

1 ALLGEMEIN

1 GENERAL

1.1 INHALT

1 ALLGEMEIN	1
1.1 INHALT	2
1.2 HINWEIS FÜR BENÜTZER	6
1.3 KUNDENDIENST, MONTEUREINSATZ UND ERSATZTEILVERKAUF	7
1.4 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG UND SICHERHEITSHINWEISE	8
2 TECHNISCHES DATENBLATT / TECHNISCHE DATEN	1
2.1 TECHNISCHES DATENBLATT	2
2.2 TECHNISCHE DATEN	3
2.3 SCHNEIDEDIAGRAMM	5
3 TECHNISCHE BESCHREIBUNG	1
3.1 KONSTRUKTIVER AUFBAU	2
3.2 BESCHREIBUNG DER EINZELNEN BAUGRUPPEN	3
Rahmen	4
Abdeck- und Verkleidungsbleche	4
Raupenträger oben	7
Hebel	7
Raupenträger unten	9
Höhenverstellung und Laufwerk	10
Längsverstellung	12
Rollenführung	13
Fixierung	13
Sägeeinheit	14
Pneumatik	19
Elektrik und Bedienpult	22
Option Zentralschmierung	23
4 TRANSPORTANWEISUNGEN	1
Abladen	2
Transport	3
5 MONTAGE	1
5.1 AUFSTELLUNGSPLAN	2
Schienenbahn	3
Fixierung	3
Handräder	4
Längsverstellung	5
Elektrischer Anschluß	6
Pneumatikanschluß	8
Nachfolgende Maschinen	9
Verkettung mit anderen Maschinen	9
6 ELEKTRISCHE INSTALLATION	1
Schaltschrank	2
Bedienpulte	2
Not-Aus	2
Vorderes Bedienpult für Abzug	3
Hinteres Bedienpult für Säge	4
7 PNEUMATIK	1
7.1 PNEUMATIKSCHEMA	2

8 INBETRIEBNAHME DER MASCHINE	1
Hauptschalter einschalten.....	2
Einstellen der Abzugshöhe	2
Einstellen der Sägefischhöhe	3
Einstellen der Profilspannhöhe	4
Einstellen des Sägehubes	4
Einstellen des Profilspanndruckes	5
Einstellen des Sägevorschubes.....	5
Einstellen von Anpreßdruck und Gegendruck.....	6
Einstellen der Führungsleisten vom Sägefisch	7
Einstellen der Unterstützungsrolle	8
Einstellen der Führungsrollen	8
9 WARTUNG / STÖRUNGSSUCHE UND BEHEBUNG	1
9.1 WARTUNG	2
Wartungseinheit.....	2
Gleitleisten	3
Ketten	3
Antriebsmotore mit Kegelradgetriebe.....	5
Spindelhubelement	5
Gleitende Maschinenteile	5
9.2 STÖRUNGSSUCHE UND BEHEBUNG.....	6
Raunenabzug läßt sich nicht einschalten.....	6
Raue (Stollen) rutscht	6
unterschiedliche Geschwindigkeit der Raunen	7
obere Raue läßt sich nicht schließen	7
Längsverstellung funktioniert nicht.....	8
Höhenverstellung funktioniert nicht (Option)	8
obere Raue ist im geöffneten Zustand nicht waagrecht	9
Säge funktioniert nicht	9
Säge läuft, aber Schnitvorschub arbeitet nicht oder zu wenig weit.....	10
Profil wird beim Schneiden ausgehoben	11
Profil drückt auf Sägeblatt.....	11
Profil wird nicht ganz durchgeschnitten.....	11
Späneabsaugung funktioniert nicht.....	12
10 ERSATZTEILLISTE UND PLÄNE FÜR MASCHINENELEMENTE	1
11 SCHALTPLÄNE / ERSATZTEILLISTE FÜR ELEKTRIK	1
12 DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER EINZELNEN MASCHINENELEMENTE	1
ANTRIEBSMOTOR MIT KEGELRADGETRIEBE	2
SPINDELHUBELEMENT	2
SÄGEMOTOR	2
VENTILATOR	2
KETTEN	2

1.1 CONTENTS

1 GENERAL.....	1
1.1 CONTENTS.....	4
1.2 USER MANUAL.....	6
1.3 CUSTOMER SERVICE, TECHNICIAN SERVICE, SPARE PARTS ORDERS.....	7
1.4 INTENDED USE AND SAFETY INSTRUCTIONS	9
2 TECHNICAL DATASHEET / TECHNICAL SPECIFICATIONS	1
2.1 TECHNICAL DATASHEET.....	2
2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS	3
2.3 CUTTING DIAGRAM.....	5
3 TECHNICAL DESCRIPTION	1
3.1 DESIGN LAYOUT	2
3.2 DESCRIPTION OF THE INDIVIDUAL SUBASSEMBLIES	3
Frame.....	4
Cover panels	4
Upper caterpillar	8
Lever	8
Lower caterpillar	9
Height adjustment and wheels.....	11
Longitudinal adjustment.....	12
Roll guide	13
Locating assembly	13
Saw unit.....	14
Pneumatics.....	19
Electric.....	22
Option Central lubrication system.....	23
4 TRANSPORTATION.....	1
Unloading	2
Transport	3
5 INSTALLATION	1
5.1 INSTALLATION PLAN.....	2
Rail track	3
Locating assembly	3
Handwheels.....	4
Longitudinal adjustment.....	5
Electrical connection.....	7
Pneumatics.....	8
Downstream machines	9
Compatibility with other machines.....	9
6 ELECTRICAL.....	1
Electrical control cabinet.....	2
Control panels	2
Emergency-stop	2
Front control panel for the haul-off.....	3
Rear control panel for the saw	4
7 PNEUMATICS.....	1
7.1 PNEUMATIC SCHEME	2

8 MACHINE START-UP	1
Switch on main switch	2
Setting the haul-off height	2
Setting the saw table height	3
Setting the profile clamp height	4
Setting the saw cutting stroke	4
Setting the profile clamp pressure	5
Setting the saw feed speed	5
Setting the contact pressure and back pressure	6
Setting the profile guide tracks on the saw table	7
Setting the support roller	8
Setting the guide rollers	8
9 MAINTENANCE / FAULT FINDING AND REMEDY	1
9.1 MAINTENANCE	2
Maintenance unit	2
Slide bars	3
Chains	3
Drive motors with mitre gear	5
Spindle jack	5
Moving machine parts	5
9.2 FAULT FINDING AND REMEDY	6
Caterpillar haul-off cannot be switched on	6
Caterpillar (pads) slips	6
Caterpillar speed inconsistent	7
Upper caterpillar cannot be closed	7
Longitudinal adjustment does not function	8
Vertical adjustment does not function (optional)	8
Upper caterpillar not horizontal when in opened status	9
Saw does not function	9
Saw runs, but cutting feed does not function, or not far enough	10
Profile is ejected during cutting	11
Profile presses on saw blade	11
Profile is not cut through completely	11
Swarf extraction unit not functioning	12
10 SPARE PARTS LIST AND DRAWINGS OF MACHINE PARTS	1
11 CIRCUIT DIAGRAMS / SPARE PARTS LIST FOR ELECTRIC	1
12 DETAILED DESCRIPTION OF INDIVIDUAL MACHINE PARTS	1
DRIVE MOTOR WITH MITRE GEAR	2
SPINDLE JACK	2
SAW MOTOR	2
FAN	2
CHAINS	2

1.2 HINWEIS FÜR BENÜTZER

Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Extrusionslinie muß diese Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen werden.

Die darin gegebenen Hinweise über Transport, Aufstellung, Bedienung und Wartung sind genauestens zu beachten, da wir für eventuell auftretende Schäden durch unsachgemäße Handhabung nicht aufkommen.

Diese Dokumentation ist speziell für Fachleute geschrieben und wir können nur dann die Garantie für diese Maschine übernehmen, wenn alle Arbeiten von Fachleuten durchgeführt werden.

Weder diese Betriebsanleitung noch die dazugehörigen Zeichnungen und sonstige Anlagen dürfen ohne unsere vorherige Genehmigung vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise mißbräuchlich verwertet werden.

Änderungen oder Ergänzungen, die dem technischen Fortschritt bzw. der Weiterentwicklung dienen, behalten wir uns vor.

Diese Dokumentation gilt für alle Abzüge mit integrierter Sägeeinheit mit der Bezeichnung **CAT PUL • 30/9-235-S, • 30/9-235-S-E (Economy), • 30/9-300-S, • 30/9-300-S-V (Vario)**.

Es ist jedoch durchaus möglich, daß einzelne beschriebene Elemente in den verschiedenen Typen nicht enthalten sind. Auch sind auf Kundenwunsch durchgeführte Änderungen nicht berücksichtigt.

1.2 USER MANUAL

This manual must be read through before using the machine extrusion line.

Contains hints for transport, erection, operation and maintenance. These shall be scrupulously observed. We decline any responsibility for any damages arising from inappropriate handling.

The manufacturer will not accept responsibility for damage arising from misuse of the equipment.

This documentation is intended for qualified technicians, the terms of the guarantee will only be upheld when work is carried out by qualified personnel.

Neither these operating instructions nor the attached drawings or other enclosures may be duplicated without our prior permission, nor made available to third parties nor misused in any other way.

We reserve the right to make alterations or additions in the interest of technical progress and development.

This documentation applies to all haul-offs with included saw unit bearing the designation

CAT PUL • 30/9-235-S, • 30/9-235-S-E (Economy), • 30/9-300-S, • 30/9-300-S-V (Vario).

Notice however that single elements described in it may not be included in all types. Likewise, optional changes have not been taken into account.

1.3 KUNDENDIENST, MONTEUREINSATZ UND ERSATZTEILVERKAUF

Anschrift:

Telefon:

Telefax:

Zur Erledigung Ihrer Wünsche ist es notwendig, stets den Maschinentyp sowie die Maschinenummer anzugeben.

Bei einer Ersatzteilbestellung müssen die Nummer des betreffenden Ersatzteiles sowie die Nummer der Ersatzteilliste und der entsprechenden Zeichnung angegeben werden.

1.3 CUSTOMER SERVICE, TECHNICIAN SERVICE, SPARE PARTS ORDERS

Address:

Telephone:

Telefax:

To enable us to process your requirements it is important that you give the machine type and machine number.

When ordering spare parts, the part number from the spare parts list and appropriate drawing must be given.

1.4 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG UND SICHERHEITSHINWEISE

- Bei Aufstellung und Transport ist auf eine ausreichende Fixierung zu achten.
- Die Maschine oder Extrusionslinie ist nur zur Erzeugung von Kunststoffprofilen zu verwenden.
- Die Säge ist nicht geeignet, um Profile mit der Hand zu entnehmen und darf daher nur in Verbindung mit einer Kipprinne, Schiebeablage oder einer anderen mechanischen Vorrichtung betrieben werden. Anderweitige Materialien wie z. B. Holz, Stahl, Aluminium usw. dürfen nicht bearbeitet werden.
- Beim Austauschen des Sägeblattes dürfen nur die erlaubten Durchmesser von 400, 450 oder 500 mm verwendet werden (Drehrichtung beachten!)
- Es ist unbedingt zu beachten, daß das Sägeblatt nach jedem Schnitt eine Auslaufzeit von ca. 60 Sekunden hat.
- Der Betreiber hat vor Aufstellung der Maschine zu prüfen, ob alle Schutzvorrichtungen angebracht sind. Das gilt besonders dann, wenn die Maschine aus Transportgründen teilweise demontiert war.
- Es ist nicht gestattet, irgendwelche Schutzvorrichtungen zu entfernen.
- Zur Vermeidung von Unfällen sind vor der Durchführung aller Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten der Hauptschalter abzudrehen und zu versperren sowie die Pneumatik abzuschließen. Alle diese Arbeiten dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Personal durchgeführt werden bzw. ist mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen.
- Um bei Gefahren ausreichenden Schutz zu bieten, sind in der Nähe der Gefahrenstelle Notschalter angeordnet, die je nach Lage mit den Händen, den Beinen oder Füßen erreichbar sind.
- Vor jeder Inbetriebnahme sind alle Notschalter auf ihre Funktion zu prüfen.
- Die Maschine ist nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den in Frage kommenden Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften hergestellt worden.
- Es ist nicht gestattet, an der Anlage, insbesondere am Abzug mit Säge, Aufstiegshilfen welcher Art auch immer anzubringen. Weiters ist es nicht gestattet die Maschine selbst als Aufstiegshilfe zu verwenden.
- Wenn beim Anfahrprozess zum "Aufstellen" von asymmetrischen Profilen andere PVC-Profile verwendet werden, müssen Schutzbrillen getragen werden (Gefahr von Splitterung).
- Bei der Längsverstellung ist darauf zu achten, daß sich keine Körperteile oder Gegenstände im Verstellbereich befinden.

- Grundsätzlich ist der Aufenthalt zwischen den Maschinen und das Lagern von Gegenständen zwischen den Maschinen verboten.
- Bei jeglicher Veränderung der Maschine, sowie Außerkraftsetzen von Sicherheitseinrichtungen, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung und Einbau von Ersatzteilen, welche nicht vom Hersteller freigegeben worden sind, werden jegliche Haftungs- und Garantieansprüche abgelehnt.
- Liegt eine die Sicherheit der Beschäftigten beeinträchtigende Störung der Maschine vor, so ist diese unverzüglich stillzusetzen. Die Maschine darf erst nach Beseitigung der Störung wieder in Betrieb genommen werden.
- Es ist darauf zu achten, daß alle anfallenden Reststoffe (z. B. Getriebeöl) nur getrennt und unter Berücksichtigung der örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

1.4 INTENDED USE AND SAFETY INSTRUCTIONS

- Appropriate means of support should be provided during installation and transport.
- The machine or extrusion line may only be used for the production of plastic profiles.
- The saw is not suitable for drawing profiles by hand and therefore may only be operated in conjunction with a tipping trough, sliding tray or other mechanical device. Other materials such as wood, steel, aluminium, etc. may not be processed.
- When replacing the saw blade, only the permitted sizes of 400, 450 or 500 mm may be used (note direction of rotation!).
- The saw blade must be allowed a run-down time of approx. 60 seconds between each cutting operation.
- Before proceeding with the installation, the operator must ensure that all safety devices are fitted. This is especially important when the machine has been partially dismantled for transport.
- No safety devices may be removed.
- In order to prevent accidents, the main power switch must be turned off and locked and the pneumatic system shut off before commencement of any maintenance, servicing or repair work. All these functions may only be carried out by properly trained staff or the manufacturer should be contacted.
- In order to ensure appropriate protection in hazardous areas, an emergency switch should within be located nearby. This switch should be positioned of easy reach of hands, legs or feet.
- The function of all emergency switches should be checked before every start-up.

- The machine has been manufactured in accordance with all generally recognised technical standards and applicable industrial safety and accident prevention regulations.
 - The attachment of any type of climbing assistance to the plant, especially on the haul-off with saw, is prohibited. It is also prohibited to climb on the machine itself.
 - Protective glasses must be worn when other PVC profiles are used for "setting up" asymmetrical profiles during the starting up process (danger of flying splinters).
 - With longitudinal adjustment care should be taken that parts of the body or objects enter the adjustment area.
 - No person may enter the area between the machines. The storage of objects between the machines is strictly prohibited.
 - All liability and claims under guarantee will be rejected in the event of any modification to the machine, the disablement of safety devices, usage for other than the intended purpose or the fitting of replacement parts which have not been approved by the manufacturer.
 - In the event of the occurrence of a hazardous fault, the machine must be switched off immediately. The machine may only be switched on again when the fault has been rectified.
 - Please ensure that any residues (e.g. gear oil) are disposed of only in a separated state and in compliance with local regulations.
-
-

2 TECHNISCHES DATENBLATT
/ TECHNISCHE DATEN

2 TECHNICAL DATASHEET
/ TECHNICAL SPECIFICATIONS

2.1 TECHNISCHES DATENBLATT

2.1 TECHNICAL DATASHEET

2.2 TECHNISCHE DATEN

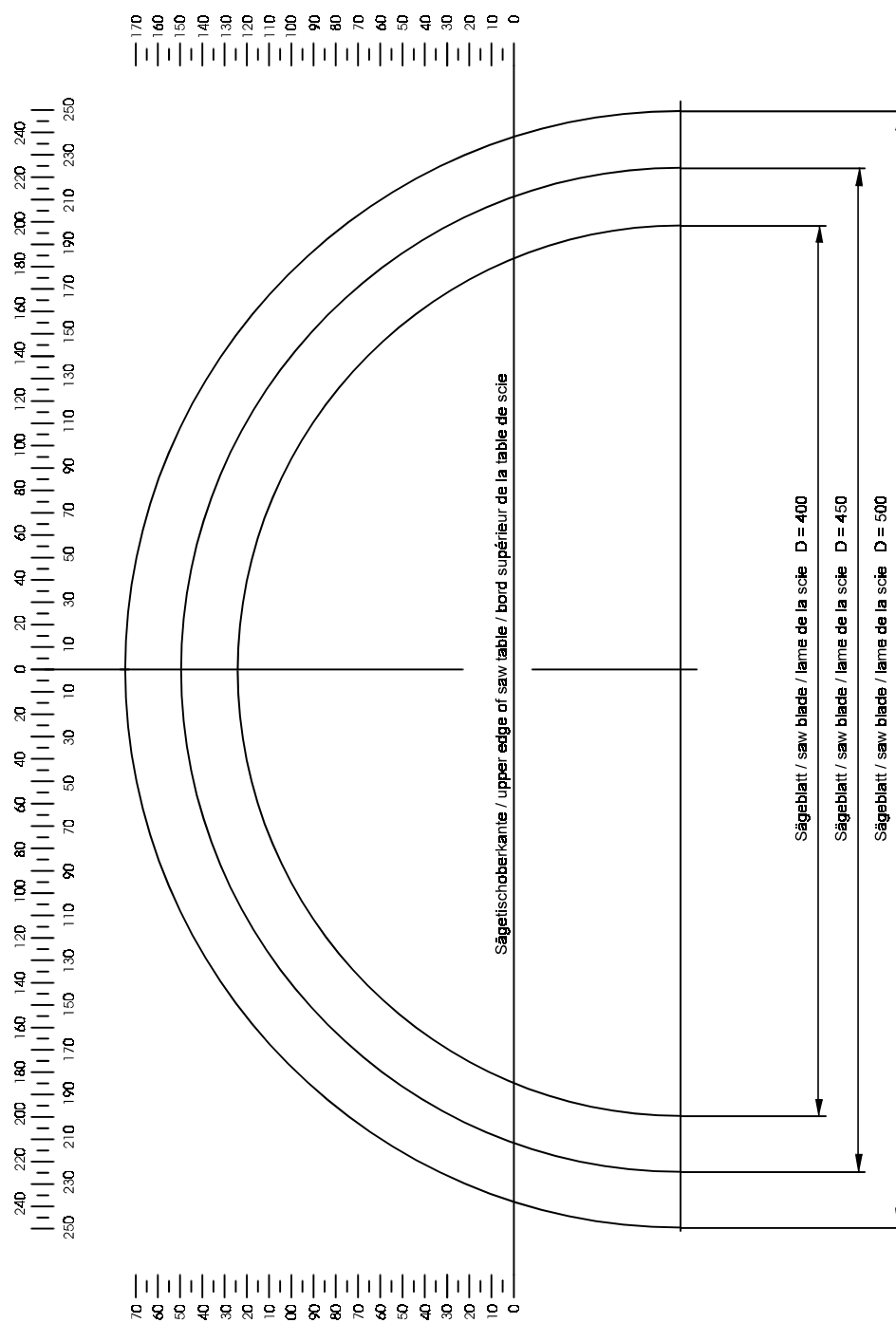
2.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

