



„UNITECH – TROYAN” LTD.

INSTRUCTION

*de service et d'exploitation
des mortaiseuses verticales*

S200TGI et S315TGI
(ORIGINAL)

Table des matières

DÉCLARATION DE CONFOMITÉ	4
<i>Annexe de la Déclaration de conformité</i>	<i>5</i>
CERTIFICAT DE GARANTIE	6
1. Sécurité de travail avec la machine.....	7
1.1. Désignation des instructions dans la notice et sur la machine	7
1.2. Élévation de la qualification du personnel et formation professionnelle.	7
1.3. Dangers en cas de non-observation des instructions de sécurité	7
1.4. Travail selon les exigences de sécurité.....	8
1.5. Instructions de sécurité de consommateur.....	8
1.6. Instructions de sécurité d'entretien, d'examen et de montage.....	9
1.7. Réorganisation et production non-autorisées des pièces de rechange.....	9
1.8. Modes de travail inadmissibles.....	9
2. Données du produit	10
2.1 Données du procteur.....	10
2.2. Données de passeport de la mortaiseuse verticale	10
2.3. Disposition des données d'identification sur la machine	10
2.4. Usager typique de la machine	10
2.5. Domaine d'application	10
2.6. Limites de l'application	11
2.6.1. Exigences envers le local	11
2.6.2. Ambiance.....	11
2.6.2.1. Humidité	11
2.6.2.2. Température.....	12
2.6.2.3. Millieu explosible	12
2.7. Dimensions, poids, capacités	12
2.7.1. Dimensions et poids.	12
2.7.2. Capacités.....	13
2.7.3. Dimensions principales de la zone de travail	13
2.8. Installation électrique.....	14
2.8.1. Exigences envers l'alimentation électrique	17
2.8.2. Énergie consommée	17
2.8.3. Connexion au réseau électrique	17
2.9. Moyens personnels de protection.....	17
2.10 Transport, stockage, placement, fixation et démontage	17
2.10.1. Transport et stockage	17
2.10.2. Déballage.....	19
2.10.3. Nettoyage	20

2.10.4. Placement, fixation, stabilisation.....	20
2.10.4.1. Placement	20
2.10.4.2. Fixation et stabilisation	20
2.10.5. Démontage, emballage, chargement.....	21
2.10.5.1. Démontage.....	21
2.10.5.2. Emballage	21
2.10.5.3. Chargement	21
3. Manuel d'exploitation	22
3.1. <i>Caractéristiques techniques</i>	22
3.2. <i>Protocole d'inspection de la précision géométrique</i>	23
3.3. <i>Description de la machine</i>	24
3.3.1. Unités principales	25
3.3.1.1. Corps.....	25
3.3.1.2. Base.....	25
3.3.1.3. Boîte distributive.....	25
3.3.1.4. Chariot intermédiaire	28
3.3.1.5. Table rotatoire	28
3.3.1.6. Tête.....	30
3.3.1.7. Curseur	31
3.3.1.8. Porte-outil.....	33
3.3.1.9. Entourage.....	34
3.3.1.10. Système d'arrosage	34
3.3.1.11. Actionnement	34
3.3.1.12. Installation de graissage.....	36
3.3.1.13. Installation électrique.....	37
3.4. <i>Usage de la machine</i>	38
3.4.1. Mise initiale en exploitation	38
3.4.2. Types de travail	39
3.4.3. Éléments pour réglage.....	39
3.4.3.1. Réglage du mouvement	39
3.4.3.2. Réglage du détail par rapport à l'instrument.....	39
3.4.3.3. Réglage de la vitesse de la coupe	39
3.4.3.4. Réglage de la valeur de l'avance automatique.....	39
3.4.3.5. Réglage de la longueur du mouvement automatique transversal de la table	39
3.4.3.6. Instructions d'un fonctionnement correct de la machine.....	40
4. Entretien	40
ANNEXE 1	42

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Par la présente, nous déclarons que la machine, mentionnée plus bas, avec ses caractéristiques de construction et de projection satisfait les exigences principales, concernant la sécurité de travail et la prévention des accidents, prévus par la directive de l'UE

Description de la machine:	MORTAISEUSE VERTICALE
Modèle:	S.....TGI
Numéro de série:
Année de production:
Producteur:	"UNITECH - TROYAN" LTD Rue "General Kartzov" 229, 5600 Troyan, Bulgarie Tel./Fax: +359 670 52117 e-mail: office@unitech-troyan.com web: www.unitech-troyan.com
La machine a dessinée en projection, construite et fabriqué en accord avec les exigences suivantes de l'UE	Directive de machines 2006/42/UE Directive de tension basse 2006/95/UE Directive de compatibilité électromagnétique 2004/108 UE
On a appliqué (des parties / clauses suivantes) des normes harmonisées:	EN ISO 12100-1:2004 EN ISO 12100-2:2003 EN ISO 60204-1:2006
On a appliqué (des parties / clauses suivantes) des normes nationales et des spécifications techniques:	DPR 547/55 DPR 459/96

Le niveau moyen de pression phonique A dans la zone de travail est moins de 70 dB (A).

Troyan, Bulgarie

Date:

Directeur:
/Ing. A. Kosharov/

Annexe de la Déclaration de Conformité

Liste des composantes de sécurité principales requises

Valeurs de Directive de machines	Liste de composantes de sécurité principales requises (RES)
1.1.	Positions communes
1.1.2.	Principes de garantie de la sécurité
1.1.5.	Facilité pour soulever et transporter la machine
1.2.	Systèmes de commandes
1.2.1.	Sécurité et sûreté des systèmes de commandes
1.2.2.	Organes de commandes
1.2.3.	Mise en mouvement
1.2.6.	Refus de l'alimentation électrique
1.3.	Mesures préventives contre des dangers mécaniques
1.3.2.	Danger d'une casse pendant l'exploitation
1.3.4.	Dangers, provoqués par des surfaces, des bords et des angles
1.3.7.	Dangers, provoqués par des éléments mobiles
1.4.	Exigences envers des organes de protection
1.4.1.	Exigences communes
1.4.2.1.	Couvercle de sûreté postérieur immobile
1.4.2.2.	Couvercles de sûreté mobiles d'un mécanisme à fermeture (entourage)
1.4.2.3.	Couvercles de sûreté réglables pour limiter l'accès
1.5.	Risques, provoqués par d'autres dangers
1.5.1.	Alimentation électrique
1.6.	Entretien
1.6.1.	Entretien de la machine
1.6.3.	Débranchement de la machine des sources d'énergie
1.6.4.	Intervention de l'opérateur
1.6.5.	Nettoyage des parties intérieures
1.7.	Information
1.7.1	Information et des avertissements, posés sur la machine
1.7.2.	Avvertissements, concernant d'autres dangers
1.7.3.	Marquage
1.7.4.	Instruction d'exploitation

CERTIFICAT DE GARANTIE

Type de machine: Mortaiseuse verticale S.....TGI

Numéro de série::

Producteur: UNITECH – TROYAN LTD.

Cette garantie est valide durant 18 mois après la vente de la machine, mais non plus de 24 mois après la date de la production. Pendant cette période tous les détails endommagés seront remplacés gratuitement par le producteur.

La garantie ne couvre pas des pannes en conséquence:

- par exemple, mais non seulement – d'un emploi incorrect, d'une non-observation des instructions d'emploi, d'une utilisation contraire à la destination de la machine ou d'une utilisation des objets et des équipements non-conformes;
- d'une surcharge, d'un emploi avec une tension électrique incorrect ou instable, d'une panne mécanique (provoquée par une chute ou un choc) ou d'un entretien incorrect.

Des machines démontées entièrement ou partiellement et des machines réparées avec des détails non-originaux sont aussi exclues de la garantie, ainsi que des machines soumises aux tentatives de réparation par des personnes non-autorisées.

Date:

Directeur:

/Ing. Andrey Kosharov/

Envisagez cette instruction comme une partie de la machine. Conservez – la pour l'utilisez pendant la période toute entière de l'exploitation de la machine. Dans cette instruction vous trouverez tous les renseignements nécessaires, concernant la transportation correcte, le stockage, la conservation, le montage, la mise en exploitation, le travail et l'entretien des mortaiseuses, produites par nous.

Observez les prescriptions et les recommandations, incluses dans cette instruction, et cela vous garantira un travail précis, de longue durée, sans panne et **sans danger.**

En cas d'apparition d'une panne que vous ne pouvez pas éliminer, vous vous adressez au service de UNITECH – TROYAN LTD ou au service de l'importateur, duquel vous avez acheté la machine.

1. Sécurité de travail avec la machine

Cette instruction contient des indications principales qu'il faut avoir en vue pendant le montage, le travail et l'entretien de la machine. À cause de cela, les ouvriers doivent lire obligatoirement cette instruction, avant de travailler avec la machine.

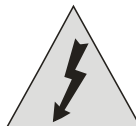
Il faut observer non-seulement les indications de sécurité communes, incluses dans cette chapitre, mais aussi les indications de sécurité spéciales que les autres chapitres contiennent.

1.1. Désignation des indications de l'instruction et sur la machine

Dans les indications de l'instruction on a introduit, en cas d'une non-observation des prescriptions qui peut provoquer un danger pour l'opérateur, la machine ou son fonctionnement, le signe valide d'avertissement des dangers - DIN 4844-2 D-W000.



Les places où se trouvent les éléments électriques sont marqués d'un signe de danger électrique - DIN 4844-2 D-W008



1.2. Élévation de la qualification du personnel et formation professionnel

La machine doit être utilisée, entretenue et réparée seulement par des personnes qui connaissent la présente instruction et qui sont informées des dangers que l'exploitation suppose. Le champ de responsabilité, de compétence et de surveillance sur le personnel doit être réglé précisément par l'usager. Si le personnel n'a pas les connaissances nécessaires, il faut l'enseigner et l'instruire. Plus tard le consommateur répond du personnel et de sa compréhension complète du contenu de l'instruction.

Seulement des services spéciaux autorisés peuvent exécuter des travaux de réparation, qu'on n'a pas décrits dans cette instruction.

1.3. Dangers en cas de non-observation des indications de sécurité

La non-observation des indications de sécurité peut avoir des conséquences non seulement pour le personnel, mais aussi pour les machines et l'environnement.

La non-observation des indications de sécurité peut aussi mener à un rejet de toutes réclamations, concernant des indemnités de dommages réalisés.

Dans un plan détaillé, la non-observation des indications de sécurité peut mener aux dangers suivants, par exemple:

- une menace de vie des personnes en conséquence d'une zone de travail non-assurée;
- un refus des fonctions importantes de la machine (un arrêt, un arrêt d'urgence, un serrage sûr du détail);
- un refus du fonctionnement des méthodes prescrites de l'entretien et de la mise en bon état;
- une menace de santé des personnes en conséquence des effets mécaniques;

1.4. Travail selon les exigences de sécurité

On doit prendre en considération les indications de sécurité, incluses dans cette instruction, les prescriptions nationales, concernant la préservation des accidents et aussi éventuellement les prescriptions, concernant l'exploitation et la sûreté dans le cadre de l'usine.

Les prescriptions de sécurité de travail, élaborées par les institutions professionnelles compétentes, et les prescriptions de prévention des accidents sont obligatoires.

1.5. Indications de sécurité du consommateur

1. Travaillez avec les machines seulement si vous êtes chargé et si vous êtes instruit en ce qui concerne leur service et leur fonctionnement.
2. Les machines doivent être utilisées seulement pour les fonctions, auxquelles elles sont destinées en observant les indications données.
3. Avant la mise en exploitation de votre machine, inspecter son fonctionnement correct, ainsi que la présence et l'état parfait de tous les dispositifs de protection.
4. Les dispositifs de protection et de défense ne doivent être négligés, éliminés sans autorisation et faits non-fonctionnels.
5. Débranchez la machine quand on ne l'utilise pas.
6. Jamais n'enclenchez aucune fonction de la machine en cas de panne par une mise en mouvement forcée des interrupteurs extrêmes présents.
7. N'écartez pas des pailles de la main, utilisez des instruments, prévus pour cela. Utilisez seulement un instrument à main, sans défaut et convenable, pour tous les travaux nécessaires pour l'entretien de la machine.
8. Gardez les instruments, les chiffons pour le nettoyage et les équipements de la machine seulement aux endroits, destinés à cela, mais non pas dans le corps de la machine, dans la boîte à vitesse, etc.
9. L'ordre et le nettoyage sont les deux conditions préalables importantes pour la sécurité de travail. À cause de cela, entretenez le plancher libre et propre de graisse, d'huile et de pailles. Posez les détails et les instruments de manière qu'ils ne présentent pas un danger pour vous et pour les autres.
10. En travaillant avec un liquide réfrigérant ou avec une huile, protégez vos mains par des moyens de protection de la manière nécessaire. Il est interdit de laver les mains à un liquide réfrigérant.
11. Informez immédiatement vos patrons en cas de pannes. Des réparations sans autorisation sont interdites.
12. Pendant le travail, protégez vos yeux des pailles ou de la poussière, qui peuvent offenser votre visage, par des lunettes de défense.
13. Portez seulement des chaussures fermées sans défaut et convenables aux exigences de la place de travail. Des sandales et des chaussures endommagées ou non-convenables sont interdites. Nous vous recommandons de porter des chaussures de protection.
14. Portez un vêtement serré au corps. Des tabliers de travail vastes et des gants larges sont dangereux.

15. Si le travail avec de certains types de machines exige des indications spécifiques de travail, il faut les observer.

1.6. Indications de sécurité relatives à l'entretien, à l'examen et au montage

Le consommateur doit prendre soin de contrôler si les activités, concernant l'entretien, l'examen et le montage, ont accompli par un personnel qualifié et autorisé – des spécialistes, qui pendant une formation professionnelle complète sont suffisamment informés de l'entretien de la machine. Il faut accomplir les travaux divers sur la machine seulement quand elle ne fonctionne pas. Pendant des travaux, concernant l'entretien d'une machine soulevée, il faut toujours entreprendre des mesures de protection par des éléments de soutènement.

Au cours du changement des pièces, il faut utiliser des instruments et des gants convenables.

Il faut nettoyer attentivement les huiles et la graisse.

Après la fin des travaux, il faut monter à nouveau tous les équipements, concernant la sécurité, et il faut les mettre en condition fonctionnelle.

Au cours d'une mise en exploitation à nouveau, il faut prendre en considération les points, inclus dans le chapitre, concernant la mise en exploitation.

1.7. Réorganisation et production des pièces de rechange non-autorisées

Une réorganisation ou des modifications de la machine sont admissibles seulement en coordination avec le producteur.

Des pièces de rechange originales sont un élément important de la sécurité. L'utilisation d'autres pièces peut dispenser le producteur de toute la responsabilité pour des conséquences qui en résulteraient.

1.8. Modes de travail inadmissibles

La sécurité de travail de la machine fournie a garanti seulement en l'utilisant selon sa destination en accord avec les points 2.5. et 2.6. Il ne faut pas dépasser les valeurs limitatives des paramètres, incluses dans l'Annexe 1.

