.2	Eléments de commande ayant trait à la sécurité ----- 5
6.3	Eléments de commande et témoins ----- 6
6.4	Commande ----- 7
6.5	Démontage des blocs de construction ----- 27
6.6	Sécurisation des découpes de sol ou de plafond ----- 30
6.7	Dépannage ----- 31
<b>7</b>	<b>Entretien</b> <span style="float: right;"><b>1</b></span>
7.1	Généralités ----- 1
7.2	Tableau des intervalles d'entretien ----- 2
7.3	Inspection ----- 3
7.4	Maintenance ----- 3
7.5	Réparation ----- 3

<b>8</b>	<b>Elimination</b>	<b>1</b>
8.1	Généralités -----	1
8.2	Prescriptions de sécurité -----	1
8.3	Qualification du personnel -----	1
8.4	Prescriptions relatives à l'élimination -----	1
8.5	Elimination des parties de l'installation -----	2
8.6	Déclaration obligatoire-----	2

# 0 Introduction

## 0.1 Champ d'application du manuel de sécurité

Le manuel de sécurité contient la description permettant de garantir le maniement d'un Système de scie murale en toute sécurité. Il comprend l'ensemble des prescriptions de sécurité à respecter lors des interventions avec ou sur le système. Les prescriptions de sécurité propres aux machines et consignées dans les modes d'emploi correspondants doivent également être respectées à la lettre.

## 0.2 Structure des documents

La documentation d'un Système de scie murale est conçue de la manière suivante :

**Système complet : manuel de sécurité** avec le contenu suivant :  
(caractéristiques techniques, prescriptions de sécurité, description du système, constitution et fonctionnement, montage / démontage, commande, entretien).

**Machines :** **modes d'emploi** avec le contenu suivant :  
(description du produit, prescriptions de sécurité, constitution et fonctionnement, montage / démontage, commande, entretien).

**Sous-ensembles :** **notices d'utilisation** avec le contenu suivant :  
(vue éclatée avec numéros de réf., indications d'utilisation importantes).

## 0.3 Termes employés

### 0.3.1 Termes généraux

#### Mode d'emploi

Le mode d'emploi est un document livré obligatoirement avec chaque produit. Il contient toutes les indications nécessaires pour utiliser et entretenir le produit en toute sécurité.

Les manuels de sécurité de chaque Système de scie murale, les modes d'emploi des machines **TYROLIT Hydrostress AG** et les descriptions des machines achetées auprès de sous-traitants sont livrés avec les parties du système.

#### Langue officielle de l'UE

Les langues officielles de l'Union européenne sont actuellement : allemand, anglais, danois, espagnol, finnois, français, grec, italien, néerlandais, portugais et suédois.

#### Langue nationale

La langue nationale désigne la langue officielle du pays respectif.

### Langue originale

La langue originale désigne la langue dans laquelle le document a été créé. La langue originale de ce mode d'emploi est l'allemand.

### 0.3.2 Termes ayant trait au Système de scie murale

Terme	Définition
Support de rail	Les supports de rail s'utilisent pour la pose (montage) du rail de guidage.
Rail de guidage	Le rail de guidage longe la coupe prévue. Il sert à guider la tête de scie.
Tête de scie	La tête de scie contient le moteur d'avancement (électrique, hydraulique ou manivelle à bras), le moteur pivotant (électrique, hydraulique ou manivelle à bras) et le moteur d'entraînement (électrique ou hydraulique) pour l'outil.
Outil de coupe	L'outil de coupe désigne la lame de scie (scie murale) ou la chaîne (scie pour angles).
Entraînement (électrique ou hydraulique)	L'entraînement fournit l'énergie pour les moteurs électriques et la commande ainsi que la pression appropriée pour les moteurs hydrauliques.
Moteurs	Le manuel fait la distinction entre le moteur d'entraînement (outil), le moteur pivotant (orientation de l'outil) et le moteur d'avancement (déplacement vers l'avant et vers l'arrière de la tête de scie sur le rail de guidage). Les moteurs sont disponibles en version électrique, pour les basses puissances, ou hydraulique, pour les puissances plus élevées. Dans certains cas, il est également possible de remplacer le moteur d'avancement ou le moteur pivotant par une manivelle à bras.
Protection de lame	La protection de lame est un dispositif de sécurité qui empêche le contact accidentel avec l'outil, recueille les fragments qui s'échappent de l'outil et protège également des projections.

# 1 Caractéristiques techniques

## 1.1 Température ambiante conseillée

Stockage : entre – 15 °C et 50 °C

Utilisation : entre – 15 °C et 45 °C

**Attention :** utilisez du produit antigel pour des températures négatives jusqu'à – 15 °C. En cas de pauses prolongées ou d'immobilisation du système, purgez l'eau de refroidissement.

·  
Pour des températures avoisinant les +45 °C, l'eau doit être refroidie.

## 1.2 Raccord d'eau

Pression : de 1 bar mini et 6 bars maxi, à 25 °C

Débit : 6 l/min minimum

## 1.3 Vitesse de coupe

Réglez la vitesse en fonction de la nature du matériau.

Valeurs de réglage conseillées en m/s

Granite, béton durci avec ou sans armature 25 à 40 m/s

Béton frais, asphalte, grès, etc. 35 à 45 m/s

Vitesse de coupe maximale admissible  
pour l'outil TYROLIT

63 m/s

## 1.4 Caractéristiques des lubrifiants

### 1.4.1 Huiles

Huile hydraulique : HLP / ISO VG 46

Huile à engrenages : ISO VG 100

### 1.4.2 Graisses

Graisse à engrenages : Pénétration : 420 à 460  
Classe NLGI : 00

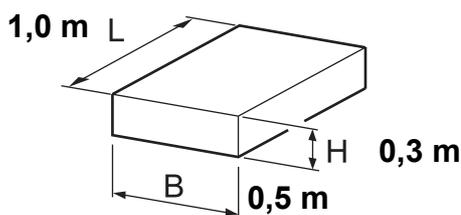
Graisse lubrifiante : Pénétration : 265 à 295  
Classe NLGI : 2

## 1.5 Poids

- Poids spécifiques :
  - Asphalte : 1,5 t/m<sup>3</sup>
  - Béton armé: 2,7 t/m<sup>3</sup>
  - Granite : 2,8 t/m<sup>3</sup>
  - Grès : 2,5 t/m<sup>3</sup>

### 1.5.1 Calcul du poids (exemple) :

- Formule de calcul :  $L \times l \times h \times \text{matériau} = \text{poids}$
- Exemple (béton armé) :  $1 \times 0,5 \times 0,3 \times 2700 = 405 \text{ kg}$



Matériau en kg/m<sup>3</sup>  
Poids en kg

## 1.6 Puissance absorbée

La puissance absorbée par les différents engrenages varie considérablement.

Pour connaître la puissance absorbée par un engrenage en particulier, reportez-vous à la plaque signalétique correspondante.

## 1.7 Plaques signalétiques

Vous trouverez toutes les indications relatives aux types de machines et de sous-ensembles sur les plaques signalétiques correspondantes.

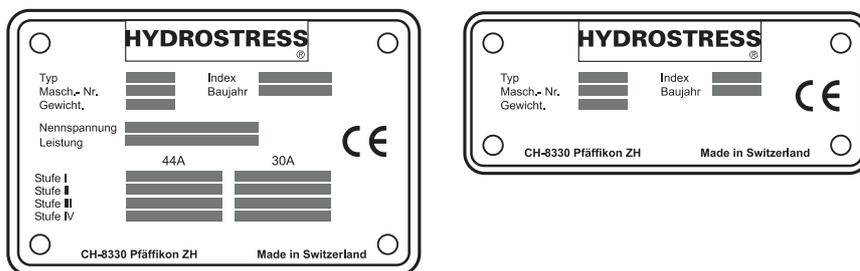


Fig. 1-1 Plaques signalétiques

## 2 Prescriptions de sécurité

### 2.1 Généralités

#### 2.1.1 Personnes ciblées

Ce chapitre décrit les prescriptions de sécurité à respecter impérativement lors de la mise en œuvre d'un Système de scie murale.

Toutes les personnes effectuant des interventions sur et avec un Système de scie murale doivent impérativement lire et comprendre le chapitre du Manuel de sécurité ayant trait à leur activité respective.

Cela concerne encore plus particulièrement le chapitre « Prescriptions de sécurité » qui revêt un caractère obligatoire pour toutes les personnes et activités.

#### 2.1.2 Respect des prescriptions de sécurité

Ne procédez à aucune intervention sur ou avec un Système de scie murale avant d'avoir lu et compris les prescriptions de sécurité (chapitre 2) consignées dans le Manuel de sécurité ainsi que les modes d'emploi. Le Manuel de sécurité et le mode d'emploi sont obligatoires pour tous les travaux ; les notices d'utilisation ont un caractère informatif et contiennent des instructions abrégées sur l'utilisation correcte.

Le Système de scie murale a été contrôlé avant livraison et est livré en parfait état de fonctionnement. **TYROLIT Hydrostress AG** décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'un non-respect des instructions et règles mentionnées dans le Manuel de sécurité ainsi que dans les modes d'emploi. Cela s'applique en particulier aux :

- dommages occasionnés par une utilisation inappropriée et une commande erronée ;
- dommages occasionnés par des logiciels externes installés de manière inappropriée ;
- dommages résultant du non-respect des informations de sécurité consignées dans le Manuel de sécurité ou des panneaux d'avertissement apposés sur la machine ;
- dommages consécutifs à des opérations de maintenance insuffisantes ou inexistantes ;
- dommages occasionnés par la coupe d'un matériau non autorisé.

Les transformations et modifications réalisées de son propre chef peuvent affecter la sécurité et ne sont donc pas autorisées.

## 2.2 Indications et symboles

### 2.2.1 Symboles de danger

Le présent Manuel de sécurité ainsi que les modes d'emploi utilisent des panneaux indicateurs qui attirent l'attention sur les risques résiduels et qui précisent des exigences techniques importantes.

#### Symboles de danger 2.2.1.1 Symboles de danger figurant dans le Manuel de sécurité



### Danger

**Avertissement relatif à des dangers dont le non-respect peut entraîner des blessures extrêmement graves, voire mortelles.**



### Avertissement

**Avertissement relatif à des dangers dont le non-respect peut conduire à des dommages corporels et/ou matériels.**

#### Symboles d'information 2.2.1.2 Symboles d'information figurant dans le Manuel de sécurité



### Information

Les textes représentés ainsi sont des informations tirées de la pratique et servent à la mise en œuvre optimale de l'installation ou de l'appareil. Le non-respect de ces informations peut conduire à une diminution des performances mentionnées dans les caractéristiques techniques.

### 2.2.2 Indications sur le produit



### Danger

**Avertissement relatif à la tension électrique !**

**Avant d'effectuer des travaux dans une zone marquée de ce symbole, l'installation ou l'appareil doit être entièrement déconnecté du courant (tension) et condamné en position d'ouverture.**

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des lésions corporelles graves, voire mortelles.**

### 2.2.3 Avertissements d'ordre général relatifs aux risques résiduels

Vous trouverez ci-après des avertissements relatifs aux risques résiduels qui s'appliquent généralement à l'ensemble des travaux (avec et sur le Système de scie murale ainsi que pendant toutes les phases d'emploi des systèmes).



#### Danger

**Choc électrique résultant d'un équipement électrotechnique défectueux !**

L'équipement électrotechnique doit être contrôlé avant chaque utilisation ainsi que de manière sporadique pendant une utilisation prolongée. Les éléments défectueux, comme les câbles ou les connecteurs, doivent être immédiatement remplacés par des personnes ayant des connaissances en électrotechnique, après mise hors circuit de l'appareil.

Le non-respect de cette prescription peut entraîner des lésions corporelles graves, voire mortelles. Cela peut aussi occasionner des dommages indirects, comme des incendies.



#### Avertissement

**Risque lié à des arêtes vives sur l'outil de coupe !**

Il est interdit de toucher l'outil de coupe encore en mouvement.

Le port de gants de protection est prescrit pour manipuler des outils de coupe.

Le non-respect de cette prescription peut conduire à des coupures sur les mains.



#### Avertissement

**Risque de réactions allergiques en cas de contact de la peau avec l'huile hydraulique !**

Le port de gants et de lunettes de protection est prescrit pour les personnes présentant une réaction allergique à l'huile hydraulique et étant susceptibles d'entrer en contact avec cette huile pendant le travail. Les parties de la peau éventuellement contaminées doivent être tout de suite nettoyées abondamment avec de l'eau.

Le non-respect de cette prescription peut occasionner des réactions allergiques ou des lésions oculaires.



## **2.3 Fondements de la sécurité**

### **2.3.1 Délimitation du concept de sécurité**

Le Système de scie murale n'a pas d'incidence sur le concept de sécurité d'autres systèmes, appareils et installations.

### **2.3.2 Eléments de sécurité**

La protection de l'utilisateur repose en premier lieu sur un concept de sécurité et sur une construction sûre.

#### **2.3.2.1 Eléments de sécurité passifs**

##### **Protection contre les parties conductrices de courant**

Toutes les unités fonctionnelles comprenant des parties conduisant des tensions dangereuses sont protégées contre le contact par des couvertures correspondantes.

### **2.3.3 Retrait des dispositifs de protection**

Les dispositifs de protection peuvent être retirés uniquement lorsque l'appareil est mis hors circuit, a été déconnecté du secteur et se trouve à l'arrêt. Les couvertures ne doivent en particulier être retirées et remontées que par des personnes autorisées (voir chapitre 2.5.1 « Personnes autorisées », § 2-9).

Seule exception, les outils, y compris la protection de lame et la tête de scie, ne peuvent être remplacés que lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.

Avant la remise en service du Système de scie murale, il faut contrôler le parfait fonctionnement des éléments de sécurité.

### **2.3.4 Mesures de sécurité (organisationnelles)**

#### **2.3.4.1 Obligation d'observation du produit**

L'opérateur doit signaler immédiatement à la personne compétente ou au fabricant les modifications relatives au comportement en service ou sur les parties de l'appareil ayant trait à la sécurité.

#### **2.3.4.2 Emplacement du Manuel de sécurité**

Un exemplaire du Manuel de sécurité doit se trouver à tout instant à la disposition du personnel sur le lieu de mise en œuvre de l'appareil.

## 2.3.5 Mesures de sécurité (personnelles)

### 2.3.5.1 Vêtement de protection personnel

Pour tous les travaux avec et sur le Système de scie murale, le port des équipements de protection personnels est impérativement prescrit.

Les équipements de protection personnels se composent des éléments suivants :

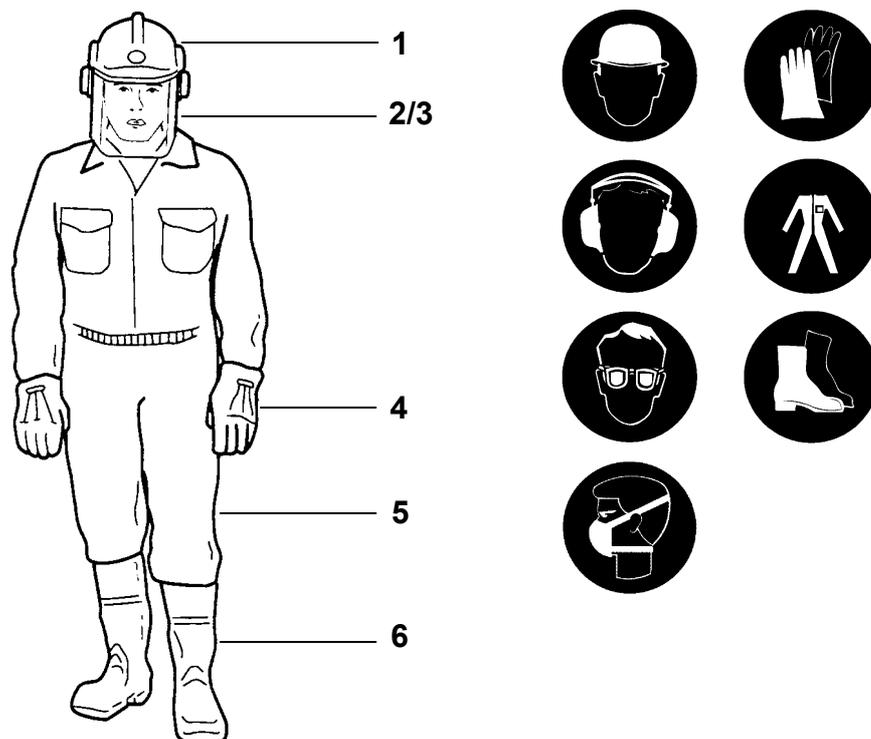


Fig. 2-1 Vêtement de protection personnel

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1 Casque avec protection acoustique | 5 Vêtement prêt du corps, confortable et solide                  |
| 2 Visière ou lunettes de protection | 6 Chaussures de travail à bouts métal et semelles antidérapantes |
| 3 Masque antipoussière              |  |
| 4 Gants de protection               |  |

Les instructions de sécurité spécifiques mentionnées dans les différents chapitres ne contiennent pour partie que certains des pictogrammes représentés ci-dessus. Ceux-ci désignent la mesure de protection appropriée exclusivement au risque spécifique associé et ne dispensent pas l'utilisateur du respect de ces prescriptions, notamment du port des différents équipements de protection présentés plus haut.

