



Robland
Kolvestraat 44
8000 Brugge - Belgium
Tel.: +32 50 458 925
Fax: +32 50 458 927
www.robland.com

E300 E2800

Manual
Betriebsanleitung

RF ROBLAND®
MADE IN BELGIUM

Contents

CE Declaration	2
Important instructions when ordering spare parts	3
Safety and maintenance instructions	3
Prohibited use	4
Operating instructions	4
Explanation of acoustic levels	6
General dimensions E-300	6
Technical Data	7
General dimensions E-2800	7
Transportation of the machine	8
Electrical connection	9
Starting up the machine	10
Mounting of the E300 sliding table	10
Mounting of the E-2800 sliding table on the machine	11
Changing main sawblade and scorer sawblade	12
Use and adjustment of the riving knife	13
Settings of main and scorer sawblades	14
Operating the E-300 sliding table	15
Operating the E-2800 sliding table	16
Mounting of the cross-cut table	17
Mounting of the 90° cross-cut fence	17
Calibration of the scale on the cross-cut fence	18
Mitre fence	18
Use of the parallel fence	19
Calibration of the scale on the parallel fence	20
Sawguard	20
Belt tension	21
Problems: causes and solutions	22
Maintenance of the machine	22
Option A5811 Digital read-out of the parallel fence	23
Adjusting the brake on the saw motor	24
Electrical components spares list	25

CE Declaration

EG Conformiteitsverklaring - EG Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity - Déclaration de Conformité CE

Geachte Klant - Sehr Geehrter Kunde - Dear Customer - Cher Client,
Gelieve hieronder onze CE-homologatienummers te willen vinden voor onze houtbewerkingsmachines
Bitte finden Sie anbei unsere CE-Homologationsnummern für unsere Holzbearbeitungsmaschinen
Please find herewith our CE-homologation numbers for our woodworking machines
Nous prions de trouver ci-après nos numéros d'homologation CE nos machines pour le travail du bois
Prin prezenta declarăm ca la construcția masinilor Robland s-au respectat următoarele norme și standarde de siguranță și sănătate.

Wij, wir, we, nous

NV WERKHUIZEN LANDUYT
Kolvestraat 44
8000 BRUGGE - BELGIE

verklaren hierbij dat de bouwwijze van de machines - erklären dass die Bauart der Maschinen - herewith declare that the construction of the machines - certifiions par la présente que la fabrication des machines

ROBLAND paneelzaag E300 / E2800

voldoen aan de volgende richtlijnen / folgende Bestimmungen entsprechen / comply with the following relevant regulations / sont conformes aux Normes suivantes:

Machine Directive 2006/42/EG - EMC Directive 2004/108/EG - EN 13857 / EN 13850 / EN 60204 part 1 / EN 1870-1
Type examination was carried out by the following approved body / Die Baumusterprüfung wurde von folgender Stelle durchgeführt / Le modèle a été examiné par l'organisme suivant / Het typeonderzoek werd door volgende instelling uitgevoerd:

Autoritate eminentă :

AIB-Vinçotte International
Bollebergen 2/B
B-9052 Zwijnaarde
België

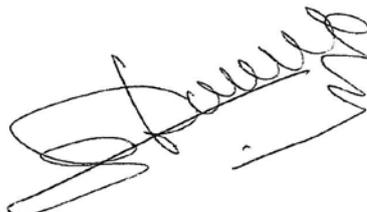
E300 formaatzaag / scie à format / Tischkreissäge / sliding table saw
Nr. CE: Z10-170-142-A

Serie
0101012013-2031122013

E2800 formaatzaag / scie à format / Tischkreissäge / sliding table saw
Nr. CE: Z10-170-142-A

0101012013-2031122013

Brugge 12/06/2013


Yves Damman
Aftersales

tevens gemachtigd om technisch dossier samen te stellen
also authorized to establish the technical file
également autorisé d'établir le dossier technique
auch ermächtigt die technische Unterlagen zusammen zu stellen

Important instructions when ordering spare parts

Always mention the following items on your order :

Type of machine

Serial number from manual

Part number and quantity

Your reference and correct phone and fax number

FOR YOUR SAFETY AND THE PROLONGED USE OF YOUR MACHINE: USE ONLY ORIGINAL PARTS OF ROBLAND !!!

Safety and maintenance instructions

Woodworking with machinery is a pleasant job that will give you a lot of satisfaction. Nevertheless, working with a machine requires constant attention and care. Therefore, for your own safety, pay attention to the instructions summarised in this chapter.

The machine can only be used safely if the operator strictly follows the operating and safety instructions.

It is absolutely essential to read this manual before using the machine so you know how the machine works and what its limitations are.

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

Also provide sufficient space around the machine and good lighting in the workshop.

When changing the tools or when doing a maintenance job, the machine must always be disconnected from its power supply.

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

Always wear suitable clothing. Loose or torn clothes are very dangerous.

Keep children away from the machine and the workshop.

To avoid damaging your hearing, the wearing of ear protection is mandatory.

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

When cutting round work-pieces, always make sure the work-piece is secured against slipping.

Always use adapted jigs and templates and saw blades adapted to the work being carried out.

Carefully read the recommendations for adjusting the brake of the main saw brake motor.

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

Read carefully the instructions for cleaning the machine, clean only with the machine disconnected from its power supply line.

Test on a weekly basis the following electrical components: emergency stops buttons, the safety switches on the saw unit and test if the machine can be started-up with open doors.

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

Please read the noise emission values in the manual.

Prohibited use

Following tasks are prohibited on the panel saw :

Submerged cuts by removing the riving knife and/or guard;

All types of cuts without using the table saw fence, the 90° fence or sliding table;

Cutting large workpieces that exceed the machine capacity without using aids such as roller supports.

Remaining risks

Main risks on the panel saw are :

Unintentional contact of the hand with the running sawblade;

Workpiece kickback

Tipping of the workpiece due to insufficient support.

Noise reduction

The type and condition of the sawblade is important in keeping the noise level as low as possible.

The material and the position of the safety devices are important in reducing the noise level.

Using the correct speed of the sawblade for the type of material will reduce the noise level as well.

The above does not negate the fact that extra safety equipment such as ear protection must be used.

Operating instructions

The following recommendations for safe working procedures are given as an example, on top of all information characteristic 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 MACHINE USERS

It is absolutely essential that the panel saw user receives thorough training regarding operating and adjusting the machine.

In particular:

the risks involved in working with the machine;

the operating principles, the correct usage and adjustment of the machine;

the correct choice of the tools for each operation;

the safe handling of parts to be processed;

the position of the hands in relation to the sawblade;

storing the workpieces safely before and after sawing them.

STABILITY

In order to be able to use the machine safely, it is essential to place it stably on the ground or other stable surface.

ADJUSTMENT AND INSTALLATION

Disconnect the machine from the power supply before every adjustment.
The recommendations of the manufacturer must be followed when adjusting and installing the tools.
The tools must be suited to the material being cut to assure safe and efficient sawing.
The tools must be correctly sharpened and installed.

HANDLING OF TOOLS

Always wear safety gloves when handling saw blades thus avoiding severe injury to the hands. Bear in mind that even blunt tools can cause serious damage.

NORMAL AND PROHIBITED USE

The panel saw is designed for the following work and is equipped with protective devices for these processes only.

It is not designed to work materials such as ferrous or non-ferrous metals, work different from that stated below is prohibited.

Ripping with the parallel saw fence with/without the sawblade tilted and the fence upright or in the low position.

Right-angled or mitre cuts with the 90° fence mounted to the sliding table with tilted or vertical sawblade.

Cross-cutting workpieces using the adjustable stop on the 90° fence.

Cutting panels or solid wood on the sliding table.

Explanation of acoustic levels

The values given are the emission levels; these are not necessarily the levels at which the operator can work safely.

Although there is a link between the emission values and the exposition level, it cannot be used in a reliable way to determine if supplementary measures should be taken.

NOISE INFORMATION

Measurements as per ISO norm 7960 as per annexe D

Workpost under load	Level continuous acoustic pressure per index A dB (A)	Level acoustic power dB (A) (MW)	Max. value acoustic pressure as per index C (instantaneous) dB
Saw	91	105 dB (A)(26,3)	< 130

DUST EMISSION LEVELS

The dust emission level examination was carried out by the following approved body:

Prüfinstitut für Holzstaubmessungen

Institut für Werkzeugmaschinen

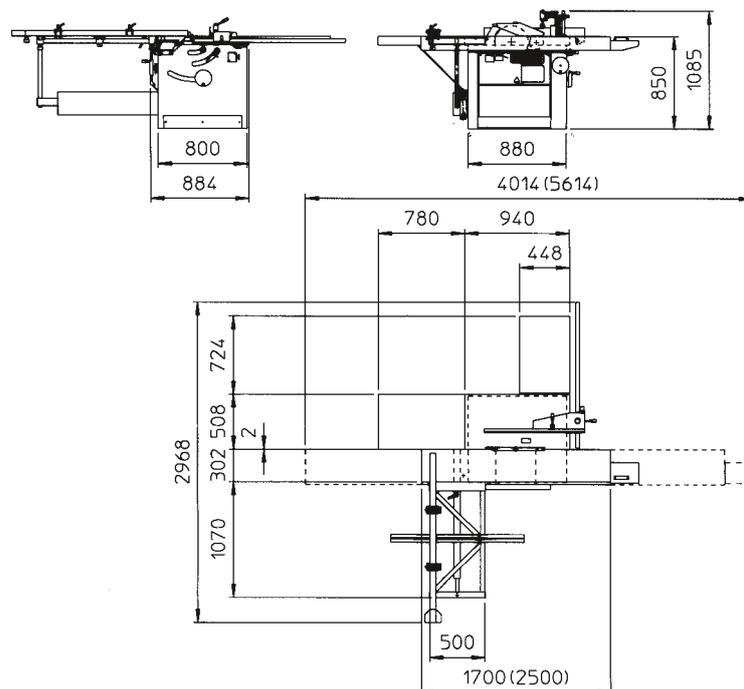
Universität Stuttgart – Germany

Measurements as per DIN 33 893 (GS-HO-05)

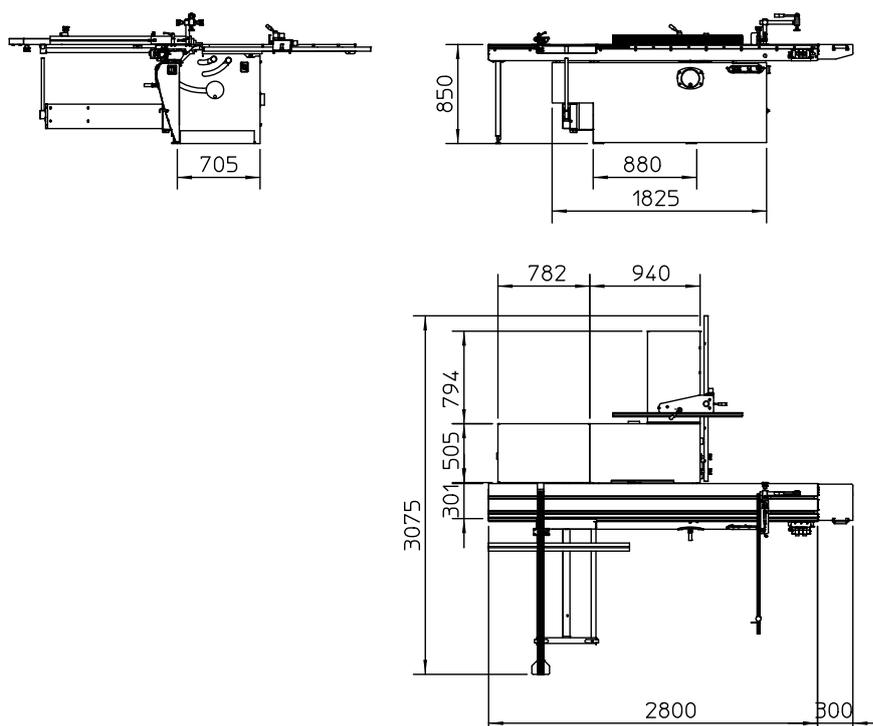
Measurements show that the TRK value of 2 mg/m³ has not been exceeded.

Notification number and date: 08.03.1996/FPH-AZ: 029/95

General dimensions E-300



General dimensions E-2800



Technical Data

E-300

Motors three phase	230V / 400V / 230V Mono
Motor power standard version	4pk/cv optie/option 5pk/cv
Weight	440 kg
Dimensions machine (LxLxH) 1700	1700
1720 x 1060 x 1000 mm	

Main saw blade

Diameter main saw blade	300 x 30 mm
Saw depth 90° / 45°	100 mm / 70 mm
Rotation speed saw blade	4500 r.p.m.
Saw blade tilt	90° - 45°
Capacité de coupe à droite	1270 mm
Length of the saw	1700 mm
Saw table dimensions	940 x 510 mm
Dimensions standard sliding table	1700 x 310 mm
Dimensions cross-cut table	1060 x 510 mm

The scoring

Diameter and bore scoring saw blade	120 x 20 mm
R.P.M.	6500
Power scoring saw motor	0,55 pk/cv

Equipment

Mitre fence on sliding table	standaard
Digital read out on parallel fence	option

E-2800

Motors three phase	230V / 400V / 230V Mono
Motor power standard version	4pk/cv optie 5pk/cv
Weight	550 kg

Main saw blade

Diameter main saw blade	300 x 30 mm
Saw depth 90° / 45°	100 mm / 70 mm
Rotation speed saw blade	4500 r.p.m.
Saw blade tilt	90° - 45°
Capacité de coupe à droite	1270 mm
Length of the saw	2850 mm
Saw table dimensions	940 x 510 mm
Dimensions standard sliding table	2800 x 310 mm
Dimensions cross-cut table	1060 x 510 mm

The scoring

Diameter and bore scoring saw blade	120 x 20 mm
R.P.M.	6500
Power scoring saw motor	0,55 pk/cv

Equipment

Mitre fence on sliding table	standaard
Digital read out on parallel fence	option

Transportation of the machine (Fig.1-2-3)

The machine is received in a crate made of heavy duty particle board panels, which can be easily recycled.

By using hoist equipment the machine can now be lifted with a small crane or forklift truck, but severe jolts must be avoided (fig.1)

When the machine is placed on the ground, it is still possible to move it by removing the front cover plate and placing a hand pallet truck in the two openings in the front of the frame (2).

The machine must be leveled in both directions to assure good sliding motion of the sliding table.

Four leveling bolts must be put in before the machine is placed on the floor : one bolt in each corner of the frame (fig.3)

If possible, the machine must be placed on rubber plates which act as shock absorbers and reduce the noise level.



Fig.1



Fig.2

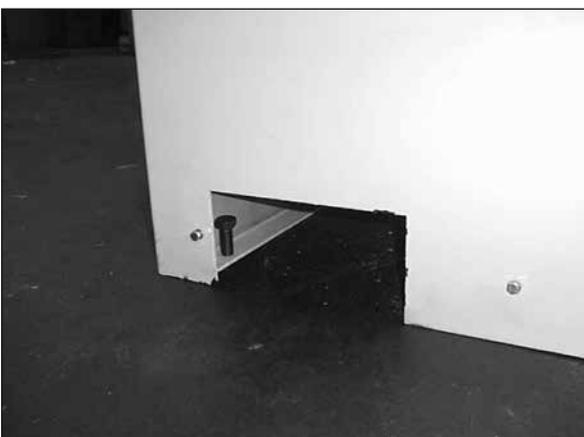


Fig.3

Electrical connection (Fig.4-5)

The electrical connection must be carried out by a qualified electrician who is able to calculate exactly the required wire cross-section and capacity of the workshop fuses. Check that the mains voltage of the machine corresponds with the voltage supply to your workshop. Now remove the electrical connection box and introduce the cable. Connect the 3 phases to the terminals on the connection block marked L1, L2, L3. If there is a neutral conductor (blue) it must be connected to the terminal N. Connect the earth wire (green-yellow) to the terminal marked with the earth symbol PE.

Attention : Check first if the saw spindle runs freely and if all safety devices are fitted before starting the machine.

If the direction of rotation of the sawblade is not correct, the wires L1 and L2 must be exchanged (clockwise direction of the spindle is correct).

For safety reasons this must only be done without the sawblade on the spindle !

Thermal overloads

The machine has overload protections on both saw and scoring motors. Should the motor be shut-off by one of these protectors, it is necessary to wait a few minutes until the overload has cooled down.