2. Données de la machine

2.1 Données du producteur

Producteur:

UNITECH – TROYAN LTD.
5600 Troyan
229, General Kartzov str.
Bulgarie
Tel.: +359 670 52117
Fax: +359 670 52117
e-mail: office@unitech-troyan.com
web: www.unitech-troyan.com

2.2. Données de passeport de la mortaiseuse verticale

Type
Numéro de série
Année de production
Exécution métrique / de pouce (inch)
Alimentation électriqueV /Hz
Exécution climatique	normale pour un climat tropical humide
Poids

2.3. Disposition des données d'indentification sur la machine

L'information nécessaire sur le type de machine, le numéro de série, l'année de production, etc. a marquée sur le pupitre de commandes ou sur un indicateur, posé au – dessus de la pompe à lubrification automatique.

2.4. Usager typique de la machine

Les usagers typiques de la machine sont de petites firmes ou des entreprises de construction de machines, qui ne possèdent pas des machines spécialisées dans l'élaboration des canaux de clavette, des rainures ou d'autres configurations spécifiques dans des ouvertures et sur surfaces extérieures.

Le travail avec la machine est relativement simple et n'exige pas une préparation spéciale. L'opérateur doit avoir des connaissances de base, concernant la coupe de métaux, et doit prendre en considération la table des régimes de coupe de matériaux divers. (Annexe 1)

2.5. Usage selon la destination

Les mortaiseuses sont des machines verticales de mortaisage, destinées à l'exécution de divers types de canaux, à l'usinage des dents sur des roues dentées non-responsables par une copie du profil de l'outil coupant et d'autres pareils.



Les surfaces usinées doivent être de passage, en assurant au moins une issue minimale de l'outil coupant.

2.6. Limites de l'application

2.6.1. Exigences envers le local

La machine est pratiquement sans exigences envers le local où on l'installera. Mais le local doit être couvert et doit répondre aux normes suivantes:

- Le plancher ne doit pas être sale et glissant afin d'éviter des avaries pendant le travail.
- Il faut assurer un espace pour le service et pour la réparation qui correspond aux dimensions, indiquées à la fig. 1

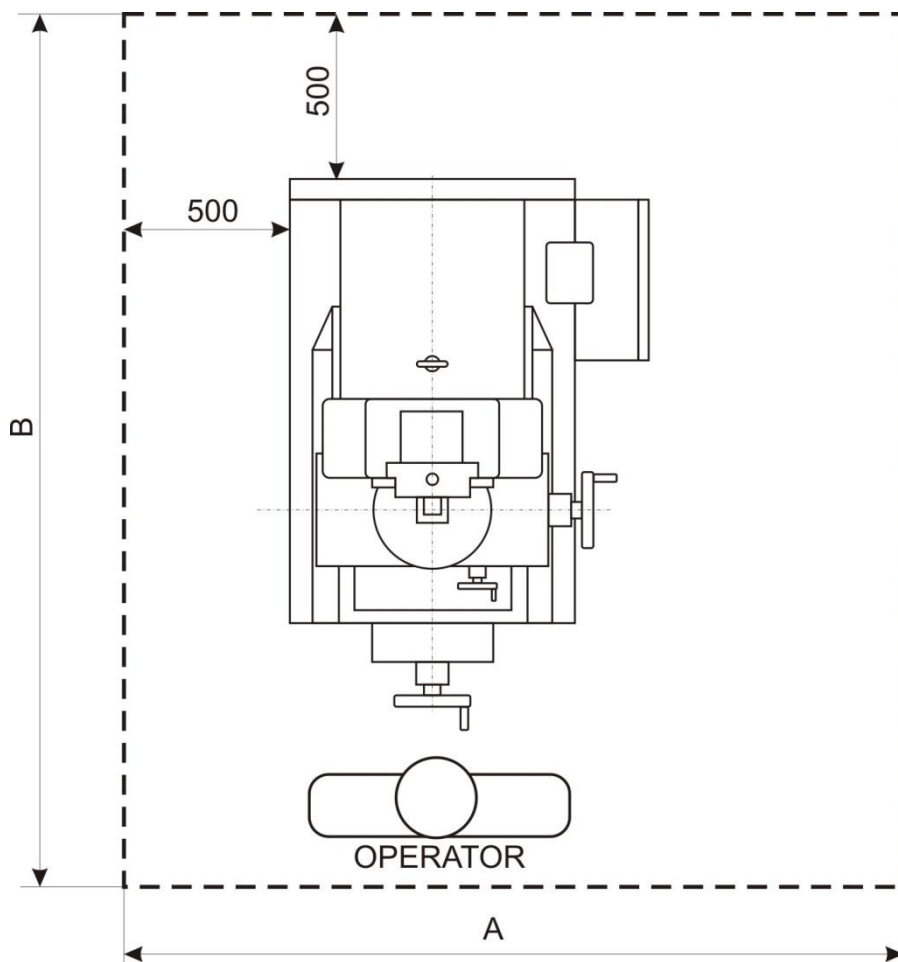


Fig. 1

TYPE	A	B
S200TGI	1950	2850
S315TGI	2100	3000

2.6.2. Environnement

2.6.2.1. Humidité

Les éléments électriques sont spécialement sensibles à l'humidité. À cause de cela:



1. La machine, pour laquelle on n'a pas indiqué d'une façon catégorique dans cette instruction, qu'elle est fabriquée pour l'exploitation dans un climat humide tropical, ne doit pas fonctionner dans des conditions pareilles.
2. Après un transport continu, il faut inspecter les éléments électriques avant

la mise en exploitation et, s'ils sont humides, il faut les sécher d'une manière convenable.

2.6.2.2. Température

La température de l'environnement doit se trouver dans le cadre de $+10^{\circ}$ à $+40^{\circ}$ C. Les hautes températures rendent pire le refroidissement de l'électromoteur et de l'inverseur, et les températures basses – le travail du système d'arrosage. La combinaison de température et d'humidité ne doit pas dépasser:

- Jusqu'à 50% humidité à la température de $+40^{\circ}$ C
- Jusqu'à 90% humidité à la température de $+20^{\circ}$ C.

2.6.2.3. Un milieu explosible

La machine n'a pas adaptée à un travail dans une atmosphère avec des substances explosives.



N'utiliser la machine dans une atmosphère explosible. Elle n'a pas adaptée à un travail dans de telles conditions. Il y a un danger grave d'explosion.

2.7. Dimensions, poids, capacités

2.7.1. Dimensions et poids

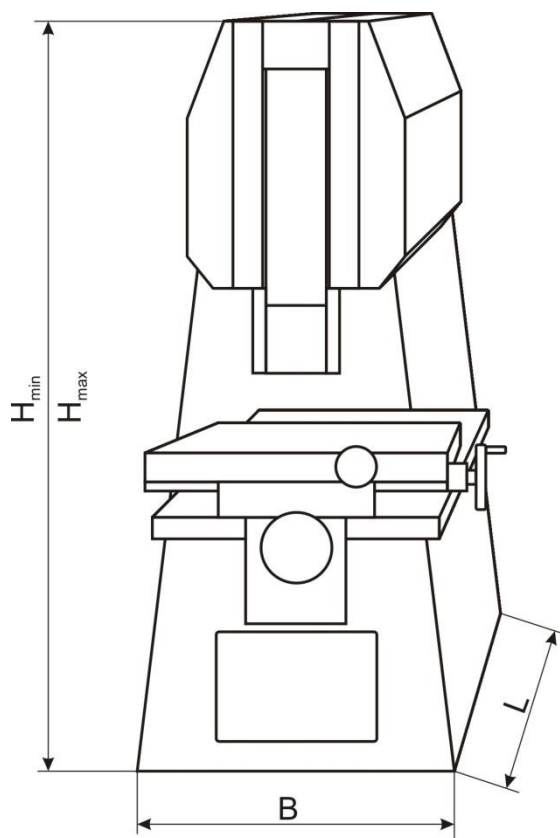


Fig. 2

PARAMÈTRE	S200TGI	S315TGI
Longueur L, mm	1350	1500
Largeur B, mm	860	1000
Hauteur H_{min} , mm	1820	2250
Hauteur H_{max} , mm	2120	2650
Poids G, kg	875	1310

2.7.2. Capacités

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Réservoir de liquide réfrigérant | - 15 l. de liquide réfrigérant |
| 2. Pompe à lubrification automatique | - 1 l. d'huile pour des glissières |
| 3. Réducteur | - 1 l. d'huile de transmission |

2.7.3. Dimensions principales de la zone de travail

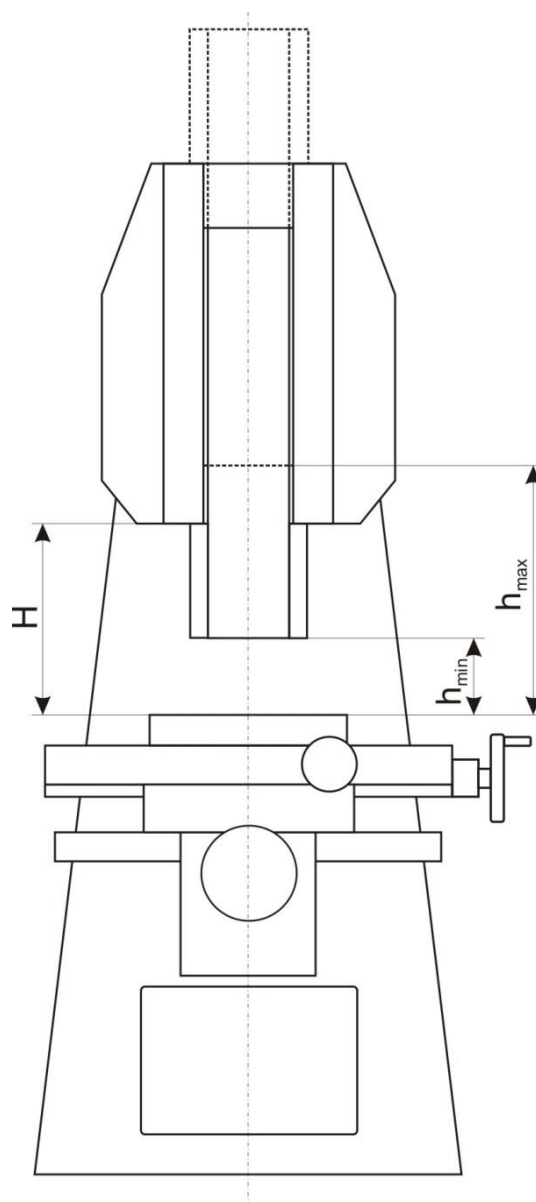


Fig. 3

PARAMÈTRE	S200TGI	S315TGI
H, mm	355	510
h_{\min} , mm	80	145
h_{\max} , mm	490	695

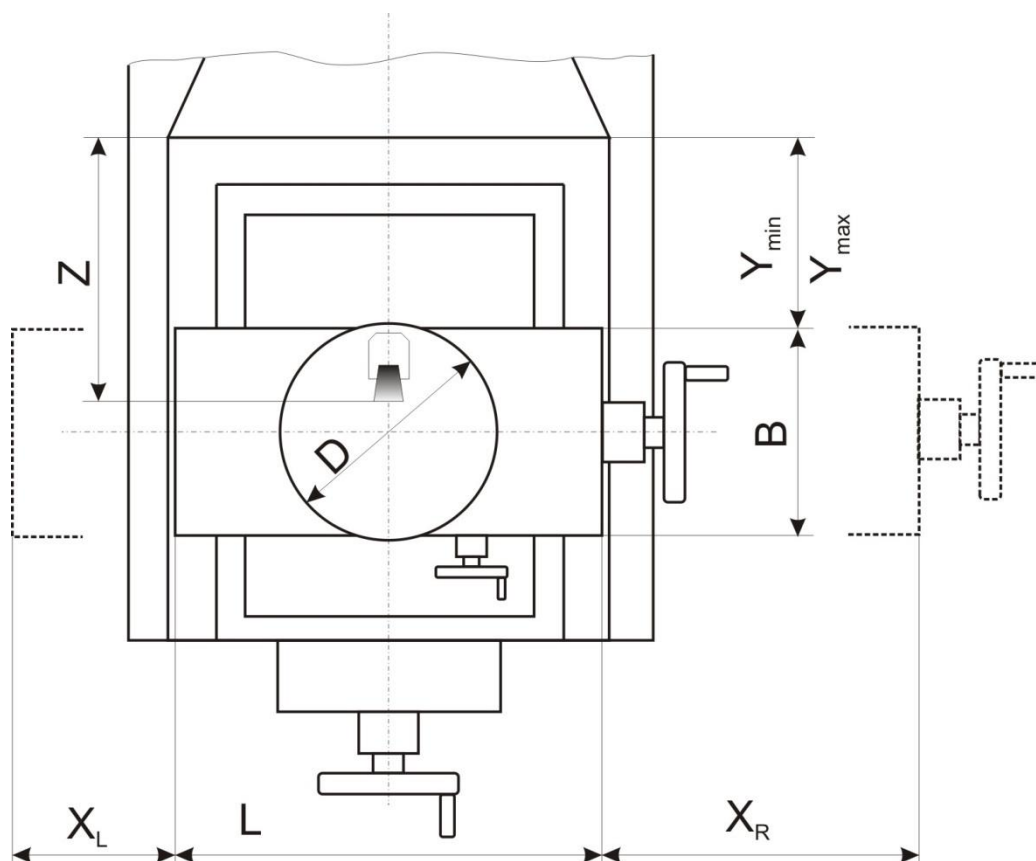


Fig. 4

PARAMÈTRE	S200TGI	S315TGI
D, mm	315	450
L, mm	600	700
B, mm	300	430
X _L , mm	70	85
X _R , mm	200	180
Y _{min} , mm	100	100
Y _{max} , mm	330	300
Z, mm	350	460

2.8. Installation électrique

La machine est complétée d'un actionnement principal, d'une pompe à lubrification automatique, d'une lampe d'éclairage électrique d'un voltage bas, d'un tableau électrique, des organes électriques de commandes et des câbles de connexion.

On exécute deux variantes de l'installation électrique de l'actionnement principal:

a) exécution standard – d'un moteur de trois phases, réglé en fréquence, d'asynchrone, avec un rotor couplé brièvement et avec un frein d'une puissance de 4 kW

6) sur une commande spéciale du client – avec un groupe de moteurs et de variateurs d'une commande électrique et d'une puissance de 1,1 kW pour S200TGI et de 2,2 kW pour S315TGI

On exécute l'installation électrique selon les exigences du client concernant la tension et la fréquence du réseau d'alimentation. Les circuits de commande et d'éclairage sont alimentés par un transformateur diminuant d'une tension de sortie 24V AC et 12V AC.

Schéma de principe de l'Installation électrique est présenté aux fig. 5.1 et 5.2.