STANDARD-CAT PUL		30/9	-235-S	-235-S-E (Economy)	-300-S	-300-S-V (Vario)
Außenmaße	Dimensions					
Länge	Length	[mm]	5500		5620	
Breite	Width	[mm]	1100			
Höhe	Height	[mm]	1500			
Abzugskraft max.	Haul-off force max.	[N]	30.000			2 x 15.000
Abzugshöhe min./max.	Haul-off height min./max.	[mm]	1040/1140	1090	1040/1140	
Abzugsgeschwindigkeit	Haul-off speed	[m/min]	0,2 - 9			
Kontaktlänge der Abzugsraupen	Effective caterpillar length	[mm]	2300			
Stollen	Pads					
Anzahl unten	No. lower pads	[Stk./no.]	110			
Anzahl oben	No. upper pads	[Stk./no.]	110			226
Breite unten	Width lower pads	[mm]	235		300	
Breite oben	Width upper pads	[mm]	235		300	2 x 150
Höhe	Height	[mm]	15			
Profilbreite max.	Profile width max.	[mm]	430			2 x 150
Profilhöhe max.	Profile height max.	[mm]	140			
max. Höhendifferenz der beiden Profile bei Doppelextrusion	max. height difference of the profiles (double extrusion)	[mm]	–			50
Sägeblattdurchmesser	Saw blade diameter	[mm]	400			
Antriebe Abzug	Drives haul-off					
2 Drehstrom-Servo-Motore lastabhängig synchronisiert	2 servo motors					
Leistung je Motor	Puissance per motor	[kW]	2,1			
Antrieb Säge	Drive saw					
1 Drehstrom-Motor	1 motor					
Leistung	Puissance	[kW]	2,2			
Antrieb Späneabsaugung	Drive swarf extraction unit					
1 Drehstrom-Motor	1 motor					
Leistung	Puissance	[kW]	0,75	-	0,75	
Antrieb Längsverstellung für Kalibriertisch	Drive longitudinal adjustment for calibration table					
1 Drehstrom-Motor	1 motor					
Leistung	Puissance	[kW]	1,4			
Schienenbahnlänge	Length of rail line	[mm]	5800	–	5800	
Gewicht ca.	Weight approx.	[kg]	2500	2430	2650	
Optionen	Optional extras					
Höhenverstellung elektrisch	Electrical height adjustment		●	–	●	●
Kettenschmierung manuell	Chain lubrication manual		●	●	●	●
Kettenschmierung automatisch	Chain lubrication automatical		●	●	●	●
Stollenverriegelung	Pad locking		●	●	●	●
Längenmeßgerät	Longitudinal measuring unit		●	●	●	●
Sägeblatt D = 450 mm	Saw blade D = 450 mm		●	●	●	●

Sägeblatt D = 500 mm	Saw blade D = 500 mm	•	•	•	•
Folienabrollgerät	Foil roll on unit	•	•	•	•

2.3 SCHNEIDEDIAGRAMM

2.3 CUTTING DIAGRAM



3 *TECHNISCHE BESCHREIBUNG*

3 *TECHNICAL DESCRIPTION*

3.1 KONSTRUKTIVER AUFBAU

3.1 DESIGN LAYOUT

Der Raupenabzug CAT PUL 30/9-___-S unterteilt sich in folgende Baugruppen:

The CAT PUL 30/9-___-S consists of the following subassemblies:

Rahmen		Frame	
Verkleidungsbleche		Cover panels	
Raupenträger oben		Upper caterpillar track	
Raupenträger unten		Lower caterpillar track	
Hebel		Leverage assembly	
Höhenverstellung und Laufwerk nicht bei CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY)		Height adjustment and wheels not included in CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY model)	
Längsverstellung		Longitudinal adjustment	
Rollenführung		Roll guide	
Fixierung		Locating assembly	
Sägeeinheit		Saw unit	
Pneumatik		Pneumatics	
Elektrik und Bedienpult		Electric and Control panel	
Zentralschmierung	Option	Central lubrication	optional
Längenmeßgerät	Option	Length measuring unit	optional

3.2 **BESCHREIBUNG**
DER EINZELNEN BAUGRUPPEN

3.2 **DESCRIPTION OF THE**
INDIVIDUAL SUBASSEMBLIES

Rahmen

Der Grundrahmen ist eine stabile 4-kant-Rahmenkonstruktion.

Frame

The main frame is a stabile square structure.

Abdeck- und Verkleidungsbleche

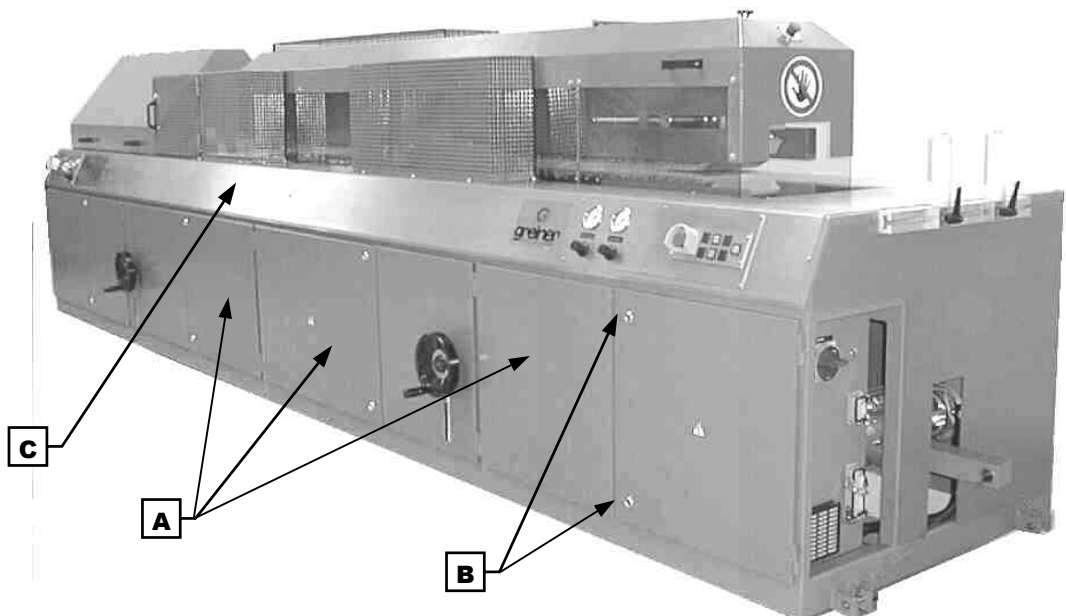
Sämtliche Verkleidungsbleche **A** sind als Türen ausgeführt und mit Schnellverschlüssen **B** versehen, welche ein rasches Öffnen der Bleche ermöglichen.

Die Abdeckbleche **C** sind mit der Maschine verschraubt.

Cover panels

The cover panels **A** are formed as doors and incorporate quick release locks **B** quick opening of the panels.

All other cover panels **C** are screwed to the machine.



Die am Raupenträger befestigte Schutzabdeckung **D**, **E** dient einerseits als Schutz vor Verletzungen und andererseits wird die Verschmutzung der Ketten und Stollen verhindert.

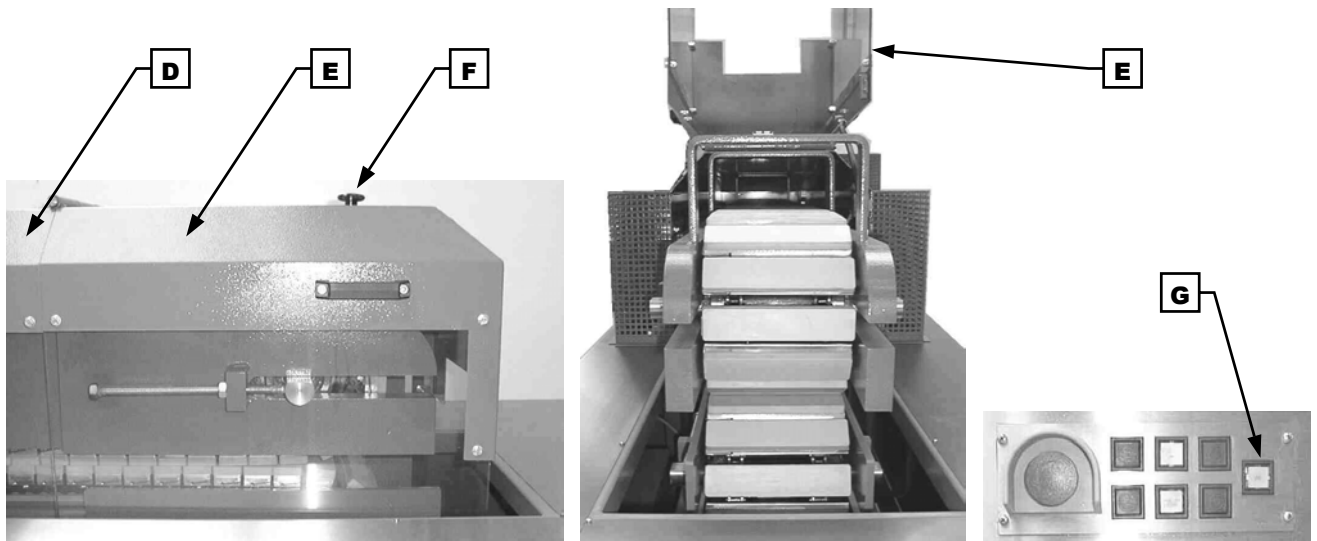
Zum Wechseln der Stollen oder zu Wartungsarbeiten kann die Schutzabdeckung **E** einfach aufgeklappt werden (Schraube **F** lösen).

Da die Maschine beim Öffnen der Schutzhaube sofort abgeschaltet wird, können die Raupen zum Wechseln der Stollen nur mittels Tipptaster **G** bewegt werden.

The protective cover **D**, **E** fixed to the caterpillar track serves both as protection against injury and prevents contamination of the chains and pads.

For changing pads or for maintenance work the protective cover **E** can be easily swivelled out (remove screw **F**).

As the machine is switched off immediately when the protective hood is opened, when replacing pads the caterpillars can only be moved by means of the jog key **G**.



Die Schutzhaube der Säge **H** dient ebenfalls als Schutz vor Verletzungen und andererseits wird die Verschmutzung der Sägeeinheit verhindert.

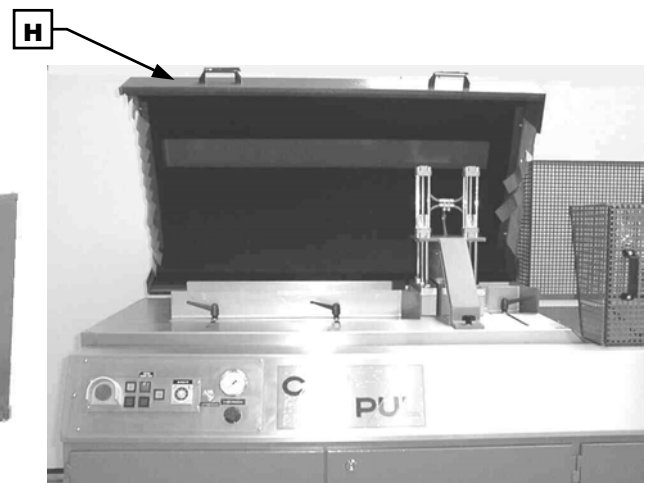
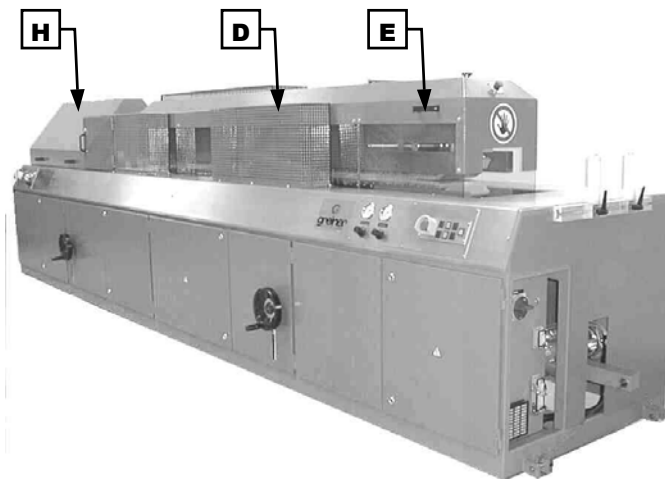
Zum Wechseln der Stollen oder zu Wartungsarbeiten kann die Schutzhaube **H** einfach aufgeklappt werden.

Bei geöffneter Schutzhaube kann die Säge aus Sicherheitsgründen nicht betätigt werden.

The protective hood **H** of the saw serves both as protection against injury and prevents contamination of the saw unit.

For changing pads or for maintenance work the protective hood **H** can be easily swivelled out.

For safety reasons the saw cannot be operated while the protective hood is open.



Raupenträger oben (Vario)

Der obere Raupenträger **I** ist mittels eines Hebels **K** beweglich am Grundrahmen gelagert und nimmt die Lagerung für die oberen Rollenketten auf.

An den Winkellaschen der Rollenketten sind Aluminiumgrundkörper aufgeschraubt, auf welche schnellwechselbare Stollen **L** selbstarretierend aufgeschoben werden.

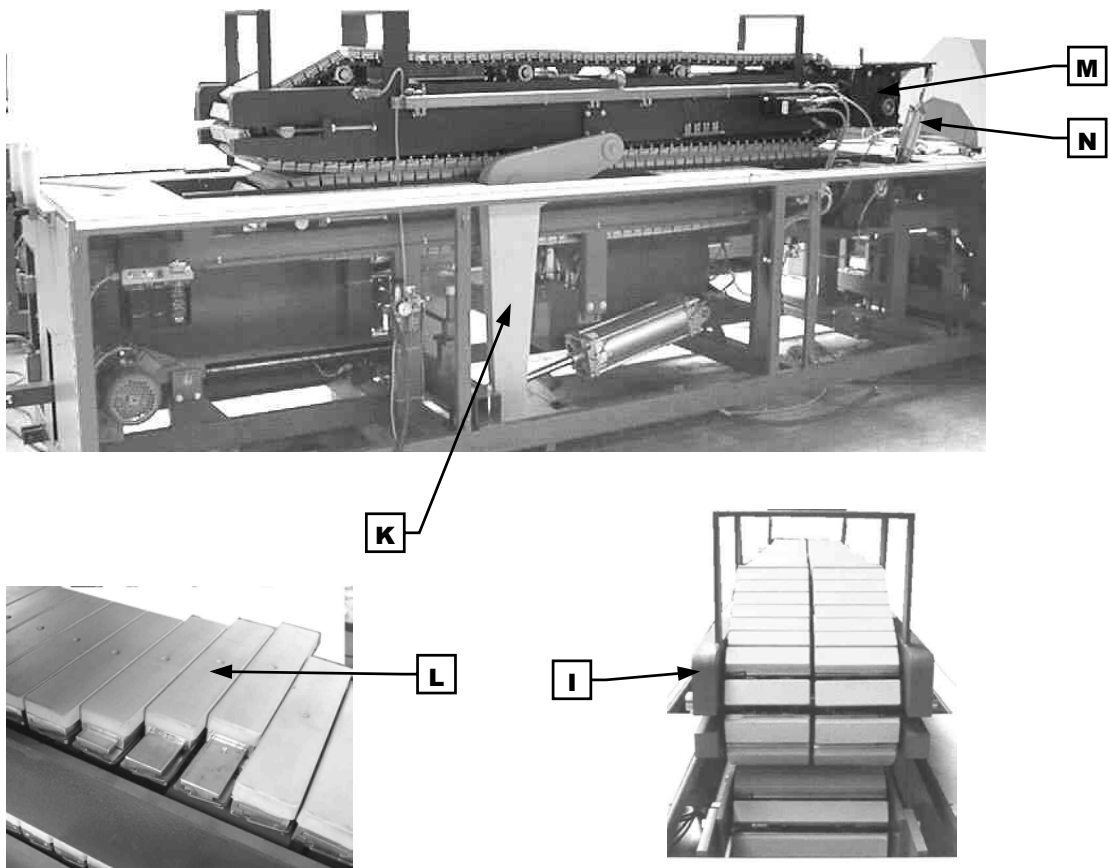
Weiters ist das Kegelstirnradgetriebe mit Antriebsmotor **M** am Raupenträger angeflanscht.

Der Raupenträger wird im geöffneten Zustand durch einen Pneumatikzylinder **N** in der Waagrechten gehalten.

Bei Doppelextrusion passen sich die beiden oberen Raupen automatisch durch je 4 Kurzhubzylinder an eine unterschiedliche Höhe der beiden Profile bis zu 50 mm an.

Hebel

Der Hebel **K** dient zur Verstellung und zur Lagerung des oberen Raupenträgers. Auf Grund der Hebelübersetzung wird der Stick-Slip-Effekt deutlich reduziert und der Anpreßdruck kann genauer eingestellt werden.



Upper caterpillar (Vario)

The upper caterpillar track **I** is arranged to move freely and is connected to the main frame by means of a lever **K**. It is responsible for supporting the upper roller chains.

Self-arresting quick-change pads **L** are slipped into the aluminium base plates which are screwed into the angle fishplates of the roller chains.

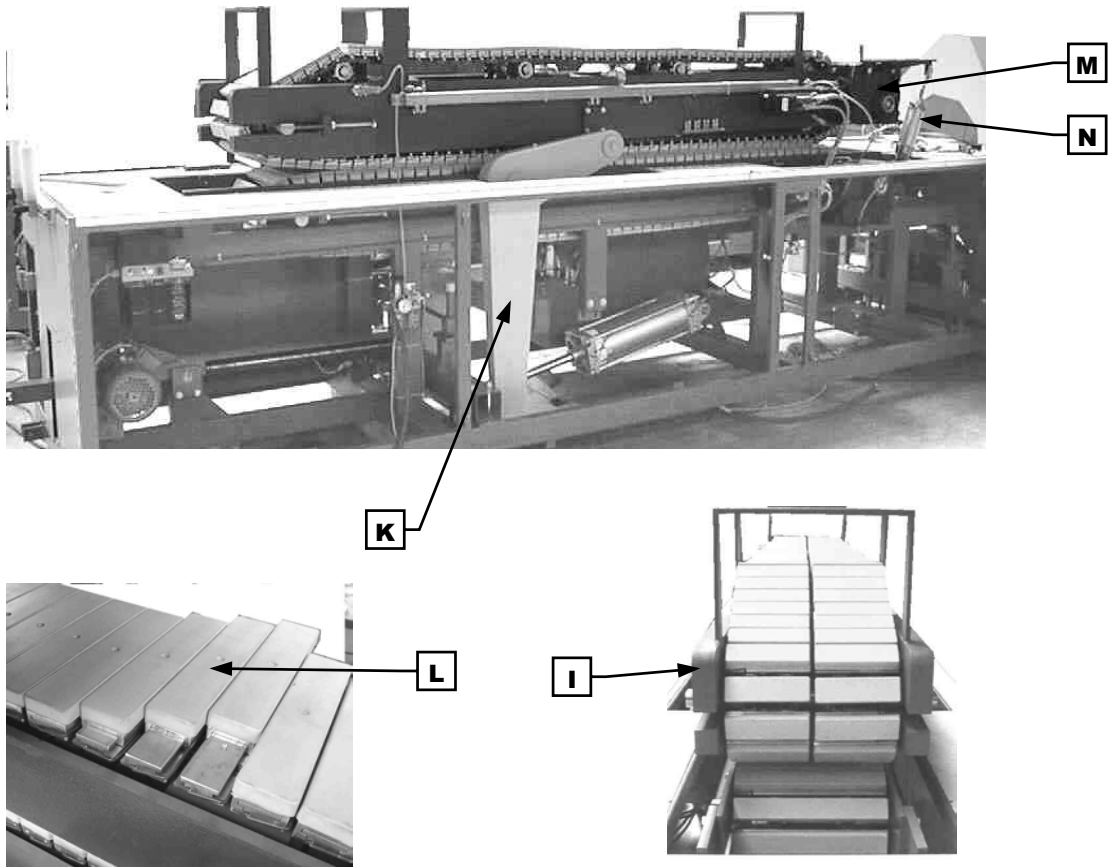
The conical spur gear with drive motor **M** is flanged to the caterpillar track.

