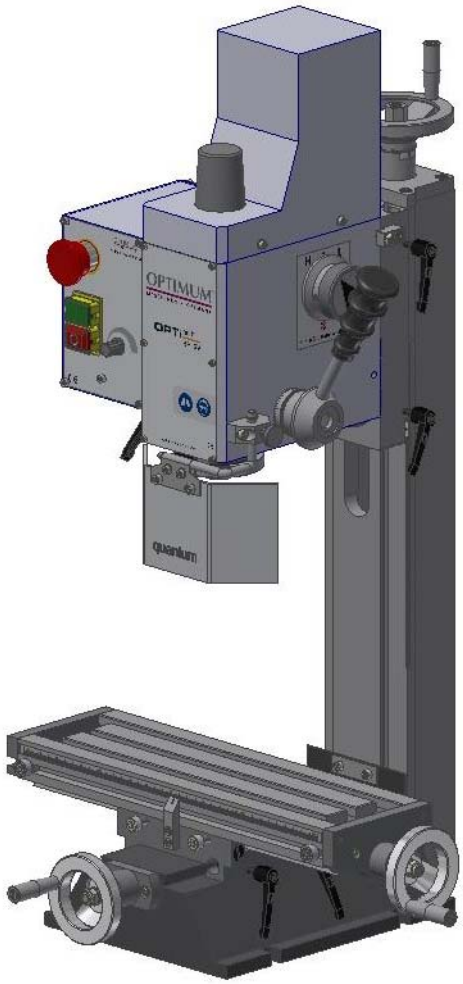
OPTIMUM
MASCHINEN - GERMANY

Manuel d'utilisation

Version 1.3.7

Fraiseuse-perceuse

OPTImill®
BF 16V



F

Sommaire

1 Sécurité
1.1 Instructions de sécurité ... 5
1.1.1 Classifications des dangers ... 5
1.1.2 Autres pictogrammesAutres pictogrammes ... 6
1.2 Conditions générales d'utilisation ... 6
1.3 Erreurs d'utilisation facilement évitables ... 7
1.3.1 Eviter les erreurs d'utilisation ... 7
1.4 Dangers pouvant être occasionnés par la machine ... 8
1.5 Qualification du Personnel ... 9
1.5.1 Utilisateurs ... 9
1.6 Positions de l'utilisateur ... 10
1.7 Mesures de sécurité pendant le fonctionnement ... 10
1.8 Equipements de sécurité ... 10
1.8.1 Bouton d'arrêt d'urgence ... 11
1.8.2 Carter de protection, ... 11
1.8.3 Dispositif de sécurité isolant ... 12
1.9 Révisions des dispositifs de sécurité ... 12
1.10 Révisions des dispositifs de sécurité ... 12
1.11 Protections corporelles ... 13
1.12 Sécurité durant les opérations ... 13
1.12.1 Débranchement et mise hors tension ... 14
1.12.2 Utilisation des engins de levage ... 14
1.13 Positions des pictogrammes sur la fraiseuse-perceuse ... 14
2 Données techniques
2.1 Eléments électriques ... 15
2.2 Capacités de fraisage-perçage ... 15
2.3 Attachement ... 15
2.4 Broche de fraisage - perçage ... 15
2.5 Table croisée ... 15
2.6 Dimensions ... 15
2.7 Espace requis ... 15
2.8 Plages de vitesses ... 15
2.10 Emission sonore ... 16
2.9 Conditions d'environnement ... 16
2.11 Plan d'installation BF16 Vario ... 17
2.12 Plan support optionnel ... 18
3 Montage
3.1 Livraison ... 19
3.2 Transport ... 19
3.3 Stockage ... 20
3.4 Installation et montage ... 21
3.4.1 Exigences pour le lieu de montage ... 21
3.4.2 La fiche secteur du fraiseuse doit être libre d'accès. ... 21
3.4.3 Emplacement des points de levage ... 21
3.4.4 Montage ... 21
3.5 Première mise en marche ... 22
3.5.1 Raccordement électrique ... 22
3.5.2 Nettoyage et graissage ... 22
3.5.3 Echauffement de la machine ... 23
3.6 Accessoires optionnels ... 23

© 17.8.12

4 Commande
4.1 Sécurité ... 25
4.2 Panneau de commande et pictogrammes ... 25
4.3 Mise en marche de la fraiseuse ... 26
4.4 Mise en place de l'outil ... 26
4.4.1 Mandrin porte-pinces ... 26
4.4.2 Pinces à attachement direct ... 26
4.5 Changement de régime de vitesses ... 27
4.5.1 Choix de la vitesse de rotation ... 27
4.5.2 Evaluation des vitesses de coupe ... 27
4.5.3 Valeurs indicatives de vitesse de rotation avec un foret ARS ... 28
4.6 Fixation des pièces à usiner ... 29
4.7 Inclinaison de la tête de fraisage ... 29
4.8 Déplacement de la colonne ... 30
4.9 Levier de serrage ... 30
4.10 Butée de fin de course ... 30
4.11 Montage de la colonne sur tour ... 31
5 Maintenance
5.1 Sécurité ... 32
5.1.1 Préparation ... 33
5.1.2 Remise en marche de la machine ... 33
5.2 Soins et entretien ... 33
5.3 Réparations ... 34
6 Ersatzteile - Spare parts BF16 Vario
6.1 Ersatzteilzeichnung Fräskopf - Explosion drawing milling head ... 35
6.2 Ersatzteilzeichnung Säule - Explosion drawing column ... 36
6.3 Ersatzteilzeichnung Kreuztisch - Explosion drawing cross table ... 37
6.4 Ersatzteilzeichnung Fräsfutterschutz - Explosion drawing milling chuck protection ... 38
6.5 Ersatzteilzeichnung Schaltkasten - Explosion drawing switch box ... 38
6.6 Ersatzteilzeichnung Fräsfutterschutz, Baujahr ab 2011 - Explosion drawing milling chuck protection, year of manufacture 2011 ... 39
6.7 Maschinenschilder - Machine labels ... 40
6.7.1 Maschinenschilder - Machine labels ... 40
6.7.2 Ersatzteilliste- Spare parts list ... 41
6.8 Schaltplan - Wiring diagram ... 44
7 Dysfonctionnement
8 Annexe
8.1 Droit d'auteur ... 46
8.2 Terminologie/Glossaire ... 46
8.3 Droit à réclamation/ Garantie ... 47
8.4 Conseil d'élimination des déchets/ possibilités de recyclage: ... 47
8.4.1 Mise hors service ... 48
8.4.2 Elimination de l'emballage du nouvel appareil ... 48
8.4.3 Elimination de l'ancien appareil ... 48
8.4.4 Elimination des composants électriques et électroniques ... 48
8.4.5 Elimination des lubrifiants et lubrifiants réfrigérants ... 49
8.5 Traitement des appareils ... 49
8.6 RoHS , 2002/95/EG ... 49
8.7 Notes sur le produit ... 50
8.8 Déclaration de conformité CE BF16 Vario ... 51
9 Indice

© 17.8.12

1 Sécurité

Conventions de représentation

☞	Renvoi à une autre rubrique de la notice
❍	Enumérations

Cette partie concernant les consignes de sécurité

- vous explique l'importance et l'utilisation des consignes utilisées dans ce manuel
- défini le domaine d'application de cette fraiseuse,
- vous informe des dangers que vous encourez (ou faîtes encourir 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 dispositions juridiques concernant la prévention des accidents.
- Lors de l'installation, de l'utilisation, de l'entretien courant ou de la réparation de votre fraiseuse, vous devez respecter les normes européennes en vigueur. Si les normes européennes ne sont pas encore transposées en droit national, ce sont les réglementations du pays qui s'imposent et doivent être respectées. Si nécessaire, il faut donc que les consignes nationales soient respectées avant toute mise en service de la fraiseuse.

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

INFORMATION

Si vous ne pouvez pas résoudre certains problèmes à l'aide de ce manuel, vous pouvez vous adresser à:

VYNCKIER sa
Avenue Patrick Wagnon 7
7700 Mouscron - Belgique

Tél: +32 56 56 14 66
E-mail: info@vynckier.biz

© 17.8.12

1.1 Instructions de sécurité

1.1.1 Classifications des dangers

Le tableau ci-dessous recense les différents niveaux de danger et classe par symboles (pictogrammes) ou mots d'avertissement les risques concrets et conséquences possibles

Pictogramme	Avertissement	Définition/Conséquences
	DANGER!	Danger important / Blessures graves pouvant être mortelles
	AVERTISSEMENT!	Situation dangereuse / Blessures graves
	PRUDENCE!	Situation moins dangereuse / Blessures légères.
	ATTENTION!	Situation nuisible / Dégâts sur la machine ou autres matériels
	INFORMATION	Conseil d'utilisation et autres informations importantes et utiles. / Pas de risque de dégâts corporels ou matériels.

Pour certains dangers ou risques spécifiques, nous remplaçons le pictogramme

Danger général

Avertissement

Dangers pour les mains

Dangers électriques

ou

Pièces en rotation.

© 17.8.12

1.1.2 Autres pictogrammesAutres pictogrammes

Mise en marche interdite !

Bien lire le manuel d'utilisation avant la mise en marche !

Débranchez la prise électrique !

Portez des lunettes de protection !

Portez des gants de protection

Portez des chaussures de sécurité !

Portez une paire de gants de protection !

Portez un casque anti-bruit !

Faites attention à la protection de l'environnement !

Adresse de votre partenaire

1.2 Conditions générales d'utilisation

AVERTISSEMENT !

En cas de non-respect des consignes d'utilisation de la fraiseuse

- **des dangers pour l'utilisateur apparaissent,**
- **la machine ainsi que d'autres matériels de l'exploitant ou de l'utilisateur pourraient être dégradés,**
- **les fonctions de la machine peuvent être altérées.**

Cette machine a été conçue et construite pour des travaux de perçage, de fraisage de métaux durs ou autres matériaux ininflammable et ne constituant pas un risque pour la santé en utilisant des outils de fraisage et de perçages conformes aux usages commerciaux.

La machine doit impérativement être installée et utilisée dans un lieu sec et bien ventilé.

Si la fraiseuse-perceuse n'est pas utilisée dans le cadre exposé ci-dessus et sans l'autorisation expresse de la société Opti-Machines ou de son importateur agréé, la machine sera considérée comme utilisée de façon non conforme.

Nous ne supprorterons donc aucune responsabilité quant aux dommages matériels et corporels dus à une utilisation non-conforme de la machine .

Par ailleurs, nous indiquons expressement que toute intervention effectuée sur la machine et modifiant celle-ci sans l'approbation de la société Opti-Machines annule la garantie du produit.

Les conditions d'utilisation normale de la fraiseuse 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 .

☞ "Données techniques" en page 15

© 17.8.12

AVERTISSEMENT!

Risque de graves blessures à cause d'une utilisation incorrecte de la machine.

Les interventions techniques modifiant les caractéristiques techniques de la machine sont interdites. Elles mettent le personnel en danger et peuvent provoquer de gros dommages matériels.

INFORMATION

Fraiseuse-perceuse BF16 Vario est conçue selon la norme DIN EN 55011 classe B.

AVERTISSEMENT!

La classe B (machines-outils) est prévue pour être utilisée dans des zones d'habitation où l'alimentation en courant électrique s'effectue par le système public basse tension.

ATTENTION!

Si la perceuse d'établi n'est pas utilisée pour l'usage prévu et si les instructions de sécurité ou le mode d'emploi ne sont pas respectés, la responsabilité du fabricant pour des dommages aux personnes ou objets qui en résulteraient est exclue et les droits à la garantie sont annulés!

1.3 Erreurs d'utilisation facilement évitables

Un usage autre que celui défini sous " Utilisation conforme " ou un usage exagéré ne sont pas censés être conformes à la destination et sont interdits.

Toute autre utilisation nécessite de consulter le fabricant auparavant.

Il ne faut traiter avec la fraiseuse que des matériaux métalliques, froids et incombustibles.

Pour éviter une erreur d'utilisation, il faut avoir lu et compris le mode d'emploi avant la première mise en service.

Il faut que les utilisateurs soient qualifiés.

1.3.1 Eviter les erreurs d'utilisation

➜ Utiliser des outils d'usinage appropriés.
➜ Adapter la vitesse et l'avance au matériel et à la pièce à usiner.
➜ Serrer fermement la pièce à usiner pour qu'elle ne vibre pas.

ATTENTION!

Il faut que la pièce à usiner soit toujours fixée dans un étau, un mandrin à mâchoires ou un autre outil de serrage comme p.ex. des griffes de serrage.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures par projection de pièces à usiner.

Monter la pièce à usiner dans l'étau. Assurez-vous que la pièce à usiner soit bien fixée dans l'étau et que l'étau soit bien fixé sur la table de la machine-outil.

➜ Utiliser des produits réfrigérants et des lubrifiants pour augmenter la durée de vie de l'outil et pour augmenter la qualité du travail.
➜ Fixer les outils d'usinage et les pièces à usiner sur des surfaces de fixation propres.
➜ Graisser la machine suffisamment.
➜ Ajuster correctement le jeu de palier et les guides.

Il est recommandé de:

© 17.8.12

➜ Utiliser le foret de manière qu'il se trouve exactement entre les trois mâchoires de serrage du mandrin à serrage rapide.

➜ Serrer la fraise à queue à l'aide du mandrin à pince de serrage et les pinces de serrage correspondantes.

➜ Serrer la fraise cylindrique en bout à l'aide du mandrin porte-fraise.

En alésant il faut s'assurer que

➜ La vitesse est réglée correctement en fonction du diamètre du foret,

➜ Exercer seulement une pression telle que le foret puisse couper sans forcer,

➜ En cas d'une pression trop forte, il y a risque d'usure prématurée du foret, d'une rupture d'outil ou le foret peut se coincer dans le trou. Si le foret reste coincé, il faut immédiatement arrêter le moteur de commande principale en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence,

➜ Il faut utiliser des produits réfrigérants / des lubrifiants pour des matériaux durs, p.ex. l'acier,

➜ Il faut qu'il soit toujours possible de sortir le foret de la pièce à usiner avec la broche tournante.

ATTENTION!

Ne pas utiliser le mandrin à serrage rapide comme outil de fraisage. Ne serrer en aucun cas une fraise dans le mandrin à serrage rapide. Utiliser un mandrin à pince de serrage pour la fraise à queue et les pinces de serrage correspondantes.

En fraisant, il faut s'assurer que

➜ La vitesse de coupe adéquate est sélectionnée,

➜ Pour des matériaux avec des propriétés de résistance normales, p.ex. acier 18-22 m/min,

➜ Pour des matériaux avec des propriétés de résistance supérieures 10-14 m/min,

➜ La pression soit sélectionnée de manière que la vitesse de coupe reste constante,

Des produits réfrigérants / lubrifiants soient utilisés pour des matériaux durs.

