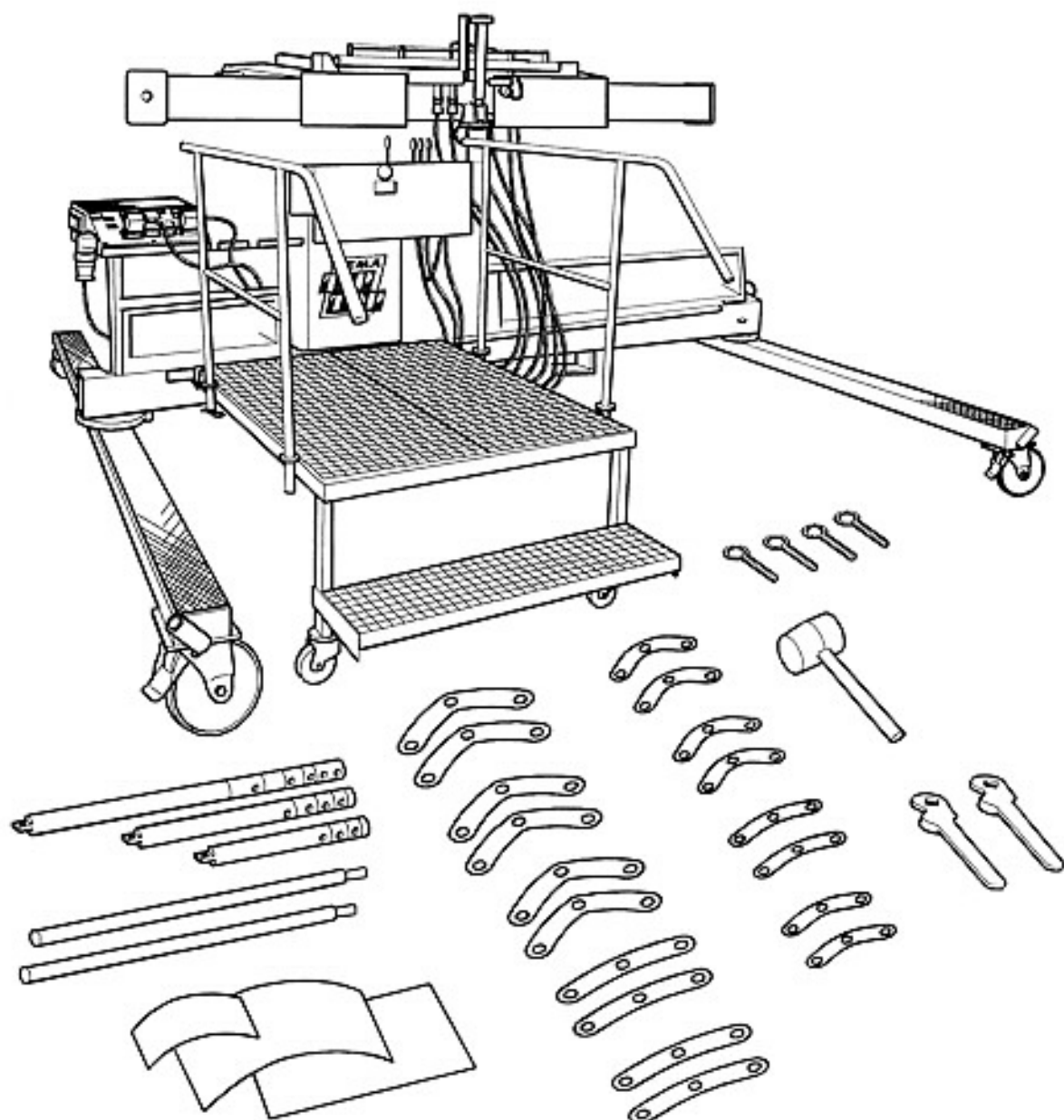


# Thermopress EM-III

Betriebsanleitung  
User's manual  
Mode d'emploi  
Instrucciones de uso



## Table of contents

I. Introduction/general information .....	4
I.1 Manufacturer .....	4
I.2 Fields of application of the vulcanising machine "Thermopress EM III" .....	4
I.3 Guarantee and liability .....	6
I.4 CE declaration of conformity .....	6
II. Safety instructions/prevention of accidents .....	8
II.1 Explanation of symbols .....	8
II.2 Obligation of the operator .....	8
II.3 Preventive measures .....	10
II.4 Risks connected with mounting and demounting .....	10
II.5 Repair/Maintenance .....	10
II.6 Risks arising from the use of the vulcanising machine .....	12
III. Technical data .....	16
III.1 Name plates .....	16
IV. Description of the machine .....	18
IV.1 Operating elements .....	18
Functioning of the EM III vulcanising machine .....	20
V. Transport and installation .....	20
V.1 Mounting instructions .....	20
Mounting the lower part of the machine .....	22
Mounting the upper part (frame) of the machine .....	24
Mounting the working platform with the railings .....	26
Mounting the control panel .....	26
Connecting the hydraulic system .....	28
Mounting the EM heating plates .....	28
VI. Starting .....	30
VII. Handling and operating .....	32
Operational controls for hydraulic system .....	32
Operational controls for electric system on control panel .....	32
Temperature controllers / over-heating cut-outs .....	34
VII. 1 Vulcanisation of tyre injuries filled with uncured rubber .....	42
Description of the possibilities of adjusting the frame .....	46
The pressing on of multi-ply repair patches .....	54
IX. Trouble shooting .....	60
X. Maintenance .....	64
X.1 Maintenance frequency .....	64
<b>Appendix 1</b>	
Changing the connections on female electrical socket for mains input .....	70
Changing the output connector for hydraulic servo unit .....	72
<b>Spare parts Lists</b> .....	75

## Índice

I. Introducción / Generalidades .....	4
I.1 Fabricante .....	4
I.2 Campos de aplicación de la „Thermopress EM-3“ .....	4
I.3 Garantías y responsabilidades .....	6
I.4 Declaración CE de conformidad .....	6
II. Seguridad / Prevención de accidentes .....	8
II.1 Símbolos y notas .....	8
II.2 Obligaciones del propietario / usuario	8
II.3 Medidas de seguridad .....	10
II.4 Peligros en el montaje y desmontaje	10
II.5 Averías/Mantenimiento .....	10
II.6 Peligros al usar la vulcanizadora .....	12
III. Datos técnicos .....	16
III.1 Placas de identificación .....	16
IV. Descripción de la máquina .....	18
IV.1 Componentes / Caja de control / Mandos funcionamiento .....	18
V. Transporte y montaje .....	20
V.1 Montaje .....	20
Montaje amazon básico .....	22
Montaje armazón superior .....	24
Montaje pedestal y pasamano .....	26
Montaje caja de control .....	26
Conexión del sistema hidráulico .....	28
Montaje placas calefactoras .....	28
VI. Primera puesta en funcionamiento .....	30
VII. Manejo y funcionamiento .....	32
Elementos del sistema hidráulico .....	32
Elementos eléctricos de la caja de control .....	32
Regulador de temperatura / limitador de temperatura .....	34
VII.1 Vulcanización de roturas rellenas con goma cruda / caucho crudo .....	42
Posibilidades de ajuste del armazón	48
VII.2 Como apretar parches de varias lonas con la máquina (sin calentar las placas) .....	54
IX. Averías/causas/soluciones .....	60
X. Mantenimiento .....	64
X.1 Intervalos de mantenimiento .....	64
<b>Anexo 1</b>	
Manipulación de las conexiones a la caja de entrada de la red eléctrica .....	70
Manipulación de las conexiones a la caja de salida hacia el grupo hidráulico .....	72
<b>Listas de repuestos</b> .....	75

## Table des matières

I. Introduction / informations générales .....	4
I.1. Fabricant .....	4
I.2 Domaines d'application de l'appareil de vulcanisation "Thermopress EM III" .....	4
I.3 Garantie et responsabilité .....	6
I.4 Déclaration de conformité CE .....	6
II. Sécurité/prévention des accidents .....	8
II.1 Explication des symboles et des conseils .....	8
II.2 Engagement de l'exploitant .....	8
II.3 Mesures de prévention .....	10
II.4 Risques liés au montage et au démontage de l'appareil .....	10
II.5 Dépannage/entretien .....	10
II.6 Risques liés à l'utilisation de l'appareil .....	12
III. Caractéristiques techniques .....	16
III.1 Plaques signalétiques .....	16
IV. Description de l'appareil .....	18
IV. 1 Désignation des pièces et des éléments de commande / fonctionnement .....	18
V. Transport et installation .....	20
V. 1 Montage .....	20
Montage de la partie inférieure de l'appareil .....	22
Montage du bâti supérieur .....	24
Montage de la plate-forme avec garde-fou .....	26
Montage du pupitre de commande	26
Brancher le système hydraulique .....	28
Montage des plaques chauffantes EM .....	28
VI. Mise en service .....	30
VII. Maniement de l'appareil .....	32
Éléments de commande du système hydraulique .....	32
Éléments de commande électriques du pupitre de commande .....	32
Régulateur de température / dispositif de protection thermique .....	34
VII.1 Vulcanisation des blessures de pneus bourrés de gomme crue .....	42
Possibilités d'ajuster le bâti .....	46
VII.2 Pressage des emplâtres à plusieurs plis .....	54
IX. Anomalies/causes/remèdes .....	60
X. Entretien .....	64
X.1 Intervalles de service .....	64
<b>Annexe 1</b>	
Modification des connexions de la prise femelle entrée secteur .....	70
Modification du connecteur de sortie pour l'unité de pression hydraulique .....	72
<b>Listes des pièces détachées</b> .....	75

**Inhaltsverzeichnis**

I.	Einleitung / Allgemeines .....	5
I.1	Hersteller .....	5
I.2	Einsatzbereiche des "Thermopress EM-3" .....	5
I.3	Gewährleistung und Haftung .....	7
I.4	CE-Konformitätserklärung .....	7
II.	Sicherheit / Unfallverhütung .....	9
II.1	Symbol- und Hinweiserklärung .....	9
II.2	Verpflichtungen des Betreibers .....	9
II.3	Organisatorische Maßnahmen .....	11
II.4	Gefahren bei der Montage und Demontage .....	11
II.5	Störungsbeseitigung/Instandhaltungs- tätigkeiten .....	11
II.6	Gefahren im Umgang mit dem Vulkanisiergerät .....	13
III	Technische Daten .....	17
III.1	Typenschilder .....	17
IV	Gerätebeschreibung .....	19
IV.1	Bezeichnungen / Bedienelemente .....	19
	Funktionsprinzip .....	21
V	Transport und Aufstellung .....	21
V.1	Montage .....	21
	Montage Geräte-Unterteil .....	23
	Montage oberer Geräterahmen .....	25
	Podest mit Geländer montieren .....	27
	Schaltpult montieren .....	27
	Hydraulik anschließen .....	29
	Montage der EM-Heizplatten .....	29
VI	Inbetriebnahme .....	31
VII	Bedienung und Betrieb .....	33
	Bedienelemente Hydraulik .....	33
	Bedienelemente Elektrik am Schaltpult .....	33
	Temperaturregler / Temperatur-Begrenzer .....	35
VII.1	Vulkanisation von mit Rohgummi verfüllten Schadensstellen .....	43
	Rahmen-Verstellmöglichkeiten .....	47
VII.2	Anpressen von mehrlagigen Deckenpflastern .....	55
IX	Störungen/Ursachen/Beseitigung .....	61
X	Wartung .....	65
X.1	Wartungsintervalle .....	65
<b>Anlage 1</b>		
	Umstellung der Anschlüsse an der Steckdose des Netzeingangs .....	71
	Umstellung der Ausgangsdose zum Hydraulikaggregat .....	73
<b>Ersatzteillisten .....</b>		<b>75</b>

## I Introduction/general information

- This manual explains the correct handling of the vulcanising machine "Thermopress EM III".
- Only use the machine after having carefully studied and completely understood this manual.
- This manual should also be read regularly when the machine is used.
- When the machine is passed on to other persons, this manual should also be included in that shipment.
- For information about injury preparation, refer to the separate repair instructions.
- All the information given in this manual refers only to the use of original TIP TOP materials, accessories and spare parts.
- Repairs have to be carried out only by a specialist with the use of original TIP TOP spare parts.
- We reserve the right to carry out changes which contribute to the further technical development of the machine.

### I.1 Manufacturer

The vulcanising machine "Thermopress EM III" is manufactured by the company:

Horn GmbH

D-78244 Gottmadingen

The machine is distributed by the company  
TIP TOP STAHLGRUBER

Otto Gruber GmbH & Co

Einsteinstraße 130

D-81675 Munich

### I.2 Fields of application of the "Thermopress EM III"

The TIP TOP vulcanising machine "Thermopress EM III" should be used only for curing skives (filled with uncured rubber) on large EM (OTR) tyres and for pressing on multi-ply repair patches.

For this purpose, use only products from the REMA TIP TOP repair system.

As for injury preparation, refer to the instructions given in this manual as well as the separate repair instructions.

The machine can be used at ambient temperatures ranging from -10°C to +40 °C.

**Any other use which does not conform to the one defined in this manual is considered to be incorrect.**

The company TIP TOP STAHLGRUBER will not accept any claims due to damage caused by incorrect use. The user alone has to assume all risks arising from incorrect use.

For the correct use of the machine, it is also necessary to observe all the instructions given in this manual.

## I. Introducción / Generalidades

- Este manual muestra el manejo correcto de la máquina vulcanizadora „Thermopress EM-3“.
- No conectar la máquina antes de que el usuario haya leído y entendido todos los párrafos del manual.
- El manual debe ser leído con regularidad también durante el uso de la máquina.
- En caso de reventa de la máquina, este manual siempre debe ser entregado junto a la máquina.
- Consulte también el manual de preparación de roturas aparte si quiere asegurarse del procedimiento correcto de reparación.
- Todas las indicaciones de este manual se refieren exclusivamente al uso de materiales, accesorios y repuestos originales TIP TOP.
- Las reparaciones tienen que ser llevadas a cabo solo por un especialista autorizado y con el uso de las partes de repuestos originales Tip Top.
- Nos reservamos el derecho de modificar la máquina si así lo requiere el desarrollo tecnológico.

### I.1 Fabricante

El fabricante de la máquina vulcanizadora „Thermopress EM-3“ es la empresa

Horn GmbH & Co KG en

D-78244 Gottmadingen.

Venta exclusiva por:

TIP TOP STAHLGRUBER

Otto Gruber GmbH & Co

Einsteinstraße 130

D-81675 München

### I.2 Campos de aplicación de la „Thermopress EM-3“

La vulcanizadora „Thermopress EM-3“ sólo debe ser utilizada para vulcanizar daños en neumáticos OTR (EM) (rellenados con caucho crudo) y para apretar parches de varias lonas para cubiertas. Para ello sólo se permite el uso de materiales del sistema de reparación REMA TIP TOP T2. Observar todas las indicaciones respecto a la preparación de la rotura, tanto en este manual como en el manual para la preparación de roturas en neumáticos aparte.

Utilizar la máquina a una temperatura ambiental de entre -10 °C y +40 °C.

**El uso con otros fines y/o el uso que excede el fin descrito se considera no conforme a lo prescrito.**

La empresa TIP TOP STAHLGRUBER no asume la responsabilidad por daños que resultan de tales excesos / malusos. La responsabilidad para ello la asume únicamente el usuario.

El uso conforme a lo prescrito incluye que se respeten todas las indicaciones/recomendaciones de este manual.

## I. Introduction/informations générales

- Ce mode d'emploi explique le maniement correct de l'appareil de vulcanisation "Thermopress EM III".
- Ne mettez l'appareil en service qu'après avoir étudié et compris toutes les explications contenues dans ce mode d'emploi.
- De plus, nous vous conseillons de lire le mode d'emploi régulièrement pendant l'utilisation de l'appareil.
- Quand vous confierez l'appareil à d'autres personnes, vous devrez en même temps leur remettre ce mode d'emploi.
- Pour les informations concernant la préparation des zones à réparer, référez-vous au mode opératoire séparé pour la réparation des pneus.
- Toutes les informations données dans ce mode d'emploi se réfèrent uniquement à l'utilisation de produits, d'accessoires et de pièces détachées d'origine TIP TOP.
- Seul un spécialiste doit être autorisé à effectuer des réparations. N'utiliser que des pièces détachées d'origine TIP TOP.
- Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications visant à améliorer le fonctionnement de l'appareil.

### I.1 Fabricant

L'appareil de vulcanisation "Thermopress EM III" est fabriqué par la société

Horn GmbH & Co. KG,

à Gottmadingen D-78244.

Il est commercialisé par la société

TIP TOP STAHLGRUBER

Otto Gruber GmbH & Co

Einsteinstraße 130

D-81675 Munich

### I.2 Domaines d'application des appareils de vulcanisation Thermopress EM III

L'appareil de vulcanisation "Thermopress EM III" ne peut être utilisé que pour la vulcanisation des blessures bourrées de gomme crue sur les grands pneus GC ainsi que pour le pressage des emplâtres à plusieurs plis.

A cet effet, on doit utiliser uniquement des produits du système de réparation REMA TIP TOP T2 Compound. Pour la préparation des zones à réparer, observer les informations données par ce mode d'emploi et le mode opératoire séparé pour la réparation.

L'appareil est utilisable à des températures de -10°C à +40°C.

**Un emploi différent ou un emploi qui excède le domaine d'application précité est considéré comme inadéquat.**

La société TIP TOP STAHLGRUBER ne répond pas des dommages causés par un emploi inadéquat de l'appareil, emploi dont les risques incombent uniquement à l'utilisateur.

L'utilisation adéquate de l'appareil nécessite le respect des instructions données dans ce mode d'emploi.

## I. Einleitung / Allgemeines

- Diese Bedienungsanleitung zeigt die fachgerechte Handhabung des Vulkanisiergerätes "Thermopress EM-3". Das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen und in allen Punkten verstanden wurde.
- Die Bedienungsanleitung sollte auch während der Nutzungszeit regelmäßig gelesen werden.
- Bei Weitergabe des Gerätes muß die Bedienungsanleitung stets mit übergeben werden.
- Die Arbeitsgänge der Reparaturstellen-Bearbeitung sind der separaten Reparaturanleitung zu entnehmen.
- Alle Angaben dieser Bedienungsanleitung beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Original TIP TOP Materialien, Zubehör und Ersatzteilen.
- Reparaturen nur vom Fachmann mit Original-Ersatzteilen.
- Änderungen des Gerätes, die der technischen Weiterentwicklung dienen, bleiben vorbehalten.

### I.1 Hersteller

Das Vulkanisiergerät "Thermopress EM-3" wird hergestellt von der Firma

Horn GmbH

D-78244 Gottmadingen.

Der Vertrieb erfolgt durch die Firma

**TIP TOP STAHLGRUBER**

**Otto Gruber GmbH & Co**

**Einsteinstraße 130**

**D-81675 München**

### I.2 Einsatzbereiche des "Thermopress EM-3"

Das Vulkanisiergerät "Thermopress EM-3" darf nur für die Vulkanisation von (mit Rohgummi verfüllten) Schadensstellen an EM-Großreifen sowie für das Anpressen von mehrlagigen Deckenpflastern verwendet werden. Dabei dürfen nur Materialien aus dem REMA TIP TOP Reparatursystem eingesetzt werden. Die Angaben zur Reparaturstellenbearbeitung in dieser Anleitung und der separaten Reparaturanleitung sind zu beachten.

Das Gerät kann eingesetzt werden im Temperaturbereich von -10 °C bis +40 °C.

**Eine andere oder über den beschriebenen Zweck hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.**

Die Firma TIP TOP STAHLGRUBER haftet nicht für daraus entstehende Schäden. Das Risiko dafür trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus dieser Bedienungsan-

### I.3 Guarantee and liability

On principle, our general terms of sales and delivery are applicable. These are available to the operator. Warranty claims and liability cannot be accepted for personal injuries and material damage which are due to one or several of the following causes:

- Incorrect use of the vulcanising machine
- Use of the vulcanising machine with defective or incorrectly installed safety systems
- Disregard of the instructions given in this manual with reference to safety, transport, storage, installation, starting, operation and maintenance of the vulcanising machine.
- Arbitrary alterations to the vulcanising machine
- Insufficient monitoring of parts subject to wear
- Inexpert repairs (non-specialist repairs)
- Accidental damage caused by foreign bodies and undue force

In case of problems due to the disregard of the above mentioned items, we cannot provide repair services on site or assume the cost of return.

Please contact your supplier before carrying out any return!

### I.4 CE declaration of conformity

The TIP TOP Thermopress EM III vulcanising machine described in this manual has been designed, constructed and manufactured according to the EC standards 89/392/EWG and 89/336/EWG. The responsible manufacturer's CE declaration of conformity is attached to the machine.

### I.3 Garantías y responsabilidades

Básicamente son válidas nuestras „condiciones generales de venta y suministro“. El usuario está informado sobre ellas. No se asumen garantías ni responsabilidades en casos de daños personales y/o materiales cuando obedecen a una o varias de las siguientes razones:

- Uso de la máquina vulcanizadora no conforme a lo prescrito.
- Uso de la máquina vulcanizadora con componentes de seguridad y dispositivos de protección defectuosos, mal montados o que no estén en condiciones de funcionar correctamente.
- En caso de que no se respeten las indicaciones de este manual respecto a medidas de seguridad, transporte, almacenaje, montaje, conexión, funcionamiento y mantenimiento de la vulcanizadora.
- Modificaciones arbitrarias de la vulcanizadora.
- Inspección deficiente de piezas de desgaste.
- Reparaciones llevadas a cabo incorrectamente.
- Accidentes causados por objetos ajenos y fuerza mayor.

No sufragamos los gastos de servicios técnicos y/o devolución (transporte) de la máquina vulcanizadora si los defectos de la máquina fueron causados por ignorar los puntos arriba mencionados.

Por ello le recomendamos se ponga en contacto con el vendedor de la máquina antes de devolverla.

### I.4 Declaración CE de Conformidad

La máquina vulcanizadora „Thermopress EM-3“ descrita en este manual ha sido desarrollada, construida y fabricada conforme a las normas CE 89/392/CEE y 89/336/CEE, actualmente vigentes.

La declaración CE de conformidad de la empresa responsable de la fabricación, se suministra junto a la máquina.

### I.3 Garantie et responsabilité

Ce domaine est en principe réglementé par nos „conditions générales de vente et de livraison“, qui sont à la disposition de l'exploitant.

En cas de dommages matériels et corporels, toute responsabilité et toute garantie sont exclues si ces dommages sont imputables à une ou à plusieurs des causes suivantes:

- emploi inadéquat de l'appareil de vulcanisation
- utilisation de l'appareil de vulcanisation en dépit de défaillances ou d'une installation incorrecte des dispositifs de sécurité et de protection.
- non-respect des instructions données dans le mode d'emploi à propos des domaines: sécurité, transport, stockage, montage, mise en service, utilisation et entretien de l'appareil de vulcanisation.
- modification arbitraire de l'appareil de vulcanisation
- surveillance insuffisante des pièces soumises à l'usure
- réparation incorrecte
- catastrophes causées par force majeure et par les effets de corps étrangers.

En cas d'anomalies dues au non-respect des points précités, les contrôles et réparations devront être effectués dans nos ateliers, les frais de transport étant à la charge de l'utilisateur.

Avant tout renvoi, nous vous prions de contacter votre fournisseur.

### I.4 Déclaration de conformité CE

L'appareil de vulcanisation „Thermopress EM III“ décrit dans ce mode d'emploi a été étudié, construit et fabriqué conformément aux normes de la CE 89/392/EWG et 89/336/EWG. La déclaration de conformité du fabricant responsable est jointe à l'appareil.

### **I.3 Gewährleistung und Haftung**

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Vulkanisiergerätes.
- Betreiben des Vulkanisiergerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Vulkanisiergerätes.
- Eigenmächtiges Verändern des Vulkanisiergerätes.
- Mangelhafte Überwachung von Teilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Kundendienstanforderungen und die Kosten für Rücksendung, die durch Nichtbeachten der aufgeführten Punkte entstehen, können wir nicht übernehmen. Setzen Sie sich daher vor einer Rücksendung mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

### **I.4 CE-Konformitätserklärung**

Das in dieser Anleitung beschriebene TIP TOP-Vulkanisiergerät "Thermopress EM-3" wurde entwickelt, konstruiert und gefertigt in Übereinstimmung mit den EG-Richtlinien 89/392/EWG und 89/336/EWG.

Die CE-Konformitätserklärung der verantwortlichen Produktionsfirma liegt dem Gerät bei.

## II. Safety instructions/prevention of accidents

### II.1 Explanation of symbols

The following symbols are used in this manual to mark especially important information:

#### Danger signs



**Caution!**

Indications/prohibitions for prevention of personal injuries and severe material damage.

#### Attention!

Indications/prohibitions for prevention of material damage

#### Tips



This symbol indicates useful tips on how to use the vulcanising machine correctly.

⇒ Job to carry out

### II.2 Obligation of the operator

The operator of the vulcanising machine is obliged to let the vulcanising machine be handled only by persons who -

- are familiar with the fundamental regulations for safety at work and prevention of accidents and have been introduced to the use of the machine.
- have read and understood this manual and above all the chapter "Safety instructions/prevention of accidents" and the safety instructions in this manual and have confirmed this by registering their signature.
- Besides the safety instructions given in this manual, the local rules and regulations for prevention of accidents have to be observed.

## II. Seguridad / Prevención de accidentes

### II.1 Símbolos de advertencia y recomendaciones

En este manual se utilizan los siguientes símbolos y designaciones para indicaciones especialmente importantes:

#### Peligro



**¡Advertencia!**

Instrucciones y prohibiciones para la prevención de daños personales y/o materiales graves.

#### ¡Atención!

Instrucciones y prohibiciones para la prevención de daños materiales.

#### Otros



Este símbolo llama la atención del lector sobre los consejos y recomendaciones referente al uso correcto de la vulcanizadora.

⇒ Pruébelo usted mismo

### II.2 Obligaciones del propietario

El propietario está obligado a dejar trabajar con la máquina únicamente a personas que

- conocen las principales normas de seguridad laboral y prevención de accidentes y que están capacitados para manejar la máquina correctamente.
- que confirmaron por escrito que han leído y entendido este manual por completo y especialmente los capítulos referente a la seguridad y las advertencias.
- que saben aplicar, además de las instrucciones de seguridad descritas en este manual, las vigentes normas locales de prevención de accidentes (en Alemania, p.ej., las normas UVV).

## II. Sécurité/prévention des accidents

### II.1 Explication des symboles et des conseils

Les symboles suivants sont utilisés dans ce mode d'emploi pour repérer des indications particulièrement importantes:

#### Signe de danger



**Attention!**

Indications et interdictions destinées à la prévention des dommages corporels et/ou des dommages matériels importants

#### Attention!

Indications et interdictions destinées à la prévention des dommages matériels

#### Conseils



Ce symbole se réfère à des conseils pratiques pour le maniement correct de l'appareil de vulcanisation.

⇒ Manipulation à effectuer

### I.2 Engagement de l'exploitant

L'exploitant est obligé de ne laisser manier l'appareil de vulcanisation que par des personnes

- qui connaissent bien les règlements fondamentaux concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents
- qui ont été initiées au maniement de l'appareil
- qui ont lu et compris ce mode d'emploi (notamment le chapitre „sécurité/ prévention des accidents" ainsi que les consignes de sécurité) et qui ont confirmé cela par leur signature.
- Outre les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi, il est nécessaire de respecter la réglementation locale relative à la sécurité du travail ainsi que le règlement en vigueur localement.



## II. Sicherheit / Unfallverhütung

### II.1 Symbol- und Hinweiserklärung

In der Bedienungsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Symbole für besonders wichtige Angaben benutzt:

#### Gefahren- Hinweis



#### **Warnung!**

Angaben und Verbote zur Verhütung von Personenschäden und/oder umfangreichen Sachschäden.

#### Achtungs-Hinweis

#### **Achtung!**

Angaben und Verbote zur Verhütung von Sachschäden.

#### Sonstige Hinweise



Dieses Symbol gibt Hinweise und Anwendungstips zum sachgerechten Umgang mit dem Vulkanisiergerät.

⇒ Handlungsaufforderung

### II.2 Verpflichtungen des Betreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, nur Personen mit dem Vulkanisiergerät arbeiten zu lassen, die

- mit den grundlegenden Vorschriften über die Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in den Umgang mit dem Gerät eingewiesen sind.
- die Betriebsanleitung und insbesondere das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen, verstanden und dies durch Unterschrift bestätigt haben.
- Zusätzlich zu den Sicherheitshinweisen dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu beachten.

### II.3 Preventive measures

- Always keep this manual accessible wherever the vulcanising machine is used.
- Referring to the user's manual, check at least occasionally whether the staff are working within the safety regulations.
- Use personal protective equipment, if this is necessary or prescribed.
- Keep legible all the safety instructions and cautionary notices on the vulcanising machine.
- It is not allowed to make changes to the vulcanising machine which are not authorised by the manufacturer and may cause safety risks.
- Spare parts have to comply with the technical specifications defined by the manufacturer. This is ensured only if original spare parts are used.
- In case of malfunction, stop and secure the vulcanising machine immediately, so that it cannot be put into operation. Have defects removed at once.

### II.4 Risks connected with mounting and demounting

- **Risk of injury due to impact and violent pressure!**  
There are risks of injury due to impact and violent pressure when the structural components of the vulcanising machine are lifted out of the transport case, laid down on the floor and assembled. **Wear protective gloves and safety boots!**
- Seek help for mounting/demounting!
- **Risk of injury due to impact and violent pressure caused by the main frame when it is loose.**  
Both fastening screws of the main frame have to be tightened and the front locking screw has to be inserted.

### II.5 Repair/Maintenance

- Parts and/or accessories have to be replaced only by specialists.
- Always tighten screws which have been loosened during repair and maintenance work.
- Before starting any work on the electrical system make sure the system is disconnected from the mains. Have any work on the electrical system carried out by qualified electricians according to the VDE 0701 standard, part 1, also the local mains power supply has to be equal to that stated on the machine name plate.

### II.3 Medidas de seguridad

- ¡El manual tiene que estar siempre al alcance del usuario, donde la máquina vulcanizadora se utiliza!
- ¡El personal tiene que ser consciente de que trabajar con máquinas vulcanizadoras conlleva peligros y riesgos. Se recomienda supervisar y controlar con regularidad que los usuarios de la máquina trabajan conforme a lo prescrito en este manual!
- ¡Si fuera necesario y/o así lo requieran las respectivas normas, utilizar equipos personales de protección!
- ¡Todas las placas de seguridad y advertencia en la máquina vulcanizadora deben mantenerse limpias y legibles!
- ¡No se debe modificar, ni transformar, ni ampliar la máquina vulcanizadora sin previa autorización por parte del fabricante, ya que todas estas modificaciones pueden afectar la seguridad de la máquina!
- Los repuestos tienen que cumplir con los requerimientos del fabricante, lo cual sólo puede ser garantizado instalando repuestos originales.
- ¡En caso de averías, desconectar en seguida la máquina vulcanizadora y asegurarla contra la reconexión!  
¡Eliminar inmediatamente todas las averías!

### II.4 Peligros en el montaje y desmontaje

- ¡Peligro de contusiones y golpes!  
Cuando se sacan los componentes de la caja de transporte, existe el peligro de sufrir contusiones y golpes, tanto al depositar los componentes en el suelo como durante el montaje. ¡Llevar guantes protectores y zapatos de seguridad!
- En el montaje / desmontaje tiene que colaborar un asistente. ¡Nunca montar / desmontar la máquina uno solo!
- ¡Peligro de contusiones y golpes por piezas sueltas del armazón!  
Ambos tornillos del armazón superior deben estar bien atornillados y el de seguridad debe estar fijado en la parte frontal.

### II.5 Averías/Mantenimiento

- El repuesto de componentes y/o partes sólo debe ser ejecutado por personal capacitado para ello.
- En todos los trabajos de mantenimiento y reparación reafianzar los tornillos aflojados con anterioridad.
- Para efectuar cualquier trabajo en los componentes eléctricos, desenchufen la máquina o los componentes correspondientes de la red eléctrica. La reparación de estos componentes debe ser llevada a cabo únicamente por un especialista / electricista autorizado y conforme a la norma VDE 0701, primera parte. Verifique que los valores de conexión de la placa de características coincidan con los valores de la conexión de la red eléctrica local.

### II.3 Mesures de prévention

- Garder toujours le mode d'emploi dans un endroit accessible aux opérateurs, là où l'appareil est utilisé.
- Vérifier du moins périodiquement en tenant compte de ce mode d'emploi si le personnel prend les précautions nécessaires à la sécurité du travail.
- Utiliser des équipements individuels de protection, si cela est nécessaire ou prescrit.
- Veiller à ce que toutes les consignes de sécurité portées sur l'appareil de vulcanisation restent lisibles!
- Il est interdit d'apporter à l'appareil de vulcanisation des modifications qui ne sont pas autorisées par le fabricant et qui pourraient influencer négativement sur la sécurité.
- Les pièces détachées doivent être conformes aux spécifications techniques définies par le fabricant, ce qui est garanti uniquement pour les pièces d'origine.
- En cas d'anomalie, mettre l'appareil immédiatement hors service et empêcher sa remise en service. Faire dépanner l'appareil au plus vite.

### II.4 Risques liés au montage et au démontage de l'appareil

- **Risque de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces!**  
Vous vous exposez à des risques de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces lorsque vous levez les différentes parties de l'appareil hors de la caisse de transport ou que vous les déposez sur le sol ou lors de l'assemblage. **Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité!**
- Demander assistance pour le montage / démontage de l'appareil!
- Vous vous exposez à des risques de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces lorsque le bâti de l'appareil n'est pas fixé.  
Il est nécessaire de bloquer les deux vis de fixation du bâti supérieur et d'insérer la vis de retenue avant.

### II.5 Dépannage/entretien

- Seuls des spécialistes sont autorisés à changer des pièces et/ou des accessoires.
- Toujours revisser des vis qui ont été dévissées pendant des travaux d'entretien ou de réparation.
- Avant d'effectuer des travaux sur le système électrique, le débrancher du secteur. Tous les travaux sur le système électrique doivent être effectués uniquement par des électriciens qualifiés conformément à la norme VDE 0701, section 1. Les indications sur la plaque signalétique relatives à la puissance doivent être conformes aux données locales du secteur.

Betriebsanleitung sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) zu beachten.

### II.3 Organisatorische Maßnahmen

- Die Betriebsanleitung ist ständig am Einsatzort des Vulkanisiergerätes griffbereit aufzubewahren.
- Das sicherheits- und gefahrenbewußte Arbeiten des Personals ist zumindest gelegentlich unter Beachtung der Betriebsanleitung zu kontrollieren!
- Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Vulkanisiergerät in lesbarem Zustand halten!
- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Veränderungen, An- und Umbauten am Vulkanisiergerät vorgenommen werden, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten!
- Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist nur bei Originalteilen gewährleistet.
- **Bei Funktionsstörungen Vulkanisiergerät sofort stillsetzen und sichern! Störungen sofort beseitigen lassen!**

### II.4 Gefahren bei der Montage und Demontage

- **Quetsch- und Stoßgefahr!**  
Beim Herausheben der Baugruppen aus der Transportkiste, beim Absetzen und bei der Montage besteht Quetsch- und Stoßgefahr! **Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen!**
- Bei der Montage/Demontage muß eine Hilfsperson hinzugezogen werden.
- **Quetsch- und Stoßgefahr durch losen Geräte-rahmen!**  
Beide Befestigungsschrauben des oberen Geräte-rahmens müssen festgezogen werden und die vordere Sicherungsschraube muß eingesetzt sein.

### II.5 Störungsbeseitigung/Instandhaltungstätigkeiten

- Der Austausch von Teilen und/oder Teilausrüstungen darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen!
- Arbeiten an der elektrischen Installation ist nur im spannungslosen Zustand von Elektro-Fachpersonal gem. VDE0701, Teil 1, durchzuführen. Die Anschlußwerte auf dem Typenschild müssen mit den technischen Anschlußbestimmungen des örtlichen Stromnetzes übereinstimmen.

## II.6 Risks arising from the use of the vulcanising machine

TIP TOP vulcanising machines are state-of-the-art and have been designed and constructed according to the approved safety specifications. Incorrect use however may cause dangers to the user or material damage.

It is allowed to operate the vulcanising machine only

- if its correct use is ensured
- if the machine is in a condition which complies with all safety specifications.
- The local mains power supply has to be equal to that stated on the machine name plate.
- Always check the machine for visible damage before putting it into operation (electric cables, cables for heating plates, electrical plugs, housing, hydraulic ducts).
- The vulcanising machine may only be used in rooms which are not subject to any fire risk. (outside ex-zones and outside the danger areas of roadside petrol pumps or similar facilities).
- Move and use the vulcanising machine only on even and firm surfaces.
- When moving the machine, always avoid rolling over connection cables and cables for heating plates!
- Seek help, when changing the position or the settings of the machine, or when changing the heating plates.
- Move parts of the machine only if the part in question is visible.
- Deposit all objects or tools on the shelves designed for this purpose and not on or by the machine itself.
- Do not leave the vulcanising machine unattended when it is operating.
- **Danger of stumbling!** Avoid any risk from electric connection cables and cables for heating plates. Remove the manoeuvring lever on the wheel axle frames, immediately after use. Always hang the heating plate cables on the cable suspension.
- **Danger of burning!** Do not touch the heating plates. Wear protective gloves and protection clothes with long sleeves!
- **Fire risk!** Put the heating plates only on fireproof supports. Keep a powerful fire extinguisher and a fire extinguishing blanket next to the vulcanising machine!

## II.6 Peligros al usar la máquina vulcanizadora

Las vulcanizadoras TIP TOP se han concebido y construido conforme al statu quo tecnológico y las normas vigentes de seguridad técnica. No obstante, en casos de uso no conforme a lo prescrito, pueden surgir peligros para la salud del usuario y/o daños materiales.

Conectar la vulcanizadora únicamente para

- el uso conforme a lo prescrito y
- en estado perfecto de seguridad técnica.
- Los valores de conexión de la placa de características tienen que coincidir con los valores de la red eléctrica local.
- ¡Comprobar, antes de cada uso de la máquina, que no existen deterioros visibles (cables eléctricos y de alimentación hacia las placas calefactoras, enchufes, cárter y conductos del sistema hidráulico)!
- La máquina debe ser utilizada únicamente en áreas no expuestas al peligro de incendio [fuera de las ex-zonas (zonas expuestas al peligro de explosión) como son las áreas de surtidores de gasolina y similares].
- ¡La vulcanizadora sólo debe ser movida y utilizada en superficies estables y llanas.
- ¡Al mover la máquina, evitar de todas maneras el arrollamiento de los cables de alimentación y de aquéllos que llevan hacia las placas calefactoras!
- ¡Para cambiar la posición de la máquina, los ajustar y/o reponer las placas calefactoras, es precisa la ayuda de un asistente!
- ¡Mover la máquina únicamente cuando el extremo / la parte que se mueve esté perfectamente visible!
- ¡No depositar objetos en la máquina fuera de las bandejas previstas para este propósito!
- ¡No conectar / usar la máquina vulcanizadora sin atenderla!
- **¡Peligro de tropiezos!** ¡Evitar el riesgo de tropiezos y caídas por cables atravesados de alimentación y de las placas calefactoras!
- ¡Sacar la palanca para mover el armazón inmediatamente después de haber instalado la máquina en su sitio! ¡Fijar siempre el cable de las placas calefactoras en el dispositivo correspondiente!

