

Contents

Contents	1
Ordering spare parts	3
Safety and maintenance instructions	3
User guide	4
Normal and prohibited use	6
Position operator at workstation	7
Noise and dust emission values	7
Application options	9
Types of tools	9
Technical data T-110i	10
General dimensions T-110i	10
Technical data T-120 S	11
Technical data T-120 L	11
Technical data T-120 P	12
General dimensions T-120	13
Transportation of the machine	14
Electrical connection	16
Power supply	16
Dust extraction	17
Operating and locking the sliding table on T110i	17
Starting up the machine	18
Adjustment of the spindle fence	19
Spindle fence protections	20
Removing the spindle fence guide	20
Using the ring guard fence	21
Moving the tenoning table	21
Clamping system	22
Spindle arbor lock	23
Installation of a feeder	24
Independent stops and programmable drawer	24
Changeable spindle (option)	26
Installation of tools	26
Maintenance	28
Problems and troubleshooting	28
Kickback of the workpiece	29
Position of the limit switches	30
Readjusting the engine brake	31
Calibration of the digital readout	31

Bestellung von Ersatzteile	36
Sicherheitsvorschriften	36
Gebrauchsanweisung	37
Bestimmungsgemäß Verwendung	39
Position-Bediener am Arbeitsplatz	40
Lärm und Staub Emissionswerte	41
Beabsichtigte Verwendung	42
Arten von Werkzeugen	43
Technische daten T-110 i	43
Allgemeiner Abmessungen T-110i	44
Technische daten T-120 S	44
Technische daten T-120 L	45
Technische daten T-120 P	46
Allgemeiner Abmessungen T-120	47
Transport und Inbetriebnahme	48
Anschluss an die Hausleitung	50
Netzanschluss	50
Starten der Maschine	51
Absauganlage für Holzstaub und Holzspäne	52
Bedienung und Sperrung von der Schiebetisch T110i	52
Einstellung Fräsanschlag	53
Schutz- und Andruckvorrichtung	54
Entfernung Frässchutz	54
Bogenfräsanschlag	55
Verschieben der Zapfenschneidetisch	56
Werkstück-Spannvorrichtung	56
Frässpindle-arretierung	57
Einbau einer Zuführung	58
Längen-Begrenzungs-Anschlage	58
Austauschbare Spindel (Option)	60
Aufspannen der Fräswerkzeuge	60
Wartung und Pflege der Maschine	62
Fehlersuche und Behebung	62
Rückschlag des Werkstück	63
Function der Endschaltern	64
Nachjustierung der Motorbremse	65
Einstellung Digital Wiedergabe	65

Ordering spare parts

Always mention the following items on your order:

- type of the machine
- serial number of the manual
- part number and quantity
- your references: contact name of consignee and address at place of destination.

***For your safety and the operating reliability of the machine:
USE ROBLAND PARTS ONLY***

Safety and maintenance instructions

Woodworking with machinery is a pleasant job that gives lots of satisfaction. Nevertheless, it requires constant attention and care. Therefore, for your own safety, pay attention to the instructions summarized in this chapter.

The machine can only be used safely when the operator strictly follows the operating and safety instructions. It is essential to read this manual before using the machine to know how the machine functions and what the limitations are.

Provide for sufficient space around the machine and a good lighting of the workshop.

When changing the tools or performing a maintenance job, the machine has to be disconnected from the power supply.

Knives and tools which are not correctly sharpened or in a bad condition not only diminish the quality of the work, but also increase the risk of accidents.

Always make sure that all necessary safety are fitted to the machine and that the machine is connected to a dust extraction system.

Always wear suitable clothing. Loose or torn clothes are very dangerous while operating the machine. Keep children away from the machine and the workshop.

Wearing of hearing protection is recommended to prevent noise from damaging your hearing.

When cutting narrow pieces always use a push stick. When damaged replace the push stick at once.

Always use jigs, templates and shaper tools adapted to the work carried out.

Read the recommendations to clean the machine carefully. Clean only when the machine is disconnected from the power supply line.

It must be taken in account for the determination of the health risks that using, for example, MDF, various types of impregnation agents, glues, synthetic resins, paints, varnish, abrasive paper and other elements, which can have harmful effects, are added to the wood. Think of preservatives and pesticides and certain microorganisms.

Make sure all periodic maintenance is done on time. These maintenances works should only be carried out with the machine disconnected from the main power supply line thus rendering it impossible to start the machine involuntary.

Test on a weekly basis the following electrical components: emergency stop buttons, the safety switches and test if the machine can be started up with an open door.

Test on a weekly basis if the rundown time of the motor brake does not exceed 10 seconds.

Keep this manual where the operator may refer to whenever necessary. This manual must accompany the machine when it is sold, rented or lent to a third party.

Attention!

Working with woodworking machines can be extremely dangerous if the safety instructions are not followed.

Therefore use systematically the safety equipment provided on your machine.

User guide

The following recommendations for safe working procedures are given as an example, on top of all information and characteristics of this machine.

- When working with the machine, safety equipment must be used.
- Nevertheless, the user must also follow the operating instructions to avoid accidents.

Training of the machine operators

It is essential that the machine operator gets enough training regarding operating and adjusting the machine. In particular:

- the risks involved in working with the machine;
- the operating principles, the correct use and adjustments of the machine;
- the correct choice of the tool for each operation;
- the safe handling of the parts to be processed;
- the position of the hand in relation to the turning parts;
- storing workpieces safely before and after machining them.

Stability of the machine

In order to use the machine safely, it is essential to place it stable on the ground.

Adjustment and installation

- Disconnect the machine from its power supply for each adjustment.
- The recommendations of the manufacturer should be followed when adjusting and installing the tools.
- The tools have to be suited to the machine in order to assure a safe and efficient usage.
- The tools have to be correctly sharpened and installed with tool holders that are carefully balanced.

Handling of tools

When touching the tool there is always the danger to get hurt by cutting edges.

- Be cautious when unpacking or packing, as well as handling.
- Do not touch tools at the cutting edges.
- Wear safety gloves when handling tools in your workshop.
- Always put the tools on a soft support.
- Transport clamping adaptors and tools only in a suitable packing.

Machine handling

- Choose for each action the most appropriate safety devices.
- Do not remove chippings, cuttings, dust and waste of wood or particle board by hand.

Installing tools

Special equipment, such as tool setting gauges, are to be used only when the machine isn't operating. Table insert rings have to be used in order to reduce the space between the table and the spindle shaft to a minimum.

Adjustment of the fences

Working with the spindle fences requires special attention:

- a false or integrated fence should be used to minimize the opening between the tools and the fences
- a push stick should be used as often as possible
- a wood pusher should be used, together with protection, to push the piece manually
- long pieces need to be supported with roller supports

Direction of rotation and choice of speed

It is very important that the chosen tool turns in the right direction.

When the piece is presented, the operator must take care that the work piece is fed in the correct direction at the correct chosen speed. The speed also has to be suited to the tool on the machine.

Functioning of the machine, choice of safety equipment and adjustments

Because of the various tasks that are carried out by various spindle shafts, spindle holders and cutter blocks, different types of safety equipment have to be used. Every operation has to be examined separately and the appropriate guarding has to be chosen. The minimal opening in the table also depends on the type of cutter block, the diameter of the knives and the height which the cutter block is adjusted in. In that way, the opening is as narrow as possible and the work piece no longer can flip

over and hit the knives.

Using a power feeder can prevent most serious accidents involving hands. Such feeders easily are adjusted and adapted to the size of the pieces.

When no power feeder is used, the wood pushers have to be used, the horizontal and vertical springs making a tunnel where the piece can slide in. This pusher, together with other safety equipment, reduces the gap between the cutting tool and the guide fences.

Using the spindle fence when the total length of the machine has to be machined

In most cases a straight guard fence is used. In this way the pieces can be guided in the angle made by the table and the fence. The vertical and horizontal pushers can be placed in such a way that a tunnel is formed in which the first piece can be pushed. The second piece is then used to push the first, the final piece has to be pushed forward with a wood pusher.

Special blocks have to be used relative to the dimensions of the work piece.

When working thin panels, only the top of the spring has to be used, on condition the thickness matches.

On a spindle-moulder, the distance between the extremities of the spindle guard fences must be large enough to leave enough space for the cutter block. Thus the knives, the cutter block and the spindle shaft may be exposed and the extremity of the piece may come in contact with the nose of the exit guard fence.

These risks can be avoided by using a false fence between the spindle guard fences, thus limiting the opening between them.

Using the spindle guard fence when only a part of the piece is machined

When using the spindle fence between 2 stops fixed onto the machine table or fences, only a part of the work piece is machined. By doing so, the cutting tool starts machining the work piece in the full section of the wood and doesn't start at the front, this way the cutting action is more gradual and less severe, and the cutting action is stopped before the workpiece end is reached. This action is very dangerous and needs special attention and care.

A stop solidly fixed at the front and back has to be used (see the example used further in this manual).

A piece may only be guided by hand when it is sufficiently large. In all other cases a gauge or a support with protection has to be used in order to avoid serious accidents. By means of the gauge, the piece can quickly and precisely be put in place and firmly be held there. A quick clamping system, working with tumblers or cams, is the most practical to hold the piece. When front and backstops are fixed to the spindle guard fence or to the table, a better control of the gauge is possible.

Working with the ring guard

When working with the ring guard, a support has to be used, unless a certain process doesn't allow this, i.e. when the work piece is too large or too small, or when too difficult to machine it cannot be held in the support without danger. The final shape is obtained by holding the gauge against a guidance bearing which is fixed to the spindle while the piece is held against the tool. The gauge can be part of the support.

Chamfering

When chamfering a solid support or a tilt adjustable spindle, a guard fence has to be used. A wood-pusher has to be used for the final part of the machining.

Working in the direction of the tools

It is extremely dangerous to work in the direction of the tools, as the operator cannot exert force to resist the strong movement of the piece when the tool comes into contact. Working in the direction of the tools is forbidden, even when a support is used.

Other machining

For other types of work, e.g. tenoning, special gauges or supports can be used in order to avoid accidents.

The following safety accessories can be used to help the operator during his work:

- supports,
- wood pushers,
- power feeders,
- rollers,
- stops.

Reasons for tool rupture

Following reasons may lead to a tool rupture:

- grinding cracks or a change of the cutting geometry due to improper sharpening
- jerky movements of the work piece
- jamming of tool by waste piece
- overheating by friction due to slow feed rate or too low cutting depth, as well as due to dull cutting edges
- too high feed rate
- too large cutting depth
- insufficient clamping of the tool
- vibration of the machine.

Operation

- Danger of injuries or crushing by the rotating tool
- Do not touch the rotating tool
- Do not slow down the tool by lateral pressure against the body
- Do not work without the necessary safety guard.

Normal and prohibited use

With the T120 and the T110i spindle-moulder the operator can mould and form straight and curved pieces, and almost any task in woodworking can be executed in massive wood, wood-based panels and certain plastics.

It is strictly forbidden to process ferrous and non-ferrous materials. It is also forbidden to make changes to the machine in order to execute other tasks than those described above.

Moulder-shaper

The shaper assembly is assigned to the following tasks and equipped with protective devices. Other tasks than listed below are therefore prohibited.

NORMAL USE

- mould and form straight and curved pieces on the vertical spindle;
- shaping of curved work pieces using a ring guard fence;
- tenoning and panel edge shaping using corresponding safety devices.

PROHIBITED USE

The following tasks are prohibited on the moulder-shaper unit:

- down-cut shaping, i.e. when feed and tool rotation direction is the same;
- slotting with saw blades;
- using tool diameters that are not adapted to the spindle by using reducing sleeves;
- using larger tool diameters and higher speeds than shown in the diameter-speed diagram;
- the use of ferrous and non-ferrous.

REMAINING RISKS

Spindle shapers are one of the main causes of injuries in woodworking. Nearly all accidents result in hand injuries. Due to contact with the rotating tool when the work piece is fed by hand, a kickback occurs.

The main danger areas on the shaper-moulder are:

- the moving machine and tool parts;
- the kickback area.

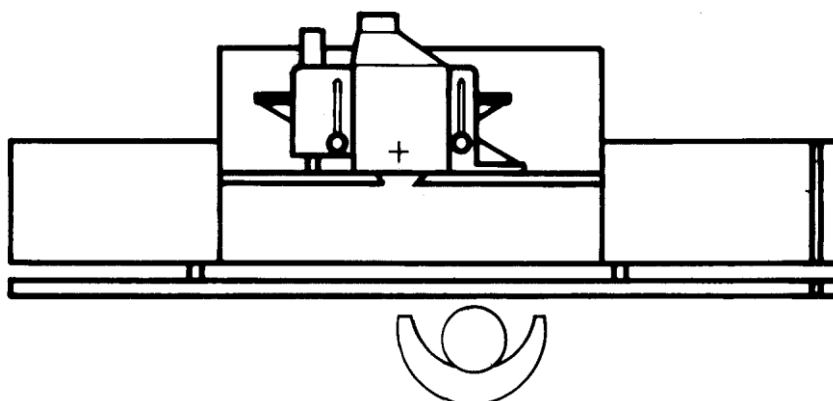
Always use the appropriate protection devices and observe the specific regulations for accident prevention.

Despite the use of specific protection devices and the application of the hygiene and safety instructions, some risks remain when working with the moulder-shaper:

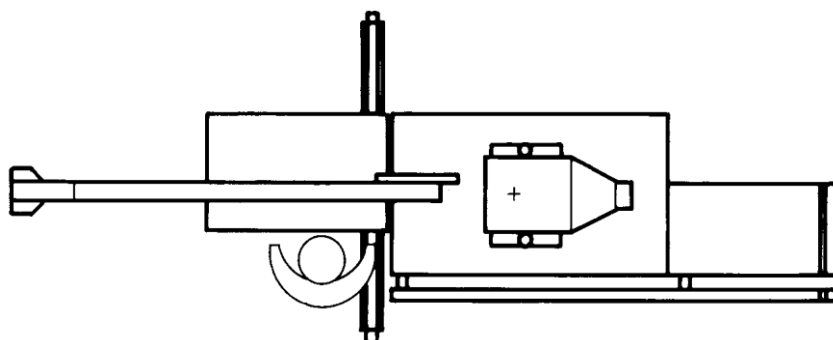
- risk of accidents in the insecure area of the tools;
- risk of wounding while replacing tools;
- risk of wounding by the piece of wood itself;
- crushing of the fingers;
- risk of jamming of the hand in the machine, when using a removable pusher;
- risk of back kicked pieces of wood;
- health risk through prolonged inhalation of particles, especially oak, beach or exotic sorts of wood
- deafness through prolonged exposition to noise.

Position operator at workstation

A) Moulding (T120 en T110i):



B) Tenoning:



Noise and dust emission values

Most workshops are likely to have a noise exposure over 85 db. That means noise controls should be introduced by repositioning noise sources such as machines, exhaust systems, radio, etc...

Reduction of noise

The state of the tools is important to minimize the noise. The material and positioning of the protector must be so that they reduce the noise level. The use of personal protective equipment should not be an alternative to what is mentioned above.

If noise levels are still too high after you have done what you can to reduce the noise at the source, you need to provide ear protection and ensure that operators use it. Hearing protection only provide the right level of protection when worn properly and for the whole time, the users are exposed to high noise levels.

Hearing protection should at least reach the volume to reduce the ear below 85 db. However, you should not try to reduce the level at the ear, under 70 db, thus, difficulties with communication and operators cannot hear warning signals.

Acoustic levels

The values given are the output levels, these are not necessarily the levels on which the operator can work safely. Although there is a link between the output values and the safe working levels, it cannot be used in a reliable way to determine whether supplementary measures should be taken.

Work station under load	Level continuous acoustic pressure as per index A dB(A)	Level acoustic power dB(A) (MW)	Max value acoustic pressure as per index C (instantaneous) dB
Moulding	84	97 (3,2)	< 130
Tenoning	86	97 (5)	<130

Dust emission limit values

The harmful effects of wood dust when inhaled are known. This is especially true for the substance produced in the processing of carcinogenic hardwoods, such as oak or beech. In addition, the inhalation of wood dust can cause asthma and allergic reactions to the skin during prolonged contact.

For (hard) wood dust, a limit value in the air of 2 mg/m³ is applied at the workplace as an average at 8 hours of exposure. When acquiring new woodworking machines, it is assumed that no more dust is released in operations than a maximum of 1 mg/m³ (emission value).

When ventilation air is recirculated, the air may never contain more wood dust than 10% of the limit value after filtering. For the concentration of wood dust in return air this is therefore 0.2 mg/m³.

This means that we must first take the source measures (avoid dust emissions) and also take other measures, such as the shielding of workers and the extraction of the wood dust.

In principle, a minimum air flow of 20 m/s must be ensured in the suction pipe. In certain cases (e.g. high machining volumes, high feed speeds or wet chips), there may be higher air speeds (up to 28 m/s) required for effective suction. However, suction speeds above 28 m/s are generally not technically feasible.

Personal Protective Equipment

If exposure to wood dust cannot be avoided, the employer must provide the employees with personal breath protection and ensure that they are actually used. They must be sufficiently present in the workplace. Of course, these must meet a number of requirements, such as fitness for the purpose, comfort, hygiene, etc.

Wood dust, however, causes other risks. In addition to a layer of dirt that precipitates in the workshop, the wood dust can block machines, bearings and motors and hinder the overall progress of work.

Recommended measures for the handling of wood dust are:

- Choose (wood) material that causes as little substance as possible;
- Choose a working method that distributes less dust;
- Choose tools with a good (point) suction;
- Care for maintenance of suction equipment and tools;
- Clean the workplace regularly by sucking, so do not swipe;
- Use for removing wood dust an industrial vacuum cleaner and not compressed air.
- Provide information and instruction on wood dust and preventive measures

Application options

The T120 with fixed or interchangeable vertical spindle and T110i with tilting vertical spindle under angle (-5° /+ 45°).allow the user profiling, shaping and tenoning of wood.

All the tasks of woodworking, the furniture factory and shaping can be carried out, but only in solid wood, wood-based panels and certain plastics.

Safe use requires special knowledge and skill, but accidents cannot be completely avoided. There are obvious solutions to reduce human failure or at least the consequences of human failure. However, none of these solutions offers warranty. Both man and machine are not 100% reliable or safe to get. If we want to improve security, we need to find it elsewhere. Although human failure is often a direct cause of many accidents, more factors play a role. We call these underlying causes 'latent factors'. It is these factors that determine whether the circumstances are unfavorable or not.

It is therefore strongly advised to use all the protections that are mounted on the machine, and to read carefully the advices given in this guide.

When using electrical tools, basic safety precautions should always be followed to reduce the risk of fire, electric shock and personal injury.

Take notice of the given warnings and advices. They serve your safety and the good working order of the machine.

This operating instruction manual is intended for all persons who carry-out work with this tool. It must be read before using and it always must be easily accessible for all persons.

Attention!

Please note that in the versions T120S and T120L cannot be adapted to a T120P - chariot-version, i.e. the version with table. Because of the different adjustments that must be made, it is impossible to assemble the table on the basic versions S and L. On the other hand, the S version of the T120 moulding machine can be adjusted to a L-version, by mounting 2 table extensions and a telescopic extension at the front of the machine.

Types of tools

Cutter blocks and the tool holders with interchangeable blades are frequently used when moulding. The cutter blocks can be made in one piece, the cutting part being fitted in a body of hard steel, mostly chromium steel. The tool holders consist of the part on which the knives are fitted mechanically. Their cutting part is made out of hard metal (HSS) or calcium-carbide (K), as is the case for the cutter blocks.

Important

For each tool and for each diameter, the correct speed must be chosen.

Technical data T-110i

Table dimensions	1000 x 520 mm
Table height	920 mm
Diameter spindle	30 mm (option : 50mm/40mm/1 ¼")
Spindle length	150 mm
Spindle stroke	140 mm
Speed spindle	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Standard motor	7,5pk (5,5kW S1) - option 10pk S1 (7,5kW S1)
Option motor up/down & front/back	0,1kW
Max. diameter depth table opening	260 x 60 mm
Nett weight	530 kg
Tilting	-5° / +45°
length chariot	1400 mm
Dust extraction	2x Ø120 mm
Robland RAL colour	RAL7021 & RAL7035

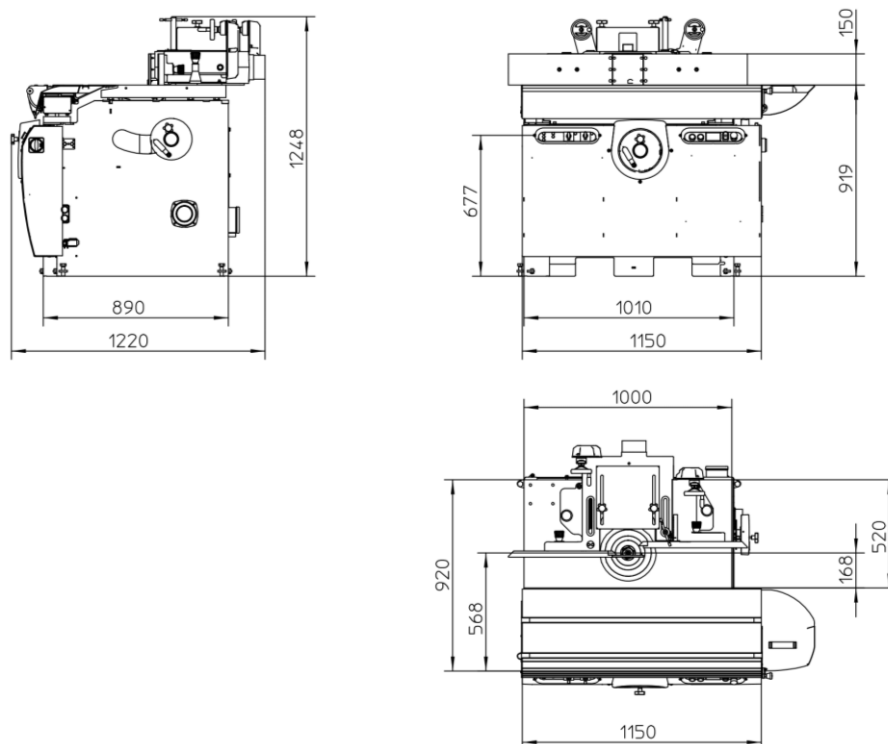
Standard equipment

- Spindle: 30 mm
- Set of tools
- Fences in MDF
- 7,5 HP motor

Options

- 10 HP motor
- Fences in aluminum / Aigner integral fence
- Elektric connection for feeder
- Elektric up/down, tilting

General dimensions T-110i



Technical data T-120 S

Table dimensions	1200 x 705 mm
Table height	920 mm
Diameter fixed spindle	50 mm – (option: 30 mm / 40 mm / 1¼")
Spindle length	180 mm
Spindle stroke	205 mm
Speed spindle	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Standard spindle motor power	7,5pk (5,5kW S1) - option 10pk (7,5kW S1)
Option motor up/down	0,1kW
Max. diameter and height table opening	320 x 95 mm
Net weight	560 kg
Dust extraction	2x Ø120mm
Robland RAL colour	RAL7021 & RAL7035

Standard equipment

- Fixed spindle: 50 mm
- Set of tools
- Fences in MDF
- 7,5 HP motor

Options

- Changeable spindles, diameter on request
- 10 HP motor
- Fences in aluminium / Aigner integral fence
- Electrical connection for feeder

Technical data T-120 L

Table dimensions	1200 x 705 mm
Table height	920 mm
Diameter spindle	50 mm – (option: 30 mm / 40 mm / 1¼")
Diameter fixed spindle	180 mm
Spindle stroke	205 mm
Speed spindle	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Standard spindle motor power	7,5pk (5,5kW S1) - option 10pk (7,5kW S1)
Option motor up/down	0,1kW
Max. diameter and height table opening	320 x 95 mm
Total length with extensions	2600 mm
Total length width telescopic extension	1315 mm
length telescopic extension front	2050mm
Net weight	655 kg
Dust extraction	2x Ø120mm
Robland RAL colour	RAL7021 & RAL7035

Standard equipment

- Fixed spindle: 50 mm
- Set of tools
- Fences in MDF
- 7,5 HP motor

Options

- Changeable spindles, diameter on request
- 10 HP motor
- Fences in aluminium / Aigner integral fence
- Electric connection for feeder