1.4 Dangers pouvant être occasionnés par la machine

Les fraiseuses ont été soumises à un examen de sécurité (analyse du danger avec évaluation des risques). Le développement et la production se sont basés sur cette analyse correspondant à l'état actuel de la technique.

Toutefois, un risque résiduel subsiste, car la fraiseuse fonctionne avec:

- une vitesse élevée,
- des outils en rotation,
- une tension et des courants électriques.

Nous avons minimisé le risque de danger 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 fraiseuse par des personnes insuffisamment qualifiées ou n'ayant pas les connaissances appropriées dans le domaine de la mécanique.

INFORMATION

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

- posséder les qualifications requises,
- observer avec précision les directives d'utilisation.

Des que vous nettoyez ou entretenez la machine, assurez vous que la machine soit hors tension (prise retirée).

© 17.8.12

AVERTISSEMENT!

La machine ne peut être utilisée uniquement si tous les systèmes de sécurité sont fonctionnels (carters, arrêts d'urgence,etc).

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 !

☞ "Equipements de sécurité" en page 10.

1.5 Qualification du Personnel

1.5.1 Utilisateurs

Ce manuel s'adresse

- à l'opérateur,
- à l'agent de service pour les réparations,
- au personnel pour les travaux d'entretien

Par conséquent, les consignes s'adressent autant à l'opérateur, qu'au personnel de service ou de maintenance de la machine.

Les personnes compétentes doivent donc être clairement identifiées en fonction des compétences et des différentes interventions de chacun sur la machine (utilisation, maintenance et réparation).

Des attributions vagues génèrent un risque supplémentaire pour la sécurité

Retirez toujours la fiche du courant. De cette manière vous empêchez la mise en marche de la fraiseuse 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 en fonctionnement normal que si cela est indiqué dans les instructions et si le gérant l'a expressément chargé de cette tâche.

Electricien 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 électriques 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 manœuvre inappropriée.

© 17.8.12

INFORMATION

Toute personne participant au montage, à l'exploitation ou à la maintenance de la machine doit impérativement

- posséder les qualifications requises,
- observer avec précision les directives d'utilisation.

En cas d'utilisation non conventionnelle

- des dangers pour le personnels peuvent apparaître,
- la fraiseuse-perceuse peut être endommagée,
- les fonctions de la machine peuvent être altérées.

1.6 Positions de l'utilisateur

L'utilisateur doit être devant la machine.

1.7 Mesures de sécurité pendant le fonctionnement

ATTENTION!

Risque d'inhalation de poussières et de buées dangereuses pour la santé.

En fonction des matériaux à traiter et des produits utilisés, il peut se produire des poussières et buées qui nuisent à la santé.

Veillez à ce que les poussières et buées dangereuses pour la santé sont absorbées dès leur apparition, retirées de la zone de travail ou filtrées. Utilisez à cet effet un dispositif d'aspiration adapté.

ATTENTION!

Risque d'incendies et d'explosions 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 Equipements de sécurité

N'utilisez la fraiseuse-perceuse 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, utilisez la de nouveau que si

- vous avez indentifié et supprimé la cause du problème,
- vous êtes convaincu qu'aucun risque pour le personnel ainsi que pour le matériel n'est encourru.

AVERTISSEMENT!

Si vous effectuez une intervention sur la machine, assurez-vous de ne pas endommager ou supprimer les sécurités de la machine. En effet vous pourriez modifier certaines fonctions de la fraiseuse mais également risquer la vie d'autres personnels travaillant sur la fraiseuse.

Les conséquences possibles sont:

- **des blessures provoquées par les pièces à usiner,**
- **un contact avec des outils coupants en rotation,**
- **une électrocution pouvant être mortelle.**

© 17.8.12

La fraiseuse-perceuse possède les équipements de sécurité suivant:

- Un bouton d'arrêt d'urgence,
- un carter de protection sur la tête de la fraiseuse-perceuse,
- un système de protection indépendant sur la broche de la fraiseuse .

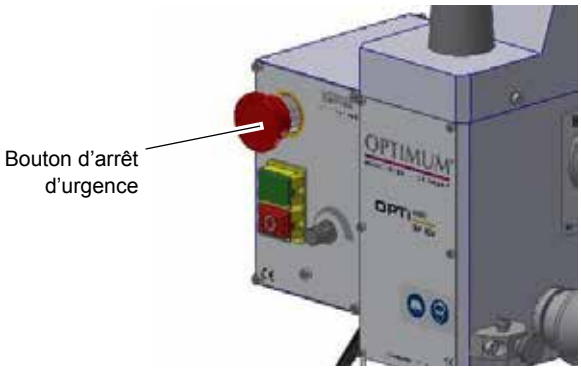
AVERTISSEMENT!

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

1.8.1 Bouton d'arrêt d'urgence

Le bouton d'arrêt d'urgence stoppe immédiatement la machine.

☞ "Mise en marche de la fraiseuse" en page 26



Img. 1-1: Bouton d'arrêt d'urgence

ATTENTION!

Si le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, la fraiseuse-perceuse s'arrête immédiatement.

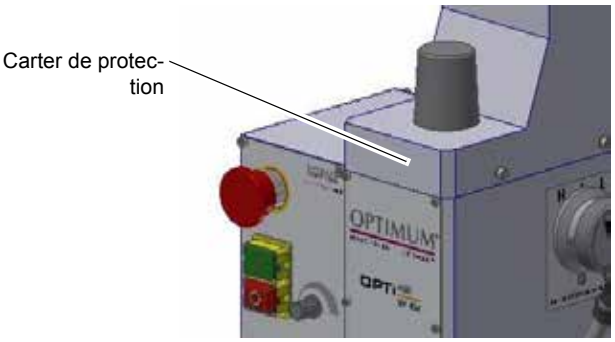
N'utilisez ce bouton qu'en cas de danger ! Si le bouton d'arrêt d'urgence est utilisé habituellement pour arrêter la machine, les outils utilisés ainsi que la pièce usinée peuvent être endommagés.

1.8.2 Carter de protection,

La fraiseuse est équipée d'un carter de protection.

AVERTISSEMENT!

Ne retirez le carter que si la fraiseuse est hors-tension et que la prise est retirée du secteur.



Img. 1-2: Carter de protection BF16 Vario

© 17.8.12

1.8.3 Dispositif de sécurité isolant

Réglez la bonne hauteur du dispositif de sécurité avant de commencer à travailler.

Pour cela, desserrez les vis d'arrêt, réglez la hauteur nécessaire et revissez les vis.

Dans le support de la protection d'axe est intégré un commutateur qui surveille la position fermée.

INFORMATIONS

TANT QUE LA PROTECTION D'AXE N'EST PAS FERMEE, LA MACHINE NE DEMARRE PAS.

Img. 1-3: Dispositif de sécurité isolant

1.9 Révisions des dispositifs de sécurité

Révisez régulièrement la fraiseuse-perceuse.

Contrôlez les équipements de sécurité

- avant de commencer à travailler,
- une fois par semaine,
- après les travaux de maintenance et de réparation.

Contrôle général		
Equipement	**Contrôle**	**OK**
Carter de sécurité	Monter, fermement fixer et non-endommagé	
Enseignes, Marquages	Présents et lisibles	

1.10 Révisions des dispositifs de sécurité

Révisez régulièrement la fraiseuse-perceuse.

Contrôlez les équipements de sécurité

- avant de commencer à travailler,
- une fois par semaine,
- après les travaux de maintenance et de réparation.

Révisions générales		
Equipement	**contrôle**	**OK**
Carter de protection	monté, bien vissé et pas endommagé	
Repérages,étiquettes	Installés et lisibles	

© 17.8.12

Tests fonctionnels		
Equipement	**contrôle**	**OK**
Bouton d'arrêt d'urgence	Une fois que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé, la machine est arrêtée. Pour que la remise en marche soit possible, il faut débloquer le bouton d'arrêt d'urgence et le remettre sur la position de marche.	
Equipement de protection de la broche de la perceuse - fraiseuse	Ne mettez en marche la machine qu'une fois que le système de protection est fermé (carter) .	

1.11 Protections corporelles

Pour certains travaux une protection corporelle individuelle est recommandée

Protéger votre visage et vos yeux: pendant les travaux, et spécialement pour les travaux pour lesquels vos yeux et votre visage sont exposés à des dangers, un casque avec une protection de visage.

Utiliser des gants de protection, si vous manipulez manuellement des pièces à arêtes vives.

Portez des chaussures de sécurité, si vous manipulez ou transportez des pièces lourdes.

Utiliser un casque de protection si le niveau sonore sur le lieu de travail dépasse 80 dB (A).

Avant de commencer vos travaux, assurez-vous que les mesures de sécurité et les protections corporelles prescrites sont effectives sur votre lieu de travail.

PRUDENCE!

Sales, ou contaminées les protections corporelles peuvent transmettre des maladies.

Nettoyez les protections après chaque utilisation ou une fois par semaine.

1.12 Sécurité durant les opérations

Dans la description du travail avec ou sur la machine nous attirons l'attention sur les dangers spécifiques des travaux.

AVERTISSEMENT!

Assurez-vous avant chaque utilisation qu'aucun membre du personnel n'encours un quelconque danger et qu'aucun matériel ne risque d'être endommagé.

Ne négligez jamais la sécurité :

- Assurez-vous que votre travail ne met personne en péril.
- Fixez la pièce à usiner solidement avant que vous allumiez la fraiseuse.
- Pour fixer la pièce, utilisez un étau adéquat.
- Portez des lunettes de protection.
- N'enlevez jamais les copeaux de la fraiseuse avec la main.
- Fixez les outils de manière correcte.
- Eteignez la fraiseuse avant de mesurer la pièce usinée.
- Lors de vos manipulations, maintenance et réparations, veillez à respecter les consignes de sécurité.
- Ne jamais travailler sur la machine lorsque vos facultés de concentration sont altérées ou lorsque vous êtes sous traitement médical pouvant altérer celles-ci.
- Respectez les instructions de sécurité émises par vos supérieurs ou par le service de prévention de sécurité de votre site de production.

© 17.8.12

- Annoncez à votre responsable tous les risques encourus par le personnel ou les erreurs de manipulations possibles.
- Restez près de la machine jusqu'à son arrêt complet, et jusqu'à immobilisation complète des parties en mouvement.

Utilisez des habits de protection adéquats. Ne jamais utiliser la machine avec des habits flottants.

1.12.1 Débranchement et mise hors tension

Mettre la machine hors tension et retirer la prise d'alimentation électrique avant tous travaux de maintenance et/ou de réparation. Tous les éléments de machine ainsi que les parties rotatives doivent être à l'arrêt complet.

1.12.2 Utilisation des engins de levage

AVERTISSEMENT!

Les engins de levage ont une capacité de poids maximum. Si vous dépassez celle-ci il y a risque de blessures.

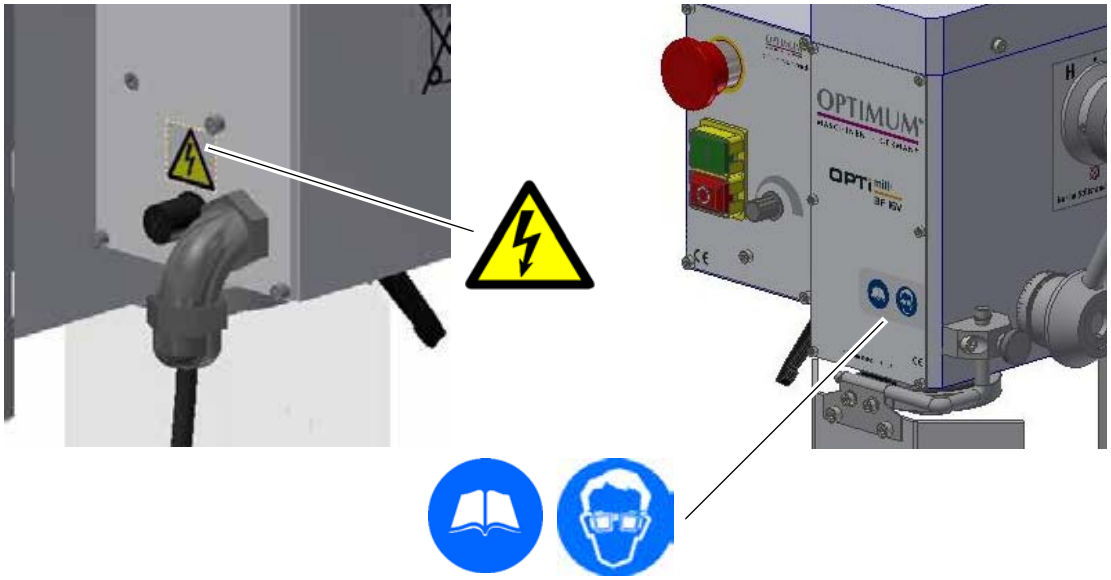
Vérifiez si votre engin de levage est adapté à la charge et s'il n'est pas endommagé.

Veillez aux instructions de prévention du service de sécurité de votre entreprise ou du service responsable de votre secteur.

Fixez les charges avec précaution.

Ne jamais passer ou stationner sous les charges!

1.13 Positions des pictogrammes sur la fraiseuse-perceuse



Img 1-4: BF16 Vario

© 17.8.12

2 Données techniques

2.1 Eléments électriques	
Motorisation	230 V / 50Hz / 500 W
2.2 Capacités de fraisage-perçage	
Perçage dans l'acierl [mm]	Ø max. 16
Fraisage en bout [mm]	Ø max. 20
Surfaçage [mm]	Ø max. 63mm
Col de cygne [mm]	175
2.3 Attachement	
Cône morse	CM 2 / M10
Course du mandrin [mm]	50 mm
2.4 Broche de fraisage - perçage	
Tête orientable	+ / - 90°
Nombres de plages de vitesses	2
Course axe Z [mm]	210
2.5 Table croisée	
Longueur [mm]	400
Largeur [mm]	120
Course axe Y [mm]	2
Course axe X [mm]	160
Dimensions rainures en -T / Entraxe [mm]	220
Longueur [mm]	10 / 35
2.6 Dimensions	
Hauteur [mm]	795
Longueur [mm]	465
Largeur [mm]	505
Poids net [kg]	60
2.7 Espace requis	
Hauteur [mm]	2000
Profondeur [mm]	2200
Largeur [mm]	1500
2.8 Plages de vitesses	
Plage de vitesses lentes [tr / min]	100 - 1500
Plage de vitesses rapides [tr / min]	200 - 3000

© 17.8.12

2.9 Conditions d'environnement	
Temperature	5-35 °C
Humidité de l'air	25 - 80%

2.10 Emission sonore

L'émission sonore du tour s'élève à moins de 78 dB (A).

Si plusieurs autres machines sont utilisés au même endroit que la perceuse, le niveau sonore (Emission) 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.

De plus, l'importance des émissions sonores dépend également des facteurs d'influence de la technique de production, ex. vitesse, matériau et 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 constater 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, ex. taille ou comportement d'amortissement
- autres sources de bruit, ex. 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.