## II.6 Risques liés à l'utilisation de l'appareil de vulcanisation.

Les appareils de vulcanisation TIP TOP ont été étudiés et construits conformément à l'état actuel de la technique et aux règlements reconnus de sécurité.

Néanmoins l'utilisation incorrecte de ces appareils peut causer des risques à l'utilisateur ou occasionner des dommages matériels.

L'utilisation de l'appareil de vulcanisation n'est autorisée que dans les conditions suivantes:

- L'utilisation adéquate de l'appareil est assurée.
- L'état de l'appareil est conforme aux règlements de sécurité.
- Les indications sur la plaque signalétique relatives à la puissance sont conformes aux données locales du secteur.
- Avant toute mise en service, s'être assuré que l'appareil ne présente pas de dommages (câbles électriques, câbles pour les plaques chauffantes, fiches, boîtier, tuyaux du système hydraulique)!
- L'appareil de vulcanisation ne peut être utilisé que dans des locaux qui ne sont pas exposés aux risques d'incendie (hors des zones exposées aux risques d'incendie et hors des zones de danger des distributeurs d'essence et installations similaires).
- Ne déplacer et n'utiliser l'appareil de vulcanisation que sur des surfaces planes et stabilisées.
- Lorsque vous déplacez l'appareil, évitez d'écraser les tuyaux et les câbles (des plaques chauffantes).
- Lorsque vous modifiez la position ou le réglage de l'appareil ou que vous changez les plaques chauffantes, demandez assistance!
- Ne déplacer les organes de l'appareil que si vous pouvez observer exactement leurs mouvements.
- Ne déposer d'objets que dans les bacs prévus à cet effet.
- Ne pas laisser l'appareil sans surveillance quand il est en service.
- **Risque de chute.** Éviter tout risque provenant des câbles (des plaques chauffantes). Enlever les leviers de manoeuvre de la traverse inférieure (chariot) immédiatement après usage. Toujours accrocher les câbles des plaques chauffantes à la suspension des câbles.

## II.6 Gefahren im Umgang mit dem Vulkanisiergerät

TIP TOP-Vulkanisiergeräte sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konzipiert und gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für die Gesundheit des Benutzers entstehen oder Sachwerte beschädigt werden.

Das Vulkanisiergerät darf nur betrieben werden

- für die bestimmungsgemäße Verwendung
- in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

- Die Anschlußwerte auf dem Typenschild müssen mit den Werten des örtlichen Stromnetzes übereinstimmen!
- Gerät vor jeder Inbetriebnahme auf erkennbare Beschädigungen überprüfen (Elektro- und Heizplattenkabel, Stecker, Gehäuse, Hydraulikleitungen)!
- Das Vulkanisiergerät darf nur in nicht feuergefährdeten Räumen eingesetzt werden. (Ex-Räume, außerhalb des Gefahrenbereichs von Zapfsäulen und ähnlichen Anlagen.)
- Das Vulkanisiergerät darf nur auf ebenen und befestigten Flächen bewegt und betrieben werden!
- Beim Bewegen des Gerätes muß das Überrollen von Zuleitungen und Heizplattenkabeln unbedingt vermieden werden!
- Bei Veränderungen der Geräteposition, der Geräteeinstellung und/oder beim Wechsel der Heizplatten muß eine Hilfsperson hinzugezogen werden.
- Das Gerät darf nur bei Sichtkontakt mit dem entsprechenden Geräteteil bewegt werden.
- Keine Gegenstände außerhalb der dafür vorgesehenen Ablagen an oder auf dem Gerät ablegen!
- Das Vulkanisiergerät darf nicht unbeaufsichtigt betrieben werden!
- **Stolpergefahr!** Gefahrenquellen durch Zuleitungs- und Heizplattenkabel vermeiden. Bedienungshebel des Fahrgestells sofort nach Gebrauch entnehmen! Heizplattenkabel immer in die Kabelaufhängung einhängen
- **Verbrennungsgefahr!** Heizplatten nicht berühren. Arbeitskleidung mit langen Ärmeln und Schutzhandschuhe tragen!
- **Feuergefahr!** Heizplatten nur auf feuerfester Unterlage ablegen!  
In der Nähe des Vulkanisiergerätes ist ein leistungsfähiger Feuerlöscher und eine Löschdecke bereitzuhalten!

- **Risks of injury due to impact and violent pressure!** There are risks of injury due to impact and violent pressure, when the tyre is prepared, when the heating plates are fitted or removed, when the heating plates are closed or adjusted to the tyre!

**Wear protective gloves and safety boots!**

- **Risk of personal injuries due to short circuits!**  
Protect the mains cable, the heating plate cables, electrical connectors and the electrical control unit from moisture and damp.
  - **Danger of falling down!**  
The working platform has to be secured correctly; both railings have to be fitted and secured on the working platform.
  - **Skid risk/environmental protection**  
Immediately remove leakage of hydraulic oil correctly!
  - **Danger of excessive heat build up**  
If using cable drums, always completely unwind the cable.
  - Do not use the vulcanising machine for securing or holding tyres! Always secure tyres against falling down or rolling, by means of the appropriate supports. We recommend using a REMA Tip Top EM tyre repair stand.
  - Keep the keys of the control unit accessible only to authorised persons.
  - Immediately remove defective and/or damaged parts and replace them by original TIP TOP spare parts.
- Immediately remove defects which may affect safety.**

- **¡Peligro de incendios!** ¡Depositar las placas calefactoras únicamente en superficies refractarias al fuego / temperaturas muy altas!
  - ¡Depositar un extinguidor de llamas de gran capacidad y una manta extinguidora cerca de la vulcanizadora!
  - **¡Peligro de contusiones y golpes!** ¡Al preparar el neumático, introducir y sacar las placas calefactoras, ajustar y apretar las placas calefactoras al neumático existen peligros de sufrir contusiones y golpes! **¡Llevar guantes de protección y zapatos de seguridad!**
  - **¡Peligro de daños personales por cortocircuitos!**  
¡Proteger los cables de alimentación de las placas calefactoras, enchufes y la caja de fusibles contra la humedad!
  - **¡Peligro de caídas!**  
Los enganches de la plataforma tienen que estar asegurados y los dos pasamanos tienen que estar correctamente montados y asegurados.
  - **¡Peligro de resbalar! Protección del medio ambiente!**  
¡Eliminar inmediatamente y según requieran las normas locales de protección del medio ambiente todos los vertidos de aceite hidráulico!
  - **¡Peligro de sobrecalentamiento!**  
Cuando se utiliza un rollo de cable, siempre desenrollarlo completamente.  
· ¡No utilizar la vulcanizadora para depositar, fijar y/o asegurar los neumáticos. Los neumáticos deben ser protegidos con soportes adecuados contra caídas y rodamiento. Recomendamos el uso de uno de los soportes de la empresa TIP TOP para la reparación de neumáticos EM!
  - ¡Depositar la llave de la caja de distribución únicamente al alcance del personal autorizado!
  - ¡Reponer inmediatamente por repuestos originales TIP TOP todos los componentes defectuosos y/o deteriorados!
- ¡Eliminar inmediatamente todas las averías que pueden afectar la seguridad!**

- **Risque d'incendie!** Ne déposer les plaques chauffantes que sur un support résistant aux températures élevées. Garder un extincteur puissant et une couverture d'incendie à proximité de l'appareil de vulcanisation.
  - **Risque de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces!** Vous vous exposez à des risques de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces lors des opérations suivantes: préparation du pneu, montage et démontage des plaques chauffantes, adaptation des plaques chauffantes au pneu et mise en pression. **Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité.**
  - **Risque de dommages corporels dus aux court-circuits!**  
Protéger le câble de réseau, les câbles des plaques chauffantes, les fiches et le boîtier de commande de l'humidité!
  - **Risque de chute**  
La plate-forme doit être fixée et immobilisée correctement; les deux garde-fou doivent être montés et immobilisés sur la plate-forme.
  - **Surfaces glissantes / risques de pollution de l'environnement!**  
Si de l'huile hydraulique est sortie de l'appareil, enlever cette huile immédiatement et de façon appropriée.
  - **Risque de surchauffe!**  
En cas d'utilisation de bobines de câble électrique, toujours débobiner complètement le câble.
  - Ne pas utiliser l'appareil de vulcanisation pour immobiliser des pneus. Empêcher le roulement ou le retournement des pneus au moyen de supports appropriés. Nous recommandons l'utilisation du stand de réparation EM REMA TIP TOP.
  - Garder les clés du boîtier de commande dans un endroit accessible exclusivement aux personnes autorisées.
  - Enlever immédiatement les pièces défectueuses et/ou endommagées et les remplacer par des pièces d'origine TIP TOP.
- Réparer immédiatement les anomalies qui pourraient compromettre la sécurité.**

- **Quetsch- und Stoßgefahr!** Beim Vorbereiten des Reifens, beim Aus- und Einbau der Heizplatten, beim Einstellen der Heizplatten zum Reifen und beim Zuführen der Heizplatten besteht Quetsch- und Stoßgefahr! **Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen!**
  - **Gefahr von Personenschaden durch Kurzschluß!** Netzkabel, Heizplattenkabel, Stecker und Schaltschrank vor Feuchtigkeit schützen!
  - **Sturzgefahr!**  
Die Einhängung der Arbeitsbühne muß gesichert sein und an der Arbeitsbühne müssen beide Geländer montiert und gesichert sein.
  - **Rutschgefahr/Umweltschutz!**  
Ausgetretenes Hydrauliköl sofort sachgerecht entfernen!
  - **Gefahr von Überhitzung!**  
Bei Verwendung von Kabeltrommeln diese immer vollständig abrollen.
  - Das Vulkanisiergerät darf nicht zum Halten und Sichern von Reifen verwendet werden. Reifen müssen durch geeignete Stützhilfen gegen Umfallen/Rollen gesichert sein. Wir empfehlen die Verwendung eines REMA TIP TOP- EM-Reparaturstandes!
  - Schaltkastenschlüssel nur für Befugte zugänglich aufbewahren!
  - Defekte und/oder beschädigte Bauteile sofort entfernen und durch Original TIP TOP-Ersatzteile ersetzen.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind sofort zu beseitigen!**

### III. Technical data

Mains voltage ... 3 N AC 400 V (230/400 V)

System of protection: ..... IP 31

Ambient temperatures

for operation: ..... -10°C to +40°C

Operating temperature:

display/heating mat: ..... 140°C / 284°F

heating plate: .... appr. 150°C / appr. 300°F

Power: ..... 4.2 kW

Temperature control: electronic, with digital temperature display for each heating plate, double circuit control system

Curing time control: .... electronic timer with residual curing time memory, 0-99 hours

Pressure system: hydraulic, with automatic resetting device, maximum operating pressure: 160 bar

Weight of the machine: ..... appr. 1300 kg  
Tare

Case 1 (large) ..... approx. 650 kg

Case 2 (small) ..... approx. 650 kg

Dimensions for dispatch

Case 1 (large), length x width x height  
..... approx. 3350x1550x800 mm

Case 2 (small), length x width x height  
..... approx. 2750x1500x800 mm

Maximum dimensions of the machine in operation (with wheel axle frames and main undercarriage put straight).

length x width x height  
..... approx. 3300x3300x2900 mm

(with wheel axle frames and main undercarriage askew) length x width x height  
..... approx. 4500x3300x2900 mm

Maximum movement of the pressure unit ..... 350 mm

Maximum movement of the height adjusting device ..... 930 mm

Maximum distance between centre of heating plates and main frame: .... 990 mm

Size of interior heating plate: 430 x 430 mm

Size of ext. heating plate: ... 530 x 530 mm

Weight of int. heating plate: . approx. 40 kg

Weight of ext. heating plate: approx. 50 kg

We reserve the right to carry out modifications which we consider to be technically advantageous.

#### III.1 Name plates

Name plate of the whole machine (fig.1)

Name plates of hydraulic servo unit (fig.2)

Name plate of electrical control unit (fig.3)

### III Datos técnicos

Valores de conexión  
(voltaje) ..... 3 N AC 400 V (230/400 V)

Clase de protección / relés ..... IP 31

Temp. ambientales ..... -10 °C hasta +40 °C

Temperatura de trabajo

Indicación resistencia ..... 165 °C / 330 °F

Placa calefactora

aprox. .... 140 °C / aprox. 284 °F

Potencia ..... 4,2 KW

Regulación de la temperatura: regulador electrónico, con indicación digital por placa calefactora sistema de seguridad regulado por dos circuitos

Regulación del tiempo de vulcanización  
Temporizador electrónico con memoria del tiempo restante, 0 - 99 h

Presión: sistema hidráulico con reajuste automático ..... presión máxima 160 bar

Peso de la máquina ..... aprox. 1.300 kg

Peso embalaje

Caja 1 (grande) ..... aprox. 850 kg

Caja 2 (pequeña) ..... aprox. 950 kg

Dimensiones embalaje

Caja 1 (grande), largo x ancho x alto

..... aprox. 3.350x1.550x800 mm

Caja 2 (pequeña), largo x ancho x alto

..... aprox. 2.750x1.500x800 mm

Dimensiones máximas de la máquina

(Armazón móvil recto y travesaño central)

Largo x ancho x alto

..... aprox. 3.300x3.300x2.900 mm

(Armazón móvil inclinado y travesaño)

Largo x ancho x alto

..... aprox. 4.500x3.300x2.900 mm

Distancia máxima que recorre la unidad de presión ..... 350 mm

Distancia máxima que recorre la unidad elevadora ..... 930 mm

Distancia máxima del centro de la placa calefactora al armazón longitudinal de la máquina ..... 990 mm

Dimensionamiento de la placa calefactora interior ..... 430 x 430 mm

Dimensionamiento de la placa calefactora exterior ..... 530 x 530 mm

Peso de la placa calefactora int. aprox. 40 kg

Peso de la placa calefactora ext. aprox. 50 kg

Nos reservamos el derecho de modificar la máquina si así lo requiere el desarrollo técnico.

### III. Caractéristiques techniques

Alimentation secteur: ..... 3 N AC 400 V  
(230 / 400 V)

Protection: ..... IP 31

Températures ambiantes convenant pour l'utilisation de l'appareil: . de -10°C à +40°C.

Température de service:

tapis de chauffe

(selon l'affichage): ..... 165°C / 330 °F

Plaque chauffante: . env. 140 °C / env. 284 °F

Puissance: ..... 4,2 KW

Réglage de la température: ..... électronique avec affichage digital pour chaque plaque chauffante (système de réglage à deux circuits)

Réglage du temps de cuisson: ..... minuterie électronique avec mémoire pour le temps restant, 0-24 h

Système de pression: ..... hydraulique, avec dispositif de réajustage automatique de pression, pression maximum 160 bar

Poids de l'appareil: ..... environ 1300 kg

Poids de l'emballage:

Grande caisse 1 ..... environ 650 kg

Petite caisse 2 ..... environ 650 kg

Dimensions lors de l'expédition

Grande caisse 1 (longueur x largeur x hauteur): ..... environ 3350 x 1550 x 800 mm

Petite caisse 2 (longueur x largeur x hauteur): ..... environ 2750 x 1500 x 800 mm

Dimensions maximum de l'appareil en service (si la traverse centrale et les traverses inférieures sont mises tout droit.)

Longueur x largeur x hauteur:

..... environ 3300 x 3300 x 2900 mm

(si la traverse centrale et les traverses inférieures sont de biais.)

Longueur x largeur x hauteur:

..... environ 4500 x 3300 x 2900 mm

Course max. de l'unité de pression: . 350 mm

Course maximum du dispositif de montée et descente: ..... 930 mm

Distance maximum entre le centre des plaques chauffantes et le longeron du bâti de l'appareil: ..... 990 mm

Dimensions de la plaque chauffante intérieure: ..... 430 x 430 mm

Dimensions de la plaque chauffante extérieure: ..... 530 x 530 mm

Poids de la plaque chauffante intérieure: ..... environ 40 kg

Poids de la plaque chauffante extérieure: ..... environ 50 kg

Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications visant à améliorer le fonctionnement de l'appareil.



**III Technische Daten**

Anschlußwerte .....	3 N AC 400 V (230/400 V)
Schutzart .....	IP 31
Einsatztemperaturen .....	-10 °C bis +40 °C
Betriebstemperatur	
Anzeige /Heizmatte .....	180 °C / 356 °F
Heizplatte .....	ca. 150 °C / ca. 300 °F
Leistung .....	4,2 kW
Temperatursteuerung .....	elektronisch, mit digitaler Temperaturanzeige je Heizplatte Zweikreis-Sicherheitsregelsystem
Heizzeitsteuerung .....	elektronische Zeitschaltuhr mit Restzeitspeicher, 0 - 24 h
Drucksystem .....	hydraulisch mit Nachsetzautomatik max. Betriebsdruck 160 bar
Gerätgewicht .....	ca. 1300 kg
Verpackungsgewichte	
Kiste 1 (groß) .....	ca. 850 kg
Kiste 2 (klein) .....	ca. 950 kg
Versandabmessungen	
Kiste 1 (groß), L x B x H .....	ca. 3350x1550x800 mm
Kiste 2 (klein), L x B x H .....	ca. 2750x1500x800 mm
Max. Abmessungen im Betrieb	
(bei geradestehendem Fahrgestell und Quertraverse)	
L x B x H .....	ca. 3300x3300x2900 mm
(bei schrägstehendem Fahrgestell und Quertraverse)	
L x B x H .....	ca. 4500x3300x2900 mm
Max. Spannweg der Druckeinheit .....	350 mm
Max. Weg der Hebe-/Senkeinheit .....	930 mm
Max. Abstand Heizplattenmitte zu	
Geräte-Längsrahmen .....	990 mm
Abmessungen Heizplatte innen .....	430 x 430 mm
Abmessungen Heizplatte außen .....	530 x 530 mm
Gewicht Heizplatte innen .....	ca. 40 kg
Gewicht Heizplatte außen .....	ca. 50 kg

Änderungen, die der technischen Weiterentwicklung dienen, bleiben vorbehalten.

**III.1 Typenschilder**

Typenschild Gesamtgerät (Bild 1)

Typenschilder Hydraulikaggregat (Bild 2)

Typenschild Elektro-Versorgungsbox (Bild 3)

<b>Horn GmbH</b>		<b>CE</b>
<b>Gewerbestr. 14</b>		
<b>78244 Gottmadingen</b>		
<b>Reifen-Vulkanisiergerät EM III</b>		
<b>U=230/400V AC</b>	<b>Typ.:106-176-0019</b>	
<b>P=4,2kW I=6,1A</b>	<b>Artikel-Nr.:517 7804</b>	
<b>IP 31</b>	<b>Serien-Nr.:826005</b>	
<b>Betr.Druck max.160bar</b>	<b>Baujahr 98</b>	

Bild 1 / Fig. 1

Bezeichnung:	TP EM 3	XXX	98
Druck max.	160 bar		

Bezeichnung:	MP 34 A - H 5,1 / B 25 - C 6	XXX	98
a = 5,0 l/min	P <sub>n</sub> = 1,1 kW		
U <sub>n</sub> = 230 / 400 V	Δ Y 50 Hz		
P <sub>max</sub> = 170 bar	n = 1380 min <sup>-1</sup>		
I <sub>n</sub> = 4,8 / 2,76 A			
cos φ = 0,80 Is Kl. B			
verwendbar für Netz:			
50 Hz Δ 208 - 254 V / Y 360 - 440 V			
60 Hz Δ 220 - 270 V / Y 380 - 480 V			
Betriebsart S 3: je nach Druck			

Bild 2 / Fig. 2

<b>Horn GmbH</b>		<b>CE</b>
<b>Gewerbestr. 14</b>		
<b>78244 Gottmadingen</b>		
<b>Elektro-Versorgungsbox EM III</b>		
<b>U=230/400V AC</b>	<b>Typ.:135-115-0060</b>	
<b>P=4,2kW I=6,1A</b>	<b>Artikel-Nr.:517 7828</b>	
<b>IP 31</b>	<b>Serien-Nr.:826005</b>	
<b>Betr.Druck max.160bar</b>	<b>Baujahr 98</b>	

Bild 3 / Fig. 3

## VII Bedienung und Betrieb

Mit dem Vulkanisiergerät Thermopress EM-3 können Radial- und Diagonal EM-Reifen von Größe 37.00-R51 bis 55.5/80-R57 und größere bearbeitet werden.

### Bedienelemente Hydraulik

Die Ansteuerung der Hydraulikfunktionen erfolgt über vier Schwenkhebel oben am Hydraulikaggregat (Bild). Die Schwenkhebel haben folgende Funktionen:

- 1 Große Heizplatte **vor/zurück**
- 2 Oberer Geräterahmen **auf/zu**
- 3 Oberer Geräterahmen Neigung **auf/nieder**
- 4 Oberer Geräterahmen **auf/nieder**

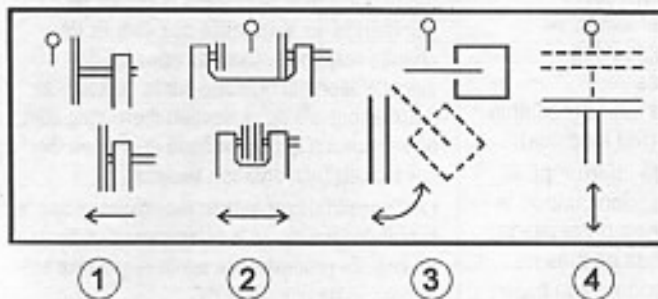


Bild 21 / Fig. 21

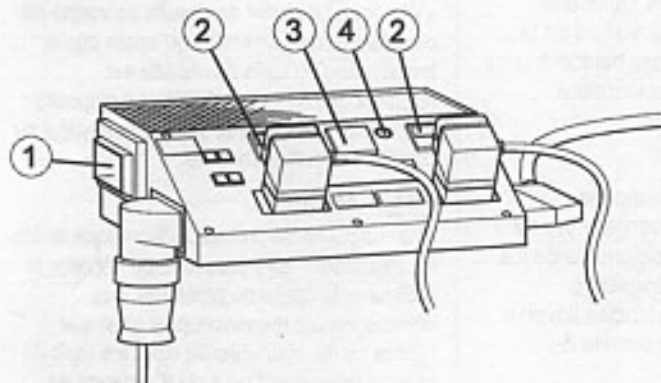


Bild 22 / Fig. 22

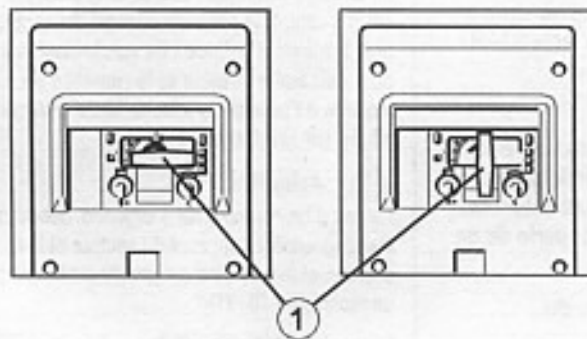


Bild 23 / Fig. 23

### Bedienelemente Elektrik am Schaltpult

- 1 Hauptschalter
  - 2 Temperaturregler (2x)
  - 3 Digitale Zeitschaltuhr
  - 4 Drucktaster rechts (grün)
- Fehlerstrom-Überwachung (FI-Schutzschalter F6) (befindet sich im Schaltkasten)

#### 1. Hauptschalter

Der Hauptschalter (Bild 23, Pos. 1) hat die Stellungen "I" und "0".

- ☞ Stellung "0" = waagerechte Position (Bild links)
- ☞ Stellung "I" = senkrechte Position (Bild rechts)

#### ⚠ Warnung!

Die weiteren am Hauptschalter angeordneten Einstellmöglichkeiten sind vom Werk voreingestellt und dürfen nicht verändert werden.

#### Voreingestellte Werte:

Motorschutzschalter:

- Überstromauslöser  $I_r$  = 2,4 A
- Thermische Auslösung  $I_{rm}$  = 50 A

**IV. Description of the machine****IV.1 Operating elements****The complete machine (fig.4)**

- 1 Interior heating plate
- 2 Exterior heating plate
- 3 Heating plate shafts for interior heating plate (3 items),
- 4 Locking pins for heating plate shafts
- 5 Locking pins for arms (2 items)
- 6 Locking pins for heating plate (2 x)
- 7 Main frame with right arm and left arm
- 8 Hydraulic servo unit
- 9 Hydraulic lifting cylinder
- 10 Hydraulic inclining cylinder
- 11 Hydraulic frame adjusting cylinder
- 12 Hydr. cylinder for exterior heating plate
- 13 Control panel for hydraulic system
- 14 Control panel for electric system
- 15 Main undercarriage
- 16 Left tool shelf
- 17 Right tool shelf
- 18 Right and left wheel axle frames (carriage)
- 19 Working platform with railings
- 20 Two manoeuvring levers
- 21 Contour segments for interior heating plate (4 pairs)
- 22 Contour segments for exterior heating plate (5 pairs)
- 23 Aluminium contour plates
- 24 Square wrench
- 25 Rubber mallet
- 26 Eye bolts

**Control panel for electric system (fig.5)**

- 1 Electronic timer
- 2 Connectors for heating plates  
left connector = interior heating plate  
right connector = exterior heating plate
- 3 Mains connector
- 4 Connector for hydraulic motor
- 5 Pilot lamps  
a) green = mains supply  
b) red = timer/heating system "ON"  
c) white = int. heating plate heating up  
d) white = ext. heating plate heating up
- 6 Two electronic safety temperature controllers
- 7 Green button - start of curing cycle

**Hydraulic unit (fig.6)**

- 1 Tank
- 2 Manometer
- 3 Four levers

**IV Descripción de la máquina****IV.1 Componentes/Caja de control****Máquina vulc. (esquema 4)**

- 1 Placa calefactora interior
- 2 Placa calefactora exterior
- 3 Soporte para placa calefactora interior (3x), Ø 80 x 645 mm, Ø 80 x 1.145 mm, Ø 80 x 1.345 mm
- 4 Perno para soporte placa calefactora
- 5 Perno para armazón (2x)
- 6 Perno para placa calefactora (2x)
- 7 Armazón superior con travesaño básico y brazos derecho e izquierdo
- 8 Grupo hidráulico
- 9 Cilindro hidráulico de elevación / descenso
- 10 Cilindro hidráulico de inclinación
- 11 Cilindro hidráulico ajuste armazón
- 12 Cilindro hidráulico para placa calefactora exterior
- 13 Mando sistema hidráulico
- 14 Mando eléctrico
- 15 Travesaño central
- 16 Bandeja izquierda para herramientas
- 17 Bandeja derecha para herramientas
- 18 Travesaño básico (chasis)
- 19 Pedestal con pasamano
- 20 Palanca (2x)
- 21 Segmentos contornados interior (4 pares)
- 22 Segmentos contornados exterior (5 pares)
- 23 Chapas contornadas de aluminio
- 24 Llave carraca cuadrada (llave expansiva)
- 25 Martillo de goma
- 26 Tornillos anillares

**Caja de control (esquema 5)**

- 1 Temporizador electrónico
- 2 Enchufes placas calefactoras  
Izda = placa calefactora interior  
Dcha = placa calefactora exterior
- 3 Enchufe red eléctrica
- 4 Enchufe motor hidráulico
- 5 Diodos de control  
a) verde = diodo de control de la red eléctrica  
b) rojo = diodo de control vulcanización / temporizador en funcionamiento  
c) blanca = placa calefactora interior „en funcionamiento“  
d) blanca = placa calefactora exterior „en funcionamiento“
- 6 Regulador electrónico de seguridad para ajustar la temperatura (2x)
- 7 Tecla (verde) - Accionar el temporizador

**Unidad hidráulica (esquema 6)**

- 1 Depósito
- 2 Manómetro
- 3 Palancas (4x)

**IV. Description de l'appareil****IV.1. Désignation des pièces et des éléments de commande****Appareil complet (fig.4)**

- 1 Plaque chauffante intérieure
- 2 Plaque chauffante extérieure
- 3 Support plaque chauffante intérieure (3 pièces) Ø 80 x 645 mm, Ø 80 x 1145 mm, Ø 80 x 1345 mm
- 4 Broches de fixation pour support plaque chauffante
- 5 Broches de fixation pour élément du bâti (2 pièces)
- 6 Broches de fixation pour plaque chauffante (2 pièces)
- 7 Bâti supérieur avec longeron du bâti, élément droit du bâti, élément gauche du bâti
- 8 Unité de pression hydraulique
- 9 Vérin hydraulique (montée / descente)
- 10 Vérin hydraulique (inclinaison)
- 11 Vérin hydraulique pour l'ajustage du bâti
- 12 Vérin hydraulique (plaque chauffante extérieure)
- 13 Pupitre de commande du système hydr.
- 14 Pupitre de commande du système électrique
- 15 Traverse centrale
- 16 Bac de gauche pour outillage
- 17 Bac de droite pour outillage
- 18 Traverses inférieures (chariot)
- 19 Plate-forme avec garde-fou
- 20 Leviers de manoeuvre (2 pièces)
- 21 Gabarits de contour intérieurs (4 paires)
- 22 Gabarits de contour extérieurs (5 paires)
- 23 Tôles galbées en aluminium
- 24 Clé à cliquet
- 25 Maillet caoutchouc
- 26 Anneaux à vis

**Pupitre de commande du système électrique (fig. 5)**

- 1 Minuterie électronique
- 2 Connecteurs pour les plaques chauff.:  
conn. de gauche = plaque chauff. int.  
conn. de droite = plaque chauff. ext.
- 3 Prise femelle secteur
- 4 Connecteur pour moteur du système hydr.
- 5 Voyants  
a) vert = voyant relatif à l'alimentation électrique  
b) rouge = cuisson déclenchée/minuterie en service  
c) blanc = plaque chauff. int. en service  
d) blanc = plaque chauff. ext. en service
- 6 Régulateur de température électronique de sécurité (2 unités)
- 7 Touche (verte) = pour déclencher la cuisson

**Unité de pression hydraulique (fig.6)**

- 1 Réservoir
- 2 Manomètre
- 3 Quatre manettes

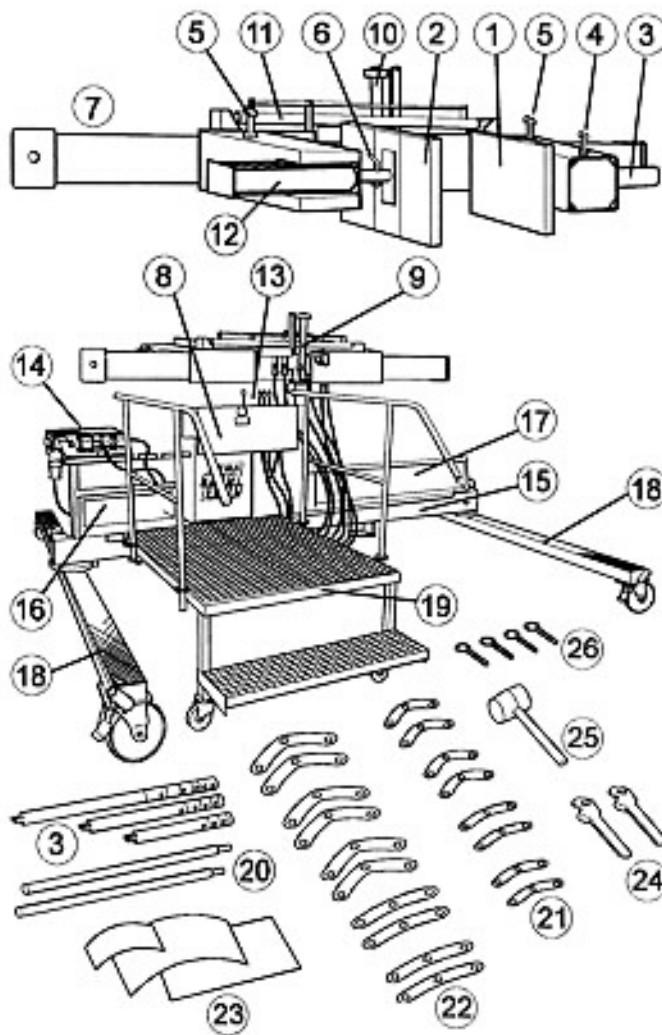


Bild 4 / Fig. 4

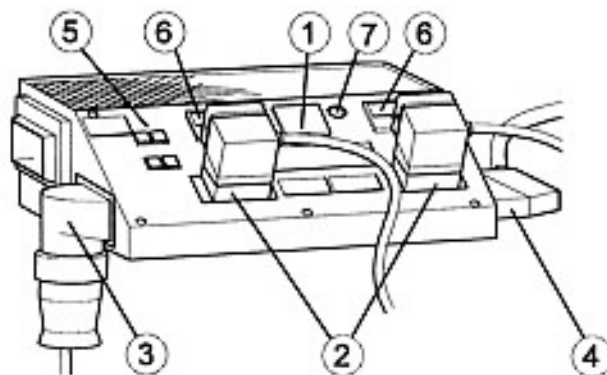


Bild 5 / Fig. 5

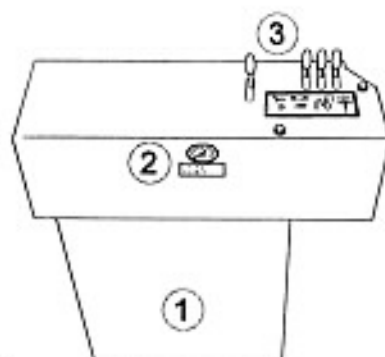


Bild 6 / Fig. 6

## IV Gerätebeschreibung

### IV.1 Bezeichnungen / Bedienelemente

#### Gesamtgerät (Bild 4)

- 1 Innere Heizplatte
- 2 Äußere Heizplatte
- 3 Heizplattenhalter für innere Heizplatte (3x),  
Ø 80 x 645 mm, Ø 80 x 1145 mm, Ø 80 x 1345 mm
- 4 Haltebolzen für Heizplattenhalter
- 5 Haltebolzen für Rahmenteil (2x)
- 6 Haltebolzen für Heizplatte (2x)
- 7 Oberer Geräterahmen mit Grundholm und  
Rahmenteil rechts und links
- 8 Hydraulikaggregat
- 9 Hydraulikzylinder Heben/Senken
- 10 Hydraulikzylinder Neigung
- 11 Hydraulikzylinder Rahmenverstellung
- 12 Hydraulikzylinder äußere Heizplatte
- 13 Hydraulik-Schaltpult
- 14 Elektro-Schaltpult
- 15 Mitteltraverse
- 16 Werkzeugablage links
- 17 Werkzeugablage rechts
- 18 Untere Rahmentraverse (Fahrgestell)
- 19 Podest mit Geländer
- 20 Bedienungshebel (2x)
- 21 Kontursegmente innen (4 Paar)
- 22 Kontursegmente außen (5 Paar)
- 23 Alu-Konturbleche
- 24 Freilauf-Vierkantschlüssel
- 25 Gummihammer
- 26 Ringschrauben

#### Elektro-Schaltpult (Bild 5)

- 1 Elektronische Zeitschaltuhr
- 2 Anschlußdosen für Heizplatten  
Links = innere Heizplatte  
rechts = äußere Heizplatte
- 3 Netzanschlußdose
- 4 Anschlußdose Hydraulikmotor
- 5 Kontrolleuchten  
a) grün = Netzkontrolleuchte  
b) rot = Heizung / Zeitschaltuhr in Betrieb  
c) weiß = Heizung innere Heizplatte "Ein"  
d) weiß = Heizung äußere Heizplatte "Ein"
- 6 Elektronischer Sicherheitstemperrregler (2x)
- 7 Drucktaster (grün) - Start Betriebszeit

#### Hydraulikeinheit (Bild 6)

- 1 Tank
- 2 Manometer
- 3 Schwenkhebel (4x)

## Functioning of the EM III vulcanising machine

The Tip Top Thermopress EM III machine consists of a 3 axis main frame on a mobile undercarriage. The frame can be adjusted to the required position at the tyre, by means of a hydraulic and mechanical system. In conjunction with the hydraulic pressure unit, the two heating plates generate the temperature and pressure required for vulcanisation.

## V. Transport and installation

The structural components of the Thermopress EM III vulcanising machine are delivered in two transport cases:

### Contents of large case:

- Right and left wheel axle frames (carriage)
- Lower part of machine with hydraulic control unit
- Control panel for electric system
- Working platform with railings
- Two operating levers

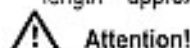
### Contents of small case:

- Upper part of machine
- EM heating plate size III
- EM heating plate size IV
- Two extension leads for EM heating plates
- Carton containing contour segments for interior heating plate (4 pairs) and contour segments for exterior heating plate (5 pairs).
- Three aluminium contour plates
- Kit of special tools

### V.1 Mounting instructions:

#### Necessary tools:

- Lifting device (crane) or high lift truck with a lifting power of at least 500 kg.
- Chains, straps or ropes
- 4 square timbers: height x width x length = approx. 20x20x70 cm



#### Attention!

In addition to the operator of the lifting device, at least two further persons are needed to mount the machine.



#### Risks of injury due to impact and violent pressure!

There are risks of injury due to impact and violent pressure during the mounting operation. **Wear protective gloves and safety boots.**

## Funcionamiento

La vulcanizadora TIP TOP Thermopress EM-3 consta de un chasis móvil al que se monta un armazón de tres partes. Este armazón de tres partes es móvil hacia todos los lados e individualmente ajustable. Se centra mecánica e hidráulicamente en la posición necesaria para vulcanizar el daño del neumático previamente preparado. La unidad de presión junto a las dos placas calefactoras generan los parámetros de vulcanización imprescindibles (presión y temperatura necesarias).

## V Transporte y montaje

La vulcanizadora Thermopress EM-3 se suministra parcialmente desmontada en dos cajas de transporte.