Technical data T-120 P

Table dimensions	1200 x 705 mm
Dimension carriage	770 x 500 mm
Stroke carriage	1050 mm
Table height	920 mm
Diameter fixed spindle	50 mm– (option: 30 mm / 40 mm / 1¼")
Length spindle	180 mm
Stroke spindle	205 mm
Speed spindle	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Max. admitted speed tenoning	3000 RPM
Standard motor power	7,5HP (5,5kW S1) - option 10HP (7,5kW S1)
Option motor up/down	0,1kW
Max. diameter and depth table opening	320 x 95 mm
Total length with table extension	2700 mm
Max. diameter tool in tenoning guard	360 mm
Net weight	1000 kg
Dust extraction	2x Ø120mm
Robland RAL colour	RAL7021 & RAL7035

Standard equipment

- Fixed spindle: 50 mm
- Set of tools
- Fence in MDF
- 7,5 HP motor
- Tenoning unit

Options

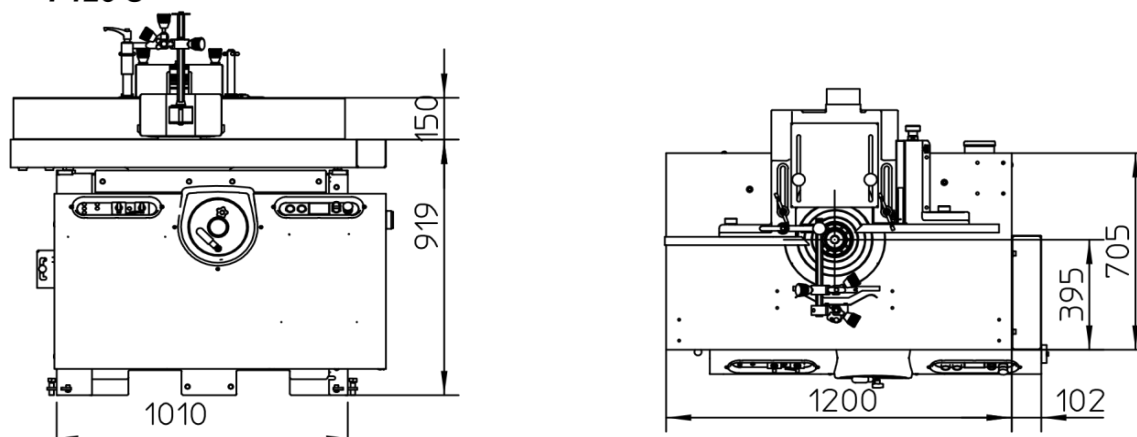
- Changeable spindles, diameter on request
- 10 HP motor
- Fences in aluminium / Aigner integral fence
- Electric connection for feeder

Attention

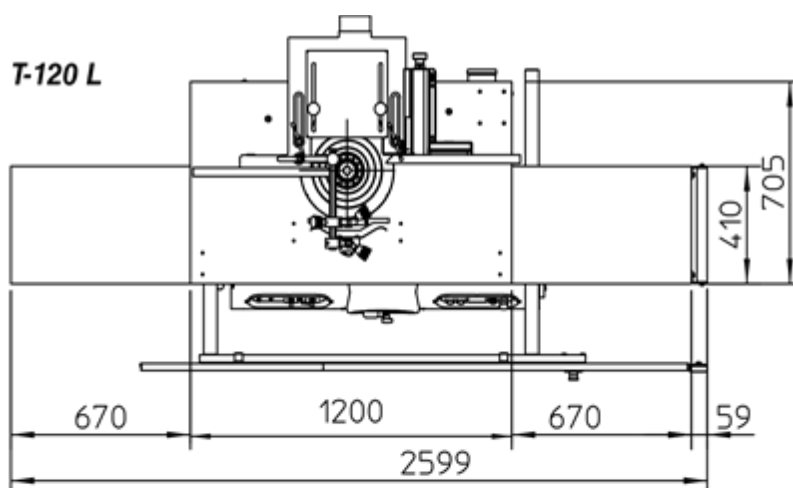
For tenoning, the speed is limited to 3000 rpm, for the spindle moulder there is a choice of speeds.

General dimensions T-120

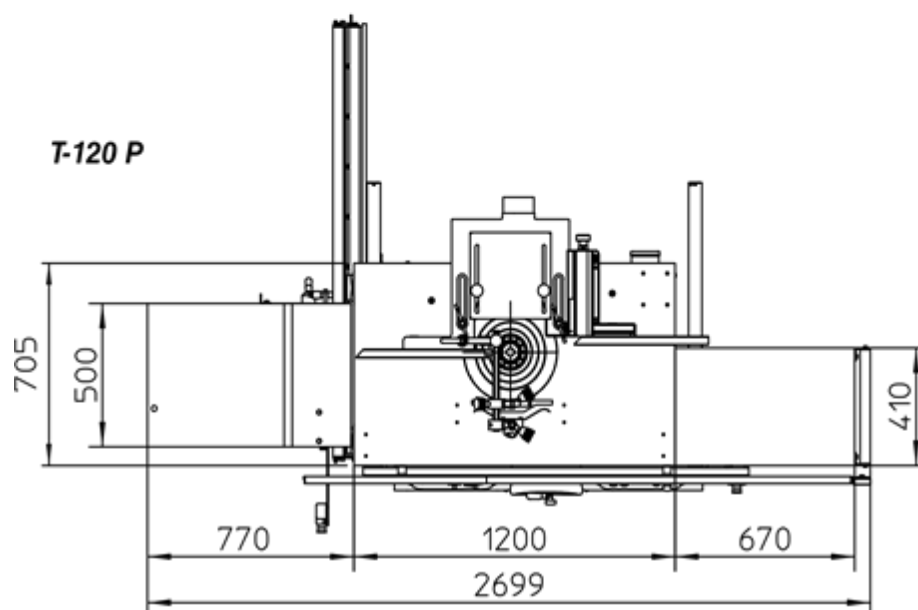
T-120 S



T-120 L



T-120 P



Transportation of the machine

Depending on the method of transport or shipping, you will retrieve the machine in a crate or on transport blocks protected by a plastic foil.

Remove the sides of the crate or cover.

The machine can be lifted with a small crane, or by sliding the forks of a forklift into the opening in the frame (Fig 1), but severe shocks should be avoided.

Attention!

When uploading the machine with a forklift, please raise the spindle arbor completely.

The spindle must protrude at least 10 cm at the top when the forks of the forklift are pushed into the opening and the forks of the forklift must go so far as to support the front and back of the frame).

Place the machine on a concrete base, and level the machine in both directions.

The packing itself, made of fireboard and wooden beams, can easily be recycled. Take the sides off the crates and remove the cardboard and parts fastened to the bottom of the crate. For will pick up, the assembled machine is mounted securely on transport blocks.

The table surface and all exposed parts are covered with a protective plastic film.

Avoid any impact when unloading the machine and never pull the worktable.

Use a wooden ramp made of thick board and wooden beams and secure the ramp to the pallet to avoid slipping of the ramp. Never try the machine on rollers when it's on an incline. Once the machine is on ground level, move it with a pallet jack or forklift.

Take the machine off the pallet by means of lever bands (Fig 2), always ensure that these are not able to shift or loosen. Keep in mind the balance during the lifting, possibly provide a counterweight (extra attention T120 P version).

Attention!

Make sure the loading capacity is sufficient. Place the lever bands in a way they don't put pressure on the tables. Lift the machine a few centimeters to remove the bottom of the crate.

Start up

Make sure the machine was not damaged during transportation or whilst uploading. Position the machine in a stable position on solid underground and make sure there is enough space around the machine to use safely.

It is necessary to ensure that all operating instruments are easily accessible, and that there is enough space around the machine to be able to use them in all safety.

After that, the 4 height control bolts (Fig. 3) must be tightened and the machine must be set in the 2 directions. Preferably let the machine rest on rubber plates, which then serve as shock absorbers.

The machine is constructed in a way that it is not necessary to attach the machine to the ground, but if you wish to do so, it is possible by means of a set screws.



Fig.1a



Fig.1b



Fig.2



Fig.3

Electrical connection

The electrical connection has to be carried out by a qualified electrician who is able to calculate the required wire section and amperage of the fuses.

- confirm that the main voltage of your machine corresponds with the voltage in your workshop;
- the open the electrical components box at the back of the machine (fig 3);
- connect the 3 phases to the terminals marked L1, L2, L3 (fig 4);
- if there is a neutral conductor (blue) it has to be connected to the terminal N;
- connect the earth (green + yellow) to the terminal marked with the earth symbol;
- make sure the spindle runs free prior to starting up the motor.

Attention

- First, make sure that the spindle runs free and all necessary protective equipment is in place before starting up.
- Should the direction of rotation be incorrect, the wires L1 and L2 must be exchanged. For safety, this must be carried out without tools on the spindle. Check the direction of rotation of the motor. This test should be carried out on the spindle-motor at 3000 RPM. The direction of rotation must be, seen from above, anticlockwise.

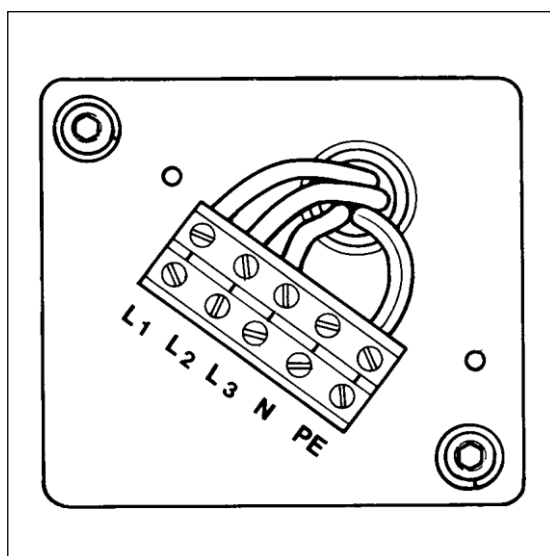


Abb.3

Power supply

Electric potential motor spindle:	7,5pK (5,5kW S1) - option 10pK (7,5kW S1)
Electric potential motor up/down – front/rear :	0,1kW
Wire section connection wires:	2,5 mm ²
Nominal current:	11A (5,5 kW S1), 15A (7,5 kW S1)
Internal fuse head current:	3x230V – 25A of 3x400V – 16A
Connection:	3x230V + earth of 3x400V + earth
Frequency:	50 Hz

Dust extraction

For your health and to avoid risk of fire and dust explosion, the machine should be connected to a dust extraction system. When using the machine, the dust extraction system must always be turned on.

The machines are provided with a \varnothing 120mm exhaust section on the spindle protection (above the working table) and a \varnothing 120mm disposal opening on the frame (under working table). It is advisable to connect the disposal pipes as close as possible to the exhaust openings of the machine to direct the dust and the chips in a joint pipe (\varnothing 160mm) to the dust extraction/disposal system.

We recommend an extraction speed of 25m/s. The flow rate of the air in the joint pipe (\varnothing 160mm) must be higher than 1800 m³/h. To prevent wood waste in the piping, a sufficiently high transmission speed must be guaranteed throughout the system. A minimal airspeed of about 20 meters per second for wood dust, 25 m/s for dry shavings and 28 m/s for wet shavings is sufficient in most cases. Suction speeds above 28 m/s are generally not technically feasible.

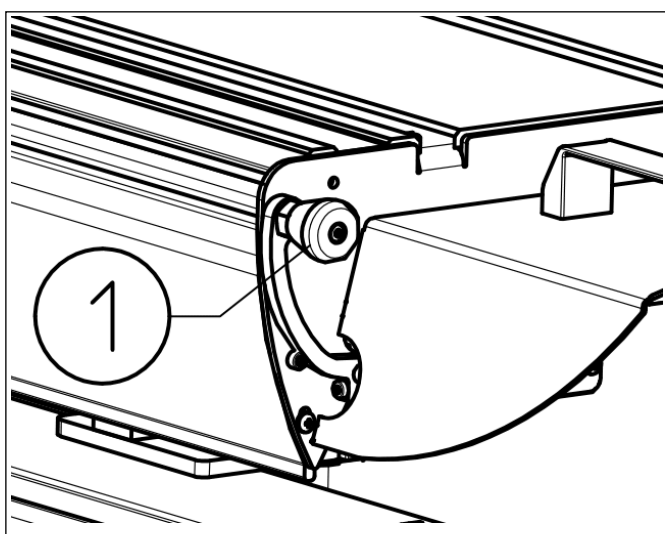
Operating and locking the sliding table on T110i

The sliding table can be blocked in 2 positions by means of a latch system. This is used when workpieces to be modified are loaded against the parallel conductor. The latch system is located on the front of the sliding table. Pull the knob (1) in your direction and turn to the right to free the sliding table. Pull the sliding table backwards. At the end pull the button and turn to the left to block the sliding table.

By the repeated movements of the sliding table it is possible that the bearing cage between the two profiles moves a little. This is also noticeable by a reduced travel distance of the sliding table. To proceed working and restore the normal travel distance of the sliding table, you can adjust the position of the bearing cage. Push the table with a few short, light pushes, back against the rubber end buffers.

Cleaning and maintaining the sliding table

It is important to remove on a regular basis the sawdust and other dust particles that get collected between the trolley and the bearings cage. Push the sliding table to the end to get a better reach to the bearings cage and gliding tracks. Lubricant, such as WD40, is extremely suitable for lubricating the rails and provides an extra guarantee for good use and function.



Starting up the machine

- Turn on the main switch (fig 4.1), which can be padlocked, on "1" to put the machine under tension.
- Make sure the brake release switch (fig 7.2) is in position "0".
- When the yellow indicator lights up (fig 7.3) the machine cannot be started up.
- Put the star-delta switch (fig 5.4) on "star" and push the start button (fig 5.5). The motor starts up in "star", but must be switched to "delta" after about 10 seconds.
- The motor can be switched off by the "stop" button (fig 5.6 / fig 6.6 / fig 8.6) or by the "emergency stop" button (fig 5.7 / fig 6.7 / fig 8.7).

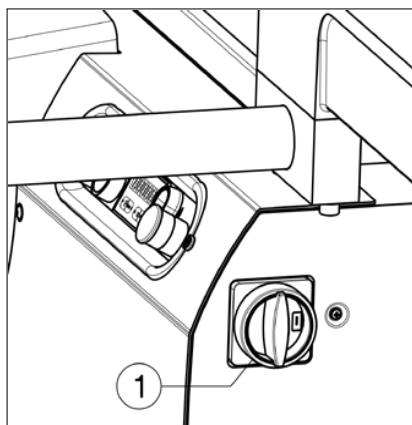


Fig.4

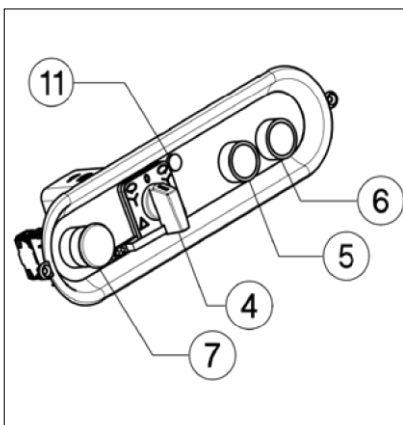


Fig.5

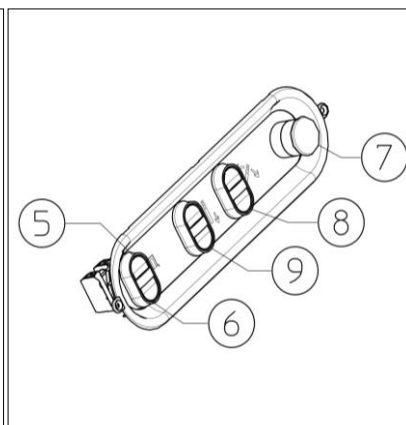


Fig.6 (T110i)

Attention

- When the machine is stopped, the motor automatically brakes.
- It is not possible to start the machine while the access door is opened or when the brake release switch (fig 7.2) is on "1" and the yellow indicator (fig 7.3) lights up.
- The control lights (fig 7.9) indicate the speed of the spindle.
- The switches (fig.6.9 / fig.8.10) determines electric up or down movement of the spindle (option) and functions only when the main motor is switched off.
- Switches (fig 6.8) move the spindle under angle.
- When using automatic star delta (fig 7.8) the direction of the rotation is determined by the switch (fig.6,5/fig.8,5).
- To prevent the machine from turning the wrong direction there is an additional security feature: should the machine turn in the opposite direction a yellow indicator lights up (fig 5.11 / fig 7.11).

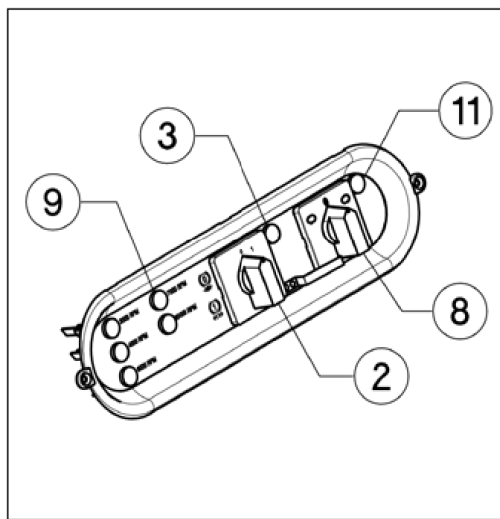


Fig.7

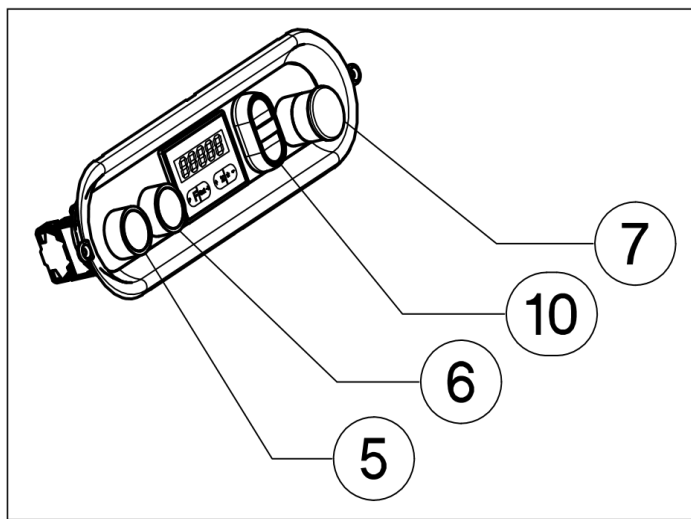


Fig.8 (T120)

Adjustment of the spindle fence

Basic version

- The body of the spindle fence is attached to the table with 2 bars (fig 9.1).
- The infeed fence can be arranged micrometric relative to the body of the fence by a screw (fig 9.3).
- the position is locked by a knob (fig 9.2) on the side of the spindle fence.

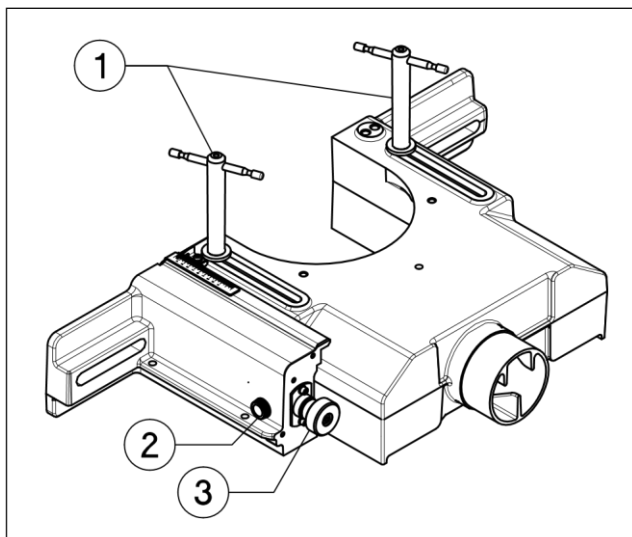


Fig. 9

PRO version

- The body of the spindle fence is located on a guide plate and moves on linear guides.
- This plate is attached to the table by 2 locking pins (fig 10.1).
- The spindle fence is moved by using a hand-wheel (fig 10.2).
- Use the other hand-wheel to control the infeed fence (fig 10.3).
- Use the locking screw (fig 10.4) to lock the infeed guide in position.
- The body of the spindle fence is attached to the table with a bar (fig 10.5).

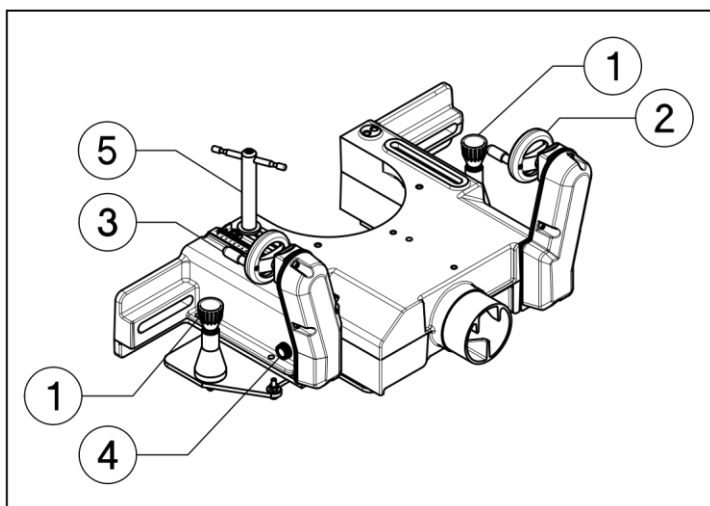


Fig.10

Spindle fence protections

Adjustments:

- Adjust the fences as close as possible to the tools and adjust the horizontal wood-pusher (fig 10.2) according to the width of the piece of wood. Adjust the vertical wood-pusher (fig 10.3) according to the height of the piece of wood that is machined, but make sure the wood is placed as close as possible to the fences.
- When the protection is placed correctly, the wood-pushers exert enough pressure and the wood can be put against the fences while it is supported between the clamps.
- It is advised to use a push-stick while working with the spindle protection.
- If only part of the wood is machined (see "operating instructions") it is easier to push the piece of wood against the stop when the horizontal wood-pusher screen is turned away.
- To remove the entire system from the vertical axle, it is needed to remove the knob..

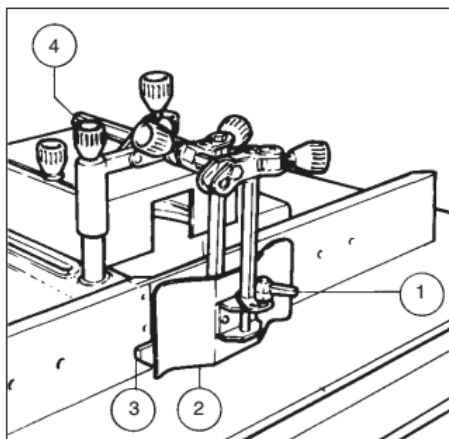


Fig.11

Removing the spindle fence guide

- When the machine is equipped with a lift arm (option) the spindle fence guide can be removed easily.
- Move the protection forward on the guide plate and place the infeed guide backwards as far as possible. Proceed to slide the superstructure forward to disassemble the guides.

Warning!

- When the machine is not equipped with a lift-arm (option), the removal of the spindle fence guide (weighting nearly 100 kg / 220 lb) is at your own risk and it is necessary to take adequate safety measures.

Important

- Start by unscrewing the 2 barring pens (fig 11.2) that hold the guiding plate when the lift arm is mounted.
- Then proceed to screw the lift arm (fig 11.2) onto the lifting block (fig 11.3).
- Once the spindle fence is completely lifted, the whole system can be pivoted away.
- To post the system back, just push the spindle fence back into place. Repair points are provided on the guiding plate.