While in the open state the caterpillar track is held in the horizontal position by a pneumatic cylinder **N**.

Four cylinders in each caterpillar serve for self-compensation of different profile heights with double extrusion up to max. 50 mm

Lever

The lever **K** provides a means of adjustment and supports the upper caterpillar track. The stick-slip effect is considerably reduced by the mechanical advantage of the lever and the contact pressure can be adjusted more precisely.



Raupenträger unten

Der untere Raupenträger **J** ist mit dem Grundrahmen fix verbunden und nimmt die Lagerung für die Rollketten auf.

Bei der Ausführung **CAT PUL 30/9-300-S** ist der untere Raupenträger zur Produktion im Doppelstrangprinzip über zwei Gelenkaugen **O** pendelnd gelagert und mit dem Rahmen verbunden.

Auch an der unteren Rollenkette sind schnellwechselbare Stollen **L** befestigt. Weiters ist das Kegelstirnradgetriebe mit Antriebsmotor **M** am Raupenträger angeflanscht.

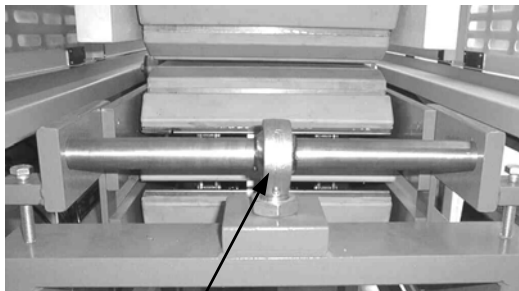
Lower caterpillar

The lower caterpillar track **J** is an integral part of the main frame and supports the roller chains.

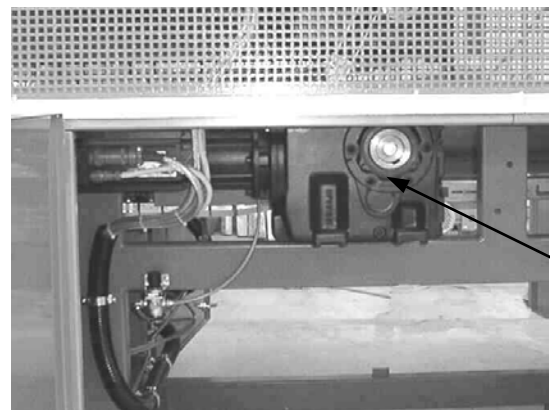
With the **CAT PUL 30/9-300-S** model the lower caterpillar track to the production line is passed alternatively between two shackle toggle joints **O** according to the double train principle and connected to the frame.

There are also quick-change pads **L** fastened to the lower roller chain. The conical spur gear with drive motor **M** is also flanged to the caterpillar track.

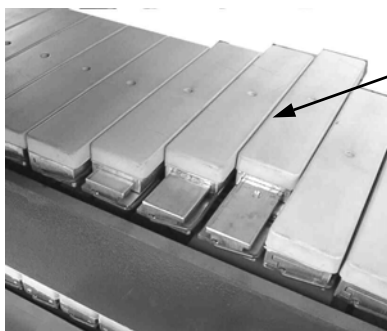
CAT PUL 30/9-300-S



O

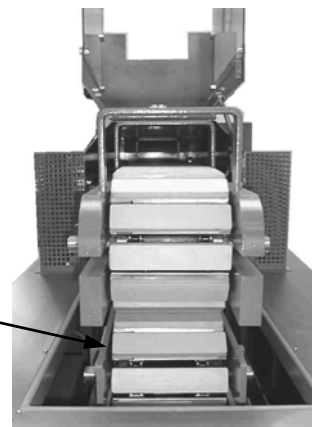


M



L

J



Höhenverstellung und Laufwerk

nicht bei
CAT PUL 30/9-235-S-E
(ECONOMY)

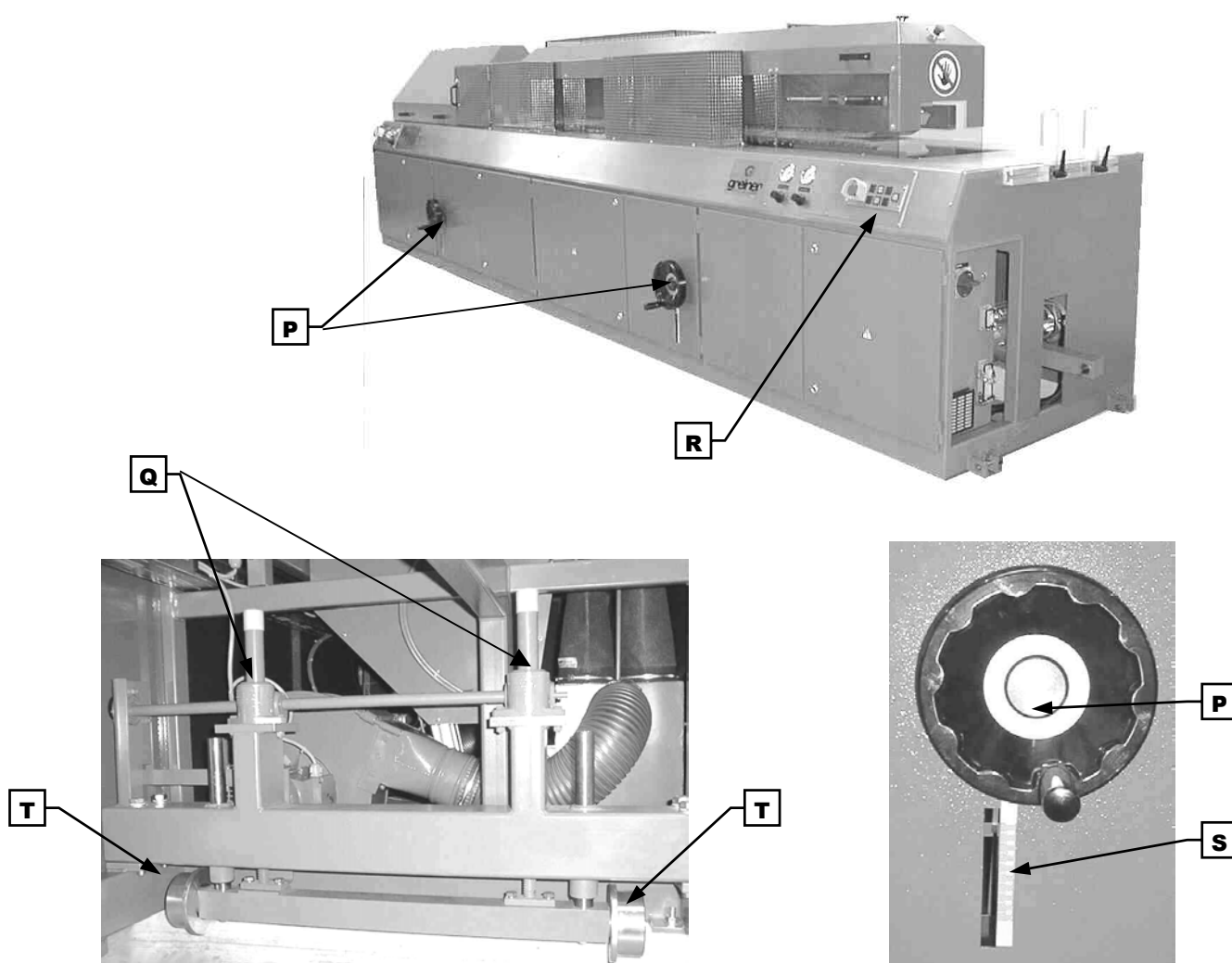
Die Höhenverstellung kann sowohl an der Einlaufseite als auch am Ende des CAT PUL mit einem Handrad **P** über je zwei Hubelemente **Q** durchgeführt werden.

Option: elektrische Höhenverstellung:

*Die Verstellung erfolgt elektromotorisch mittels Taster am Bedienpult **R***

Der zur Verfügung stehende Verstellweg von 100 mm wird auf Meßstreifen **S** in unmittelbarer Nähe der Handräder angezeigt.

Unmittelbar mit der Höhenverstellung verbunden ist das Laufwerk **T**. Die vier Laufräder sind kugelgelagert, um einen reibungsarmen Lauf auf der Schienenbahn zu gewährleisten.



Height adjustment and wheels

not available with the
CAT PUL 30/9-235-S-E
(ECONOMY model)

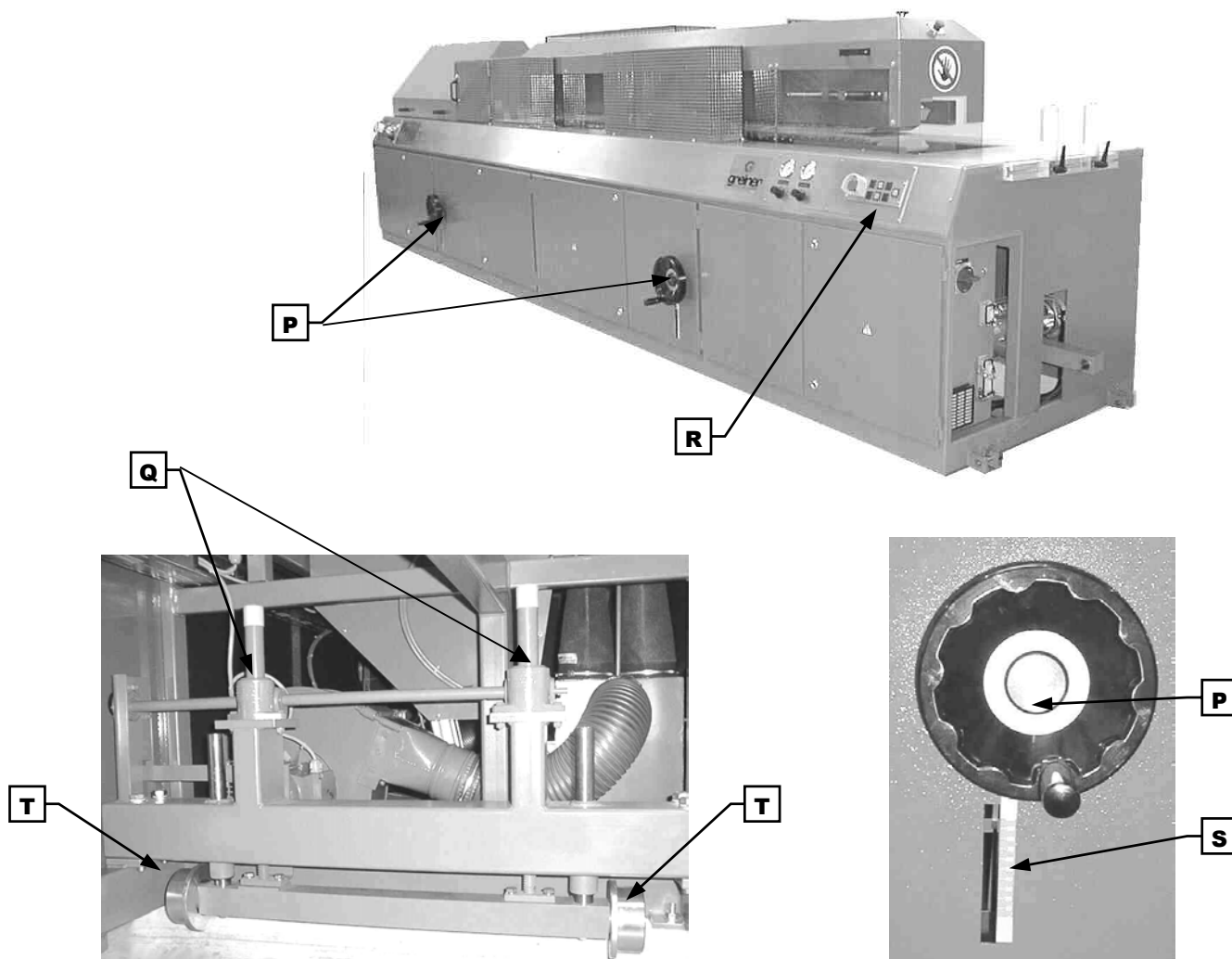
Height adjustment can be carried out either at the feed side or the end of the CAT PUL, each with two jacks which are activated by means of a handwheel **P**.

Option: electrical height adjustment:

*The adjustment is carried out by means of buttons at the control panel **R** via two electromotor-driven spindle jacks.*

The amount of adjusting path available (100 mm) is indicated on measuring tapes **S** located directly beside the handwheels.

The carriage is directly linked to the height adjustment. The four running wheels **T** have ball bearings which ensure minimum friction running on the rail track.



Längsverstellung

An der Einlaufseite des **CAT PUL** ist ein Hubspindelgetriebe **u** angebracht.

Das Spindelende **v** ist an der dafür vorgesehenen Aufnahme des Kalibriertisches zu befestigen.

Der Antrieb des Spindelgetriebes erfolgt mittels eines polumschaltbaren Drehstrommotors **w**. An den Endpositionen der Spindel wird der Drehstrommotor automatisch mit Hilfe von zwei Endschaltern **x** abgestellt.



Es ist darauf zu achten, daß sich keine Körperteile oder Gegenstände im Verstellbereich befinden.

Longitudinal adjustment

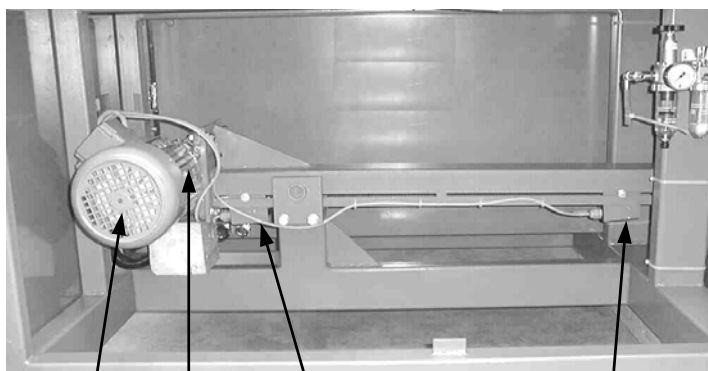
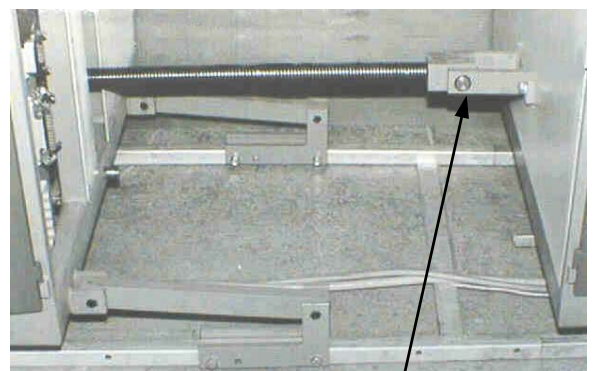
A lifting spindle gear unit **u** is located at the feed side of the **CAT PUL**.

The spindle end **v** is to be attached to the mounting plate provided on the calibration table.

The spindle gear unit is driven by a pole-changing three-Phase motor **w**. The three-phase motor is switched off automatically by means of two limit switches **x** located at the end positions of the spindle.



Care should be taken to keep parts of the body or other objects clear of the adjustment area.

**w****u****x****x****v**

Rollenführung

Die Führungsrollen **Y** sind verstellbar und können jedem Profil angepaßt werden. Sie sind so einzustellen, daß ein mittiger Einlauf in den **CAT PUL** gewährleistet ist.



ACHTUNG: *Es ist unbedingt notwendig, in diesem Bereich besonders vorsichtig zu hantieren, um Verletzungen durch das Hineinziehen in die Raupe zu verhindern.*

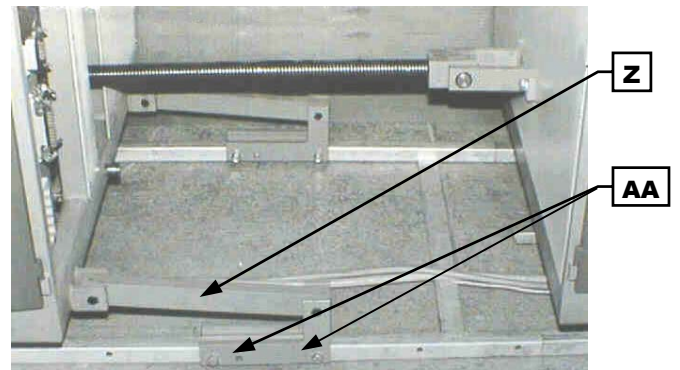
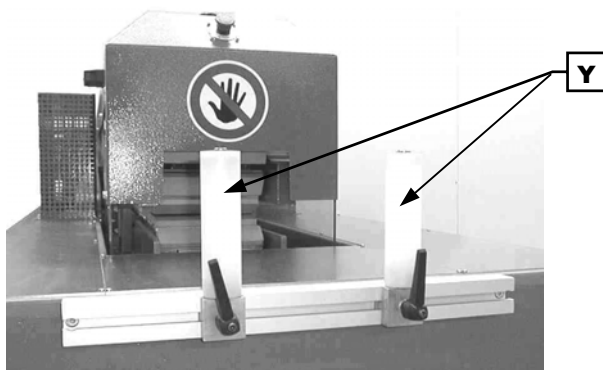
Roll guide

The guide rollers **Y** can be adjusted to take any type of profile.

They should be set to ensure central feed into the **CAT PUL**.



WARNING: *Utmost caution should be observed by employees when working in this area in order to avoid being drawn into the caterpillar.*

**Fixierung**

Mit der Fixierung **z** wird der **CAT PUL** an der Schienenbahn befestigt.

An der Schienenbahn sind mehrere Befestigungslöcher **AA** vorgesehen. Im Normalfall ist der Abzug an den vordersten Löchern befestigt. In Sonderfällen besteht die Möglichkeit, diesen an entsprechend weiter hinten befindlichen Befestigungslöchern anzuschrauben.

Locating assembly

The **CAT PUL** is attached to the rail track by means of the locating assembly **z**.

There are several fixing holes **AA** on the rail track. The haul-off is normally attached at the foremost holes. In special cases it is possible to screw it to the fixing holes located further back.

Sägeinheit

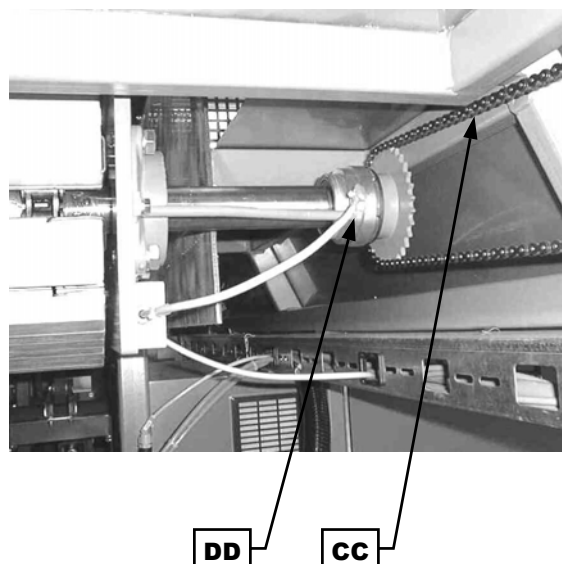
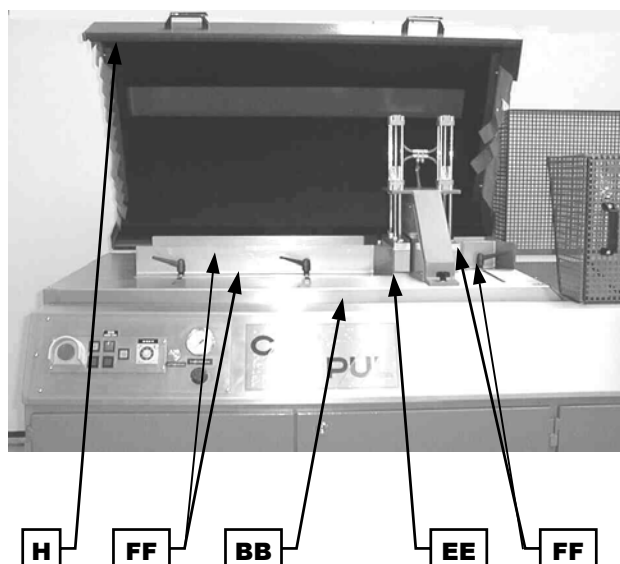
Bei geöffneter Schutzhaube **H** kann die Säge aus Sicherheitsgründen nicht betätigt werden.

