HOLZMANN MASCHINEN GmbH
Marktplatz 4 · A-4170 Haslach
Tel. +43 7289 71 562-0
info@holzmann-maschinen.at

www.holzmann-maschinen.at

CE

ZX7045PRO_400V

YOUR JOB. OUR TOOLS.

Edition: 16.04.2024 – Revision - 00 – EcC - DE/EN

2 SIGNAUX DE SECURITE

CONFORME CE ! - Ce produit est conforme aux directives de l'UE.

LISEZ ATTENTIVEMENT LE MODE D'EMPLOI ! Lisez attentivement le mode d'emploi et d'entretien de votre machine et familiarisez-vous avec ses commandes afin de l'utiliser correctement et d'éviter tout dommage aux personnes et à la machine.

Le port de gants est interdit lors de la manipulation de pièces rotatives !

Éteignez la machine et débranchez-la avant toute réparation, maintenance ou interruption.

Portez un équipement de protection individuelle !

Tension électrique dangereuse

Avertissement concernant les pièces rotatives

Avertissement concernant les blessures à la main

Avertissement concernant les outils tranchants

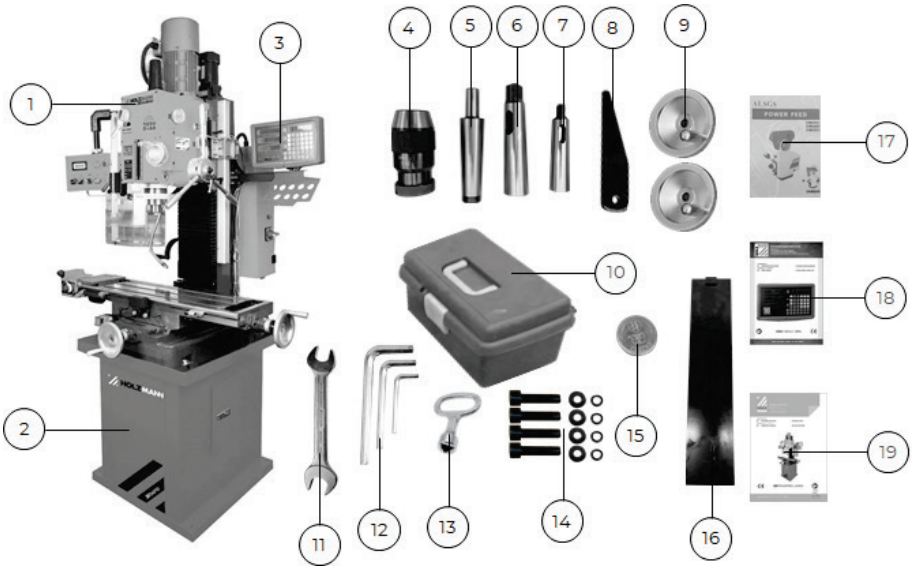
Attention : Surface glissante

Les panneaux d'avertissement et/ou les autocollants sur la machine qui sont illisibles ou qui ont été retirés doivent être immédiatement remplacés !

3 TECHNIQUE

3.1 Contenu de livraison

3.1.1 Machine



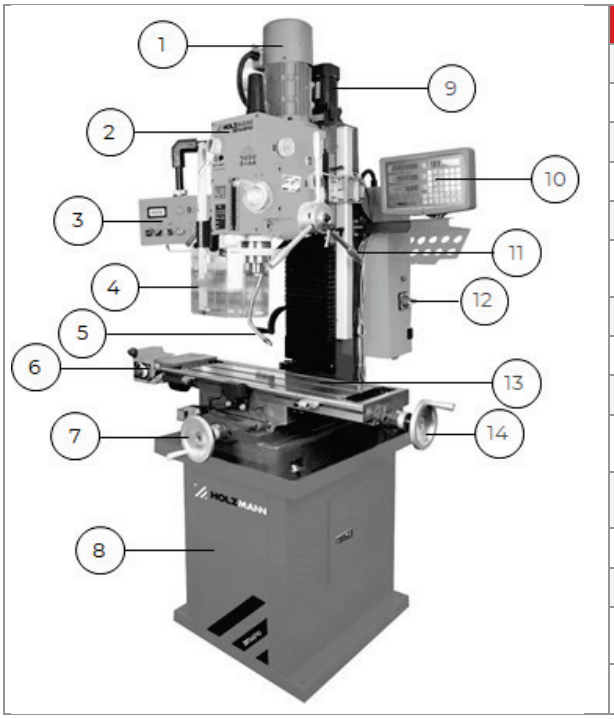
#	Description	Qté.
1	Machine	1
2	Piètement	1
3	Affichage numérique de la position (3 axes)	1
4	Mandrin de perceuse B18, Ø 1-16 mm	1
5	mandrin de perceuseca	1
6	Manchon de réduction MK4-3	1
7	Manchon de réduction MT3-2	1
8	Coin d'éjection	1
9	volant	2
10	boite à outils	1
11	clé	1
12	Clé Allen	3
13	clé du boîtier de commutation	1
14	vis, rondelle, rondelle élastiquec	4
15	Batterie de remplacement	1
16	garde-boue	1
17	Instructions de fonctionnement de l'unité d'alimentation	1
18	Manuel d'utilisation DRO	1
19	Manuel d'utilissation	1

3.1.2 Piètement

#	Description	Qté	#	Description	Qté
1	Arrière	1	6	compartiment intermédiaire inférieur	1
2	partie avant	1	7	vis M8 x 20	19
3	Panneau latéral gauche	1	8	rondelle 8	19
4	Panneau latéral droit	1	9	vis M12 x 140	3
5	Plateau	1	10	rondelle 12	3

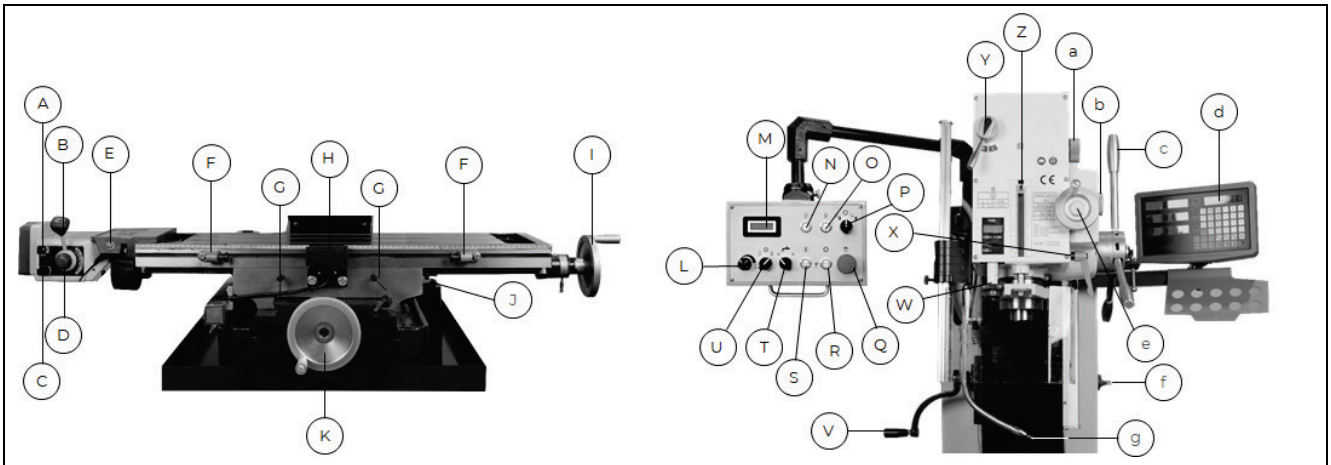
3.2 Composants

3.2.1 Composants ZX7045PRO / Composants ZX7045PRO



#	Description
1	Broche du moteur
2	tête de fraisage
3	Panneau de contrôle
4	Protection de broche
5	Buse de refroidissement
6	Unité de commande pour l'axe X de l'unité d'alimentation
7	Avance par volant axe Y
8	Piétement
9	tête de fraisage du moteur de levage
10	Affichage numérique de la position (3 axes)
11	Avance manuelle du manchon de broche par levier
12	Interrupteur principal
13	Table transversale avec rainures en T
14	Volant d'avance manuelle axe X

3.2.2 Commandes

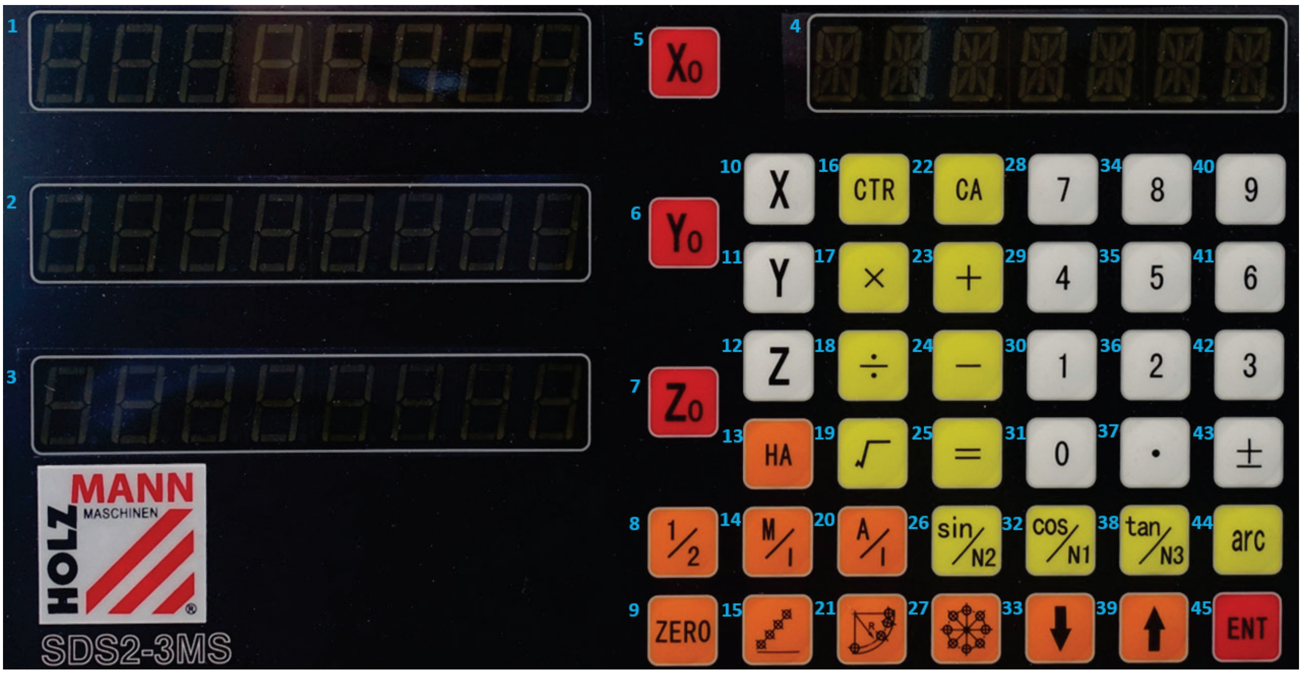


A	mécanisme d'alimentation de protection contre les surcharges	**R**	Bouton d'arrêt de broche
B	Levier de sélection du sens d'avance axe X	**S**	Broche à bouton unique (démarrage)
C	Interrupteur marche/arrêt pour l'unité d'alimentation	**T**	Interrupteur de la pompe à liquide de refroidissement Marche (I) - Arrêt (0)
D	Contrôleur de vitesse d'alimentation axe X	**U**	Sélecteur de perçage/taraudage

E	[illegible]	V	[illegible]
F	[illegible]	W	[illegible]
G	[illegible]	X	[illegible]
H	[illegible]	Y	[illegible]
I	[illegible]	Z	[illegible]
J	[illegible]	a	avance par galet d'embrayage à volant/
K	[illegible]	b	Molette de réglage de l'avance de la broche
L	[illegible]	c	avance manuelle de la plume par levier
M	[illegible]	d	Affichage numérique de la position (3 axes)
N	[illegible]	e	broche d'avance fine à volant
O	[illegible]	f	interrupteur principal
P	[illegible]	g	Buse de refroidissement
Q	[illegible]		

3.2.3 Affichage numérique de la position (3 axes)

L'affichage numérique de la position permet des réglages dimensionnels précis et un usinage précis des pièces.



