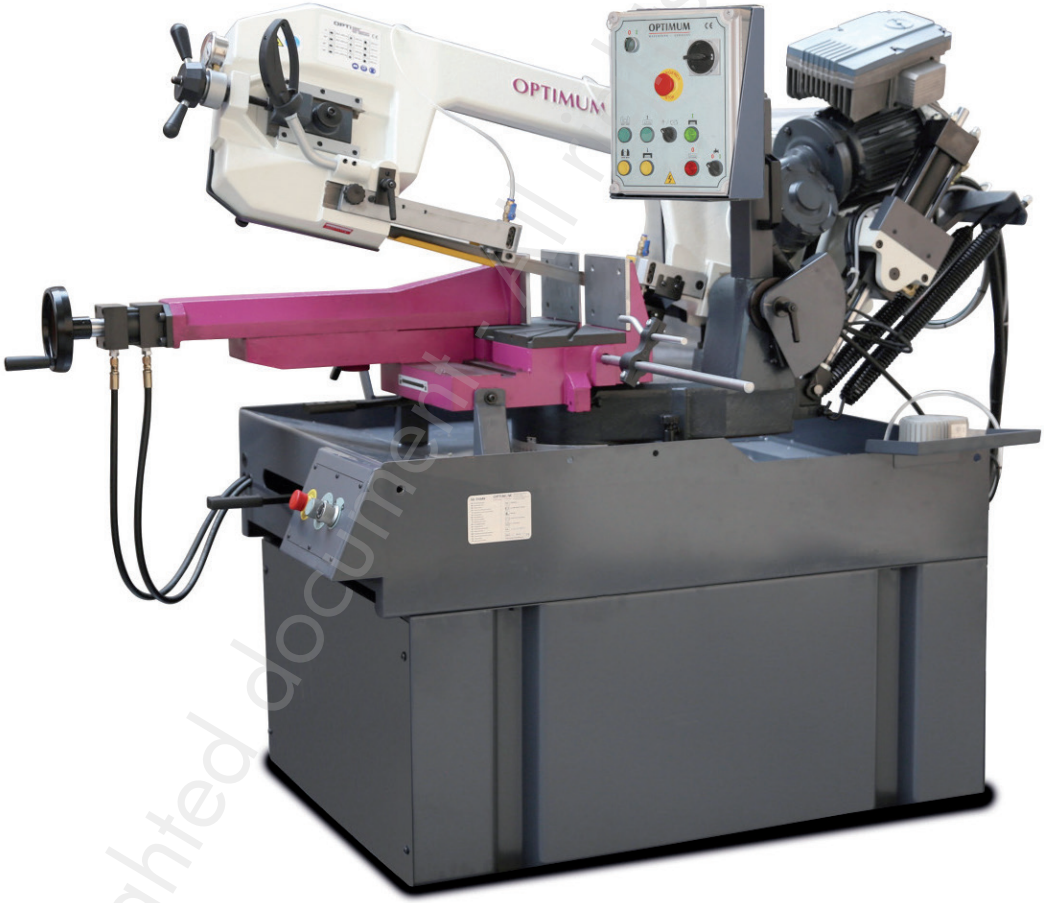
OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Manuel d'utilisation

Scie à ruban

OPTI saw®
SD 351AV



Copyrighted document - all rights reserved by FBC

VYNCKIER.BIZ
THE PROFESSIONAL
THE WORKPLACE

Vous pouvez télécharger tous nos modes d'emploi sur www.vynckier.biz

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Table des matières

1 Sécurité 5
1.1 Plaque signalétique 5
1.2 Classification des dangers 6
1.2.2 Autres pictogrammes 6
1.3 Utilisation conventionnelle 7
1.4 Dangers raisonnablement prévisibles 9
1.4.1 Pour éviter une utilisation abusive 9
1.5 Dangers pouvant provenir de la machine 9
1.6 Qualification du personnel 10
1.6.1 Groupe cible 10
1.6.2 Personnes autorisées 10
1.7 Position de l'utilisateur 11
1.8 Sécurité pendant le travail 11
1.9 Dispositifs de sécurité 12
1.9.1 Interrupteur principal verrouillable 12
1.9.2 Bouton d'arrêt d'urgence 13
1.9.3 Arc de la scie 13
1.9.4 Guide de la lame 14
1.9.5 Pictogrammes d'interdiction, d'indication et d'avertissement 14
1.10 Contrôle de sécurité 15
1.11 Protections individuelles 16
1.12 Sécurité pendant le travail 16
1.13 Sécurité lors de l'entretien 17
1.13.1 Éteindre et sécuriser la machine 17
1.13.2 Utilisation d'un engin de levage 17
1.13.3 Entretien mécanique 17
1.14 Rapport d'accident 17
1.15 Électricité 18
1.16 Intervalles d'inspection 18
1.17 Unité hydraulique 18
2 Données techniques 19
2.1 Branchement électrique 19
2.2 Généralités 19
2.3 Poids 19
2.4 Vitesse de la lame 19
2.5 Consommables 19
2.6 Conditions environnementales 19
2.7 Émissions sonores 20
2.8 Dimensions 21
3 Montage 21
3.1 Contenu de la livraison 21
3.2 Accessoires disponibles en option 21
3.3 Transport 22
3.3.1 Points de levage 22
3.4 Installation et montage 23
3.4.1 Exigences pour le lieu d'installation 23
3.4.2 Montage 24
3.4.3 Montage du socle de la machine 24
3.4.4 Montage de l'Unité hydraulique et de la scie 24
3.4.5 Montage du rouleau d'appui 25

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

3.4.6 Butée de matériel 26
3.4.7 Bac de récupération du liquide de refroidissement 26
3.4.8 Nettoyage et lubrification 26
3.4.9 Remplir le réservoir d'huile hydraulique 27
3.4.10 Remplir le réservoir de liquide de refroidissement 27
3.4.11 Contrôles 27
3.5 Branchement électrique 28
3.5.1 Courant dans les conducteurs de mise à la terre 29
3.6 Première mise en service 30

4 Utilisation 31
4.1 Sécurité 31
4.2 Éléments de commande et d'affichage 31
4.2.1 Panneau de commande 32
4.2.2 Variateur de vitesse 34
4.2.3 Panneau de commande de l'unité hydraulique 34
4.2.4 Éléments d'affichage 35
4.2.5 Insérer une pièce à usiner 35
4.4 Allumer la machine 36
4.4.1 Travailler en mode manuel 36
4.4.2 Travailler en mode semi-automatique 37
4.5 Éteindre la machine 37
4.6 Tourner l'arc de la scie 37
4.7 Réglage du guide de la lame 38
4.8 Vitesses de lame recommandées 39
4.9 Dispositif de refroidissement 41
4.10 Avance hydraulique 41

5 Informations générales sur les lames de scie 42
5.1 Denture 42
5.2 Croisement des dents 44

6 Entretien 45
6.1 Sécurité 45
6.1.1 Préparation 45
6.1.2 Remise en service de la machine 46
6.2 Inspection et entretien 46
6.3 Consommables recommandés 55
6.4 Nettoyage 55
6.5 Réparations 55
6.5.1 Service technique 55
6.6 Unité hydraulique 56
6.6.1 Contrôler et remplacer les tuyaux hydrauliques 56
6.6.2 Personnes qualifiées pouvant vérifier les systèmes hydrauliques 56
6.7 Liquide de refroidissement et réservoir 59
6.7.1 Plan de test pour liquides de refroidissement miscibles à l'eau 60

7 Pièces détachées 61
7.1 Commande de pièces détachées 61
7.2 Composants électriques 61
7.3 Schéma électrique 61
7.4 Dessin des pièces détachées 1-6 62
7.5 Dessin des pièces détachées 2-6 63

7.6 Dessin des pièces détachées 3-6 64
7.7 Dessin des pièces détachées 4-6 64
7.8 Dessin des pièces détachées 5-6 65
7.9 Dessin des pièces détachées 6-6 66
7.10 Dessin des pièces détachées boîte de vitesse 67
7.11 Dessin des pièces détachées socle 68
7.12 Unité hydraulique 69
7.13 Schéma hydraulique 70
7.14 Liste des pièces détachées 71

8 Dysfonctionnements 76
8.1 Pannes du convertisseur de fréquence - Sinamics G110M 78
8.1.1 Sinamics G110M, mode d'emploi 06/2016, FW V4.7.6, A5E31298649A AG 78

9 Annexes 80
9.1 Droits d'auteur 80
9.2 Réclamations / Garantie 80
9.3 Stockage 81
9.4 Évacuation et recyclage 82
9.4.1 Mise hors service 82
9.4.2 Évacuation de l'emballage du nouvel appareil 82
9.4.3 Évacuation de l'appareil usagé 82
9.4.4 Évacuation des composants électriques et électroniques 82
9.4.5 Évacuation du lubrifiant réfrigérant 83
9.5 Évacuation auprès de points de collecte communaux 83
9.6 Observation du produit 83

10 Déclaration de conformité 84

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1 Sécurité

Cette partie concernant les consignes de sécurité

- Vous explique la signification et l'utilisation des consignes d'exploitation des instructions de mise en garde,
- Définit le domaine d'utilisation de cette machine,
- Vous informe des dangers que vous encourez (ou faites courir aux autres) en cas de non-respect des consignes de sécurité,
- Vous indique la démarche à suivre pour éviter ces dangers.

En complément des consignes de sécurité, vous devez également respecter

- Les lois et réglementations en vigueur,
- Les consignes de l'inspection du travail,
- Les pictogrammes et instructions figurant sur la scie à ruban.

Lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la machine, vous devez respecter les normes européennes en vigueur. Si les normes européennes ne sont pas encore transposées dans le droit national, ce sont les réglementations du pays qui s'imposent et doivent être respectées. Si nécessaire, il faut donc que ces consignes nationales soient respectées avant la mise en service de la machine.

CONSERVEZ TOUJOURS CE MANUEL D'UTILISATION À PROXIMITÉ DE LA MACHINE

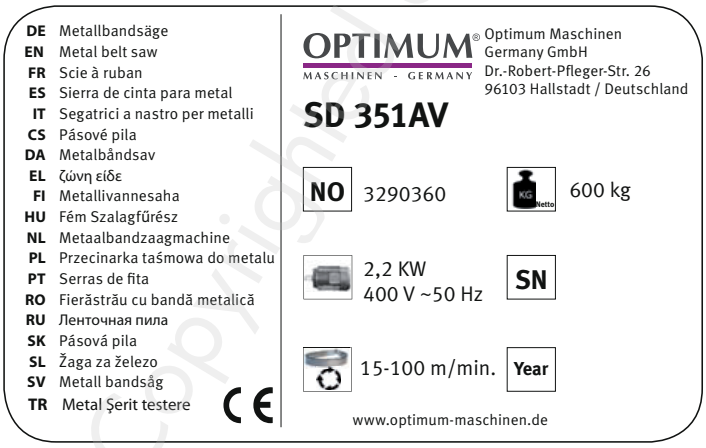
INFORMATION
Pour toute question complémentaire, veuillez contacter:

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pflegestrasse 26
D - 96103 Hallstadt

Ou votre revendeur :

VYNCKIER TOOLS sa
Avenue Patrick Wagnon 7
B - 7700 Mouscron
E-mail: info@vynckier.biz

1.1 Plaque signalétique



Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.2 Classification des dangers

Nous classons les indications de dangers selon la gravité de ces derniers. Le tableau ci-dessous vous donne un aperçu des pictogrammes utilisés, des termes associés aux symboles et certaines conséquences possibles des dangers mentionnés.

Pictogrammes	Termes associés	Nature des risques et conséquences possibles
	DANGER	Danger imminent pouvant causer des blessures graves voire mortelles.
	AVERTISSEMENT	Risque: danger qui pourrait causer des blessures sérieuses voire mortelles.
	PRUDENCE	Danger ou manière de procéder dangereuse, qui pourrait être à l'origine de blessures pour le personnel ou de dommages matériels.
	ATTENTION	Situation qui pourrait nuire à la qualité du produit ou être à l'origine d'autres dommages. Pas de risque de blessures pour les personnes.
	INFORMATION	Conseils d'utilisation et autres informations importantes et utiles. Pas de risque de dommages corporels ou matériels.

Le danger peut être précisé:

Danger général et avertissement pour: blessures aux mains, tension électrique, pièces rotatives.

1.2.2 Autres pictogrammes

Risque de glissade

Risque de trébuchement

Surface très chaude

Risque biologique

Démarrage automatique

Risque de basculement

Charge en suspension

Risque d'explosion

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Mise en marche interdite!

Débranchez la prise!

Portez des lunettes de protection!

Portez un casque anti-bruit!

Portez des gants de protection!

Portez des chaussures de sécurité!

Portez des vêtements de protection!

Protégez l'environnement !

Adresse de votre contact

1.3 Utilisation conventionnelle

AVERTISSEMENT !
En cas de non-respect des consignes d'utilisation :
- **Des dangers pour l'utilisateur apparaissent,**
- **La machine ainsi que d'autres matériels pourraient être endommagés,**
- **Les fonctions de la machine peuvent être altérées.**

La scie à ruban est conçue et construite pour une utilisation dans un environnement non explosif.
La scie à ruban est conçue pour le sciage à froid de métal froid, fonte et plastiques ou autres matériaux non nocifs pour la santé.
La machine ne peut pas être utilisée pour scier du bois ou des matières minérales.
La forme de la pièce à usiner doit être telle qu'elle peut être serrée correctement dans l'étau de la machine, avec l'impossibilité d'être projeté hors de l'étau pendant le sciage.
La machine doit impérativement être installée et utilisée dans un endroit sec et bien ventilé.
Si la machine n'est pas utilisée dans le cadre exposé ci-dessus et sans l'autorisation expresse de la société Optimum Maschinen Germany GmbH ou de son importateur agréé, la machine sera considérée comme utilisée de façon non conforme. Nous ne supporterons donc aucune responsabilité quant aux dommages matériels et corporels dus à une utilisation non conforme de la machine.
Par ailleurs, nous indiquons expressément que toute intervention effectuée sur la machine et modifiant celle-ci sans l'approbation de la société Optimum Maschinen Germany GmbH annule la garantie du produit.
Les conditions d'utilisation normale de la machine prévoient :
- De respecter les capacités de la machine,
- De suivre les recommandations de ce manuel d'utilisation,
- De respecter les conseils d'entretien et de maintenance.

Voir «Données techniques» en page 19

Pour optimiser les capacités de la machine, il est primordial de choisir les lames de scie adaptées, d'adapter les vitesses au matériau usiné, et d'utiliser des liquides de refroidissement.

Copyright protected. All rights reserved by FBC

INFORMATION
La scie à ruban avec convertisseur de fréquence est construite selon la norme EN61800 Classe C3.

AVERTISSEMENT !
La classe C3 (machines-outils) n'est pas destinée à être utilisée dans des zones résidentielles ou mixtes où l'alimentation électrique est fournie par un système public d'alimentation à basse tension. Il peut être difficile d'assurer la compatibilité électromagnétique dans ces zones en raison des interférences conduites et rayonnées.

Aperçu des catégories CEM :

Catégorie C1 :
- Valeurs limites requises classe B groupe 1 selon EN55011

Catégorie C2 :
- Valeurs limites requises classe A groupe 1 selon EN 55011, installation par un expert en CEM et avertissement : «Ceci est un produit de catégorie C2 selon EN 61800-3 Ce produit peut provoquer des interférences radio dans une zone résidentielle. Dans ce cas, il peut être nécessaire que l'exploitant prenne les mesures appropriées».

Catégorie C3 :
- Valeurs limites requises classe A groupe 2 selon EN 55011, ces valeurs limites étant inférieures à celles de la classe A groupe 1, plus une note d'avertissement : «Ce type de construction n'est pas adapté au raccordement à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments résidentiels. Il faut s'attendre à des interférences à haute fréquence lorsqu'on est connecté à un réseau public basse tension».

Cette machine			X	
Catégories	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**
Environnement	Zones résidentielles Zones commerciales Zones industrielles		Industrie	
Tension / Courant	< 1000 V			> 1000 V
Expertise en CEM	Pas nécessaire	Installation et mise en service par un expert en CEM		

AVERTISSEMENT !
Blessures graves.
Les interventions techniques modifiant les caractéristiques de la scie mettent la sécurité des personnes en péril et peuvent conduire à des dégâts matériels sur la scie.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.4 Dangers raisonnablement prévisibles

Toute utilisation autre que celle définie sous «Utilisation conventionnelle» ou qui va au-delà de cette utilisation est considérée comme abusive et est interdite.
Toute autre utilisation nécessite une consultation avec le fabricant.
Pour éviter toute utilisation abusive, le mode d'emploi doit être lu et compris avant la première mise en service. Le personnel d'exploitation doit être qualifié.

1.4.1 Pour éviter une utilisation abusive

- Utilisez les lames de scie appropriées avec la denture adaptée au matériau à couper.
- Adaptez la vitesse et l'avance de la lame au matériau à couper.
- Serrez la pièce fermement et de manière à réduire les vibrations au minimum.
- Les pièces longues doivent être étayées. Utilisez un support adapté.

1.5 Dangers pouvant provenir de la machine

La conception et la construction de cette scie correspond à l'état actuel de la technique. Toutefois, des risques résiduels existent toujours car la machine fonctionne avec:
- Une tension et des courants électriques.
- Un système hydraulique,
- Une lame de scie rotative.

Nous avons minimisé ces risques de dangers sur les personnes et le matériel par des techniques de construction éprouvées et dans un souci de sécurité maximale.
Les risques peuvent également survenir du fait de l'utilisation ou de l'entretien de la scie par des personnes insuffisamment qualifiées ou n'ayant pas les connaissances appropriées dans le domaine de la mécanique.

INFORMATION
Toute personne utilisant ou entretenant la scie doit:
- Posséder les qualifications requises,
- Observer avec précision les directives d'utilisation.

En cas de non respect de ces consignes:
- Le personnel peut être mis en danger,
- La machine et d'autres matériels environnants peuvent être détériorés,
- Les capacités de la machine peuvent être diminuées.

Dès que vous intervenez sur la machine (changement de courroies, changement de lames, etc.) assurez vous que la machine est débranchée (fiche murale retirée).

AVERTISSEMENT !
La machine ne peut être utilisée qu'avec tous les dispositifs de sécurité en état de fonctionner. Débranchez la machine immédiatement quand un des dispositifs est défectueux ou démonté.
Tous les équipements additionnels doivent être équipés de dispositifs de sécurité.
En tant qu'utilisateur, vous en êtes responsable!

Voir «Dispositifs de sécurité» page 12

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.6 Qualification du personnel

1.6.1 Groupe cible

Ce manuel s'adresse
- À l'exploitant,
- À l'opérateur,
- Au personnel d'entretien.

C'est pourquoi les instructions et précautions citées concernent tous les intervenants depuis l'utilisation jusqu'à la maintenance de la machine.
Déterminez clairement qui est compétent pour les diverses opérations (utilisation, entretien et réparations).
Des compétences insuffisamment définies représentent un risque pour la sécurité!
Débranchez toujours la machine afin d'empêcher son utilisation par du personnel non-autorisé.
Dans ces instructions les qualifications des personnes pour les différentes fonctions sont mentionnées ci-dessous:

Opérateur
L'opérateur est formé par le gérant concernant les tâches qui lui sont attribuées et les dangers possibles en cas de manœuvre inappropriée. L'opérateur n'est autorisé à exécuter les tâches dépassant l'utilisation normale que si cela est indiqué dans les instructions et si le gérant l'a expressément chargé de cette tâche.

Électricien spécialisé
Les électriciens spécialisés sont à même d'exécuter des travaux sur les installations électriques et de déceler et éviter eux-mêmes les dangers possibles grâce à leur formation professionnelle et leurs connaissances des normes et spécifications correspondantes. L'électricien spécialisé est spécifiquement formé pour l'environnement de travail dans lequel il exerce et il connaît les normes et spécifications à appliquer.

Spécialistes
Les spécialistes sont à même d'exécuter des travaux sur les installations concernant leur domaine d'expertise, et de déceler et éviter eux-mêmes les dangers possibles grâce à leur formation professionnelle et leurs connaissances des normes et spécifications à appliquer.

Les personnes formées
Les personnes formées ont été instruites par le gérant des tâches qui leur sont attribuées ainsi que des dangers possibles en cas de manoeuvre inappropriée.

1.6.2 Personnes autorisées

AVERTISSEMENT !
Une utilisation ou une maintenance incorrecte de la scie peuvent causer des dangers pour les personnes, les outils et l'environnement.
Seules les personnes autorisées peuvent travailler sur la machine !

Les personnes autorisées à utiliser la machine et effectuer les travaux de maintenance sont des personnes formées par le gérant et par le constructeur de la machine.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Obligations du responsable
Le responsable de l'entreprise doit former le personnel au moins une fois par an sur:
- Les règles de sécurité concernant les tours,
- L'utilisation,
- Les règles techniques reconnues.

De plus, il doit:
- Contrôler les connaissances du personnel,
- Documenter les formations/instructions,
- Faire confirmer par écrit la participation aux formations,
- Contrôler que le personnel travaille en toute conscience des dangers et respecte le mode d'emploi.

Obligations de l'opérateur
L'opérateur doit:
- Avoir lu et compris le mode d'emploi,
- Être familiarisé avec tous les dispositifs de sécurité et toutes les consignes de sécurité,
- Être apte à se servir du tour.

Obligations additionnelles à la qualification
Pour les travaux sur les composants et autres équipements électriques, il existe des exigences supplémentaires :
- Ils doivent être effectués uniquement par un électricien ou sous la supervision d'un électricien.

Avant d'entreprendre des travaux sur les composants et autres équipements électriques, les mesures de sécurité suivantes doivent être prise dans l'ordre:
- Débranchez toutes les prises,
- Sécurisez la machine contre un redémarrage involontaire,
- Vérifiez qu'il n'y a plus de tension.

1.7 Position de l'utilisateur

La position de l'utilisateur se trouve sur le côté de la machine.

1.8 Sécurité pendant le travail

ATTENTION !
Risque d'inhalation de poussières et de vapeurs dangereuses pour la santé.
En fonction des matériaux à traiter et des produits utilisés, il peut se produire des poussières et vapeurs qui nuisent à la santé.
Veillez à ce que les poussières et vapeurs dangereuses pour la santé soient absorbées dès leur apparition, retirées de la zone de travail ou filtrées. Utilisez à cet effet un dispositif d'aspiration adapté.

ATTENTION !
Risque d'incendie et d'explosion par l'utilisation de matériaux inflammables ou de lubrifiants réfrigérants.
Avant le traitement de matériaux inflammables (ex. aluminium, magnésium) ou l'utilisation d'adjuvants combustibles (ex. alcool), vous devez prendre des mesures de précaution supplémentaires pour éviter un danger pour la santé.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.9 Dispositifs de sécurité

N'utilisez la machine que si les équipements de sécurité sont en parfait état de marche.
Stoppez immédiatement la machine si un des systèmes de sécurité est manquant ou défaillant !
Vous en êtes responsable !
Après la constatation d'un défaut sur la machine, ne la remettez en service que si :

- Vous avez identifié et supprimé la cause du problème,
- Vous êtes convaincu qu'aucun risque n'existe pour le personnel ainsi que pour le matériel.

AVERTISSEMENT !
Si vous contournez, enlevez ou mettez hors d'usage d'une autre façon un des systèmes de sécurité, vous encourrez des risques et en faites courir à toutes les autres personnes travaillant sur la machine. Les conséquences possibles sont:

- **Des blessures causées par des projectiles (morceaux de pièces, copeaux),**
- **Contact avec la broche en rotation,**
- **Une électrocution mortelle.**

La scie à ruban est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

- Un interrupteur principal verrouillable,
- Deux boutons d'arrêt d'urgence,
- Un logement de la lame de scie avec capot de protection et interrupteur de position,
- Des carters de protection sur les guides de la lame.

ATTENTION !
Les dispositifs de sécurité mis à disposition et livrés avec la machine servent à diminuer, voire totalement supprimer le risque d'expulsion de pièces à usiner ou la rupture d'outil ou de pièce à usiner.