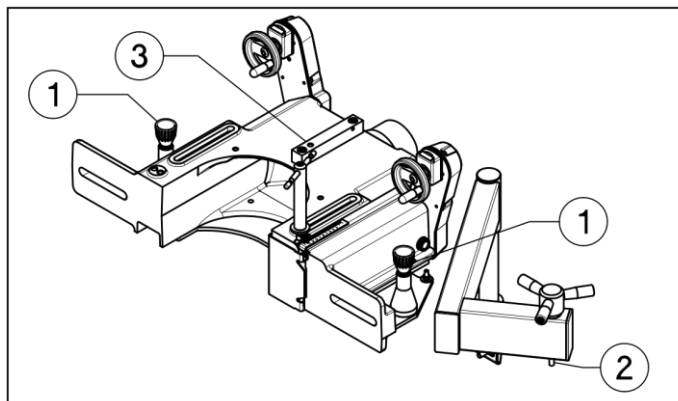


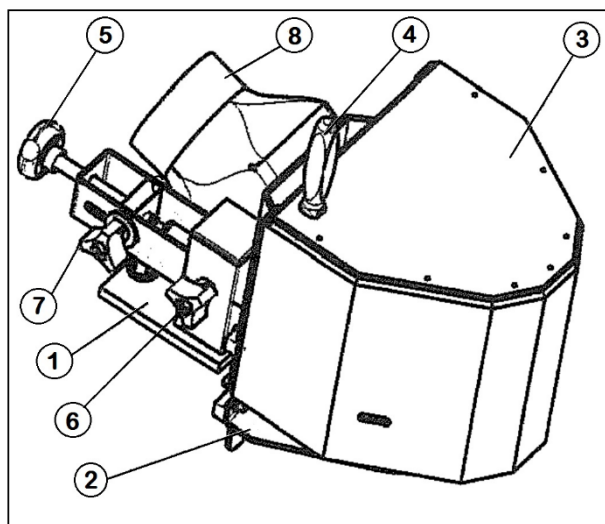
Fig.12

Using the ring guard fence

Attention

It is obligatory to use a ring guard fence made for tools with a maximal diameter of 180 mm.

Description: Ring guard fence for spindle diameter 50 mm.



- 1) support spindle protection
- 2) guidance template - telescope
- 3) pressure pad
- 4) chuck key to tighten templates
- 5) button of adjustment of hold pass
- 6) screen lock button
- 7) screen lock button
- 8) shaving exhauster

Fig 12

Positioning

The ring guard fence is fixed into 2 holes of the spindle table. Take care both positioning parts are well introduced into the table.

Adjustments

- Adjust the height of the ring guard fence in function of the place of the tool and the thickness of the wood. Fix with the service key (4).
- Adjust the height of the pusher (3) in function of the thickness of the wood – a slight pressure of the pusher on the wood is desirable. Fix with the key (7).
- Horizontally: fix with the handle (6) to protect maximally the working piece following the diameter of the tool.
- After checking the diameter of the tool, the pass has to be adjusted with extreme precision by using the knob (5) at the back of the support. Turn this knob anticlockwise to increase the pass, then fix on the support.

Operation

- Generally the wood is treated with the tool mounted underneath the guidance template. Prior to starting up, check the blocking of all handles.
- The wood is guided along the straight part of the template. Treatment is carried out progressively, with a maximum on the index of the template (that index is visible throughout the horizontal pusher).
- The wood guidance, connected to the fence, replaces the gauge when calibrating with a bearing stop. The operator is obliged to use the guidance which is delivered with the fence. It is advisable to adjust the wood pusher (4) on the wood and to put on maximum frontal cover.

Moving the tenoning table

The table extension for profiling and calibrating is mounted on the sliding table and is on the same level as the spindle table.

To protect the operator when tenoning, there is a supplementary emergency stop on the support of the sliding table. The tenoning table (fig 13.4) slides over the spindle table and can be operated by loosening the handle (fig 13.3) 1/2 turn.

Next the tenoning table must be placed as close as possible to the tool and blocked with the handle

(fig 13.3). The whole system can be locked by means of the knob (fig 13.2).

The support legs of the sliding table carriage can be adjusted in height after setting the course of the sliding table.

Unlock the bolt which holds the adjustment pad and put it on the floor and lock the bolt.

By means of both handles (fig 13.12), the first at the front of the sliding table, the second at the back, the sliding table bars can be moved to the front and back to alter the course of the sliding table. These handles have to be loosened 1/2 turn to allow the sliding table to position the sliding carriage in function of the piece of wood to be machined.

Clamping system

Loosen the clamping handles (fig 14.1) in order to free the horizontal bridge to adjust in height of the wood-pusher by turning the knob (fig 14.2).

After adjusting the height the clamping handles must be well tightened. The wood, or the piece to be machined, is pushed downward with the eccentric pusher. To do this, press down the handle (fig 14.3).

To use the table extension when working with the spindle fence, the elbow protection has to be tilted away. Lift the protection to loosen it from the lock, then pivot it 90 degrees and put it back on the bolt with the opening in the protection. Now the elbow-protection will not hinder when tenoning.

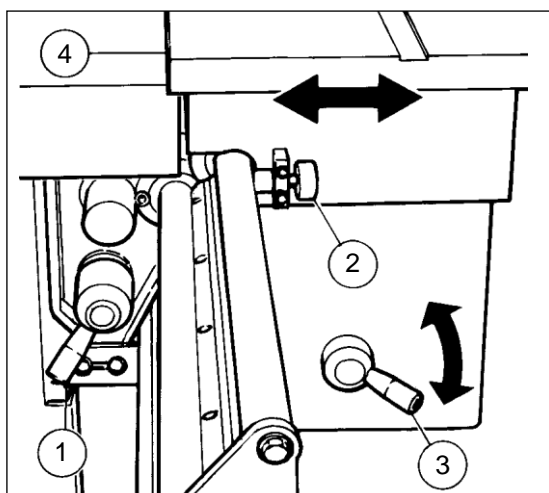


Fig.13

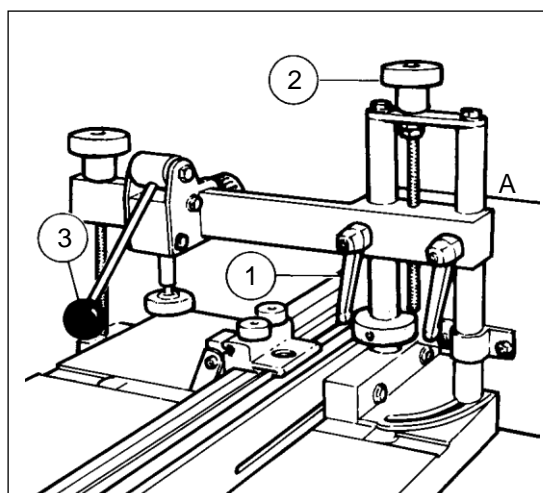


Fig.14

Spindle arbor lock

It is mandatory to wait until the spindle has come to a complete halt before locking the spindle arbor (see warning on the machine).

- Put the brake release switch (fig 15.2) on "1" to release the spindle arbor from the brake motor.
- Then the handle must be pushed downward into the stop groove on the frame (B).
- Turn the spindle manually to bring the spindle in locking position (fig 17. A-B).
- Two electrical contacts prevent the motor from being started when the spindle or another tool is being replaced.
- To get the machine ready for use, it is important to check if the handle is pointing up (fig 16. A) and the brake release switch is on "0" (fig 15.2).
- The braking motor on the machine is automatically put into action when the emergency stop (fig 5.7 / fig 7.7) or the stop button (fig 5.6 / fig 7.6) is pushed.

Installation of a feeder

The feeder can be used as protection when tenoning and is often the best protection on the machines. Feeders can easily be adjusted to the size of pieces to be machined.

An electrical connection for the feeder can be delivered in option. It is a thermo-magnet which can be installed inside the electrical panel, with a CEE connection on the outside.

The feeder must be connected to the power supply. When the tool-holder is stopped, at the same time the feeder is automatically stopped.

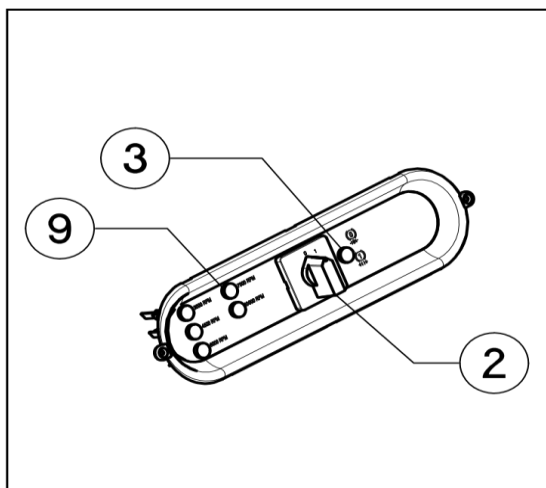


Fig. 15

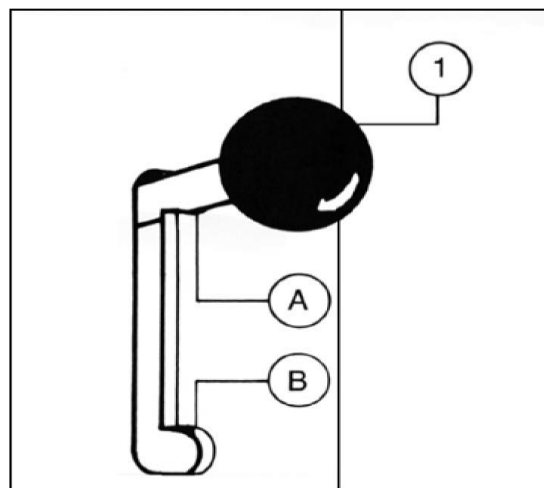


Fig. 16

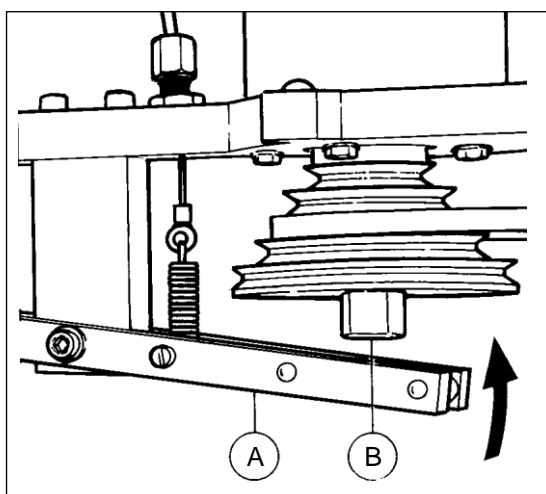


Abb. 17

Installation of a feeder

The feeder can be used as protection when moulding and is often the best protection on these machines. Such feeders can easily be adjusted to the size of pieces to be machined. An electrical connection to the feeder can be provided in option. It is a thermal magnetic protection that can be installed inside the electrical panel, with a CEE connection plug on the outside of the machine.

The feeder has then simply to be connected to the power supply. When the toolholder stops, the feeder will be stopped automatically.

Cross-cut fence on tenoning-plate

To compensate the thickness of the stops and to avoid splinters, the cross-cut fence is equipped with a wooden splinter protection (fig 19.1).

The splinter protection can be moved front and back by loosening the handle (fig 18.3) and thus releasing the clamp (fig 19.4). The ruler can be moved by loosening the screw (fig 19.2).

To move the cross-cut fence forward or backward compared to the spindle, both bolts (fig 21.A- have to be loosened.

To make positive and negative cuts with the fence on the sliding table, the axis (fig 21.1) and the handle under the spindle fence (fig 20.2) need to be unlocked.

The stop on the fence has to be pushed down to overrule it (fig 20.1).

The angle of inclination can be read at the front of the tenoning table on the index in the table (fig 21.2).

To put the telescopic cross cut fence in a right angle to the direction of the sliding table, the fence has to be pushed against the stop (fig 20.1). Then the vertical wood-pusher (fig 21.1) and the handle (fig 20.2) need to be tightened again.

When tilting (+ or -90 °), the stop (Fig. 20.1) must be pushed into the table to be able to proceed with the stop bar.

Independent stops and programmable drawer

The cross-cut fence is equipped with 2 independent stops. The stop must be placed on the cross-cut fence to execute the work at hand. By turning the locking nut (fig 22.1) 1/2 turn, the body of the stop is pushed against the fence and a possible tolerance between stop and fence is avoided.

Then the locking nut has to be tightened to fix the stop to the cross-cut fence (fig 22.2).

The measures can be read directly through the magnifying glass on the index.

The wood to be machined has to be pushed against the stops (fig 22.3 / fig 22.4) before fixing with the excentric wood pusher.

When the locking nut is not fixed (always 1/2 turn in one direction), there the risk of having a difference between the splinter protection and the stop (having the same thickness), thus forming a false angle, or that the wood is not in line against the stop and splinter protection.

In order to use the telescopic fence the knob (fig 24.1) has to be loosened and the fence has to be pulled backward. The measures are read on the magnifying glass (fig 24.2).

To use the drawer (fig 23) please refer to above.

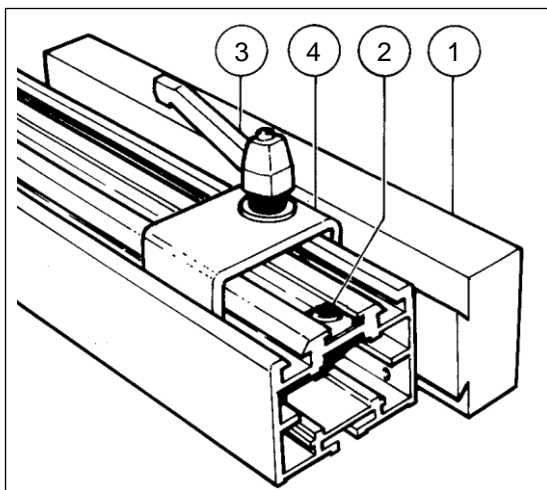


Abb.19

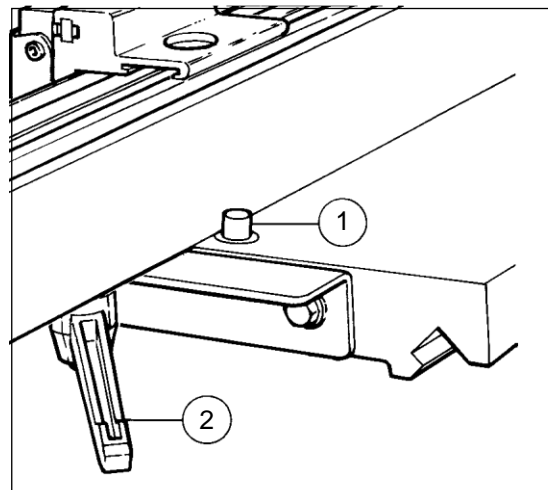


Abb.20

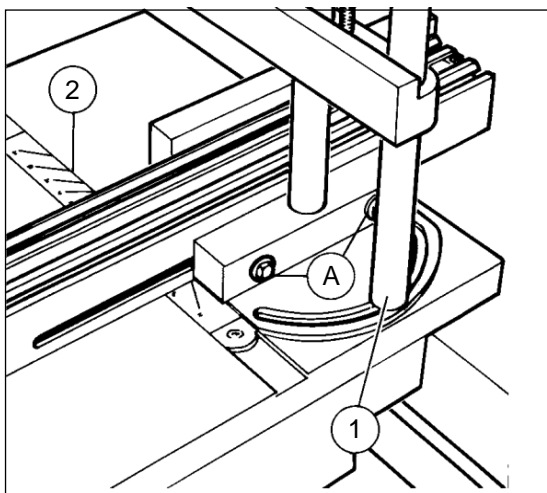


Abb.21

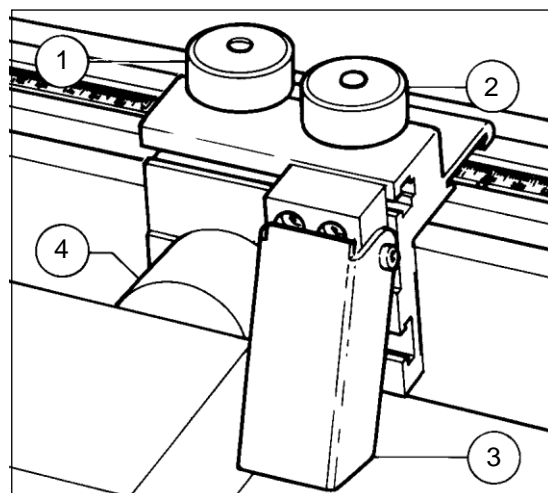


Abb.22

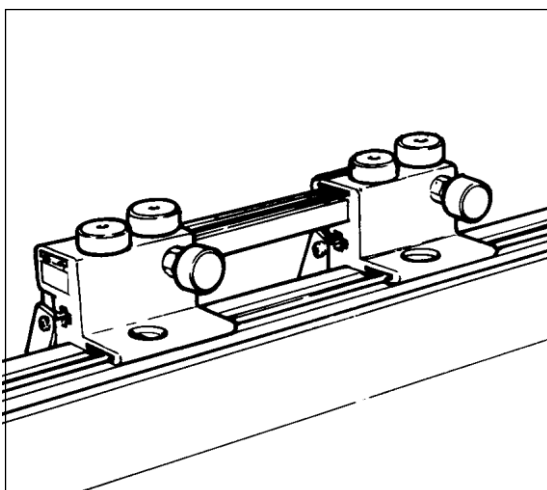


Abb.23

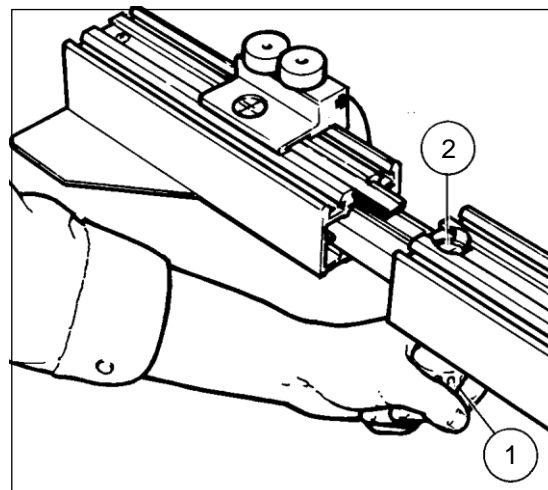


Abb.24

Changeable spindle (option)

The installation of the spindle arbor must be carried out in a clean way with the utmost care. It is necessary to clean and oil slightly the spindle before mounting.

Proceed as follows: put switch 2 (fig 15) on "1", push the lever (fig 17) on "B". Next the spindle must be turned manually to click into its lock.

It is necessary to wait until the spindle arrived at a complete halt before pushing down the locking lever (fig 17). The spindle is free when the handle is put on "A", locked when on "B".

By turning the nut (fig 26.1) anticlockwise -right thread- with the hook-spanner, the spindle can be loosened.

Always check the nut is well tightened.

Previous to starting up the machine, the brake release switch (fig 15.2) has to be put on "0" and the lever (fig 16.1) on "A". Check to make sure the spindle runs free.

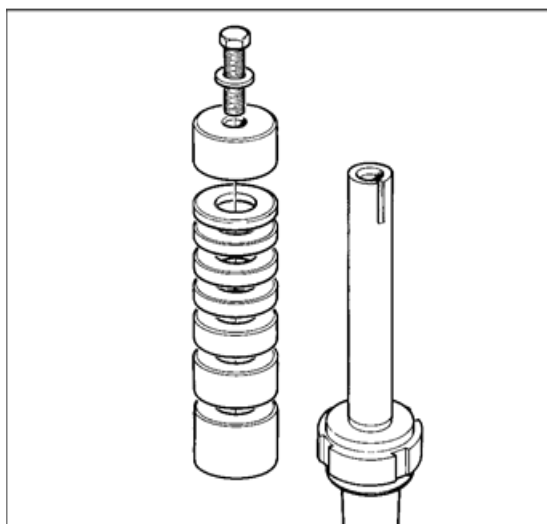


Fig 25

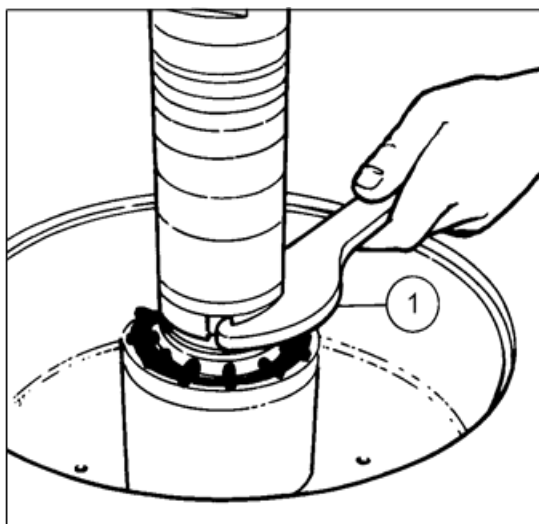


Fig 26

Installation of tools

Always put the tool as low as possible on the spindle to minimize flexion and to obtain a major quality of work. By means of rings with a different thickness a precise adjustment of the height can be obtained in relation to the surface of the table. This can also be applied for the tools that are above the table.

It is important that rings and arbor are perfectly clean. Tighten the bolt after mounting (fig 27.1).

Important

Please take care the top-ring with safety bolt is well installed into the spindle groove to avoid the tools from loosening accidentally.

Secure the spindle when changing or installing tools on the T120 and use spanner to loosen or tighten, see "Spindle arbor lock" (pag 24).

On the T110i one uses a spanner No. 41 (fig. 28.1) to hold the spindle in position and an Allen key Nr. 10 (Fig. 28.2) to loosen or tighten the bolt at the top of the spindle (Fig. 28).

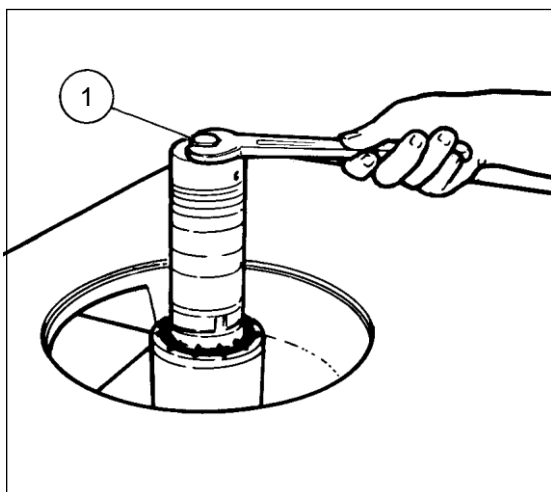


Fig.29

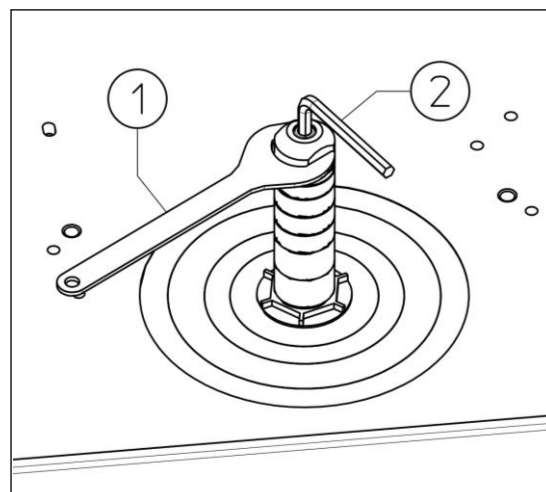


Fig.30

Changing and tensioning the belt

On T110i machines, the tension on the drive belt is loosened by pushing the lever (fig. 30.1) and thus relaxing the belt. On T120 machines the drive belt is loosened by turning the knob (fig. 29.1).

The belt can be replaced and/or shifted when necessary. Choose the correct speed by placing the belt (fig. 29.2 / fig. 30.3) in the respective grooves (see decal in machine). Then put the fork (fig. 29.3 / fig. 30.4) in the correct position and see that this position corresponds to the indication of the speed as shown on the door. The belt must run through the fork without dragging.

On T110i machines, pull the lever (fig. 30.1) back into the starting position to obtain the correct tension. On T120 machines turn the rotary knob (Fig. 29.1) to get the correct tension.

When after operating the machine for a while a reduction of the tension is observed, one must adjust at the T110i milling machines the 2 nuts (Fig. 30.2), to obtain a normal tension of the belt. At the T120 milling machine, the belt is tightened by rotating the knob (Fig. 29.1).

To control the correct tension of the belt one must push in the middle between the 2 belt disks with an average pressure of 3 kg. When if the belt bends 5 to 6 mm, it has the right tension. This can be checked by pushing with a finger.