Fig.4

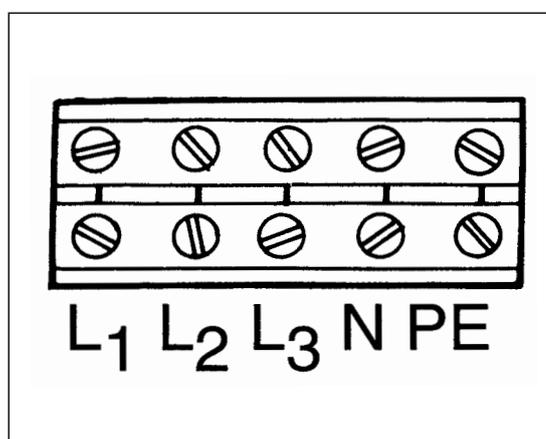


Fig.5

Starting up the machine (Fig.6)

Turn the main switch (1) to position "1".

To start the main saw motor push the start button (2).

The scorer motor is started by pushing the start button (3); this is only possible with the main saw motor running.

By pushing the emergency stop- button (4) both the scorer- and main saw motor are stopped.

Mounting of the E300 sliding table (Fig.7)

The position of the sliding table relative to the machine is factory set and needs no further adjustments.

The adjustment bolts C are height setting bolts set at factory. To ensure a clean and neat cut the sliding table has to be set 100 % parallel to the sawblade.

To correct the parallelism between sliding table and sawblade use bolts A.

After adjustment tighten all the bolts previously loosened.



Fig.6

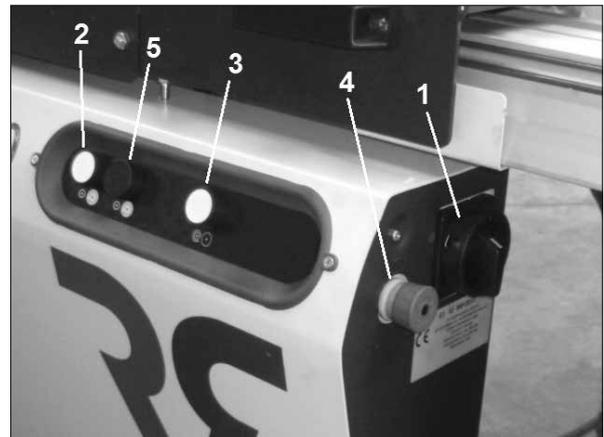


Fig.6 bis

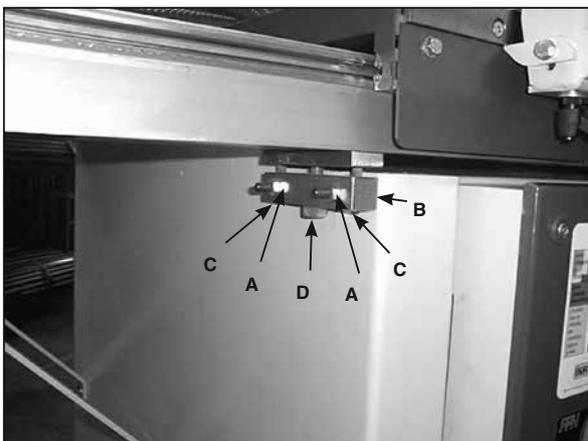


Fig.7

Mounting of the E-2800 sliding table on the machine (Fig.7 bis)

The position of the sliding table relative to the machine is factory set and normally needs no further adjustments.

Simply put the table onto the frame with the two lateral adjustment bolts in the two lugs placed at each side of the frame.

These lateral adjustment bolts are also factory set and normally need no adjustment.

Now place the 4 big Allen bolts into the lower section of the sliding table: ensure the table does not flip over when sliding away the upper section of the sliding table.

These 4 bolts need to be tightened with a Torque wrench at 80 Nm (8 kgs.)

This is best done by an experienced Robland technician thus avoiding serious problems with the loss of warranty on the sliding table as a result.

To ensure a clean and neat cutting result the table has to be given a free cut left: the sliding table does not run exactly parallel to the saw blade, it runs away from the back teeth by a fraction of a millimeter.

All saw blades vibrate to some extent: they flutter less at the front where the cutting teeth are held stable by the material than at the back.

If the table were set absolutely parallel to the saw blade, the back teeth could retouch the material and spoil the clean cut achieved by the front teeth.

As the back teeth are ascending they could cause chip-out on the top surface of the laminated boards

(back cutting).

To correct the free cut, loosen slightly the vertical 4 big Allen bolts and loosen the nut of the lateral adjustment bolt at the far end of the sliding table. Adjust, and re-lock the stop bolt at the end you're adjusting.

Recheck the free cut if OK and make final test cut.

Make sure the 4 big Allen bolts are well tightened and locked at 80 Nm.



Fig.7 bis

Changing main sawblade and scorer sawblade (Fig.8-9-10)

Before changing sawblades always turn off the main switch (fig.6.1).

Handle saw blades with care, to avoid serious cuts and injuries.

The use of HSS saw blades is prohibited, use only carbide tipped saw blades.

The maximum diameter of the saw blades used on the machine is 315 mm.

Push the sliding table to the rear and open the saw cover (fig.8). Raise the main sawblade to its highest position and put the key(3) into the saw arbor nut.

Put the locking pin (fig.9,2) in the opening of the sawtable and turn the arbor with the spanner until the locking pin (2) engages in the hole in the saw arbor pulley.

Now unlock the nut. Warning: the nut has a left thread, so loosen by turning the nut in the anticlockwise direction. Before fitting the new sawblade ensure the blade and flanges are clean. This prevents wobbling of the sawblade.

Never forget, after the saw arbor nut has been tightened, to remove the locking pin from the pulley before starting up the motor.

The scorer saw blade is changed as follows : turn the scorer blade to the left and put the spanner (fig.10,1) onto the flatened arbor. Loosen the bolt with the Allen

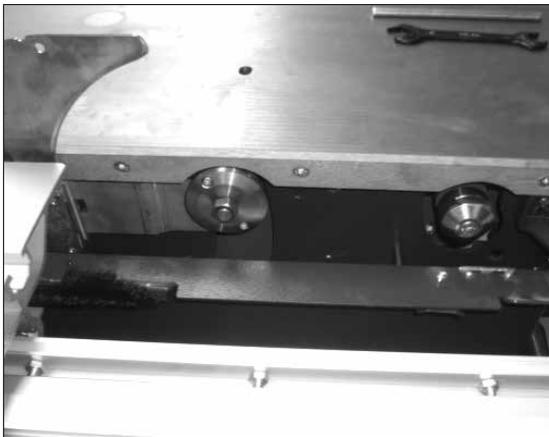


Fig.8

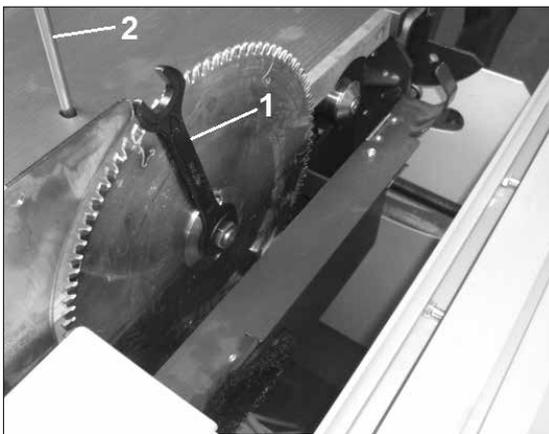


Fig.9

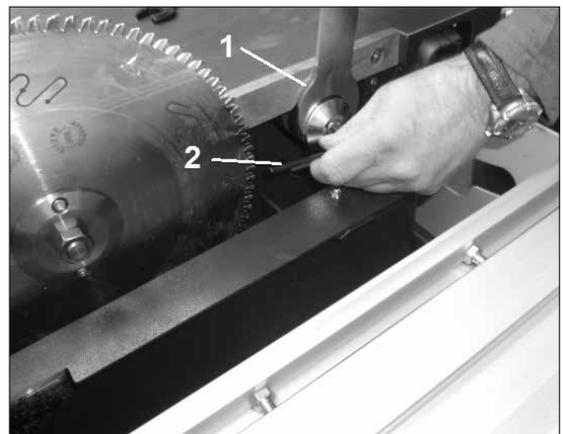


Fig.10

Use and adjustment of the riving knife

(Fig.11)

The machine is equipped with a riving knife for the use of sawblades upto 315 mm.

The riving knife has to be adjusted in such a way that over its entire length the gap between sawblade and riving knife does not exceed min.3 mm and max.8 mm.

The riving knife (1) can be adjusted in both vertical and horizontal direction.

The height setting has to be adjusted in such a way that the highest point of the riving knife never exceeds more than 3 mm above the highest placed sawblade tooth.

After height adjustment always lock the central bolt (3) (with 25Nm). The 3 little adjustment screws (2) are used for the exact setting of the riving knife in line with the sawblade.

For slotting or grooving the riving knife has to be adjusted in such a way that the upper part of the riving knife is never set lower than the highest sawtooth in use.

Never remove this riving knife. Kickbacks are severe and very dangerous.

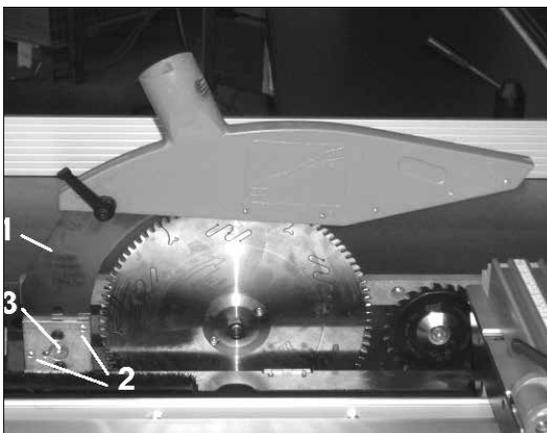


Fig.11

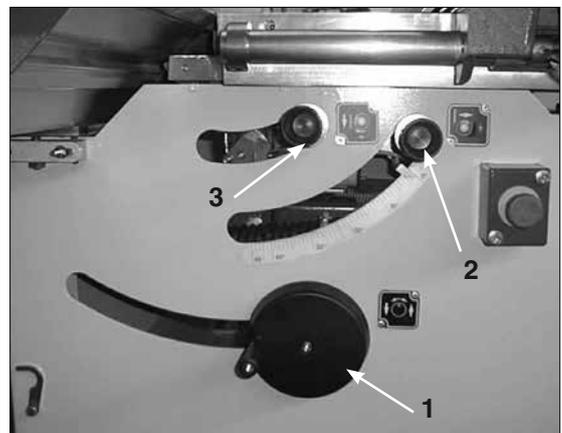


Fig.12

Settings of main and scorer sawblades

(Fig.12-13-14)

Height setting of main sawblade (fig.12)

Main sawblade height setting is done by turning the handwheel (1).

One turn of this handwheel equals 2,5 mm of height setting.

In order to remove the mechanical play on the rise and fall spindle, always set the height by rising the sawblade.

Height setting of the scorer sawblade (fig.12)

The height setting of the scorer sawblade is done by turning the knob (2), and locking the serrated knob. One turn of this height setting knob equals 3 mm.

The maximum cutting depth using a scorer sawblade diameter of 120 mm is 4,5 mm .

Tilting of the sawunit (fig.13-14)

By turning the handwheel (1) the whole sawunit can be tilted and set at any angle between 90° and 45°. After setting, lock the sawunit in this position using the locking handle (2).The angle can be read at the scale.

Both 45° and 90° positive stops are factory set and need no adjustment. After setting the sawunit at the desired cutting angle the cutting depth of the scorer must be set again.

Lateral adjustment of the scoring blade

Each time the main sawblade is replaced by a new one, or even a newly sharpened sawblade, the scorer has to be adjusted to match the main sawblade teeth width. It is very important that this is done in the correct way to ensure a clean cut, free of splintering.

The use of two piece scoring saws is best because they can easily be adjusted using spacer rings. The lateral movement of the scorer sawblade is achieved by turning the knob (fig.12,2) and locking the serrated knob.

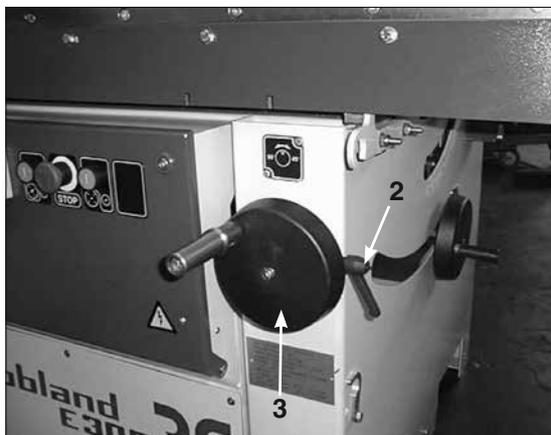


Fig.13

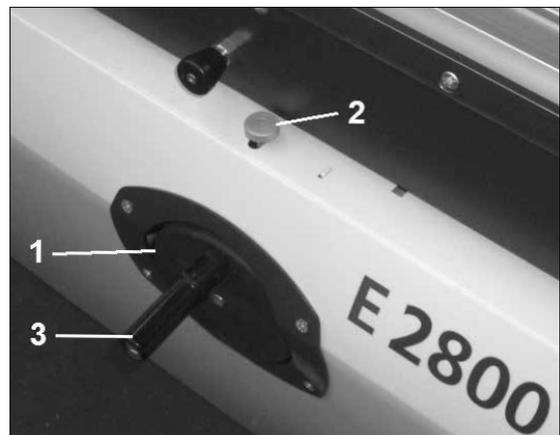


Fig.14

Operating the E-300 sliding table (Fig.15)

When loading panels and when cutting using the parallel fence the sliding table should be locked.

To lock the table pull the locking lever (1) in one of the three slots in the side cover plate of the sliding table.

If over a long period of time many short movements of the sliding table are made by e.g. crosscutting solid wood, then it is possible that the ball carrier between the upper and lower part of the sliding table will move. This means it will no longer be correctly positioned to allow the sliding table to slide through its full course.

The operator will feel resistance in the sliding table motion and the full stroke will not be achieved. This effect can be corrected simply by pushing the table with a few short, light pushes against the buffer stop at the end, until the position of the ball carrier is adjusted and the table can be moved again along its full stroke.

Maintenance and lubrication of the sliding table

It is highly recommended to clean the sliding table once a week, and to remove all sawdust and chips which gradually slow down the sliding table. From both sides of the sliding table blow out the dust which has accumulated between the two sections and on the ball carrier.

This can be done more easily and efficiently when the upper part of the sliding table is slid to the rear, and must then be repeated with the upper part at the front end.

After all dust has been blown out, a thin oil, such as WD-40, should be sprayed onto the steel inserts on both the upper and lower part of the sliding table. Never use a thick oil or grease ! This maintenance job will only take 10 minutes of your time, and will ensure the machine gives full satisfaction.

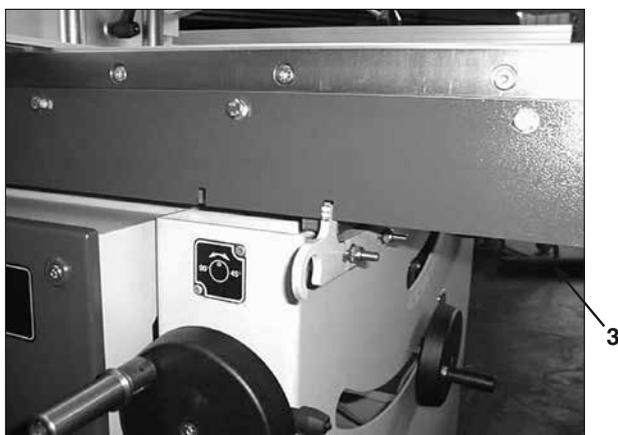


Fig.15

Operating the E-2800 sliding table

(Fig.15 bis)

When loading panels and when cutting using the parallel saw fence, the sliding table should be locked.

There are two different systems to achieve this. The first system is used when loading the panel onto the sliding table to prevent the table from sliding away from the operator.

To lock the table in the front position put the arrow on 'A'. When the sliding table is pulled to the front it will automatically be locked in this position.

To unlock the table: pull the handle and put arrow on 'B'.

The second system is for cutting with the parallel saw fence: simply pull the bolt (fig.15,1) and engage it in one of the tree slots along the side of the sliding table

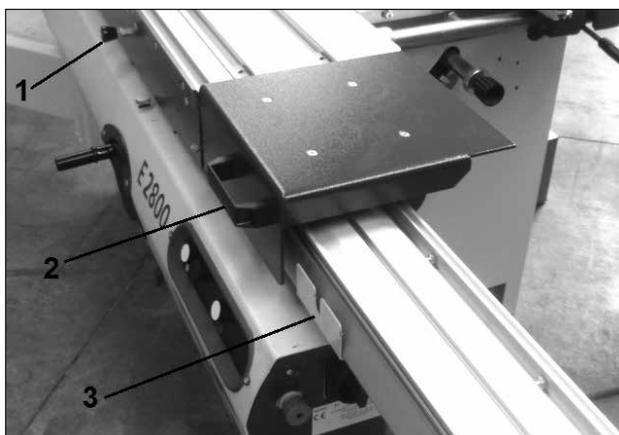


Fig.15 bis

Mounting of the cross-cut table (Fig.16)

The cross-cut table can be slid from the back onto sliding table via the flat bar on the side of the sliding table.