No	Description	No	Description
1	Afficher la valeur sur l'axe X	24	Opération arithmétique -
2	Afficher la valeur sur l'axe Y	25	Afficher le résultat du calcul
3	Afficher la valeur Axe Z	26	valeur du sinus
4	Paramètres d'affichage	27	Sélection de forages le long d'un cercle (PCD)
5	Réglez la valeur 0 à X	28	Saisie numérique 7
6	Réglez la valeur 0 à Y	29	Saisie numérique 4
7	Réglez la valeur Z sur 0	30	Saisie numérique 1
8	Réduire de moitié la valeur	31	Saisie numérique 0
9	Stockage à valeur nulle	32	valeur du cosinus
10	Sélection de l'axe X	33	Sélectionnez le bouton vers le bas
11	Sélection de l'axe Y	34	Saisie numérique 8
12	Sélection de l'axe Z	35	Saisie numérique 5
13	Mode veille	36	Saisie numérique 2
14	Commutateur mm-pouce	37	Entrez une virgule
15	Sélection des trous de forage le long d'une ligne (BHL)a/	38	tangenteaa
16	Sélectionner comme calculatrice	39	Bouton Sélectionner vers le haut
17	opération arithmétique x	40	Saisie numérique 9
18	Opération arithmétique ÷	41	Saisie numérique 6
19	Opération arithmétique √	42	Saisie numérique 3
20	Basculement entre les valeurs absolues et relatives (ALE-INC)	43	Signe d'entrée
21	Usinage d'un arc de rayon r (ARC)	44	Mode de calcul : Fonctions trigonométriques
22	Supprimer l'opération en cours	45	Touche Entrée
23	opération arithmétique +		

3.3 Données techniques

Spécification	
Tension (fréquence)	400 V / 3 / 50 Hz
Broche de puissance du moteur S1 (100 %)	1,5 kW
Puissance du moteur de levage et de la tête de fraisage.	90 W
Moteur de ventilateur à puissance variable	40 W
dispositif d'alimentation du moteur	90 W
performances de la pompe de liquide de refroidissement	40 W
course du manchon de broche	110 mm
Capacité de forage maximale (acier)	Ø 32 mm
Capacité de forage maximale (fonte)	Ø 45 mm
Ø filetage par coupe, filetage par perçage (acier)	max. M 20
Ø Filetage et perçage (fonte)	max. M 24
diamètre de fraisage frontal max.	Ø 80 mm
diamètre de fraisage maximal	Ø 28 mm
Support de broche de fraisage	MK4 / MT4
Vitesse de broche (variable à l'infini)	L: 75 - 438 min^{-1} H: 438 - 2500 min^{-1}
Alimentation par broche	0,12 / 0,18 / 0,25 mm/U
Tableau de croisement d'alimentation (8 étapes)	0-240 mm/min

Tête de perçage / fraisage pivotante	± 90°
Course de l'axe X	560 mm (manuel) 480 mm (automatique)
Course de l'axe Y	190 mm
Courbe de la table (axe Z)	420 mm (manuel) 350 mm (automatique)
Dimensions du tableau croisé L x l	820 x 240 mm
Dimension de la rainure en T	14 mm
Distance maximale entre l'extrémité de la broche et la table transversale	445 mm
distance entre la broche et la colonne	260 mm
Dimensions du support de la machine (L x l x H)	565 x 600 x 650 mm
Dimensions de la machine (L x l x H)	1360 x 960 x 2110 mm
Poids net	400 kg
Poids brut	435 kg
Dimensions de l'emballage (L x l x H)	Colli I: 1265 x 920 x 1240 mm Colli II: 770 x 610 x 230 mm
Quantité d'huile pour engrenages de broche verticale	1,25 l
Quantité de liquide de refroidissement	~ 6 l
Niveau de pression acoustique LPA	78,2 dB(A) k = 4dB(A)

Note relative aux données sonores : Les valeurs numériques indiquées correspondent aux niveaux d'émission et non nécessairement aux niveaux de travail sans risque. Bien qu'il existe une corrélation entre le niveau d'émission sonore et le niveau d'exposition au bruit, cette corrélation ne permet pas de déterminer avec certitude si des mesures de protection supplémentaires sont nécessaires. Parmi les facteurs influençant le niveau d'exposition réel des travailleurs figurent les caractéristiques de l'espace de travail, les autres sources de bruit, etc., c'est-à-dire le nombre de machines, les autres procédés se déroulant à proximité et la durée d'exposition au bruit. De plus, le niveau d'exposition admissible peut varier d'un pays à l'autre. Ces informations devraient néanmoins permettre à l'opérateur de la machine de mieux évaluer les dangers et les risques.

4 AVANT-PROPOS

Cher client!

Ce manuel d'utilisation contient des informations et des instructions importantes pour la mise en service et la manipulation de la fraiseuse ZX7045PRO_400V, ci-après dénommée « machine » dans ce document.

Le mode d'emploi fait partie intégrante de la machine et ne doit pas être retiré. Conservez-le dans un endroit approprié et facilement accessible aux utilisateurs (opérateurs) pour consultation ultérieure et joignez-le à la machine si celle-ci est cédée à des tiers !

Veuillez porter une attention particulière au chapitre sur la sécurité !

Veuillez respecter les consignes de sécurité et les avertissements relatifs aux dangers. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves.

En raison du développement constant de nos produits, les images et le contenu peuvent légèrement varier. Si vous constatez des erreurs, veuillez nous en informer.

Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

Veuillez inspecter la marchandise dès sa réception et signaler tout défaut sur le bon de livraison lors de la réception de la livraison auprès du transporteur.
Tout dommage lié au transport doit nous être signalé séparément dans les 24 heures.
HOLZMANN MASCHINEN GmbH décline toute responsabilité pour les dommages liés au transport non mentionnés sur le bon de livraison.

Droits d'auteur

© 2024

Ce document est protégé par le droit d'auteur. Tous droits réservés ! Toute reproduction, traduction et extraction de photos et d'illustrations fera l'objet de poursuites.

Les parties conviennent que le tribunal régional de Linz ou le tribunal compétent pour le district 4170 de Haslach sera compétent.

Adresse du service client

HOLZMANN MASCHINEN GmbH
4170 Haslach, Marktplatz 4
AUSTRIA
Tel +43 7289 71562 - 0
info@holzmann-maschinen.at

5 SÉCURITÉ

Cette section contient des informations et des instructions importantes pour la mise en service et la manipulation en toute sécurité de la machine.

Pour votre sécurité, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de mettre la machine en marche. Cela vous permettra de l'utiliser en toute sécurité et d'éviter tout malentendu, ainsi que les blessures et les dommages matériels. Veuillez également respecter les symboles et pictogrammes présents sur la machine, ainsi que les consignes de sécurité et les avertissements relatifs aux dangers.

5.1 Utilisation prévue

La machine est exclusivement destinée aux activités suivantes : perçage, fraisage et filetage de métaux ou de matériaux similaires qui ne sont ni dangereux pour la santé, ni inflammables, ni explosifs, dans chaque cas dans les limites techniques spécifiées.

REMARQUE

HOLZMANN MASCHINEN GmbH décline toute responsabilité quant à toute autre utilisation ou utilisation ultérieure et à tout dommage matériel ou corporel qui pourrait en résulter.

5.1.1 Limitations techniques

La machine est conçue pour être utilisée dans les conditions environnementales suivantes :

Humidité relative :	max. 70 %
Température (fonctionnement)	+5 °C à +40 °C
Température (stockage, transport)	-20 °C à +50 °C

5.1.2 Utilisations interdites / Utilisations abusives dangereuses

- Utiliser la machine sans les capacités physiques et mentales requises.
- Utiliser la machine sans connaître le mode d'emploi.
- Modifier la conception de la machine.
- Utiliser la machine à l'extérieur.
- Utiliser la machine dans une atmosphère potentiellement explosive (des étincelles peuvent se produire pendant son fonctionnement).
- Utiliser la machine en dehors des limites techniques spécifiées dans le présent mode d'emploi.
- Retirer les marquages de sécurité apposés sur la machine.
- Modifier, contourner ou désactiver les dispositifs de protection et les équipements de sécurité de la machine.

Toute utilisation incorrecte ou tout non-respect des instructions et des informations fournies dans ce manuel entraînera l'expiration de toutes les garanties et de toutes les demandes de dommages-intérêts à l'encontre de Holzmann Maschinen GmbH.

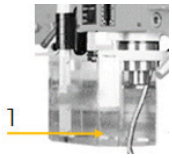
5.2 Exigences des utilisateurs

Cette machine est conçue pour être utilisée par une seule personne. Son utilisation requiert une bonne condition physique et mentale, ainsi que la connaissance et la compréhension du mode d'emploi. Les personnes qui, en raison de leurs capacités physiques, sensorielles ou mentales, ou de leur manque d'expérience ou de connaissances, ne sont pas en mesure d'utiliser la machine en toute sécurité, ne doivent pas l'utiliser sans la supervision ou les instructions d'une personne responsable. Des connaissances de base en travail des métaux, notamment sur les relations entre le matériau, l'outil, la vitesse d'avance et la vitesse de coupe, sont nécessaires. Veuillez noter que la législation et la réglementation locales peuvent imposer un âge minimum pour l'opérateur et restreindre l'utilisation de cette machine ! Veuillez porter votre équipement de protection individuelle avant d'utiliser la machine.

Les travaux sur les composants ou équipements électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié ou sous la direction et la supervision d'un électricien qualifié.

5.3 Dispositifs de sécurité

La machine est équipée des dispositifs de sécurité suivants :

	• Un interrupteur d'arrêt d'urgence autobloquant sur la console de commande permet d'arrêter à tout moment les mouvements dangereux.
	• Un protecteur de broche (1) muni d'un interrupteur de position recouvre le mandrin de perçage et l'outil serré en position de repos, à l'avant et sur les deux côtés. La machine ne se met en marche que lorsque le protecteur de broche de fraisage est fermé.

5.4 Consignes générales de sécurité

Pour éviter les dysfonctionnements, les dommages et les problèmes de santé, les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation de la machine, en plus des règles générales de sécurité au travail :

· Avant de mettre la machine en marche, vérifiez son intégrité et son bon fonctionnement. N'utilisez la machine que si les protections de séparation et autres protections non séparables requises sont installées, en bon état de fonctionnement et correctement entretenues.

· Choisissez une surface plane, stable et antidérapante pour l'installation.

· Assurez-vous de disposer d'un espace suffisant autour de la machine.

· Veillez à un éclairage adéquat du poste de travail afin d'éviter les effets stroboscopiques.

· Maintenez un environnement de travail propre.

· Dégagez la zone autour de la machine de tout obstacle (poussière, copeaux, chutes de pièces, etc.).

· Utilisez uniquement des outils non endommagés, sans fissures ni autres défauts (déformations, par exemple).

· Retirez les clés et autres outils de réglage de la machine avant de la mettre en marche.

· Vérifiez le serrage des raccords de la machine avant chaque utilisation.

· Ne laissez jamais la machine en marche sans surveillance. Éteignez-la avant de quitter la zone de travail et sécurisez-la pour éviter tout redémarrage accidentel ou non autorisé.

· Seules les personnes qui connaissent bien la machine et qui ont été informées des risques liés à ces tâches peuvent l'utiliser, l'entretenir ou la réparer.

· Veillez à ce que les personnes non autorisées se tiennent à une distance de sécurité de la machine et, en particulier, tenez les enfants à l'écart.

· Ne portez jamais de bijoux amples, de vêtements larges, de cravates ou les cheveux longs et détachés lorsque vous travaillez sur la machine.

· Couvrez vos cheveux longs avec un filet à cheveux.

· Portez des vêtements de protection ajustés et un équipement de protection individuelle approprié (lunettes de protection, masque anti-poussière, protection auditive ; gants uniquement pour la manipulation d'outils).

· La poussière métallique peut contenir des substances chimiques nocives pour la santé. Travaillez uniquement dans des endroits bien ventilés. Si nécessaire, utilisez un système d'aspiration adapté.

· Si des ports d'aspiration de poussière sont présents, assurez-vous qu'ils sont correctement raccordés et fonctionnels.

· Travaillez toujours avec soin et prudence, et n'utilisez jamais de force excessive.

· Ne surchargez pas la machine !

· Avant toute conversion, réglage, mesure, nettoyage, entretien ou réparation, éteignez toujours la machine et débranchez-la de l'alimentation électrique.

· Attendez toujours l'arrêt complet de tous les outils et pièces de la machine avant de commencer toute intervention et immobilisez-la pour éviter tout redémarrage accidentel.

· N'utilisez pas la machine si vous êtes fatigué, inattentif ou sous l'influence de médicaments, d'alcool ou de drogues !

· N'utilisez pas la machine dans des zones où les émanations de peintures, de solvants ou de liquides inflammables présentent un risque potentiel (risque d'incendie ou d'explosion !).

5.5 Sécurité électrique

- Assurez-vous que la machine est mise à la terre.
- Utilisez uniquement des rallonges électriques adaptées.
- Un cordon endommagé ou emmêlé augmente le risque d'électrocution. Manipulez le cordon avec précaution. Ne vous servez jamais du cordon pour transporter, tirer ou débrancher la machine. Tenez le cordon éloigné de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives et des pièces mobiles.
- Utilisez des fiches et des prises homologuées pour réduire le risque d'électrocution.
- L'infiltration d'eau dans la machine augmente le risque d'électrocution. N'exposez pas la machine à la pluie ou à l'humidité.
- La machine ne peut être utilisée que si l'alimentation électrique est protégée par un dispositif différentiel résiduel (DDR).
- Assurez-vous que l'interrupteur principal de la machine est sur la position « arrêt » avant de la brancher.
- N'utilisez la machine que si l'interrupteur marche/arrêt est en bon état de fonctionnement.

5.6 Consignes de sécurité particulières pour cette machine

- Fixez la pièce à usiner pour éviter qu'elle ne soit entraînée par l'outil. Utilisez un étau ou des mors de serrage.
- Retirez la clé de mandrin après chaque changement d'outil.
- Le port de gants est interdit lors de toute intervention sur des pièces en rotation !
- Maintenez une distance de sécurité avec toutes les pièces en rotation.
- Mettez la machine hors tension avant de mesurer la pièce.
- Ne retirez jamais les copeaux à la main ! Utilisez un crochet à copeaux, un racloir en caoutchouc, une brosse ou un pinceau.
- Lors de l'utilisation de liquides de refroidissement, suivez les instructions du fabricant et portez les équipements de protection individuelle nécessaires.

5.7 Avertissements de danger

Malgré une utilisation correcte, certains risques résiduels subsistent.

· Projection de copeaux
- Ces copeaux peuvent s'enrouler autour de l'avant-bras et provoquer de graves lacérations.
· Projection de pièces ou d'outils à grande vitesse.
- Vérifiez toujours la compatibilité des pièces et fixez-les solidement.
· Risque d'électrocution dû à des branchements électriques incorrects.
· Risque de trébuchement lié aux câbles électriques au sol.
- Faites installer les câbles et les lignes électriques par un professionnel.
- Signalez les risques de trébuchement inévitables à l'aide de peinture jaune et noire.

Les risques résiduels peuvent être minimisés si les consignes de sécurité, les instructions d'utilisation et le mode d'emploi sont respectés dans leur intégralité. De par la conception et la construction de la machine, des situations dangereuses peuvent survenir pendant son fonctionnement ; celles-ci sont décrites dans le présent mode d'emploi comme suit :

DANGER

Un avertissement de sécurité conçu de cette manière signale une situation de danger immédiat qui entraînera la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Un avertissement de sécurité conçu de cette manière signale une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort, si elle n'est pas évitée.

PRUDENCE

Un avertissement de sécurité conçu de cette manière signale une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures mineures si elle n'est pas évitée.

REMARQUE

Un panneau de sécurité conçu de cette manière signale une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

Quelles que soient les consignes de sécurité, votre bon sens et vos compétences techniques/formations appropriées restent les facteurs de sécurité les plus importants pour le bon fonctionnement de la machine. La sécurité au travail dépend avant tout de vous !