## 2.4 Règles de sécurité générales

### 2.4.1 Prescriptions légales

Les prescriptions générales relatives à la prévention des accidents en vigueur au niveau national et local ainsi que les règlements complémentaires de l'exploitant doivent être respectés et appliqués.

### 2.4.2 Garantie

**TYROLIT Hydrostress AG** garantit le parfait fonctionnement du Système de scie murale en toute sécurité, à condition que les prescriptions, les instructions de travail et les instructions de maintenance mentionnées dans ce Manuel de sécurité ainsi que dans les modes d'emploi soient suivies et respectées à la lettre.

**TYROLIT Hydrostress AG** n'accepte ni les demandes de dommages-intérêts, ni les droits aux prestations de garantie pour des dommages résultant d'une manipulation non conforme aux prescriptions ou inappropriée.

### 2.4.3 Obligation d'inspection et de maintenance

L'exploitant est tenu d'exploiter le Système de scie murale uniquement en parfait état (sans dommages). Les intervalles de maintenance consignés dans ce Manuel de sécurité et dans les modes d'emploi doivent être impérativement respectés. Il faut remédier immédiatement aux pannes et aux dommages mécaniques.

### 2.4.4 Pièces de rechange

Il ne faut employer que des pièces de rechange d'origine. Dans le cas contraire, cela peut endommager le Système de scie murale ou conduire à des dommages matériels et corporels.

### 2.4.5 Raccordements d'énergie

Un Système de scie murale utilisé avec des composantes électriques doit être raccordé à une alimentation électrique mise à la terre.

Avant la mise en service, il faut vérifier que la tension du secteur local correspond bien à la tension de service des composantes électriques. Si ce n'est pas le cas, le réglage de la tension de service doit être adapté en conséquence. Vous trouverez des informations détaillées à ce sujet dans les modes d'emploi correspondants.

La tension de service des composantes électriques livrées par **TYROLIT Hydrostress AG** est en principe réglée sur 230 Vca ou 3 x 400 Vca.

L'alimentation en énergie doit être déconnectée avant de retirer les capots de boîtier.

## 2.4.6 Modifications

Il ne faut procéder à aucune modification technique de type ajout et transformation sur cet appareil ou des parties de l'installation sans l'autorisation écrite de **TYROLIT Hydrostress AG**. Sont concernés ici tous les ajouts ou transformations non prévus spécialement pour le système.

## 2.4.7 Prescriptions de sécurité dans les différents chapitres

Les chapitres de ce Manuel de sécurité ainsi que des modes d'emploi contiennent des instructions de sécurité complémentaires. Celles-ci signalent des risques potentiels spécifiques (risques résiduels). Ces instructions doivent être respectées à la lettre et impliquent l'observation des manipulations ou des procédures de manipulation décrites.

## 2.4.8 Utilisation conforme

Le Système de scie murale a été conçu et fabriqué pour l'utilisation suivante :

- découpe du béton (même armé) et de la pierre naturelle ;
- réalisation de tronçonnages, coupes affleurantes, coupes inclinées et entailles dans les plafonds, sols ou murs.
- Le Système de scie murale ne doit être utilisé qu'avec des systèmes de fixation autorisés.
- Il ne faut employer que des outils possédant la configuration de perçage d'origine.

En cas d'utilisation du Système de scie murale dans des espaces clos ou en sous-sol, les gaz d'échappement des moteurs de combustion doivent être évacués vers l'extérieur.

Les indications fournies au chapitre 1 « Caractéristiques techniques », 1-1 doivent être considérées comme des limites d'emploi et des caractéristiques à respecter impérativement.

## 2.4.9 Utilisation inappropriée ou abusive

Toute utilisation ne correspondant pas au domaine d'emploi défini (voir chapitre 2.4.8, 2-7) est considérée comme une utilisation inappropriée ou abusive.

Une utilisation inappropriée ou abusive pouvant en partie induire des risques importants, nous énumérons ici les utilisations inappropriées ou abusives à notre connaissance.

**Les utilisations suivantes sont interdites :**

- Coupe du bois, du verre et des plastiques.
- Coupe de pièces mobiles (également en béton).
- Coupe dans l'eau et dans des locaux protégés contre les explosions.
- Coupe sans refroidissement de système et d'outil.

- Un Système de scie murale ne doit être utilisé qu'avec les rails de guidage autorisés.
- Coupe sans les dispositifs de protection prévus.
- Elimination incorrecte ou inexistante des eaux usées (boue de sciage).

#### **2.4.10 Sécurité du poste de travail**

Avant le début des travaux, aménagez un espace suffisamment dégagé pour garantir des interventions sans risque.

Prévoyez un éclairage suffisant du poste de travail.

Interdisez de manière bien visible l'accès à la zone dangereuse de sorte que personne ne puisse pénétrer dans cette zone pendant le sciage.

La zone de sciage doit être sécurisée à l'avant, en dessous et à l'arrière, de sorte que la chute de pièces ou de boue de sciage ne puissent ni blesser des personnes, ni endommager des équipements. Les blocs de béton dégagés par la coupe doivent être assurés contre la chute.

L'inhalation du brouillard d'eau s'échappant est nocive pour la santé. Veillez à une aération suffisante dans les locaux fermés.

La boue produite par la coupe est très glissante. Prenez les mesures appropriées (retirez la boue ou interdisez l'accès), afin que personne ne puisse se blesser en glissant.

## 2.5 Responsabilité

### 2.5.1 Personnes autorisées

Les travaux sur ou avec le Système de scie murale doivent être exécutés exclusivement par du personnel autorisé. Sont autorisées les personnes qui ont satisfait aux exigences de formation et de connaissances requises et auxquelles une tâche précise a été attribuée.

La qualification du personnel pour les travaux correspondants est définie dans l'introduction de chacun des chapitres, sous « Généralités ».

### 2.5.2 Délimitation des compétences (tâche)

#### 2.5.2.1 Fabricant

**TYROLIT Hydrostress AG** ou ses mandataires établis dans l'UE sont considérés comme le fabricant des composantes d'appareil livrées par **TYROLIT Hydrostress AG**. Le fabricant est en droit d'exiger de la part de l'exploitant des renseignements sur son Système de scie murale dans le cadre d'un contrôle intégral de qualité et de sécurité.

#### 2.5.2.2 Exploitant

L'exploitant est la personne juridique hiérarchiquement supérieure qui est responsable de l'utilisation conforme à la destination du produit ainsi que de la formation et de l'affectation des personnes autorisées. Il détermine pour son exploitation les compétences et les attributions du personnel autorisé.

### 2.5.3 Utilisateur (opérateur)

- Règle le Système de scie murale en fonction du matériau à couper, plus précisément de l'épaisseur du matériau.
- Exécute les travaux de sciage de manière autonome et les surveille.
- Localise les dérangements, demande leur dépannage ou procède lui-même aux réparations.
- Assure l'entretien et la maintenance simple.
- Surveille le fonctionnement correct des dispositifs de protection.
- Sécurise le chantier.

### 2.5.4 Technicien de maintenance

Le technicien de maintenance est un collaborateur de **TYROLIT Hydrostress AG** ou une personne autorisée par **TYROLIT Hydrostress AG**.

- Procède aux réglages du système.
- Effectue des réparations, des opérations de maintenance complexes et des interventions de remise en état.

## **2.5.5 Qualification et formation**

### **2.5.5.1 Exploitant**

- Spécialiste en bâtiment ayant une formation technique à la fonction d'encadrement.
- Possède des expériences afférentes dans la gestion du personnel et dans l'évaluation des risques.
- A lu et compris le chapitre « Prescriptions de sécurité ».

### **2.5.5.2 Opérateur**

- Suit la formation des utilisateurs chez **TYROLIT Hydrostress AG** ou les cours de formation professionnelle correspondants dans les organismes et les associations spécifiques du pays.
- A reçu une initiation (formation de base) au maniement du Système de scie murale assurée par le fabricant.

### **2.5.5.3 Technicien de maintenance**

- Formation technique professionnelle spécialisée (mécanique/électro-technique).
- A suivi des cours de formation spécifiques produit chez **TYROLIT Hydrostress AG**.

## **2.6 Etat de la technique**

### **2.6.1 Normes appliquées (sécurité)**

Analyses effectuées et documentées :

- contrôle de la conformité à
  - la directive Machine 2006/42/CE
  - la directive CEM (compatibilité électromagnétique) 2014/30/UE

Toutes les informations en matière de sécurité acquises lors des analyses ont été prises en compte dans la conception, la construction et la description du Système de scie murale, et transposées en mesures appropriées.

### **2.6.2 Analyses effectuées**

L'analyse systématique des risques connus fait partie intégrante du processus de développement. Les symboles de danger sur l'appareil et dans le Manuel de sécurité signalent des risques résiduels.

#### **2.6.2.1 Analyse des risques résiduels**

Pour avertir les utilisateurs des risques résiduels dans le Manuel de sécurité, les modes d'emploi ainsi que sur le produit, une analyse des risques résiduels a été effectuée.



## 3 Constitution et fonctionnement

### 3.1 Généralités

Un Système de scie murale se compose des éléments suivants :

- rail de guidage (différents types) ;
- tête de scie avec moteurs d'entraînement(hydrauliques ou électriques), d'avancement et pivotants ;
- scie pour angles avec moteurs de scie (hydrauliques ou électriques) et d'avancement ;
- outil de coupe (lame de scie ou chaîne) ;
- protection de lame (plusieurs tailles et types) ;
- entraînement (hydraulique ou électrique de diverses classes de puissance) ;
- commande (différentes versions).

Suivant le type d'application (utilisation), le client compose lui-même le Système de scie murale d'après les exigences spécifiques de la tâche à effectuer.

### 3.2 Constitution des différentes variantes de système

Il existe presque une infinité de combinaisons possibles pour composer un Système de scie murale satisfaisant aux exigences conditionnées par la tâche. Les variantes les plus courantes sont présentées dans la suite du document.

#### 3.2.1 Version hydraulique

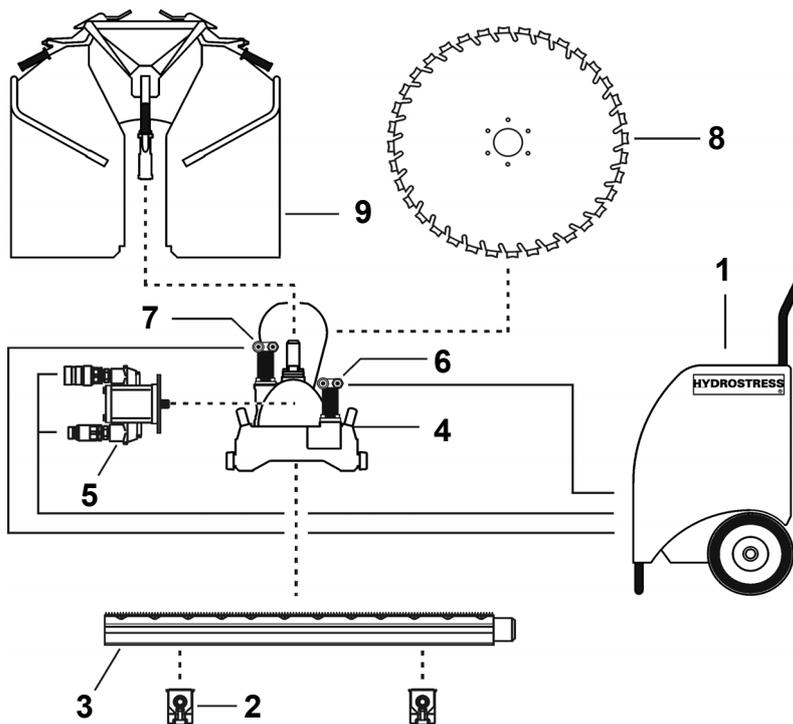


Fig. 3-1 Version de système hydraulique

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Groupe d'entraînement hydraulique | 6 Moteur d'avancement hydraulique |
| 2 Support de rail                   | 7 Moteur pivotant hydraulique     |
| 3 Rail de guidage                   | 8 Lame de scie                    |
| 4 Tête de scie                      | 9 Protection de lame              |
| 5 Moteur d'entraînement hydraulique |                                   |

##### 3.2.1.1 Domaine d'utilisation

Les versions de système hydrauliques s'utilisent en priorité pour les travaux nécessitant des diamètres d'outils de coupe plus larges et, par conséquent, des puissances plus élevées.

### 3.2.2 Version électrique

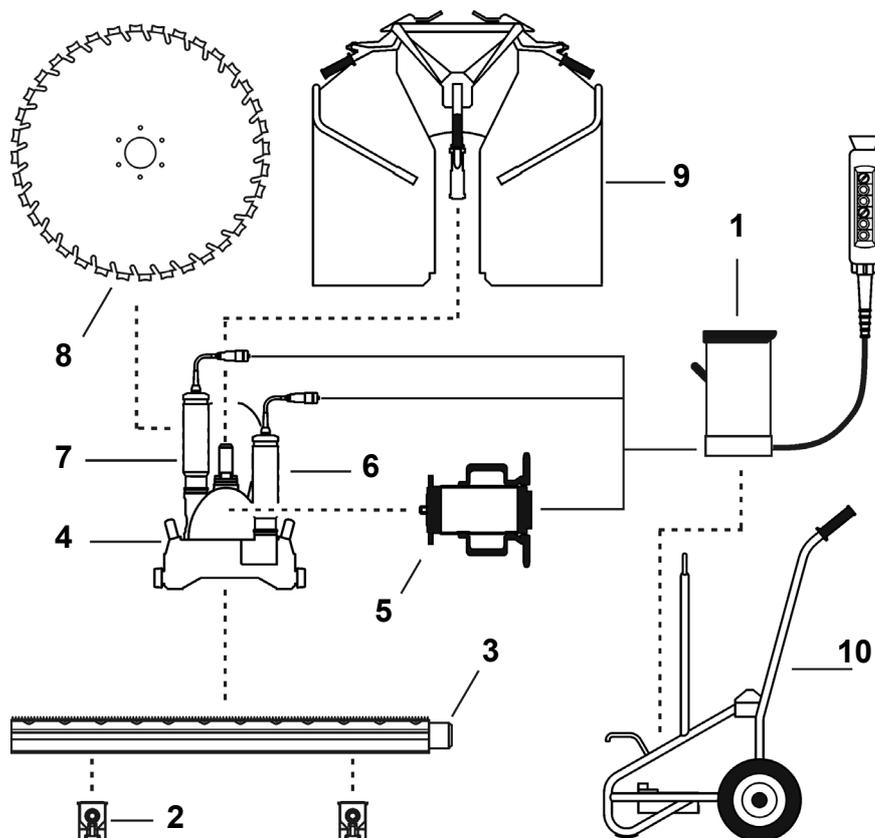


Fig. 3-2 Version de système électrique

- |   |                                  |    |                                |
|---|----------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Commande électrique              | 6  | Moteur d'avancement électrique |
| 2 | Support de rail                  | 7  | Moteur pivotant électrique     |
| 3 | Rail de guidage                  | 8  | Lame de scie                   |
| 4 | Tête de scie                     | 9  | Protection de lame             |
| 5 | Moteur d'entraînement électrique | 10 | Chariot de transport           |

#### 3.2.2.1 Domaine d'utilisation

Les versions de système électriques s'utilisent en priorité pour les travaux nécessitant des diamètres d'outils de coupe réduits et, par conséquent, des puissances moins élevées.