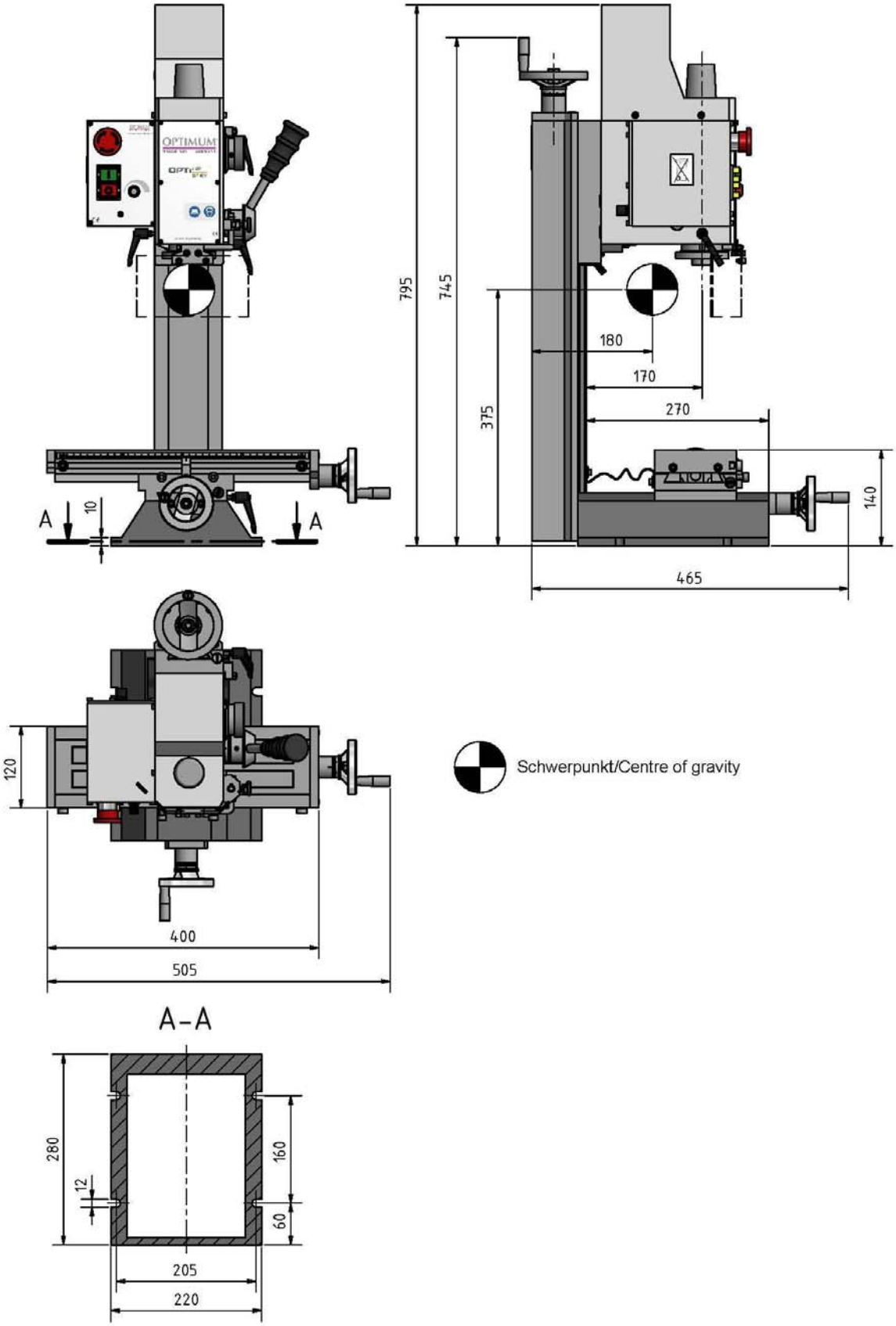
ATTENTION!

En fonction de la charge totale due au bruit et des valeurs limites sous-jacentes, l'opérateur de machine doit porter des protège-oreilles adaptés.

Nous leur recommandons d'utiliser de manière générale une protection sonore et des protège-oreilles.

© 17.8.12

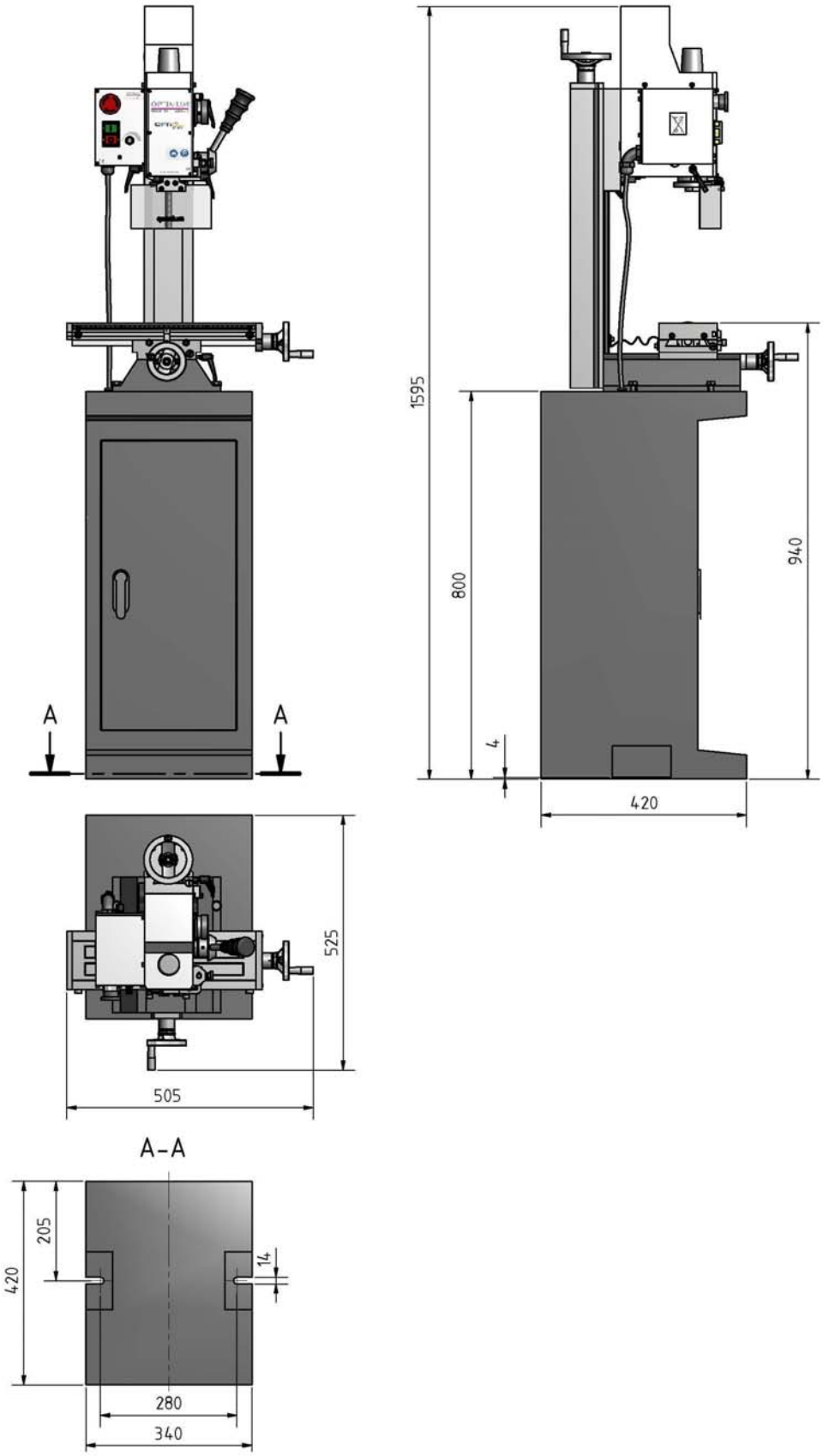
2.11 Plan d'installation BF16 Vario



Img 2-1: Plan d'installation BF16 Vario

© 17.8.12

2.12 Plan support optionnel



Img 2-2: Plan support optionnel 3353003

© 17.8.12

3 Montage

INFORMATION

La machine est livrée pré-assemblée.

3.1 Livraison

Lors de la livraison par transporteur, contrôlez immédiatement que la machine n'a pas souffert durant le transport et que tous les éléments sont inclus. Vérifiez également la présence de toute la visserie.

Comparez la présence de tous les accessoires avec la liste fournie avec la machine.

3.2 Transport

- centres de gravité
- points d'élingage (désignation des positions pour le dispositif de levage de charge)
- situation de transport prescrite (désignation de la surface de plafond)
- moyen de transport à utiliser
- poids

ATTENTION

Blessures graves voire mortelles par chute ou basculement de parties de machine du chariot élévateur ou du véhicule de transport. Veuillez respecter les recommandations et informations indiquées sur la caisse de transport.

Lorsque vous manipulez la machine avec des engins de levage, soyez trés prudent. Une manoeuvre imprudente pourrait avoir des conséquences sérieuses voir mortelles. Soyez attentifs aux instructions et indications figurant sur la caisse de transport .

ATTENTION!

Utilisez des moyens de levage (chariots, palans, chèvres, etc.) appropriés. Des moyens insuffisants, se déchirant sous la charge, pourraient causer des dégâts matériels et engendrer des blessures corporelles pouvant être mortelles.

Examinez les moyens de levage et contrôler les plaques signalétiques de charge figurant sur ces derniers. Respectez les régles de levage.

Suivez les régles en matière de prévention des accidents.

Fixez les charges avec précaution.

Ne marchez jamais sous les charges soulevées!

© 17.8.12

3.3 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. Veuillez respecter les recommandations et informations indiquées sur la caisse de transport .

- marchandises fragiles (marchandise nécessitant des précautions de manipulation)

- protéger de la pluie et d'un environnement humide

☞ "Conditions d'environnement" en page 16.

- position prescrite de la caisse d'emballage (désignation de la surface de plafond - flèche vers le haut)

- hauteur d'empilage maximale

  Exemple : non empilable – au-dessus de la première caisse d'emballage ne peut être empilée aucune autre

Consultez la société Optimum Maschinen Germany GmbH ou votre revendeur au cas où la fraiseuse et les accessoires auraient été stockés durant une période supérieure à trois mois ou dans des conditions d'environnement autres que celles prescrites voir ☞ "Information" à la page 4.

© 17.8.12

3.4 Installation et montage

3.4.1 Exigences pour le lieu de montage

Organisez la pièce de travail autour de la perceuse d'établi conformément aux règles de sécurité locales.

INFORMATION

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

Il faut respecter les points suivants:

- L'appareil ne peut être monté et utilisé que dans des pièces sèches et aérées.
- Evitez les endroits à proximité de machines provoquant des copeaux ou de la poussière.
- Le lieu de montage ne doit pas présenter d'oscillations, doit donc être éloigné de presses, rabots, etc.
- Le socle doit être adapté à des travaux de tournage. 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.

INFORMATION

3.4.2 La fiche secteur du fraiseuse doit être libre d'accès.

3.4.3 Emplacement des points de levage

AVERTISSMENT!

Danger d'écrasement et de retournement. Procédez de manière extrêmement prudente quand vous soulevez, installez et assemblez la machine.

➜ Levez la fraiseuse grâce au point de levage sur la tête de la fraiseuse. Utilisez une sangle de levage.

➜ Bloquez tous les leviers de serrage de la fraiseuse-perceuse avant de soulever la machine.

➜ Faites attention qu'aucun composant ou pièce vernie ne soit endommagé lors du levage.

3.4.4 Montage

➜ Vérifiez l'horizontalité de la fraiseuse à l'aide d'un niveau à bulle.

➜ Assurez-vous que le sol est stable et rigide (au besoin, renforcez la dalle).
☞ "Poids net [kg]" en page 15

© 17.8.12

ATTENTION!

Une rigidité insuffisante peut entraîner un effet de résonnance entre la machine et son support (effet de résonnance naturel). De même, une rigidité insuffisante peut engendrer de nombreuses vibrations (notamment à haut régime) ce qui risque d'altérer la qualité des travaux entrepris sur le tour.

➜ Arrimez la machine sur son socle (ou établi).

➜ Utilisez les 4 perçages de la base pour fixer la machine.

☞ "Plan d'installation BF16 Vario" en page 17.

3.5 Première mise en marche

ATTENTION !

Avant la mise en marche de la machine il faut contrôler et, si nécessaire, resserrer tous les vis, fixations ou arrêts de vis.

AVERTISSEMENT!

Danger par l'utilisation de dispositifs de serrage de pièces ou de leur fonctionnement à des vitesses non fiables.

N'utilisez que les dispositifs de serrage qui ont été livrés avec la machine ou proposés comme équipement en option par OPTIMUM.

N'utilisez les dispositifs de serrage que dans la plage de vitesse admise prévue à cet effet.

Les dispositifs de serrage ne peuvent être changés qu'en accord avec les recommandations d'OPTIMUM ou du fabricant du dispositif de serrage.

AVERTISSEMENT!

Lors des premières utilisations de la perceuse à boîte mécanique, il faut que le personnel soit informé des conditions d'utilisation.Nous ne nous tenons pas responsables d'accident dans le cas contraire.

☞ "Qualification du Personnel" en page 9.

3.5.1 Raccordement électrique

➜ Raccorder le câble d'alimentation électrique.

➜ Vérifier la protection (fusible) de votre alimentation électrique en fonction des données techniques sur la valeur de raccordement générale du fraiseuse.

3.5.2 Nettoyage et graissage

➜ Enlevez l'anticorrosif mis sur la machine pour le stockage et le transport. Nous vous recommendons ici d'utiliser du prétrole distillé.

➜ N'utilisez aucuns diluants,solvants ou agents nettoyants qui pourraient attaquer le verni de la fraiseuse-perceuse. Suivez les indications données par les fabriquants des produits nettoyants.

➜ Graissez toutes les parties polies de la machine avec une huile graissante désacidifiée.

➜ Graissez la fraiseuse-perceuse en suivant le plan de graissage.
☞ "Soins et entretien" en page 33.

➜ Testez la facilité de déplacement des broches.

➜ Désassemblez les câles de la table croisée et nettoyez pour enlever les agents anticorrosifs.

© 17.8.12

3.5.3 Echauffement de la machine

ATTENTION !

Si la fraiseuse-perceuse et en particulier la broche porte-fraise est immédiatement utilisée à puissance maximale à froid, il peut survenir des dommages à la broche porte-fraise.

Une machine froide, comme par exemple directement après le transport, devrait être utilisée pour la préchauffer à une vitesse de broche de 500 1/min seulement pendant les premières 30 minutes.