1.9.1 Interrupteur principal verrouillable

L'interrupteur principal peut être bloqué en position «arrêt» au moyen d'un cadenas à clé, pour éviter un démarrage involontaire.
Quand la machine est éteinte à l'interrupteur principal, l'alimentation électrique est interrompue, sauf aux endroits marqués par le symbole ci-contre.

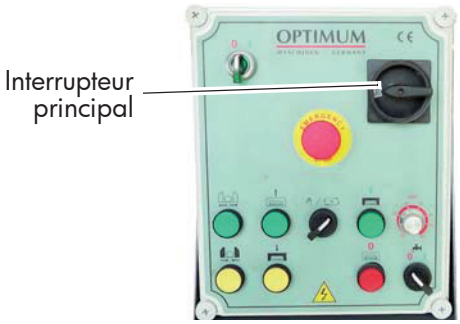


Fig. 1-1 Interrupteur principal

AVERTISSEMENT !
Tension électrique dangereuse, même si la machine est éteinte.
Aux endroits marqués par le pictogramme ci-contre, une tension électrique peut encore être présente, même si la machine a été éteinte à l'interrupteur principal.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.9.2 Bouton d'arrêt d'urgence

ATTENTION !
Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas de danger. Pour un arrêt normale de la machine, vous ne pouvez jamais utiliser le bouton d'arrêt d'urgence.

Le bouton d'arrêt d'urgence éteint la scie à ruban.

INFORMATION
Tournez le bouton d'arrêt d'urgence vers la droite pour pouvoir remettre la machine en marche.

Fig. 1-2 Panneau de commande

1.9.3 Arc de la scie

L'arc de la scie est muni d'un carter de sécurité . Ce carter de sécurité couvre les guides de poulie et la lame de scie rotative. La scie ne peut être mise en marche que si le carter de protection est fermé.

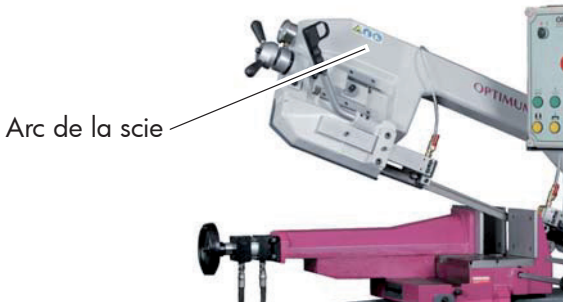


Fig. 1-3 Arc de la scie avec carter de protection

AVERTISSEMENT !
Risque de blessures! Les dents de lame sont acérées. Soyez particulièrement prudent lorsque vous ouvrez le carter et changez la lame.

Fermez et montez toutes les protections avant d'allumer la scie à ruban.

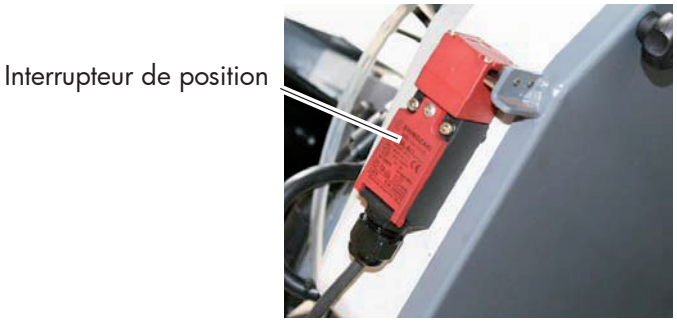


Fig. 1-4 Interrupteur de position/ Carter de protection

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.9.4 Guide de la lame

Montez les carters de protection après chaque changement de lame.

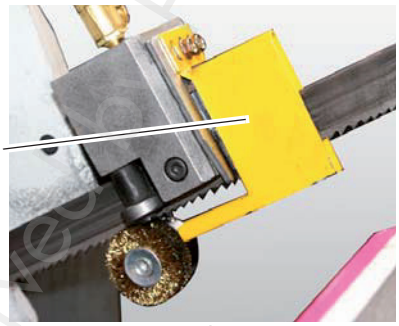


Fig. 1-5 Carter de protection du guide de lame

1.9.5 Pictogrammes d'interdiction, d'indication et d'avertissement

INFORMATION
Tous les pictogrammes doivent être lisibles.
Contrôlez-les régulièrement.

Position des panneaux sur la machine

Fig. 1-6 SD351AV

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

1.10 Contrôle de sécurité

Contrôlez le tour au moins une fois par cycle de travail. Informez immédiatement le responsable de tout défaut, manque ou modification dans le comportement de la machine.

Contrôlez tous les dispositifs de sécurité
- Avant chaque cycle de travail
- Une fois par semaine
- Après chaque entretien ou réparation.

Vérifiez si les panneaux d'avertissement et marquages sur la machine
- Sont présents et complets
- Sont lisibles (les nettoyer si nécessaire).

INFORMATION
Utilisez l'aperçu ci-dessous pour effectuer le contrôle :

Contrôle général		
Équipements	**Contrôles**	**OK**
Carters de protection	Montés, fixés et non endommagés	
Pictogrammes et marquages	Installés et lisibles	
Date:	**Contrôleur (signature):**	

Contrôle fonctionnel		
Équipements	**Contrôles**	**OK**
Bouton d'arrêt d'urgence	Après qu'on ait actionné le bouton, la machine doit s'arrêter immédiatement	
Interrupteur de position du carter de protection de l'arc de la scie	La scie ne peut démarrer que lorsque le carter de protection est fermé	
Interrupteur de sécurité de la tension de la lame	La machine ne peut démarrer que lorsque la lame est tendue	
Date:	**Contrôleur (signature):**	

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.11 Protections individuelles

Lors de certains travaux vous aurez besoin de moyens de protection corporelle :
- Casque de protection,
- Lunettes de protection (ou protection du visage),
- Gants de protection,
- Chaussures de sécurité avec des bouts métalliques,
- Protection acoustique.

Assurez -vous avant la mise en marche de la machine que l'équipement prescrit est disponible sur votre lieu de travail.

ATTENTION !
Nettoyez les protections corporelles après chaque utilisation et au moins une fois par semaine, pour éviter d'éventuelles contaminations.

Moyens de protection corporelle pour travaux spéciaux

Protégez votre visage et vos yeux: portez un casque avec une visière lors de tous les travaux durant lesquels votre visage et vos yeux sont menacés.

Utilisez des gants de protection si vous manipulez des pièces avec des bords tranchants.

Portez des chaussures de sécurité si vous transportez de lourdes pièces.

1.12 Sécurité pendant le travail

Nous attirons votre attention sur les dangers très concrets liés à l'utilisation de la machine mais également liés à l'environnement du poste de travail.

AVERTISSEMENT!
Avant la mise en marche de la machine, assurez vous:
Qu'il n'existe aucun danger pour les personnes proches du poste de travail,
Que la machine ne présente visuellement aucune anomalie.

Respectez toutes les conditions de sécurité:
- N'enlevez jamais les copeaux résultant de la coupe à la main. Utilisez toujours un ramasse copeaux (magnétique par exemple) ou un pistolet aérographe.
- Fixez correctement les lames.
- Éteignez la scie avant de récupérer la pièce .
- Respectez intégralement les consignes d'utilisation lorsque vous utilisez, réparez ou entretenez votre machine.
- Renoncez à travaillez avec la scie lorsque votre faculté de concentration est diminuée (lorsque vous êtes sous traitement médicamenteux par exemple).
- Surveillez la machine jusqu'à l'arrêt complet de la lame.
- Employez toujours les moyens de protection corporelle cités plus haut. Portez des vêtements adéquats et si nécessaire un casque (de même, attachez les cheveux longs).
- Avertissez le responsable de tout danger ou anomalie.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.13 Sécurité lors de l'entretien

Formez le personnel aux travaux d'entretien et de réparation.
Annoncez tous les changements ou modifications concernant la sécurité de la machine à la direction d'entreprise.
Notifiez toutes les modifications dans ce manuel d'utilisation et informez-en le personnel utilisateur.

1.13.1 Éteindre et sécuriser la machine

Avant toute intervention, débrancher toujours la fiche électrique de la machine et assurez vous que personne ne puisse remettre la machine en marche par inadvertance.
Nous vous conseillons de signaler votre intervention par un panneau sur la machine.

1.13.2 Utilisation d'un engin de levage

AVERTISSEMENT !
Des blessures graves voire mortelles peuvent être causées par un élévateur ou appareil de levage endommagé ou n'ayant pas une capacité de charge suffisante et qui casse sous une charge trop lourde.
Testez la capacité de levage et le bon état des appareils de levage.
Suivez les instructions de la prévention des accidents affiliée à votre entreprise ou des pouvoirs publics.
Fixez la charge très soigneusement.
Ne passez jamais sous une charge en suspension !

1.13.3 Entretien mécanique

Avant et après vos travaux d'entretien, enlevez et réinstallez les équipements de protection et de sécurité tels que :
- Les carters de protection,
- Les pictogrammes de sécurité et d'avertissement,
- Les câbles de terre.

Remettez obligatoirement les équipements de protection et de sécurité immédiatement après avoir terminé les travaux d'entretien.
Contrôlez leur bon fonctionnement !

1.14 Rapport d'accident

Informez immédiatement vos supérieurs et la société Optimum Maschinen Germany GmbH de tout accident, incident, de sources éventuelles de danger.
Les incidents peuvent avoir de nombreuses causes.
Plus les causes sont notifiées rapidement, plus on peut les éliminer rapidement.

INFORMATION
Nous attirons votre attention sur les dangers concrets pendant l'exécution du travail avec la scie à ruban.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

1.15 Électricité

Faites vérifier au moins tous les six mois les équipements électriques. Faites éliminer immédiatement toute anomalie, comme des connexions desserrées ou des câble endommagés.
Une seconde personne doit être présente près de l'alimentation électrique pour couper le courant en cas d'urgence.
Désactivez immédiatement la machine en cas de défectuosité dans l'alimentation électrique !
Faites contrôler la machine par un électricien qualifié, à intervalles réguliers mais aussi avant la mise en service et après des travaux d'entretien ou de réparation.
Les intervalles doivent être calculés de telle manière que des défauts important soient détectés à temps.
Lors de ces contrôles, les règles techniques concernées doivent être respectées.
Le contrôle avant la première mise en service est nécessaire, car le fabricant ou l'installateur certifie que les systèmes et appareils électriques sont conçus conformément à la réglementation en matière de prévention des accidents.
Les installations et appareils électriques fixes sont considérés comme étant contrôlés en continu, s'ils sont régulièrement entretenus et réparés par des électriciens qualifiés et testés par des mesures métrologiques (par exemple la surveillance de la résistance d'isolation).

1.16 Intervalles d'inspection

Déterminez et documentez les intervalles d'inspection pour la machine et effectuez une analyse de risque. Utilisez les intervalles donnés dans le chapitre sur l'entretien comme valeurs de référence.

1.17 Unité hydraulique

Le système est sous une pression qui peut atteindre 280 bar.

AVERTISSEMENT !
Risque de blessures graves si le liquide sort sous haute pression.
Risque de perdre la vue!

Au moment d'ouvrir une pièce ou une conduite, veillez à ce qu'il n'y ait plus de pression dans le système (vérin hydraulique avec valves). Portez des lunettes de protection pour tous les travaux au système hydraulique.
Si vous avez reçu du liquide dans les yeux, rincez-les directement et abondamment. Consultez immédiatement un médecin.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

2 Données techniques

Les données ci-dessous sont celles communiquées par le fabricant.

2.1 Branchement électrique		
Moteur de la scie	400 V ~ 50 Hz - 2,2 kW	
Pompe de refroidissement	400 V ~ 50 Hz - 50 W	
Pompe hydraulique	400 V ~ 50 Hz - 1,4 kW	
Puissance totale	3x400 V ~ 50 Hz (60 Hz) - 3,8 kW	
2.2 Généralités		
Montée de l'arc de la scie	Hydraulique avec bouton poussoir (mode manuel)	Automatique (mode semi-automatique)
Avance	Hydraulique avec cylindre	
Vitesse de la lame	Variable	
Dimensions lame de scie	2925 x 27 x 0,9 mm	
2.3 Poids		
Poids de la machine	600 kg	
Charge au sol	7 KN/m²	
2.4 Vitesse de la lame		
Convertisseur de fréquence G110M, fréquence de base ~ 50 Hz	15 - 100 m/min	
Rapport de transmission moteur/volant lame de scie	1:40	
2.5 Consommables		
Système hydraulique	Huile hydraulique, viscosité 32 à 46 selon DIN 51519, qualité HLP *Voir aussi «6.3 Consommable recommandés» en page 58*	
Boîte de vitesse	Huile pour transmission haute performance, Mobilgear 636, viscosité 680 mm²/s (env. 1,5 litre) *Voir aussi «6.3 Consommable recommandés» en page 55*	
Axe de l'étau	Graisse commerciale *Voir aussi «6.3 Consommable recommandés» en page 55*	
Paliers lisses	Graisse commerciale *Voir aussi «6.3 Consommable recommandés» en page 55*	
Dispositif de refroidissement	Liquide de refroidissement commercial *Voir aussi «6.3 Consommable recommandés» en page 55*	
	Capacité maximale du réservoir 35 litres	
2.6 Conditions environnementales		
Température	5 - 35 °C	
Humidité	25 - 80 %	

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

2.7 Émissions sonores

Le niveau sonore de la scie à ruban se situe entre 76 et 80 dB (A).
Si plusieurs autres machines sont utilisées au même endroit que la scie à ruban, le niveau sonore (émission) sur le lieu de travail peut dépasser les 80 dB(A) .

INFORMATION
Cette valeur numérique a été mesurée à une nouvelle machine dans des conditions de fonctionnement conformes à la destination. En fonction de l'âge ou de l'usure de la machine, le comportement sonore de la machine se modifie.

INFORMATION
Pour la valeur numérique citée, il s'agit d'un niveau d'émission et pas nécessairement d'un niveau de travail sûr.

Bien qu'il y ait un rapport entre le niveau d'émission sonore et le niveau de pollution sonore, le premier ne peut pas être utilisé de manière fiable pour décider si d'autres mesures de précaution sont nécessaires ou non.
Les facteurs suivants influencent le degré réel de pollution sonore de l'opérateur :

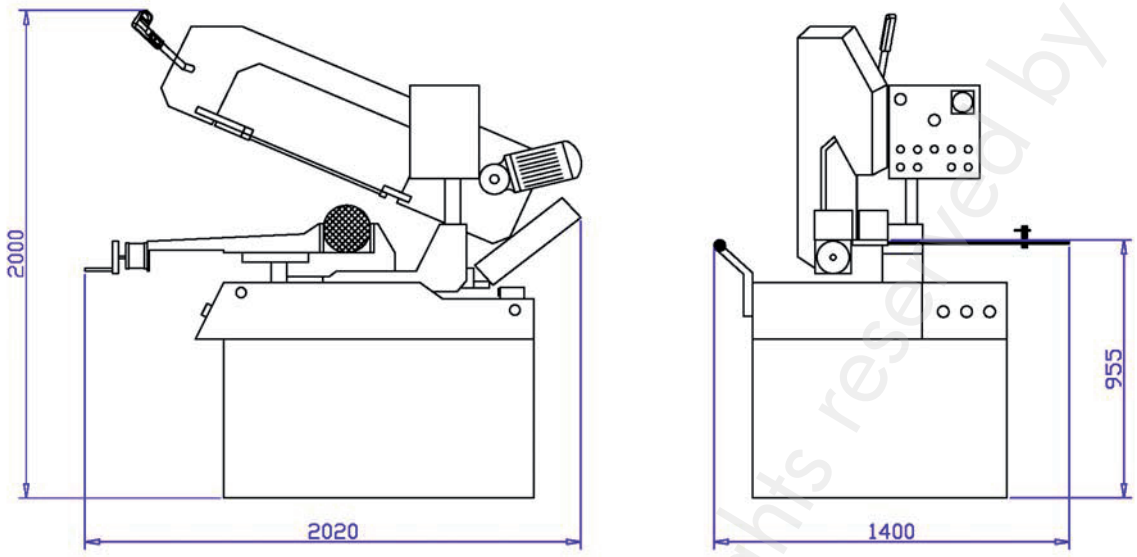
- Caractéristiques de la pièce de travail, par exemple sa taille ou son comportement d'amortissement
- Autres sources de bruit, par exemple le nombre de machines
- Autres processus se déroulant à proximité et la durée pendant laquelle un opérateur est soumis au bruit.

En outre, les niveaux de charge admissibles peuvent être différents d'un pays à l'autre en raison des dispositions nationales.
Cette information sur les émissions sonores doit permettre à l'exploitant de la machine de procéder à une meilleure évaluation du danger et des risques.

ATTENTION !
En fonction de la charge totale due au bruit et des valeurs limites sous-jacentes, l'opérateur de machine doit porter des protections auditives adaptées.
Nous recommandons l'utilisation d'un casque antibruit de manière générale.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

2.8 Dimensions



Poids : 600 kg
Tolérances générales selon DIN 7186 g

3 Montage

INFORMATION
La scie à ruban est livrée montée.

3.1 Contenu de la livraison

Contrôlez si la machine n'a pas subi de dégâts pendant le transport, et vérifiez qu'aucune pièce n'est manquante ou desserrée.

3.2 Accessoires disponibles en option

Description	Numéro d'article
Set de lames composé de :	3357501
Lame bi-métal HSS, 5 - 8 dents par pouce - 0°	
Lame bi-métal HSS, 6 - 10 dents par pouce - 0°	
Lame bi-métal HSS, 4 - 6 dents par pouce - 6°	
Lame bi-métal HSS M 42, 5 - 8 dents par pouce	3357541
Lame bi-métal HSS M 42, 6 - 10 dents par pouce	3357542
Lame bi-métal HSS M 42, 4 - 6 dents par pouce	3357540
Convoyeur de matériel MSR 4	3357610
Convoyeur de matériel MSR 7	3357611
Convoyeur de matériel MSR 10	3357613

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

3.3 Transport

- Centre de gravité

- Points de levage (Indication des points de fixation pour l'engin de levage)

- Position de transport (Les flèches indiquent le haut de la machine)

- Moyen de manutention à utiliser
- Poids

ATTENTION !
Risque de blessures graves voire mortelles pouvant être provoquées si des parties de la machine tombent de l'élévateur à fourche ou du véhicule de transport. Suivez les instructions et les informations sur la caisse de transport.

ATTENTION !
Des blessures graves voire mortelles peuvent être causées par un élévateur ou appareil de levage endommagé ou n'ayant pas une capacité de charge suffisante et qui casse sous une charge trop lourde.
Testez la capacité de levage et le bon état des appareils de levage.
Suivez les instructions de la prévention des accidents affiliée à votre entreprise ou des pouvoirs publics.
Fixez la charge très soigneusement.
Ne passez jamais sous une charge en suspension !

3.3.1 Points de levage

AVERTISSEMENT !
Des blessures graves voire mortelles peuvent être causées par un appareil de levage endommagé ou non adapté, ou des sangles qui se déchirent sous la charge.

- Fixez les sangles de levage aux points prévus sur le socle.
- Utilisez un appareil de levage approprié, par exemple une grue.
- Veillez à ce que la charge soit équilibrée, et que la machine ne puisse pas tomber au moment du levage.
- Veillez à ce qu'aucune pièce saillante ne soit endommagée ni la peinture abîmée lors du levage de la machine.

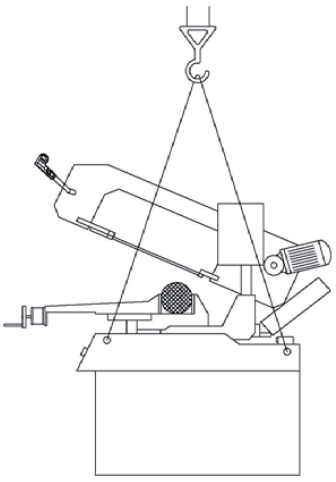


Fig. 3-1 Points de levage

Copyrighted Document - All rights reserved by FBC

- Fixez les vis à anneau (4) aux endroits prévus dans le socle.
- Fixez les sangles de fixation dans les vis à anneau (4).
- Fixez les sangles de fixation à un engin de levage adapté, par exemple une grue.

Le poids de la machine sans son emballage est de 600 kg.

Fig. 3-2 Points de levage et sangles

ATTENTION !
Des blessures graves voire mortelles peuvent être causées par un appareil de levage endommagé ou non adapté, ou des sangles qui se déchirent sous la charge.

3.4 Installation et montage

3.4.1 Exigences pour le lieu d'installation

L'espace autour de la machine doit être préparé en conformité avec la réglementation locale en matière de sécurité.

INFORMATION
Pour assurer un bon fonctionnement, une grande précision de travail, ainsi qu'une longue durée de vie de la machine, le lieu d'installation doit remplir certains critères.

Les points suivants sont importants :
- L'appareil ne peut être monté et utilisé que dans des pièces sèches et aérées.
- Évitez les endroits à proximité de machines produisant des copeaux ou de la poussière.
- Le lieu de montage ne doit pas présenter d'oscillations, doit donc être éloigné de presses, raboteuses, etc.
- Le socle doit être adapté à des travaux de scie à ruban. Veillez à la portée et à l'égalité du sol.
- Le socle doit être préparé de manière à ce qu'un réfrigérant éventuellement utilisé ne puisse pas pénétrer dans le sol.
- Les parties en saillie – comme des butées, des poignées, etc. – doivent être sécurisées par des mesures de construction de manière à ce que personne ne soit blessé.
- Il faut prévoir suffisamment d'espace pour le personnel et le transport de matériel.
- Pensez aussi à l'accessibilité pour les travaux de réglage et de maintenance.
- Apportez un éclairage suffisant (valeur minimale : 500 Lux, mesurée à la partie active de l'outil). En cas d'éclairage faible, il faut garantir un éclairage supplémentaire, par ex. par une lampe séparée.

Copyrighted document - All rights reserved © EBC

3.4.2 Montage

- Vérifiez l'horizontalité du sol avec un niveau à bulle. Si nécessaire, égalisez le sol à l'aide d'une tôle ou d'autres moyens appropriés.
- Fixez le socle de la machine au sol si la machine est connectée électriquement sur le lieu d'installation.

3.4.3 Montage du socle de la machine

- Montez les panneaux latéraux du socle aux panneaux avant et arrière à l'aide du matériel inclus.

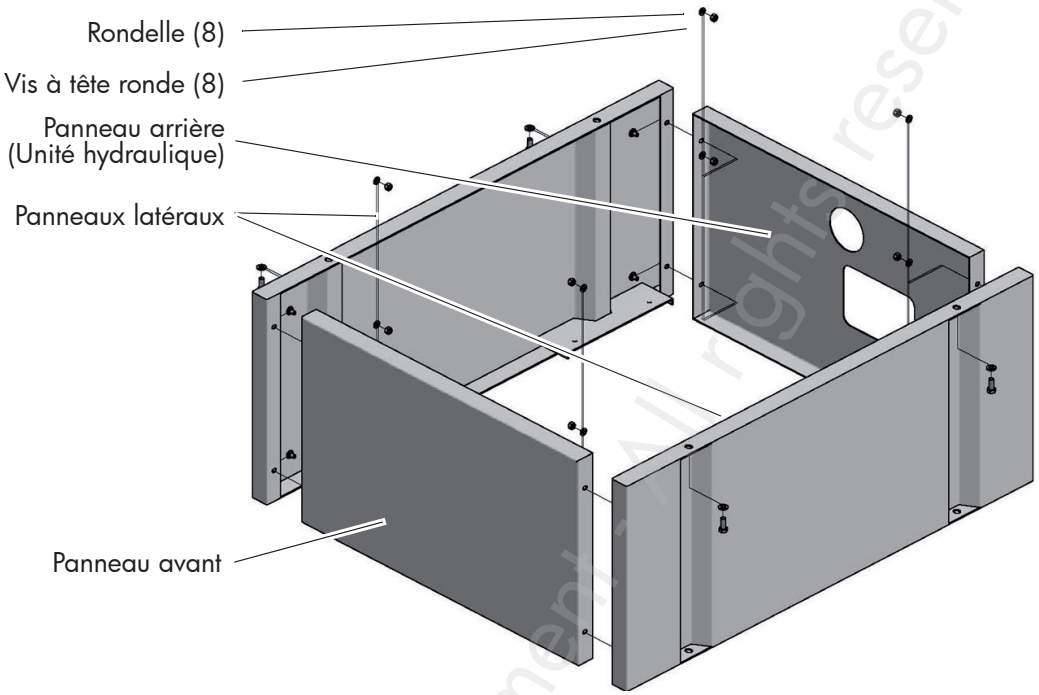


Fig. 3-3 Schéma de montage du socle

3.4.4 Montage de l'Unité hydraulique et de la scie

- Placez le socle de la machine sur une surface plane. Égalisez le sol si nécessaire.
- Fixez le socle dans le sol.