The 2 brackets (2) should be positioned to allow the cross-cut table to be easily moved along the sliding table. The table is locked in position using handle (1).

Please note that the machine is constructed so that the cross-cut table can only be put at the far end side of the sliding table.

The telescopic arm support is too short to allow the cross-cut table to be set at the front of the sliding table. Both telescopic arm and cross-cut table are factory set and need no further adjustment.

Mounting of the 90° cross-cut fence

(Fig.17)

The cross-cut table has 4 precision holes allowing the fence to be put in 2 positions : at the back and front of the cross-cut table. Simply put the fence onto the cross-cut table and lock it in position using the two serrated nuts (1).

The 90° right angle of the fence is factory set. Should the 90° angle need to be adjusted, then the two bolts (2) must be loosened; then by turning the little bolt (1), the angle can be opened or closed towards the sawblade. After adjustment the bolts (2) have to be retightened.

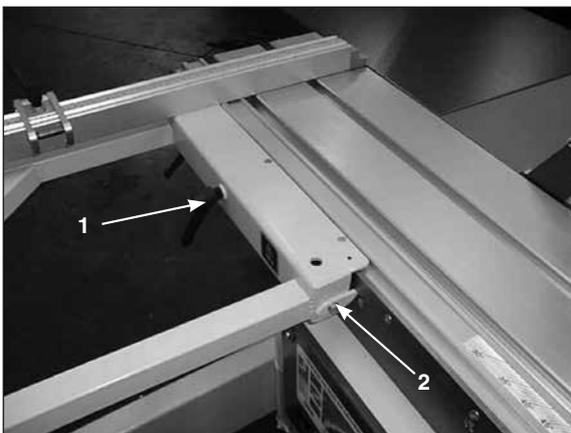


Fig.16

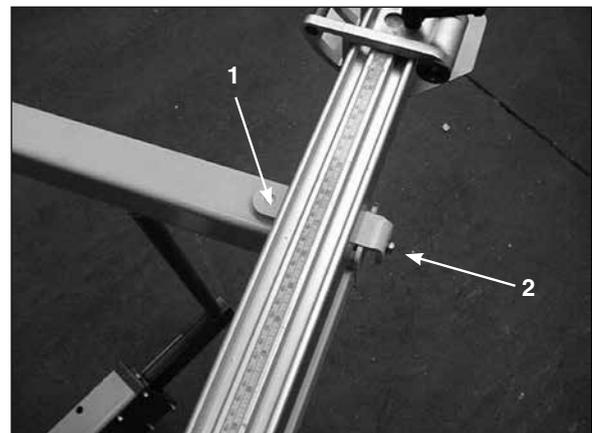


Fig.17

Calibration of the scale on the cross-cut fence (Fig.18)

The scale on the fence is factory set and needs no further adjustments.

To check the settings, put the stop at a certain measure and cut off a sample.

Measure the exact length of the sample, unlock the screw which holds the fence and move the fence until the measurement corresponds to the length of the previously cut length.

The scale on the telescopic part of the fence is factory adjusted to the scale of the fixed part of the fence.

When using the telescopic extension, the second repetition stop (3) has to be set at 1550 mm to make the different scales correspond with one another. The best way to check if all scales correspond is to make several test cuts on the different scales.

When, after some time, the wooden protection cap at the front on the cross-cut fence is cut away, a new one has to be made according diagram fig.18.

Mitre fence (Fig.19)

The flat T-nut which holds the vertical rod of the wood clamp is factory set and has to stay in its position to make the angle scale correspond.

To set the required angle : unlock the rod of the wood clamp (1), and the auto-release handle (2). To slide the fence (5) towards the sawblade, unlock the two handles (3). Reading the angle set is done at the back of the aluminum bracket which holds the fence.

Always set the aluminium mitre fence profile (4) as close as possible to the saw blade.

To move this aluminium profile, loosen both locking handles on the corner bracket.

Removing the complete mitre fence is easy: loosen the vertical post of the wood-clamp and the locking handle (2) and take the fence off of the sliding table.

The flat nut should always stay in the sliding table groove.

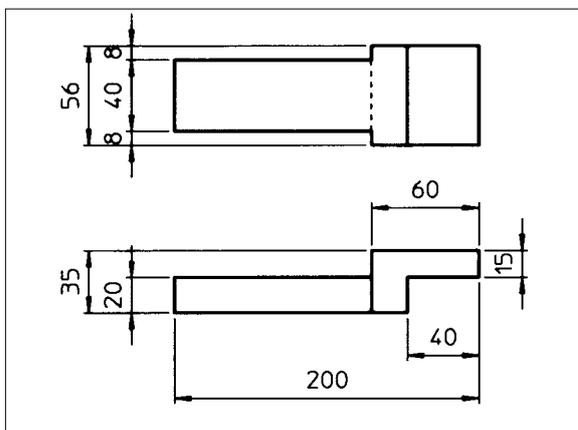


Fig.18

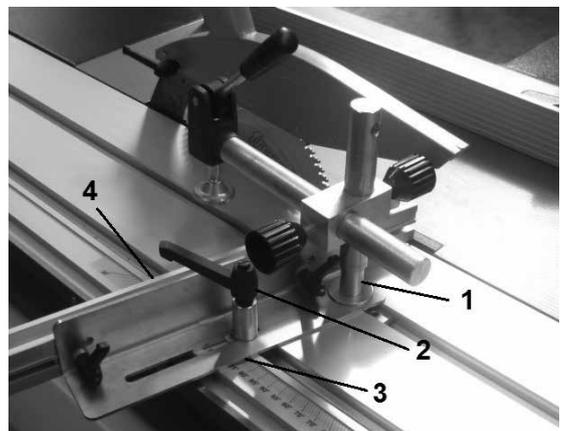


Fig.19

Use of the parallel fence (Fig.20)

To move the fence, unlock the serrated knob (3) and lift the handle (2).

To lock the fence in position push the handle (2) down and lock the knob (3).

The micro adjustment is achieved by locking the knob (3), by holding the handle (2) in the upright position and by turning the serrated knob (4).

After the adjustment push handle (1) down to lock the fence in place. When cutting small workpieces with the sawunit inclined at 45°, the fence should be used in the low position.

Simply unlock the eccentric clamping handle (5), slide off the fence and slide it back on in the low position.

Lock the fence with the eccentric clamping handle (5).

When cutting solid wood using the parallel fence, to avoid the wood getting stuck between the fence and the riving knife (resulting in a highly dangerous kickback) it is recommended to reposition the fence so that its end protrudes just past the end of the riving knife.

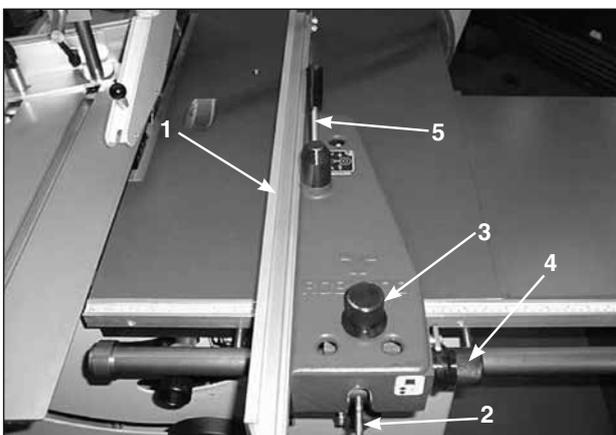


Fig.20

Calibration of the scale on the parallel fence (Fig.21)

Each time a new sawblade is fitted the parallel fence scale has to be calibrated to the new sawblade.

By cutting a sample and measuring its exact length, the scale can be adjusted so that the exact measure corresponds with the front side of the fence.

After the screw (1) has been loosened the scale can be adjusted. To avoid the fence contacting the sawblade while it is revolving, the stopring (2) has to be adjusted.

Slide the fence to about 10 mm from the sawblade.

Now slide the stopring (2) across the round guide bar (3) until it comes up against the casting of the fence. Tighten the lock screw on the stop ring.

Sawguard (Fig.22)

For safety and health reasons it is highly recommended to connect the machine and the saw guard to a dust extractor system.

Both outlets on the machine (dia.100 mm) and on the saw guard (dia.25 mm) need to be connected, and the dust extractor should be powerful enough to obtain an airflow of at least 20 m/sec., measured at the outlet on the machine.

The guard has to be adjusted in such a way that both main and scoring sawblade are covered, and should be adjusted in height so that the workpiece can slide under the guard.

Always ensure the locking handle (2) is well tightened.

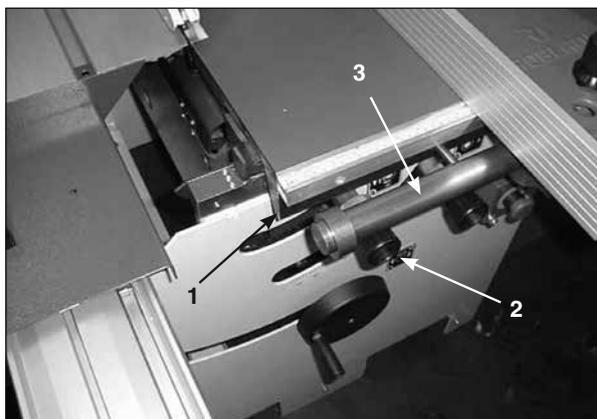


Fig.21

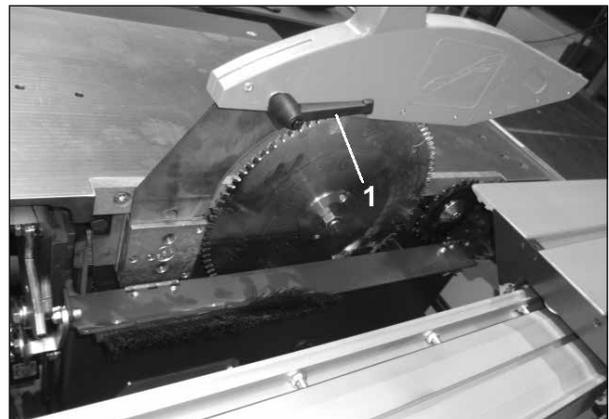


Fig.22

Belt tension (Fig.23-24)

Main sawbelt (fig.23)

After removing the machine access door the belt can be loosened by unlocking the 4 bolts which holds the motor.

When putting new belts, always ensure the belt is well positioned into the pulley's groove.

Tension the belt by pushing the motor to the back, and lock the 4 bolts.

Make sure the belt is not overtensioned, because this leads to damage of the saw arbor and belt.

Check regularly the condition of the belt and, if necessary, replace it using only original Robland belt (partnr. NXPZ 577).

Scoring sawbelt (fig.24)

To tension the scoring sawbelt loosen the two nuts (1-2) which hold the motor, push the motor down, tighten the two nuts while pushing the motor down.

To change the belt remove the motor completely. When the belt is replaced, but before tensioning it, ensure that it is correctly seated into the grooves of both pulleys.

Use only original Robland belt (partnr. NPV140 J8).



Fig.23



Fig.24

Problems: causes and solutions

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

lower sawblade cover door is still open : close the door correctly

main fuse is switched off : power cut, power shortage or motor overload

star-delta switch in wrong position : put switch on "star" and start again

main switch off : put switch on "1" and start again

Reduction of speed when working :

belt tension not correct : tension the belt

motor overload due to incorrect feed rate : reduce the feed rate

blunt tools : sharpen tools

Vibration of the sawblade or arbor :

unbalanced tool : replace or have the tool balanced

worn or damaged belt : replace the belt

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 the overload protection

If you cannot solve the problem yourself or you do not find your problem in this list, please contact your Robland dealer.

Maintenance of the machine

The interior and exterior of the machine have to be cleaned regularly to avoid an accumulation of dust and woodchips.

Any deposition of resin on the sliding table and other surfaces has to be removed.

Never smoke while cleaning the machine, and especially when using petrol, kerosene or other inflammable products. This could lead to an explosion and serious burns for the operator.

All moving parts have to be kept clean and have to be lubricated with a little very thin oil, or penetrating oil such as WD40.

All bearings in the machine are double sealed and need no lubrication. The use of a dust extraction system will most certainly extend the life of your machine.

The lifetime of the motors can be extended by blowing out sawdust from the cooling fan and motor itself.

In particular the sliding table needs care and attention : see chapter "operating the sliding table"

Option A5811: Digital read out on the parallel fence

ASEMBLING INSTRUCTIONS

Put the digital read-out onto the parallel fence support block using the 2 holes already drilled (1). Now put the aluminum profile (2) holding the magnetic strip onto the saw table at 1 mm below the table's front edge (fig.25). Make sure the sensor is put in the middle of the magnetic strip, and the distance between strip and sensor is set at 0,5 mm maximum (fig.26)

Make sure the sensor stays at maximum 0,5 mm over the entire length of the magnetic strip.

Height and width adjustments are simple: flip the parallel fence cast guide block over and loosen the bolts (fig.27).

Make sure all bolts are tightened after adjustment is done.

Calibration of the fence is done as follows:

Put the aluminium fence profile up against the saw blade and push both buttons F and SET in order to set the reader at 0.

Now move the parallel fence a few mm to the right and set the stop ring (2) up against the cast bloc of the fence and tighten the screw (fig.28) thus preventing the fence from touching the saw blade in use. It is recommended to carry out this "calibration" each time a different or sharpened saw blade is put in place.

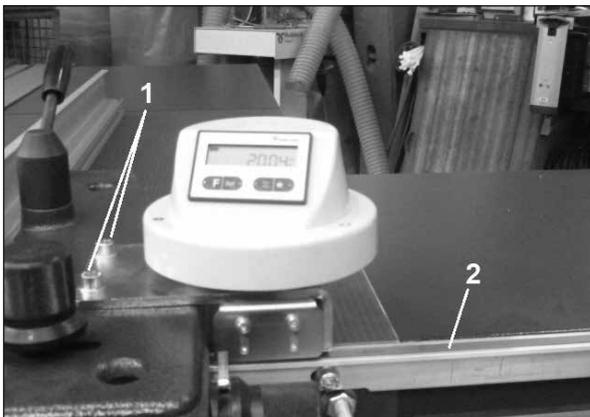


Fig.25

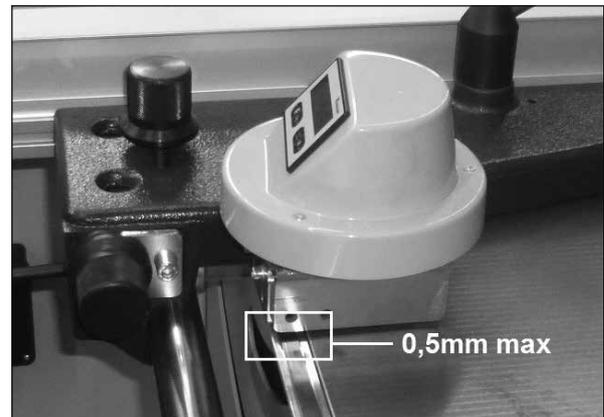


Fig.26

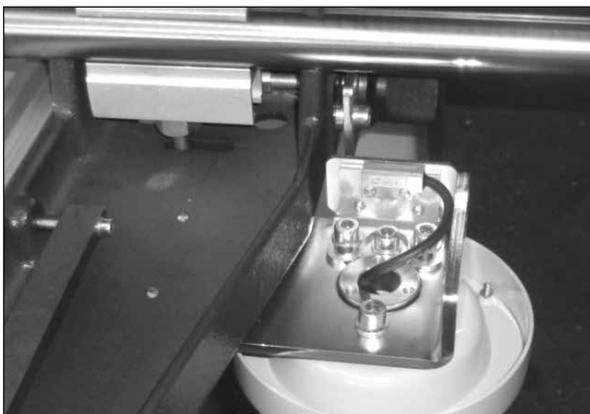


Fig.27

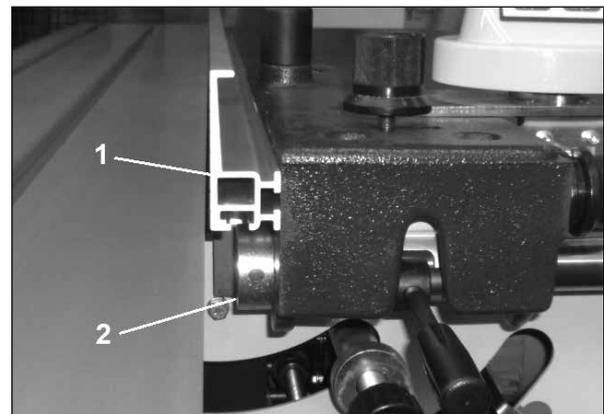


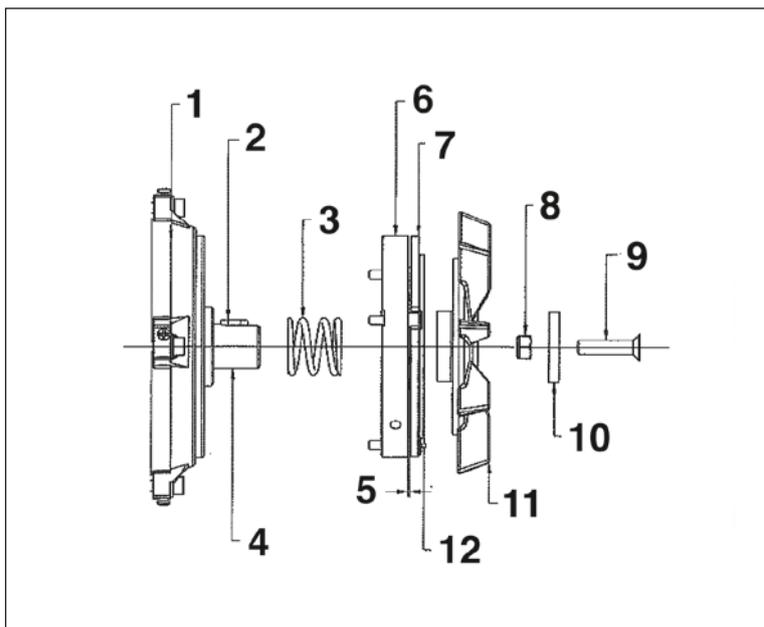
Fig.28

Adjusting the brake of the saw motor

If the run down time of the saw motor exceeds 10 seconds, then the brake will need to be readjusted. This is done as follows: without removing the motor cowling, turn the bolt holding the ventilator fan on the motor axle one 1/16th of a turn clockwise and make a brake test.