### 3.2.3 Version mixte

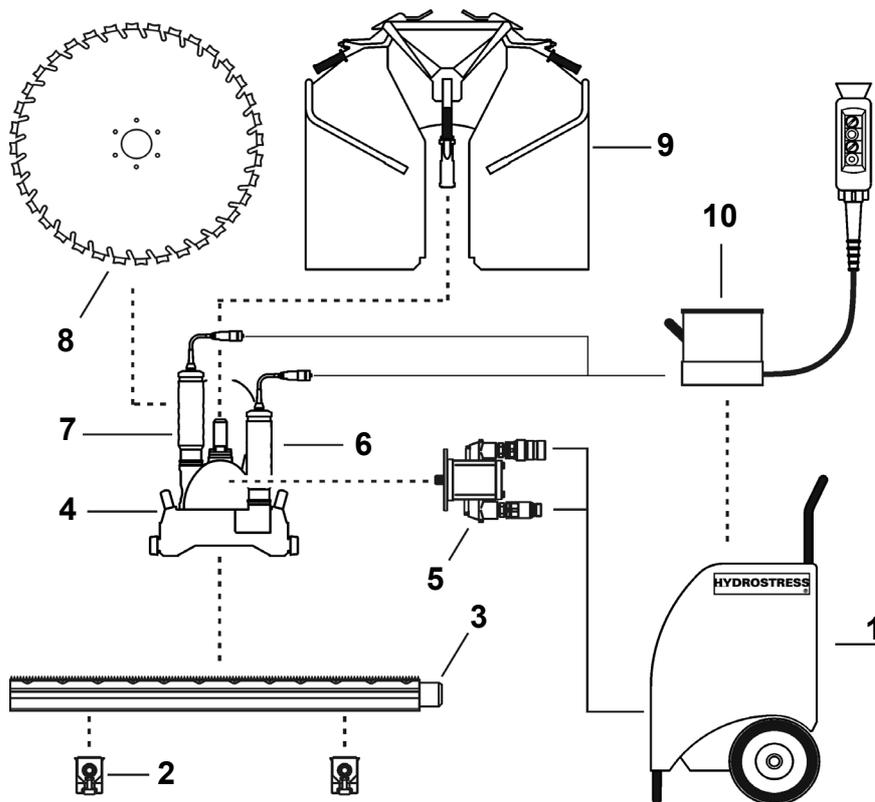


Fig. 3-3 Version de système mixte

- |                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1 Groupe d'entraînement hydraulique | 6 Moteur d'avancement électrique |
| 2 Support de rail                   | 7 Moteur pivotant électrique     |
| 3 Rail de guidage                   | 8 Lame de scie                   |
| 4 Tête de scie                      | 9 Protection de lame             |
| 5 Moteur d'entraînement hydraulique | 10 Commande électrique           |

#### 3.2.3.1 Domaine d'utilisation

Les versions de système mixtes s'utilisent en priorité pour les travaux dont les exigences d'exécution nécessitent une variante de système combinée pour obtenir de meilleures performances de coupe.

### 3.2.4 Scie pour angles

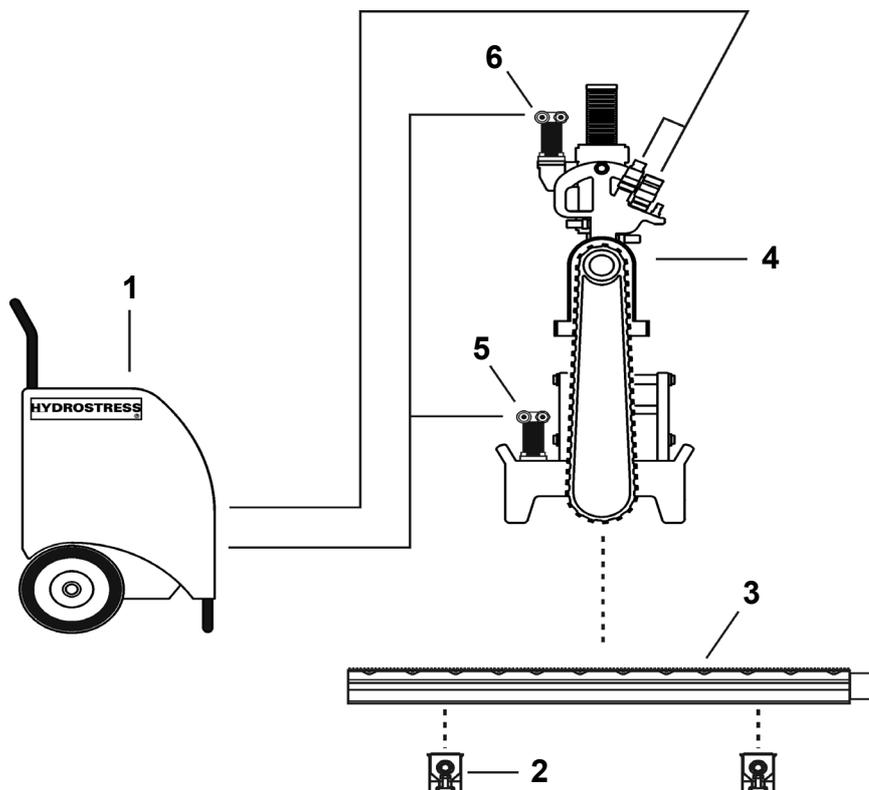


Fig. 3-4 Scie pour angles

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Groupe d'entraînement hydraulique | 4 Scie pour angles                |
| 2 Support de rail                   | 5 Moteur d'avancement hydraulique |
| 3 Rail de guidage                   | 6 Moteur d'avancement hydraulique |

#### 3.2.4.1 Domaine d'utilisation

La scie pour angles s'utilise lorsque vous souhaitez éviter les chevauchements (coupe croisée) avec la lame de scie circulaire ainsi que les perçages d'angle, dans les angles de la découpe.

### 3.3 Description du fonctionnement

#### 3.3.1 Description du système

Le fonctionnement global d'un Système de scie murale est toujours le même. Un moteur entraîne la lame de scie. La lame pivote pour s'engager dans le matériau à couper. La scie est alors conduite le long du rail de guidage pour exécuter la découpe souhaitée.

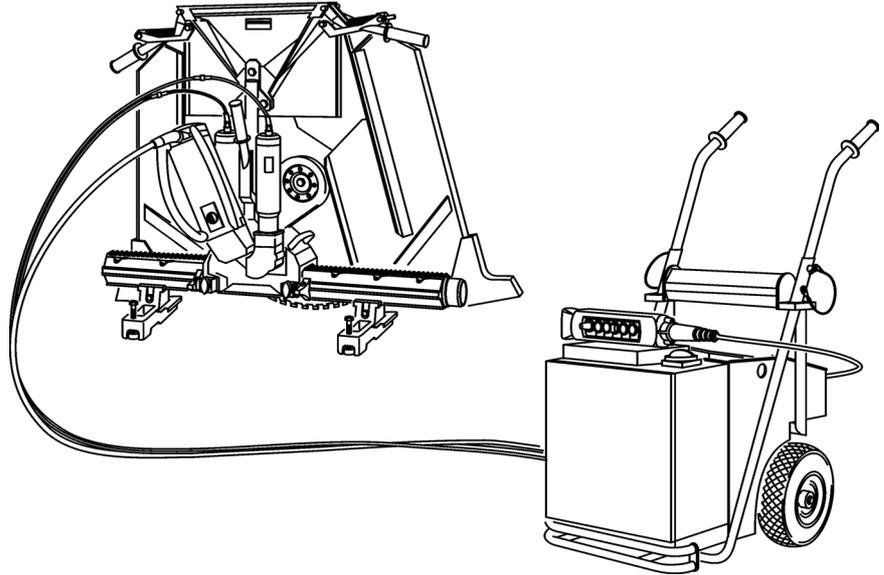


Fig. 3-5 Vue du système (exemple de variante de système électrique)

La scie pour angles constitue une petite exception. Elle est requise lorsque vous souhaitez éviter les chevauchements ou les perçages d'angle.

Des configurations de système spécialement adaptées sont disponibles dans les diverses classes de puissance. Il existe également différentes unités de commande.

Selon les exigences, vous pouvez utiliser différents types d'entraînement, dans des classes de puissance extrêmement variées, pour assurer l'alimentation des moteurs.

Vous pouvez évidemment choisir entre plusieurs diamètres de lames de scie (outils). Il existe autant de types et de tailles de protection de lame que de diamètres.

### **3.3.2 Description des composantes**

#### **3.3.2.1 Rail de guidage avec les supports de rail**

Après le repérage de la découpe (trait de coupe), les supports de rail sont montés sur le rail de guidage pré-assemblé. Les rails de guidage se présentent sous forme de crémaillères pour garantir une jonction sûre au moteur d'avancement.

#### **3.3.2.2 Tête de scie**

La tête de scie est la composante centrale de tout Système de scie murale. C'est sur la tête de scie que sont montées tous les moteurs mais également l'outil de coupe et la protection de lame. Les têtes de scie Hydrostress sont équipées de bras pivotants à engrenage ou à courroie de commande.

#### **3.3.2.3 Moteur d'entraînement**

Le moteur d'entraînement entraîne l'outil de coupe. Selon les exigences, vous pouvez adapter la puissance mais aussi choisir entre la version électrique ou hydraulique.

#### **3.3.2.4 Moteur d'avancement**

Le moteur d'avancement permet de faire avancer ou reculer la tête de scie sur le rail de guidage. Le moteur d'avancement s'adapte à diverses exigences de puissance en fonction du système.

#### **3.3.2.5 Moteur pivotant**

Le moteur pivotant entraîne la partie orientable de la tête de scie. L'outil de coupe peut alors s'engager dans le matériau à couper. Le moteur pivotant s'adapte à diverses exigences de puissance en fonction du système.

#### **3.3.2.6 Groupe d'entraînement hydraulique / alimentation électrique**

Le groupe d'entraînement hydraulique assurent l'alimentation des moteurs hydrauliques. Ces derniers sont raccordés au groupe d'entraînement hydraulique par des tuyaux flexibles.

Lors de l'utilisation de moteurs électriques, une alimentation électrique équipée d'une unité de commande remplace le groupe d'entraînement hydraulique. L'alimentation électrique est raccordée aux moteurs par des câbles électriques flexibles.

#### **3.3.2.7 Outil de coupe (lame de scie ou chaîne)**

Les coupes sont réalisées à l'aide de l'outil de coupe. Suivant le système utilisé, vous pouvez adapter ou choisir respectivement le type et le diamètre de manière presque illimitée.

A la différence de la véritable scie murale, équipée d'une lame de scie, la scie pour angles fonctionne avec une chaîne diamantée.

#### **3.3.2.8 Scie pour angles**

La scie pour angles s'utilise pour obtenir des angles propres sans chevauchements. Une fois que la découpe murale est réalisée, la scie pour angles est montée sur le même rail de guidage. En principe, la scie pour angles est simplement engagée dans les coins et ne se conduit pas dans le sens longitudinal.

### 3.3.2.9 Protection de lame

La protection de lame est un dispositif de sécurité situé au-dessus de l'outil de coupe. Elle protège du contact avec l'outil de coupe en mouvement, recueille les fragments qui s'échappent de l'outil et réduit les risques de blessure. La protection de lame protège également des projections.

La protection de lame existe en plusieurs types et tailles.

## 4 Montage et démontage

### 4.1 Généralités

#### 4.1.1 Prescriptions de sécurité

Lisez d'abord le chapitre 2 « Prescriptions de sécurité », 2-1 de ce manuel de système. Respectez en outre toutes les indications « Danger » mentionnées ici et suivez les indications de comportement pour éviter les dommages corporels et matériels.

#### 4.1.2 Qualification du personnel

Les opérations de montage et de démontage d'un Système de scie murale doivent être exécutées exclusivement par du personnel autorisé. Sont autorisées uniquement les personnes satisfaisant aux exigences suivantes :

- avoir suivi avec succès la formation des utilisateurs chez **TYROLIT Hydrostress AG** ou les cours de formation professionnelle correspondants dans les organismes et les associations spécifiques du pays ;
- avoir lu et compris les prescriptions de sécurité du chapitre 2.

### 4.2 Montage et démontage



#### Information

Le montage et le démontage d'un Système de scie murale est décrit au chapitre 6 « Commande », 6-1, car ces opérations font partie de la procédure de maniement normale d'un Système de scie murale.

#### 4.2.1 Transport vers et depuis le lieu d'installation

Transportez les composantes du système de manière qu'elles ne subissent aucun dommage pendant le transport. Lorsque vous disposez de moyens de transport pratiques et adaptés, utilisez-les.



## **5 Mise en marche**

### **5.1 Mise en service**

Avant chaque mise en service, il faut vérifier que le Système de scie murale est en parfait état.

La mise en service des composantes individuelles du système (machines et sous-ensembles) est décrite dans les modes d'emploi ou les notices d'utilisation correspondants.



## 6 Commande

### 6.1 Généralités

Lisez d'abord le chapitre 2 « Prescriptions de sécurité », § 2-1 de ce Manuel de sécurité. Respectez en outre toutes les indications « Danger » mentionnées ici et suivez les indications de comportement pour éviter les dommages corporels et matériels.

#### 6.1.1 Prescriptions de sécurité

Les prescriptions de sécurité suivantes doivent être impérativement respectées dans le cadre de la commande de tous les systèmes de scie murale.



### Danger

**Danger lié à la chute de pièces lourdes !**

**Pour l'exécution des opérations décrites dans ce chapitre, le port des équipements de protection personnels suivants est impérativement prescrit :**

**casque, lunettes de protection, gants de protection et chaussures de sécurité.**

**Les instructions et séquences de travail décrites dans ce manuel de sécurité doivent être impérativement respectées.**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles graves sur diverses parties du corps, voire entraîner la mort, ainsi que des dommages matériels.**



### Danger

**Choc électrique résultant d'un équipement électrotechnique défectueux !**

**L'équipement électrotechnique doit être contrôlé avant chaque utilisation ainsi que de manière sporadique pendant une utilisation prolongée. Les éléments défectueux, comme les câbles ou les connecteurs, doivent être immédiatement remplacés par des personnes ayant des connaissances en électrotechnique, après mise hors circuit de l'appareil.**

**Le non-respect de cette prescription peut entraîner des lésions corporelles graves, voire mortelles. Cela peut aussi occasionner des dommages indirects, comme des incendies.**

## Danger



**Danger lié à une machine se mettant tout à coup en route !**

**Avant d'enclencher le système, l'opérateur doit s'assurer qu'aucune autre personne ne se trouve dans les zones dangereuses.**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des contusions ou coupures sur diverses parties du corps ainsi que des dommages matériels.**

## Danger



**Danger lié au renversement de l'élément auquel est fixé le Système de scie murale !**

**L'élément doit être correctement sécurisé (voir les instructions de travail consignées dans ce Manuel de sécurité).**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles graves sur diverses parties du corps, voire entraîner la mort, ainsi que des dommages matériels.**

## Danger



**Danger lié au bruit !**

**Le port d'une protection acoustique pendant l'utilisation du Système de scie murale est prescrit impérativement.**

**Le non-respect de cette prescription peuvent conduire à des lésions auditives irréversibles.**

## Avertissement



**Danger lié à des segments (outil) ou à des fragments de béton s'échappant de l'outil de coupe !**

**Le sciage sans protection de lame est interdit.**

**Les zones dangereuses doivent être sécurisées de façon appropriée (voir les instructions de travail consignées dans ce Manuel de sécurité).**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles graves sur diverses parties du corps, voire entraîner la mort.**



## Avertissement

Risque lié à des arêtes vives sur l'outil de coupe !

Il est interdit de toucher l'outil de coupe encore en mouvement.



Le port de gants de protection est prescrit pour manipuler des outils de coupe à l'arrêt.

Le non-respect de cette prescription peut conduire à des coupures sur les mains.



## Avertissement

Danger lié au bloc à aiguiser s'échappant de l'outil !

Pour l'aiguisage de l'outil, vous devez impérativement fixer le bloc à aiguiser ou le maintenir à l'aide d'une bride à l'endroit approprié. Il est absolument interdit de procéder à l'aiguisage en tenant le bloc à aiguiser dans la main.

Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles légères à graves, ainsi que des dommages matériels.



## Avertissement

Danger lié aux gaz d'échappement nocifs (monoxyde de carbone).

Lors de l'utilisation d'un entraînement équipé d'un moteur à combustion dans des espaces clos ou en sous-sol, les gaz d'échappement doivent être impérativement évacués vers l'extérieur.

Le non-respect de cette prescription peut occasionner des phénomènes d'empoisonnement, voire entraîner la mort par asphyxie.



## Avertissement

Risque de réactions allergiques en cas de contact de la peau avec l'huile hydraulique !



Le port de gants et de lunettes de protection est prescrit pour les personnes présentant une réaction allergique à l'huile hydraulique et étant susceptibles d'entrer en contact avec cette huile pendant le travail. Les parties de la peau éventuellement contaminées doivent être tout de suite nettoyées abondamment avec de l'eau.



Le non-respect de cette prescription peut occasionner des réactions allergiques ou des lésions oculaires.

### 6.1.2 Qualification du personnel

Le Système de scie murale ne doit être utilisé que par du personnel autorisé. Sont autorisées uniquement les personnes satisfaisant aux exigences suivantes :

- avoir suivi avec succès la formation des utilisateurs chez **TYROLIT Hydrostress AG** ou les cours de formation professionnelle correspondants dans les organismes et les associations spécifiques du pays ;
- avoir lu et compris les prescriptions de sécurité du chapitre 2 ;
- connaître les règles générales de l'art de la construction.