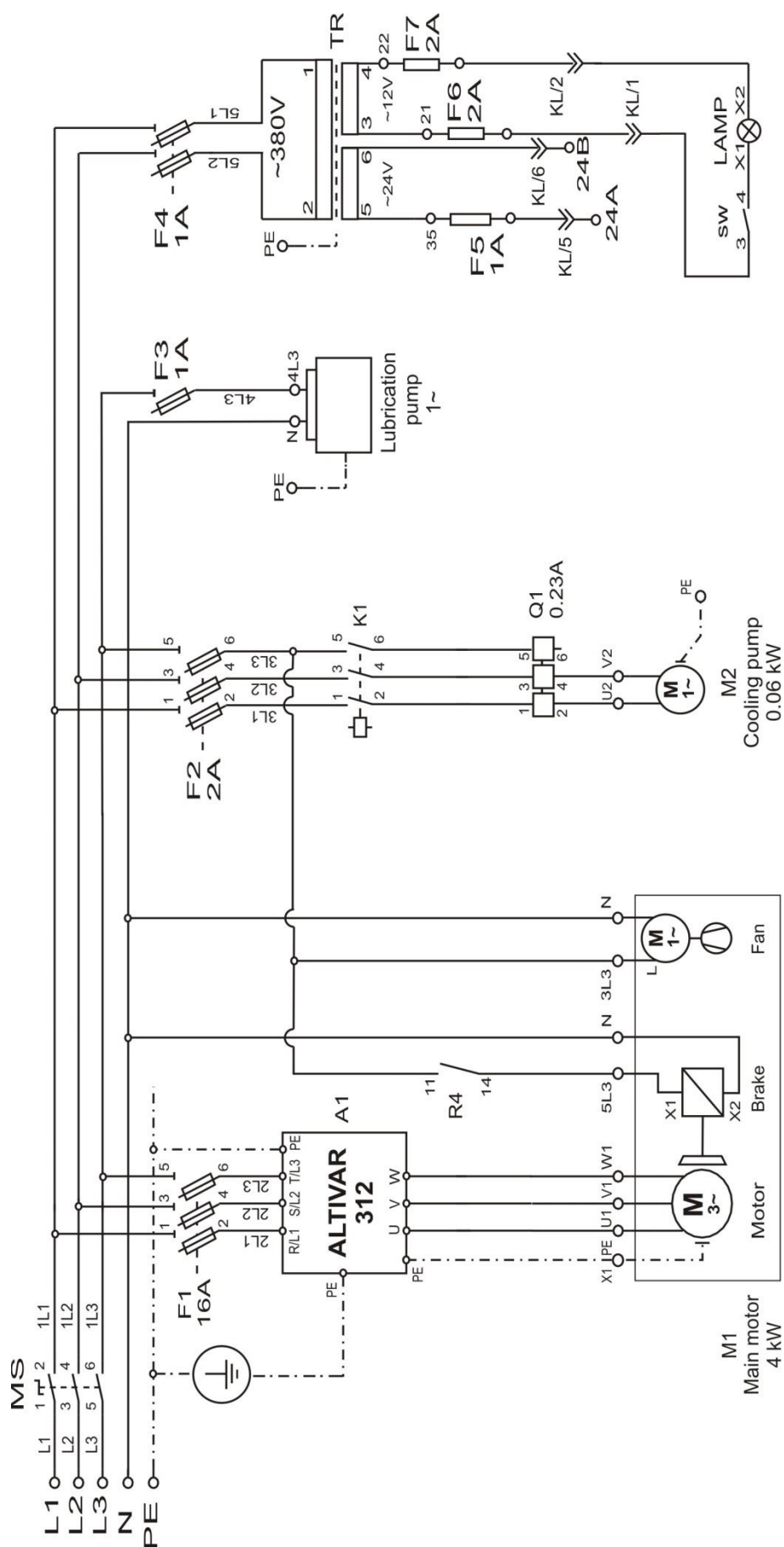


Fig. 5.1.

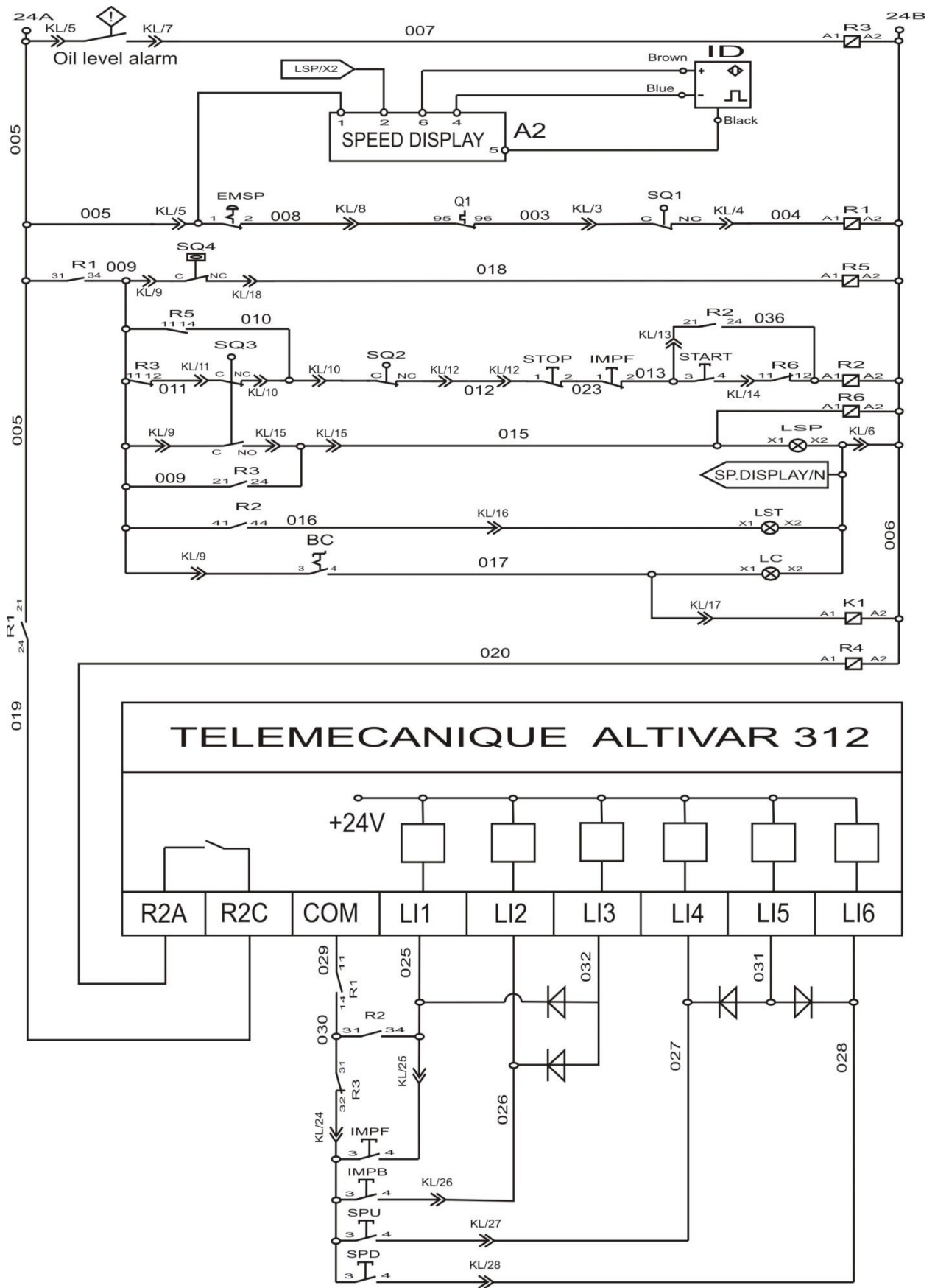


Fig. 5.2.

2.8.1.Exigence envers l'alimentation électrique

Pour un travail normal de la machine, les paramètres du réseau électrique doivent avoir des déviations maximales suivantes des valeurs nominales:

- tension – de +10% à -15%
- fréquence - $\pm 2\%$

2.8.2. Énergie consommée

La machine a alimenté par l'énergie électrique. Les puissances sont les suivantes:

- moteur principal – 4 kW
- pompe à liquide réfrigérante - 0.06 kW
- pompe à lubrification automatique - 0.04 kW
- lampe d'éclairage électrique - 0.02 kW

La puissance totale installée – 4.12 kW

2.8.3. Connexion au réseau électrique

On met à la disposition du client la machine, équipée d'une installation électrique, d'une installation d'arrosage et d'une installation de graissage, complètement prêtes au travail. Il faut seulement connecter la machine au réseau électrique par un câble d'alimentation.

La connexion se fait obligatoirement d'un électrotechnicien qualifié en respectant les indications suivantes:



1. Vérifiez si les données électriques de la machine correspondent aux celles du réseau d'alimentation.
 2. Si les électromoteurs sont considérablement humides (à cause d'un séjour dans un endroit humide, d'un transport continu ou d'autres raisons), inspectez et, s'il est nécessaire, restaurez leur résistance isolante d'électricité (surtout du moteur principal). La résistance ne doit pas être plus basse de 0.1 MΩ.
 3. La résistance entre la borne jaune – vert de mise en neutre dans le tableau et n'importe quelle partie métallique découverte de la machine ne doit pas être plus haute de 0.1 Ω.
 4. La section du câble d'alimentation doit être convenable à la puissance totale installée à la machine. Le câble passe à travers l'entrée électrique qui se trouve sur la partie inférieure du tableau.
 5. On doit obligatoirement connecter le conducteur de mise en neutre du câble d'alimentation à la borne "N" du tableau, mais en présence d'un réseau d'alimentation de cinq conducteurs, le câble "PE" du réseau doit être connecté à la borne "PE" du tableau.
-

2.9. Moyens personnels de précaution

Le travail avec la machine n'exige pas des moyens personnels de précaution spéciaux.

2.10. Transport , stockage, placement, fixation et démontage

2.10.1. Transport et stockage

La machine peut être transportée par des moyens de transport couverts de toute sorte. En sortant de la firme productrice, elle est placée et fixée par des boulons sur une

palette de bois. Sur une commande spéciale du client, on peut emballer la machine dans une caisse de bois.

Le soulèvement et le chargement dans des moyens de transport peut être réalisé par les deux moyens suivants:

1. À l'aide d'une grue (les cordes passent comme on a présenté à la fig.6)

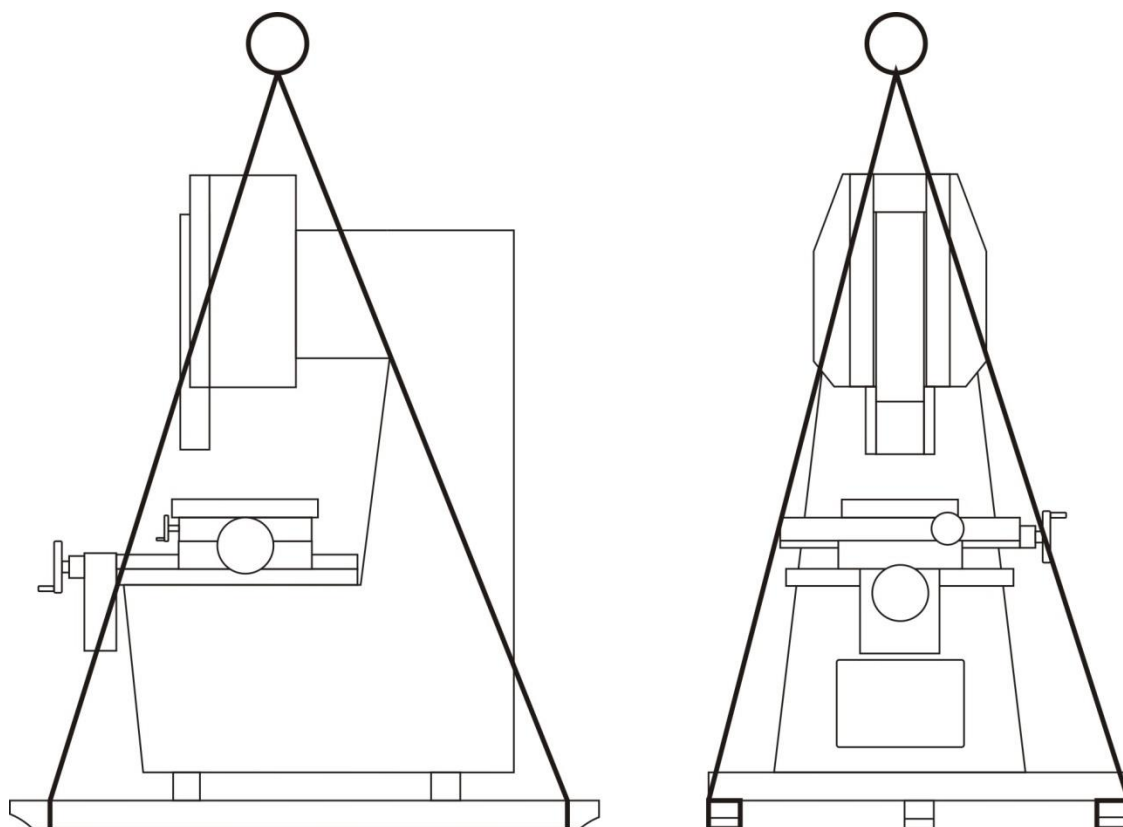


Fig. 6



La charge maximale de la grue et des cordes doivent correspondre au poids de la machine.

2. À l'aide d'un chariot élévateur de fourche

En ce cas, les fourches du chariot passent de deux côtés de la poutre centrale portante de la palette ou de la caisse. Les fourches doivent être suffisamment longues pour passer au – dessous de toutes les poutres transversales de la palette ou de la caisse.



1. Ne se tenez pas sous la machine soulevée. Il y a un danger de blessures graves.
2. Ne soulever la machine à l'aide d'un chariot élévateur de fourche à une charge moins de son poids.
3. Le plancher, sur lequel se déplace le chariot élévateur de fourche, doit être plat au maximum et sans une inclinaison longitudinale ou transversale. À cause de la hauteur prédominante de la machine par rapport aux autres dimensions, il y a un danger qu'elle s'incline et tombe.

En les transportant, les machines sont placées selon les indications du chauffeur du moyen de transport, ainsi que les palettes sont fixées obligatoirement par des petits blocs

de bois de deux côté - au devant et à l'arrière. Et aussi, à cause de haut centre de pesanteur, les machines ont renforcé par des sangles, suivant la fig. 7.