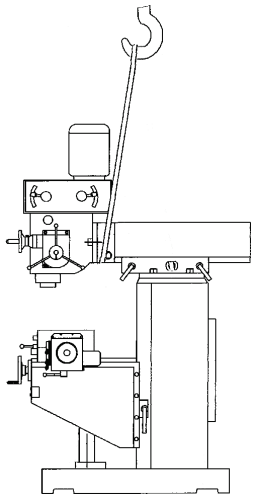
6 TRANSPORT

AVERTISSEMENT

L'utilisation d'équipements de levage et d'élingues endommagés ou dont la capacité de charge est insuffisante peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Par conséquent, vérifiez toujours la capacité de charge et le bon état des équipements de levage et des élingues avant utilisation. Sécurisez les charges avec précaution. Ne vous tenez jamais sous une charge suspendue !

Pour un transport optimal, veuillez respecter scrupuleusement les instructions et informations figurant sur l'emballage concernant le centre de gravité, les points de levage, le poids, l'équipement de transport à utiliser et la position de transport recommandée.

Transportez la machine dans son emballage jusqu'au lieu d'installation. Un transpalette ou un chariot élévateur d'une capacité de levage suffisante peut être utilisé pour manœuvrer la machine dans son emballage. Assurez-vous que l'équipement de levage choisi (grue, chariot élévateur, transpalette, élingues, etc.) est en parfait état de fonctionnement. Le levage et le transport de la machine doivent impérativement être effectués par du personnel qualifié ayant reçu la formation appropriée à l'utilisation de l'équipement de levage.



1. Fixez les élingues de levage autour de la machine pour éviter tout glissement (voir image à gauche).
2. Placez des matériaux souples et antidérapants entre les élingues de levage et la machine.
3. Alignez les élingues de levage afin que la machine soit de niveau et stable lors du levage.
4. Positionnez la table de travail le plus en avant possible sur son axe longitudinal, au plus près du corps de la machine.
5. Centrez la table de travail sur son axe transversal.
6. Verrouillez complètement la machine.
7. Les élingues de levage ne doivent toucher ni le corps de la machine, ni les leviers, etc.
8. Soulevez la machine délicatement pour éviter les chocs et les oscillations de la charge, puis transportez-la avec précaution jusqu'à son emplacement d'installation.

7 MONTAGE

7.1 Activités préparatoires

7.1.1 Vérifier l'étendue de la livraison

À réception de votre colis, veuillez vérifier que toutes les pièces sont en bon état. Signalez immédiatement tout dommage ou pièce manquante à votre revendeur ou au transporteur. Tout dommage visible dû au transport doit également être mentionné immédiatement sur le bon de livraison, conformément aux conditions de garantie ; à défaut, la marchandise sera considérée comme acceptée en bon état.

7.1.2 Exigences relatives au lieu d'installation

L'emplacement choisi pour l'installation doit permettre un raccordement adéquat à l'alimentation électrique. Respectez les consignes de sécurité et les dimensions de la machine.

Placez la machine sur une surface plane et stable capable de supporter son poids.
L'emplacement choisi doit être conforme aux normes de sécurité locales et répondre aux exigences ergonomiques d'un poste de travail correctement éclairé.

REMARQUE

Le sol du site d'installation doit pouvoir supporter le poids de la machine !

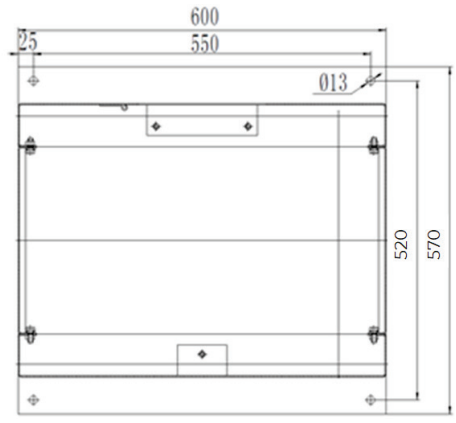
Lors de la détermination de l'espace requis, assurez-vous que l'exploitation, la maintenance et la réparation de la machine puissent être effectuées sans restriction à tout moment. Pour les pièces longues, aucun point d'écrasement ou de cisaillement ne doit se produire dans la zone d'extension (zone dangereuse).

AVERTISSEMENT

Risque de basculement !

Une machine non fixée peut se renverser et causer des blessures graves.

→ Fixez la machine au sol avant utilisation !



in mm

Le support de la machine est muni de trous de fixation qui permettent de l'ancrer solidement au sol. Ceci empêche la machine de bouger pendant son fonctionnement et évite ainsi tout risque de dommage ou de blessure.

REMARQUE

Le matériel de montage nécessaire n'est pas inclus.

7.1.3 Préparation de surface

Avant d'utiliser la machine, retirez soigneusement toute trace de protection anticorrosion ou de graisse des pièces métalliques nues. Vous pouvez utiliser des solvants courants. N'utilisez en aucun cas de diluant nitroglycérine ni aucun autre produit de nettoyage susceptible d'endommager la peinture de la machine.

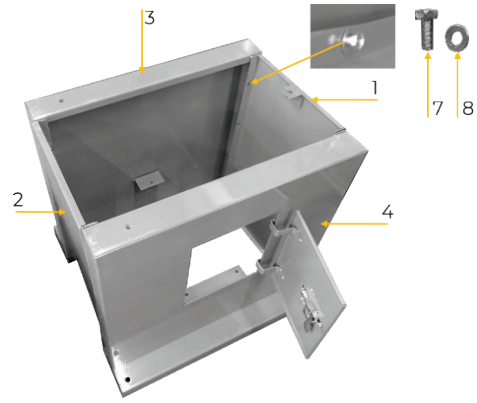
REMARQUE

L'utilisation de diluant à peinture, d'essence, de produits chimiques agressifs ou d'abrasifs endommagera les surfaces ! Par conséquent : utilisez uniquement des produits de nettoyage doux !

7.1.4 Assemblage

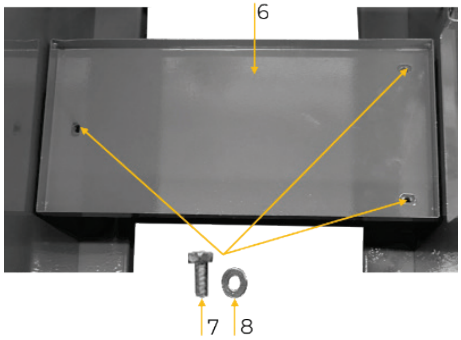
La machine est livrée pré-assemblée ; les accessoires démontés pour le transport doivent être remontés conformément aux instructions ci-dessous, et le raccordement électrique doit être effectué.

support de machine

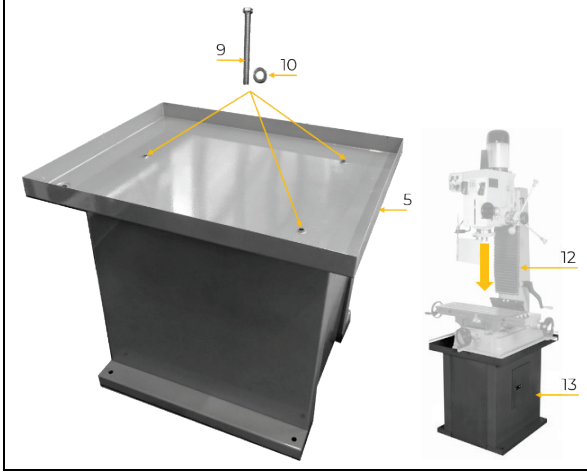


1. Assemblez la partie arrière (1), la partie avant (2), la partie gauche (3) et la partie droite (4) comme indiqué.

2. Fixez les pièces au niveau des ouvertures et des filetages à l'aide des vis (7) et des rondelles (8).



3. Insérez l'insert (6) et fixez-le aux ouvertures et aux filetages avec des vis (7) et des rondelles (8).



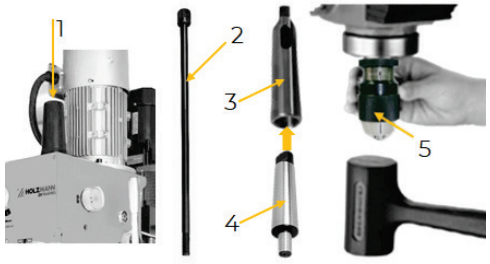
4. Positionnez le bac à copeaux (6) avec les trous de montage sur les filetages et fixez-le avec la machine (12) à l'aide de vis (9) et de rondelles (10).

Machine :

Monter la manivelle

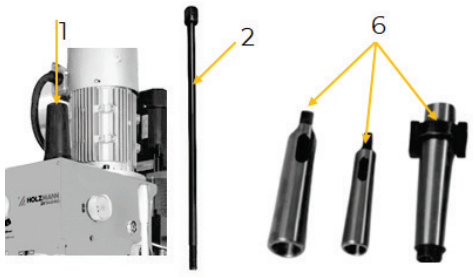
· Glissez la manivelle d'avance de l'axe Y sur l'arbre (1) et fixez-la.

· Glissez la manivelle d'avance manuelle de l'axe X sur l'arbre (2) et fixez-la.



Monter le mandrin de la perceuse

· Dégraisser toutes les pièces.
· Insérer la barre de traction (2) dans l'alésage (1) de la barre de traction (retirer d'abord le capuchon).
· Insérer le réducteur MK4-3 (3) dans la barre de traction et le fixer à l'aide de la barre de traction (2).
· Insérer le mandrin (4) dans le réducteur.
· Placer le mandrin (5) sur le mandrin et le fixer en tapotant légèrement avec un maillet en caoutchouc.

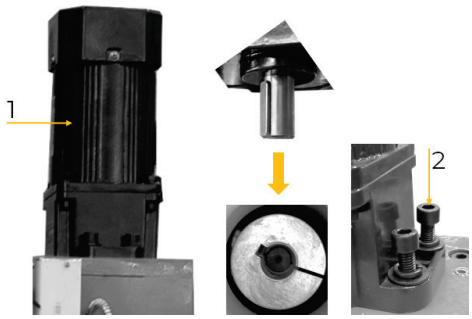


Arbre porte-outil (non inclus) / réducteurs

Montage / Démontage

· Dégraissez toutes les pièces.
· Insérez la barre de traction (2) dans l'alésage (1) de la barre de traction (retirez d'abord le capuchon).
· Insérez le porte-outil/réducteur (6) dans la barre de traction et fixez-le à l'aide de la barre de traction (2).
· Pour retirer le porte-outil/réducteur, desserrez la barre de traction et retirez-le en tapotant légèrement sur son extrémité.

Remarque Lors du retrait de l'arbre/réducteur du porte-outil, maintenez-le toujours d'une main pour éviter qu'il ne tombe de manière incontrôlée !



Montage de la tête de fraisage avec le moteur de levage

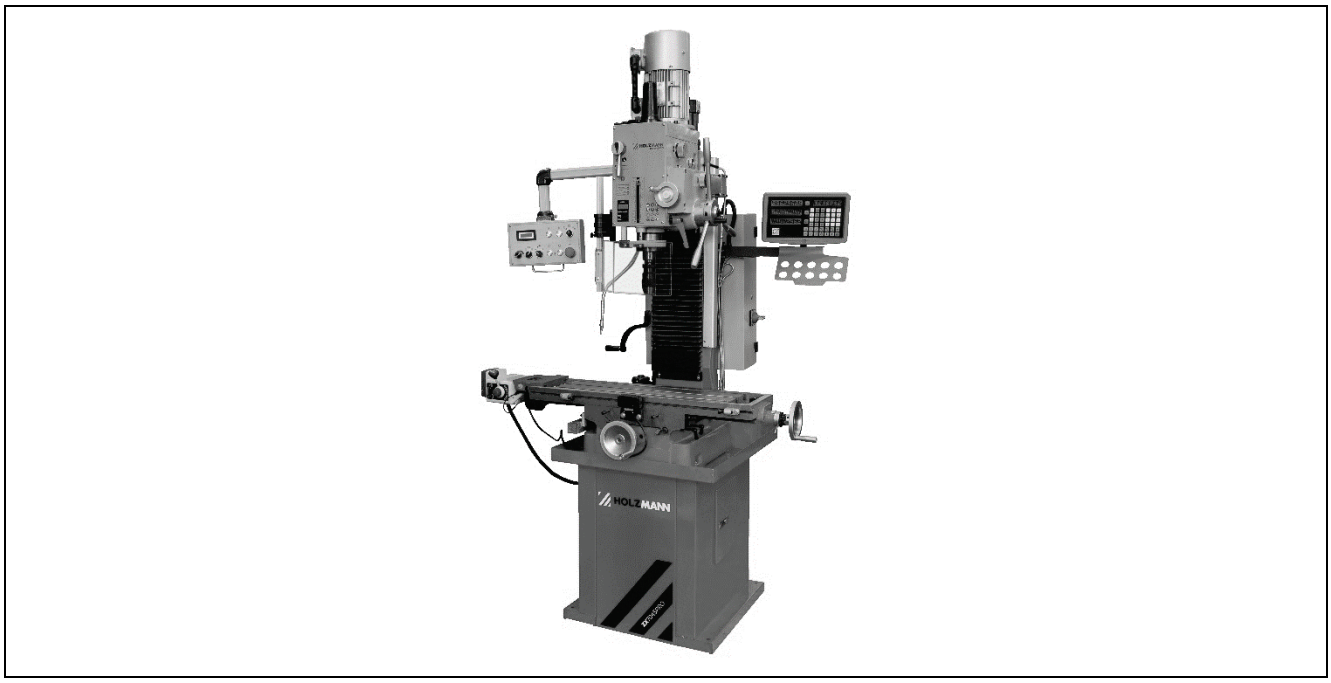
- Insérez le moteur de levage de la tête de fraisage (1) sur l'arbre situé en haut de la tête de fraisage comme indiqué.

Remarque L'écrou en T doit être inséré dans la rainure.

- Fixez la tête de fraisage du moteur de levage avec des vis, des rondelles élastiques et des rondelles plates (2).

Installer le garde-boue.

- Glissez le garde-boue (1) entre les guides en queue d'aronde comme indiqué.