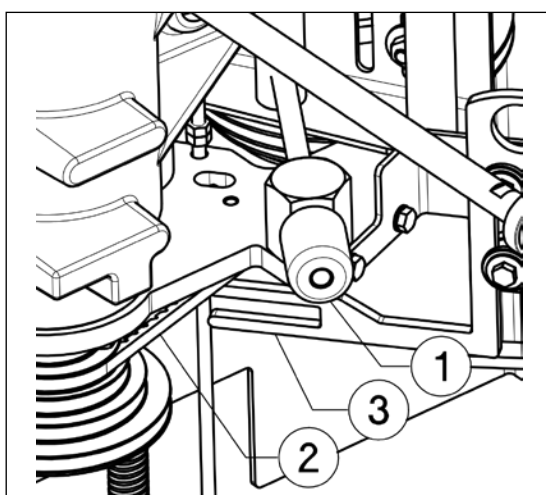


Fig.29

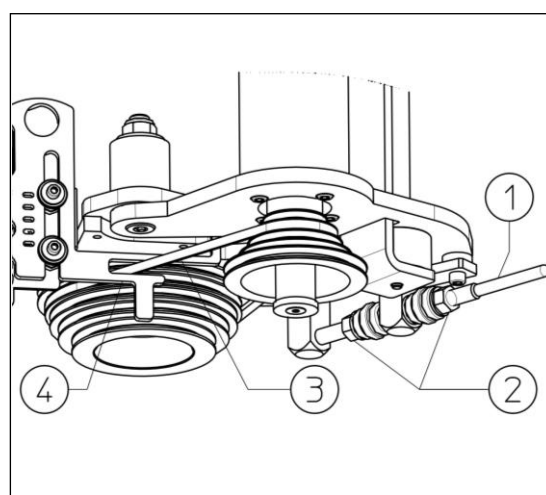


Fig.30

Maintenance

Note:

Disconnect the machine always from the power supply prior to maintenance work, and always wait for a complete standstill of all rotating parts!!

To ensure the service life of the machine and the quality of the work we recommend that you clean the machine once a week.

Any resin deposits on the sliding bars should be removed regularly with a swab and a little solvent (petrol, kerosene or another product).

During cleaning never smoke: because of fire hazard and risk of serious burns to the operator!

Afterwards, the steel carriers of the chariot must be lubricated with a simple lubricant in spray such as WD40 or other means, whether or not on Teflon basis.

Remove all dust and woodchips accumulated on the moving parts of the machine and grease with the same penetrating oil.

To reduce the accumulation of dust and woodchips inside the machine a good dust extraction is needed when working the milling machine. The use of a dust extraction system will most certainly extend the life of your machine. The life of the motor(s) can be extended by blowing out saw dust from the cooling fan and the motor body itself.

All ball bearings of the milling machine are double sealed, dustproof and lubricated for life, so they need no maintenance. All columns, e.g. up and down spindle, need to be lubricated once a month, or more frequently when the machine is used in a very humid environment

Problems and troubleshooting

Causes and solutions:

The machine does not start when the start button is activated:

- workshop main fuse is switched off: power cut, power storage or general overload.
- main switch off: put switch on "1"
- switches in wrong position, e.g. "star-delta" or break release switch: put in the correct position
- access door is open: close the door correctly
- emergency stop is engaged: release emergency stop
- the spindle arbor lock, connected to a safety switch, is still turned on: free blocking

Reduction of cutting speed when working:

- motor overload due to incorrect feed rate: reduce the feed rate
- blunt tool: sharpen tools

Vibration of the machine:

- unbalanced tool: balance tool

Thermal overload does not re-arm automatically after shut-off and cooling down period:

- overload is not set on automatic reset or the overload is faulty: set on automatic or replace

If you cannot solve the problem yourself or you do not find your problem listed: please contact your Robland dealer.

Kickback of the workpiece

Definition

A piece of wood can be rejected in the direction of rotation of the tool in a brutal and unexpected manner. This can happen when only a part of the wood is machined, when feeding direction and rotation direction are identical, and in several other cases.

Causes

This problem is mainly due to the design of the tool body which, by its construction, enables the operator to take big passes. Other causes can also have an influence:

- number of inserts on the tool;
- cutting speed;
- inserts sticking out compared to tool body
- type of wood;
- adjustments (e.g. cutting depth).

Independent of the above mentioned, following factors have to be taken in account:

- working conditions: starting to cut in the middle of a piece of wood, machine running, working in the same direction as the rotation sense of the tool, working without stops fixed to the table or spindle fences.
- speed not adapted to the type and diameter of tool
- maintenance of the tools: blunt tools, bad installing of the knives on the tool-holder.

When the wood is rejected, it happens sudden and fiercely. A piece of wood with a square of 50mm and a length of 1 m can be rejected speed that varies between 20 to 30 m/sec (i.e. 70 tot 110 km/h). In the mentioned case the average speed of 100 km/h is already attained after +/- 30 thousand of a second (0,030) after rejection.

Possible solutions

In all cases:

- use tool-holders; nowadays there is a new generation of cutting tools which is equipped with a limited pass. Although the rejection of a piece of wood is not ruled out completely, it is nevertheless easier to control by the operator.
- check whether the tools are correctly sharpened,
- respect the speed of the tools as to type and diameter. The sticker on the machine indicates the optimal speed to be chosen, considering the type of tool and the diameter.
- never exceed the maximum speed that is indicated on the tool.

Finally: always install various protections when working with the machine. The vertical and horizontal wood-pushers must be adjusted so that there is complete freedom of movement to put the piece of wood into place and to machine it without the risk of hands encountering the tool.

Position of the limit switches

To understand the effects and functions of the different end-loop switches on the machine read this chapter carefully.

T110i

This type of milling machine is equipped with 1 limit switch that guards the safety conditions.

- A limit switch that oversees when the access door is open: door open = machine cannot be started.

T120S and T120L

These 2 versions are equipped with 2 limit switches to watch over the security conditions.

- A limit switch that oversees when the access door is open: door open = machine cannot be started.
- A limit switch that oversees when the spindle is locked: locking lever down (fig 16 B) = machine cannot be started.

T-120 P

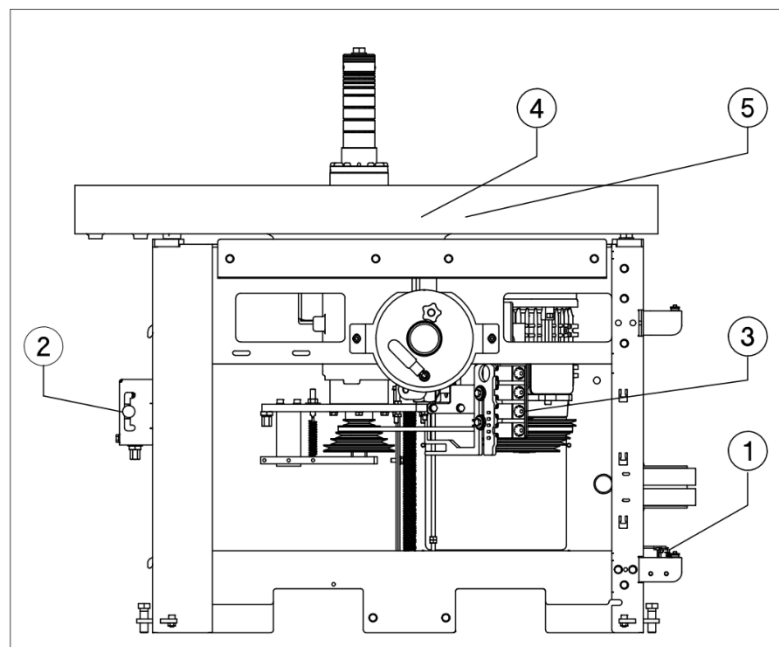
This version has 5 limit switches.

- 2 limit switches as on T-120S and T-120 L.
- A limit switch on the fork (fig 29) that surveys that the maximum speed of 3000 RPM is chosen when tenoning.
- Two limit switches to detect the spindle guard and ring guard position.

In case no protection (spindle or ring guard) when tenoning, it is necessary to put the belt in the groove that corresponds to the speed of 30000 RPM in order to start the spindle.

When spindle guard and ring guard is installed you choose between the 5 speeds.

When tenoning only 3000 RPM !!!



1. Locking of machine door
2. Arbor Lock
3. 3000 RPM Guard for Tenoning
4. Positioning of Spindle Guard
5. Positioning of Ring Guard

Readjusting the engine brake

When the rundown time of the motor exceeds 10 seconds, the brake of the motor needs adjustment. This is how it is done:

without removing the cowling, turn the bolt (9) holding the ventilator fan on the motor axle 1/16th of a turn clockwise and make a brake test. When necessary adjust the brake further until it does not exceed 10 seconds rundown time.

The air gap between ventilator fan (brake disk) and brake liner (Ferrodo) is factory set at 0,25 mm.

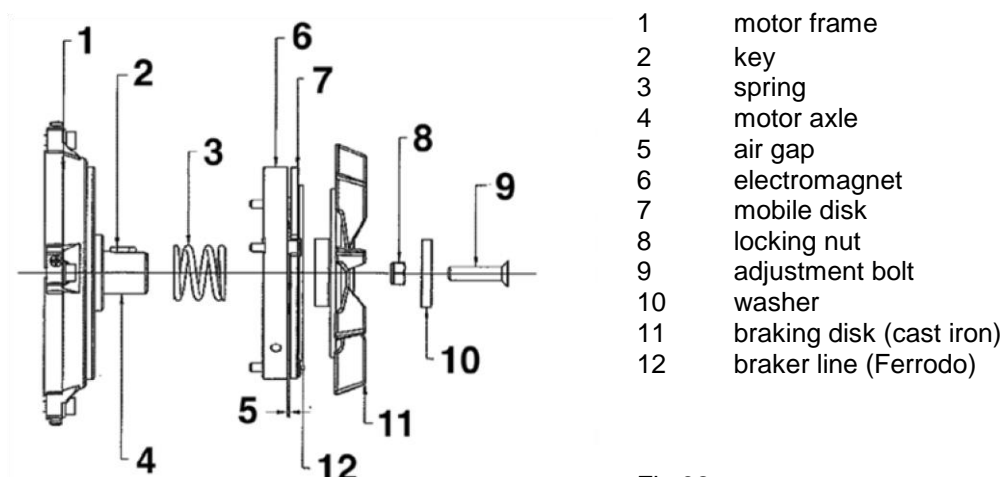


Fig 32

Calibration of the digital readout

After switching the batteries, the digital read-out needs to be calibrated again.

Turn the spindle up until point zero. The flange of the spindle is positioned as high as the table surface. This value can be read with a straightedge.

The inclination of 90 degrees can be read with a T-square.

Now press < F > and < Set > to calibrate the digital read-out to point zero.

Press < F > et < Incr/Abs > on the display to change the values.

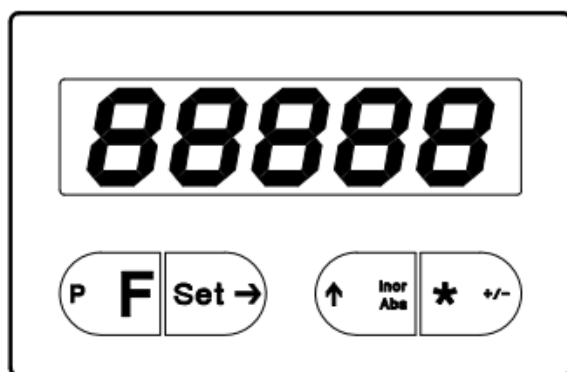
The display changes data at 3 speeds:

Speed 1: at 1 Hz for 10 sec.

Speed 2: at 10 Hz for 10 sec.

Speed 3: at 1000 Hz for the time < F > + < Incr/Abs > are pressed.

When you almost reach the value you want to enter, you must release both keys and then push them again to switch to low speed for fine tuning.



Bestellung von Ersatzteile

Bitte Machen Sie immer folgenden angeben:

- Maschinentyp
- Ausgabennummer der Betriebsanleitung
- Artikelnummer und Anzahl
- Versandart mit genauer Anschrift.

Für Ihre Sicherheit und die längere Anwendung von Ihrem Maschine: nur Originalteile von Robland verwenden!

Sicherheitsvorschriften

Das Bedienen der Maschine erfordert ständige Aufmerksamkeit und Umsicht. Achten Sie deswegen immer auf Ihre eigene Sicherheit und auf die Vorschriften die in diesem Kapitel zusammengefasst wurden.

Diese Maschine ist nur risikofrei zu bedienen, wenn die Gebrauchsanweisungen und die Sicherheitsvorschriften genau beachtet werden.

Er ist unbedingt notwendig die Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen, damit Sie alle Handhabungen kennen lernen.

Sorgen Sie immer dafür, dass alle Schutzvorrichtungen auf der Maschine montiert sind, und dass die Maschine an eine Späne-Absauganlage angeschlossen ist. Sorgen Sie auch dafür, das Sie genügend Bewegungsfreiheit am Arbeitsplatz haben und dass die Werkstatt gut ausgeleuchtet ist.

Beim Werkzeugwechsel oder Wartung der Maschine muss diese immer van Netz abgeschaltet sein.

Messer und Werkzeuge, die nicht scharf oder in schlechten Zustand sind, senken nicht nur die Qualität der Arbeit, sondern erhöhen auch das Unfallrisiko.

Tragen Sie immer angemessene Kleidung, lose oder zerrissene Kleidung ist ein Unfallgefahr.

Kinder sind von der Maschine fernzuhalten.

Benutze Schutzbrille und Gesichtsschutz wenn der Betrieb staubigen.

Bei längeren Arbeiten auf der Maschine werden Ohrenschützer empfohlen.

Bewahren Sie dieses Bedienungsanleitung immer bei die Maschine.

Wenn Sie schmale Stücke schneiden immer einen Push-Stick. Ersetzen Sie den Push-Stick auf einmal. Verwenden Sie immer die an die durchgeführten Arbeiten angepassten Schablonen und Trennscheiben.

Lesen Sie die Empfehlungen, um die Maschine sorgfältig zu reinigen. Reinigen Sie nur, wenn der Maschine von der Stromversorgung getrennt ist.

Es muss berücksichtigt werden, dass für die Ermittlung von Risiken für die Gesundheit, was durch die Verwendung von, zum Beispiel, MDF, verschiedene Arten von selbstklebe-agenten, Klebstoffe, Kunstharze, Farben, Lacke, Schleifpapier und andere Elemente, die möglicherweise eine schädliche Wirkung haben, mit dem Holz hinzugefügt werden. Denken sie an die Konservierungsmittel und Pestizide und einige Mikroorganismen.

Vergewissern Sie sich, dass die regelmäßige Wartung rechtzeitig erfolgt. Diese Wartungsarbeiten sollten nur mit der Maschine durchgeführt werden, die von der Stromversorgung getrennt ist, sodass die the7 Maschine nicht freiwillig gestartet werden kann.

Testen Sie wöchentlich die folgenden elektrischen Komponenten: Not-Aus-Tasten, die Sicherheitsschalter und testen Sie, ob die Maschine mit einer geöffneten Tür gestartet werden kann. Testen Sie wöchentlich, wenn die Dauer der Bremse 10 Sekunden nicht überschreitet.

Halten Sie dieses Handbuch, wo der Betreiber sich beziehen kann, wann immer erforderlich. Dieses Handbuch muss die Maschine begleiten, wenn Sie verkauft, vermietet oder an Dritte weitergegeben wird

Achtung!

Arbeiten mit Holzbearbeitungsmaschinen kann extrem gefährlich sein, wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden!

Sie müssen daher systematisch zu nutzen, die Sicherheitseinrichtungen, die auf Ihrem Maschine installiert sind.

Gebruiksaanweisung

Beachten Sie folgende Empfehlungen für eine sichere Arbeitsweise um einen risikofreien Gebrauch der Maschine zu gewährleisten.

- Entsprechend der Art der zu erledigenden Arbeiten müssen die Sicherheitsgeräte mit der Fräshaube, dem Bogenfräsggerät, für das Fräsen zwischen 2 festeigestellten Anschlägen und für das Zapfenschneiden verwendet werden.
- Der Gebraucher soll jedoch der Betriebsanleitung sehr genau nachkommen, so dass Unfälle vermieden werden können.

Ausbildung der Bediener der Maschine

Es ist empfehlenswert, dass Bediener eine Einweisung in die Genaue Arbeitsweise und eine hinreichende Erklärung in die Feinabstimmung der Maschine bekommt.

Insbesondere:

- die Risiken die mit dem Gebrauch der Maschine verbunden sind;
- den Gebrauchsprinzipien, die richtige Anwendung und die Feinabstimmung der Maschine;
- die richtige Wahl des Gerätes für jede Arbeit;
- die sichere Behandlung der bearbeiteten Teile;
- die Position der Hände in Bezug auf die Dreh-Teile;
- die sicher Aufbewahrung der Werkstücke vor und nach der Bearbeitung.

Stabilität

Um die Maschine sicher gebrauchen zu können ist es nötig, dass sie stabil und fest auf dem Boden steht.

Feinabstimmung und Installation der Maschine

- Für jede Neueinstellung soll die Maschine vom Netz getrennt werden.
- Bei der Montage der Werkzeuge sollen die Empfehlungen des Werkzeugherstellers genau befolgt werden.
- Um einen sicheren und effektiven Gebrauch zu garantieren soll das Werkzeug an das zu bearbeitende Material angepasst werden.
- Die Arbeitsgeräte sollen korrekt geschärft und installiert werden, mit sorgfältig ausbalanciertem Werkzeughältern.

Werkzeugwechsel

Beim Berühren des Werkzeugs gibt es immer die Gefahr, durch Schneiden von Kanten verletzt zu werden.

- Vorsicht beim Auspacken oder Verpacken und Handling.
- Berühren Sie nicht die Werkzeuge an den schneiden Kanten.
- Tragen Sie Sicherheits-Handschuhe beim Umgang mit Werkzeugen in ihrem Workshop.
- Setzen Sie die Werkzeuge immer auf Weiche Unterstüztung.
- Transport Werkzeuge nur in geeigneter Verpackung.

Maschinelle Handhabung

- Wählen Sie für jede Aktion die am besten geeigneten Sicherheitseinrichtungen.
- Entfernen Sie nicht Späne, Schneiden, Staub und Abfälle von Holz oder Partikel-Brett von Hand.

Installieren von Werkzeugen

Spezielle Geräte, wie z. b. Messgeräte, werden nur verwendet, wenn die Maschine nicht funktioniert. Tisch-Ringe müssen verwendet werden, um den Abstand zwischen den Tisch und der Spindel auf ein Minimum zu reduzieren.

Adjustierung der Anschlagplatte

Die Arbeit mit die Fräsanschlagplatte erfordert besondere Aufmerksamkeit:

- ein falscher oder integrierter Anschlagplatte sollte verwendet werden, um die Öffnung zwischen den Werkzeugen und die Anschlagplatte zu minimieren.
- ein Push-Stick sollte so oft wie möglich verwendet werden
- ein Holz-Schieber sollte verwendet werden, zusammen mit Schutz, um das Stück manuell zu schieben
- lange Stücke müssen unterstüzt werden mit Roller

Drehrichtung und Wahl der Drehzahl

Es ist sehr wichtig, dass das gewählte Werkzeug in die richtige Richtung verwandelt.

Wenn das Stück vorgestellt wird, muss der Betreiber aufpassen, dass die Arbeit Stück in die korrekte

Richtung mit der korrekten gewählten Geschwindigkeit gefüttert wird. Die Geschwindigkeit muss auch für das Werkzeug auf der Maschine geeignet sein.

Funktionsweise der Maschine, Wahl der Sicherheitseinrichtungen und Anpassungen

Wegen der verschiedenen Aufgaben, die von verschiedenen Spindeln, Spindel-Halter und Cutter-Blöcke durchgeführt werden, müssen verschiedene Arten von Sicherheitseinrichtungen verwendet werden. Jeder Vorgang muss separat geprüft und die entsprechende Schutzeinrichtung gewählt werden. Die minimale Öffnung der Tisch hängt auch vom Typ des Cutter-Blocks, dem Durchmesser der Messer und der Höhe ab, in der der Cutter-Block eingestellt ist. Auf diese Weise ist die Öffnung so schmal wie möglich und das Werkstück kann nicht mehr umdrehen und die Messer schlagen.

Mit einem Power-Feeder kann die meisten schweren Unfälle mit Händen zu verhindern. Solche Anleger werden leicht angepasst und an die Größe der Stücke angepasst.

Wenn kein Netzteil verwendet wird, müssen die hölzernen Schieber verwendet werden, die horizontalen und vertikalen Federn, die einen Tunnel machen, in dem das Stück gleiten kann. Dieser Schieber, zusammen mit anderen Sicherheitseinrichtungen, verringert die Lücke zwischen dem Schnitt-Werkzeug und dem Führer Anschlagplatte.

Verwendung der Anschlagplatte, wenn die Gesamtlänge bearbeitet wird

In den meisten Fällen wird ein gerader Anschlagplatte verwendet. Auf diese Weise können die Stücke in den Winkel geleitet werden, der durch den Tisch und den Zaun gebildet wird. Die vertikalen und horizontalen Schieber können so platziert werden, dass ein Tunnel gebildet wird, in dem das erste Stück geschoben werden kann. Das zweite Stück wird dann verwendet, um das erste zu schieben, muss das endgültige Stück vorwärts mit einem hölzernen Schieber geschoben werden.

Spezielle Blöcke müssen relativ zu den Abmessungen des Werkstückes verwendet werden.

Bei der Arbeit von dünnen Panels, nur die Spitze der Feder verwendet werden, auf der Bedingung die Dicke übereinstimmt.

Auf einem Frästisch muss der Abstand zwischen den Extremitäten der Anschlagplatte groß genug sein, um genügend Platz für den Cutter-Block zu lassen. So können die Messer, der Cutter-Block und die Fräswelle ausgesetzt werden, und die Extremitäten des Stückes kann in Berührung kommen mit der Nase der Ausfahrt Anschlagplatte.

Diese Risiken können vermieden werden, indem Sie einen falschen Platte zwischen der Anschlagplatte und damit die Öffnung zwischen Ihnen zu begrenzen.

Verwendung der Anschlagplatte, wenn ein Teil des Stückes bearbeitet wird

Wenn Sie die Anschlagplatte zwischen 2 Haltestellen auf der Maschine Tisch oder Anschlag befestigt, nur ein Teil der Arbeit Stück ist maschinell bearbeitet. Dadurch beginnt das Schneiden-Werkzeug die Bearbeitung der Arbeit Stück in den vollen Teil des Holzes und nicht an der Vorderseite, auf diese Weise die schneiden Aktion ist schrittweise und weniger schwerwiegend, und die schneiden Aktion wird gestoppt, bevor das Werkstück erreicht ist. Diese Aktion ist sehr gefährlich und braucht besondere Aufmerksamkeit und Pflege.

Ein Stopp fest an Vorder-und Rückseite muss verwendet werden (siehe das in diesem Handbuch verwendete Beispiel).

Ein Stück darf nur von Hand geleitet werden, wenn es ausreichend groß ist. In allen anderen Fällen muss ein Messgerät oder eine Unterstützung mit dem Schutz verwendet werden, um schwere Unfälle zu vermeiden. Mit Hilfe der Spurweite kann das Stück schnell und präzise platziert und dort fest gehalten werden. Ein schnelles Spannung System, das mit Tumbler oder Nocken arbeitet, ist das meiste praktisch, um das Stück zu halten. Wenn Vorder-und Back Stopps auf den Anschlagplatte oder den Tisch fixiert sind, ist eine bessere Prüfung möglich.

Arbeiten mit dem Bogenfräsansschlag

Bei der Arbeit mit dem Bogenfräsansschlag, eine Unterstützung muss verwendet werden, es sei denn, ein bestimmter Prozess nicht erlaubt, d.h., wenn die Arbeit Stück ist zu groß oder zu klein, oder wenn zu schwer zu Maschine kann es nicht in der Unterstützung ohne Gefahr statt. Die endgültige Form wird erhalten, indem Sie das Messgerät gegen eine Führung halten, die auf die Spindel fixiert ist, während das Stück gegen das Werkzeug gehalten wird. Das Messgerät kann Teil der Unterstützung sein.