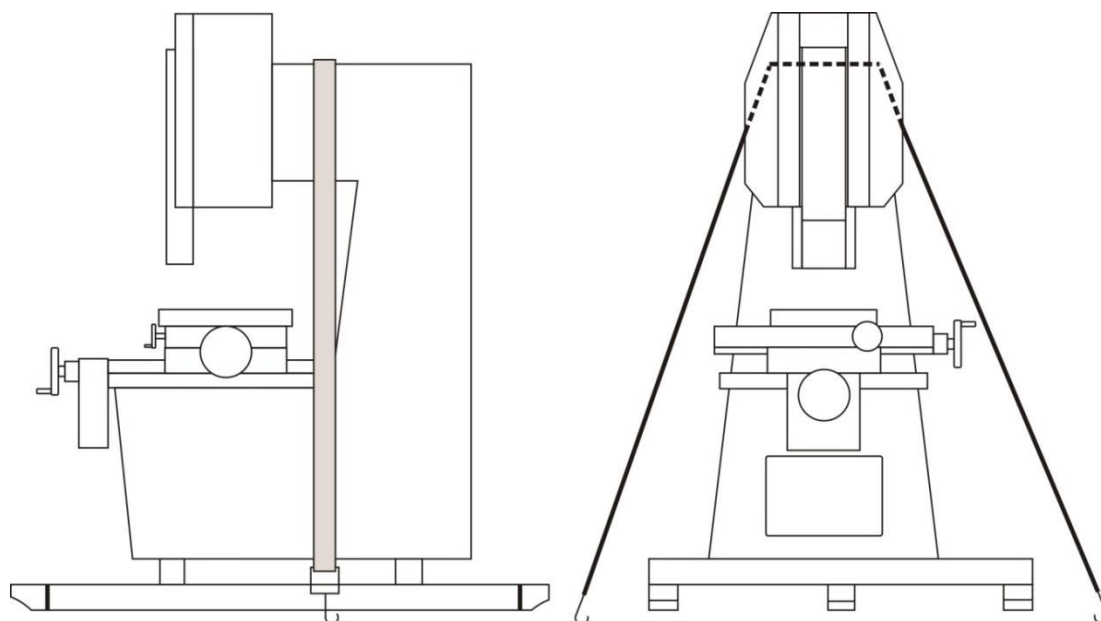
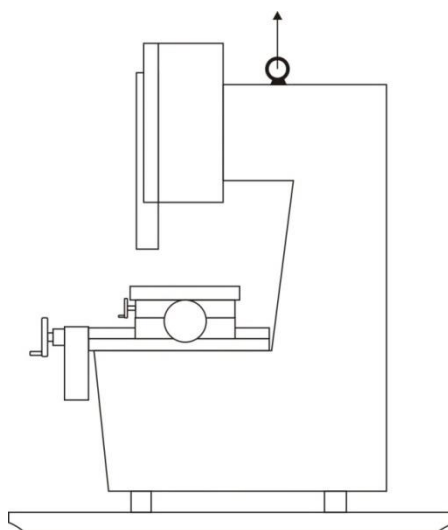


Fig. 7

Pendant le stockage des machines, on doit les ranger serrées l'une à l'autre et obligatoirement dans un local couvert. La température admissible est de 0°C à +50°C. Pendant un séjour continu, selon l'humidité, il peut être indispensable de déballer, de nettoyer et de conserver à nouveau les machines.

2.10.2. Déballage

Quand la machine a expédié seulement sur une palette de bois, elle a couvert d'un folio d'emballage. Pour déballer une telle machine, on doit procéder ainsi:



1. Déchirez le folio d'emballage et l'enlevez de la machine.

2. Enlevez les couvercles - antérieur et postérieur. Dévissez les écrous, par lesquels la machine a fixé à la palette.

3. Soulevez la machine par une grue en la raccrochant à l'anneau qui se trouve en dessus - fig. 8 et déposez la palette en bas. Quand la machine est dans une caisse de bois, enlevez d'abord le couvercle de la caisse, puis les flancs latéraux et plus tard procédez de même manière.



Avant le soulèvement, inspectez si l'anneau a fixé solidement au corps de la machine.

Fig. 8

2.10.3. Nettoyage

Il faut nettoyer la graisse de conservation avec des produits chimiques qui ne provoquent pas une corrosion. Après l'enlèvement de la graisse de conservation, graissez les surfaces nettoyées et non-peintes d'une couche mince de huile de machine. Il n'est pas nécessaire de nettoyer la graisse de conservation des pièces immobiles non-peintes.



Pendant le nettoyage de la graisse de conservation, il faut utiliser des dissolvants inoffensifs pour le visage et les mains de l'ouvrier. Puisque dans la plupart des cas, ces dissolvants sont fortement inflammables, observez toutes les normes, concernant le travail avec des liquides inflammables.

2.10.4. Placement, fixation, stabilisation

2.10.4.1.Placement

Déplacez la machine déballée à l'aide d'une grue. Accrochez – la à la corde de la grue par l'anneau, monté sur la surface supérieure du corps selon la fig. 8.



La charge maximale de la grue et de la corde doivent correspondre au poids de la machine.

2.10.4.2. Fixation, stabilisation

La mortaiseuse n'exige pas un nivelage spécial quand le terrain de travail est suffisamment plat et d'un recouvrement de béton. Pour obtenir une stabilité pendant le travail, il est nécessaire de visser la machine au plancher par de 4 boulons, suivant le schéma de la fig. 9. Il peut utiliser des boulons d'ancre ou on peut percer des ouvertures d'une section 100 x 100 mm, pour bétonner dans elles des boulons ordinaires M12x150.

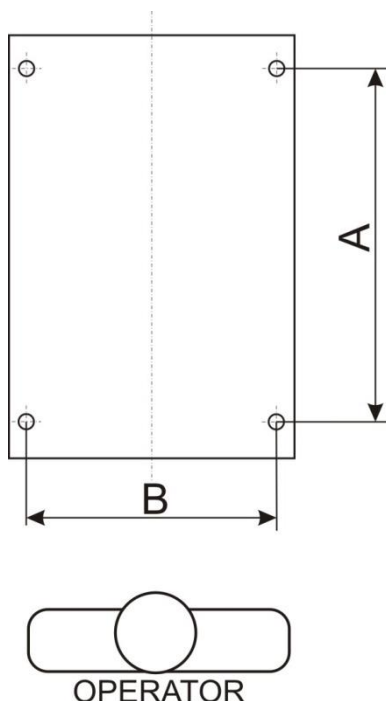


Fig. 9

DIMENSION	S200TGI	S315TGI
A	615	730
B	500	620

2.10.5. Démontage, emballage, chargement

2.10.5.1. Démontage

1. Débranchez la tension du câble d'alimentation.
2. Ouvrez le tableau électrique et détachez le câble d'alimentation du bornier, après cela sortez- le du tableau.
3. Enlevez les couvercles - antérieur et postérieur et dévissez les écrous, qui fixent la machine au plancher.
4. Soulevez la machine à l'aide d'une grue, comme on a indiqué par le point 2.10.4.1., et montez – la sur la palette de bois, d'où on l' avez enlevée au commencement.

2.10.5.2. Emballage

Conservez toutes les pièces non-peintes de l'huile ou d'une graisse de conservation selon sa destination du transport ou la continuité de son séjour en état de conservation. Si le transport et le séjour ne dureront pas plus de 15 jours et si on ne la transportera pas par la mer, il n'est pas nécessaire d'utiliser des graisses de conservation spéciales.

Enveloppez la machine d'un folio d'emballage (stretch foil).

2.10.5.3. Chargement

Voir le point 2.10.1.

3. Instruction d'exploitation

3.1. Caractéristiques techniques

Nº	INDICE	S200TGI	S315TGI
1.	Marche de l'outil	0 – 200 mm	0 – 315 mm
2.	Dimension maximale du canal usiné quand le matériau est de $\sigma_B=600.10^6 \text{ N/m}^2$	16 mm	18 mm
3.	Nombre de mouvements doubles en minute	17 – 60	17 – 60
4.	Réglage du curseur en hauteur	210 mm	235 mm
5.	Angle d'inclinaison de la tête	$\pm 45^\circ$	$\pm 45^\circ$
6.	Distance entre la tête et la table	355 mm	510 mm
7.	Distance entre l'outil et la colonne	350 mm	460 mm
8.	Diamètre de la table rotative	315 mm	450 mm
9.	Nombre de degrés fixés de la table rotative	24 (15°)	24 (15°)
10.	Marche longitudinale de la table	270 mm	265 mm
11.	Marche transversale de la table	230 mm	200 mm
12.	Puissance du moteur principal	4 kW	4 kW
13.	Poids net	875 kg	1310 kg
14.	Dimensions	860 x 1350 x 1820 mm	1000 x 1500 x 2250 mm
15.	Dimensions de la palette de bois	1100 x 1500 x 2050 mm	1150 x 1800 x 2450 mm

Stop automatique de l'outil

Nombre réglable de marches doubles en minute

Display lumineux, indiquant le nombre de marches doubles en minute

Cycle automatique d'une avance longitudinale de 0 à 0.3 mm/ marches doubles

3.2. Protocole d'inspection de la précision géométrique

Type:

Numéro de série:

Année de production:

Nº	Nom et méthode d'inspection	Déviatiion tolérée, mm	Déviatiion mesu- rée, mm
1.	Planitude de la surface de travail de table rotative. On pose sur la table deux mesures plates et parallèles d'une dimension égale. On pose sur elles une ligne d'étalon. On mesure la dimension entre la ligne et la table dans des directions diverses.	0.02 mm pour une longueur de 300 mm, admissible seulement une concavité	
2.	Battement de la surface de travail de la table rotative dans une direction d'axe. On fixe un indicateur dans le porte-outil, ainsi que son extrémité de mesure touche la table. On fait tourner la table à 360°	0.03 mm pour un diamètre de 300 mm	
3.	Perpendicularité du déplacement du curseur par rapport à la surface de travail de la table rotative. On fixe un indicateur dans le porte-outil, ainsi que son extrémité de mesure touche le côté vertical d'un angle droit. On exécute l'inspection dans deux directions – longitudinale et transversale de la table.	0.03 mm pour une longueur de 300 mm	
4.	Précision des surfaces d'un modèle usiné par la machine par rapport à leur parallélisme réciproque. Par une rotation de la table à 180°, on usine deux canaux opposés sur la surface extérieure latérale d'un modèle d'acier ou de fer fonte. La longueur des canaux (et respectivement du modèle) est un ½ de la marche maximale de l'outil. On pose dans les canaux des mesures limitatives, plates et parallèles. On exécute l'inspection à l'aide d'un micromètre.	0.03 mm pour une longueur de 300 mm	

Date:

Contrôleur:

3.3. Description de la machine

La fig. 10 représente l'aspect général de la machine et les notations 100 – 810 déterminent les nœuds (groupes) principaux.

NŒUDS PRINCIPAUX:

- 100 – Corps
- 210 – Base
- 215 – Boîte distributive
- 220 – Chariot intermédiaire
- 235 – Table rotative
- 300 – Tête
- 310 – Curseur
- 320 – Porte-outil
- 400 – Entourage (dispositif de protection)
- 500 – Système d'arrosage
- 600 – Actionnement
- 700 – Système de graissage
- 800 – Installation électrique
- 810 – Pupitre de commandes

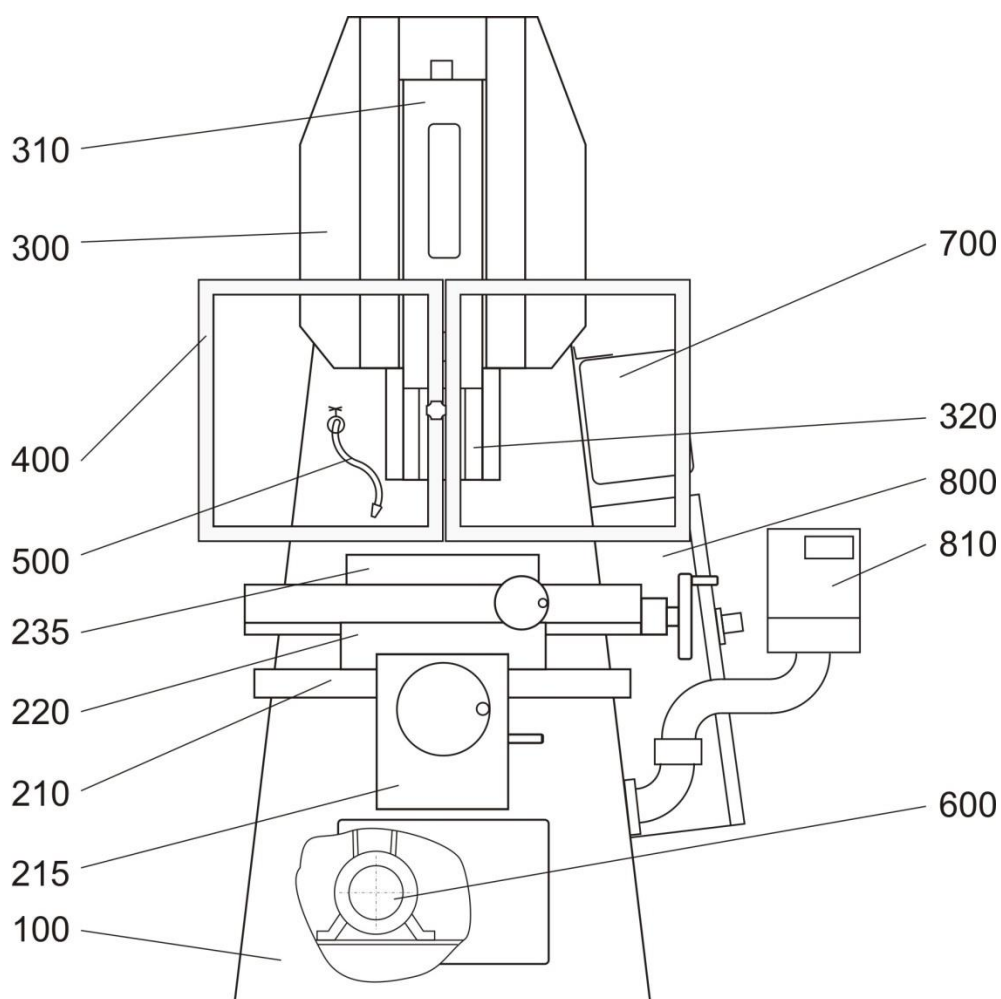


Fig. 10

ORGANES DE COMMANDES

La fig. 11 représente les organes de commandes.

1. Volant pour une avance à main la table dans une direction transversale.
2. Volant pour faire tourner la table.
3. Manivelle pour fixer la table rotative.
4. Manivelle pour enclencher l'avance transversale automatique de la table.
5. Manche pour augmenter et pour réduire la valeur de l'avance transversale automatique de la table.
6. Volant pour avancer à main la table dans une direction longitudinale.
7. Débrancheur de l'avance transversale automatique.
8. Boulon pour un réglage du curseur en hauteur.
9. Display, qui indique la vitesse de la coupe (le nombre de marches doubles en minute).
10. Bouton "Stop d'urgence".
11. Bouton pour arrêter le moteur principal (rouge).
12. Bouton pour actionner le moteur principal (vert).
13. Bouton pour enclencher le système d'arrosage.
14. Bouton pour régler le moteur principal – mouvement gauche.
15. Bouton pour régler le moteur principal – mouvement droit.
16. Bouton pour réduire les tours du moteur principal.
17. Bouton pour augmenter les tours du moteur principal.
18. Interrupteur principal.

