

Manuel d'utilisation

Perceuse

FT20M - FS25M - TS32M - FS32T

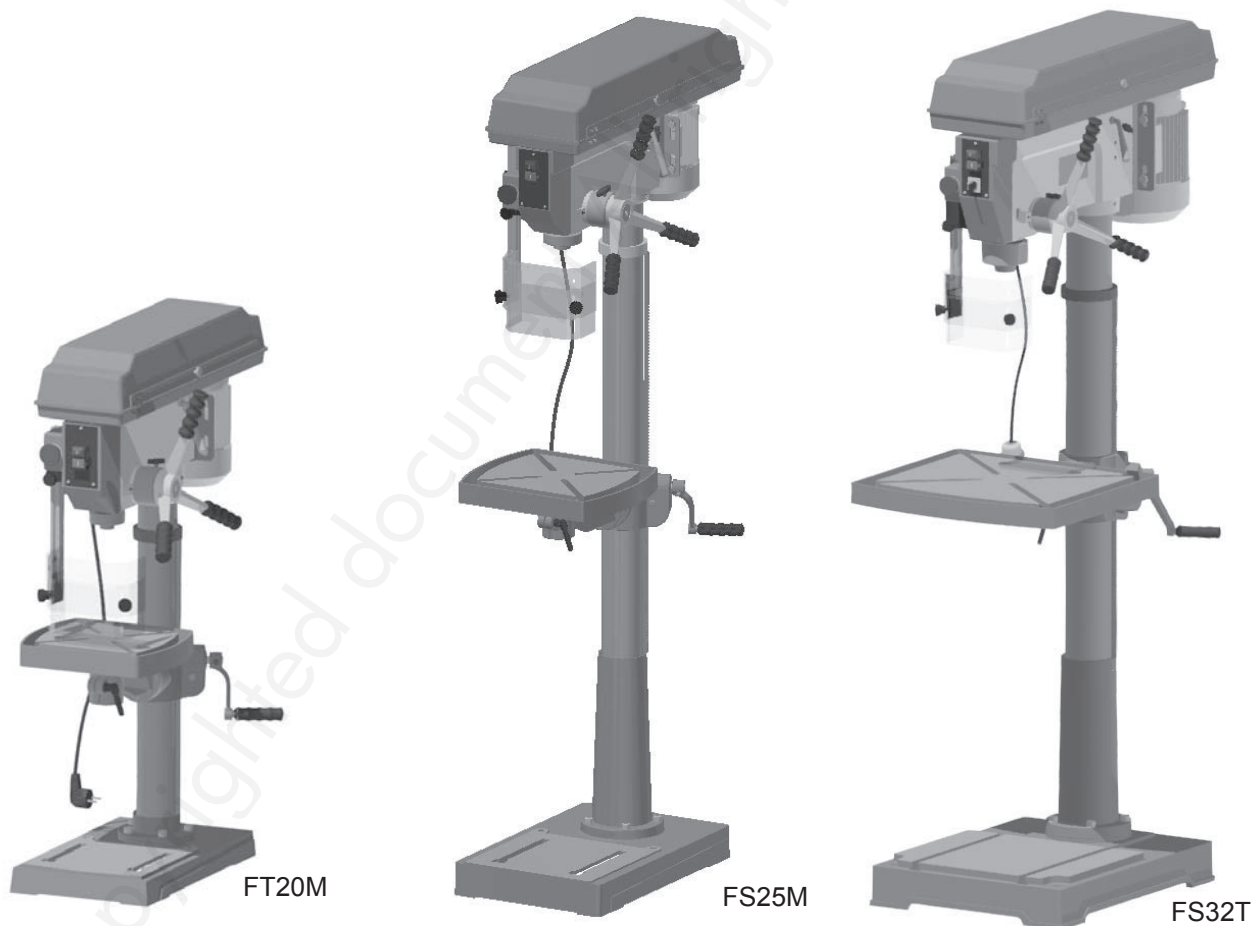


Table des matières

I Sécurité	4
1.1 Consignes de sécurité (Avertissements).....	4
1.1.1 Classification des dangers.....	4
1.1.2 Autres pictogrammes.....	5
1.2 Utilisation conventionnelle.....	5
1.3 Dangers raisonnablement prévisibles.....	6
1.3.1 Pour éviter une utilisation inappropriée.....	6
1.4 Dangers pouvant provenir de la machine.....	6
1.5 Qualification.....	7
1.5.1 Utilisateur privé.....	7
1.5.2 Obligations de l'utilisateur.....	7
1.5.3 Utilisation artisanale ou industrielle.....	7
1.6 Position de l'utilisateur.....	8
1.7 Sécurité pendant l'utilisation.....	8
1.8 Dispositifs de sécurité.....	9
1.9 Contrôle de sécurité.....	9
1.10 Bouton d'arrêt d'urgence.....	10
1.11 Protection du mandrin.....	10
1.12 Couvercle du boîtier des courroies trapézoïdales.....	10
1.13 Protections individuelles.....	11
1.14 Pour votre propre sécurité pendant le travail.....	11
1.15 Sécurité pendant l'entretien.....	11
1.15.1 Éteindre et sécuriser la machine.....	11
1.16 Utilisation d'un engin de levage.....	12
1.16.1 Travaux d'entretien mécaniques.....	12
1.17 Rapport d'accident.....	12
1.18 Électricité.....	12
1.19 Intervalles d'inspection.....	12
2 Données techniques	13
2.1 Émissions sonores.....	14
2.2 Dimensions.....	15
2.2.1 FT20M.....	15
2.2.2 FS25M.....	16
2.2.3 TS32M FS32T.....	17
3 Livraison, transport interne et déballage	18
3.1 Instructions pour le transport, l'installation et le déballage.....	18
3.1.1 Dangers généraux lors du transport interne.....	18
3.2 Livraison.....	18
3.3 Déballage.....	19
3.4 Montage.....	19
3.5 Conditions d'installation.....	21
3.5.1 Sous-plancher.....	21
3.5.2 Fixation de la machine.....	21
3.6 Première mise en service.....	24
3.7 Branchement électrique.....	24
3.7.1 Préchauffage de la machine.....	24
4 Utilisation	25
4.1 Éléments de commande et d'affichage.....	25
4.2 Panneau de commande.....	26
4.3 Allumer la machine.....	26

4.4	Éteindre la machine.....	26
4.5	Profondeur de perçage.....	26
4.5.1	Butée de profondeur de perçage.....	26
4.6	Inclinaison de la table.....	27
4.7	Changement de vitesse.....	27
4.7.1	Tableau des vitesses.....	28
4.8	Avant le début du travail.....	29
4.9	Pendant l'usinage.....	29
4.10	Avance du fourreau de la broche.....	29
4.11	Démontage et montage du mandrin et de la mèche.....	29
4.12	Refroidissement.....	30
5	Calcul des vitesses de coupe et de rotation.....	31
5.1	Tableau des vitesses de coupe/d'avance.....	31
5.2	Tableau des vitesses de rotation.....	32
5.2.1	Exemple de calcul de la vitesse de rotation.....	34
6	Entretien.....	34
6.1	Sécurité.....	35
6.1.1	Préparation.....	35
6.1.2	Remise en service.....	35
6.2	Inspection et entretien.....	36
6.3	Réparations.....	40
7	Résolution des pannes.....	40
8	Annexes.....	41
8.1	Droits d'auteur.....	41
8.2	Stockage.....	41
8.3	Élimination et possibilités recyclage.....	41
8.3.1	Mise hors service.....	41
8.3.2	Évacuation de l'emballage du nouvel appareil.....	41
8.3.3	Élimination de l'appareil usagé.....	42
8.3.4	Évacuation des composants électriques et électroniques.....	42
8.4	Évacuation auprès de points de collecte communaux.....	42
8.5	Vues éclatées et liste des pièces détachées.....	43
8.5.1	FT20M - Tête de perçage.....	43
8.5.2	FT20M - Table de perçage et colonne.....	44
8.5.3	FS25M - Tête de perçage.....	47
8.5.4	FS25M - Table de perçage et colonne.....	48
8.5.5	FS32M FS32T - Tête de perçage.....	51
8.5.6	FS32M FS32T - Table de perçage et colonne.....	52
8.5.7	Protection du mandrin.....	55
8.5.8	Schémas électriques.....	56
9	Déclaration de conformité CE.....	58

I 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 perceuse.




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

I.1 Consignes de sécurité (Avertissements)

I.1.1 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.
	ATTENTION	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.

1.1.2 Autres pictogrammes



Risque de glissade !



Risque de trébuchement !



Surface très chaude !



Risque biologique !



Risque de démarrage automatique !



Risque de basculement !



Charge en suspension !



Risque d'explosion !



Défense d'allumer la machine !



Lisez le mode d'emploi avant utilisation !



Débranchez la machine !



Portez des lunettes de sécurité !



Portez des gants de protection !



Portez des chaussures de sécurité !



Portez des vêtements de travail !



Portez des protections auditives !

1.2 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.

Cette perceuse est conçue et fabriquée pour être utilisée dans un environnement non explosif. La perceuse est conçue et construite pour réaliser des trous dans du métal froid ou d'autres matériaux non dangereux pour la santé ou ininflammables en utilisant un outil de coupe rotatif avec plusieurs rainures de serrage.

Si la perceuse est utilisée autrement que comme indiqué ci-dessus ou si elle est modifiée sans autorisation, la perceuse n'est plus utilisée conformément à sa destination.

Nous n'acceptons aucune responsabilité pour les dommages dus à une utilisation inappropriée.

Nous attirons expressément l'attention sur le fait que toute modification non autorisée de la conception, de la technique ou de la procédure entraîne également l'annulation de la garantie.

Les conditions d'utilisation normale de la perceuse 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.


AVERTISSEMENT !
Risque de graves blessures !
Des transformations et des modifications des valeurs industrielles de la perceuse sont interdites ! Elles représentent un risque pour le personnel et peuvent provoquer des dégâts à la perceuse.

1.3 Dangers raisonnablement prévisibles

Toute utilisation autre que celle prévue dans le chapitre «Utilisation conventionnelle» est strictement interdite.

Toute autre application doit avoir obtenu l'accord du fabricant.

Pour éviter toute utilisation inappropriée, lisez et comprenez le manuel d'utilisation avant la première mise en service.

La machine ne peut être utilisée que par du personnel qualifié.

1.3.1 Pour éviter une utilisation inappropriée

- Insérez des outils appropriés.
- Adaptez la vitesse et l'avance au matériau et à la pièce à usiner.
- Fixez la pièce à usiner solidement et de façon à éviter les vibrations.


ATTENTION !
Fixez toujours la pièce à usiner au moyen d'un étau de machine ou de tout autre moyen de serrage. Risque de blessures causées par l'éjection de la pièce à usiner.

Assurez-vous toujours que la pièce est correctement serrée dans l'étau de la machine, qui doit être lui-même solidement fixé à la machine.

- L'utilisation de lubrifiant réfrigérant prolonge la durée de vie de la machine et améliore la qualité des surfaces.
- Serrez l'outil et la pièce à usiner sur des surfaces propres.
- Graissez correctement la machine.
- Réglez correctement le jeu des paliers et les guides.

Nous vous recommandons de :

- Insérer la mèche de manière à ce qu'elle se trouve exactement entre les trois mâchoires de serrage du mandrin.
- Fixer les fraises en bout au moyen de mandrins à pince et des pinces de serrage correspondantes.
- Fixer les fraises à deux tailles au moyen d'un arbre porte-fraise.

Pendant les travaux de perçage :

- Adaptez la vitesse de coupe en fonction du diamètre de la mèche.
- Exercez une pression qui permet de garder une vitesse de coupe constante. Une trop grande pression peut provoquer une usure prématurée de la mèche, et même la casser. En cas de rupture de la mèche, éteignez immédiatement la machine avec le bouton d'arrêt d'urgence.
- Utilisez un lubrifiant réfrigérant pour les métaux plus durs.
- Retirez toujours la mèche de la pièce pendant la rotation de la broche.

1.4 Dangers pouvant provenir de la machine

Nos machines correspondent à l'état de la technique.

Toutefois, un risque résiduel reste encore, car la machine fonctionne avec :

- Des vitesses élevées,
- Des pièces et outils rotatifs,
- Des tensions électriques et du courant.

Nous avons minimisé les risques pour la santé du personnel par des techniques de construction sûres.

Des risques peuvent également survenir du fait de l'utilisation ou de l'entretien de la machine par des personnes insuffisamment qualifiées ou n'ayant pas les connaissances appropriées dans le domaine technique.



INFORMATION

Toute personne participant à l'utilisation ou à la maintenance doit

- Posséder les qualifications requises,
- Observer avec précision les directives d'utilisation.

En cas d'utilisation non conventionnelle de la machine :

- Des dangers peuvent apparaître pour le personnel,
- La machine et d'autres biens peuvent être endommagés,
- Le fonctionnement de la machine peut être altéré.

Débranchez toujours la machine de l'alimentation électrique avant d'effectuer des travaux d'entretien ou de réparation.



AVERTISSEMENT !

La machine ne peut être utilisée que si tous les systèmes de sécurité sont opérationnels.

Stoppez immédiatement la machine si vous remarquez qu'un équipement de sécurité est manquant ou défaillant !

Toute installation additionnelle doit posséder les équipements de sécurité adéquats.

En tant qu'utilisateur, vous en êtes responsables !

Voir «Dispositifs de sécurité» en page 9

1.5 Qualification

Il est primordial que l'opérateur soit suffisamment formé pour l'utilisation, les travaux de réglage et le fonctionnement sûrs de la machine.

1.5.1 Utilisateur privé

La perceuse est conçue pour une utilisation dans le secteur privé. La capacité des personnes du secteur privé ayant une formation dans un métier du métal à comprendre la machine a été prise en compte dans ce mode d'emploi. Une formation ou un perfectionnement dans un métier du métal est une condition préalable à une utilisation sûre de la machine. Il est essentiel que l'utilisateur privé soit conscient des dangers liés à l'utilisation de cette machine. Nous vous recommandons de suivre un cours de formation à l'utilisation des perceuses.

1.5.2 Obligations de l'utilisateur

L'utilisateur doit :

- Avoir lu et compris le manuel d'utilisation,
- Être familiarisé avec tous les dispositifs et les consignes de sécurité,
- Être capable d'utiliser la perceuse.

1.5.3 Utilisation artisanale ou industrielle

Ce manuel s'adresse

- À l'exploitant,
- À l'opérateur,
- Au personnel d'entretien.



AVERTISSEMENT !

Débranchez toujours la perceuse de l'alimentation électrique. Cela empêchera toute utilisation par des personnes non autorisées. Dans ces instructions, les qualifications des personnes énumérées ci-dessous sont désignées pour les différentes tâches:

Opérateur

L'opérateur est formé par le gérant pour les tâches qui lui sont attribuées et informé des dangers possibles en cas de manœuvre inappropriée. L'opérateur est autorisé à exécuter des tâches en dehors de l'utilisation normale uniquement si cela est indiqué dans les instructions et si le gérant l'a expressément chargé de cette tâche.

Électricien spécialisé

L'électricien spécialisé, de par sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience, est à même d'effectuer des travaux sur les installations électriques et de déceler et éviter les dangers possibles. L'électricien spécialisé est spécifiquement formé pour l'environnement de travail dans lequel il exerce et il connaît les normes et spécifications à appliquer.

Personnel qualifié

Le personnel qualifié, de par sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience, est à même d'effectuer les tâches qui lui sont confiées, et de reconnaître et éviter les dangers possibles.

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 manœuvre inappropriée.



INFORMATION

Toute personne participant à l'utilisation ou à la maintenance doit

- Posséder les qualifications requises,
- Observer avec précision les directives d'utilisation.

En cas d'utilisation non conventionnelle de la machine :

- Des dangers peuvent apparaître pour le personnel,
- La machine et d'autres biens peuvent être endommagés,
- Le fonctionnement de la machine peut être altéré.

1.6 Position de l'utilisateur

La position de l'utilisateur se trouve devant la perceuse.

1.7 Sécurité pendant l'utilisation



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.

1.8 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 encourez 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 machine est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

- Un bouton d'arrêt d'urgence,
- Une table transversale avec rainures en T pour la fixation de la pièce à usiner ou d'un étau,
- Une protection du mandrin pour éviter tout contact avec l'outil en rotation,
- Un interrupteur de sécurité dans le couvercle du boîtier des courroies trapézoïdales.



INFORMATION

La perceuse ne peut démarrer que lorsque la protection du mandrin est fermée.



AVERTISSEMENT !

Les dispositifs de sécurité et d'isolation mis à disposition et livrés avec la machine servent à diminuer le risques d'expulsion de pièces à usiner ou la rupture d'outils ou de pièces à usiner, mais ces risques ne sont pas totalement éliminés. Travaillez toujours avec la plus grande prudence et tenez compte des limites du processus de serrage.

1.9 Contrôle de sécurité

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

Contrôlez tous les dispositifs de sécurité

- Avant chaque équipe (dans le cas d'un travail interrompu),
- Une fois par semaine (dans le cas d'un travail en continu),
- Après chaque entretien ou réparation.

Vérifiez aussi si les panneaux d'interdiction, d'obligation et d'avertissement, ainsi que les indications sur la machine

- Sont lisibles,
- Sont complets.



INFORMATION

Utilisez l'aperçu ci-dessous pour organiser les contrôles.