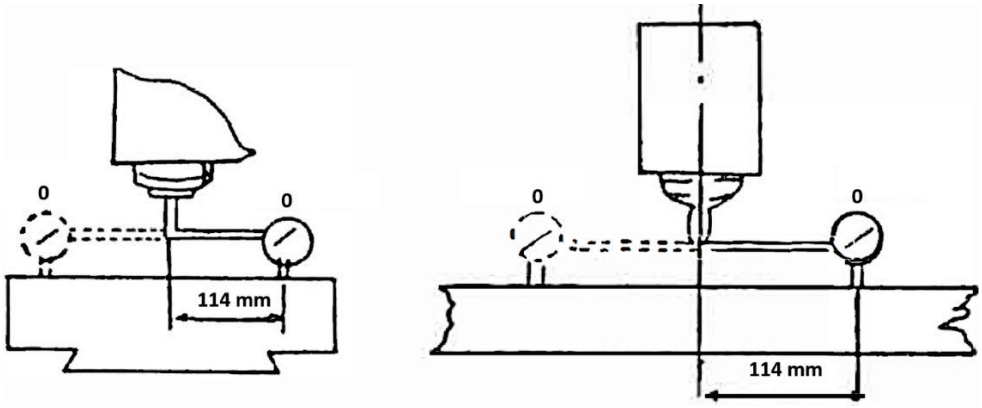


7.1.5 Aligner/niveler la machine

REMARQUE

Un alignement imprécis de la machine entraîne une répartition inégale des contraintes sur la boîte de vitesses, la broche, les roulements à billes, etc., ce qui réduit sa durée de vie. Il est donc essentiel d'aligner la machine avec précision. Une fois fixée, la tolérance horizontale admissible pour le fonctionnement de la machine est de 0,04 mm par 1 000 mm, mesurée dans les directions transversale et longitudinale.

Utilisez un niveau à bulle de précision ou un comparateur à cadran pour mettre la machine à niveau. Si nécessaire, placez des amortisseurs de vibrations en dessous.



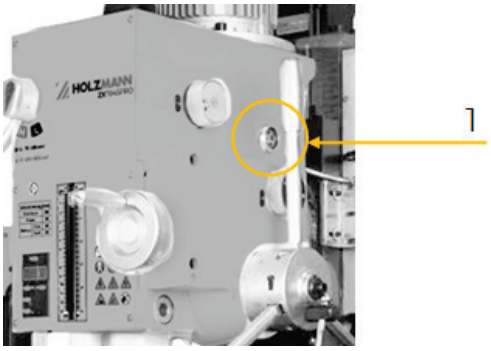
7.1.6 inspection visuelle

REMARQUE

Les lubrifiants sont toxiques et ne doivent en aucun cas être rejetés dans l'environnement ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez les autorités locales pour obtenir des informations sur leur élimination appropriée.

Remplissez la boîte de vitesses avec de l'huile pour engrenages (recommandée pour les normes ISO 12925-1 CKD, DIN 51517 partie 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02) de viscosité 220.

Vérifiez la lubrification des pièces suivantes et faites l'appoint d'huile appropriée si nécessaire avant de démarrer la machine :



Engrenage de broche

Assurez-vous que le niveau d'huile atteigne toujours le repère sur le voyant (1). Vérifiez régulièrement le niveau d'huile.

7.1.7 Ajouter du liquide de refroidissement

REMARQUE

Les liquides de refroidissement sont toxiques et ne doivent en aucun cas être rejetés dans l'environnement ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez les autorités locales pour connaître les modalités d'élimination appropriées. Faire fonctionner la pompe sans liquide de refroidissement dans le réservoir peut l'endommager irrémédiablement.

Des températures élevées se forment au niveau du tranchant de l'outil en raison de la chaleur de frottement. Il est donc nécessaire de refroidir l'outil pendant l'usinage. Un refroidissement avec un liquide de refroidissement adapté permet d'obtenir de meilleurs résultats d'usinage et d'allonger la durée de vie de l'outil. Remplissez le réservoir de liquide de refroidissement. Utilisez une émulsion hydrosoluble et respectueuse de l'environnement, disponible chez les revendeurs spécialisés (par exemple, KSM5L).
Le réservoir de liquide de refroidissement se trouve sur le bâti de la machine.
Vérifiez régulièrement le niveau de liquide de refroidissement. Assurez-vous que...

- que la quantité de liquide de refroidissement soit suffisante,
- que le niveau de copeaux dans la première chambre ne soit pas trop élevé, et
- que le liquide de refroidissement ne soit ni rance ni contaminé.

Ajouter du liquide de refroidissement

1. Assurez-vous que le réservoir de liquide de refroidissement est correctement entretenu et rempli.
2. Positionnez la buse de liquide de refroidissement selon les besoins de votre opération.
3. Utilisez l'interrupteur du panneau de commande pour activer ou désactiver la pompe de liquide de refroidissement.
4. Réglez le débit du liquide de refroidissement à l'aide de la vanne de régulation de débit.

7.1.8 Test fonctionnel

Vérifiez le bon fonctionnement de toutes les broches !

7.2 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Tension électrique dangereuse !

Risque de blessure par tension électrique dangereuse !

→ Le raccordement de la machine à l'alimentation électrique et la réalisation des vérifications associées ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié ou sous la direction et la supervision d'un électricien qualifié !

- Vérifiez le bon fonctionnement du neutre (le cas échéant) et de la mise à la terre.
- Vérifiez que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux spécifications de la machine.

REMARQUE

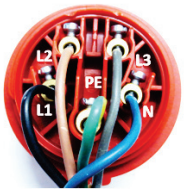
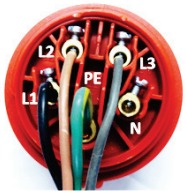
Déviation de la tension et de la fréquence d'alimentation !

Une variation de ±5 % par rapport à la tension d'alimentation est tolérée. Un dispositif de protection contre les courts-circuits doit être installé sur le réseau d'alimentation de la machine.

- Utilisez un câble d'alimentation conforme aux exigences électriques (par exemple, H07RN, H05RN) et consultez un tableau des intensités admissibles pour déterminer la section requise. Veillez à prendre les mesures nécessaires pour éviter tout dommage mécanique.
- Assurez-vous que l'alimentation électrique est protégée par un dispositif différentiel résiduel (DDR).
- Branchez la machine uniquement sur une prise de courant correctement mise à la terre.
- Si vous utilisez une rallonge, assurez-vous que ses dimensions sont adaptées à la puissance nominale de la machine. Cette dernière est indiquée dans les spécifications techniques. Pour plus d'informations sur la relation entre la section et la longueur du câble, consultez la documentation technique ou un électricien qualifié.
- Remplacez immédiatement tout câble endommagé.

7.2.1 Installer la machine avec 400 V

· Le conducteur de terre est jaune-vert.
· Raccordez le câble d'alimentation aux bornes correspondantes du boîtier de commande (L1, L2, L3, N, PE), comme indiqué sur le schéma ci-dessous. Si une prise CEE est présente, raccordez-la à l'alimentation via une prise CEE correspondante (L1, L2, L3, N, PE).

Connexion de la prise 400V :	**5 conducteurs : avec conducteur neutre** 	**4 conducteurs : sans conducteur neutre** 

- Après avoir branché les composants électriques, vérifiez le sens de rotation. Si la machine tourne dans le mauvais sens, inversez deux phases conductrices, par exemple L1 et L2, au niveau du connecteur.

REMARQUE

Le fonctionnement n'est autorisé qu'avec un dispositif différentiel résiduel (DDR) avec un courant de défaut maximal de 30 mA.

8 OPÉRATION

8.1 Instructions d'utilisation

Vérifiez les fixations des vis
Vérifiez toutes les fixations des vis et resserrez-les si nécessaire.
Vérifiez le niveau d'huile
Vérifiez le niveau d'huile et faites l'appoint si nécessaire.
Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement
Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement et faites l'appoint si nécessaire.

8.2 Mise en service initiale

REMARQUE

Ne changez jamais les vitesses de la machine lorsqu'elle est en marche et assurez-vous que l'interrupteur marche/arrêt de l'unité d'alimentation est éteint avant de démarrer la machine !

AVERTISSEMENT

Avant de mettre la machine en marche, assurez-vous d'avoir respecté toutes les instructions de montage et de réglage précédentes, d'avoir lu le manuel d'utilisation et de bien connaître les différentes fonctions et consignes de sécurité de cette machine. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

Une fois l'assemblage terminé, testez la machine pour vérifier son bon fonctionnement et sa conformité aux normes de production. Ce test doit être effectué sans pièce à usiner fixée. Procédez comme décrit ci-dessous.

8.2.1 Effectuer un test

1. Assurez-vous d'avoir bien compris les consignes de sécurité de ce manuel et que toutes les autres étapes d'assemblage sont terminées.
2. Vérifiez que les fluides nécessaires (huile pour engrenages, liquide de refroidissement, etc.) sont présents en quantité suffisante.
3. Retirez tous les outils et objets utilisés lors de la mise en route de la machine.
4. Assurez-vous que l'interrupteur marche/arrêt de l'unité d'avance est en position arrêt.
5. Assurez-vous que la pompe de refroidissement est arrêtée.
6. Déverrouillez les axes X, Y et Z.
7. Vérifiez que les volants et les poignées de la machine sont bien serrés.
8. Réglez la vitesse de broche au minimum.
9. Tournez l'interrupteur d'arrêt d'urgence dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il se déverrouille.
10. Mettez la machine sous tension.
11. Mettez la broche en marche.
12. Démarrez la broche en la faisant tourner dans le sens horaire.
13. Laissez la machine tourner au ralenti pendant environ 30 minutes.
14. Après 30 minutes, augmentez progressivement la vitesse.

Attention ! Ne modifiez la vitesse que lorsque la broche est complètement arrêtée !

La période de rodage doit être effectuée à la vitesse de broche la plus basse. Faites fonctionner la machine à cette vitesse pendant environ 30 minutes. Surveillez tout signe d'anomalie ou d'irrégularité, comme des bruits inhabituels ou des déséquilibres. Si tout est normal, augmentez progressivement la vitesse.

Si des bruits ou des vibrations inhabituels se produisent pendant l'essai, arrêtez immédiatement la machine et consultez la section « Dépannage ». Si vous ne trouvez pas de solution, contactez votre revendeur ou le service client.

8.3 Opération

AVERTISSEMENT

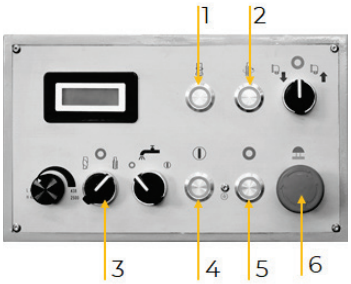
Risque d'électrocution ! Toute intervention sur la machine sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Débranchez toujours la machine avant tout réglage ou modification et sécurisez-la afin d'éviter toute reconnexion accidentelle.

PRUDENCE

Avant tout changement d'outil, arrêtez la broche, attendez l'arrêt complet de toutes les pièces de la machine et immobilisez-la pour éviter tout redémarrage accidentel.

8.3.1 [illegible]

[illegible]
[illegible]

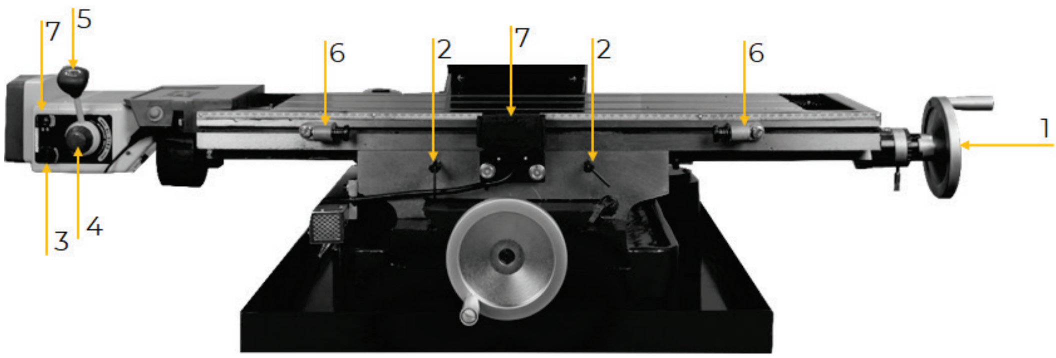
	[illegible]
	[illegible] Appuyez sur le bouton de démarrage de la broche (4). La machine (broche) démarre en appuyant sur le commutateur de sens de rotation de la broche (1) ou (2). Lorsque le sélecteur perçage/taraudage (3) est enclenché, vous devez sélectionner soit le perçage/fraisage, soit le taraudage. Arrêt : Appuyez sur le bouton d'arrêt (5) ou, en cas d'urgence, sur le bouton d'arrêt d'urgence (6). **ATTENTION :** Le bouton d'arrêt d'urgence ne peut être relâché qu'une fois la situation d'urgence résolue.

8.3.2 Circuit de refroidissement

	Mettez l'interrupteur de la pompe de refroidissement sur Marche (I) - Arrêt (0) (1). La pompe de refroidissement se mettra en marche et refoulera le liquide de refroidissement du réservoir vers le gicleur. Mettez l'interrupteur de la pompe de refroidissement sur Arrêt (0). La pompe de refroidissement s'arrêtera.

8.4 Fonctionnement de la table croisée

8.4.1 Avance longitudinale automatique (axe X)



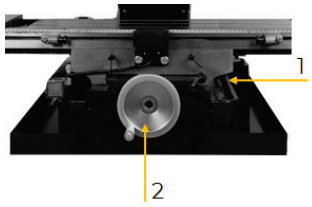
1. Relâchez les leviers de verrouillage de l'axe X (2).
2. Réglez la commande de vitesse d'avance de l'axe X (4) sur la vitesse 0.
3. Mettez l'unité d'avance en marche à l'aide de son interrupteur marche/arrêt (3).
4. Déplacez ensuite le sélecteur de direction d'avance de l'axe X (5) vers la droite ou la gauche pour déplacer la table transversale dans la direction souhaitée.