Der höhenverstellbare Säge Tisch **BB** wird mittels einer Kette **CC** und einer Magnetkupplung **DD** mit der Abzugsgeschwindigkeit angetrieben. Die Rückstellung des Säge tisches erfolgt pneumatisch. Auf dem Säge tisch befindet sich die Profilspannvorrichtung **EE** und vier verstellbare Führungsleisten **FF**.

Saw unit

For safety reasons the saw cannot be operated while the protective hood **H** is open.

The height-adjustable saw table **BB** is driven via a chain **CC** and magnetic clutch **DD** at haul-off speed. The saw table is returned to its original position pneumatically. The profile clamping device **EE** and the four adjustable guide tracks **FF** are mounted on the saw table.



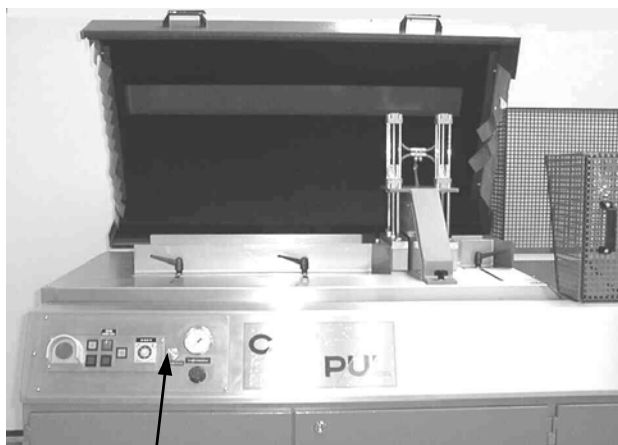
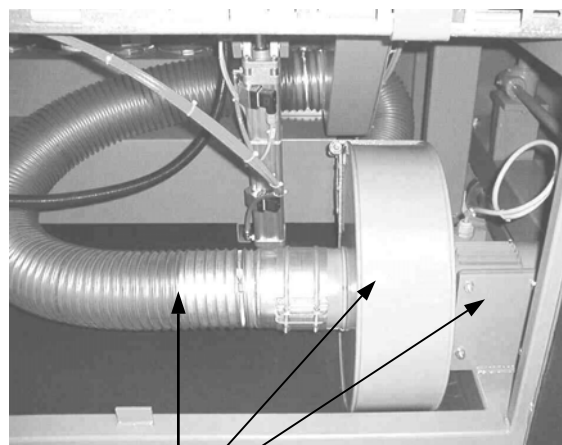
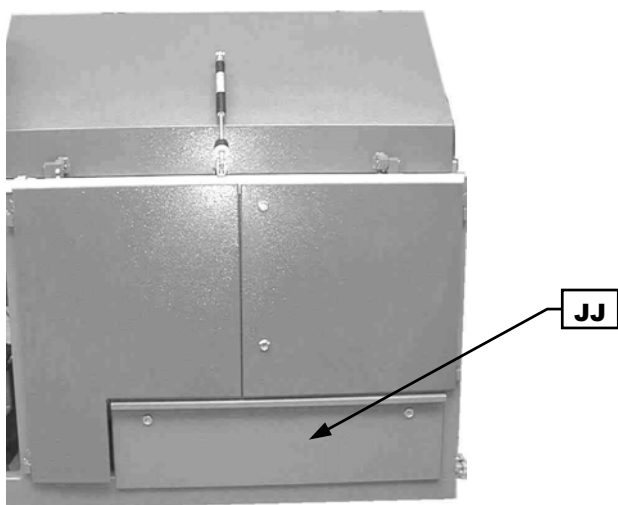
Die Sägeschnittgeschwindigkeit kann vom Bedienpult **GG** stufenlos geregelt werden.

Im Sägegrundrahmen ist eine Späneabsaugung **HH** integriert (nicht bei CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY)). Die Spänelade **JJ** befindet sich an der Rückseite der Maschine.

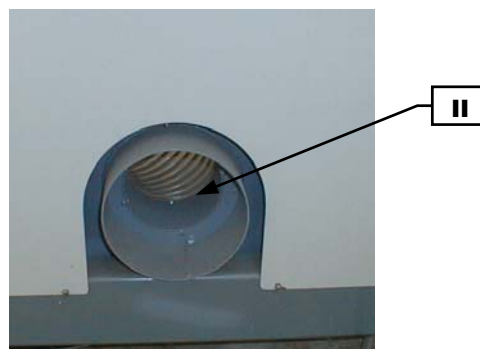
CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY): Im Sägegrundrahmen ist der Anschluß **II** für eine Späneabsaugung integriert.



Es ist nicht erlaubt, die Säge ohne entsprechende, funktionsfähige Späneabsaugung zu betreiben, um eine Gefährdung der Gesundheit durch unnötige Staubentwicklung zu verhindern!

**GG****HH****JJ**

CAT PUL 30/9-235-S-E

**II**

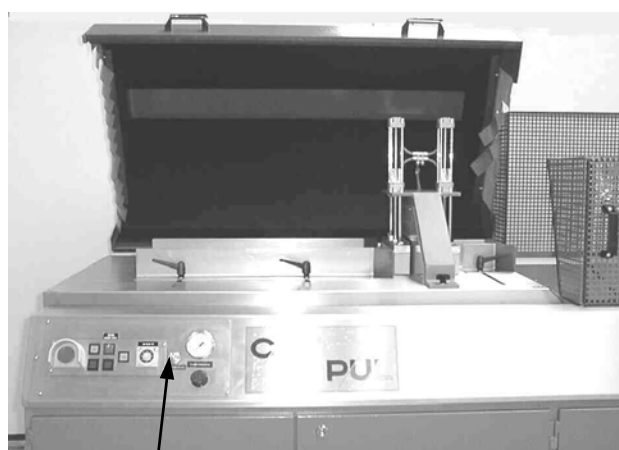
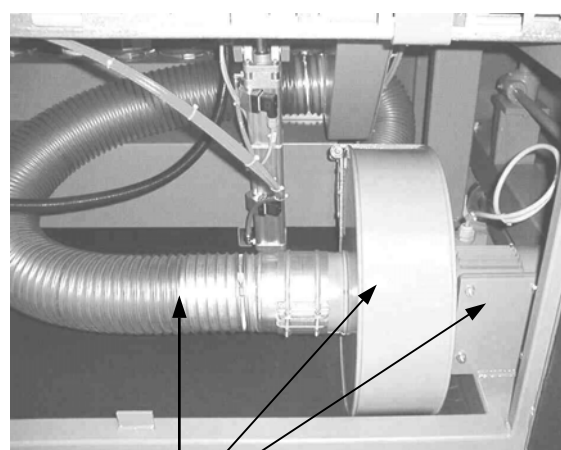
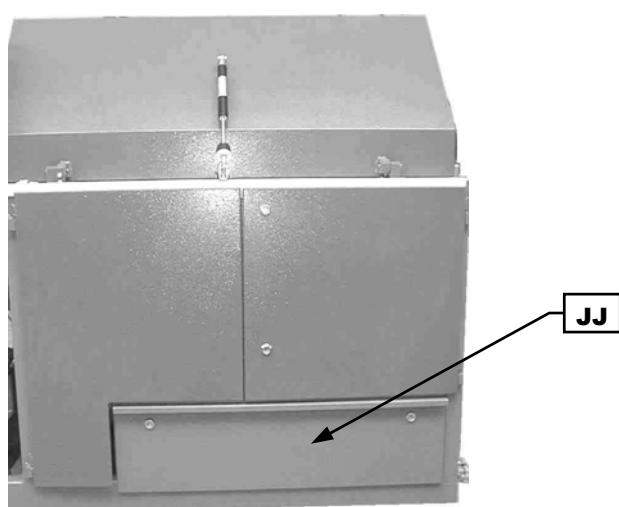
The saw cutting speed can be adjusted from the control panel **GG**.

A special swarf extraction unit **HH** is integrated in the frame surrounding the saw (not included in the CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY model)). The swarf bin **JJ** is situated at the rear side of the machine.

CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY model): The connection **II** for a swarf extraction unit is integrated in the frame surrounding the saw.



The saw must not be operated without a suitable, functioning swarf extraction unit, in order to prevent a health hazard through unnecessary creation of dust.

**GG****HH****JJ**

CAT PUL 30/9-235-S-E

**II**

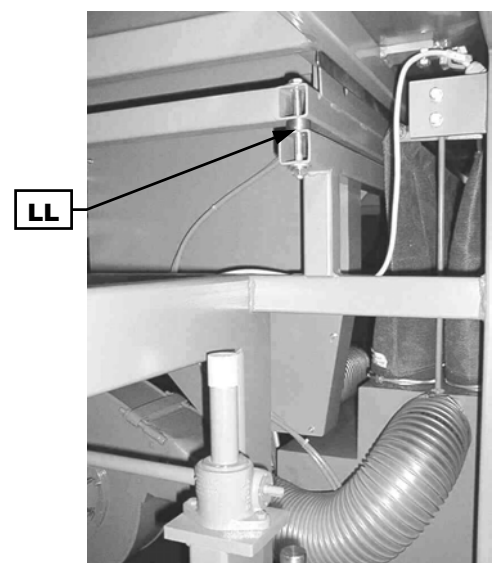
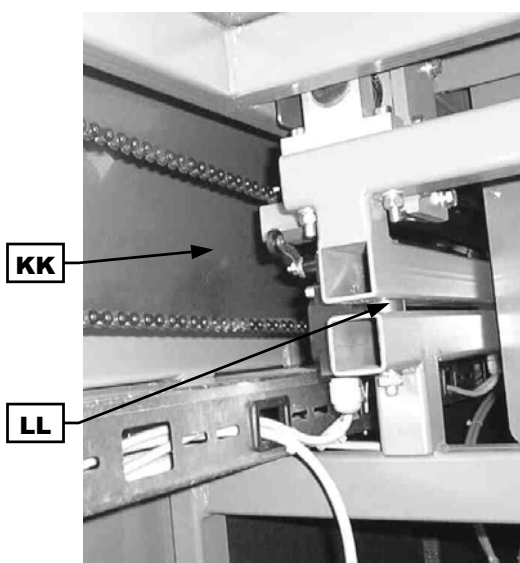
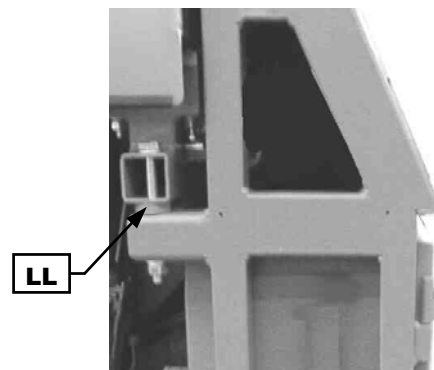
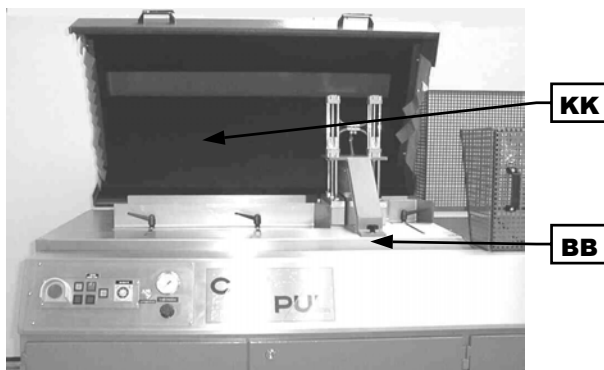
Die Verkleidungsbleche der Sägeeinheit sowie die Schutzabdeckung sind mit Schalldämm-Matten **KK** ausgekleidet (nicht bei CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY)).

Um bei der Produktion mit Sonderstollen die optimale Höhe des Sägetisches **BB** zur Verfügung zu haben ist es möglich, diesen, unabhängig von der Abzugseinheit, durch Beilegen von verschiedenen Distanzscheiben **LL** in der Höhe zu verstellen.

Beim Austauschen des Sägeblattes dürfen nur die erlaubten Durchmesser von 400, 450 oder 500 mm verwendet werden (Drehrichtung beachten!)



Es ist unbedingt zu beachten, daß das Sägeblatt nach jedem Schnitt eine Auslaufzeit von ca. 60 Sek. hat.



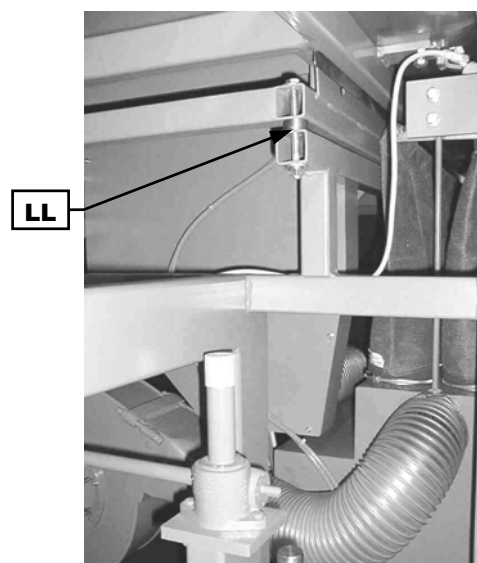
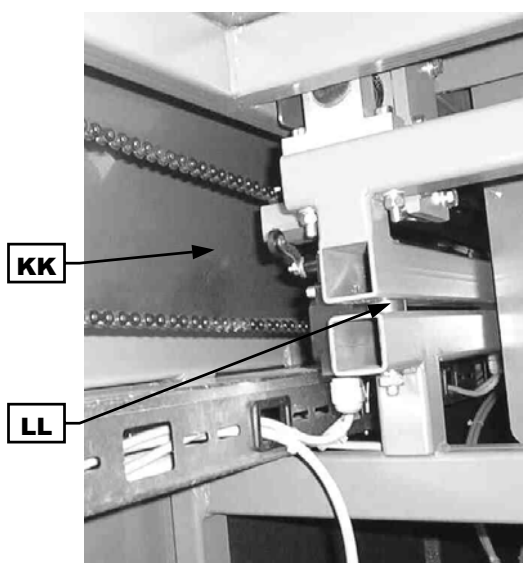
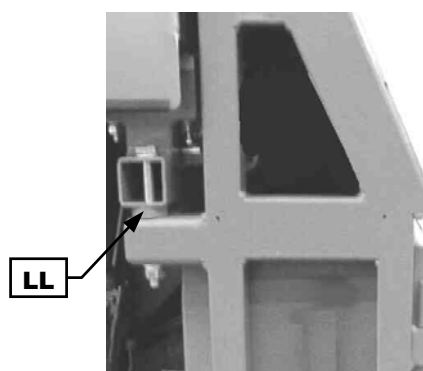
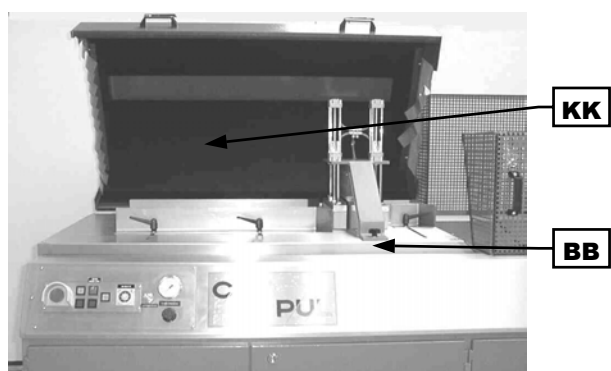
The cover plates of the saw unit as well as the protective cover **c** are lined with noise insulating mats **KK** (not included in the CAT PUL 30/9-235-S-E (ECONOMY model)) .

In order to have the optimum height of the saw table **BB** available during production with special pads, it is possible to adjust it for height, independent of the haul-off unit, by the insertion of various distance plates **LL**.

When replacing the saw blade, only the permitted sizes of 400, 450 or 500 mm may be used (note direction of rotation!)



It is imperative that the saw blade be allowed a run-down time of approx. 60 seconds between each cutting operation.



Pneumatik

Die Pneumatikleitung ist an die im CAT PUL befestigte Wartungseinheit **MM** anzuschließen.

Vor der Wartungseinheit ist ein Anschluß **NN** für den Kalibriertisch vorgesehen.

Auslaufseitig ist eine Steckkupplung **OO** für die Schiebeablage bzw. Kipprinne angebracht.

Pneumatik-Schema siehe unter Abschnitt "Pneumatik".

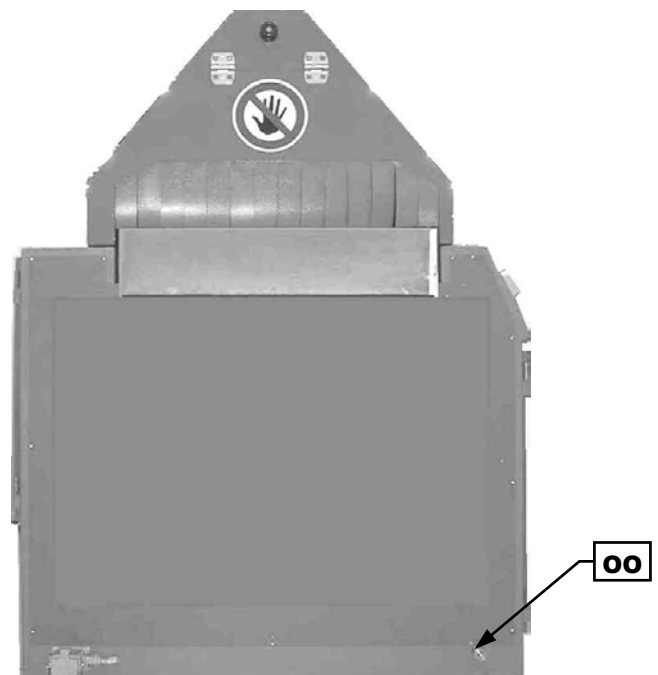
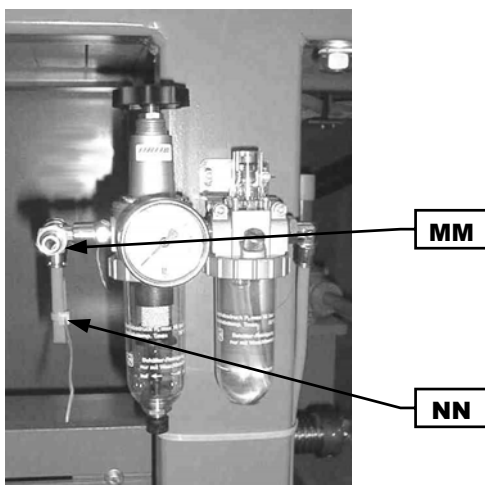
Pneumatics

The pneumatics circuit is connected to the maintenance unit **MM** mounted in the CAT PUL.

A connection **NN** for the calibration table is provided in front of the maintenance unit.

At the outlet side there is a plug connection **OO** for the sliding tray or tip table.