## 6.2 Éléments de commande ayant trait à la sécurité

### 6.2.1 Protection de lame

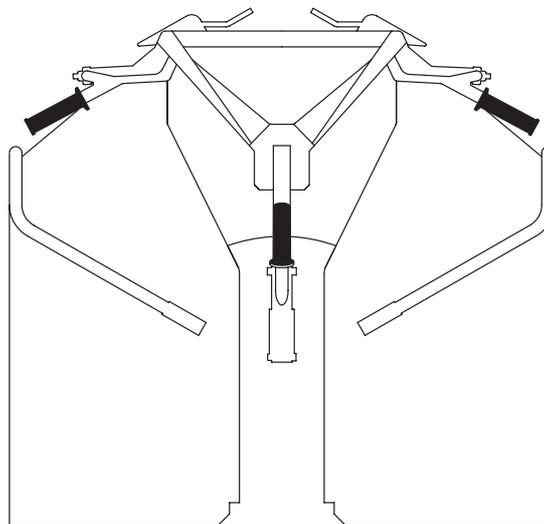


Fig. 6-1 Protection de lame

La protection de lame est un dispositif de sécurité. Elle protège du contact accidentel avec l'outil de coupe ainsi que des fragments s'échappant de l'outil, et protège également des projections. Le sciage sans protection de lame est interdit.

### 6.2.2 Bouton d'arrêt d'urgence

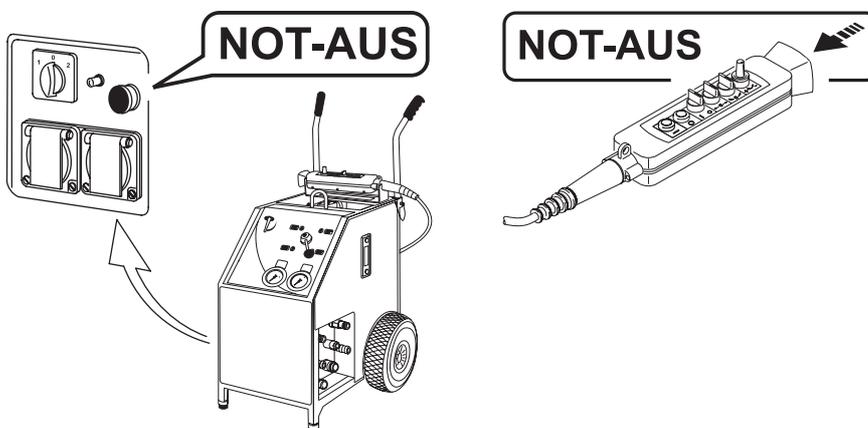


Fig. 6-2 Boutons d'arrêt d'urgence sur le groupe d'entraînement et la télécommande

Dans les situations dangereuses, appuyez immédiatement sur le bouton d'arrêt d'urgence. Le bouton d'arrêt d'urgence met immédiatement le système hors circuit et empêche le ré-enclenchement accidentel du système.

## 6.3 Eléments de commande et témoins

Le Système de scie murale courant est commandé via l'entraînement à l'aide d'une télécommande.

### 6.3.1 Eléments de commande et témoins sur les machines

Les éléments de commande et les témoins des machines et des sous-ensembles individuels sont décrits, par type, dans les modes d'emploi ou les notices d'utilisation.

Exemple : Système de scie murale hydraulique

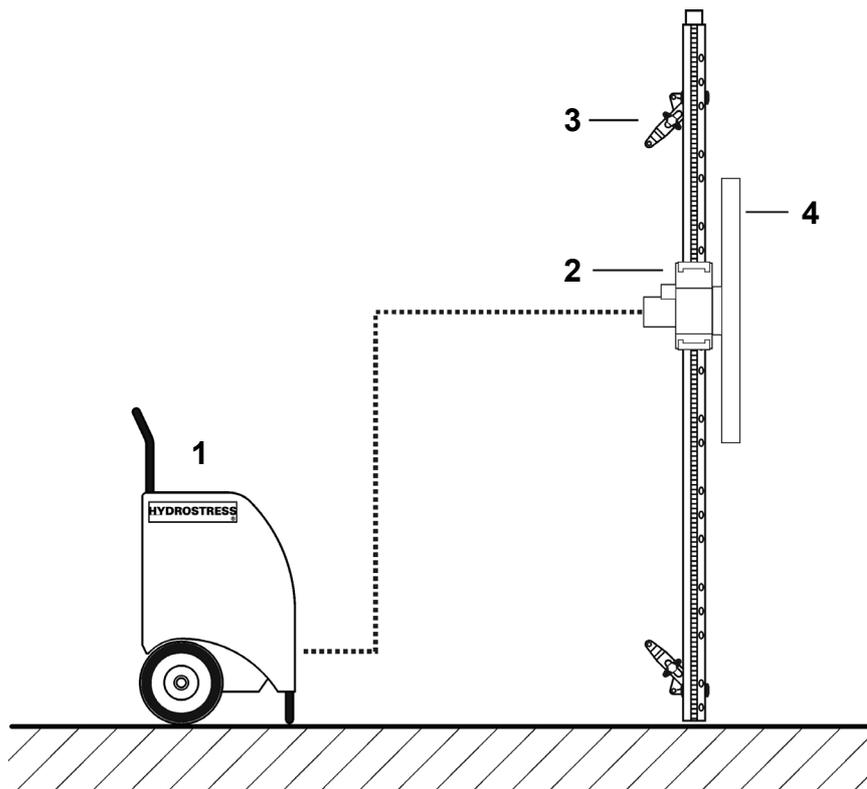


Fig. 6-3 Documents pour un Système de scie murale hydraulique (exemple)

- 1 Mode d'emploi d'un groupe d'entraînement de type ...
- 2 Mode d'emploi d'une tête de scie de type ...
- 3 Notice d'utilisation d'un support de rail de type ...
- 4 Notice d'utilisation d'une protection de lame de type ...

## 6.4 Commande

Pour garantir la sécurité d'exécution des travaux, respectez impérativement les opérations décrites dans ce Manuel de sécurité.



### Information

Cette liste de contrôle sert uniquement à fournir une meilleure vue d'ensemble de l'ordre des étapes de travail.

### 6.4.1 Liste de contrôle de la procédure

#### 1. Autorisation de conduite des travaux

Avant de commencer des travaux quels qu'ils soient, vous devez demander l'autorisation de conduite des travaux. Les points suivants sont à clarifier :

- Existe-t-il des considérations d'ordre statique concernant la structure de la construction ?
- Le mur ou le plafond (sol) renferment-ils des câbles électriques ?
- Le mur ou le plafond (sol) renferment-ils des conduites sanitaires ?
- Le mur ou le plafond (sol) renferment-ils des pièces mobiles ?
- Le cas échéant, à quelle profondeur les fers d'armature reposent-ils dans le sens longitudinal ?

#### 2. Repérage des coupes

Les coupes à réaliser doivent être repérées. Pour ce faire, vous devez prendre en compte la taille et/ou le poids des blocs de construction.

Pour finir, repérez les trous de fixation pour le montage des supports de rail.

#### 3. Détermination de l'ordre de coupe

En principe, dans l'exemple d'une découpe murale, les coupes s'effectuent toujours dans cet ordre : bas, côtés, haut.

#### 4. Sécurisation de la zone dangereuse

Avant de commencer les travaux, sécurisez les zones dangereuses (exemple : voir chapitre 6.4.2.4 « Assurer la zone dangereuse », 6-12).

#### 5. Montage du rail de guidage

Commencez par percer les trous pour les chevilles de fixation. Montez ensuite les supports de rail sur le rail de guidage pré-assemblé. Avant de serrer à fond les vis de fixation, positionnez précisément le rail de guidage. Pour finir, montez les butées aux extrémités du rail.

#### 6. Montage du Système de scie murale

Commencez par monter et fixer de manière sûre la tête de scie avec le moteur d'avancement et le moteur pivotant sur le rail de guidage. En raison de leurs poids, les moteurs principaux sont montés dans une phase ultérieure. Montez ensuite l'outil de coupe et la protection de lame.

#### 7. Raccordements

Une fois que vous avez monté la tête de scie, établissez les raccordements d'énergie. Si vous utilisez des moteurs hydrauliques, veillez au raccordement correct du moteur approprié ainsi que de l'entrée et de la sortie.

**8. Sécurité des blocs de construction**

Avant le début des travaux de sciage, vérifiez que les blocs de construction ont été sécurisés à l'aide d'une technique appropriée. Assurez-vous que les blocs de construction ne peuvent ni basculer, ni se détacher (mur), ni chuter, ni se déplacer.

**9. Course d'essai**

Avant le début des travaux de sciage, effectuez une course d'essai sur toute la longueur de coupe. Cette opération doit vous permettre de vérifier que les raccords d'énergie à l'entraînement sont suffisamment longs et qu'ils ne risquent pas de s'arracher ou de se sectionner pendant les travaux de sciage.

**10. Réalisation d'une pré-coupe ou coupe de guidage**

Avant la coupe véritable, vous devez réaliser une pré-coupe ou coupe de guidage. Cette opération permet de s'assurer que l'outil de coupe (lame de scie) ne déviara pas ultérieurement.

**11. Sciage, etc.**

Exécutez à présent les coupes dans l'ordre prévu. Répétez les étapes 8 à 11 pour chaque nouvelle coupe. Utilisez au besoin des cales en acier pour immobiliser le béton coupé.

**12. Démontage du Système de scie murale**

Une fois que les travaux de sciage sont terminés, vous pouvez démonter le Système de scie murale. Démontez d'abord les conduites et les câbles d'alimentation, puis les composantes individuelles.

**13. Démontage des blocs de construction**

Le démontage des blocs de construction est dangereux et requiert une attention particulière. Veillez tout particulièrement à ce qu'aucune personne ne se tienne dans l'une des zones dangereuses et vérifiez que les dispositifs de sécurité, de suspension et de levage de la charge à maintenir ou à lever sont bien adaptés.

**14. Récupération et élimination de la boue de sciage**

Au besoin, éliminez la boue de sciage conformément à la législation locale en matière d'environnement. La boue de sciage contient tous les matériaux sciés.

## 6.4.2 Procédure détaillée

### 6.4.2.1 Demande d'autorisation de conduite des travaux

Avant de commencer des travaux quels qu'ils soient, vous devez demander l'autorisation de conduite des travaux. Les points suivants sont à clarifier :

- Existe-t-il des considérations d'ordre statique concernant la structure de la construction ?

*Mesures :*

*si la coupe traverse des structures porteuses ou de soutènement importantes pour la construction, les conséquences peuvent être fatales (affaissement ou effondrement statique).*

- Le mur ou le plafond (sol) renferment-ils des câbles électriques ?

*Mesures :*



## Danger

### **Danger lié aux chocs électriques !**

**Si le mur, le plafond ou le sol sont traversés par un ou plusieurs câbles électriques, vérifiez que ces derniers sont hors circuit et qu'ils sont condamnés en position d'ouverture.**

**Le non-respect de cette prescription peut entraîner des lésions corporelles graves, voire mortelles. Cela peut aussi occasionner des dommages indirects, comme des incendies.**

- Le mur ou le plafond (sol) renferment-ils des conduites sanitaires ?

*Mesures :*

*si c'est le cas (conduites d'arrivée ou d'évacuation d'eau), purgez préalablement celles-ci.*

- Le mur ou le plafond (sol) renferment-ils des pièces mobiles ?

*Mesures :*

*les matériaux mobiles ou tendres ne peuvent pas être coupés. Vous devez donc les retirer préalablement. Ils pourraient provoquer le blocage de l'outil, ou l'arrachage de segments individuels et leur projection vers l'extérieur de l'outil.*

- Le cas échéant, à quelle profondeur les fers d'armature reposent-ils dans le sens longitudinal ?

*Mesures :*

*si les fers d'armature longent la coupe à exécuter, il est important de savoir à quelle profondeur ils reposent sous la surface. Si, au lieu de trancher le fer, vous sciez celui-ci, la chaleur produite risque de détacher les segments et de détruire l'outil de coupe. Pour plus de détails à ce sujet, voir chapitre 6.4.2.10 « Réalisation d'une coupe de guidage / pré-coupe », 6-19.*

### 6.4.2.2 Repérage des coupes et des trous de fixation

Les parties à détourer par scie sont généralement déjà repérées par le donneur d'ordre. Il reste alors, en priorité, à déterminer le poids maximal du bloc de béton et à s'adapter aux conditions. Pour ce faire, vous devez prendre en compte les points suivants :

- le maniement doit pouvoir être adapté à la tâche à exécuter ;
- la grue ou le dispositif de levage doit être dimensionné pour les charges à lever ;
- le poids du bloc découpé ne doit pas dépasser l'appui au sol maximal admissible ;

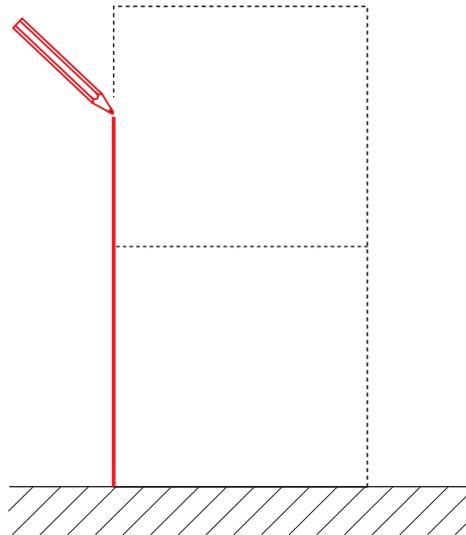


Fig. 6-4 Repérage des coupes

Pour finir, vous devez repérer les trous de forage destinés aux chevilles de montage des supports de rail et aux chevilles de fixation des crochets de levage pour la sécurisation des blocs de construction et leur démontage (enlèvement).

### 6.4.2.3 Détermination de l'ordre des coupes

Il est important de respecter l'ordre des coupes pour éviter le blocage de l'outil de coupe et garantir le démontage aisé des blocs de construction. Lors de la détermination de l'ordre des coupes, veuillez également à prendre en compte explicitement la sécurité des personnes.

En principe, dans l'exemple d'une découpe murale, les coupes s'effectuent toujours dans cet ordre : bas, côtés, haut.

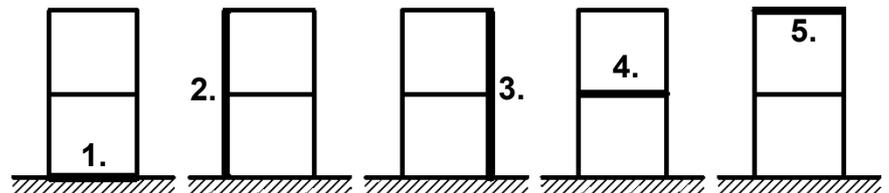


Fig. 6-5 Détermination de l'ordre des coupes

Pour les coupes de sol, le bloc découpé doit être soutenu à l'aide de matériel de construction approprié, ou suspendu de manière sûre à une grue ou à un autre dispositif de levage approprié doté d'une force portante suffisante.

6.4.2.4 Assurer la zone dangereuse



**Avertissement**

**Danger lié à des segments (outil) ou à des fragments de béton s'échappant de l'outil de coupe !**

**Le sciage sans protection de lame est interdit.**

**Les zones dangereuses doivent être sécurisées de façon appropriée (voir les instructions de travail consignées dans ce manuel de sécurité).**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles graves sur diverses parties du corps, voire entraîner la mort.**

**Zones dangereuses lors des découpes murales**

Les zones dangereuses doivent être signalées et protégées. Aucune personne ne doit se tenir dans ces zones dangereuses pendant le fonctionnement de la scie.

La protection arrière de la zone dangereuse est tout aussi importante. Il peut arriver que des fragments de béton ou des segments de l'outil de coupe se détachent et s'échappent de l'outil.