5. Utilisez la commande d'avance de l'axe X (4) pour régler la vitesse souhaitée. Vous pouvez ajuster les butées latérales (6) du rail de guidage (par exemple, pour la production en série ou pour des opérations de fraisage avec des longueurs identiques).
6. L'avance s'arrête dès qu'elle entre en contact avec le capteur de fin de course de la table transversale (8).
Remarque : L'unité d'avance est équipée d'un dispositif de protection contre les surcharges (7). Si ce dispositif se déclenche, dégagez manuellement la table transversale et réinitialisez le dispositif de protection après résolution du problème.

8.4.2 Avance longitudinale manuelle (axe X)

L'alimentation manuelle est obtenue en tournant le volant (1).

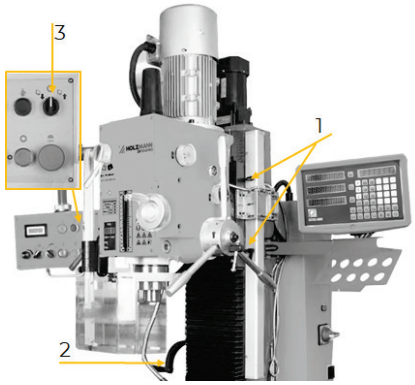
8.4.3 Alimentation transversale (axe Y)



- Pour régler la table transversale selon l'axe Y, desserrez d'abord les deux leviers de verrouillage (1).
- À l'aide de la manivelle d'avance de l'axe Y (2) située à l'avant de la machine, ajustez la table transversale à guidage par queue d'aronde à la position souhaitée. Resserrer ensuite les deux leviers de verrouillage (1).

8.5 Installation de l'unité de fraisage

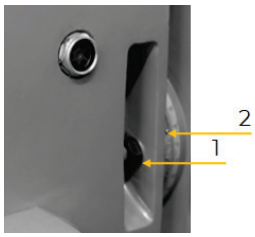
8.5.1 Réglage en hauteur de la tête de fraisage (axe Z)



1. Pour régler la hauteur de la tête de fraisage selon l'axe Z, desserrez d'abord les leviers de verrouillage (1) situés à droite.
2. Selon la direction souhaitée, actionnez le commutateur de réglage électrique de la hauteur de la tête de fraisage (3) sur le panneau de commande.
3. Pour un réglage manuel, utilisez la manivelle de réglage de la hauteur de la table transversale (2).
4. Une fois la position souhaitée atteinte, resserrez les leviers de verrouillage (1).

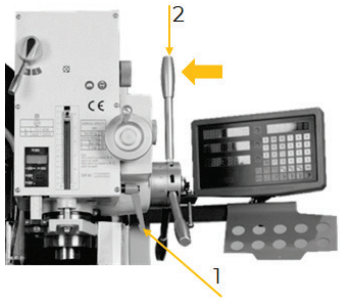
Remarque Si un interrupteur de fin de course est déclenché et arrête la trajectoire de déplacement, la tête de fraisage doit être dégagée manuellement !

8.5.2 Unité de fraisage pivotante verticalement



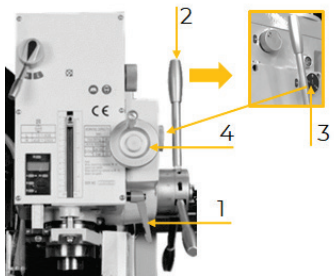
· L'unité de fraisage peut pivoter sur 180° (± 90°).
· Pour ce faire, desserrez (sans les retirer complètement !) les écrous hexagonaux (1) de la bague de pivotement et positionnez l'unité de fraisage selon la position souhaitée.
· Lisez l'angle sur l'échelle (2).
· Resserrer ensuite les écrous hexagonaux.

8.5.3 Trait de plume manuelle



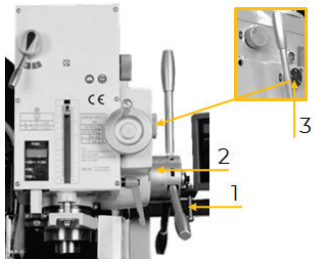
· Déverrouillez l'avance de la broche (1).
· Poussez le levier d'avance manuelle de la broche (2) dans le sens de la flèche et déplacez-le vers le haut ou vers le bas.
· Lisez la profondeur d'avance sur l'échelle ou l'affichage de profondeur d'avance.

8.5.4 Alimentation fine



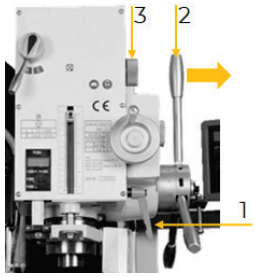
- Déverrouillez l'avance de la broche (1).
- Tirez le levier d'avance manuelle de la broche (2) vers l'extérieur, dans le sens de la flèche.
- Réglez la molette de réglage de l'avance de la broche (3) sur la position « 0 ».
- Tournez la molette de réglage fin de l'avance de la broche (4) et ajustez l'avance.
- Lisez la profondeur d'avance sur l'échelle ou l'affichage de profondeur d'avance.

8.5.5 Profondeur de perçage / vitesse d'avance du foret



- Relâchez le levier de serrage de la bague graduée (1).
- Réglez la profondeur de perçage à l'aide de la bague graduée (2).
- Remettez en place le levier de serrage de la bague graduée (1).
- Sélectionnez la vitesse d'avance de perçage à l'aide de la molette de réglage de l'avance de la broche (3).

8.5.6 Trait de plume automatique

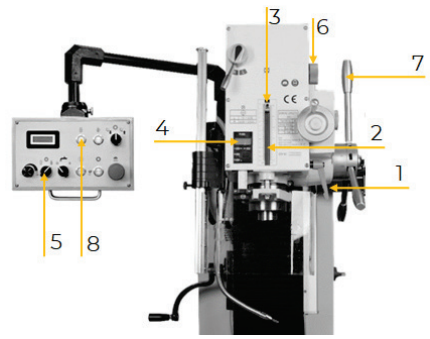


- Déverrouillez le levier d'entraînement de la broche (1)
- Tirez le levier d'entraînement manuel de la broche (2) vers l'extérieur, dans le sens de la flèche
- Actionnez le volant pour enclencher l'embrayage d'entraînement automatique de la broche (3)

8.5.7 Coupe de fil

REMARQUE

S'il est nécessaire d'interrompre le cycle de coupe du filetage, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.



- Déverrouillez l'avance de la broche (1).
- Réglez la profondeur de filetage à l'aide de la vis de réglage de profondeur de perçage (2) sur l'échelle de profondeur d'avance (3). La profondeur de filetage s'affiche également sur l'écran (4).
- Sur le panneau de commande, positionnez le sélecteur perçage/taraudage (5) sur taraudage.
- Enclenchez l'avance automatique de la broche à l'aide de la manivelle d'embrayage d'avance de la broche (6).
- Dès que vous abaissez le taraud à l'aide du levier d'avance manuelle de la broche (7), appuyez sur l'inverseur de sens de rotation (8) pour démarrer la machine.
- Lorsque le taraud atteint la position basse prédéfinie, le sens de rotation s'inverse automatiquement et le taraud sort de la pièce.

8.6 Réglage de la vitesse

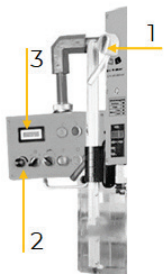
REMARQUE

Ne jamais inverser le sens de rotation sauf si le moteur/la broche est complètement immobile ! Inverser le sens de rotation en cours de fonctionnement peut entraîner la destruction de composants.

Une vitesse de broche correcte est essentielle pour obtenir des résultats sûrs et satisfaisants, et pour optimiser la durée de vie des outils.
Pour régler correctement la vitesse de broche, procédez comme suit :

- Déterminer la vitesse de broche optimale pour l'usinage à effectuer et
- régler la commande machine afin d'atteindre la vitesse de broche requise.

8.6.1 Vitesse de broche



La vitesse de broche est réglée par le sélecteur de vitesse de broche (1) situé sur la tête de fraisage et par la commande de vitesse de broche (2).

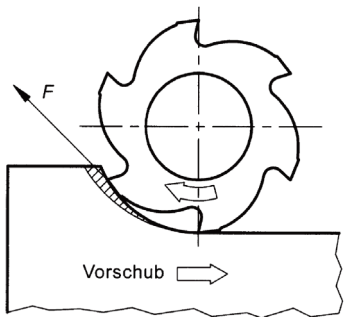
La vitesse de broche sélectionnée s'affiche sur l'écran (3).

En position « L » du sélecteur de vitesse de broche, les vitesses basses sont disponibles. En position « H », les vitesses élevées sont disponibles. (Voir les données techniques)

8.7 Instructions générales de travail

- Nettoyez toutes les surfaces de serrage et les porte-outils avant la mise en place.
- Fixez solidement le dispositif de serrage (étau, plateau tournant ou diviseur) sur la traverse. Si un dispositif de serrage est déjà monté sur la traverse, vérifiez son serrage.
- Ébavurez les pièces avant le serrage et vérifiez leur parallélisme si nécessaire.
- Serrez toujours la pièce fermement.
- Sélectionnez les valeurs appropriées (longueur de passe, vitesse et sens de rotation de la broche, avance et profondeur de passe) et réglez-les correctement sur la machine.
- Vérifiez si la machine fonctionne en mode conventionnel ou en mode avalant.
- Recommandation : Fraisage conventionnel pour l'ébauche et fraisage en avalant pour la finition.
- Retirez les outils de fraisage avant de nettoyer la machine.

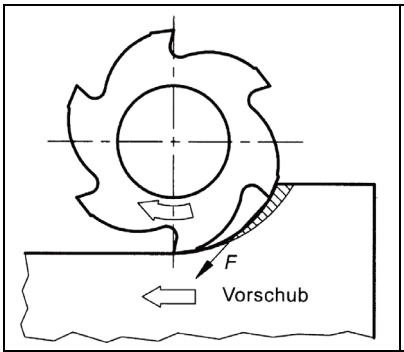
8.7.1 Fraisage conventionnel



En fraisage conventionnel, le sens de coupe de la fraise est opposé au sens d'avance de la pièce. Avant de pénétrer dans le matériau, la fraise glisse sur la pièce, ce qui entraîne une usure accrue. La formation des copeaux s'accompagne d'une augmentation de la force de coupe F, qui passe de zéro à sa valeur maximale. Lorsque l'arête de coupe sort du matériau, la force de coupe chute brutalement, ce qui crée une surface ondulée. Comme la force de coupe s'oppose à l'avance, tout jeu dans l'entraînement de l'avance est sans incidence sur le processus de fraisage.

Avantages :	• Compatible avec toutes les machines. • Particulièrement adapté aux pièces à surface dure, telles que les peaux de fonderie, les cordons de soudure ou les traitements de surface.
Inconvénients :	• Une surface ondulée se forme. • Usure importante et, par conséquent, durée de vie de l'outil réduite.

8.7.2 Fraisage en montée

	En fraisage en avalant, le sens de coupe de la fraise est aligné avec le sens d'avance de la pièce. La section du copeau et l'effort de coupe sont maximaux au point d'entrée de la fraise dans la pièce, puis diminuent progressivement. Ceci permet d'obtenir un excellent état de surface. Cependant, la pénétration brutale de la fraise dans la pièce peut entraîner la rupture du tranchant sur les surfaces dures. L'effort de coupe F s'exerce dans le sens d'avance. Par conséquent, en cas de jeu dans l'entraînement de l'avance, la pièce peut être entraînée vers la fraise.
Avantages :	· Il permet des coupes profondes, assurant ainsi un taux d'enlèvement de matière élevé. · Il permet d'obtenir un excellent état de surface (pour la finition).
Inconvénients :	· À utiliser uniquement sur des machines équipées d'un système d'entraînement sans jeu. · Ne pas utiliser sur des surfaces dures.

8.7.3 Outils de fraisage

Les fraises, ou outils de fraisage, sont des outils à plusieurs arêtes de coupe. La technologie de pointe utilise exclusivement des aciers à outils fortement alliés (HSS) et des carbures cémentés pour leur fabrication. Afin d'accroître leur durée de vie et leurs performances de coupe, les fraises sont parfois dotées d'un revêtement de surface spécial. Elles sont disponibles dans une grande variété de géométries, de formes et de types d'entraînement (serrage). Les fraises HSS se divisent en trois types :

Type H (dur)

Pour les matériaux à haute résistance et à faible abrasion (acier à outils, CuZn (laiton), céramiques, plastiques tels que les résines EP, PUR-dur, UF et MF).

Type N (normal)

Pour les matériaux dont la résistance à la traction peut atteindre 1 000 N/mm² (acier moulé, fonte malléable, aciers inoxydables, alliages métalliques légers, plastiques tels que PS, PC et PMMA).

Type W (souple)

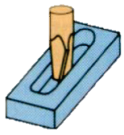
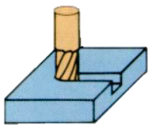
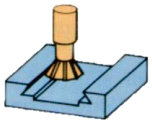
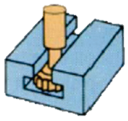
Pour les matériaux souples (cuivre, métaux légers, alliages de zinc, plomb, plastiques tels que PVC, POM, PTFE, PE, PP).

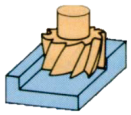
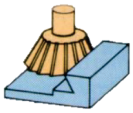
8.7.4 Sélection de fraises

Les facteurs qui influencent le choix des outils comprennent :

· Le profil de la pièce (forme et dimensions). Si l'outil est en pénétration axiale dans le matériau, il est nécessaire d'utiliser des outils de centrage (généralement des fraises à 2 ou 3 dents).
· Le type de machine disponible (puissance et stabilité).
· Le matériau à usiner.
· Les performances d'usinage et l'état de surface souhaités.

Exemples :

	Fraise à rainurer (2 ou 3 dents) à affûtage central		Fraise pour rainures profondes (sans rectification centrale)
	Fraise d'angle pour guides de fraisage d'angle		Fraise à rainurer en T pour le fraisage de rainures en T

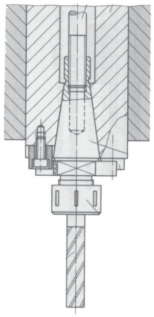
	Fraise en bout pour le fraisage d'angles et de surfaces planes		Fraise angulaire pour le fraisage de guides d'angle

8.7.5 Fixation des outils de fraisage

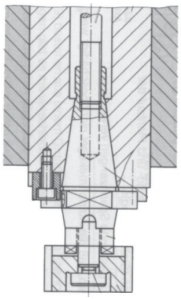
REMARQUE

Un serrage et une installation corrects des fraises sont essentiels pour un fraisage de qualité et en toute sécurité. Serrez toujours les fraises au minimum. Tous les cônes et fraises doivent être nettoyés et inspectés avant leur insertion. Après le serrage, vérifiez la concentricité et le faux-rond axial des outils de fraisage.