Révision générale		
Équipement	Contrôle	OK
Carters de protection	Montés, bien fixés et en parfait état	
Panneaux, indications	Installés et lisibles	
Date :	Contrôleur (signature) :	

Tests fonctionnels		
Équipement	Contrôle	OK
Bouton d'arrêt d'urgence	La machine doit s'éteindre dès que le bouton est actionné. Pour pouvoir faire redémarrer la machine, vous devez déverrouiller le bouton d'arrêt d'urgence en le tournant vers la droite.	
Protection du mandrin	La perceuse ne peut démarrer que si la protection du mandrin est fermée. Si la protection du mandrin est ouverte pendant le fonctionnement de la machine, le moteur doit s'arrêter immédiatement.	
Couvercle du boîtier des courroies trapézoïdales	La perceuse ne peut démarrer que si le couvercle du boîtier des courroies est fermé. Si le couvercle est ouvert pendant le fonctionnement de la machine, le moteur doit s'arrêter immédiatement.	
Date :	Contrôleur (signature) :	

I.10 Bouton d'arrêt d'urgence



ATTENTION !

Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas d'urgence. Un arrêt ordinaire de la machine ne peut jamais être effectué avec le bouton d'arrêt d'urgence.



ATTENTION !

Après que vous avez appuyé sur le bouton d'arrêt d'urgence, la broche tourne encore quelques secondes, en fonction de la vitesse initialement sélectionnée.

I.11 Protection du mandrin

Réglez la hauteur de la protection du mandrin avant le début du travail.

Pour ce faire, dévissez la vis de fixation, placez l'écran de protection à la hauteur requise et resserrez la vis.

La protection est munie d'un interrupteur de sécurité, qui empêche la machine de démarrer tant que la protection n'est pas fermée.



INFORMATION

La machine ne peut pas démarrer tant que la protection n'est pas fermée.

I.12 Couvercle du boîtier des courroies trapézoïdales



INFORMATION

La machine ne peut pas démarrer tant que le couvercle n'est pas fermé.

I.13 Protections individuelles

Pour chaque travail, vous avez besoin de protections corporelles spécifiques:



Protégez votre visage et vos yeux : Portez un casque de sécurité avec une protection du visage si vous effectuez un travail qui expose votre visage à un risque de blessure.



Portez des gants de travail pour manipuler des pièces avec des bords tranchants.



Portez des chaussures de sécurité pour assembler, démonter ou transporter des objets lourds.



Portez des protection auditives si le niveau sonore est supérieur à 80 dB(A) à l'endroit où vous travaillez.

Avant de commencer à travailler, assurez-vous que ces moyens de protections sont disponibles 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.

I.14 Pour votre propre sécurité pendant le travail

Nous attirons votre attention sur les dangers spécifiques lors des travaux avec la machine.



AVERTISSEMENT !

Avant de mettre en marche la machine, assurez-vous qu'il n'y ait pas de danger pour le personnel environnant et qu'aucun outil ne risque d'être endommagé.

Évitez toute action qui pourrait mettre en danger la sécurité :

- Veillez à ce que personne ne soit mis en danger par votre travail.
- Respectez les instructions de ce mode d'emploi lors de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien et des réparations.
- Portez des lunettes de sécurité.
- Éteignez la perceuse avant de mesurer l'outil.
- Ne travaillez pas sur la perceuse si votre capacité de concentration est réduite pour une raison quelconque, par exemple l'influence d'un médicament.
- Signalez tout problème ou danger à votre supérieur.
- Restez près de la perceuse jusqu'à ce que tout mouvement soit complètement arrêté.
- Tenez compte des instructions du service de prévention des accidents affilié à votre entreprise ou des pouvoirs publics.
- Utilisez les protections individuelles recommandées. Portez des vêtements près du corps et attachez les cheveux longs.
- Ne portez pas de gants pendant les travaux de perçage.

I.15 Sécurité pendant l'entretien

Informez le personnel de service à temps des travaux de maintenance et de réparation.

Signalez toute modification de la perceuse ou de son comportement en service ayant une incidence sur la sécurité. Documentez toutes les modifications, faites actualiser le mode d'emploi et instruisez le personnel de service.

I.15.1 Éteindre et sécuriser la machine



- Avant de commencer les travaux d'entretien et de maintenance, débranchez la fiche secteur ou coupez la tension d'alimentation de la perceuse. Toutes les pièces de la machine ainsi que toutes les tensions et mouvements dangereux sont coupés.
- Apposez un panneau d'avertissement sur la machine.

1.16 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 !

1.16.1 Travaux d'entretien mécaniques

Avant et après vos travaux d'entretien, enlevez et réinstallez les équipements de protection et de sécurité tels que :

- Les carters,
- Les pictogrammes de sécurité et d'avertissement,
- Les câbles de terre.

Contrôlez leur bon fonctionnement !

1.17 Rapport d'accident

Informez immédiatement vos supérieurs 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.

1.18 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).

1.19 Intervalles d'inspection

Définissez et documentez les intervalles des inspections pour la machine et effectuez une analyse du risque pendant l'utilisation.

Utilisez les intervalles d'inspection de la section «Entretien» comme référence.

2 Données techniques

Les données suivantes sont les informations sur les dimensions, les poids et données de la machine approuvées par le fabricant.

Modèle	FT20M	FS25M	TS32M	FS32T
Branchement électrique	230 V ~ 50 Hz			400 V ~ 50 Hz
Puissance moteur d'entraînement de la broche	750 W			1,1 kW
Capacité de coupe dans l'acier (S235JR)	25 mm			30 mm
Capacité de coupe en continu dans l'acier (S235JR)	20 mm			25 mm
Col de cygne	180 mm	210 mm	254 mm	
Profondeur de perçage	80 mm	85 mm	120 mm	
Raccord de la broche	CM2	CM3	CM4	
Dimensions de la table Longueur x largeur de la surface de travail	280 x 245 mm	330 x 290 mm	475 x 425 mm	
Inclinaison / Rotation de la table	± 45° / 360°			
Table : Taille des rainures	12 mm Diagonale	14 mm Diagonale		
Distance maximale broche - table	425 mm	720 mm	695 mm	
Distance maximale broche - socle	618 mm	1230 mm	1180 mm	
Surface de travail socle Longueur x largeur de la surface de travail	240 x 250 mm	385 x 260 mm	410 x 325 mm	
Socle : Taille des rainures / Nombre / Distance	16 mm / 2 / 170 mm		16 mm / 2 / 250 mm	
Dimensions de la machine	Voir «Dimensions» en page 15			
Espace nécessaire	Laissez un espace libre d'un mètre tout autour de la machine, pour permettre l'accès pour le personnel de service et d'entretien.			
Poids de la machine	58 kg	85 kg	132 kg	
Vitesses de la broche	200 - 2440 min ⁻¹		120 - 1810 min ⁻¹	
Plages de vitesses courroies trapézoïdales	12		9	
Diamètre de la colonne	73 mm	80 mm	92 mm	
Température de service	5 - 35 °C			
Humidité relative	25 - 80 %			
Consommables Crémaillère et huileurs	Huile sans acide			

2.1 Émissions sonores



ATTENTION !

En fonction de l'exposition globale au bruit et des valeurs limites, l'opérateur de la machine doit porter des protections auditives adaptées.

Le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A LpA est de 73 à 75 dB.

Le niveau de puissance acoustique pondéré A LWA est de 98 à 102 dB.



INFORMATION

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

De plus, l'importance des émissions sonores dépend également d'autres facteurs comme la technique de production, la vitesse, le matériau et les conditions de serrage.



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

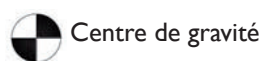
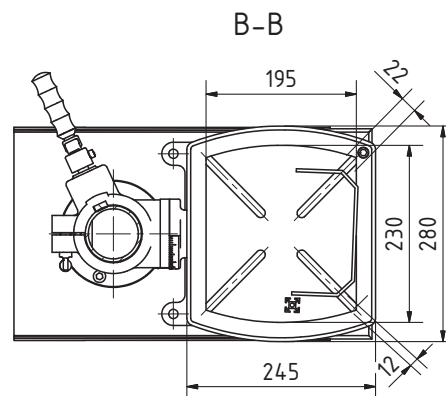
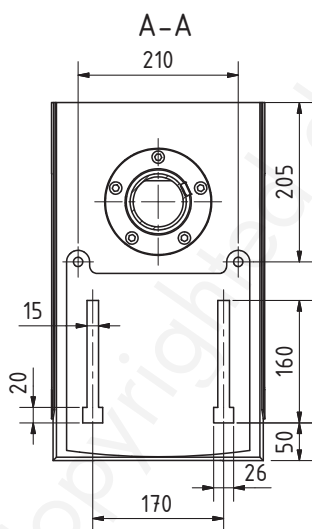
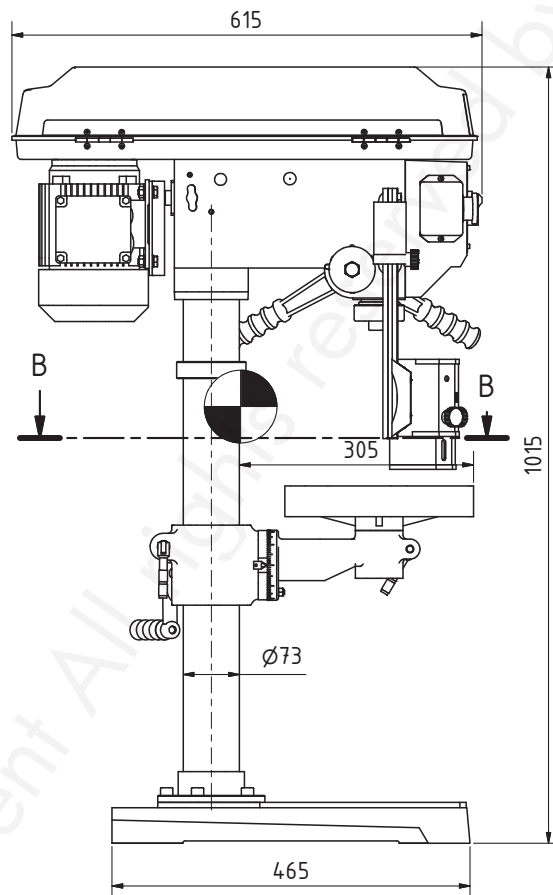
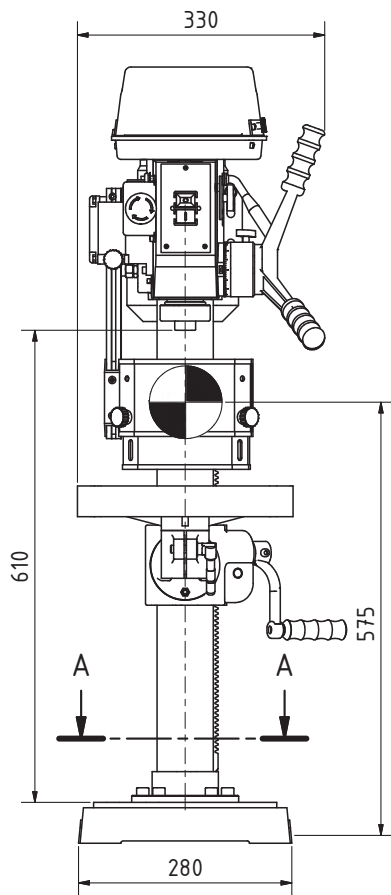
Autres processus se déroulant à proximité et la durée pendant laquelle un opérateur est soumis au bruit.

En outre, les niveaux de charge admissibles peuvent être différents d'un pays à l'autre en raison des dispositions nationales.

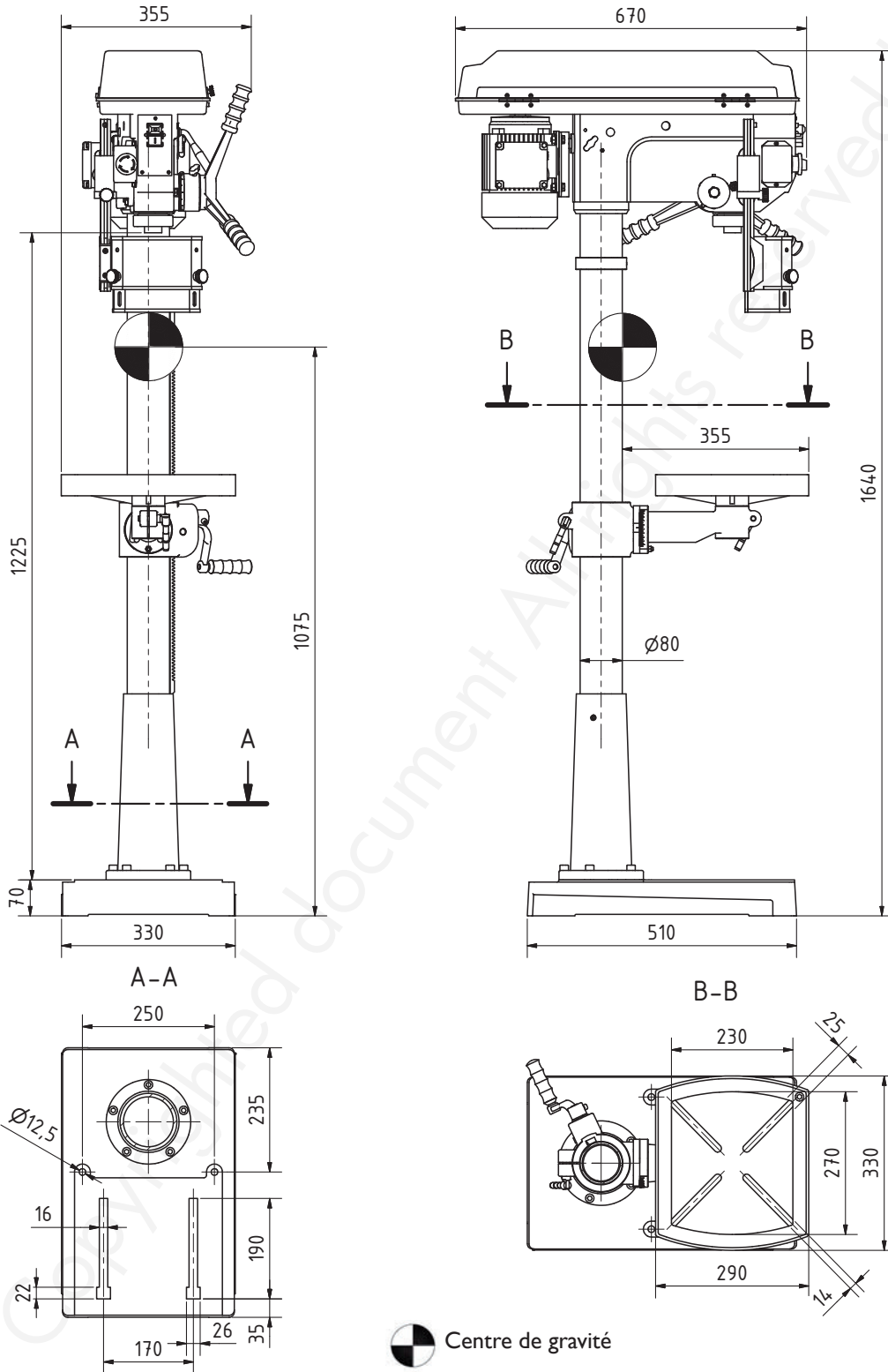
Cette information sur les émissions sonores doit permettre à l'exploitant de la machine de procéder à une meilleure évaluation du danger et des risques.