Abschrägung:

Wenn Sie eine feste Stütze oder eine Neigung verstellbare Spindel Abschrägung, ein Anschlagplatte muss verwendet werden. Ein Holz-Schieber muss für den abschließenden Teil der Bearbeitung verwendet werden.

Arbeiten ins Richtung der Werkzeuge

Es ist äußerst gefährlich, in der Richtung der Werkzeuge zu arbeiten, da der Betreiber nicht zwingen kann, die starke Bewegung des Stückes zu widerstehen, wenn das Werkzeug in Berührung kommt. Das Arbeiten in Richtung der Werkzeuge ist verboten, auch wenn eine Unterstützung benutzt wird.

Andere Bearbeitungen

Für andere Arten von arbeiten, z.b. Zapfenschneidmaschinen, spezielle Messgeräte oder Unterstützungen, können benutzt werden, um Unfälle zu vermeiden.

Das folgende Sicherheits-Zubehör kann verwendet werden, um dem Betreiber bei seiner Arbeit zu helfen:

- Unterstützung,
- Holz-Schieber,
- Power-Feeder,
- Rollen,
- Stopp.

Gründe für den Bruch des Werkzeugs

Die folgenden Gründe können zum Bruch des Werkzeugs führen:

- Schleifen von Rissen oder eine Änderung der Geometrie durch unsachgemäße Schärfe
- Jerky Bewegungen der Arbeit Stück,
- Jamming oder Werkzeug durch Abfälle Stück
- Überhitzung durch Reibung durch langsame Zufuhr-Rate oder zu niedrig schneiden Tiefe, sowie durch Matt schneiden Kanten
- zu hohe Zufuhr-Rate
- zu großes schneiden
- unzureichende Klemmen des Werkzeugs
- Vibration der Maschine.

Arbeitsweise

- Gefahr von Verletzungen oder zerkleinern durch das rotierende Werkzeug
- Berühren Sie nicht das rotierende Werkzeug
- Verlangsamen Sie das Werkzeug nicht durch lateralen Druck gegen den Körper.
- Arbeiten Sie nicht ohne die notwendige Sicherheits-Wache.

Bestimmungsgemäß Verwendung

Mit die Tischfräse, mit schwenkbarer (Modell T110i) oder starr Fräsdorn, (Modell T120) der Betreiber kann Formen geraden und gekrümmten Stücke, und fast jede Aufgabe in der Holzbearbeitung kann in massivem Holz, Holz-gegründeten Tafeln und bestimmten Plastiken ausgeführt werden.

Es ist strengstens verboten, Eisen und nicht-Eisen-Materialien zu verarbeiten. Es ist auch verboten, Änderungen an der Maschine vorzunehmen, um andere Aufgaben auszuführen als die oben beschriebenen.

Fräsen

Die Former-Baugruppe wird den folgenden Aufgaben zugeordnet und mit Schutzeinrichtungen ausgerüstet. Andere Aufgaben als nachstehend aufgeführt sind daher verboten.

Vorsehende Techniken:

- Fräsen von Profilen und Längsseiten al Fräsanschlag;
- Einsetzfräsarbeiten am Fräsanschlag unter Verwendung eine Rückschlagsicherung;
- Fräsen von geschweiften Werkstücke mit Anlaufrässhutz oder Bogenfräsgerät;
- Zapfen- und Schlitzarbeiten sowie Abplattfräsen mit Ueberschubplatte und den dazugehörenden Zapf- und Schlitzeinrichtungen;
- Zapfenschneidmaschinen und Panel-Kanten-Shaping mit entsprechenden Sicherheitseinrichtungen.

Verbotene Verwendung:

- Gleichlaufräsen, d.h. wenn die Vorschubrichtung von Futter und Werkzeug identisch ist;
- Schlitzarbeiten mit Kreissägeblättern;
- Alle Arbeitsgänge die nur ohne Schutzvorrichtungen möglich sind;
- Verwenden von Werkzeugen, die nicht an die Spindel angepasst werden, indem Sie die Ärmel reduzieren;
- Verwendung von Werkzeugen mit größeren Durchmesser und höheren Geschwindigkeiten als im

Durchmesser-Geschwindigkeit Diagramm gezeigt;
-die Verwendung von Eisen und nicht-Eisen.

Verbleibende Risiken:

Fräsen sind eine der Hauptursachen für Verletzungen in der Holzbearbeitung. Fast alle Unfälle führen zu Verletzungen der Hand. Durch Berührung mit dem rotierenden Werkzeug, wenn das Werkstück von Hand gefüttert wird, tritt ein Rückschlag auf.

Die wichtigsten Gefahren für den Form-Fräsen sind:

- die beweglichen Maschinen-und Werkzeug-Teile;
- der Bereich der Provisionen.

Verwenden Sie immer die geeigneten Schutzeinrichtungen und beobachten Sie die spezifischen Vorschriften zur Unfallverhütung.

Trotz der Verwendung spezifischer Schutzeinrichtungen und der Anwendung der Hygiene und Sicherheitsvorschriften bleiben bei der Arbeit mit dem Fräseinheit gewisse Risiken bestehen:

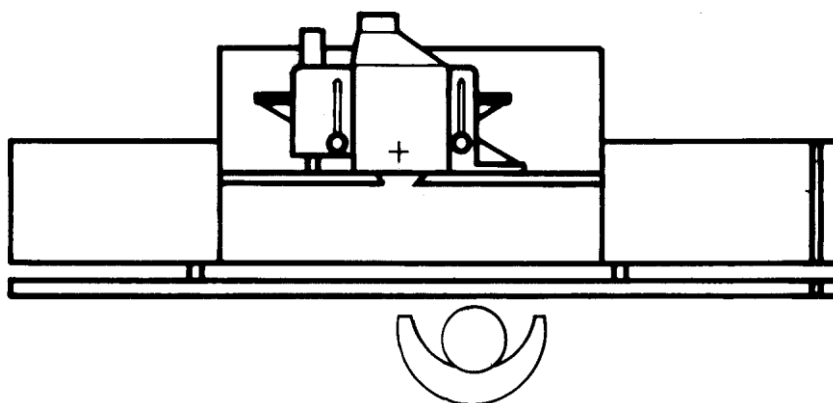
- Gefahr von Unfällen im unsicheren Bereich der Werkzeuge;
- Gefahr von Verletzungen beim Austauschen von Werkzeugen;
- das Risiko der Verletzung durch das Stück Holz selbst;
- Zerquetschen des Finger;
- Gefahr der Störung der Hand in der Maschine, bei Verwendung eines austauschbaren Pushers;
- das Risiko von Backen-Stücken aus Holz;

-Gesundheitsrisiko durch längere Inhalation von Partikeln, insbesondere Eiche, Strand oder exotische Holzarten

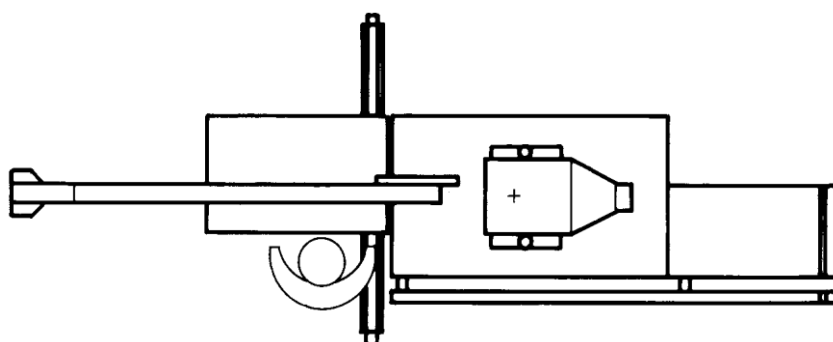
-Schwerhörigkeit durch längere Exposition gegenüber Lärm.

Position-Bediener am Arbeitsplatz

Fräsen: (T120 en T110i)



Zapfen:



Lärm und Staub Emissionswerte

Die meisten Unternehmen weisen wahrscheinlich eine Lärmbelastung der Expositionswerte von 85 dB überschreitet. Das heißt, Sie müssen Lärm Kontrollen einführen. Es gibt mehrere Möglichkeiten, Lärm in einem Workshop zu reduzieren: durch die Neupositionierung von Lärmquellen wie z. B. Maschinen, Abgasanlage, Radio, etc...

Verringerung von Lärm

Der Zustand der Werkzeuge ist wichtig um die Geräuschentwicklung zu minimieren. Das Material und die Positionierung der Schützer müssen sein, so dass sie der Geräuschpegel reduzieren. Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung sollte keine Alternative, was oben erwähnt wird.

Wenn Lärmpegel noch zu hoch sind, nachdem Sie, was Sie können getan haben, um den Lärm an der Quelle zu reduzieren, müssen Sie Gehörschutz zur Verfügung zu stellen und sicherzustellen, dass Operatoren verwenden. Gehörschutz bieten nur das richtige Maß an Schutz, wenn es richtig und für die ganze Zeit, die Benutzer ausgesetzt sind getragen wird, zu hohen Lärmpegel. Gehörschutz sollte zumindest die Lautstärke erreichen das Ohr unter 85 dB reduzieren. Allerdings sollten Sie nicht versuchen, das Niveau am Ohr, unter 70 dB zu reduzieren, dadurch können Schwierigkeiten mit der Kommunikation und Betreiber können Warnsignale nicht hören.

Lärm Information

Die angegebenen Werte sind Emissionswerte. Diese sind nicht notwendig, die Ebenen, an denen der Betreiber sicher arbeiten kann. Zwar gibt es eine Korrelation zwischen der Emission und Exposition, kann dies zuverlässig verwendet werden, um festzustellen, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind. Der Höchstwert von 130 dB (A) wurde in keinem Fall überschritten.

Arbeitsplatz unter Belastung	Schalldruck Index A dB(A)	Schalleistung dB(A) (MW)	Max-Wert Akustik Druck gemäß Index C (augenblicklich) DB
Fräsen	84	97 (3,2)	< 130
Zapfen	86	97 (5)	<130

Emissionsgrenzwerte für Staub

Die schädlichen Wirkungen von Holz-Staub sind bekannt. Dies gilt insbesondere für den Stoff, der bei der Verarbeitung von Karzinogene, wie Eiche oder Buche erzeugt wird. Darüber hinaus kann das Einatmen von Holz Staub zu Asthma während einer längeren Periode der Zeit und allergische Reaktionen auf die Haut während längerer Kontakt.

Für (harte) Holz-Staub, ein Grenzwert in der Luft von 2 mg/m^3 wird am Arbeitsplatz als durchschnittlich 8 Stunden Exposition angewandt. Bei der Anschaffung neuer Holzverarbeitung wird davon ausgegangen, dass kein Staub mehr als maximal 1 mg/m^3 (Emissions-Wert) freigesetzt wird.

Wenn die Belüftung wird wieder zirkulieren, die Luft darf nie mehr Holz Staub als 10% des Grenzwerts nach dem Filtern. Für die Konzentration von Holz-Staub in der Luft ist daher $0,2 \text{ mg/m}^3$.

Grundsätzlich muss im Absaugstutzen eine Mindestluftgeschwindigkeit von 20 m/s eingehalten werden. In bestimmten Fällen (z.B. bei hohen Zerspanungsvolumina, hohen Vorschubgeschwindigkeiten oder feuchten Spänen) können für eine wirksame Absaugung höhere Luftgeschwindigkeiten (bis 28 m/s) erforderlich sein. Absauggeschwindigkeiten über 28 m/s sind in der Regel technisch nicht sinnvoll.

Im Prinzip muss ein Minimum an Luftstrom von 20 m/s in der Absaugung gesichert werden. In bestimmten Fällen (z. b. bei der Verarbeitung von großen Volumina, hohen Geschwindigkeiten oder bearbeiten feuchter Holz), können höhere Geschwindigkeiten (bis zu 28 m/s) für eine effizientere Absaugung ratsam sein. Allerdings sind Geschwindigkeiten von mehr als 28 m/s technisch schwer zu erreichen.

Persönliche Schutzausrüstung

Wenn die Exposition gegenüber Holz Staub nicht vermieden werden kann, muss der Arbeitgeber die Mitarbeiter mit persönlichem Atem-Schutz und sicherstellen, dass Sie tatsächlich verwendet werden. Sie

müssen am Arbeitsplatz ausreichend präsent sein. Natürlich muss diese eine Reihe von Anforderungen erfüllen, wie z. B. Eignung für den Zweck, Komfort, Hygiene, etc.

Holz-Staub verursacht jedoch unterschiedliche Risiken. Zusätzlich zu einer Schicht Schmutz, der in der Werkstatt, kann das Holz Staub-Maschinen, Lager und Motoren blockieren und den allgemeinen Fortschritt der Arbeit behindern.

Empfohlene Maßnahmen für die Handhabung von Holz-Staub sind:

Wählen Sie (Holz) Material, das so wenig Substanz wie möglich verursacht;
Wählen Sie eine funktionierende Methode, die weniger Staub verteilt;
Wählen Sie Werkzeuge mit einem guten (Punkt) saugen;
Pflege von Absaugung und Werkzeugen;
Reinigen Sie den Arbeitsplatz regelmäßig durch das Saugen, also nicht streichen;
Verwenden Sie für das Entfernen von Holz Staub ein industrieller Staubsauger und nicht komprimierte Luft.
Bereitstellung von Informationen und Anleitungen über Staub von Holz und vorbeugende Maßnahmen

Beabsichtigte Verwendung

Vielfältige Möglichkeiten, auf unterschiedliche Weise zu arbeiten, zum Beispiel für Form-oder Zapfenschneidmaschinen oder auch auf der gleichen Maschine.

Die T120 mit fester oder austauschbar vertikaler Spindel und T110i mit Neigung vertikaler Spindel unter Winkel (-5 °/+ 45°). lassen Sie den Benutzer Profilerstellung, Formung und Zapfenschneidmaschinen von Holz.

Alle Aufgaben der Holzbearbeitung, die Möbel-Fabrik und Formung können durchgeführt werden, aber nur in Massivholz, Holz-Platten und bestimmten Kunststoffen.

Die sichere Verwendung erfordert besondere Kenntnisse und Fertigkeiten, aber Unfälle können nicht vollständig vermieden werden. Es gibt offensichtliche Lösungen, um menschliches Versagen oder zumindest die Konsequenzen des menschlichen Versagens zu verringern. Keine dieser Lösungen bietet jedoch Gewährleistung. Sowohl Mensch als auch Maschine sind nicht 100% zuverlässig oder sicher zu bekommen. Wenn wir die Sicherheit verbessern wollen, müssen wir Sie woanders finden. Obwohl menschliches Versagen oft eine unmittelbare Ursache vieler Unfälle ist, spielen mehr Faktoren eine Rolle. Wir nennen diese zugrundeliegenden Ursachen "latente Faktoren". Diese Faktoren bestimmen, ob die Umstände ungünstig sind oder nicht.

Es wird daher dringend empfohlen, alle auf der Maschine montierten Schutzmaßnahmen einzusetzen und die in diesem Leitfaden gegebenen Ratschläge sorgfältig durchzulesen.

Bei der Verwendung von elektrischen Werkzeugen, sollten grundlegende Sicherheitsvorkehrungen immer befolgt werden, um das Risiko von Feuer, elektrische Schock und Körperverletzung zu verringern.

Beachten Sie die gegebenen Warnungen und Ratschläge. Sie dienen Ihrer Sicherheit und der guten Ordnung der Maschine.

Diese Bedienungsanleitung ist für alle Personen gedacht, die mit diesem Werkzeug arbeiten. Es muss vor der Verwendung gelesen werden, und es muss immer leicht zugänglich für alle Personen.

Achtung!

Bitte beachten Sie, dass in den Versionen T120S und T120L nicht an eine T120P-Schiebetisch-Version angepasst werden können, d.h. die Version mit dem Tisch. Aufgrund der verschiedenen Anpassungen, die vorgenommen werden müssen, ist es unmöglich, die Tisch auf den grundlegenden Versionen S und L zu montieren. Andererseits kann die S-Version des T120 an eine L-Version angepasst werden, indem man 2-Tabellen-Erweiterungen und eine Teleskop-Erweiterung an der Vorderseite der Maschine montiert.

Arten von Werkzeugen

Fräse und die Werkzeug-Halter mit austauschbar klingen werden häufig verwendet, wenn Formen.

Die Fräse können in einem Stück gefertigt werden, das Schneiden Teil wird in einem Körper von Hard-Stahl, überwiegend Chrom-Stahl montiert. Die Halter des Werkzeugs bestehen aus dem Teil, an dem die Messer mechanisch montiert sind. Ihr Ausschnitt ist aus hartem Metall (HSS) oder Kalzium-HM (K), wie der Fall für die Werkzeuge.

Wichtig

Für jedes Werkzeug und für jeden Durchmesser muss die korrekte Drehzahl gewählt werden.

Technische daten T-110 i

Tischgröße	1000 x 520 mm
Tischhöhe	920 mm
Durchmesser Fräsdorne	30 mm (Option: 50mm/40mm/1 1/4")
Länge Fräsdorn	150 mm
Aufnahme Fräswelle	140 mm
Drehzahlen Fräsdorne	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Standardmotorstärke	7,5pk (5,5kW S1) - Option 10pk S1 (7,5kW S1)
Max Durchmesser /Höhe Tischöffnung	260 x 60 mm
Nettogewicht	530 kg
Schwenkbereich des Fräsdornes	-5° / +45°
Länge Quertisch	1400 mm
Absauganschlüsse	2x Ø120 mm
Robland RAL Colors	RAL7021 & RAL7035

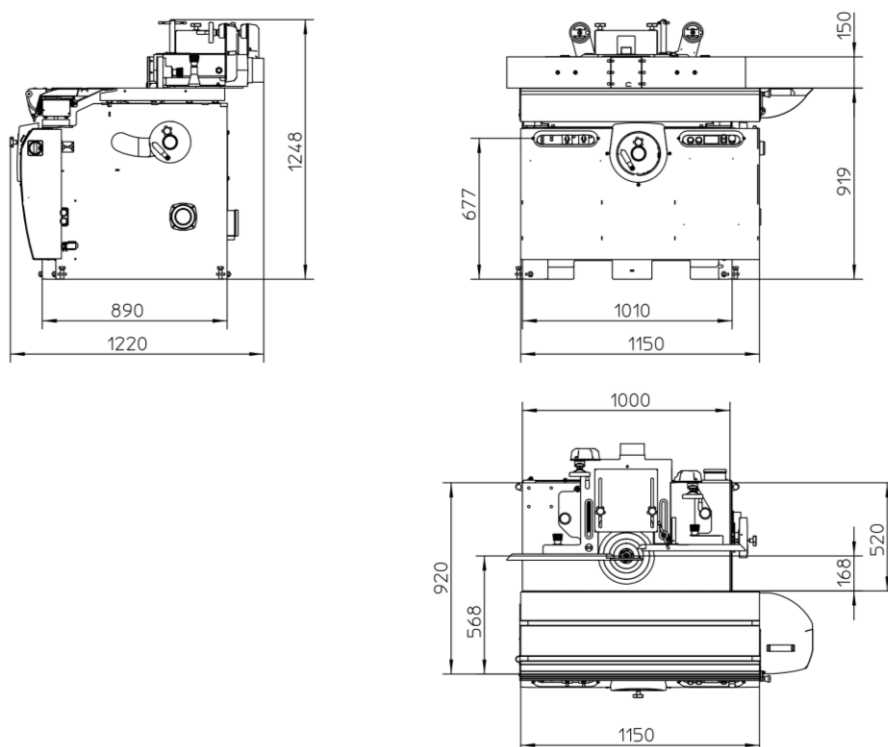
Standardausstattung

- Fräsdorn: 30 mm
- Schlüsselsatz
- MDF Führungsplatten
- Motorleistung 5,5 kW (7,5 HP)
-

Optionen

- Motorleistung 7,5 kW (10HP)
- Alu Führungsplatten / AIGNER Integralanschlag
- Elektrische Anschluss für Vorschubgetriebe
- Elektromotorische Höhen- und Schwenkverstellung s

Allgemeiner Abmessungen T-110i



Technische daten T-120 S

Tischgröße	1200 x 705 mm
Tischhöhe	920 mm
Diameter Feste Fräsdorn	50 mm– (Option: 30 mm / 40 mm / 1¼")
Länge Fräsdorn	180 mm
Aufnahme Fräswelle	205 mm
Drehzahlen Fräsdorne	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Standardmotorstärke	7,5pk (5,5kW S1) - Option 10pk (7,5kW S1)
Option Höhenverstellung Motor	0,1kW
Max Durchmesser /Höhe Tischöffnung	320 x 95 mm
Nettogewicht	560 kg
Absauganschlüsse	2x Ø120mm
Robland RAL Colors	RAL7021 & RAL7035

Standardausstattung

- Feste Fräsdorn: 50 mm
- Schlüsselsatz
- MDF Führungsplatten
- Motorleistung 5,5 kW (7,5 HP)

Optionen

- Zusätzliche Fräsdorn, Durchmesser auf Wunsch
- Motorleistung 7,5 kW (10 HP)
- Alu Führungsplatten
- Elektrische Anschluss für Vorschubgetriebe

Technische daten T-120 L

Tischgröße	1200 x 705 mm
Tischhöhe	930 mm
Diameter feste Fräsdorn	50 mm– (Option: 30 mm / 40 mm / 1¼")
Länge Fräsdorn	180 mm
Aufnahme Fräswelle	205 mm
Drehzahlen Fräsdorne	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Standardmotorstärke	7,5pk (5,5kW S1) - Option 10pk (7,5kW S1)
Option Höhenverstellung Motor	0,1kW
Max Durchmesser /Höhe Tischöffnung	320 x 95 mm
Gesamtlänge mit Verlängerungen	2600 mm
Gesamtlänge mit Telesk. Verlängerungen	1315 mm
Länge Telesk. Verlängerung vorne	2600mm
Nettogewicht	655 kg
Absauganschlüsse	2x Ø120mm
Robland RAL Colors	RAL7021 & RAL7035

Standardausstattung

- Feste Fräsdorn: 50 mm
- Schlüsselsatz
- MDF Führungsplatten
- Motorleistung 5,5 kW (7,5 HP)

Optionen

- Zusätzliche Fräsdorn, Durchmesser auf Wunsch
- Motorleistung 7,5 kW (10 HP)
- Alu Führungsplatten
- Elektrische Anschluss für Vorschubgetriebe

Technische daten T-120 P

Tischgröße	1200 x 705 mm
Dimension Schiebetisch	760 x 500 mm
Arbeitsweg Schiebetisch	1050 mm
Tischhöhe	920 mm
Diameter feste Fräsdorn	50 mm– (Option: 30 mm / 40 mm / 1¼")
Länge Fräsdorn	180 mm
Aufname Fräsdorn	205 mm
Drehzahlen Fräsdorne	3000/4500/6000/7000/10000 RPM
Max. Geschwindigkeit Zapfenschneiden	3000 RPM
Standardmotorstärke	7,5HP (5,5kW S1) - Option 10HP (7,5kW S1)
Option Höhenverstellung Motor	0,1kW
Max Durchmesser /Höhe Tischöffnung	320 x 95 mm
Gesamtlänge mit Verlängerungen	2700 mm
Max. diam. werkzeug in Schutzeinrichtung	360 mm
Nettogewicht	1000 kg
Absauganschlüsse	2x Ø120mm
Robland RAL color	RAL7021 & RAL7035

Standardausstattung

- Feste Fräsdorn: 50 mm
- Schlüsselsatz
- MDF Führungsplatten
- Motorleistung 5,5 kW (7,5 HP)

Optionen

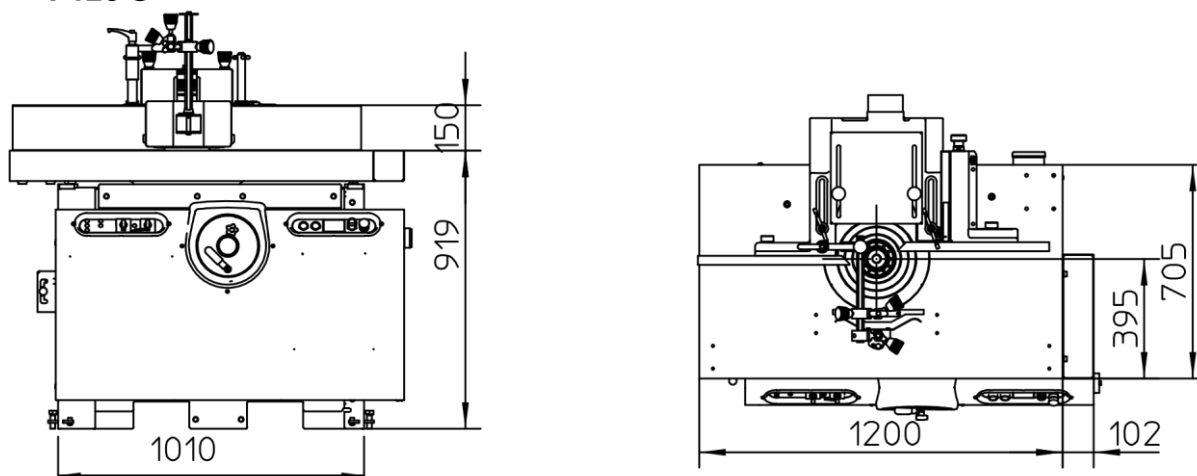
- Austauschbare Spindeln, Durchmesser auf Anfrage
- Motorleistung
- Alu Führungsplatten
- Elektrische Anschluss für Vorschubgetriebe

Achtung

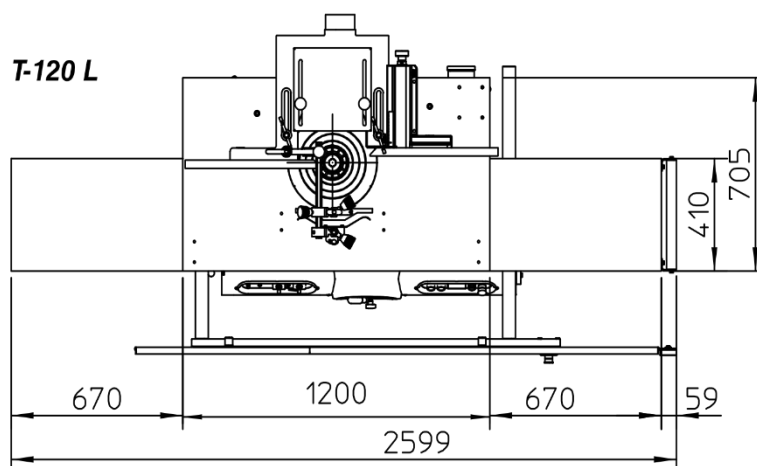
Für Zapfenschneidmaschinen ist die Geschwindigkeit auf 3000 rpm begrenzt, für die Spindel-Formen gibt es eine Auswahl von Geschwindigkeiten.