Nous recommandons l'utilisation de chevilles à percussion ou de chevilles haute capacité.

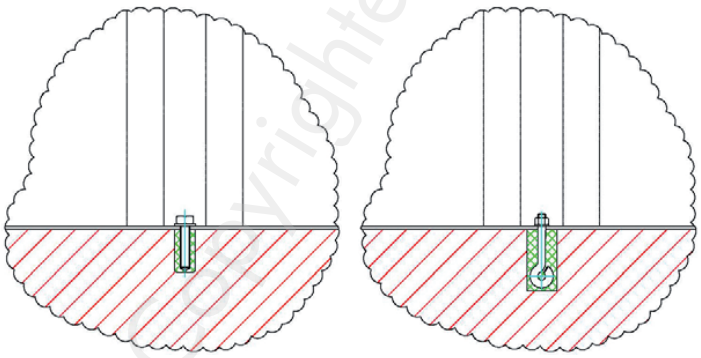


Fig. 3-4 Exemple d'ancrage

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

- Montez la plaque intermédiaire avec l'unité hydraulique dans le socle de la machine.
- Fixez-les avec les vis hexagonales fournies.
- Soulevez la scie sur le socle avec un engin de levage approprié.
  Voir «3.3.1 Points de levage» en page 22
- Fixez la scie sur le socle avec le matériel de fixation fourni.

ATTENTION !
Lors du levage de la scie sur le socle, assurez-vous que le câble d'alimentation et le tuyau hydraulique ne sont pas écrasés ou endommagés !

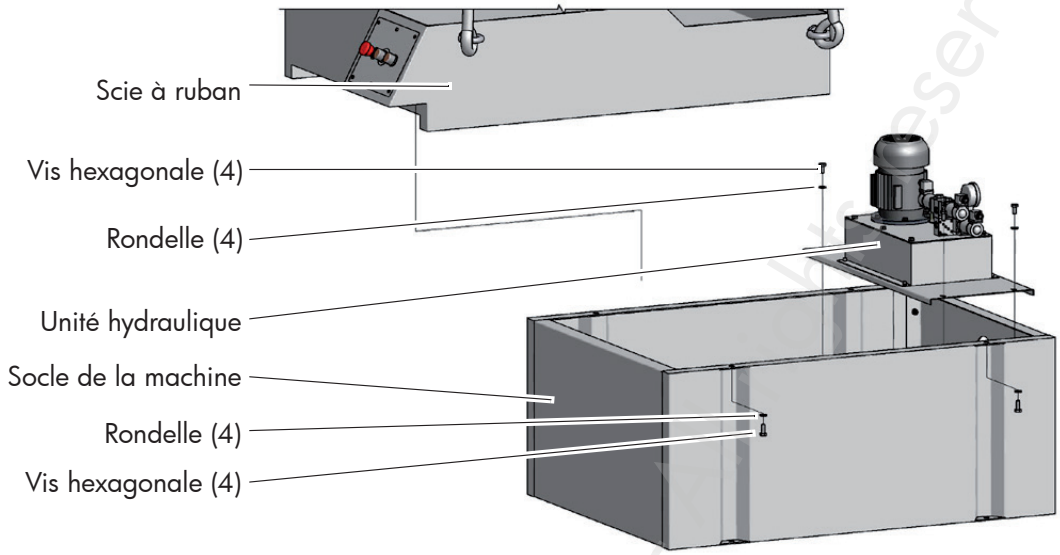


Fig. 3-5 Schéma de montage de l'unité hydraulique et de la scie

3.4.5 Montage du rouleau d'appui

- Montez le rouleau d'appui sur le socle à l'aide du matériel de fixation fourni
- Alignez le rouleau
- Veillez à ce que la table de travail et le rouleau d'appui soient à la même hauteur
- Fixez le rouleau à l'aide des vis de fixation (2x).

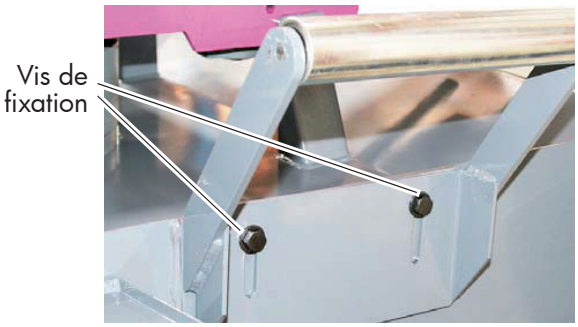


Fig. 3-6 Montage du rouleau d'appui

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

3.4.6 Butée de matériel

- Glissez la tige de guidage dans le trou de centrage
- Bloquez la tige à l'aide de la vis de serrage avant
- Montez la butée à la fixation de la butée et bloquez-la avec la vis de serrage
- Réglez la position de la tige de guidage à l'aide de l'échelle dans le trou de centrage en vous basant sur la distance entre la butée et la lame de scie
- Serrez la fixation avec la vis de serrage

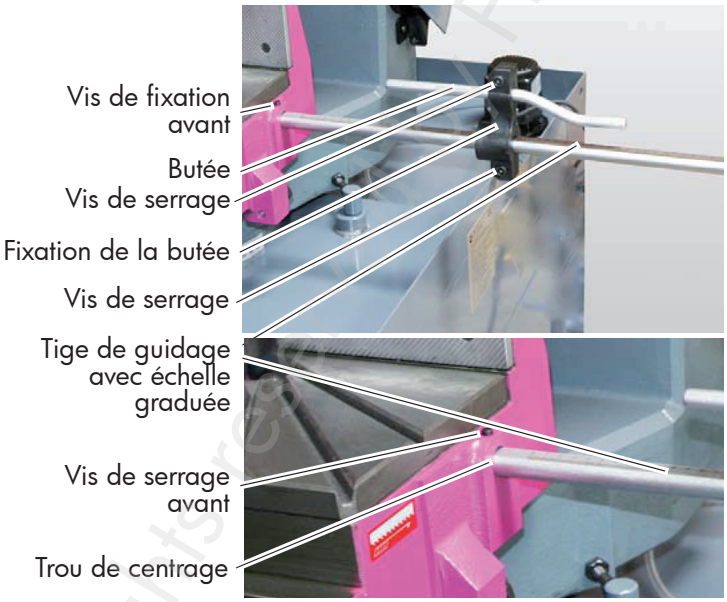


Fig. 3-7 Montage de la butée de matériel

3.4.7 Bac de récupération du liquide de refroidissement

- Si nécessaire, montez la tôle de récupération.

INFORMATION
Il n'y a pas de trou taraudé prévu dans le socle. Fixez la tôle à l'endroit qui convient le mieux d'après l'utilisation de la machine elle-même et la configuration des lieux.

Si nécessaire, fixez la tôle à l'avant du bac collecteur, pour recueillir le liquide de refroidissement qui coule de la pièce à usiner.

3.4.8 Nettoyage et lubrification

- Enlevez le produit anti corrosion appliqué sur la machine pour le transport et le stockage. Pour ce faire, nous recommandons l'utilisation de pétrole.
- Pour le nettoyage, n'utilisez pas de produit dissolvant ou autre produit agressif qui pourrait abîmer la laque de la scie à ruban. Consultez les indications du fabricant de produit nettoyant.
- Graissez toutes les parties en métal nu à l'aide d'une huile sans acide.
- Graissez la scie à ruban selon le plan de graissage.

Copyrighted document - All rights reserved FBC

3.4.9 Remplir le réservoir d'huile hydraulique

La machine est fournie sans huile hydraulique.

- Remplissez le réservoir de l'unité hydraulique par l'ouverture de remplissage avec une huile hydraulique courante.
  Voir «Consommables» en page 19
  Voir «Réservoir d'huile hydraulique» en page 54
  Voir «Régler la pression de service» en page 53
  Voir «Consommables recommandés» en page 55

Fig. 3-8 Unité hydraulique

3.4.10 Remplir le réservoir de liquide de refroidissement

La machine est fournie sans liquide de refroidissement.

- Remplissez le réservoir de liquide de refroidissement.
  Voir «Fig. 6-11 Réservoir de liquide de refroidissement» en page 55

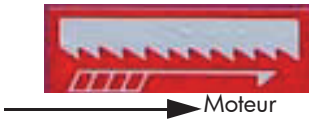
ATTENTION !
Destruction de la pompe en cas d'utilisation à sec. La pompe est lubrifiée par le liquide de refroidissement. N'utilisez jamais la pompe sans liquide de refroidissement.

3.4.11 Contrôles

Procédez aux contrôles suivants:

ATTENTION !
Risque de coupures. Soyez prudent lors des opération décrites ci-après. Utilisez les dispositifs de sécurité recommandés.

Sens des dents de la lame
- Contrôlez le sens des dents de la lame.
- Les dents doivent indiquer la direction du moteur.



Sens de rotation de la lame
- La rotation de la lame se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Sens de rotation du moteur de l'unité hydraulique
- Le moteur de l'unité hydraulique tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (vu depuis la grille d'aération).
  Voir «3.5 «Branchement électrique» en page 28

Fig. 3-9 Sens de rotation du moteur

Copyrighted document - All rights reserved - FBC

Contrôle des volants de la lame

- Vérifiez que la lame est bien placée sur les volants. La lame de scie doit reposer sur la tranche de chacune des volants.

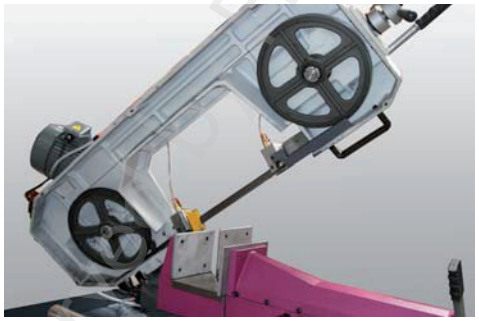


Fig. 3-10 Volants de guidage de la lame

Contrôle de la pression dans l'unité hydraulique

- Vérifiez sur le manomètre de l'unité hydraulique si la pression de service est correctement réglée.
  Voir «Régler la pression de service» en page 53

Paliers de guidage latéraux

- Vérifiez que la lame est bien placée entre les paliers de guidage.

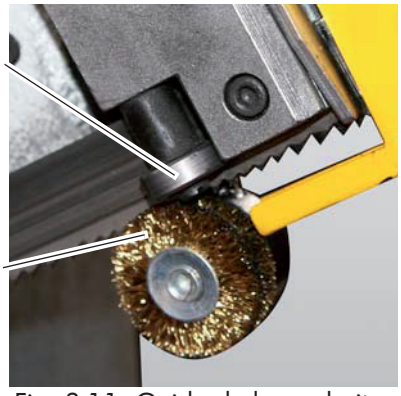


Fig. 3-11 Guide de lame droit

Tension de la lame

- Vérifiez la tension de la lame.
  Voir «Régler la tension de la lame» en page 51

3.5 Branchement électrique

AVERTISSEMENT !
La connexion électrique triphasée doit être effectuée par un électricien qualifié ou sous la supervision d'un électricien qualifié. Le contrôle doit également être effectué par un électricien qualifié.

- Vérifiez si la protection (le fusible) de votre alimentation électrique correspond aux spécifications techniques pour la charge totale connectée de la machine.
- Effectuez un branchement électrique fixe de la machine.

ATTENTION !
Placez et arrangez le câble d'alimentation de telle manière que personne ne risque de trébucher.

Copyrighted document - All rights reserved - FBC

Contrôlez que le courant, la tension et le fusible correspondent aux valeurs prescrites. Une connexion avec câble de terre est obligatoire.

- Fusible 10 - 16 A.

Courant de fuite supérieur à 3,5 mA. Nous vous demandons une vigilance particulière dans l'exécution des tests de la machine dans le cadre de la sécurité d'utilisation.
Une connexion fixe à la terre est donc nécessaire et la section minimale du conducteur de protection doit être conforme aux règles de sécurité locales pour les équipements à courant de fuite élevé. Pour ce faire, une connexion fixe permanente à la terre est assurée par deux conducteurs indépendants, chacun ayant une section égale ou supérieure à celle du câble d'alimentation.

ATTENTION !
La machine est livrée avec une fiche pour la connexion électrique. Elle n'a été utilisée que pour effectuer des tests. Pour faire fonctionner la machine, il est nécessaire de retirer cette fiche et de connecter l'appareil directement à l'alimentation électrique.

Branchez l'appareil à une boîte de jonction. Le raccordement par une fiche CEE 16A disponible dans le commerce n'est pas autorisé parce que le courant de fuite du convertisseur de fréquence dépasse la valeur admissible de 3,5 mA (voir EN 50178 / VDE5.2.11.1).

ATTENTION !
Selon la nature de l'alimentation secteur, la machine peut être sujette à des pannes dans des circonstances extrêmes. Afin d'exclure tout effet sur le système d'alimentation électrique interne, la machine doit être équipée d'un filtre secteur par l'opérateur si nécessaire. Sur les lieux de travail où les consommateurs sont nombreux et puissants, un système de compensation sur le réseau peut donc également être nécessaire.
Demandez à votre compagnie d'électricité.

ATTENTION !
Les convertisseurs de fréquence (variateurs de vitesse) peuvent déclencher le disjoncteur différentiel FI de votre alimentation électrique. Pour éviter un dysfonctionnement, vous avez besoin d'un disjoncteur différentiel FI sensible aux courants d'impulsion ou sensible à tous les courants.

ATTENTION !
Veillez à ce que les 3 phases (L1, L2, L3) et le câble de terre soient correctement branchés. Le conducteur neutre (N) de votre alimentation électrique n'est pas branché.

3.5.1 Courant dans les conducteurs de mise à la terre

Comme le régulateur de fréquence peut provoquer un courant direct dans le conducteur de mise à la terre, les directives suivantes doivent être respectées si un disjoncteur différentiel en amont (ELCB/ RCD) est exigé dans le réseau :
Il existe trois types de FI (ELCB/RCD) communs :

- AC - pour détecter les courants de défaut AC
- A - pour détecter les courants de défaut AC et les courants de défaut DC pulsés (si le courant DC atteint zéro au moins une fois par demi-cycle).
- B - pour détecter les courants de défaut AC, les courants de défaut DC pulsés et les courants de défaut DC plats.

Le type AC ne peut pas être utilisé avec des onduleurs.
Le type A ne peut être utilisé qu'avec des onduleurs monophasés.
Le type B doit être utilisé avec des onduleurs triphasés.
En cas d'utilisation d'un filtre CEM externe, une temporisation d'au moins 50 minutes doit être prévue pour éviter les faux défauts. Le courant de fuite peut dépasser le seuil de déclenchement pour une déclenchement d'erreur si les phases ne sont pas activées simultanément.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

La machine est conçue pour être branchée sur un réseau TN et un système TT avec le neutre relié à la terre

Réseaux non autorisés
L'utilisation sur un réseau TN avec conducteur externe relié à la terre n'est pas autorisée.
L'utilisation sur un réseau TT sans neutre relié à la terre n'est pas autorisée.
L'utilisation sur un réseau IT n'est pas autorisée. Dans un réseau IT, tous les conducteurs sont isolés du conducteur de protection PE, ou reliés par une impédance au conducteur de protection PE. L'utilisation sur un réseau IT n'est pas autorisée.

Réseaux autorisés
Réseaux TN et TT

Réseau TN
Le réseau TN selon IEC 60364-1 (2005) transmet le conducteur de protection PE par un conducteur vers la machine installée. En règle générale, le neutre est relié à la terre dans un réseau TN. Il existe des variantes du réseau TN avec un conducteur externe relié à la terre, par exemple L1.
Le réseau TN peut transmettre le conducteur neutre N et le conducteur de protection PE séparément ou en combinaison.

Réseau TT
Dans un réseau TT, les mises à la terre des transformateurs et de l'installation sont indépendantes l'une de l'autre. Il existe des réseau TT avec ou sans transmission du conducteur neutre N.

3.6 Première mise en service

ATTENTION !
La première mise en service ne peut se faire que lorsque la machine a été installée correctement.
La première mise en service par du personnel non qualifié met en danger le personnel et l'équipement. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages dus à une mise en service incorrecte de la machine.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

4 Utilisation

4.1 Sécurité

Avant toute mise en service de la scie, veillez à respecter les conditions suivantes:
- L'aspect technique de la machine doit être irréprochable,
- La machine doit être installée et montée correctement,
- Les consignes du manuel d'utilisation doivent être respectées,
- Toutes les règles et consignes de sécurité doivent être appliquées.
-

Éliminez ou faites éliminer immédiatement toute anomalie. Si vous constatez un défaut, prenez immédiatement les décisions qui s'imposent en vous assurant qu'aucune mise en marche involontaire ne soit possible. Prévenez aussitôt le service de maintenance.

Toute modification doit faire l'objet d'un rapport auprès du responsable de la machine.
Voir «Sécurité pendant le travail» en page 16

4.2 Éléments de commande et d'affichage

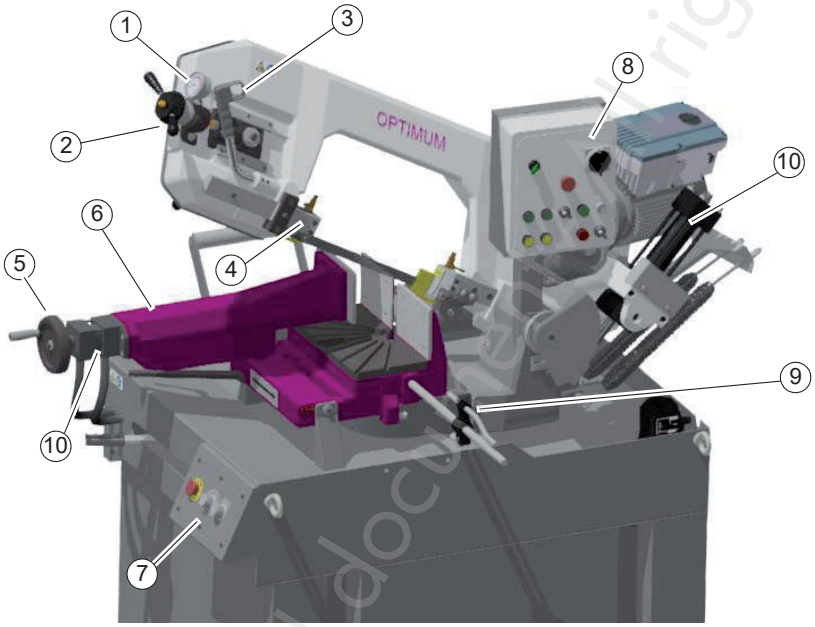


Fig. 4-1 SD351AV

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Manomètre pour la tension de la lame	6	Étau
2	Réglage de la tension de la lame	7	Panneau de commande descente hydraulique de l'arc de scie
3	Poignée	8	*Voir «4.2.1 Panneau de commande» en page 32*
4	Guide réglable de la lame et du tuyau de liquide de refroidissement	9	Butée de matériel
5	Volant de l'étau	10	Cylindre hydraulique

Copyrighted document - all rights reserved by FBC

4.2.1 Panneau de commande

Fig. 4-2 Panneau de commande de la machine

Pos.	Description	Pos.	Description
11	Bouton rotatif «Marche/Arrêt»	17	Bouton poussoir «Marche»
12	Interrupteur principal	18	Régulateur de vitesse
13	Bouton d'arrêt d'urgence	19	Bouton poussoir de fermeture de l'étau
14	Bouton poussoir d'ouverture de l'étau	20	Bouton poussoir de descente de l'arc de scie
15	Bouton poussoir de montée de l'arc de scie	21	Bouton poussoir «Arrêt»
16	Sélecteur du mode de fonctionnement «Manuel - Semi-automatique»	22	Pompe de refroidissement, bouton «Marche/Arrêt»

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Sélecteur du mode de fonctionnement
Ce sélecteur permet de choisir entre le mode manuel et le mode semi-automatique.

Mode manuel
Le mode manuel est activé avec le sélecteur.
Voir «Travailler en mode manuel» en page 36

Mode semi-automatique
Le mode semi-automatique est activé avec le sélecteur.
Voir «Travailler en mode semi-automatique» en page 37

Bouton rotatif «Marche/Arrêt» ou «0/I» et voyant de mise sous tension
Le voyant de mise sous tension s'allume lorsque la machine est allumée à l'interrupteur principal et que le bouton rotatif est tourné sur la position «Marche» ou «I».

Bouton d'arrêt d'urgence
Lorsque vous appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence, la machine s'arrête.

Bouton poussoir «Marche»
Lorsque vous appuyez sur le bouton «Marche», la lame de la scie commence à tourner.

Bouton poussoir «Arrêt»
Lorsque vous appuyez sur le bouton «Arrêt», la lame de la scie s'arrête de tourner.

Interrupteur principal
Cet interrupteur active ou coupe l'alimentation électrique de la machine.

Interrupteur de la pompe de refroidissement
Cet interrupteur sert à allumer et éteindre la pompe de refroidissement.

Bouton poussoir de montée de l'arc de la scie
Lorsque vous appuyez sur ce bouton, l'arc de scie monte grâce à l'unité hydraulique.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Bouton poussoir de descente de l'arc de la scie
Lorsque vous appuyez sur ce bouton, l'arc de scie descend vers la pièce grâce à l'unité hydraulique.

Bouton poussoir d'ouverture de l'étau
L'étau s'ouvre lorsque vous appuyez sur ce bouton.

Bouton poussoir de fermeture de l'étau
L'étau se ferme lorsque vous appuyez sur ce bouton.

4.2.2 Variateur de vitesse

Le variateur de vitesse permet de régler la vitesse en continu.

Fig. 4-3 Panneau de commande

4.2.3 Panneau de commande de l'unité hydraulique

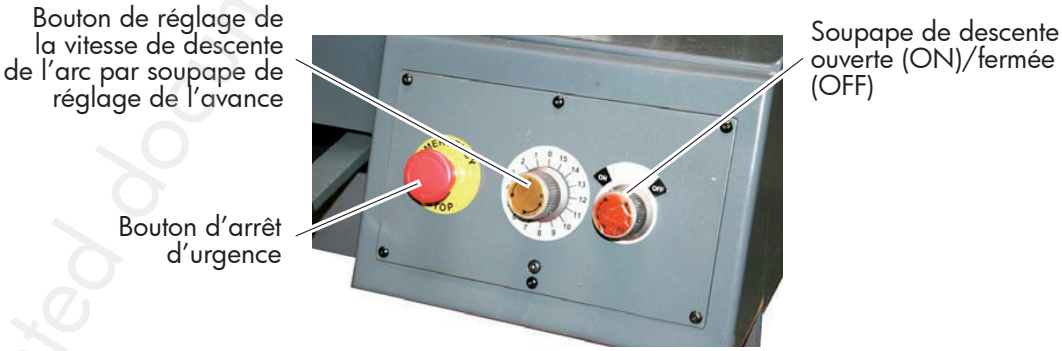


Fig. 4-4 Panneau de commande sur le bac à copeaux

Bouton rotatif pour le réglage de la vitesse de descente
Ce bouton rotatif agit sur la soupape de descente hydraulique, qui influence la vitesse d'avance. La plage de réglage va de 0 à 15 (vitesse minimale à vitesse maximale).