3.3.1. Nœuds principaux

3.3.1.1. Corps

„100” à la fig. 10 indique le corps de la machine, qui porte tous les autres nœuds et assure la stabilité de la machine pendant le travail. C'est un corps de tôle d'acier, fabriqué comme une construction de soudure.

3.3.1.2. Base

„210” à la fig. 10 indique la base du support croisé, sur laquelle sont montés le chariot intermédiaire et la table rotative.

3.3.1.3. Boîte distributive

„215” à la fig. 10 indique la boîte distributive. Sa destination principale est de réaliser l'avance transversale automatique de la table.

L'arbre 1 transmet un mouvement à la boîte distributive. À la partie antérieure de l'arbre se trouve l'excentrique 2, sur lequel est monté le roulement à billes radial 3. Pendant la rotation de l'arbre 1, le roulement repousse verticalement en haut le fléau 5. De sa part, il s'appuie sur l'excentrique 4, qui a joint à la manche du changement du volume de l'avance transversale automatique (position 5 de la fig. 11). Plus l'excentrique 4 a soulevé le fléau 5 en haut, plus, en tournant, le roulement 3 le met en mouvement vers le haut par la plus petite partie de son excentricité, c.à.d. que le fléau et la bande dentée 6, qu'il actionne, auront une marche plus courte.

Pendant le mouvement en haut et en bas, sous l'action du fléau 5 et le ressort, la bande 6 actionne la roue dentée et oscillante 7 qui de même manière actionne la roue dentée 8. La roue dentée 8 est montée sur le roulement 10 à sens unique, qui est monté par son bracelet intérieur sur la vis, qui actionne la table.

Technical drawing of a lathe machine with numbered callouts 1 through 18. The drawing shows the main body, headstock, tailstock, and various adjustment mechanisms. A detailed inset of the control panel is shown at the bottom right, featuring a speed selection lever (9), a feed rate selector (10), a start button (12), a stop button (11), and various adjustment knobs (13-17). A technical drawing of a lathe tool is also included in the inset.

Control Panel Inset:

Speed selection lever (9) with a scale from 1.8 to 66. Feed rate selector (10) with a scale from 0 to 1. Start button (12) and Stop button (11). Adjustment knobs (13-17) for various functions.

Technical Drawing of a Lathe Tool:

DIN 6985/1

d	11	13	18	23	31	39	45	51	59	66
b	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75
t	1.8	2.3	2.8	3.3	3.3	3.3	3.8	4.3	4.4	4.9

26

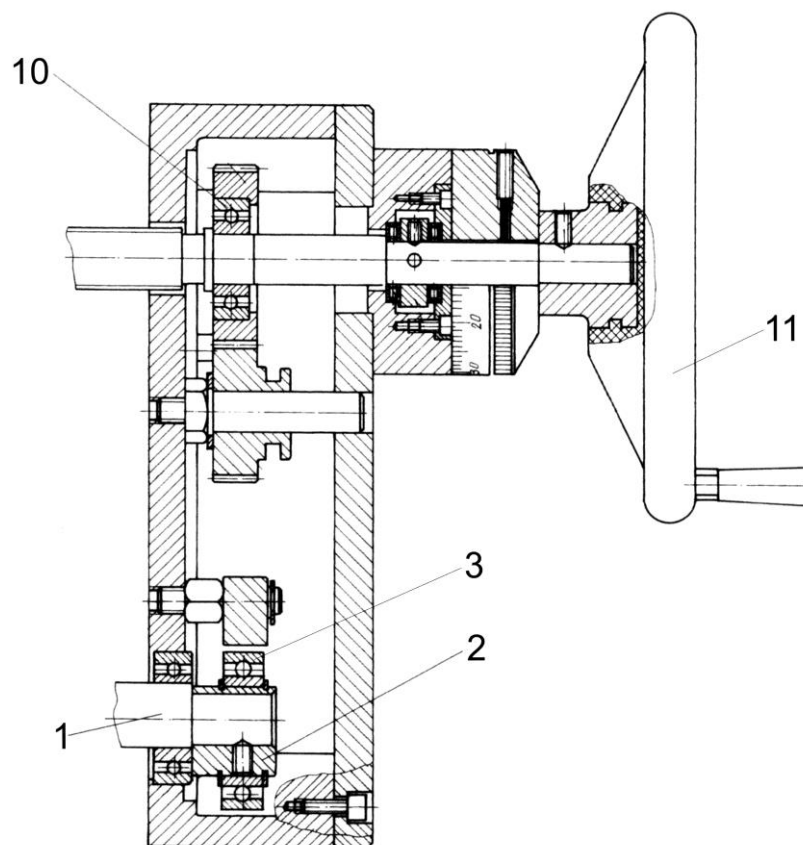
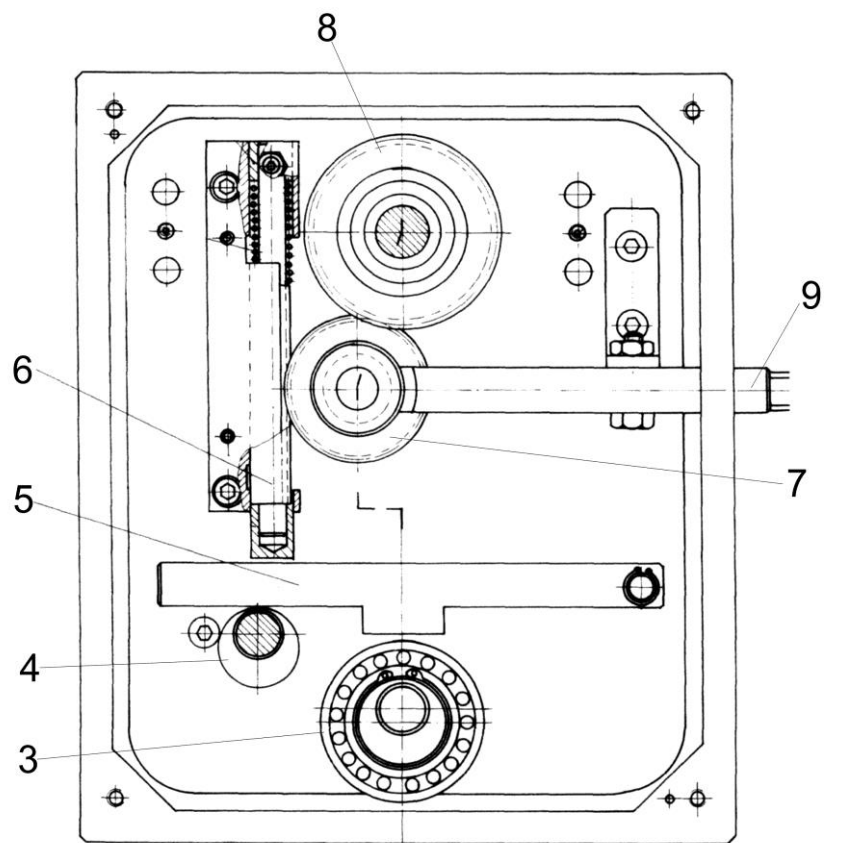


Fig. 12

Important! Quand l'excentrique 4 est dans la position gauche finale (la manche a tourné jusqu' au bout, contrairement à l'aiguille d'horloge), l'avance ne s'accomplit pas. La manche 9 sert à l'enclenchement et à l'arrêt de l'avance automatique. En appuyant sur elle au-dedans vers la machine, la roue 7 sort de l'engrenage avec 6 et 8 et l'avance s'arrête.



L'enclenchement de l'avance s'accomplit quand la machine est en mouvement, car en repos les dents de la roue 7 peuvent se placer contre la dent de 6 ou de 8 et on ne peut pas réaliser l'enclenchement.



Exécutez l'actionnement à main de la table par la manche 11 seulement quand le mécanisme de l'avance automatique a arrêté.



Ne dévissez pas la vis qui serre la manche pour l'augmentation et pour la réduction de l'avance puisqu'il y a de danger que l'excentrique 4 retourne sans contrainte dans la position inférieure et l'avance augmente indépendamment jusqu'au maximum et cela peut mener à un brisement de l'outil et à un danger de blessure de l'ouvrier.

3.3.1.4. Chariot intermédiaire

„220“ à la fig. 10 indique le chariot intermédiaire. Sa destination principale est de joindre par deux glissières réciproquement perpendiculaires la base et la table de la machine. Le chariot intermédiaire avec la glissière de la base et tous les nœuds, qui se trouvent sur le chariot, se déplacent dans la direction - de l'ouvrier vers la machine (transversalement) et par l'autre glissière la table se déplace longitudinalement. Le mouvement longitudinal s'accomplit seulement à main à l'aide de volant 6 de la fig. 11 et le mouvement transversal – à main ou automatiquement à l'aide de boîte distributive. Le mouvement automatique est seulement dans la direction de l'ouvrier vers la machine.

Note: Les notions “longitudinalement” et “transversalement” ont utilisé sous certaines conditions, mais on les a admis de cette manière par analogie avec les tours universels. Au fait, l'avance, quand l'instrument taille dans le détail, est transversale et l'autre est longitudinale.

3.3.1.5. Table rotative

„235“ à la fig. 10 indique la table rotative. Il n'y a pas une différence de principe entre les constructions de S200TGI et de S315TGI. Les différences sont de dimensions. Le diamètre de la table de S200TGI est 315 mm et de S315TGI est 450 mm.

On met le détail usiné sur la table d'une manière déterminée – directement sur la table, dans le mandarin ou autrement. La table rotative, elle – même, est montée sur la table longitudinale de la machine (position 2 de la fig. 13), nommée la base de la table rotative (position 1). Elle a une ouverture centrale, dans laquelle est montée la bride spéciale (position 3), sur laquelle est montée la roue vermiforme 10. La bride a disposé à la base de la table rotative sur deux roulements – l'un est radial 12 et l'autre est conique à rouleaux 11, par lequel à l'aide d'écrou 13 la table rotative a revissé d'une manière serrée contre la surface d'avant de la base. L'actionnement de la roue vermiforme et de la table s'accomplit par le ver 9 et la manche 14. Des manchons durcis d'une ouverture conique (au nombre de 24) ont intégrée (tous les 15⁰) de la partie inférieure de la table rotative. En tournant la table, ils se trouvent au – dessus du fixateur 7 qui entre dans l'ouverture conique du manchon et assure le positionnement précis de la table dans cette position (surnommée division directe). Ainsi on garantie un usinage rapide et

précise des manchons à rainures, d'un nombre de rainures le plus rencontré 2, 3, 4, 6, 8, 12 et 24 (car les fardages dans le mécanisme de division ont éliminé et le faute de position du canal usiné est de 0,02 mm pour un diamètre de 400 mm). Le dégagement du fixateur s'accomplit à l'aide d'excentrique 16 et de manche 15. En tournant la manche contrairement à l'aiguille d'horloge, l'excentrique fait rentrer le fixateur dans son ouverture et dégage la rotation de la table.

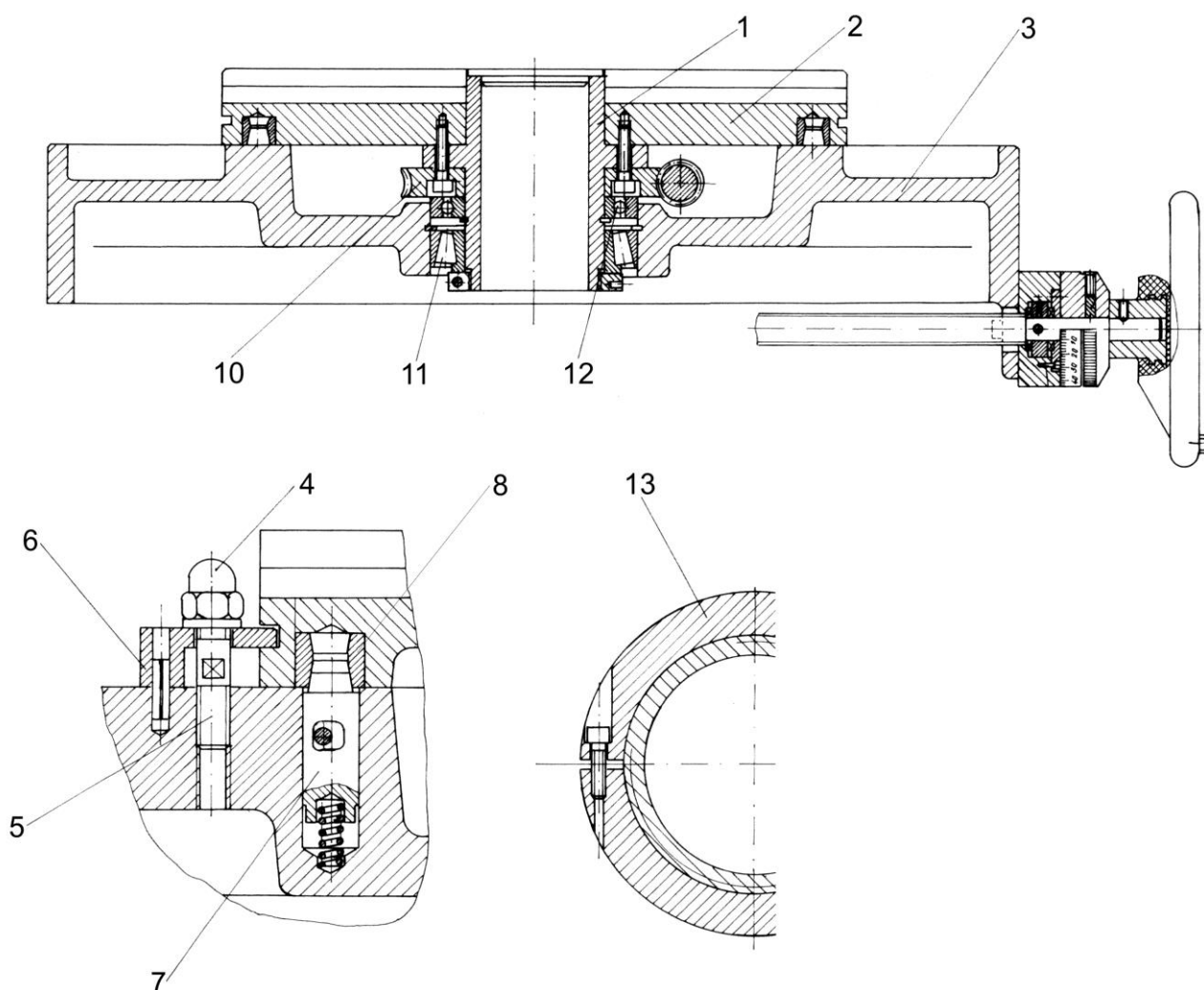


Après le centrage de la table dans la direction longitudinale, il faut fixer le mouvement longitudinal par la manche 21. On fixe la rotation par les deux écrous 4 de la fig. 13. Il n'est pas nécessaire de les serrer fortement. Au cas commun, le moment de rotation est suffisant d'être près de 10 – 15 Nm.