3.6 Accessoires optionnels

Désignation:	Code article	
Socle de machine	3353003	
Set de 5 pinces CM2 / M10 4 / 6 / 8 / 10 / 12 mm attachement direct	335 1980	
Porte-pinces CM2 / M10 (ER25)	335 2044	
Set de 15 pinces ER25 1-16mm	344 1109	
Mandrin de perçage auto serrant (0-13mm) B16	305 0623	
Arbre porte mandrin CM2 / M10 / B16	305 0670	

© 17.8.12

Etau de fraisage FMSN 100	335 4110	
Etau 3 axes DAS 75	335 4175	
Etau 2 axes ZAS 50	335 4170	
Porte fraise 16mm / CM2	335 2102	
Fixing adapter for high speed motors	335 6567	
Set de 12 fraises HSS revêtues de titane (4-5-6-10-12mm), chaque série en 2 et 4 dents	335 2113	

© 17.8.12

4 Commande

4.1 Sécurité

Utilisez la fraiseuse en respectant impérativement les conditions suivantes :

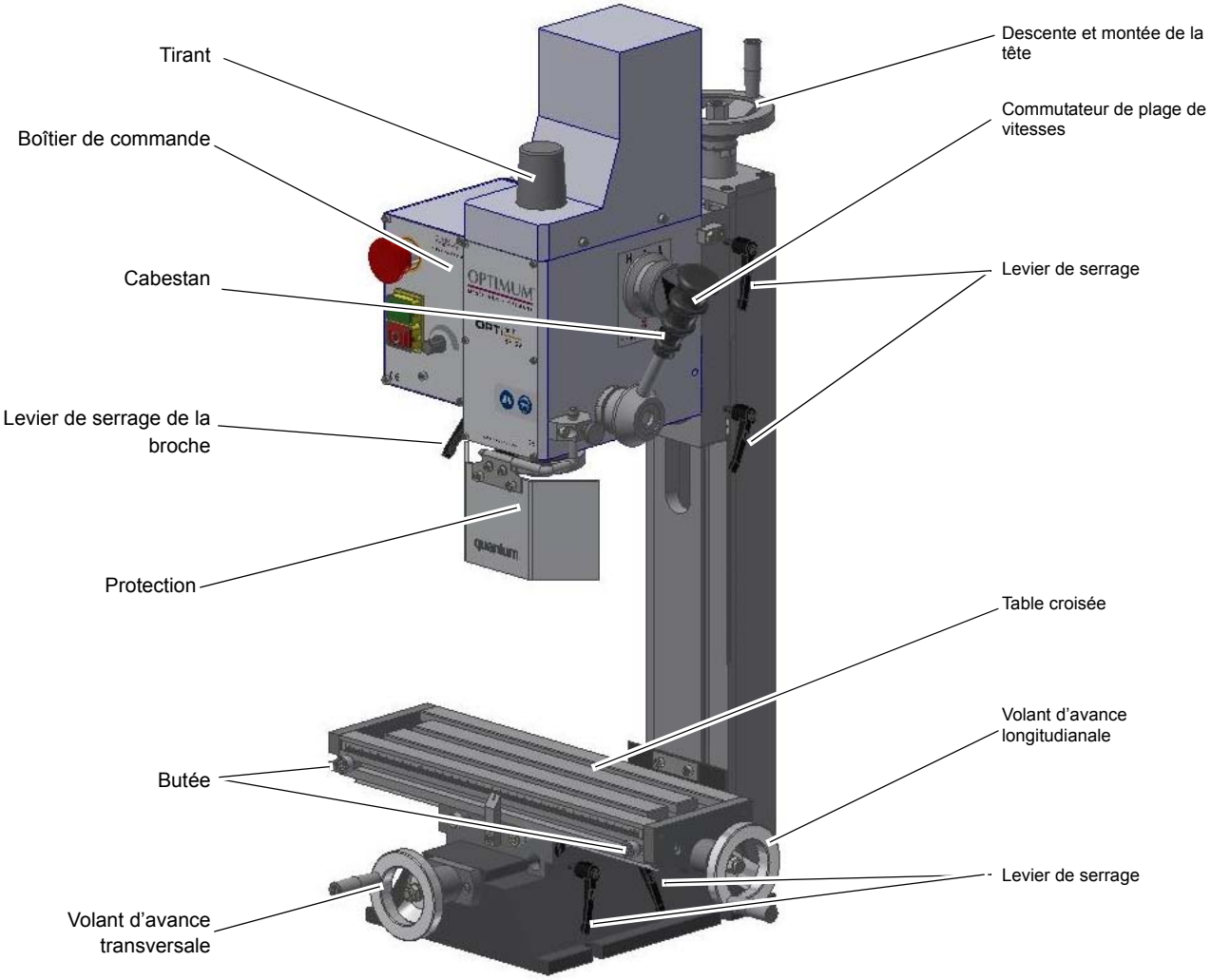
- La fraiseuse doit être en état technique parfait.
- La machine doit être utilisée en fonction de ses capacités.
- Le manuel doit être lu soigneusement.
- L'équipement de sécurité doit être présent et en parfait état de fonctionnement.

Eliminez ou faites éliminez tout défaut constaté. Arrêtez alors immédiatement la machine et sécurisez la contre un démarrage inattendu ou non autorisé.

Signalez immédiatement chaque changement au responsable

☞ "Sécurité durant les opérations" en page 13

4.2 Panneau de commande et pictogrammes



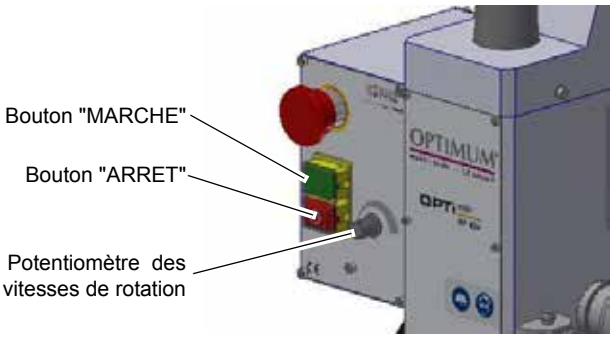
Img 4-1: BF16 Vario

© 17.8.12

4.3 Mise en marche de la fraiseuse

Lorsque vous appuyez sur le bouton vert, la machine se met en marche.

Lorsque vous appuyez sur le bouton rouge, la machine s'arrête.



Img.4-2: Boîtier de commande

Choisir la plage de vitesses à utiliser. Ensuite mettre en marche la machine. Faite varier la vitesse afin d'obtenir la rotation voulue.

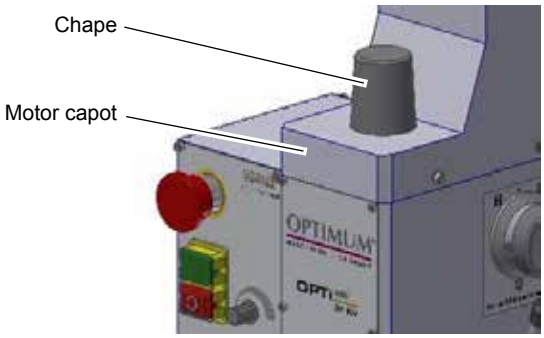
4.4 Mise en place de l'outil

La tête de fraisage est équipée d'un attachement cône morse CM 2 et d'un tirant M10.

➜ Nettoyez le cône de fixation de la broche.

➜ Nettoyez le cône de l'outil ou du porte-outil.

➜ Mettez l'outil dans le cône de fixation.



Img.4-3: La tête de forage

4.4.1 Mandrin porte-pinces

Lorsque vous utilisez un mandrin porte-pinces, la précision de fraisage est très élévée. Le changement d'outils est beaucoup plus rapide et simple à réaliser quelque soit les diamètre jusque 16mm. Les pinces sont fixées par un écrou à l'aide d'une clé plate à encoches spéciales. Lla pince est serrée par l'écrou et fixe solidement la fraise à l'intérieur.

Mettez la fraise adaptée à la pince utilisée afin de la fixer solidement.

☞ "Accessoires optionnels" en page 23

4.4.2 Pinces à attachement direct

Les outils et les pinces en cône morse CM2 se monte directement dans la broche. Vérifier bien que le tirant soit correctement fixé.

☞ "Accessoires optionnels" en page 23

© 17.8.12

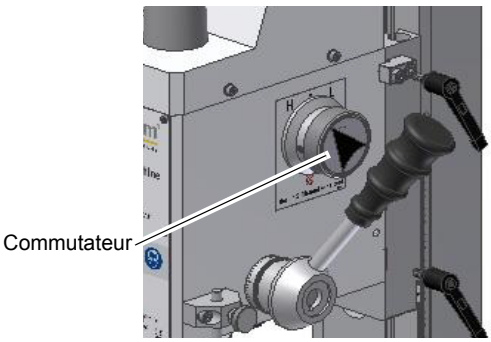
4.5 Changement de régime de vitesses

ATTENTION!

Attendez jusqu'à l'arrêt complet de la fraiseuse avant de changer de régime

➜ Mettre le commutateur sur la position "H" pour un régime de 200 - 3000 tr /min.

➜ Mettre le commutateur sur la position "L" pour un régime de 100 - 1500 tr / min .



Img.4-4: Tête de fraisage

➜ Régler la vitesse de rotation avec le potentiomètre. La vitesse de rotation se calcule en fonction de la vitesse de coupe, de la matière usinée, du diamètre de fraise et du type de fraise.

4.5.1 Choix de la vitesse de rotation

La vitesse de rotation résulte de la vitesse de coupe, de la matière à usiner et du nombre de dents de la fraise. Si le choix de la vitesse de rotation est bien faite, vous optimiserez la durée de vie de vos outils et l'état de surface de votre pièce.

Lorsque vous usinez des matériaux très durs, les vitesses de coupe sont plus importantes. Le choix de la fraise en carbure ou HSS, modifiera également votre choix de vitesse de coupe.

.

Formule de calcul de la vitesse de rotation:

$$n = \frac{V}{\pi \times d}$$

n = Vitesse de rotation en tr/min

V = Vitesse de coupe en m/min

π = 3,14

d = Diamètre de fraise en m

4.5.2 Evaluation des vitesses de coupe

[m/min]

Outil	Acier	Fonte grise	Alliage d'aluminium
Fraise à surfacer [m/min]	10 - 25	10 - 22	150 - 350
Fraise de forme [m/min]	15 - 24	10 - 20	150 - 250
Fraise à plaquettes SS [m/min]	15 - 30	12 - 25	200 - 300
Fraise à plaquettes HM [m/min]	100 - 200	30 - 100	300 - 400

Pour la vitesse de rotation, il faut tenir compte de:

Diamètre de la fraise, type de fraise et matière.

© 17.8.12

Diamètre de fraises à surfacer en mm	Acier 10 - 25 m/min	Fonte grise 10 - 22 m/min
	Vitesse de rotation [tr / min]	
35	91 - 227	91 - 200
40	80 - 199	80 - 175
45	71 - 177	71 - 156
50	64 - 159	64 - 140
55	58 - 145	58 - 127
60	53 - 133	53 - 117
65	49 - 122	49 - 108

Diamètre de la fraise de forme en mm	Acier 15 - 24 m/min	Fonte grise 10 - 20 m/min
	Vitesse de rotation [$tr.min^{-1}$]	
4	1194 - 1911	796 - 1592
5	955 - 1529	637 - 1274
6	796 - 1274	531 - 1062
8	597 - 955	398 - 796
10	478 - 764	318 - 637
12	398 - 637	265 - 531
14	341 - 546	227 - 455
16	299 - 478	199 - 398

4.5.3 Valeurs indicatives de vitesse de rotation avec un foret ARS

matière		diamètre du foret									refroidissement 3)
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
acier, non-allié, jusque 600 $N7mm^2$	n 1)	5600	3550	2800	2240	2000	1600	1400	1250	1120	Liquide de coupe
	f 2)	0,04	0,063	0,08	0,10	0,125	0,125	0,16	0,16	0,20	
acier profilé, allié, traité, jusque $900N/mm^2$	n	3150	2000	1600	1250	1000	900	800	710	630	Huile ou liquide de coupe
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
acier profilé,allié,traité jusque 1200 n/mm^2	n	2500	1600	1250	1000	800	710	630	560	500	Huile
	f"	0,032	0,04	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	
aciers inrouillables jusque 900 N/mm^2 ex: X5CrNi18 10	n	2000	1250	1000	800	630	500	500	400	400	Huile
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
1): vitesse de rotation [n] in U/min											
2): avance [f] in mm/U											
3): refroidissement : Liquide ce coupe ou huile											

© 17.8.12

- Les données ci-dessus sont des valeurs indicatives. Dans certains cas, une augmentation ou une réduction de la vitesse sera nécessaire.
- Pour les perçages, il ne faut pas oublier un moyen de refroidissement ou de graissage.
- Pour les matériaux inoxydables (ex: VA – ou NIRO-tôle),ne pas pointer. Sinon le matériau se solidifie et le foret va s'user plus vite .
- Les matières à usiner doivent toujours être fixées de manière inflexible et stable (étau,ferrure de fixation).

INFORMATION

Lors de l'usinage, l'arête tranchante chauffe. L'outil doit être refroidi. Avec une lubrification convenable de l'outil, vous obtenez un meilleur résultat et une durée de l'outil plus longue.

INFORMATION

Utilisez un lubrifiant soluble, respectant l'environnement que vous trouverez dans le commerce.

Vérifier que le lubrifiant soit récupéré. Conditionnez l'huile usagée et la porter dans un centre de tri ou un centre de recyclage spécialisé.

4.6 Fixation des pièces à usiner

AVERTISSEMENT!

La pièce à usiner subit des efforts considérables.

Elle doit toujours être fixée dans un étau ou un porte-pièce équivalent.

☞ "Accessoires optionnels" en page 23

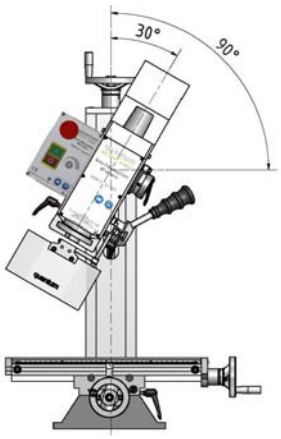
4.7 Inclinaison de la tête de fraisage

La tête de fraisage peut être orienté à +/- 90°

AVERTISSEMENT!

Le mandrin peut tomber après le desserrage ou le serrage de la vis.

Soyez très prudent.

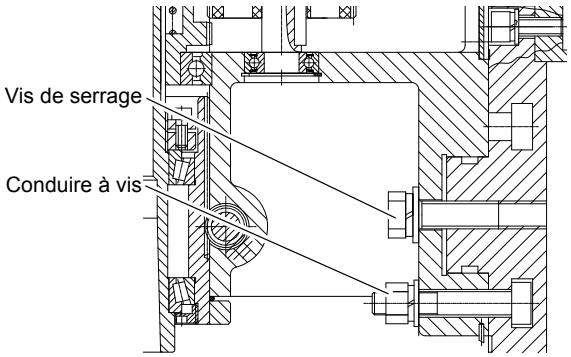


Img.4-5: Inclinaison de la tête de fraisage

➜ Desserrez la vis principale.