Bouton rotatif pour l'ouverture et la fermeture de la soupape
Ce bouton rotatif permet d'ouvrir et de fermer la soupape de descente hydraulique.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

4.2.4 Éléments d'affichage

Voyant de mise sous tension
Voir «4.2.1 Panneau de commande» en page 32

Échelle de réglage de l'angle de coupe
Voir «Fig. 4-8 Coupe d'angle de 0° à +60°» en page 37

Échelle de la butée de matériel
Voir «Fig. 3-7 Butée de matériel» en page 26

4.2.5 Insérer une pièce à usiner

- Levez l'arc de scie en appuyant sur le bouton poussoir.
- Fermez la soupape de descente.
- Tournez le levier de serrage vers la gauche pour déplacer l'étau vers l'avant ou vers l'arrière.
- Placez la pièce à usiner dans l'étau à serrage rapide.

ATTENTION !
Étayez les pièces longues avant de les serrer dans l'étau.

- Positionnez le mors de serrage avant à environ 4 mm devant la pièce en déplaçant les mors de serrage vers l'avant, en direction de la pièce.
- Tournez le levier de serrage vers la droite.
- Positionnez le mors de serrage en tournant le volant, à environ 2 mm devant la pièce.
- Serrez la pièce en appuyant sur le bouton de fermeture de l'étau. La pièce à usiner est à présent fixée dans l'étau hydraulique.

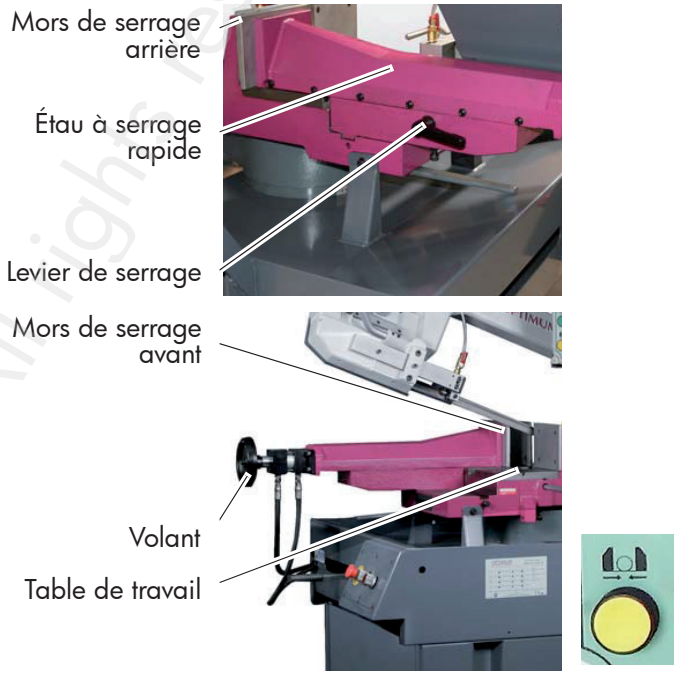


Fig. 4-5 Étau à serrage rapide

ATTENTION !
Si le sciage est effectué sans utiliser le dispositif de serrage de la pièce ou si l'effet de serrage est insuffisant, la pièce peut être éjectée, ce qui peut entraîner des blessures. La pièce doit toujours être serrée dans l'étau. Si l'étau ne permet pas de fixer suffisamment la pièce, la machine ne peut pas être utilisée.

Serrez toujours serrer la pièce dans la position la plus stable. La forme de la pièce influence l'orientation qui permet un serrage sûr.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Le dessin suivant illustre les différents manières de serrer la pièce dans l'étau en fonction de sa forme :

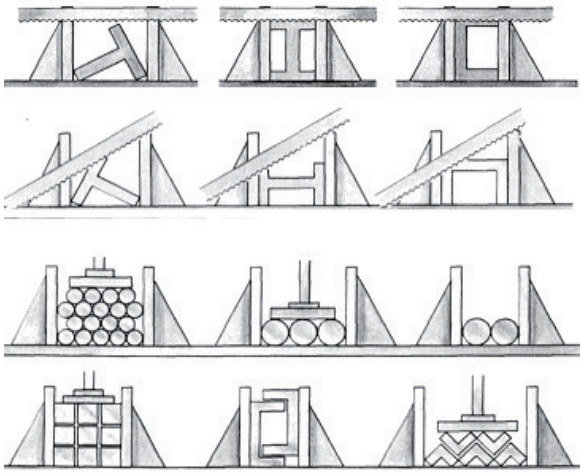


Fig. 4-6 Serrage de la pièce à usiner

4.4 Allumer la machine

- Tournez l'interrupteur principal pour activer l'alimentation électrique.

- Tournez le bouton Marche/Arrêt sur «**I**».
- Attendez que la pression de service de l'unité hydraulique soit atteinte.

4.4.1 Travailler en mode manuel

- Placez la pièce dans la position d'usinage souhaitée.
- Serrez la pièce en appuyant sur le bouton de fermeture de l'étau.
- Sélectionnez le mode manuel avec le bouton rotatif.
- Tournez le bouton de la soupape de descente sur «ON».
- Abaissez l'arc de la scie en appuyant sur le bouton de descente de l'arc, jusqu'à ce que la lame arrive juste au-dessus de la pièce.
- Réglez la vitesse d'avance et la vitesse de rotation de la lame.
- Appuyez sur le bouton «Marche» pour activer la rotation de la lame.
- Appuyez sur le bouton de descente de l'arc. L'arc descend et la lame scie la pièce, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la position finale inférieure. Lorsque la pièce est entièrement coupée, la machine s'arrête automatiquement grâce à l'interrupteur de fin de course. L'arc repose alors sur la butée mécanique.
- Appuyez sur le bouton pour faire remonter de l'arc de scie.
- Fermez la soupape de descente.

ATTENTION !
Ne portez pas de vêtements larges comme une veste de travail ouverte quand vous allumez la scie à ruban. Tenez compte des consignes de sécurité.

Voir «Éléments de commande et d'affichage» en page 31

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

4.4.2 Travailler en mode semi-automatique

- Placez la pièce dans la position d'usinage souhaitée.
- Serrez la pièce en appuyant sur le bouton de fermeture de l'étau.
- Sélectionnez le mode semi-automatique avec le bouton rotatif.
- Tournez le bouton de la soupape de descente sur «ON».
- Réglez la vitesse d'avance et la vitesse de rotation de la lame.
- Abaissez l'arc de la scie en appuyant sur le bouton de descente de l'arc, jusqu'à ce que la lame arrive juste au-dessus de la pièce.
- Appuyez sur le bouton «Marche» pour faire démarrer le processus de coupe.
- L'arc descend et la lame scie la pièce, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la position finale inférieure. Le moteur de la scie s'arrête.
- L'arc de la scie remonte jusqu'à sa position finale supérieure.

4.5 Éteindre la machine

- Tournez le bouton Marche/Arrêt sur «**0**».
- Tournez l'interrupteur principal pour couper l'alimentation électrique.

4.6 Tourner l'arc de la scie

- Amenez le levier de serrage vers la gauche pour tourner l'arc de la scie.
- Tournez l'arc de la scie dans la position de coupe souhaitée. L'échelle pour le réglage de l'angle se trouve sur le bloc de palier.
- Bloquez le réglage en tournant le levier de serrage vers la droite.

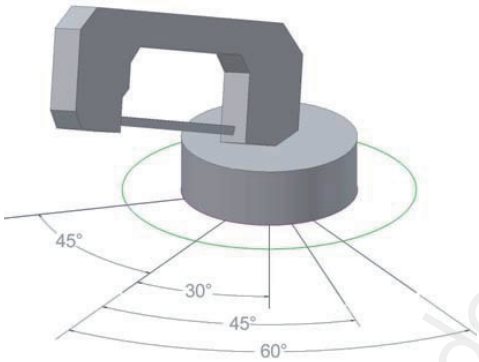
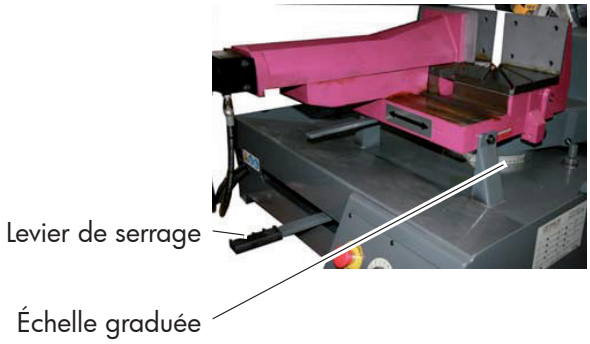


Fig. 4-7 Plage d'inclinaison



Pour les travaux de coupe sous un angle de 0° à +45°, la butée peut être utilisée.

Pour les travaux de coupe sous un angle de 0° à +60°, la butée (+45°) doit être démontée.

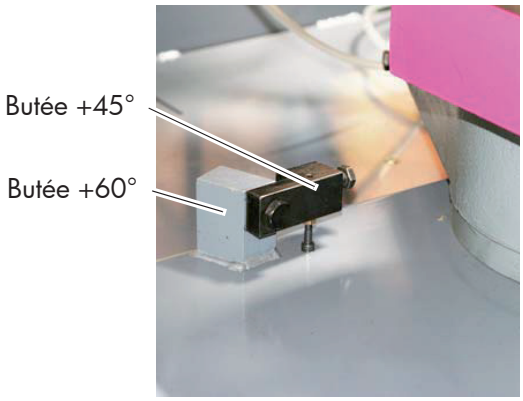


Fig. 4-8 Coupe d'angle de 0° à +60°

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

- Pour ce faire, tournez le levier de serrage vers la gauche.
- Faites glisser l'étau complètement à gauche.
- Bloquez la position en tournant le levier de serrage vers la droite.

ATTENTION !
Glissez l'étau complètement à gauche. Dans toute autre position, vous scierez dans l'étau ou endommagerez les guides latéraux de la lame et le capot de protection.

Fig. 4-9 Déplacer l'étau

Pour la coupe d'onglet de 0° à -30°, la butée peut être utilisée.
Pour la coupe d'onglet de 0° à -45°, la butée (-30°) doit être démontée.

- Tournez le levier de serrage vers la gauche.
- Faites glisser l'étau complètement vers la droite.
- Bloquez la position en tournant le levier de serrage vers la droite.

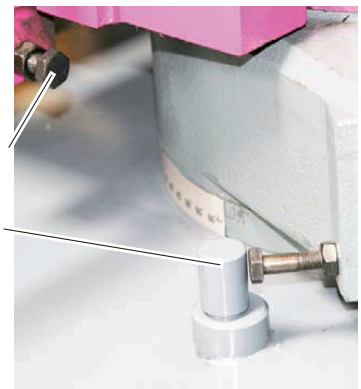


Fig. 4-10 Coupe d'angle 0° à -45°

ATTENTION !
Amenez l'étau complètement à droite. Dans toute autre position, vous scierez dans l'étau ou endommagerez les guides latéraux de la lame et le capot de protection.

4.7 Réglage du guide de la lame

Modifiez la position du guide de la lame en fonction de la taille de la pièce à scier.

- Desserrez la vis de serrage.
- Placez le guide de lame tout près de la pièce à scier, sans que cela influence ou entrave l'avance de la scie.
- Resserrez la vis de serrage.

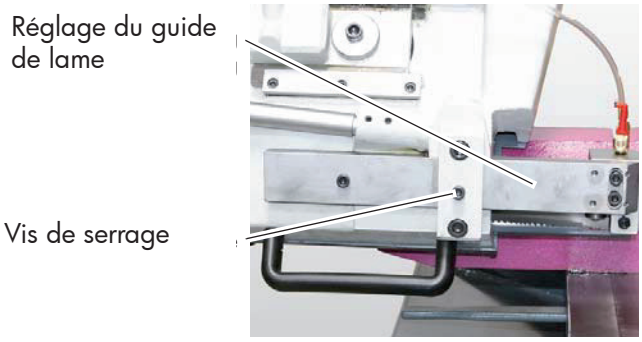


Fig. 4-11 Guide de lame

ATTENTION !
Un écart inutilement trop grand entre la pièce à usiner et les guides de lame en combinaison avec une avance trop grande provoque une usure prématurée de la lame de scie.

Copyrighted document - All rights reserved © EBC

4.8 Vitesses de lame recommandées

mm	< 40	80	100	150	200	300	500	< 12	14	< 25	10 - 14
3	10 - 14	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10	6 - 10	12 - 30	10	20 - 40	8 - 12
8	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6	3 - 4	30 - 50	8	25 - 70	6 - 10
12	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	50 - 80	6	35 - 90	5 - 8
15	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	2 - 3	80 - 100	4	50 - 100	4 - 6
20	—	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	110 - 200	3	80 - 150	3 - 4
30	—	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	2 - 3	2 - 3	200 - 400	2	120 - 350	2 - 3
50	—	—	—	3 - 4	2 - 3	2 - 3	1,33 - 3	300 - 700	1,25	250 - 600	1,33 - 2
100	—	—	—	—	2 - 3	1,33 - 2	0,75 - 1,25				

25,4mm
1 Zoll (inch)

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

[m/min]
[feet/min]

DIN		AISI/SAE/ASTM		JIS		[mm]	200 X 150	300 X 200	ø 100 X 5	ø 50 X 3	50	100	200	300	400	500
Baustähle / Vergütungsstähle (Carbon steel)																
St50-2	1.0050	A570 Gr.50	1035	S20C	SUM21	[m/min]	48 ~ 72	41 ~ 61	52 ~ 78	52 ~ 78	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	48 ~ 72	43 ~ 65	39 ~ 58
C22	1.0402	A572 Gr.50	1040	S22C	SUM22											
C35	1.0501	A588	1045	S25C	SUM23											
C45	1.0503	A633 Gr.C	1117	S28C	SUM31	[feet/min]	157 ~ 236	135 ~ 200	171 ~ 266	171 ~ 266	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	157 ~ 236	141 ~ 213	127 ~ 190
St52-3	1.0570	M1020	1137	S30C	SUM41											
9SMn28	1.0715	M1023	1141	S33C	SUM42											
Ck22	1.1151	1020	1144	S35C	SUM43											
Ck25	1.1158	1023	1212	S40C	SM490A											
Ck40	1.1186	1025	1213	S45C	SS490											
Baustähle / Einsatzstähle (Carbon steel)																
St37-2	1.0037	A570 Gr.36	1049	S10C	SMn420	[m/min]	44 ~ 66	37 ~ 56	48 ~ 71	48 ~ 71	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	44 ~ 66	39 ~ 59	35 ~ 52
St44-2	1.0044	A570 Gr.40	1050	S15C	SMnC433											
St60-2	1.0060	A572 Gr.65	1055	S55C	SNC236											
C10	1.0301	A366	3310	SCM415	SNCM220	[feet/min]	144 ~ 217	121 ~ 184	157 ~ 233	157 ~ 233	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	144 ~ 217	128 ~ 194	115 ~ 170
C15	1.0401	M1010	3415	SCM418	SNCM240											
Ck55	1.1203	M1015	5115	SCr415	SPCC											
Ck50	1.1206	M1016	8620	SCr420	SN400A											
16MnCr5	1.7131	M1017	8740	SM400A	SS400											
16CrMo4	1.7242	1008	9314	SM570	STKM12A											
Legierte, unlegierte Vergütungsstähle (Carbon steel / Alloy steel)																
C60	1.0601	1060	4337	S58C	SCr445	[m/min]	——	——	43 ~ 65	43 ~ 65	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	40 ~ 60	35 ~ 53	31 ~ 46
Ck60	1.1221	1064	4340	SCM421	SMnC420											
14NiCr14	1.5752	3310	5120	SCM432	SNC815											
40NiCrMo6	1.6565	3415	5132	SCM440	SNCM431	[feet/min]	——	——	141 ~ 213	141 ~ 213	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	131 ~ 197	115 ~ 174	102 ~ 151
34Cr4	1.7033	4135	5134	SCM445	SNCM439											
37Cr4	1.7034	4137	5140	SCM822	SNCM447											
20MnCr5	1.7147	4140	9314	Scr430	SNCM645											
34CrMo4	1.7220	4142	9850	SCr435	SCCrM3											
42CrMo4	1.7225	4150	A355 Cl.A.	SCr440	SMP7											
Kaltarbeitsstahl (Cold work tool steel)																
C105W1	1.1545	W1	M2	SK3	SUP9	[m/min]	——	——	30 ~ 45	30 ~ 45	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	28 ~ 42	25 ~ 38	25 ~ 34
X155CrVMo12-1	1.2379	W108	M33	SKS93	SUP10											
55NiCrMoV6	1.2713	W110	T1	SKS94	SUP13											
S6-5-2-5	1.3243	A2	1075	SKS95	SU1	[feet/min]	——	——	98 ~ 148	98 ~ 148	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	92 ~ 138	82 ~ 125	82 ~ 112
S6-5-2	1.3343	D2	5155	SKT4	SU12											
S18-0-1	1.3355	L3	5160	SKD11	SUP303											
100Cr6	1.3505	L6	6150	SKH2	SUP303Se											
X10CrNi1812	1.4305	303	9260	SKH51	SNCM630											
55Cr3	1.7176	303Se	52100	SKH55	SNCM815											
Warmarbeitsstahl / Nichtrostender Stahl (Hot work tool steel / Stainless steel)																
X210Cr12	1.2080	304	430Ti	SUS304	SUS431	[m/min]	——	——	29 ~ 43	29 ~ 43	24 ~ 36	24 ~ 36	24 ~ 36	22 ~ 32	19 ~ 29	17 ~ 26
40CrMnMo7	1.2311	304L	431	SUS304L	SUS440C											
X40CrMoV5-1	1.2344	304H	439	SUS316	SUS630											
105WCr6	1.2419	305	440C	SUS316L	SUS631	[feet/min]	——	——	98 ~ 148	98 ~ 148	79 ~ 138	79 ~ 138	79 ~ 138	72 ~ 105	62 ~ 95	56 ~ 85
X15Cr13	1.4024	308	630	SUS316Ti	SCS24											
X20CrNi172	1.4057	316	XM8	SUS321	SCS19											
X5CrNi1810	1.4301	316L	D3	SUS405	SKD1											
X6CrNiTi18-10	1.4541	316Ti	H13	SUS410	SKD61											
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	321	M42	SUS430	SKH59											
Hitze- und zunderbeständige Stähle (High grade alloy steel)																
X45CrNiW18-9	1.4873	A-286	Ti-13-11-3	A-286	SUH1	[m/min]	——	——	——	——	——	8 ~ 18	8 ~ 18	7 ~ 16	——	——
X5NiCrTi26-15	1.4980	HASTELLOY	Ti-6-2-4-2	HASTELLOY	SUH3											
NiCr20TiAl	2.4631	INCOLOY	Ti-6-2-4-6	INCOLOY	SUH31											
NiCo20Cr15Mo4lTi	2.4634	INCONEL	Ti-6-4	INCONEL	SUH36	[feet/min]	——	——	——	——	——	26 ~ 59	26 ~ 59	23 ~ 52	——	——
NiCo20Cr20MoTi	2.4650	MONEL	Ti-6-6-2	MONEL	SUH37											
NiCr19Co14Mo4Ti	2.4654	NIMONIC		NIMONIC	SUH38											
NiCr22Fe18Mo	2.4665	Udemet	309	Udemet	SUH309											
NiCr19NMo	2.4668	WASPALOY	446	WASPALOY	SUH446											
LT31	3.7165			Ti-6-4	SUH616											
Aluminiumlegierungen / Kupferlegierungen (Aluminium alloy / Copper alloy)						[m/min]	70 ~ 150		[feet/min]	230 ~ 492						
AlMg3	3.3535															
E-Cu 57	2.0060		173 , 932													
Grauguß / Temperguß (Gray cast iron / Malleable cast iron)						[m/min]	33 ~ 80		[feet/min]	108 ~ 262						
Plastik (Plastic)						[m/min]	67		[feet/min]	220						

© Original document - All rights reserved by FBC

Copeaux comme indicateurs

Les copeaux sont les meilleurs indicateurs pour le choix du réglage correct de l'avance et de la vitesse de la lame. Observez les copeaux obtenus et procédez aux réglages adéquats.

Copeaux fins, poudreux • Augmentez l'avance, ou réduisez la vitesse de la lame.	
Copeaux épais et brûlés • Réduisez l'avance, et/ou la vitesse de la lame.	
Copeaux bouclés, argentés et chauds • Avance et vitesse de la lame optimales.	

4.9 Dispositif de refroidissement

ATTENTION!
Destruction de la pompe en cas de fonctionnement à sec.
La pompe est lubrifiée par le liquide de refroidissement.
N'utilisez pas la pompe sans liquide de refroidissement.

Symbole: Pompe de refroidissement:

Si nécessaire, allumez la pompe au panneau de commande et dosez le débit de lubrifiant avec la soupape.

Fig. 4-12: Pompe de refroidissement

INFORMATION
Utilisez comme liquide de refroidissement une émulsion soluble dans l'eau, écologique, disponible dans le commerce.

Veillez à récupérer le liquide de refroidissement.
Veillez à une élimination écologique du liquide de refroidissement usagé.
Suivez les instructions du fabricant.

4.10 Avance hydraulique

- Réglez la vitesse de descente de l'arc au moyen de la valve de descente.
- Ouvrez la valve de descente. *Voir «Panneau de commande de l'unité hydraulique» en page 34*

La scie s'arrête automatiquement lorsqu'elle atteint la position finale.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

5 Informations générales sur les lames de scie

Afin d'assurer une longue durée de vie à votre lame, il est important de l'insérer correctement.
Le tranchant d'une nouvelle lame est particulièrement sensible à l'écaillage en fines particules.
Il est donc vivement conseillé de commencer à l'utiliser en exerçant une pression de 50% de la pression normale, et après 10-15 minutes, ou 300-500 cm^2 de surface de coupe, augmenter pour exercer une pression normale.

5.1 Denture

Le pas de la denture signifie le nombre de dents par pouce (25,4 mm).
La règle générale est que plus la longueur de coupe sera courte, plus la denture sera fine, plus large sera le trait de coupe, plus grosse sera la denture.
Pour une qualité de travail optimale, en plus de la qualité de l'acier, le nombre de dents et le type de tranchant sont très importants.
La forme du tranchant et de la denture dépendent du matériau à scier et influencent considérablement la capacité de coupe de la scie.
Pour vos différents travaux de sciage, nous conseillons quatre types de dentures:

Denture normale (N)

Angle de dégagement 0°: Base des dents concave. Utilisation universelle pour des pièces petites à moyennes de section pleine, des tubes, de la tôle, découpage de contours.

Denture en créneau

Angle de dégagement 0°: Dents courtes, base des dents plate. Utilisation pour des matériau plus cassants et des sections plus grosses, comme le bronze, le laiton, le zinc, l'aluminium et les plastiques cassants.

Denture à crabot (KL)

Angle de dégagement positif: Base de dents concave. Intéressante pour le sciage de matériaux à longs copeaux, comme les métaux non ferreux, les acier à faible teneur en carbone, les matériaux à grosse section, les métaux qui ont tendance à durcir pendant le sciage.