Vous vous efforcez toujours de fixer le détail, ainsi que le canal façonné se trouve au maximum près de l'axe transversal de la symétrie de la table rotative. Si le canal est à côté de cet axe, les forces naissantes au cours du processus de la coupe s'efforcent de faire tourner la table. À cause de cela, il faut serrer fortement des écrous 4, mais tout de même les forces exercent une influence défavorable sur la précision du canal.

OPTION: Dans le but de mesurer plus précisément la rotation d'un angle arbitraire de la table rotative, on a prévu une variante, par lequel on mesure par une voie électronique d'une précision de 0.01° (c.à.d. une faute de position du canal de 0.02 mm pour un diamètre de 200 mm).



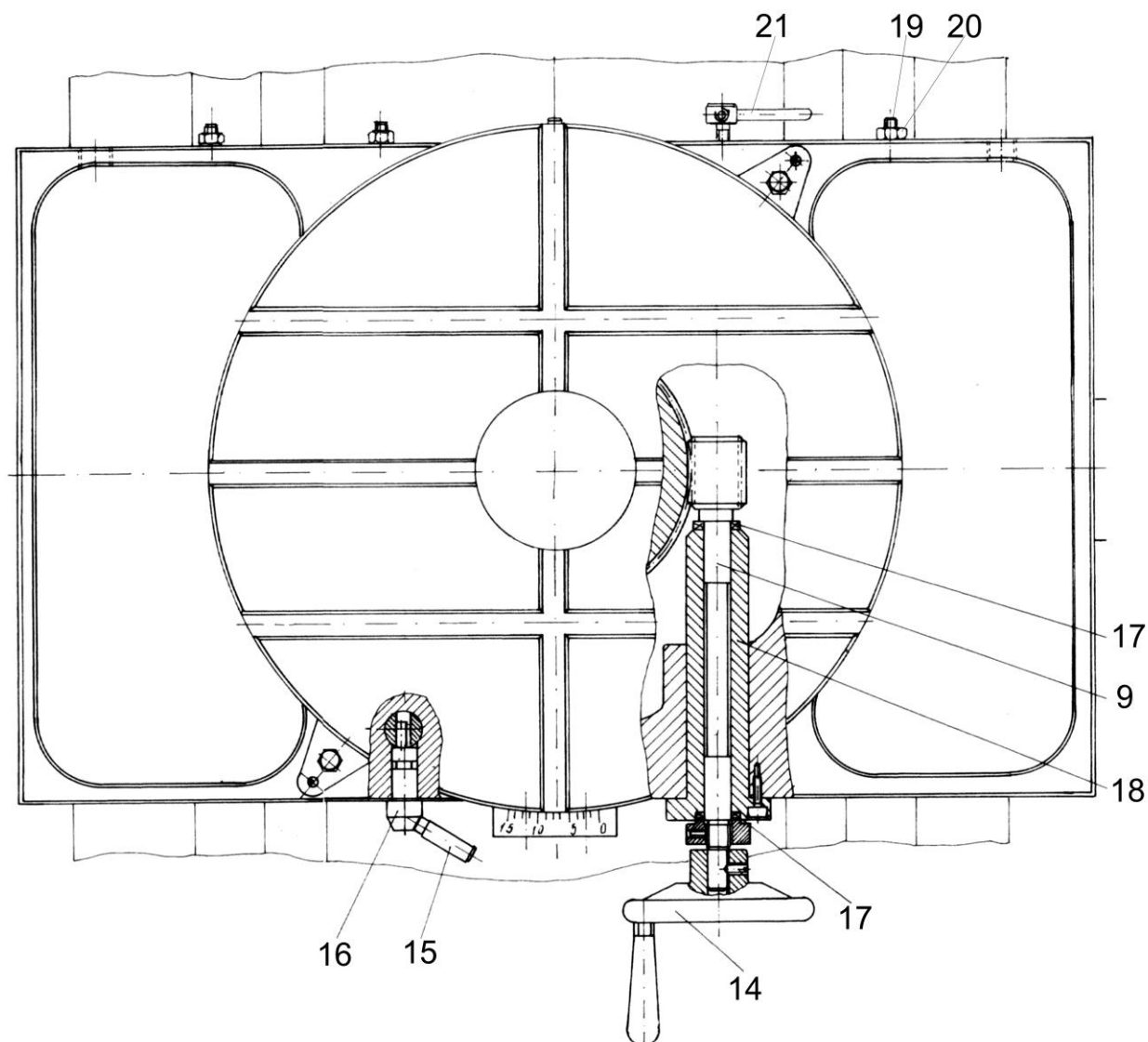


Fig. 13

3.3.1.6. Tête

„300“ à la fig. 10 indique la tête de la machine. Sa destination principale est de porter le curseur avec le porte-outil, dans lequel on a monté l'outil de travail et qui assure pendant le mouvement une conduite sûre et sans fardage de ses glissières à l'aide d'elles-mêmes.

La tête est fixée au corps de la machine par les 4 boulons spéciaux M16, dont les têtes peuvent se déplacer dans son canal qui est sous la forme de “T”. Ainsi on a la possibilité de la faire tourner en façonnant des canaux inclinés.



Ne tournez pas la tête au plus de 45° . Pendant son dégagement „A“ (voir fig. 14), il y a un danger de faire sortir du canal la tête de l'une de deux boulons inférieures.

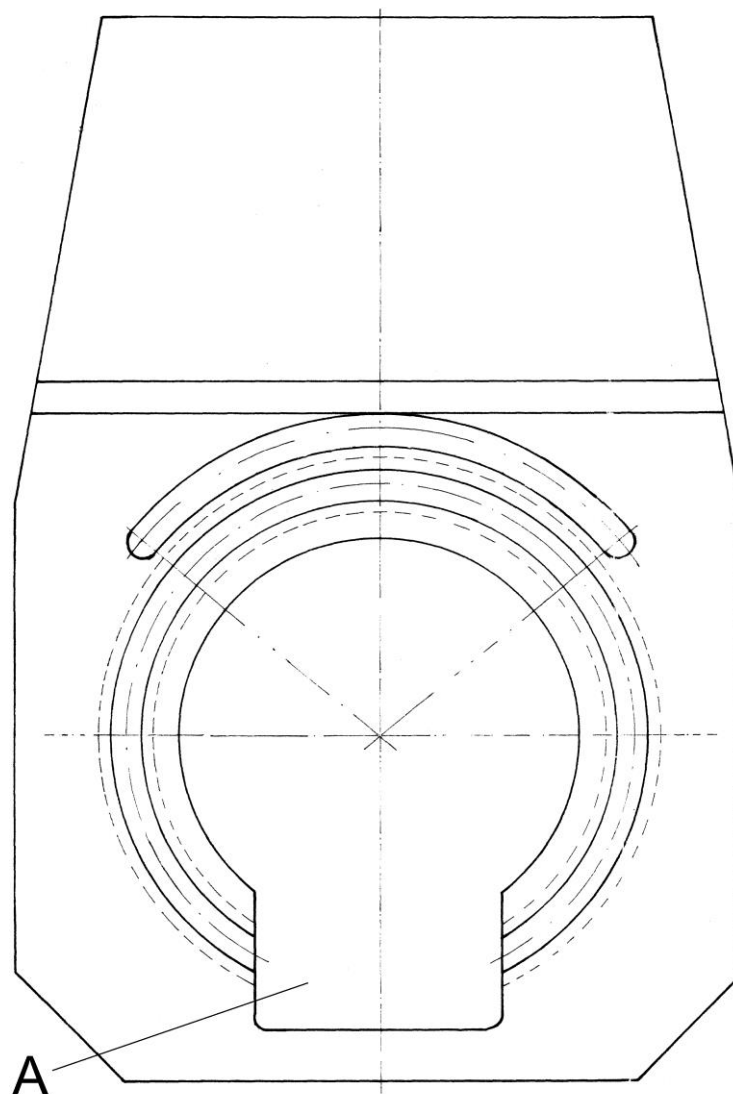


Fig. 14

3.3.1.7. Curseur

„310“ à la fig.10 et II à la fig.15 indiquent le curseur de la machine. Il accomplit un mouvement de retour-translation et il porte le porte-outil. On l'avait réglé précisément aux surfaces dirigeantes de la tête. Sa marche de travail peut être réglée sans degrés, respectivement de 0 à 205 mm pour S200TGI et de 0 à 320 mm pour S315TGI.



En conséquences des particularités constructives de la machine, la réduction de la marche du curseur mène à une réduction du moment de rotation nécessaire pendant le travail et d'ici à un relèvement des possibilités de la machine par rapport à la largeur du canal usiné. À cause de cela, n'utilisez pas une marche inutilement grande de curseur en usinant des canaux courts. Normalement on doit disposer la marche de l'outil, ainsi qu'il a environnement 10 mm après le canal et 30-40 mm avant le canal. Cela garantie une distance suffisante pour mettre en mouvement le mécanisme dans le but d'éloigner l'outil du détail pendant sa marche inverse.

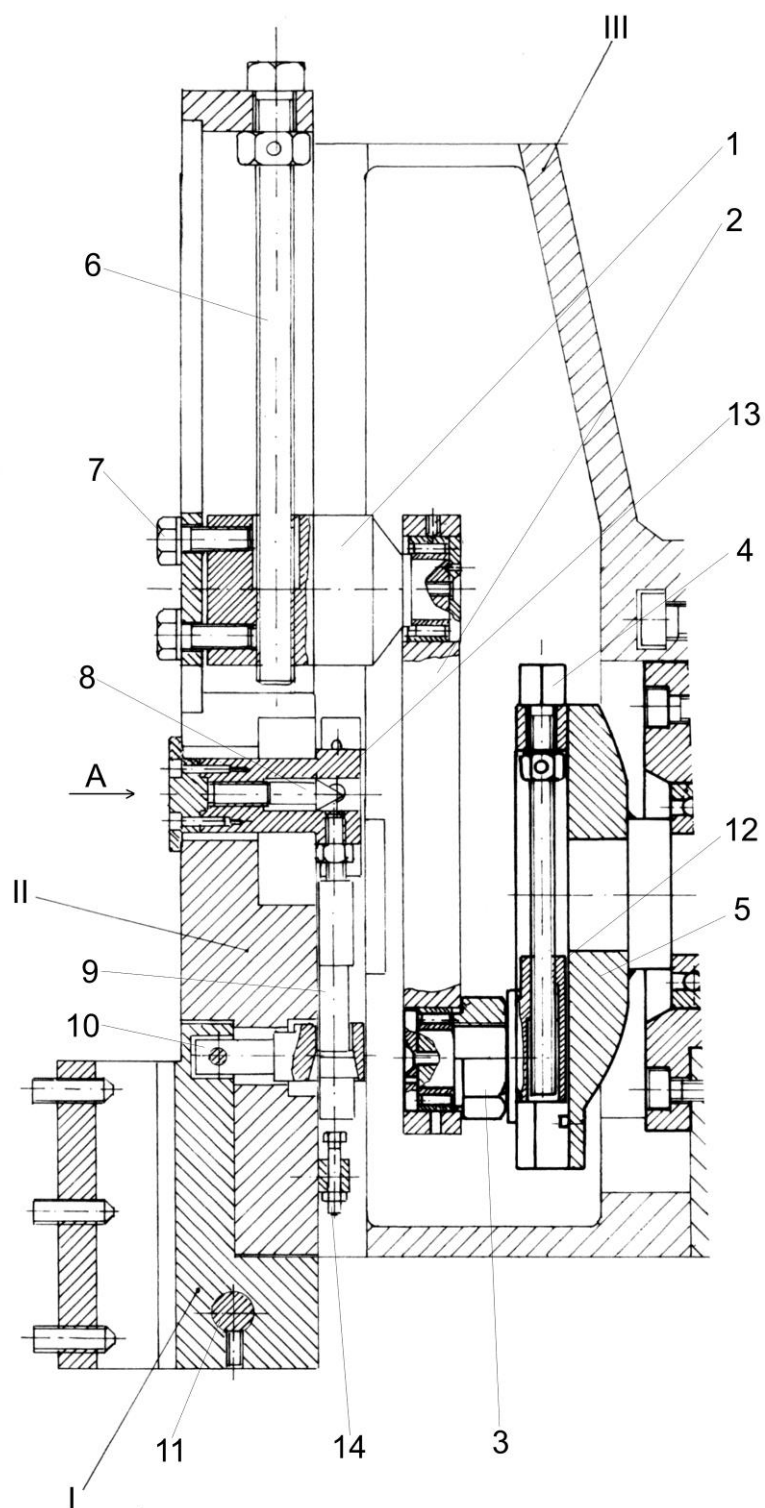


Fig. 15

L'augmentation et la réduction de la marche du curseur s'accomplissent de la manière suivante – la fig. 15.

1. Enlevez la petite fenêtre de protection qui se trouve à droit de la tête. Retournez à l'aide de boutons noirs la coulisse 5 de la machine, ainsi que l'écrou 3 de la fig. 15 se place contre la petite fenêtre.

2. Dévisser l'écrou d'une clé d'écrou S55 du complet d'instruments de la machine.

3. À l'aide de boutons noirs retournez la coulisse 5, ainsi que la vis 4 reste tournée vers la petite fenêtre par sa tête. En tournant la vis 4 en sens de l'aiguille d'horloge, la marche de la machine ralentit et respectivement, en tournant la vis 4 en sens contraire, la marche augmente.

4. Retournez la coulisse à nouveau, ainsi que on peut revisser confortablement l'écrou 3, et montez la petite fenêtre à nouveau.

Ainsi la marche a réglé.



Pendant l'exécution de ces opérations, décrites par les points 1-4, quand on travaille dans l'ouverture de la tête, on doit toujours tenir le stop d'urgence appuyé (ou l'alimentation électrique doit être débranchée). Il y a un danger de mise en mouvement involontaire et des blessures sérieuses.

On peut régler le curseur en grandeur, mais aussi en hauteur, en rapport avec la tête de la machine. Il accomplit cette opération pour assurer la position nécessaire de l'outil en rapport avec le détail usiné.

On peut l'exécuter de la manière suivante – la fig. 15.

1. À l'aide de boutons noirs du pupitre de commandes, le curseur se déplace jusqu'à la position inférieure finale.

2. Dévissez les deux boulons 7. Tournez le boulon 6 ainsi que, quand le couteau est monté, sa pointe dépasse de 6 – 10 mm le bout inférieur du canal usiné.

3. Serrez à nouveau les boulons 7.

Ainsi sa position a réglé.



Pendant l'exécution des actions, décrites par les points 1-3, quand on travaille sur le curseur, le stop d'urgence de la machine doit toujours rester pressé (ou l'alimentation électrique doit être débranchée). Il y a un danger de mise en mouvement involontaire et de blessures graves.