➜ Maintenez la tête de fraisage. Desserrer la vis de serrage. Orientez la tête de fraisage à la position souhaitée.

➜ Serrez la vis principale.



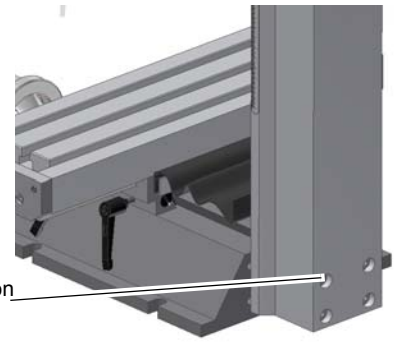
Img.4-6: Vis de serrage, Conduire à vis

© 17.8.12

4.8 Déplacement de la colonne

La colonne de la fraiseuse peut être déplacée vers la gauche ou vers la droite..

Ce déplacement vous permet de gagner de la course lors de l'inclinaison de la tête.



Img.4-7: BF 16 Vario

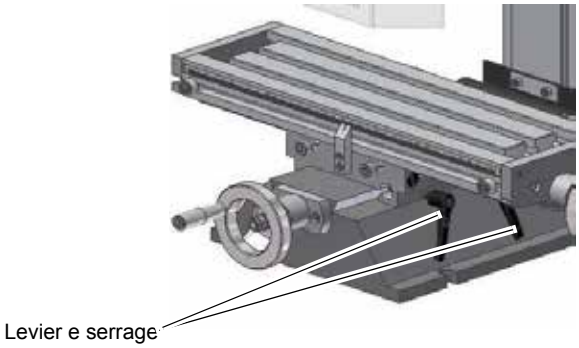
4.9 Levier de serrage

La fraiseuse est équipée de deux leviers de serrage pour l'axe -Z ainsi que pour les axes -X et -Y.

La broche est également équipée de ces leviers.

ATTENTION!

Utiliser les leviers de serrage pour le maintien en position des axes lors de perçage et de fraisage.



Img.4-8: Levier de serrage table croisée

4.10 Butée de fin de course

La table croisée est équipée de 2 butées réglables pour l'axe -X.

Utilisez les lors de courses restreintes sur l'axe -X, lors de l'usinage de petites et moyennes séries.

Img.4-9: Butée axe -X

© 17.8.12

4.11 Montage de la colonne sur tour

Il est possible d'adapté la colonne de la fraiseuse sur les tours D240 et D280 à l'aide d'un adaptateur. L'adaptateur se fixe sur le banc du tour.Pour contrôler la fixation de l'adaptateur, la tête de fraisage doit se positionner dans l'axe de la poupée mobile et du fourreau.

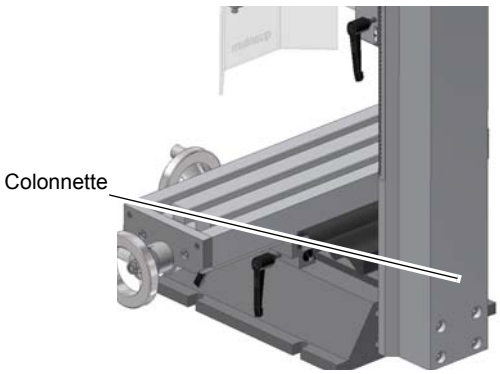
☞ "Accessoires optionnels" en page 23

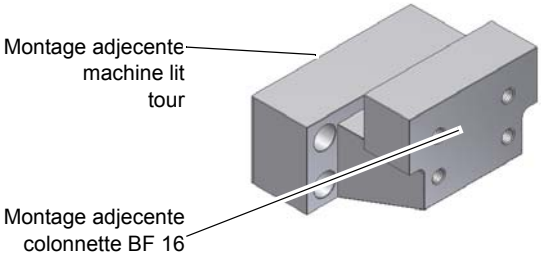
Avec les tolérance de fabrication de la fonte et celles des deux machines (BF16 Vario et Tours), l'alignement est difficile à obtenir.

Si besoin, vous pouvez rectifier le défaut par la pose de cales ou de feuilles de métal.Adapter

Lorsque vous faites des réglages, il est recommandé de démonter la colonne de fraisage. Visser les vis de fixation (Vis de protection) Position 266 . Démonter la tête de fraisage lorsque la vis de serrage et principale sont desserrer. (☞ "Vis de serrage, Conduire à vis" en page 4-29)

Contrôler l'alignement de la colonne de fraisage avec le banc du tour.





INFORMATION

Vous pouvez régler approximativement les écarts de tolérance et l'alignement par l'intermédiaire des vis fournies avec la machine. Régler les jeus et battement radial lorsque la colonne est désolidarisée du banc du tour. Utiliser des pinules de centrage trempées et rectifiées selon les normes DIN 6325 de 8mm ou 10mm et d'amplitude de tolérance m6. (par exemple DIN 6325 - 8 m6x30).

Celles-ci peuvent avoir des extrémités arrondies afin de faciliter le positionnement. Afin d'obtenir une tolérance de 0,2mm vous pouvez ré-aléser les trous de fixation.

Vous pouvez également utiliser un foret de diamètre 7,8mm en substitution de la pinule de 8mm.

© 17.8.12

5 Maintenance

Dans ce chapitre, vous trouverez les informations relatives aux:

- Soins
- Entretien
- Réparation

de votre fraiseuse

Dans le schéma ci-dessous vous voyez les travaux concernant la maintenance.

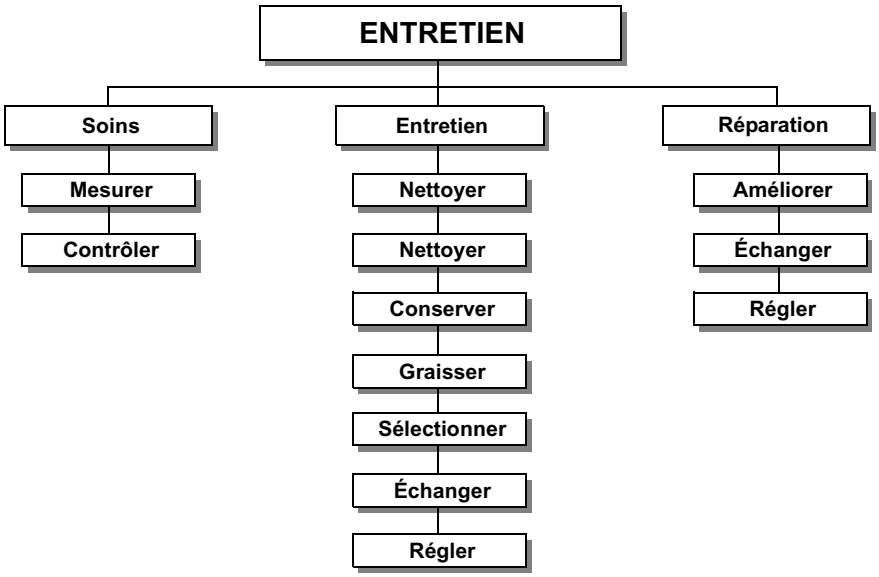


Image 5-1: Entretien – Definition selon DIN 31051

ATTENTION!

La maintenance régulière et effectuée selon les règles énnoncées est une condition impérative pour la garantie de:

- **sécurité durant les travaux,**
- **travaux de qualité,**
- **bon fonctionnement,**
- **et longévité de la machine.**

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

5.1 Sécurité

AVERTISSEMENT!

Les conséquences d'une intervention effectuée sur la machine par une personne non qualifiée peuvent 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 réparations sur la machine.

© 17.8.12

5.1.1 Préparation

AVERTISSEMENT!

Ne faites pas de réparations sur la fraiseuse si la machine est branchée sur le secteur.

Signalez toujours par un panneau une intervention en cours.

5.1.2 Remise en marche de la machine

Contrôlez tous les organes de sécurité avant de redémarrer la machine.

☞ “Révisions des dispositifs de sécurité“ en page 12

AVERTISSEMENT!

Assurez-vous avant de démarrer la machine que:
Il n’apparait pas de danger pour le personnel environnant,
La machine n’est pas endommagée.

5.2 Soins 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.

Intervalle	Où?	Quoi?	Comment?
Lors de l’installation et après chaque utilisation	fraiseuse	☞ “Révisions des dispositifs de sécurité“ en page 12	
Lors de l’installation et après chaque utilisation	Glissières	Graisser	➜ Lubrifier toutes les glissières
Si nécessaire	Table croisée	Régler	Un jeu dans les glissières de la table croisée peut être réduit par le réglage des lardons de rattrapage de jeus.
semestriel	Transmission de la tête de fraisage	Graisser	➜ Orienter la tête à 90°. ➜ Refixer la tête comme indiqué ☞ “Inclinaison de la tête de fraisage“ en page 29. ➜ Demonter sur le carter arrière. ➜ Graisser les pignons.

© 17.8.12

5.3 Réparations

Pour toute réparation, contactez un technicien de service après-vente de la société Optimum Maschinen Germany GmbH ou votre importateur.

Si vous avez du personnel qualifié, assurez-vous qu'il suive scrupuleusement les consignes de ce manuel. La société Optimum Maschinen Germany GmbH ou son revendeur n'assurent aucune responsabilité et garantie pour des dégâts ou perturbations au sein de l'entreprise ayant pour origine l'inobservation de ce manuel d'utilisation. Pour les réparations, utilisez toujours des outils irréprochables et uniquement des pièces de rechange d'origine de la société Optimum Maschinen Germany GmbH.

- Pour des raisons de commodité, nous avons volontairement laissé la nomenclature des pièces détachées en langue allemande. Cela permet de rendre encore plus efficace et plus rapide le délai d'approvisionnement de ces pièces.

© 17.8.12

6 Ersatzteile - Spare parts BF16 Vario

6.1 Ersatzteilzeichnung Fräskopf - Explosion drawing milling head

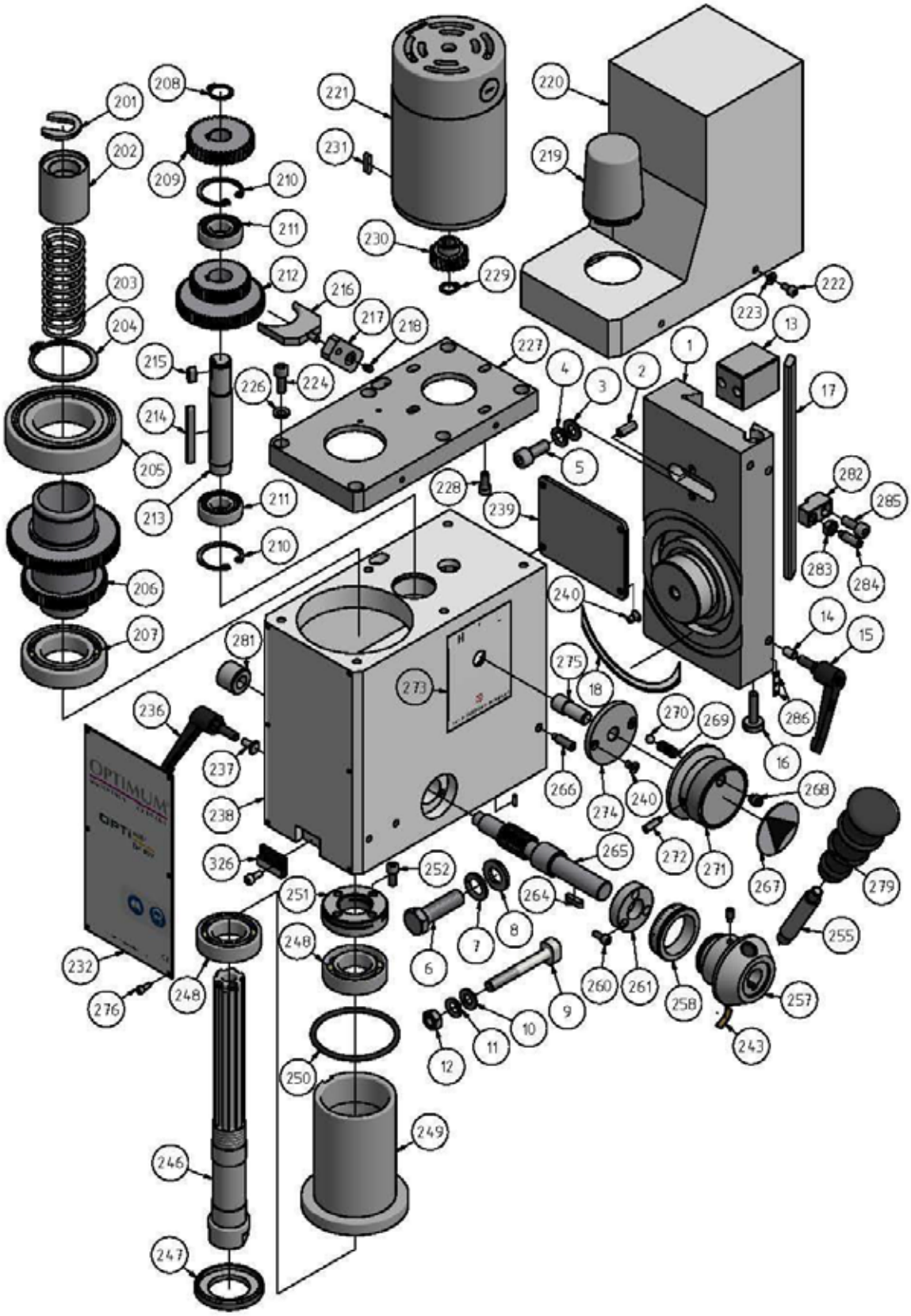
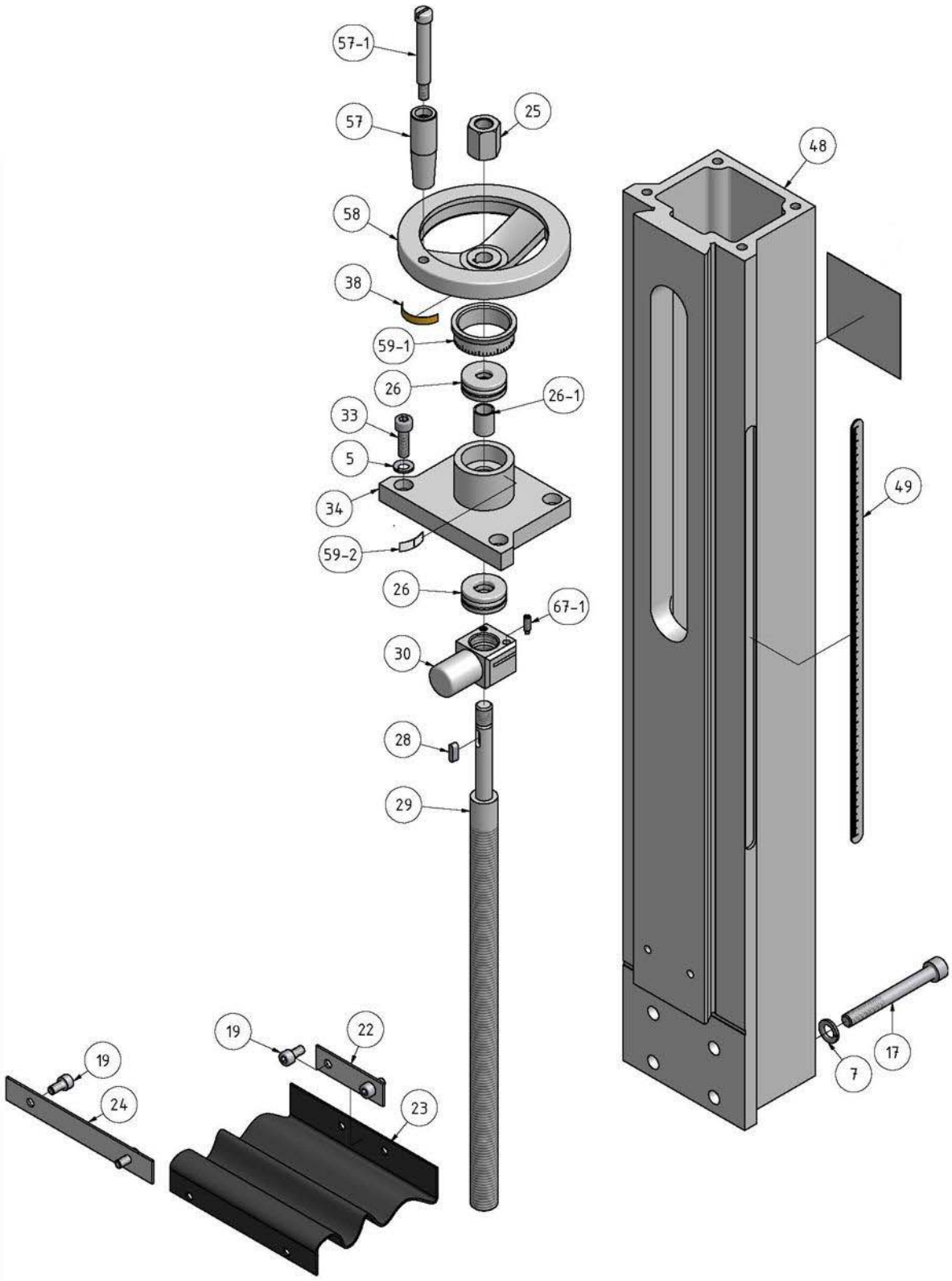