Denture combinée

Angle de dégagement de 0° (N), positif (Plus) ou extrêmement positif (Super Plus): Groupes de dentures répétitifs, avec des types de dentures différents à l'intérieur de chaque groupe. Les vibrations sont diminuées, avec un effet positif sur le niveau sonore, la qualité de la coupe et la durée de vie de l'outil. Utilisation universelle, depuis la coupe en botte à la coupe de matériaux épais dans différents métaux.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Denture pour l'utilisation de lames bimétal HSS

Denture standard		Denture combinée	
Section du matériel [mm]	Nombre de dents par pouce avec (Type de denture) [Dents par pouce]	Section du matériel [mm]	Nombre de dents par pouce avec (Type de denture) [Dents par pouce]
< 12	14 (N)	< 25	10 - 14 (0°)
12 - 30	10 (N)	20 - 40	8 - 12 (0°)
30 - 50	8 (N)	25 - 70	6 - 10 (0°)
50 - 80	6 (N)	35 - 90	5 - 8 (0°)
80 - 100	4 (Kl.)	50 - 100	4 - 6 (positiv)
110 - 200	3 (Kl.)	80 - 150	3 - 4 (positiv)
110 - 200	3 (Kl.)	120 - 350	2 - 3 (positiv)
200 - 400	2 (Kl.)	250 - 600	1,33 - 2 (positiv)
> 400	1,25. (Kl.)	500 - 3000	0,75 - 1,25 (positiv)

Coupe de tubes et de profils							
Diamètre	< 40	80	100	150	200	300	500
Épaisseur parois	Denture						
3	8 - 12	8 - 12	8 - 12	8 - 12	6 - 10	6 - 10	6 - 10
8	8 - 12	6 - 10	6 - 10	5 - 8	4 - 6	4 - 6	3 - 4
12	6 - 10	5 - 8	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4
15	5 - 8	4 - 6	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	2 - 3
20	-	4 - 6	4 - 6	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3
30	-	3 - 4	3 - 4	3 - 4	2 - 3	2 - 3	2 - 3
50	-	-	-	3 - 4	2 - 3	2 - 3	1,33 - 2
100	-	-	-	-	2 - 3	1,33 - 2	0,75 - 1,25
120	-	-	-	-	1,33 - 2	0,75 - 1,25	0,75 - 1,25

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

5.2 Croisement des dents

Pour une bonne attaque de la scie pendant le travail, certaines dents sont croisées. Le type de croisement dépend de la section de la pièce à couper, de sa forme et du matériau.

Croisement standard

Convient au sciage de tous les matériau, si au moins 3 dents entrent en même temps en contact avec la pièce à scier. Zone de contact à partir de 5 mm.

Croisement gauche-droite

Pour le sciage de matériau plus tendres (Métaux non ferreux, plastique, bois).

Croisement en groupes

Pour un sciage presque sans vibrations pour des pièces à petite section, comme des tubes ou des profils. Permet une coupe très nette à une vitesse très élevée.

Croisement ondulé

Pour le sciage précis de pièces très fines jusque 5 mm, comme des tubes à fines parois, des profils, du fer-blanc etc.

Croisement combiné

Groupes de dents répétitifs, avec une ou plusieurs dents droite dans chaque groupe, tandis que les dents restantes sont croisées gauche-droite.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

6 Entretien

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations sur:
- L'inspection,
- L'entretien,
- Les réparations.

ATTENTION!
L'entretien régulier et effectué selon les indications ci-dessous est une garantie de:
Sécurité pendant le travail,
Facilité de travail,
Longue durée de vie de la machine,
Qualité du produit fini.

Les accessoires ou appareils complémentaires doivent également se trouver dans un état impeccable.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Veillez à ne pas laisser couler de liquide ou d'huile sur le sol.

Nettoyez immédiatement les taches de liquide ou d'huile avec des moyens absorbants, et éliminez-les selon les prescriptions en matières de protection de l'environnement.

Fuites
Si des liquides s'écoulent de la machine lors de l'entretien ou de fuites, ne les reversez pas dans le réservoir, mais récupérez-les dans un récipient pour leur élimination.

Élimination
Ne jetez jamais d'huile ou d'autres matières polluantes avec les eaux usées, dans les cours d'eau ou les canaux.
Les huiles usagées doivent être rapportées dans un lieu de collecte. Renseignez-vous auprès de votre supérieur pour connaître le lieu de collecte.

6.1 Sécurité

AVERTISSEMENT!
Les conséquences de travaux d'entretien ou de réparation mal effectués peuvent être:
De graves blessures pour les personnes travaillant avec la machine,
Des dégâts à la machine.
Seul du personnel qualifié est autorisé à effectuer les travaux d'entretien et de réparation.
Portez les protections corporelles conseillées.

6.1.1 Préparation

AVERTISSEMENT !
Ne travaillez à la machine que lorsque le câble d'alimentation est débranché.

Voir «Éteindre et sécuriser la machine» en page 17

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

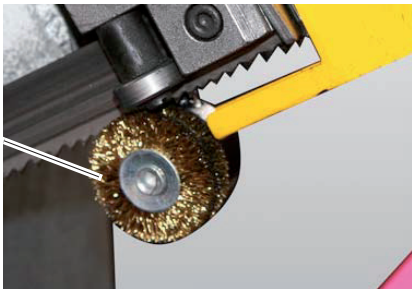
6.1.2 Remise en service de la machine

Avant de remettre la machine en service, procédez à un contrôle de la sécurité.
Voir «Contrôle de sécurité » en page 15

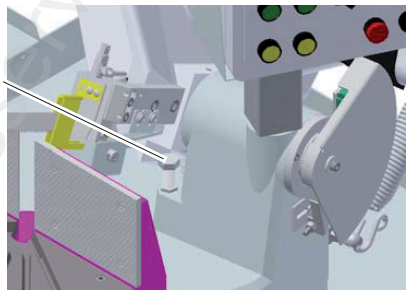
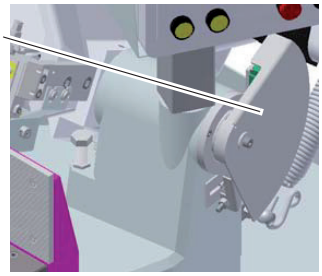
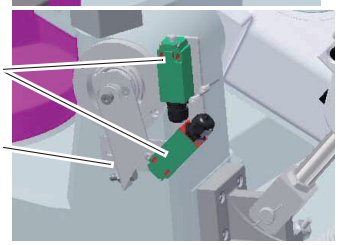
AVERTISSEMENT !
Avant de rallumer la scie à ruban, assurez-vous que:
Aucune personne ne soit mise en danger,
La machine ne puisse pas être endommagée.

6.2 Inspection et entretien

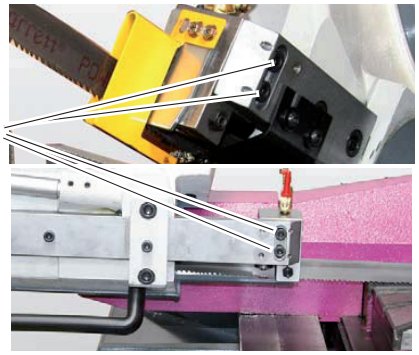
Le niveau d'entretien et de soins dépend en grande partie de la fréquence d'utilisation et des conditions d'exploitation de la machine. Les données qui suivent sont donc communiquées à titre indicatif.

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Chaque jour	**Scie à ruban**	Contrôle visuel	• Contrôle visuel de la machine, en particulier de la lame. • Contrôlez si le dispositif de refroidissement n'est pas contaminé et s'il fonctionne correctement. Contrôlez la condition (concentration) du liquide de refroidissement. • Contrôlez si le guide de lame est complet et s'il fonctionne souplement. • Contrôlez le fonctionnement des commandes. • Contrôlez les interrupteurs de position.
Chaque semaine			• Contrôlez le fonctionnement de l'unité hydraulique. • Contrôlez le fonctionnement de la brosse à copeaux. • Nettoyez le réservoir de liquide de refroidissement et vérifiez si le filtre de la pompe n'est pas bouché.
Chaque semaine	**Guide de lame**	Brosse à copeaux	• Nettoyez la brosse à copeaux avec une brosse métallique. Brosse à copeaux  Fig. 6-1 Guide de lame droit
Chaque semaine	**Réservoir liquide de refroidissement**	Contrôle de l'état et du niveau de remplissage	• Contrôlez l'état du liquide de refroidissement, sa concentration, son pH, la présence de bactéries et de moisissures. *Voir «Plan de test pour liquides de refroidissement miscibles à l'eau» en page 60*

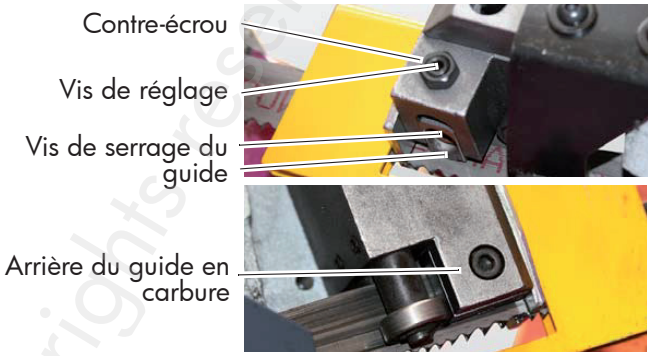
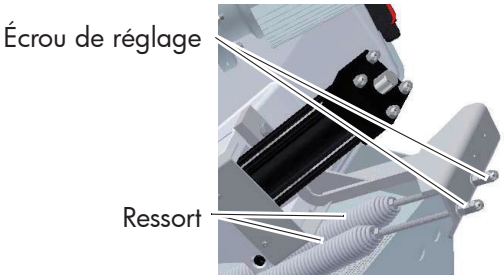
Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire	**Bloc de palier de l'arc de scie**	Régler la position de fin de course	La fin de course de la lame (de l'arc) doit se trouver en-deçà de la tablette de l'étau. • Réglez la fin de course de l'arc avec la vis de réglage. Resserrez le contre-écrou pour bloquer le réglage souhaité. Vis de réglage position de fin de course  Fig.6-2 Position fin de course arc de scie
Lorsque la scie et la pompe de refroidissement continuent à tourner après le processus de sciage. Lorsque la scie et la pompe de refroidissement s'arrêtent avant la fin du processus de sciage.		Réglage interrupteur de fin de course	• Enlevez le capot de protection de l'interrupteur de fin de course. Capot de protection  Interrupteur de fin de course Fin de course réglable  Fig. 6-3 Interrupteur de fin de course • Tournez la vis de réglage vers la gauche ou vers la droite, de façon à ce qu'il touche l'interrupteur de fin de course à la fin de l'avance de la scie. Resserrez la vis pour bloquer le réglage. • Testez la butée de fin de course de l'arc. La butée de fin de course de l'arc doit correspondre à l'interrupteur de fin de course. • Remettez le capot de protection.

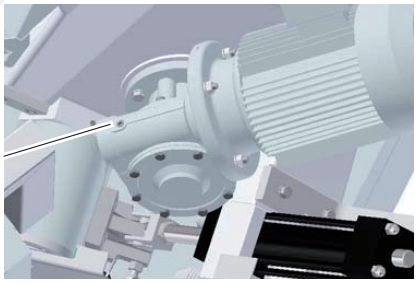
Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Au début de chaque cycle de travail Après chaque entretien ou réparation	**Scie à ruban**	*Voir «Contrôle de sécurité» en page 15*	
Si nécessaire et au moins deux fois par an	**Guide de lame supérieur**	Ajuster Régler Contrôler	Le dos de la lame de scie doit toucher légèrement le roulement du guide. La lame doit être tendue pendant le réglage. • Desserrez les 4 vis de serrage, pour régler la hauteur avec la vis de réglage. Le dos de la lame doit entrer légèrement en contact avec le roulement. Vis de serrage  Fig. 6-4: Guide de lame

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire et au moins deux fois par an	**Guides de lame latéraux**	Corriger Régler Contrôler	Les côtés de la lame doivent toucher légèrement le palier de guidage. La lame doit être tendue pendant le réglage. • Desserrez la vis de serrage pour régler les guides de lame en acier dur. • Réglez les guides avec la vis de réglage. • Serrez le contre-écrou après le réglage. • Resserrez la vis de serrage. • Procédez de la même manière pour le réglage de l'autre guide de lame.  Fig. 6-5 Guide de lame
Lorsque vous constatez une coupe biaisée, des ruptures de dents, des déformations ou la rupture des roulements du guide de la lame	**Arc de scie**	Régler la pression de l'arc de scie	• Faites monter l'arc de scie au maximum. • Si nécessaire, corrigez la force du ressort de rappel en modifiant sa position avec la vis de réglage • Tournez l'écrou de réglage de 2 ou 3 tours vers la droite, pour tendre de ressort. • Resserrez le contre-écrou après le réglage.  Fig. 6-6 Pression de l'arc de scie

Copyrighted document - All rights reserved by IBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
La première fois après 50 heures d'utilisation, ensuite 2 fois par an	**Boîte de vitesse**	Vidange d'huile	La boîte de vitesses est remplie avec de l'huile pour moteur haute performance Mobilgear 636. • Remontez complètement l'arc de scie. • Retirez la vis de purge dans le bas de la boîte de vitesses. Pour recueillir l'huile usagée, utilisez un récipient adapté et d'une capacité suffisante. • Ouvrez la vis de purge pour une meilleure ventilation. • Remettez de l'huile jusqu'au niveau maximum avec l'arc en position inférieure. • Remplissez la boîte de vitesse avec environ 1,5 d'huile.  Vis de fermeture Ouverture de remplissage Fig. 6-7 Boîte de vitesse **INFORMATION** **Faites tourner la scie pendant quelques minutes avant la vidange. Ainsi, l'huile chauffe et s'écoule plus facilement hors du réservoir.**

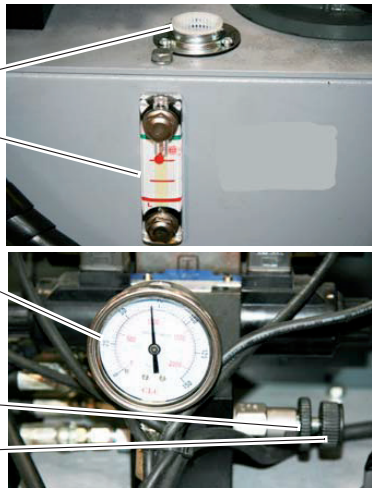
Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire en et lors du changement de lame	**Arc de scie**	Réglage de la tension de la lame. Réglage de l'assise de la lame sur les volants	La lame de scie est tendue au moyen de la manette. • Tournez la manette vers la droite pour augmenter la tension de la lame. • La tension est correcte lorsque le manomètre indique: - 1500 N/cm² et 2200 N/cm² pour les lames ordinaires. - De 1700 N/cm² à 2400 N/cm² pour les lames bi-métal. Vis de réglage des volants Handrad Sägebandspannung Échelle graduée Manomètre Fig. 6-8 Tension de la lame **INFORMATION** **Ne tendez pas la lame plus que ce qui est conseillé. La lame peut être trop étirée et se déformer.** • La lame doit être bien positionnée sur le bord des deux volants. • Utilisez la «vis de réglage des volants» pour le placement de la lame sur les roues, si durant son défilement, la lame n'est pas bien placée sur les roues. Bord du volant Lame Volant Fig. 6-9: Volant de la lame

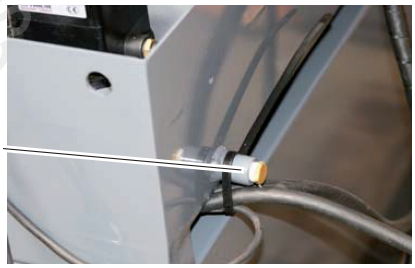
Copyrighted document. All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Une fois par mois	**Étau**	Graisser	• Graisser la tige filetée de l'étau.
Lorsqu'elle est usée ou doit être adaptée au matériau	**Arc de scie**	Remplacer la lame	**ATTENTION !** **La scie est conçue pour fonctionner avec des lames de 2925 x 27 x 0,9 mm. L'utilisation de lames de dimensions différentes peut donner de mauvais résultats.** • Remontez l'arc de scie à moitié et fermez la soupape de descente. • Tournez l'arc vers la droite. • Sécurisez la machine contre une remise en marche intempestive. *Voir «Éteindre et sécuriser la machine» page 17* • Ouvrez le capot de l'arc et démontez les carters de protection des guides de lame. • Relâchez la tension de la lame en tournant la manette vers la gauche. • Soulevez d'abord la lame de la roue gauche, et puis de la roue motrice. • Nettoyez soigneusement le logement de la lame. • Procédez en sens inverse pour installer la nouvelle lame. Faites attention à placer la lame dans le bon sens sur les roues et les roulements. • Veillez à la bonne direction des dents. Les dents de scie doivent indiquer la direction du moteur. • Tendez la lame. • Si nécessaire, réglez les guides de lame. *Voir «Guides de lame latéraux» page 49* • Refermez le logement de la lame. • Effectuez un test de défilement de la lame. • Remontez tous les carters de protections. **ATTENTION!** **Pour une longue durée de vie de la lame, il est important de la placer correctement.** *Voir «Informations générales sur les lames de scie» page 42*

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire	**Unité hydraulique**	Ajouter de l'huile hydraulique Régler la pression de service	• Remplissez le réservoir d'huile hydraulique par l'ouverture de remplissage. • Contrôlez le niveau en observant l'échelle graduée sur le réservoir. • Tenez compte des niveaux minimum et maximum sur l'échelle graduée. • Contrôlez la pression de service et réglez-la si nécessaire au moyen de la vis de réglage. Fixez la position correcte avec le contre-écrou. • La pression de service est atteinte lorsque l'échelle graduée sur le manomètre indique une valeur située entre 1000 N/cm² et 1500 N/cm². Ouverture de remplissage Échelle graduée Manomètre Contre-écrou Vis de réglage  Fig. 6-10 Unité hydraulique **ATTENTION !** **Risque de graves blessures dues à l'huile hydraulique s'échappant sous haute pression !** **Possible perte de la vue !**

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Lorsque le liquide de refroidissement est usagé ou qu'il en manque	**Réservoir de liquide de refroidissement**	Vidange	• La pompe de refroidissement ne demande aucun entretien. Remplacez l'huile régulièrement ou selon la nécessité. • Si vous utilisez une huile qui laisse des résidus, la pompe doit être rincée. • Faites couler l'huile usagée hors du réservoir par l'ouverture de vidange et récoltez-la dans un récipient approprié. • Versez la nouvelle huile par le bac à copeaux. La contenance maximale du réservoir est de 35 litres.  Ouverture de vidange Fig. 6-11 Réservoir de liquide de refroidissement
60 mois	**Tuyaux hydrauliques**	Contrôler Tester Remplacer	*Voir «Contrôler et remplacer les tuyaux hydrauliques» en page 56*

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

6.3 Consommables recommandés

Consommables	Spécifications	Quantité
Huile hydraulique	*Voir Le tableau des lubrifiants» en pages 57-58*	Environ 15 litres
Huile boîte de vitesse		Selon les besoins
Graisse		Selon les besoins
Lubrifiant réfrigérant		Environ 35 litres

6.4 Nettoyage

- Soufflez régulièrement les orifices de ventilation avec de l'air comprimé sec. Portez des lunettes de sécurité.
- Pour essuyer les lubrifiants, utilisez un chiffon absorbant et non pelucheux.
- Nettoyez toutes les pièces en plastique avec un chiffon doux et humide.
- N'utilisez jamais de solvants pour nettoyer les pièces en plastique, sous peine d'endommager les surfaces.

Nous vous conseillons de faire nettoyer soigneusement et contrôler la machine au moins une fois par an par un service agréé.

6.5 Réparations

6.5.1 Service technique

Pour toute réparation, contactez le service technique de votre revendeur.
Si votre propre personnel procède à des réparations, veillez à ce qu'il suive bien les instructions de ce manuel.
La firme Optimum Maschinen Germany GmbH décline toute responsabilité en cas de problème résultant du non respect des directives de ce manuel.

Pour les réparations, utilisez toujours:
- Des outils adaptés et en parfait état.
- Uniquement des pièces d'origine, ou des pièces agréées par la firme Optimum Maschinen Germany GmbH.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

6.6 Unité hydraulique

6.6.1 Contrôler et remplacer les tuyaux hydrauliques

Les conduites hydrauliques sont utilisées dans presque toutes les machines et systèmes à commande hydraulique, en particulier lorsque les tuyaux rigides ne conviennent pas à la transmission d'énergie.
En raison de raccords endommagés, du vieillissement, de l'usure, des dommages et autres, les tuyaux hydrauliques présentent un risque particulier. Il est donc nécessaire de vérifier les conduites hydrauliques avant la première utilisation et à intervalles réguliers et de les remplacer en cas de défauts et de vieillissement.
Ces exigences résultent de la réglementation en matière de santé et de sécurité au travail.
Pour des raisons de garantie et de sécurité de fonctionnement, les équipements de travail (machines et systèmes) et donc aussi les conduites hydrauliques des systèmes hydrauliques doivent être testés. Les exigences légales pour les tests sont réglées dans l'ordonnance sur la sécurité et la santé au travail, qui précise les exigences de la loi sur la sécurité et la santé au travail pour les opérateurs d'équipements de travail.
Les machines nouvellement acquises doivent être conformes aux directives européennes, ce qui est documenté par une déclaration de conformité et le marquage CE. L'unité hydraulique utilisée dans votre machine répond aux exigences de la directive EN ISO 4413, ce qui ne signifie pas qu'il y a une garantie que les machines nouvellement achetées avec ce marquage sont exemptes de défauts de sécurité. En outre, les équipements de travail peuvent présenter des défauts dus au transport, après un déménagement ou à un nouveau montage incorrect.
C'est pourquoi les machines et leur système hydraulique doivent être équipées de conduites flexibles et la conformité de l'assemblage doit être contrôlé.
Ce test dit «de bonne installation et de fonctionnement sûr» doit être organisé par l'exploitant après l'installation, avant la mise en service initiale ou avant la remise en service. On parlait auparavant de «test initial».
En outre, les machines et leurs conduites hydrauliques sont soumises à des influences dommageables ou à l'usure. Néanmoins, l'équipement de travail doit être sûr avant de commencer tout travail.
Par conséquent, l'exploitant doit déterminer les dangers possibles, évaluer leurs risques, définir les mesures de protection pour une mise à disposition et une utilisation sûres et veiller à leur respect. Ces mesures de protection comprennent la vérification et le remplacement des conduites hydrauliques.
Les équipements de travail doivent être vérifiés à intervalles réguliers «pour une mise à disposition et une utilisation sûres». Dans le passé, on parlait de «tests récurrents». Ces inspections doivent également être organisées par l'exploitant.
Le type et l'étendue des essais ainsi que les intervalles entre les essais doivent être déterminés par l'exploitant conformément au règlement sur la sécurité industrielle et font partie de la documentation de son analyse des risques d'exploitation, ainsi que les résultats des tests effectués.

6.6.2 Personnes qualifiées pouvant vérifier les systèmes hydrauliques

Une personne qualifiée au sens du règlement sur la sécurité du travail est une personne qui, en raison de sa formation professionnelle, de son expérience professionnelle et de son activité professionnelle, dispose des connaissances spécialisées nécessaires pour tester les conduites hydrauliques et qui est indépendante pendant le test.
Il n'existe pas de profil d'exigences concret pour les «personnes qualifiées» en ce qui concerne les tâches d'essai spéciales en rapport avec les conduites hydrauliques, mais les exigences générales selon la réglementation sur la sécurité de travail doivent être remplies par la personne qualifiée.

Copyright document - All rights reserved by FBC

Lubrifiant	Viskosität Viskosity Viscosité ISO VG DIN 51519 mm²/s (cSt)	Kennzeichnung nach DIN 51502	ARAL	BP	Esso	KLÜBER LUBRICATION	Mobil		TEXACO
Huile de transmission	VG 680	CLP 680	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1-460	Mobilgear 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1-320	Mobilgear 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	CLP 150	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	SPARTAN EP 150	Klüberoil GEM 1-150	Mobilgear 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	CLP 100	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1-68	Mobilgear 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEM 1-46	Mobil DTE 25	Shell Tellus S 46	Anubia EP 46
	VG 32		Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil DTE 24	Shell Tellus S 32	Anubia EP 32
Graisse de transmission		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	BP Energrease PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	MICRO-LUBE GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00
Graisse pour roulements		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTO-PLEX 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

Spezialfette, wasserabweisend Special greases, water resistant Graisses spéciales, déperlant			Aral Aralub	Energrease PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Klüberpaste ME 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Grea-serex 47		
Wälzlagerfett Bearing grease Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	BP Energrease LS 3	BEACON 3	CENTO-PLEX 3	Mobilux 3	Shell Alvania R 3 Alvania G 3	Multifak Premium 3
Öle für Gleitbahnen Oils for slideways Huiles pour glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWX 68	BP Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Oil No.2	Shell Tonna S2 M 68	Way lubricant X 68
Öle für Hochfrequenz-spindeln Oils for Built-in spindles Huiles pour broches à haute vitesse	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	Spartan EP 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Fett für Zentralschmierung (Fließfett) Grease for central lubrica-tion Graisse pour lubrification centrale	NLGI Klasse 000 NLGI class 000		ARALUB BAB 000	Grease EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTO-PLEX GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Fett für Hochfrequenz-spindeln Grease for Built-in spindles Graisse pour broches à haute vitesse	METAFLUX-Fett-Paste (Grease paste) Nr. 70-8508 METAFLUX-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno Service GmbH ; Detmolder Strasse 515 ; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521- 924440 ; www.metaflux-ts.de								
Kühlschmiermittel Cooling lubricants Lubrifiants de refroidis-sement	Schneidöl Aquacut B, 5 L Gebinde, Artikel Nr. 3601751 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/data-sheets/EG-Datenblatt_Aquacut-B.pdf		Aral Emusol	BP Sevora	Esso Kutwell		Mobilcut	Shell Adrana	Chevron Soluble Oil B

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

6.7 Liquide de refroidissement et réservoir

ATTENTION !
Les liquides de refroidissement peuvent provoquer des maladies. Évitez tout contact avec le liquide de refroidissement ou les pièces touchées par le liquide de refroidissement.