2.2 Dimensions

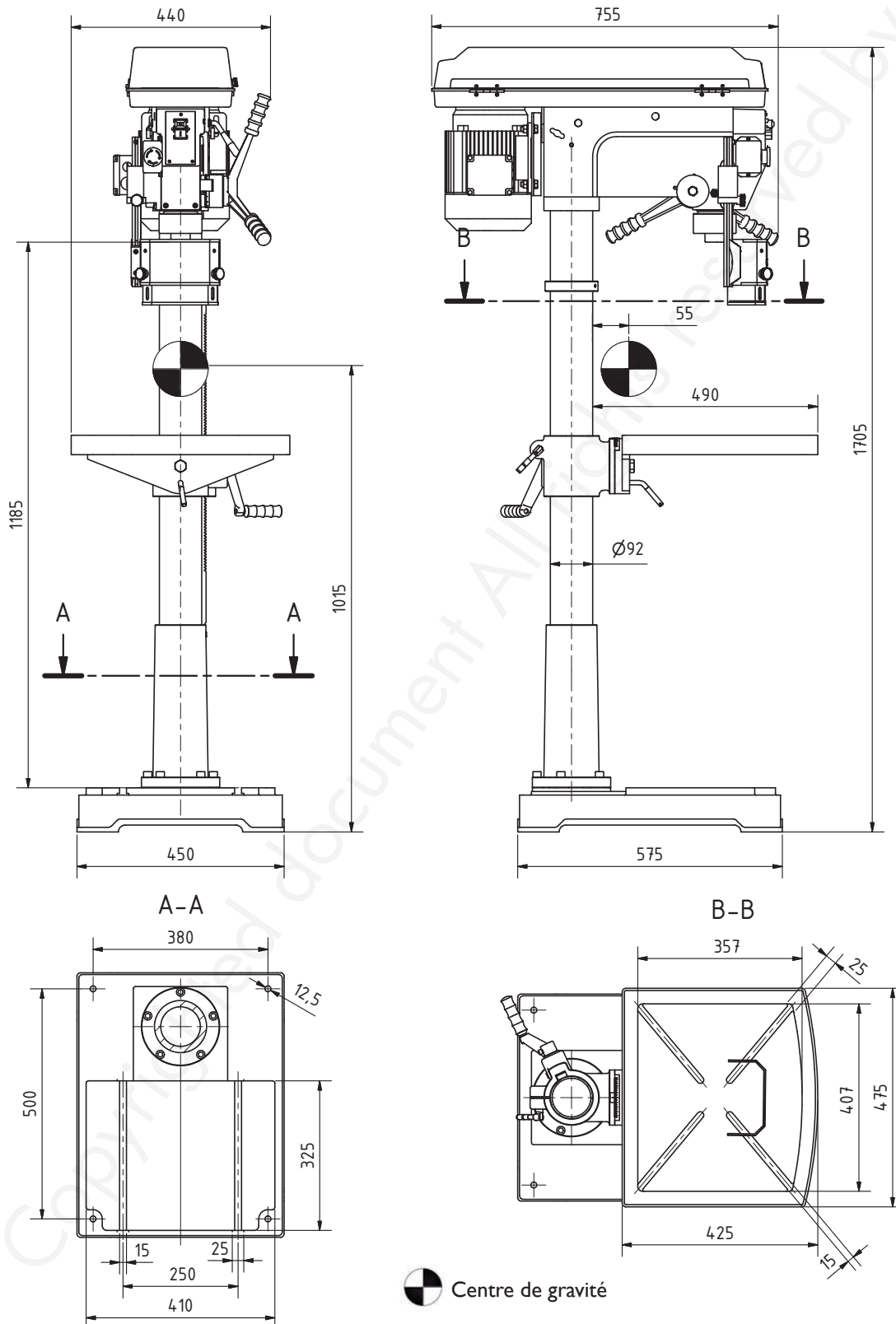
2.2.1 FT20M



2.2.2 FS25M



2.2.3 TS32M | FS32T



3 Livraison, transport interne et déballage

3.1 Instructions pour le transport, l'installation et le déballage

Le transport incorrect de petites machines et d'appareils non sécurisés empilés les un sur les autres ou les uns à côté des autres, emballés ou non, est susceptible de provoquer des accidents pouvant entraîner des dommages ou des dysfonctionnements pour lesquels nous déclinons toute responsabilité. Transportez votre machine vers le lieu d'installation avec un chariot de manutention adapté, et en la sécurisant contre la chute ou le basculement.



ATTENTION !

Risque de blessures graves en cas de chute ou de basculement de pièces de l'élévateur à fourche, de l'engin de levage ou du véhicules de transport. Utilisez des moyens de transport adaptés au poids de la machine.

Tenez compte du poids total de la machine mentionné plus haut dans le tableau des données techniques. Lorsque la machine est déballée, vous pouvez également trouver l'indication de son poids sur la plaque signalétique.

Utilisez des moyens de transport ayant une capacité suffisante pour supporter le poids total de la machine.

3.1.1 Dangers généraux lors du transport interne



ATTENTION ! RISQUE DE BASCULEMENT !

La machine peut être soulevée sans sécurité de 2 mm au maximum.

Les employés doivent se trouver en dehors de la zone de danger, hors de portée de la charge.

Si nécessaire, avertissez les employés du danger.

Agissez de manière responsable pendant le transport, et réfléchissez toujours aux conséquences. Évitez toute action audacieuse et risquée.

Les montées et les descentes (par exemple les allées, les rampes et autres) sont particulièrement dangereuses. Si la conduite sur de tels passages est inévitable, soyez particulièrement prudent.

Avant de commencer le transport, vérifiez l'itinéraire de transport pour détecter les éventuels points de danger, les irrégularités et les perturbations ainsi que la solidité et la capacité de charge suffisantes.

Les points de danger, les inégalités et les défauts doivent être inspectés avant le transport. L'élimination des points dangereux, des inégalités et des irrégularités au moment du transport par d'autres employés entraîne un danger considérable.

Une planification minutieuse du transport interne de la machine est donc indispensable.

3.2 Livraison

La perceuse est démontée pour pouvoir être emballée. Elle doit donc être assemblée avant sa mise en service. Elle est livrée dans une caisse de transport. Après le déballage et le transport sur le lieu d'installation, certains composants de la machine doivent être montés et assemblés.

Dès réception de la machine, vérifiez son état et faites immédiatement une réclamation auprès du dernier transporteur, même si l'emballage n'est pas endommagé. Afin de vous prémunir contre toute réclamation à l'encontre de l'entreprise de transport, nous vous recommandons de laisser provisoirement les machines, les appareils et les matériaux d'emballage dans l'état dans lequel vous les avez trouvés lors de la constatation du dommage ou de photographier ces derniers. Nous vous prions de nous informer de toutes les autres réclamations dans un délai de six jours après la réception de la livraison.

3.3 Déballage

Déplacez la machine jusqu'à son emplacement définitif avant de procéder au déballage. Si l'emballage présente des signes de dommages dus au transport, prenez les précautions nécessaires pour ne pas endommager la machine lors du déballage. Si vous constatez un dommage, informez-en immédiatement le transporteur et/ou l'expéditeur afin de pouvoir prendre les mesures nécessaires pour une réclamation.

Inspectez soigneusement la machine complète et vérifiez que le matériel, les documents d'expédition, les instructions et les accessoires ont été fournis avec la machine.

3.4 Montage



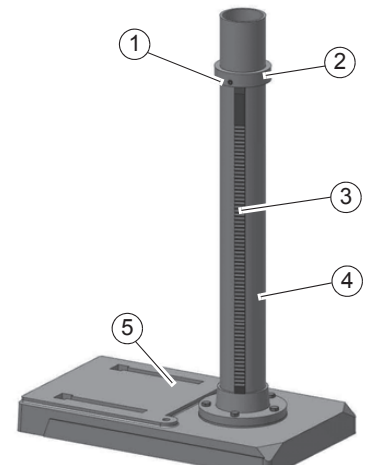
AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement lors de l'assemblage et de la mise en place des composants de la machine.

L'installation de la perceuse doit être effectuée par au moins deux personnes, car différents éléments et pièces détachées doivent être maintenus et assemblés lors du montage.

Montage du socle et de la colonne

- Placez le socle sur le sol et fixez la colonne (4) sur le socle au moyen des vis prévues à cet effet.
- Desserrez la vis (1) sur le support et enlevez le support (2) et la crémaillère (3).



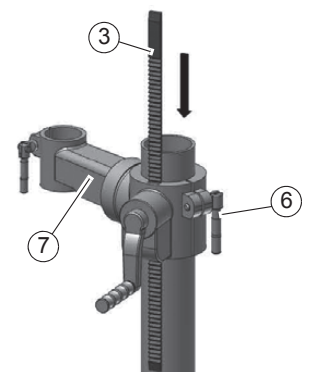
Montage du support de la table de perçage

- Insérez la crémaillère (3) dans le support de la table de perçage.
- Orientez la crémaillère dans le support de la table (7) de manière à ce que les dents de la crémaillère s'emboîtent dans la roue hélicoïdale du support de la table.

INFORMATION

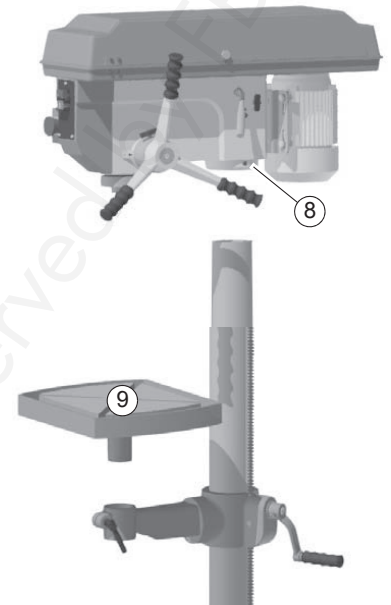
L'extrémité la plus longue sans denture de la crémaillère (3) doit se trouver en haut.

- Glissez le support de la table (7) avec la crémaillère sur la colonne (4).
- Glissez la bague de support (2) sur la colonne et la crémaillère.
- Vissez légèrement la vis (1) de la bague de support (2). Veillez à ce que le support de la table puisse encore tourner facilement autour de la colonne (4).
- Montez le levier de serrage (6) de la table de perçage.



Montage de la tête de perçage

- Placez la tête de perçage sur la colonne et tournez-la jusqu'à ce qu'elle soit alignée avec le socle.
Bloquez la tête de perçage avec la vis de serrage (8).



- Insérez la table de perçage (9) dans le support et fixez-la au moyen du levier de serrage.

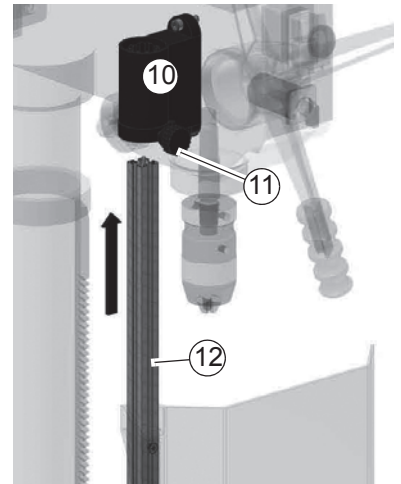
Montage de la protection du mandrin



AVERTISSEMENT !

La machine ne peut pas être utilisée sans la protection du mandrin.

- Glissez le profilé en aluminium (12) avec l'écran de protection (plaque en plastique) monté dans le support (10) déjà monté sur la tête de perçage.
- Serrez la vis de réglage (11).

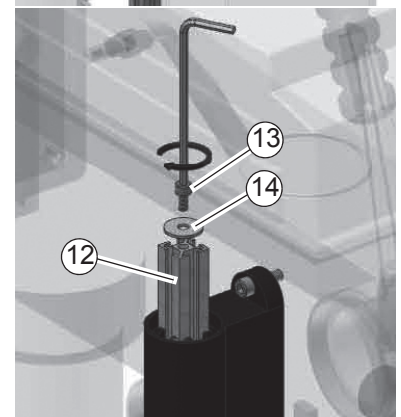


- Vissez la vis Allen (13) avec la rondelle d'arrêt (14) dans le profilé en aluminium (12).



AVERTISSEMENT !

Veillez à ce que la vis Allen et la rondelle d'arrêt soient montées et serrées, sinon le profilé en aluminium glissera de la fixation en détachant la vis de réglage.

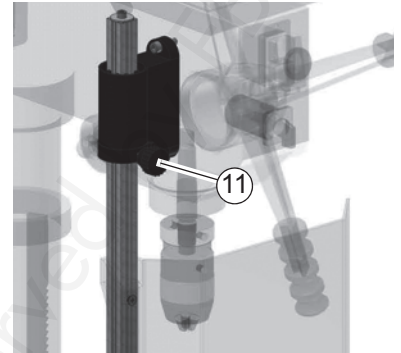


- Veillez à ce que, après l'assemblage et quand la protection du mandrin est fermée, la vis d'arrêt soit orientée vers l'avant.



INFORMATION

Un interrupteur de sécurité est intégré dans le support de la protection du mandrin. Cet interrupteur surveille la position fermée de la protection du mandrin. Tant que la protection du mandrin n'est pas fermée, la machine ne peut pas démarrer.



3.5 Conditions d'installation

Préparez le lieu d'installation en tenant compte des règles de sécurité locales. Le local destiné à l'utilisation, l'entretien et les réparations ne peut pas être limité.

L'éclairage de l'espace de travail doit être installé de manière à ce que la puissance d'éclairage à la pointe de l'outil atteigne 500 lux.

Si l'éclairage existant n'est pas suffisant, vous devez ajouter une lampe supplémentaire.

- Respectez les zones de sécurité et les voies d'évacuation prescrites ainsi que les conditions environnementales pour l'utilisation de la machine.
- L'interrupteur principal de la machine doit être librement accessible.
- La machine doit être installée dans des locaux secs et bien ventilés.
- Évitez les endroits situés à proximité de machine pouvant produire des copeaux ou de la poussière.
- Le lieu d'installation doit être exempt de vibrations, c'est à dire éloignés des presses, raboteuses, etc.
- Prévoyez un espace suffisant pour l'installation, l'utilisation et le transport du matériel.
- Tenez compte également de l'accessibilité pour les travaux de réglage et de maintenance.

3.5.1 Sous-plancher

- Vérifiez la solidité du sol. Le sous-plancher doit être capable d'absorber la charge.
- Le sol doit être préparé de manière à ce que le liquide de refroidissement utilisé ne puisse pas pénétrer dans le sol.

3.5.2 Fixation de la machine

Pour obtenir la stabilité requise de la perceuse, celle-ci doit être solidement fixé au sol par son socle.

- Fixez la machine dans le sol en utilisant les trous traversants prévus à cet effet dans le socle.

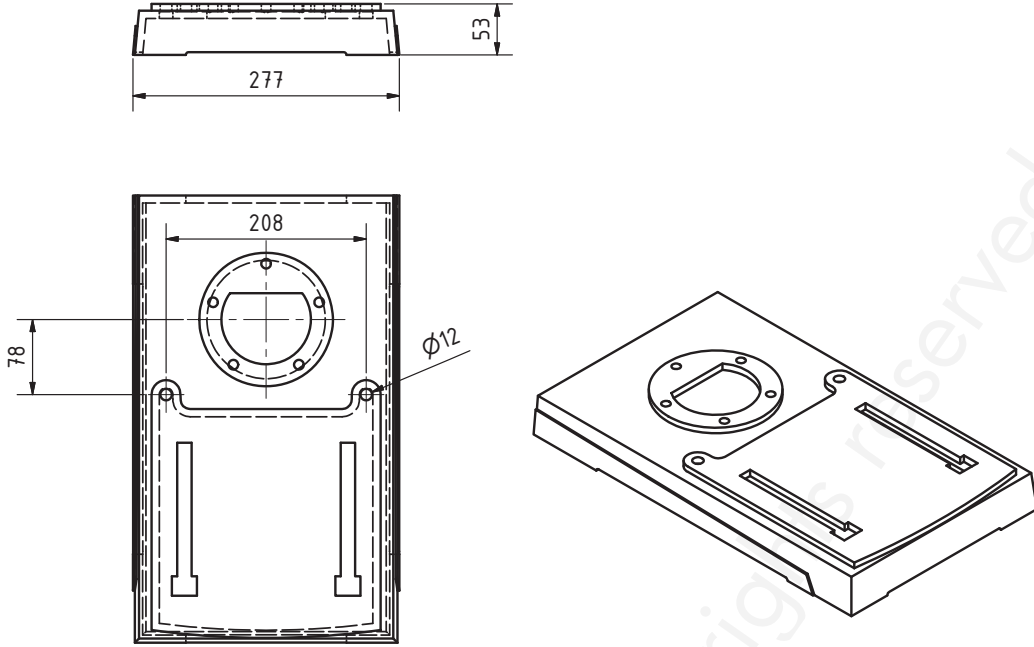


ATTENTION !

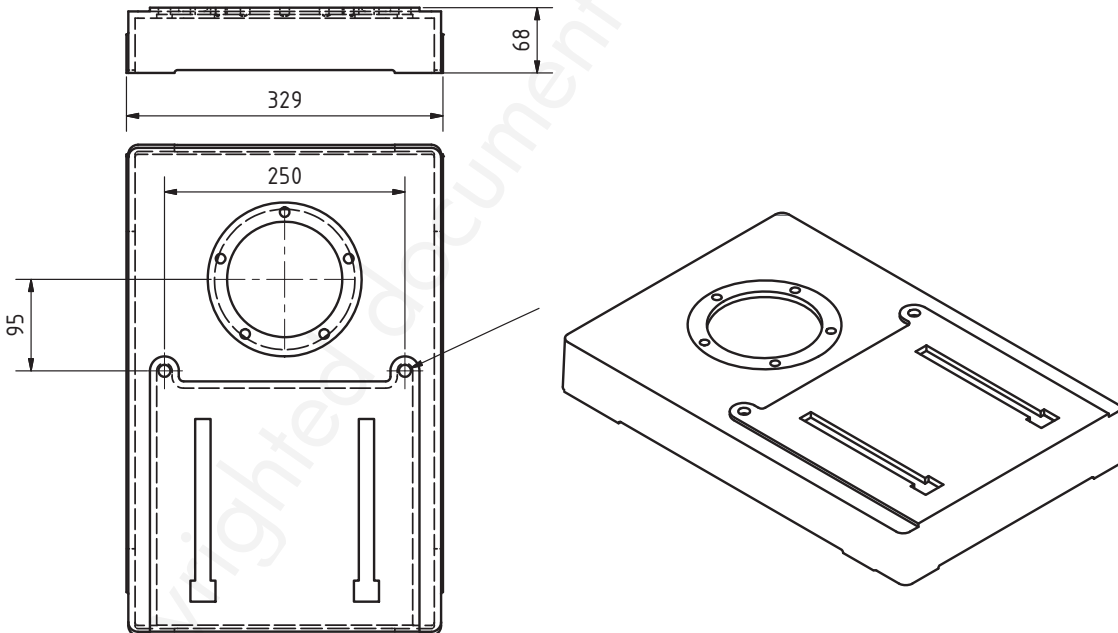
Serrez les vis de fixation de la perceuse de manière à ce qu'elle tienne bien en place et ne risque pas de se détacher ou de basculer pendant son fonctionnement.