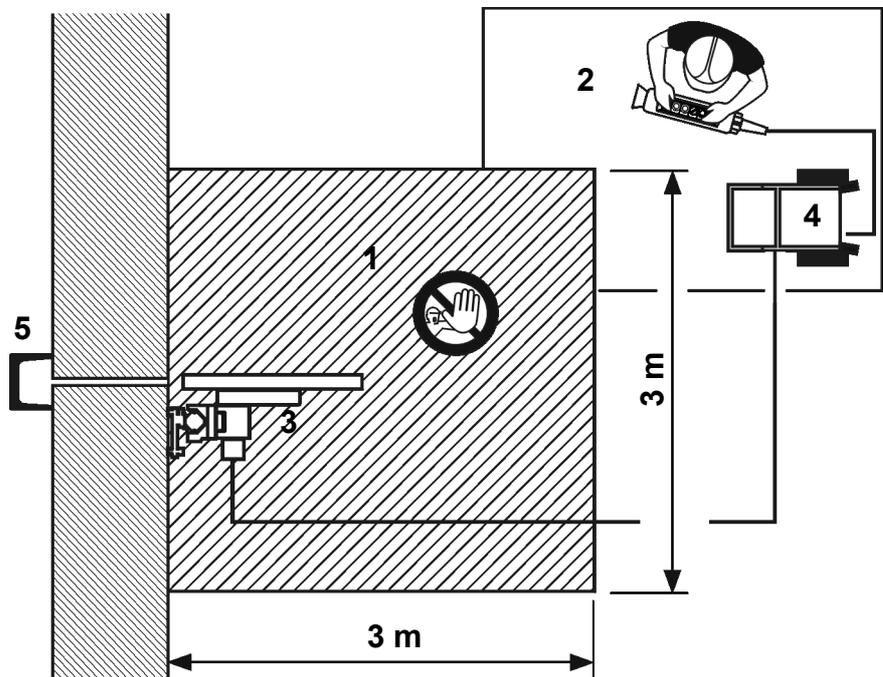


Fig. 6-6 Zones dangereuses lors des découpes murales

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1 Zone dangereuse                     | 4 Groupe d'entraînement                        |
| 2 Zone de travail conseillée          | 5 Protection de l'arrière de la zone de sciage |
| 3 Scie murale avec protection de lame |  |

### Zones dangereuses lors des découpes de sol

Les zones dangereuses doivent être signalées et protégées. Aucune personne ne doit se tenir dans ces zones dangereuses pendant le fonctionnement de la scie.

La protection du dessous de la zone dangereuse est tout aussi importante. Il peut arriver que des fragments de béton ou des segments de l'outil de coupe se détachent et s'échappent de l'outil.

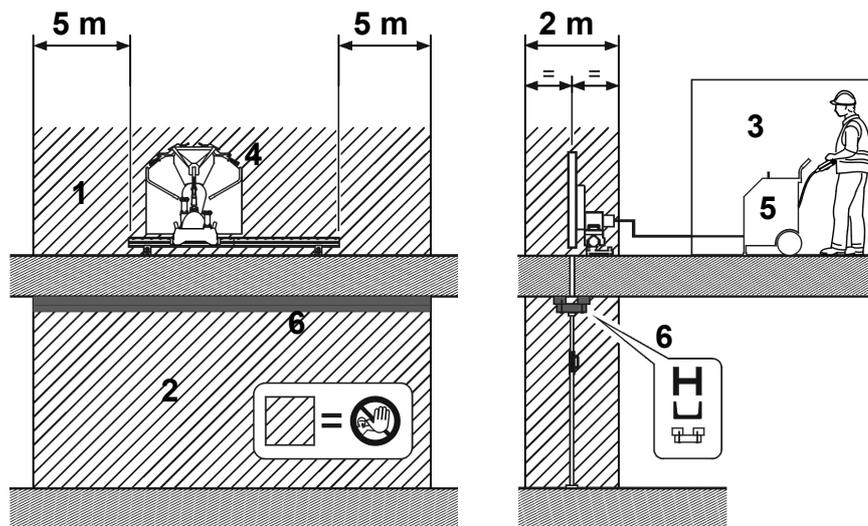


Fig. 6-7 Zones dangereuses pour les découpes de sol

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1 Zone dangereuse                  | 4 Scie murale avec protection de lame               |
| 2 Zone dangereuse situé en dessous | 5 Groupe d'entraînement                             |
| 3 Zone de travail conseillée       | 6 Protection de l'espace de sciage situé en dessous |

La protection des zones situées au-dessus ou en dessous peut être en fer H ou U, mais également en bois ou en planches, etc.

### 6.4.2.5 Montage du rail de guidage

1. Commencez par poser les chevilles et les éléments de fixation.



Information
<p>Pour la fixation des supports de rail, utilisez des éléments de fixation spéciaux pour sous-sol. Lors de la pose des chevilles, respectez les instructions de montage du fabricant de chevilles.</p>

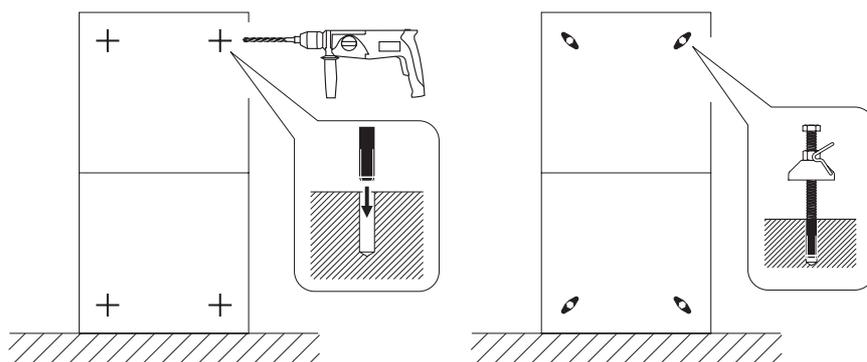


Fig. 6-8 Pose des chevilles et du sabot de fixation

2. Pour finir, insérez le rail de guidage dans les supports de rail (pré-assemblage).
3. Vous pouvez alors monter les supports de rail avec le rail de guidage sur les éléments de fixation.

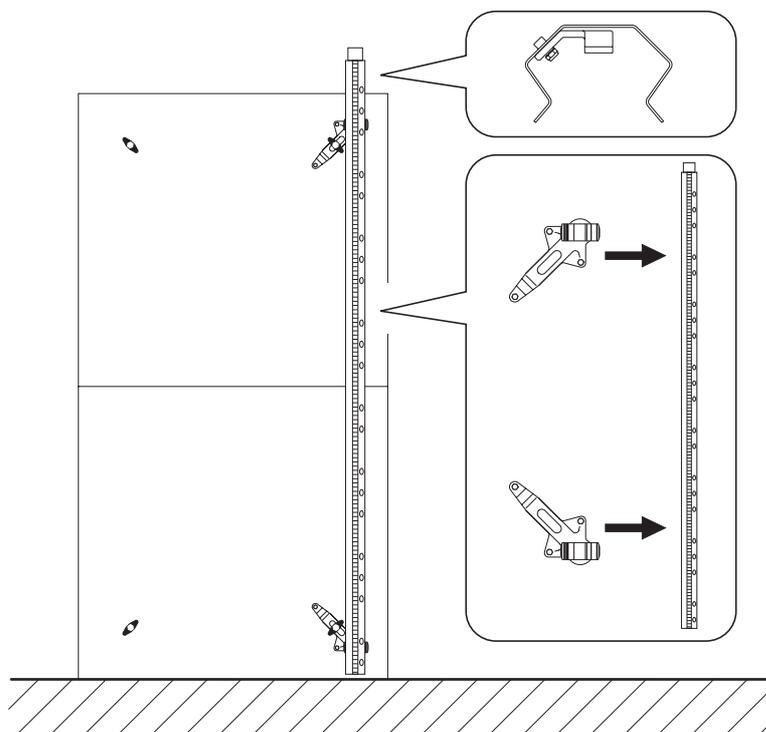


Fig. 6-9 Montage du rail de guidage

4. Positionnez ensuite le rail de guidage exactement sur la coupe à exécuter et serrez les vis à fond.
5. Pour finir, montez les butées aux deux extrémités du rail de guidage. Ces butées empêchent la tête de scie de sortir aux extrémités du rail.

### 6.4.2.6 Montage du Système de scie murale

Une fois que le montage du rail de guidage est terminé, vous pouvez monter la scie murale.

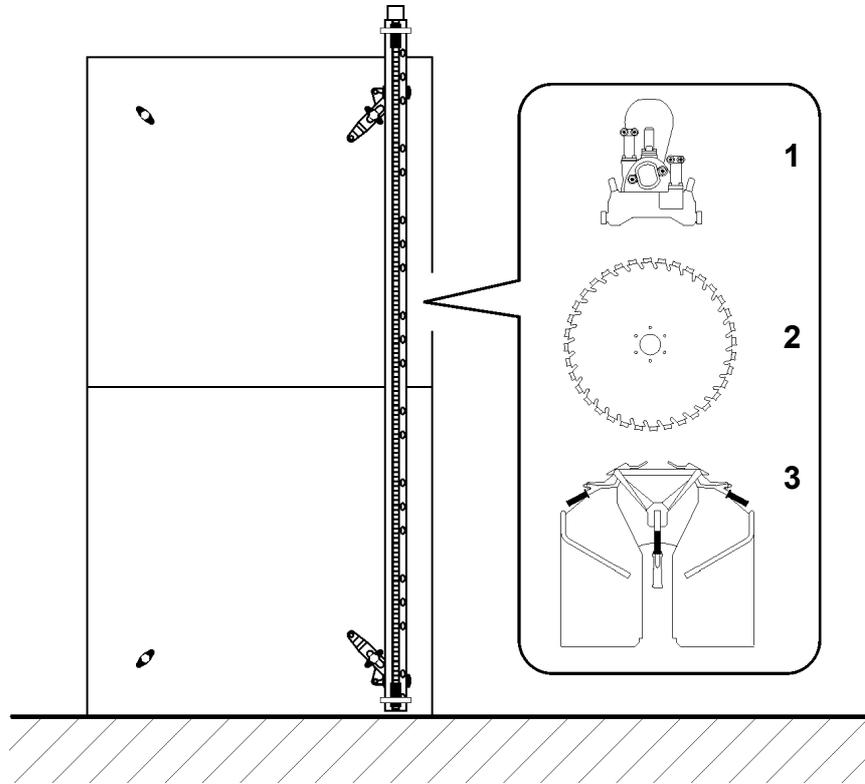


Fig. 6-10 Montage de la scie murale

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| 1 Tête de scie                  | 3 lame de protection |
| 2 Outil de coupe (lame de scie) |                      |

1. Commencez par monter et fixer la tête de scie (avec les moteurs d'avancement) (1) sur le rail de guidage. En raison de leurs poids, il est préférable de monter les moteurs d'entraînement dans une phase ultérieure.
2. Montez ensuite l'outil de coupe (lame de scie) (2).  
*Le montage des outils de coupe sur les différents types de têtes de scie et de fixations est décrit dans le mode d'emploi des têtes de scie du Système de scie murale correspondant.*
3. Montez et fixez la protection de lame (3) en dernier.

### 6.4.2.7 Etablir les raccordements

Une fois que vous avez monté le Système de scie murale, établissez les raccordements d'énergie.

Pour ce faire, procédez comme suit :

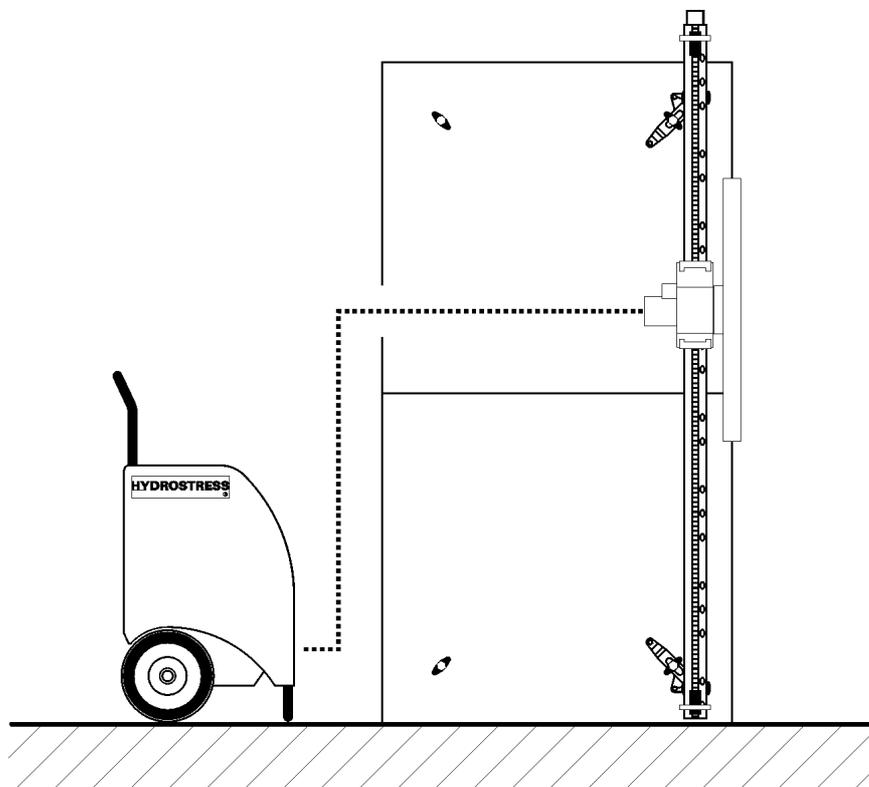


Fig. 6-11 Raccordement du groupe d'entraînement à la scie murale

1. Commencez par établir les raccordements d'énergie entre le groupe d'entraînement et la tête de scie.  
Lors du raccordement, prenez garde à ne pas confondre, d'une part, les moteurs et, d'autre part, les conduites d'arrivée et de sortie.
2. Les unités d'entraînement doivent être raccordées au secteur en dernier.

### 6.4.2.8 Assurer les découpes

Avant de commencer les travaux de sciage, assurez les blocs de construction à découper contre l'éboulement, dans le cas d'une découpe murale, ou contre la chute dans le cas d'une découpe de sol ou de plafond. Vous trouverez deux exemples de dispositifs de sécurisation au chapitre 6.5 « Démontage des blocs de construction », 6-27.



## Danger

**Danger lié au renversement de l'élément auquel est fixé le Système de scie murale !**

**L'élément doit être correctement sécurisé (voir les instructions de travail consignées dans ce manuel de sécurité).**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles graves sur diverses parties du corps, voire entraîner la mort, ainsi que des dommages matériels.**

#### Exemple : sécurisation par étaieage par le dessous

L'étaieage par le dessous, à l'aide de solives et d'étais, représente une autre possibilité de sécurisation des blocs de construction à démonter, lors de découpes de sol.

Pour le démontage ultérieur des blocs de construction, vous pourrez procéder comme suit :

- descendez-les à l'aide d'un chariot élévateur à fourche ;
- descendez-les à l'aide d'un palan .

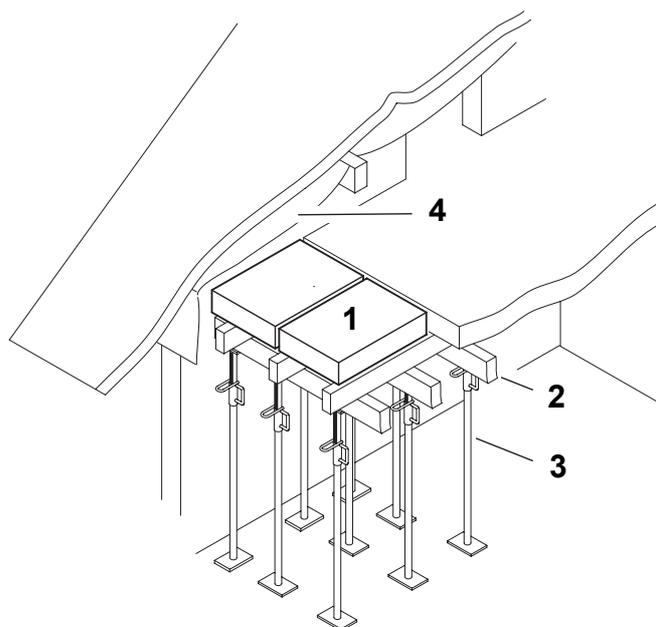


Fig. 6-12 Sécurisation des blocs de construction à l'aide d'étais

- |                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Blocs de construction coupés | 3 Etais                             |
| 2 Solives                      | 4 Protection contre les projections |

**6.4.2.9 Course d'essai**

Avant le début des travaux de sciage, effectuez une course d'essai sur toute la longueur de la coupe à réaliser.

Avant la course d'essai, vérifiez qu'aucune vis de fixation des supports de rail ne dépasse, sous peine de bloquer la tête de scie. Pendant la course d'essai, veillez à écarter tout flexible ou câble à proximité de l'outil de coupe (lame de scie). Vérifiez également que les raccords d'énergie sont suffisamment longs et qu'ils ne s'accrochent nulle part sur le parcours.



Information
Une course d'essai évite la détérioration des raccords d'énergie, plus précisément leur arrachage ou leur section.

**6.4.2.10 Réalisation d'une coupe de guidage / pré-coupe**

**Définition**

**Coupe de guidage :** coupe pour le guidage de la lame (profondeur de coupe : 10 % maxi du diamètre de la lame) pas d'armature

**Pré-coupe :** la pré-coupe est réalisée avec un diamètre de lame inférieur et une largeur de segment supérieure.

**Coupe de guidage**

Les coupes de guidage guident la lame pour qu'elle ne dévie pas, et doivent toujours être exécutées à titre de sûreté. Pour les coupes de guidage, utilisez uniquement des lames d'un diamètre maximal de 1025 mm (voir tableau).