Le circuit du liquide de refroidissement et le réservoir pour les réfrigérants miscibles à l'eau doivent être, si nécessaire et au moins une fois par an, ou lors de chaque changement de liquide de refroidissement, vidé complètement et désinfecté. Si des petits copeaux ou des particules étrangères s'accumulent dans le réservoir, la machine peut ne plus être correctement alimentée en liquide de refroidissement. De plus, cela peut diminuer la durée de vie de la pompe de refroidissement.
Si vous travaillez de la fonte ou un matériau similaire, qui produit des fins copeaux, nous vous conseillons de nettoyer plus souvent le réservoir de liquide de refroidissement.

Le liquide de refroidissement doit être remplacé, et le circuit et le réservoir de liquide de refroidissement doivent être complètement vidés, nettoyés et désinfectés dans les cas suivants :

- Une baisse du pH de plus de 1 par rapport au premier remplissage.
  Le pH maximum autorisé lors du premier remplissage est de 9,3.
- Un changement significatif de l'aspect ou de l'odeur, ou de l'huile qui flotte, ou une augmentation du nombre de bactéries jusqu'à plus de 10/6/ml.
- Une augmentation de la teneur en nitrite jusqu'à plus de 20 ppm (mg/1) ou de nitrate jusqu'à plus de 50 ppm (mg/1).
- Une augmentation de la teneur en N-nitrosodiéthanolamine (NDELA) jusqu'à plus de 5 ppm (mg/a).

ATTENTION !
Attention aux spécifications du fabricant pour les proportions du mélange, les produits dangereux comme les détergents du système, y compris la durée minimale autorisée pour leur utilisation.

ATTENTION !
Pomper le liquide de refroidissement avec la pompe de refroidissement disponible par le tuyau à haute pression est déconseillé, car le liquide de refroidissement sort sous haute pression.

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
Lorsque vous travaillez au dispositif de refroidissement :
Veillez à utiliser des bacs de récupération ayant une capacité suffisante,
Veillez à ne pas renverser de liquide de refroidissement ou d'huile sur le sol.

Liez les liquides et huiles renversés immédiatement avec des moyens absorbants adaptés, et jetez le tout selon les prescriptions légales en matière de protection de l'environnement.

Récupération et fuites
Ne reversez pas les liquides usagés dans le système, mais récupérez-les dans un bac pour les éliminer de manière écologique.

Élimination
Ne jetez jamais d'huile ou d'autres produits nocifs dans les cours d'eau, les rivières ou les canaux.
Les huiles usagées doivent être rapportées dans centre de collecte des déchets. Consultez votre responsable pour connaître les endroits de collecte de votre région.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

6.7.1 Plan de test pour liquides de refroidissement miscibles à l'eau

Firme:
N°:
Date:
Liquides de refroidissement utilisés :

Valeur à contrôler	Méthode de test	Intervalles	Description des mesures
Changements remarquables	Aspect, odeur	Chaque jour	Chercher la cause et l'éliminer. Par exemple contrôler, filtrer l'huile, aérer le système de refroidissement.
Valeur pH	Méthode de laboratoire : Électrométrique avec un pH-mètre (DIN51369) Méthode sur site : Avec papier pH (indicateurs spéciaux et plage de mesure adaptée)	Chaque semaine *	Si diminution du pH : > 0,5 par rapport au premier remplissage : Mesures selon indications du fabricant. > 1,0 par rapport au premier remplissage : Remplacer le système de refroidissement, nettoyer les conduites.
Concentration	Réfractomètre manuel	Chaque semaine *	La méthode donne des valeurs erronées avec des teneurs en huiles étrangères
Réserve de base	Titrage en acide selon des recommandations du fabricant	Si nécessaire	La méthode ne dépend pas de la teneur en huile étrangère
Teneur en nitrite	Méthode de la bande de test ou méthode de laboratoire	Chaque semaine *	> 20 mg/l de nitrite : Remplacer le système de refroidissement ou une pièce, ou des additifs inhibiteurs. Sinon, le NDELA dans le système de refroidissement doit être déterminé. > 5 mg/l de NDELA dans le système de refroidissement : Remplacer, nettoyer et désinfecter les conduites du système de refroidissement, chercher la source du nitrite et l'éliminer si possible.
Teneur en nitrate/nitrite de l'eau si elle n'est pas puisée dans le réseau public	Méthode de la bande de test ou méthode de laboratoire	Si nécessaire	Utiliser de l'eau du réseau public, et si elle contient > 50 mg/l de nitrite : informer les responsables du réseau

* Les intervalles donnés concernent une utilisation en continu. D'autres conditions d'utilisation peuvent nécessiter d'autres intervalles.

Responsable :
Signature :

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7 Pièces détachées

7.1 Commande de pièces détachées

Si vous commandez des pièces détachées, veillez à mentionner les données suivantes :
- Numéro de série de votre machine,
- Dénomination de votre machine,
- Année de construction,
- Numéro d'article de la pièce détachée.

Le numéro d'article se trouve dans la liste des pièces détachées.
Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique de la machine.

7.2 Composants électriques

7.3 Schéma électrique

Le schéma électrique et la liste des composants électriques se trouvent dans l'armoire électrique.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.4 Dessin des pièces détachées 1-6

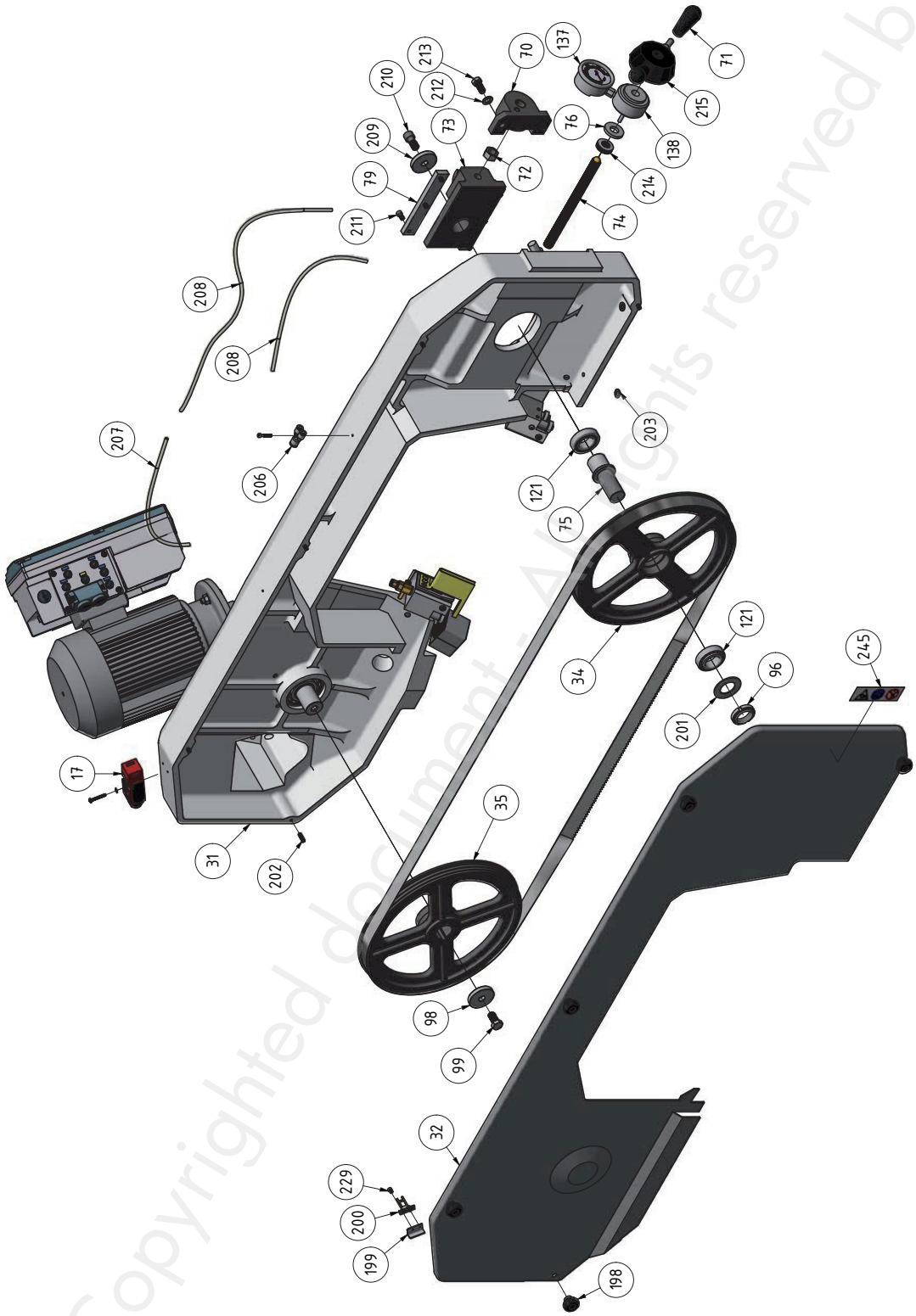


Fig. 7-1 Dessin des pièces détachées 1-6

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.5 Dessin des pièces détachées 2-6

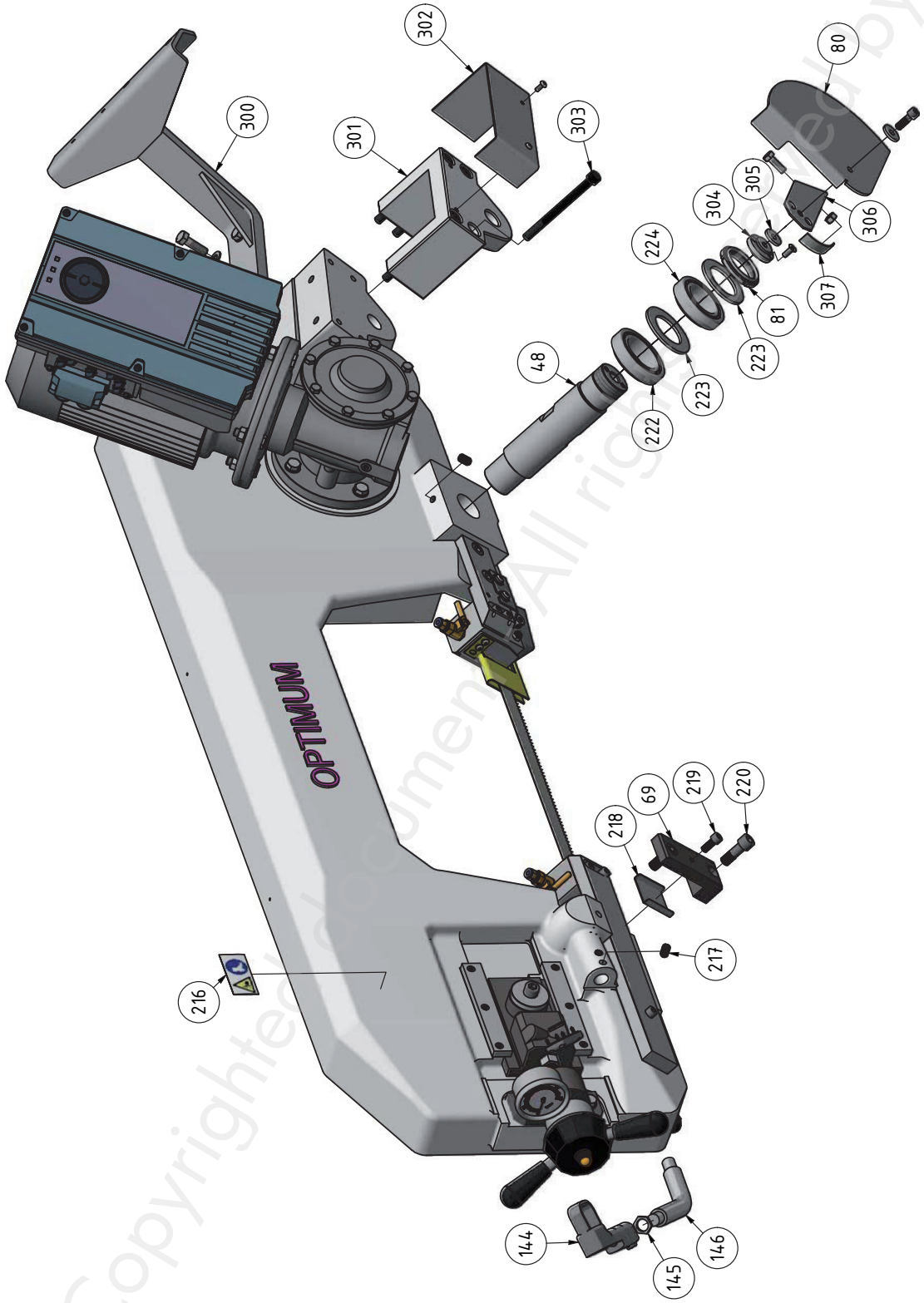


Fig. 7-2 Dessin des pièces détachées 2-6

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

7.6 Dessin des pièces détachées 3-6

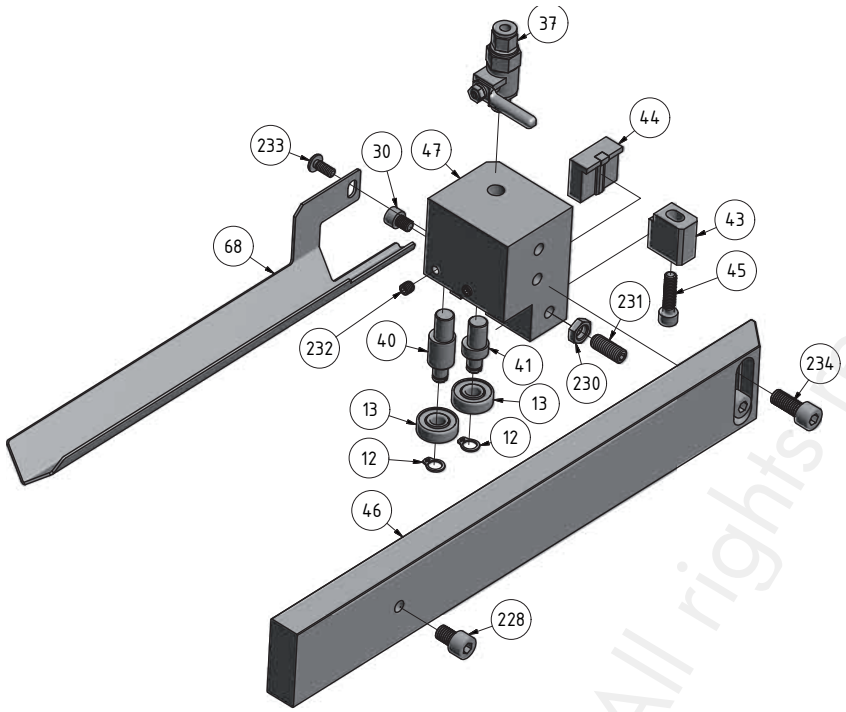


Fig. 7-3 Dessin des pièces détachées 3-6

7.7 Dessin des pièces détachées 4-6

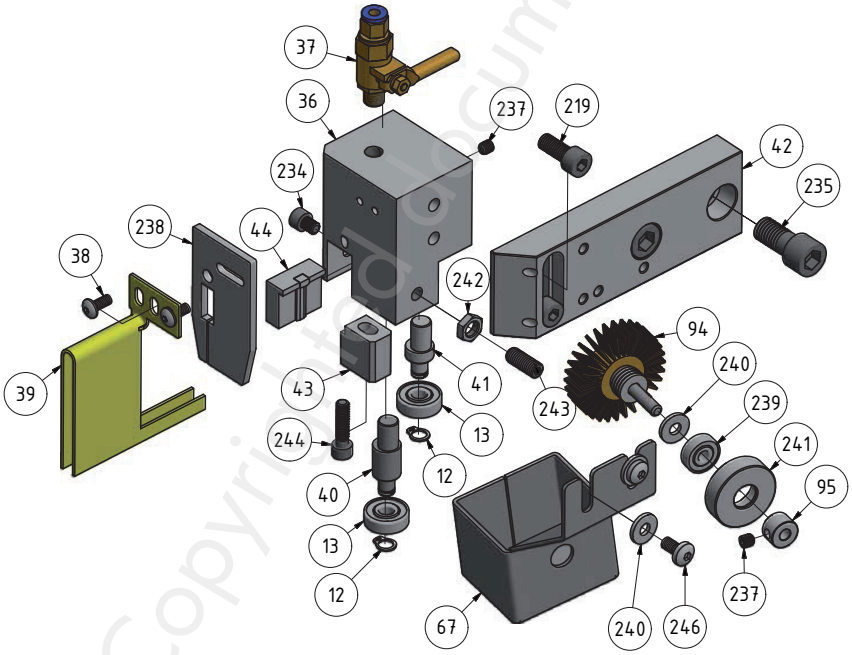


Fig. 7-4 Dessin des pièces détachées 4-6

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.8 Dessin des pièces détachées 5-6

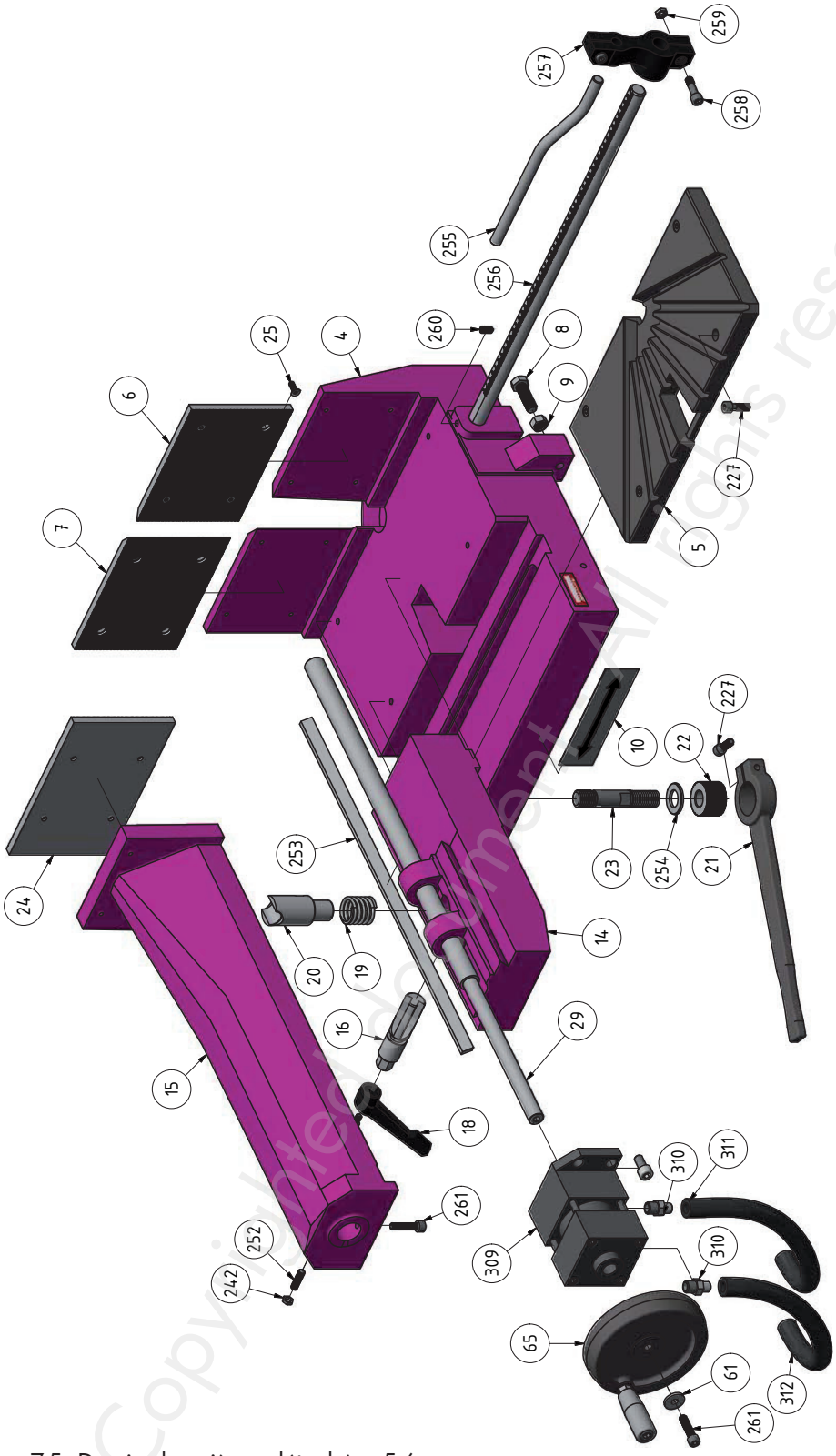


Fig. 7-5 Dessin des pièces détachées 5-6

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

7.9 Dessin des pièces détachées 6-6

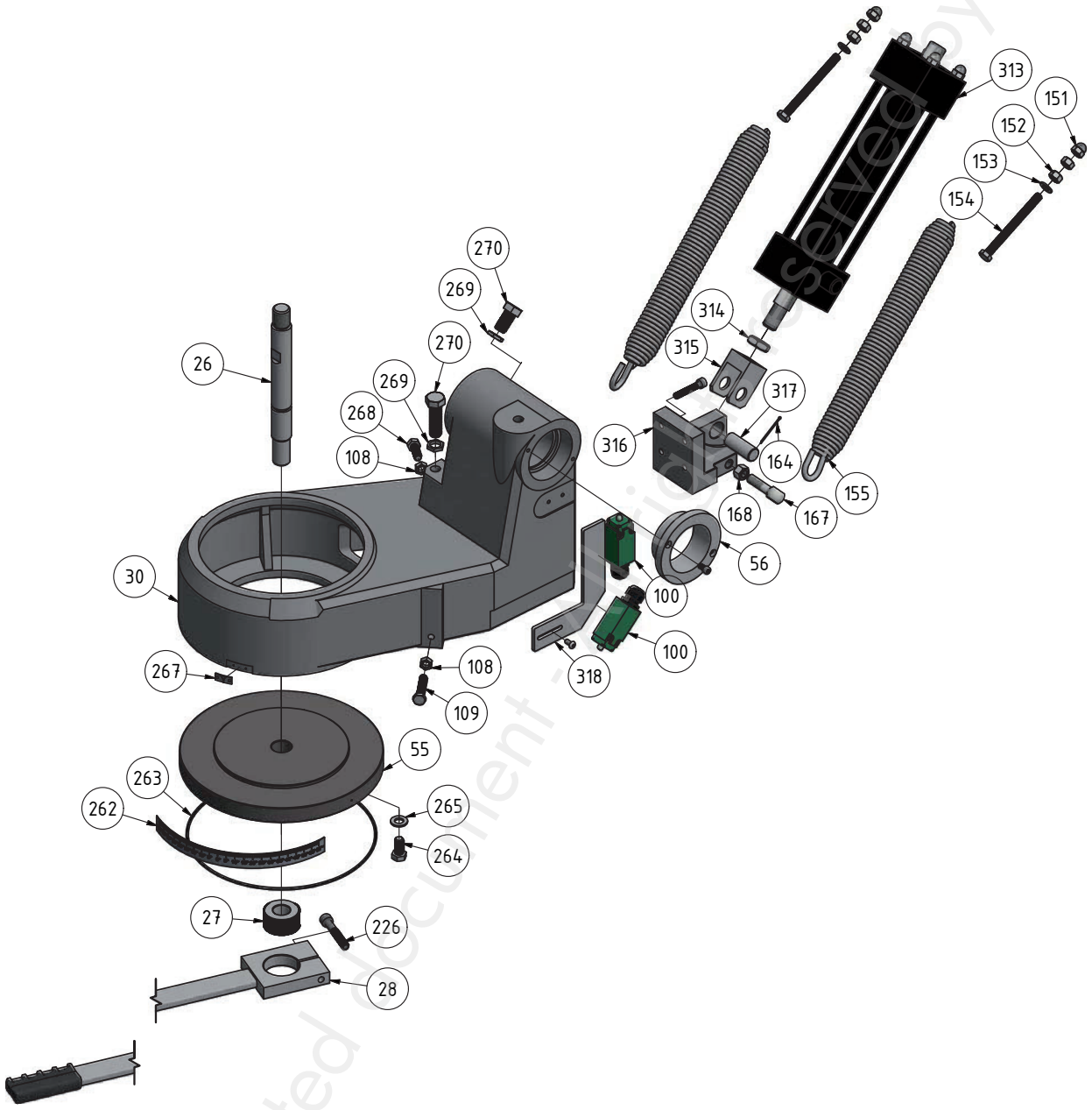


Fig. 7-6 Dessin des pièces détachées 6-6

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.10 Dessin des pièces détachées boîte de vitesse