Avec mandrin à pince :

	Les fraises ou outils à queue cylindrique sont fixés à l'aide d'un mandrin à pinces. Utilisez uniquement les pinces appropriées et nettoyez-les avant l'insertion (pour éliminer le faux-rond). Serrez-les fermement avec l'écrou de serrage. Lors du retrait de l'outil de la machine, maintenez-le fermement pour éviter toute chute. Les arêtes de coupe sont sensibles aux chocs. Tous les outils à queue cylindrique du diamètre approprié peuvent être fixés dans le mandrin à pinces.

Fraise de montage :

	**Les fraises à surfacer, les fraises à disque et les têtes de fraisage sont fixées sur des arbres. Ces arbres sont équipés d'un coin longitudinal ou d'une goupille d'entraînement pour guider les fraises. Ne jamais fixer un arbre sans coin longitudinal ni goupille d'entraînement. Les fraises à disque peuvent être fixées pour une coupe à droite ou à gauche (respectez le sens de rotation). Là encore, tous les composants doivent être propres et en bon état.**

8.7.6 Fixation des pièces

Les pièces peuvent être fixées à l'aide d'étaux, de vis de serrage, de barres de serrage, de supports de serrage, de brides plates et extra-plates, de brides excentriques, de diviseurs, de plateaux tournants, de mandrins, etc.
Exigences auxquelles doit répondre le dispositif de serrage :

- Fixation rigide des pièces
- Absence de déformation des pièces pendant la fixation et le fraisage (absence d'affaiblissement lors du fraisage).
- Bonne répétabilité de la fixation (pour plusieurs pièces).
- Manipulation rapide, facile et sûre.

8.7.7 Alimentation

Valeurs indicatives pour l'avance en mm par dent								
	Fraise de diamètre 2 à 4 mm		Fraise Ø 5 à 8 mm		Fraise Ø 10 à 25 mm		Fraise Ø 25 à 100 mm	
Outil	ébauche	Finition	ébauche	Réglage	ébauche	Réglage	ébauche	Finition
HSS	0,004	0,003	0,03	0,01	0,1	0,07	0,02	0,1

8.7.8 Vitesse de coupe (valeurs de référence)

Matériaux	Outil	vitesse de coupe m/min		
		Fraise en bout	Fraise en bout	découpeuse à disque
Acier jusqu'à 500 N/mm²	HSS	25 à 35	25 à 35	20 à 25
Acier de plus de 500 N/mm²	HSS	15 à 22	15 à 22	12 à 15
Acier inoxydable 18/10	HSS	10 à 12	10 à 12	8 à 10
Aluminium	HSS	70 à 90	70 à 90	60 à 70
Laiton (CuZn)	HSS	50 à 60	60 à 70	50 à 60

Exemples de régimes moteur :

Fraise :	Ø 2 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm
6 m/min	955 min^{-1}	478 min^{-1}	318 min^{-1}	239 min^{-1}	191 min^{-1}	159 min^{-1}
8 m/min	1274 min^{-1}	637 min^{-1}	425 min^{-1}	318 min^{-1}	255 min^{-1}	212 min^{-1}
10 m/min	1592 min^{-1}	796 min^{-1}	531 min^{-1}	398 min^{-1}	318 min^{-1}	265 min^{-1}
12 m/min	1911 min^{-1}	955 min^{-1}	637 min^{-1}	478 min^{-1}	382 min^{-1}	318 min^{-1}

9 NETTOYAGE, ENTRETIEN, STOCKAGE, ÉLIMINATION

AVERTISSEMENT

Travailler sur la machine lorsqu'elle est sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

→ Avant toute opération de nettoyage, d'entretien ou de réparation, débranchez toujours la machine de l'alimentation électrique et fixez-la pour éviter toute reconnexion accidentelle.

9.1 nettoyage

Un nettoyage régulier garantit la longue durée de vie de votre machine et constitue une condition préalable à son fonctionnement en toute sécurité.

REMARQUE

L'utilisation de produits de nettoyage inadaptés peut endommager la peinture de la machine. N'utilisez pas de solvants, de diluant nitroglycérine ni d'autres produits de nettoyage susceptibles d'endommager la peinture. Suivez toujours les instructions et les avertissements du fabricant du produit de nettoyage.

- Après chaque utilisation, retirez les copeaux et les particules de saleté de la machine.
- Préparez les surfaces et lubrifiez les pièces nues de la machine avec un lubrifiant sans acide (par exemple, WD40).

9.2 Entretien

La machine nécessite peu d'entretien, seules quelques pièces requièrent une intervention. Néanmoins, tout dysfonctionnement ou défaut susceptible de compromettre la sécurité de l'utilisateur doit être immédiatement corrigé !

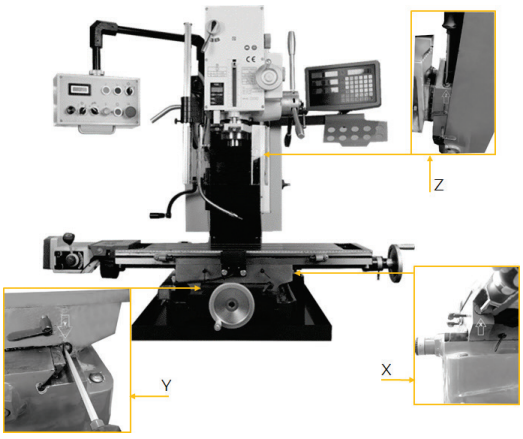
- Avant chaque utilisation, assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.
- Vérifiez le serrage de tous les raccords au moins une fois par semaine.
- Vérifiez régulièrement que les étiquettes d'avertissement et de sécurité apposées sur la machine sont lisibles et en bon état.
- Utilisez uniquement des outils adaptés et non endommagés.
- Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine recommandées par le fabricant.

9.3 plan de maintenance

Le type et le degré d'usure de la machine dépendent fortement des conditions d'utilisation. Les intervalles indiqués ci-dessous s'appliquent lorsque la machine est utilisée dans les limites spécifiées :

Intervalle	Composant	Activité
À chaque fois, avant le début des travaux ou après chaque opération de maintenance ou de réparation.	Huile pour engrenages	Vérifiez et remplissez si nécessaire.
Hebdomadaire	Raccords à vis	Vérifiez que l'ajustement est sûr.
	pièces mobiles	huile
	rails de guidage	huile
	broche	lubrifier avec de la graisse pour engrenages
	roulements à billes	lubrifier avec de la graisse pour engrenages
Jährlich oder nach jeweils 1000 Betriebsstunden	broche de fraisage à huile d'engrenage	Vidangez l'huile de transmission.

9.3.1 Guide de configuration des jeux (axes X, Y, Z)



1. Enlevez tous les débris de la zone.

2. Desserrez les vis de réglage à l'extrémité étroite du coin.

3. Tout en déplaçant manuellement la table transversale, tournez la vis de réglage à l'extrémité large du coin jusqu'à sentir une légère résistance.

4. Serrez fermement la vis de réglage.

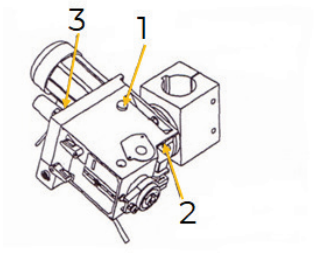
5. Vérifiez le bon fonctionnement et ajustez les réglages si nécessaire.

9.3.2 Vidange

REMARQUE

Les lubrifiants sont toxiques et ne doivent pas être rejetés dans l'environnement. Lors de leur remplacement, utilisez des récipients adaptés et de capacité suffisante ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez les autorités locales pour obtenir des informations complémentaires sur leur élimination.

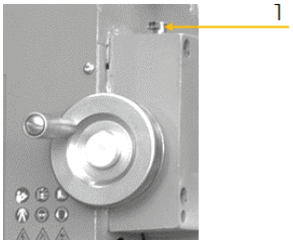
Fournir à la boîte de vitesses de l'huile pour engrenages (recommandée pour ISO 12925-1 CKD, DIN51517 Partie 3 CLP, US Steel 224, AGMA 9005-E02) avec une viscosité de 220.



Engrenage de broche :

Assurez-vous que le niveau d'huile atteigne toujours le repère sur le voyant (1). Pour vidanger l'huile, retirez le bouchon de vidange (2). Pour remplir, versez l'huile par l'orifice de remplissage (1). Contrôlez régulièrement le niveau d'huile. Vidangez l'huile une fois par an ou toutes les 1 000 heures de fonctionnement.

9.3.3 Huiler l'engrenage d'avance fine

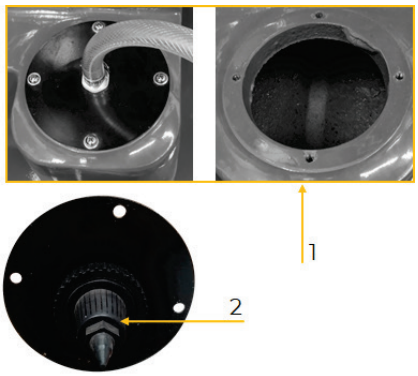
	Ajoutez 1 à 2 gouttes d'huile pour engrenages à l'orifice d'entrée d'huile (1). REMARQUE Un excès d'huile peut provoquer des fuites au niveau de la broche.

9.3.4 Vérifiez et nettoyez le système de refroidissement

REMARQUE

Les fluides frigorigènes sont toxiques et ne doivent en aucun cas être rejetés dans l'environnement ! Suivez les instructions du fabricant et, si nécessaire, contactez les autorités locales pour obtenir des informations sur leur élimination appropriée.

Vérifier le système de refroidissement



1. Ouvrez le couvercle du vase d'expansion du liquide de refroidissement.
2. Vérifiez le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion. Le niveau doit se situer environ un centimètre en dessous du bord supérieur du vase.
3. Vérifiez la quantité de particules métalliques. Si elles atteignent la moitié du vase d'expansion, retirez-les.
4. Vérifiez la qualité du liquide de refroidissement conformément aux spécifications du constructeur et remplacez-le selon les recommandations.

Nettoyer le système de refroidissement

1. Vidangez le liquide de refroidissement restant dans le récipient de récupération.
2. Retirez tous les copeaux de métal et les résidus de liquide de refroidissement, puis nettoyez le réservoir.
3. Nettoyez le filtre d'aspiration (2) de la pompe.
4. Remplissez le réservoir avec du liquide de refroidissement neuf.
5. Remettez correctement en place le couvercle du réservoir de liquide de refroidissement.

9.4 Stockage

Lorsqu'elle n'est pas utilisée, rangez l'appareil dans un endroit sec, hors gel et verrouillable. Débranchez-le de l'alimentation électrique. Veillez à ce que les personnes non autorisées, et notamment les enfants, n'y aient pas accès.

REMARQUE

Un stockage inadéquat peut endommager ou détruire des composants importants. Stockez les pièces, emballées ou non, uniquement dans les conditions environnementales spécifiées !

9.5 Élimination

Respectez la réglementation nationale en matière de gestion des déchets. Ne jetez jamais la machine, ses composants ou les consommables avec les ordures ménagères. En cas de besoin, contactez les autorités locales pour connaître les options de recyclage disponibles.
Si vous achetez une nouvelle machine ou un équipement équivalent auprès de votre revendeur, celui-ci est tenu, dans certains pays, de se charger du recyclage de votre ancienne machine.

10 DÉPANNAGE

AVERTISSEMENT

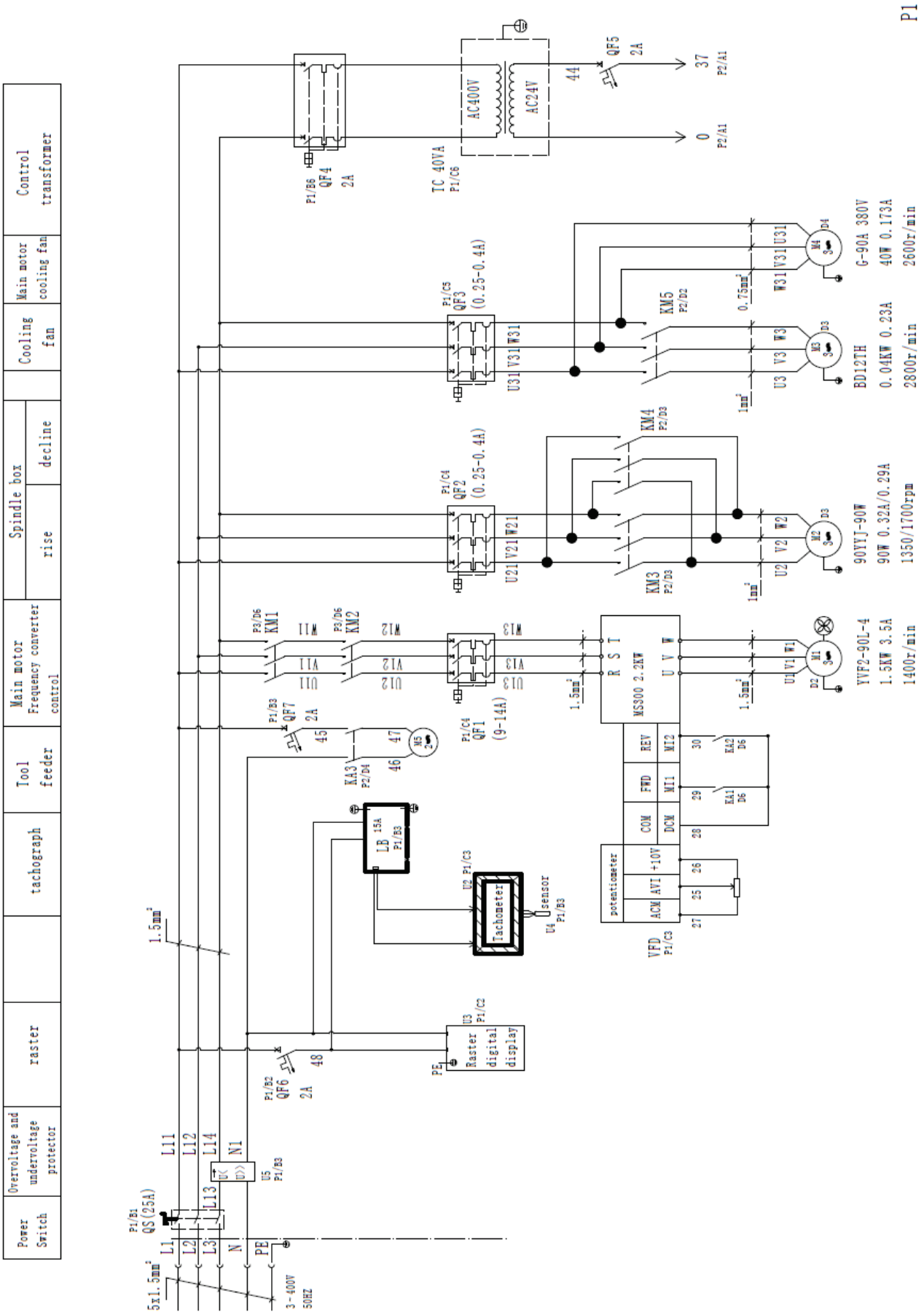
Danger lié à la tension électrique !