Pneumatic scheme see section "Pneumatics".



Nach der Wartungseinheit teilt sich die Pneumatik in drei Gruppen, und zwar:

- a) Steuerung des oberen Raupenträgers Hauptzylinder **PP**
- b) Steuerung der Säge
- c) Haltezyylinder **N** für den oberen Raupenträger

Bei der Pneumatiksteuerung des oberen Raupenträgers kommt eine Gegendrucksteuerung zum Einsatz, dadurch ist eine äußerst exakte Einstellung des Anpreßdruckes vom Raupenträger auf das PVC-Profil möglich.

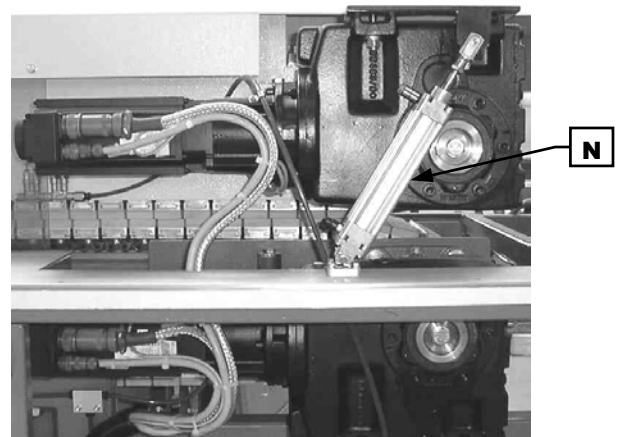
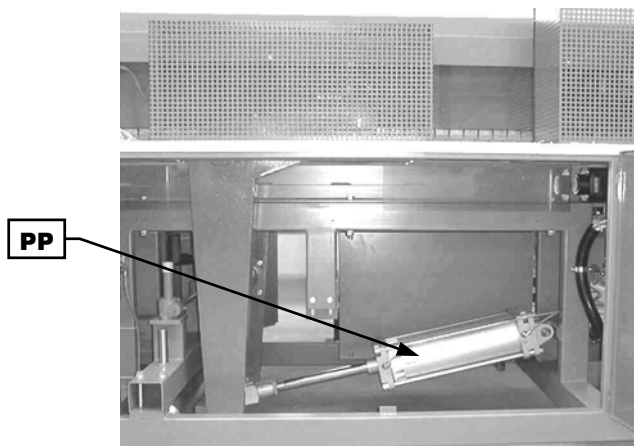
Der Haltezyylinder **N** ermöglicht eine horizontale Position des oberen Raupenträgers, auch wenn dieser nicht an der unteren Raupe oder am PVC-Profil aufliegt.

After the maintenance unit the pneumatics system separates into three groups:

- a) Control of the main cylinder **PP** of the upper caterpillar track
- b) Control of the saw
- c) Arresting cylinder **N** for the upper caterpillar track

A back pressure control unit is used for the pneumatic control of the upper caterpillar track, thus enabling extremely precise adjustment of the contact pressure of the caterpillar track on the PVC profile.

The arresting cylinder **N** permits a horizontal positioning of the upper caterpillar track, even when this is not resting on the lower caterpillar or on the PVC profile.

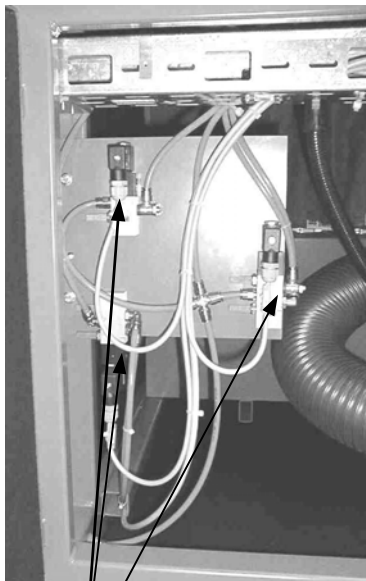
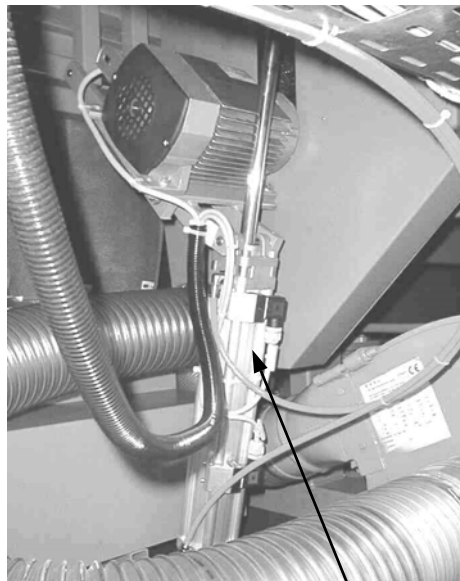
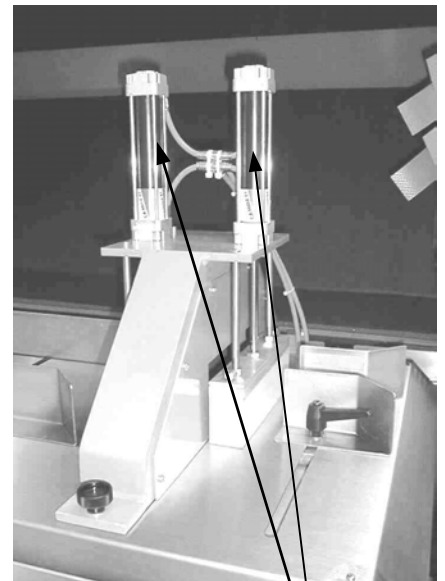


Die Steuerung der Säge **QQ** umfaßt:

- a) den Schnittvorschub des Sägehubzylinders **RR**
- b) die Rückstellung des Sägetisches in die Ausgangslage (Rückstellzylinder) **SS**
- c) die Spannvorrichtung **TT** für das PVC-Profil

The control of the saw **QQ** includes:

- a) the cutting feed of the saw lifting cylinder **RR**
- b) the return of the saw table to the starting position (return cylinder) **SS**
- c) the clamping device **TT** for the PVC profile

**QQ****SS****RR****TT**

**Elektrik und
Bedienpult**

Die Elektrik ist in den beiden Schaltschränken **UU** untergebracht.
Die Bedienung von Abzug und Säge erfolgt von zwei Bedienpulten **R, GG**.

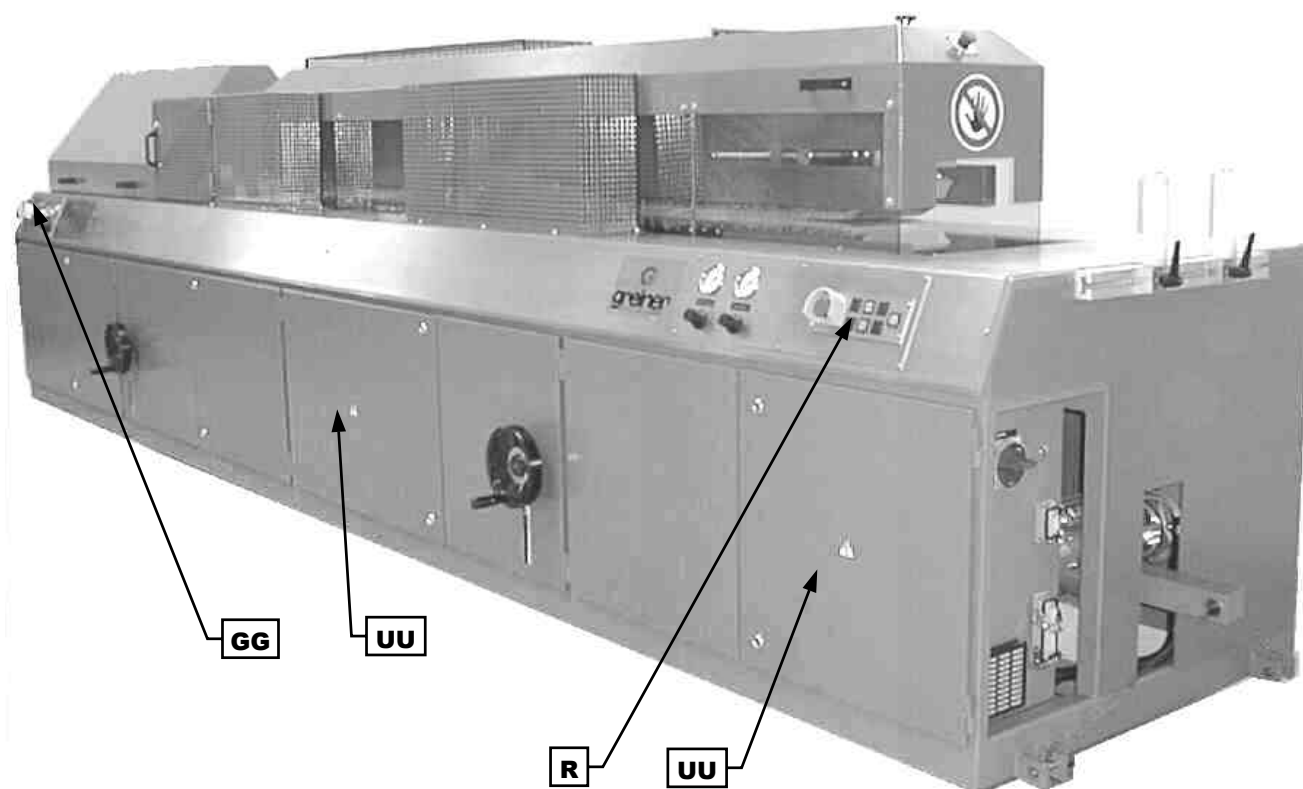
Siehe Abschnitt „Elektrische Installation“ und „Schaltpläne“

Electric

The controls for the electrical circuits are housed in the two electrical control cabinets **UU**.

The haul-off and saw are operated from two control panels **R, GG**.

See section „Electrical“ and „Circuit diagrams“



**Option
Zentralschmierung**

Ist ein Zentralschmierungsaggregat vorhanden werden bei Betätigung die Ketten automatisch abgeschmiert.

elektrisch: mittels Taster am Bedienpult

manuell: mittels Hebel **vv** beim Aggregat

**Option Central
lubrication system**

If there is a central lubrication unit, on actuation the chains are lubricated automatically.

electrical: actuating by means of button at the operation panel

manual: actuation by means of lever **vv** of the unit



elektrisch / electrical



manuell / manual

4 TRANSPORTANWEISUNGEN

4 TRANSPORTATION

Abladen

ACHTUNG: Beim Abladen und Transport der Maschine ist unbedingt darauf zu achten, daß nur dafür zugelassene Geräte und Maschinen verwendet werden um die Gefährdung von Personen und die Beschädigung der Maschine zu verhindern.

Die Maschine kann in folgender Verpackungsart angeliefert werden:

1. auf Kanthölzer im LKW
2. auf Palette eingeschweißt im Container
3. eingewickelt in Luftpolsterfolie und Cellophan

Generell ist vor dem Abladen die Verpackung zu kontrollieren, ob ev. Transportschäden vorliegen.

Die Transportmarkierungen auf der Verpackung sind zu beachten.

Um Beschädigungen zu vermeiden, sind beim Abladen mit dem Kran Tragegurte und eine geeignete Transporttraverse zu verwenden. Die Tragegurte sind an den dafür vorgesehenen Positionen **ww** anzubringen.

Unloading

WARNING: In order to avoid danger to personnel or damage to the machine, only approved equipment and machinery should be used for the transport and unloading of the machine.

The machine can be packaged for delivery in the following ways:

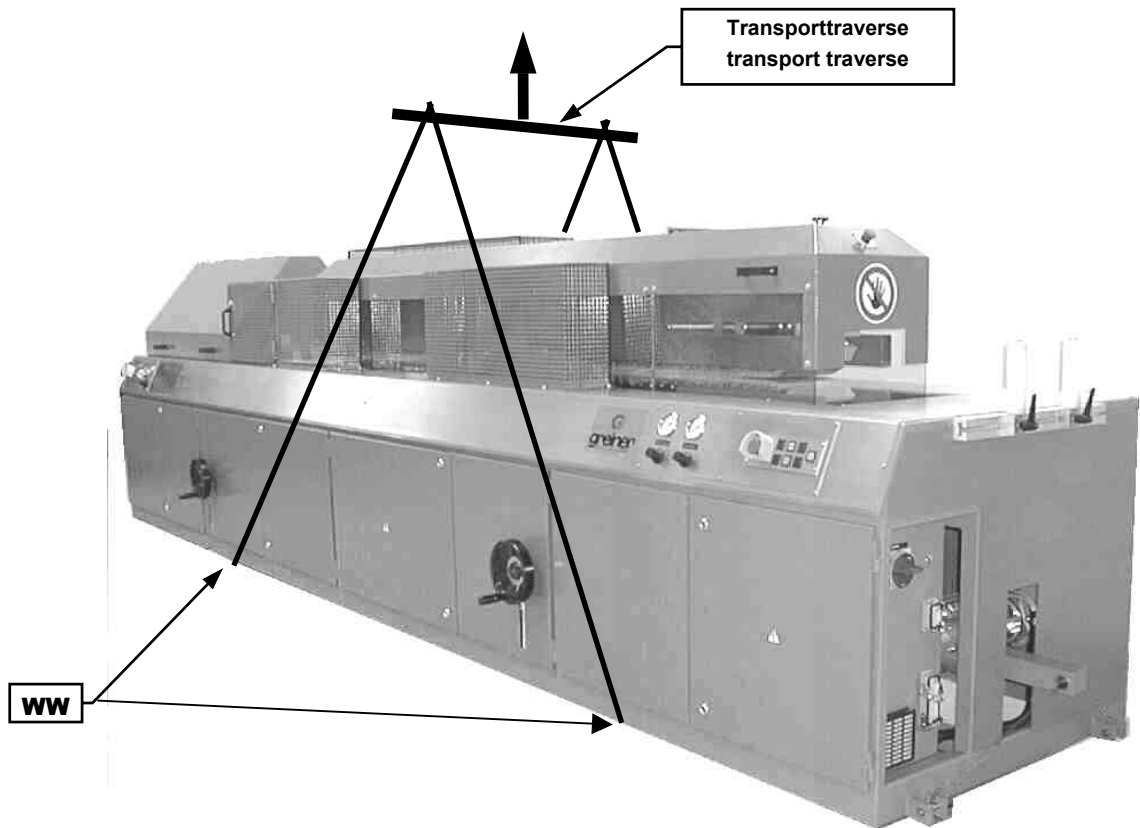
1. On squared timbers on a truck
2. Shrink-wrapped on a pallet in a container
3. Covered in air cushion foil and cellophane

Packaging should always be examined before unloading to check for possible damage sustained by the machine in transit.

Pay close attention to the transport marks on the packaging.

In order to avoid damage to the machine, use crane slings and an appropriate transport traverse for unloading the machine by crane.

The crane slings should be positioned at the indicated points **ww**.



Transport

Nachdem die Verpackung entfernt wurde, ist die Maschine gründlich auf eventuelle Transportschäden zu untersuchen.

Bevor die Maschine zu Ihrem Aufstellungsort gebracht wird, müssen die Befestigungsschrauben der Palette entfernt werden.

Auch beim Weitertransport müssen die Tragegurte an den vorgesehenen Positionen **WW** angebracht werden und eine geeignete Transporttraverse ist zu verwenden.

Transport

When the packaging has been removed, the machine should be checked thoroughly to determine any damage sustained in transit.

Before the machine is moved to its installation location, the pallet fixing screws must be removed.

Also in the event of further transport, the crane slings must be positioned at the indicated points **WW** and an appropriate transport traverse has to be used.

5 MONTAGE

5 INSTALLATION

5.1 AUFSTELLUNGSPLAN

5.1 INSTALLATION PLAN

Schienenbahn

Vor dem Aufstellen des **CAT PUL** ist die Schienenbahn in der richtigen Position zu befestigen.

Schienenbahnmitte = Extrusionsmitte

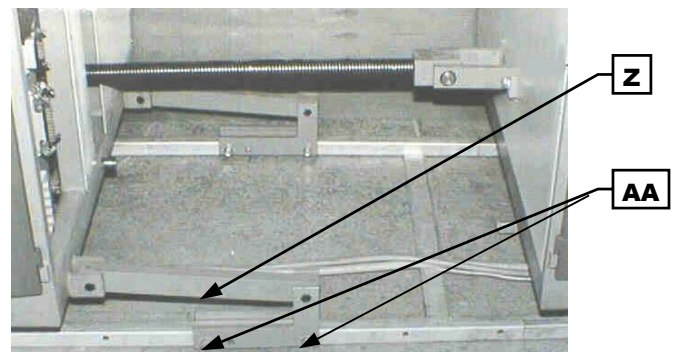
siehe Aufstellungsplan

Rail track

Before mounting the **CAT PUL** on rail track, this track must be securely fixed in the correct position.

The centre of the rail track = centre of extrusion.

See installation drawing

**Fixierung**

Nachdem der **CAT PUL** auf die Schienenbahn gesetzt wurde, muß die Fixierung **z** des Abzuges an den vorderen Befestigungslöchern der Schienenbahn **AA** verschraubt werden.



ACHTUNG: Wenn die Maschine nicht ausreichend fixiert ist, kann es durch ein Verschieben der Maschine zu erheblichen Gefährdungen von Menschen kommen.

Locating assembly

After the **CAT PUL** has been placed on rail track, the locating assembly **z** of the haul-off must be screwed to the forward fixing holes of the rail track **AA**.



WARNING: It is absolutely essential that the machine is fixed correctly, in order to avoid personal injury.

Handräder

nicht bei
CAT PUL 30/9-235-S-E
(ECONOMY)

Beim Transport der Maschine sind die Handräder nicht montiert und müssen somit vor Inbetriebnahme aufgesteckt und angeschraubt werden.

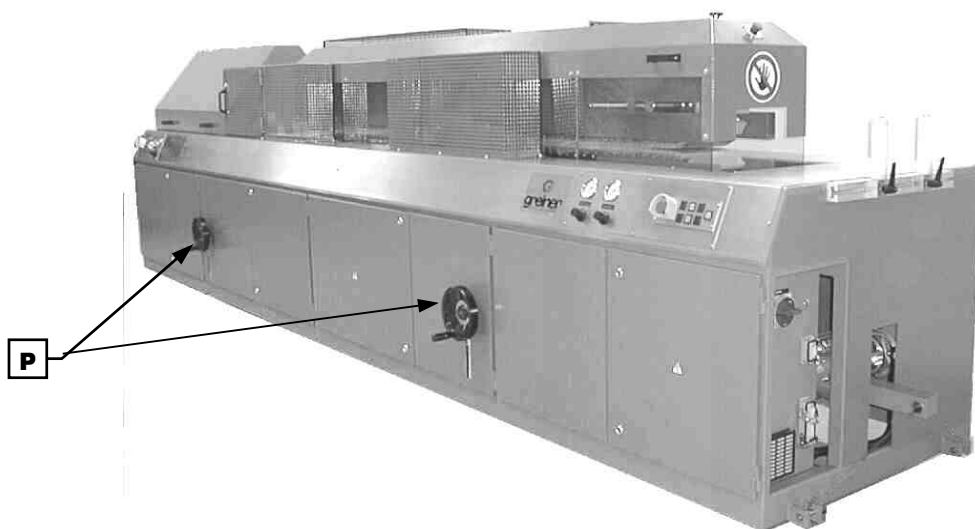
P: Handräder für Standard-Höhenverstellung

Handwheels

not included in the
CAT PUL 30/9-235-S-E
(ECONOMY model)

The handwheels are removed for transport and must be re-mounted prior to machine start-up. The handwheels must be pushed on to the spindles and secured with the screws and washers.