### Contenido caja grande:

- Armazón móvil (chasis)
- Armazón básico con mando hidráulico
- Mando eléctrico
- Pedestal con pasamano
- Palanca (2x)

### Contenido caja pequeña:

- Parte superior de la máquina
- Placas calefactoras EM tamaño III
- Placas calefactoras EM tamaño IV
- Prolongación del cable para placas calefactoras EM (2x)
- Cartón con segmentos interiores contornados (4 pares) y segmentos exteriores contornados (5 pares)
- Chapas contornadas de aluminio (3x)
- Juego de herramientas especiales

### V.1 Montaje

#### Auxiliares necesarios:

- Elevador (grúa) o estibador con fuerza elevadora de 500 kg. min.
- Cadenas, cintas o cuerdas
- 4 trozos de madera largo x ancho x alto = aprox. 20x20x70 cm



#### ¡Atención!

Para el montaje se necesitan por lo menos dos personas además del conductor de la grúa.



#### ¡Peligro de contusiones y golpes!

¡En el montaje existe el riesgo de sufrir contusiones y golpes! **¡Llevar guantes de protección y zapatos de seguridad!**

## Fonctionnement

L'appareil Thermopress EMIII TIP TOP se compose:

- d'une partie inférieure mobile,
- d'un bâti en trois parties ajustable et orientable de tous côtés, monté sur la partie inférieure,
- d'un système hydraulique et mécanique permettant d'ajuster le bâti à la position nécessaire à la réparation du pneu,
- de deux plaques chauffantes et d'une unité de pression hydraulique qui créent la pression et la température nécessaires à la vulcanisation.

## V. Transport et installation

L'appareil de vulcanisation Thermopress EMIII est fourni dans deux caisses de transport.

### Contenu de la grande caisse:

- chariot
- partie inférieure de l'appareil avec pupitre de commande du système hydraulique
- pupitre de commande du système électrique
- plate-forme avec garde-fou
- leviers de manoeuvre (2 pièces)

### Contenu de la petite caisse:

- partie supérieure de l'appareil
- plaque chauffante EM taille III
- plaque chauffante EM taille IV
- rallonges pour plaques chauffantes EM (2 pièces)
- carton contenant des gabarits de contour intérieurs (4 paires) et des gabarits de contour extérieurs (5 paires)
- tôles galbées (3 pièces)
- lot d'outils spéciaux

### V. 1 Montage

#### Outils nécessaires:

- mécanisme élévateur (grue) ou chariot à fourche d'une puissance de levage d'au moins 500 kg
- chaînes, sangles ou cordes
- bastings hauteur x largeur x longueur = environ 20 x 20 x 70 cm



#### Attention!

Le montage de l'appareil nécessite au moins deux personnes à côté de l'opérateur du mécanisme élévateur.



#### Risque de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces!

Lors du montage de l'appareil, vous vous exposez à des risques de contusions et de blessures dues à l'impact des pièces. **Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité.**

## Funktionsprinzip

Das TIP TOP Thermopress EM-3 Gerät besteht aus einem fahrbaren Unterteil, auf dem ein dreiteiliger Geräterahmen montiert ist. Dieser Geräterahmen ist allseitig schwenk- und verstellbar. Er wird mechanisch und hydraulisch auf die jeweilige Reparaturposition am Reifen eingestellt. Die beiden Heizplatten erzeugen in Verbindung mit der hydraulischen Spanneinheit die erforderlichen Vulkanisationsparameter Druck und Temperatur.

## V Transport und Aufstellung

Das Vulkanisiergerät Thermopress EM-3 wird teilerlegt angeliefert in zwei Transportkisten.

### Inhalt große Kiste:

- Fahrgestell
- Geräte-Unterteil mit Hydraulik -Steueranlage
- Elektro-Schaltpult
- Arbeitspodest mit Geländer
- Bedienungshebel (2x)

### Inhalt kleine Kiste:

- Geräte-Oberteil
- EM-Heizplatte Größe III
- EM-Heizplatte Größe IV
- Verlängerungskabel für EM-Heizplatten (2x)
- Karton mit Kontursegmenten innen (4 Paar) und Kontursegmenten außen (5 Paar)
- Heizbleche (3x)
- Sonderwerkzeugsatz

## V.1 Montage

### Benötigte Hilfsmittel:

- Hubeinrichtung (Kran) oder Stapler mit Hubkraft min. 500 kg.
- Ketten, Gurte oder Seile
- 4 Kanthölzer HxBxT= ca 20x20x70 cm



### Achtung!

Zur Montage werden neben dem Bediener der Hubeinrichtung noch mindestens zwei Personen benötigt.



### Quetsch - und Stoßgefahr!

Bei der Montage besteht Quetsch - und Stoßgefahr!  
**Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen!**

### Mounting the lower part of the machine

- ⇒ Fasten straps or ropes (fig.7, pos.1) to the central column (fig.7, pos.2).
- ⇒ Using the lifting device, slowly lift the main undercarriage out of the case. During this operation, two persons should keep the main undercarriage in equilibrium.
- ⇒ Lay the main undercarriage down on the square timbers or on a strong carton, with the manometer facing upwards.
- ⇒ Lift both wheel axle frames (fig.8, pos.1) (carriage) out of the case and lay them down on approx. 20 cm high square timbers (fig.8, pos.4).

#### ⚠ Attention:

Lay down the wheel axle frames in such a way that the castor (fig.8, pos.2) with its stop (brake) is turned forwards (towards the side where the manometer is located). The inserting holes (fig.8, pos.3) for the manoeuvring levers have to face outwards.

- ⇒ Loosen the nuts (fig.8, pos.5) and pull out the two bolts (fig.8, pos.6).
- ⇒ Insert and secure a strap or rope in the eye bolt located on the central column (fig.8, pos.7), lift and place the main undercarriage on the square timbers. The main undercarriage remains attached to the lifting device.
- ⇒ Position the right wheel axle frame (to be located on that side of the main undercarriage where the hydraulic unit is) in such a way that its centre bearing (fig.8, pos.8) is under the centre bearing of the main undercarriage.

#### ⚠ Attention!

Washers must not be put between the centre bearings of the main undercarriage and the wheel axle frame.

- ⇒ Lift the main undercarriage and put it down on the wheel axle frame.
- ⇒ Insert the bolt together with a washer in the mounting hole from top to bottom and press it down until the main undercarriage and the wheel axle frame are joined to one another.
- ⇒ Slightly tighten the self-locking nut on the underside of the wheel axle frame.
- ⇒ Repeat this operation on the left wheel axle frame.
- ⇒ Then re-tighten the two nuts in such a way that the wheel axle frames can be adjusted (turned) with regard to the main undercarriage using the manoeuvring levers with considerable effort.
- ⇒ Lift the machine from the square timbers and put it on its wheels.

### Montaje armazón básico

- ⇒ Fijar las cintas o cuerdas (esquema 7, pos. 1) en el travesaño central (esquema 7, pos. 2)
- ⇒ Sacar lentamente el travesaño central de la caja mediante la grúa. Dos personas tienen que mantenerlo en equilibrio.
- ⇒ Colocar el travesaño central, con el manómetro señalando hacia arriba, en los trozos de madera.
- ⇒ Sacar los dos travesaños laterales (esquema 8, pos. 1) (armazón móvil) de la caja y depositarlos en unos tacos de madera de aprox. 20 cm (esquema 8, pos. 4).

#### ⚠ ¡Atención!

Depositar los travesaños laterales (brazos) de tal manera que la ruedecilla directiva (esquema 8, pos. 2) y el freno estén dirigidos hacia el lado del manómetro. Los enganches para las palancas tienen que estar dirigidas hacia afuera (esquema 8, pos. 3).

- ⇒ Quitar las tuercas (esquema 8, pos. 5) y sacar ambos pernos hacia arriba (esquema 8, pos. 6).
- ⇒ Fijar la cinta y/o la cuerda en el enganche del travesaño central (esquema 8, pos. 7), levantarlo y colocarlo en las maderas - el travesaño central permanece enganchado a la grúa.
- ⇒ Posicionar el travesaño derecho (parte hidráulica del travesaño central) de tal manera que la placa giratoria central se encuentre debajo de la placa giratoria del travesaño central (esquema 8, pos. 8).

#### ⚠ ¡Atención!

¡No introducir ninguna arandela entre las placas giratorias y los travesaños central y lateral!

- ⇒ Levantar el travesaño central y colocarlo en el travesaño lateral derecho.
- ⇒ Introducir el perno con una arandela desde arriba en la perforación y apretarlo hacia abajo hasta que se unen los travesaños central y lateral.
- ⇒ Fijar la tuerca autofrenable atornillándola desde abajo hacia arriba.
- ⇒ Repetir el proceso con el travesaño lateral izquierdo.
- ⇒ Realornillar ambas tuercas hasta que los travesaños laterales se puedan mover/girar sólo difícilmente con la ayuda de las palancas en dirección del travesaño central.
- ⇒ Levantar la máquina de las maderas y colocarla en las ruedas.

### Montage de la partie inférieure de l'appareil

- ⇒ Attacher les sangles ou les cordes (fig.7, pos.1) à la colonne centrale (fig.7; pos.2).
- ⇒ Avec le mécanisme élévateur, lever lentement la traverse centrale hors de la caisse; pendant cette opération, deux personnes doivent maintenir l'équilibre de la traverse centrale.
- ⇒ Déposer la traverse centrale sur des bastings ou sur du carton solide, le manomètre tourné vers le haut.
- ⇒ Lever les deux traverses inférieures (fig.8, pos.1) (chariot) hors de la caisse et les déposer sur des bastings hauts d'environ 20 cm (fig. 8, pos.4).

#### ⚠ Attention!

Déposer les traverses inférieures de telle manière que les roulettes articulées avec frein d'arrêt (fig.8, pos.2) sont orientées du côté du manomètre (vers l'avant). Les logements des leviers de manoeuvre (fig.8, pos.3) doivent être tournés vers l'extérieur.

- ⇒ Dévisser les écrous (fig.8, pos.5) et enlever les deux boulons (fig.8, pos.6).
- ⇒ Fixer la corde ou la sangle à l'oeillet de fixation situé sur la colonne centrale (fig.8, pos.7), soulever celle-ci et déposer la traverse centrale sur les bastings; la traverse centrale reste attachée au mécanisme élévateur.
- ⇒ Positionner la traverse inférieure de droite (c'est-à-dire celle située du même côté que l'unité de pression hydraulique, qui est située sur la traverse centrale), de manière que la plaque tournante (fig.8, pos.8) se trouvant au milieu de la traverse inférieure se situe directement sous la plaque tournante de la traverse centrale.

#### ⚠ Attention!

Ne pas mettre de plaques d'écartement entre la plaque tournante de la traverse centrale et celle de la traverse inférieure.

- ⇒ Soulever la traverse centrale et la déposer sur la traverse inférieure.
- ⇒ Insérer le boulon avec rondelle de calage par le haut dans le trou de fixation correspondant; continuer à presser le boulon vers le bas jusqu'à ce qu'il relie la traverse centrale à la traverse inférieure.
- ⇒ Visser l'écrou auto-bloquant sur le dessous de la traverse inférieure; serrer l'écrou légèrement.
- ⇒ Répéter cette opération sur la traverse inférieure de gauche.
- ⇒ Serrer les deux écrous jusqu'à ce qu'un effort considérable soit nécessaire pour pivoter les traverses inférieures par rapport à la traverse centrale à l'aide des leviers de manoeuvre.
- ⇒ Soulever l'appareil de dessus les bastings et le mettre sur les roulettes.

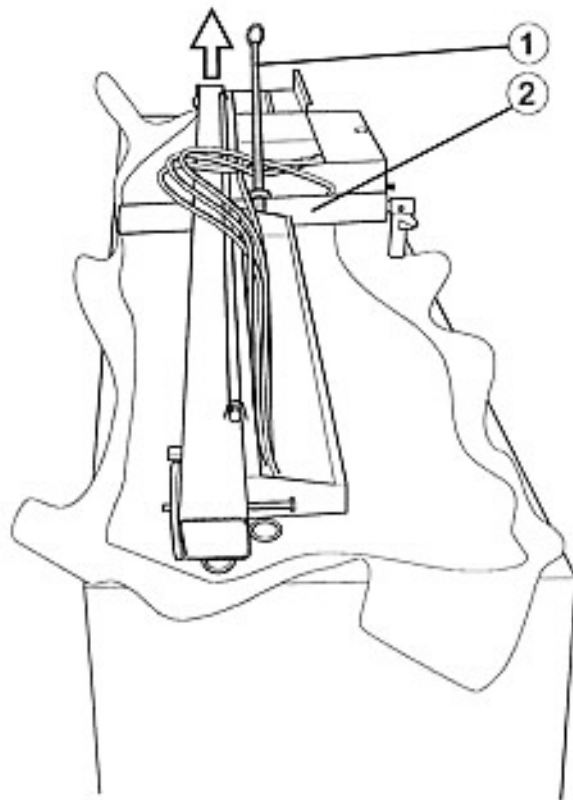


Bild 7 / Fig. 7

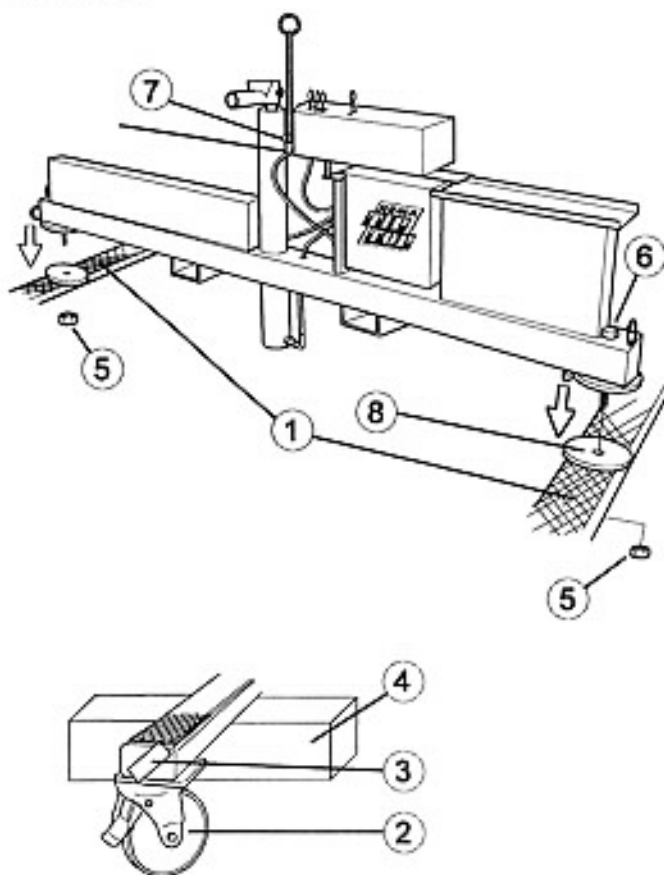


Bild 8 / Fig. 8

### Montage Geräte-Unterteil

- ⇒ Gurte oder Seile (Bild 7, Pos. 1) am Mittelholm (Bild 7, Pos. 2) befestigen.
- ⇒ Mitteltraverse mittels Hubeinrichtung langsam aus der Kiste herausheben. Dabei sollten 2 Personen die Mitteltraverse in der Balance halten.
- ⇒ Mitteltraverse mit Manometer nach oben auf Kanthölzern oder stabilem Karton ablegen.
- ⇒ Beide Seitentraversen (Bild 8, Pos. 1) (Fahrgestell) aus der Kiste herausheben und auf Kanthölzer Höhe ca. 20 cm (Bild 8, Pos. 4) ablegen.

### ⚠ Achtung!

Seitentraversen so ablegen, daß die Lenkrolle (Bild 8, Pos. 2) mit Feststeller (Bremse) nach vorne zur Manometerseite liegt. Die Einstechhülsen (Bild 8, Pos. 3) für die Bedienhebel müssen nach außen stehen.

- ⇒ Muttern (Bild 8, Pos. 5) abschrauben und beide Bolzen (Bild 8, Pos. 6) nach oben herausziehen.
- ⇒ Seil oder Gurt in Trageöse am Mittelholm (Bild 8, Pos. 7) einhängen, anheben und auf Kanthölzer ablassen - Mitteltraverse bleibt an der Hubeinrichtung!
- ⇒ Rechte Quertraverse (Hydraulikseite der Mitteltraverse) so positionieren, daß die mittig angeordnete Drehplatte (Bild 8, Pos. 8) unter der Drehplatte der Mitteltraverse liegt.

### ⚠ Achtung!


Zwischen den Drehplatten der Mitteltraverse und der Seitentraverse dürfen keine Zwischenscheiben eingesetzt werden.

- ⇒ Mitteltraverse anheben und auf die Quertraverse absenken.
- ⇒ Bolzen mit Beilagscheibe von oben in die Bohrung einsetzen und nach unten drücken, bis Mitteltraverse und Quertraverse verbunden sind.
- ⇒ Selbstsichernde Mutter von unten eindrehen und leicht anziehen.
- ⇒ Vorgang mit linker Quertraverse wiederholen.
- ⇒ Beide Muttern soweit nachziehen, daß die Quertraversen mit den Bedienhebeln noch schwergängig zur Mitteltraverse verstellbar (drehbar) sind.
- ⇒ Gerät von den Kanthölzern abheben und auf die Räder stellen.



### Mounting the upper part (frame) of the machine

⇒ Fasten the ropes, straps or chains to the four ring bolts on the machine main frame (Fig. 9).


 Adjust the lengths of the ropes, chains or straps in such a way that the forces are evenly distributed and the main frame hangs in an horizontal position.

⇒ Lift the whole machine frame (approx. 500 kg) out of the case.


⇒ Loosen the nut (fig. 10, pos.1) and take the locking bolt (pos.2), the washer (pos.3), the spacer (pos.4) and the cable suspension (pos.5) out of the seat (pos.6) located on the main undercarriage (fig.).

⇒ Fit the machine frame (fig.11, pos.1) directly in the frame seat (pos.2).

⇒ Tighten the two clamping bolts (fig.12, pos.1) with medium strength using a square wrench (pos.2).


 The square wrench has a nose on the one side. This nose is pointed in the direction in which you have to exert pressure (and is turned against the free-running direction.)

⇒ Replace the locking bolt together with the spacer, washer and cable suspension according to the fig. 10.

 Now, the four ring bolts can be removed from the machine main frame.

### Montaje del amazón superior

⇒ Fijar las cuerdas, cintas o cadenas en los cuatro tornillos de anillo en el amazón superior de la máquina. (ver esquema).


 Ajustar la longitud de las cuerdas, cadenas o cintas de tal manera que la carga se reparta equitativamente y el amazón mantenga, colgando, una posición horizontal.

⇒ Sacar el amazón completo de la caja (aprox. 500 kg).


⇒ Aflojar la tuerca (esquema 10, pos. 1) y sacar los pernos de seguridad (pos. 2), las arandelas (pos. 3), el distanciador (pos. 4) y la suspensión de cables (pos. 5) de su orificio de sujeción (pos. 6) en el travesaño central (ver esquema).

⇒ Introducir el amazón (esquema 11, pos. 1) directamente en el orificio de sujeción (pos. 2).

⇒ Fijar medianamente ambos pernos (esquema 12, pos. 1) mediante la llave carraca (pos. 2).


 La llave carraca dispone de una marcación, la cual indica, en el sentido de trabajo, el contrasentido de la marcha libre.

⇒ Montar otra vez el perno de seguridad y el distanciador, la arandela y la suspensión del cable siguiendo los pasos representados en el esquema 10.

 Ahora los cuatro tornillos de anillo pueden ser retirados.

### Montage du bâti supérieur

⇒ Fixer des cordes, sangles ou chaînes aux quatre anneaux à vis situés sur le bâti supérieur (fig.).


 Ajuster la longueur des cordes, chaînes ou sangles de manière à permettre lors du levage une position horizontale du bâti ainsi qu'une répartition uniforme des forces.

⇒ Lever tout le bâti de l'appareil (environ 500 kg) hors de la caisse.


⇒ Desserrer l'écrou (fig.10, pos.1); puis enlever le boulon de fixation (pos.2), la rondelle de calage (pos.3), la pièce d'écartement (pos.4) et la suspension des câbles (pos.5) du logement (pos.6) situé sur la traverse centrale. (fig.)

⇒ Engager le bâti (fig.11, pos.1) directement dans son logement (pos.2).

⇒ A l'aide de la clé à cliquet (pos.2), serrer avec un effort moyen les deux boulons de serrage (fig. 12, pos.1).

 Une pointe située sur un côté de la clé à cliquet et orientée à l'inverse de la direction de la course libre indique la direction dans laquelle vous devez exercer la pression sur la clé à cliquet.

⇒ Monter le boulon de fixation, la pièce d'écartement, la rondelle de calage et la suspension des câbles conformément au croquis 10.

 Ensuite les quatre anneaux à vis peuvent être enlevés du bâti de l'appareil.

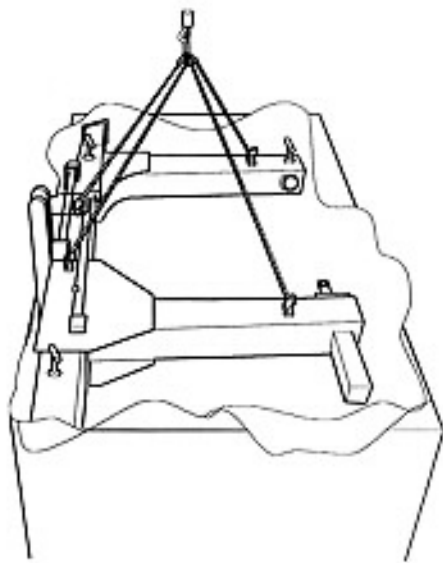


Bild 9 / Fig. 9

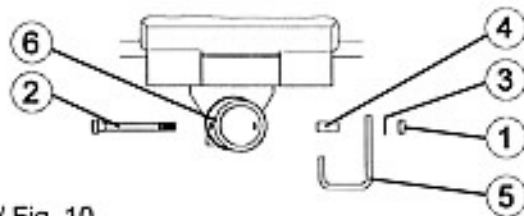


Bild 10 / Fig. 10

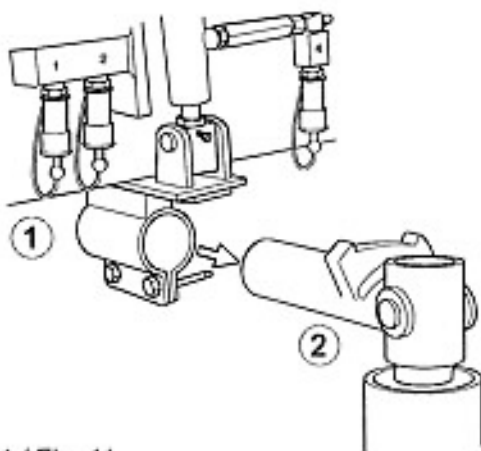


Bild 11 / Fig. 11

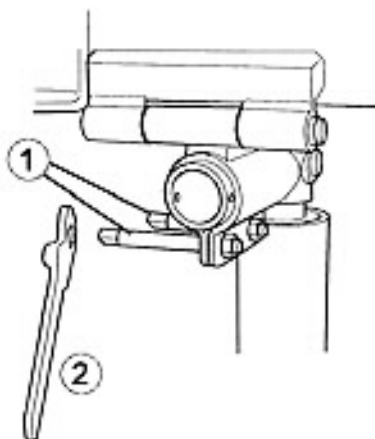


Bild 12 / Fig. 12

### Montage oberer Geräte Rahmen

- ⇒ Seile, Gurte oder Ketten in den vier Ringschrauben am oberen Geräte Rahmen befestigen (Bild).
- ☞ Seile, Ketten oder Gurte in der Länge so einstellen, daß die Belastung gleichmäßig verteilt ist und der Geräte Rahmen möglichst waagrecht hängt.
- ⇒ Kompletten Geräte Rahmen (ca. 500 kg) aus der Kiste heben.

- ⇒ Mutter (Bild 10, Pos. 1) lösen und Sicherungsbolzen (Pos. 2), Beilagscheibe (Pos. 3), Distanzstück (Pos. 4) und Kabeleinhängung (Pos. 5) aus Aufnahmelager (Pos. 6) an der Mitteltraverse entfernen (Bild).

- ⇒ Geräte Rahmen (Bild 11, Pos. 1) direkt in das Aufnahmelager (Pos. 2) einführen.

- ⇒ Beide Spannbolzen (Bild 12, Pos. 1) mittels Freilauf-Vierkantschlüssel (Pos. 2) mittelfest anziehen.

- ☞ Der Freilauf-Vierkantschlüssel ist mit einer einseitigen Ausformung versehen. Diese Ausformung zeigt in Arbeitsrichtung gegen den Freilauf.

- ⇒ Sicherungsbolzen mit Distanzstück, Beilagscheibe und Kabeleinhängung entsprechend Bild 10 wieder montieren.

- ☞ Die vier Ringschrauben können jetzt vom Geräte Rahmen entfernt werden.

### Mounting the working platform with the railings

- ⇒ Secure the platform (fig.13, pos.1) on the guide bar located on the main undercarriage (fig.13, pos.2).
- ⇒ Position the two locking plates (fig.13, pos.3) to the right and left hand sides and screw them on.
- ⇒ Fit the two railings on the platform and secure them with safety pins on the underside.
- ⇒ Screw the lower part of the securing bar (fig.13, pos.4) to the control panel for the hydraulic system.
- ⇒ Fit the upper part of the securing bar (fig.13, pos.5) on the lower part; screw it to the lower part.

### Mounting the control panel for electric system

- ⇒ Fit the control panel (fig.14, pos.1) in its seat on the main undercarriage (fig.14, pos.2).
- ⇒ Tighten the locking screw (fig.14, pos.3).
- ⇒ Connect the two heating plate extension leads to the multiple connectors on the front of the control panel and secure them with the circlip.



#### Attention

Small heating plate = left connector marked "6 A" (fig.15, pos.1)

Large heating plate = right connector marked "10 A" (fig.15, pos.1a)

- ⇒ Connect the connection cable for the hydraulic system (fig.15, pos.2) to the right hand side.
- ⇒ Connect the mains cable (fig.15, pos.3) at the bottom of the left hand side.

### Montaje del pedestal y pasamanos

- ⇒ Colocar el pedestal (esquema 13, pos. 1) en la vara-guía del travesaño central (esquema 13, pos. 2).
- ⇒ Tirar hacia delante ambas placas de seguridad (izda. y dcha.) (esquema 13, pos.3), y atornillarlas.
- ⇒ Introducir ambos pasamanos en el pedestal y asegurarlos con los pasadores de seguridad.
- ⇒ Atornillar la parte inferior de la vara de seguridad (esquema 13, pos. 4) en la caja de control hidráulica.
- ⇒ Colocar la parte superior de la vara de seguridad (esquema 13, pos. 5) en la parte inferior y atornillar ambas partes.

### Montar el mando de control

- ⇒ Colocar la caja de control (esquema 14, pos. 1) en el hueco previsto en el travesaño central.
- ⇒ Fijar el tornillo (esquema 14, pos. 3).
- ⇒ Enchufar ambos cables de prolongación para las placas calefactoras en las cajas múltiples en el frente del panel de mando y asegurarlos con el estribo de seguridad.



#### Atención!

Placa calefactora pequeña - conexión izquierda, está marcada con „6 A" (esquema 15, pos. 1).

Placa calefactora grande - conexión derecha, está marcada con „10 A" (esquema 15, pos. 1a).

- ⇒ Conectar el cable de alimentación del sistema hidráulico en el lado derecho (esquema 15, pos. 2).
- ⇒ Conectar el cable general de alimentación en el lado izquierdo inferior (esquema 15, pos. 3).

### Montage de la plate-forme avec garde-fou

- ⇒ Accrocher la plate-forme (fig.13, pos.1) sur la barre de guidage située sur la traverse centrale (fig.13, pos.2).
- ⇒ Pousser en avant les deux plaques d'arrêt (fig.13, pos.3), celle de droite et celle de gauche, et les visser.
- ⇒ Engager les deux garde-fou dans la plate-forme et les immobiliser avec des goupilles de sécurité positionnées sur le dessous de la plate-forme.
- ⇒ Visser la partie inférieure de la barre de sécurité (fig.13, pos.4) sur le pupitre de commande du système hydraulique.
- ⇒ Mettre la partie supérieure de la barre de sécurité (fig.13, pos.5) sur la partie inférieure. Visser la partie supérieure sur la partie inférieure.

### Monter le pupitre de commande

- ⇒ Engager le pupitre de commande (fig.14, pos.1) dans la douille sur la traverse centrale (fig.14, pos.2).
- ⇒ Bloquer la vis de fixation (fig.14, pos.3).
- ⇒ Brancher les deux rallonges pour les plaques chauffantes sur les connecteurs multiples situés sur le front du pupitre et les bloquer avec le circlip.



#### Attention!

Petite plaque chauffante - connecteur de gauche portant l'inscription 6A (fig.15, pos.1)

Grande plaque chauffante - connecteur de droite portant l'inscription 10A (fig.15, pos.1a)

- ⇒ Brancher le câble d'alimentation électrique du système hydraulique (fig.15, pos.2) sur le côté droit.
- ⇒ Brancher le câble de réseau (fig.15, pos.3) sur le dessous du côté gauche.

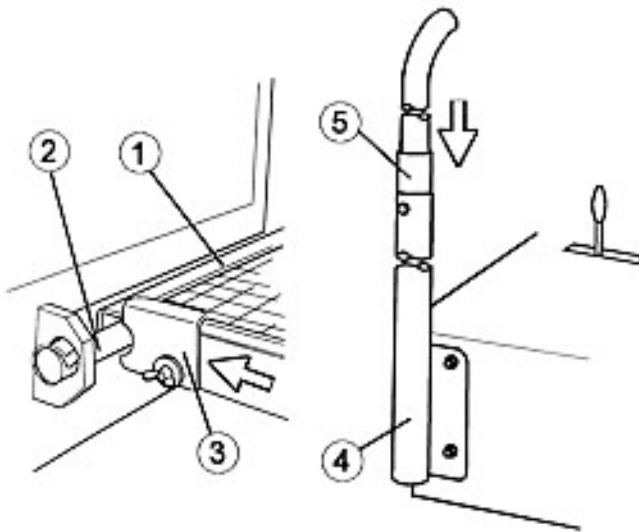


Bild 13 / Fig. 13

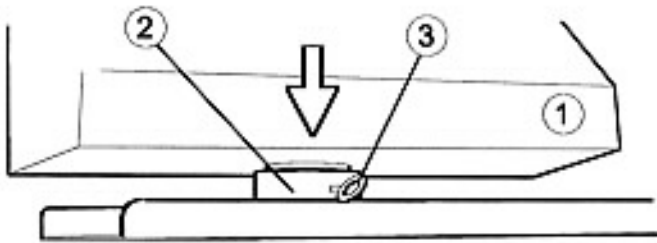


Bild 14 / Fig. 14

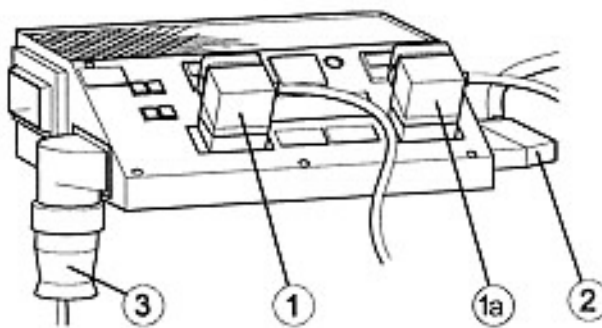


Bild 15 / Fig. 15

### Podest mit Geländer montieren

- ⇒ Podest (Bild 13, Pos. 1) in die Führungsstange an der Mitteltraverse (Bild 13, Pos. 2) einhängen.
- ⇒ Beide Sicherungsplatten (Bild 13, Pos. 3) links und rechts vorschieben und festschrauben.
- ⇒ Beide Geländer in Podest einsetzen und unten mit Sicherungsfedern sichern.
- ⇒ Sicherungsstange-Unterteil (Bild 13, Pos. 4) am Hydrauliksteuerkasten anschrauben.
- ⇒ Sicherungsstange-Oberteil (Bild 13, Pos. 5) auf Unterteil aufsetzen und mit Unterteil verschrauben.

### Schaltpult montieren

- ⇒ Schaltpult (Bild 14, Pos. 1) in die Montagehülse an der Mitteltraverse (Bild 14, Pos. 2) einsetzen.
- ⇒ Sicherungsschraube (Bild 14, Pos. 3) festziehen.
- ⇒ Beide Heizplatten-Verlängerungskabel in die Mehrfachstecker an der Frontseite des Schaltpults einstecken und mit Sicherungsbügel sichern.

### ⚠ Achtung!

Kleine Heizplatte - linker Anschluß mit Beschriftung 6 A (Bild 15, Pos. 1).

Große Heizplatte - rechter Anschluß mit Beschriftung 10 A (Bild 15, Pos. 1a).


⇒ Anschlußkabel Hydraulikstrom (Bild 15, Pos. 2) an der rechten Seite einstecken.

⇒ Netzkabel (Bild 15, Pos. 3) an der linken Seite von unten einstecken.

**Connecting the hydraulic system**

- ⇒ Remove the transport screw plug (fig.16, pos.1) from the hydraulic servo unit and insert the enclosed vent screw with oil-level gauge (fig.16, pos.2).
- ⇒ Remove the sealing caps (fig. 17, pos.1) from the hydraulic hoses and connectors.
- ⇒ Connect the hydraulic hoses (fig. 17, pos.2) marked "1 - 6" to the corresponding connectors 1 - 6.
- ⇒ Fit the sealing caps together.


**Mounting the EM heating plates**

- ⇒ Insert the heating plate shaft (fig.18, pos.1) for the interior heating plate in the left arm (fig. 18, pos. 2) (opposite the pressure cylinder) and secure it with the locking pin (fig. 18, pos.3).
-  The heating plate shafts have red marks (fig. 18, pos.1 a). If one of these marks is on the edge of the arm, then the corresponding securing hole is in the right position for inserting the locking pin.
- ⇒ Fit the interior (smaller) heating plate (fig.18, pos.4) on the heating plate shaft and secure it with the locking pin (fig.18, pos.5).
- ⇒ Secure the locking pin with the safety pin (fig. 18, pos. 6).
- ⇒ Fit the exterior (larger) heating plate on the heating plate shaft located on the pressure cylinder and secure it with the locking pin.
- ⇒ Secure the locking pin with the safety pin.
- ⇒ Connect the heating plate cables to the heating plate extension leads and secure them with the circlip.
- ⇒ Hang both heating plate extension leads on the cable suspension located at the locking bolt (fig.19).

**Conectar el equipo hidráulico**

- ⇒ Sacar el tornillo de cierre para el transporte (esquema 16, pos. 1) del grupo hidráulico e introducir el tornillo purgador de aire con el medidor de aceite (esquema 16, pos. 2).
- ⇒ Quitar las tapas de protección de los tubos hidráulicos y racores (esquema 17, pos. 1).
- ⇒ Conectar los tubos hidráulicos (esquema 17, pos. 2) con las marcaciones 1 - 6 a los racores correspondientes 1 - 6.
- ⇒ Juntar las tapas de protección para que no entre polvo.


**Montaje placas calefactoras**

- ⇒ Introducir el soporte correspondiente (esquema 18, pos. 1) para la placa calefactora interior izquierda en el lado izquierdo del armazón (esquema 18, pos. 2) (frente al cilindro de tensión) y asegurarlo con el perno de seguridad (esquema 18, pos. 3).
-  Los apoyos de las placas calefactoras están marcados con anillos rojos (esquema 18, pos. 1a). Las marcaciones rojas en los apoyos de las placas calefactoras deben coincidir con las marcaciones en el canto del armazón. De esta manera, los apoyos pueden ser posicionados correctamente, y fijados con una clavija de seguridad.
- ⇒ Introducir la placa calefactora interior (pequeña) (esquema 18, pos. 4) en el apoyo de las placas calefactoras y fijarla con el perno de seguridad (esquema 18, pos. 5).
- ⇒ Asegurar el perno con el pasador de seguridad (esquema 18, pos. 6).
- ⇒ Colocar la placa calefactora exterior (grande) en el apoyo de placa calefactora en el cilindro de tensión y asegurarla.
- ⇒ Fijar el perno con el pasador de seguridad.
- ⇒ Conectar el cable de la placa calefactora con la extensión y asegurarlo con el eslabón de seguridad.
- ⇒ Enganchar las extensiones de cable de ambas placas calefactoras en el enganche correspondiente del tornillo de seguridad (esquema 19).

**Brancher le système hydraulique**

- ⇒ Enlever le bouchon fileté (fig.16, pos.1) de l'unité de pression hydraulique et mettre en place la vis de purge d'air avec jauge de niveau d'huile incluse dans la livraison (fig.16, pos.2).
- ⇒ Enlever les capuchons (fig.17, pos.1) des tuyaux et connecteurs hydrauliques.
- ⇒ Brancher les tuyaux hydrauliques (fig.17, pos.2) portant les repères 1-6 sur les connecteurs correspondants 1 - 6.
- ⇒ Mettre les capuchons les uns dans les autres.

**Montage des plaques chauffantes EM**

- ⇒ Insérer le support plaque chauffante intérieure (fig.18, pos.1) dans l'élément gauche du bâti (fig.18, pos.2) (en face du vérin de pression) et le bloquer avec la broche de fixation (fig.18, pos.3).
-  Les supports plaque chauffante sont marqués d'entailles rouges (fig.18, pos.1a). Si l'une de ces entailles est placée directement sur le bord de l'élément du bâti, le trou de fixation correspondant est positionné de manière appropriée pour insérer la broche de fixation.
- ⇒ Mettre la plaque chauffante intérieure (plus petit modèle) (fig.18, pos.4) sur le support plaque chauffante et la bloquer à l'aide de la broche de fixation (fig.18, pos.5).
- ⇒ Immobiliser la broche de fixation à l'aide de la goupille de sécurité (fig.18, pos.6).
- ⇒ Mettre la plaque chauffante extérieure (plus grand modèle) sur le support plaque chauffante situé sur le vérin de pression et la bloquer à l'aide de la broche de fixation.
- ⇒ Immobiliser la broche de fixation à l'aide de la goupille de sécurité.
- ⇒ Brancher les câbles des plaques chauffantes sur les rallonges et bloquer ceux-ci avec le circlip.
- ⇒ Suspendre les deux rallonges pour plaques chauffantes à la suspension des câbles fixée au boulon de fixation. (fig.19).