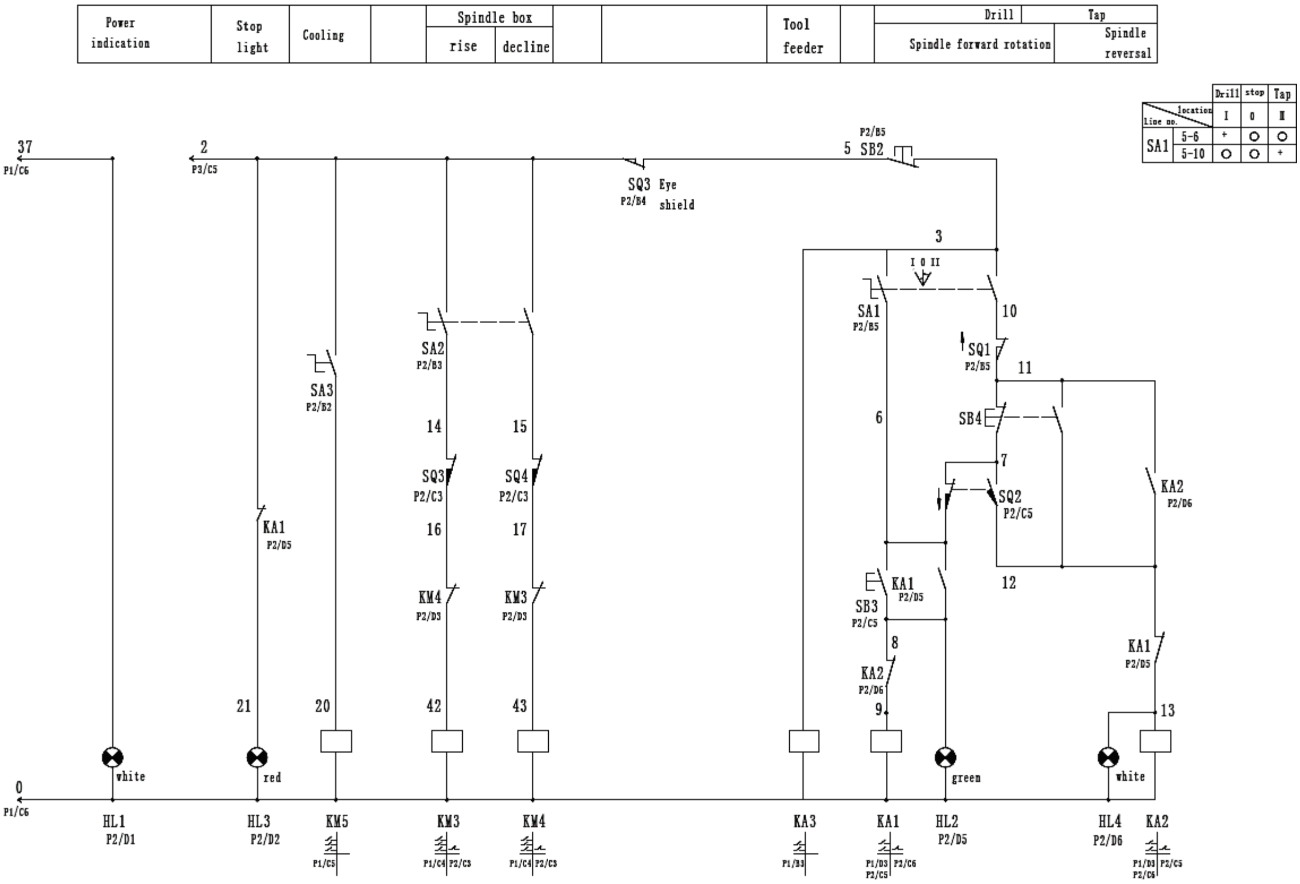
Toute intervention sur la machine lorsqu'elle est sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ! Débranchez la machine de l'alimentation électrique avant toute réparation !

De nombreuses sources d'erreur potentielles peuvent être éliminées en amont en branchant correctement la machine à l'alimentation électrique.
Si vous n'êtes pas en mesure d'effectuer correctement les réparations nécessaires et/ou si vous ne possédez pas la formation requise, consultez toujours un professionnel qualifié pour résoudre le problème.

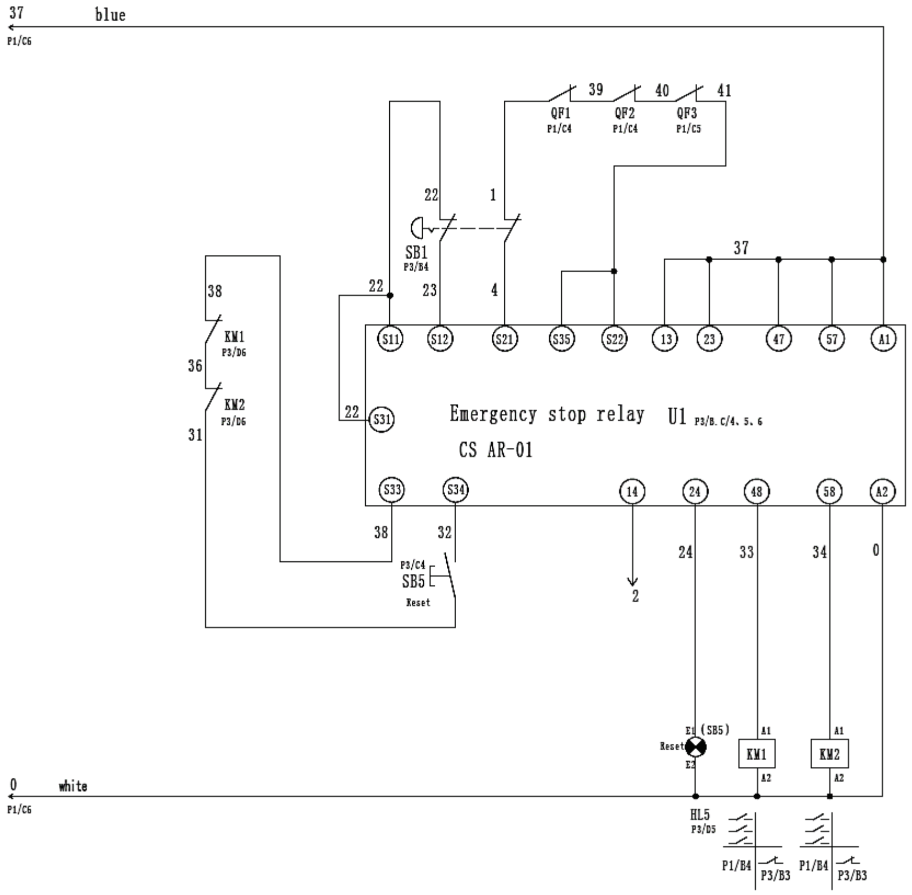
Erreur	Cause possible	Correction
La machine ne démarre pas.	Connexion réseau incorrecte	Vérifiez toutes les connexions électriques
	Interrupteur défectueux	Échange
	Moteur défectueux	Échange
	Fusible ou contacteur défectueux	Remplacez le fusible, activez le contacteur.
	Interrupteur de position non activé	Vérifier les commutateurs de position
Outil mal centré/fonctionne de manière déséquilibrée/vacille	Le mandrin de la perceuse oscille	Enfoncez fermement le mandrin de la perceuse à l'aide d'un maillet en bois ou en caoutchouc.
	La broche est usée.	Remplacer la broche ou le roulement à billes
	Les mâchoires de serrage sont défectueuses.	Remplacer le mandrin de la perceuse
Surchauffe du moteur	La boîte de vitesses n'est pas suffisamment lubrifiée. > Surcharge du moteur	Vérifier l'huile de transmission
L'outil fume	Rapport incorrect Vitesse/Dureté du matériau/Foret	Vitesse trop élevée, réduisez !
	Profil de fraisage émoussé	Affûter (ou faire affûter)
	Pas de refroidissement	Fraisage/perçage : alimentation en liquide de refroidissement uniquement
Résultats de fraisage inexacts	Mauvais serrage de la pièce	Resserrer la pièce
	Vibrations de la machine	Un meilleur ancrage dans le sole
	Mandrin de perceuse branlant	Voir ci-dessus
Fuite d'huile accrue au niveau de la broche	Fuite du joint d'huile/joint d'arbre. Fuite du carter.	Vérifiez précisément l'endroit où l'huile fuit. Si la fuite provient de la zone proche de l'axe, le joint d'huile est défectueux. Remplacez-le.

18 SCHÉMA DE CÂBLAGE




Power indication
Stop light
Cooling
Spindle box
rise
decline
Tool feeder
Drill
Tap
Spindle forward rotation
Spindle reversal
SA1
SB2
SQ3 Eye shield
SA2
SA3
SQ1
SB4
SQ2
KA1
KA2
SB3
SQ4
KM4
KM3
white
red
green
HL1
HL3
KM5
KA3
HL2
HL4

P2


blue
white
QF1
QF2
QF3
SB1
KM1
KM2
Emergency stop relay U1
CS AR-01
SB5
Reset
HL5

P3

19 PIÈCES DÉTACHÉES

19.1 Commande de pièces détachées

Avec les pièces de rechange HOLZMANN, vous utilisez des pièces parfaitement adaptées. L'ajustement optimal des pièces réduit le temps d'installation et augmente la durée de vie.

REMARQUE	
	L'installation de pièces non originales annulera la garantie ! Par conséquent : lors du remplacement de composants/pièces, utilisez uniquement des pièces de rechange recommandées par le fabricant.

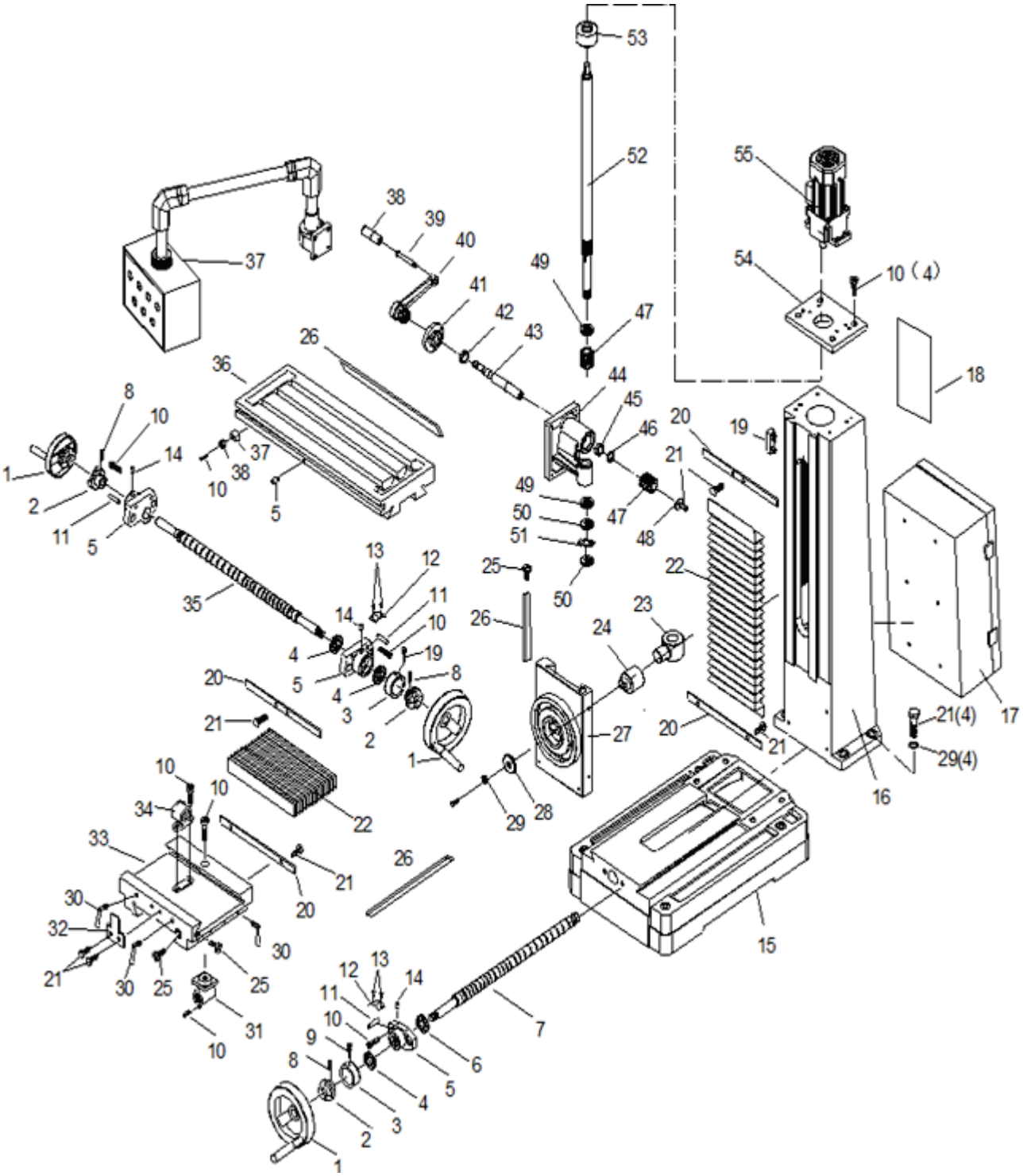
Commandez vos pièces détachées directement sur notre site web, rubrique PIÈCES DÉTACHÉES. Vous pouvez également contacter notre service client :

- via notre site web, rubrique SERVICE, DEMANDE DE PIÈCES DÉTACHÉES,

- par courriel à service@holzmann-maschinen.at.