Fig. 7-7 Dessin des pièces détachées boîte de vitesse

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.11 Dessin des pièces détachées socle

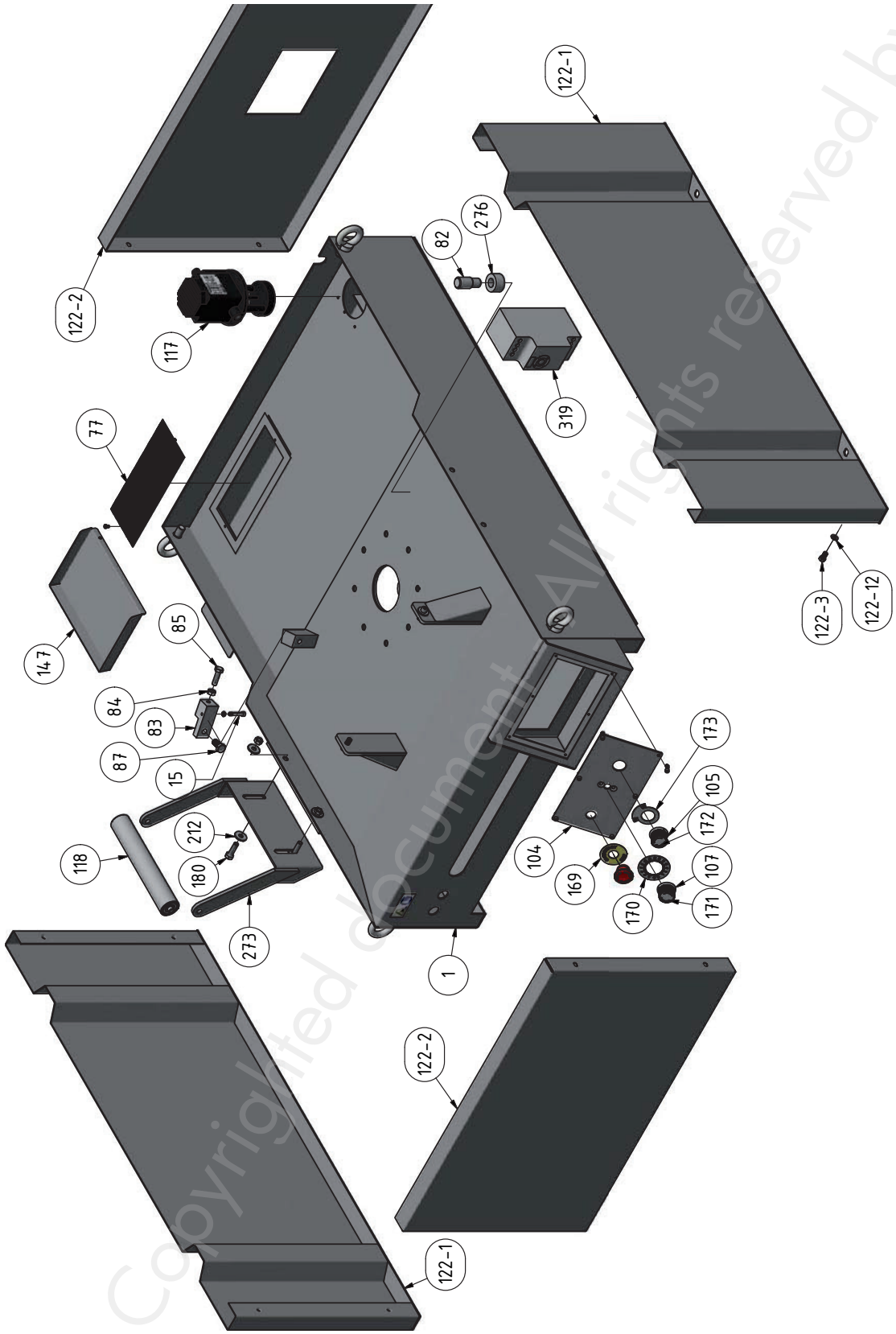
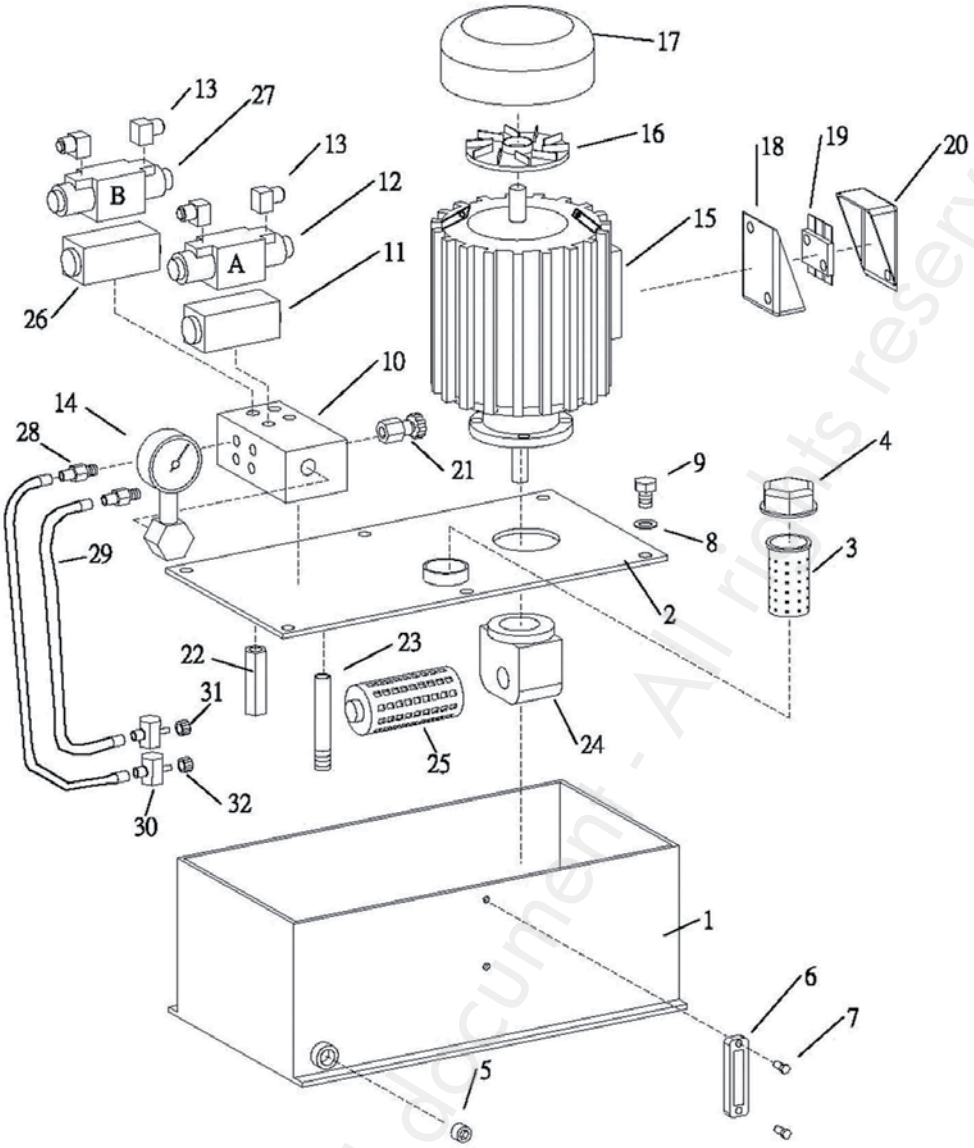


Fig. 7-8 Dessin des pièces détachées socle

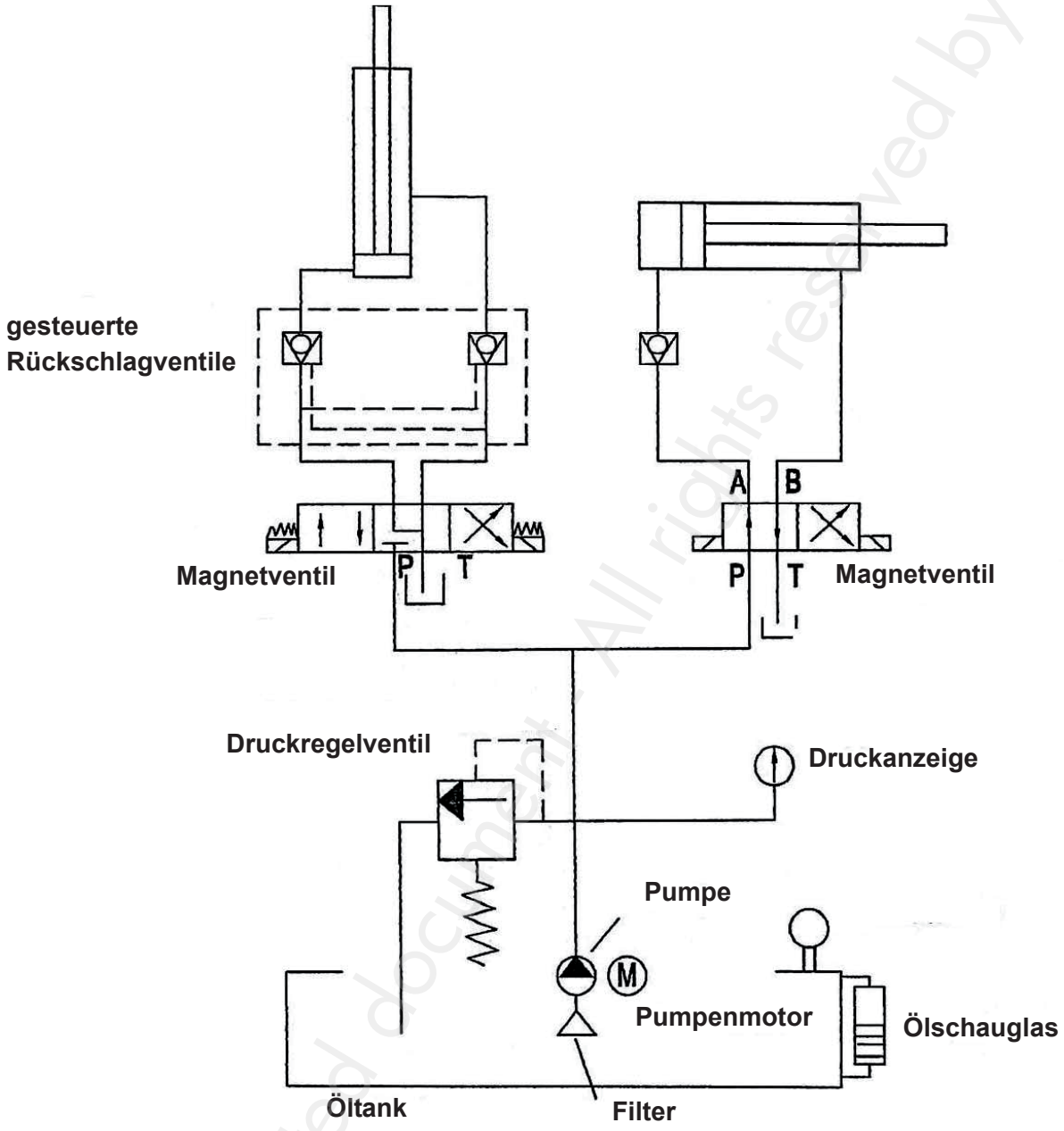
Copyrighted document. All rights reserved by FBC

7.12 Unité hydraulique



Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.13 Schéma hydraulique



Copyrighted document - All rights reserved by FBC

7.14 Liste des pièces détachées

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Unterbau	Base	1		0329235001
4	Grundplatte Schraubstock	Vise base	1		0329035004
5	Platte Schraubstock	Vise peace	1		
6	Schraubstockbacken rechts	Vice jaw right	1		
7	Schraubstockbacken links	Vice jaw left	1		
8	Schraube	Screw	1	58mm	
9	Mutter	Nut	1	M10	
10	Skala	Scale	1		
11	Winkelmarke	Angle mark	1		
12	Sicherungsring	C-ring	2		042SRA8W
13	Lager	Bearing	4	608.2Z	040608ZZ
14	bewegliches Teil Schraubstock	Counter vice	1		0329235014
15	Schraubstock	Vise	1		0329235015
16	Bolzen Schraubstockgriff	Vise handle bolt	1		
17	Mikroschalter	Micro switch	1		0329035017
18	Griff	Handle	1		0329035018
19	Feder Schraubstock	Vise spring	1		0329035019
20	Mutter Schraubstock	Vise nut	1		0329035020
21	Hebel Schraubstock	Vise lever	1		0329035021
22	Schraubstockmutter	Vise nut	1		
23	Welle bewegliches Teil Schraubstock	Countervise shaft	1		
24	Schraubstockbacken	Vise jaw	1		
25	Flache Schraube	Flat screw	4	20mm	
26	Stift	Pin	1		
27	Distanzscheibe	Washer	1		0329029018
28	Griff	Handle	1		0329035028
29	Schraube Schraubstock	Vise screw	1		0329235029
30	Drehlagerbock	Revolving arm	1		0329035030
31	Sägebügel	Body frame	1		0329035031
32	Abdeckung Sägeband	Blade cover	1		0329035032
33	Schutzabdeckung Sägeband	Blade guard	1		0329035033
34	Sägebandrolle vorne	Front fly wheel	1		0329035034
35	Sägebandrolle Antriebsseite	Rear fly wheel	1		0329035035
36	Sägebandführung rechts	Bladeguide plate right	1		0329035036
CPL	Sägebandführung komplett	Bladeguide complete	1		0329035036CPL
37	Schlauchanschluss Verschraubung	Pt pipe	2		0330021007
38	Schraube	Screw	2	M4	
39	Sägebandabdeckung	Blade cover	1		0329035039
40	Excenterwelle Sägebandführung	Guide pivot	2		0329035040
41	Excenterwelle Sägebandführung	Guide pivot	2		0329035041
42	Halteschiene	Holding rail	1		0329035042
43	Sägebandführung, Stützstück links	Blade guide unit left	2		0329035043
44	Sägebandführung, Führung für Stütz-stück links	Blade guide unit square	2		0329035044
45	Schraube	Screw	2	M5	
46	Halteschiene	Holding rail	1		0329035046
47	Sägebandführung, Platte links	Blade guide, plate left	1		0329035047
CPL	Sägebandfürhung komplett	Bladeguide complete	1		0329035047CPL
48	Welle Gelenk links	Shaft pivot left	1		
55	Runder Sitz	Round seat	1		
56	Flansch	Flange	1		
57	Dichtring	Sealing ring	1		
58	Dichtung	Gasket	2		
59	Schraube	Screw	2	M6	
60	Feder	Spring	2		
61	Scheibe	Washer	1		
62	Schraube	Screw	1		
63	Mutter	Nut	4		
64	Welle	Shaft	1		0329035064
65	Handrad	Revolving handle	1		0329235065
66	Abdeckung Zylinderhalter	Holder cover	1		0329235066
67	Haltewinkel Sägebandbürste	Brush bracket	1		0329035067
68	Schutzabdeckung Sägeband	Blade guard	2	290mm	0329035068
69	Platte feststehende Sägebandführung	Fixed blade guide plate	1		0329035069
70	Lagerbock Gewindestange Sägeband-spannung	Fixed handle seat	1		0329235070
71	Griff	Handle	1		0329035071
72	Mutter	Nut	1		
73	Lagerbock Sägebandrolle vorne	Block, blade tension	1		0329035073
74	Gewindestange Sägebandspannung	Threaded shaft	1		0329035074

Copyrighted document. All rights reserved by FBC

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

75	Welle Sägebandrolle vorne	Blade sheet shaft	1		0329035075
76	Scheibe	Whasher	1		
77	Sieb	Filter	1		0329035077
79	Führungsplatte Sägebandspannung	Tracking plate	2		0329035079
80	Abdeckung Drehlagerbock	Revolving arm cover	1		0329235080
81	Mutter	Nut	1		0329035081
82	Stift	Pin	1		0329035082
83	Block	Block	1		0329035083
84	Mutter	Nut	1	M10	
85	Schraube	Screw	1	M10	
86	Schraube	Screw	1	M6	
87	Schraube	Screw	1		
88	Mutter	Nut	1	M6	
89	Blocksitz	Block seat	1		
93	Schraube	Screw	1		
94	Sägebandbürste	Saw band brush	1		0329035094
95	Befestigungsring Sägebandbürste	Attachment ring saw band brush	1		
96	Mutter	Nut	1		0329035096
97	Lager	Bearing	1		
98	Scheibe	Washer	1		0329035098
99	Schraube	Screw	1		
100	Mikroschalter	Micro switch	2		03290350100
101	Linke Platte	Left plate	1		03292350101
102	Schraube	Screw	4		
103	Halteplatte	Fixed seat	1		
104	Blende Bedienfeld Hydraulik	Plate control panel hydraulics	1		03290350104
105	Absperrventil Hydraulikzylinder	Stop valve hydraulic cylinder	1	inkl. Pos. 107+171+172	03292350105
106	Not Aus Schalter	Emergency stop	1		0460049
107	Absenkventil Hydraulikzylinder	Lowering valve hydraulic cylinder	1		03292350105
108	Getriebegehäuse	Gear box	1		03290350108
109	Motorflansch	Motor flange	1		03290350109
110	Schneckenrad	Transmission gear	1		03290350110
111	Schneckenwelle	Worm gear	1		03290350111
112	Lager	Bearing	1	6007.2R	0406007R
113	Dichtring	Oil seal	1	50x65x8	04150658
114	Dichtring	Oil seal	1	52x7	041527
115	Lager	Bearing	1	6205.2R	0406205R
116	Motor	Motor	1		03290350116
117	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		0330021004
118	Transportrolle	Transport shelf	1		03290350273
119	Schraube für Tank Kühlmittelflüssigkeit	Screw for tank cooling agent liquid	1		03290350119
120	Kugellager	Bearing	1	6010.2R	0406010R
121	Kegelrollenlager	Bearing	1	32006.2R	04032006
122	Unterbau komplett	Machine stand	1		
122-1	Seitenteil	Side Plate	2		032903501221
122-2	Vordere Abdeckung	Front casing	2		032903501222
122-3	Sechskantschraube	Hex. head screw	4	M10x25	
122-4	Scheibe	Washer	4	10	
122-10	Rundkopfschraube	Coach bolt	8	M8x14	
122-11	Sechskantmutter	Nut	8	M8	
122-12	Scheibe	Washer	8	8	
137	Manometer Sägebandspannung	Manometer saw band tension	1	inkl. Pos. 138	03290350137
138	Druckdose Manometer	Pressure indicator manometer	1		
144	Griff	Handle	1		0329029055
145	Mutter	Nut	1		
146	Handgriffverlängerung	Hand grip extension	1		03290350146
147	Auffangblech	Plate	1		
151	Hutmutter	Cap nut	1	DIN 1587 - M10	
152	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032 - M10	
153	Unterlegscheibe	Washer	1	DIN 125 - A 10,5	
154	Sechskantschraube	Hexagon head screw	1	ISO 4014 - M10 x 100	
155	Feder	Spring	1		
161	Sechskantmutter	Hexagon nut	3		
162	Gabel	Fork	1		
163	Bolzen	Bolt	1		
164	Splint	Cotter pin	2	ISO 1234 - 3,2 x 40	
165	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	4	GB 70-85 - M8 x 30	
166	Lagerbock	Bearing bracket	1		
167	Ringschraube	Ring bolt	1	DIN 444 - A - M12 x 55	
168	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	ISO 4032 - M12	
169	Label NOT-Halt Taster	Label Emergency stop button	1		03290290151
170	Label Absenkventil Hydraulikzylinder	Label lowering valve hydraulic cylinder	1		03290290152
171	Label Absenkventil Hydraulikzylinder	Label lowering valve hydraulic cylinder	1		03290290153
172	Label Absperrventil Hydraulikzylinder	Label stop valve hydraulic cylinder	1		03290290154

Copyright document - All rights reserved by FBC

173	Label Absperrventil Hydraulikzylinder	Label stop valve hydraulic cylinder	1		03290290155
174	Abdeckung Motor	Cover Motor	1		03290350174
175	Lüfter	Fan	1		03290350175
176	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885/6x6x25	042P6628
177	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 4032/M10	
178	Federscheibe	Spring washer	1	DIN 128/10	
179	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M6x16	
180	Sechskantschraube	Hexagon screw	2	DIN 4017/M10x35	
181	Scheibe	Washer	1		
182	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M8x20	
183	Flansch	Flange	1		03290350183
184	Radialwellendichtring	Shaft seal	1	65x50x8	04150658
185	Deckel	Cover	1		03290350185
186	Dichtung	Seal	1		03290350186
187	Scheibe	Washer	1		03290350187
188	Passfeder	Fitting key	1	DIN 6885/8x8x35	
189	Verschlussschraube	Plug screw	1		
190	Einfüllschraube	Filler screw	1	DIN 472/52	
191	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472/52	042SR52W
192	Aufnahmerad	Collet gear	1		
193	Kugelllager	Ball bearing	1	6206.2R	0406206R
194	Scheibe	Washer	1		03290350194
195	Dichtung	Seal	1		03290350186
196	Deckel	Cover	1		03290350196
197	Sechskantschraube	Hexagon screw	2	DIN 4017/M8x16	
198	Knopf	Knob	5		03300210141
199	Winkel	Angle	1		
200	Druckplatte Endschalter	Pressure plate limit switch	1		
201	Scheibe	Washer	1		
202	Gewindestift	Grub screw	5		
203	Scheibe	Washer	2	DIN 125/8	
204	Sechskantschraube	Hexagon screw	2	DIN 4017/M8x25	
205	Griff	Grip	1		
206	Verteiler	Manifold	1		
207	Kühlmittelschlauch	Cooling hose	1		
208	Kühlmittelschlauch	Cooling hose	2		
209	Scheibe	Washer	2		
210	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	3	DIN 4762/M12x25	
211	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	3	DIN 4762/M6x12	
212	Scheibe	Washer	3	DIN 125/10	
213	Sechskantschraube	Hexagon screw	2	DIN 4017/M10x25	
214	Federpaket	Spring pack	1		
215	Aufnahmerad	Collet	1		
216	Label Sicherheitsinfo	Label safety info	1		
217	Gewindestift	Grub screw	3	M10x16	
218	Platte	Plate	1		03290350218
219	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	3	DIN 4762/M8x20	
220	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	3	DIN 4762/M12x35	
222	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32010	04032010
223	Scheibe	Washer	2		03290350223
224	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32009	04032009
226	Scheibe	Washer	1	DIN 1125/8	
227	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M8x25	
228	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	1	DIN 4762/M8x12	
229	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	4	DIN 4762/M4x6	
230	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	DIN 4032/M8	
231	Gewindestift	Grub screw	1	M8x20	
232	Gewindestift	Grub screw	2	M6x6	
233	Schlitzschraube	Slotted screw	2	M5x12	
234	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M6x8	
235	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M12x25	
237	Gewindestift	Grub screw	2	M6x6	
238	Platte	Plate	1		03290350238
239	Kugelllager	Ball bearing	1	626-2Z	040626ZZ
240	Scheibe	Washer	1	DIN 125/6,5	
241	Scheibe	Washer	1		
242	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 4032/M8	
243	Gewindestift	Grub screw	1	M8x20	
244	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	1	DIN 4762/M6x25	
245	Label Info	Label info	1		03300210170
246	Schlitzschraube	Slotted screw	2	M6x12	
252	Gewindestift	Grub screw	3	M8X30	
253	Keilleiste	Taper gib	1		03290350253
254	Scheibe	Washer	1		03290350254
255	Stange A	Rod A	1		
256	StangeB	Rod B	1		
257	Halter	Holder	1		