Si les vis de fixation sont trop serrées, surtout si la surface est irrégulière, le socle de la machine peut se casser.

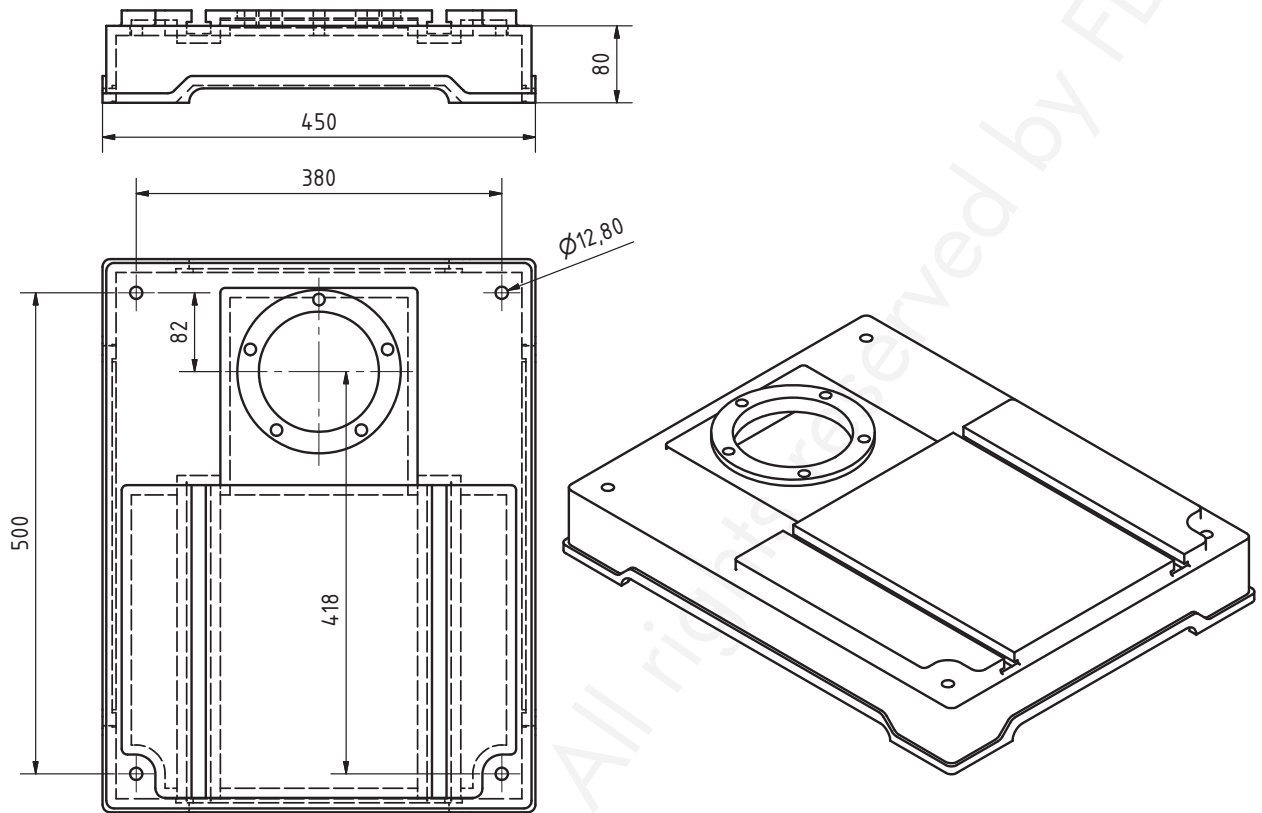
FT20M



FT25M



FS32M - FS32T



3.6 Première mise en service



ATTENTION !

La première mise en service ne peut avoir lieu qu'après une installation correcte de la machine.



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'insertion d'outil avec un mauvais porte-outil ou du fonctionnement à des vitesses non adaptées.

Utilisez uniquement les porte-outils (par ex. mandrins) livrés avec la machine ou proposés en option par le fabricant.

Utilisez les porte-outils aux vitesses prévues autorisées.

Les porte-outils doivent être changé en concordance avec les recommandations du fabricant de la machine ou du fabricant d'outils de serrage.



AVERTISSEMENT !

Une mise en service par du personnel non qualifié met en danger les personnes et l'équipement. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'accident dû à une mise en service inadéquate.

3.7 Branchement électrique



ATTENTION !

Disposez le câble d'alimentation de manière à éviter tout risque de trébuchement.

Vérifiez que le type de courant, la tension et le fusible correspondent aux valeurs spécifiées. Une connexion de conducteur de protection doit être prévue.

- Fusible secteur 10A - 16A



INFORMATION

FS32T avec connexion triphasée 400 V

Utilisez le commutateur de sens de rotation pour régler le sens de rotation correct. En position de commutateur «R», la broche doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Si nécessaire, intervertissez deux phases sur la fiche secteur pour obtenir le bon sens de rotation.

3.7.1 Préchauffage de la machine



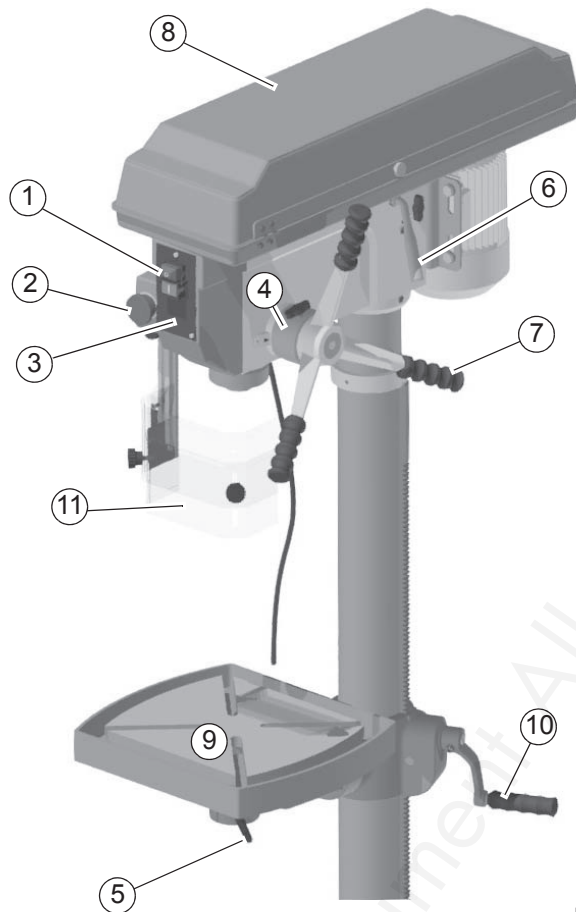
ATTENTION !

Si la machine, et en particulier la broche, est utilisée à froid à des vitesses élevées, elle peut être endommagée.

Pour cette raison, une machine froide, par exemple directement après son transport, doit tourner pendant les 30 premières minutes avec une vitesse de broche de 500/l min.

4 Utilisation

4.1 Éléments de commande et d'affichage



FS25M

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Bouton poussoir Allumer/Éteindre (ON/OFF) pour l'entraînement de la broche	2	Bouton d'arrêt d'urgence
3	Commutateur du sens de rotation (uniquement sur la FS32T)	4	Échelle graduée de la butée de profondeur de perçage
5	Levier de serrage pour la rotation de la table de perçage	6	Poignée pour la tension des courroies trapézoïdales
7	Levier d'avance du fourreau de la broche	8	Couvercle du boîtier des courroies trapézoïdales
9	Table de perçage	10	Réglage de la hauteur de la table de perçage
11	Protection du mandrin		

4.2 Panneau de commande

Bouton poussoir «ALLUMER»

Permet d'enclencher la rotation de la broche.

Bouton poussoir «ÉTEINDRE»

Permet de stopper la rotation de la broche.

4.3 Allumer la machine



INFORMATION

Tant que la protection du mandrin n'est pas fermée et que la goupille de sécurité du chasse-cône est en position d'éjection, la machine ne peut pas être allumée.

- Branchez le câble d'alimentation à l'alimentation électrique.
- Réglez la protection du mandrin à la hauteur requise et fermez-la.
- Sur la FS32T, sélectionnez le sens de rotation de la broche (position zéro).
- Poussez sur le bouton «Allumer».

4.4 Éteindre la machine



ATTENTION !

Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être utilisé qu'en cas de danger. Un arrêt ordinaire de la machine ne peut pas se faire avec le bouton d'arrêt d'urgence.



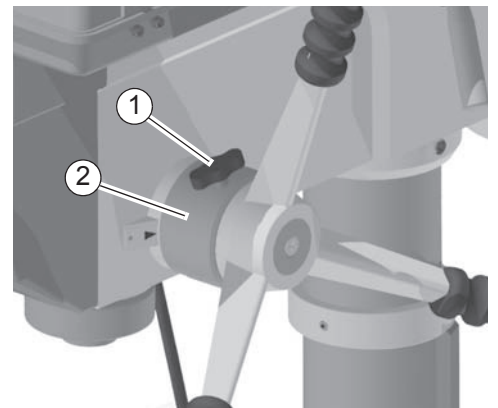
- Appuyez sur la touche «ÉTEINDRE» pour stopper la rotation de la broche.
- Pour un arrêt de longue durée, débranchez la machine de l'alimentation électrique.

4.5 Profondeur de perçage

4.5.1 Butée de profondeur de perçage

- Desserrez la vis de serrage (1) et tournez la bague graduée (2) jusqu'à la profondeur de perçage souhaitée.
- Resserrez la vis de serrage (1).

À présent, la broche ne peut descendre que jusqu'à la valeur réglée.



4.6 Inclinaison de la table

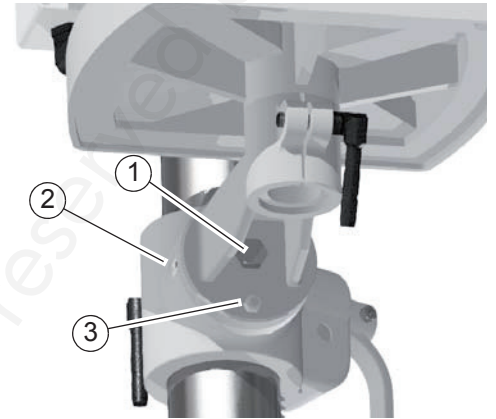


ATTENTION !

Plus la table de perçage est inclinée vers la gauche ou vers la droite, plus sa capacité de charge et l'effet de serrage sont faibles.

La table de perçage peut être inclinée vers la gauche ou vers la droite.

- Desserrez la vis de fixation (1).
- Retirez la goupille filetée (3).
- Réglez l'inclinaison de la table sous l'angle souhaité en vous aidant de l'échelle graduée (2).
- Resserrez la vis de fixation (1).



INFORMATION

Si vous n'arrivez pas à retirer la goupille filetée, vous pouvez la débloquer en tournant l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre.

La goupille filetée n'est conçue que pour la position horizontale de la table de perçage.

4.7 Changement de vitesse

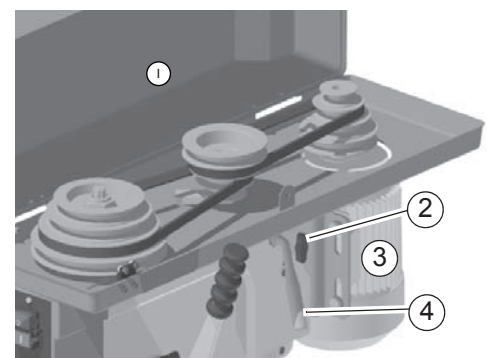


ATTENTION !

Mesure de sécurité préventive. Débranchez la machine de l'alimentation électrique.

N'ouvrez le couvercle du boîtier des courroies que lorsque la machine est débranchée. Refermez soigneusement le couvercle après chaque changement de vitesse.

- Débranchez la machine de l'alimentation électrique.
- Desserrez la vis de verrouillage du couvercle du boîtier des courroies trapézoïdales.
- Ouvrez le couvercle (1).
- Desserrez la vis de la glissière (2) à gauche et à droite de la tête de perçage.
- Poussez le moteur (3) vers le mandrin au moyen de la poignée (4).



ATTENTION !

Veillez à la tension correcte des courroies trapézoïdales.

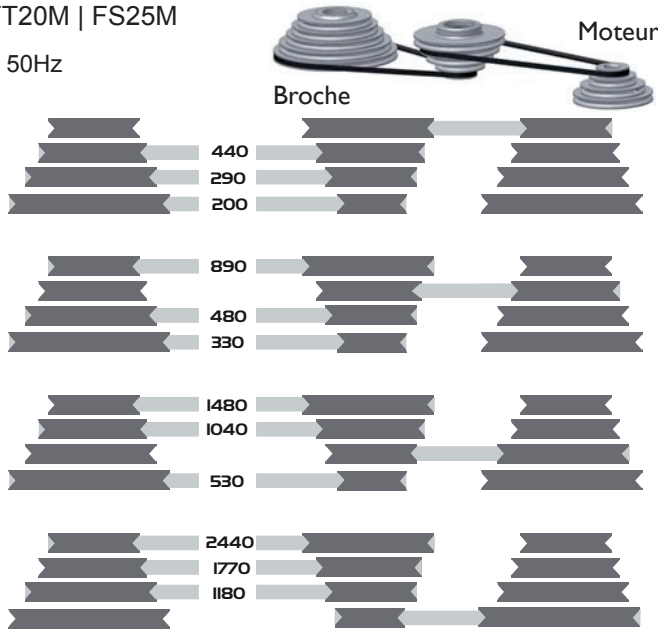
Une tension excessive ou insuffisante des courroies trapézoïdales peut entraîner des dommages.

Les courroies trapézoïdales sont correctement tendues lorsqu'elles peuvent être enfoncées d'environ 1 cm avec un doigt.

4.7.1 Tableau des vitesses

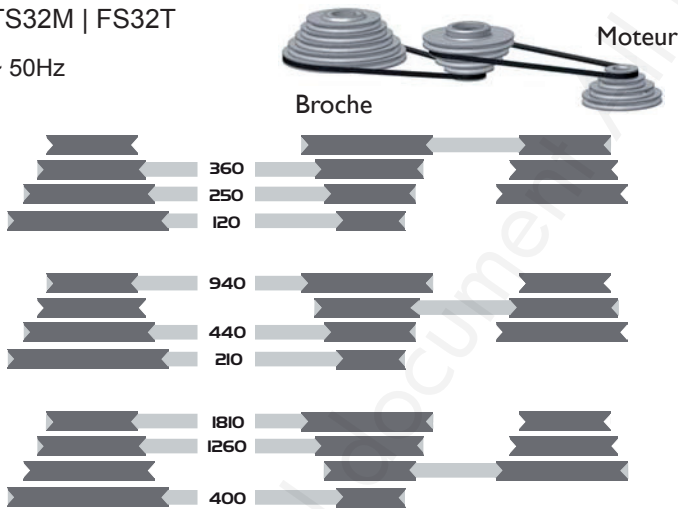
FT20M | FS25M

~ 50Hz



TS32M | FS32T

~ 50Hz



INFORMATION

Dans le cas d'une utilisation de la machine sur une connexion 60 Hz, la vitesse augmente de 1,2 fois.

4.8 Avant le début du travail



AVERTISSEMENT !

Lors des travaux de perçage, la pièce à usiner doit être solidement fixée, pour éviter qu'elle ne soit entraînée par la mèche. Utilisez un étau de machine ou un autre moyen de serrage.

Avant le début du travail, sélectionnez la vitesse souhaitée. Celle-ci dépend du diamètre de la mèche et du matériau à usiner. Si nécessaire, réglez la butée de profondeur de perçage pour obtenir un résultat uniforme.

4.9 Pendant l'usinage



AVERTISSEMENT !

Des pièces de vêtements ou des cheveux peuvent se prendre dans la machine.

- Portez des vêtements près du corps.
- Ne portez pas de gants.
- Si nécessaire, attachez les cheveux longs ou portez un filet.

Plus la mèche est petite, plus elle risque de se casser.

Si vous devez percer un trou profond, retirez régulièrement la mèche du trou pour retirer les copeaux. Quelques gouttes d'huile réduisent le frottement et peuvent prolonger la durée de vie de la mèche.

4.10 Avance du fourreau de la broche



ATTENTION !

Risque de collision avec le levier du fourreau de la broche lorsque l'avance manuelle ou automatique de la mèche est terminée. Le ressort de rappel se tend et décharge l'énergie stockée.

Abaissez le fourreau de la broche au moyen du levier du fourreau de la broche. Le ressort de rappel permet au fourreau de la broche de revenir à sa position initiale.

4.11 Démontage et montage du mandrin et de la mèche



ATTENTION !

Mesure de sécurité préventive. Débranchez la machine de l'alimentation électrique.

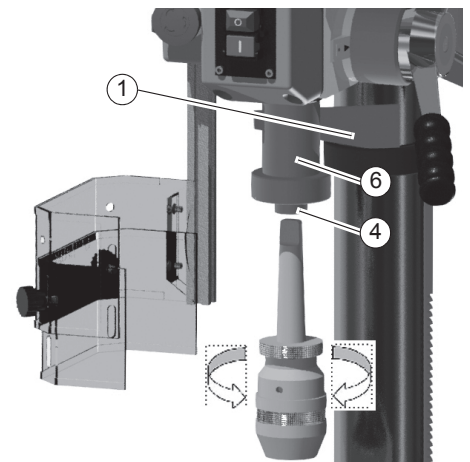


ATTENTION !