3.3.1.8. Porte-outil

„320“ à la fig. 10 indique le porte-outil de la machine. À la fig. 15 il a indiqué par „I“. Le porte-outil a équipé d'un déviateur qui lui permet, pendant le mouvement du curseur vers le haut (non-travaillant), d'éloigne le couteau de la surface du canal pour ne pas la frotter.

Le mécanisme est le suivant:

Dans les deux ouvertures latérales du manchon 13 on a monté des mors de Ferodo, qui pendant le mouvement du curseur frottent une surface latérale à l'intérieur de la tête.

Quand le curseur se déplace en bas, sous l'action des forces de frottement, les mors tirent le manchon 13 en haut. Ce manchon 13 tire l'axe spécial 9 d'une inclinaison extérieure, qui de sa part tire le déviateur 10. Le déviateur tire et fixe le porte-outil vers le curseur. Dans cette position le couteau a fixé et coupe.

Quand le curseur se déplace en haut, le système tout entier fonctionne au contraire: 9 se déplace en bas, dégage 10 et, sous l'action du ressort, le porte-outil se met à tourner légèrement autour de l'axe 11. Dans cette position le couteau s'éloigne du détail.

En actionnant la machine, si le système ne fonctionne pas, serrez d'une clé hexaédrique S8, attentivement et par quelques étapes, à travers l'ouverture d'avant dans la direction du goujon „A“, qui est d'un bout conique 8 et qui presse le Ferodo vers la tête, et le mécanisme commence à fonctionner.



Tournez la clé à non plus de 60° et puis inspectez l'éloignement du couteau par la mise en mouvement du curseur. Une rotation rapide à un grand angle peut bloquer le curseur et provoquer une panne.

À l'aide de boulon d'appui 14, qui est monté sur le côté postérieur du curseur, on peut régler la grandeur de l'éloignement entre le couteau et le détail quand le curseur se déplace en haut.

3.3.1.9. Entourage (dispositif de protection)

„400“ à la fig. 10 indique l'entourage de protection de la zone de travail de la machine.

Sa destination est de préserver l'ouvrier des pailles, du liquide réfrigérant et aussi d'empêcher un accès potentiellement dangereux de la zone de travail de la machine au cours du travail. Il l'avait construit, ainsi que le processus du travail peut être observé parfaitement, sans aucun danger de blessure. Par un interrupteur, monté entre les deux moitiés qui s'ouvrent, le travail de la machine s'arrête par leur ouverture.



En réglant la machine, il faut se servir des organes de commande, quand l'entourage est ouvert. Pour cela, une mise en mouvement d'un peu de durée de la machine est possible à l'aide de boutons noirs de marche droite et de marche contraire, qui ne sont pas d'une rétention de soi – même. TRAVAILLER D'UNE ATTENTION ÉLEVÉE!

3.3.1.10. Système d'arrosage

„500“ à la fig. 10 indique le système d'arrosage. Le réservoir de liquide réfrigérant est monté dans le corps (dans son extrémité gauche antérieure) sur un chevalet spécial. En ouvrant le couvercle antérieur de la machine, il peut être desservi. De la pompe, montée sur le couvercle de réservoir, le liquide a transporté jusqu'au mur intermédiaire en avant du corps et sort derrière la zone de travail. Le liquide déjà utilisé se ramasse par des canaux latéraux au milieu de la base et, à travers une ouverture dans elle, rentre dans le réservoir. On doit sortir le réservoir pour le nettoyer et pour changer le liquide réfrigérant périodiquement selon l'intensité de l'exploitation de la machine et plus spécialement du système d'arrosage. Dans la plupart des cas la quantité nécessaire de liquide est tout à fait minimale et on peut la régler par le robinet, disposé devant la gargouille.

Il faut choisir le type de liquide réfrigérant selon le matériau usiné et les instructions du producteur du liquide.

3.3.1.11. Actionnement

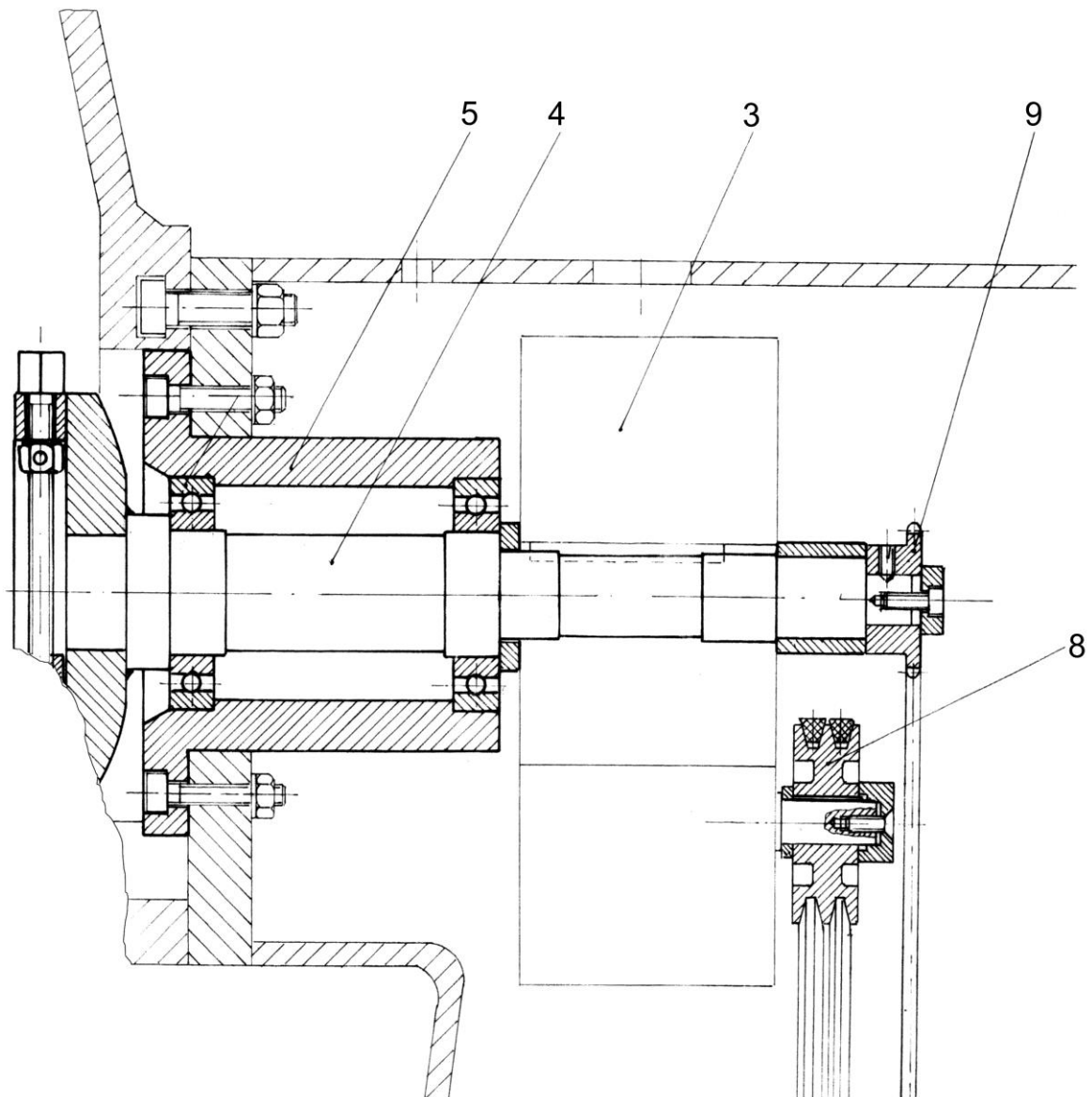
„600“ à la fig. 10 indique l'actionnement. Le moteur principal 1 (fig. 16) a accroché à une balançoire spéciale, fixée au corps, par laquelle ont tendu les courroies qui transmettent le mouvement de la poulie de courroie 7 à la poulie de courroie 8 et de là au réducteur 3. Le réducteur est d'un rapport de transmission de 1:16 et a un arbre creux de sortie qui est monté sur l'arbre 4. L'arbre 4 a soudé et usiné simultanément avec la coulisse. L'arbre 4 a disposé sur deux roulements radiaux à billes dans la bride 5. Ainsi pendant la rotation de l'électromoteur, il transmet le mouvement rotatoire à l'arbre de la coulisse 4, qui se transforme en mouvement de retour-translation du curseur.

Une roue chenillée 9 est montée vers le bout postérieur de l'arbre 4, qui transmet le mouvement vers la boîte distributive.

On exécute le moteur principal en deux variantes:

1. Un moteur standard réglé en fréquence et d'un frein intégré - 4 kW, 1500 rpm.
2. Sur une commande spéciale du client – un groupe de moteurs et variateurs, composé d'un électromoteur de 1.1 kW avec un frein et d'un variateur mécanique d'une commande électrique, respectivement un électromoteur de 2.2 kW avec un frein et d'un variateur mécanique d'une commande électrique.

Nous vous recommandons d'une manière catégorique d'utiliser la première variante, parce qu'elle a des avantages incontestables par rapport à la fiabilité, à la durabilité, au moment de rotation, au diapason tout entier du réglage, au prix, etc.



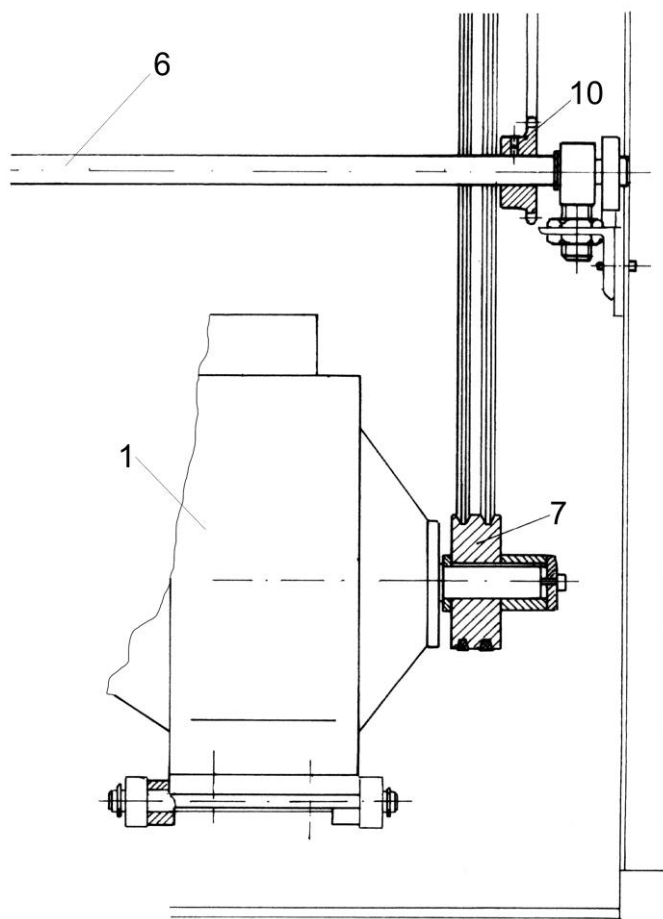


Fig. 16

3.3.1.12. Système de graissage

„700“ à la fig. 10 indique le système de graissage. L'agrégat de graissage est monté sur le côté gauche du corps au – dessus du tableau électrique. Il est vibratoire, automatique et on peut le régler à intervalles diverses de séjour et de travail.

En enclenchant la machine, l'agrégat aussi se met en fonctionnement. L'agrégat envoie l'huile par un tuyau plastique au distributeur, monté sur le côté postérieur de la tête et d'où sortent 6 tuyaux, qui transportent l'huile jusqu'à la zone du glissement du curseur. Le guide du travail et de réglage de l'agrégat est joint aux documents de la machine.



Indépendamment du fait que le client peut régler le graissage dans des larges limites, nous ne recommandons pas de changer les intervalles de travail et de séjour de la pompe, que nous avons met à votre disposition.

Par égard à la sûreté, l'agrégat de graissage a connecté à la machine, de sorte que le bouton rouge du pupitre de commandes s'allume quand le niveau de l'huile est bas et la machine s'arrête.

Nous recommandons d'utiliser pour des glissières des huiles industrielles d'une viscosité de VG68 selon le standard ISO 6743/13:2002. L'utilisation des huiles d'une viscosité plus élevée gêne le travail de l'agrégat de graissage et l'utilisation des huiles d'une viscosité moins élevée – augmente inutilement la dépense d'huile.

Graissez à main les glissières du support croisé de la même huile à l'aide de graisseurs à pression, qui ont montés dans le chariot intermédiaire selon les conditions de l'exploitation, la salissure de l'environnement et l'utilisation abondante du liquide réfrigérant – au moins une fois par semaine.

3.3.1.13. Installation électrique

1. Connexion au réseau électrique.

Vérifiez si les paramètres du réseau – la fréquence et la tension correspondent aux paramètres, inscrits sur l'indicateur, contenant les données de la machine. Pendant la connexion au réseau électrique, le réseau doit être à 4 ou à 5 conducteurs. Les trois conducteurs de phase ont connecté respectivement sur les bornes L1, L2 et L3. Quand le réseau est à 4 conducteurs, il faut connecter obligatoirement la borne neutre N dans le tableau à la borne PE.

2. Fonctionnement de l'installation électrique

2.1. Alimentation d'une tension de puissance et d'une tension opérative

Quand la machine est mise en courant, il faut contrôler que toutes les protections fonctionnent. Il faut fermer la porte du tableau et enclencher l'interrupteur principal. Alors il faut s'allumer le bouton vert et le display du pupitre de commandes.

2.2. Mise en fonctionnement du moteur principal

La mise en fonctionnement s'accomplit en appuyant sur le bouton vert STAR, qui se trouve sur le pupitre de commandes. On détermine la direction correcte de la rotation en observant la coulisse, qui passe à côté de la fenêtre de protection de la tête. La direction doit coïncider avec l'aiguille, fixée près de la fenêtre. Les machines ont préalablement réglé en phase et quel connecteur du câble d'alimentation a connecté à quelle borne L1, L2 ou L3 n'exerce aucune influence sur les machines. Tout de même, en cas de rotation de la machine dans la direction contraire, le retournement s'accomplit par un échange de deux phases dans la boîte de borne de l'électromoteur principal.

2.3. Arrêt du moteur principal.

L'arrêt s'accomplit par la pression sur le bouton rouge STOP, qui se trouve sur le pupitre de commandes.

2.4. Mise impulsive en fonctionnement et arrêt du moteur principal.

Utilisez – la, en réglant la machine, et accomplissez – la par les deux boutons noirs du pupitre respectifs à deux directions du mouvement. Les boutons sont non-retenus de soi – même et, en se détendant, la machine s'arrête.

2.5. Augmentation et réduction des tours du moteur principal, respectivement du nombre de marches doubles du curseur.

On l'accomplit par les deux boutons bleus. Le nombre actuel de marches doubles en minute se présente sur le display, quand le curseur est en mouvement.