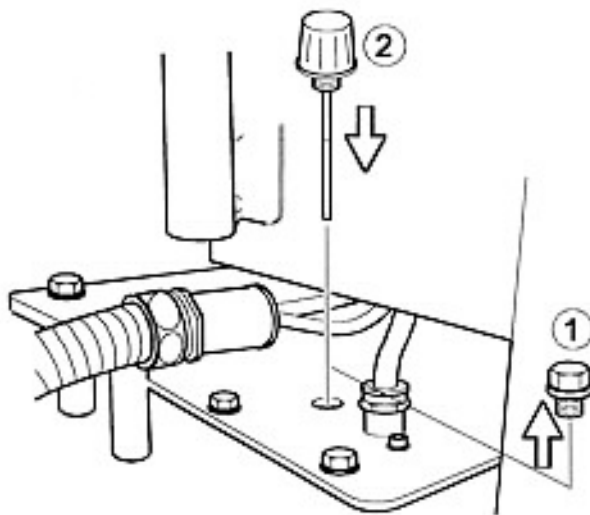


Bild 16 / Fig. 16

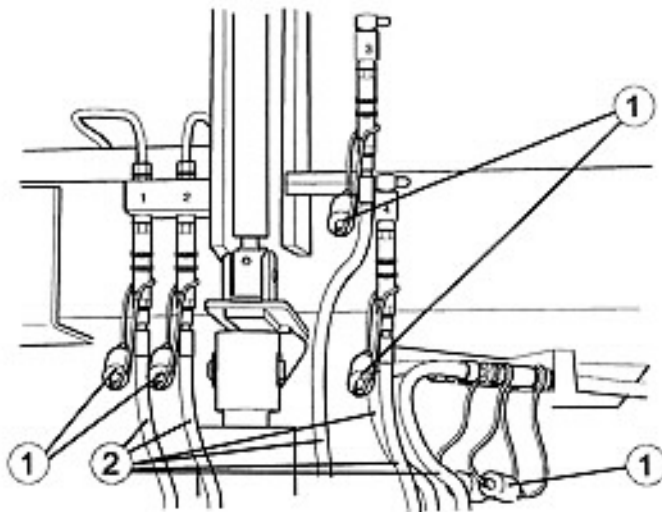


Bild 17 / Fig. 17

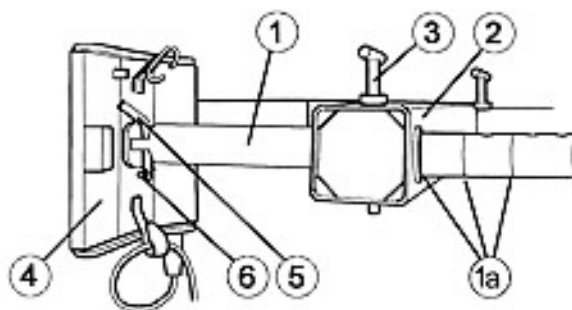


Bild 18 / Fig. 18

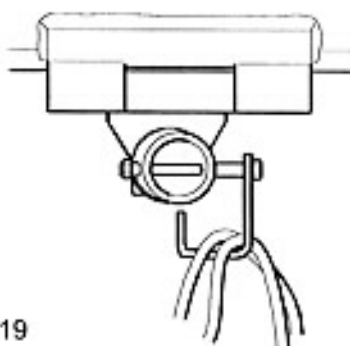


Bild 19 / Fig. 19

### Hydraulik anschließen

- ⇒ Transport-Verschlußschraube (Bild 16, Pos. 1) am Hydraulikaggregat entfernen und die beiliegende Entlüftungsschraube mit Ölmeßstab (Bild 16, Pos. 2) einsetzen.
- ⇒ Schutzkappen (Bild 17, Pos. 1) von den Hydraulikschläuchen und Anschlüssen abnehmen.
- ⇒ Hydraulikschläuche (Bild 17, Pos. 2) mit den Markierungen 1-6 an den zugehörigen Anschlüssen 1-6 anschließen.
- ⇒ Schutzkappen zusammenstecken.

### Montage der EM-Heizplatten


- ⇒ Heizplattenhalter (Bild 18, Pos. 1) für innere Heizplatte in linke Gerätehälfte (Bild 18, Pos. 2) (gegenüber vom Spannzylinder) einsetzen und mit Haltebolzen (Bild 18, Pos. 3) abstecken.
- ☞ Die Heizplattenhalter sind mit rot ausgelegten Einstichen versehen (Bild 18, Pos. 1a). Wenn sich einer dieser Einstiche am Rahmenrand befindet, ist die entsprechende Absteckbohrung in der richtigen Längsstellung zum Abstecken.
- ⇒ Innere (kleinere) Heizplatte (Bild 18, Pos. 4) auf Heizplattenhalter aufsetzen und mit Haltebolzen (Bild 18, Pos. 5) abstecken.
- ⇒ Haltebolzen mit Sicherungsfeder (Bild 18, Pos. 6) sichern.
- ⇒ Äußere (größere) Heizplatte auf Heizplattenhalter am Spannzylinder aufsetzen und abstecken.
- ⇒ Haltebolzen mit Sicherungsfeder sichern.
- ⇒ Heizplatten-Kabel mit Heizplatten-Verlängerungskabel verbinden und mit Sicherungsbügel sichern.
- ⇒ Beide Heizplatten-Verlängerungskabel in Kabel-Einhängung an der Sicherungsschraube einhängen (Bild 19).

**Equipping the tool shelves**

- ⇒ Put all the contour segments in pairs on the left upper and lower shelves.
- ⇒ Deposit the aluminium contour plates in a suitable place.
- ⇒ Put the heating plate shafts on the right tool shelf.
- ⇒ Put the manoeuvring lever on the right tool shelf.
- ⇒ Put the long stay tube on the right tool shelf.
- ⇒ Put the securing strap on the right tool shelf.
- ⇒ Hang the mains cable on the left holding ring. (The cable has to be wound up if it is not used.) (Fig.20)

**VI. Starting****⚠ Caution!**

- The local mains power supply has to be equal to that stated on the machine name plate.

 The vulcanising machine is designed for a mains power supply of 3 NAC 400 V (230/400 V).

In case of a mains power supply of 3AC 208V (120/208V), the mains socket and the electrical connector for the hydraulic pump on the electrical control unit have to be modified on the EM III vulcanising machine, according to the appendix 1.


- Before putting the machine into operation for the first time, check whether the transport screw plug has been removed from the hydraulic servo unit and whether the vent screw with the oil-level gauge has been inserted.
- Before putting the machine into operation, always check the machine for visible damage (electric cables, plugs, cases, hydraulic ducts and connections).
- The user's manual has to be read and understood correctly.

**Cómo depositar los accesorios correspondientes en las bandejas para herramientas**

- ⇒ Depositar todos los segmentos de contorno de par en par en las bandejas izquierda superior e inferior.
- ⇒ Depositar las chapas de aluminio en un sitio adecuado.
- ⇒ Depositar el apoyo de las placas calefactoras en la bandeja derecha.
- ⇒ Depositar la palanca en la bandeja derecha.
- ⇒ Depositar el tubo largo en la bandeja derecha.
- ⇒ Depositar la correa en la bandeja derecha.
- ⇒ Introducir el cable de alimentación en el enganche izquierdo (recomendamos enrollarlo cuando no se utiliza la máquina) (esquema 20).

**VI Puesta en funcionamiento****⚠ Advertencia!**

- Los valores de conexión de la placa de características deben coincidir con los valores de la red eléctrica local.

 La vulcanizadora está preajustada para redes eléctricas con conexión de 3NAC 400V (230/400 V). Para conexiones a una red de 3AC 208 V (120/208 V) el enchufe macho de la vulcanizadora EM-3 y el enchufe hacia el grupo hidráulico en la caja de control tienen que ser modificados conforme a las indicaciones en el anexo 1.


- Antes de la primera puesta en funcionamiento comprobar que el tornillo de cierre para el transporte haya sido retirado del grupo hidráulico y que se haya introducido el tornillo de purga con el medidor de aceite.
- Comprobar antes de cada uso que la vulcanizadora no esté visiblemente deteriorada (cables, enchufes, armazón, tubos hidráulicos y conexiones).
- El usuario debe haber leído y entendido las instrucciones previamente.

**Ranger les accessoires dans les bacs pour outillage:**

- ⇒ Mettre tous les gabarits de contour par paires dans les bacs de gauche inférieur et supérieur.
- ⇒ Déposer les tôles galbées dans un endroit approprié.
- ⇒ Mettre les supports plaque chauffante dans le bac de droite.
- ⇒ Mettre les leviers de manoeuvre dans le bac de droite.
- ⇒ Mettre le tube long de soutien dans le bac de droite.
- ⇒ Déposer la sangle dans le bac de droite.
- ⇒ Suspendre le câble de réseau à l'oeillet de retenue gauche (le câble doit être enroulé lorsqu'il n'est pas utilisé.) (fig.20)

**VI. Mise en service****⚠ Attention!**

- Les indications sur la plaque signalétique relatives à la puissance doivent être conformes aux données locales du secteur.

 L'appareil de vulcanisation est conçu pour une alimentation sur secteur de 3NAC 400 V (230/400V).

Pour une alimentation sur secteur de 3AC 208V (120/208V), il est nécessaire de modifier, conformément à l'annexe 1, la prise secteur et le connecteur pour l'unité de pression hydraulique sur le boîtier de commande de l'appareil de vulcanisation EMIII.

- Avant la première mise en service, vérifier si le bouchon fileté a été enlevé de l'unité de pression hydraulique et si la vis de purge d'air avec jauge de niveau d'huile a été mise en place..
- Avant toute mise en service, s'être assuré que l'appareil ne présente pas de dommages (câbles électriques, fiches, boîtier, tuyaux et connecteurs du système hydraulique).
- Il faut que les utilisateurs aient lu et compris le mode d'emploi.

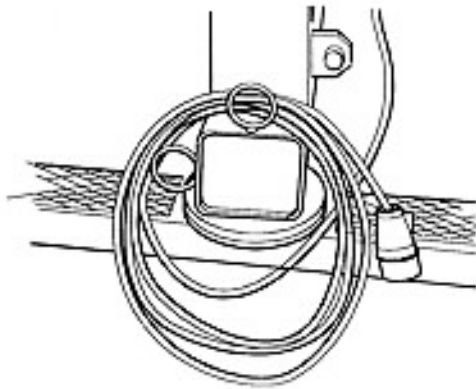



Bild 20 / Fig. 20

**Werkzeugablagen mit Zubehörteilen bestücken**

- ⇒ Alle Kontursegmente in linke obere und untere Ablage paarweise einlegen.
- ⇒ Heizbleche separat an geeigneter Stelle ablegen.
- ⇒ Heizplattenhalter in rechte Werkzeugablage einlegen.
- ⇒ Bedienhebel in rechte Werkzeugablage einlegen.
- ⇒ Langes Halterrohr in rechte Werkzeugablage einlegen.
- ⇒ Haltegurt in die rechte Werkzeugablage einlegen.
- ⇒ Netzkabel an der linken Halteöse einhängen (aufgerollt bei Nichtgebrauch) (Bild 20).

**VI Inbetriebnahme****Warnung!**

- Die Anschlußwerte auf dem Typenschild müssen mit den Werten des örtlichen Stromnetzes übereinstimmen!
- 
**Das Vulkanisiergerät ist werkseitig für Spannungsnetze mit Anschluß 3NAC 400V (230/400 V) vorbereitet. Bei Netzanschluß 3AC 208V (120/208V) muß am Vulkanisiergerät EM-3 der Netzstecker und der Stecker zum Hydraulikaggregat am Schaltkasten gemäß Anlage 1 geändert werden.**
- Vor Erstinbetriebnahme prüfen, ob die Transport-Verschlussschraube am Hydraulikaggregat entfernt und die Entlüftungsschraube mit Ölmeßstab eingesetzt ist.
- Gerät vor jeder Inbetriebnahme auf erkennbare Beschädigungen überprüfen (Elektrokabel, Stecker, Gehäuse, Hydraulikleitungen und -anschlüsse).
- Die Bedienungsanleitung muß gelesen und verstanden sein.



## VII. Handling and operating

The Thermopress EM III vulcanising machine is suitable for radial and cross-ply EM tyres of the sizes 37.00-R51 to 55.5/80-R57 and larger sizes.

### Operational controls for hydraulic system

The hydraulic functions are controlled by four levers located on the top of the hydraulic unit (fig.).

The levers have the following functions:


- 1 Large heating plate **BACKWARDS/ FORWARDS**
- 2 Main frame **OPEN/CLOSED**
- 3 Inclining the main frame **UP/DOWN**
- 4 Main frame **UP/DOWN**

### Operational controls for electric system on control panel

- 1 Main switch
  - 2 Temperature controllers (2 units)
  - 3 Digital timer
  - 4 Green press button (right hand side)
- FI Fault current breaker F6 (in the housing of the electrical control unit)

#### 1. Main switch

The main switch (fig.23, pos.1) has the positions "I" and "0".

-  Position "0" = horizontal position (left fig.)
- Position "I" = vertical position (right fig.)

#### **Caution!**

The other settings of the main switch are pre-set by the factory. They must not be changed.

#### Pre-set values:

- Motor protection switch:
- overcurrent cutout  $I_r = 2,4 A$
  - excess temperature cutout  $I_{rm} = 50 A$

## VII Manejo y funcionamiento

Con la vulcanizadora Thermopress EM-3 se pueden reparar neumáticos EM radiales y diagonales de los tamaños 37.00-R51 hasta 55.5/80-R57, 30.00-51 hasta 50/80-57 y mayores.

### Elementos del sistema hidráulico

El control de las funciones hidráulicas se ejerce con cuatro palancas en la parte superior del grupo hidráulico (esquema). Las palancas tienen las siguientes funciones:


- 1 Mover la placa calefactora grande hacia delante/atrás
- 2 Cerrar/abrir el armazón superior
- 3 Inclinar el bastidor superior hacia arriba / abajo
- 4 Subir / bajar el bastidor superior

### Elementos eléctricos de la caja de control

- 1 Interruptor principal
  - 2 Reguladores de temperatura (2)
  - 3 Temporizador digital
  - 4 Pulsador derecho (verde)
- Sistema de seguridad anti-cortocircuitos (interruptor FI / F6) (en la caja de control)

#### 1. Interruptor primario

El interruptor primario (esquema 23, pos. 1) puede ser ajustado a las posiciones „I“ y „0“.

-  Posición „0“ = posición horizontal (esquema izquierdo)
- Posición „I“ = posición vertical (esquema derecho)

#### **Advertencia!**

Los demás ajustes posibles del interruptor primario son preajustes del fabricante y no deben ser alterados.

#### Valores preajustados:

- Interruptor de seguridad para el motor:
- Fusible de sobrecarga  $I_r = 2,4 A$
  - Regulador/limitador de temperatura  $I_{rm} = 50 A$

## VII. Maniement de l'appareil

L'appareil de vulcanisation Thermopress EMIII permet de vulcaniser des pneus GC radiaux et diagonaux de la taille 30.00-51 jusqu'à 50/80-57 et même de plus grands pneus.

### Eléments de commande du système hydraulique

Quatre manettes situées sur l'unité de pression hydraulique (fig.) permettent de régler les fonctions du système hydraulique.

Les manettes ont les fonctions suivantes:


- 1 Grande plaque chauffante: En avant/En arrière
- 2 Bâti supérieur: Fermer/Ouvrir
- 3 Inclinaison du bâti supérieur: Vers le haut/ Vers le bas
- 4 Bâti supérieur: Montée/Descente

### Eléments de commande électriques du pupitre de commande

- 1 Interrupteur principal
  - 2 Régulateurs de température (2 pièces)
  - 3 Minuterie électronique
  - 4 Touche de droite (verte)
- Disjoncteur à courant de défaut FI F6 (situé dans le boîtier de commande)

#### 1. Interrupteur principal

L'interrupteur principal (fig.23, pos.1) peut être mis sur les positions "I" et "0".

-  Position "0" = position horizontale (croquis de gauche)
- Position "I" = position verticale (croquis de droite)


#### **Attention!**

Les autres positions de l'interrupteur principal sont pré-réglées en usine. Il est interdit de les modifier.

#### Valeurs pré-réglées:

- Motorschutzschalter:
- Überstromauslöser  $I_r = 2,4 A$
  - Thermische Auslösung  $I_{rm} = 50 A$


## 2 Temperature controllers / overheating cut-outs

 The two overheating cut-outs are installed in the housing of the electrical control unit. They are linked to the respective heating circuits. The two overheating cut-outs are in operation when the machine is connected to the mains. This is indicated by the green mains supply indicator lamp.

The overheating cut-out trips and switches the heating circuit off, if the temperature of the heating mats set on the temperature controller is exceeded by over 30°C; for example, if the temperature set on the temperature controller is 175°C and the temperature of the heating mat >200 °C, then the heating circuit is switched off, and the green mains supply indicator lamp goes out. Only after the heating mat has cooled down to approx. 150 °C, can the heating circuit be put back into operation. The overheating cut-out disables the control system of the heating circuit concerned.

### Attention!


If the overheating cut-out trips and switches the heating system off, the reason for the fault should be found and eliminated. Damage to the thermocouple wires as well as wear or short circuits in the heating mats cause the heating circuit to switch off for safety reasons.

 To put the heating circuit back into operation, unplug the machine from the mains for a short time. Then connect it again to the mains and restart it with the ON/OFF key on the timer.

### Caution!

If the overheating cut-out switches the system off again, disconnect the machine from the mains at once, and have the trouble shooting and the repair carried out by a TIP TOP service technician.

### Handling the temperature controller

 The desired value is pre-set to 175°C. This value must not be changed!

### Overview:

- 1 Display
- 2 Status of the controller
- 3 SET key (display of the desired value)

### Testing procedure

When no key is pressed, the actual value is shown on the display.

⇒ Press the SET key to display the desired value.


The values remain memorised even in the case of a power failure.

## 2 Regulador / Limitador de temperatura

 Los dos limitadores de temperatura están en la caja de control y están conectados a los respectivos circuitos eléctricos de calefacción. Al conectar la vulcanizadora, los dos limitadores son enchufados automáticamente. Esto se indica mediante el diodo de control verde (red eléctrica). El limitador de temperatura interrumpe el circuito eléctrico de calefacción cuando la temperatura de la resistencia preajustada en el regulador, es superada en más de 30 °C. Es decir, que tomando como base una temperatura del regulador de 175 °C, la resistencia es desconectada a una temperatura de >200 °C y el diodo verde se apaga. La interrupción del circuito eléctrico de calefacción es solamente reversible, cuando la temperatura de la resistencia calefactora haya bajado a unos 150 °C. El limitador de temperatura bloquea la caja de control.

### Atención!


Cuando el limitador interrumpe la vulcanización, hay que averiguar la causa y eliminar la avería. Los deterioros de los sensores térmicos y el desgaste o cortocircuitos en las resistencias llevan a una autodesconexión del circuito de calefacción.

 Para desbloquear la caja de control, hay que desconectar la máquina brevemente de la red eléctrica, y, la máquina debe ser puesta nuevamente en funcionamiento, pulsando la tecla START / STOP en el temporizador.

### Advertencia!

Si se apagara la máquina otra vez, ésta debe ser desconectada inmediatamente de la red eléctrica. Las causas deben ser averiguadas y eliminadas por parte de un técnico TIP TOP autorizado.

### Cómo ajustar el regulador de temperatura

 La temperatura requerida está preajustada en 175 °C. Este valor no debe ser manipulado.

### Componentes:

- 1 Indicador
- 2 Regulador
- 3 Tecla SET (Indicación temperatura requerida)


### Comprobación

Si no se pulsa ninguna tecla, se indica la temperatura real.

⇒ pulsar la tecla SET - se indica la temperatura requerida.

El preajuste de temperatura permanecerá inalterado también en casos de fallas de la red eléctrica.

## 2 Régulateur de température / dispositif de protection thermique


 Les deux dispositifs de protection thermique se trouvent dans le boîtier de commande. Ils sont reliés aux circuits de chauffe respectifs. Quand l'appareil de vulcanisation est branché sur le secteur, les deux dispositifs de protection thermique sont en service, ce qui est indiqué au moyen du voyant vert (alimentation secteur).

Le dispositif de protection thermique coupe le circuit de chauffe, si la température du tapis de chauffe programmée sur le régulateur est dépassée de plus de 30°C.

Si par exemple la température programmée sur le régulateur est de 175°C, le circuit de chauffe sera coupé à une température du tapis de chauffe de >200 °C, et le voyant vert s'éteindra. Le circuit de chauffe concerné ne peut être remis en service qu'après que la température du tapis de chauffe est redescendue à environ 150°C. Le dispositif de protection thermique bloque le réglage du circuit de chauffe concerné.

### Attention!


Si un dispositif de protection thermique arrête le chauffage, il est nécessaire de dépister et d'éliminer la cause du problème. Les dommages des thermocouples ainsi que l'usure ou les court-circuits dans les tapis de chauffe provoquent un arrêt d'urgence du circuit de chauffe.

 Pour la remise en service du circuit de chauffe concerné, débrancher pour un court moment la fiche de contact du secteur; puis brancher l'appareil de vulcanisation à nouveau sur le secteur et le remettre en marche à l'aide de la touche Marche/Arrêt située sur la minuterie.

### Attention!

En cas d'un nouvel arrêt d'urgence, débrancher immédiatement l'appareil du secteur et faire dépister et éliminer les causes du problème par un technicien TIP TOP.

### Maniement du régulateur de température

 La valeur de consigne est pré-réglée à 165°C. Il est interdit de modifier cette valeur.

### Vue d'ensemble

- 1 Affichage
- 2 Etat du régulateur
- 3 Touche SET (affichage de la valeur de consigne)

### Contrôle:

La valeur instantanée est affichée, lorsqu'aucune touche n'est pressée.

⇒ Presser la touche SET pour afficher la valeur de consigne.

Les valeurs restent mémorisées même en cas de coupure de courant.

## 2 Temperaturregler / Temperatur-Begrenzer

Die beiden Temperatur-Begrenzer-Einheiten befinden sich im Schaltkasten und sind den jeweiligen Heizkreisen zugeordnet. Bei Anschluß des Vulkanisiergerätes sind die beiden Temperatur-Begrenzer in Betrieb. Dies wird angezeigt mit der grünen Netzkontrolleuchte.

Der Temperaturbegrenzer unterbricht den Heizkreis, wenn die im Regler eingestellte Heizmattentemperatur um mehr als 30 °C überschritten wird. So wird z. B. bei 175 °C Reglertemperatur der Heizkreis bei einer Heizmattentemperatur von >200 °C abgeschaltet und die grüne Netzkontrolleuchte erlischt. Die Heizkreis-Unterbrechung kann erst nach Abkühlung der Heizmatte auf etwa 150 °C rückgängig gemacht werden. Der Begrenzer blockiert die Steuerung.

### ⚠ Achtung!

Bei Abschalten der Heizung durch den Begrenzer muß die Ursache ermittelt und beseitigt werden. Beschädigungen der Thermofühler-Kabel und Verschleiß oder Kurzschluß der Heizmatten führen zur Sicherheitsabschaltung des Heizkreises.

Um die Blockierung der Steuerung zu löschen, muß kurzzeitig der Netzstecker gezogen werden und das Gerät muß zusätzlich über die Start/Stop-Taste an der Zeitschaltuhr neu gestartet werden.

### ⚠ Warnung!

Bei erneuter Sicherheitsabschaltung muß das Gerät sofort vom Netz getrennt werden. Die Ursachen müssen dann von einem TIP TOP-Service-Techniker ermittelt und beseitigt werden.

### Bedienung Temperaturregler

Der Sollwert ist auf 175 °C voreingestellt. Dieser Wert darf nicht geändert werden.

### Übersicht:

- 1 Anzeige
- 2 Schaltzustand Regler
- 3 Set-Taste (Sollwertanzeige)

### Prüfvorgang

Ist keine Taste gedrückt, zeigt die Anzeige den Istwert.  
 ⇒ SET-Taste drücken - Sollwert wird angezeigt.  
 Die Werte bleiben auch bei Netzausfall erhalten

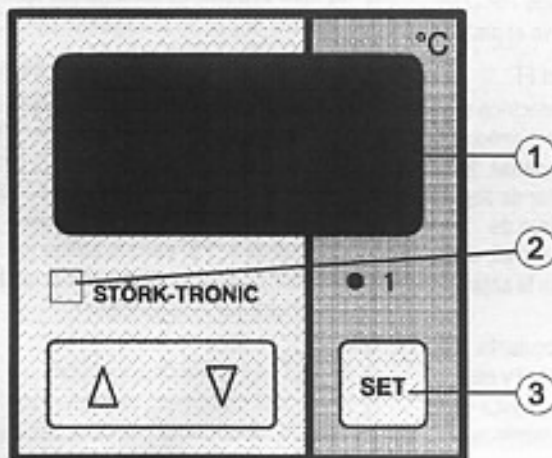


Bild 24 / Fig. 24

**Alarm function 1:**

The sign "F1H" blinks on the red LED display.

**Cause:** thermocouple wire broken or other defect in the heating mat or in the heating mat connection cable.

**Consequence:** The heating mat which is linked to the controller is cut off automatically for safety reasons.

**Remedies:**Check the heating mat cable for

- loose connections to the housing of the control unit,
- squashed cable or broken thermocouple wire,
- damage to the cable connection at the outlet of the heating mat.

Check the heating mat for

- broken thermocouple wire, scorched areas, wear

Check the temperature controller for

- loose internal connections
- damage to the outside due to impact etc.

**Alarm function 2:**


The symbols "F1L" or "L" blink on the red LED display.

**Cause:** The thermocouple in the heating mat or in the temperature controller is not connected to the right poles.

**Remedy:** Disconnect the machine from the mains and have the trouble shooting and the repair carried out by a TIP TOP service technician.

**3. FI fault current breaker**

If there is a fault current between the heating conductor and the surface of the heating mat (>30 mA) because of damage to the heating mat, the whole heating system is switched off by the FI fault current breaker. The blockage caused by the FI fault current breaker can be disabled by means of the switch lever "F5".


 The "F5" switch lever is to be found in the housing of the control unit, it is marked. To operate it, unscrew the cover of the housing of the control unit.

 **Caution!**

Unplug the machine from the mains before unscrewing the cover of the housing of the control unit.

There may be a defect in the heating mat, if the system is switched off automatically for safety reasons.

**Remedy:** ⇒ Change heating mat and restart the system.

 **Caution!**

If the system switches off for safety reasons again, immediately disconnect the machine from the mains. Have the trouble shooting and the repair carried out by a TIP TOP service technician.

**Alerta 1:**

El indicador digital rojo muestra el símbolo „F1H“ y parpadea.

**Causa:** el sensor de temperatura está roto o hay otro deterioro en la resistencia o en su cable de alimentación.

**Consecuencia:** la resistencia que corresponde a este regulador es desconectada automáticamente.

**Solución:**Comprobar que el cable de la resistencia

- no esté suelto, debido a conexiones de racor no bien atornilladas (caja de control).
- no presente contusiones, y que el sensor no esté roto.
- no muestre deterioros en la conexión a la salida de la resistencia.

Comprobar que en la resistencia

- no existen roturas en los sensores, zonas chamuscadas, desgastes.

Averiguar si el regulador de temperatura

- presenta en el interior conexiones sueltas
- muestra deterioros externos por impacto, etc.

**Alerta 2:**


La indicación digital roja muestra el símbolo „F1L“ o „L“ y parpadea.


**Causa:** Las polarizaciones de la resistencia o del regulador de temperatura no son correctas.

**Solución:** Desconectar la máquina de la red eléctrica y dejar que un técnico TIP TOP autorizado averigüe y resuelva el problema.

**3. Interruptor de seguridad FI**

Si se formara una corriente eléctrica de >30 mA, entre el conductor electrotérmico y la superficie de la resistencia a causa de un deterioro de ésta, el interruptor de seguridad FI desconecta el sistema entero de calefacción. Se reconecta pulsando el interruptor basculante „F5“ en la caja de control.


 Este interruptor basculante „F5“ está dentro de la caja de control y está marcado. Para pulsarlo, la tapadera de la caja de control debe ser desmontada.

 **Advertencia!**

La máquina debe ser desconectada de la red eléctrica antes de desatornillar la parte superior de la caja de control.

En casos de desconexión por el interruptor de seguridad puede que la resistencia esté deteriorada.

**Solución:** ⇒ Reponer la resistencia y conectar la máquina nuevamente.

 **Advertencia!**

Si el interruptor de seguridad interrumiera el circuito otra vez, desconectar inmediatamente la máquina de la red eléctrica. Dejar que un técnico autorizado de TIP TOP averigüe y solucione el problema.

**Signal d'alarme 1:**

Le symbole "F1H" clignote sur l'affichage LED rouge.

**Cause:** Rupture du thermocouple ou autre anomalie dans le tapis de chauffe ou son câble de connexion.

**Conséquence:** Le tapis de chauffe relié au régulateur est automatiquement mis hors circuit.

**Remèdes:**

Contrôler les pièces suivantes:

Câble du tapis de chauffe:

- câbles de jonction détachés/mal fixés au boîtier de commande?
- câble écrasé, thermocouple rompu?
- dommages du branchement des câbles sur le connecteur du tapis de chauffe?

Tapis de chauffe:

- rupture du thermocouple, endroits brûlés, usure?

Régulateur de température:

- raccords de câbles internes détachés
- dommages dus au choc etc.

**Signal d'alarme 2:**


Le symbole "F1L" ou "L" clignote sur l'affichage LED rouge.


**Cause:** Les thermocouples du tapis de chauffe ou du régulateur de température ne sont pas branchés correctement sur les pôles +/-.

**Remèdes:** Débrancher l'appareil du secteur et faire dépister et éliminer les causes de l'anomalie par un technicien TIP TOP.

**3. Disjoncteur à courant de défaut (FI)**

Si en raison du dommage d'un tapis de chauffe, le courant passe entre le conducteur chauffant et la surface du tapis de chauffe (>30mA), le disjoncteur FI bloque tout le système de chauffage. Le levier de commutateur "F5" dans le boîtier de commande permet de supprimer le blocage déclenché par le disjoncteur FI.


 Le levier de commutateur "F5", qui est repéré clairement, se trouve dans le boîtier de commande. Pour pouvoir actionner le levier de commutateur, il est nécessaire de dévisser le couvercle du boîtier de commande.

 **Attention!**

Débrancher l'appareil du secteur, avant de dévisser le couvercle du boîtier de commande.

Un arrêt d'urgence est probablement le signe d'une anomalie du tapis de chauffe.

**Remède:** ⇒ Remplacer le tapis de chauffe, et remettre l'appareil en service.

 **Attention:**

En cas d'un nouvel arrêt d'urgence, débrancher immédiatement l'appareil du secteur, et faire dépister et éliminer les causes du problème par un technicien TIP TOP.

**Alarmfunktion 1:**

Rote LED-Anzeige zeigt Symbol "F1H" blinkend an.

**Ursache:** Fühlerbruch oder sonstige Störung in der Heizmatte oder im Anschlußkabel.

**Folge:** Die dem Regler zugeordnete Heizmatte wird automatisch abgeschaltet.

**Abhilfe:**Prüfen des Heizmattenkabels auf

- lose, nicht arretierte Steckverbindungen zum Schaltkasten.
- Quetschung am Kabel, Fühlerbruch.
- Kabelverbindung am Ausgang der Heizmatte auf Beschädigung.

Prüfen der Heizmatte auf

- Fühlerbruch, Schmorstellen, Verschleiß.

Prüfen des Temperaturreglers auf

- interne lose Anschlüsse.
- äußere Beschädigungen durch Schlag etc.

**Alarmfunktion 2:**


Rote LED-Anzeige zeigt Symbol "F1L" oder "L" blinkend an.


**Ursache:** Falsche Fühlerpolung der Heizmatte oder des Temperaturreglers.

**Abhilfe:** Gerät vom Netz trennen und Ursache von TIP TOP-Service-Techniker feststellen und beseitigen lassen.

**3. FI-Schutzschalter**

Entsteht wegen Beschädigung einer Heizmatte ein Stromfluß zwischen Heizleiter und Heizmatten-Oberfläche mit  $>30$  mA, so schaltet der FI-Schutzschalter das gesamte Heizsystem ab. Die Auslösung des FI-Schutzschalters wird rückgängig gemacht durch Betätigen des Wippschalters "F5" im Schaltkasten.

 Der Wippschalter "F5" befindet sich im Schaltkasten und ist gekennzeichnet. Zur Betätigung muß der Deckel des Schaltkastens abgeschraubt werden.

 **Warnung!**

**Vor Abschrauben des Schaltkasten-Deckels Netzstecker ziehen!**

Bei Sicherheitsabschaltung ist eventuell die Heizmatte defekt.

**Abhilfe:**

⇒ Heizmatte austauschen und erneut starten.

 **Warnung!**

Bei erneuter Sicherheitsabschaltung muß das Gerät sofort vom Netz getrennt werden. Ursache von TIP TOP-Service-Techniker feststellen und beseitigen lassen.

**4. Digital timer****Overview (see fig.):**

- 1 Mode
- 2 Symbol for active output
- 3 Display of actual value (4 digits)
- 4 Unit of time
- 5 Subdivision of unit of time
- 6 Access to CHECK mode by simultaneously pressing the arrow keys "▲" and "▼".
- 7 Pre-setting of T (temperature) ON or T OFF (4 digits)
- 8 Symbol for pre-setting
- 9 "RESET" symbol
- 10 Indicator for active input
- 11 Input of numerical data
- 12 Switching on the programme "PROG" mode; passing through the steps "PROG" or "CHECK"
- 13 Selection of the different parameters
- 14 "RESET" in the "RUN" mode "ENTER" (confirmation of parameters) in the "PROG" mode and end of the "CHECK" mode.

**Starting:**

After the mains cable has been connected and the main switch pressed,

- the actual time value (upper display)
- the pre-set time (desired value, lower display) and
- the "T ON" symbol

are displayed on the timer.

The system is ready.

If the previous operating time has been interrupted by a power failure, the residual time (= actual value on upper display) elapses. To stop this process, press the RESET key (14); the actual value shown on the upper display will then change to the pre-set desired value.

**4. Temporizador digital****Información general (ver esquema):**

- 1 Función
- 2 Símbolo: salida activa
- 3 Indicación del valor real (4 dígitos)
- 4 Indicación del tiempo (horas / minutos)
- 5 Punto de separación entre horas y minutos
- 6 Acceso al modo de chequeo, pulsar a un tiempo los botones „5" y „6"
- 7 Preajustar la temperatura (4 dígitos) T ON o T OFF
- 8 Símbolo del preajuste
- 9 Símbolo de anulación „RESET"
- 10 Símbolo de entrada activa
- 11 Botón para ajustar los valores numéricos
- 12 Programa „PROG". Programación o chequeo „PROG" o „CHECK"
- 13 Selección de los parámetros
- 14 Para anular un parámetro, pulsar la tecla „RESET" en el modo „RUN". Para confirmar un parámetro, pulsar „ENTER" en el modo „PROG" y al final del modo „CHECK"

**Cómo iniciar la programación**

Después de haber conectado el cable de alimentación y pulsado el interruptor primario, el indicador digital del temporizador muestra los siguientes parámetros:

- el tiempo real de vulcanización (índice superior = valor real)
- el tiempo requerido de vulcanización (índice inferior = valor requerido)
- el símbolo „T ON"

El sistema está listo para el funcionamiento.

Si el tiempo de vulcanización es interrumpido a causa de una pérdida de tensión, el tiempo preprogramado sigue retrocediendo (valor real, indicador superior). El retroceso es interrumpido con la tecla RESET (14) y el valor indicado es reajustado al valor requerido programado con anterioridad.

**4. Minuterie digitale:****Affichage (voir fig.)**

- 1 mode de service
- 2 symbole signifiant „sortie en service"
- 3 affichage de la valeur instantanée (4 chiffres)
- 4 unité de temps
- 5 division de l'unité de temps
- 6 accès au mode CHECK (presser simultanément les touches s et t.
- 7 programmation de T (température) ON (4 chiffres) ou T OFF
- 8 symbole de la valeur programmée
- 9 symbole „RESET"
- 10 affichage de "entrée en service"
- 11 entrée des données numériques
- 12 affichage du mode PROG (programme) (parcourir les modes PROG ou CHECK)
- 13 sélection des différents paramètres
- 14 RESET dans le mode RUN ENTER (confirmation des paramètres) dans le mode PROG et fin du mode CHECK

**Mise en marche:**

Brancher l'appareil sur le secteur et actionner l'interrupteur principal; la valeur instantanée apparaît sur l'affichage supérieur de la minuterie; la valeur de consigne programmée et le symbole „T ON" apparaissent sur l'affichage inférieur. Le système est prêt à être mis en service.

Si la cuisson a été interrompue par une coupure de courant, le reste mémorisé du temps de cuisson (valeur instantanée indiquée sur l'affichage supérieur) s'écoulera après le rétablissement de l'alimentation électrique. En pressant la touche RESET (14), vous pouvez interrompre ce processus et remettre la valeur instantanée à la valeur de consigne.

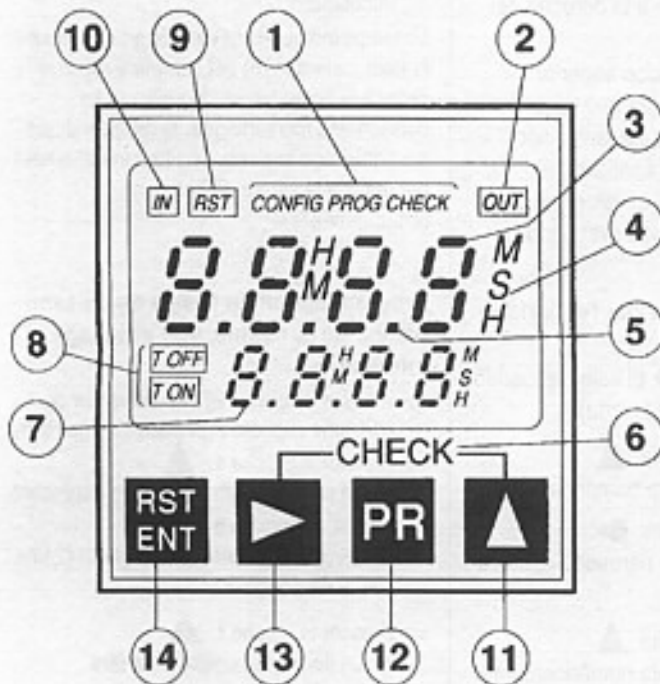


Bild 25 / Fig. 25

#### 4. Digitale Zeitschaltuhr

Übersicht (siehe Bild):

- 1 Betriebsart
- 2 Symbolanzeige bei aktiviertem Ausgang
- 3 Anzeige Istwert (4 Ziffern)
- 4 Zeiteinheit
- 5 Teilung der Zeiteinheiten
- 6 Zugang zum CHECK-Modus durch gleichzeitiges Drücken der Pfeiltasten "▲" und "▼"
- 7 Vorwahl (4 Ziffern) von T (Temperatur) ON oder T OFF
- 8 Vorwahl-Symbol
- 9 "RESET"-Symbol
- 10 Anzeige bei aktivem Eingang
- 11 Eingabe der numerischen Werte
- 12 Anzeige des Programm-Modus "PROG". Durchlaufen der Schritte "PROG" oder "CHECK"
- 13 Wahl der verschiedenen Parameter
- 14 "RESET" im Modus "RUN" "ENTER" (Parameterbestätigung) im Modus "PROG" und Ende des Modus "CHECK"

#### Startvorgang

Nach Anschluß des Netzkabels und Einschalten des Hauptschalters erscheinen im Display der Zeitschaltuhr

- die zuletzt programmierte Zeitvorwahl (Istwert obere Anzeige)
- die programmierte Zeitvorwahl (Istwert untere Anzeige)
- das Symbol "T ON".