L'outil et/ou le mandrin tombent vers le bas. Maintenez fermement l'outil ou le mandrin pendant le retrait.

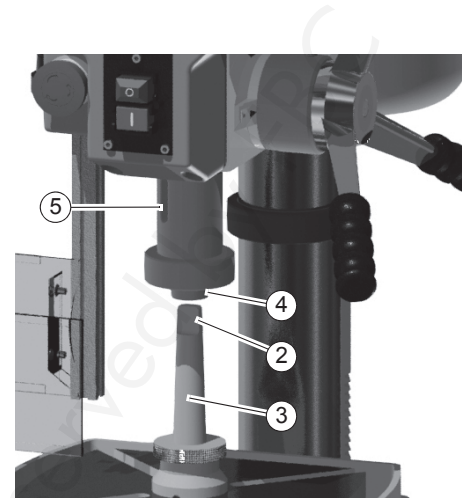
Les mandrins coniques peuvent être retirés avec un chasse-cône ordinaire.

- Débranchez la machine de l'alimentation électrique.
- Tournez la broche de perçage jusqu'à ce que les trous du fourreau et de la broche et de la broche soient superposés.
- Maintenez fermement l'outil à la main.
- Détachez l'outil de la broche à l'aide d'un chasse-cône.
- Maintenez l'outil à la main et retirez-le de son logement.



Le mandrin est bloqué dans la broche à l'aide d'une languette d'expulsion (2) qui empêche la broche (4) de tourner.
 L'arbre conique (3) maintient et centre le mandrin dans la broche (4).
 L'ouverture pour la clavette d'expulsion (5) permet de desserrer le mandrin ou une mèche à queue conique.

- Nettoyez le siège conique dans la broche de perçage et dans le cône de l'outil ou du mandrin.
- Enfoncez l'arbre conique dans la broche de perçage (4).



4.12 Refroidissement

Le mouvement de rotation provoque de hautes températures au tranchant de l'outil, à cause du frottement.
 Lors des travaux de perçage, l'outil doit être refroidi. Le refroidissement avec un réfrigérant adapté permet un meilleur résultat de travail et prolonge la durée de vie de l'outil.
 Ce refroidissement est effectué de préférence avec un dispositif de refroidissement indépendant. Si un tel dispositif n'est pas fourni avec votre machine, il existe la possibilité d'utiliser un pistolet ou un flacon pulvérisateur de liquide de refroidissement.



AVERTISSEMENT !

**Risque de blessure en cas d'utilisation d'un pinceau.
 Utilisez un pistolet ou un flacon pulvérisateur.**



INFORMATION

Utilisez comme liquide de refroidissement une émulsion écologique miscible à l'eau, disponible dans les commerces spécialisés.



Veillez à récupérer le liquide de refroidissement.

Respectez l'environnement lors de l'élimination du lubrifiant réfrigérant usagé. Respectez les instructions du fabricant.

5 Calcule des vitesses de coupe et de rotation

5.1 Tableau des vitesses de coupe/d'avance

Tableau des matériaux		Vitesse d'avance recommandée en mm/tour				
Matériau à travailler	Vitesse de coupe recommandée V_c en m/min	Diamètre du foret d en mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
		Aciers de construction non alliés < 700 N/mm ²	30 - 35	0,05	0,10	0,15
Aciers de construction alliés > 700 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aciers alliés < 1000 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aciers, faible résistance < 800 N/mm ²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Aciers, résistance élevée > 800 N/mm ²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aciers inoxydables > 800 N/mm ²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Fonte < 250 N/mm ²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Fonte > 250 N/mm ²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
Alliage CuZn cassant	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
Alliage CuZn ductile	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Alliage d'aluminium jusqu'à 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Thermoplastique	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplastiques avec garniture organique	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Thermodurcissable avec garniture inorganique	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

5.2 Tableau des vitesses de rotation

Vc en m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Foret Ø en mm	Vitesse de rotation n en trs/min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225

Vc en m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Foret Ø en mm	Vitesse de rotation n en trs/min															
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.2.1 Exemple de calcul de la vitesse de rotation

La vitesse de rotation dépend du diamètre de la mèche, du matériau à usiner et de celui de la mèche.

Matériau à percer : St 37

Matériau de la mèche : Mèche spiralée HSS

Vitesse recommandée [Vc] d'après le tableau : 40 mètres par minute.

Diamètre de la mèche [d] : 30 mm = 0,03 m

Vitesse d'avance [f] d'après le tableau = environ 0,35 mm/t

$$\text{Vitesse de rotation} = \frac{Vc}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,03 \text{ m}} = 425 \text{ min}^{-1}$$

Sélectionnez sur votre perceuse une vitesse de rotation inférieure à la vitesse calculée.



INFORMATION

Pour des trous assez grand, il est conseillé de faire un pré-forage pour diminuer la force de coupe.

Le diamètre de pré-forage dépend de la longueur de l'arête transversale. L'arête transversale ne coupe pas mais aplatit le matériau. L'arête de coupe a un angle de 55° par rapport à la coupe principale.

La règle empirique générale suivante est d'application : Le diamètre de pré-forage dépend de la longueur de l'arête transversale.



Etapes de travail recommandées pour un diamètre de forage de 30 mm

Exemple:

1. Pré-forage de Ø 5 mm.
2. Pré-forage de Ø 15 mm.
3. Forage de Ø 30 mm.

6 Entretien

Dans ce chapitre, vous trouverez les informations relatives

- Aux contrôles,
- À l'entretien,
- Aux réparations

De votre machine.



ATTENTION !

L'entretien régulier et effectué selon les règles énoncées est une condition impérative pour garantir:

- La sécurité durant les travaux,
- Un travail sans soucis,
- Une longue durée de vie de votre machine,
- La qualité du produit fini.

Les accessoires ou appareils des autres fabricants doivent également se trouver en état irréprochables.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Lors de travaux sur la poupée fixe, attention aux points suivants :

- Utilisez des récipients d'une capacité suffisante pour recueillir les huiles et liquides usagés.
- Ne laissez pas les huiles et liquides s'écouler sur le sol.

Liez les liquides et huiles écoulés immédiatement avec des moyens d'absorption adaptés et éliminez-les conformément aux dispositions environnementales en vigueur.

Absorption des fuites :

Ne remettez pas les liquides qui sont sortis du système lors de la mise en service ou par des fuites dans le récipient de stockage, mais récoltez-les dans un récipient de collecte pour élimination.

Élimination

Ne versez jamais les huiles ou d'autres matières nuisibles pour l'environnement dans les eaux usées, fleuves ou canaux. Les huiles usagées doivent être remises à un point de collecte. Si vous ne connaissez pas le point de collecte de votre région, renseignez-vous auprès de vos supérieurs.

6.1 Sécurité



ATTENTION !

Une intervention effectuée sur la machine par une personne non qualifiée peut conduire aux conséquences suivantes :

- Blessures graves pour l'opérateur et l'entourage,
- Dégâts sur la machine.

Seul un opérateur qualifié et compétent peut intervenir pour effectuer des travaux d'entretien sur la machine.

6.1.1 Préparation



AVERTISSEMENT !

Débranchez la perceuse avant d'effectuer les travaux d'entretien.

Appelez un panneau d'avertissement sur la machine, pour éviter un redémarrage de celle-ci par un tiers.

6.1.2 Remise en service

Avant la remise en service de la machine, effectuez un contrôle de sécurité.

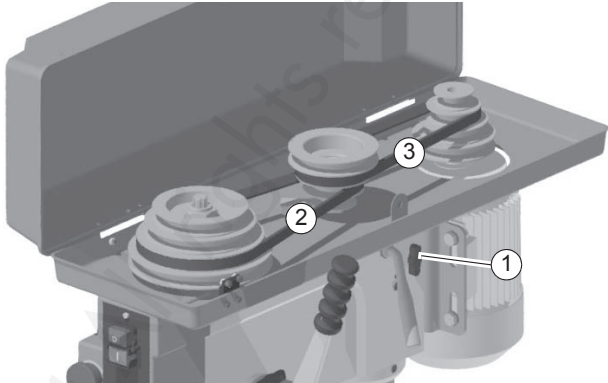


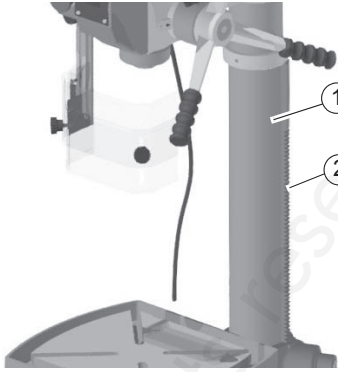
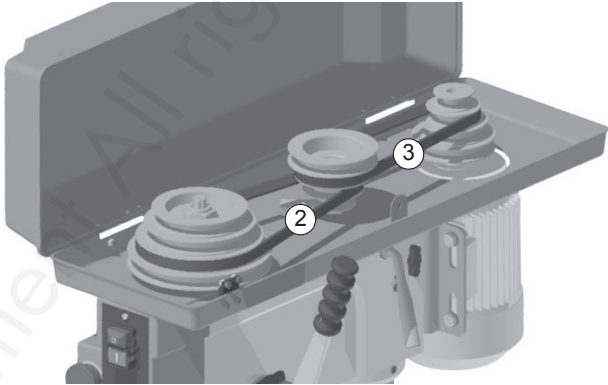
AVERTISSEMENT !


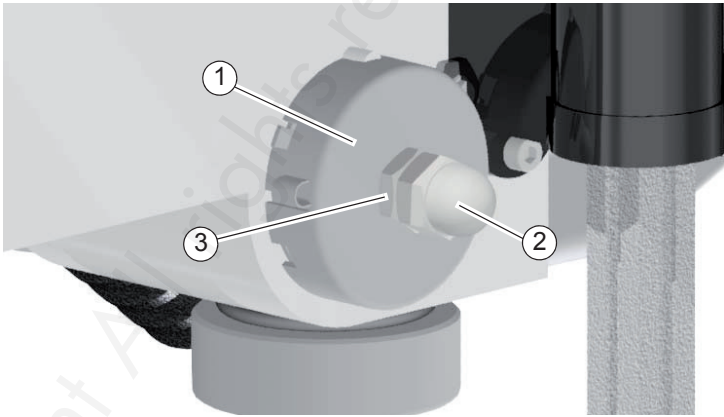

Avant de remettre la machine en marche, assurez-vous qu'il n'y ait aucun danger pour les personnes et pour le matériel.

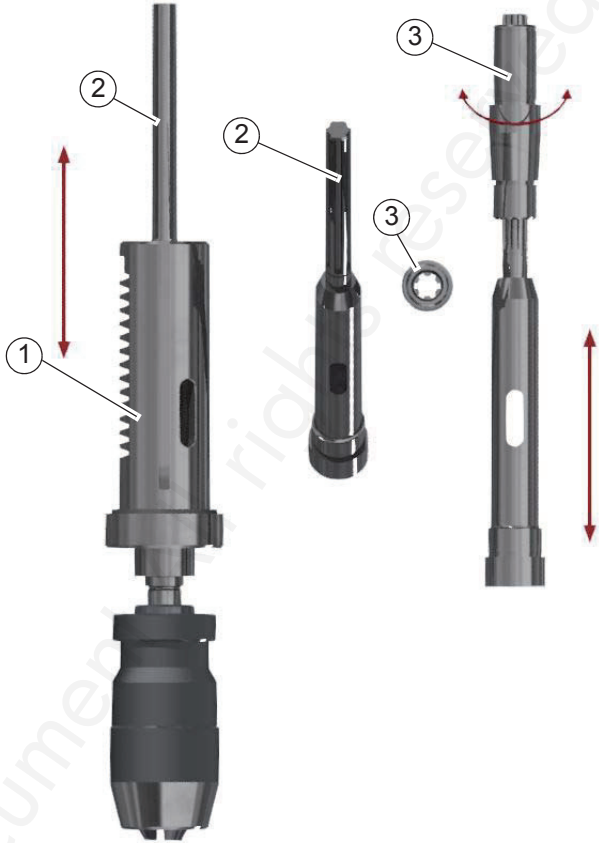
6.2 Inspection et entretien

Le type et le degré d'usure de la machine dépendent des conditions d'utilisation dans chaque atelier. Les intervalles mentionnés dans le tableau ci-dessous sont donnés à titre indicatif.

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Au début de chaque cycle et après chaque entretien ou réparation	Perceuse		Effectuez un contrôle visuel. Effectuez un contrôle de sécurité.
Une fois par semaine	Vis de la glissière	Verrouillage	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si les vis des glissières (1) pour la tension des courroies trapézoïdales sont bien serrées respectivement à gauche et à droite de la tête de perçage. Vérifiez si les courroies trapézoïdales (2) (3) sont correctement tendues. 

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Une fois par mois	Colonne et crémaillère	Huiler	<ul style="list-style-type: none"> Huilez régulièrement la colonne (1) avec de l'huile disponible dans le commerce, huile pour machine, huile pour moteur. Graissez régulièrement la crémaillère (2) avec de la graisse disponible dans le commerce (par exemple graisse pour roulements). 
Deux fois par an	Courroies trapézoïdales	Contrôler	<ul style="list-style-type: none"> Contrôlez la porosité et l'usure des courroies trapézoïdales (2) (3). 

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire	Butée de profondeur de perçage	Réglage	<p>ATTENTION !  Des pièces peuvent être éjectées dans votre direction. Lors du démontage du boîtier du ressort, veillez à ce que seul du personnel qualifié assure l'entretien de la machine.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desserrez les deux écrous (2) (3) d'environ 1/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur le boîtier du ressort. N'enlevez surtout pas les écrous complètement ! • Maintenez le boîtier du ressort (1) d'une main et tirez légèrement vers l'extérieur de l'autre main. • Faites tourner le boîtier du ressort (1) autour de son axe, jusqu'à ce que la goupille s'engage dans l'encoche suivante.  <p>INFORMATION  Tournez le boîtier dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la diminuer. Assurez-vous que l'encoche du boîtier du ressort est bien engagée, puis serrez l'écrou. Utilisez le deuxième écrou pour bloquer le premier écrou (écrou borgne). Les écrous ne doivent pas toucher le boîtier du ressort de rappel quand ils sont lorsqu'ils sont serrés.</p>
Une fois par mois	Graisseurs	Huiler	<ul style="list-style-type: none"> • Huilez tous les graisseurs (réglage en hauteur de la table de perçage) avec de l'huile pour machine. N'utilisez pas de pistolet à graisse ou dispositif similaire.

Quand ?	Où ?	Quoi ?	Comment ?
Si nécessaire	Denture de la broche	Lubrifier	<p>L'apparition de bruits de cliquetis inhabituels peut être éliminée par regraissage. Lors de l'avance de la broche, le fourreau de la broche (1) se déplace avec la broche dentée (2) dans le manchon fixe entraîné (3). Le bruit est causé par le jeu nécessaire entre les dentures du manchon et de la broche. La graisse présente au moment de la livraison peut être épuisée.</p>  <p>Le regraissage s'effectue par le haut via l'entraînement de la broche. Appliquez la graisse sur la zone dentée visible de la broche. Nous recommandons une graisse qui peut rester en permanence à l'intérieur de la denture. Nous recommandons la graisse «Staburag NBU 30 PTM» de la société Klüber, qui a fait ses preuves en tant que graisse pour les ajustements de jeu.</p>
Selon l'expérience de l'utilisateur	Électricité	Contrôle électrique	<p>—> Voir «Obligations de l'utilisateur» en page 7 —> Voir «Électricité» en page 12</p>



INFORMATION

Le coussinet de la broche est lubrifié en continu. Un graissage supplémentaire est donc inutile.

6.3 Réparations

Pour toute réparation, adressez-vous au service après-vente de votre revendeur.

Si votre personnel technique effectue une réparation, il doit impérativement suivre les instructions de ce manuel d'utilisation. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages ou de dysfonctionnements dus au non-respect du manuel d'utilisation. Dans ce cas, la garantie est annulée.

Pour les réparations :

- Utilisez uniquement des outils adaptés et en parfait état,
- Utilisez uniquement des pièces détachées originales.

7 Résolution des pannes

Pannes	Causes/effets possibles	Solutions
Bruits pendant l'usinage	L'outil est usé ou mal fixé.	Utilisez un nouvel outil et contrôlez la fixation (fixation de la mèche, du mandrin et de l'arbre porte-foret).
La mèche «brûle».	Vitesse de la broche trop élevée.	Sélectionnez une vitesse plus basse.
	Les copeaux ne sortent pas du trou.	Retirez la mèche plus souvent du trou.
	Mèche usée.	Affûtez la mèche ou remplacez-la.
	Refroidissement insuffisant.	Utilisez un liquide de refroidissement.
La pointe de l'outil dévie. Le trou percé n'est pas rond.	Endroits plus durs dans la pièce à percer ou longueur des spirales de coupe/ou angle de la mèche inégaux.	Utilisez une nouvelle mèche.
	Mèche déformée.	
La mèche ne tourne pas rond ou vacille.	Mèche déformée.	Remplacez la mèche.
	Roulements usés dans la tête de perçage.	Faites remplacer les roulements dans la tête de perçage.
	Mèche mal fixée.	Fixez correctement la mèche.
	Mandrin défectueux.	Remplacez le mandrin.
Le mandrin ou l'arbre conique ne peut pas être inséré.	Saleté, graisse ou huile sur la surface de l'intérieur du mandrin ou de l'arbre conique.	Nettoyez soigneusement les surfaces.
		Dégraissez les surfaces.
Le moteur ne tourne pas.	Moteur mal branché.	Faites vérifier par un technicien.
	Fusible défectueux.	
Le moteur surchauffe et n'a pas de puissance.	Moteur surchargé.	Vous obtiendrez le couple maximal à la broche de perçage en réglant la vitesse la plus basse.
Manque de précision.	Pièce de poids inégal ou serrée de façon irrégulière.	Alignez la pièce et serrez-la de façon régulière.
	Porte-pièce pas bien horizontal.	Alignez le porte-pièce horizontalement.
Le fourreau de la broche ne revient pas.	Ressort de rappel cassé.	Remplacez le ressort.