**Pré-coupe**

Les coupes de grandes profondeurs ne peuvent s'effectuer en une seule opération. Par conséquent, pour des diamètres de lame à partir de 1225 mm, des pré-coupes sont requises. Pour réaliser les pré-coupes, utilisez une lame de diamètre inférieur et une largeur de segment supérieure.

**Coupe**

Une fois que vous avez mis en marche l'outil de coupe, réglez l'eau de refroidissement. Le débit d'eau de refroidissement prescrit est de 2 à 6 l/min pour une température d'eau optimale de  $\leq 18$  °C, avec un minimum absolu de 2 l/min. La pression de l'alimentation en eau doit être comprise entre 1 et 6 bars maximum.

Selon la tâche à exécuter et la situation, il faut prévoir un dispositif de récupération et d'élimination de l'eau approprié, par exemple une barrière à eau, un aspirateur à eau, des protections en plastique, etc.

Il est important d'exécuter la pré-coupe avec une faible vitesse d'avancement.

Ce tableau indique la taille que doit avoir l'outil en fonction de la profondeur de coupe.

Dia. lame de scie	Profondeur coupe	Pré-coupe requise ?
825	30	Coupe de guidage avec lame identique requise
925	35	
1025	40	
1225	50	Pré-coupe avec dia. lame inférieur et largeur segments supérieure requise
1500	67	
1600	72	

Exemple :

Vous devez découper une ouverture dans un mur en béton de 35 cm d'épaisseur.

- L'outil doit posséder un diamètre de 900 mm.
- Aucune pré-coupe n'est requise.
- Pour une profondeur d'engagement maximale, l'outil crée un chevauchement (coupe croisée) d'environ 30 cm aux deux extrémités de la coupe.

**Chevauchement**

Pour éviter les chevauchements et les perçages d'angle, utilisez la scie pour angles.

Le tableau ci-après indique les longueurs de chevauchement de l'outil de coupe aux deux extrémités de la coupe, en fonction de la profondeur d'engagement et de la taille de l'outil.

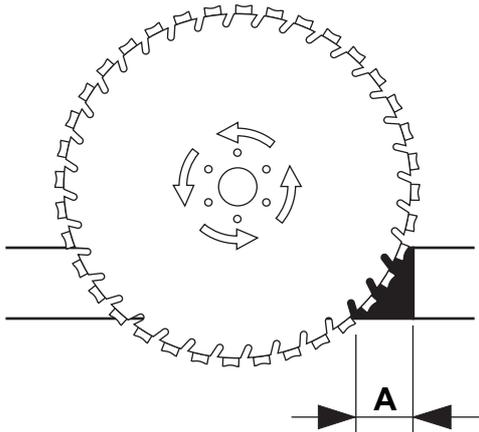
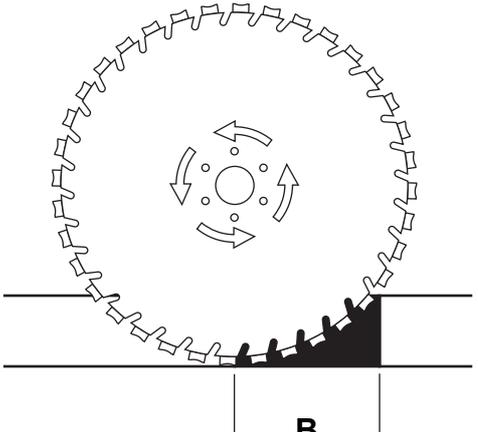
		Engagement maximal de l'outil de coupe								Engagement minimal de l'outil de coupe							
																	
		Taille de l'outil								Taille de l'outil							
Epaisseur de béton en cm		Ø 500	Ø 600	Ø 750	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1500	Ø 500	Ø 600	Ø 750	Ø 800	Ø 900	Ø 1000	Ø 1200	Ø 1500
	5		2	2	2	2	1	1	1	1	15	15	18	18	20	21	21
10		6	5	4	4	3	3	3	2	20	22	25	26	28	29	32	37
15		14	10	7	7	5	5	4	3	23	25	29	31	32	35	39	45
20			18	12	11	9	8	7	5		28	33	34	37	39	44	51
25				19	17	13	12	10	7			35	36	43	43	49	56
30					26	20	17	13	10				38	43	45	52	60
35						30	24	18	13					44	47	54	64
40							36	24	17						48	55	67
45								31	22							57	69
50									44	27						58	71
55										34							73
60										43							73

Fig. 6-13 Tableau des dimensions de chevauchement

### Avant le sciage

Conformez-vous impérativement aux instructions suivantes :

- Contrôlez le sens de marche ainsi que le sens du pivotement de la tête pivotante.
- Vérifiez la propreté de la crémaillère du rail de guidage.
- Repliez les indicateurs de coupe sur les supports de rail.
- Masquez les défauts de frottement à angles saillants.
- Vérifiez que toutes les vis de cheville sur les supports de rail sont serrées à fond (contrôle) pour éviter qu'elles ne bloquent la tête de scie.
- Vérifiez que tous les supports de rail sont solidement fixés au rail de guidage (contrôle).
- Vérifiez que les butées de rail sont montées (contrôle).
- Vérifiez que l'eau de refroidissement arrive par le centre de rotation de l'outil de coupe (contrôle).
- Vous devez avoir effectué une course d'essai (voir chapitre 6.4.2.9 « Course d'essai », 6-19).

### Procédure

Respectez les consignes suivantes :

- Si possible, ne coupez pas dans les fer d'armature lorsqu'ils suivent le sens de coupe (si vous n'avez pas d'autre solution, voir chapitre « Fer d'armature dans le sens longitudinal », 6-24).
- Étirez le bras pivotant.
- La profondeur de coupe doit être comprise entre 5 et 8 cm, et ne doit pas dépasser 10 % du diamètre de la lame.

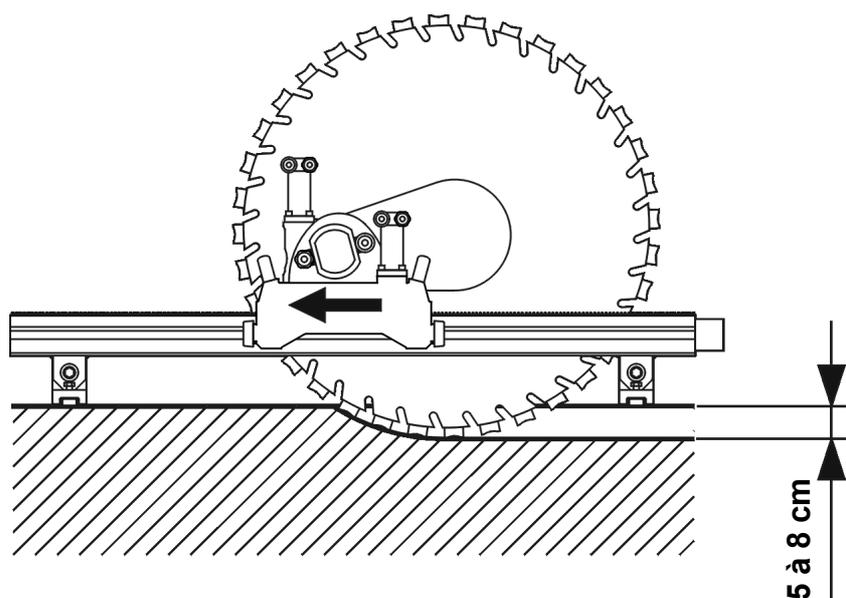


Fig. 6-14 Pré-coupe

## Démarrage :

- La pression de service doit être réglée entre 100 et 120 bars environ.
- Amenez la tête de scie en position de démarrage.
- Vous pouvez maintenant commencer à scier.

### 6.4.2.11 Sciage

Si vous réalisez les découpes avec chevauchements, conformez-vous au tableau 6-21. La longueur du chevauchement est directement proportionnelle au diamètre d'outil de coupe choisi, à la profondeur d'engagement de l'outil de coupe et à l'épaisseur du béton.

Si vous réalisez les découpes sans chevauchements, vous coupez avec l'outil jusque dans les coins puis vous terminez la coupe avec la scie pour angles.

Vous pouvez maintenant commencer à scier.

#### Avance après la pré-coupe ou la coupe de guidage

Après la pré-coupe ou la coupe de guidage, l'avance de l'outil peut mesurer plus de 5 à 8 cm. La profondeur de coupe possible dépend du degré d'armature, des agrégats du béton, de la taille de l'outil de coupe, des caractéristiques de la lame et de la puissance d'entraînement.

La profondeur de coupe optimale est comprise entre 8 et 12 cm.

#### Fer d'armature dans le sens longitudinal

Lors de la coupe, prenez garde à ce que l'outil ne rencontre pas, en profondeur, un fer d'armature longeant la coupe.

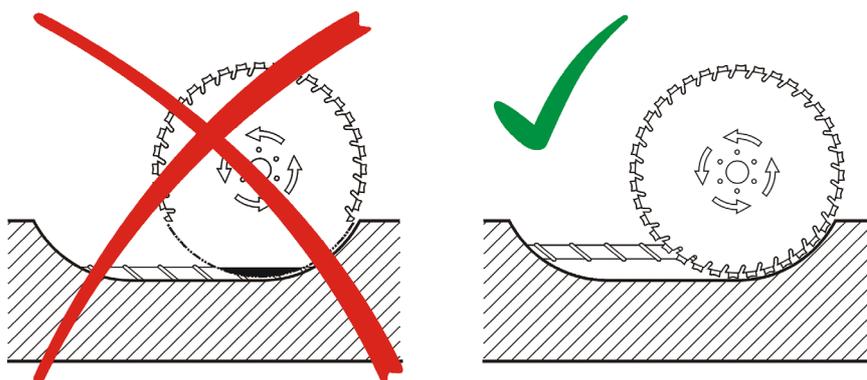


Fig. 6-15 Fer longitudinal dans la pré-coupe



#### Information

Vous devez choisir la profondeur de la pré-coupe de manière à garantir le tranchage complet d'un fer d'armature longeant la coupe.

Si l'outil de coupe s'engage dans le fer et le suit dans le sens longitudinal, cela risque de dévier la coupe, d'user l'outil de manière excessive et d'entraîner sa défaillance.



### Information

Réduisez la vitesse du moteur d'entraînement dans les sections contenant du fer d'armature.

Sortez toujours de la coupe avec l'outil de coupe en mouvement.

#### Lorsque la lame de scie se bloque

- Sortez de la coupe en effectuant des mouvements de translation ou de pivotement.
- Si cela s'avère impossible : démontez l'outil de coupe fixé sur la tête de scie et extrayez l'outil seul de la coupe.

#### A la fin de chaque coupe

- Sortez de la coupe avec l'outil de coupe en mouvement.
- Amenez le bras pivotant dans sa position la plus élevée.

#### Exemple de coupe dans le cas d'une découpe murale

Avant la coupe (à gauche, à la verticale), insérez des cales en acier (voir figure). Elles empêchent, d'une part, que les pièces découpées ne se coincent et, d'autre part, qu'elles n'avancent et ne tombent. Ces cales facilitent également le démontage.

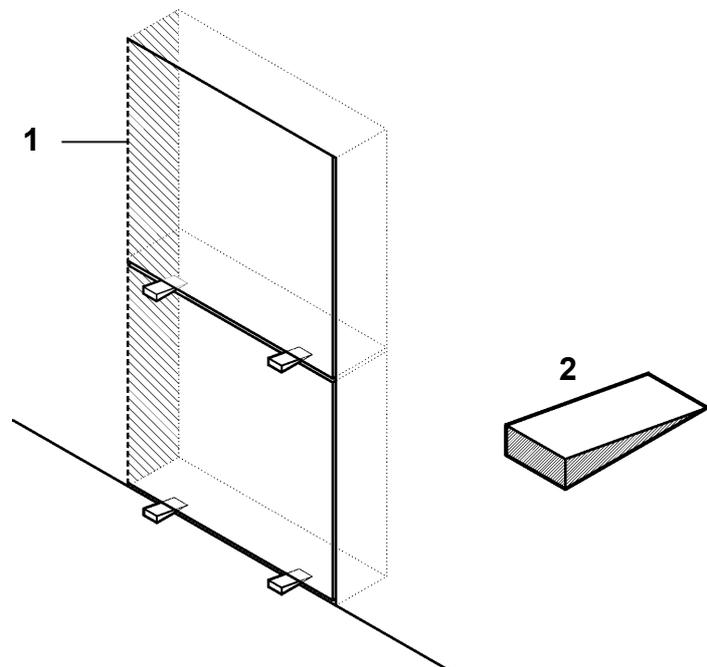


Fig. 6-16 Utilisation de cales

- 1 Coupe
- 2 Cale en acier

**Fin des travaux**

Pour terminer correctement les travaux de sciage, procédez comme suit :

- mettez le Système de scie murale complètement hors circuit ;
- mettez les flexibles hors pression ;
- nettoyez le Système de scie murale (par exemple, au jet d'eau) ;

**6.4.2.12 Démontage du Système de scie murale**

Pour le démontage du Système de scie murale, procédez comme suit :

- démontez les raccordements d'énergie ;
- démontez la protection de lame ;
- démontez l'outil de coupe ;
- démontez la tête de scie ;
- démontez le rail de guidage avec les supports de rail ;
- démontez les sabots de fixation.

## 6.5 Démontage des blocs de construction

Le démontage des blocs de construction requiert un soin et une attention particuliers.

1 m<sup>3</sup> de béton pèse entre 2400 et 2700 kg.



### Danger

**Danger lié au renversement de l'élément auquel est fixé le Système de scie murale !**

**L'élément doit être correctement sécurisé (voir les instructions de travail consignées dans ce Manuel de sécurité).**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des lésions corporelles graves sur diverses parties du corps, voire entraîner la mort, ainsi que des dommages matériels.**

Si vous réalisez des coupes légèrement coniques, tenez compte du sens de démontage déjà avant le sciage (voir figure suivante).

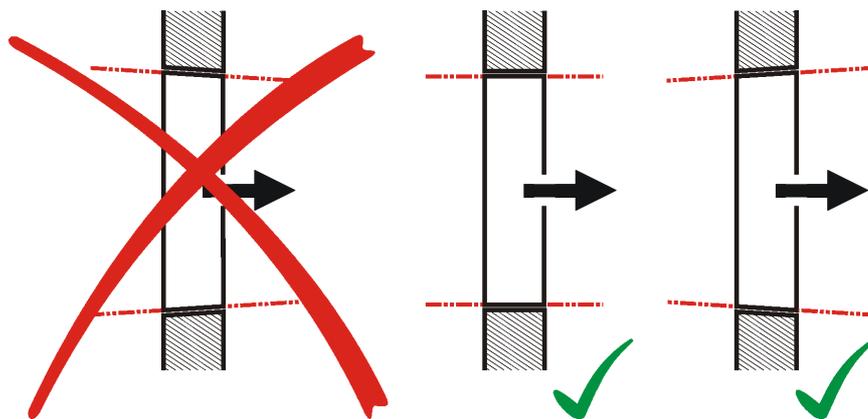


Fig. 6-17 Démontage avec des coupes droites et légèrement coniques

### 6.5.0.1 Démontage à l'aide d'un élévateur de blocs de béton

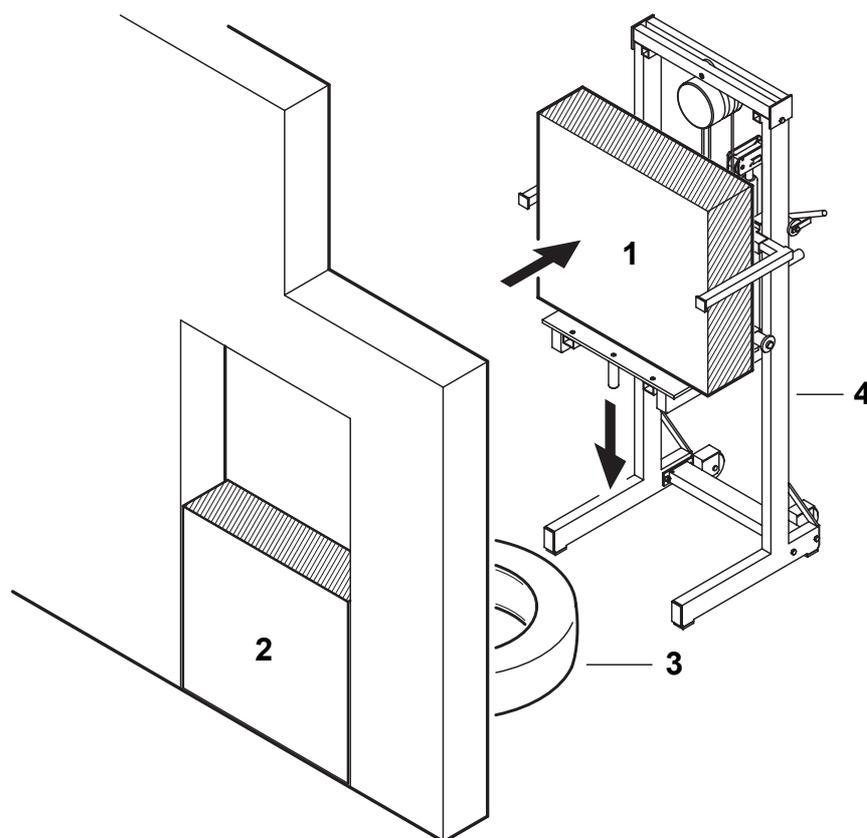


Fig. 6-18 Démontage de découpes murales à l'aide d'un élévateur de blocs de béton