Das System ist betriebsbereit.

Wurde die vorhergehende Betriebszeit unterbrochen durch einen Spannungsausfall, läuft die Restspeicherzeit ab (Istwert obere Anzeige). Durch Drücken der RESET-Taste (14) wird dies unterbrochen und der angezeigte Istwert wechselt auf den programmierten Sollwert.

**Starting the operating time**

⇒ Press the green push-button key to the right of the timer.

The value shown on the upper display is counted down until the operating time has elapsed. At the end of the operating time, the actual value (shown on the upper display) changes to the pre-set desired value again.

**Pre-setting the time (desired value on lower display):**

⇒ Press the PR key. → The desired value is blinking (1st digit from left)

⇒ Press the arrow key ▲  
→ The 1st digit is increased.

⇒ Press the arrow key ▶  
→ The desired value is blinking. (2nd digit from left).


⇒ Press the arrow key ▲  
→ The 2nd digit is increased.

The 3rd and 4th digits are set in the same way.

**Once the time has been set:**

⇒ press the RESET key. - The set desired value shows up on the lower display.

⇒ press the RESET key again. - The actual value (upper display) changes to the desired value.

 The set desired value is memorised, when the actual value (on the upper display) is equal to the desired value (on the lower display). The time can be set within a range of 0 to 99 hours and 59 minutes.

The setting of the time is finished. Now, you can start the operating time by pressing the green push-button key to the right of the timer).

**During operation:**

⇒ Press the RESET key:  
→ The operating time is interrupted. Restart it by pressing the green push-button key.

In case of power failure:  
→ The operating time is stopped and memorised.

Once the power supply is restored  
→ the operation will be continued for the remaining operating time.

**Operation check:**

The "M" symbol (units of time) blinks on the upper display during operation.

**Cómo iniciar el proceso de vulcanización**

⇒ Pulsar el botón verde a la derecha del temporizador.

El valor real de la indicación superior empieza a retroceder hasta que haya transcurrido el tiempo de vulcanización preestablecido. Una vez finalizado el tiempo de vulcanización, el valor real se convierte otra vez en el valor requerido preprogramado.

**Preajuste del tiempo (valor requerido - índice inferior):**

⇒ pulsar la tecla PR. → el valor requerido parpadea (1ª cifra de la izda).

⇒ Pulsar tecla con flecha ▲  
→ la 1ª cifra aumenta numéricamente.

⇒ Pulsar tecla con flecha ▶  
→ el valor requerido parpadea (2ª cifra de la izda).

⇒ Pulsar tecla con flecha ▲  
→ la 2ª cifra aumenta numéricamente.

Los dígitos 3 y 4 se ajustan de la misma manera.

**Finalizado el ajuste del tiempo**

⇒ Pulsar la tecla RESET → El valor requerido preprogramado aparece en la línea de abajo.

⇒ Volver a pulsar la tecla RESET → Valor real adopta el valor requerido preprogramado (línea de arriba). Cuando los valores real y requerido coinciden, el valor requerido permanece memorizado. La programación del tiempo es posible de 0 a 99 horas y de hasta 59 minutos.

Se terminó el el preajuste del tiempo y el temporizador puede ser puesto en funcionamiento pulsando la tecla verde a la derecha del temporizador.

**Durante la vulcanización**

⇒ Pulsar la tecla RESET  
→ El tiempo de vulcanización es interrumpido y vuelve a retroceder después de pulsar otra vez la tecla verde.

En caso de fallas de electricidad  
→ El temporizador deja de retroceder y el tiempo remanente queda memorizado. Cuando la corriente vuelve  
→ El temporizador sigue retrocediendo.

**Control de funcionamiento:**

Durante el funcionamiento, el símbolo „M“ (tiempo) parpadea en el índice superior.

**Pour mettre l'appareil en marche,**

⇒ presser le poussoir vert à la droite de la minuterie.

Le temps indiquée sur l'affichage supérieur (valeur instantanée) est compté à rebours jusqu'à la fin du temps de cuisson. La cuisson une fois terminée, le temps indiqué sur l'affichage supérieur (valeur instantanée) est remis à la valeur de consigne programmée.

**Programmation du temps de cuisson (valeur de consigne, voir affichage inférieur)**

⇒ Presser la touche PR → La valeur de consigne clignote (1er chiffre de gauche)

⇒ Presser la touche s ▲  
→ Le premier chiffre peut être augmenté.

⇒ Presser la touche à ▶  
→ La valeur de consigne clignote (2ème chiffre de gauche).

⇒ Presser la touche t ▲  
→ Le deuxième chiffre peut être augmenté.

Le troisième chiffre et le quatrième chiffre sont réglés de la même manière.

**La programmation du temps de cuisson une fois terminée.**

⇒ presser la touche RESET - La valeur de consigne programmée apparaît sur l'affichage inférieur.

⇒ Presser à nouveau la touche RESET. - Le temps indiqué sur l'affichage supérieur (valeur instantanée) est remis à la valeur de consigne programmée. La valeur de consigne programmée est mémorisée si la valeur instantanée (indiquée sur l'affichage supérieur) est égale à la valeur de consigne (indiquée sur l'affichage inférieur). Le temps de cuisson peut être programmé dans une fourchette de 0 à 99 heures et 59 minutes.

Après la programmation du temps de cuisson, vous pouvez mettre l'appareil en marche en pressant le poussoir vert à droite de la minuterie.

**Pendant la cuisson:**

⇒ presser la touche RESET  
→ Le temps de cuisson est arrêté. Pour continuer, presser le poussoir vert.

En cas de coupure de courant,  
→ le temps de cuisson est arrêté et reste mémorisé.

Après le rétablissement de l'alimentation électrique,

→ la cuisson est reprogrammée pour le reste du temps de cuisson.

**Contrôle du fonctionnement:**

Le symbole „M“ (unité de temps) clignote sur l'affichage supérieur pendant que l'appareil est en service.



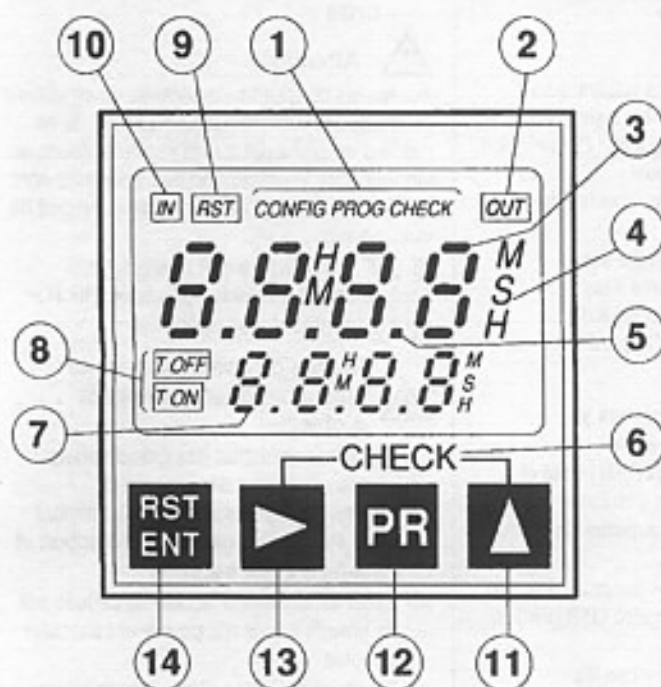


Bild 26 / Fig. 26

**Starten der Betriebszeit**

⇒ Grünen Drucktaster rechts neben der Zeitschaltuhr drücken.

Der Istwert in der oberen Anzeige zählt nun rückwärts bis die Betriebszeit abgelaufen ist. Nach Beenden der Betriebszeit wechselt der Istwert wieder auf den programmierten Sollwert.

**Zeitvorwahl (Sollwert untere Anzeige):**

⇒ PR-Taste drücken → Sollwert blinkt (1. Ziffer von links).

⇒ Drücken Pfeiltaste ▲ → 1. Ziffer wird numerisch nach oben gestellt.

⇒ Drücken Pfeiltaste ► → Sollwert blinkt (2. Ziffer von links).

⇒ Drücken Pfeiltaste ▲ → 2. Ziffer wird numerisch nach oben gestellt.

Ziffer 3 und 4 werden auf dieselbe Weise programmiert.

**Nach Beenden der Zeitvorwahl**

⇒ RESET-Taste drücken → Programmierter Sollwert erscheint in unterer Zeile.

⇒ RESET-Taste nochmals drücken → Istwert (obere Anzeige) übernimmt programmierten Sollwert.

☞ Wenn Istwert und Sollwert übereinstimmen, ist der programmierte Sollwert gespeichert. Das Programmieren der Zeitvorwahl erfolgt im Bereich von 0-99 Stunden und 59 Minuten.

Die Zeitvorwahl ist beendet. Die Betriebszeit kann gestartet werden (Drücken des grünen Drucktasters rechts neben der Zeitschaltuhr).

**Während des Betriebes**

⇒ RESET-Taste drücken → Betriebszeit wird unterbrochen und beginnt nach Drücken des grünen Drucktasters erneut.

Bei Spannungsausfall → Betriebszeit wird angehalten und bleibt gespeichert.

Bei Wiederkehr der Netzspannung → Restbetriebszeit wird fortgesetzt.


**Funktionskontrolle:**

Während des Betriebes blinkt im Bereich der oberen Anzeige das Symbol "M" (Zeiteinheiten).

## VII. 1 Vulcanisation of tyre injuries filled with uncured rubber

### Caution!


When operating the vulcanising machine, observe the valid regulations for prevention of accidents as well as all the instructions given in the section II "Safety instructions/prevention of accidents".

 The damage area has to be prepared according to the TIP TOP OTR repair manual.

### Risks of injury due to impact and violent pressure

When large tyres are handled, there are risks of injury due to impact and violent pressure. **Wear protective gloves and safety boots.**

- Risk of injury due to large tyres falling or rolling.
  - Avoid damaging the tyre when using lifting or holding devices!
  - Observe the regulations for prevention of accidents!
- ⇒ Position the tyre and the machine only on firm and level ground.
- ⇒ Hang the tyre on a TIP TOP EM tyre repair stand (ref.no.517 3554, 517 4254 or 517 7811) using a crane or fork lift (fig.27).
- ⇒ Lift the tyre until it can be moved freely, then turn the repair area into the "3 o'clock" position.

 If no EM tyre repair stand is available or if the size of the tyre makes it impossible to use this repair stand, place the tyre into the required position by means of a crane or fork lift, and secure it against falling over or rolling with several wooden wedges.

### Adapting the heating plates to the tyre contour

To ensure the optimum distribution of pressure and temperature, adapt the two heating plates to the individual tyre contours according to the fig. 28.

- ⇒ To check the contour segments of the two heating plates, apply the segments directly beside the repair area and in the radial direction.
- ⇒ If necessary, change the contour segments; proceed as follows:


### Attention!

The appropriate contour plates have to be put between the heating plate and the tyre inside and outside (Fig 36, Pos. 1)!

## VII.1 Cómo vulcanizar las zonas dañadas rellenas con caucho crudo

### Advertencia!


Al estar en funcionamiento la vulcanizadora, deben ser respetadas todas las instrucciones y consejos del capítulo II „Seguridad / Prevención de accidentes“ de este manual y las correspondientes normativas vigentes de prevención de accidentes.

 La zona dañada debe ser preparada conforme a las indicaciones del manual de reparación TIP TOP para neumáticos OTR.

### Peligro de contusiones y lesiones por impacto!

Manejando neumáticos OTR (EM) existe el peligro de sufrir contusiones y lesiones por impacto! **Llevar guantes y zapatos de protección!**

- Peligro de sufrir lesiones por aplastamiento en caso de que el neumático OTR (EM) se venga abajo.
  - Evitar dañar el neumático con las herramientas de elevación y soporte!
  - Respetar las normativas de prevención de accidentes (en Alemania, UVV)!
- ⇒ Levantar el neumático y la máquina exclusivamente en lugares llanos con cimientos sólidos.
- ⇒ Colocar el neumático con la ayuda de una grúa o una horquilla en el banco de reparación TIP TOP para neumáticos OTR (EM) (Nº Art. 517 3554, 517 4254 ó 517 7811) (esquema 27).
- ⇒ Elevar el neumático hasta que sea libremente girable y centrar la zona a reparar en la misma posición que cuando un reloj marca las 3.

 Si no hubiera ningún banco de reparación TIP TOP para neumáticos OTR (EM), y/o su uso no fuera posible debido a las dimensiones del neumático, posicionar el neumático correctamente con ayuda de una grúa o una horquilla y asegurarlo contra vuelcos y rodaje utilizando varias cuñas de madera.

### Cómo adaptar las placas calefactoras al contorno del neumático.

Adaptar ambas placas calefactoras al contorno correspondiente del neumático para lograr la mejor distribución posible de temperatura y presión (conforme al esquema 28).

- ⇒ Comparar los segmentos de contorno de ambas placas calefactoras con el contorno de la zona a reparar aplicándolos directamente al lado en dirección radial.
- ⇒ Si fuera necesario, cambiar los segmentos, tal y como se describe a continuación: Cómo cambiar los segmentos de contorno


### Atención!

Coloque los segmentos de contorno apropiados entre las placas calefactoras y el neumático, por dentro y por fuera. (fig.36, pos.1).

## VII.1 Vulcanisation des blessures de pneus bourrées de gomme crue

### Attention!


Toutes les consignes de sécurité du chapitre II „Sécurité / prévention des accidents“ de ce mode d'emploi ainsi que la réglementation en vigueur pour la prévention des accidents sont à observer lors de l'utilisation de l'appareil de vulcanisation.

 La blessure doit être préparée conformément au mode opératoire TIP TOP pour la réparation des pneus GC.

### Risque de contusions et de blessures dues à l'impact d'objets!

Lors de la manipulation des grands pneus, vous vous exposez à des risques de contusions et de blessures dues à l'impact d'objets! **Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité.**

- Éviter tout risque d'accidents causés par de grands pneus qui pourraient basculer ou rouler.
  - Empêcher que des dispositifs de levage ou de fixation endommagent le pneu.
  - Respecter la réglementation relative à la prévention des accidents.
- ⇒ Ne mettre le pneu en place que sur une surface plane et stable.
- ⇒ Mettre le pneu en place sur le stand de réparation EM TIP TOP (réf.517 3554, 517 4254 ou 517 7811) au moyen d'une grue ou d'un chariot à fourche.
- ⇒ Lever le pneu jusqu'à ce qu'il soit entièrement mobile; le tourner jusqu'à ce que la blessure se trouve dans la position "trois heures".

 Si un stand de réparation EM TIP TOP n'est pas disponible ou que son utilisation soit impossible en raison des dimensions du pneu, mettre le pneu dans la position appropriée à l'aide d'une grue ou d'un chariot à fourche; immobiliser le pneu au moyen de plusieurs cales en bois suffisamment importantes pour empêcher qu'il ne roule ou ne bascule.

### Adapter les plaques chauffantes aux contours du pneu:

Pour assurer une répartition optimale de la température et de la pression, il est nécessaire d'adapter les deux plaques chauffantes aux contours du pneu selon le croquis 28.

- ⇒ Contrôler les gabarits des deux plaques chauffantes en les appliquant sur le pneu dans le sens radial, directement à côté de la blessure.
- ⇒ Si nécessaire, changer les gabarits comme suit:

### Attention!

Mettre les tôles galbées appropriées entre les plaques chauffantes et le pneu à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur. (fig.36, pos.1).

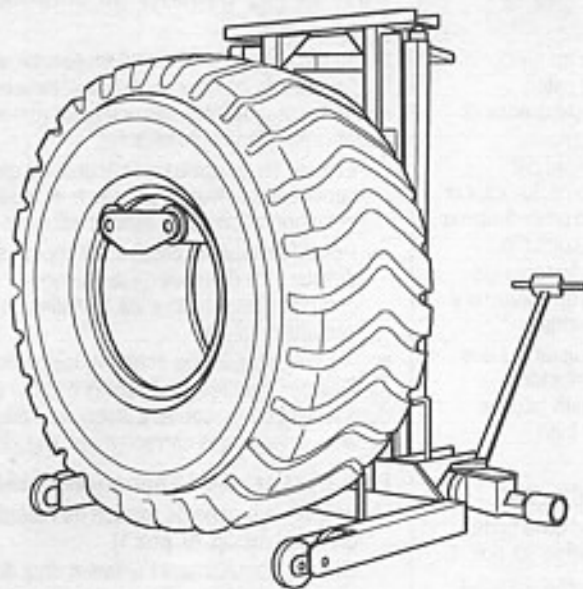
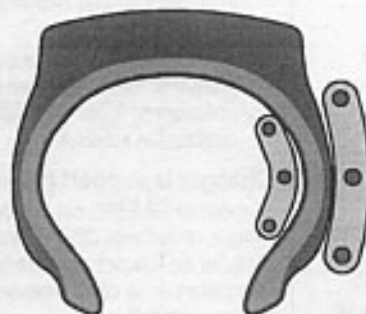
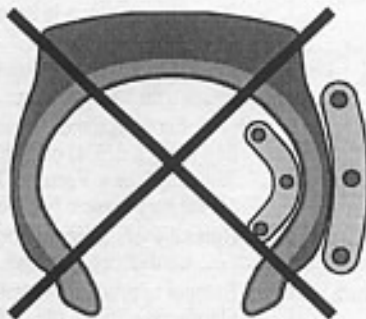


Bild 27 / Fig. 27



max. 15 mm Spiel  
max. 15 mm gap  
jeu maximum: 15 mm



Bild 28 / Fig. 28

## VII.1 Vulkanisation von mit Rohgummi verfüllten Schadensstellen

### ⚠️ Warnung!

Beim Betrieb des Vulkanisiergerätes sind alle Hinweise aus dem Kapitel II "Sicherheit / Unfallverhütung" dieser Anleitung und die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

☞ Die Schadensstelle muß entsprechend der TIP TOP OTR-Reparaturanleitung vorbereitet werden.

### ⚠️ Quetsch - und Stoßgefahr!

Beim Umgang mit Großreifen besteht Quetsch- und Stoßgefahr! Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen!

- Verletzungsgefahr durch fallende/rollende Großreifen
- Verletzungen des Reifens durch Hebe- bzw. Haltewerkzeuge vermeiden!
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten!
- Reifen und Gerät nur an ebenen Stellen mit festem Untergrund aufstellen.

⇒ Reifen mit Kran oder Gabelstapler in einen TIP TOP EM-Reparaturstand (Art. Nr. 517 3554, 517 4254 oder 517 7811) einhängen (Bild 27).

⇒ Reifen anheben, bis er frei bewegbar ist und die Reparaturstelle auf ca. „3-Uhr-Position“ drehen.

☞ Falls kein TIP TOP EM-Reparaturstand zur Verfügung steht bzw. dessen Verwendung wegen der Reifendimension nicht möglich ist, Reifen mit Kran oder Gabelstapler in die erforderliche Position bringen, und mit mehreren Holzkeilen gegen Umfallen oder Rollen sichern.

### Anpassen der Heizplatten an die Reifenkontur

Um die bestmögliche Temperatur- und Druckverteilung zu erzielen, sind die beiden Heizplatten der jeweiligen Reifenkontur gemäß Bild 28 anzupassen.

⇒ Kontursegmente beider Heizplatte zur Prüfung direkt neben der Schadensstelle in radialer Richtung anlegen.

⇒ Bei Bedarf Kontursegmente wechseln wie nachfolgend beschrieben.

### ⚠️ Achtung!

Zwischen Heizplatte und Reifen müssen außen und innen passende Konturbleche (Bild 36, Pos. 1) eingelegt werden!

## Changing the contour segments

### ⚠ Attention

Use the TP EM III machine only with its contour segments mounted and secured completely. (2 contour segments per heating plate!)

- ⇒ Remove the safety pins of the upper contour segment; remove the contour segment, then repeat this operation on the lower contour segment.
- ⇒ Fit the contour segments checked and selected on the top and the bottom of the heating plate, then secure with the safety pins.

✎ If necessary, adjust the movable wings of the heating plate by means of the two manoeuvring levers until the contour segments are fitted correctly. (fig.29)

### Preparing the Thermopress EM III

- ⇒ Remove the locking pin of the right arm (fig.30, pos.1)
- ⇒ Completely open the right arm (fig.30, pos.2) by means of the hydraulic lever "Main frame OPEN/CLOSED".
- ⇒ Replace the locking pin of the right arm.
- ⇒ Remove the locking pin of the left arm (fig.30, pos.3)
- ⇒ Completely open the left arm (fig.30, pos.4) by means of the hydraulic lever "Main frame OPEN/CLOSED".
- ⇒ Replace the locking pin of the left arm.
- ⇒ Remove the locking pin of the heating plate shaft (fig.30, pos.5) and shift the heating plate shaft (fig.30, pos.6) back.
- ⇒ If necessary, change the heating plate shaft before carrying on with your work as described in the next chapter.

### Changing the heating plate shaft

The TP EM III machine is equipped with three different heating plate shafts to be used according to the size of the tyre and the position of the injury (sidewall, tread or shoulder).

### ⚠ Risks of injury due to impact and violent pressure!

Secure the parts of the machine so as to prevent them from falling! Seek help.

- ⇒ Remove safety pin (fig.31, pos.1) from the locking pin (fig.31, pos.2) for interior (smaller) heating plate (fig.31, pos.3).
- ⇒ Pull out the locking pin while holding the heating plate.
- ⇒ Remove the heating plate and hang it on the suspension located on the machine arm.
- ⇒ Remove the locking pin of heating plate shaft (fig.31, pos.4); pull heating plate shaft (fig.31, pos.5) out of the mounting hole and install the appropriate shaft, proceeding in reverse order.
- ⇒ Fasten the heating plate again and install the safety pin.

## Cambiar los segmentos de contorno

### ⚠ Atención!

Poner la TP EM 3 únicamente en funcionamiento cuando los segmentos estén completamente montados y asegurados (2 unidades por placa calefactora)!

- ⇒ Quitar los muelles de seguridad del segmento superior de contorno, levantar el segmento y repetir el mismo procedimiento con el segmento inferior de contorno.
- ⇒ Colocar en las placas calefactoras los segmentos seleccionados de contorno y fijar los pasadores de seguridad.

✎ Si fuera necesario ajustar las dos extensiones de las placas calefactoras mediante las dos palancas hasta que los segmentos de contorno estén bien adaptados (esquema 29).

### Preparar la THERMOPRESS EM-3

- ⇒ Quitar el perno de seguridad de la parte derecha del armazón (esquema 30, pos. 1).
- ⇒ Abrir del todo la parte superior derecha del armazón mediante la palanca hidráulica (esquema 30, pos. 2). „abrir / cerrar“
- ⇒ Montar nuevamente el perno de seguridad de la parte derecha del armazón.
- ⇒ Quitar el perno de seguridad de la parte izquierda del armazón (esqu. 30, pos. 3).
- ⇒ Abrir del todo la parte izquierda del armazón mediante la palanca hidráulica (esquema 30, pos. 4) „abrir / cerrar“.
- ⇒ Montar nuevamente el perno de seguridad de la parte izquierda del armazón.
- ⇒ Sacar el perno de seguridad de la barra sujetadora de la placa calefactora (esquema 30, pos. 5) y empujar la barra hacia atrás (esquema 30, pos. 6).
- ⇒ Si fuera necesario, cambiar la barra sujetadora de la placa calefactora conforme a los requerimientos de los trabajos a realizar, siguiendo los pasos a continuación descritos:

### Cómo cambiar la barra sujetadora de las placas calefactoras

La máquina TP EM 3 está dotada de 3 diferentes barras para las placas calefactoras las cuales deben ser seleccionadas según requieran la dimensión del neumático y la posición del daño (flanco / lateral, banda de rodamiento u hombro).

### ⚠ Peligro de contusiones y lesiones por impacto!

Asegurar los componentes contra caídas! La ayuda de una persona más es imprescindible.

- ⇒ Sacar el pasador de seguridad (esquema 31, pos. 1) del perno (esquema 31, pos. 2) para la placa interior de calefacción (pequeña) (esquema 31, pos. 3).
- ⇒ Quitar el perno aguantando la placa calefactora.
- ⇒ Retirar la placa calefactora y colocarla en el enganche correspondiente en el armazón.
- ⇒ Sacar el perno de la barra sujetadora de la placa calefactora (esquema 31, pos. 4), sacar la barra sujetadora de la placa calefactora (esquema 31, pos. 5) del receptor y montar la barra requerida siguiendo al revés este mismo procedimiento.
- ⇒ Fijar de nuevo la placa calefactora e introducir el pasador de seguridad.

## Changer les gabarits de contour

### ⚠ Attention!

Ne mettre l'appareil TP EMIII en service que si les gabarits de contour sont complètement montés et immobilisés correctement (deux gabarits par plaque chauffante).

- ⇒ Enlever les goupilles de sécurité du gabarit supérieur, enlever le gabarit, puis répéter cette opération sur le gabarit inférieur.
- ⇒ Poser les gabarits essayés et choisis sur le dessus et le dessous de la plaque chauffante et remettre les goupilles de sécurité en place.

✎ Ajuster, le cas échéant, les parties mobiles des plaques chauffantes à l'aide des deux leviers de manoeuvre jusqu'à ce que les gabarits soient logés correctement. (fig.29)

### Préparer l'appareil Thermopress EMIII:

- ⇒ Enlever la broche de fixation de l'élément droit du bâti (fig.30, pos.1).
- ⇒ Ouvrir complètement l'élément droit du bâti (fig.30, pos.2) en actionnant la manette "Bâti supérieur: Fermer/Ouvrir" située sur l'unité de pression hydraulique.
- ⇒ Remettre en place la broche de fixation de l'élément droit du bâti.
- ⇒ Enlever la broche de fixation de l'élément gauche du bâti (fig.30, pos.3).
- ⇒ Ouvrir complètement l'élément gauche du bâti (fig.30, pos.4) en actionnant la manette "Bâti supérieur: Fermer/Ouvrir" située sur l'unité de pression hydraulique.
- ⇒ Remettre en place la broche de fixation de l'élément gauche du bâti.
- ⇒ Enlever la broche de fixation du support plaque chauffante (fig. 30, pos.5) et pousser le support plaque chauffante (fig.30, pos.6) en arrière.
- ⇒ Si nécessaire, changer au besoin le support plaque chauffante, avant les autres opérations. A cet effet, référez-vous à la description suivante:

### Changer le support plaque chauffante

L'appareil TP EMIII est équipé de trois supports plaque chauffante différents que l'on doit installer en fonction de la taille des pneus et de la position de la zone à réparer (flanc, sommet ou épaulement).

### ⚠ Risque de contusions et de blessures dues à l'impact d'objets!

Empêcher que des pièces ne tombent! Demandez assistance!

- ⇒ Enlever la goupille de sécurité (fig.31, pos.1) de la broche de fixation (fig.31, pos.2) de la plaque chauffante intérieure (plus petit modèle) (fig.31, pos.3).
- ⇒ Enlever la broche de fixation tout en retenant la plaque chauffante.
- ⇒ Enlever la plaque chauffante et l'accrocher à la suspension située sur l'élément du bâti.
- ⇒ Enlever la broche de fixation du support plaque chauffante (fig.31, pos.4), retirer le support plaque chauffante (fig.31, pos.5) de son trou de fixation; puis mettre en place le support plaque chauffante convenable en procédant dans l'ordre inverse.
- ⇒ Fixer à nouveau la plaque chauffante et remettre la goupille de sécurité en place.

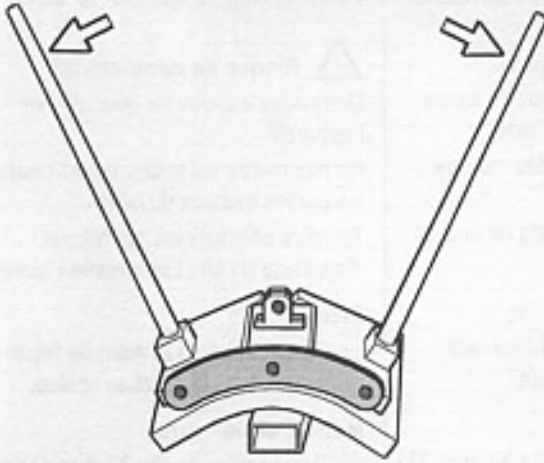


Bild 29 / Fig. 29

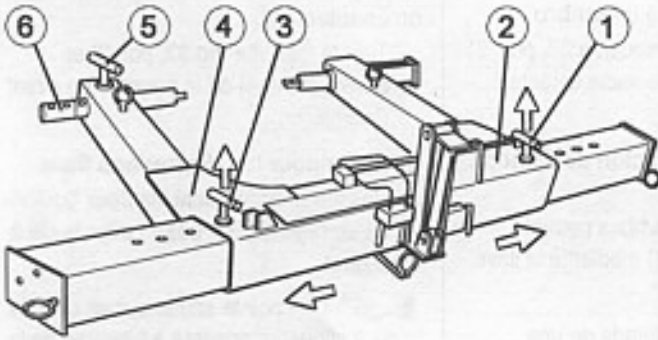


Bild 30 / Fig. 30

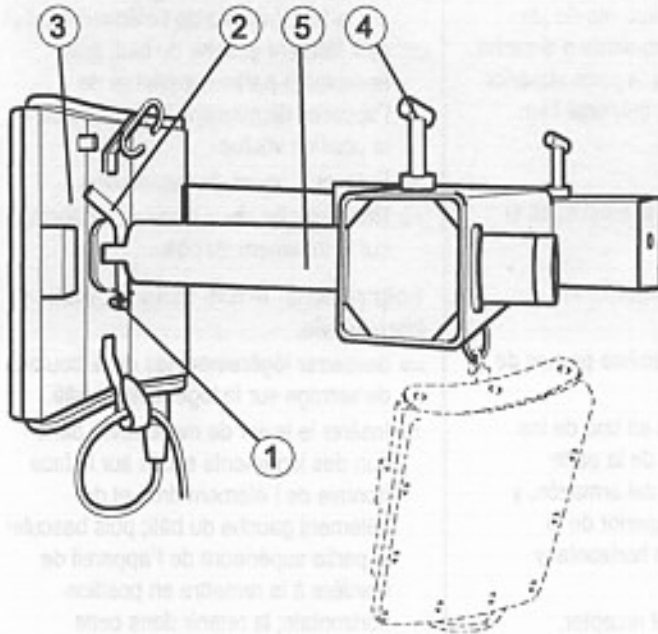


Bild 31 / Fig. 31

### Kontursegmente wechseln

#### ⚠ Achtung!

TP EM-3 Gerät nur mit komplett montierten und gesicherten Kontursegmenten (2 Stk. pro Heizplatte) betreiben!

- ⇒ Sicherungsfedern des oberen Kontursegmentes entfernen, Kontursegment abheben und anschließend Vorgang am unteren Kontursegment wiederholen.
- ⇒ Die nach der Prüfung ausgewählten Kontursegmente oben und unten auf die Heizplatte aufstecken und Sicherungsfedern eindrücken.

☞ Falls erforderlich, die beweglichen Heizplattenflügel mit den beiden Bedienungshebeln soweit verstellen, bis die Kontursegmente passen (Bild 29).

### Thermopress EM-3 vorbereiten

- ⇒ Sicherungsbolzen des rechten Rahmenteils (Bild 30, Pos. 1) entfernen.
- ⇒ Rechtes Rahmenteil (Bild 30, Pos. 2) mit Schwenkhebel Hydraulik "Oberer Geräterahmen **aufzu**" ganz öffnen.
- ⇒ Sicherungsbolzen des rechten Rahmenteils wieder einsetzen.
- ⇒ Sicherungsbolzen des linken Rahmenteils (Bild 30, Pos. 3) entfernen.
- ⇒ Linkes Rahmenteil (Bild 30, Pos. 4) mit Schwenkhebel Hydraulik "Oberer Geräterahmen **aufzu**" ganz öffnen.
- ⇒ Sicherungsbolzen des linken Rahmenteils wieder einsetzen.
- ⇒ Sicherungsbolzen des Heizplattenhalters (Bild 30, Pos. 5) herausziehen und Heizplattenhalter (Bild 30, Pos. 6) nach hinten schieben.
- ⇒ Falls nötig, Heizplattenhalter vor den weiteren Arbeitsschritten je nach Bedarf wechseln wie nachfolgend beschrieben.

### Heizplattenhalter wechseln

Das TP EM-3 Gerät ist mit drei verschiedenen Heizplattenhaltern ausgestattet, welche je nach Reifengröße und Position der Schadensstelle (Seitenwand, Lauffläche oder Schulter) einzusetzen sind.

#### ⚠ Stoß und Quetschgefahr!

Bauteile gegen Herabfallen sichern! Hilfsperson hinzuziehen.

- ⇒ Sicherungsfeder (Bild 31, Pos. 1) am Haltebolzen (Bild 31, Pos. 2) für innere (kleinere) Heizplatte (Bild 31, Pos. 3) herausziehen.
- ⇒ Haltebolzen entnehmen. Dabei Heizplatte festhalten.
- ⇒ Heizplatte entnehmen und an der am Rahmenteil vorhandenen Aufhängung einhängen.
- ⇒ Haltebolzen des Heizplattenhalters (Bild 31, Pos. 4) entfernen, Heizplattenhalter (Bild 31, Pos. 5) aus Aufnahmebohrung herausziehen und benötigten Halter in umgekehrter Reihenfolge einsetzen.
- ⇒ Heizplatte wieder befestigen und Sicherungsfeder einsetzen.

### Description of the possibilities of adjusting the frame

#### Risk of injury due to entrapment

Adjust the machine together with a helper. Keep your hands or feet clear of the space between movable frame parts! Do not make several movements of the frame at the same time!

#### Turning

⇒ Turn the frame manually into the required position.

#### Lifting and lowering


⇒ Pull the lever (fig.32, pos.4) backwards (lifting) or push it forwards (lowering).

#### Tilting for tread or shoulder repairs

⇒ Pull the lever (fig. 32, pos.3) backwards (lifting) or push it forwards (inclining).

#### Inclining for sidewall repair

⇒ Slightly loosen the two clamping bolts (fig. 33, pos. 1) with the square wrench.

 The square wrench has a nose on the one side. This nose is pointed in the direction in which you have to exert pressure (and is turned against the free-running direction.)

⇒ Insert the manoeuvring lever (fig.34, pos.1) in either of its seats on the front side of the right or left arm and tilt the upper part of the machine into the required position.

⇒ Remove the manoeuvring lever.

⇒ Re-tighten the two clamping bolts on the frame seat.

#### To move the upper part of the machine back into the horizontal position, proceed as follows:

⇒ Slightly loosen the two clamping bolts on the frame seat.

⇒ Insert the manoeuvring lever in either of its seats on the front side of the right or left arm; tilt the upper part of the machine into the horizontal position and hold it in this position.

⇒ Re-tighten the two clamping bolts on the frame seat.

⇒ Remove the manoeuvring levers.

### Posibilidades de ajuste del armazón

#### ¡Peligro de contusiones!

Llevar a cabo todos los trabajos de ajuste con la ayuda de otra persona más.

No tocar o pisar entre las partes móviles del armazón

¡Siempre realizar el movimiento de una sola parte del armazón!

#### Girar

⇒ Girar el armazón a mano hasta que adopte la posición requerida.

#### Elevar y descender


⇒ Doblar la palanca (esquema 32, pos. 4) hacia atrás (elevar) o hacia delante (descender).

#### Inclinación para la reparación de bandas de rodamiento u hombro

⇒ Doblar la palanca (esquema 32, pos. 3) hacia atrás (elevar) o hacia delante (inclinar).

#### Volqueo para la reparación del flanco / lateral

⇒ Aflojar ligeramente ambos pernos (esquema 33, pos. 1) mediante la llave carraca cuadrada.

 La llave está dotada de una marcación unilateral que, en el sentido de trabajo, debe señalar en contra-dirección del sentido de la marcha libre.

⇒ Introducir la palanca (esquema 34, pos. 1) en uno de los receptores de las frentes de la parte izquierda o derecha del armazón y volcar la parte superior de la máquina hasta que esté bien posicionada.

⇒ Quitar la palanca.

⇒ Fijar ambos pernos de tensión en el receptor.

#### Volver a colocar la máquina en posición horizontal

⇒ Aflojar ligeramente ambos pernos de tensión del receptor.

⇒ Introducir la palanca en uno de los receptores frontales de la parte izquierda o derecha del armazón, y recolocar la parte superior de la máquina en posición horizontal y aguantarla.

⇒ Fijar los pernos en el receptor.

⇒ Retirar la palanca.

### Possibilités d'ajuster le bâti

#### Risque de contusions!

Demandez assistance pour ajuster l'appareil

Ne pas mettre les mains ou les pieds entre les parties mobiles du bâti!

Toujours effectuer les opérations d'ajustage du bâti l'une après l'autre.

#### Pivoter

⇒ Pivoter le bâti à la main de façon à le mettre dans la position voulue.

#### Montée et descente


⇒ Tirer la manette (fig.32, pos.4) en arrière (Montée) ou la pousser en avant (Descente).

#### Incliner pour les réparations sommet ou épaulement

⇒ Tirer la manette (fig.32, pos.3) en arrière (levage) ou la pousser en avant (inclinaison).

#### Basculer pour les réparations flanc

⇒ Desserrer légèrement les deux boulons de serrage (fig.33, pos.1) avec la clé à cliquet.

 Une pointe située sur un côté de la clé à cliquet et orientée à l'inverse de la direction de la course libre indique la direction dans laquelle vous devez exercer la pression sur la clé à cliquet.

⇒ Insérer le levier de manoeuvre (fig.34, pos.1) dans l'un des logements situés sur la face frontale de l'élément droit et de l'élément gauche du bâti; puis basculer la partie supérieure de l'appareil de manière à la mettre dans la position voulue.

⇒ Enlever le levier de manoeuvre.

⇒ Resserrer les deux boulons de serrage sur le logement du bâti.

#### Pour ramener le bâti dans la position horizontale,

⇒ desserrer légèrement les deux boulons de serrage sur le logement du bâti.

⇒ Insérer le levier de manoeuvre dans l'un des logements situés sur la face frontale de l'élément droit et de l'élément gauche du bâti; puis basculer la partie supérieure de l'appareil de manière à la remettre en position horizontale; la retenir dans cette position.