8 Annexes

8.1 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.

8.2 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.

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.

8.3 Élimination et possibilités 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 déchèterie.

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.

8.3.1 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.
- Retirez 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.

8.3.2 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.

8.3.3 Élimination 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.

8.3.4 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.

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.

8.4 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).



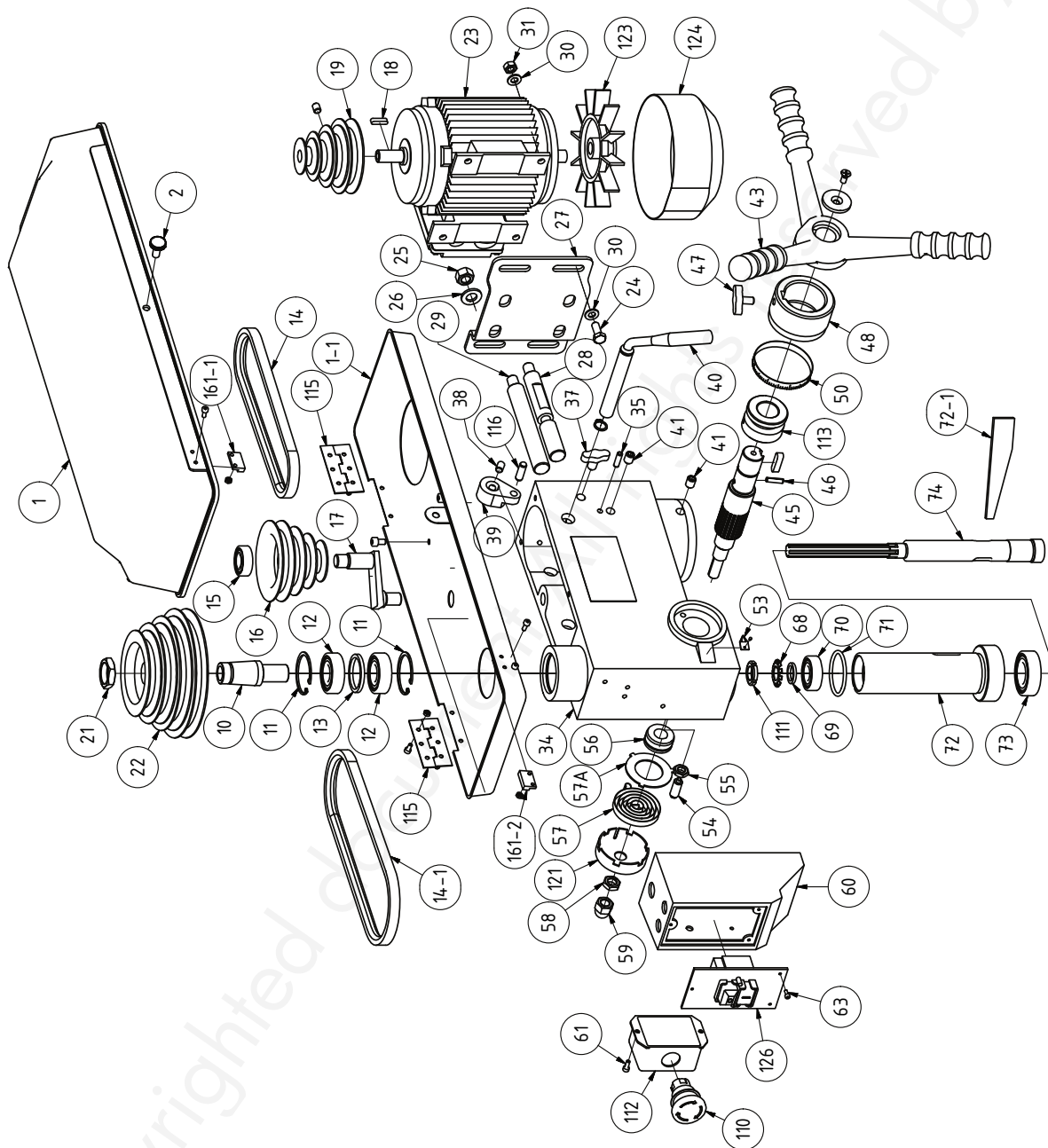
Ce symbole, apposé sur le produit ou sur son emballage indique que ce produit ne peut pas être traité avec les déchets ménagers. Il doit être remis à un centre de collecte approprié pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. En s'assurant que ce produit est bien mis en rebut de manière 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.

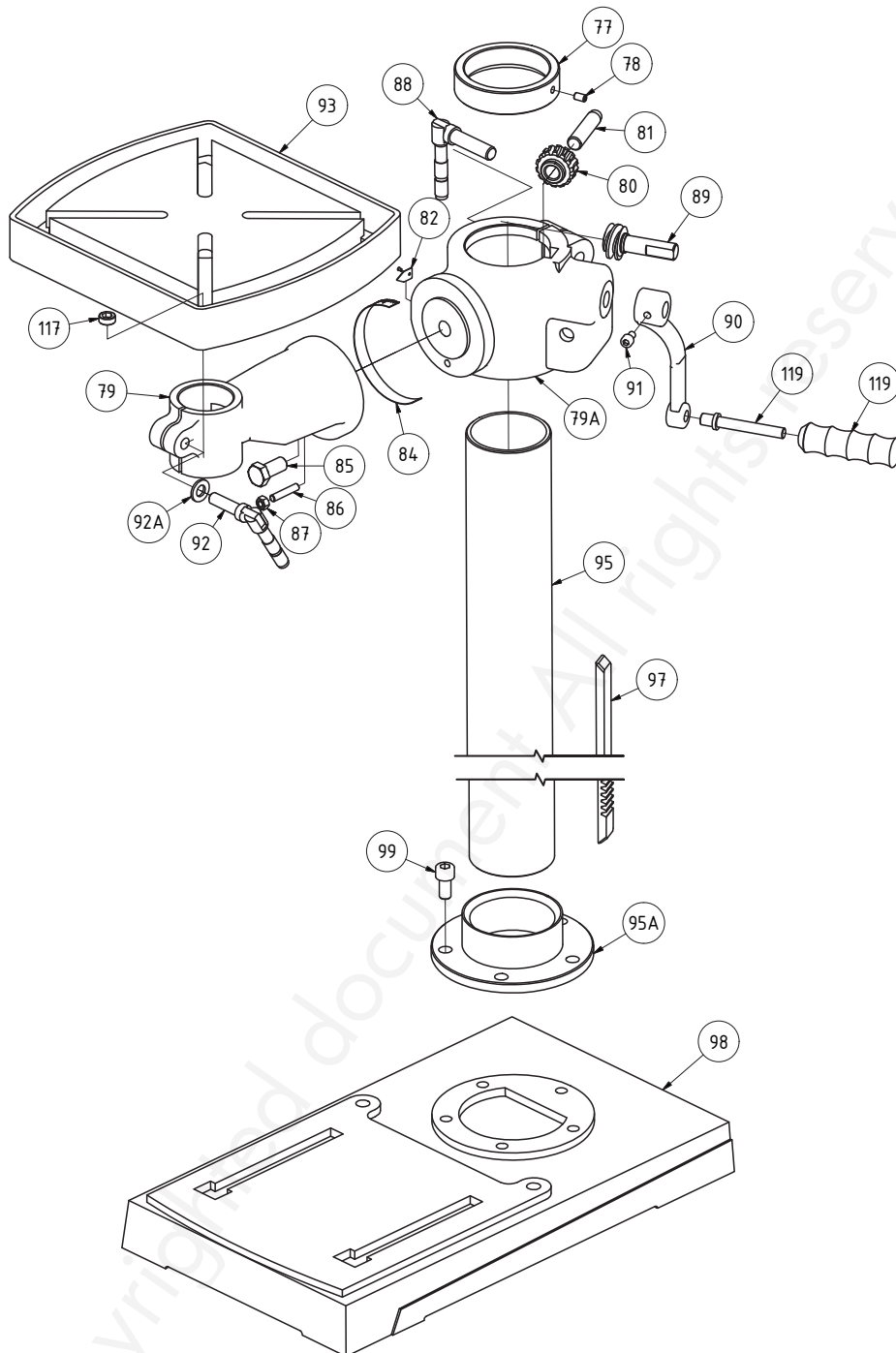
Pour toute information supplémentaire au sujet du recyclage de ce produit, vous pouvez contacter votre municipalité, votre déchetterie ou le point de vente de ce produit.

8.5 Vues éclatées et liste des pièces détachées

8.5.1 FT20M - Tête de perçage



8.5.2 FT20M - Table de perçage et colonne

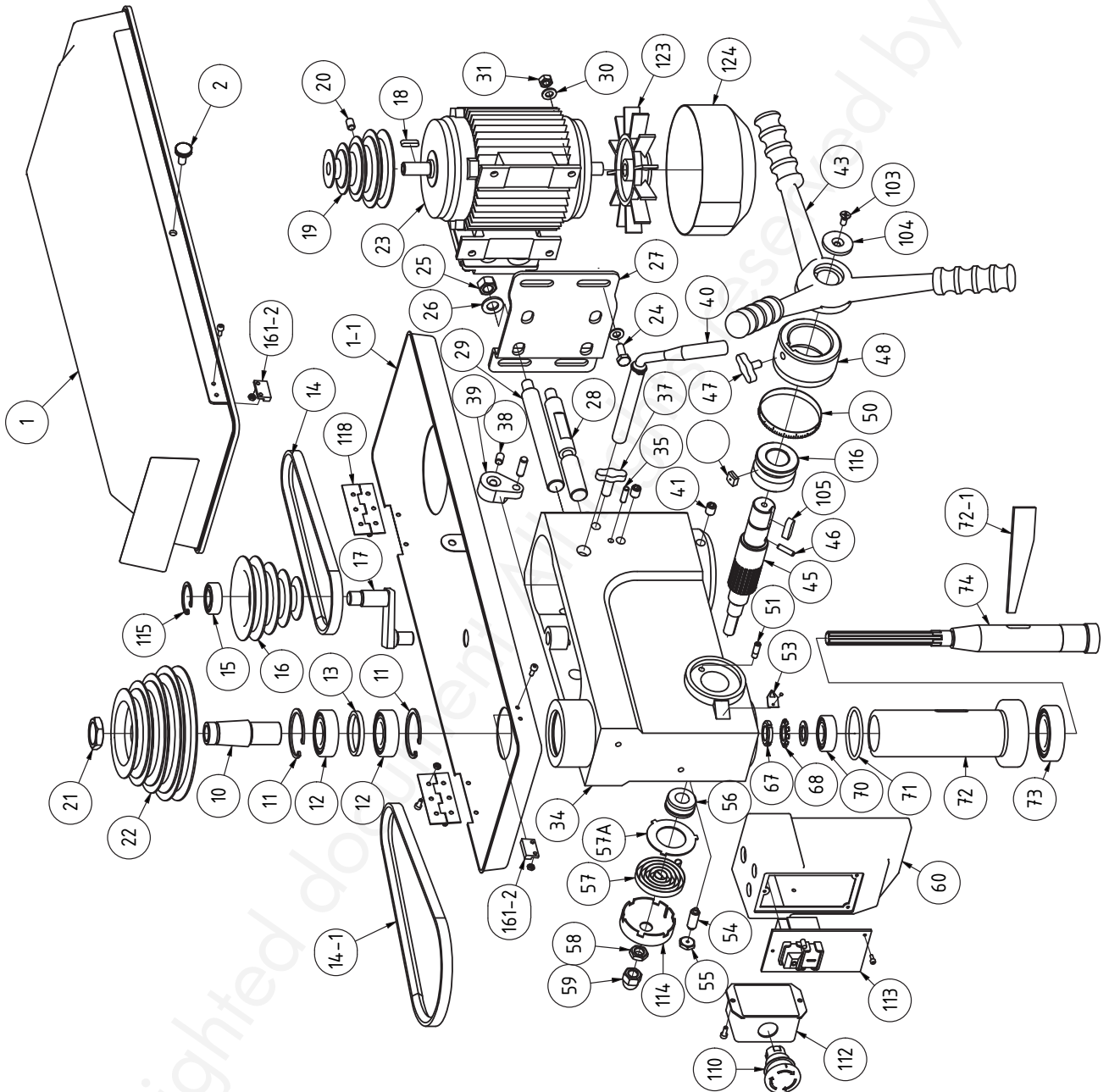


FT20M					
P.os.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Deckel	Cover	1		0300323101D
1-1	Unterteil	Base part	1		0300323101U
2	Rändelschraube	Knurled screw	1		03003171208
10	Mitnehmer	Driving pin	1		0300323110

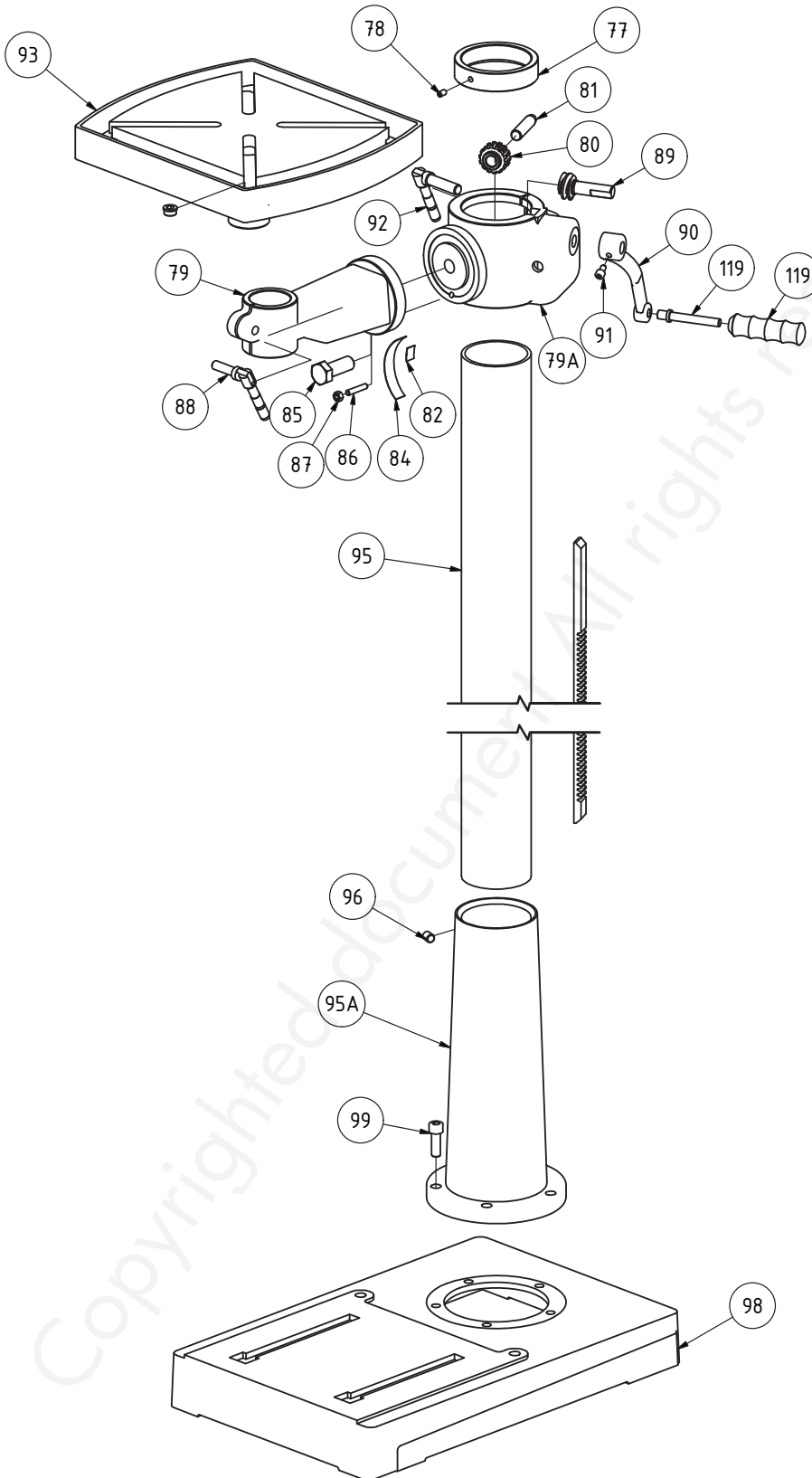
11	Seegering	Circlip	2		0300323111
12	Kugellager	Ball bearing	2	6204.2R	0406204R
13	Ring	Ring	1		0300323113
14	Keilriemen Motor	V-belt motor	1	13 x 650	039V13650
14-1	Keilriemen Spindel	V-belt spindle	1	13 x 610	039V13610
15	Kugellager	Ball bearing	1	62202.2R	04062202R
16	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300323116
17	Zentriervorrichtung	Centring device	1		0300323117
18	Paßfeder	Key	1		
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300323119
20	Schraube	Screw	1	M8 x 12	
21	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300323121
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300323122
23	Motor	Motor	1	230 V ; 750W	0300323123
24	Schraube	Screw	1	M8 x 30	
25	Mutter	Nut	4	M12	
26	Unterlegscheibe	Washer	2	12	
27	Motorplatte	Motor plate	2		0300323127
28	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300323128
29	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300323129
30	Unterlegscheibe	Washer	1	8	
31	Mutter	Nut	4	M8	
34	Bohrkopf	Head	1		0300323134
35	Stift	Pin	1		
38	Schraube	Screw	2	M8 x 16	0300323138
39	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
40	Griff Riemenspannung	Grip belt tension	1		0300323140
41	Schraube	Screw	1	M10 x 12	
43	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1		03003231102
43	Passfeder Alugriff	Key aluminium lever	1		03003231105
43	Schraube Alugriff	Screw aluminium lever	1		03003231104
43	Scheibe Alugriff	Washer aluminium lever	1		03003231103
45	Schafritzel mit Nabe	Shaft pinion with hub	1		0300323145
46	Spannstift	Dowel pin	1	Ø 5x20	0300323146
47	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 17	0300813118
48	Skalenring	Scale Ring	1		0300323148
50	Skala	Scale	2		0300326350
51	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300323151
53	Anzeiger	Pointer	1		
54	Gewindestift	Grub screw	1	M10x30	0340182
55	Mutter	Nut	1	M10	
56	Rückholfedersitz	Spring seat	1		0300323156
57	Rückholfeder m. Abdeckung	Retracting spring with cover	1		0300323157
58	Mutter	Nut	1		0300317126
59	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300317125
68	Sicherungsblech	Safety plate	1		0300323168
69	Zwischenring	Ring	1		0300323169
70	Kugellager	Ball bearing	1	6203.2R	0406203R
71	O-Ring	O-ring	1		0300323171
72	Pinole	Pinole	1		0300323172
72-1	Austreibkeil	Drift wedge	1		0300317197
73	Kugellager	Ball bearing	1	6205.2R	0406205R
74	Spindel	Spindle	1		0300323174
77	Säulenring	Column ring	1		0300323177
78	Schraube	Screw	1	M6 x 8	
79	Bohrtischträger	Support	1		0300323179
80	Zahnrad	Gear	1		0300333392
81	Zahnradwelle	Gear axle	1		0300323181
82	0-Anzeige für	0-display for scale of	1		03003333100
84	Neigungsskala	Scale of inclination	4		0300323184
85	Schraube	Screw	1	5/8"-11	0300323185
86	Kegelstift	Taper pin	1		0300323186
87	Mutter	Nut	1	1/4"-20	
88	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
89	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300323189
90	Kurbel	Crank	1		0300317188
91	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
92	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300317183
92A	Unterlegscheibe	Washer	1		
93	Bohrtisch	Drilling table	1		0300323193
95	Säule mit Halterung	Column with flange	1		0300323195
97	Zahnstange	Rack	1		0300323197
98	Maschinenfuss	machine base	1		0300323198
99	Schraube	Screw	5	M10x13	
110	Not-Halt-Schalter	Emergency Stop switch	1	KEDU HY57B	0460058
111	Nutmutter	Grooved nut	1		0300323167