P: Handwheels for standard-height adjustment



Längsverstellung

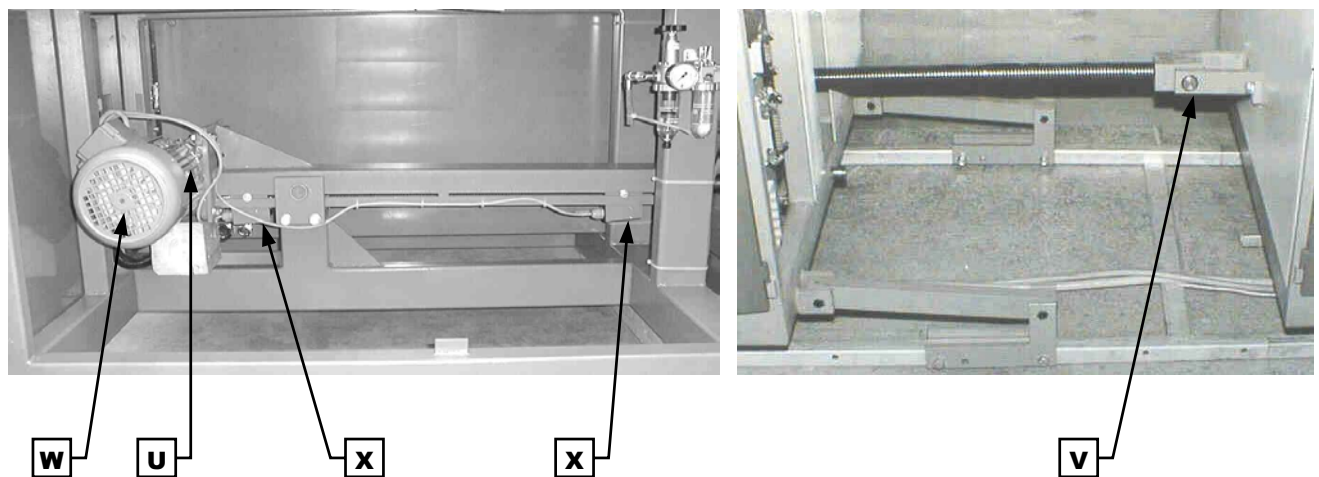
Am Einlauf des **CAT PUL** ist ein Hubspindelgetriebe **u** angebracht. Das Verbindungsstück **v** der Längsverstellung ist an der dafür vorgesehenen Befestigung des Kalibriertisches zu befestigen.

Der Antrieb des Spindelgetriebes erfolgt mittels eines polumschaltbaren Drehstrommotors **w**. In den Endpositionen wird der Drehstrommotor automatisch mit Hilfe von zwei Endschaltern **x** abgeschaltet. In Sonderfällen können die beiden Endschalter auch beliebig verschoben werden.

Longitudinal adjustment

A lifting spindle gear unit **u** is located at the feed end of the **CAT PUL**. The joining tie **v** of the longitudinal adjustment is fixed to the mounting plate provided for this purpose on the calibration table.

The spindle gear unit is driven by means of a pole-changing three-phase motor **w**. On reaching the end positions the threephase motor is switched off automatically by means of two limit switches **x**. For special cases the two limit switches can be relocated as required.



**Elektrischer
Anschluß**

Der **CAT PUL** wird fertig installiert geliefert.

Vor der Inbetriebnahme muß daher nur noch das Stromversorgungskabel mit einer Vorabsicherung, entsprechend den Angaben im Schaltschrank an den Klemmen **xx** gemäß dem Stromlaufplan für die Einspeisung angeklemmt werden.

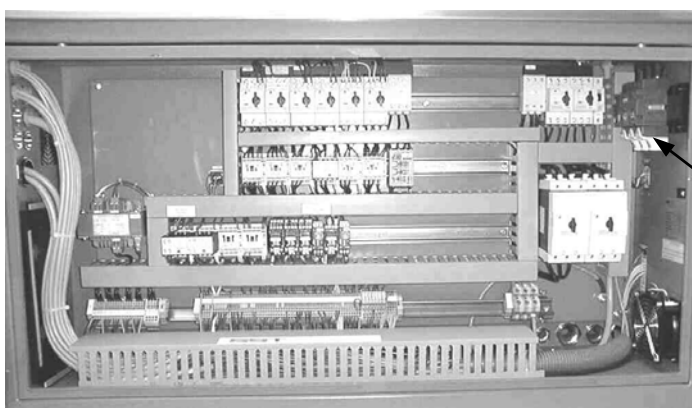


Das Anschließen des CAT PUL MUSS von einem Elektrofachmann durchgeführt werden.

Weiters muß noch das Steuerungskabel an der 24-poligen Harting-Steckdose und das Analogsignalkabel für den Kalibriertisch **yy** angeschlossen werden.

Auslaufseitig ist ein Stecker **zz** für die Schiebeablage bzw. Kipprinne vorgesehen.

Anschlußhinweise für die Steuerkabel zu Fremdmaschinen finden Sie in den Elektroschaltplänen.

**xx****yy****zz**

**Electrical
connection**

The **CAT PUL** is completely wired before delivery.

Therefore all that is required before start-up is for the power supply cable with a primary protection fuse to be connected to the terminal block **xx** according to the markings in the electrical control cabinet and in accordance with the circuit diagram for the power supply.

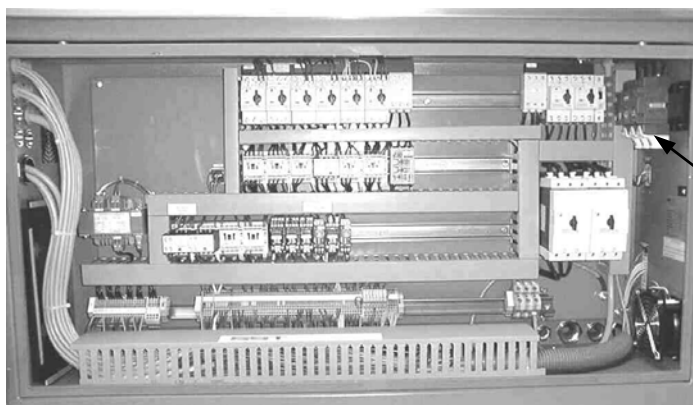


The connection of the CAT PUL MUST be carried out by a qualified electrician.

The control cable is then connected to the 24-pole Harting connector and the cable for the analogous signals for the calibration table **YY**.

At the outlet side there is a socket **zz** for connection of the sliding tray or tip table.

Please consult the electrical diagrams for instructions on connecting the control cables of special design.

**YY****zz**

***Pneumatik-
anschluß***

Die Pneumatikleitung ist an die im **CAT PUL** befestigte Wartungseinheit **MM** anzuschließen.

Vor der Wartungseinheit ist der Anschluß **NN** für den Kalibriertisch vorgesehen. Dieser ist mit der Pneumatikleitung des Kalibriertisches zu verbinden.

Auslaufseitig ist eine Steckkupplung **OO** für die Schiebeablage bzw. Kipprinne angebracht.

Der zur Verbindung von **CAT PUL** und Kalibriertisch notwendige Pneumatikschlauch wird mitgeliefert.

An der Wartungseinheit muß ein Druck von max. 6 bar eingestellt und der Ölstand regelmäßig kontrolliert werden.

Pneumatics

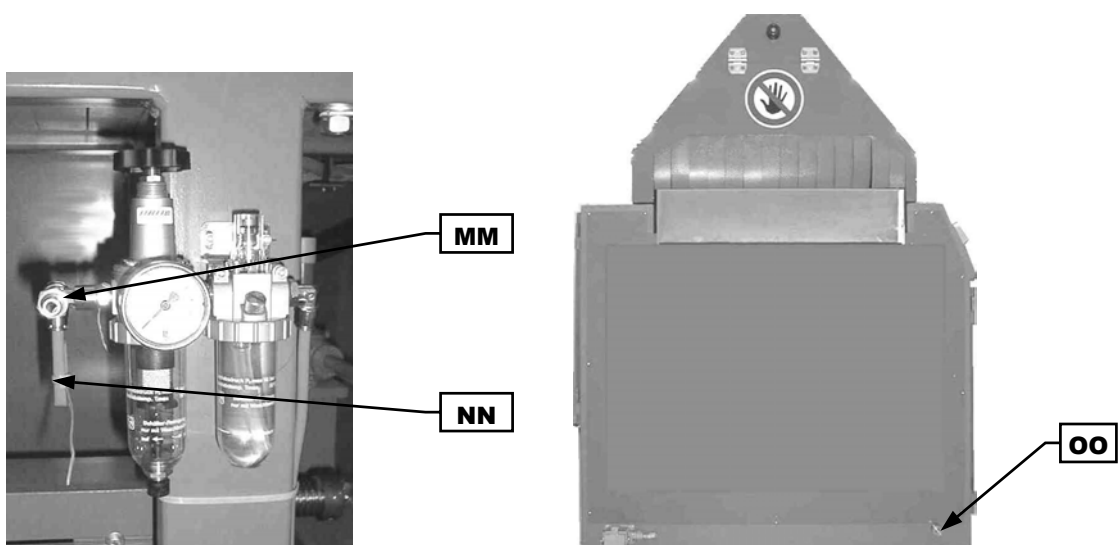
The pneumatic supply should to be connected to the maintenance unit **MM** mounted in the **CAT PUL**.

The connection **NN** for the calibration table is provided in front of the maintenance unit. This should be connected to the pneumatic circuit of the calibration table.

At the outlet side there is a plug connection **OO** for the sliding tray or tip table.

The pneumatic hose required for connecting the **CAT PUL** and the calibration table is supplied as standard.

The maintenance unit must be set for a pressure of max. 6 bars and the oil level controlled at regular intervals.



***Nachfolgende
Maschinen***

Bei der Montage von nachfolgenden Maschinen (Kipprinne, Schiebeablage, usw.) ist unbedingt darauf zu achten, daß der im Aufstellungsplan angegebene Abstand eingehalten wird, damit es beim Herausfahren des Sägetisches während des Schnittvorganges zu keinen Verletzungen kommen kann.

***Downstream
machines***

During the installation of downstream machines (tipping trough, sliding tray, etc.), care must be taken that the design spacing stated in the installation drawing is observed without fail, in order to eliminate risk of injury or damage from the advance movement of the saw table during the cutting process.

***Verkettung mit
anderen
Maschinen***

Sollte die Maschine mit anderen Maschinen, in welcher Art auch immer, verkettet werden, ist darauf zu achten, daß dadurch keine Gefahren entstehen können.

***Compatibility with
other machines***

Care should be taken that no hazards are created by the linking of the machine with any other type of machine.

6 ELEKTRISCHE INSTALLATION

6 ELECTRICAL

Schaltschrank

Im den beiden Schaltschränken **UU** befinden sich die benötigten elektrischen Bauteile und Baugruppen.

Siehe Abschnitt „Schaltpläne“

Electrical control cabinet

The necessary electrical components and subassemblies are located in the two electrical control cabinets **UU**.

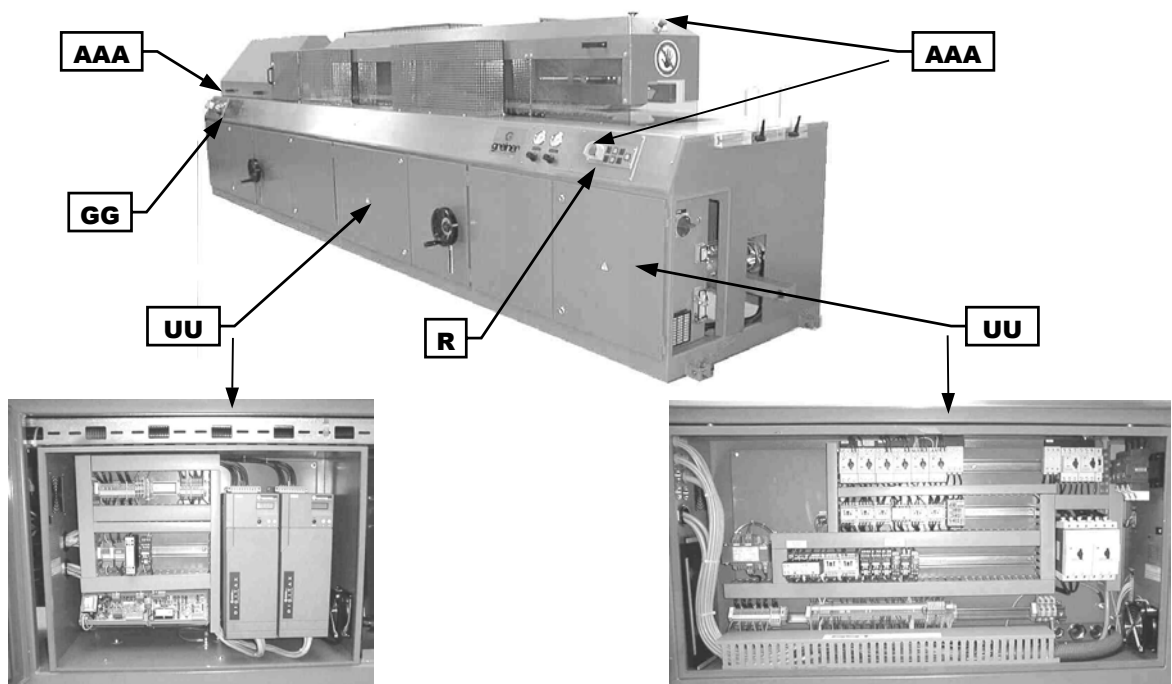
See section „Circuit diagrams“

Bedienpulte

An der Maschine sind zwei voneinander unabhängige Bedienpulte (für Abzug **R** und Säge **GG** getrennt) installiert.

Control panels

There are two separate control panels (separated for haul-off **R** and saw **GG**) on the machine.

**Not-Aus**

An jedem Bedienpult, sowie einlaufseitig an der Maschine befinden sich Not-Aus-Taster **AAA**.

Emergency-stop

At every operation panel as well as at the intake side of the machine there are emergency-stop-buttons **AAA**.

Vorderes Bedienpult für Abzug

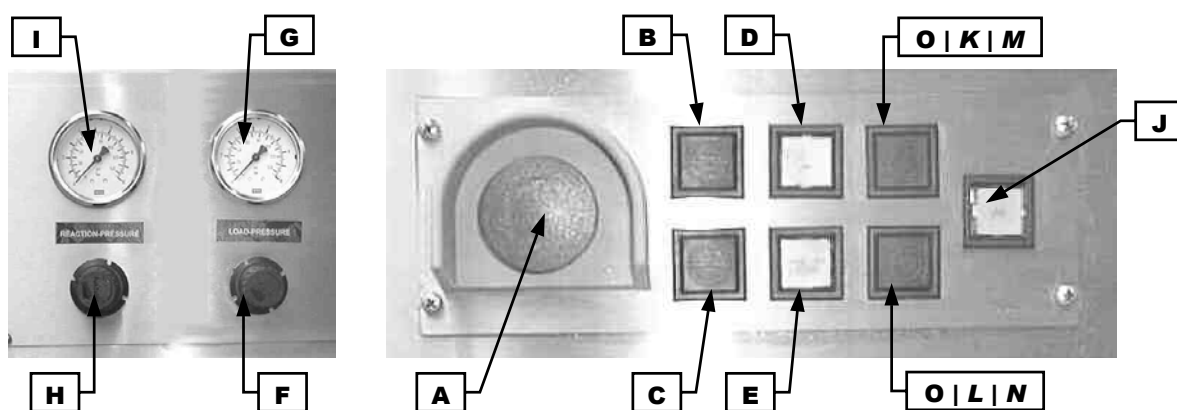
Das vordere Bedienpult enthält folgende Schaltfunktionen sowie Anzeigegeräte:

Die Abzugsgeschwindigkeit des **CAT PUL** wird am Bedienpult des Kalibriertisches digital angezeigt.

Front control panel for the haul-off

The front panel has the following switching functions and indicators:

The haul-off speed of the **CAT PUL** is digitally indicated on the control panel of the calibration table.



A	Not-Aus		Emergency-stop	
B	Steuerung ein		Control on	
C	Steuerung aus		Control off	
D	Raupe auf		Caterpillar up	
E	Raupe zu		Caterpillar down	
F	Anpreßdruck		Contact pressure	
G	Manometer für Anpreßdruck		Manometer for clamping pressure	
H	Gegendruck		Counter pressure	
I	Manometer für Gegendruck		Manometer for reaction pressure	
J	Tippbetrieb		Inching operation	
K	Höhenverstellung auf	Option	Vertical adjustment up	optional
L	Höhenverstellung ab	Option	Vertical adjustment down	optional
M	Elektrische Kettenschmierung ein / aus	Option	Electrical Chain lubrication on / off	optional
N	Störung Kettenschmierung	Option	Failure chain lubrication	optional
O	Reserve		Reserve	

Hinteres Bedienpult für Säge

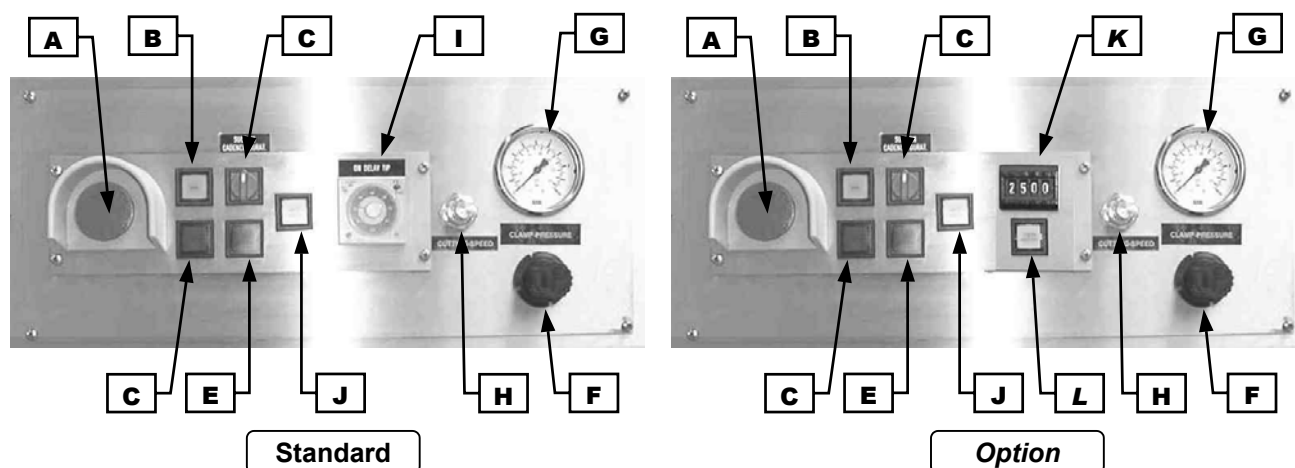
Das hintere Bedienpult enthält folgende Schaltfunktionen sowie Anzeigegeräte:

Die Störmeldungen werden auch durch das Aufleuchten der Blinkleuchte vom Greiner-Kalibriertisch signalisiert.

Rear control panel for the saw

The rear panel has the following switching functions and indicators:

All faults are also indicated when the warning lamp on the greiner-calibration table begins to blink.