Abb.6-1: Fräskopf - Milling head

© 17.8.12

6.2 Ersatzteilzeichnung Säule - Explosion drawing column



© 17.8.12

Abb.6-2: Säule - Column

6.3 Ersatzteilzeichnung Kreuztisch - Explosion drawing cross table

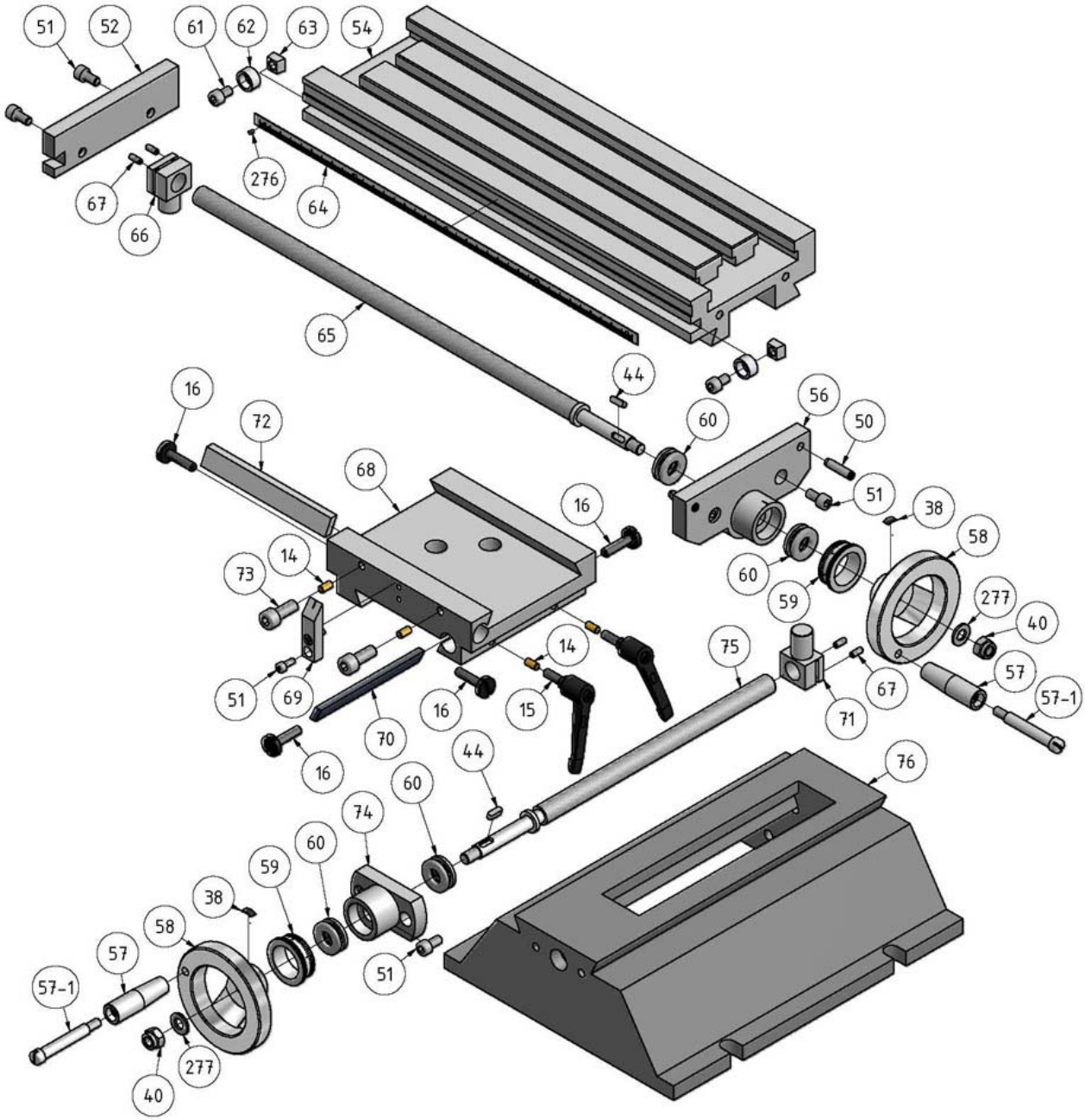


Abb.6-3: Kreuztisch - Cross table

© 17.8.12

6.4 Ersatzteilzeichnung Fräsfutterschutz - Explosion drawing milling chuck protection

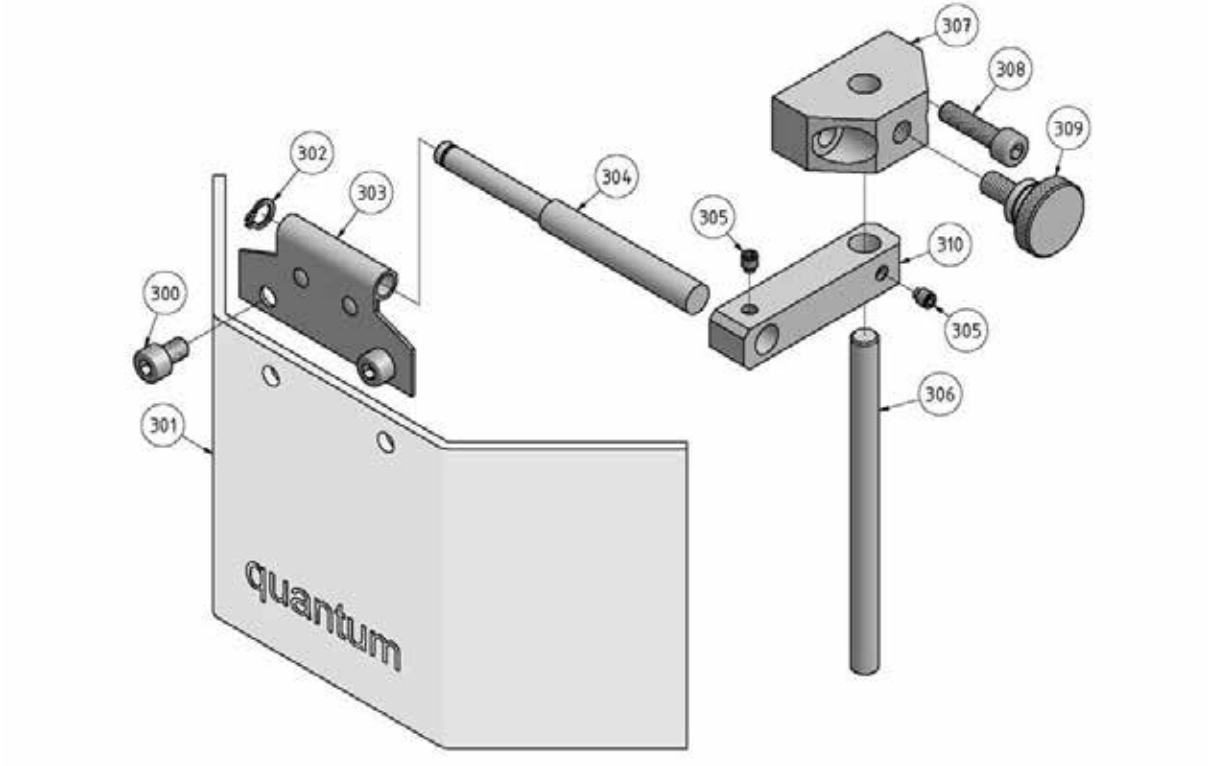


Abb. 6-4: Fräsfutterschutz - Milling chuck protection

6.5 Ersatzteilzeichnung Schaltkasten - Explosion drawing switch box

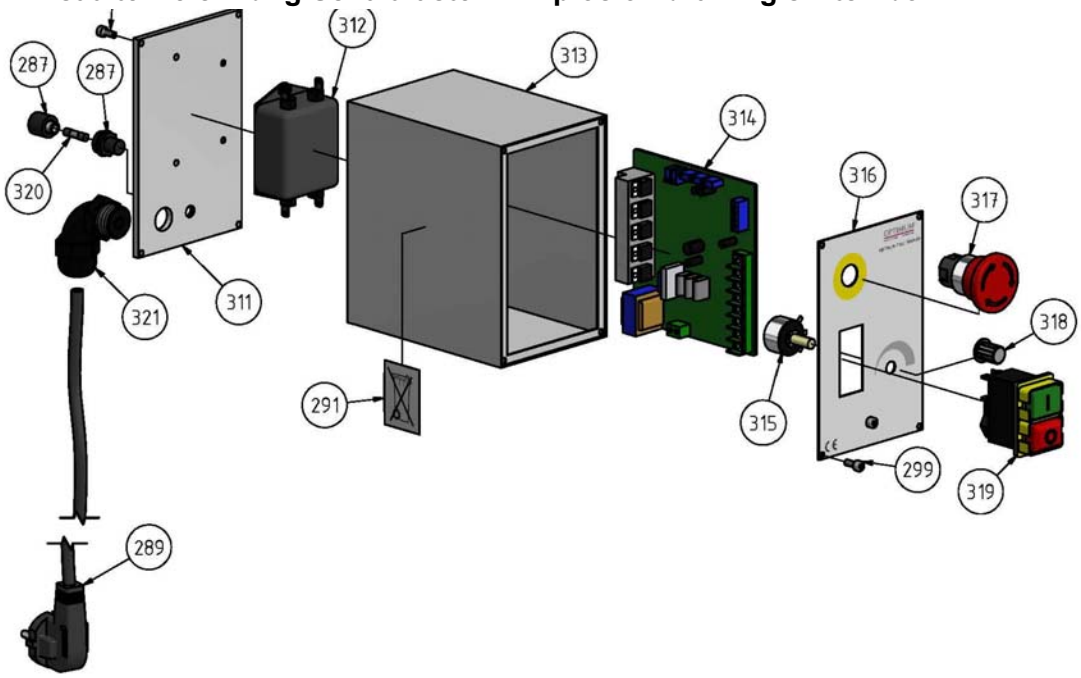


Abb. 6-5: Schaltkasten - Switch box

© 17.8.12

6.6 Ersatzteilzeichnung Fräsfutterschutz, Baujahr ab 2011 - Explosion drawing milling chuck protection, year of manufacture 2011