⇒ Resserrer les deux boulons de serrage sur le logement du bâti.

⇒ Enlever le levier de manoeuvre.

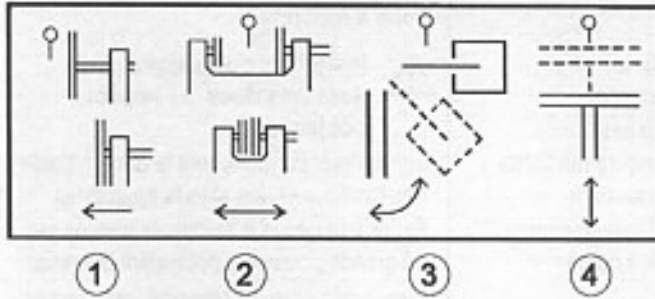


Bild 32 / Fig. 32

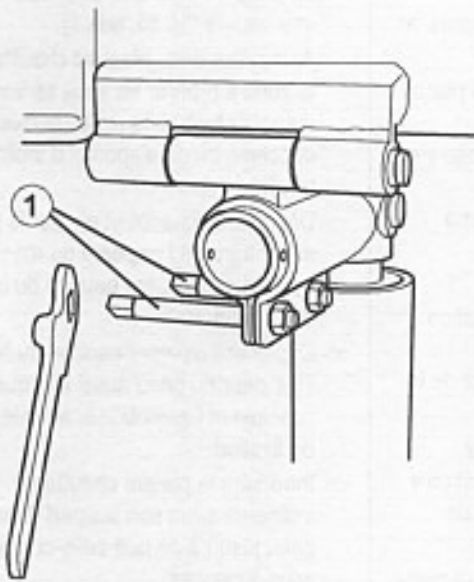


Bild 33 / Fig. 33

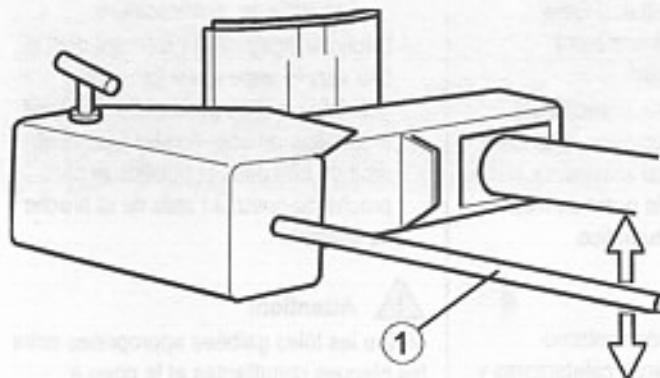


Bild 34 / Fig. 34

## Rahmen-Verstellmöglichkeiten

### ⚠ Quetschgefahr!

Geräteeinstellungen mit Hilfsperson durchführen.  
Nicht zwischen bewegliche Rahmenteile greifen oder treten!  
Immer nur einzelne Rahmenbewegungen durchführen!

#### Drehen

⇒ Rahmen von Hand in die gewünschte Position drehen.

#### Heben und Senken

⇒ Schwenkhebel (Bild 32, Pos. 4) nach hinten ziehen (heben) oder nach vorne drücken (senken).

#### Kippen für Laufflächen oder Schulterreparaturen

⇒ Schwenkhebel (Bild 32, Pos. 3) nach hinten ziehen (heben) oder nach vorne drücken (neigen).

#### Neigen für Seitenwandreparaturen

⇒ Beide Spannbolzen (Bild 33, Pos. 1) mittels Freilauf-Vierkantschlüssel etwas lösen.

☞ Der Freilauf-Vierkantschlüssel ist mit einer einseitigen Ausformung versehen. Diese Ausformung zeigt in Arbeitsrichtung gegen den Freilauf.

⇒ Bedienungshebel (Bild 34, Pos. 1) in eine der Aufnahmen an den Stirnseiten des rechten oder linken Rahmenteiles stecken und Geräteoberteil in die gewünschte Position kippen.

⇒ Bedienungshebel entfernen.

⇒ Beide Spannbolzen am Aufnahmelager wieder festziehen.

#### Zum Zurückstellen in die waagerechte Position

⇒ Beide Spannbolzen am Aufnahmelager etwas lösen.

⇒ Bedienungshebel in eine der Aufnahmen an den Stirnseiten des rechten oder linken Rahmenteiles stecken und Geräteoberteil in die waagerechte Position kippen und dort halten.

⇒ Beide Spannbolzen am Aufnahmelager wieder festziehen.


⇒ Bedienungshebel entfernen.

### Adjusting the heating plates to the damage area

#### Risks of injury due to impact and violent pressure

Tightly secure the tyre by means of the appropriate wedges or stands. Avoid risk of accidents caused by large tyres falling down. Disconnect the heating mat cables from the control unit when closing the pressure unit.

- ⇒ Using the manoeuvring levers (fig. 35, pos. 1), move the TP EM III machine to the side of the tyre.
- ⇒ Then adjust the position of the two heating plates to the repair area by operating the hydraulic height adjusting device or the inclining/tilting mechanism.
- ⇒ Introduce the left arm into the tyre by moving the undercarriage and turning the upper part of the machine correctly.
- ⇒ Move the left arm towards the inside of the tyre as far as possible and secure it with the locking pins.
- ⇒ Move the heating plate shaft with the interior heating plate into the tyre until the interior heating plate snugly fits the repair area.
- ⇒ Secure the heating plate shaft with the locking pin.

 The frame arm must not press against the bead of the tyre. Change the heating plate shaft, if necessary.

- ⇒ Move the right arm towards the tyre as far as possible using the arm adjusting device. Lock the arm in the position next to the tyre by means of the locking pin.

#### Attention!

The appropriate contour plates have to be put between the heating plate and the tyre inside and outside (Fig 36, Pos. 1)!

- ⇒ Centre the interior and exterior heating plates onto the repair area according to the auxiliary lines drawn on the tyre.
- ⇒ If required, adjust the upper part of the machine accordingly by means of the adjusting devices.

### Cómo acercar las placas calefactoras a la zona dañada


#### Peligro de contusiones y lesiones por impacto!

Procurar que el neumático esté posicionado de manera segura mediante un banco de reparación adecuado.

Evitar cualquier riesgo de aplastamiento que podría generar la caída de un neumático OTR / EM.

Desconectar de la caja de control, antes de colocar el neumático, todos los cables de las resistencias.

- ⇒ Acercar la máquina TP EM-3 lateralmente al neumático, mediante las palancas (esquema 35, pos. 1).
- ⇒ Manipular la posición de las dos placas calefactoras con el dispositivo hidráulico de elevación y descenso y/o inclinación y volqueo hasta que coincida con la posición de la zona dañada.
- ⇒ Introducir la parte izquierda del armazón en el interior del neumático manejando el chasis y girando adecuadamente la parte superior de la máquina.
- ⇒ Introducir al máximo el brazo del armazón en el interior del neumático y asegurarlo mediante los pernos de seguridad.
- ⇒ Colocar la barra sujetadora con la placa calefactora montada hasta que la placa interior de calefacción toque la zona a reparar.
- ⇒ Asegurar la barra con pernos de seguridad.

 El brazo del armazón no debe tocar el talón (la pestaña), si fuera necesario, sustituir la barra sujetadora por otra.

- ⇒ Mover también la parte derecha del armazón hacia el neumático, utilizando el mando de ajuste del armazón y fijarla mediante pernos en la posición más próxima posible al neumático.

#### Atención!

Coloque los segmentos de contorno apropiados entre las placas calefactoras y el neumático, por dentro y por fuera. (fig.36, pos.1).

- ⇒ Posicionar las placas calefactoras interior y exterior en el centro de la zona a reparar, respetando las líneas auxiliares marcadas en el neumático.
- ⇒ Si fuera necesario, reajustar la posición de la parte superior de la máquina mediante los dispositivos de ajuste.


### Ajuster les plaques chauffantes à la zone à réparer

#### Risque de contusions et de blessures dues à l'impact d'objets!

Immobiliser correctement le pneu à l'aide des fixations et des stands appropriés.

Eviter tout risque d'accidents causés par de grands pneus qui pourraient basculer. Pendant la mise en pression, débrancher du boîtier de commande les câbles des tapis de chauffe.

- ⇒ Approcher l'appareil TP EMIII du flanc du pneu à l'aide des leviers de manoeuvre (fig.35, pos.1).
- ⇒ Ajuster les deux plaques chauffantes à la zone à réparer en vous servant du dispositif hydraulique de montée / descente ou du dispositif d'inclinaison/basculement..
- ⇒ Déplacer le chariot et pivoter la partie supérieure de l'appareil de manière à introduire l'élément gauche du bâti dans le pneu.
- ⇒ Déplacer l'élément gauche du bâti vers l'intérieur du pneu aussi loin que possible et l'immobiliser avec la broche de fixation.
- ⇒ Introduire la plaque chauffante intérieure avec son support dans le pneu jusqu'à ce que celle-ci touche la zone à réparer.
- ⇒ Bloquer le support plaque chauffante à l'aide de la broche de fixation.

 Il ne faut pas que l'élément du bâti touche le talon du pneu. Changer le support plaque chauffante, si nécessaire.

- ⇒ Déplacer également l'élément droit du bâti vers le pneu aussi loin que possible en vous servant du dispositif d'ajustage du bâti. Arrêter l'élément droit du bâti dans la position la plus proche du pneu, à l'aide de la broche de fixation.

#### Attention!

Mette les tôles galbées appropriées entre les plaques chauffantes et le pneu à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur. (fig.36, pos.1).

- ⇒ Centrer les plaques chauffantes intérieure et extérieure sur la zone à réparer en tenant compte des repères tracés sur le pneu.
- ⇒ Le cas échéant, ré-ajuster la position de la partie supérieure de l'appareil à l'aide des dispositifs d'ajustage.



**Heizplatten an Schadensstelle anfahren****⚠️ Stoß und Quetschgefahr!**

Für sicheren Stand des Reifens durch geeignete Halterungen/Ständer sorgen.  
Gefahren durch umfallende Großreifen vermeiden.  
Heizmattenzuleitung während des Einspannvorgangs vom Steuergerät trennen.

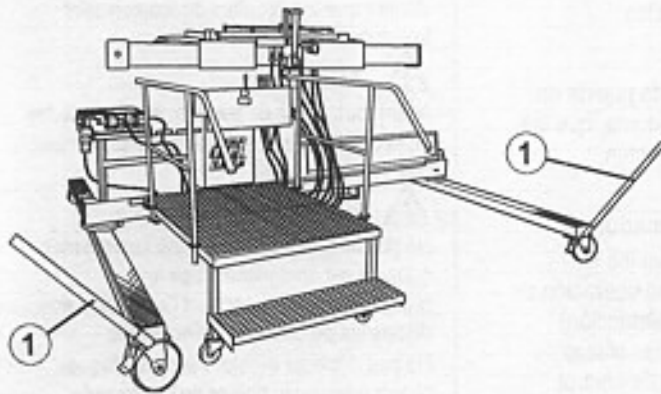


Bild 35 / Fig. 35

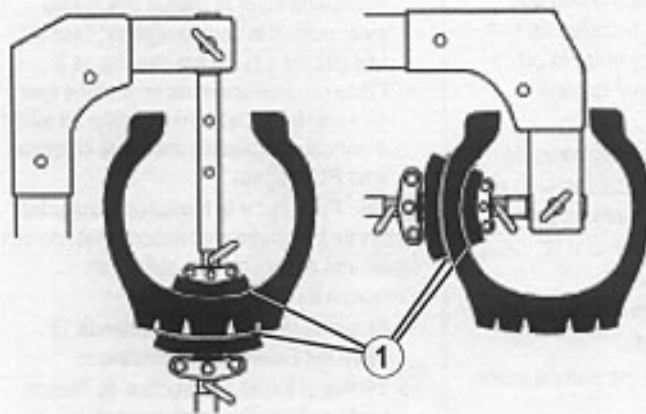


Bild 36 / Fig. 36

- ⇒ TP EM-3 Gerät mit den Bedienungshebeln (Bild 35, Pos. 1) seitlich an den Reifen heranzuführen.
- ⇒ Mit der hydr. Hebe-/Senkeinrichtung bzw. der Neigungs-/Kippeinrichtung die Position der beiden Heizplatten mit Reparaturstelle abgleichen.
- ⇒ Linkes Rahmenteil durch entsprechendes Steuern des Fahrgestelles sowie Drehen des Geräteober-teiles in den Reifen einfahren.
- ⇒ Linkes Rahmenteil soweit wie möglich in Richtung Reifeninnenseite verschieben und mit Haltebolzen sichern.
- ⇒ Heizplattenhalter mit innerer Heizplatte soweit einschieben, bis innere Heizplatte an der Reparatur-stelle anliegt.
- ⇒ Heizplattenhalter mit Sicherungsbolzen sichern.
- ☞ Rahmenteil darf nicht am Reifenwulst anliegen!  
Ggf. Heizplattenhalter wechseln.

- ⇒ Rechtes Rahmenteil ebenfalls mit Hilfe der Rahmenverstellereinrichtung soweit wie möglich in Richtung Reifen bewegen, und in der dem Reifen nächstgelegenen Stellung mit Haltebolzen arretieren.

**⚠️ Achtung!**

Zwischen Heizplatte und Reifen müssen außen und innen passende Konturbleche (Bild 36, Pos. 1) eingelegt werden!

- ⇒ Innere und äußere Heizplatte unter Beachtung der am Reifen angebrachten Hilfslinien auf der Mitte der Reparaturstelle positionieren.
- ⇒ Falls erforderlich, Position des Geräteober-teils mit den Verstellereinrichtungen entsprechend anpassen.

## Curing

**⚠ Risk of injury due to entrapment**

When closing the pressure unit, keep your hands clear of the space between the tyre and the heating plates.

Avoid the pressure exceeding the desired value or falling below it. Check whether the locking pins are seated correctly.

**⚠ Caution!**


Always check the heating mats and cables for damage, before putting the machine into operation.

**⚠ Danger of burning!**

Do not leave the machine unattended when it is operating. (regulations for the use of electric heating devices.)

Do not put any objects on the heating plates or the control unit. **Fire risk!** Do not touch the heating plates. Danger of burning! **Wear protective gloves!**

⇒ Hold the appropriate aluminium contour plate between the exterior heating plate and the repair area and fix it to the heating plate by means of two rubber rings (e.g. cut out of a used truck tyre tube).

 For larger tyre injuries, an aluminium contour plate has to be added even on the tyre inside to avoid unevenness.

- ⇒ Connect the TP EM III control unit to the power supply.
- ⇒ Check whether all the locking pins are seated precisely.
- ⇒ Then press the heating plate against the tyre by pressing the lever "large heating plate **BACKWARDS/ FORWARDS**" (fig.21).

After the curing pressure (160 bar) has been reached, the pressure unit is cut off automatically. Do not press the lever any longer.

- ⇒ Check the position of the heating plates again. (If necessary, correct their position, after opening the pressure unit again).
- ⇒ Then set the curing time to the required value according to the undermentioned formula as described on page 41.
- ⇒ Connect the heating mat cables to the control unit. Set the main switch to **I = ON** and start the curing process by pressing the **START/STOP** key beside the timer.

## Cómo llevar a cabo la reparación

**⚠ Peligro de contusiones!**

No tocar entre el neumático y las placas calefactoras durante el proceso de cierre. No sobrepasar o quedar debajo de la presión requerida.

Comprobar que todos los pernos de seguridad estén bien fijados.

**⚠ Advertencia!**

Comprobar, antes de cada puesta en funcionamiento de la máquina, que las resistencias y cables no estén deteriorados.

**⚠ Peligro de quemaduras!**


No dejar funcionar la máquina sin atenderla. (Normativas de operación de aparatos eléctricos de calefacción)

No depositar objetos en las placas calefactoras o en la caja de control.

**Peligro de incendios.**

No tocar las placas calefactoras, peligro de quemaduras. **¡Llevar guantes de protección!**

⇒ Seleccionar una chapa contornada de aluminio adecuada y fijarla con dos anillos de goma (p.ej. recortes de una cámara camión usada) entre la placa exterior de calefacción y la zona a reparar.

 Si se dieran daños mayores de neumáticos, se debe adjuntar también una chapa contornada de aluminio en el interior del neumático para evitar la formación de irregularidades.

- ⇒ Conectar la caja de control de la TP EM-3 a la red eléctrica.
- ⇒ Comprobar que todos los pernos estén bien fijados.
- ⇒ A continuación apretar la placa grande de calefacción pulsando la palanca „placa grande de calefacción hacia delante / hacia atrás“ (esquema 21).

Una vez lograda la presión de vulcanización (160 bar), la caja de control interrumpe automáticamente el aumento de presión. No volver a accionar la palanca.

- ⇒ Comprobar otra vez la posición de la placa calefactora (eventualmente se debe corregir la posición de ésta, después de haber abierto nuevamente la unidad de presión).
- ⇒ Ajustar el tiempo de vulcanización siguiendo las instrucciones de la página 41. Aplique la siguiente fórmula:
- ⇒ Conectar los cables de alimentación a la caja de control, poner el interruptor principal en posición **I = conectado** e iniciar el proceso de vulcanización pulsando la tecla **START / STOP** al lado del temporizador.

## Cuisson

**⚠ Risque de contusions!**

Ne pas mettre les mains entre le pneu et les plaques chauffantes pendant la mise en pression.

Respecter exactement la valeur de consigne de la pression.

Vérifier que les broches de fixation sont fixées correctement.

**⚠ Attention!**

Avant toute mise en service, vérifier que les tapis de chauffe et les câbles ne présentent pas de dommages.

**⚠ Risque de brûlures!**

Ne pas laisser l'appareil sans surveillance quand il est en service. (Voir la réglementation concernant l'utilisation des dispositifs de chauffage électriques.)


Ne pas déposer d'objets sur les plaques chauffantes ou le boîtier de commande.

**Risque d'incendie!**

Ne pas toucher les plaques chauffantes.

Risque de brûlures! **Porter des gants de protection!**

⇒ Mettre la tôle galbée appropriée en aluminium entre la plaque chauffante extérieure et la zone à réparer; fixer la tôle galbée à la plaque chauffante à l'aide de deux anneaux en gomme (par exemple bandelettes de gomme en forme d'anneau découpées dans une chambre à air PL usagée).

 Pour éviter la formation d'inégalités en cas de blessures plus importantes, on doit également poser une tôle galbée en aluminium à l'intérieur du pneu.

- ⇒ Brancher le boîtier de commande TP EMIII sur l'alimentation électrique.
- ⇒ Vérifier si toutes les broches de fixation sont positionnées correctement.
- ⇒ Puis presser la plaque chauffante contre le pneu en appuyant sur la manette "Grande plaque chauffante: **En avant/En arrière**". (fig.21).

Lorsque l'appareil atteint la pression requise pour la vulcanisation (160 bar), la mise en pression est arrêtée automatiquement. Ne plus appuyer sur la manette!

- ⇒ Contrôler encore une fois la position des plaques chauffantes (Corriger leur position, le cas échéant, après avoir ouvert l'unité de pression.)
- ⇒ Régler le temps de cuisson à la valeur nécessaire selon les instructions données à la page 41. Calculer la valeur nécessaire selon la formule mentionnée ci-dessous.
- ⇒ Brancher les câbles de connexion des tapis de chauffe sur le boîtier de commande; mettre l'interrupteur principal sur la position **I = MARCHÉ** et déclencher la cuisson en pressant la touche **MARCHÉ / ARRÊT** à côté de la minuterie.

## Vulkanisation des Schadentrichters



### Quetschgefahr!

Während des Schließvorganges nicht zwischen Reifen und Heizplatten greifen.

Solldruck nicht über- oder unterschreiten.

Sicherungsbolzen auf sicheren Sitz überprüfen.



### Warnung!

Vor jeder Inbetriebnahme, Heizmatten und Kabel auf Beschädigung überprüfen.



### Verbrennungsgefahr!

Gerät nicht unbeaufsichtigt betreiben. (Verordnung zum Betrieb elekt. Heizgeräte!)

Keine Gegenstände auf Heizplatten und Steuergerät ablegen - **Brandgefahr!**

Heizplatten nicht berühren, Gefahr von Brandverletzungen! **Schutzhandschuhe tragen!**

⇒ Passendes Alu-Konturblech zwischen äußere Heizplatte und Reparaturstelle halten und mit zwei Gummiringen (z. B. Zuschnitte aus gebrauchtem Lkw-Schlauch) an der Heizplatte fixieren.



Bei größeren Reifenverletzungen ist zur Vermeidung von Unebenheiten an der Reifeninnenseite ebenfalls ein Alu-Konturblech beizulegen!

⇒ TP EM-3 Steuergerät an Stromversorgung anschließen.

⇒ Prüfen, ob alle Haltebolzen exakt eingesetzt sind!

⇒ Anschließend durch Drücken des Schwenkhebels "Große Heizplatte **vor/zurück**" (Bild 21) Heizplatte andrücken.

Nach Erreichen des Vulkanisationsdruckes (160 bar) schaltet das Gerät selbsttätig ab. Schwenkhebel nicht mehr drücken.

⇒ Heizplattenposition nochmalig überprüfen (ggf. nach nochmaligem Öffnen der Druckeinheit korrigieren). Heizzeit gemäß Anweisung auf Seite 41 auf den benötigten Wert lt. nachfolgender Formel einstellen.

⇒ Heizmattenzuleitungen an Steuergerät anschließen, Hauptschalter auf Stellung **I = Ein** - umlegen und Vulkanisationsvorgang durch Drücken der **Start-/ Stoptaste** neben der Zeitschaltuhr starten.

**Calculating the curing time:**Minimum curing time:

repair thickness in mm x curing time factor

Repair thickness:

maximum tyre thickness measured at the repair area + excess of the skive filling (inside and outside).


Curing time factor:

5 mins at ambient temperatures > 5°C


6 mins at ambient temperatures < 5°C

Example:

Repair thickness 80 mm x curing time factor 5 = minimum curing time 400 mins.

 If the power supply is interrupted during the curing process, the remaining curing time is memorised. After the power supply has been restored, the curing process is automatically started and maintained for the rest of the curing time. If the power supply is interrupted for more than 60 minutes, the remaining curing time has to be extended by half the duration of the power failure. The curing time set at the beginning of the curing process however must not be exceeded.


**Checking curing time and temperature**

 For information about the basic functions of the timer and the two over-heating cut-outs refer to the pages 34 to 40.

After the timer has been started, the two digital displays of the overheating cut-outs show the temperatures of the interior and exterior heating mats.

⇒ Press the key SET, then the previously set curing temperature is displayed. If it differs from the desired value (180°C / 356°F), correct it.

⇒ Adjust the two regulator circuits in this way.

 Differences between the temperature shown on the display (heating mat) and the temperature on the surface of the heating plates are due to technical reasons (insulation, radiation of heat) and were taken into account in all statements.

**⚠ Caution!**

Always check the heating mats and cables for damage, before putting the machine into operation.

If the system switches off for safety reasons several times, immediately disconnect the TP EM machine from the mains. Have the trouble shooting and the repair carried out by a specialist.

Damage to the thermocouple wire as well as wear or short circuits in the heating mats cause the heating circuit to switch off for safety reasons.

Have the components replaced by a specialist at once.

**Fórmula para calcular correctamente el tiempo de vulcanización:**Tiempo mínimo de vulcanización:

Espesor de la zona reparada en mm x factor de calefacción

Espesor de la zona reparada:

Medir el espesor máximo del neumático en la zona reparada + el exceso del relleno del embudo (skive) en el interior y exterior del neumático.


Factor de calefacción:

5 min. a una temperatura ambiental de > 5°C

6 min. a una temperatura ambiental de < 5°C


Ejemplo:

Espesor de la reparación = 80 mm x factor de vulcanización 5 = tiempo mínimo de vulcanización = 400 minutos.

 Si se interrumpiera el suministro de corriente durante el proceso de vulcanización, el tiempo remanente de vulcanización permanece memorizado. Una vez restituido el suministro de corriente, el proceso de vulcanización se reinicia automáticamente teniendo en cuenta el tiempo restante de vulcanización.

Si la falla de corriente durara más de 60 minutos, el tiempo remanente de vulcanización tiene que ser aumentado por la mitad de lo que duró la falla de corriente, sin exceder jamás el tiempo de vulcanización originalmente programado.


**Control de tiempo y temperatura:**

 Las funciones básicas del temporizador y del limitador de temperatura se describen en las páginas 35 - 41.

Después de iniciar el retroceso del temporizador, ambos indicadores digitales del limitador de temperatura muestran las temperaturas correspondientes a las resistencias interior y exterior.

⇒ Pulsando la tecla SET, se puede controlar la temperatura de vulcanización y, en el caso de que haya diferencias entre ésta y la temperatura requerida (165°C / 330°F), se debe corregir.

⇒ Llevar a cabo esta corrección en ambos circuitos de regulación.

 Las diferencias de temperatura entre el indicador (resistencia) y la superficie de las placas calefactoras son de carácter técnico (aislamiento y radiación) y las hemos tenido en cuenta en todas las indicaciones.

**⚠ Advertencia!**

Antes de cualquier puesta en funcionamiento, controlar que las resistencias y cables no estén deteriorados. En caso de varias autodesconexiones, desenchufar la máquina TP EM de la red eléctrica y consultar a un especialista TIP TOP autorizado para que determine la causa y la elimine. En caso de roturas del cable sensor de temperatura, síntomas de desgaste y cortocircuitos de las resistencias, el sistema de seguridad desconecta automáticamente el circuito calefactor. Reponer inmediata y correctamente todos los componentes deteriorados.

**Calculer le temps de cuisson:**Temps de cuisson minimum:

épaisseur de gomme en mm à l'endroit réparé x facteur de temps de cuisson.

Épaisseur de gomme à l'endroit réparé:

épaisseur maximum du pneu mesurée à l'endroit réparé + surépaisseur du bourrage de cratère (intérieur et extérieur).


Facteur de temps de cuisson:

5 minutes à des températures ambiantes supérieures à 5 °C

6 minutes à des températures ambiantes inférieures à 5 °C

Exemple:


Épaisseur de gomme à l'endroit réparé 80 mm x facteur de temps de cuisson 5 = Temps de cuisson minimum 400 minutes.

 En cas de coupure de courant pendant la cuisson, le reste du temps de cuisson est mémorisé.

Après le rétablissement de l'alimentation électrique, la cuisson est déclenchée automatiquement, compte tenu du temps de cuisson restant à cuire.

En cas d'une coupure de courant supérieure à 60 minutes, il faudra ajouter au reste du temps de cuisson initial la moitié de la durée de la coupure de courant, en veillant à ne jamais dépasser lors de la reprogrammation de la minuterie le temps initialement prévu pour la vulcanisation.


**Réglage du temps et de la température de cuisson**

 Pour les fonctions de base de la minuterie et des deux dispositifs de protection thermique, se référer aux pages 35 - 41.

Après le déclenchement de la minuterie, les deux affichages digitaux des dispositifs de protection thermique indiquent les températures respectives des tapis de chauffe intérieur et extérieur.

Presser la touche SET pour afficher la température de cuisson programmée. Corriger celle-ci si elle diffère de la valeur de consigne (165°C / 330°F).

Procéder de cette manière pour les deux circuits de réglage.

 Les différences entre les températures des tapis de chauffe affichées et les températures de la surface des plaques chauffantes sont dues à des raisons techniques (isolement, pertes de chaleur dues au rayonnement). Toutes les indications tiennent compte de ces différences.

**⚠ Attention!**

Avant toute mise en service, vérifier si les tapis de chauffe et les câbles ne présentent pas de dommages. En cas de plusieurs arrêts d'urgence consécutifs, débrancher l'appareil TP EM du secteur et faire dépister et éliminer la cause du problème par un spécialiste. Les dommages du thermocouple, l'usure ou un court-circuit des tapis de chauffe amènent l'arrêt d'urgence du circuit de chauffe concerné.

Faire remplacer les pièces par un spécialiste.

### Vulkanisation des Schadentrichters

#### **Quetschgefahr!**

Während des Schließvorganges nicht zwischen Reifen und Heizplatten greifen.

Solldruck nicht über- oder unterschreiten.

Sicherungsbolzen auf sicheren Sitz überprüfen.

#### **Warnung!**

Vor jeder Inbetriebnahme, Heizmatten und Kabel auf Beschädigung überprüfen.


#### **Verbrennungsgefahr!**

Gerät nicht unbeaufsichtigt betreiben. (Verordnung zum Betrieb elekt. Heizgeräte!)

Keine Gegenstände auf Heizplatten und Steuergerät ablegen - **Brandgefahr!**

Heizplatten nicht berühren, Gefahr von Brandverletzungen! **Schutzhandschuhe tragen!**

⇒ Passendes Alu-Konturblech zwischen äußere Heizplatte und Reparaturstelle halten und mit zwei Gummiringen (z. B. Zuschnitte aus gebrauchtem Lkw-Schlauch) an der Heizplatte fixieren.

 Bei größeren Reifenverletzungen ist zur Vermeidung von Unebenheiten an der Reifennenseite ebenfalls ein Alu-Konturblech beizulegen!

⇒ TP EM-3 Steuergerät an Stromversorgung anschließen.

⇒ Prüfen, ob alle Haltebolzen exakt eingesetzt sind!

⇒ Anschließend durch Drücken des Schwenkhebels "Große Heizplatte **vor/zurück**" (Bild 21) Heizplatte andrücken.

Nach Erreichen des Vulkanisationsdruckes (160 bar) schaltet das Gerät selbsttätig ab. Schwenkhebel nicht mehr drücken.

⇒ Heizplattenposition nochmalig überprüfen (ggf. nach nochmaligem Öffnen der Druckeinheit korrigieren). Heizzeit gemäß Anweisung auf Seite 41 auf den benötigten Wert lt. nachfolgender Formel einstellen.

⇒ Heizmattenzuleitungen an Steuergerät anschließen, Hauptschalter auf Stellung **I = Ein** - umlegen und Vulkanisationsvorgang durch Drücken der **Start-/ Stoptaste** neben der Zeitschaltuhr starten.

**Heizzeitberechnung:**Mindestheizzeit:

Reparaturstärke in mm x Heizzeitfaktor

Reparaturstärke:

max. Reifenstärke gemessen an der Reparaturstelle +  
Trichterüberfüllung innen und außen.

Heizzeitfaktor:

5 Minuten bei Umgebungstemperaturen > 5° C

6 Minuten bei Umgebungstemperaturen < 5° C

Rechenbeispiel:

Reparaturstärke 80 mm x Heizzeitfaktor 5 =

Mindestheizzeit 400 Minuten.



Kommt es während der Vulkanisationszeit zu einer Unterbrechung der Stromzufuhr, bleibt die verbleibende Vulkanisationszeit gespeichert.

Nach Wiederherstellung der Stromzufuhr wird der Heizvorgang unter Beachtung der Restlaufzeit automatisch gestartet.

Falls der Stromausfall länger als 60 Minuten andauert, muß die verbleibende Heizzeit um die Hälfte der Ausfallzeit jedoch max. auf die ursprüngliche Heizzeit verlängert werden.

**Kontrolle Heizzeit und Temperaturen**

Die Grundfunktionen der Zeitschaltuhr und der beiden Temperaturbegrenzer sind auf den Seiten 35 - 41 beschrieben.

Nach dem Starten der Zeitschaltuhr zeigen die beiden Digitalanzeigen der Temperaturbegrenzer die jeweilige Temperatur der Innen-/Außenheizmatte an.

⇒ Durch Drücken der SET-Taste eingestellte Vulkanisationstemperatur abrufen und bei Abweichungen vom Sollwert (180° C/356° F) berichtigen.

⇒ Vorgang bei beiden Regelkreisen durchführen!



Temperaturdifferenzen zwischen Anzeigewert (Heizmatte) und Heizplatten-Oberflächentemperatur sind technisch bedingt (Isolation und Abstrahlverluste) und bereits bei allen Angaben berücksichtigt.

**Warnung!**

Vor jeder Inbetriebnahme, Heizmatten und Kabel auf Beschädigung überprüfen.

Bei mehrfacher Sicherheitsabschaltung, TP EM-Gerät vom Stromnetz trennen und Ursache vom Fachmann feststellen und beseitigen lassen.

Verletzungen des Thermofühler-Kabels, Verschleiß- oder Kurzschluß der Heizmatten führen zur Sicherheitsabschaltung des Heizkreises.

Bauteile umgehend fachgerecht erneuern.


**Finishing the repair**

At the end of the previously set curing time, the machine is automatically switched off by the timer.

Let the machine cool down for approx. 60 minutes, with the hydraulic pressure unit closed. (approx. 90°C residual temperature); open the hydraulic pressure unit by operating the lever "large heating plate BACKWARDS/FORWARDS" (fig.21), and move the large heating plate back into its fully retracted position. Remove the TP EM III machine from the tyre.

Check the repair for defects.

Do not accelerate the cooling down of the repair area, using water or similar substances.

 Carry out further repair operations such as patch application etc. according to the Tip Top OTR repair manual, after the repair area has cooled down to ambient temperature.

**VII.2 The pressing on of multi-ply repair patches**

EM tyre repair patches and larger repair patches for agricultural tyres have to be pressed on immediately after patch application in order to obtain good adhesion of the patch to the tyre on the whole surface.

The pressure exerted during the pressing operation removes part of the air entrapment which has occurred during patch application, and completely adapts the patch to the contour of the tyre. Thus the adhesion of the patch to the tyre is improved considerably.

The repair patches are pressed on in several steps depending on the patch size. Make sure that there is sufficient overlapping between the pressure areas, and that the whole surface of the repair patch is pressed on.


**⚠ Caution!**

Always press on without heating up the heating plates!

The operations are shown in connection with the repair of a tread injury prepared according to the "two stage system", as described in the OTR repair manual.

**⚠ Caution!**

When operating the vulcanising machine, observe the valid regulations for prevention of accidents as well as all the instructions given in the section II "Safety instructions/prevention of accidents".

 The damage area has to be prepared according to the TIP TOP OTR repair manual.


**Finalizar la reparación**

Transcurrido el tiempo de vulcanización, el temporizador desconecta la máquina automáticamente.

Después de aprox. 60 minutos de enfriamiento, (aprox. 90°C remanentes), abrir la prensa hidráulica accionando la palanca „placa grande de calefacción adelante / atrás" (esquema 21) y colocarla en la posición inicial. Separar la máquina TP EM 3 del neumático.

Comprobar que la reparación se haya llevado a cabo correctamente.

No acelerar el enfriamiento de la zona reparada mediante agua o semejantes.

 Sólo proseguir con otros pasos de reparación, tales como la instalación de parches, etc., cuando la reparación se haya enfriado completamente. Seguir para ello los pasos descritos en el manual de reparación OTR de TIP TOP.

**VII.2 Cómo apretar parches cubierta de varias lonas**

Para lograr una adhesión equitativa en toda la superficie del parche al neumático, es necesario apretar los parches para neumáticos OTR (EM) y para vehículos agrícolas mayores inmediatamente después de instalarlos.

Mediante la presión ejercida al apretar el parche, se elimina parcialmente el aire atrapado durante la instalación del parche y éste es adaptado completamente a la forma del neumático, por lo que la adhesión del parche al neumático mejora notablemente.

El apriete de los parches se realiza en varias etapas, según requiera su tamaño. Tener en cuenta que el prensado se realice de manera solapada.


**⚠ Advertencial!**

Prensar los parches siempre sin calentar las placas calefactoras.

Describimos la reparación de un daño en la banda de rodamiento, preparado conforme al sistema de reparación TIP TOP de dos pasos para neumáticos OTR (EM).

**⚠ Advertencial!**

Respetar durante el uso de la máquina vulcanizadora todas las instrucciones de seguridad y prevención de accidentes estipuladas en el capítulo II y las normativas vigentes de prevención de accidentes (mutuas laborales).

 La zona a reparar debe ser preparada conforme a las instrucciones / el manual TIP TOP de reparación para neumáticos OTR (EM)


**Terminer la réparation**

Passé le temps de cuisson programmé, la minuterie arrête l'appareil automatiquement. Laisser refroidir l'appareil pendant environ 60 minutes, l'unité de pression serrée (température résiduelle: environ 90°C).

Desserrer ensuite l'unité de pression hydraulique en actionnant la manette "Grande plaque chauffante: En avant/En arrière" (fig.21), puis ramener la grande plaque chauffante à sa position de départ. Retirer l'appareil TP EMIII du pneu.

Vérifier que la réparation ne présente pas de défauts.

Ne pas accélérer le refroidissement de la réparation avec de l'eau ou d'autres substances similaires.

 N'effectuer d'autres opérations de réparation, à savoir la pose de l'emplâtre etc., qu'après refroidissement complet, en tenant compte du mode opératoire TIP TOP pour la réparation OTR (GC).

**VII.2 Pressage des emplâtres à plusieurs plis**

Pour réaliser une bonne adhérence de toute la surface de l'emplâtre, il faut presser les emplâtres EM et les emplâtres tracteur agricole plus importants sur le pneu, juste après les avoir posés.

La pression appliquée lors du pressage permet d'éliminer en partie les inclusions d'air qui se sont éventuellement formées pendant la pose et d'adapter complètement l'emplâtre aux contours du pneu, ce qui améliore considérablement l'adhérence de l'emplâtre sur le pneu.

Le pressage s'effectue en plusieurs étapes successives en fonction de la taille de l'emplâtre.

Assurez-vous que les zones de l'emplâtre, sur lesquelles la pression est appliquée de manière successive, se chevauchent suffisamment et qu'elles recouvrent toute la surface de l'emplâtre.


**⚠ Attention!**

Toujours effectuer le pressage sans chauffer les plaques chauffantes!

La méthode de pressage est présentée dans le cadre de la réparation d'une blessure sommet qui a été préparée selon le système de la vulcanisation en deux opérations décrit dans le mode opératoire TIP TOP pour la réparation des pneus GC (OTR).

**⚠ Attention!**

Toutes les consignes de sécurité du chapitre II „Sécurité / prévention des accidents" de ce mode d'emploi ainsi que la réglementation en vigueur pour la prévention des accidents sont à observer lors de l'utilisation de l'appareil de vulcanisation.

 La blessure doit être préparée conformément au mode opératoire TIP TOP pour la réparation des pneus GC (OTR).

**Reparatur beenden**

Nach Ablauf der eingestellten Heizzeit schaltet die Zeitschaltuhr das Gerät automatisch ab.

Nach ca. 60 Minuten Abkühlzeit (ca. 90° C Resttemperatur) unter Druck die hydr. Druckeinheit durch Betätigen des Schwenkhebels "Große Heizplatte vor/zurück" (Bild 21) öffnen und große Heizplatte in Ausgangsposition zurückfahren. TP EM-3 Gerät vom Reifen trennen.

Reparaturstelle auf fehlerfreie Ausführung überprüfen. Abkühlung der Reparaturstelle nicht mit Wasser oder ähnlichem beschleunigen.