Allgemeiner Abmessungen T-120

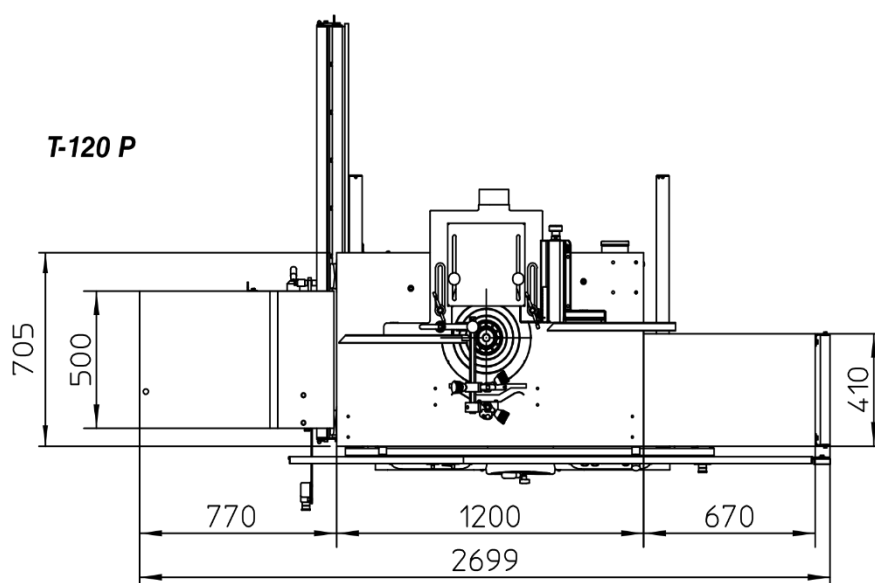
T-120 S



T-120 L



T-120 P



Transport und Inbetriebnahme

Abhängig von der Art des Verkehrs oder der Schifffahrt, erhalten Sie die Maschine in einer Kiste oder auf dem Transport-Blocke durch eine Plastik-Folie geschützt.

Entfernen Sie die Seiten der Kiste oder Abdeckung.

Die Maschine kann mit einem kleinen Kran gehoben werden, oder durch Schieben der Gabeln einem Gabelstapler in die Öffnung im Rahmen (Abb. 1), aber schwere Schocks sollten vermieden werden.

Achtung!

Wenn Sie die Maschine mit einem Gabelstapler hochladen, heben Sie bitte den Fräsdorn vollständig an.

Den Fräsdorn muss mindestens 10 cm oben stehen, wenn die Gabeln der Gabelstapler in die Öffnung geschoben werden und die Gabeln der Gabelstapler so weit gehen müssen, dass die Vorder- und Rückseite des Rahmens unterstützt werden.

Platzieren Sie die Maschine auf einer konkreten Basis, und Ebene die Maschine in beide Richtungen.

Die Verpackung selbst, aus Spannplatte und hölzernen Balken, kann leicht recycelt werden.

Nehmen Sie die Seiten von den Kisten und entfernen Sie der Karton und Teile befestigt am unteren Rand der Kiste. Für die Abholung wird die montierte Maschine sicher auf den Transport-Blöcken montiert.

Die Tisch-Oberfläche und alle exponierten Teile sind mit einer schützenden Kunststoff-Folie abgedeckt.

Vermeiden Sie alle Anwirkungen beim Entladen der Maschine und ziehen Sie nie den Arbeitstisch.

Maschine auf Palette: bewegen Sie die Maschine auf Boden Eben mit einer Paletten-Buchse, wie in der Zeichnung gezeigt.

Verwenden Sie eine hölzerne Rampe aus dicken Brett und hölzernen Balken und sichern Sie die Rampe auf die Palette, um das Rutschen der Rampe zu vermeiden. Versuchen Sie nie, die Maschine auf Rollen, wenn es auf eine Piste. Sobald die Maschine im Boden Eben ist, bewegen Sie Sie mit einer Paletten-Jack oder Gabelstapler.

Nehmen Sie die Maschine von der Palette mit Hebel-Bänder (Abb. 2), stellen Sie immer sicher, dass diese nicht in der Lage sind, zu verschieben oder zu lockern. Beachten Sie das Gleichgewicht während der Aufhebung, möglicherweise bieten ein Gegengewicht (extra Aufmerksamkeit bei T120-P-Version).

Achtung!

Vergewissern Sie sich, dass die Tragfähigkeit ausreicht. Platzieren Sie die Hebel-Bänder in einer Weise, die Sie nicht Druck auf die Tabellen. Heben Sie die Maschine ein paar Zentimeter, um den Boden der Kiste zu entfernen.

Starten

Vergewissern Sie sich, dass die Maschine während des Transports oder beim Hochladen nicht beschädigt wurde. Positionieren Sie die Maschine in einer stabilen Position auf festem Untergrund und stellen Sie sicher, dass genügend Platz auf der Maschine ist, um sicher zu bedienen.

Es muss sichergestellt werden, dass alle operativen Instrumente leicht zugänglich sind und dass genügend Platz auf der Maschine vorhanden ist, um Sie in aller Sicherheit nutzen zu können.

Danach müssen die 4 Höhe-Kontroll-Bolzen (Abb. 2b) verschärft werden und die Maschine muss in die 2 Richtungen gesetzt werden. Vorzugsweise lassen Sie die Maschine ruhen auf Gummi-Platten, die dann als Stoßdämpfer dienen.

Die Maschine ist in einer Weise konstruiert, dass es nicht notwendig ist, die Maschine an den Boden anzubringen, aber wenn Sie dies wünschen, ist es durch einen Satz Schrauben möglich.



Abb.1a



Abb.1b



Abb.2b



Abb.2b

Anschluss an die Hausleitung

Für den Anschluss der Maschine sollte ein erfahrener Elektriker hinzugezogen werden. Vor dem Anschluss ist die Richtigkeit der Betriebsspannung zu prüfen:

- bestätigen Sie, dass die Netzspannung Ihrer Maschine mit der Spannung in ihrem Workshop übereinstimmt;
- das Anschlussdose auf der Rückseite der Maschine öffnen (Abb. 3);
- die 3 Phasen an die Klemmen L1, L2, L3 (Abb. 4) anschließen;
- wenn es einen Neutral (blau) gibt, muss er mit dem Terminal N verbunden sein;
- die Erde (grün + gelb) an das mit dem Symbol Erde markierte Terminal anschließen;
- vergewissern Sie sich, dass die Spindel vor dem Start des Motors frei läuft.

Achtung!

- Vergewissern Sie sich, dass die Spindel vor dem Start des Motors freiläuft und alle nötigen Schutzausrüstung ist am Stelle vor die Inbetriebnahme.
- Prüfen Sie die Drehrichtung des Motors. Dieser Test sollte am Spindel-Motor bei 3000 rpm durchgeführt werden. Die Drehrichtung muss von oben, im Uhrzeigersinn gesehen werden. Sollte die Drehrichtung falsch sein, müssen die Phasen L1 und L2 ausgetauscht werden. Für die Sicherheit muss dies ohne Werkzeuge auf der Spindel durchgeführt werden.

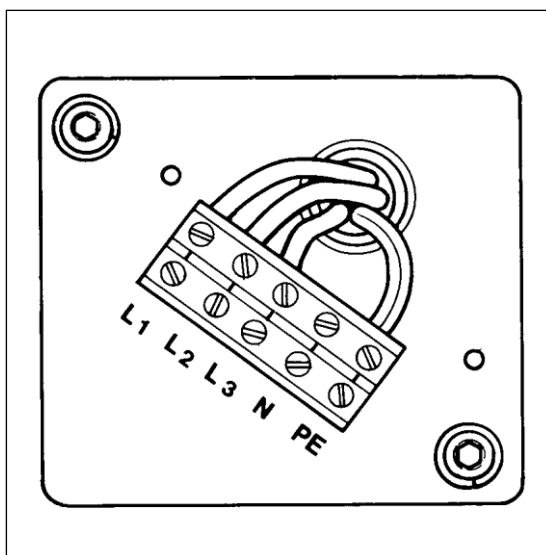


Abb.3

Netzanschluss

Elektrische potentielle Motor Spindel:
 Elektrische potentielle Motor auf/ab-vorne/hinten:
 Durchmesser Anschlusskabel:
 Nennstrom:
 Interne Sicherung Strom:
 Anschluss:
 Frequenz:

7,5pK (5,5kW S1) - option 10pK (7,5kW S1)
 0,1kW
 2,5 mm²
 11A (5,5 kW S1), 15A (7,5 kW S1)
 3x230V – 25A of 3x400V – 16A
 3x230V + earth of 3x400V + earth
 50 Hz

Starten der Maschine

- Zuerst den Hauptschalter (Abb 4.1), auf position "1" stellen um die Maschine unter Spannung zu setzen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Bremskefreigabe Schalter (Abb 7,2) in Position "0" ist.
- Wenn die gelbe Anzeige leuchtet (Abb 7,3), kann die Maschine nicht gestartet werden.
- Setzen Sie den Stern-Delta Schalter (Abb 5,4) auf "Stern" und drücken Sie die Start-Taste (Abb. 5.5). Der Motor startet in "Stern", muss aber nach ca. 10 Sekunden auf "Delta" geschaltet werden.
- Der Motor kann durch die "Stop"-Taste (Abb.5.6 / Abb.6.6 / Abb. 8,6) oder durch die "Emergency Stop"-Taste (Abb 5,7/Abb 6,7/Abb 8,7) ausgeschaltet werden.

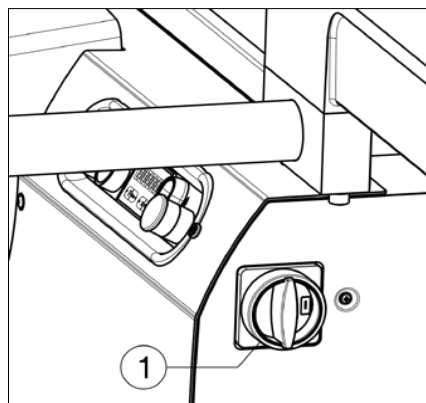


Abb.4

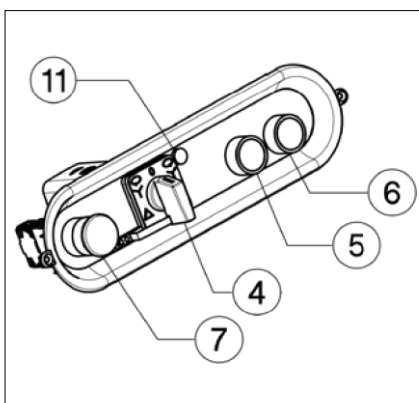


Abb.5

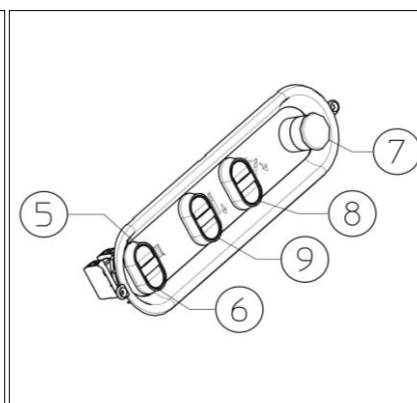


Abb.6 (T110i)

Achtung

- Wenn die Maschine gestoppt wird, bremsst der Motor automatisch.
- Es ist nicht möglich, die Maschine zu starten, während die Eingangstür geöffnet ist oder wenn die Bremse-Freigabe-Schalter (Abb. 7,2) auf "1" ist und der gelbe Indikator (Abb. 7.3) leuchtet.
- Die Kontroll-Leuchten (Abb.7,9) geben die Geschwindigkeit der Spindel an.
- Die Schalter (Abb. 6,9/Abb. 8.10) bestimmt elektrische aufwärts oder abwärts-Bewegung der Spindel (Option) und funktioniert nur, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist.
- Schalter (Abb. 6.8) bewegen Sie die Spindel unter Winkel.
- Bei Verwendung des automatischen Stern-Delta (Abb. 7.8) wird die Drehrichtung durch den Schalter bestimmt (Abb. 6.5 / Abb. 8.5).
- Um zu verhindern, dass die Maschine die falsche Richtung dreht, gibt es ein zusätzliches Sicherheits-Merkmal: sollte die Maschine in die entgegengesetzte Richtung drehen, leuchtet ein gelber Indikator (Abb. 5.11 / Abb. 7.11).

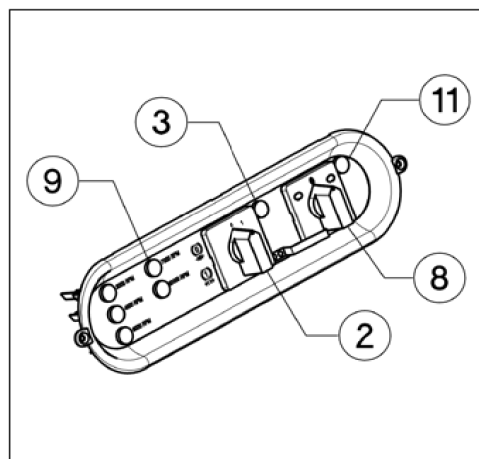


Abb.7

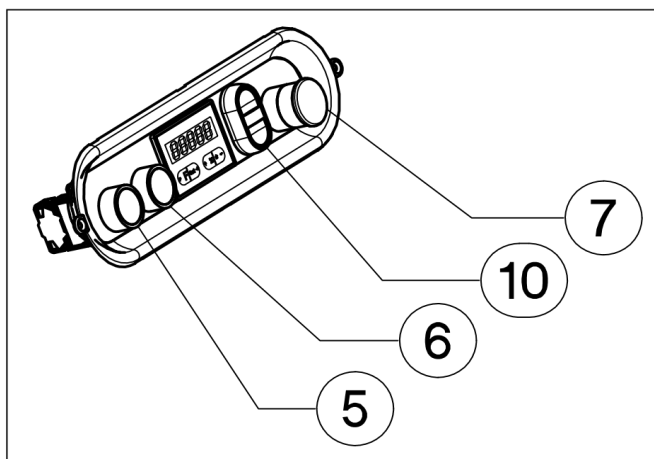


Abb.8 (T120)

Absauganlage für Holzstaub und Holzspäne

Für Ihre Gesundheit und die Gefahr von Feuer und Staub-Explosion zu vermeiden, wird empfohlen, die Maschine an ein Staub-Extraktion-System anzuschließen. Bei der Verwendung der Maschine sollte das Absauganlagen Staub-Extraktion-System immer eingeschaltet sein, um die Emission von Staub zu minimieren.

Absaugung an der Entstehungsstelle mit geeigneten Erfassungselementen. Die Maschinen sind mit einem Ø 120 mm Auspuff Bereich am Frässhut und eine Ø 120 mm Öffnung für Beseitigung auf dem Rahmen. Es ist ratsam, die Beseitigung Rohre so nah wie möglich an die Absaug-Öffnungen der Maschine, um den Absauganlagen für Holzstaub und Holzspäne in einem Joint Pipe (Ø 160 mm) zu der Staub-Extraktion / Beseitigung-System zu verbinden.

Um Holz-Abfall im Rohrleitungen zu verhindern, muss im gesamten System eine hinreichend hohe Übertragungsgeschwindigkeit von $\geq 1800 \text{ m}^3/\text{u}$ gewährleistet sein.

Eine Mindestluftgeschwindigkeit von ca. 20 Metern pro Sekunde für Holz-Staub, 25 m/s für trockene Spänen und 28 m/s für feuchte-Spänen genügt in den meisten Fällen. Absauggeschwindigkeiten über 28 m/s sind in der Regel technisch nicht sinnvoll.

Bedienung und Sperrung von der Schiebetisch T110i

Die Schiebetisch kann mit Hilfe eine Arretierung in 2 Positionen blockiert werden. Dies wird verwendet, wenn Werkstücke, die modifiziert werden sollen, gegen den parallelen Anschlag geladen werden. Die Verriegelung befindet sich auf der Vorderseite der Schiebetisch. Ziehen Sie den Knopf (1) in ihre Richtung und biegen Sie nach rechts ab, um die Tisch zu befreien. Ziehen Sie die Schiebetisch rückwärts. Am Ende ziehen Sie die Taste und biegen Sie nach links, um die Tisch zu blockieren.

Durch wiederholte Bewegungen der gleitende Tisch ist es möglich, dass der tragende Kugelkäfig zwischen den beiden Profilen ein wenig bewegt. Dies wird auch durch einen reduzierten Spielraum der gleitenden Tische spürbar. Um die Arbeit fortzusetzen und die normale Strecke der gleitenden Tische wiederherzustellen, können Sie die Position des Kugelkäfigs justieren. Schieben Sie den Tisch mit ein paar kurzen, ein leichtes Ziehen, zurück gegen die Gummi-End-Puffer.

Reinigen und pflegen der Schiebetisch.

Es ist wichtig, regelmäßig die Sägemehl und andere Partikel zu entfernen, die zwischen dem Schiebetisch und den Kugelkäfig gesammelt werden. Schieben Sie die Schiebetisch bis zum Ende, um eine bessere Reichweite zu den Schienen, dem tragendem und gleiten Tracks. Schmiermittel, wie WD40, eignet sich hervorragend zum Schmieren der Schienen und bietet eine zusätzliche Garantie für gute Verwendung und Funktion.

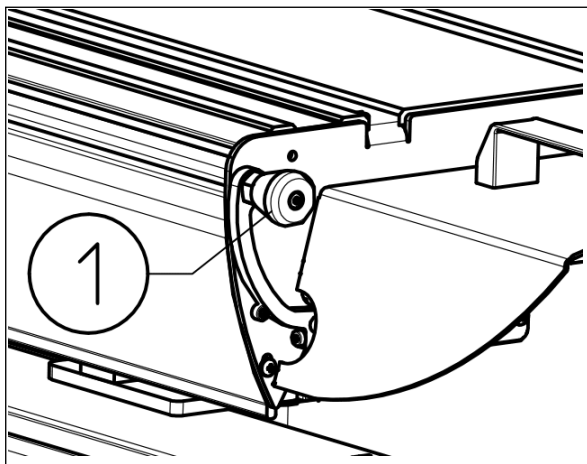


Fig 9

Einstellung Fräsanschlag

Basic Version

- Die Fräsanschlag ist mit 2 Feststellschrauben auf der Tischplatte befestigt. (Abb. 10.1).
- Mit der Rändelschraube last sie sich die Feineinstellung der Fräsanschlagplatte vornehmen. (Abb. 10.3).
- Diese Position wird durch einen Drehknopf (Abb. 10.2) auf der Seite der Fräsanschlag verriegelt.

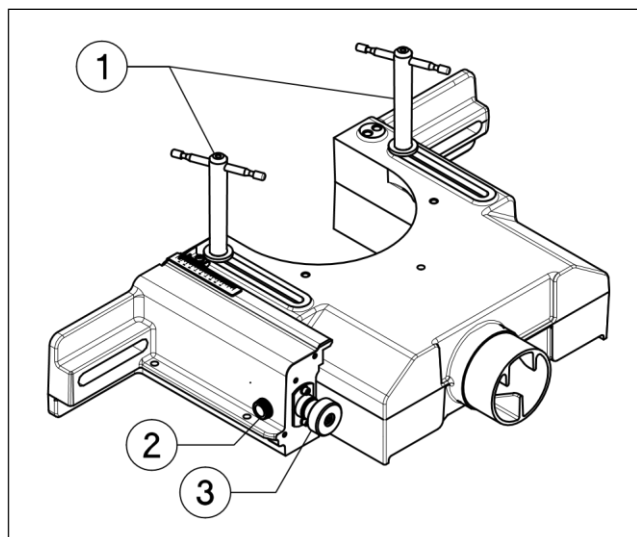


Abb. 10

PRO Version

- Der Körper der Frässhutz befindet sich auf einem Führer-Platte und bewegt sich auf lineare Führungen.
- Diese Platte ist mit der Tabelle durch 2 Verriegelung befestigt (Abb. 11.1).
- Der Frässhutz wird mit einem Handrad bewegt (Abb.11.2).
- Verwenden Sie das andere Handrad, um den Infeed-Anschlagplatte zu kontrollieren (Abb. 11.3).
- Verwenden Sie die Verriegelung Schraube (Abb. 11.4), um den Infeed-Anschlagplatte in Position zu sperren.
- Der Körper der Frässhutz ist an den Tisch mit einer Stange befestigt (Abb. 11.5).

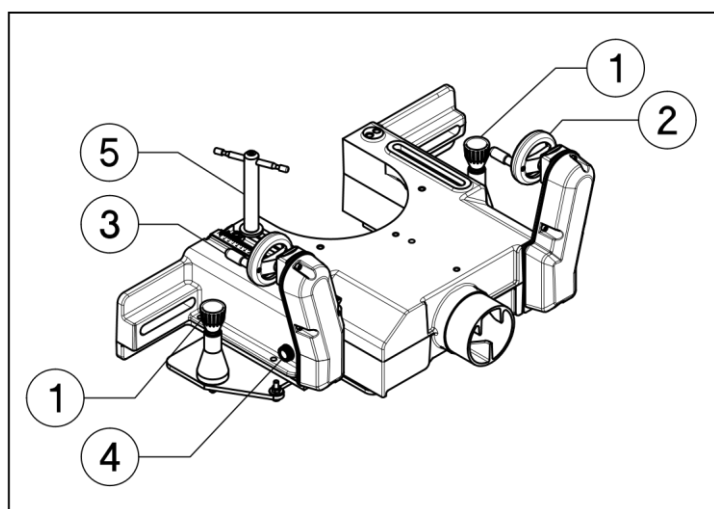


Abb.11

Schutz- und Andruckvorrichtung

Justierungen:

- Passen Sie die Anschlagplatten so nah wie möglich an die Werkzeuge an und justieren Sie die horizontale Holz-Drückfeder (Abb.12a,2) entsprechend der Breite des Stückes des Holzes. Passen Sie die vertikale Holz-Druckschuh (Abb.12a,3) entsprechend der Höhe des Stückes von Holz, das bearbeitet wird, aber vergewissern Sie sich, dass das Holz so nah wie möglich an die Anschlagplatte platziert wird.
- Wenn dem Schutze richtig platziert sind, üben die Holz-Schieber genügend Druck und das Holz kann gegen die Anschlagplatten gesetzt werden, während es zwischen den Klammern unterstützt wird.
- Es wird empfohlen, einen Push-Stick bei der Arbeit mit dem Spindel-Schutz zu verwenden.
- Wenn nur ein Teil des Holzes maschinell bearbeitet wird (siehe "Betriebsanleitungen"), ist es einfacher, das Stück Holz gegen die Haltestelle zu schieben, wenn der horizontale Holz-Schieber-Schirm gedreht wird.
- Um das gesamte System von der vertikalen Achse zu entfernen, ist es erforderlich, um den Knopf zu entfernen.