- 1 Démontage de la pièce découpée supérieure
- 2 Démontage de la pièce découpée inférieure (la renverser sur un pneu)
- 3 Pneu de voiture (pour des pièces découpées plus grandes, une pile de pneus)
- 4 Elévateur de blocs de béton

**Attention : respectez l'appui au sol !**

**6.5.0.2 Démontage à l'aide d'un palan**

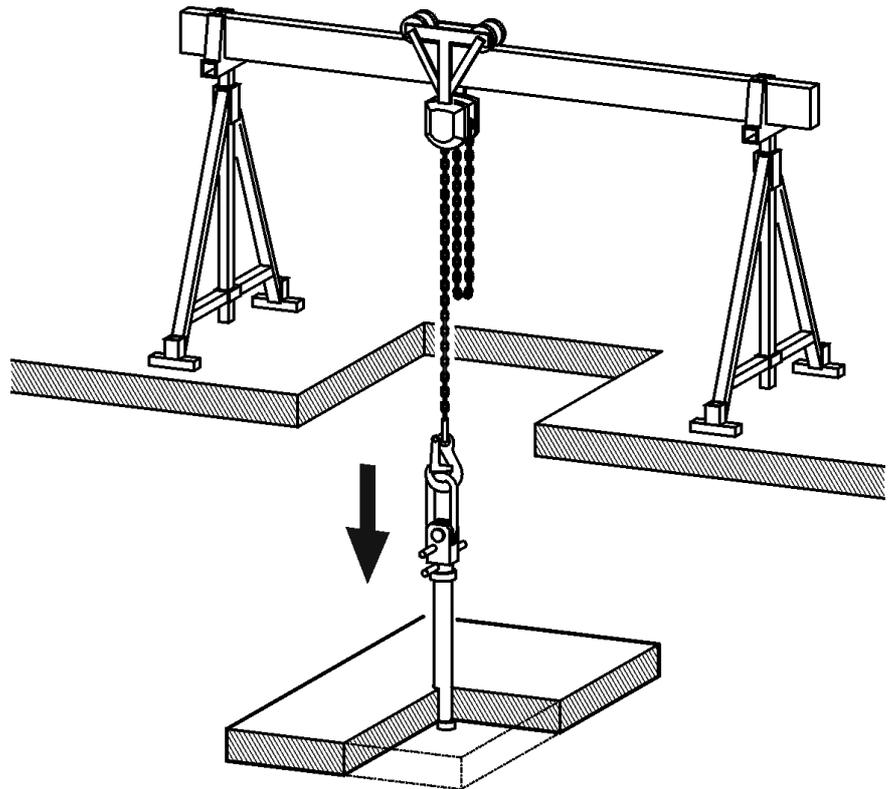
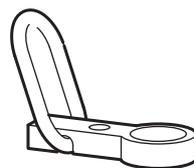


Fig. 6-19 Exemple de démontage dans le cas d'une découpe de sol

**6.5.0.3 Utilisation du crochet de levage approprié**

**Dispositif de suspension pour 2,5 t**



**Dispositif de suspension pour 4,0 t**

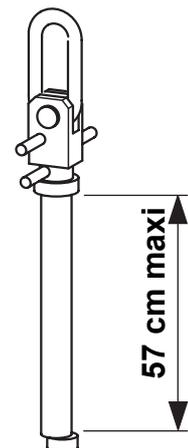


Fig. 6-20 Dispositifs de suspension pour différentes charges à suspendre

## 6.6 Sécurisation des découpes de sol ou de plafond

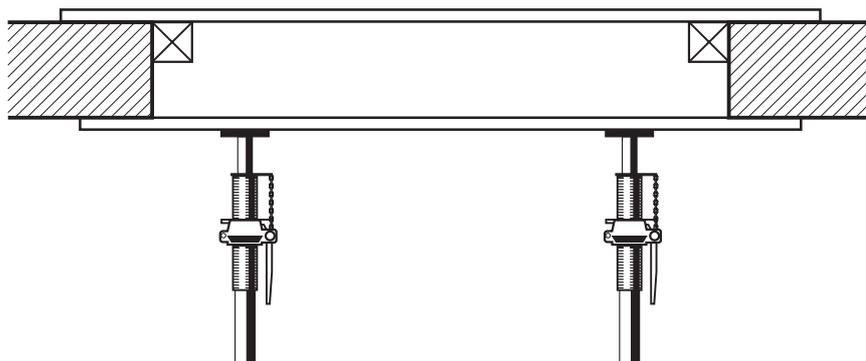


Fig. 6-21 Recouvrement des découpes de sol ou de plafond

### 6.6.1 Sécurisation de découpes de sol ou de plafond plus étendues

Si vous ne pouvez pas sécuriser une découpe de sol ou de plafond comme illustré sur la figure 6-22, protégez impérativement la zone conformément à la figure ci-dessous.

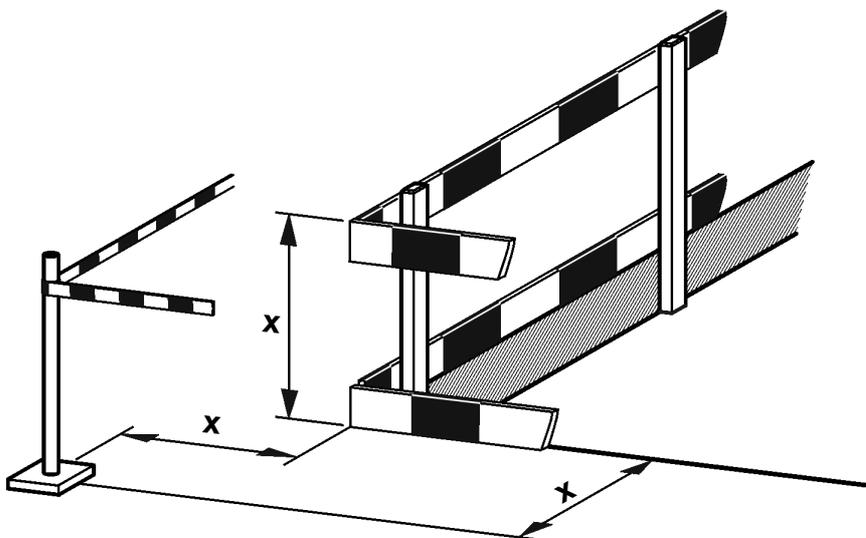


Fig. 6-22 Possibilités de délimitation aux bords de chute

x dimension conforme à la législation du pays

### 6.6.2 Récupération et élimination de la boue de sciage

La boue de sciage contient tous les matériaux sciés. Certains de ces matériaux sont dangereux pour l'environnement. Par conséquent, la boue de sciage doit être recueillie dans des récipients appropriés, puis éliminée conformément à la législation locale et nationale.

## 6.7 Dépannage

Lorsque vous recherchez les causes d'une panne, procédez systématiquement. Pour ce faire, utilisez aussi les modes d'emploi des composantes de système concernées.

Le tableau suivant vise à vous faciliter la détermination et l'élimination de la cause de la panne.

### 6.7.1 Pannes courantes

Panne	Cause possible	Remède
La tête de scie ne se déplace pas ou vers l'arrière uniquement, sur le rail de guidage.	Guidage du chariot ou guidage à rouleaux trop serré.	Dévisser légèrement le guidage du chariot pour que le chariot (sans scier) commence à avancer sous une pression de 20 bars.
	La crémaillère du rail est sale.	Nettoyer le rail.
	Les supports de guidage (en vé) sont usés.	Remplacer les supports de guidage (en vé).
	Rainure de guidage du rail abîmée.	Remplacer le rail.
	Déport au niveau de la jointure du rail.	Utiliser un joint à emboîtement.
	Moteur d'avancement défectueux ou inapproprié.	Voir mode d'emploi.
	Engrenage d'avancement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Raccordement incorrect des flexibles.	Voir mode d'emploi.
Le bras pivotant ne se déplace pas ou vers l'arrière uniquement.	Groupe d'entraînement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Moteur d'avancement défectueux ou inapproprié.	Remplacer le moteur.
	Engrenage pivotant défectueux.	Remplacer l'engrenage pivotant. Contacter le service après-vente de TYROLIT Hydrostress.
	Raccordement incorrect des flexibles ou des câbles.	Voir mode d'emploi.
La lame de scie ne tourne pas lorsque circuit principal est mis sous tension.	Entraînement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	La lame de scie se coince.	Sortir légèrement la lame de scie de la coupe.
	Groupe d'entraînement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Branchement incorrect.	Voir mode d'emploi.
	Courroie d'entraînement ou engrenage défectueux.	Voir mode d'emploi.

<b>Panne</b>	<b>Cause possible</b>	<b>Remède</b>
Absence d'eau au niveau de la lame de scie.	Robinet d'eau fermé.	Ouvrir le robinet d'eau.
	Branchement incorrect du flexible d'eau.	Raccorder le flexible d'eau, le circlip doit pouvoir coulisser vers l'avant.
	Pression d'eau trop basse.	Pression d'eau : 1 bar mini
	Couper l'arrivée d'eau.	Contrôler l'arrivée d'eau.
	Conduites gelées.	Dégeler les conduites.
	Garniture étanche de l'arbre défectueuse au niveau du moyeu de la lame.	Voir mode d'emploi.
La puissance de la scie est trop faible bien que le choix du moteur principal soit approprié.	Moteur principal défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Moteur d'avancement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Entraînement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Lame de scie inappropriée.	Contactez le service après-vente de TYROLIT Hydrostress.
	Segments inappropriés.	Segments trop durs, utiliser des segments plus tendres.
	Déviations de la coupe.	Serrer ou pré-ajuster la lame de coupe. Contactez le service après-vente de TYROLIT Hydrostress.
	Vitesse de coupe trop élevée.	Avec des agrégats durs ou une grande quantité de fer, réduire la vitesse de rotation.
Lame de scie lisse	Aiguiser la lame de scie à l'aide du bloc d'aiguisage	
Blocage	L'outil est bloqué.	Débrayer l'outil et redémarrer.

### 6.7.2 Pannes sur les versions hydrauliques

Panne	Cause possible	Remède
Fortes variations de la pression principale.	Vitesse de rotation trop basse.	Monter un moteur principal approprié, conformément au tableau des moteurs.
	Moteur principal usé.	Voir mode d'emploi.
	Groupe d'entraînement défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Moteur d'avancement défectueux ou inapproprié.	Voir mode d'emploi.
Moteur de scie enduit d'une épaisse couche d'huile.	Garniture étanche de l'arbre du moteur de scie défectueuse.	Voir mode d'emploi.
	Raccord d'huile de fuite moteur taille 3 incorrect.	Voir mode d'emploi.
	Joints d'étanchéité, conduites ou coupleurs (FD) non étanches.	Remplacer le joint d'étanchéité, les conduites ou les coupleurs. Contacter le service après-vente de TYROLIT Hydrostress.
Coupleur non étanche.	Joint défectueux.	Remplacer le joint.
	Coupleur défectueux.	Remplacer le coupleur.
L'huile hydraulique est trouble et claire, et le réservoir déborde.	Refroidissement d'huile défectueux.	Contactez le service après-vente de TYROLIT Hydrostress. <b>Attention</b> : arrêtez d'utiliser le groupe d'entraînement pour éviter d'endommager les éléments hydrauliques.
Aucune performance bien que le moteur électrique fonctionne et que les vannes soient ouvertes.	Sens de rotation du moteur électrique incorrect, le relais de surveillance du champ magnétique rotatif est défectueux.	Remplacer le relais de surveillance du champ magnétique rotatif.
	Pompe défectueuse.	Remplacer la pompe.
Circuit d'avancement, pas augmentation de pression.	Potentiomètre défectueux.	Remplacer le potentiomètre.
	Amplificateur de valve proportionnelle défectueux.	Contactez le service après-vente de TYROLIT Hydrostress.

Panne	Cause possible	Remède
Le groupe d'entraînement ne fonctionne pas, bien que le câble secteur soit branché.	Causes possibles de l'absence de tension au niveau du groupe d'entraînement : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le coupe-circuit automatique dans la commande électronique est à l'état ouvert ;</li> <li>• le câble secteur est défectueux ;</li> <li>• absence de tension au niveau de l'alimentation électrique du chantier ;</li> <li>• les phases de l'alimentation électrique du chantier ne sont pas connectées correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendre que le coupe-circuit automatique ait refroidi.</li> <li>• Remplacer le câble secteur.</li> <li>• Vérifier l'alimentation électrique du chantier.</li> <li>• Tourner le commutateur de sens de rotation dans un autre sens.</li> </ul>
Le moteur électrique ronfle après sa mise sous tension mais ne délivre aucune puissance.	Le moteur fonctionne sur 2 phases seulement, au lieu de 3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier les fusibles de l'alimentation électrique.</li> <li>• Avertir l'électricien.</li> </ul>
Le groupe d'entraînement démarre, puis s'arrête.	Le coupe-circuit de l'alimentation électrique du chantier se déclenche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection par fusibles trop faible.</li> <li>• Utiliser une autre alimentation électrique.</li> </ul>
Le groupe d'entraînement s'arrête subitement.	Alimentation électrique coupée, le disjoncteur-protecteur du moteur s'est déclenché pour l'une des raisons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sous-tension au niveau de l'alimentation électrique ;</li> <li>• sur-tension au niveau de l'alimentation électrique ;</li> <li>• section de câble trop petite en entrée ;</li> <li>• fiches de connexion défectueuses ;</li> <li>• le thermostat d'enroulement se déclenche car le moteur électrique surchauffe.</li> </ul>	Vérifier l'alimentation électrique. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'alimentation électrique.</li> <li>• Vérifier l'alimentation électrique.</li> <li>• Utiliser un câble secteur de section appropriée.</li> <li>• Vérifier les fiches de connexion, les remplacer au besoin.</li> <li>• Vérifier le circuit d'eau, vérifier l'alimentation électrique.</li> </ul>
Le moteur électrique ne démarre pas.	Dispositif de commutation de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser le contrôleur de continuité.</li> <li>• Remplacer le dispositif de commutation.</li> </ul>
	Câble de la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser le contrôleur de continuité.</li> <li>• Remplacer le câble.</li> </ul>
	La protection thermique s'est déclenchée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser refroidir le moteur.</li> <li>• Contrôler l'alimentation en eau.</li> </ul>
	Le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé ou le relais est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Débloquer le bouton d'arrêt d'urgence.</li> <li>• Si le relais est défectueux : contacter le service après-vente de TYROLIT Hydrostress.</li> </ul>

Panne	Cause possible	Remède
Télécommande inopérante.	Transformateur coupe-circuit défectueux.	• Remplacer le coupe-circuit dans la télécommande.
	Câble défectueux.	• Utiliser le contrôleur de continuité. • Remplacer le câble.
Touches d'impulsion inopérantes (enfoncer).	Dispositif de commutation de la télécommande défectueux.	• Utiliser un contrôleur de continuité. • Remplacer le dispositif de commutation.
Sélecteur inopérant.	Dispositif de commutation de la télécommande défectueux.	• Utiliser le contrôleur de continuité. • Remplacer le dispositif de commutation.