When needed adjust the brake furthermore untill it does not exceed 10 seconds.

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



- 1 Motor frame
- 2 Key
- 3 Spring
- 4 Motor axle
- 5 Air gap
- 6 Electromagnet
- 7 Mobile disk
- 8 Locking nut
- 9 Adjustment bolt
- 10 Washer
- 11 Braking disk cast iron
- 12 Brake liner (Ferrodo)

Electrical components spares list

			Ordernumber
Q1	Main switch		N8443
F1 – 2 – 3	Fuse 10x 38 mm	2,2kW 400V = 10A	N8552
		3kW 400V = 10A	N8552
		3,7kW 400V = 16A	N8552
		2,2kW 230V 3ph= 10A	N8552
		3kW 230V 3ph = 10A	N8552
		2,2kW 230V 1ph mono = 10A	N8552
		1A	N8536
F4	Fuse 5x20mm	3,15A	N8535
F5	Fuse 5x20mm		N8534
F	Fuseholder		N8563
T1	Transformer	230 – 400 - 24V 63VA	N8563
eb1	Thermal overload	7-11A 230V 2,2kW	N8491
		9-13A 230V 3kW	N8476
		4-6A 400V 2,2kW	N8474
		5-8A 400V 3kW	N8475
		7-11A 400V 3,7kW	N8491
		7-11A 230V 1ph mono 2,2kW	N8491
		1,4A-2A 400V 0,55kW	N8469
eb2	Thermal overload	2,8-4,4A 230V 0,55kW	N8489
		2,8-4,4A 230V 1ph mono 0,55kW	N8409
AU1	Emergency stop frame		N8502
AU2	Emergency stop pannel		N8502
SE1	Micro switch saw cover		N9431
S1	“START” sawmotor		N8500
S2	“START” scoringmotor		N8500
S3	”STOP” general		N8500
KM1	Magnetic starter sawmotor	2,2kW 230V AB-C12	N8457
		2,2kW 400V AB-C12	N8457
		3kW 230V AB-C12	N8457
		3kW 400V AB-C12	N8457
		3,7kW 400V AB-C12	N8552
		2,2kW 230V 1ph mono AB-C12	N8457
		0,55kW 400V AB-C12	N8457
KM2	Magnetic starter scoringmotor	0,55kW 230V AB-C12	N8457
		0,55kW 230V 1ph AB-C12	N8457
M1	Sawmotor	2,2kW 230V	M305
		2,2kW 400V	M305
		3kW 230V	M312
		3kW 400V	M312
		2,2kW 230V 1ph mono 2,2kW	M361
M2	Scoring motor	0,55kW 230/400V	M1470
		0,55kW 230V mono	M1471
—	Smooth cable	H07 1,5mm ²	
C1	Capacitor	40NF	N8432
C2	Capacitor	40NF	N8432

Inhaltsverzeichnis

CE Erklärung	28
Achtung	29
Sicherheitsvorschriften	29
Vorgesehene Arbeitstechniken	30
Gebrauchsanweisung	30
Lärm und Staub Emissionswerte	32
Allgemeine Abmessungen E-300	32
Technische Daten	33
Allgemeine Abmessungen E-2800	33
Transport und Inbetriebnahme	34
Anschluss an die Hausleitung	35
Starten der Maschine	36
Aufhängen des Besäumtisches	36
Aufhängen des E-2800 Besäumtisches	37
Wechseln des Hauptsägeblattes und des Vorritzsägeblattes	38
Verwendung und Einstellen des Spaltkeiles	39
Einstellung des Hauptsägeblattes und des Vorritzers	40
Bedienung des E-300 Besäumtisches	41
Bedienung des E-2800 Besäumtisches	42
Befestigung des Quertisches am Besäumtisch	43
Montage des 90°-Anschlages	43
Einstellung des 90°-Anschlages	44
Gehrungsanschlag	44
Bedienung des Parallelanschlages	45
Justierung der Skala	46
Sägeschutzhaube	46
Wechseln und Spannen des Riemens	47
Fehlersuche und Behebung	48
Wartung und Pflege der Maschine	48
Option A5811: Digital Ablesung Parallelanschlag	49
Nachstellen der Bremse von Kreissägemotor	50
Namenliste elektrische Teile	51

CE Erklärung

EG Conformiteitsverklaring - EG Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity - Déclaration de Conformité CE

Geachte Klant - Sehr Geehrter Kunde - Dear Customer - Cher Client,
Gelieve hieronder onze CE-homologatienummers te willen vinden voor onze houtbewerkingsmachines
Bitte finden Sie anbei unsere CE-Homologationsnummern für unsere Holzbearbeitungsmaschinen
Please find herewith our CE-homologation numbers for our woodworking machines
Nous prions de trouver ci-après nos numéros d'homologation CE nos machines pour le travail du bois
Prin prezenta declaram ca la constructia masiniilor Robland s-au respectat urmatoarele norme si standarde de sigurenta si sanatate.

Wij, wir, we, nous

NV WERKHUIZEN LANDUYT
Kolvestraat 44
8000 BRUGGE - BELGIE

verklaren hierbij dat de bouwwijze van de machines - erklären dass die Bauart der Maschinen - herewith declare that the construction of the machines - certifications par la présente que la fabrication des machines

ROBLAND paneelzaag E300 / E2800

voldoen aan de volgende richtlijnen / folgende Bestimmungen entsprechen / comply with the following relevant regulations / sont conformes aux Normes suivantes:

Machine Directive 2006/42/EG - EMC Directive 2004/108/EG - EN 13857 / EN 13850 / EN 60204 part 1 / EN 1870-1
Type examination was carried out by the following approved body / Die Baumusterprufung wurde von folgender Stelle durchgeführt / Le modèle a été examine par l'organisme suivant / Het typeonderzoek werd door volgende instelling uitgevoerd:

Autoritate eminenta :

AIB-Vinotte International
Bollebergen 2/B
B-9052 Zwijnaarde
België

E300 formaatzaag / scie à format / Tischkreissäge / sliding table saw
Nr. CE: Z10-170-142-A

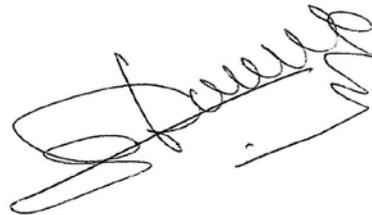
Serie
0101012013-2031122013

E2800 formaatzaag / scie a format / Tischkreissäge / sliding table saw
Nr. CE: Z10-170-142-A

0101012013-2031122013

Brugge 12/06/2013

Yves Damman
Aftersales



tevens gemachtigd om technisch dossier samen te stellen
also authorized to establish the technical file
galement autorise d'établir le dossier technique
auch ermächtigt die technische Unterlagen zusammen zu stellen

Achtung

Machen Sie bitte immer folgende Angaben
Maschinentyp
Ausgabennummer der Betriebsanleitung
Artikelnummer und Anzahl
Versandart mit genauer Anschrift

**FÜR IHRE SICHERHEIT UND DIE LÄNGERE ANWENDUNG VON IHREM
MASCHINE: NUR ORIGINAL-ERSATZTEILE VON ROBLAND VERWENDEN !!!**

Sicherheitsvorschriften

Arbeiten mit Holzbearbeitungsmaschinen ist sehr angenehm und wird Ihnen viel Freude bereiten. Die Bedienung der Maschine erfordert ständige Aufmerksamkeit und Umsicht. Achten Sie deswegen immer, für Ihrer eigenen Sicherheit, auf die Vorschriften, die in diesem Kapitel zusammengefasst worden sind.

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

Es ist unbedingt notwendig die Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen, damit Sie auf dem Laufenden sind mit der Arbeitsweise und Beschränkungen der Maschine.

Sorge immer dafür, dass alle Schutzvorrichtungen auf der Maschine montiert worden sind, und dass die Maschine an eine Absauganlage für Späne angeschlossen ist.

Sorge auch dafür, dass es genügend Platz um die Maschine herum gibt, und dass die Werkstatt genügend beleuchtet ist.

Beim Werkzeugwechsel oder bei der Wartung der Maschine, soll diese immer vom Netz abgekuppelt werden.

Messer und Werkzeuge, die nicht gut scharf sind, oder in schlechtem Zustand, senken nicht nur die Qualität der Arbeit, sondern erhöhen zugleich das Risiko auf Unfälle.

Trage immer angepasste Kleidung, lose oder zerrissene Kleidung ist sehr gefährlich.

Halte immer Kinder von der Maschine fern.

Bei längerem Gebrauch der Maschine sind Ohrenschützer Pflicht.

Alle Reinigungs-, Wartungs-, Instandhaltung- und Einstellarbeiten an der Maschine dürfen nur bei ausgeschaltetem und verriegeltem Hauptschalter durchgeführt werden.

Vergewissern Sie sich davon das der Maschine nicht aus Versehen eingeschaltet werden kann.

Diese Betriebsanleitung soll Sie über die grundsätzliche Bedienung und Reinigung informieren.

Nehmen Sie sich bitte die Zeit, die Anleitung sorgfältig durchzulesen.

Schiebehölzer sollen zum Schneiden schmaler Werkstücke benutzt werden und wenn es notwendig ist, das Werkstück gegen den Anschlag zu drücken.

Beim Schneiden runder Werkstücke soll speziell beachtet werden das sie stabil eingespannt und gegen rutschen gesichert sind.

Verwenden Sie nur Sägeblätter die den Vorschriften, und technischen Daten der Maschine entsprechen. Die an das Material und den Arbeitsgang angepasst sind.

Lesen Sie die Anleitung zum Nachstellen der Motorbremse sorgfältig durch. Stellen Sie sicher, dass die Wartungsarbeiten nach den vorgeschriebenen Intervallen durchgeführt werden.

Wöchentlich sollten folgende Sachen überprüft werden:

Die Bremszeit vom Kreissägeblatt darf die 10 Sekunden nicht überschreiten

Alle Not-Ausschalter und Sicherheitsschalter der Maschine sollen funktionieren.

Informieren Sie sich über die Lärmemissionswerte der Maschine in der Betriebs-Anleitung.

Vorgesehene Arbeitstechniken

Die Formatkreissäge ist für folgende Arbeitsgänge vorgesehen :

Formatschnitte

Besäumschnitte

Längsschnitte

Querschnitte

Gehrungsschnitte

Zapf- und Schlitzarbeiten

Alle anderen Arbeitsgänge sind auf der Formatkreissäge nicht vorgesehen und deshalb auch nicht erlaubt.

Verbotene Arbeitstechniken

Folgende Arbeitsgänge sind auf der Formatkreissäge nicht erlaubt :

Durchführen von verdeckten Schnitten durch Demontage der am Spaltkeil befestigten Schutzhaube, oder ohne die Verwendung eines Spaltkeiles.

Jegliche Art von Schnitten ohne die Verwendung des Kreissäge

Anschlages, des 90° Anschlages oder des Schiebetisches.

Schneiden von grossen Werkstücken die die Kapazität der Maschine überschreiten.

Gebrauchsanweisung

Die folgenden Empfehlungen für eine sichere Arbeitsweise werden als Beispiel gegeben, als Ergänzung bei all der Information, die für diese Maschine typisch ist und notwendig für einen risikofreien Gebrauch.

Anhand der Art der zu erledigenden Arbeit müssen die Sicherheitsgeräte verwendet werden. Der Gebraucher soll jedoch der Betriebsanleitung sehr genau nachkommen, so dass Unfälle vermieden werden können.

AUSBILDUNG DER BEDIENER DER MASCHINE

Es ist unbedingt notwendig, dass die Bediener der Maschine eine gediegene Ausbildung bekommen, was die Bedienung, die Feinabstimmung und die Arbeitsweise der Maschine betrifft. Insbesondere :

Die Risiken, die mit dem Gebrauch der Maschine verbunden sind;

Die Gebrauchsprinzipien, die richtige Anwendung und die Feinabstimmung der Maschine;

Die richtige Wahl des Gerätes für jede Bearbeitung;

Die sichere Behandlung der zu bearbeitenden Teile;

Die Position der Hände der Säge gegenüber und die sichere Aufbewahrung der Werkstücke vor und nach der Bearbeitung.

STABILITÄT

Um die Maschine auf eine sichere Weise gebrauchen zu können ist es unbedingt notwendig, dass sie stabil und fest auf dem Boden oder einer anderen Grundlage steht.

FEINABSTIMMUNG UND INSTALLATION DER MASCHINE

Für jede Abstimmung soll die Maschine vom Netz abgekuppelt werden.

Bei der Installation und der Feinabstimmung der Werkzeuge sollen die Empfehlungen des Werkzeugfabrikantes 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 geschliffen und installiert werden, mit sorgfältig ausbalancierten Werkzeughaltern.

WERKZEUGWECHSEL

Das Tragen von Sicherheitshandschuhen beim Sägeblattwechsel wird empfohlen um Verletzungen zu vermeiden.

Vergessen Sie bitten nie: stumpfe Sägeblätter können zu Unfällen führen, Hände und Finger noch schwer verletzen!

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Maschine darf nur zur Bearbeitung von Holz verwendet werden. Die Bearbeitung von jeglichen anderen Materialien ist nicht erlaubt. Die Maschine darf nur unter Verwendung der für die verschiedenen Arbeitsgänge vorgesehene Schutzvorrichtungen in Betrieb genommen werden. Um die Einhaltung der angegebenen Staubemissionswerte gewährleisten zu können, darf die Maschine nur mit einer Absaugeinrichtung, die so stark ist dass an der maschinenseitigen Anschlussstelle eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 20 m/s erreicht wird, verwendet werden.

Es dürfen nur Werkzeuge verwendet werden die den jeweils gültigen länderspezifischen Vorschriften von Seiten der Arbeitsinspektorate und Berufsgenossenschaften oder Versicherungsanstalten entsprechen.