Entfernung Frässchutz

- Wenn die Maschine mit einem Hebearm (Option) ausgestattet ist kann die Frässchutz leicht entfernt werden.
- Verschieben Sie den Schutz nach vorne zu, auf dem Führer-Platte und legen Sie den Einlauf Anleiter so weit wie möglich nach hinten.
- Fahren Sie mit Hebearm das Überbau weiterleiten an die Guides zu zerlegen.

Achtung!

- Wenn die Maschine nicht mit einem Hebearm (Option) ausgerüstet ist, ist die Entfernung der Frässchutz (Gewichtung fast 100 kg/220 lb) auf eigene Gefahr, und es ist notwendig, angemessene Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

Wichtig

- Starten Sie mit der Schraube der 2 Stifte (Abb. 12b.1), die die Führungsplatte, wenn der Lift Arm ist montiert.
- Dann fahren Sie mit Schraube den Hebearm (Abb. 12b.2) auf den Hebe-Block (Abb. 12b.3).
- Sobald die Frässchutz vollständig aufgehoben ist, kann das gesamte System schwenkbar.
- Um das System zurück zu stellen, schieben Sie einfach die Frässchutz wieder in Platz. Die Reparatur-Punkte werden auf dem Typenschild zur Verfügung gestellt

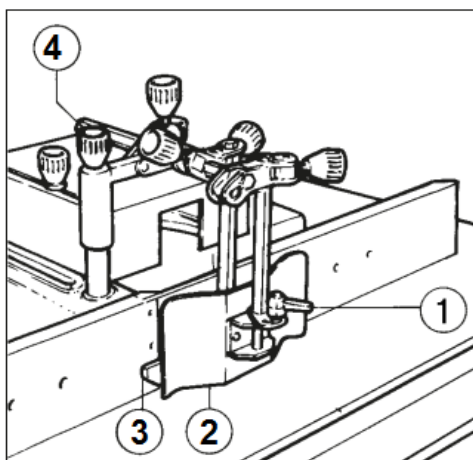


Abb. 12a

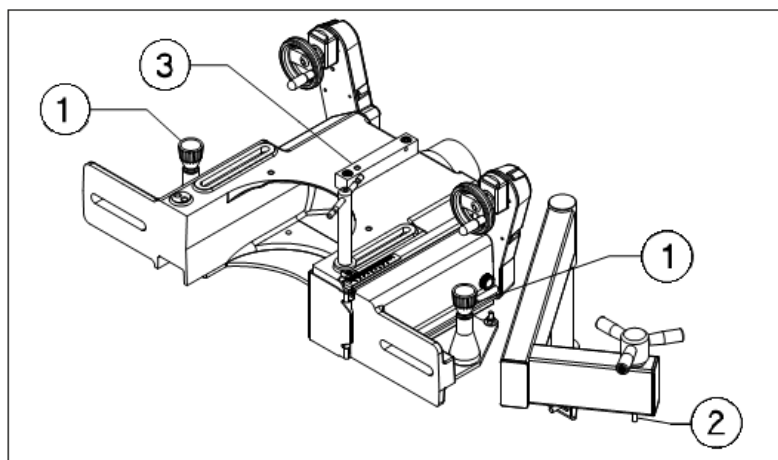


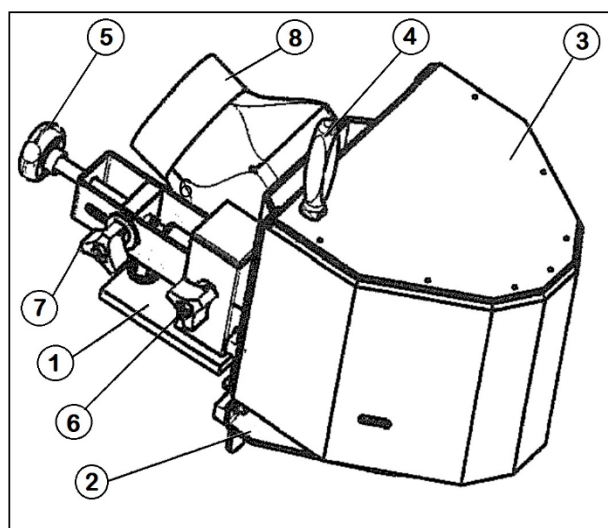
Abb. 12b

Bogenfräsanschlag

Achtung!

Zum Schablonenfräsen ist der Gebrauch einen Bogenfräsanschlag zwingend vorgeschrieben für Werkzeuge mit einem maximalen Durchmesser von 180 mm zu verwenden.

Fräsdorndurchmesser = 50 mm.



- 1) Unterstützung der Spindel-Schutz
- 2) Führungs-Anlaufring
- 3) Andrückring-Handschutz
- 4) Schlüssel sichern Anlaufringe
- 5) Frästiefeinstellung
- 6) Feststeckgriff Schirm
- 7) Feststeckgriff
- 8) Absaugstutzen

Abb. 13

Aufbau

Fräsanschlag mit der Feststellschraube und dem Passtift auf der Tischplatte befestigen (entsprechende Bohrungen sind in der Tischplatte vorhanden).

Einstellung

- Führungs-Anlaufring (2) nach der Werkstückhöhe und Werkstückposition einstellen, Andrückring in der Höhe so einstellen, dass er noch einen leichten Druck ausübt, horizontal so einstellen, dass er das Werkstück maximal abdeckt. Die Frästiefen wird mit dem Feststellknopf (5) vorgenommen.
- Passen Sie die Höhe des Schiebers in Abhängigkeit von der Dicke des Holzes – ein leichter Druck des Schiebers auf dem Holz ist wünschenswert. Verlegenheit mit Inbus-Schlüssel.
- Horizontal: fix mit den 2 Griffen (6-7), maximal das Werkstück nach dem Durchmesser des Werkzeugs zu schützen.

Anlauffräsen

- In der Regel ist das Holz mit dem Werkzeug montiert unter der Anleitung Vorlage behandelt. Vor dem Start, überprüfen Sie die Sperrung der alle Griffe.
- Das Holz wird entlang der geraden Teil der Vorlage geführt. Behandlung erfolgt schrittweise, mit maximal auf den Index der Vorlage (dieser Index ist überall in dem horizontalen Schieber). Der Holz-Leitung (3), angeschlossen an den Zaun ersetzt das Messgerät beim Kalibrieren mit einem Lager Halt. Der Betreiber ist verpflichtet, der Leitung (3) die ausgeliefert wird mit dem Anschlag zu verwenden. Es ist ratsam, den Holz-Schieber (4) auf dem Holz anzupassen und auf maximale frontal Schirm setzen.

Verschieben der Zapfenschneidetisch

Die komplette Zapfenschneideinrichtung für profiling und Kalibrierung ist auf die Schiebetisch montiert und ist auf dem gleichen Niveau wie die Spindel-Tabelle.

Um den Operator zu schützen, wenn Zapfenschneiden, ist eine zusätzliche Not-Halt auf die Unterstützung durch die Schiebetisch. Die Zapfenschneidetisch (Abb. 13,4) schiebt über die Spindel-Tisch und ist bedienbar durch lösen den Griff (Abb. 13.3) 1/2 Umdrehung.

Als nächstes muss die Zapfenfrästisch so nah wie möglich an das Tool und blockierte mit dem Griff (Abb. 13.3) platziert werden. Das ganze System kann mittels ein Drehknopf (Abb. 13.2) gesperrt werden. Die Stützfüße der Tabelle-Schlitten können in der Höhe eingestellt werden, nach dem Festlegen des Kurs der Schiebetisch.

Entsperren des Bolzens das Anpassung-Pad hält und auf den Boden gelegt und Schraube zu sperren. Durch beide Griffe (Abb. 13.12), die erste an der Vorderseite des Schiebetisch, die zweite auf der Rückseite, können die verschiebbaren Tisch Balken nach vorne und zurück zu verändern den Lauf der der Schiebetisch verschoben werden. Diese Handles müssen 1/2 Umdrehung gelockert werden, Schiebetisch, positionieren Sie den Schlitten in der Funktion des Stückes Holz bearbeitet werden können.

Werkstück-Spannvorrichtung

Lösen Sie die Klemmhebel Griffe (Abb. 14.1) um die horizontalen Brücke zur Höhe des Holz-Schiebers passen Sie den Drehknopf (Abb. 14.2) zu befreien.

Nach dem Einstellen der Höhe müssen die Schließkraft Griffe gut angezogen werden. Das Holz oder das Stück bearbeitet werden, wird mit dem exzentrischen Schieber nach unten geschoben. Hierzu drücken Sie den Griff (Abb. 14.3).

Um die Tabelle-Erweiterung beim Arbeiten mit der Frässpindel verwenden, muss der Ellbogen-Schutz Weg gekippt werden. Heben Sie den Schutz um lösen es von der Schleuse, dann schwenken Sie ihn 90 Grad und legen Sie es wieder an der Schraube mit der Eröffnung des Schutzes. Jetzt wird der Ellbogen-Schutz nicht behindern, beim Zapfenschneiden.

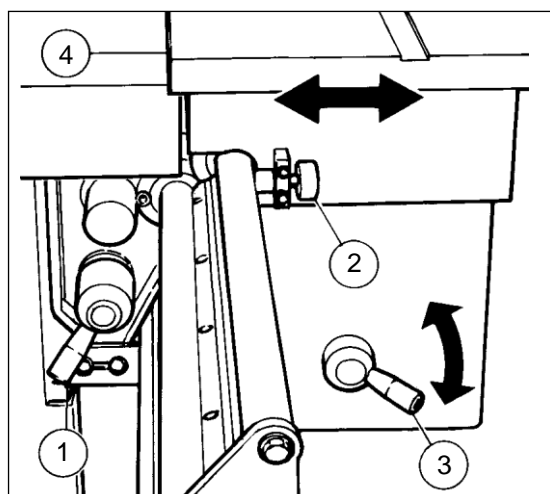


Abb.14a

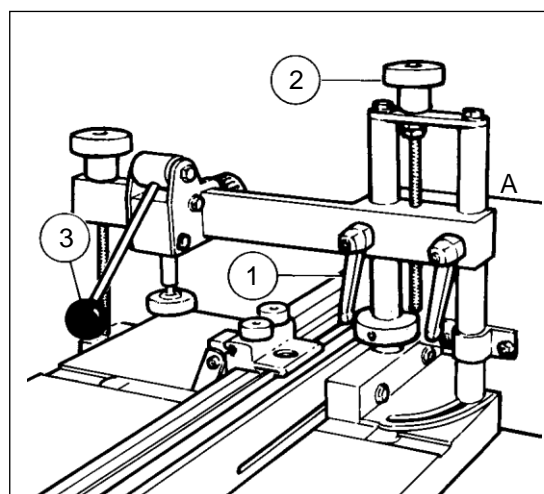


Abb.14b

Frässpindel-arretierung

Um Schäden an der Maschine zu vermeiden, ist es unbedingt erforderlich, dass die Frässpindel-Feststell-Vorrichtung erst bei völligem Stillstand der Maschine betätigt werden. Es ist zwingend zu warten, bis die Spindel zu einem kompletten Stillstand gekommen ist, bevor Sie die Frässpindel Sperren.

-Setzen Sie die Brems-Lös-Schalter (Abb. 15.2) auf "1", um die Frässpindel von der Motor-Bremse freizugeben.

-Dann muss das Frässpindel-Arretierung-Hebel nach unten auf Position (Abb. 17 B) geschoben werden.

-Die Spindel manuell drehen, um die Spindel in Verriegelung zu bringen (Abb. 17 A-B).

-Zwei elektrische Kontakte verhindern, dass der Motor gestartet wird, wenn die Spindel oder ein anderes Werkzeug ausgetauscht wird.

-Um die Maschine einsatzbereit zu machen, ist es wichtig zu prüfen, ob der Handgriff nach oben weist (Abb. 16 A) und der Brake Release-Schalter auf "0" (Abb. 15,2).

-die Bremsanlage auf der Maschine wird automatisch in Aktion gesetzt, wenn die Notfall-Haltestelle (Abb. 5.7 / Abb.7.7) oder die Stop-Taste (Abb. 5.6 / Abb. 7.6) gedrückt wird.

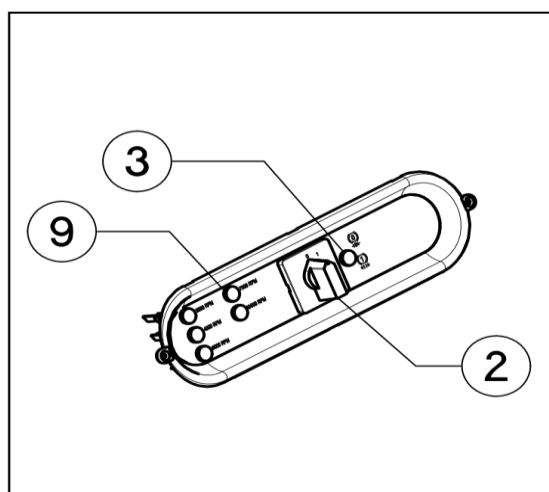


Fig.15

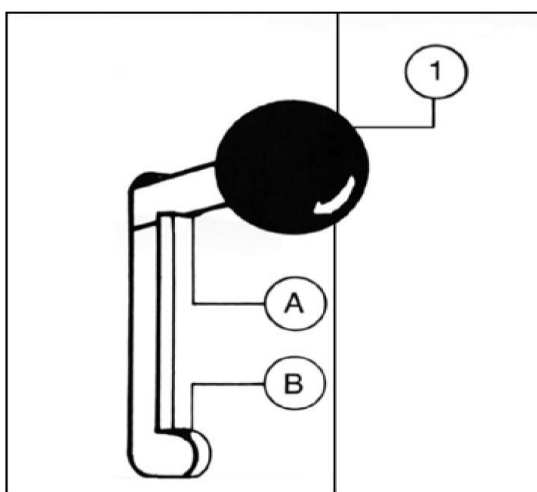


Fig.16

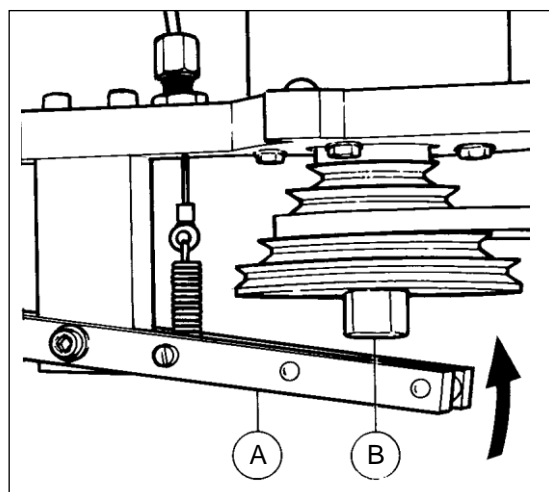


Abb.17

Einbau einer Zuführung

Einer Zuführung kann als Schutz bei Zapfenschneidmaschinen verwendet werden und ist oft der beste Schutz auf diesen Maschinen. Diese Zuführung könnte leicht an die Größe der Stücke angepasst werden, bearbeitet werden.

Eine elektrische Verbindung zum Anleger kann in der Option zur Verfügung gestellt werden, mit einem CEE Anschluss Stecker an der Außenseite der Maschine.

Die automatische Zuführung muss dann einfach mit dem Netzteil verbunden sein. Wenn der Werkzeughalter anhält, wird der Zuführung automatisch gestoppt.

Alu Anschlag auf Schiebtisch

Um die Dicke der Haltestellen zu kompensieren und Splittern zu vermeiden, ist der Anschlag ausgestattet mit einem hölzernen Splitter Schutz (Abb. 19.1).

Der Splitter-Schutz kann vorne und hinten verschoben werden, durch Lockerung den Griff (Abb. 19.3) und damit Freigabe der Klemme (Bild 19,4). Das Lineal kann verschoben werden, durch Lösen der Schraube (Abb. 19.2).

Um den Anschlag, vorwärts oder rückwärts zu bewegen im Vergleich zu der Fräsdorn, beide Schrauben (Abb. 21.A) haben Sie gelöst zu werden.

Um positive und negative Schnitte über den Anschlag auf die Schiebetisch zu machen, müssen die Achse (Abb. 21.1) und der Griff unter der Anschlag (Abb. 20.2) entsperrt werden.

Die Haltestelle auf dem Anschlag muss nach unten gedrückt werden, um es (Abb. 20.1 überstimmen).

Der Neigungswinkel kann an der Front der Zapfenfräsmaschinenmit-Tabelle auf den Index in der Tabelle (Abb. 21.2) gelesen werden.

Um das Teleskop Kreuz setzen schneiden Anschlag im rechten Winkel zur Richtung der Schiebetisch, der Anschlag hat gegenüber der Haltestelle (Abb. 20.1) geschoben werden. Dann müssen die vertikalen Holz-Schieber (Abb. 21.1) und der Griff (Abb. 20.2) wieder angezogen werden.

Beim Kippen (+ oder -90 °) muss der Anschlag (Abb. 20,1) in die Tabelle geschoben werden, um mit der Stop-Leiste fortfahren zu können.

Längen-Begrenzungs-Anschlage

Der Alu-Anschlag ist mit 2 unabhängigen Längen-Begrenzung-Anschlägen ausgestattet. Es ist darauf zu achten, dass die Rändelschraube (Abb. 22.1) zuerst angezogen wird und dann die Rändelschraube (Abb. 22.2). Dies um einen festen Aufsatz der Längenanschlüge auf dem Alu-Anschlag zu gewährleisten. Ein exaktes Ablesen der Einstellung ist durch die Lese-Lupe gegeben.

Die Maßnahmen können direkt über die Lupe auf den Index gelesen werden.

Das Holz zu bearbeitenden hat gegen die Haltestellen geschoben werden (Abb. 22.3 / Abb. 22.4) vor Festsetzung mit den exzentrischen Holz-Schieber.

Wenn die Kontermutter nicht (immer 1/2 Umdrehung in eine Richtung), dort die Gefahr, dass einen Unterschied zwischen Splitter und der Haltestelle (mit der gleichen Dicke), bilden somit einen falschen Winkel fest ist, oder dass das Holz nicht in Linie gegen den Anschlag und Splitter Schutz ist.

Um den teleskopischen Anschlag verwenden hat der Regler (Abb. 24.1) gelöst zu werden und der Anschlag nach hinten gezogen werden. Die Maßnahmen sind auf das Lupensymbol (Bild 24.2 lesen.).

Für die Verwendung die Schublade (Abb. 23) finden Sie in oben genannten.

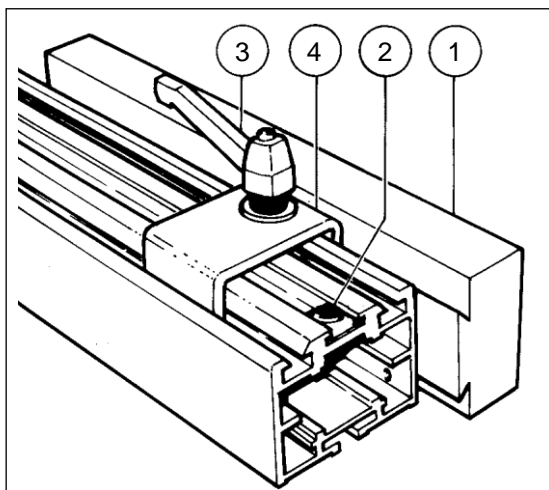


Fig.19

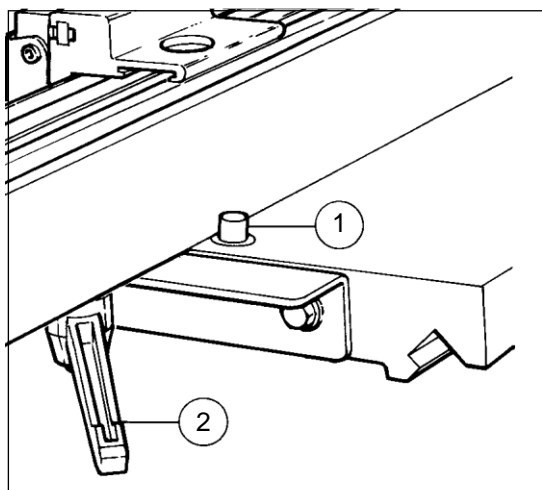


Fig.20

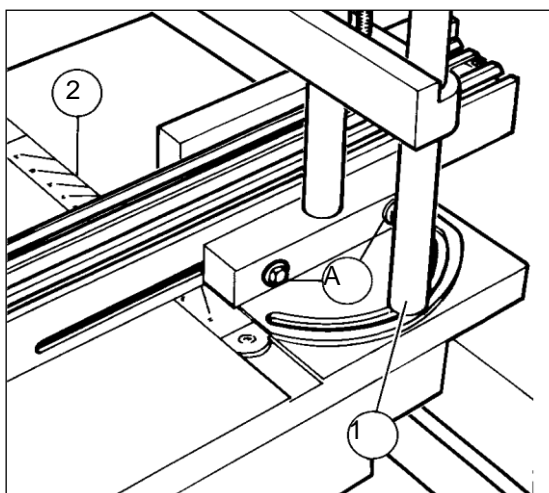


Fig.21

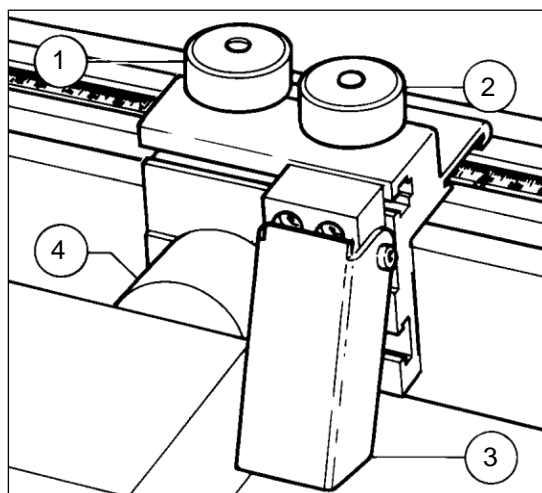


Fig.22

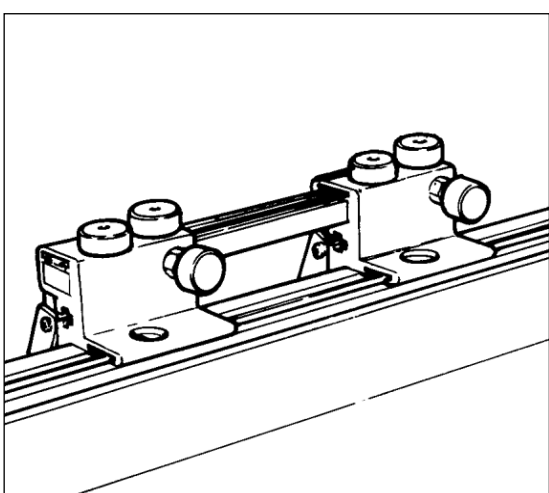


Fig.23

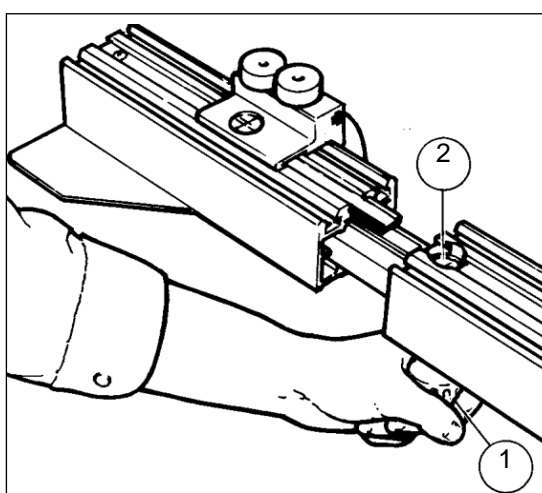


Fig.24

Austauschbare Spindel (Option)

Die Installation von dem Fräsdorn hat eine saubere Möglichkeit mit größter Sorgfalt durchgeführt werden. Es ist notwendig, um die Spindel vor Montage und Öl leicht vor dem Einbau zu reinigen. Öl leicht vor der Installation.