### 6.7.3 Pannes sur les versions électriques

Panne	Cause possible	Remède
Arrêt d'urgence	Une fois le danger écarté : tourner le bouton d'arrêt d'urgence pour le débloquer et redémarrer.	Tourner le bouton d'arrêt d'urgence pour le débloquer.
Impossible de réinitialiser l'arrêt d'urgence en débloquant le bouton d'arrêt d'urgence.	Câble détaché dans la télécommande.	Voir schéma électrique.
Commande défectueuse, réagit de manière « inhabituelle », par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• A la mise en circuit de l'avancement, le moteur de scie tourne.</li> <li>• L'écran affiche des caractères non identifiables.</li> <li>• Le moteur de scie tourne déjà à l'enclenchement du commutateur principal.</li> </ul>	La commande était connectée sur une surtension.	Retourner la commande au service après-vente de TYROLIT Hydros-tress en vue d'un contrôle, afin d'éviter des dommages indirects.
Surchauffe.	Le moteur électrique surchauffe. Attendre qu'il refroidisse et le redémarrer.	Diminuer la puissance. (Voir sous « Réduction de puissance » dans le mode d'emploi).
		Contrôler le débit d'eau.
Surchargé déjà en marche à vide, peu après la mise sous tension du moteur.	Consommation de courant élevée due à la surtension, en marche à vide déjà.	Avec des moteurs de 60 Hz, vous pouvez augmenter le courant de consigne (Current 1, 2, 3, 4), sans danger, jusqu'à 20 %.
Phase manquante.	Il manque une phase. Vérifier le secteur.	Vérifier l'entrée.
« Phase manquante » bien que la mesure effectuée sur le secteur confirme l'existence des trois phases.	Câble détaché sur le commutateur principal de la commande.	Voir mode d'emploi.
	Micro-fusibles défectueux.	Voir mode d'emploi.
Phase incorrecte.	Le sens de rotation est incorrect. Permuter les phases au niveau du connecteur ou du secteur.	Voir mode d'emploi.
Surcharge.	Moteur de scie surchargé. Attendre qu'il refroidisse et le redémarrer.	Vérifier le refroidissement par eau du moteur de scie.
Sous-tension.	Minimum admissible : 340 V Valeur mesurée : 339 V Vérifier la tension du secteur.	Vérifier que l'alimentation électrique délivre la tension réglée dans la commande.
Surtension.	Maximum admissible : 440 V Valeur mesurée : 441 V Vérifier la tension du secteur.	Vérifier que l'alimentation électrique délivre la tension réglée dans la commande.

Panne	Cause possible	Remède
Changeur de fréquence pas prêt.	Absence de tension du secteur.	Vérifier les 3 phases de la tension du secteur. (Valeur de consigne : 3 x 400 V / 50 Hz).
	Fusible défectueux.	Remplacer les fusibles.
Température trop élevée.	Circuit d'eau inexistant ou insuffisant, ou température de l'eau de refroidissement trop élevée.	Vérifier que le circuit d'eau de refroidissement est correct. (5 litres/minute mini, à 25 °C maxi).
Courant de défaut.	Consommation de crêtes du moteur élevée.	Confirmer avec OK et redémarrer une nouvelle fois.
	Court-circuit ou mise à la terre du câble de connexion du moteur de scie.	Remplacer le câble de connexion du moteur de scie.
	Court-circuit entre les spires de l'enroulement du moteur de scie.	Remplacer le moteur de scie.
Panne de changeur de fréquence.	Défaut dans le changeur de fréquence, déclenche une alarme collective.	Confirmer avec OK et redémarrer une nouvelle fois.
	Tension trop basse dans le changeur de fréquence.	Retourner la commande au service après-vente TYROLIT Hydrostress.
Panne de changeur de fréquence (Spinning-Tool)	Recyclage d'énergie trop élevé lors du freinage.	Confirmer avec OK et redémarrer une nouvelle fois.
Fréquence du secteur.	La fréquence ne correspond pas au paramètre de configuration (Setup).	Voir mode d'emploi.
Le moteur électrique tourne mais la lame de scie n'est pas entraînée.	Coupleur de force centrifuge défectueux.	Voir mode d'emploi.
	Courroie dentée défectueuse.	Voir mode d'emploi.
Le moteur électrique ne démarre pas.	Câble de la télécommande défectueux.	Remplacer le câble.
	Contacteur électromagnétique défectueux.	Remplacer le contacteur électromagnétique.
	Défaillance d'un élément de contact de la télécommande.	Voir diagnostic de la télécommande.
Les performances de la machine sont très faibles.	Consommation de courant élevée (courant apparent) due à la surtension. Le régulateur veut atteindre le courant de consigne et règle le servomoteur sur zéro.	Avec des moteurs de 60 Hz, vous pouvez augmenter le courant de consigne (Current 1, 2, 3, 4), sans danger, jusqu'à 20 %. Avec des moteurs de 50 Hz, il n'existe presque pas de réserve. Dans ce cas, vous devez réduire la surtension en utilisant de longs câbles d'amenée.

Panne	Cause possible	Remède
Blocage alors que l'outil n'est pas coincé.	Surtension.	Voir mode d'emploi.
	Le courant maximal admissible a déjà été dépassé pendant 3 secondes en marche à vide, en raison d'une forte surtension.	Voir mode d'emploi.
Moteur de scie	Le moteur électrique ne tourne pas ou le dispositif de protection contre les surcharges s'est déclenché. Mettre sous tension ou attendre.	Voir mode d'emploi.
Une erreur s'affiche à l'écran.	Respectez la description correspondante affichée à l'écran.	Apporter les modifications indiquées, confirmer, mettre la commande hors tension et redémarrer.
La membrane de l'écran de visualisation est hors d'usage.	Causes diverses, utilisation brutale.	Retourner la commande au service après-vente de TYROLIT Hydros-tress en vue d'un contrôle ou d'une réparation, afin d'éviter des dommages indirects.
Code erroné.	Cette fonction est strictement réservée aux utilisateurs autorisés.	Entrer le code exact avant d'accéder au menu de modification.
L'écran ne s'allume pas (sombre).	Absence de tension au niveau de l'alimentation électrique.	Tester l'alimentation électrique.
	Fusibles défectueux car de l'humidité a pénétré dans la télécommande.	Sécher la télécommande, remplacer les fusibles.
	Une ou plusieurs phases manquantes.	Mesurer les 3 phases pour vérifier la présence de tension.
	Electronique défectueuse.	Remplacer la carte d'interface ou le câble plat.
L'écran est illisible, scintille ou affiche des caractères indéfinissables.	L'écran est défectueux.	Remplacer l'unité avant.
	L'électronique ne fonctionne pas parfaitement. Surveillance par « chien de garde ».	Remplacer l'unité avant.
L'affichage fonctionne. Aucune réaction du moteur d'entraînement et des servomoteurs.	Mise à la terre incorrecte.	Vérifier la mise à la terre de la commande.
	Erreur dans l'ordinateur.	Réinitialiser la commande.
Un moteur d'avancement ne tourne pas. L'intégralité de la barre de l'avance s'affiche en noir à l'écran.	Moteur ou commande défectueux.	Si l'autre moteur ne tourne pas non plus, la commande est défectueuse. Retourner la commande au service après-vente de TYROLIT Hydros-tress.

Panne	Cause possible	Remède
Moteur d'avancement	Le moteur d'avancement n'est pas enfiché.	Voir mode d'emploi.
	Le moteur d'avancement ou les câbles marquent des temps d'interruption.	Voir mode d'emploi.
	Arrêt d'urgence actionné.	Voir mode d'emploi.
	Mode de fonctionnement « scie murale », bien que seul un avancement soit utilisé.	Voir mode d'emploi.
Le moteur d'avancement ne tourne pas. La barre de l'avance s'affiche à l'écran.	Moteur d'avancement défectueux.	Intervertir les moteurs d'avancement pour vérifier si le moteur d'avancement ou la commande est défaillant. Si le moteur ne présente aucun défaut, mesurer la tension et le courant au niveau de la commande.
Le moteur d'avancement ne tourne pas. L'écran n'affiche rien.	Défaillance d'un câble ou d'un élément de contact de la télécommande.	Voir mode d'emploi.
	Défaillance d'un élément de contact de la télécommande.	Remplacer l'élément de contact.
	Défaillance du relais sur la carte d'interface.	Remplacer le relais.
Le moteur d'avancement ne fonctionne que dans un sens.	Défaillance d'un câble ou d'un élément de contact de la télécommande.	Voir mode d'emploi.
	Servo-amplificateur défectueux.	Remplacer le servo-amplificateur.
	Défaillance du relais sur la carte d'interface.	Remplacer la carte d'interface.
La puissance du moteur d'avancement est inférieure à d'habitude.	Le réglage de base du servo-amplificateur a été modifié.	Vérifier la tension de sortie et le courant.
		Mesurer la tension au câble d'avancement de la commande.
		Voir mode d'emploi.

Si vous ne parvenez pas à éliminer le défaut, appelez notre service après-vente (voir Adresse du fabricant ☒-II au verso de la page de titre).

Pour assurer un dépannage rapide et professionnel, il est important de préparer votre appel de la manière suivante :

- Essayez de décrire la panne aussi précisément que possible.
- Notez le type et les indices de vos composantes de système.
- Munissez-vous du mode d'emploi.

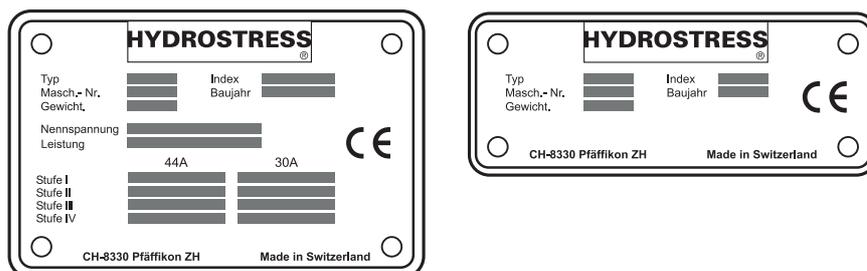


Fig. 6-23 Plaque signalétique

## 7 Entretien

### 7.1 Généralités

#### 7.1.1 Prescriptions de sécurité

Lisez d'abord le chapitre 2 « Prescriptions de sécurité », § 2-1 de ce Manuel de sécurité. Respectez en outre toutes les indications « Danger » mentionnées ici et suivez les indications de comportement pour éviter les dommages corporels et matériels.



### Avertissement

**Risque lié à des arêtes vives sur l'outil de coupe !**

**Il est interdit de toucher l'outil de coupe encore en mouvement.**

**Le port de gants de protection est prescrit pour manipuler des outils de coupe à l'arrêt.**

**Le non-respect de cette prescription peut conduire à des coupures sur les mains.**



### Avertissement

**Risque de réactions allergiques en cas de contact de la peau avec l'huile hydraulique !**

**Le port de gants et de lunettes de protection est prescrit pour les personnes présentant une réaction allergique à l'huile hydraulique et étant susceptibles d'entrer en contact avec cette huile pendant le travail. Les parties de la peau éventuellement contaminées doivent être tout de suite nettoyées abondamment avec de l'eau.**

**Le non-respect de cette prescription peut occasionner des réactions allergiques ou des lésions oculaires.**

#### 7.1.2 Qualification du personnel

Le Système de scie murale ne doit être utilisé que par du personnel autorisé. Sont autorisées uniquement les personnes satisfaisant aux exigences suivantes :

- avoir suivi avec succès (fourniture de certificat) la formation des utilisateurs chez **TYROLIT Hydrostress AG** ou les cours de formation professionnelle correspondants dans les organismes et les associations spécifiques du pays ;
- avoir lu et compris les prescriptions de sécurité du chapitre 2 ;
- connaître les règles générales de l'art de la construction.

## 7.2 Tableau des intervalles d'entretien

Les opérations de maintenance décrites ci-après doivent être réalisées suivant des cycles (intervalles) prédéfinis. Dans ce cadre, il faut aussi vérifier et éventuellement régler ou remplacer les pièces d'usure qui ne sont soumises à aucun intervalle de maintenance défini. Dans le cas des moteurs à combustion, les opérations de maintenance doivent être exécutées conformément aux instructions d'entretien du fabricant de moteurs.

		Avant chaque mise en service	Après la fin du travail	Chaque semaine	Tous les ans	En cas de pannes	En cas de dommages
Système complet	Contrôle visuel	X				X	X
	Nettoyage		X				
Système hydraulique Groupe d'entraînement, voir mode d'emploi.	Contrôle des flexibles hydrauliques (état étanchéité / propreté)	X	X			X	X
	Contrôle du coupleur (état étanchéité / propreté)	X	X			X	X
Gestion de l'eau	Conduite d'eau (état étanchéité / propreté)	X	X			X	X
	Purge de l'eau avec de l'air (risque de gel)		X				
Buses d'eau et flexibles d'alimentation / câbles Commande, voir mode d'emploi.	Nettoyage		X				
	Contrôle	X					
Outil de coupe (lame de scie / chaîne diamantée)	Contrôle	X				X	
	Remplacement						X
Vis et écrous accessibles	Resserrage			X			
Flasque et logement de la lame	Nettoyage		X				
	Remplacement						X
Courroie dentée / roues dentées (huile)	Contrôle	X		X		X	X
	Remplacement				X		X
Grande révision	Exécution par le service après-vente de TYROLIT Hydrostress				X		

### 7.3 Inspection

Les opérations d'inspection désignent les interventions de contrôle des pièces d'usure visant à remplacer ces pièces lorsque les phénomènes d'usure ne sont plus tolérables, avant qu'un défaut n'apparaisse sur ces pièces et qu'elles ne puissent occasionner des pannes système en partie très coûteuses.

Ces opérations d'inspection sont décrites dans les modes d'emploi respectifs des machines.

### 7.4 Maintenance

Les opérations de maintenance désignent les travaux d'entretien à effectuer impérativement pour pouvoir garantir le parfait fonctionnement du système. Ces travaux consistent le plus à souvent à : nettoyer, huiler, lubrifier, aiguiser l'outil, etc.

Ces opérations de maintenance sont décrites dans les modes d'emploi respectifs des machines.

### 7.5 Réparation

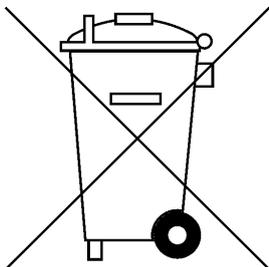
Les interventions de remise en état désignent les véritables travaux de réparation. Elles peuvent résulter l'inspection, lorsque des phénomènes d'usure hors tolérances ont été constatés sur des pièces d'usure, ou lors de la détection d'autres défauts.

Ces interventions de remise en état sont décrites dans les modes d'emploi respectifs des machines.



## 8 Elimination

### 8.1 Généralités



L'exploitant peut lui-même recycler ou éliminer le Système de scie murale en respectant les dispositions légales en vigueur. Pour décomposer de manière appropriée le Système de scie murale et trier correctement les matériaux, il est indispensable de posséder des connaissances dans le domaine de la mécanique et dans celui du tri des déchets.

Si, lors de l'élimination conforme à la législation, le manque de clarté de certaines indications peut représenter un danger pour des personnes ou pour l'environnement,

- le service après-vente de **TYROLIT Hydrostress AG** se tient à votre disposition pour tout renseignement.

### 8.2 Prescriptions de sécurité

Lisez d'abord le chapitre 2 « Prescriptions de sécurité », 2-1 de ce Manuel de sécurité. Respectez en outre toutes les indications « Danger » mentionnées ici et suivez les indications de comportement pour éviter les dommages corporels et matériels.



#### Danger

**Avertissement relatif à la tension électrique !**

**Avant d'effectuer des travaux dans une zone marquée de ce symbole, l'installation ou l'appareil doit être entièrement déconnecté du courant (tension) et condamné en position d'ouverture.**

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des lésions corporelles graves, voire mortelles.**

### 8.3 Qualification du personnel

L'élimination des déchets ne peut être assurée que par du personnel ayant suivi une formation technique de base et en mesure de faire la distinction entre les différents groupes de matériaux.

### 8.4 Prescriptions relatives à l'élimination

Lors de l'élimination des machines du Système de scie murale, il faut respecter les lois et directives nationales et régionales en vigueur.

## 8.5 Elimination des parties de l'installation

### 8.5.1 Prescriptions relatives à l'élimination

Lors de l'élimination, il faut respecter les lois et directives nationales et régionales en vigueur.

### 8.5.2 Elimination des parties de l'installation

Pour procéder à une élimination conforme à la législation, les sous-ensembles doivent être décomposés. Cette opération est effectuée par le personnel du client.



### Avertissement

Danger de blessure par choc électrique !

Il peut arriver que des condensateurs soient encore chargés dans une partie de l'installation, après la déconnexion de toutes les sources de tension.

Les parties d'installation décomposées sont triées et séparées par matériaux avant d'être remises aux points de collecte correspondants. Veillez en particulier à ce que les pièces suivantes soient correctement éliminées.

#### Le Système de scie murale se compose des matériaux suivants :

fonte d'aluminium	produits de laminage d'aluminium
bronze	acier
caoutchouc	caoutchouc / toile de nylon
graisse synthétique	plexiglas

## 8.6 Déclaration obligatoire

Lors du retrait d'exploitation ou de l'élimination d'un Système de scie murale, informez le fabricant **TYROLIT Hydrostress AG** ou le service après-vente concerné.