Lärm und Staub Emissionswerte

Die nach ISO 7960 - Anhang D - ermittelten Arbeitsplatz bezogenen Lärm Emissionswerte betragen an der Werkstückaufgabe der Maschine:

LÄRMEMISSIONSWERTE

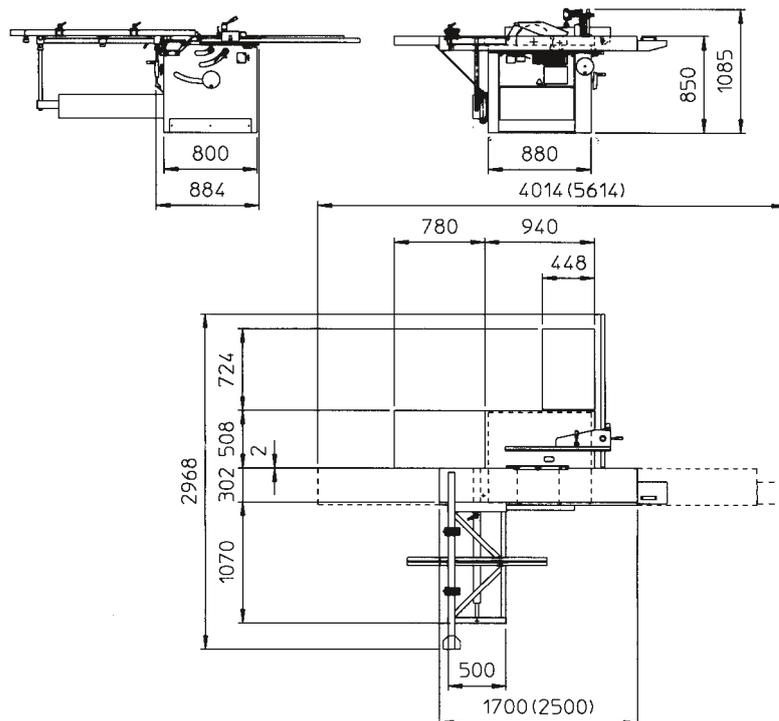
Messungen gemäss Norm ISO 7960 gemäß Anhang D

Schalldruck	Ebene kontinuierlich Akkustik-Druck pro Index A dB (A)	Schalleistung dB (A) (MW)	Max. Schalleistungspegel per Index (C) dB
Sägen	91	105 dB (A)(26,3)	< 130

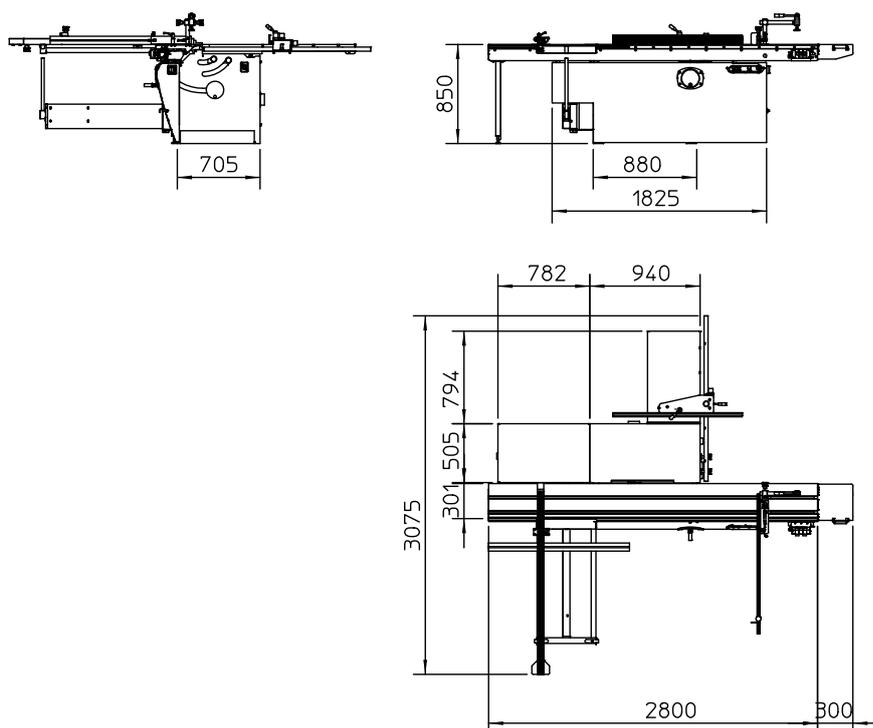
LÄRM UND STAUB EMISSIONSWERTE

Der Höchstwert von 130 dB (A) wurde in keinem Fall überschritten. Die Maschine ist staubtechnisch nach DIN 33 893 und BG-Grundsatz für die Prüfung der Staubemission (arbeitsplatzbezogene Staubkonzentration) von Holzbearbeitungsmaschinen (GS-HO-05) gemessen worden. Die ermittelten Messwerte zeigen, dass der TRK-Wert von 2mg/m³ sicher unterschritten wurde.

Allgemeine Abmessungen E-300



Allgemeine Abmessungen E-2800



Technische Daten

E-300

Motoren	230V / 400V / 230V Mono
Motorleistung Standard	4pk/cv optie/option 5pk/cv
Gewicht	440 kg
Abmessungen Maschine (LxLxH)	1700 1700 1720 x 1060 x 1000 mm

Kreissägeblatt

Durchmesser Sägeblatt	300 x 30 mm
Schnitttiefe 90°/45°	100 mm / 70 mm
U/Min. Hauptsägeblatt	4500 r.p.m.
Schrägstellung Sägeblatt	90° - 45°
Schnittbreite rechts vom Sägeblatt	1270 mm
Schnittlänge	1700 mm
Sägetisch-Abmessungen	940 x 510 mm
Länge des Besäumaschlittens Standard	1700 x 310 mm
Abmessungen Quertisch auf Schiebeschlitten	1060 x 510 mm

Vorritzsägeblatt

Durchmesser Vorritzsägeblatt	120 x 20 mm
U/Min.	6500
Motorleistung	0,55 pk/cv

Ausrüstung

Gehrungsanschlag auf Schiebeschlitten	Standard
Digital Anzeige für Parallelanschlag	option

E-2800

Motoren	230V / 400V / 230V Mono
Motorleistung Standard	4pk/cv optie 5pk/cv
Gewicht	550 kg

Kreissägeblatt

Durchmesser Sägeblatt	300 x 30 mm
Schnitttiefe 90°/45°	100 mm / 70 mm
U/Min. Hauptsägeblatt	4500 r.p.m.
Schrägstellung Sägeblatt	90° - 45°
Schnittbreite rechts vom Sägeblatt	1270 mm
Schnittlänge	2850 mm
Sägetisch-Abmessungen	940 x 510 mm
Länge des Besäumaschlittens Standard	2800 x 310 mm
Abmessungen Quertisch auf Schiebeschlitten	1060 x 510 mm

Vorritzsägeblatt

Durchmesser Vorritzsägeblatt	120 x 20 mm
U/Min.	6500
Motorleistung	0,55 pk/cv

Ausrüstung

Gehrungsanschlag auf Schiebeschlitten	Standard
Digital Anzeige für Parallelanschlag	option

Transport und Inbetriebnahme (Abb.1-2-3)

Die Maschine wird in einer stabilen Holzkiste angeliefert. Bei der anlieferung ist die Maschine mittels Stapler, Hubwagen oder Kran aus der Verpackung zu nehmen und an den vorgesehenen Platz zu bringen und wie in Abbildung 1-2 beschrieben zu verfahren.

Sichern Sie die Maschine gegen seitliches Verrutschen, und hängen Sie die Riemen oder Ketten so ein, dass die Maschinentische keinen grossen Belastungen ausgesetzt sind.

Die Maschine ist möglichst auf einen Betonsockel zu stellen und an den vier äusseren Ecken mit einer schwingungsdämpfenden Unterlage zu unterlegen.

Mit einer Wasserwaage den Maschinentisch in beide Richtungen genau ausrichten mittels Höhenjustierschrauben (Abb.3).



Abb.1



Abb.2

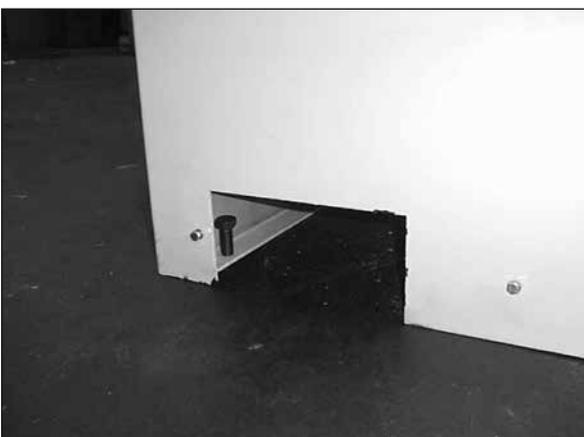


Abb.3

Anschluss an die Hausleitung (Abb.4-5)

Für den Anschluss der Maschine sollte ein erfahrener Elektriker hinzugezogen werden. Vor dem Anschluss ist die Richtigkeit der Betriebsspannung zu prüfen. Der Anschluss an das Stromnetz (3 Phasen) erfolgt an der Klemmleiste in der Anschlussdose (Abb.4). Die 3 Phasen sind an den Klemmen L1, L2, L3 anzuklemmen, und der Schutzleiterdraht (gelb/grün, Erde) an PE, und 0-Leiter an der mit N gekennzeichneten Klemme anzuschliessen (blau) (Abb.5).

Einführöffnung des Kabels nach Anschliessen wieder staubdicht verschliessen.

Sollte die Drehrichtung der Hauptsägewelle falsch sein, so müssen zwei Phasen miteinander ausgetauscht werden.

Elektrische Schutzeinrichtungen

Die Maschine ist mit Motorschutzschaltern ausgerüstet, die die Motoren bei Überlastung ausschalten. Dies bewirkt, dass die Maschine nicht mehr selbständig anläuft. Nach einigen Minuten Wartezeit, bis sich die Kontakte abgekühlt haben, kann die Maschine wieder eingeschaltet werden. Auf jedem Fall muss Überlastung vermieden werden. Hat eine dieser Sicherungseinrichtungen sich ausgelöst, muss erst die Ursache der Störung beseitigt werden.

Immer darauf achten dass alle Wellen frei laufen können und alle vorgesehenen Schützvorrichtungen aufgebaut sind.



Abb.4

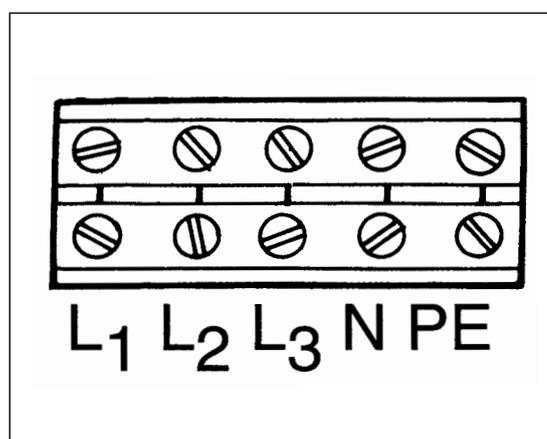


Fig.5

Starten der Maschine (Abb.6)

Zuerst den Hauptschalter (1) auf Pos.1 stellen.

Nun kann die Maschine eingeschaltet werden, dazu den Stern-Dreieck schalter (5) in Pos. (Anlaufspannung) stellen und Taste (2) drücken.(bei der 3 kW Ausführung nur Start-Taste (2) drücken)

Nach etwa 8 Sekunden, wenn der Motor die volle Tourenzahl erreicht hat, Schalter (5) in Pos. bringen (Arbeitsspannung).

Zum Ausschalten die Not-aus Taste (4) drücken.

Aufhängen des Besäumtesches (Abb.7)

Der Besäumstisch ist bereits vom Werk fest eingestellt und erfordert keine Nachstellung. .

Die Höheneinstellung des Besäumtesches ist vom Werk fest eingestellt und kann falls nötig nachjustiert werden mittels Schrauben C. Tischüberstand gegenüber Maschinentisch 0,2 mm.

Die Parallelität des Besäumtesches gegenüber dass Sägeblatt wird mittels Schrauben A eingestellt.

Nach der Einstellung alle Schrauben wieder gut festziehen.



Abb.6

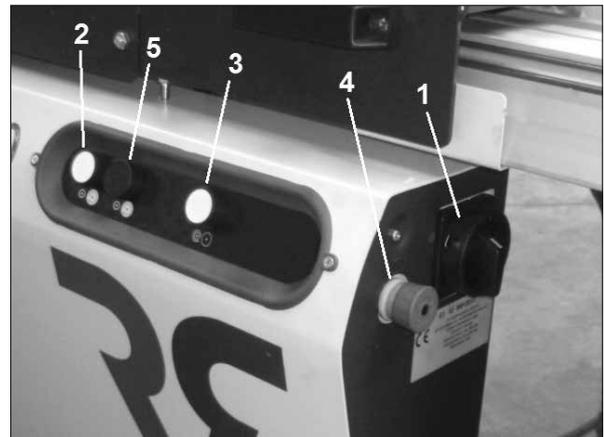


Abb.6 bis

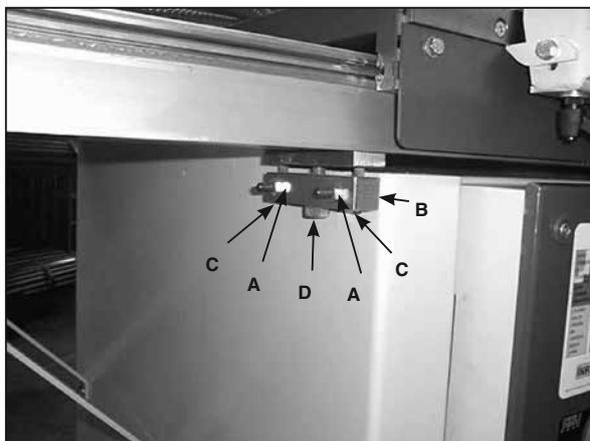


Abb.7

Aufhängen des E-2800 Besäümtisches

(Abb.7 bis)

Für den Transport wird der Besäümtisch abgebaut und muss beim Aufstellen der Maschine wieder montiert werden.

Zuerst werden der Transportkistendeckel und die Seitenteile entfernt.

Anschließend wird der Besäümschlitten mit einem Stapler oder Kran hochgehoben und die seitlichen Justierschrauben in die zwei Gabeln am Ständer eingehängt.

Dann müssen die vier mitgelieferten M14 Maschinenschrauben eingeschraubt werden.

Achtung: um ein Umkippen des Besäümtisches zu vermeiden darf bei der Montage das Oberteil nur so weit verschoben werden, bis die erste M14 Maschinenschraube eingesetzt werden kann!

Nun werden die vier M14 Maschinenschrauben mit einem Drehmomentschlüssel auf 80 Nm festgezogen (8 kg).

Die Höheneinstellung des Besäümtisches ist bereits vom Werk fest eingestellt und muss falls nötig mit den 8 Höhenjustierschrauben nachjustiert werden.

Die Parallelität des Besäümschlittens gegenüber dem Sägeblatt wird mit den seitlichen Justierschrauben eingestellt.

Fall das Sägeblatt hinten mehr flattert, also dort wo das Sägeblatt sich in der soeben geschnittenen Nut frei bewegen kann, als vorne wo das Sägeblatt im Schnitt gehalten wird, so schneidet das Sägeblatt nach!

Um dieses nachschneiden vom Sägeblatt zu vermeiden muss man den Besäümtisch soweit nach links hinten verschieben bis keine Schnittspuren mehr zu sehen sind.

Dies kann zum Beispiel mit einer MDF Platte getestet werden (Freischnitt links).

Lösen Sie zuerst die vier M14 Maschinenschrauben im Unterteil des Schlitten und drehen Sie, nach dem öffnen der Kontermutter, die hintere seitliche Justierschraube soweit nach bis Sie eine gute Schnittqualität erhalten.

Nach dem Justieren ist die Kontermutter wieder zu klemmen und die vier M14 Maschinenschrauben sind mit einem Drehmomentschlüssel auf 80 Nm (8 kg) festzuschrauben.

Machen Sie noch einen Probeschnitt und falls nötig wiederholen Sie die Justierung.



Abb.7 bis

Wechseln des Hauptsägeblattes und des Vorritzsägeblattes (Abb.8-9-10)

Vor dem Sägeblattwechsel muss der Hauptschalter immer auf "0" gestellt werden. Auf der Maschine dürfen nur Sägeblätter mit einem Durchmesser bis 315 mm eingesetzt werden. Sägeblätter aus hochliertem Schnellstahl (HSS- Blätter) dürfen nicht eingesetzt werden. Dies gilt ebenfalls für rissige Sägeblätter oder solche die ihre Form verändert haben. Der Besäum Tisch wird ganz nach hinten geschoben, so dass die Abdeckung vom Sägeblatt freigegeben wird (Abb.8).

Diese Abdeckung ist ausgerüstet mit einem Sicherheits-Endschalter und verhindert ein Starten der Maschine mit geöffnete Abdeckung.

Nun muss das Hauptsägeblatt ganz nach oben gedreht werden und der mitgelieferte Arretierstift (Abb.9,2) von oben durch den Säge Tisch hindurch in die Bohrung der Sägewelle eingeführt werden. Mit dem mitgelieferten Schlüssel (3) kann nun die Mutter (1) durch Drehen nach rechts (Sägewelle hat Linksgewinde) gelöst werden. Beim Sägeblattwechsel immer darauf achten, dass alle Anlageflächen sowie Flanchen und Sägeblätter sauber sind, um einen stets sauberen Schnitt zu gewährleisten.