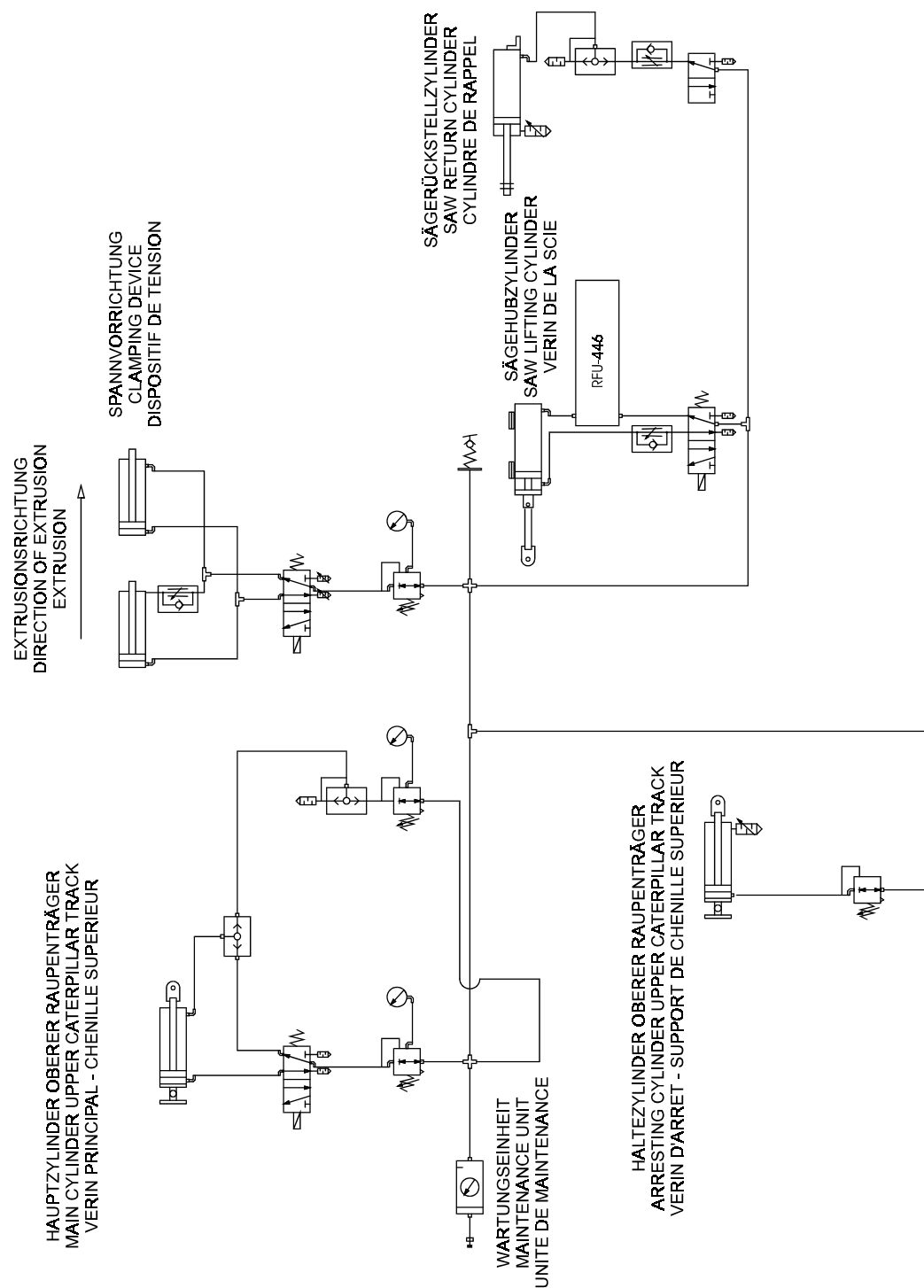
A	Not-Aus		Emergency-stop	
B	Sägeschnitt manuell		Saw cut manual	
C	Störung Sägemotor		Failure saw motor	
D	Absaugung Dauer / 0 / Nachlauf		Swarf suction continuous / 0 / run-down	
E	Störung Absaugung		Failure swarf suction	
F	Spanndruck		Clamping pressure	
G	Manometer für Profilspanndruck		Manometer for profile clamp pressure	
H	Schnittvorschub stufenlos		Feed speed - adjustable	
I	Kippzeit		Tipping time	
J	Kipprinne betätigen		Release tipping table	
K	Längenmessung Kodierschalter	Option	Length measurement Thumb wheel switch	optional
L	Länge übernommen	Option	Confirmation	optional

7 PNEUMATIK

7 PNEUMATICS

7.1 PNEUMATIKSCHEMA

7.1 PNEUMATIC SCHEME



8 *INBETRIEBNAHME DER MASCHINE*

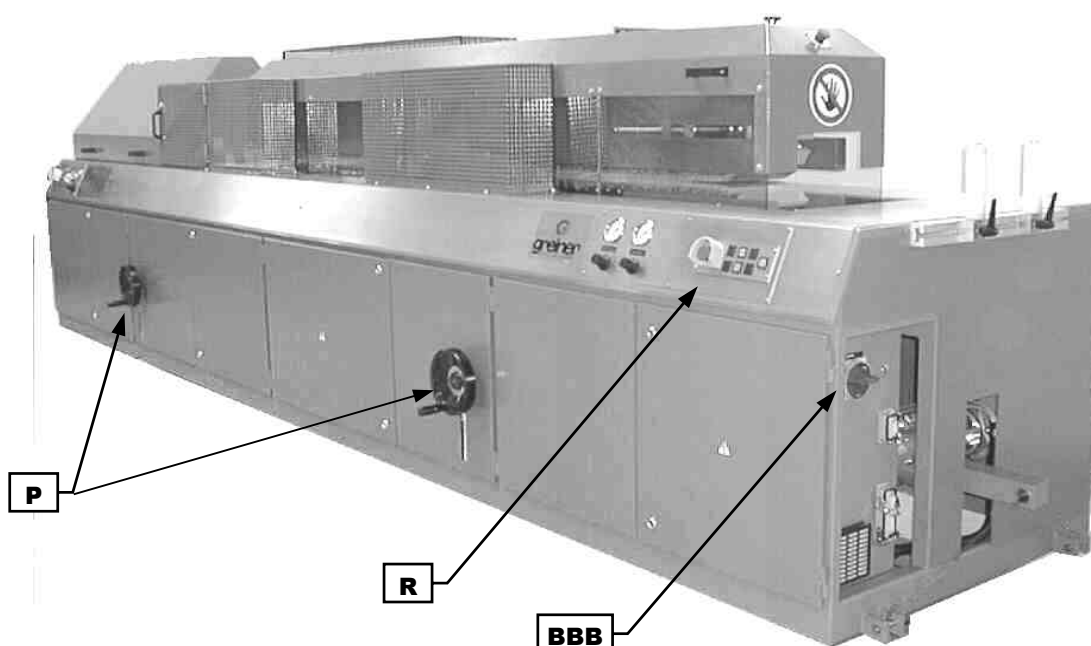
8 *MACHINE START-UP*

**Hauptschalter
einschalten**

Beim Einschalten des Hauptschalters **BBB** erhält auch der Kalibriertisch die notwendige Stromversorgung vom **CAT PUL**.

**Switch on main
switch**

When the mains switch **BBB** on the **CAT PUL** is activated, power is supplied from the **CAT PUL** to the calibration table.

**Einstellen der
Abzugshöhe**

nicht bei
CAT PUL 30/9-235-S-E
(ECONOMY)

Entweder durch Handräder **P** oder mit Hilfe der motorischen Höhenverstellung (Taster am Bedienpult **R**) kann die ganze Maschine in die richtige Position gebracht werden, damit das Profil in der Extrusionshöhe abgezogen werden kann.

**Setting the haul-off
height**

not available with the
CAT PUL 30/9-235-S-E
(ECONOMY model)

The complete machine can be brought into the required position either by means of the handwheels **P** or using the motorised height adjustment unit (button on control panel **R**), so that the profile can be hauled-off at the extrusion height.

Einstellen der Sägetischhöhe

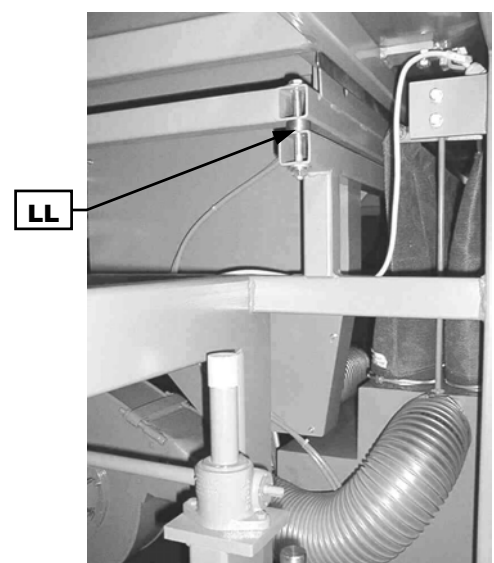
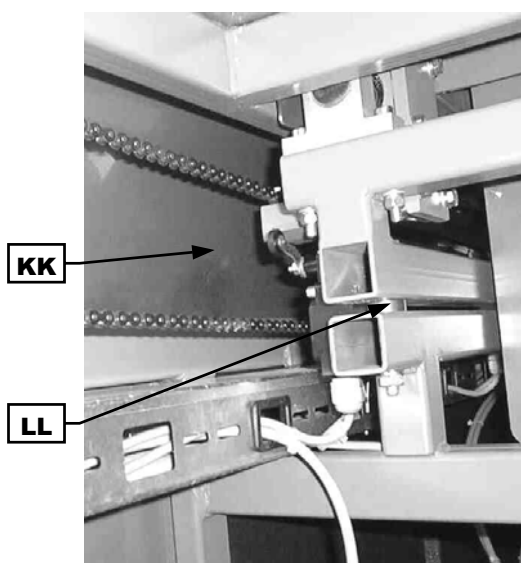
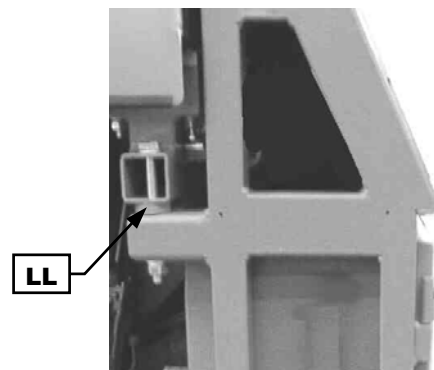
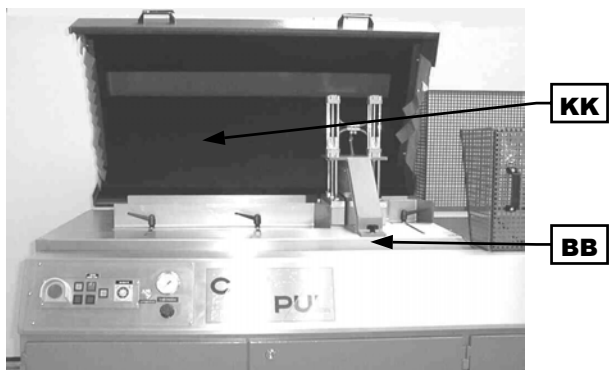
Werden Profile mit Standardstollen abgezogen, so ist die Sägetischhöhe **BB** standardmäßig in der richtigen Höhe eingestellt.

Wenn Sonderstollen zum Einsatz kommen, muß der Sägetisch mittels Beilegen von Distanzscheiben **LL** in der Höhe so verstellt werden, daß die Unterseite des Profils in der gleichen Ebene wie der Sägetisch ist.

Setting the saw table height

When profiles are hauled-off using standard pads, then the saw table **BB** is set at the correct position as standard.

When special pads are used, then the saw table must be adjusted in height using distance plates **LL**, so that the underside of the profile is at the same level as the upper surface of the saw table.

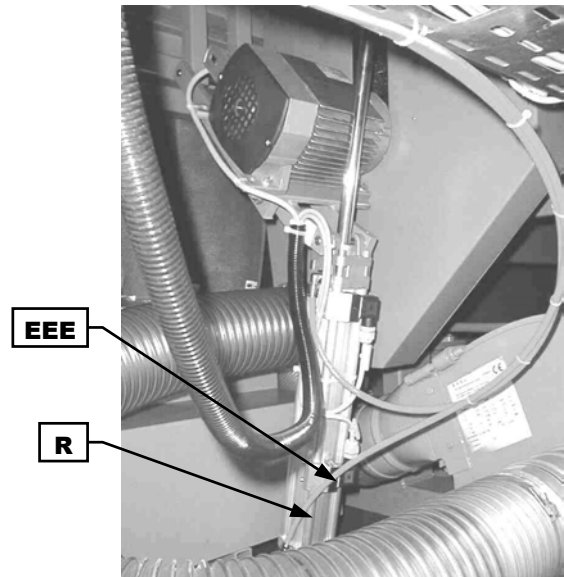
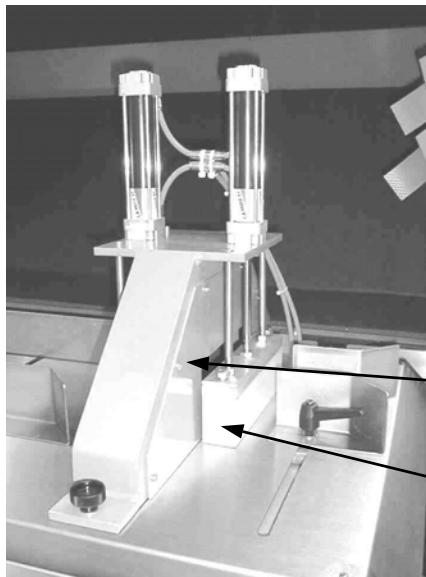


Einstellen der Profilspannhöhe

Profile bis zu einer Höhe von 80 mm können mit der Standardeinstellung gespannt werden. Für größere Profile muß der Stollen **ccc** auf einen 15 mm Standard-Stollen ausgetauscht, und das Schutzblech **ddd** entsprechend geändert werden.

Setting the profile clamp height

Profiles up to a height of 80 mm can be clamped with the standard setting. For larger profiles, the pads **ccc** must be replaced with 15 mm standard pads and the protective panel **ddd** altered accordingly.



Einstellen des Sägehubes

Der Hub des Sägeblattes wird von einem Pneumatikzylinder **R** durchgeführt. Der Hub des Zylinders kann mit Hilfe von einem Magnetschalter **EEE**, welcher an der Zugstange des Zylinders befestigt ist, begrenzt werden.

Der Magnetschalter muß an der Zugstange so verschoben werden, daß der Sägehub für das Durchschneiden des entsprechenden Profils ausreichend ist.

Setting the saw cutting stroke

The saw blade feed is by means of a pneumatic cylinder **R**. The stroke of the cylinder can be limited by a magnetic switch **EEE** which is fixed to the feed bar.

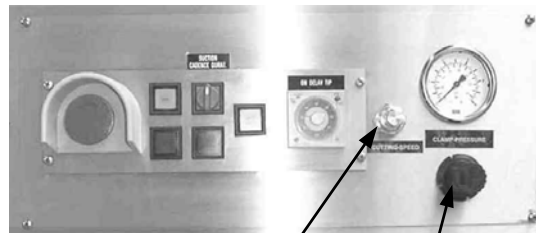
The position of the magnetic switch on the feed bar must be adjusted so that the saw stroke is sufficient to cut through the respective profile.

Einstellen des Profilspanndruckes

Der Profilspanndruck in den Zylindern **TT** zum Fixieren des Profils während des Schnittvorganges muß mit dem Druckminderer **FFF** entsprechend dem Profilquerschnitt und der Profilwandstärke eingestellt werden.

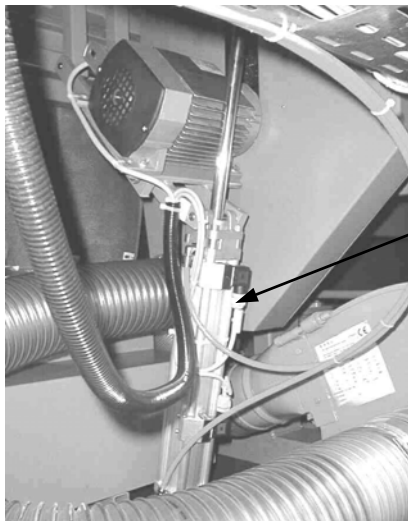
Setting the profile clamp pressure

The profile clamping pressure inside the cylinders **TT** retaining the profile during the cutting operation, must be set to suit to the profile cross-section and the profile wall thickness using the pressure regulator **FFF**.

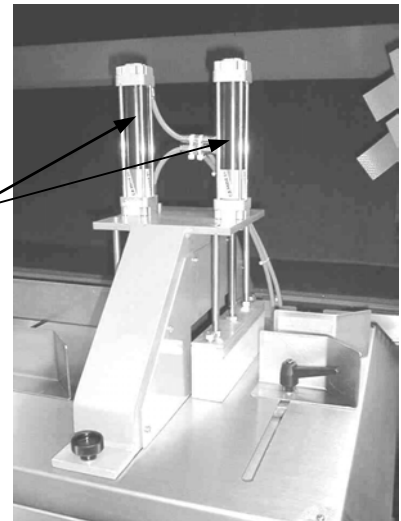


GGG

FFF



RR



TT

Einstellen des Sägevorschubes

Einstellen des Sägeblattvorschubes **RR** entsprechend des Profilquerschnittes und der Profilwandstärke erfolgt mit der Rändelschraube **GGG** am Bedienpult.

Setting the saw feed speed

The saw blade feed speed **RR** is adjusted to suit the profile cross-section and the profile wall thickness by means of the knurled screw **GGG** on the operator panel.

***Einstellen von
Anpreßdruck und
Gegendruck***

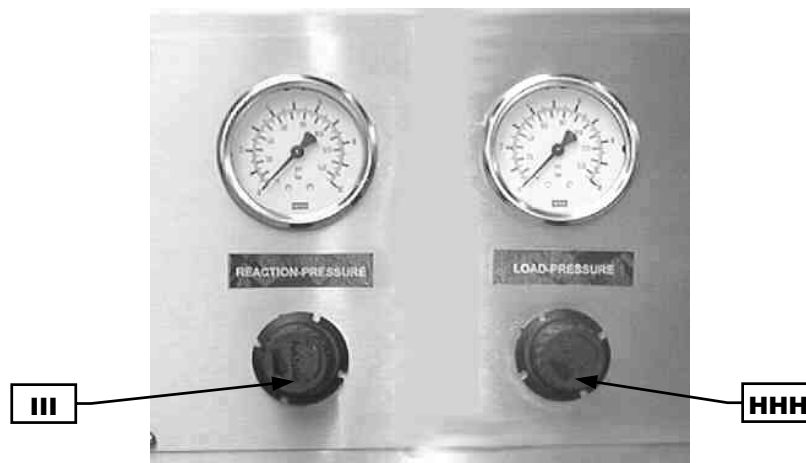
Beim Anfahren empfiehlt es sich, den Druck **HHH** auf 4-6 bar (60-90 psi) und den Gegendruck **III** auf 0 bar einzustellen.

Erst bei der Produktion soll der Gegendruck **III** so erhöht werden, daß das Profil nicht zerdrückt wird, jedoch im Abzug noch nicht rutscht.

***Setting the contact
pressure and back
pressure***

It is recommended that on approach the pressure **HHH** should be set at 4-6 bar (60-90 psi) and the back pressure **III** at 0 bar.

Only during production the back pressure **III** should be increased so that the profile is not compressed, but still does not slip in the haul-off.



Einstellen der Führungsleisten vom Sägetisch

Beim Anfahren sind die Führungsleisten **FF** etwas weiter auseinander zu stellen. Es muß aber darauf geachtet werden, daß das Profil noch von den Spannbacken **ccc** des Pneumatikzylinders **TT** erfaßt werden kann. Die Schutzhaube **H** sowie der Niederhaltebügel **JJJ** sind beim Anfahren zu öffnen.

Bei geöffneter Schutzhaube kann die Säge aus Sicherheitsgründen nicht betätigt werden.