 Weitere Reparaturschritte wie z. B. Pflastereinbau, etc. nach vollständiger Abkühlung gemäß TIP TOP OTR-Reparaturanleitung durchführen.

**VII.2 Anpressen von mehrlagigen Deckenpflastern**

Um eine ganzflächige, gute Verbindung zwischen Reifen und Deckenpflaster zu erzielen, ist bei EM-Pflastern sowie größeren Traktor-Pflastern ein Anpressen unmittelbar nach dem Einbau notwendig.

Durch den beim Anpressen aufgebrauchten Druck wird evtl. beim Einbau eingeschlossene Luft teilweise herausgedrückt sowie das Pflaster den Formen des Reifens vollständig angepaßt, wodurch die Verbindung Pflaster zu Reifen erheblich verbessert wird.

Das Anpressen erfolgt je nach Pflastergröße in mehreren Schritten, wobei auf eine ausreichende Überlappung zu achten ist.


** Warnung!**

Grundsätzlich ohne Beheizung der Heizplatten anpressen!

Beschreibung des Arbeitsablaufes am Beispiel eines lt. TIP TOP OTR-Reparaturanleitung im 2-Wege-System vorbereiteten Laufflächenschadens.

** Warnung!**

Beim Betrieb des Vulkanisiergerätes sind alle Hinweise aus dem Kapitel II "Sicherheit / Unfallverhütung" dieser Anleitung und die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.


 Die Schadensstelle muß entsprechend der TIP TOP OTR-Reparaturanleitung vorbereitet werden.



### Risks of injury due to impact and violent pressure

When large tyres are handled, there are risks of injury due to impact and violent pressure. **Wear protective gloves and safety boots.**


- Risk of injury due to large tyres falling or rolling.
  - Avoid damaging the tyre when using lifting or holding devices!
  - Observe the regulations for prevention of accidents!
  - Position the tyre and the machine only on firm and even ground.
- ⇒ Hang the tyre on a TIP TOP EM tyre repair stand (ref.no.517 3554, 517 4254 or 517 7811) using a crane or fork lift.
- ⇒ Lift the tyre until it can be moved freely, then turn the repair area into the "3 o'clock" position.


 If no EM tyre repair stand is available or if the size of the tyre makes it impossible to use this repair stand, place the tyre into the required position by means of a crane or fork lift, and secure it against falling over or rolling with several wooden wedges.

### Adapting heating plates to the tyre contour

To ensure the optimum distribution of pressure, adapt the two heating plates to the individual tyre contours according to the fig.36.

- ⇒ To check the contour segments of the two heating plates, apply the segments directly beside the repair area and in the radial direction.
- ⇒ If necessary, change the contour segments as described on page 44.

 Check the contour segments by applying them to the tyre and the patch and select the appropriate contour segments. If required, change them as described on page 44.


 The contour of the interior heating plate must not be too flat; otherwise it is not possible to press out any air entrapment between patch and tyre.

- ⇒ Divide the surface of the patch into squares (approx.250 mm by 250 mm) with a piece of chalk (ref.no.595 0124), starting from the centre. (Fig. 38).

### ¡Peligro de contusiones y lesiones por impacto!

En el manejo de neumáticos OTR (EM) existe siempre el riesgo de sufrir contusiones o lesiones por impacto! ¡Levar guantes y zapatos de protección!


- Riesgo de sufrir lesiones por aplastamiento en caso de que el neumático OTR (EM) se venga abajo.
  - Evitar que los dispositivos de elevación y suspensión causen daños en el neumático.
  - Respetar las regulaciones de prevención de accidentes (en Alemania: UVV)!
  - Montar el neumático y la máquina únicamente en lugares llanos con cimientos sólidos.
- ⇒ Colocar el neumático mediante una grúa u horquilla en el banco TIP TOP de reparación para neumáticos OTR (EM) (Nº Art.: 517 3554, 517 4254 ó 517 7811)
- ⇒ Elevar el neumático hasta que sea libremente girable y centrar la zona a reparar en la posición que adopta la aguja pequeña de un reloj a las 3 horas.


 Si no hubiera ningún banco de reparación TIP TOP o no se recomendará su uso debido a las dimensiones del neumático, posicionar éste mediante una grúa u horquilla y asegurarlo mediante varias cuñas de madera contra vuelcos y rodaje.

### Cómo adaptar las placas calefactoras al contorno del neumático

Para conseguir la mejor distribución de presión posible, se deben adaptar ambas placas calefactoras al contorno del neumático, tal y como se representa en el esquema 36.

- ⇒ Seleccionar los segmentos requeridos de contorno de ambas placas calefactoras poniéndolos directamente al lado de la zona a reparar, en dirección radial, para comprobar si coinciden los contornos.
- ⇒ Si fuera necesario, cambiar los segmentos contornados, tal y como se describe en la página 44.

 Comparar los segmentos con el contorno del parche y del neumático. Si fuera necesario, cambiarlos, tal y como se describe en la página 44.


 El contorno de la placa interior de calefacción no debe ser demasiado llano para poder estrujar las burbujas de aire atrapadas entre el parche y el neumático.

- ⇒ Subdividir con tiza (Nº Art. 595 0124) la superficie del parche en cuadros de 250 x 250 mm, empezando por el centro. (Esquema 38).

### Risque de contusions et de blessures dues à l'impact d'objets!

Lors de la manipulation des grands pneus, vous vous exposez à des risques de contusions et de blessures dues à l'impact d'objets! Porter des gants de protection et des chaussures de sécurité.


- Éviter tout risque d'accidents causés par de grands pneus qui pourraient basculer ou rouler.
- Empêcher que des dispositifs de levage ou de fixation endommagent le pneu.
- Respecter la réglementation relative à la prévention des accidents.
- Ne mettre le pneu en place que sur une surface plane et stable.
- Mettre le pneu en place sur le stand de réparation EM TIP TOP (réf.517 3554, 517 4254 ou 517 7811) au moyen d'une grue ou d'un chariot à fourche.
- Lever le pneu jusqu'à ce qu'il soit entièrement mobile; le tourner jusqu'à ce que la blessure se trouve dans la position "trois heures".


 Si un stand de réparation EM TIP TOP n'est pas disponible ou que son utilisation soit impossible en raison des dimensions du pneu, mettre le pneu dans la position appropriée à l'aide d'une grue ou d'un chariot à fourche; immobiliser le pneu au moyen de plusieurs cales en bois suffisamment importantes pour empêcher qu'il ne roule ou ne bascule.

### Adapter les plaques chauffantes aux contours du pneu:

Pour assurer une répartition optimale de la pression, il est nécessaire d'adapter les deux plaques chauffantes aux contours du pneu selon le croquis 36.

- ⇒ Contrôler les gabarits des deux plaques chauffantes en les appliquant sur le pneu dans le sens radial, directement à côté de la blessure.
- ⇒ Si nécessaire, changer les gabarits comme décrit à la page 44.

 Contrôler les gabarits en les appliquant sur le pneu et l'emplâtre; choisir les gabarits convenables; les changer le cas échéant comme décrit à la page 44.

 Le contour de la plaque chauffante intérieure ne doit pas être trop plat, ceci afin d'éliminer d'éventuelles inclusions d'air entre le pneu et l'emplâtre.

- ⇒ Diviser la surface de l'emplâtre en traçant à la craie (réf.595 0124) des carrées d'environ 250 x 250 mm à partir du centre. (fig.38)

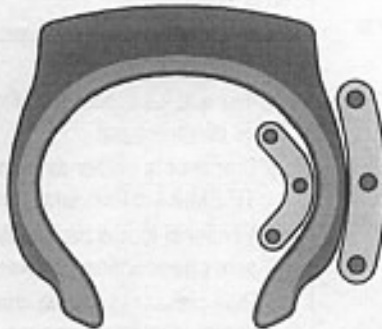
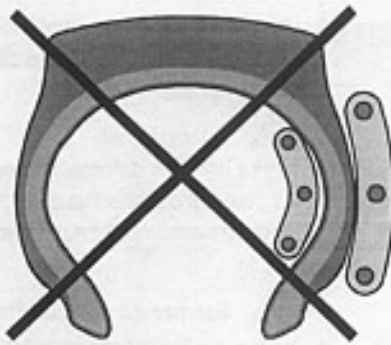


Bild 37 / Fig. 37

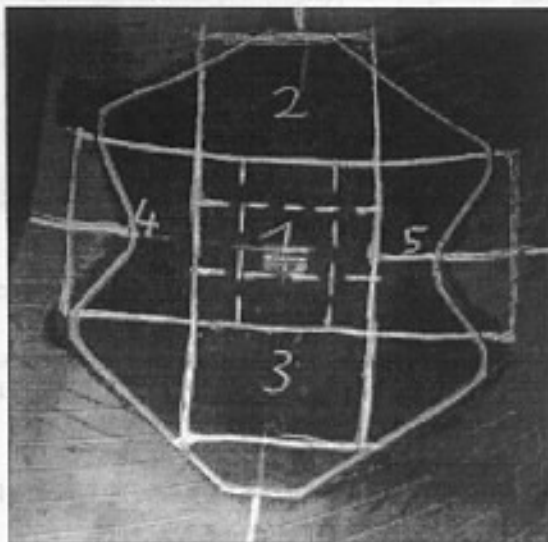


Bild 38 / Fig. 38

### ⚠ Quetsch - und Stoßgefahr!

Beim Umgang mit Großreifen besteht Quetsch- und Stoßgefahr! Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen!

- Verletzungsgefahr durch fallende/rollende Großreifen
- Verletzungen des Reifens durch Hebe- bzw. Haltewerkzeuge vermeiden!
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten!
- Reifen und Gerät nur an ebenen Stellen mit festem Untergrund aufstellen.

⇒ Reifen mit Kran oder Gabelstapler in einen TIP TOP EM-Reparaturstand (Art. Nr. 517 3554, 517 4254 oder 517 7811) einhängen

⇒ Reifen anheben, bis er frei bewegbar ist und die Reparaturstelle auf ca. „3-Uhr-Position“ drehen.

- ☞ Falls kein TIP TOP EM-Reparaturstand zur Verfügung steht bzw. dessen Verwendung wegen der Reifendimension nicht möglich ist, Reifen mit Kran oder Gabelstapler in die erforderliche Position bringen, und mit mehreren Holzkeilen gegen Umfallen oder Rollen sichern.

### Anpassen der Heizplatten an die Reifenkontur

Um die bestmögliche Druckverteilung zu erzielen, sind die beiden Heizplatten der jeweiligen Reifenkontur gemäß Bild 36 anzupassen.

⇒ Kontursegmente beider Heizplatte zur Prüfung direkt neben der Schadensstelle in radialer Richtung anlegen.

⇒ Bei Bedarf Kontursegmente wechseln wie auf Seite 45 beschrieben.

- ☞ Kontursegmente durch Anlegen am Pflaster und Reifen prüfen, auswählen und ggf. wechseln wie auf Seite 45 beschrieben.

- ☞ Die Kontureinstellung der inneren Heizplatte darf nicht zu flach sein, damit evtl. vorhandene Lufteinschlüsse zwischen Reifen und Pflaster herausgepreßt werden können!

⇒ Pflasteroberfläche vom Zentrum beginnend mit Kreide (Art. Nr. 595 0124) in Quadrate ca. 250 x 250 mm aufteilen (Bild 38).

The preparation of the TP EM machine is carried out according to the operations described from page 42 onwards.

### ⚠ Attention!

The appropriate contour plate have to be put between the heating plate and the tyre outside (Fig 36, Pos. 1)! Do not use a contour plate inside!

### ⚠ Risk of injury due to entrapment


When closing the pressure unit, keep your hands clear of the space between the tyre and the heating plates.

Avoid the pressure exceeding the desired value or falling below it. Check whether the locking pins are seated correctly.

- ⇒ Connect the TP EM III control unit to the power supply.
- ⇒ Check whether all the locking pins are seated precisely.
- ⇒ Then press the heating plate against the tyre by pressing the lever "large heating plate BACKWARDS/FORWARDS" (fig.21).

After the desired pressure (160 bar) has been reached, the pressure unit is cut off automatically. Do not press the lever any longer.


- ⇒ Check the position of the heating plates again. (If necessary, correct their position, after opening the pressure unit again).

 Always start pressing on at the centre of the repair patch.  
Pressing time for the centre area: 15 minutes

- ⇒ After 15 minutes, open the pressure unit by operating the lever "large heating plate BACKWARDS/FORWARDS" (fig.21), and move the large heating plate back into its fully retracted position.
- ⇒ Move the TP EM III machine and press on the edge of the patch proceeding step by step.

Pressing time for the patch edge : 10 mins  
After pressing on, detach the Thermopress EM III machine from the tyre, swing it out of the tyre and move it to the appropriate place.

Check the repair for defects.

 Carry out further repair operations according to the Tip Top OTR repair manual.

The preparation of the TP EM machine is carried out according to the operations described from page 42 onwards.

### ⚠ Atención!

Coloque los segmentos de contorno apropiados entre las placas calefactoras y el neumático, por dentro y por fuera. (fig.36, pos.1).

### ⚠ ¡Peligro de contusiones!

No tocar entre el neumático y las placas de calefacción durante el cierre de las placas.


No sobrepasar o quedar por debajo de la presión requerida.

Comprobar que los pernos de seguridad estén fijados correctamente.

- ⇒ Conectar la caja de control de la TP EM-3 a la red eléctrica.
- ⇒ Comprobar que todos los pernos estén correctamente fijados.
- ⇒ A continuación, cerrar la placa grande de calefacción, empujando la palanca „placa grande de calefacción hacia delante / atrás“ (ver esquema 21).

Una vez lograda la presión requerida (160 bar), el sistema hidráulico de presión se autod desconecta. No volver a tocar la palanca.

- ⇒ Comprobar otra vez la posición correcta de la placa de calefacción (eventualmente corregir después de haber abierto otra vez la unidad de presión).


 Empezar el proceso de prensado siempre desde el centro del parche hacia afuera.  
Tiempo de prensado en el centro: aprox. 15 minutos.

- ⇒ Transcurridos unos 15 minutos, abrir la prensa accionando la palanca „placa calefactora hacia delante / atrás“ (esquema 21) y colocar la placa grande de calefacción en su posición original.
- ⇒ Mover la máquina TP EM-3 y prensar, paso por paso, la zona de la orilla del parche.

Tiempo de prensado en la orilla: 10 minutos.

Una vez finalizado el prensado, separar la máquina TP EM 3 del neumático, sacar el brazo fuera del neumático y estacionarla en un lugar adecuado.

Comprobar que la reparación se haya llevado a cabo correctamente.

 Proseguir con otros procedimientos de reparación, tal y como se describe en las instrucciones TIP TOP para la reparación de neumáticos OTR (EM).

La préparation de l'appareil TP EM s'effectue selon la méthode décrite à partir de la page 42.

### ⚠ Attention!

Mettre les tôles galbées appropriées entre les plaques chauffantes et le pneu à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur. (fig.36, pos.1).

### ⚠ Risque de contusions!

Ne pas mettre les mains entre le pneu et les plaques chauffantes pendant la mise en pression.


Respecter exactement la valeur de consigne de la pression.

Vérifier que les broches de fixation sont fixées correctement.

- ⇒ Brancher le boîtier de commande TP EMIII sur l'alimentation électrique.
- ⇒ Vérifier si toutes les broches de fixation sont positionnées correctement.
- ⇒ Puis presser la plaque chauffante contre le pneu en appuyant sur la manette "Grande plaque chauffante: En avant/En arrière". (fig.21).

Lorsque l'appareil atteint la pression de consigne (160 bar), la mise en pression est arrêtée automatiquement. Ne plus appuyer sur la manette!

- ⇒ Contrôler encore une fois la position des plaques chauffantes (Corriger leur position, le cas échéant, après avoir ouvert l'unité de pression.)


 Toujours commencer le pressage au centre de l'emplâtre.  
Temps nécessaire pour le pressage au centre: 15 minutes

- ⇒ Au bout de 15 minutes, desserrer l'unité de pression en actionnant la manette "Grande plaque chauffante: En avant/En arrière" (fig.21); puis ramener la grande plaque chauffante à sa position de départ.
- ⇒ Déplacer l'appareil TP EMIII, et appliquer la pression sur la bordure de l'emplâtre en procédant étape par étape.

Temps nécessaire pour le pressage en bordure de l'emplâtre: 10 minutes.

Les opérations de pressage terminées, retirer l'appareil TP EMIII du pneu; tourner l'appareil de façon à le dégager, et le ranger dans un endroit approprié.

Vérifier que la réparation ne présente pas de défauts.

 Effectuer les autres opérations de réparation en tenant compte du mode opératoire TIP TOP pour la réparation des pneus GC (OTR).

Das Vorbereiten des TP EM-Gerätes erfolgt analog zu den ab Seite 43 ff. beschriebenen Arbeitsschritten.

 **Achtung!**

Zwischen Heizplatte und Reifen muß außen ein passendes Konturblech (Bild 36, Pos. 1) eingelegt werden!  
Innen kein Konturblech verwenden!

 **Quetschgefahr!**

Während des Schließvorganges nicht zwischen Reifen und Heizplatten greifen.  
Solldruck nicht über- oder unterschreiten.  
Sicherungsbolzen auf sicheren Sitz überprüfen.


⇒ TP EM-3 Steuergerät an Stromversorgung anschließen.

⇒ Prüfen, ob alle Haltebolzen exakt eingesetzt sind!

⇒ Anschließend durch Drücken des Schwenkhebels "Große Heizplatte **vor/zurück**" (Bild 21) Heizplatte andrücken.

Nach Erreichen des Solldruckes (160 bar) schaltet das Gerät selbsttätig ab. Hebel nicht mehr drücken.

⇒ Heizplattenposition nochmalig überprüfen (ggf. nach nochmaligem Öffnen der Druckeinheit korrigieren).

 Anpreßvorgang immer im Pflasterzentrum beginnen!


Anpreßzeit im Zentrumsbereich: 15 Minuten.

- ⇒ Nach Ablauf von 15 Minuten Spanneinheit durch Betätigen des Schwenkhebels Schwenkhebels "Große Heizplatte **vor/zurück**" (Bild 21) öffnen und große Heizplatte in Ausgangsposition zurückfahren.  
⇒ TP EM-3 Gerät versetzen und Randzonen Schritt für Schritt anpressen.

Anpreßzeit im Randbereich: 10 Minuten.

Nach Abschluß des Anpreßvorganges TP EM-3 Gerät vom Reifen trennen, aus dem Reifen ausschwenken und an geeigneter Stelle abstellen.

Reparaturstelle auf fehlerfreie Ausführung überprüfen.

 Weitere Reparaturschritte gemäß TIP TOP OTR-Reparaturanleitung durchführen.

**IX. Trouble shooting**

In case of malfunction, disconnect the machine from the mains at once. If the cause of the malfunction cannot be determined precisely, have the trouble shooting and the repair carried out with the help of a specialist. When carrying out repairs, observe the general regulations for prevention of accidents as well as the safety instructions given in this manual.

The undermentioned items do not cover all the troubles which are theoretically possible. The undermentioned reasons are not the only ones possible.

**Trouble:**

No display on the timer

**Reason:**

- The machine had not been used for a long time, therefore the auxiliary battery has discharged.
- Defective timer

**Possible solution:**

- Connect the machine to the mains and check the timer after approx. 20 minutes.
- Have the timer replaced.

**Trouble:**

No temperature display on the temperature controllers

**Reason:**

- Power supply has been interrupted.
- Defective temperature controller.
- Defective fuse F 3 (6A) or F4 (10 A) in the housing of the control unit.

**Possible solution:**

- Restore the power supply.
- Have the temperature controller replaced by a TIP TOP technician.
- Replace the fuse.

**Trouble:**

The heating plate does not heat up (sufficiently).

**Reason:**

- Defective temperature controller in the housing of the control unit
- The safety device has switched off the heating system.
- Defective heating mat
- Damaged connection cable from the control unit to the heating mat.
- Curing time has not been set.
- Defective timer
- The start push-button key at the timer has not been pressed.

**Possible solution:**

- Have the temperature controller replaced by a TIP TOP technician.
- Check the heating mat; press the RESET button.
- Replace the heating mat.
- Replace the connection cable/the heating mat.
- Set the curing time.
- Have the timer replaced.
- Press the start push-button key.

**IX Averías/Causas/Soluciones**

En caso de avería, desconectar inmediatamente la máquina de la red eléctrica. Si la causa no pudiera ser determinada exactamente, consultar a un especialista autorizado para averiguar y eliminar la falla. Al inspeccionar y reparar la máquina, respetar todas las instrucciones de seguridad estipuladas en este manual y las normativas generales de prevención de accidentes (mutuas laborales).

Las averías que a continuación describimos no comprenden todas las fallas técnicamente posibles. Las causas descritas no son las únicas que pueden provocar averías / fallas.

**Avería:**

El índice digital del temporizador no funciona.

**Causa:**

- La máquina no se ha utilizado durante algún tiempo y la batería tampón está descargada.
- El temporizador está defectuoso.

**Solución:**

- Conectar la máquina a la red eléctrica y comprobar el funcionamiento del temporizador después de unos 20 minutos.
- Reponer el temporizador.

**Avería:**

La indicación de la temperatura en los reguladores no funciona.

**Causa:**

- La alimentación eléctrica fue interrumpida.
- El regulador de temperatura está defectuoso.
- Los fusibles F 3 (6 A) ó F4 (10 A) en la caja de control están defectuosos.

**Solución:**

- Restituir la corriente eléctrica.
- Reponer el regulador de temperatura (especialista autorizado).
- Reponer los fusibles.

**Avería:**

La placa calefactora no calienta o calienta deficientemente.

**Causa:**

- El regulador de temperatura en la caja de control está defectuoso.
- El regulador de seguridad desconectó la máquina.
- Resistencia defectuosa.
- Cable de alimentación de la caja de control hacia la resistencia está defectuoso.
- No se ha fijado el tiempo de vulcanización.
- Temporizador defectuoso.
- No se ha pulsado la tecla START en el temporizador.

**Solución:**

- Reponer el regulador de temperatura (especialista autorizado).
- Comprobar el funcionamiento de las resistencias, pulsar la tecla RESET.
- Reponer las resistencias.
- Reponer los cables de la caja de control hacia las resistencias y/o las resistencias mismas.
- Ajustar el tiempo de vulcanización.
- Reponer el temporizador (especialista autorizado).
- Pulsar la tecla START.

**IX. Anomalies/causes/remèdes**

En cas de disfonctionnement, débrancher immédiatement l'appareil du secteur. Si la cause du disfonctionnement ne peut être déterminée précisément, appeler un spécialiste pour le dépiage du disfonctionnement et le dépannage.

Lors de la réparation de l'appareil, respecter les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi et la réglementation générale concernant la prévention des accidents.

Les explications suivantes ne recouvrent pas toutes les anomalies théoriquement possibles. Les causes mentionnées ci-dessous ne sont pas nécessairement les seules causes possibles.

**Anomalie:**

Minuterie sans affichage

**Cause:**

- L'appareil n'a pas été utilisé pendant longtemps; la batterie tampon s'est donc déchargée.
- Minuterie défectueuse

**Remède:**

- Brancher l'appareil sur le secteur et contrôler la minuterie à nouveau au bout d'environ 20 minutes.
- Faire remplacer la minuterie.

**Anomalie:**

Pas d'affichage sur les régulateurs de température.

**Cause:**

- Coupe de courant
- Régulateur de température défectueux
- Fusible F 3 (6 A) ou F4 (10 A) défectueux dans le boîtier de commande.

**Remède:**

- Rétablir l'alimentation électrique.
- Faire remplacer le régulateur de température par un technicien TIP TOP.
- Remplacer le fusible.

**Anomalie:**

La plaque chauffante ne chauffe pas ou pas assez.

**Cause:**

- Régulateur de température défectueux dans le boîtier de commande.
- Le dispositif de sécurité a coupé le courant.
- Tapis de chauffe défectueux.
- Le câble de connexion entre le boîtier de commande et le tapis de chauffe est endommagé.
- Le temps de cuisson n'a pas été programmé.
- Minuterie défectueuse.
- La touche de mise en marche de la minuterie n'a pas été pressée.

**Remède:**

- Faire remplacer le régulateur de température par un technicien TIP TOP.
- Contrôler le tapis de chauffe. Presser la touche RESET.
- Remplacer le tapis de chauffe.
- Remplacer le câble de connexion ou le tapis de chauffe.
- Programmer le temps de cuisson.
- Faire remplacer la minuterie.
- Presser la touche de mise en marche.

## IX Störungen/Ursachen/Beseitigung

Bei Fehlfunktionen des Gerätes ist dieses sofort vom Stromnetz zu trennen. Kann die Ursache nicht genau eingeordnet werden, muß ein Fachmann hinzugezogen werden, um die Ursache zu ermitteln und den Fehler zu beheben. Bei der Beseitigung von Störungen sind die Sicherheitsmaßnahmen dieser Beschreibung und die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Die nachfolgend aufgeführten Punkte schließen nicht alle theoretisch möglichen Störungen ein. Die genannten Ursachen gelten nicht ausschließlich.

### Störung:

Keine Anzeige der Zeituhr.

### Ursache:

- a) Gerät wurde längere Zeit nicht benutzt, dadurch Pufferakku entladen.
- b) Zeitschaltuhr defekt.

### Abhilfe:

- a) Gerät an Stromnetz anschließen und Uhr nach ca. 20 Minuten nochmals überprüfen.
- b) Zeitschaltuhr ersetzen lassen.

### Störung:

Keine Temperaturanzeige an den Temperaturreglern.

### Ursache:

- a) Stromzufuhr unterbrochen.
- b) Temperaturregler defekt.
- c) Schmelzsicherung F 3 (6 A) oder F4 (10 A) im Schaltkasten defekt.

### Abhilfe:

- a) Stromzufuhr wiederherstellen.
- b) Temperaturregler erneuern.
- c) Schmelzsicherung erneuern.

### Störung:

Heizplatte bekommt keine bzw. zu geringe Temperatur.

### Ursache:

- a) Temperaturregler im Schaltkasten defekt.
- b) Sicherheitsregler hat abgeschaltet.
- c) Heizmatte defekt.
- d) Zuleitung Steuergerät zu Heizmatte beschädigt.
- e) Keine Heizzeit eingestellt.
- f) Zeitschaltuhr defekt.
- g) Starttaste an Zeitschaltuhr nicht gedrückt.

### Abhilfe:

- a) Temperaturregler erneuern lassen.
- b) Heizmatte überprüfen, RESET-Taste drücken.
- c) Heizmatte erneuern.
- d) Zuleitung bzw. Heizmatte erneuern.
- e) Heizzeit einstellen.
- f) Zeitschaltuhr erneuern lassen.
- g) Starttaste drücken.

**Trouble:**

Heating system without function.

**Reason:**

Heating mat damaged. FI fault current breaker switched off the heating system.

**Possible solution**

Replace the heating mat. Disable the blockage by means of the switch lever "F5" in the housing of the control unit (see also page 36).

**Trouble:**

Splits on the heating pocket

**Reason:**

Wear

**Possible solution**

Replace the heating pocket

**Trouble:**

Heating mat damaged

**Reason:**

Wear

**Possible solution:**

Replace the heating mat.

Precaution: Periodically powder it with talcum.

**Trouble:**

The automatic resetting device does not work; insufficient pressure displayed on the manometer.

**Reason:**

The pressure adjusting screw has not been set correctly.

**Possible solution:**

Set to the desired pressure of 160 bar

**Trouble:**

The hydraulic pump operates without interruption.

**Reason:**

Dirty oil pressure nozzle in the automatic resetting device.

**Possible solution:**

Demount the oil pressure nozzle and clean it, or replace the whole pressure control unit. (pos.10).

**Trouble:**

The automatic resetting device switches on again and again.

**Reason:**

- a) Oil leaks out of the hydraulic system.
- b) Used/old oil

**Possible solution:**

- a) Add oil
- b) Replace hydraulic oil.

**Avería:**

La bolsa de calefacción muestra fisuras y grietas.

**Causa:**

Síntomas de desgaste.

**Solución:**

Reponer la bolsa de calefacción.

**Avería:**

Resistencia defectuosa.

**Causa:**

Desgaste.

**Solución:**

Reponer la resistencia.

**Prevención:**

Espolvorear regularmente con talco.

**Avería:**

El ajuste automático de presión no funciona o el manómetro indica una presión deficiente.

**Causa:**

El tornillo de ajuste de presión no está bien ajustado.

**Solución:**

Ajustar una presión requerida de 160 bar.

**Avería:**

La bomba hidráulica no para.

**Causa:**

La válvula del sistema automático de ajuste de presión está contaminada.

**Solución:**

Sacar la válvula y limpiarla o reponer la caja completa de control de presión (Pos. 10).

**Avería:**

El sistema de ajuste automático se conecta constantemente.

**Causa:**

- a) Pérdida de aceite en el sistema hidráulico.
- b) Aceite contaminado y antiguo.

**Solución:**

- a) Agregar aceite.
- b) Cambiar el aceite hidráulico.

**Anomalie:**

La poche de chauffe présente des déchirures.

**Cause:**

Usure

**Remède:**

Remplacer la poche de chauffe.

**Anomalie:**

Le tapis de chauffe est endommagé.

**Cause:**

Usure

**Remède:**

Remplacer le tapis de chauffe. Mesure de prévention: Saupoudrer régulièrement de talc.

**Anomalie:**

Le dispositif de réajustage automatique de pression ne fonctionne pas, ou le manomètre indique une pression insuffisante.

**Cause:**

La vis d'ajustage de pression est mal réglée.

**Remède:**

Mettre la valeur de consigne de 160 bar.

**Anomalie:**

La pompe hydraulique ne s'arrête pas.

**Cause:**

Le passage d'huile du dispositif de réajustage automatique de pression est encrassé.

**Remède:**

Démonter le gicleur d'huile et le nettoyer, ou bien remplacer tout le dispositif de commande de pression (pos.10).

**Anomalie:**

Le dispositif de réajustage automatique de pression se met en marche trop souvent.

**Cause:**

- a) Perte d'huile du système hydraulique
- b) Huile usagée

**Remède:**

- a) Ajouter de l'huile.
- b) Renouveler l'huile hydraulique.

**Störung:**

Heizsystem ohne Funktion.

**Ursache:**

Heizmatte beschädigt. FI-Schutzschalter hat ausgelöst.

**Abhilfe:**

Heizmatte erneuern. FI-Schutzschalter "F5" im Schaltkasten zurückstellen (siehe auch Seite 37).

**Störung:**

Heiztasche hat Einrisse.

**Ursache:**

Verschleißerscheinung.

**Abhilfe:**

Heiztasche erneuern.

**Störung:**

Heizmatte beschädigt.

**Ursache:**

Verschleißerscheinung.

**Abhilfe:**

Heizmatte erneuern.

**Vorsorge:** Regelmäßig mit Talkum pudern.

**Störung:**

Nachsetzautomatik funktioniert nicht bzw. Manometer zeigt zu niedrigen Druck an.

**Ursache:**

Falsche Einstellung der Druckjustierschraube.

**Abhilfe:**

Solldruck von 160 bar einstellen.

**Störung:**

Hydraulikpumpe läuft ständig.

**Ursache:**

Öldruckdüse in der Nachsetzautomatik verschmutzt.

**Abhilfe:**

Öldruckdüse ausbauen und reinigen oder kompl. Druckschaltgerät erneuern (Pos. 10).

**Störung:**

Nachsetzautomatik schaltet ständig wieder ein.

**Ursache:**

- a) Ölverlust der Hydraulik.
- b) Verbrauchtes, altes Öl

**Abhilfe:**

- a) Öl nachfüllen.
- b) Hydrauliköl wechseln



## X. Maintenance

As the Tip Top Thermopress EM III machines are very reliable, thanks to their construction and the high quality of their parts and materials, they have long intervals between servicing.

### Caution:


- For safety and warranty reasons, damaged parts of the machine have to be replaced by original Tip Top spare parts at once.
- Any work which exceeds maintenance work has to be carried out only by a TIP TOP service technician.
- Dispose of used oil and dirty cloths correctly!

### X.1 Maintenance frequency:

#### Before use:

- ⇒ Unplug the machine from the mains.
- ⇒ Check the mains cable, heating mat cables, heating mats, plugs, hydraulic ducts and connections for damage or leakage.
- ⇒ Replace damaged parts.

#### Every six months:

-  In the case of longer-than-average machine operating times or in a difficult working environment (e.g. dust, dirt etc.), the maintenance work specified has to be carried out every 3 months.
- ⇒ Unplug the machine from the mains.
- ⇒ Check the oil level of the hydraulic servo unit; add hydraulic oil SAE 5-10, if necessary.
- ⇒ Lubricate all the hydraulic cylinders with universal grease.
- ⇒ Right and left wheel axle frames (carriage): Slightly lubricate the centre bearings and castors with universal oil.
- ⇒ Clean the main frame of the upper part of the machine and slightly lubricate it with universal grease.
- ⇒ Clean the adjusting devices of the arms and the heating plate shafts; slightly lubricate them with universal oil.
- ⇒ Replace damaged parts.

## X Mantenimiento

Las máquinas TIP TOP Thermopress EM-3 son, gracias a su concepción, los materiales y componentes utilizados, muy fiables y solamente necesitan ser revisadas en intervalos más largos.

### Advertencial


- Por razones de seguridad y garantía, todos los componentes defectuosos deben ser sustituidos inmediatamente por repuestos originales TIP TOP.
- Todos los trabajos que excedan los trabajos de mantenimiento, deben ser llevados a cabo por parte de un técnico autorizado de TIP TOP.
- Eliminar el aceite viejo y trapos sucios conforme a las normativas vigentes de protección del medio ambiente.

### X.1 Intervalos de mantenimiento

#### Antes de cada puesta en funcionamiento:

- ⇒ Desconectar la máquina.
- ⇒ Comprobar que el cable de alimentación, el de la resistencia, la propia resistencia, los enchufes, los tubos y racores del sistema hidráulico no hayan sufrido deterioros y que estén impermeables.
- ⇒ En caso de deterioro, reponer inmediatamente los componentes afectados.

#### Cada 6 meses:

-  En caso de uso excesivo de la máquina y / o si estuviera montada en un sitio no adecuado (lugar polvoriento, contaminado, etc.), los trabajos descritos deben ser realizados cada 3 meses.
- ⇒ Desconectar la máquina.
- ⇒ Controlar el nivel de aceite del grupo hidráulico y, si fuera necesario, añadir aceite hidráulico SAE 5-10.
- ⇒ Engrasar todos los cilindros hidráulicos con grasa universal.
- ⇒ Darle con aceite universal al travesaño / chasis inferior, al platillo giratorio y a las ruedecillas.
- ⇒ Limpiar y darle con un poco de grasa universal al travesaño central de la parte superior de la máquina.
- ⇒ Limpiar y untar ligeramente de aceite universal todas las palanquillas de ajuste de los brazos del armazón y las barras sujetadoras de las placas calefactoras.
- ⇒ En caso de deterioro de los componentes, reponerlos inmediatamente.

## X. Entretien

Leur construction ainsi que la qualité des matériaux et des pièces les composant font des Thermopress TIP TOP EMIII des appareils extrêmement fiables qui n'ont besoin d'entretien qu'à intervalles assez longs.

### Attention!


- Des considérations de sécurité et de garantie rendent nécessaire le remplacement immédiat des pièces endommagées par des pièces détachées d'origine TIP TOP.
- Seuls les techniciens TIP TOP doivent effectuer des travaux autres que d'entretien.
- Eliminer l'huile usagée et les chiffons sales de façon appropriée.

### X.1 Intervalles de service

#### Avant toute mise en service,

- ⇒ débrancher l'appareil du secteur.
- ⇒ vérifier que les câbles de réseau, les câbles des tapis de chauffe, les tapis de chauffe, les fiches électriques, les conduits et les raccords du système hydraulique sont étanches/ne possèdent pas de dommages.
- ⇒ remplacer les pièces endommagées.

#### Tous les six mois

-  En cas d'un usage intensif ou de conditions d'environnement difficiles (poussière, saletés etc.), on doit effectuer les travaux mentionnés ci-dessous tous les trois mois.
- ⇒ Débrancher l'appareil du secteur.
- ⇒ Contrôler le niveau d'huile de l'unité de pression hydraulique; ajouter de l'huile hydraulique SAE 5-10, si nécessaire.
- ⇒ Lubrifier tous les vérins hydrauliques avec de la graisse universelle.
- ⇒ Avec de l'huile universelle, lubrifier légèrement les traverses inférieures (le chariot), les plaques tournantes du bâti et les roulettes articulées.
- ⇒ Nettoyer le longeron du bâti supérieur et le lubrifier légèrement avec de la graisse universelle.
- ⇒ Nettoyer les dispositifs d'ajustage des éléments du bâti ainsi que les supports-plaque chauffante et les huiler légèrement avec de l'huile universelle.
- ⇒ Remplacer les pièces endommagées.

## X Wartung

TIP TOP Thermopress EM-3 Geräte sind durch ihre Konstruktion, die verarbeiteten Materialien und Teile äußerst zuverlässig und deshalb nur in größeren Abständen zu warten.

### **Warnung!**


- Aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen müssen beschädigte Gerätebauteile umgehend durch Original TIP TOP Ersatzteile ersetzt werden.
- Über die Wartung hinausgehende Arbeiten sind von TIP TOP Service-Technikern durchzuführen!
- Altöl sowie verschmutzte Putzlappen sachgerecht entsorgen!

### X.1 Wartungsintervalle


#### **Vor jeder Benutzung:**

- ⇒ Netzstecker ziehen.
- ⇒ Netzkabel, Heizmatten-Kabel, Heizmatten, Stecker, Hydraulikleitungen und -anschlüsse auf Beschädigungen/Dichtheit prüfen.
- ⇒ Bei Beschädigung Teile austauschen.

#### **Halbjährlich:**

-  Bei überdurchschnittlicher Maschinenlaufzeit bzw. ungünstigen Standortbedingungen wie z. B. Staub, Schmutz, etc. sind die angegebenen Arbeiten vierteljährlich durchzuführen.
- ⇒ Netzstecker ziehen.
- ⇒ Ölstand Hydraulikaggregat prüfen, bei Bedarf Hydrauliköl SAE 5-10 nachfüllen.
- ⇒ Alle Hydraulikzylinder mit Universalfett einfetten.
- ⇒ Untere Rahmentraverse/Fahrgestell - Drehteller und Laufräder mit Universalöl leicht ölen.
- ⇒ Längsrahmen des Geräteoberteils reinigen und mit Universalfett leicht einfetten.
- ⇒ Verstelleinheiten der Rahmenteile und Heizplattenhalter reinigen und mit Universalöl leicht einölen.
- ⇒ Bei Beschädigung Teile austauschen.