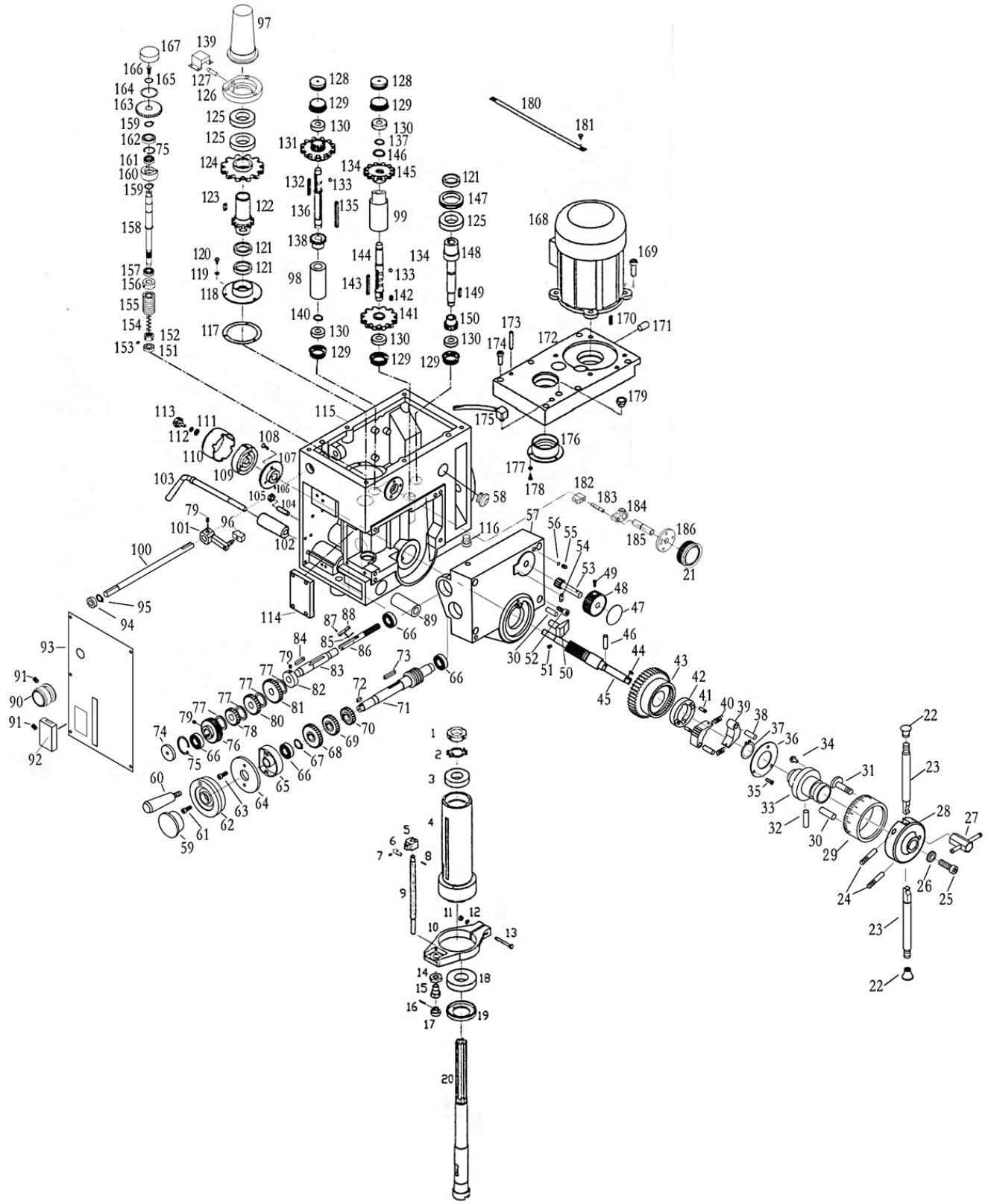
19.2 Vue éclatée

LISTE DES PIÈCES DE BASE ET DE COLONNE



No.	Description	No.	Description
1	Roue à poignée	29	Rondelle
2	Embrayage	30	Vis
3	Collier d'arrêt de profondeur	31	siège d'écrou
4	Roulement	32	déflecteur
5	Siège	33	Wagen
6	Roulement	34	Ecrou
7	Vis	35	Vis
8	Goupille	36	Table de travail
9	Vis	37	Cantilever
10	Vis	38	Ecrou
11	Goupille	39	Vis
12	Collier d'arrêt de profondeur	40	Manivelle
13	Rivet	41	Cover
14	Vis	42	Roulement
15	Table de travail	43	Arbre
16	Base	44	Siège
17	Boite électrique	45	Roulement
18	déflecteur	46	Rondelle
19	Bloc	47	Engrenage
20	Plaque	48	Rondelle
21	Vis	49	Roulement
22	garde	50	Ecrou
23	Ecrou	51	Rondelle
24	Ecrou	52	Vis
25	Vis	53	Couplage
26	Prise	54	Siège moteur
27	Support	55	moteur de levage
28	Rondelle		

LISTE DES PIÈCES DE TÊTE



No.	Description	No.	Description
1	Roulement	94	Couvercle d'huile
2	Rondelle de blocage	95	Anneau de retenue
3	Roulement	96	Fourche à arbrec
4	Manchon	97	Cache-poussière
5	Bloc limite	98	Bloc
6	Indicateur	99	Bloc
7	Vis	100	Arbre
8	Goupille	101	Fourchette
9	tige de réglage	102	Bloc
10	Feeding seat	103	Poignée de serrage
11	écrou	104	Rondelle à broche
12	écrou	105	vis
13	vis	106	Goupille
14	écrou	107	Siège
15	Unités de positionnement	108	Goupille
16	Goupille	109	Ressort
17	bouton	110	capuchon à ressort
18	Roulement	111	écrou
19	Couvercle de roulement	112	vis
20	Broche	113	bouton
21	Bloc limite	114	Affichage numérique
22	Handle the ball	115	tête
23	guidon	116	Bouchon d'huile
24	Goupille	117	rondelle
25	vis	118	Bloc d'étanchéité
26	rondelle	119	Goupille
27	Poignée de serrage	120	Goupille
28	Siège à poignée	121	Couvercle d'huile
29	Cadran	122	embrayage
30	Goupille	123	Goupille
31	Vis de tension	124	engrenage
32	Goupille	125	Anneau de retenue
33	Ensemble	126	Anneau de retenue
34	Épingle à marche	127	tête de sonde de capteur
35	vis	128	rondelle
36	Couvercle	129	Anneau de retenue
37	Anneau de retenue	130	Roulement
38	Goupille	131	engrenage
39	Griffe de l'embrayage	132	Goupille
40	Ressort	133	Ball
41	Goupille	134	Ressort
42	Siège	135	Goupille
43	Engrenage	136	ɳĞɳǵǺrrr
44	Goupille	137	rondelle
45	Arbre de pignon	138	J ʔȐɳǵ ʔNJȐǵǺùǺɳʉǺƷǵ ʔʉɻ
46	Goupille	139	; ғ ʑfɳǵɳğɹǵǺǮʑǺğNJɰʉǵʑɳ
47	Indicateur de niveau d'huile	140	rondelle
48	Bouton	141	Gear 41teeth
49	vis	142	Goupille

50	Bloc	**143**	Goupille
51	Vis	**144**	Arbre II
52	Vis	**145**	Engrenage à 35 dents
53	Engrenage	**146**	Anneau
54	Ensemble zéro	**147**	rondelle de roulementc
55	Ressort	**148**	Arbre moteur
56	bille d'acier	**149**	Goupille
57	Boîtier d'engrenage	**150**	Engrenage
58	Indicateur de niveau d'huile	**151**	Roulement 6001
59	Couvercle	**152**	Ecrou
60	poignée	**153**	Goupille
61	Vis	**154**	Ressort
62	volant	**155**	Arbre à vis sans fin
63	Vis	**156**	Embrayage
64	Ensemble zéro	**157**	Roulement 6003
65	couvercle	**158**	Ver
66	roulement	**159**	Anneau
67	Anneau de retenue	**160**	Siège de palier
68	Engrenage	**161**	Roulement 6003
69	Engrenage	**162**	Rondelle
70	Ver	**163**	Engrenage
71	Clé	**164**	Rondelle
72	Clé	**165**	Rondelle
73	Couvercle	**166**	Vis
74	Anneau de retenue	**167**	Couvercle
75	Alimentation par les vers	**168**	Moteur
76	Rondelle	**169**	Vis
77	Engrenage	**170**	Clé
78	Vis	**171**	Goupille
79	Engrenage	**172**	Couvercle
80	Engrenage	**173**	Goupille
81	Anneau	**174**	Vis
82	Arbre	**175**	Joint
83	Clé	**176**	Siège de palier
84	Ressort	**177**	Anneau
85	Rack	**178**	Boulon
86	Goupille	**179**	Couvercle d'huile
87	Clé	**180**	Echelle
88	Bloc	**181**	Vis
89	Bloc	**182**	Bloc
90	Poignée	**183**	Goupille
91	Vis	**184**	Ensembles connexes
92	Poignée	**185**	Arbre
93	Plaque	**186**	Rondelle

20 ACCESSOIRES

Les accessoires en option peuvent être trouvés en ligne sur la page produit, catégorie ACCESSOIRES PRODUITS RECOMMANDÉS.

22 DÉCLARATION DE GARANTIE

1. Garantie

HOLZMANN MASCHINEN GmbH offre une garantie de 2 ans sur les composants électriques et mécaniques pour une utilisation non commerciale.

Pour une utilisation commerciale, la garantie est de 1 an à compter de la date d'achat par le consommateur final. HOLZMANN MASCHINEN GmbH précise que certains produits de sa gamme ne sont pas destinés à un usage commercial. Si un défaut survient pendant les périodes susmentionnées et n'est pas couvert par les exclusions mentionnées dans la section « Dispositions », HOLZMANN MASCHINEN GmbH réparera ou remplacera l'appareil à sa discrétion.

2. Notification

Le revendeur doit signaler par écrit à HOLZMANN MASCHINEN GmbH tout défaut constaté sur l'appareil. En cas de réclamation au titre de la garantie, HOLZMANN MASCHINEN GmbH récupérera l'appareil chez le revendeur ou ce dernier le lui expédiera. Les retours effectués sans accord préalable avec HOLZMANN MASCHINEN GmbH ne seront ni acceptés ni traités. Tout envoi retourné doit impérativement comporter un numéro RMA fourni par HOLZMANN MASCHINEN GmbH. À défaut, HOLZMANN MASCHINEN GmbH ne pourra ni accepter la marchandise ni traiter la demande de retour et de garantie.

3.) Conditions générales

a) Les demandes de garantie ne seront acceptées que si une copie de la facture ou du reçu original du revendeur Holzmann est jointe à l'appareil. La garantie est nulle si l'appareil n'est pas retourné complet, accompagné de tous ses accessoires.

b) La garantie ne couvre pas les inspections, la maintenance ni les réparations gratuites de l'appareil. Les défauts résultant d'une utilisation inappropriée par l'utilisateur final ou son revendeur ne sont pas couverts par la garantie.

c) Les défauts affectant les pièces d'usure, telles que..., sont exclus. B. Balais de charbon, sacs de récupération, couteaux, rouleaux, disques de coupe, dispositifs de coupe, guides, accouplements, joints, turbines, lames de scie, huiles hydrauliques, filtres à huile, mâchoires coulissantes, interrupteurs, courroies, etc.

d) Sont exclus de la garantie les dommages causés à l'équipement par une utilisation inappropriée, une mauvaise utilisation (non conforme à sa destination), le non-respect des instructions d'utilisation et d'entretien, un cas de force majeure, des réparations ou modifications techniques non conformes effectuées par des ateliers non agréés ou par les partenaires commerciaux eux-mêmes, ou l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non d'origine HOLZMANN.

e) Les frais (transport) et les dépenses (inspection) occasionnés par une réclamation au titre de la garantie non justifiée seront facturés au partenaire commercial ou au distributeur après inspection par notre personnel spécialisé.

f) Équipement hors garantie : les réparations ne seront effectuées qu'après paiement anticipé ou facturation au distributeur, conformément au devis (transport inclus) de HOLZMANN MASCHINEN GmbH.

g) Les demandes de garantie sont réservées aux partenaires commerciaux d'un revendeur HOLZMANN ayant acheté la machine directement auprès de HOLZMANN MASCHINEN GmbH. Ces demandes ne sont pas cessibles en cas de revente de la machine.

4.) Demandes d'indemnisation et autres responsabilités

La responsabilité de HOLZMANN MASCHINEN GmbH est limitée, dans tous les cas, à la valeur de la machine. Les demandes d'indemnisation pour dommages dus à un dysfonctionnement, à des défauts, ainsi que les dommages indirects ou le manque à gagner résultant d'un défaut pendant la période de garantie ne sont pas pris en charge. HOLZMANN MASCHINEN GmbH se réserve le droit de réparer la machine conformément à la loi.

SERVICE
Après l'expiration de la période de garantie, les réparations et la maintenance peuvent être effectuées par des entreprises spécialisées qualifiées. HOLZMANN MASCHINEN GmbH reste à votre disposition pour toute assistance en matière de service et de réparation. Dans ce cas, veuillez soumettre une demande de devis sans engagement :
• par courriel à service@holzmann-maschinen.at,

• ou utilisez le formulaire de réclamation ou de commande de pièces détachées en ligne, disponible sur notre page d'accueil – catégorie SERVICE.