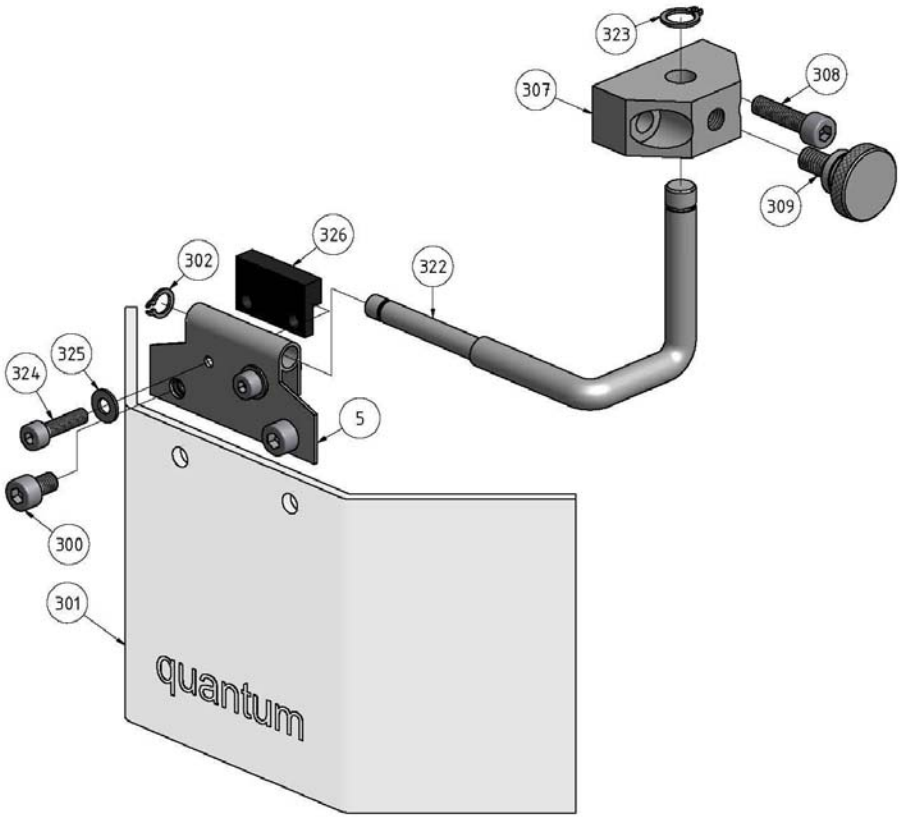


Abb. 6-6: Fräsfutterschutz - Milling chuck protection

© 17.8.12

6.7 Maschinenschilder - Machine labels

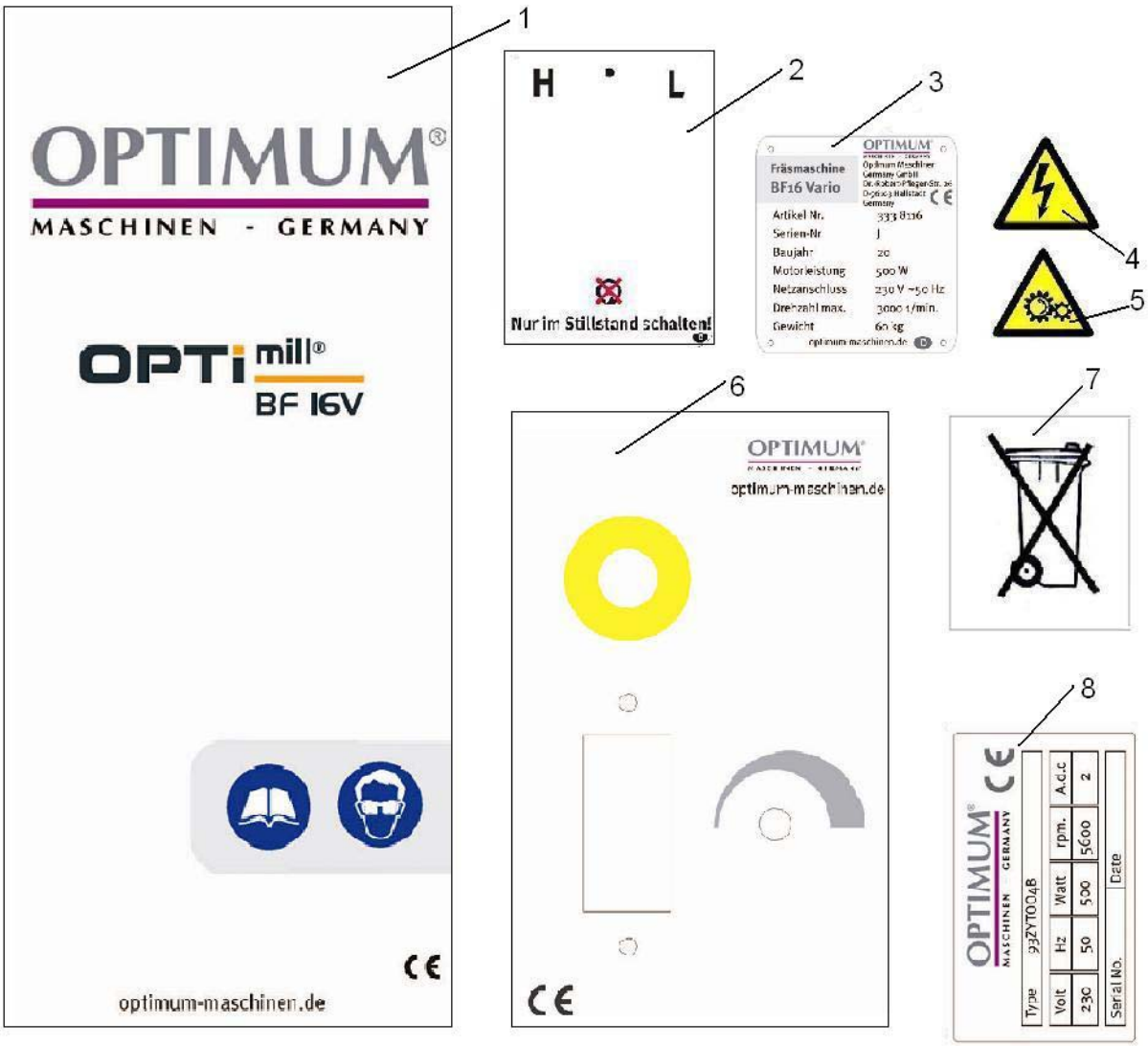


Abb.6-7: Maschinenschilder - Machine labels

6.7.1 Maschinenschilder - Machine labels

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Quan-tity	Grösse Size	Artikelnummer Article no.
1	Frontschild	Front label	1		03338116L01
2	Getriebeschild	Gear box label	1		03338116L02
3	Maschinenschild	Machine label	1		03338116L03
4	Sicherheitsschild	Safety label	1		03338116L04
5	Sicherheitsschild	Safety label	1		03338116L05
6	Schild Schaltkasten	Switch box label	1		03338116L06
7	Hinweisschild	Instruction label	1		03338116L07
8	Motorschild	Motor lable	1		03338116L08

© 17.8.12

6.7.2 Ersatzteilliste- Spare parts list

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Drehlagerbock	Connect board	1		0333811601
2	Stiftschraube	Locking screw	2	M6x16	
3	Unterlegscheibe	Washer	2		0333811603
4	Federscheibe	Spring washer	6	8	
5	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M8x25	
6	Schraube	Screw	1	M12x40	
7	Federscheibe	Spring washer	5	12	
8	Unterlegscheibe	Washer	1	12	
9	Schraube	Screw	1		0333811609
10	Unterlegscheibe	Washer	1	10	
11	Federscheibe	Spring washer	1	10	
12	Mutter	Nut	1	M10	
13	Führungsstück	Guide piece	1		0333811613
14	Messingstift	Brass pin	5		0333811614
15	Klemmhebel	Clamping lever	3	DM6x16	0333811615
16	Schlitzkopfschraube	Slotted haed screw	1		0333811616
17	Leiste	Gib	1		0333811617
18	Winkelskala	Angle scale	1		0333811618
19	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	12	M5x10	
20	Faltenbalg	Bellows	1		0333811620
21	Mutter	Nut	2	M5	
22	Halterung Faltenbalg	Fixing of bellows	1		0333811622
23	Gummi - Späneabdeckung	Rubber chip cover	1		0333811623
24	Leiste	Gib	1		0333811624
25	Mutter	Nut	2	M16x1.5	
26	Lager	Bearing	2	51200	04051200
26-1	Buchse	Bushing	1		03338116261
27	Kegelzahnrad	Tapered toothed wheel	1		0333811627
28	Passfeder	Feather key	2	4x16	0333811628
29	Spindel Z-Achse	Spindle Z-axis	1		0333811629
30	Spindelmutter Z-Achse	Spindle nut Z-axis	1		0333811630
31	Unterlegscheibe	Washer	4	5	
32	Abdeckkappe	Cover cap	1		0333811632
33	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M8x20	
34	Abdeckplatte Säule	Cover plate column	1		0333811634
35	Lagerabdeckung	Bearing cover	1		0333811635
36	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	7	M5x12	
37	Skalenring	Scale ring	1		0333811637
38	Federstück	Spring piece	4		0333811638
39	Handrad	Handwheel	1		0333811639
40	Kontermutter	Counternut	4		0333811640
44	Passfeder	Key	2	4x12	0333811644
48	Säule	Column	1		0333811645
49	Skala Z-Achse	Scale Z-axis	1		0333811649
50	Kegelstift	Tapered pin	1	A5x25	0333811650
51	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	12	M6x16	
52	Lagerbock X-Achse	Bearing block x-axis	1		0333811652
53	Dichtung	Seal	2		0333811653
54	Frästisch	Milling table	1		0333811654
56	Lagerbock X-Achse	Bearing block x-axis	1		0333811656
57	Griff	Handle	3	M8x63	0333811657
57-1	Schraube	Screw	1		03338116571
58	Handrad	Handwheel	3		0333811658
59	Skalenring	Scale ring	3		0333811659
59-1	Skalenring	Scale ring	1		03338116591
59-2	Skala	Scale	1		03338116592
60	Lager	Bearing	5	51100	04051100
61	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x10	
62	Hülse	Bushing	2		0333811662
63	Nutenstein	Sliding block	1		0333811663
64	Skala X-Achse	Scale X-axis	1		0333811664
65	Spindel X-Achse	Spindle X-axis	1		0333811665
66	Spindelmutter X-Achse	Spindle nut X-axis	1		0333811666
67	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M4x20	
67-1	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028/M4x12	
68	Kreuztischführung	Guide cross table	1		0333811668
69	Anschlag Endlage X-Achse	Limit stop x-axis	1		0333811669

© 17.8.12

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
70	Leiste	Gib	1		0333811670
71	Spindelmutter Y-Achse	Spindle nut Y-axis	1		0333811671
72	Leiste	Gib	1		0333811672
73	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x25	
74	Lagerbock	Bearing block	1		0333811674
75	Spindel Y-Achse	Spindle Y-axis	1		0333811675
76	Maschinenfuss	Machine base	1		0333811676
77	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	4	M12x90	
201	Positionsscheibe	Position disc	1		03338116201
202	Buchse	Bushing	1		03338116202
203	Zugfeder	Tension spring	1	2.5x28x110-3	03338116203
204	Sicherungsgring	Circlip	1	45	03338116204
205	Kugellager	Ball bearing	1	6209-2RZ	0406209.2R
206	Zahnrad	Gear	1	Z60/Z80	03338116206
207	Kugellager	Ball bearing	1	7007AC	0407007.2R
208	Sicherungsgring	Circlip	1	15	03338116208
209	Zahnrad	Gear	1	(Z46)	03338116209
210	Sicherungsgring	Circlip	2	32	03338116210
211	Kugellager	Ball bearing	2	6002-2RZ	0406002.2R
212	Zahnrad	Gear	1	(Z42/Z62)	03338116212
213	Antriebswelle	Shaft	1		03338116213
214	Passfeder	Key	1	5x50	03338116214
215	Passfeder	Key	1	C5x12	03338116215
216	Schaltgabel	Gearshift fork	1		03338116216
217	Arm Schaltgabel	Arm gearshift fork	1		03338116217
218	Schraube	Screw	1	M5x8	
219	Abdeckkappe	Cap cover	1		03338116219
220	Motorhaube	Motor cover	1		03338116220
221	Motor	Motor	1		03338116221
222	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	M4x8	
223	Unterlegscheibe	Washer	6	4	
224	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	M6x14	
226	Unterlegscheibe	Washer	6	6	
227	Fräskopf Gehäusedeckel	Milling head casing cover	1		03338116227
228	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	6	M5x12	
229	C-Sicherungsgring	C-Circlip	1	10	03338116229
230	Zahnrad	Gear	1	(Z25)	03338116230
231	Passfeder	Key	1	C4x16	03338116231
236	Klemmhebel	Clamping lever	1	DM8x20	03338116236
237	Messingstift	Brass pin	1		03338116237
238	Gehäuse Fräskopf	Housing milling head	1		03338116238
239	Abdeckung	Cover	1		03338116239
240	Senkkopfschraube	countersunk head screw	6	M4x8	
243	Federstück	Spring piece	2		03338116243
246	Spindel	Spindle	1		03338116246
247	Spindelmutter	Spindle nut	1		03338116247
248	Kugellager	Ball bearing	2	7005AC/P5	0407005.2R
249	Pinole	Pinole	1		03338116249
250	O-ring	O-ring	1	58x2.65	03338116250
251	Klemmmutter	Clamping nut	1		03338116251
252	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	1	DIN 4762/M5x12	
255	Griffhebel	Handle lever	1		03338116255
257	Nabe	Hub	1		03338116257
258	Skalenring	Scale ring	1		03338116258
260	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	3	M4x10	
261	Abdeckscheibe	Cover pane	1		03338116261
264	Passfeder	Key	1	4x12	03338116264
265	Schaftritzel	Pinion shaft	1		03338116265
266	Stiftschraube	Locking screw	1	M6x20	
267	Indikator	Indicator	1		03338116267
268	Stiftschraube	Locking screw	1	M8x8	
269	Feder	Spring	1	0.8x5x25-3	03338116269
270	Stahlkugel	Steel bal	1	6.5	03338116270
271	Wahldrehschalter	Rotary selector	1	12x50	03338116271
272	Stiftschraube	Locking screw	1	M5x16	
274	Aufnahmescheibe	Retainer disc	1		03338116274
275	Schaltwelle	Shaft	1		03338116275
276	Niet	Rivet	4		
277	Scheibe	Washer	2	DIN 125/8	

© 17.8.12

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
279	Schaltknopf	Knob	1		03338116278
280	Gewindestift	Grub screw	2	DIN4028/M5x10	
281	Buchse	Bushing	1		03338116281
282	Führungsstück	Guide piece	1		03338116282
283	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	ISO 4032/ M6	
284	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028/M6x20	
285	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	DIN 4762/M6x16	
286	Skala	Scale	1		03338116286
287	Gehäuse Sicherung kpl.	Housing fuse cpl.	2		03338116287
288	Sicherung	Fuse	2		03338120F1
289	Anschlusskabel	Conesting cable	1		03338116289
290	Abdeckung	Cover	1		03338116290
292	Gehäuse Schaltkasten	Housing switch cabinet	1		03338116292
293	Steuerkarte	Control board	1		03338120Q1.6
294	Netzfilter	Line filter	1		03338116294
295	Potentiometer	Potentiometer	1		03338120R1.5
296	Label Schaltkasten	label switch cabinet	1		03338116296
297	Drehknopf	Knob	1		03338420301
298	Ein-Aus-Schalter mit NOT-AUS Funktion	On-Off switch with EMERGENCY STOP function	1		0320299
299	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	12	DIN 4762/M4x10	
300	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	DIN 4762/M5x8	
301	Fräsfutterschutz	Milling chuck protection	1		03338116301
302	Sicherungsring	Retaining ring	1	DIN 471/6	
303	Bügel	Bracket	1		03338116303
304	Welle	Shaft	1		03338116304
305	Gewindestift	Grub screw	2	ISO 4028/M4x5	
306	Stange	Rod	1		03338116306
307	Halter	Holder	1		03338116307
308	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	DIN 4762/M5x20	
309	Stellschraube	Locking screw	1		03338116309
310	Führungsstück	Guide piece	1		03338116310
	Fräsfutterschutz kpl.	Milling chuck protection cpl.	1		03338116301cpl
	Zubehör kplt.	Accessory box cplt.	1		0333811600
Ersatzteilliste Fräsfutterschutz, Schaltkasten Baujahr ab 2011- Spare parts list milling chuck protection, switch box year of construction 2011					
311	Platte	Plate	1		03338116311
312	Netzfilter	Line filter	1		03338116312
313	Gehäuse	Housing	1		03338116313
314	Steuerplatine	Control board	1		03338116314
315	Potentiometer	Potentiometer	1	4K7	03338120R1.5
317	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		03338120S1.2
318	Knopf	Knob	1		03338120301
319	Ein-Aus-Schalter	On-Off switch	1	KJD-17B	0342025108
320	Feinsicherung	Fuse	1	10A	03338116320
321	Zugentlastung	Cord grip	1		03338116321
322	Bügel	Bracket	1		03338116322
323	Sicherungsring	Retaining ring	1		03338116323
324	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2		03338116324
325	Scheibe	Wacher	2		03338116325
326	Reedkontakt Kpl.	Reedkontakt cpl.	1		0302024192