Beim Vorritzsägeblattwechsel den mitgelieferten Schlüssel (Abb.10,1) auf den Festflansch stecken und mit dem Inbusschlüssel die Klemmschraube in der Achse durch Drehen nach links (Vorritzsägewelle hat Rechtsgewinde) lösen.



Abb.8

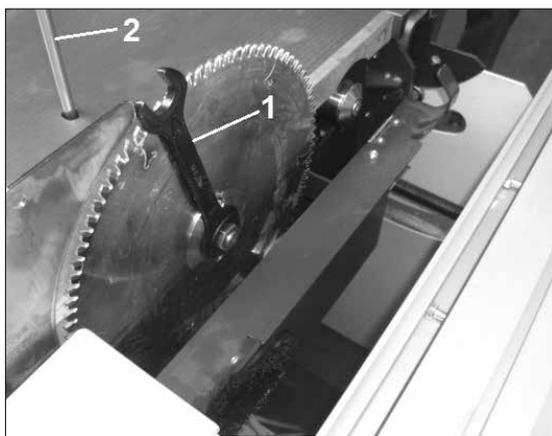


Abb.9

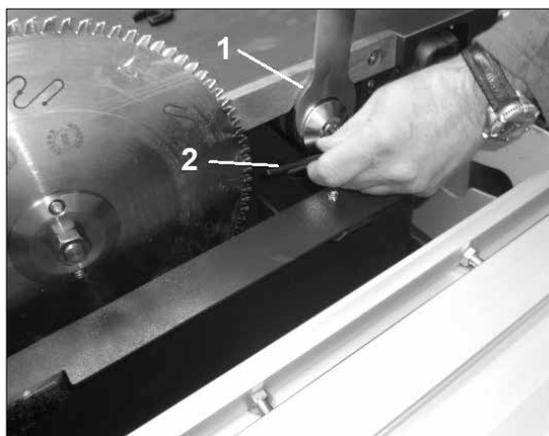


Abb.10

Verwendung und Einstellen des Spaltkeiles (Abb.11)

Das mitgelieferte Spaltkeil ist nach den deutschen Vorschriften für Sägeblätter von 250-315 mm Durchmesser geeignet. Wenn Sie in Ihrer Maschine Sägeblätter mit abweichenden Abmessungen verwenden, benötigen Sie dafür entsprechend passende Spaltkeile. Die diesbezügliche Vorschrift lautet wie folgt :

Der Spaltkeil darf nicht dicker als die Schnittfugenbreite und nicht dünner als der Sägeblattgrundkörper sein. Der Spaltkeil ist so einzustellen, dass er im Bereich der Schnitthöhe an jeder Stelle der gesamten Schnitthöhe zwischen 3 und 8 mm liegt. Seine Spitze darf nicht tiefer liegen als der Zahngrund des obersten Zahnes.

Bitte beachten Sie dies immer !

Spannen Sie den Spaltkeil (1) nach der Einstellung mit den Schrauben (2) fest mittels Schraube (3).

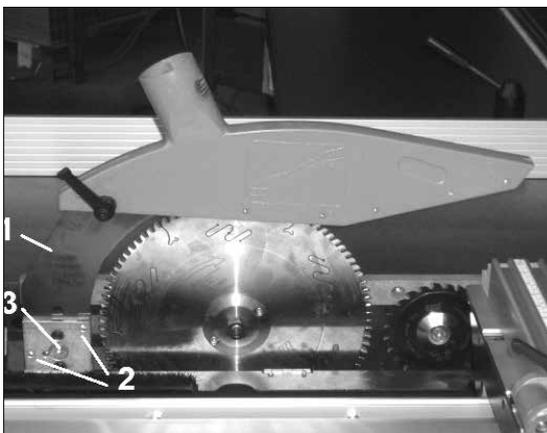


Abb.11

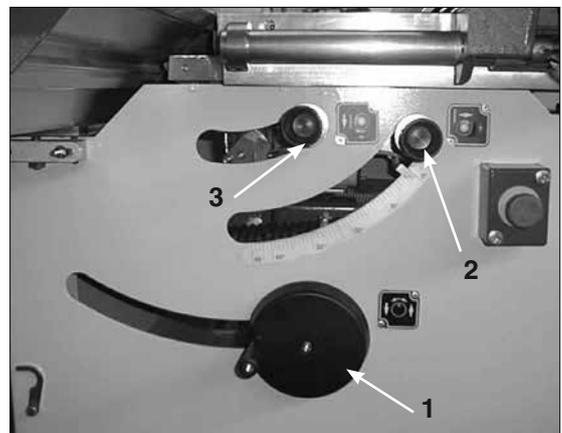


Abb.12

Einstellung des Hauptsägeblattes und des Vorritzers (Abb.12-13-14)

Höheneinstellung des Hauptsägeblattes (Abb.12)

Die Höheneinstellung des Sägeblattes geschieht mit dem Handrad (1).

Eine Umdrehung des Handrads entspricht 2,5 mm. Stellen Sie die Sägehöhe immer von unten heran um das Gewindenspiel der Höhenverstellspindel auszugleichen.

Höheneinstellung des Vorritzers (Abb.12)

Die Höheneinstellung des Vorritzsägeblattes geschieht mit dem Rändelknopf (2).

Eine Umdrehung entspricht 3 mm.

Nach Einstellung der gewünschten Höhe die Rändelmutter festdrehen.

Schrägstellung des Hauptsägeblattes und des Vorritzers (Abb.13)

Die Schrägstellung der Sägeeinheit geschieht mit dem Handrad (1) und kann, nach Erreichen des gewünschten Winkels, mit dem Klemmhebel (2) arretiert werden.

Die jeweilige Gradzahl, stufenlos von 90° bis 45°, kann an der Gradskala abgelesen werden.

Die 90° und 45° Anschlagschrauben sind bereits vom Werk eingestellt, und dürfen nicht nachgestellt werden.

Einstellung des Vorritzers auf schnittbreite des Sägeblattes (Abb.14)

Es sollten zweiteilige Vorritzsägeblätter verwendet werden, die auf die jeweilige Stärke des Hauptsägeblattes eingestellt werden können. Die seitliche Einstellung des Vorritzers erfolgt durch drehen des Einstellknopfes (Abb.2) nach links oder rechts und wird danach festgestellt mit dem Arretier-Rändelmutter.

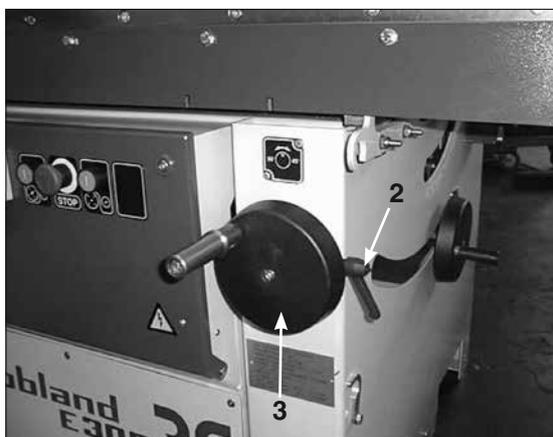


Abb.13

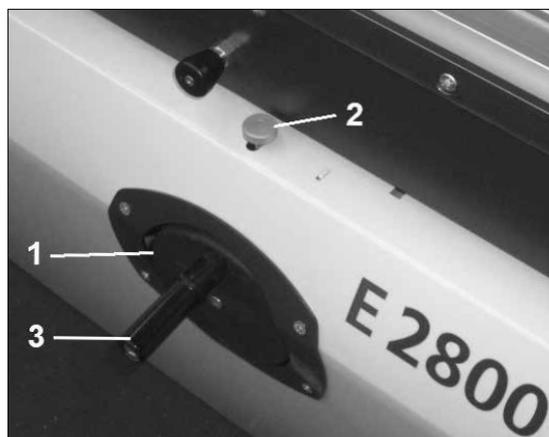


Abb.14

Bedienung des E-300 Besäümtisches

(Abb.15)

Zum Vorschieben und Zurückziehen des Besäümtisches verwenden Sie den Handgriff. Der Schiebetisch kann in mehreren Positionen arretiert werden. Dies ist z.B. für Längsschnitte mit dem Kreissäge-Anschlag notwendig. Der Arretiergriff (1) kann in eine der drei Aussparungen herein-gezogen werden.

Die Besäümtischbewegung wird in beiden Endstellungen durch Gummi- Anschläge abgestoppt. Wenn nach einander viele kurze Bewegungen mit dem Besäümtisch ausgeführt worden sind, können sich die Kugelhalter etwas verschieben.

Dies hat zur Folge, dass schon vorzeitig ein Widerstand auftritt. Wenn man den Besäümtisch wieder in eine der beiden Endstellungen bringen will mus man den Besäümtisch mit einigen kurzen, nicht zu starken Stossen in die Endstellung bringen, und damit wird auch die Lage der Kugelhalter korrigiert. Der Besäümtisch sollte stets sauber gehalten werden, damit ein exaktes und sicheres Arbeiten gewährleistet ist.

Speziell die Führung des Besäümtisches sollte einmal wochentlich gründlig gesäubert werden, und mittels Blaspistole und Druckluft von Staub befreit werden (beidseitig, und seitlich ausblasen !).

Die Führungselemente selbst pflegen Sie mit dem Pflegemittel WD-40 ! Führungsschienen auf keinen Fall einölen oder einfetten.

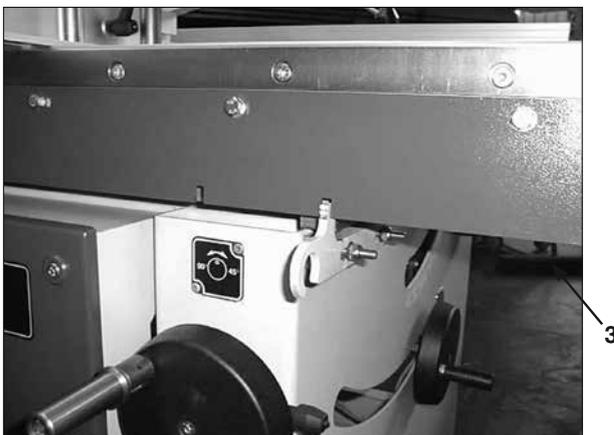


Abb.15

Bedienung des E-2800 Besäümtisches

(Abb.15 bis)

When loading panels and when cutting using the parallel saw fence, the sliding table should be locked.

There are two different systems to achieve this. The first system is used when loading the panel onto the sliding table to prevent the table from sliding away from the operator.

To lock the table in the front position put the arrow on 'A'. When the sliding table is pulled to the front it will automatically be locked in this position.

To unlock the table: pull the handle and put arrow on 'B'.

The second system is for cutting with the parallel saw fence: simply pull the bolt (fig. 15,1) and engage it in one of the tree slots along the side of the sliding table

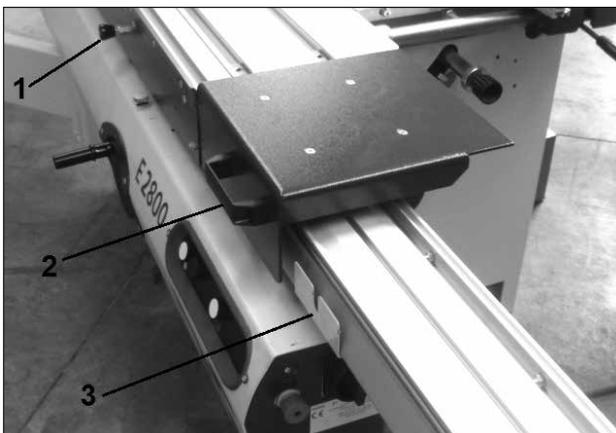


Abb.15 bis

Befestigung des Quertisches am Besäumtisch (Abb.16)

Der Quertisch ist im Werk bereits eingestellt, so dass Sie ihn nur noch aufschieben brauchen. Öffnen Sie zuerst den Klemmhebel (1) und schieben Sie die beiden Befestigungsteile (2) nach unten. Schieben Sie nun den Quertisch auf die seitlich angeschraubte Leiste und heben Sie den Quertisch an, danach schwenken Sie den Quertisch-Auslegerarm aus und stecken Sie den Abstützarm auf den Bolzen.

Die beiden Klemmungen (2) unten am Quertisch sollten soweit justiert werden dass der Quertisch sich noch leicht verschieben lässt.

Klemmen Sie nun den Klemmhebel (1) und Befestigungsschrauben der Klemmwinkel fest.

Der Quertisch kann am Ende des Besäumtisches aufgehängt werden.

Montage des 90°-Anschlages (Abb.17)

Zur Aufnahme des 90° Anschlages am Quertisch sind auf beiden Seiten Pasbohrungen vorgesehen. Den Anschlag können Sie stoss- oder schubseitig auf dem Quertisch aufsetzen und durch Spannen der Klemmhebels befestigen. Die 90° Einstellung ist bereits vom Werk vorgenommen worden. Sollte sich der Winkel einmal verändert haben, so ist durch Lösen der Schrauben (1) und durch Drehen der Justierschraube (2) die 90° Stellung wieder zu erreichen.

Nach der Einstellung Schrauben wieder anziehen.

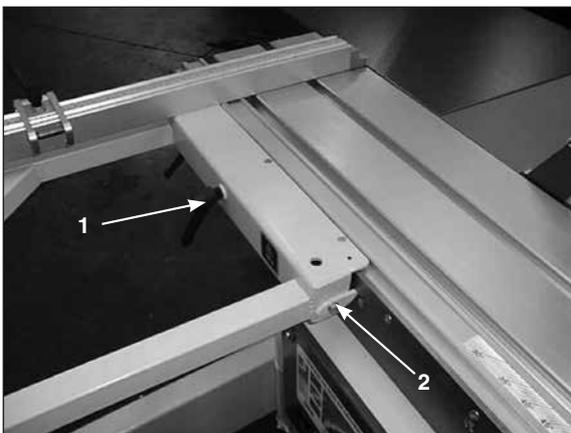


Abb.16

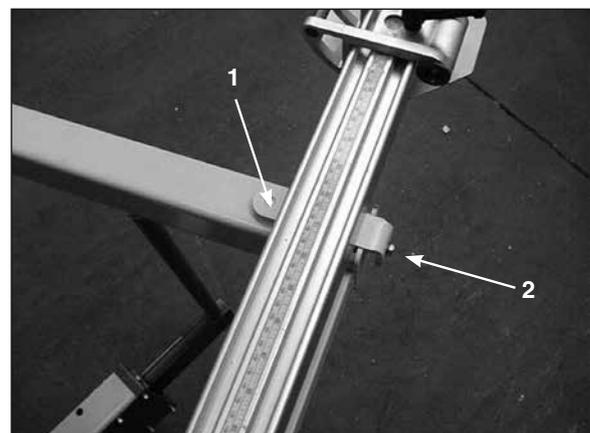


Abb.17

Einstellung des 90°-Anschlages (Abb.18)

Die im 90° Anschlag integrierte Skala dient zum Ablesen der Schnittbreite am Queranschlag. Die Skala ist vom Werk bereits eingestellt.

Stellen Sie dazu den Queranschlag auf eine beliebige Stellung und schneiden Sie ein Probestück ab. Messen Sie nun die genaue Länge dieses Werkstückes mit einem Massband oder einer Schieblehre. Lösen Sie nun die Befestigungsschraube der 90°-Anschlag und verschieben Sie die Anschlag bis Sie

den gewünschten Mass erreicht haben.

Danach wieder Befestigungsschraube festziehen.

Beim Arbeiten mit ausgezogenem Längenanschlag sollte darauf geachtet werden, dass der Anschlagreiter immer auf 1550 mm Mitte Leslupe eingestellt ist, damit alle anderen Masse übereinstimmen. Achtung : Beachten Sie dass beim Wechseln des Kreissägeblattes (anderer Stärke) eine Neueinstellung notwendig ist.

Um ein Ausreissen der Werkstücke zu verhindern wird ein sogenannter Splitterschutz mitgeliefert, der vorne am Längenanschlag montiert wird. Dieses Verschleissteil sollten Sie nach einiger

Zeit erneuern.(Abb.18).

Gehrungsanschlag (Abb.19)

Zum Schwenken des Anschlages für Gehrungsarbeiten den Haltebolzen (1) und Klemmhebel (2) lösen.

Stellen Sie den gewünschten Winkel ein.

Die Ablesung erfolgt von der Hinterkante des Haltewinkels (3). Lösen Sie die Klemmhebeln (3) und schieben Sie den Anschlag (5) Richtung Kreissägeblatt um die Anschlagfläche möglichst nahe am Kreissägeblatt zu haben.

Klemmen Sie nachher die Klemmhebel (3) wieder fest.