Gehen Sie folgendermaßen vor: Switch 2 (Abb. 15) auf "1" zu setzen, drücken Sie den Hebel (Abb. 28.1) auf "B". Als nächstes hat die Spindel manuell gedreht werden, um in seine Sperre anzuklicken.

Es ist notwendig zu warten, bis die Spindel zu einem kompletten Stillstand vor einengen Arretierhebel (Abb. 28) gelangt. Die Spindel ist kostenlos, wenn das Handle auf "A", wenn Sie auf "B" gesperrt ist. Von der Mutter (Bild 26.1) gegen den Uhrzeigersinn - richtigen Thread-mit Haken-anziehen, kann die Spindel gelockert werden.

Überprüfen Sie immer, dass die Mutter gut angezogen ist.

Zurück zum Starten der Maschine muss der Bremse-Freigabe Schalter (Abb. 15,2) auf "0" und den Hebel (Abb. 16,1) auf "A" gesetzt werden. Vergewissern Sie sich, dass dem Fräsdorn freiläuft.

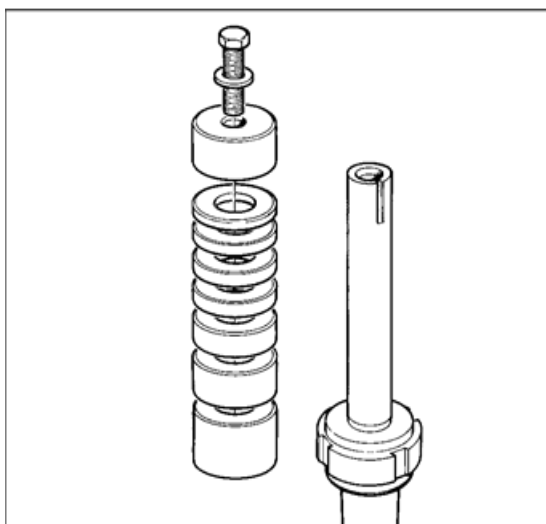


Abb 25

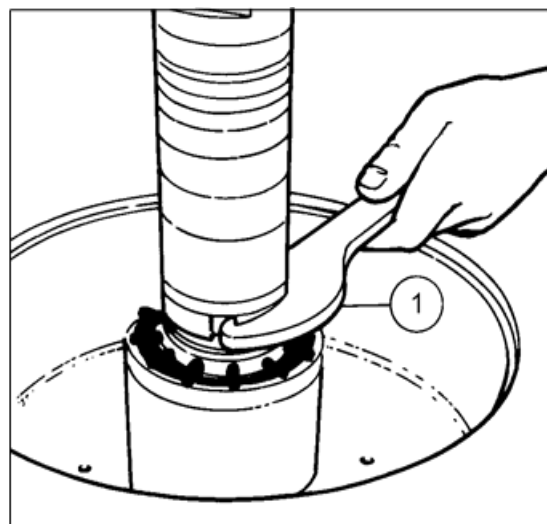


Abb 26

Aufspannen der Fräswerkzeuge

Setzen Sie das Werkzeug immer so tief wie möglich auf der Frässpindel, um eine große Qualität der Arbeit zu erhalten. In Bezug auf die Oberfläche des Tisches können durch Ringe mit verschiedener Dicke eine präzise Anpassung der Höhe bezogen werden. Dies kann auch für die Fräswerkzeuge angewendet werden, die oberhalb der Tabelle.

Es ist wichtig, dass die Ringe und Arbor vollkommen sauber sind. Ziehen Sie die Schraube nach der Montage (Abb. 27.1).

Wichtig!

Bitte darauf achten Sie, die in die Nut Spindel zu den Tools von Lockerung versehentlich zu vermeiden der oben-Ring mit Sicherungsbolzen installiert ist.

Um die Spindel beim Ändern oder Tools installieren zu sichern, überprüfen Sie bitte die Kapitel "Spindel Arbor Sperre."

Auf der T110i verwendet man einen Schraubenschlüssel No. 41 (Abb. 28.1), um die Spindel in Position zu halten und an allen Schlüssel Nr. 10 (Abb. 28.2), den Bolzen an der Oberseite der Spindel zu lockern oder zu straffen (Abb. 28).

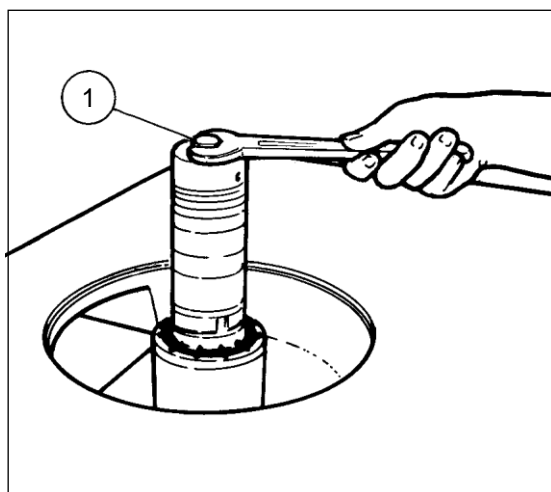


Abb.29

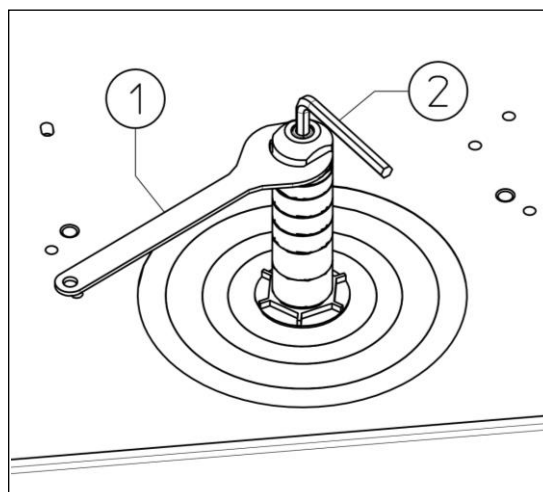


Abb.30

Spannung der Antriebsriemen

Auf T110i wird die Spannung am Riemen gelockert, indem er den Hebel betätigt (Abb. 30.1) und damit den Gürtel entspannt. Auf T120 wird der Gurt durch Drehen des Reglers gelockert (Abb. 29.1).

Der Riemen kann bei Bedarf ausgetauscht und/oder verschoben werden. Wählen Sie die richtige Geschwindigkeit (siehe Aufkleber auf die Abdeckung), für den Riemen. (Abb. 29.2 / Abb. 30.3) Verschieben Sie die Gabel (Abb. 29.3 / Abb. 30.4) in der korrekten Position und sehen, dass diese Position der Angabe der Geschwindigkeit entspricht, wie Sie auf der Tür gezeigt wird. Der Riemen muss durch die Gabel ohne ziehen laufen.

Ziehen Sie auf T110i-Maschinen den Hebel (Abb. 30.1) zurück in die Ausgangsposition, um die korrekte Spannung zu erhalten. Auf T120 schalten Sie den Drehknopf (Abb. 29.1) um die korrekte Spannung zu erhalten.

Wenn nach dem Betrieb der Maschine für eine Weile eine Verringerung der Spannung beobachtet wird, muss man sich an der T110i Fräsmaschinen die 2 Nüsse (Abb. 30.2), um eine normale Spannung des Gürtels zu erhalten. Bei der T120 wird der Gürtel durch Drehen des Reglers verschärft (Abb. 29.1).

Nach Umstecken der Geschwindigkeit, die Schraube wieder auf seine anfängliche Position drehen, jedoch ist dies ohne zu viel Druck darauf achten. Überprüfen Sie die korrekte Riemen-Spannung durch Druck mit dem Finger in der Mitte des Bandes zwischen den beiden Riemenscheiben. Wenn der Keilrieme 5 bis 6 mm biegt hat es die richtige Spannung.

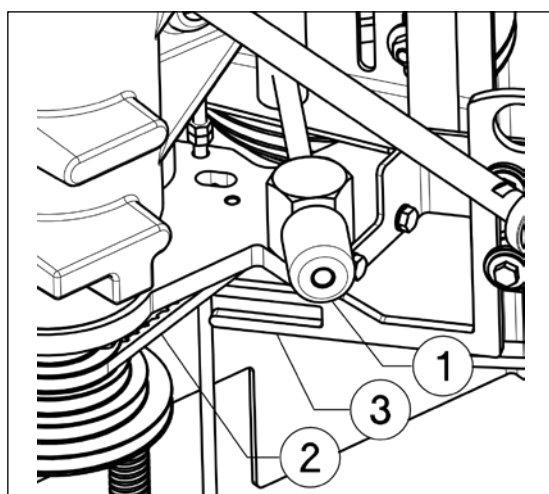


Abb.29

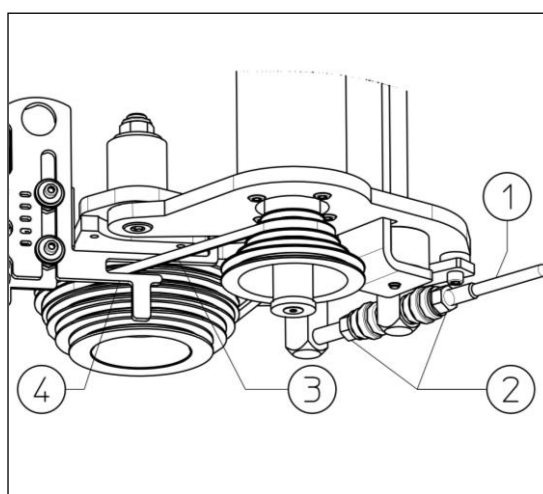


Abb.30

Wartung und Pflege der Maschine

Achtung!

Ziehen Sie stets die Maschine vom Stromnetz vor Beginn der Wartungsarbeiten.

Die inneren Teile der Maschine müssen regelmäßig gereinigt werden, um eine Ansammlung von Staub und Holzschnitzel zu vermeiden.

Etwaige Ablagerungen von Harz auf die gleitenden Balken quergeteilt-Tabelle oder andere bewegliche Teile der Maschine muss entfernt werden, mit einem Stück Tuch und ein wenig Lösemittel (Benzin, Kerosin oder andere Produkte).

Rauchen Sie niemals während der Reinigung: Feuer Gefahren- und Risikoanalyse von schweren Verbrennungen für den Betreiber.

Alle Lager sind doppelt versiegelt und auf Lebensdauer geschmiert, daher brauchen sie keine Wartung. Alle Spalte z.B. Spindel, einmal im Monat geschmiert werden müssen vor allem, wenn die Maschine in sehr feuchter Umgebung verwendet wird. Das beste Produkt zu verwenden ist einfach Öl in einem Spray eindringen kann.

Alle anderen beweglichen Teile sollen frei von Staub und Holzschnitzel gehalten werden und können mit dem gleichen Öl geschmiert werden.

Die Verwendung der Staub-Absaugung verlängert die Lebensdauer Ihrer Maschine. Das Leben von dem Motorentypen kann durch Ausblasen Sägemehl aus der Lüfter und der Motor-stelle selbst erweitert werden.

Geschäft in einem trockenen und Staub frei Umwelt. Extreme der Temperatur im Speicher und Transport geschützt werden müssen. Muss vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.

Fehlersuche und Behebung

Ursachen und Lösungen:

Die Maschine läuft nicht an nachdem die "Start"-Taste aktiviert ist:

- Hauptsicherung ausgeschaltet: Stromausfall, Stromspeicherung oder allgemeine-Überladung.
- Hauptschalter einschalten: Schalter auf "1" setzen
- Endschalter in der falschen Position, z.B. "Stern-Dreieck" oder Bremse-Freigabe-Schalter: setzen Sie in die richtige Position
- Zugangstür steht offen: Schließen Sie die Abdeckung richtig
- Nothalt engagiert: Freigabe Not-aus
- die Fräsdorn-Sperre, verbunden mit einem Sicherheitsschalter ist noch eingeschaltet: lösen Blockierung

Nach Einschalten des Hauptschalters Fällt Sofort die Vorsicherung aus

- Vorsicherung zu niedrig dimensioniert
- Maschineninternen Kurzschluss

Reduzierung der Schnittgeschwindigkeit beim Arbeiten:

- motorische Überlastung aufgrund falscher Vorschub: die Vorschubgeschwindigkeit verringern
- stumpfes Werkzeug: Werkzeug schärfen

Nachlassen der Durchziehkraft der Riemen:

- Keilriemenspannung überprüfen
- Abgenutzter Keilriemen ersetzen

Vibration der Maschine mit laufenden Werkzeug:

- Unwucht im Werkzeug überprüfen

Thermischer Überlastung nicht automatisch nach dem Abschalten und Abkühlen Periode reaktiviert:

- Überladung ist nicht festgelegt auf automatische Rückstellung oder die Überladung ist fehlerhaft: Legen Sie beim automatischen oder ersetzen

Höhenverstellung für Fräse schwergängig:

- Klemmhebel für Höhenverstellung sitzt fest: öffnen
- Säule verschmutzt: reinigen und einölen

Wenn Sie das Problem nicht lösen sich selbst oder Sie finden nicht Ihr Problem aufgeführt: Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler Robland.

Rückschlag des Werkstück

Definition

Ein Stück Holz kann in der Richtung der Drehung des Werkzeugs in einer brutalen und unerwarteten Weise abgelehnt werden. Dies kann passieren, wenn nur ein Teil des Holzes maschinell bearbeitet wird, wenn die Fütterung Richtung und Drehrichtung identisch sind, und in einigen anderen Fällen.

Ursachen

Dieses Problem ist vor allem auf die Gestaltung der Werkzeug-Body, die durch seine Konstruktion, dem Betreiber ermöglicht, große Pässe zu nehmen. Andere Ursachen können auch einen Einfluss haben:

- Anzahl der Einsätze auf dem Werkzeug;
- Geschwindigkeit schneiden;
- Einsätze Kleben im Vergleich zum Werkzeug Körper
- Art des Holzes;
- Anpassungen (z.b. Tiefe).

Unabhängig von der oben erwähnten, müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

- Arbeitsbedingungen: beginnend mit dem Schnitt in der Mitte eines Stückes von Holz, Maschine läuft, arbeiten in der gleichen Richtung wie die Rotation Sinn des Werkzeugs, arbeiten ohne Stops auf die Tabelle oder Spindel Zäune fest.
- Geschwindigkeit nicht an den Typ und Durchmesser des Werkzeugs angepasst.
- Pflege der Werkzeuge: stumpf-Werkzeuge, schlechte Installation der Messer auf dem Werkzeug-Halter.

Wenn das Holz abgelehnt wird, geschieht es plötzlich und heftig. Ein Stück Holz mit einem Quadrat von 50 mm und einer Länge von 1 m kann abgelehnt werden Geschwindigkeit, die schwankt zwischen 20 bis 30 m/Sek. (70 tot 110 km/h). Im erwähnten Fall wird die Durchschnittsgeschwindigkeit von 100 km/h nach der Ablehnung bereits nach ± 30000 einer Sekunde (0,030) erreicht.

In allen Fällen:

- Verwenden von Werkzeugen-Halter; Heutzutage gibt es eine neue Generation von Werkzeugen, die mit einem begrenzten Durchgang ausgerüstet sind. Obwohl die Ablehnung eines Stückes Holz nicht vollständig ausgeschlossen ist, ist es dennoch einfacher, durch den Betreiber zu kontrollieren.
- Prüfen Sie, ob die Werkzeuge richtig geschliffen sind,
- Achten Sie auf die Geschwindigkeit der Werkzeuge, um Typ und Durchmesser. Der Aufkleber auf der Maschine zeigt die optimale Geschwindigkeit zu wählen, unter Berücksichtigung der Art des Werkzeugs und der Durchmesser.
- überschreiten Sie nie die maximale Geschwindigkeit, die auf dem Werkzeug angegeben ist.

Schließlich:

Installieren Sie immer verschiedene Schutzmaßnahmen bei der Arbeit mit der Maschine. Die vertikalen und horizontalen Holz-Schieber müssen so justiert werden, dass es völlige Bewegungsfreiheit gibt, um das Stück Holz in den Platz zu setzen und es ohne das Risiko der Hände, die das Werkzeug stoßen, zu Maschine.

Function der Endschaltern

Dieses Kapitel beschreibt die Funktion des verschiedenen Endschalters auf Ihre Maschine.

T110i

Diese Art von Fräsmaschinen ist mit 1 Endschalter ausgerüstet, der die Sicherheit bewacht.

- Ein Endschalter, die überwacht werden, wenn die Abdeckung geöffnet ist: Tür offen = Maschine kann nicht gestartet werden.

T120S and T120L

Diese 2 Versionen sind mit 2 Endschaltern ausgestattet, über die Sicherheitsbedingungen zu sehen.

- Ein Endschalter, die überwacht werden, wenn die Abdeckung geöffnet ist: Tür offen = Maschine kann nicht gestartet werden.
- Ein Endschalter, die überwacht werden, wenn die Spindel ist gesperrt: Hebel nach unten (Abb. 16 B) = Maschine kann nicht gestartet werden.

T-120 P

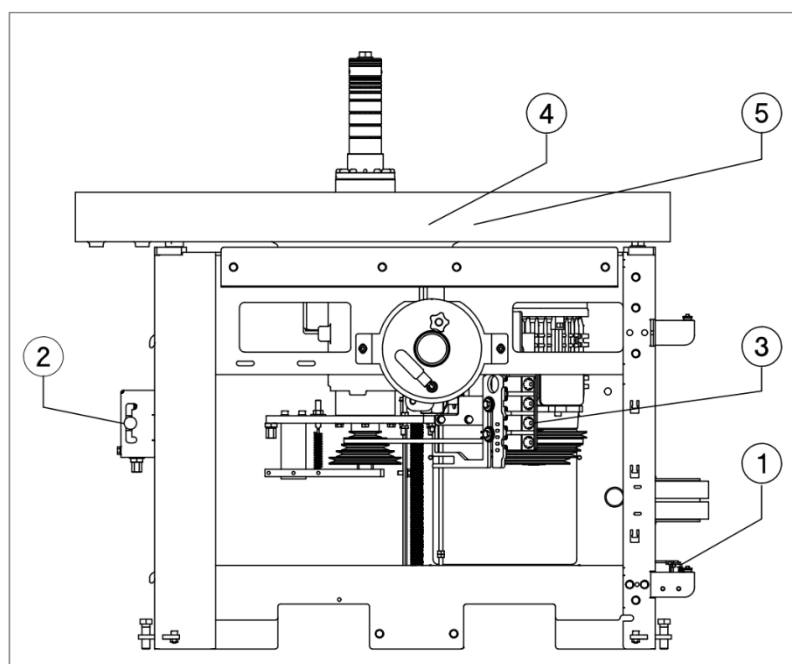
Diese Version hat 5 Endschalter.

- 2 Endschalter wie auf T-120 S und T-120 L.
- Ein Endschalter auf der Gabel (Abb. 29), die die Erhebungen wird Höchstgeschwindigkeit von 3000 u/min ausgewählt, wenn Zapfenschneiden.
- Zwei Endschalter, um zu erkennen, dass die Spindel Guard und Ring Stellung schützen.

Im Fall keinen Schutz (Spindel oder Ring-Wache) installiert ist, beim Zapfenschneiden, ist es notwendig zu setzen, den Gürtel in der Furche, das entspricht der Geschwindigkeit von 30000 u/min um die Spindel zu starten.

Wenn Spindel Wache und Ring Wache installiert wählen Sie zwischen 5 Geschwindigkeiten.

Wenn Zapfenschneiden nur 3000 u/min!!!

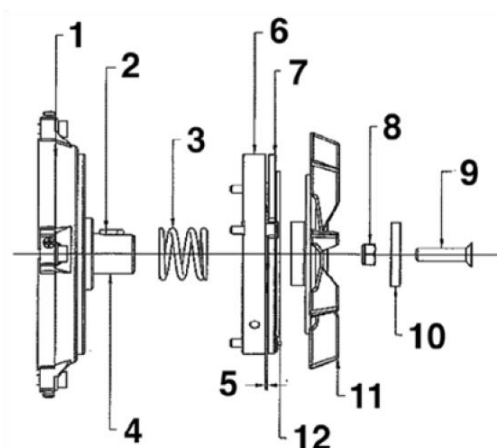


1. Verriegelung Maschinetür
2. Fräsdorn-Verriegelung
3. 3000U/min Überwachung beim Zapfenschneiden
4. Bogenfräsegerät
5. Fräshaube

Abb 29

Nachjustierung der Motorbremse

Wenn die Bremszeit des Motors 10seconds überschreitet ist es notwendig die Bremse nachzustellen.
 Dies Justierung wird wie folgt vorgenommen:
 mittels ausgeschalteten und verriegelten Hauptschalter, einem Inbusschlüssel auf die Schraube (9) der das Lüfterrad (Ventilator) an der Motorwelle festhält aufstecken und 1/16 Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen um den Luftspalt zwischen Bremsschiebe und Bremse verringern um damit die Bremszeit zu verringern. Mit dem Probelauf des Motors feststellen ob der Bremszeit die 10 Sekunden heruntergekommenen Zeit nicht überschritt Nachjustieren vornehmen.
 Die Luftspalt zwischen Bremse und Scheibe ist werkseitig eingestellt auf 0,25mm.



- 13 Motorgehäuse
- 14 Keil
- 15 Feder
- 16 Motorwelle
- 17 Luftspalt
- 18 Magnetspule
- 19 Beweglicher Scheibe
- 20 Festellmutter
- 21 Fustierschraube
- 22 Scheibe
- 23 Lüfterrad
- 24 Bremsebeslag

Abb 32

Einstellung Digital Wiedergabe

Nach dem Auswechseln der Batterien sollte die digitale Wiedergabe Einstellung neu kalibriert werden.
 Drehen Sie den Flansch der Fräswelle nach oben bis Nullpunkt. Dieser Flansch ist dann das gleiche Niveau wie die Tischfläche. Dieser Wert kann mit einem Abrichtlineal gelesen werden. (T120 und T110i)

Die Neigung von 90 Grad kann mit einem Winkelmaß gelesen werden. (T110i)

Drücken Sie < F > + < Set > zum Kalibrieren.

Drücken Sie < F > + < Incr/Abs > auf dem Display die angezeigten Werte zu ändern.

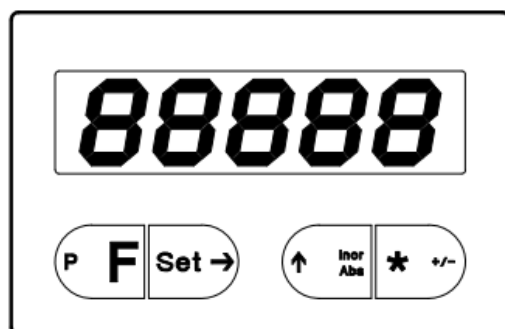
Die Anzeige ändert sich die Daten von drei Geschwindigkeiten:

Geschwindigkeit 1: 1 Hz für 10 Sekunden.

Geschwindigkeit 2: 10 Hz für 10 Sekunden.

Geschwindigkeit 3: 1000 Hz für die Dauer, die das < F > + < Incr / Abs > gedrückt werden.

Wenn Sie fast den Wert, den Sie eingeben möchten erreichen, müssen Sie beide Tasten loslassen,



dann wieder drücken für die Feineinstellung auf niedrige Drehzahl zu schalten.
 Nun ist die Digitalanzeige kalibriert. .

Blank lined area for writing.