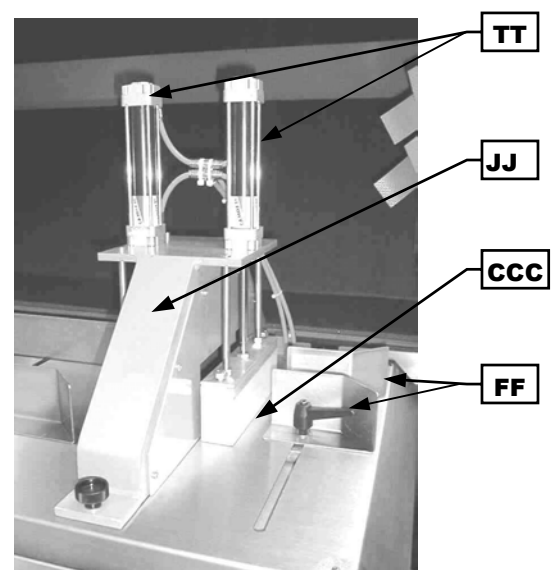
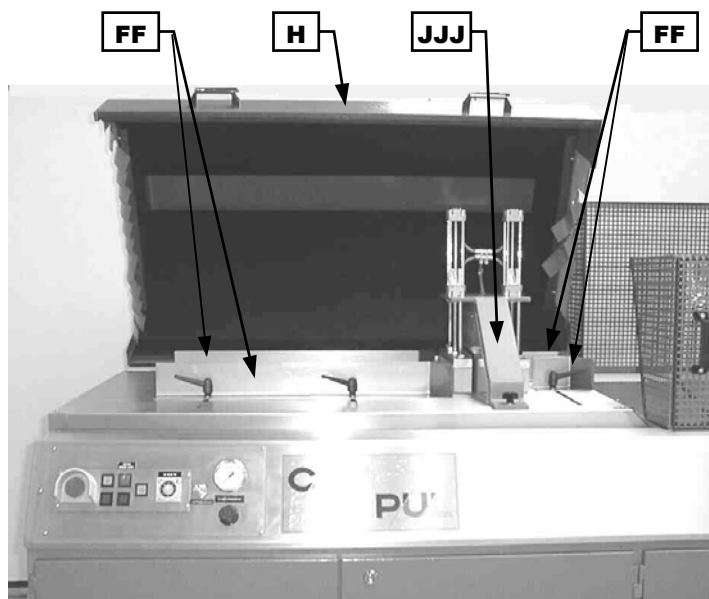
Während der Produktion müssen die Führungsleisten **FF** enger an das Profil gestellt werden. Das ist besonders wichtig, wenn Profile mit Sonderstollen abgezogen werden, damit das Profil exakt gespannt werden kann.

Setting the profile guide tracks on the saw table

During approach the guide tracks **FF** have to be set rather wider apart. However, care should be taken that the profile can still be gripped by the clamping jaws **ccc** of the pneumatic cylinder **TT**. The protective hood **H** and the retention bar **JJJ** should be open during approach.

For safety reasons the saw cannot be operated while the protective hood is open.

During production the guide tracks **FF** must be set closer to the profile. This is especially important when profiles are hauled-off with special pads, so that the profile can be tensioned precisely.

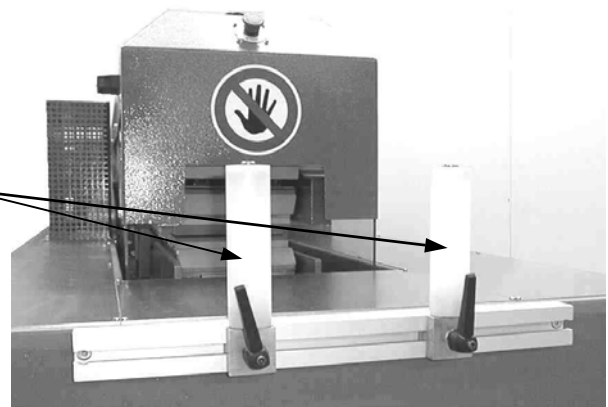


Einstellen der Unterstützungsrolle

Die Unterstützungsrolle **KKK** ist je nach Stollenform entsprechend zu justieren.

Setting the support roller

Adjust the support roller **KKK** in accordance to the used pads.

**KKK****Y****Einstellen der Führungsrollen**

Um einen mittigen Einlauf des Profils in den Abzug zu garantieren, müssen die Führungsrollen **Y** richtig positioniert werden.

Bei der Verwendung von Sonderstollen ist die Position der Führungsrollen sehr entscheidend, damit das Profil exakt in den Ausnehmungen der Stollen läuft.



ACHTUNG: Es ist unbedingt notwendig in diesem Bereich besonders vorsichtig zu hantieren um Verletzungen durch das Hineinziehen in die Raupe zu verhindern.

Setting the guide rollers

The guide rollers **Y** must be positioned correctly in order to ensure central feed of the profile in the haul-off.

When special pads are used, the position of the guide rollers is absolutely decisive, so that the profile runs exactly in the recesses of the pads.



NOTE: It is absolutely essential that utmost care is taken by the operator when working in this area, in order to avoid injury by being drawn into the caterpillar.

9 WARTUNG
/ STÖRUNGSSUCHE UND BEHEBUNG

9 MAINTENANCE
/ FAULT FINDING AND REMEDY

9.1 WARTUNG

9.1 MAINTENANCE

Wartungseinheit

**LLL****MMM**

Die Wartungseinheit muß in regelmäßigen Abständen (einmal im Monat) kontrolliert werden.

Im linken Schauglas wird ein eventuell auftretendes Kondensat abgeschieden. Am Boden des Schauglases ist eine Ablassschraube **LLL**, mit der das gesammelte Kondensat abgelassen werden muß.

Auf der rechten Seite befindet sich der Öler. Es ist darauf zu achten, daß der Behälter **MMM** immer mit genügend Öl gefüllt ist.

Für die einwandfreie Funktion der Maschine ist es unbedingt notwendig, eines der unter Abschnitt „Pneumatik“ angeführten oder vergleichbare Öle zu verwenden. Beim Einsatz anderer Öle ist es möglich, daß die Gummidichtungen im Inneren der Magnetventile aufquellen, und die Funktion der Magnetventile nicht mehr gewährleistet ist.



Richtwert für Einstellung des Ölers:

2 Tropfen pro Minute

(bei 6 bar und freiem Luftauslaß der auslaufseitigen Steckkupplung)

Bedienungsanleitung der Wartungseinheit siehe Abschnitt „Pneumatik“

Maintenance unit

The maintenance unit must be checked at regular intervals (once per month).

Any condensate present will be collected in the left-hand sight glass. The collected condensate must be drained off by means of the drain screw **LLL** in the base of the sight glass.

The oiler is located on the right-hand side. Care should be taken that the reservoir **MMM** always contains sufficient oil.

For trouble-free operation of the machine it is imperative that one of the oils stated in section „Pneumatic“ or similar is used. When other oils are used, it is possible that the rubber seals in the interior of the solenoid valves might swell up and the solenoid valves will not longer function reliably.



Recommended set of the oiler:

2 drops of oil per 1 minute

(with 6 bars and free airflow at the plug connection on the outlet side of the machine)

Operating instructions for maintenance unit see section „Pneumatic“

Gleitleisten

Ein gewisser Abrieb der Kettenführungs-Gleitleiste während der Einlaufphase ist normal und kein Reklamationsgrund.

Der Verschleiß der Gleitleisten ist abhängig vom Anpreßdruck und der Kettendimension.

Richtwerte:

ca. alle 750 Std.: Kontrolle auf Verschleiß

ca. alle 1500 Std.: Austausch

Slide bars

Some abrasion wear on the chain slide bar can be expected during the running-in period, but this is normal and no ground for complaint.

Wear of the slide bars depends on pressure and chain dimension.

Recommendation:

check wear appr. every 750 hours

exchange slide bars appr. every 1500 hours

Ketten

Die Schmierung darf nur bei geöffneter Schutzhaube, im Tippbetrieb mit langsamer Geschwindigkeit erfolgen.

Die Ketten müssen zirka alle drei bis vier Monate mit genügend Kettenschmierstoff geschmiert werden.

Ist ein Zentralschmierungsaggregat (Option) vorhanden, können die Ketten zentral abgeschmiert werden.

Für die Auswahl der Schmierstoffe siehe Abschnitt 12.

Chains

Lubrication may only be carried out with the protective hood open, in inching mode at slow speed.

The chains must be lubricated every three to four months with sufficient chain grease.

If there is a central lubrication unit (option) the chains can be lubricated centrally.

For recommended lubricants see section 12.

Kettenspannung:

Die Kette ist soweit zu spannen, daß sie ca. 1 cm durchhängt. Als Maß dafür ist beim oberen Raupenträger die Sichtbarkeit des Stollenunterteils.

Beim Nachspannen ist darauf zu achten, daß sie links und rechts gleichmäßig vorgespannt wird (gleiche Umdrehungsanzahl der Spannschrauben **NNN**)



ACHTUNG: Durch ungleiches Spannen werden Ketten und Kettenräder verstärkt beansprucht -> hoher Verschleiß!

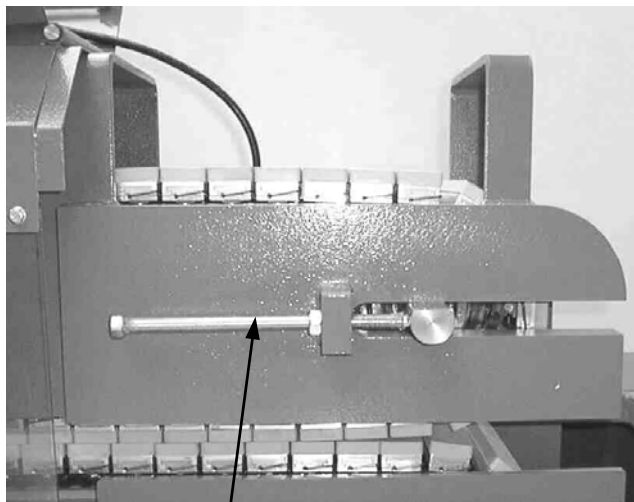
Chain tension:

Sagging of the chain is to be 1 cm (you have to see the lower part of the pads at the upper caterpillar carrier).

Take care of an equal tightening of the chains (equal rotations of the tension screws **NNN**).



NOTE: Different tightening will result in fast wear of chains and chain wheels!

**NNN****NNN****NNN**

**Antriebsmotore
mit
Kegelradgetriebe**

siehe Abschnitt 12

**Drive motors
with mitre gear**

see section 12

Spindelhubelement

Die Spindeln der Spindelhubelemente sind alle 2 - 3 Monate zu schmieren. Die Fettfüllung ist alle zwei Jahre zu wechseln.

Siehe auch Abschnitt 12**Spindle jack**

The spindle of the spindle jack should be lubricated every 2 - 3 months. The grease should be changed every two years.

See also section 12**Gleitende
Maschinenteile**

Alle zwei bis drei Monate sind sämtliche gleitende Maschinenteile zu schmieren.

**Moving machine
parts**

All moving machine parts should be lubricated every two to three months.

9.2 STÖRUNGSSUCHE UND BEHEBUNG

9.2 FAULT FINDING AND REMEDY

Bei Auftreten einer Störung können folgende Punkte die Ursache sein, und diese wie nebenbei beschrieben, behoben werden:
Etwaige Reparaturen dürfen nur von entsprechenden Fachpersonal durchgeführt werden, bzw. ist der Hersteller zu kontaktieren.

The following is a list of faults which may occur and their remedies:

Any necessary repair work should only be carried out by trained personnel, or the manufacturer should be contacted.

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
<i>Raupenabzug läßt sich nicht einschalten</i>			<i>Caterpillar haul-off cannot be switched on</i>		
	irgendein Not-Aus ist gedrückt	Not-Aus entriegeln		An emergency switch has been activated	Disengage emergency "Off" switch
<i>Raupe (Stollen) rutscht</i>			<i>Caterpillar (pads) slips</i>		
	zu wenig Druck am System			Insufficient pressure on system	
	a) Druckminderer falsch eingestellt	auf 6 bar einstellen		a) Pressure regulator set wrongly	Set at 6 bars
	b) zu wenig Druck in der Hausversorgung	bauseits, mind. 6 bar		b) Insufficient pressure in house supply	Modify house supply to 6 bars

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
	Anpreßdruck zu gering	Druck und Gegendruck richtig einstellen Druckstandardeinstellung 4 bar mit Gegendruck den erforderlichen Druck einstellen		Contact pressure too low	Set pressure and back pressure to proper levels Standard pressure setting 4 bar set the proper pressure with back pressure
	zu wenig Flächenpressung (Angriffsfläche am Profil zu klein)	Sonderstollen verwenden (Achtung: Unterstützungsrolle entsprechend justieren)		Surface pressure too low (insufficient gripping area on profile)	Use special pads (Note: adjust support rollers accordingly)
	Druckminderung bzw. Manometer defekt	austauschen		Pressure regulator or manometer defective	Replace
unterschiedliche Geschwindigkeit der Raupen in geschlossenem Zustand			Caterpillar speed inconsistent with caterpillars closed		
	Störung in der Elektronik	Greiner Extrusionstechnik-Kundendienst kontaktieren		Fault in the electronic system	Contact Greiner Extrusionstechnik customer service
obere Raupe läßt sich nicht schließen			Upper caterpillar cannot be closed		
	Not-Aus Schalter gedrückt	entriegeln		Emergency "Off" switch activated	Disengage
	zu wenig Anpreßdruck	siehe "Raupe rutscht am Profil"		Insufficient contact pressure	See "Caterpillar slips on profile"

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
<i>Längsverstellung funktioniert nicht</i>			<i>Longitudinal adjustment does not function</i>		
	Endschalter falsch justiert	die Position der Endschalter kontrollieren und richtig positionieren		Limit switch wrongly set	Check position of limit switch and locate correctly
	Motorschutzscharter hat ausgelöst	Motorschutz quittieren wenn Motorschutz wieder fällt, vom Elektriker überprüfen lassen Motor oder Motorschutzscharter austauschen		Motor protection breaker has been activated	Acknowledge motor protection when motor protection reactivates, have checked by electrician replace motor or motor protection breaker
<i>Höhenverstellung funktioniert nicht (Option)</i>			<i>Vertical adjustment does not function (optional)</i>		
	Endschalter falsch justiert	die Position der Endschalter kontrollieren und richtig positionieren		Limit switch wrongly set	Check position of limit switch and locate correctly
	Motorschutzscharter hat ausgelöst	Motorschutz quittieren wenn Motorschutz wieder fällt, vom Elektriker überprüfen lassen Motor oder Motorschutzscharter austauschen		Motor protection breaker has been activated	Acknowledge motor protection when motor protection reactivates, have checked by electrician replace motor or motor protection breaker

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
<i>obere Raupe ist im geöffneten Zustand nicht waagrecht</i>			<i>Upper caterpillar not horizontal when in opened status</i>		
	Druck am Geradhaltezyylinder nicht richtig eingestellt	Druckminderer richtig einstellen		Pressure in level retention cylinder not correctly set	Set pressure regulator correctly
<i>Säge funktioniert nicht</i>			<i>Saw does not function</i>		
	Sägehaube ist geöffnet	schließen		Saw hood is open	Close
	Sägeeinschalter nicht richtig positioniert	richtig positionieren (Profilhöhe u. -breite berücksichtigen)		Saw "On" switch not positioned correctly	Position correctly (taking profile height and width into consideration)
	Endschalter defekt (Betrieb ohne Längenmeßgerät)	austauschen		Limit switch defective (operation without longitudinal measuring device)	Replace
	Steckverbindung zwischen Kipprinne und Raupenabzug nicht ordnungsgemäß	Steckverbindung überprüfen bzw. instandsetzen		Plug-and-socket connection between tipping trough and caterpillar haul-off not in order	Check plug-and socket connection or rectify
	Längenmeßgerät nicht richtig eingestellt	richtig einstellen		Longitudinal measuring device not set correctly	Set correctly
	Meßrad liegt nicht am Profil auf	Meßrad auf Profil auflegen		Measuring wheel not resting on profile	Align measuring wheel on profile
	Längenmeßgerät funktioniert nicht	austauschen		Longitudinal measuring device not functioning	Replace

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
	Motorschutzscharter hat ausgelöst	Motorschutz quittieren wenn Motorschutzscharter fällt, vom Elektriker überprüfen lassen Motor oder Motorschutzscharter austauschen		Motor protection breaker has been activated	Acknowledge motor protection when motor protection breaker fails, have it checked by an electrician replace motor or motor protection breaker
	Magnetkupplung für Sägemitlauf zieht nicht an	überprüfen oben angeführter Punkte		Magnetic clutch for saw follower does not engage	Check points listed above
	Magnetkupplung defekt	austauschen		Magnetic clutch defective	Replace
	Endscharter für Kontakt Säge Tisch in Ausgangsstellung defekt oder nicht richtig eingestellt	austauschen oder richtig einstellen		Limit switch for contact saw table at end position defective or wrongly set	Replace or set correctly
	Magnetventil für Sägerückstellzylinder defekt oder mechanisch verriegelt	austauschen bzw. mechanisch entriegeln		Solenoid valve for saw return travel cylinder defective or mechanically locked	Replace or mechanically unlock
Säge läuft, aber Schnitrvorschub arbeitet nicht oder zu wenig weit			Saw runs, but cutting feed does not function, or not far enough		
	Drosselventil für Schnittgeschwindigkeit nicht richtig eingestellt	richtig einstellen		Control valve for cutting feed speed not set correctly	Set correctly

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
	Reed-Schalter am Sägevorschubzylinder nicht richtig positioniert oder defekt	richtig positionieren oder austauschen		Reed switch on saw feed cylinder not positioned correctly or defective	Position correctly or replace
	Pneumatikventil defekt	austauschen		Pneumatic valve defective	Replace
Profil wird beim Schneiden ausgehoben			Profile is ejected during cutting		
	Druck für Sägeniederhaltezyylinder zu gering eingestellt	Druck einstellen		Pressure for saw retention cylinder set too low	Adjust pressure
Profil drückt auf Sägeblatt			Profile presses on saw blade		
	Magnetkupplung rutscht oder zieht nicht an	Magnetkupplung austauschen		Magnet clutch slipping or does not engage	Replace magnetic clutch
Profil wird nicht ganz durchgeschnitten			Profile is not cut through completely		
	Reed-Schalter falsch positioniert	richtig positionieren		Reed switch wrongly position	Position correctly
	Schnittgeschwindigkeit nicht richtig eingestellt	einstellen		Cutting speed not set correctly	Set correctly
	Sägeblatt ist stumpf oder beschädigt	austauschen		Saw blade is blunt or damaged	Replace

STÖRUNG	URSACHE	BEHEBUNG	FAULT	CAUSE	REMEDY
<i>Späneabsaugung funktioniert nicht</i>			<i>Swarf extraction unit not functioning</i>		
	Ventilator läuft nicht	Motorschutz quittieren wenn Motorschutz wieder fällt, vom Elektriker überprüfen lassen Motor oder Motorschutzschalter austauschen		Fan not running	Acknowledge motor protection when motor protection fails again, have it checked by an electrician replace motor or motor protection breaker
	Spänelade bzw. -sack voll	entleeren		Swarf bin or bag full	Empty
	Absaugschlauch verstopft oder defekt	reinigen bzw. erneuern		extraction hose blocked or defective	Clean or renew

**10 ERSATZTEILLISTE UND PLÄNE
FÜR MASCHINENELEMENTE**

**10 SPARE PARTS LIST AND DRAWINGS
OF MACHINE PARTS**

11 SCHALTPLÄNE
/ ERSATZTEILLISTE FÜR ELEKTRIK

11 CIRCUIT DIAGRAMS
/ SPARE PARTS LIST FOR ELECTRIC

12 DETAILLIERTE BESCHREIBUNG
DER EINZELNEN MASCHINENELEMENTE

12 DETAILED DESCRIPTION
OF INDIVIDUAL MACHINE PARTS

ANTRIEBSMOTOR MIT KEGELRADGETRIEBE
DRIVE MOTOR WITH MITRE GEAR

SPINDELHUBELEMENT
SPINDLE JACK

SÄGEMOTOR
SAW MOTOR

VENTILATOR
FAN

KETTEN
CHAINS