2.6. Mise en fonctionnement et arrêt du moteur de la pompe d'arrosage.

On l'accomplit par un tour de la clef verte BC dans la direction de l'aiguille d'horloge. On l'accomplit l'arrêt par un tour au contraire de la même clef.

2.7. Arrêt d'urgence de la machine.

On l'accomplit en appuyant sur le bouton – champignon rouge EMERGENCY STOP, qui est retenu de soi-même et reste pressé. Après l'élimination de la cause, provoquant un arrêt d'urgence, le bouton se dégage par un tour dans la direction de l'aiguille d'horloge.

2.8. Mise en fonctionnement de l'éclairage de la zone de travail.

La machine a équipé d'une lampe d'un voltage bas (12V). La clef de la mise en fonctionnement de l'éclairage se trouve sur la lampe.

3. Défense

L'installation électrique a protégé contre un court-circuit et des surcharges continus inadmissibles par des fusibles fondantes et par un interrupteur automatique de la pompe à liquide réfrigérant.



Ne changez pas les réglages des interrupteurs automatiques et ne remplacez les fusibles fondantes par des fusibles non-standard ou par telles, destinées à un courant d'une tension plus haute que le prescrit. Il y a un danger de pannes graves de la machine.

4. Défense nulle.

Quand une diminution ou une perte de la tension de réseau provoque un arrêt automatique des électromoteurs de la machine, ils restent débranchés même, quand la tension a rétabli et il faut les mettre en fonction par le pupitre de la machine.

5. Service et entretien

La sécurité de travail avec la machine exige un examen périodique du circuit de mise en terre (de mise en neutre) selon les normes en vigueur. Il faut nettoyer périodiquement l'électromoteur de poussière et d'autres souillures.



On accomplit l'examen et la réparation de l'installation électrique seulement après le débranchement de la machine du réseau d'alimentation à l'aide d'interrupteur principal. Seulement des spécialistes qualifiés peuvent s'occuper de l'installation électrique.

3.4. Usage de la machine

3.4.1. Mise en marche initiale

Après l'accomplissement des opérations selon le p. 2.8.3. et le p. 2.10.4., on peut procéder à la mise en fonction. Des opérations préalables nécessaires:

- Inspectez la connexion au réseau – la tension, la mise en terre, la mise en neutre.
- Inspectez la tension des courroies trapézoïdales. Pour faire l'inspection, il faut ôter le couvercle postérieur et, s'il est nécessaire, il faut tendre les courroies, puis monter le couvercle à nouveau.
- Inspectez si l'huile dans le réservoir de la pompe de graissage automatique est d'une quantité suffisante.
- Inspectez si l'entourage est bien fermé.
- Enclenchez l'interrupteur principal. La pompe à huile doit commencer à fonctionner dans environ 5 seconds. Si la pompe ne fonctionne pas, arrêtez la mise en mouvement et chercher la cause.
- En même temps que l'interrupteur principal a enclenché, le bouton vert START du pupitre de commandes et le display doivent s'allumer. Si le bouton rouge STOP s'allume à la place du vert, cela signifie que la bosse, qui enclenche le stop automatique de l'outil, a appuyé sur le débrancheur extrême. Déplacez le chariot ou réglez la position de la bosse.

Appuyez sur le bouton START. Le curseur se met en mouvement. Vous vous assurez que l'exactitude de la direction de la rotation est comme on a décrit par le p. 3.3.1.13.

Le réglage de la vitesse du mouvement s'effectue en appuyant et en retenant les boutons bleus "+" et "-". Le display indique la vitesse actuelle.

Appuyez sur le bouton STOP. La machine s'arrête.

Appuyez sur l'un des boutons noirs. Le curseur se déplace dans la direction respective, pendant que le bouton a pressé.



À l'aide de boutons noirs, on peut mettre en mouvement le curseur même, quand l'entourage est ouvert. Utilisez – les d'une attention nécessaire.
En cas de nécessité, remplissez le réservoir de liquide réfrigérant et faites l'essai du système d'arrosage et son fonctionnement.

3.4.2. Types de Travail

La destination principale de la machine est d'exécuteur des mortaisages dans les détails en métal. Le mouvement principal s'accomplit par l'outil fixé au porte-outil et le mouvement d'avance – par un détail fixé au mandrin ou à la table d'une autre manière.

Par un centrage et un réglage convenables de l'outil et du détail, on peut usiner des surfaces extérieures et intérieures pour obtenir des configurations diverses – fig. 17.

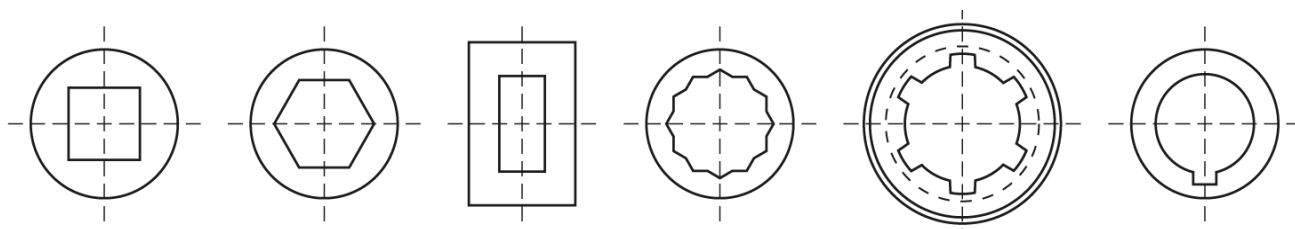


Fig. 17

3.4.3. Éléments du réglage

Des réglages principaux pour travail de la machine sont les suivants:

3.4.3.1. Réglage de la marche du curseur

Réglage de la marche du curseur en grandeur et en positionnement envers la tête, comme on a décrit par le p. 3.3.1.7.

3.4.3.2. Réglage du détail envers l'instrument

On l'accomplit à l'aide de deux volants (de marche transversale et de marche longitudinale), ainsi que le canal façonné respectif se trouve à la place, indiquée dans le plan constructif.

3.4.3.3. Réglage de la vitesse de la coupe

On l'accomplit par le changement de nombre de marches doubles du curseur à l'aide de boutons bleus du pupitre de commandes. Le tableau 1 indique les valeurs nécessaires.

3.4.3.4. Réglage de la grandeur de l'avance automatique

On l'accomplit par la manche 8 de la fig. 11. Le tableau 1 indique les valeurs nécessaires.

3.4.3.5. Réglage de la longueur de la marche transversale de la table

Selon la fig. 18 le chevalet 5 est monté du côté droit de la machine sur le chariot intermédiaire et se déplace transversalement avec le chariot. On peut régler en longueur du chevalet tout entier la bosse 2, qui est monté sur la vis 4 et qui a conduit par l'axe 3.

Le débrancheur 1 est monté sur le corps. Il est immobile. À l'aide de vis 4, on règle la bosse de sorte que quand on atteint la profondeur souhaitée du canal, la bosse s'appuie sur le rouleau du débrancheur. Ainsi le curseur achève sa marche actuelle et s'arrête dans une position supérieure dernière.

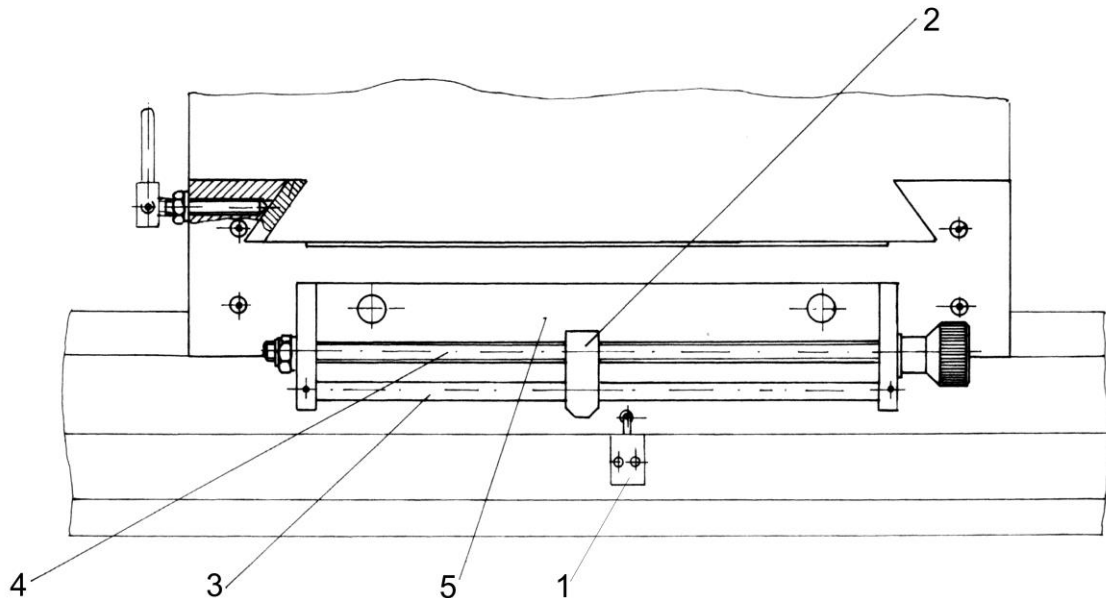


Fig. 18

3.4.3.6. Indications d'un travail successif avec la machine

1. Assurez une fixation stable de la machine au plancher.
2. Assurez une fixation stable du détail à la table (à 3 points au minimum).
3. Après le centrage de l'outil, fixez la table dans la direction longitudinale.
4. Utilisez seulement des outils bien affilés.
5. Utilisez des outils aux poignées stables au maximum. Les déformations flexibles des poignées sont l'une des causes principales d'une avance irrégulière.
6. En usinant des canaux larges (au – dessus de 10 mm), réglez la marche de l'outil en valeur maximale admissible, c.à.d. environ de 40 mm davantage de la longueur du canal.
7. Assurez une distance suffisante au – dessous du détail pour avoir une espace où les pailles peuvent se rassembler.
8. Assurez le graissage nécessaire de la pointe coupante de l'outil. En cas commune, il suffit d'utiliser quelques gouttes d'huile pour chaque marche.
9. En vue de diminuer les fardages des glissières, ne serrez pas exagérément les vis, qui les règlent. Le serrement des vis conduit à un mouvement difficile de la table et de là à une avance irrégulière.

4. Entretien

L'entretien de la machine n'est pas compliqué et, si les ouvriers accomplissent régulièrement certaines opérations avec la machine, elle travaillera sans refus pendant une longue période de temps. Les opérations sont les suivantes:

- À la fin de chaque jour de travail nettoyez la table et les autres parties de la machine des pailles et du liquide réfrigérant, séchez – les et graissez – les d'une couche d'huile pour les protéger de la corrosion.
- Maintenez le réservoir de la pompe de graissage automatique complet et une fois par semaine graissez les glissières du support croisé par les graisseurs à pression, intégrés dans eux.

- Tous les trois mois, inspectez la tension des courroies trapézoïdales de l'actionnement et, en cas de nécessité, réglez – les.
- Une fois par an, contrôlez le niveau de l'huile dans le réducteur. En constatant une baisse du niveau, éliminez la cause et ajoutez de l'huile. Utilisez des huiles de transmission d'une viscosité de 90 selon la spécification API GL-5.
- Selon les conditions et l'intensité de l'exploitation, nettoyez en temps utile le réservoir du système d'arrosage et remplacez le liquide réfrigérant.

ANNEXE 1

Régimes de travail et largeurs des canaux recommandés en travaillant avec S200TGI et S315TGI
Les avances sont selon la stabilité de l'outil coupant

	Longueur du canal jusqu'aux, mm	Largeur du canal, mm			
		5	8	10	12 et davantage
		Avance S (mm / marche double)			
Acier	jusqu'aux 100	0.07÷0.1	0.09÷0.11	0.10÷0.12	0.10÷0.13
	jusqu'aux 200	0.05÷0.07	0.06÷0.09	0.07÷0.08	0.08÷0.1
	au-dessus de 200	0.05	0.04÷0.06	0.05÷0.07	0.07÷0.09
Fonte de fer	jusqu'aux 100	0.13÷0.15	0.15÷0.17	0.16÷0.18	0.18÷0.2
	jusqu'aux 200	0.10÷0.12	0.12÷0.14	0.14÷0.17	0.16÷0.2
	au-dessus de 200	0.08÷0.1	0.1÷0.12	0.12÷0.14	0.14÷0.16

Vitesse de la coupe et largeur maximale du canal en travaillant dans les aciers pour S200TGI

HB	σ_B (N/mm ²)	Avance S (mm / marche double)					Largeur maximale du canal (mm)
131÷140	450÷490	0.1	0.15	0.23	0.28	0.3	14 (marche ≤ 200 mm) 16 (marche ≤ 100 mm)
141÷152	500÷530	0.08	0.12	0.18	0.23	0.25	
153÷163	540÷570	0.07	0.1	0.15	0.18	0.22	
164÷174	580÷610	—	0.08	0.12	0.15	0.18	
175÷189	620÷660	—	0.07	0.1	0.12	0.15	
190÷205	690÷720	—	—	0.08	0.1	0.12	12 (marche ≤ 200 mm) 14 (marche ≤ 100 mm)
200÷224	730÷780	—	—	0.07	0.08	0.1	
225÷240	790÷840	—	—	—	0.07	0.08	
241÷260	850÷910	—	—	—	—	0.07	
Caractère du détail		Vitesse de la coupe V m/min					
Matériau laminé		14	12.5	11	8.5	6.5	
Moulage		13	11.5	10	7.5	5.9	

Vitesse de la coupe et largeur maximale du canal en travaillant dans les aciers pour S315TGI

HB	σ_B (N/mm ²)	Avance S (mm / marche double)					Largeur maximale du canal (mm)
131÷140	450÷490	0.1	0.15	0.23	0.28	0.3	16 (marche ≤ 315 mm.) 18 (marche ≤ 200 mm.)
141÷152	500÷530	0.08	0.12	0.18	0.23	0.25	
153÷163	540÷570	0.07	0.1	0.15	0.18	0.22	
164÷174	580÷610	—	0.08	0.12	0.15	0.18	
175÷189	620÷660	—	0.07	0.1	0.12	0.15	
190÷205	690÷720	—	—	0.08	0.1	0.12	14 (marche ≤ 315 mm.) 16 (marche ≤ 200 mm.)
200÷224	730÷780	—	—	0.07	0.08	0.1	
225÷240	790÷840	—	—	—	0.07	0.08	
241÷260	850÷910	—	—	—	—	0.07	
Caractère du détail		Vitesse de la coupe V m/min					
Matériau laminé		14	12.5	11	8.5	6.5	
Moulage		13	11.5	10	7.5	5.9	

$$V_{coupe} = \frac{2 \cdot n \cdot l}{1000} \text{ (m / min)} \quad \text{ou} \quad n = \frac{1000 \cdot V_{coupe}}{2 \cdot l} \text{ (marche double / min)}$$

où:

n – nombre de marches doubles en minute (selon les indications du display)

l – longueur de la marche en mm