Der Nutenstein zur Befestigung vom Haltebolzen ist vom Werk fest eingestellt auf Position 90° und darf nicht nachgesellt werden.

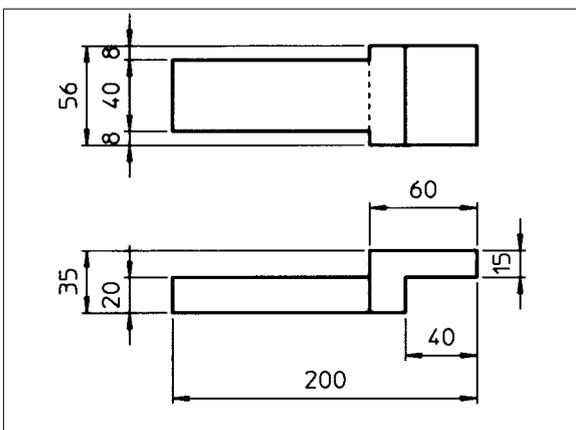


Abb.18

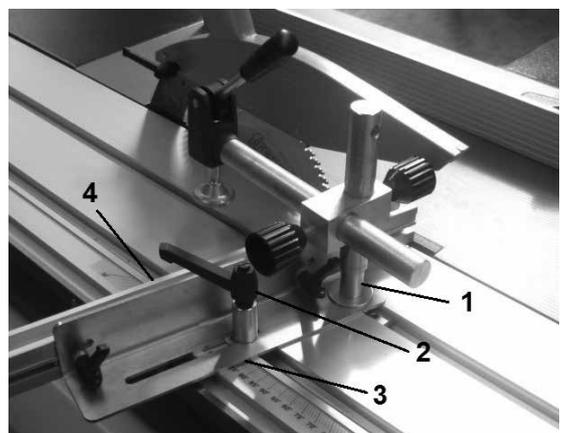


Abb.19

Bedienung des Parallelanschlages (Abb.20)

Der Anschlag ist bis auf die Aluschiene komplett zusammengebaut und soll einfach auf die Führungsstange geschoben werden.

Alu-Anschlaglineal (1) ist stufenlos in der Tiefe einstellbar, so dass es bis zum Spaltkeilende zurückgezogen werden kann.

Das Anschlaglineal kann auch für Winkelschnitte schmaler Werkstücke umgelegt werden, so dass eine niedrigere Führungsfläche zur Verfügung steht. Einstellen der Schnittbreite : Rändelknopf (3) lösen und Klemmhebel (2) nach oben ziehen und durch seitliches verschieben grobe Schnittbreite einstellen. Feinjustierung erfolgt durch Lösen der Klemmung (2) und Festdrehen der Rändelschraube (3) und Justieren mittels Mikrometer-Rändelknopf (4). Nach der Justierung wieder Rändelknopf (3) festdrehen, und Klemmhebel (2) nach unten drücken.

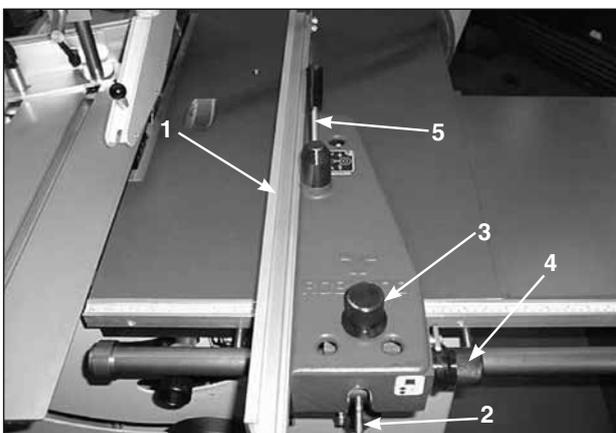


Abb.20

Justierung der Skala (Abb.21)

Je nach Sägeblattstärke muss die Skala neu genullt werden, d.h. verschieben der Skala, welches wie folgt vorgenommen wird.

Stellen Sie zuerst den Parallelanschlag auf eine beliebige Stellung und schneiden Sie ein Probestück ab.

Messen Sie nun die genaue Breite dieses Werkstückes mit einem Massband oder Schieblehre. Lösen Sie die Inbusschraube (1) und verschieben Sie die Skala bis die gemessene Breite an der Vorderkante des Parallelanschlages am Lineal abzulesen ist.

Schrauben Sie danach die Inbusschraube (1) wieder fest.

Der Anschlagring (2) soll nur soweit nach vorne auf die Führungsstange (3) geschoben werden, dass es unmöglich ist mit dem Anschlaglineal das Sägeblatt zu berühren.

Nach der Einstellung Ring (2) mittels Inbusschraube festziehen.

Sägeschutzhaube (Abb.22)

Wir empfehlen aus sicherheits- und gesundheitlichen Gründen und wegen der sauberen Arbeitsweise generell dringend den Anschluss einer Absaugeinrichtung.

Die Maschine wird an zwei Anschluss-stellen an die Absauganlage angeschlossen.

Der Bereich unter dem Tisch wird über die Absaugstütze 100 mm am Maschinenständer angeschlossen.

Der zweite Anschluss ist an die Sägeschutzhaube 25 mm anzuschliessen. Die Absauganlage muss so stark sein, dass an der Anschlussstelle eine Luftgeschwindigkeit von mindestens 20 m/s erreicht wird.

Nach den Vorschriften muss die Schutzhaube immer so tief eingestellt werden, dass das Werkstück gerade noch unter der Schutzhaube durchgeschoben werden kann.

Die Höhenverstellung erfolgt am Griff (2).

Durch Lösen des Klemmgriffes (1) kann man die Schutzhaube entfernen.

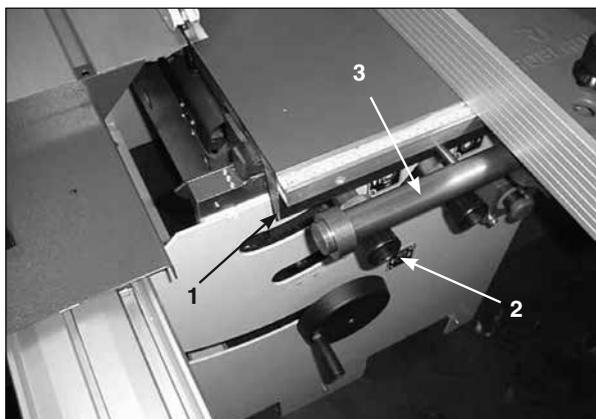


Abb.21

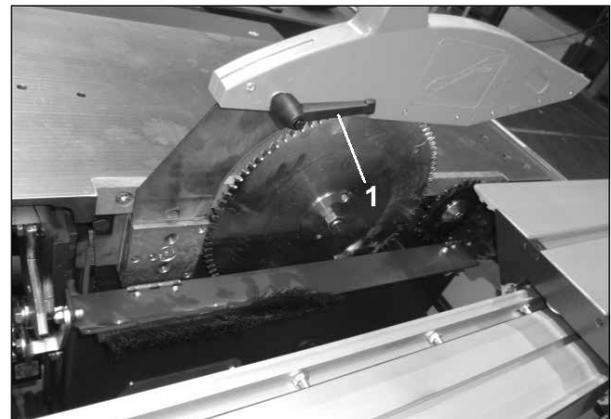


Abb.22

Wechseln und Spannen des Riemens

(Abb.23-24)

Vor dem Riemenwechsel sollte immer der Hauptschalter auf Pos. "0" gestellt werden
Hauptsäge-Riemen (Abb.23)

Öffnen Sie zuerst die Maschinentüre.

Lösen Sie nun die Befestigungsschrauben vom Motor und schieben Sie den Motor nach links um die Riemen zu entspannen.

Den Riemen in die entsprechende Scheibenstufe einlegen und den Motor nach rechts schieben um den Riemen zu spannen. Danach Motorbefestigungsschrauben wieder anziehen.

Achtung : der Riemen darf nicht überspannt werden, da das zu vorzeitigem Verschleiss führt. Spannen Sie den Riemen nur soweit, bis die gewünschte Kraftübertragung erreicht ist. Ist der Riemen jedoch nicht mehr in einem guten Zustand, muss dieser ausgetauscht werden (Bestellnr. NXPZ 577).

Vorritzsäge-Riemen (Abb.24)

Zum Nachspannen Schrauben (1,2) lösen und Motor nach unten drücken und in dieser Position Schrauben wieder anziehen.

Beim Wechseln des Riemens verfährt man wie vorher, jedoch sollte man zum leichteren Wechseln den Motor entfernen.

(Riemen Bestellnr. NPV140 J8).



Abb.23

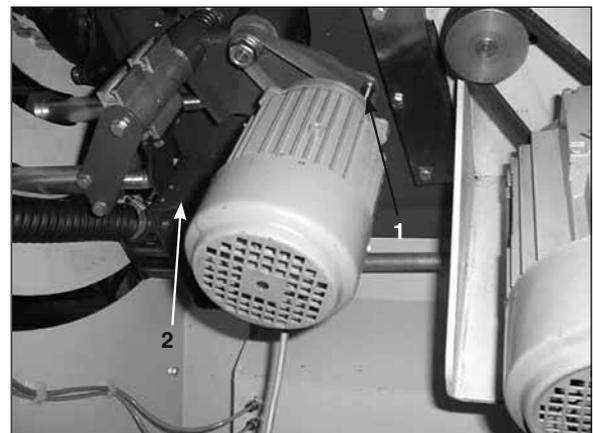


Abb.24

Fehlersuche und Behebung

Maschine läuft nicht an, nachdem die Start-Taste gedrückt worden ist :
Hauptschalter ein ?

Ist der Vorwahlschalter in der richtigen Position ?

Sind die Endschalter in der richtigen Position ?

Ist die Stromversorgung vorhanden ? —> Vorsicherung prüfen

Wurde der Motor überlastet ? —> wenn ja, Bi-Relais abkühlen lassen

Nach Einschalten des Hauptschalters fällt sofort die Vorsicherung aus :

Vorsicherung zu niedrig dimensioniert

Maschineninterner Kurzschluss

Maschine schaltet während des Laufs unerwartet ab :

Aus-Taster gestossen ?

Wurde der Motor überlastet ? —> wenn ja : Bi-Relais abkühlen lassen

Nachlassen der Durchziehkraft des Riemens :

Keilriemenspannung überprüfen

Abgenutzter Keilriemen ?

Stumpfes Werkzeug ?

Vibrieren der Maschine mit laufendem Werkzeug :

Unwucht im Werkzeug überprüfen

Schwenkung oder Höhenverstellung schwergängig :

Klemmknopf klemmt -> Klemmung öffnen

Spindel verschmutzt -> reinigen und neu einfetten

Kreissägemotor läuft nicht an :

Sägeblattwechselklappe nicht geschlossen -> schließen

Wartung und Pflege der Maschine

Alle Wartungs-, Instandhaltungs- und Einstellarbeiten an der Maschine dürfen nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter durchgeführt werden.

Um die Lebensdauer und Präzision Ihrer Maschine zu erhöhen empfehlen wir dringend den Besäumwagen, im speziellen die Laufwagschienen wöchentlich von Spänen und Staub zu reinigen. Sie erhalten dadurch die Maschine in einem guten Zustand.

Alle bewegende Teile sowie Achsen und Führungsstangen sollten auch wöchentlich gesäubert werden und mit einem sehr feinem Öl oder am besten z.B. "Caramba" oder "WD40" eingespritzt werden. Alle Kugellager sind in staubdichter Ausführung und benötigen keine Wartung.

Option A5811: Nachrüstpaket Digitalanzeige für Parallelanschlag

MONTAGEANLEITUNG

Montage mittels 2 vor-gebohrter Löcher (1).

Auf älteren Maschinen müssen die Löcher nachträglich gebohrt werden.

Magnetband-Halteprofil (2) am Säge Tisch aufschrauben auf 1 mm unter Tischoberkante (Abb.25)

Bei der Montage darauf achten das der Sensor sich in der Mitte des Magnetband befindet.

Die Höheneinstellung des Sensors wird auf max. 0,5 eingestellt. (Abb.26).

Darauf achten das die Höhe des Sensors auf die volle Länge im gleichen Abstand von 0,5 mm zum Magnetband bleibt.

Die Höhen-und Breitereinstellung ist einfach:

Parallelanschlag umkippen und nach Lösen der verschiedenen Schrauben (Abb.27) kann der Sensor verstellt werden. Nach der Justierung, alle Schrauben festziehen.

Die Nullstellung wird wie folgt vorgenommen:

Schieben Sie den Parallelanschlag nach links bis das Aluprofil (1) die Zähne des Sägeblattes berührt. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten F und SET, jetzt steht die Anzeige auf 0.

Schieben Sie jetzt den Anschlag um einige mm nach rechts und schieben Sie den Anschlag-Stoßring (2) gegen den Anschlag und schrauben Sie den Ring mit der Inbusschraube fest (Abb.28). Jetzt ist es nicht mehr möglich mit dem Anschlaglineal das Sägeblatt zu berühren. Nach jedem Sägeblattwechsel muss der Skala neu auf Null eingestellt werden!

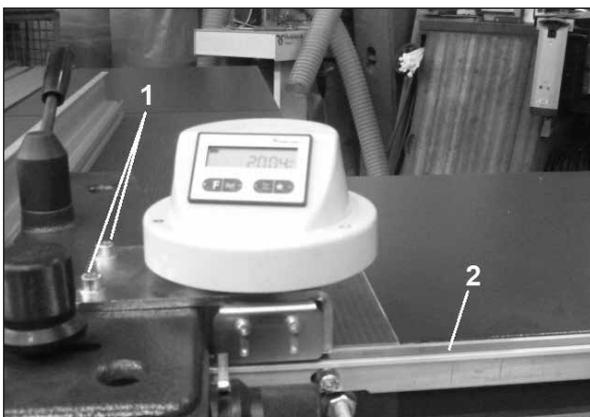


Abb.25

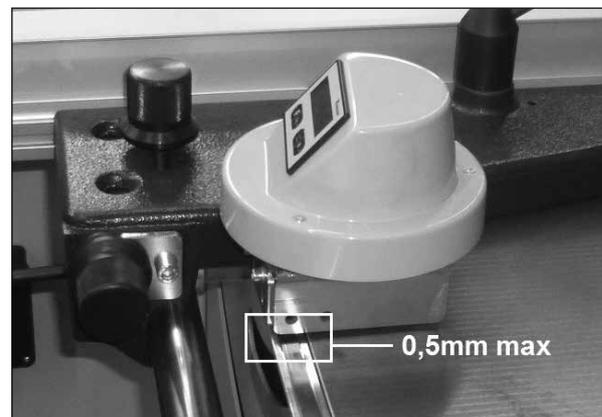


Abb.26

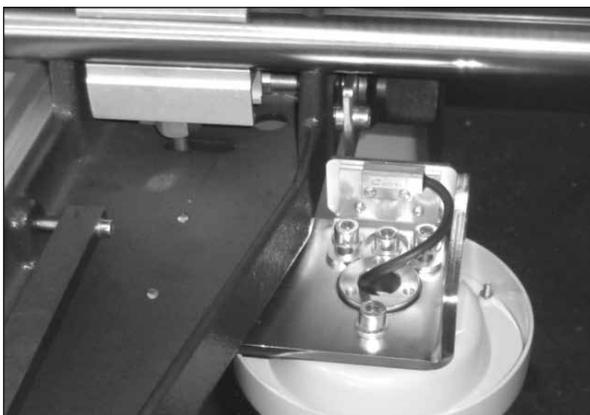


Abb.27

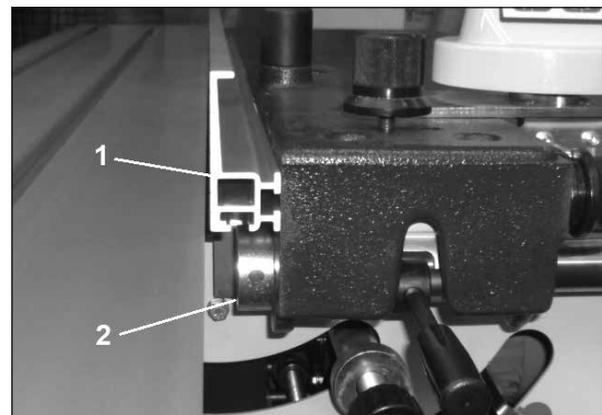


Abb.28

Nachjustieren der Bremse des Hauptsägemotors

Falls der Bremszeit 10 Sekunden überschreitet ist es notwendig die Bremse nachzustellen.