112	Klemmkasten	Terminal box	1		03003171114
113	Buchse	Buching	1		0300323145
115	Scharnier	Hinge	2		
116	Zylinderstift	Cilindrical pin	1	8x24	
117	Verschluss	Plug	1		
118	Sicherungsring	Retaining ring	2	DIN 472-34x1,5	042SR34W
119	Welle	Shaft	1		0300317188
120	Griff	Grip	1		
121	Abdeckung	Cover	1		
123	Lüfter	Fan	1		03003231123
124	Motordeckel	Motor cover	1		
127	Ein-Aus Schalter mit Selbsthalterelais	On-off switch with latching relay	1	KJD18	03003015127
130	Schaltergehäuse	Switch housing	1		03003015130
131	Gehäuse	Housing	1		03003010128
132	Kondensator	Capacitor	1		03003231106
133	Abdeckung	Cover	1		03003015133
134	Zugentlastung	Strain relief	1		03003015134
135	Steuerplatine	Control board	1		03003010130
161-1	Reed Kontakt	Reed contact belt cover	2		0302024192
161-2	Reed Kontakt	Reed contact belt cover	2		0302024192
172	Bolzen	Bolz	1		03003015172
Komplett-Sätze - Complete sets					
0	Pinole kplt.	Pinole cpl.	1		0300323172CPL
0	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle pulley with centring	1		0300323116CPL

8.5.3 FS25M - Tête de perçage



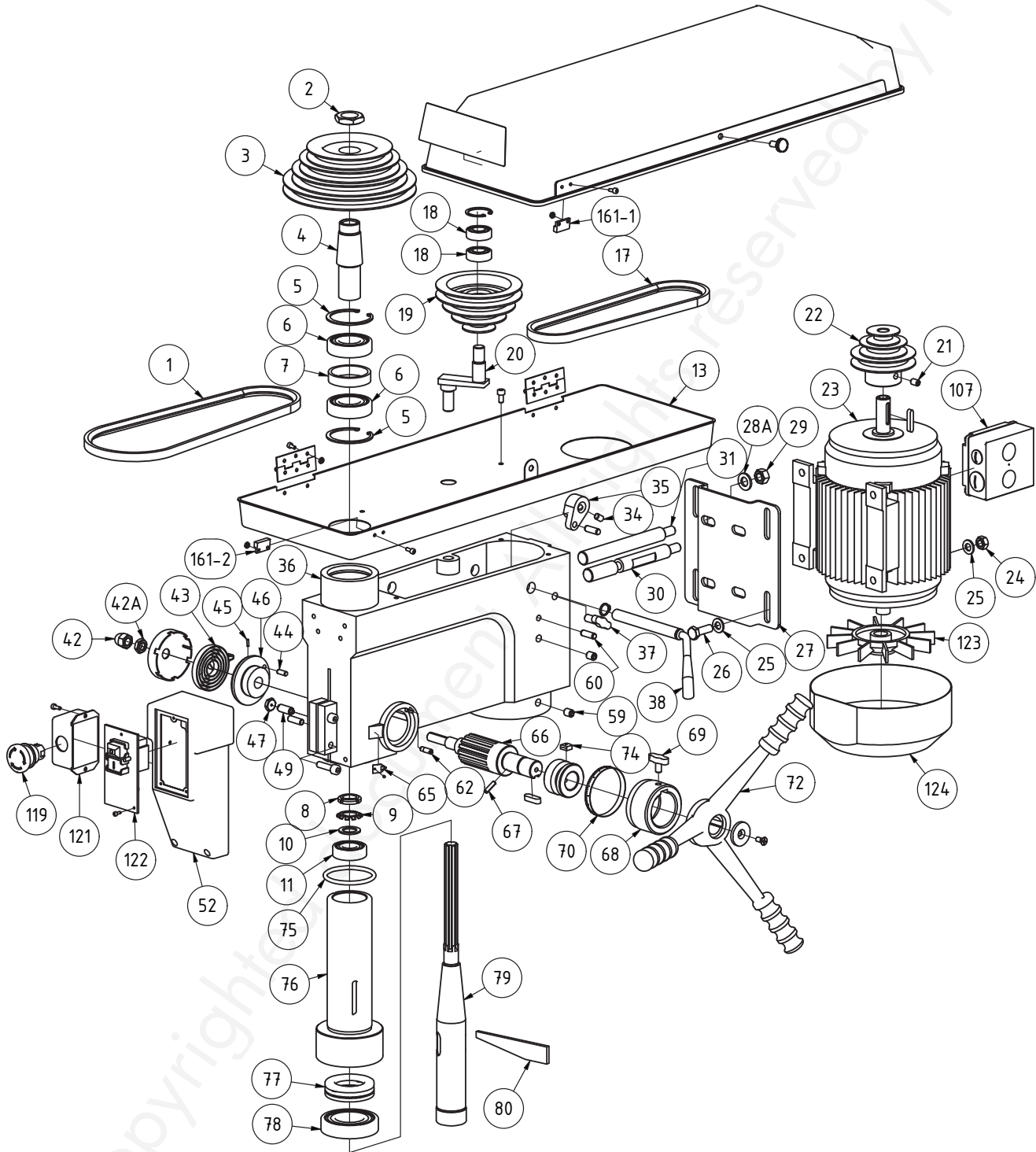
8.5.4 FS25M - Table de perçage et colonne



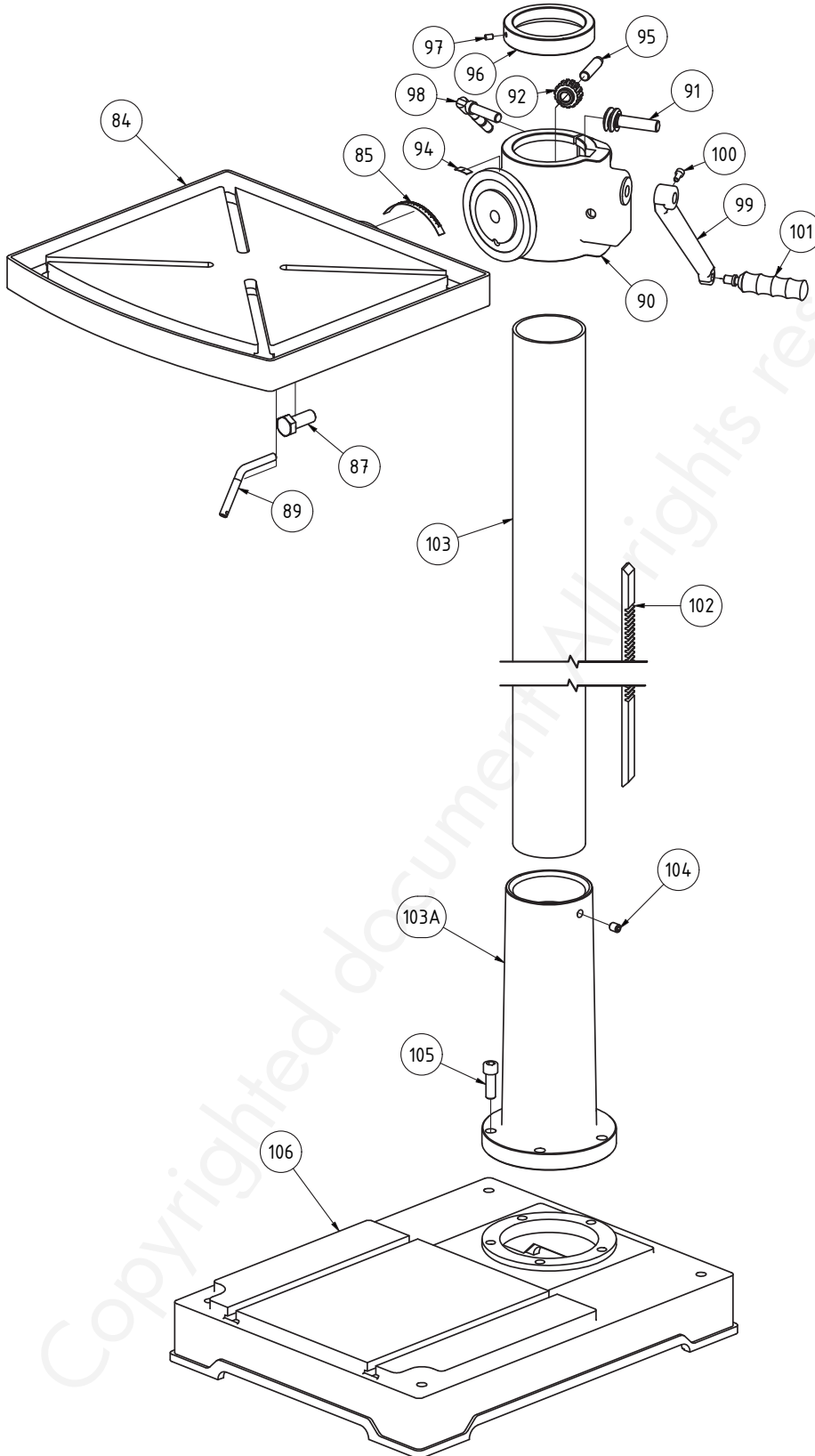
FS25M					
Pos. P.L.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Deckel	Cover	1		0300326301D
1-1	Unterteil	Base part	1		0300326301U
2	Rändelschraube	Knurled screw	1		03003171208
11	Seegering	Circlip	2		0300326311
12	Kugellager	Ball bearing	2	6205.2R	0406205R
13	Ring	Ring			0300326313
14	Keilriemen Motor	V-belt motor	1	13 x 600	039V13600
14-1	Keilriemen Spindel	V-belt spindle	1	13 x 735	039V13735
15	Kugellager	Ball bearing	1	62202-2Z	04062202R
16	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300323116
17	Zentriervorrichtung	Centring device	1		0300323117
18	Paßfeder	Key	1		
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300323119
20	Schraube	Scre	1	M8x12	
21	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300323121
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300323122
23	Motor	Motor	1	230 V ; 750W	0300323123
24	Schraube	Screw	4	M8 x 30	
25	Mutter	Nut	2	M12	
26	Unterlegscheibe	Washer	2	12	
27	Motorplatte	Motor plate	1		0300323127
28	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300323128
29	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300323129
30	Unterlegscheibe	Washer	4	8	
31	Mitnehmer	Driver	1		
34	Bohrkopf	Boring head	1		0300326334
35	Stift	Pin	2		
37	Klemmschraube	Clamping screw	2	M10x30	
38	Schraube	Screw	1	M8 x 16	
39	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
40	Griff Riemenspannung	Grip belt tension	1		0300326340
41	Schraube	Screw	2	M10 x 12	
43	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1		03003231102
43	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		0300326345
43	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		0300323146
43	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		0300813118
45	Schafritzel	Shaft pinion	1		0300326345
46	Spannstift	Dowel pin	1	5 x 20	0300323146
47	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 16	0300813118
48	Skalenring	Scale ring	1		0300323148
50	Skala	Scale	1		0300326350
51	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300323151
53	Anzeiger	Pointer	1		
54	Schraube	Screw	1		
55	Mutter	Nut	1	M10	
56	Rückholfedersitz	Spring seat	1		0300323156
57	Rückholfeder mit Abdeckung	Retracting spring with cover	1		0300323157
58	Mutter	Nut	1		0300317126
59	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300317125
67	Spindelmutter	Washer	1		0300326367
68	Sicherungsblech	Safety plate	1		0300323168
70	Kugellager	Ball bearing	1	6203.2R	0406203R
71	O-Ring	O-ring	1		0300326371
72	Pinole	Pinole	1		0300326372
73	Kugellager	Ball bearing	1	6206.2R	0406206R
74	Spindel	Spindle	1		0300326374
77	Säulenring	Column ring	1		0300326377
78	Schraube	Screw	1	M6x8	
79	Bohrtschträger	Support	1		0300326379CPL
79a	Bohrtschträgerhalter	Support holder	1		
80	Zahnrad	Gear	1		0300333392
81	Zahnradwelle	Gear axle	1		0300323181
82	O-Anzeige für Neigungsskala	O-display for scale of inclination	1		03003333100
84	Neigungsskala	Scale of inclination	1		0300323184
85	Schraube	Screw	1	5/8"-11	0300323185

86	Kegelstift	Taper pin	1		0300323186
87	Mutter	Nut	1	1/4"-20	
88	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
89	Antriebsschnecke	Worm driver	1		0300323189
90	Kurbel	Crank	1		0300317188
91	Schraube	Screw	1		
92	Klemmhebel	Clamping lever	1		
93	Bohrtisch	Drilling table	1		0300326393
95	Säule	Column	1		0300326395CPL
95A	Säulenhalterung	Column flange	1		0300326395
96	Schraube	Screw	1	M10 x 12	
97	Zahnstange	Rack	1		0300326397
98	Maschinenfuss	Machine base	1		0300326398
99	Schraube	Screw	5	M 10 x 30	
103	Senkkopfschraube	Counter sunk screw	1	M6x13	03003231103
104	Scheibe	Washer	1	6	03003231104
105	Passfeder	Fitting key	1	8x7x24	03003231105
110	Not-Halt-Schalter	Emergency Stop switch	1		0460058
114	Deckel	Abdeckung	1		
115	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 472-34x1,5	042SR34W
116	Buchse	Bushing	1		
117	Klemmstück	Clamping piece	1		0300333374
118	Scharnier	Hinge	2		
119	Welle	Shaft	1		0300317188
120	Griff	Grip	1		
123	Lüfter	Fan	1		03003231123
124	Motordeckel	Motor cover	1		
161-1	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	2	PS-3150	0302024192
161-2	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	2	PS-3150	0302024192
215	Ein-Aus-Taster	On-Off-button	1		03003030215
217	Schaltergehäuse	Switch housing	1		03003030217
219	Gehäuse	Housing	1		03003030219
221	Abdeckung	Cover	1		03003030221
222	Zugentlastung	Strain relief	1		03003030222
Komplett-Sätze - Complete sets					
0	Pinole kpl.	Spindle sleeve complete			0300326372CPL
0	Säule kpl.	Column complete			0300326395CPL
0	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle Pulley complete			0300323116CPL
0	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			03003231110