© 17.8.12

6.8 Schaltplan - Wiring diagram

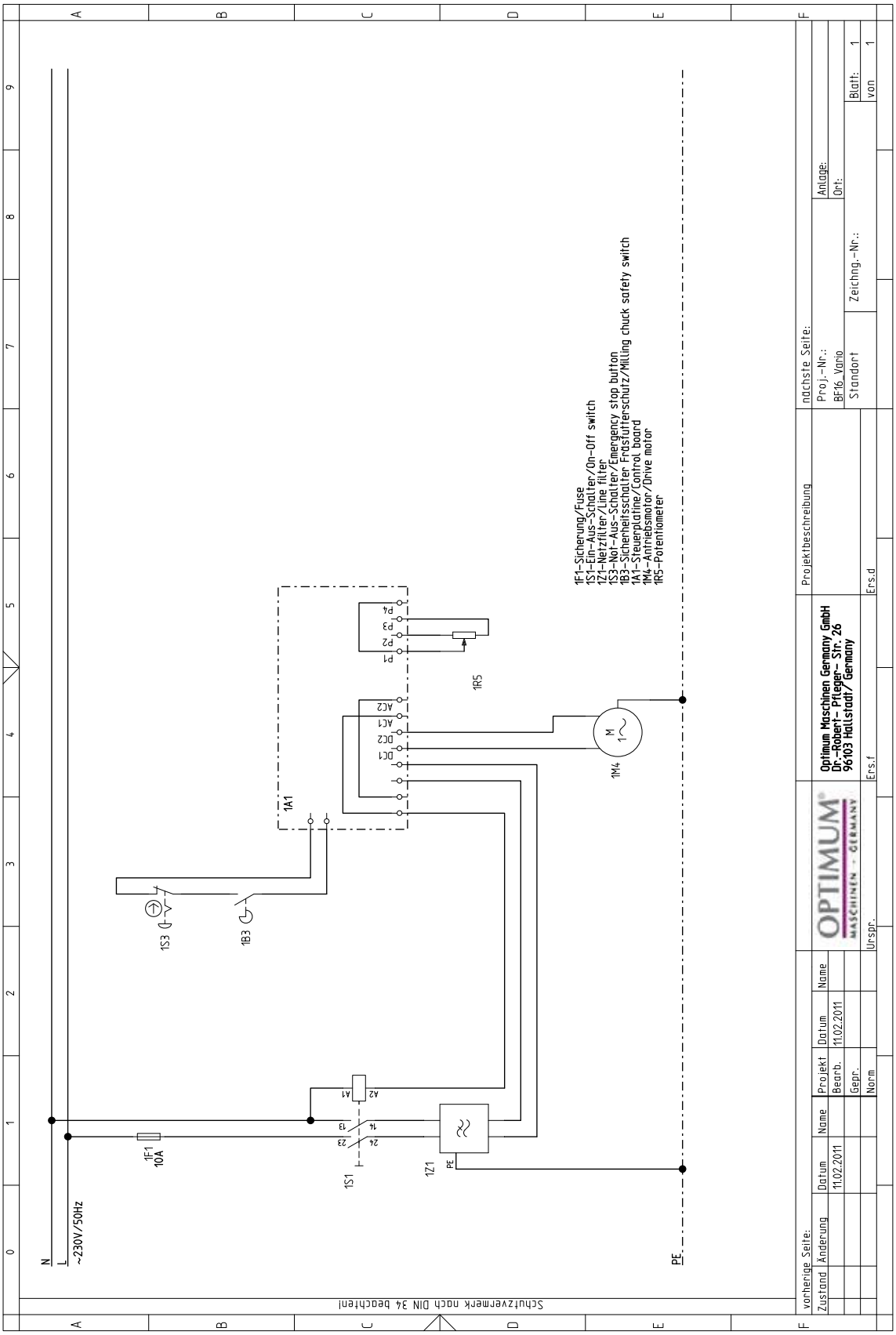


Abb.6-8: Schaltplan - Wiring diagram

© 17.8.12

7 Dysfonctionnement

En cas de dysfonctionnement de la machine

Problème	Causes/ Effets possibles	Solution
La fraiseuse ne s'allume pas	• Système de sécurité défectueux • Bouton d'arrêt d'urgence enclenché.	• ☞ "Mise en marche de la fraiseuse" en page 26 • Faire contrôler par le personnel qualifié
L'outil "brûle".	• Mauvaise vitesse de rotation. • Accumulation de copeaux sur l'outil. • Usinage sans lubrification	• Ajuster votre vitesse de rotation • Dégager l'outil plus fréquemment de la pièce à usiner • Utiliser un système de lubrification.
L'outil n'adhère pas.	• Des résidus, de la graisse ou du lubrifiant empêche l'adhérence. • Votre cône ne correspond pas à celui requis, CM2	• Nettoyer les surfaces. Maintenir les surfaces propres • Mettre un cône morse CM2
Le moteur ne s'enclenche pas	• Système de sécurité défectueux	• Faire contrôler par le personnel qualifié.
Usinage par " à coups " et mauvais état de surface	• Vis de serrage non bloqué dans la direction voulue • Outil mal fixé • L'outil est abîmé. • La pièce n'est pas correctement fixée.	• Serrer les vis de serrage • Contrôler et fixer correctement. • Réaffûté l'outil ou le remplacer • Fixer correctement la pièce

© 17.8.12

8 Annexe

8.1 Droit d'auteur

© 2012

Cette documentation est protegée par un copyright ©. Tous les droits, en particulier ceux de la traduction, de l'emphase, du prélèvement des illustrations ou schémas, des émission de radio ou de télévision, de la reproduction sous forme de reportages photos ou similaires, les stockages dans les ordinateurs moyens et gros sytèmes, restent propriété de l'entreprise et nécessitent à toute fin d'utilisation, autorisation écrite de notre part.

Des modifications techniques peuvent intervenir à tout moment sans préavis.

8.2 Terminologie/Glossaire

Terme	Explication
Table croisée	Surface d'appui de la pièce à usiner, mouvement possible sur deux axes -X et -Y
Attachement	Cône d'attachement de l'outil, du foret à queue conique ou du mandrin.
Pièce à usiner	Pièce à usiner, à percer ou à fraiser
Tirant	Tige filetée pour la fixation des outils.
Mandrin de perçage	Porte-outils pour le perçage
Tête de fraisage	Partie supérieure de la machine
Broche	Partie où l'outil tourne
Table de perçage	Surface d'appui pour le perçage
Arbre	Attachement du mandrin de perçage
Cabestan	Levier pour la descente lors de perçage
Mandrin autoserrant	Mandrin de perçage autoserrant avec serrage manuel très rapide.
Outil	Fraise, foret, etc.

© 17.8.12

8.3 Droit à réclamation/ 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 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 ex. les courroies, les roulements à billes, les lampes, les filtres, les joints, etc.
  - des erreurs de logiciel non reproduisibles
- 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 volonté du garant et reste dans le cadre des limites de réclamation et de garantie prescrites dans le présent contrat.

8.4 Conseil d’élimination des déchets/ possibilités de recyclage:

Veuillez vous débarrasser de votre appareil de manière écologique, ne jetez pas les déchets dans la nature mais de manière appropriée.

Ne jetez pas simplement l’emballage puis l’appareil usé, mais éliminez les deux conformément aux directives érigées par l’administration de votre ville/commune ou par l’entreprise d’élimination des déchets compétente.

© 17.8.12

8.4.1 Mise hors service

ATTENTION!

Les appareils usés doivent être mis hors service immédiatement de manière adéquate afin d'éviter une utilisation abusive ultérieure ou la mise en danger de l'environnement ou de personnes

- Tirez la prise de courant.
- Retirez le câble de raccordement.
- Retirez de l'ancien appareil toutes les substances énergétiques nuisibles à l'environnement.
- Retirez les batteries et piles, le cas échéant.
- Démontez la machine en modules et composants maniables et exploitables.
- Apportez les composants de machine et les substances énergétiques à l'entreprise d'élimination des déchets.

8.4.2 Elimination de l'emballage du nouvel appareil

Tous les matériaux d'emballage et accessoires d'emballage utilisés sont recyclables et doivent être rapportés dans ce but.

Le bois d'emballage peut être amené pour élimination ou recyclage.

Les composants d'emballage en carton peuvent être donnés en petits morceaux au ramassage des vieux papiers.

Les feuilles sont en polyéthylène (PE) ou les garnitures en polystyrène (PS). Ces matières peuvent être réutilisées après traitement, si vous les transmettez à un centre de collecte ou à l'entreprise d'élimination des déchets compétente.

Ne transmettez que le matériel d'emballage trié, de manière à ce qu'il puisse être amené directement au recyclage.

8.4.3 Elimination de l'ancien appareil

INFORMATIONS

Dans votre intérêt et dans l'intérêt de l'environnement, veillez à ce que toutes les parties de la machine soient éliminées par les voies prévues et admises.

Pensez au fait que les appareils électriques contiennent des matériaux réutilisables ainsi que des composants nuisibles pour l'environnement. Contribuez au fait que ces composants soient éliminés de manière triée et appropriée. En cas de doute, adressez-vous à votre commune. Pour la préparation, il est également possible de faire appel à une entreprise d'élimination des déchets spécialisée.

8.4.4 Elimination des composants électriques et électroniques

Veuillez veiller à une élimination appropriée conforme aux prescriptions légales des composants électriques

L'appareil contient des composants électriques et électroniques et ne peut être jeté comme un déchet ménager. Conformément à la directive européenne 2002/96/EG sur les appareils électriques et électroniques usagers et sa traduction dans le droit national, les outils électroniques et machines électriques usagés doivent être triés, collectés et amenés pour un recyclage écologique.

En tant qu'exploitant de machine, vous devriez récolter des informations sur le système de collecte et d'élimination des déchets autorisé qui vous concerne.

Veuillez veiller à une élimination appropriée conforme aux prescriptions légales des batteries et ou piles Veuillez jeter les piles usagées dans les boîtes de collecte du commerce ou les entreprises d'élimination des déchets communales.

© 17.8.12

8.4.5 Elimination des lubrifiants et lubrifiants réfrigérants

ATTENTION!

Veillez à une élimination écologique des lubrifiants et réfrigérants utilisés. Respectez les conseils d'élimination des entreprises d'élimination des déchets de votre commune.

INFORMATIONS

Les émulsions de réfrigérants et huiles ne devraient pas être mélangées, car seules les huiles usagées non mélangées sont recyclables sans prétraitement.

Les conseils d'élimination pour les lubrifiants utilisés sont mis à votre disposition par le fabricant de lubrifiant. Demandez-lui le cas échant les fiches techniques spécifiques au produit.

8.5 Traitement des appareils

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 symbôle, 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 aider 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.

8.6 RoHS , 2002/95/EG

Le symbole sur le produit ou sur son emballage vous indique que le produit est conforme à la directive européenne 2002/95/EG.

© 17.8.12

8.7 Notes sur le produit

Nous avons l'obligation de suivre nos produits pendant et après leur distribution.

Merci de nous signaler toutes les observations, remarques, suggestions d'améliorations qui concernent nos machines en particulier :

- Vos expériences avec la fraiseuse qui ont intérêt pour d'autres utilisateurs.
- Les dysfonctionnements que vous pourriez rencontrer.
- Les données de réglage qui auraient changé.

Opti-Machines
PA du Chat - 190 rue Marie Curie

59118 Wambrechies

Tél. : 03.20.03.69.17
E-Mail: contact@optimachines.com

© 17.8.12

8.8 Déclaration de conformité CE BF16 Vario

Le fabricant / Le distributeur:	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D - 96103 Hallstadt

Déclare par la présente que le produit suivant

Nom du produit:	Fraiseuse-perceuse
Désignation du type:	BF16 Vario
Numéro de série:	J __ __ __ __
Année de fabrication:	20__

est conforme à toutes les prescriptions applicables de la directive **Machines (2006/42/EG)** .

De plus, la machine est conforme aux prescriptions de la directive **Matériel électrique (2006/95/EG)** et **Compatibilité électromagnétique (2004/108/EG)**.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:

DIN EN 12100-1:2003/ A1:2009	Sécurité des machines - termes, principes généraux de représentation, Partie 1: Terminologie de base, méthodologie
DIN EN 12100-2:2003/ A1:2009	Sécurité des machines - termes, principes généraux de représentation, Partie 2: Principes techniques et spécifications
DIN EN 60204-1	Sécurité des machines – Equipements électriques des machines, Partie 1: Demandes générales
DIN EN 55011 Classe B: 2003-08	Appareils industriels, scientifiques à fréquence radioélectrique.

Les normes techniques suivantes ont été appliquées:

EN 13128: 2001	Sécurité des machines-outils: Fraiseuse et Perceuse-fraiseuse

Personne responsable de la documentation: Kilian Stürmer.
Téléphone: +49 (0) 951 96 555-800

Adresse: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

Kilian Stürmer
(Direction de l'entreprise)

Hallstadt, le 17.8.12

© 17.8.12

9 Indice

A
Accessoires 19
Accessoires optionnels 23
Accessoires optionnels disponibles 19
Attachement 15
B
Butée de fin de course 30
C
Capacités de fraisage-perçage 15
Carter de protection 11
Changement de régime de vitesses 27
Choix de la vitesse de rotation 27
Commande 25
Conditions d'environnement 16
D
Déclaration de conformité CE BF16 Vario 51
Déplacement de la colonne 30
Dimensions 15
Données techniques
  Attachement 15
  Capacités de fraisage-perçage 15
  Conditions d'environnement 16
  Dimensions 15
Droit d'auteur 46
E
Echauffement de la machine 23
Erreurs d'utilisation facilement évitables 7
Evaluation des vitesses de coupe 27
F
Fixation des pièces à usiner 29
H
Habillage de protection 13
I
Inclinaison de la tête de fraisage 29
Installation 21
L
Levier de serrage 30
M
Mandrin porte-pinces 26
Marche 22
Mise en marche de la fraiseuse 26
Mise en place de l'outil 26
Montage 21
Montage de la colonne sur tour 31
N
Nettoyage et graissage 22
P
Panneau de commande 25
Panneau de pictogrammes 25
Première mise en marche 22
Q
Qualification du Personnel 9
R
Raccordement électrique 22
RoHS , 2002/95/EG 49
T
Traitement des appareils 49
U
Utilisation des engins de levage 14
V
Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung 7

© 17.8.12