Die Justierung wird wie folgt vorgenommen:

mittels ausgeschalteten und verriegelten Hauptschalter,

einem Inbusschlüssel auf die Schraube die das Lüfterrad an der Motorwelle festhält aufstecken und

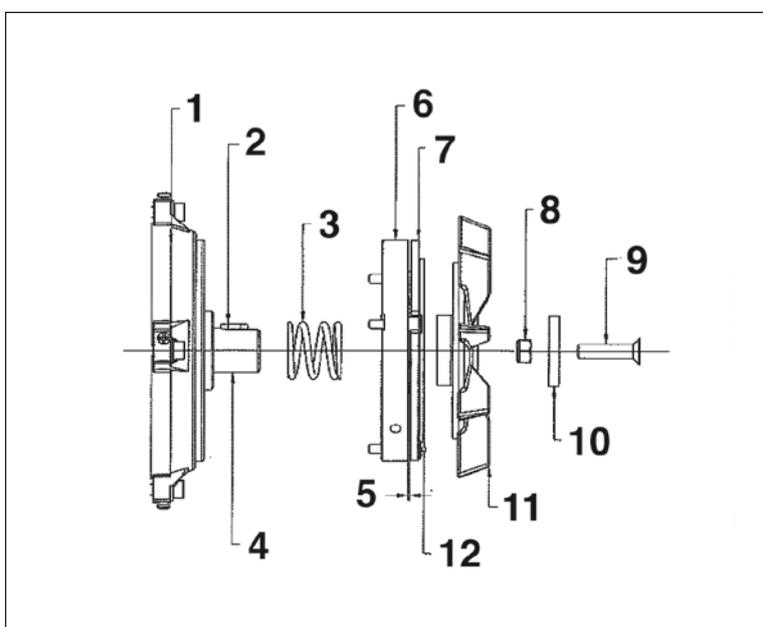
ein 1/16 Umdrehung im Uhrzeigersinn drehen um den Luftspalt zwischen Bremsscheibe und Bremse

verringern um damit die Bremszeit zu verkürzen.

Mit dem Probelauf des Motors feststellen ob der Bremszeit die 10 Sekunden nicht überschreitet.

Falls notwendig weitere Nachjustieren vornehmen.

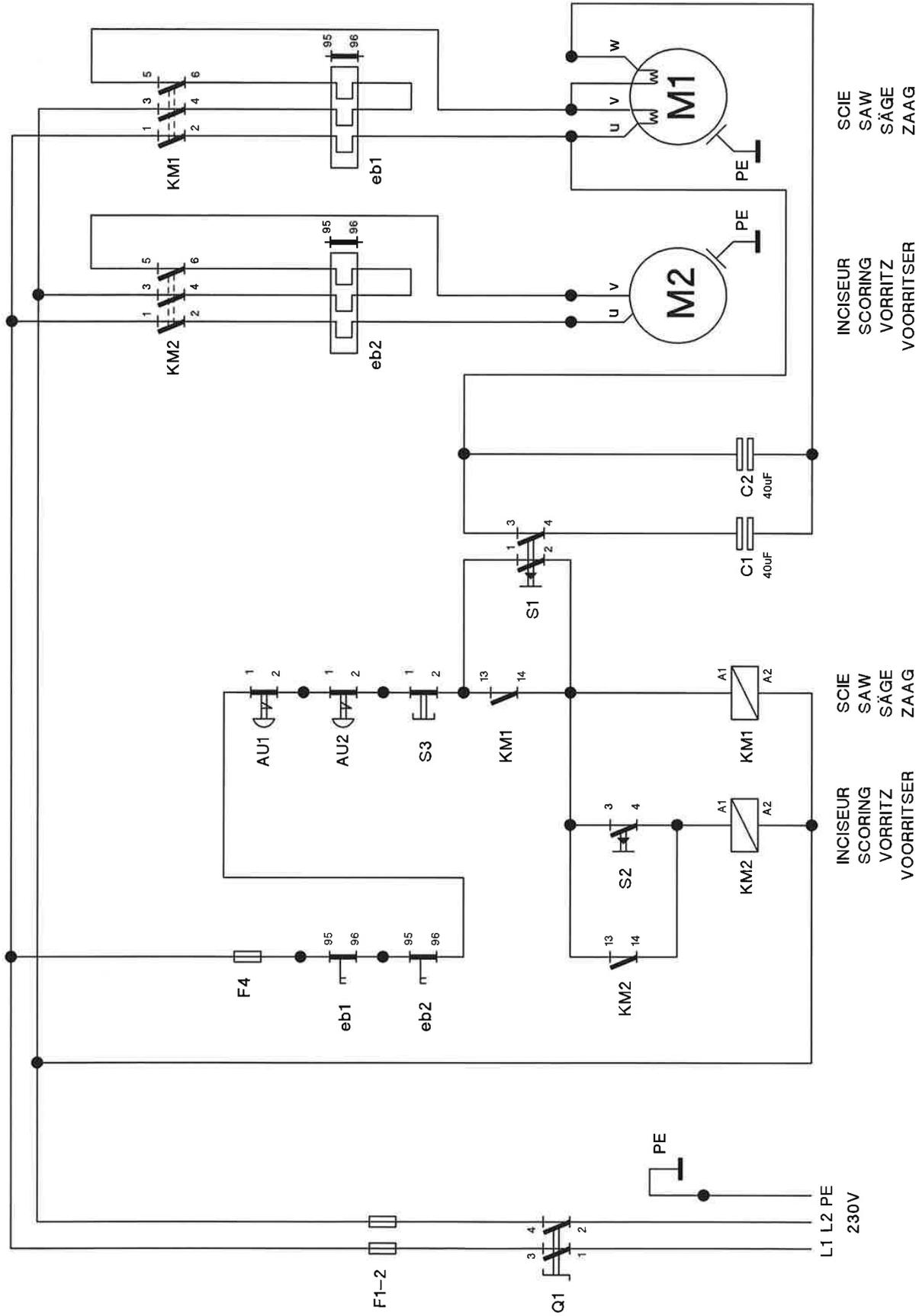
Der Luftspalt zwischen Bremse und Scheibe ist werksseitig auf 0,25 mm eingestellt.



- 1 Motorgehäuse
- 2 Keil
- 3 Feder
- 4 Motorwelle
- 5 Luftspalt
- 6 Magnetspule
- 7 Beweglicher Scheibe
- 8 Feststellmutter
- 9 Justierschraube
- 10 Scheibe
- 11 Lüfterrad
- 12 Bremsebelag

Namenliste elektrische Teile

			N° Bestellung
Q1	Hauptschalter		N8443
F1 – 2 – 3	Sicherung 10x 38 mm	2,2kW 400V = 10A	N8552
		3kW 400V = 10A	N8552
		3,7kW 400V = 16A	N8552
		2,2kW 230V 3ph= 10A	N8552
		3kW 230V 3ph = 10A	N8552
		2,2kW 230V 1ph mono = 10A	N8552
F4	Sicherung 5x20mm	1A	N8536
F5	Sicherung 5x20mm	3,15A	N8535
F	Sicherungshalter		N8534
T1	Transformator	230 – 400 - 24V 63VA	N8563
eb1	Überstromauslöser	7-11A 230V 2,2kW	N8491
		9-13A 230V 3kW	N8476
		4-6A 400V 2,2kW	N8474
		5-8A 400V 3kW	N8475
		7-11A 400V 3,7kW	N8491
		7-11A 230V 1ph mono 2,2kW	N8491
eb2	Überstromauslöser	1,4A-2A 400V 0,55kW	N8469
		2,8-4,4A 230V 0,55kW	N8489
		2,8-4,4A 230V 1ph mono 0,55kW	N8409
AU1	Not-Aus Ständer		N8502
AU2	Not-Aus Schalttafel		N8502
SE1	Microschalter Abdeckung		N9431
S1	“START” Sägemotor		N8500
S2	“START” Vorritzmotor		N8500
S3	”STOP” allgemein		N8500
KM1	Motorschutz Säge	2,2kW 230V AB-C12	N8457
		2,2kW 400V AB-C12	N8457
		3kW 230V AB-C12	N8457
		3kW 400V AB-C12	N8457
		3,7kW 400V AB-C12	N8552
		2,2kW 230V 1ph mono AB-C12	N8457
KM2	Motorschutz Vorritz	0,55kW 400V AB-C12	N8457
		0,55kW 230V AB-C12	N8457
		0,55kW 230V 1ph AB-C12	N8457
M1	Sägemotor	2,2kW 230V	M305
		2,2kW 400V	M305
		3kW 230V	M312
		3kW 400V	M312
		2,2kW 230V 1ph mono 2,2kW	M361
M2	Vorritzmotor	0,55kW 230/400V	M1470
		0,55kW 230V mono	M1471
—	Glatte Kabel	H07 1,5mm ²	
C1	Kondensator		N8432
C2	Kondensator		N8432



E1992.1

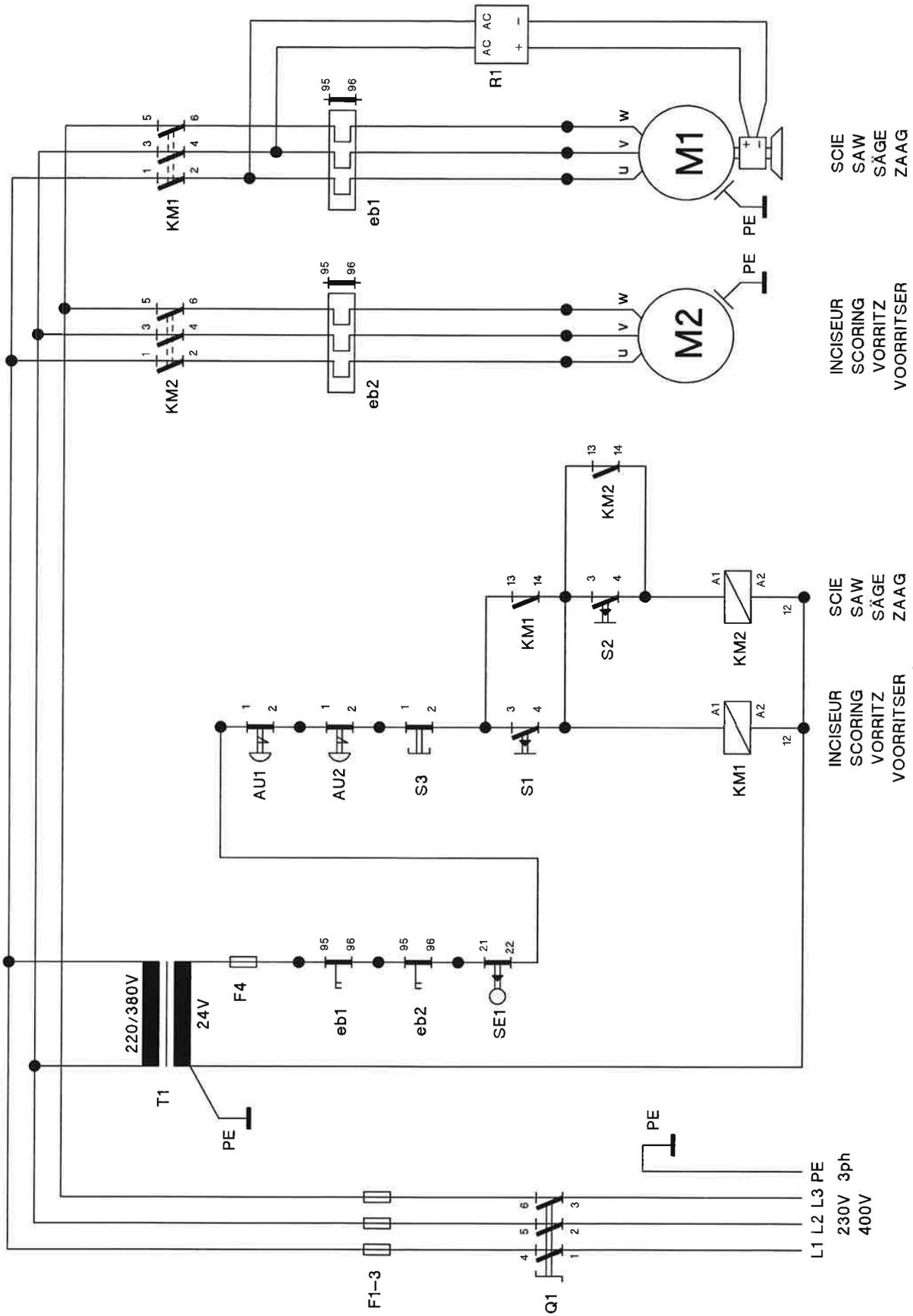
E300 – E2800 mono NCE

SCIE
SAW
SÄGE
ZAAG

INCISEUR
SCORING
VORRITZ
VOORRITSER

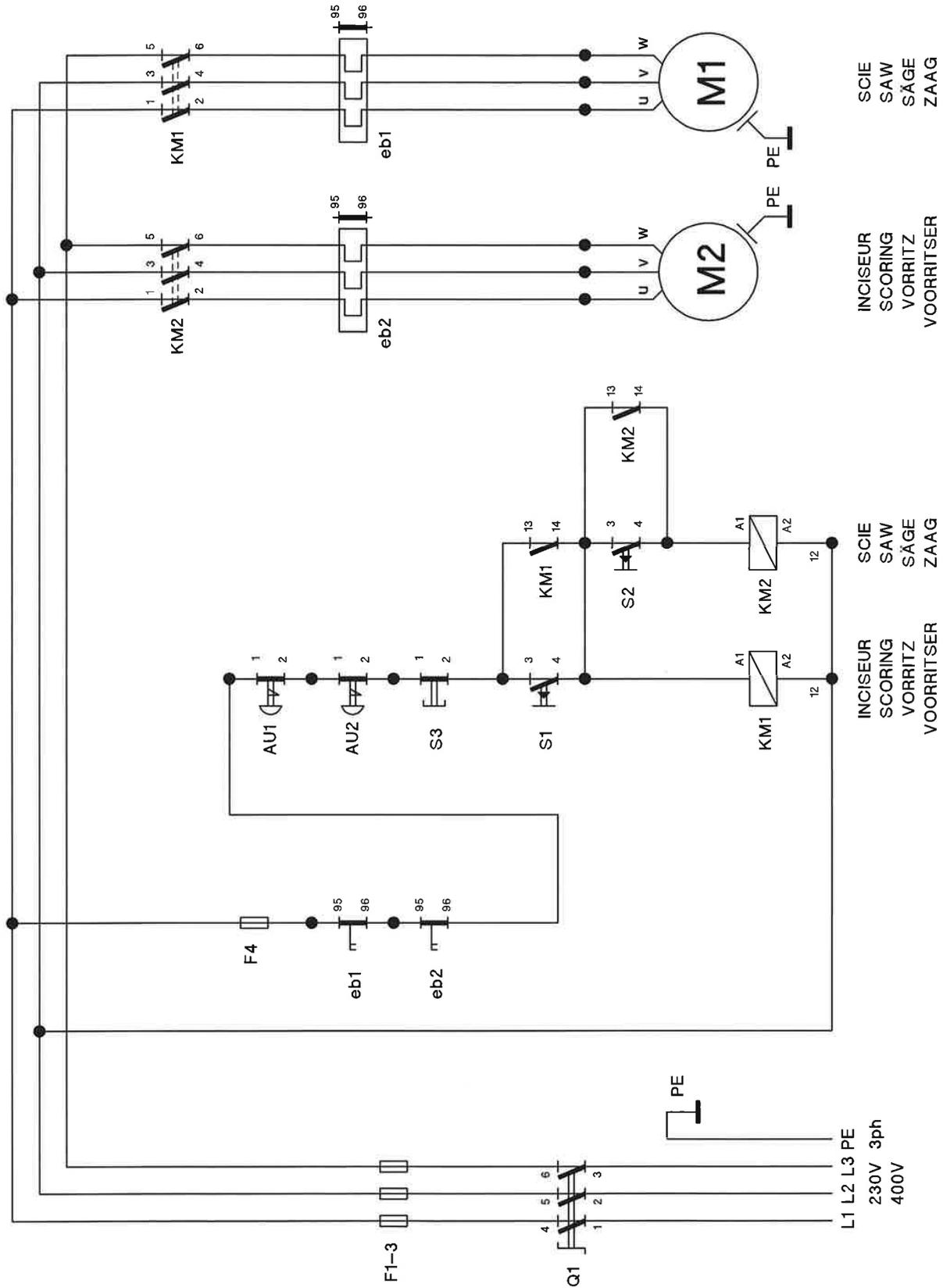
SCIE
SAW
SÄGE
ZAAG

INCISEUR
SCORING
VORRITZ
VOORRITSER



E1996.5

E300 – E2800 TRI CE



SCIE
SAW
SÄGE
ZAAG

INCISEUR
SCORING
VORRITZ
VOORRITSER

SCIE
SAW
SÄGE
ZAAG

INCISEUR
SCORING
VORRITZ
VOORRITSER

E300 – E2800 TRI NCE

E1997.1