Copyright document - All rights reserved by FBC

258	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M8x20	
259	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M8x30	
260	Gewindestift	Grub screw	2	M8x16	
261	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M8x35	
262	Skala	Scale	1		03290350262
263	O-Ring	O-Ring	1	260x3,3	
264	Sechskantschraube	Hexagon screw	2	DIN 4017/M12x25	
265	Scheibe	Washer	2	DIN 125/12	
266	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	2	DIN 4762/M10x65	
267	Skala	Scale	1		03290350267
268	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	DIN 4017/M10x30	
269	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	DIN 4032/M16	
270	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	DIN 4017/M16x55	
271	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	DIN 4017/M16x30	
273	Halter	Holder	1		03290350273
274	Innensechskantschraube	Hexagon socket head screw	1	DIN 4762/6x32	
275	Bolzen	Bolt	1		03290350275
276	Buchse	Bushing	1		03290350276
277	Infolabel	Info label	1		
278	Halter	Holder	1		
279	Schaltkasten	Switch box	1		
CPL	Schaltkasten komplett	Switchbox complete	1		0329235091
300	Halter	Holder	1		
301	Halter	Holder	1		
302	Abdeckung	Cover	1		
303	Schraube	Screw	4	M10x120	
304	Flansch	Flange	1		
305	Scheibe	Washer	1		
306	Platte	Plate	1		
307	Platte	Plate	1		
308	Exenter	Eccentric	1		
309	Spannzylinder	Clamping cylinder	1		03292355309
310	Anschluss	Plug	1		
311	Hydraulikschlauch	Hydraulic hose	1		
312	Hydraulikschlauch	Hydraulic hose	1		
313	Zylinder	Cylinder	1		03292355313
314	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M20	
315	Gabel	Fork	1		
316	Lagerbock	Bearing block	1		03292355316
317	Zylinderstift	Cylindrical pin	1		
318	Platte	Plate	1		
319	Frequenzumrichter	Frequency conventor	1		03292355319
320	Schütz	Contactor	1	LC2K0910B7 24V	
321	Schütz	Contactor	1	LC2K0910B7 24V	
322	Schalter O/1	Switch O/1	1		03292350123
323	Elektrische Sicherung F1	Fuse F1	1	4A	03336020FU3
324	Elektrische Sicherung F2	Fuse F2	1	4A	03336020FU3
325	Abdeckung	Cover	1		
326	Potentiometer	Potentiometer	1		03292355326
327	Schalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump switch	1	XB7-ED21	0322792
328	Drucktaster Schließen	Close switch button	1	gelb/yellow	03292355328
329	Drucktaster Öffnen	Open switch button	1	grün/green	0460052
330	Drucktaster Heben	Up switch button	1	gelb/yellow	
331	Drucktaster Senken	Down switch button	1	grün/green	0460052
332	Drucktaster Ein	Bush button On	1	grün/green	0460052
333	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	Telemecanique	0460001
334	Transformator	Transformer	1	400V / 24V	
337	Not Aus Schalter	Emergency stop	1		0460049
341	Platine komplett	PCB complete	1		
342	Hauptschalter	Main switch	1		03290350T15
343	Schalter O/1	Switch O/1	1		03292350123
344	Platte	Plate	1		03292355344
345	Motorschutzschalter	Notor safery switch	1		
Pos.	**Hydraulik**	**Hydraulic**	**Menge**	**Grösse**	**Artikelnummer**
	Bezeichnung	**Designation**	**Qty.**	**Size**	**Item no.**
1	Hydrauliktank	Hydraulic box	1		
2	Tankdeckel	Upper cover	1		
3	Filtergehäuse	Filter cover	1		
4	Tankverschluss	Refuel	1		
5	Ablassschraube	Leaking oil bolt	1		
6	Ölschauglas	Oil display	1		
7	Schraube	Screw	2		
8	Dichtung	Gasket	6		
9	Schraube	Screw	6		

Copyright document. All rights reserved by FBC

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

10	Ventilblock	Valve block	1		032923509210
11	Überdruckventil	Negative valve	1		
12	Steuerventil A	Low pressure control valve A	1		032923509212
13	Verschraubung	Connect plug	4		
14	Öldruckanzeiger	Oil pressure gauge	1		032923509214
15	Motor	Motor	1		032923509215
16	Lüfter	Fan	1		
17	Lüfterabdeckung	Fan cover	1		032923509217
18	Abdeckung	Lower cover	1		
19	Anschlussleiste	Connect line plank	1		
20	Abdeckung	Motor Upper cover	1		
21	Stellschraube	Adjustment bolts	1		032923509221
22	Überdruckventil	Negative valve	1		
23	Rohrleitung	Arrange pipeline	1		
24	Hydraulikpumpe	Hydraulc pump	1		032923509224
25	Filter	Filter net	1		032923509225
26	Überdruckventil	Negative valve	1		
27	Steuerventil B	Low pressure control valve B	1		032923509227
28	Verschraubung	Connector head	2		
29	Rohrleitung	Pipeline	2		
30	Stellventil	Adjust oil valve	2		
31	Stellschraube A	Adjust bolt A	1		
32	Stellschraube B	Adjust bolt B	1		
	Hydraulikaggregat komplett	Hydraulic unit complete	1		

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

8 Dysfonctionnements

Dysfonctionnements	Causes / Effets possibles	Solutions
La machine ne s'allume pas	• Le disjoncteur de la machine se déclenche • Pas de courant • La lampe témoin est éteinte • La lame de scie n'est pas tendue • Le carter de protection n'est pas fermé	• Contrôler le moteur. • Contrôler l'installation électrique. • Lampe témoin défectueuse, pas de courant. • Contrôler la tension de la lame. • Vérifier les carter de protection et le minirupteur.
Surcharge du moteur Le moteur chauffe	• Prise d'air de refroidissement du moteur obstruée • Moteur mal fixé • Volant de la lame mal fixé • Mauvais branchement électrique • Tension de la lame trop forte • Lame avec une denture trop fine pour une pièce de grande taille	• Vérifier et nettoyer • Donner en réparation! *Voir «Branchement électrique» page 31 chapitre 3.6.* • Réduire la tension • Utiliser une lame adaptée
Pas de diffusion de liquide de refroidissement	• Réservoir vide • Robinet de liquide de refroidissement fermé • Robinet de liquide de refroidissement bouché • Tube du liquide de refroidissement coupé ou bouché • Présence d'air dans le système, par exemple après remplissage • La pompe ne fonctionne pas	• Remplir • Ouvrir • Nettoyer • Vérifier et nettoyer • Purger en tirant brièvement sur le tube sous pression • Vérifier la pompe
Durée de vie réduite de la lame (les dents s'émoussent)	• Qualité de lame inadaptée au matériau • Répartition des dents inadaptée, provoquant la cassure de dents qui pénètrent dans le matériau • Refroidissement insuffisant • Vitesse trop élevée • Avance trop grande	• Utiliser une lame de meilleure qualité (Bi-métal) • Utiliser une lame avec une autre répartition des dents • Utiliser le dispositif de refroidissement • Réduire la vitesse • Réduire l'avance
Des dents se cassent	• Lame avec une répartition des dents inadaptée	• Utiliser une lame adaptée ou réduire l'avance

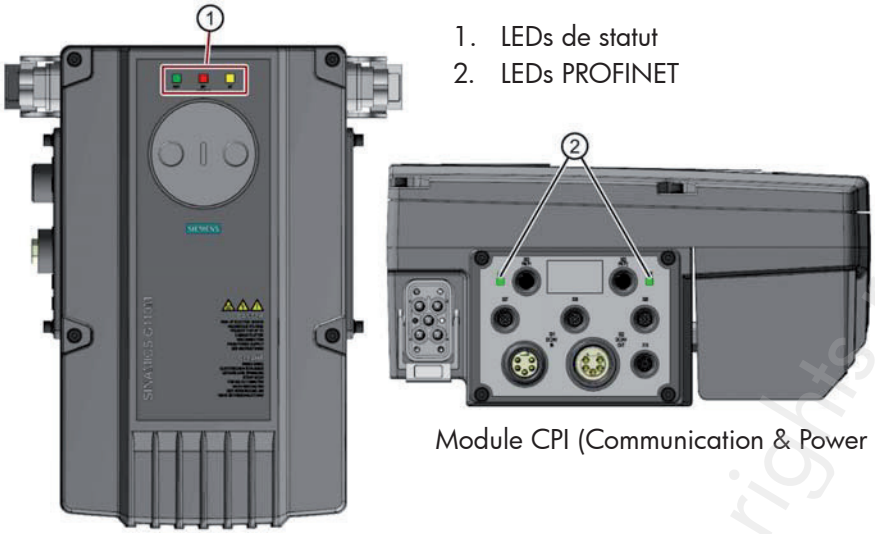
Copyrighted document. All rights reserved by FBC

Dysfonctionnements	Causes / Effets possibles	Solutions
Déchirure de la lame	• Tension de la lame trop forte ou trop faible • Mauvais état de la lame • Guide de la lame mal réglé	• Vérifier la tension de la lame • Changer la lame • Régler correctement
Coupe de travers (la lame dévie)	• Distance trop grande entre le guide et la pièce • Lame émoussée • Tension de la lame trop faible • Avance trop grande • Pression trop forte • Lame défectueuse (dentée irrégulièrement) • Guide de lame déréglé, distance du roulement latéral supérieure à 0,025 mm)	• Placer le guide le plus près possible de la pièce • Changer la lame • Tendre correctement • Réduire • Réduire • Changer • Régler à nouveau
Coupe non perpendiculaire, mais droite	• La pièce n'est pas bien maintenue dans les mâchoires de l'étau • Arc de scie pas réglé à 0°	• Installer la pièce correctement • Régler correctement l'angle de l'arc de scie
La lame dévie	• Tension de la lame trop forte • Guide de lame déréglé	• Diminuer la tension • Régler correctement

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

8.1 Pannes du convertisseur de fréquence - Sinamics G110M

8.1.1 Sinamics G110M, mode d'emploi 06/2016, FW V4.7.6, A5E31298649A AG



1. LEDs de statut
2. LEDs PROFINET

Module CPI (Communication & Power Interface)

Fig. 9-9 Emplacement des LEDs de statut

Tableau 9-1 : Description générale des LEDs de statut

LED		Description de la fonction
RDY	**BF**	
VERTE - Allumée	-	Machine prête à l'emploi (pas de panne)
VERTE - Clignote lentement	-	Mise en service ou réinitialisation sur les réglage d'usine
ROUGE - Allumée	ORANGE - Clignote lentement	Mise à jour du logiciel en cours
ROUGE - Clignote lentement	ROUGE - Clignote lentement	Mise à jour du logiciel terminée - Réinitialisation de l'alimentation requise
ROUGE - Clignote rapidement	-	Panne générale
ROUGE - Clignote rapidement	ROUGE - Allumée	Un problème est survenu pendant la mise à jour du logiciel
ROUGE - Clignote rapidement	ROUGE - Clignote rapidement	Logiciel incompatible ou carte mémoire incorrecte

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

Tableau 9-2 : Description des LEDs de communication de bus de terrain

LED BF	Description de la fonction
Éteinte	Transmission de données cyclique (ou bus de terrain non utilisé - p2030 = 0)
ROUGE - Clignote lentement	Panne de bus informatique - Erreur de configuration
ROUGE - Clignote rapidement	Panne de bus informatique : - Pas de transmission de données - Recherche de vitesse de transmission - La vitesse de transmission correcte ne peut pas être détectée - Pas de connexion - La connexion entre le convertisseur de fréquence et le PLC est interrompue

Tableau 9-3 Description de la LED «SAFE»

LED «SAFE»	Description de la fonction
Jaune - Allumée	La fonction de sécurité est activée mais pas active
JAUNE - Clignote lentement	La fonction de sécurité est active - Pas de panne de la fonction de sécurité
JAUNE - Clignote rapidement	Le convertisseur de fréquence a détecté une panne de la fonction de sécurité et a déclenché un arrêt

Tableau 9-4 Description de la LED de communication PROFINET

LED PROFINET	Description de la fonction
LNK - Allumée	La connexion est active
LNK - Éteinte	La connexion n'est pas active sans transmission de données

Tableau 9-5 Description des LEDs de communication AS-Interface

AS-Interface/FLT	Description de la fonction
Clignote - ROUGE	Pas de communication entre les processeurs dans le convertisseur de fréquence
Clignote - ROUGE/JAUNE	Adresse esclave 0
Clignote - VERTE/ROUGE	Déclenchement du convertisseur de fréquence
ROUGE	Maître AS-Interface non connecté
VERTE	Système OK

Copyrighted Document - All rights reserved by FBC

9 Annexes

9.1 Droits d'auteur

Cette documentation est protégée par des droits d'auteur. Ces droits, et en particulier la traduction, la mise en page, les images et les schémas, les émissions de radio ou de TV, les reproductions dans des reportages photo ou similaires, le stockage, même partiel, dans une base de donnée, restent la propriété de la société et sont soumis à une autorisation écrite.

Des modifications techniques peuvent survenir à tout moment.

9.2 Réclamations / Garantie

En plus des droits à réclamation légaux de l'acheteur envers le vendeur, le fabricant du produit, l'entreprise Optimum GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt ne vous accorde aucune autre garantie que celles énumérées dans le présent document ou accordées dans le cadre d'une réglementation contractuelle.

- La procédure de droit de réclamation ou de garantie se fait soit au choix de l'entreprise OPTIMUM GmbH soit directement avec l'entreprise OPTIMUM GmbH ou via un de ses distributeurs.
- Les produits défectueux ou leurs composants sont soit réparés soit échangés. Les produits ou composants échangés redeviennent notre propriété.
- La condition préalable pour les droits à réclamation ou de garantie est la remise d'une preuve d'achat d'origine établie par ordinateur sur laquelle se trouvent la date d'achat, le type de machine et éventuellement le numéro de série. Sans la présentation d'une preuve d'achat d'origine, aucune prestation ne peut être effectuée.
- Sont exclus des droits à réclamation et de garantie les défauts dus aux circonstances suivantes :
  - Utilisation du produit contraire aux possibilités techniques et à une utilisation conforme à la destination, en particulier en cas de surcharge de l'appareil
  - Faute propre due à une mauvaise utilisation ou au non-respect de notre mode d'emploi
  - Utilisation négligente ou incorrecte d'un matériel inadapté
  - Modifications et réparations non autorisées
  - Disposition et sécurisation insuffisantes de la machine
  - Non-respect des exigences d'installation et conditions d'utilisation
  - Décharges atmosphériques, surtensions et foudre ainsi que influences chimiques
- De même, les droits à réclamation et de garantie ne concernent pas :
  - Les pièces d'usure et composants soumis à une usure normale et conforme à la destination, comme par exemple les courroies, les roulements à billes, les lampes, les filtres, les joints, etc.
  - Des erreurs de logiciel non reproductibles
- Les prestations que l'entreprise OPTIMUM GmbH ou un de ses préposés effectuent dans le cadre d'une garantie supplémentaire ne constituent ni une reconnaissance d'un défaut ni une reconnaissance d'un devoir d'entrée. Ces prestations n'arrêtent et/ou n'interrompent pas la période de garantie.
- Le tribunal compétent pour les employés de commerce est Bamberg.
- Si une des dispositions ci-dessus devait être inefficace et/ou nulle totalement ou partiellement, il est convenu ce qui suit la volante du garant et reste dans le cadre des limites de réclamation et de garantie prescrites dans le présent contrat.

Copyright document - all rights reserved by FBC

9.3 Stockage

ATTENTION !
Dans le cas d'un stockage inadapté ou non conforme, les composants électriques et mécaniques de la machine peuvent être endommagés et détruits.
Stockez les pièces encore emballées ou déjà déballées dans les conditions environnementales citées précédemment.
Observez les instructions et indications figurant sur la caisse de transport :

- Marchandises fragiles (nécessitant des précautions de manipulation)

- Protéger de la pluie et de l'humidité
  Voir «conditions environnementales» Page 19

- Position de transport (les flèches indiquent le haut de la machine)

- Hauteur d'empilage maximale
  Exemple: non empilable - Aucune caisse ne peut être placée sur la première

Renseignez-vous auprès de votre revendeur si vous devez stocker la machine pendant plus de trois mois ou dans des conditions environnementales différentes de celles recommandées.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

9.4 Évacuation et recyclage

Évacuez votre appareil sans nuire à l'environnement, c'est-à-dire en ne le jetant pas n'importe où mais en remettant les déchets à une décharge.
Ne jetez pas l'emballage et, plus tard, l'appareil mais évacuez-les conformément aux directives; renseignez-vous pour cela auprès de votre commune/mairie ou après d'une entreprise d'évacuation des déchets compétente.

9.4.1 Mise hors service

ATTENTION !
Les appareils dont vous ne souhaitez plus vous servir doivent être immédiatement mis hors service dans les règles de l'art pour éviter toute utilisation abusive ultérieure et pour exclure tout risque pour les personnes et l'environnement.
- **Débranchez la fiche secteur.**
- **Sectionnez le câble d'alimentation.**
- **Retirez de l'appareil tous les agents d'exploitation constituant un risque pour l'environnement.**
- **Retirer immédiatement les piles et les accus éventuels.**
- **Démontez la machine en sous-groupes et composants maniables et utilisables.**
- **Dirigez les composants de la machine et les agents d'exploitation vers les voies d'évacuation prévues.**

9.4.2 Évacuation de l'emballage du nouvel appareil

Tous les matériaux et auxiliaires d'emballages utilisés sur la machine sont recyclable et doivent systématiquement être dirigés vers une collecte.
Le bois de l'emballage peut être soit évacué, soit recyclé.
Les composants de l'emballage en carton peuvent être remis à une collecte de vieux papier.
Les films sont en polyéthylène (PE) ou les rembourrages en polystyrène (PS). Une fois qu'ils ont été traités, ces matériaux peuvent être réutilisés dans la mesure où ils ont été remis à une collecte où à une entreprise d'évacuation compétente.
Ne remettez les matériaux d'emballage qu'à l'état trié afin qu'ils puissent être directement revalorisés.

9.4.3 Évacuation de l'appareil usagé

INFORMATION
Dans votre intérêt et celui de l'environnement, veillez à ce que tous les composants de la machine ne soient évacués que de la manière et par les voies prévues et autorisées.
Tenez compte que les appareils électriques contiennent une multitude de matériaux réutilisables ainsi que des composants nocifs pour l'environnement. Faites en sorte que ces composants soient évacués à l'état trié et dans les règles de l'art. En cas de doute, veuillez vous adresser à votre service communal d'évacuation des déchets. Le cas échéant, faites appel à une entreprise spécialisée dans l'évacuation pour le traitement.

9.4.4 Évacuation des composants électriques et électroniques

Veillez à ce que les composants électriques soient évacués dans les règles de l'art et conformément aux prescriptions légales.
L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être jeté à la poubelle de déchets domestiques. Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les appareils électriques et électroniques usés et à sa conversion en droit national, les outils électriques et machines électriques usés doivent être collectés séparément et être dirigés vers un centre de recyclage en vue de leur recyclage conforme à la protection de l'environnement.

Copyrighted document - All rights reserved by FBC

En qualité d'exploitant de machines, vous devriez vous enquérir d'informations sur le système de collecte ou d'évacuation autorisé et vous concernant.
Veillez à une évacuation correcte et conforme aux prescriptions légales des piles et/ou batteries.
Ne remettez aux points de collecte dans le commerce ou aux entreprises communales de traitement des déchets que des piles déchargées.

9.4.5 Évacuation du lubrifiant réfrigérant

ATTENTION !
Veillez impérativement à ce que les lubrifiants et lubrifiants réfrigérants utilisés soient évacués sans nuire à l'environnement. Respectez les consignes d'évacuation de vos entreprises communales de traitement des déchets.

INFORMATION
Les émulsions de lubrifiants réfrigérants usagées ainsi que les huiles ne devraient pas être mélangées entre elles, car seules les huiles usagées non mélangées peuvent être recyclées.
Le fabricant de lubrifiants tient des consignes d'évacuation des lubrifiants utilisés à la disposition des utilisateurs. Le cas échéant, demandez des feuilles de données spécifiques aux produits.

9.5 Évacuation auprès de points de collecte communaux

Traitement des appareils électriques et électroniques en fin de vie (applicable dans les pays de l'Union européenne et autres pays européens disposant de systèmes de collecte sélective).

Ce symbole, apposé sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne peut pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un centre de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. En s'assurant que ce produit est bien mis en rebut de manière appropriée, vous aiderez à prévenir les conséquences négatives potentielles pour l'environnement et la santé humaine.
Le recyclage des matériaux aide à conserver les ressources naturelles.
Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le point de vente de ce produit.

9.6 Observation du produit

Nous sommes dans l'obligation de suivre nos produits pendant et après leur distribution.
Merci de nous signaler toutes vos observations, remarques, suggestions d'amélioration qui concernent nos machines et en particulier :

- Des changements de données de réglages
- Vos expériences avec la perceuse qui présentent un intérêt pour tous les utilisateurs
- Les dysfonctionnements récurrents

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
Telefax +49 (0) 951 - 96 555 - 888
E-mail: info@optimum-maschinen.de

Copyrighted document. All rights reserved by IBC

OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

10 Déclaration de conformité

Selon la directive machine 2006/42/EG Annexe II 1.A

Le fabricant / Le distributeur Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr Robert Pfleger Strasse, 26
D 96103 Hallstadt

Déclare par la présente que le produit suivant :

Nom du produit : Scie à ruban

Type de la machine : SD351AV

Satisfait à toutes les dispositions pertinentes de la directive citée 2006/42/CE et d'autres directives (voir ci-dessous), y compris aux modifications en vigueur au moment de la déclaration.

Description :
Scie à ruban pour le métal à commande manuelle

Les directives suivantes ont été appliquées :
Directive CEM 2014/30/EU

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 16093:2017-10 - Machines outils - Sécurité - Scies pour le travail à froid des métaux.

EN 60204-1 - Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Demandes générales.

EN ISO 13849-1:2015 - Sécurité des machines - Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception.

EN ISO 13849-2:2012 - Sécurité des machines - arties des systèmes de commande relatives à la sécurité - Partie 2 : Validation.

EN ISO 12100:2013 - Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation des risques et diminution des risques.

EN 55011:2017-03 - Appareils industriels et scientifiques à radiofréquence, caractéristiques des perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure.

EN 61800-3:2004 - Systèmes d'entraînement électriques à vitesse variable - Partie 3 : Exigences de CEM, y compris les méthodes d'essai spécifiques.

EN 61800-5-1 - Systèmes d'entraînement électriques à vitesse variable - Partie 5-1 : Exigences de sécurité - Exigences électriques, thermiques et énergétiques.

Nom et adresse de la personne habilitée à rassembler la documentation technique :
Kilian Stürmer, tél.: +49 (0) 951 96555 - 800

Hallstadt, 11/04/2019

Kilian Stürmer
Directeur

Copyright document - All rights reserved by FBC