8.5.5 FS32M | FS32T - Tête de perçage



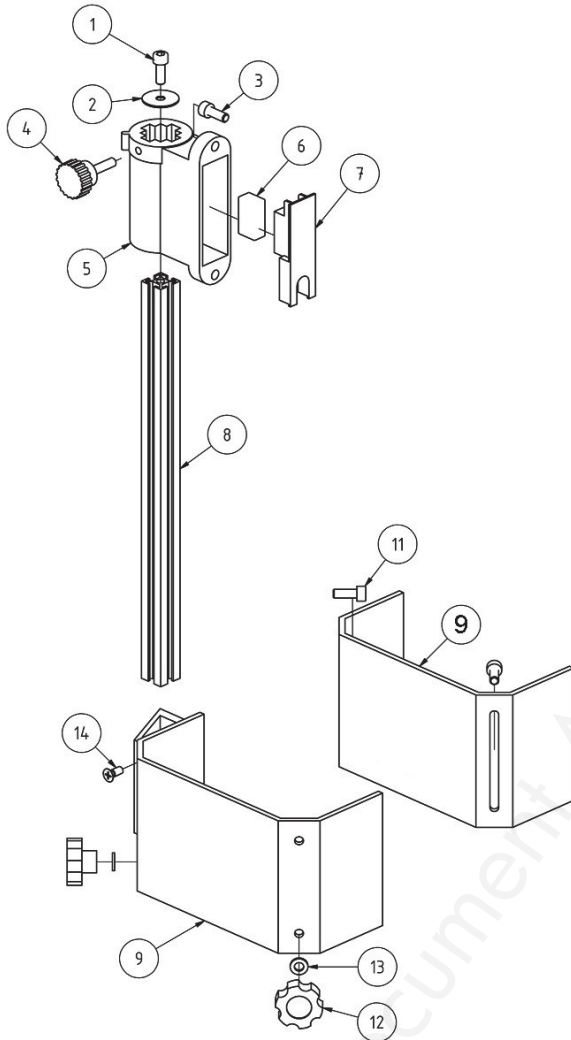
8.5.6 FS32M | FS32T - Table de perçage et colonne



TS32M FS32T					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Keilriemen Spindel	V-belt spindle	1	13 x 750	039V13750
2	Mutter	Nut	1		0300333302
3	Riemenscheibe Spindel	Spindle pulley	1		0300333303
4	Mitnehmer	Driving pin	1		0300333304
5	Sicherungsring	Safety ring	2	65mm	0300333305
6	Kugellager	Ball bearing	2	6206-2R	0406206Z
7	Distanzbuchse	Bushing	1		0300333307
8	Mutter	Nut	1		0300333308
9	Zahnscheibe	Serrated disc	1		0300333309
10	Unterlegscheibe	Washer	1		
11	Kugellager	Ball bearing	1	6204.2R	0406204R
13	Riemengehäuse	Belt housing	1		0300333313D
13	Riemengehäuse	Belt housing	1		0300333313U
17	Keilriemen Motor	V-belt motor	1	13 x 860	0300333301
18	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202R
19	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300333319
20	Zentrierstück	Centring piece	1		0300333320
21	Schraube	Screw	1	M 8x12	
22	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300333322
23	Motor	Motor	1	230 V ; 750W	0300323123
	Motor	Motor	1	1,1 kW 400V	0300333323
24	Mutter	Nut	4	M 10	
25	Beilegscheibe	Washer	8	10	
26	Schraube	Screw	4	M 10x30	
27	Motorhalteplatte	Motor plate	1		0300333327
28	Unterlegscheibe	Washer	2	12	
29	Mutter	Nut	2	M12	
30	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300333330
31	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300333331
34	Schraube	Screw	1	M8x16	
35	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
36	Bohrkopf	Drilling head	1		0300333336
37	Klemmschraube	Clamping screw	2	M10x30	0300333337
38	Hebel	Lever	1		0300333338
42A	Mutter	Nut	1		0300317126
42	Hutmutter	Capped Nut	1		0300317125
43	Rückholfeder mit Gehäuse	Return spring with housing	1		0300333343
44	Stift	Pin	1	6x16	0300333344
45	Stift	Pin	1	25 x 10	0300333345
46	Federsitz	Spring seat	1		0300333346
47	Mutter	Nut	1	M 10	
49	Schraube	Screw	1	M 10x27	0340182
52	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300333352
59	Schraube	Screw	2	M10x12	
60	Stift	Pin	2	8x25	
62	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300333362
65	Zeiger	Pointer	1		
66	Schaftritzel	Shaft pinion	1		0300333366
67	Stift	Pin	1	5x20	0300333367
68	Skalenring	Scale ring	1		0300333368
69	Klemmschraube	Clamping screw	1		0300813118
70	Bohrtiefenskala	Scale - drilling depth	1		0300333370
72	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1		03003333104
72	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		03003231105
72	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		03003231103
72	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		03003231104
74	Keil	Key	1		0300333374
75	Gummiring	Rubber ring	1		0300333375
76	Pinole	Pinole	1		0300333376CPL

77	Kugellager	Ball bearing	1		04051208
78	Kugellager	Ball bearing	1	6208.2R	0406208R
79	Spindel	Spindle	1		0300333379
80	Austreiber	Drill drive	1		0300317197
84	Bohrtisch	Drilling table	1		0300333384
85	Neigungsskala	Scale of inclination	1		0300333385
87	Schraube	Screw	1		0300333387
89	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300333389
90	Bohrtischhalter	Support	1		0300333390
91	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300333391
92	Zahnrad	Gear-wheel	1		0300333392
94	0-Skala	0-scale	1		03003333100
95	Stift	Pin	1		0300333395
96	Säulenring	Column ring	1		0300333396
97	Schraube	Screw	1	M6x10	
98	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
99	Kurbel	Crank	1		0300333399
100	Schraube	Screw	1	M 6x10	
101	Griff+Welle	Grip+Shaft	1		03003333101
102	Zahnstange	Rack	1		03003333102
103	Säule	Column	1		03003333108
103A	Säulenhalterung	Column flange	1		
104	Schraube	Screw	1		03003333104
105	Schraube	Screw	4	M12x45	03003333105
105	Inbusschraube	Socket head wrench	1	M12x45	03003333105-1
106	Maschinenfuss	Machine base	1		03003333106
107	Klemmkasten Motor 400V	Terminal box motor 400V	1		03003333107
119	Not-Halt Schalter	Emergency Stop switch	1		0460082
121	Klemmkasten	Terminal box	1		03003171114
122	Schaltereinheit 230V ohne Drehrichtungsschalter	Switch unit 230V without rotational direction switch	1	Torros	0D3003331TO122
	Schaltereinheit 400V mit Drehrichtungsschalter	Switch unit 400V with rotational direction switch	1		0300326362
123	Lüfter	Fan	1	400V	03003333123
124	Motordeckel	Motor cover	1	400V	03003333124
161-1	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
161-2	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
Teile ohne Abbildung - Parts without illustration					
0	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
0	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
0	Steuerplatine	Control board	1		03003233111
Komplett-Sätze - Complete sets					
CPL	Pinole kpl.	Pinole complete			0300333376CPL
CPL	Säule kpl.	Column complete			03003333103CPL
CPL	Bohrkopf kpl.	Drilling head cpl			0300333336CPL
CPL	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			03003333110
CPL	Halter Bohrfutterschutz	Drill chuck guard holder			03008131201CPL

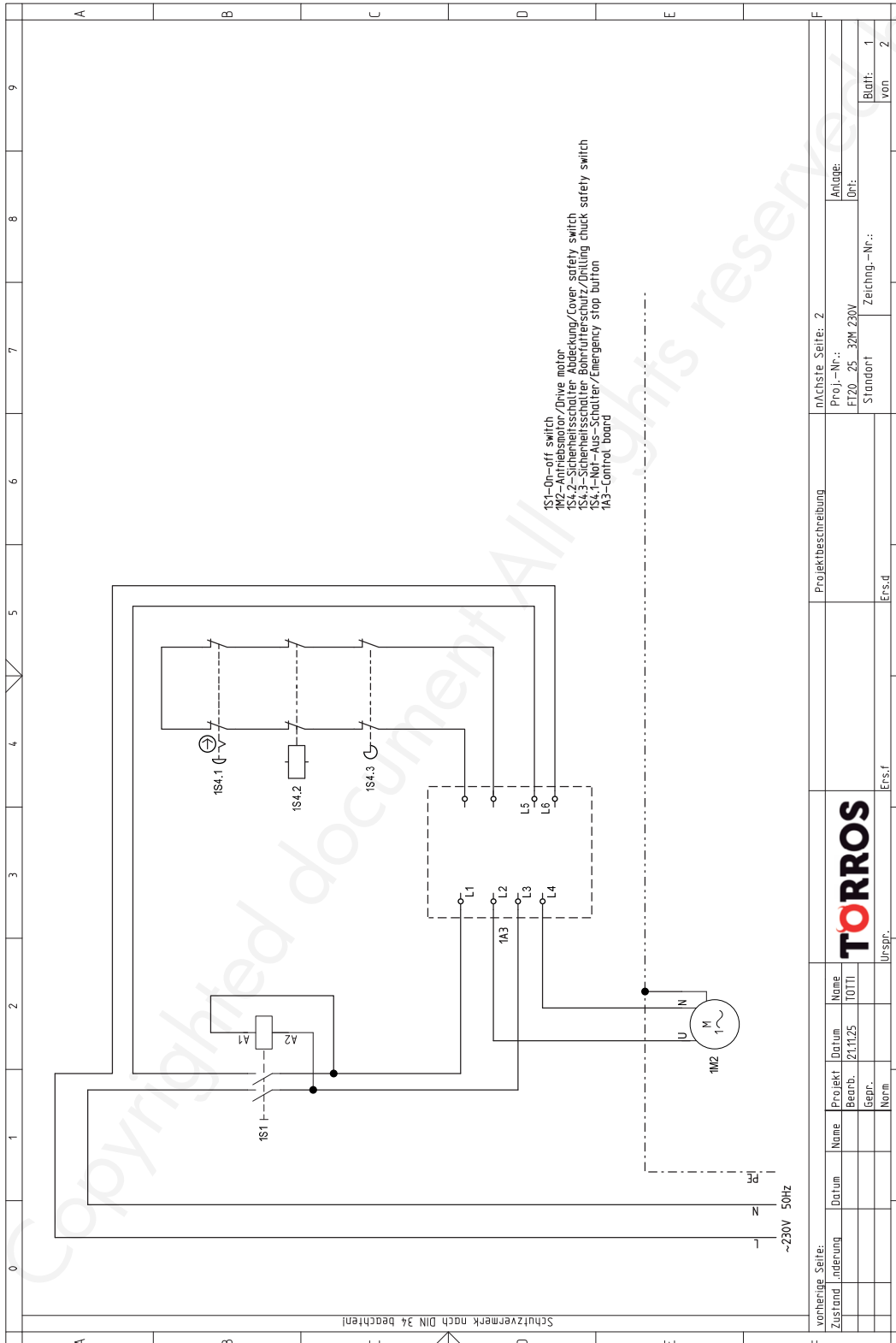
8.5.7 Protection du mandrin



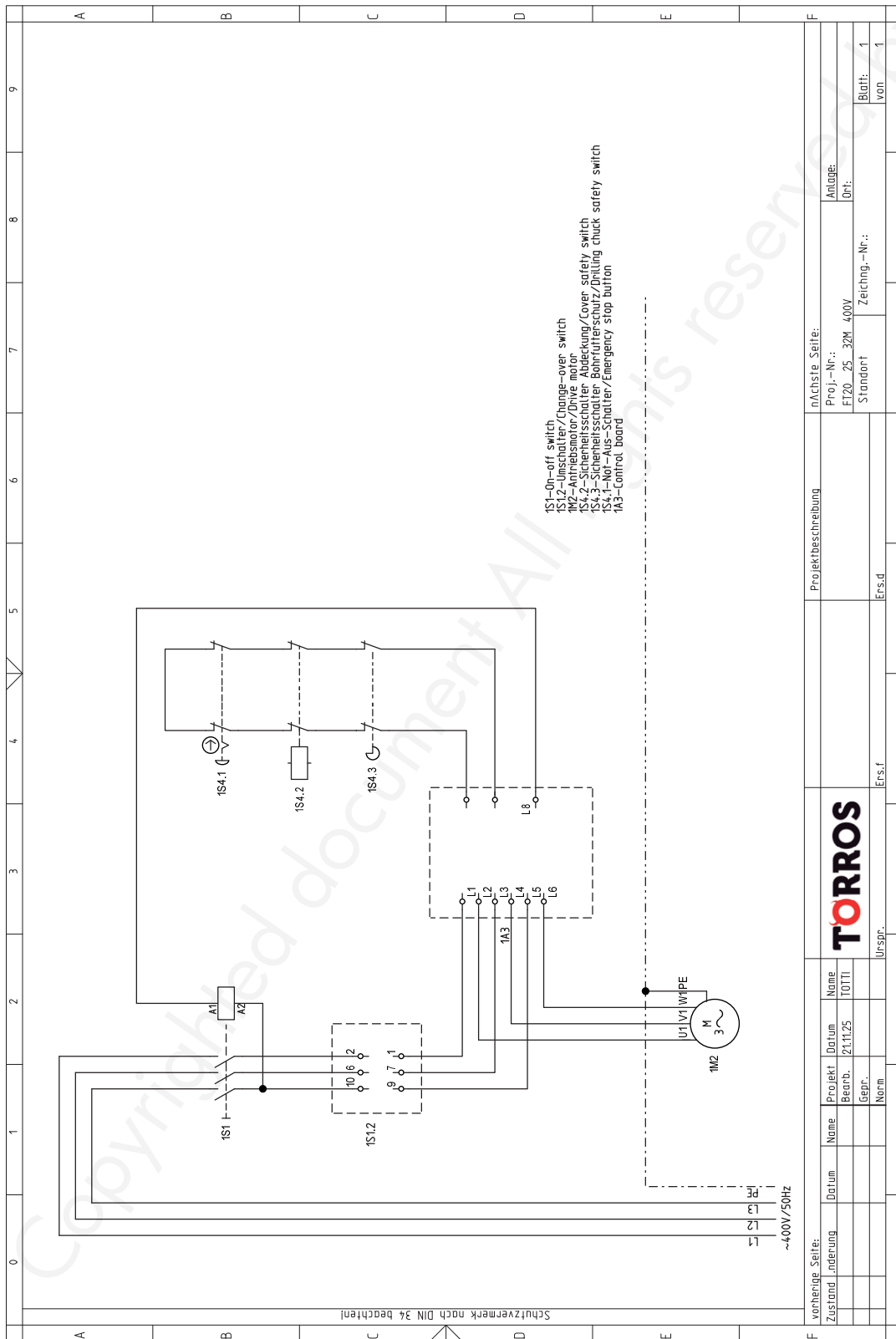
FT20M FS25M TS32M FS32T					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
vollständig / complete	FT20M Bohrfutterschutz	FT20M drill chuck guard	1	FT20M	
	FS25M Bohrfutterschutz	FS25M drill chuck guard	1	FS25M	
	TS32M Bohrfutterschutz	TS32M drill chuck guard	1	TS32M FS32T	
	FS32T Bohrfutterschutz	FS32T drill chuck guard	1		
1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
2	Scheibe	Washer	1		
3	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
4	Rändelschraube	Knurled screw	1		
5	Halterung	Fixture	1		
6	Mikroschalter	Microswitch	1		
7	Platte	Plate	1		
8	Alu- Profil	Aluminium profile	1		
9	Bohrfutterschutz	Drillig chuck guard	1		
11	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M6 x 16	
12	Rändelschraube	Knurled screw	2		03003171212
13	Scheibe	Washer	2	6	
14	Schraube	Screw	2	M6x16	

8.5.8 Schémas électriques

230V



400 V



vorherige Seite:		Projekt		Datum		Name		Name	
Zustand		Bearb.		21.11.25		TOTTI		TOTTI	
		Gepr.							
		Norm						Urspr.	
								Ers.f	
								Ers.d	
								Zeichn.-Nr.:	
								Standort	
								Blatt:	
								von	
								1	
								1	

9 Déclaration de conformité CE

Selon la directive machine 2006/42/CE Annexe II I.A

Le fabricant / L'importateur Vynckier Tools sa
Avenue Patrick Wagnon 7
B-7700 Mouscron

Déclare par la présente que le produit suivant :

Description du produit : Perceuse
Type de la machine : FT20M | FS25M | TS32M | FS32T

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 :
Perceuse à commande manuelle

Les normes supplémentaires suivantes ont été appliquées :
Directive CEM 2014/30/EU.
Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2015/863/UE.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :
EN 12717:2001 - Sécurité des machines-outils - Perceuses.
EN 60204-1 - Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1: Exigences générales.
EN ISO 13849-1:2015 - Sécurité des machines - Parties de la commande relatives à la sécurité - Partie 1 : Principes généraux de conception.
EN ISO 13849-2:2012 - Sécurité des machines - Parties de la 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.

Mouscron, le 22/11/2021
Bart Vynckier, directeur - Tél. +32 56 56 14 66