**Once every year**

 In the case of longer-than-average machine operating times or in a difficult working environment (e.g. dust, dirt etc.), the maintenance work specified has to be carried out every 6 months.

- ⇒ Unplug the machine from the mains.
- ⇒ Remove the heating mat locking screws; Take out the heating mat and check it for damage; powder the heating mats and heating pockets with asbestos-free TIP TOP talcum (ref.no.593 0469). Re-install the heating mats.
- ⇒ Check the threads of the clamping bolts for damage.
- ⇒ Replace damaged parts.

**Every 36 months:**

- ⇒ Change hydraulic oil in the hydraulic servo unit (hydraulic oil SAE 5-10).

**Changing hydraulic oil** **Caution**


Dispose of waste oil correctly!

- ⇒ Completely retract the pistons of all the hydraulic cylinders.
- ⇒ Remove the vent screw with oil-level gauge.
- ⇒ Put the appropriate container (approx. 40 litres) under the hydraulic servo unit, and open the drain screw.
- ⇒ Drain the oil into the container. After having drained all the oil, tighten the drain screw again in its place.
- ⇒ Fill in new hydraulic oil (SAE 5-10) with a funnel up to a level approx. 4 cm below the upper edge of the tank.
- ⇒ Tighten the vent screw with oil-level gauge.
- ⇒ Fully retract and extend the pistons of the hydraulic cylinders several times.
- ⇒ With the pistons of all the hydraulic cylinders fully retracted, remove the vent screw with oil level gauge and check the oil level.
- ⇒ Add oil if necessary.

**Venting the hydraulic system**

The hydraulic system is vented automatically by extending and retracting the pistons of the hydraulic cylinders several times.


**Anualmente:**

 En caso de uso excesivo de la máquina y / o si estuviera montada en un sitio no adecuado (lugar polvoriento, contaminado, etc.), los trabajos descritos deben ser realizados cada 6 meses.

- ⇒ Desconectar la máquina.
- ⇒ Sacar los tornillos de cierre de las resistencias. Sacar la resistencia y comprobar que no esté dañada. Espolvorear las resistencias y las bolsas de calefacción con talco TIP TOP exento de asbesto (Nº Art.: 593 0469). Reinstalar la resistencia.
- ⇒ Comprobar que las roscas de los tornillos de apriete no muestran deterioros.
- ⇒ Si mostraran síntomas de deterioro, reponer todos los componentes afectados.

**Cada 36 meses:**

- ⇒ Cambiar el aceite del grupo hidráulico (aceite hidráulico SAE 5-10).

**Cómo cambiar el aceite hidráulico** **Atención!**


Eliminar el aceite usado conforme a las normativas de protección del medio ambiente.

- ⇒ Bajar completamente los émbolos de todos los cilindros hidráulicos.
- ⇒ Sacar el tornillo de purga de aire con el medidor de aceite.
- ⇒ Depositar un recipiente adecuado (aprox. 40 l) debajo del grupo hidráulico y abrir el tornillo de purga.
- ⇒ Recoger el aceite en el recipiente, y volver a introducir el tornillo de purga y fijarlo después de haber vaciado por completo el aceite viejo del grupo hidráulico.
- ⇒ Llenar el depósito de aceite hidráulico (SAE 5 - 10) mediante un embudo hasta llegar a unos 4 cm por debajo del canto superior del depósito.
- ⇒ Introducir el tornillo de purga de aire con el medidor de aceite.
- ⇒ Bajar y subir todos los cilindros hidráulicos varias veces por completo.
- ⇒ Bajar los cilindros, sacar el medidor y comprobar el nivel del aceite.
- ⇒ Si fuera necesario, añadir aceite.

**Cómo purgar de aire el sistema hidráulico**

El sistema hidráulico purga el aire automáticamente cuando suben y bajan varias veces los cilindros hidráulicos.

**Tous les ans:**

 En cas d'un usage intensif ou de conditions d'environnement difficiles (poussière, saletés etc.), on doit effectuer les travaux mentionnés ci-dessous tous les six mois.

- ⇒ Débrancher l'appareil du secteur.
- ⇒ Enlever les vis de fermeture des tapis de chauffe, enlever le tapis de chauffe et vérifier s'il ne présente pas de dommages. Appliquer du talc TIP TOP sans amiante (réf.593 0469) sur les tapis de chauffe et les poches de chauffe.
- Remettre les tapis de chauffe en place.
- ⇒ Vérifier si le filet des vis de serrage ne présente pas de dommages.
- ⇒ Remplacer les pièces endommagées.

**Tous les 36 mois:**

- ⇒ Renouveler l'huile hydraulique de l'unité de pression hydraulique (huile hydraulique SAE 5-10).

**Renouveler l'huile hydraulique.** **Attention!**


Éliminer correctement l'huile usagée.

- ⇒ Rentrer complètement les pistons de tous les vérins hydrauliques.
- ⇒ Enlever la vis de purge d'air avec jauge de niveau d'huile.
- ⇒ Placer un récipient approprié (capacité: environ 40 litres) sous l'unité de pression hydraulique et enlever la vis de purge d'huile.
- ⇒ Laisser s'écouler l'huile dans le récipient. Après avoir effectué la vidange, remettre la vis de purge d'huile en place et la revisser.
- ⇒ Remplir l'appareil d'huile hydraulique neuve (SAE 5-10) avec un entonnoir jusqu'à ce que le niveau d'huile se trouve environ 4 cm au-dessous du bord supérieur du réservoir.
- ⇒ Revisser la vis de purge d'air et la jauge de niveau d'huile.
- ⇒ Sortir/renter complètement les pistons de tous les vérins hydrauliques à plusieurs reprises.
- ⇒ Les pistons rentrés, dévisser la vis de purge d'air et la jauge de niveau d'huile et ensuite contrôler le niveau d'huile.
- ⇒ Ajouter de l'huile, si nécessaire.

**Purge de l'air du système hydraulique:**

- Sortir et rentrer plusieurs fois les pistons des vérins hydrauliques; pendant cette opération, la purge de l'air du système hydraulique se fait automatiquement.


**Jährlich:**

 Bei überdurchschnittlicher Maschinenlaufzeit bzw. ungünstigen Standortbedingungen wie z. B. Staub, Schmutz, etc. sind die angegebenen Arbeiten halbjährlich durchzuführen.

- ⇒ Netzstecker ziehen.
- ⇒ Verschlusschrauben der Heizmatten entfernen. Heizmatte entnehmen und auf Beschädigungen prüfen. Heizmatten und Heitzaschen mit TIP TOP Talkum asbestfrei (Best. Nr. 593 0469) pudern. Heizmatten wieder einbauen.
- ⇒ Gewinde der Klemmschrauben auf Beschädigungen prüfen..
- ⇒ Bei Beschädigung Teile austauschen.

**Alle 36 Monate:**

- ⇒ Hydrauliköl am Hydraulikaggregat wechseln, (Hydrauliköl SAE 5-10).

**Wechseln des Hydrauliköles**** Achtung!**

Altöl sachgerecht entsorgen!

- ⇒ Kolben aller Hydraulikzylinder vollständig einfahren.
- ⇒ Entlüftungsschraube mit Ölmeßstab entfernen.
- ⇒ Geeignetes Auffanggefäß (ca. 40 Ltr.) unter das Hydraulikaggregat stellen und Ölablaßschraube öffnen.
- ⇒ Öl in Auffanggefäß ablassen. Nach vollständiger Entleerung, Ölablaßschraube wieder einsetzen und festziehen.
- ⇒ Neues Hydrauliköl (SAE 5 - 10) mit Trichter bis auf ca. 4 cm von Oberkante Tank einfüllen.
- ⇒ Entlüftungsschraube mit Ölmeßstab einschrauben.
- ⇒ Alle Hydraulikzylinder mehrmals vollständig aus- und wieder einfahren.
- ⇒ Bei eingefahrenen Zylindern Entlüftungsschraube mit Ölmeßstab ausschrauben und Ölstand prüfen.
- ⇒ Ggf. Öl nachfüllen.

**Entlüften Hydrauliksystem**

- ⇒ Durch mehrmaliges Aus- und Einfahren der Hydraulikzylinder entlüftet sich das Hydrauliksystem automatisch.

## Changing the heating mats/ heating pockets

### Demounting the heating mats

- ⇒ Disconnect the connection cables from the control unit.
- ⇒ Turn the heating plates by 180° (cable outlets facing upwards)
- ⇒ Remove the locking screws and pull out the heating mat

### Mounting the heating mats

- ⇒ Powder the heating mat with asbestos-free Tip Top talcum (ref.no.593 0649).
- ⇒ Insert the heating mat in the heating pocket, pay attention to the position of the cable connector block.
- ⇒ Tighten the locking screws finger tight.

### Demounting the heating pockets

- ⇒ Demount the heating mat.
- ⇒ Detach the heating pocket using a skive knife in the area vulcanised onto the pressure pad.

### Mounting the heating pockets

- ⇒ Buff the back of the new heating pocket within the marked area, coat it with Thermopress MTR Solution (ref.no. 5161212) (drying time approx. 10 minutes) and apply a layer of Thermopress MTR rubber (ref.no.5161009) to the coated area.
- ⇒ Evenly buff the central area of the pressure pad, coat it with Thermopress MTR Solution (drying time approx. 10 minutes) and apply a layer of Thermopress MTR rubber (ref.no.516 1274) to it.
- ⇒ Mount flat contour segments on the two heating plates.
- ⇒ Install the heating mat in the heating pocket, then centre the heating pocket onto the pressure pad.
- ⇒ Press the two heating plates together to provide a pressure of 8 bar and cure for 1,5 hours.



The heating pocket must be positioned on the pressure pad only in the marked vertical direction. Otherwise the heating plate can no longer be adapted to the corresponding tyre contour as required.

## Cómo reponer las resistencias / las bolsas de calefacción

### Cómo desmontar las resistencias

- ⇒ Desconectar el cable de alimentación de la caja de control.
- ⇒ Girar las placas calefactoras 180° (el cable sale hacia arriba).
- ⇒ Quitar los tornillos de cierre y sacar la resistencia.

### Cómo montar las resistencias

- ⇒ Espolvorear la resistencia con talco TIP TOP exento de asbesto (Nº Art. 593 0649).
- ⇒ Introducirla en la bolsa de calefacción teniendo en cuenta la posición del enchufe.
- ⇒ Atornillar ligeramente los tornillos de cierre.

### Cómo desmontar las bolsas de calefacción

- ⇒ Sacar la resistencia
- ⇒ Cortar mediante el cuchillo cortaembudos las juntas vulcanizadas entre la bolsa de calefacción y el cojín compensador de presión.

### Cómo montar las bolsas de calefacción

- ⇒ Raspar la nueva bolsa de calefacción en el dorso dentro de las marcaciones, untar con solución THERMOPRESS (Nº Art. 517 1109) (tiempo de secado aprox. 10 minutos) y doblar con una capa de goma THERMOPRESS MTR (Nº Art. 516 1274).
- ⇒ Raspar uniformemente el cojín compensador de presión en la zona central, untar con solución THERMOPRESS (tiempo de secado aprox. 10 minutos) y doblar con una capa de goma THERMOPRESS MTR.
- ⇒ Fijar unos segmentos contornados planos en ambas placas calefactoras.
- ⇒ Introducir la resistencia en la bolsa calefactora y centrar ésta en el cojín compensador.
- ⇒ Juntar ambas placas calefactoras con una presión de 160 bar y vulcanizar durante 1 hora y media.



El posicionamiento de la bolsa de calefacción en el cojín compensador de presión sólo debe realizarse en dirección vertical de las marcaciones. Al no ser así, la placa calefactora no puede adaptarse adecuadamente al contorno correspondiente del neumático.

## Changer les tapis de chauffe/ poches de chauffe

### Démontage des tapis de chauffe

- ⇒ Débrancher les câbles de connexion du boîtier de commande.
- ⇒ Tourner les plaques chauffantes de 180° (de façon à orienter les câbles de connexion vers le haut).
- ⇒ Enlever les vis de fermeture et enlever le tapis de chauffe.

### Montage des tapis de chauffe:

- ⇒ Appliquer du talc Tip Top „sans amiante“ (réf.: 593 0649) sur le tapis de chauffe.
- ⇒ Introduire le tapis de chauffe dans la poche de chauffe, assurez-vous que les connecteurs sont dans la position correcte.
- ⇒ Serrer les vis de fermeture à la main.

### Démontage des poches de chauffe:

- ⇒ Démontez le tapis de chauffe.
- ⇒ Avec un couteau-cratère, détacher la poche de chauffe à l'endroit où elle est vulcanisée sur la plaque de pression.

### Montage des poches de chauffe:

- ⇒ Râper le dos de la nouvelle poche de chauffe à l'intérieur de la zone marquée et l'enduire de dissolution Thermopress (réf.517 1109) (Temps de séchage environ 10 minutes),
- ⇒ Garnir la zone marquée d'une couche de gomme Thermopress Super 50 (réf.517 3482).
- ⇒ Râper uniformément la plaque de pression au centre, l'enduire de dissolution Thermopress, (Temps de séchage environ 10 minutes), puis garnir d'une couche de gomme Thermopress Super 50.
- ⇒ Monter les gabarits plats sur les deux plaques chauffantes
- ⇒ Installer le tapis de chauffe dans la poche de chauffe, puis centrer la poche de chauffe sur la plaque de pression.
- ⇒ Serrer les deux plaques chauffantes l'une contre l'autre à une pression de 160 bar et vulcaniser pendant une heure et demie.



La poche de chauffe ne doit être positionnée sur la plaque de pression que dans le sens vertical indiqué, dans le cas contraire l'adaptation nécessaire de la plaque chauffante au contour du pneu n'est plus possible.

**Auswechseln der Heizmatten/Heiztaschen****Demontage der Heizmatten**

- ⇒ Zuleitungskabel von Steuereinheit trennen.
- ⇒ Heizplatten um 180° drehen (Kabelaustritt oben).
- ⇒ Verschlußschrauben entfernen und Heizmatte entnehmen.

**Montage der Heizmatten**

- ⇒ Heizmatte mit TIP TOP Talkum „asbestfrei“ (Art. Nr. 593 0649) pudern
- ⇒ Heizmatte in Heiztasche einschieben, dabei auf Lage des Kabelanschlußblockes achten.
- ⇒ Verschlußschrauben handfest anziehen.

**Demontage der Heiztaschen**


- ⇒ Heizmatte ausbauen
- ⇒ Heiztasche mit Trichtermesser an der mit dem Druckkissen vulkanisierten Stelle abtrennen.

**Montage der Heiztaschen**

- ⇒ Neue Heiztasche an der Rückseite innerhalb der Markierung aufrauen, mit Thermopresslösung (Art. Nr. 517 1109) einstreichen (Trockenzeit ca. 10 Minuten) und mit einer Lage Thermopressgummi Super 50 (Art. Nr. 517 3482) belegen.
- ⇒ Druckkissen im mittleren Bereich gleichmäßig aufrauen, mit Thermopresslösung einstreichen (Trockenzeit ca. 10 Minuten) und mit einer Lage Thermopressgummi Super 50 belegen.
- ⇒ Beide Heizplatten mit flachen Kontursegmenten bestücken.
- ⇒ Heizmatte in Heiztasche einbauen und Heiztasche anschließend zentrisch auf das Druckkissen aufsetzen.
- ⇒ Beide Heizplatten unter Druck (8 bar) zusammenfahren und 1,5 Std. vulkanisieren.



Die Positionierung der Heiztasche auf dem Druckkissen darf nur in der markierten vertikalen Richtung vorgenommen werden, da sonst die notwendige Anpassung der Heizplatte an die entsprechende Reifenkontur nicht mehr möglich ist.

**Appendix 1****Changing to 3AC 208 V (120/208V) mains power supply** **Caution!**

Any work on the electric system has to be carried out only by qualified electricians.


**1. Changing the connections on female electrical socket for mains input**


Fig.1 EM III, original factory-installed connections on female electrical socket for 3N AC 400 V (230/400V) mains supply

Fig.2 Connections on female electrical socket for 3AC 208V (120/208V) mains supply

To change to 3AC 208V (120/208 V) mains supply, proceed as follows:

⇒ Remove the cable "N" (blue) and connect it to "L1".

 The connection "N" stays empty.

**Anexo 1****Modificaciones para conexión a una red eléctrica de 3AC 208V (120/208V)** **Advertencia!**

Todos los trabajos en los componentes eléctricos sólo deben ser llevados a cabo por un especialista autorizado (electricista).

**1. Modificación de las conexiones en el enchufe de alimentación****Esquema 1**


EM-3, la conexión original ex fábrica está hecha para 3N AC 400 V (230/400V).

**Esquema 2**

EM-3, conexión a un enchufe para 3AC 208V (120/208V)

Para modificar la conexión a 3AC 208V (120/208V) se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

⇒ Sacar el cable „N“ (azul) y conectarlo a „L1“.

 La conexión „N“ queda libre.

**Annexe 1****Modifications nécessaires pour branchement sur alimentation secteur 3AC 208 V (120/208V)** **Attention!**

- Il faut que tous les travaux sur le système électrique soient effectués uniquement par des électriciens qualifiés.

**1. Modification des connexions de la prise femelle entrée secteur****Fig.1 EMIII;**

connexions d'origine installées en usine sur prise femelle entrée secteur 3N AC 400 V (230/400V)

**Fig. 2 EMIII;**

connexions sur prise femelle entrée secteur 3 AC 208V (120/208V)

Les modifications suivantes sont nécessaires pour le branchement sur l'alimentation secteur 3AC 208V (120/208V):

⇒ Enlever le câble "N" (bleu) et le connecter à "L1".

 La connexion "N" reste vide.

## Anlage 1

## Umstellung auf Netzanschluß 3AC 208V (120/208V)

**⚠ Warnung!**

Alle Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifizierten Elektrofachleuten durchgeführt werden.


## 1. Umstellung der Anschlüsse an der Steckdose des Netzeingangs

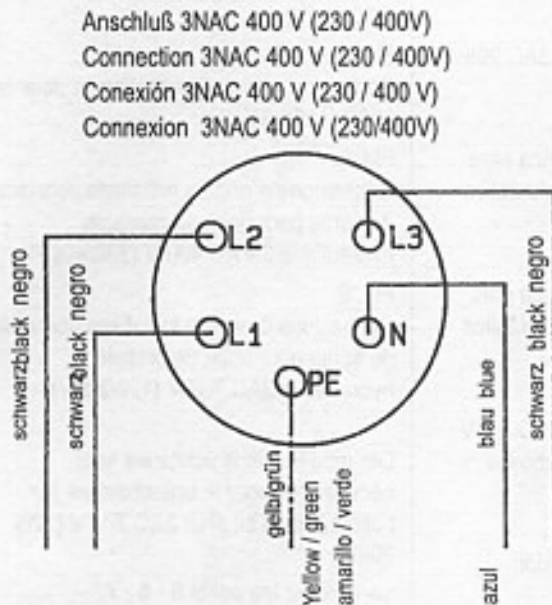
Bild 1 EM-3, Originalbelegung an Steckdose Netzeingang ab Werk für Anschluß 3N AC 400 V (230/400V).

Bild 2 EM-3, Belegung an Steckdose Netzeingang für Anschluß 3AC 208V (120/208V)

Zur Umstellung auf Anschluß 3AC 208V (120/208V) sind folgende Arbeiten durchzuführen:

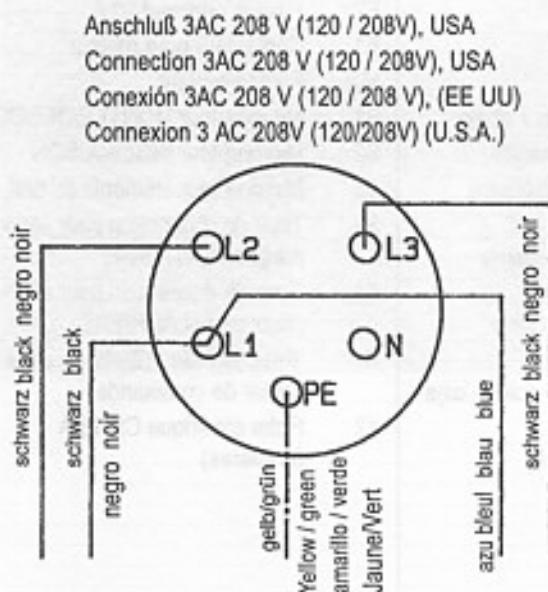
→ Kabel "N" (blau) entfernen und auf "L1" anschließen.

 Anschluß "N" bleibt unbelegt.



CE-Stecker Zugang auf Anschluß gesehen  
CE female electrical socket, mains input, top view  
Enchufe hembra de contactos en la caja  
Connecteur femelle

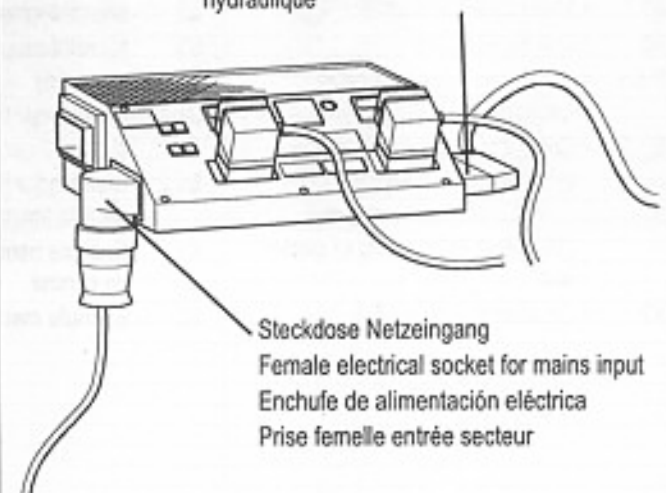
Bild 1 / Fig. 1



CE-Stecker Zugang auf Anschluß gesehen  
CE female electrical socket, mains input, top view  
Interior enchufe hembra CE (alimentación eléctrica),  
Prise femelle CE entrée secteur

Bild 2 / Fig. 2

Ausgangsdose zum Hydraulikaggregat  
Output connector for hydraulic servo unit  
Enchufe de salida hacia grupo hidráulico  
Connecteur de sortie pour unité de pression hydraulique





## 2. Changing the output connector for hydraulic servo unit

Fig. 3 Factory-installed original connections for 3N AC 400 V (230/400V) mains power supply.

Fig. 4 Connections for 3AC 208 V (120/208V) mains power supply

Fig. 5 EM-3, Factory-installed original connections of output connector for hydraulic servo unit 3N AC 400 V (230/400V)

Fig. 6 EM-3, Connections of output connector for hydraulic servo unit 3AC 208 V (120/208V)

To change to the 3AC 208V (120/208V) mains power supply, proceed as follows:

- ⇒ Remove the bridges 5 - 6 - 7.
- ⇒ Connect 1 to 7.
- ⇒ Connect 2 to 5.
- ⇒ Connect 3 to 6.

### Captions for wiring diagrams:

- F1 = Motor safety switch
- F2 = Main fuse 10 A
- K1 = Motor contactor
- M1 = Pump motor
- S1 = Micro switch UP/DOWN
- S2 = Micro switch INCLINE
- S3 = Micro switch arm
- S 4.1 = Control pusher of pressure cylinder FORWARDS
- S 4.2 = Control pusher of pressure cylinder BACKWARDS
- X1 = Female electrical connector (16 poles), on housing of control unit
- X2 = CE electrical plug 16 A

## 2. Modificación del enchufe de salida hacia el grupo hidráulico

Esquema 3  
Cableado original ex fábrica para 3N AC 400 V (230/400V).

Esquema 4  
Cableado para red eléctrica de 3AC 208V (120/208V).

Esquema 5  
EM-3, Cableado original ex fábrica para enchufe de salida hacia grupo hidráulico 3N AC 400 V (230/400V).

Esquema 6  
EM-3, Cableado original ex fábrica para enchufe de salida hacia grupo hidráulico 3AC 208 V (120/208V).

Para modificar la conexión de 3AC 208V (120/208V) se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

- ⇒ Sacar los puentes 5 - 6 - 7.
- ⇒ Hacer un puente de la conexión 1 a la 7.
- ⇒ Hacer un puente de la conexión 2 a la 5.
- ⇒ Hacer un puente de la conexión 3 a la 6.

### Leyenda - esquema de cableado:

- F1 Fusible de protección del motor
- F2 Fusible primario 10 A
- K1 Relé para el motor
- M1 Motor de bomba
- S1 Microinterruptor - arriba 7 abajo
- S2 Microinterruptor - inclinación
- S3 Microinterruptor - brazo (cierre armazón)
- S4.1 Distribuidor hidráulico - cerrar cilindro tensor
- S4.2 Distribuidor hidráulico - abrir cilindro tensor
- X1 Enchufe hembra de 16 polos - caja de control
- X2 Enchufe macho CE 16A

## 2. Modifications du connecteur de sortie pour l'unité de pression hydraulique

Fig. 3 Connexions d'origine installées en usine pour alimentation secteur 3N AC 400 V (230/400V)

Fig. 4 Connexions pour alimentation secteur 3AC 208V (120/208V)

Fig. 5 Connexions d'origine installées connecteur de sortie pour unité de pression hydraulique 3N AC 400 V (230/400V)

Fig. 6 Connexions d'origine installées connecteur de sortie pour unité de pression hydraulique 3AC 208 V (120/208V).

Les modifications suivantes sont nécessaires pour le branchement sur l'alimentation secteur 3AC 208 V (120/208V):

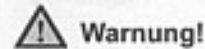
- ⇒ Enlever les ponts 5 - 6 - 7.
- ⇒ Connecter 1 à 7.
- ⇒ Connecter 2 à 5.
- ⇒ Connecter 3 à 6.

### Légende des schémas des connexions:

- F1 Disjoncteur protecteur pour moteur
- F2 Fusible principal 10 A
- K1 Contacteur pour moteur
- M1 Pompe-moteur
- S1 Microrupteur MONTEE/DESCENTE
- S2 Microrupteur INCLINAISON
- S3 Microrupteur éléments du bâti
- S4.1 Tiroir de distribution pour vérin de pression EN AVANT
- S4.2 Tiroir de distribution pour vérin de pression EN ARRIERE
- X1 Prise femelle (12 pôles), dans boîtier de commande
- X2 Fiche électrique CE 16 A (Ampères)

## Anlage 1

## Umstellung auf Netzanschluß 3AC 208V (120/208V)



Warnung!

Alle Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von qualifizierten Elektrofachleuten durchgeführt werden.

## 1. Umstellung der Anschlüsse an der Steckdose des Netzeingangs

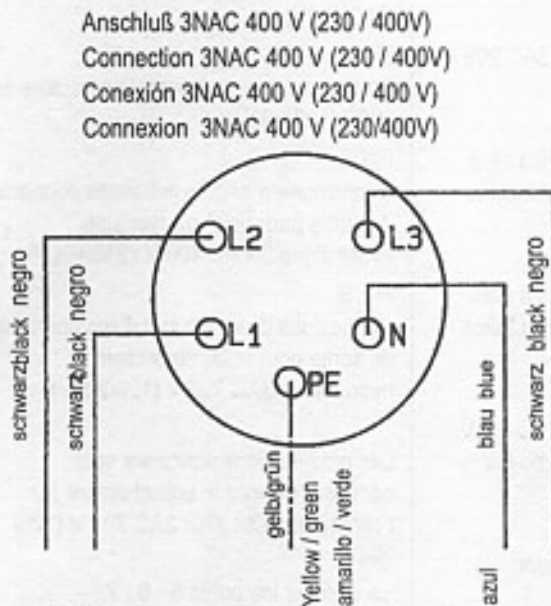
Bild 1 EM-3, Originalbelegung an Steckdose Netzeingang ab Werk für Anschluß 3N AC 400 V (230/400V).

Bild 2 EM-3, Belegung an Steckdose Netzeingang für Anschluß 3AC 208V (120/208V)

Zur Umstellung auf Anschluß 3AC 208V (120/208V) sind folgende Arbeiten durchzuführen:

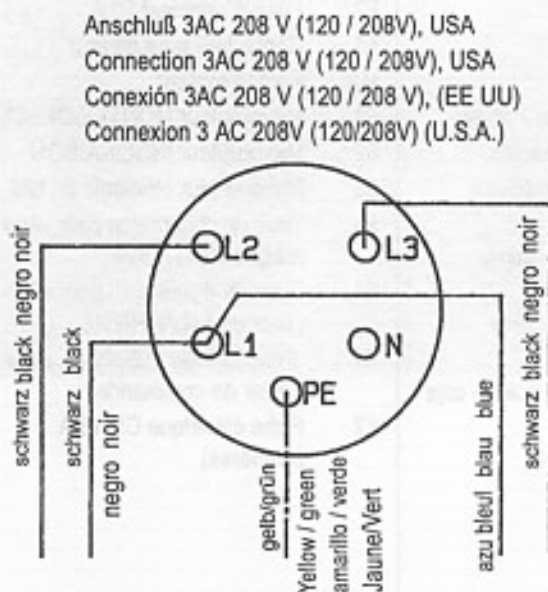
⇒ Kabel "N" (blau) entfernen und auf "L1" anschließen.

Anschluß "N" bleibt unbelegt.



CE-Stecker Zugang auf Anschluß gesehen  
 CE female electrical socket, mains input, top view  
 Enchufe hembra de contactos en la caja  
 Connecteur femelle

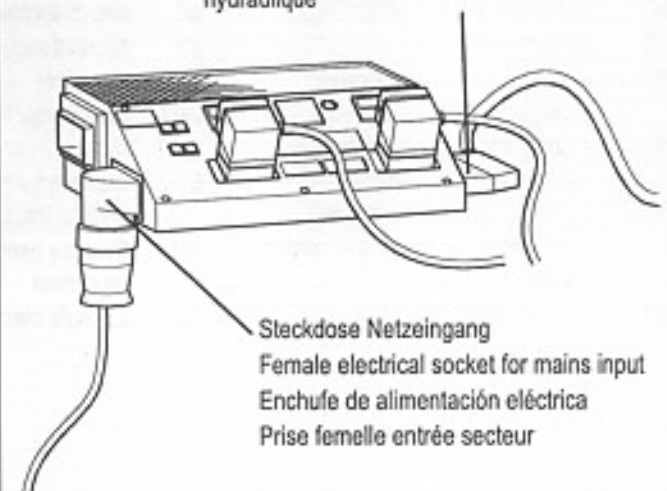
Bild 1 / Fig. 1



CE-Stecker Zugang auf Anschluß gesehen  
 CE female electrical socket, mains input, top view  
 Interior enchufe hembra CE (alimentación eléctrica),  
 Prise femelle CE entrée secteur

Bild 2 / Fig. 2

Ausgangsdose zum Hydraulikaggregat  
 Output connector for hydraulic servo unit  
 Enchufe de salida hacia grupo hidráulico  
 Connecteur de sortie pour unité de pression hydraulique



## 2. Changing the output connector for hydraulic servo unit

Fig. 3 Factory-installed original connections for 3N AC 400 V (230/400V) mains power supply.

Fig. 4 Connections for 3AC 208 V (120/208V) mains power supply

Fig. 5 EM-3, Factory-installed original connections of output connector for hydraulic servo unit 3N AC 400 V (230/400V)

Fig. 6 EM-3, Connections of output connector for hydraulic servo unit 3AC 208 V (120/208V)

To change to the 3AC 208V (120/208V) mains power supply, proceed as follows:

- ⇒ Remove the bridges 5 - 6 - 7.
- ⇒ Connect 1 to 7.
- ⇒ Connect 2 to 5.
- ⇒ Connect 3 to 6.

### Captions for wiring diagrams:

- F1 = Motor safety switch
- F2 = Main fuse 10 A
- K1 = Motor contactor
- M1 = Pump motor
- S1 = Micro switch UP/DOWN
- S2 = Micro switch INCLINE
- S3 = Micro switch arm
- S 4.1 = Control pusher of pressure cylinder FORWARDS
- S 4.2 = Control pusher of pressure cylinder BACKWARDS
- X1 = Female electrical connector (16 poles), on housing of control unit
- X2 = CE electrical plug 16 A

## 2. Modificación del enchufe de salida hacia el grupo hidráulico

Esquema 3 Cableado original ex fábrica para 3N AC 400 V (230/400V).

Esquema 4 Cableado para red eléctrica de 3AC 208V (120/208V).

Esquema 5 EM-3, Cableado original ex fábrica para enchufe de salida hacia grupo hidráulico 3N AC 400 V (230/400V).

Esquema 6 EM-3, Cableado original ex fábrica para enchufe de salida hacia grupo hidráulico 3AC 208 V (120/208V).

Para modificar la conexión de 3AC 208V (120/208V) se deben llevar a cabo los siguientes pasos:

- ⇒ Sacar los puentes 5 - 6 - 7.
- ⇒ Hacer un puente de la conexión 1 a la 7.
- ⇒ Hacer un puente de la conexión 2 a la 5.
- ⇒ Hacer un puente de la conexión 3 a la 6.

### Leyenda - esquema de cableado:

- F1 Fusible de protección del motor
- F2 Fusible primario 10 A
- K1 Relé para el motor
- M1 Motor de bomba
- S1 Microinterruptor - arriba 7 abajo
- S2 Microinterruptor - inclinación
- S3 Microinterruptor - brazo (cierre armazón)
- S4.1 Distribuidor hidráulico - cerrar cilindro tensor
- S4.2 Distribuidor hidráulico - abrir cilindro tensor
- X1 Enchufe hembra de 16 polos - caja de control
- X2 Enchufe macho CE 16A

## 2. Modifications du connecteur de sortie pour l'unité de pression hydraulique

Fig. 3 Connexions d'origine installées en usine pour alimentation secteur 3N AC 400 V (230/400V)

Fig. 4 Connexions pour alimentation secteur 3AC 208V (120/208V)

Fig. 5 Connexions d'origine installées connecteur de sortie pour unité de pression hydraulique 3N AC 400 V (230/400V)

Fig. 6 Connexions d'origine installées connecteur de sortie pour unité de pression hydraulique 3AC 208 V (120/208V).

Les modifications suivantes sont nécessaires pour le branchement sur l'alimentation secteur 3AC 208 V (120/208V):

- ⇒ Enlever les ponts 5 - 6 - 7.
- ⇒ Connecter 1 à 7.
- ⇒ Connecter 2 à 5.
- ⇒ Connecter 3 à 6.

### Légende des schémas des connexions:

- F1 Disjoncteur protecteur pour moteur
- F2 Fusible principal 10 A
- K1 Contacteur pour moteur
- M1 Pompe-moteur
- S1 Microrupteur MONTEE/DESCENTE
- S2 Microrupteur INCLINAISON
- S3 Microrupteur éléments du bâti
- S4.1 Tiroir de distribution pour vérin de pression EN AVANT
- S4.2 Tiroir de distribution pour vérin de pression EN ARRIERE
- X1 Prise femelle (12 pôles), dans boîtier de commande
- X2 Fiche électrique CE 16 A (Ampères)

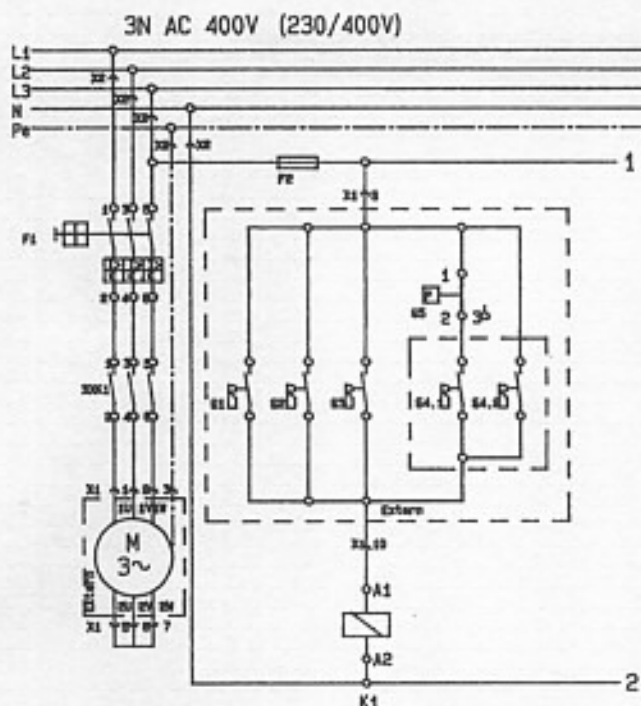


Bild 3 / Fig. 3

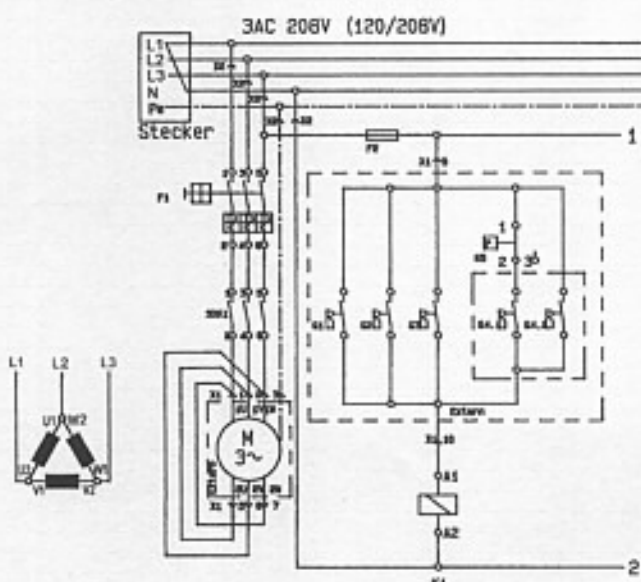


Bild 4 / Fig. 4

## 2. Umstellung der Ausgangsdose zum Hydraulikaggregat

Bild 3 Originalschaltung ab Werk für Netzanschluß 3N AC 400 V (230/400V).

Bild 4 Schaltung für Netzanschluß 3AC 208V (120/208V).

Bild 5 EM-3, Originalbelegung an Ausgangsdose zum Hydraulikaggregat für Anschluß 3N AC 400 V (230/400V).

Bild 6 EM-3, Belegung an Ausgangsdose zum Hydraulikaggregat für Anschluß 3AC 208V (120/208V).

Zur Umstellung auf Anschluß 3AC 208V (120/208V) sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- ⇒ Brücken 5 - 6 - 7 entfernen.
- ⇒ Anschluß 1 auf 7 brücken.
- ⇒ Anschluß 2 auf 5 brücken.
- ⇒ Anschluß 3 auf 6 brücken.

### Legende zu den Schaltplänen:

- F1 Motorschutzschalter
- F2 Hauptsicherung 10 A
- K1 Motorschütz
- M1 Pumpenmotor
- S1 Microschalter Auf / Ab
- S2 Microschalter Neigung
- S3 Microschalter Arm
- S4.1 Steuerschieber Spannzylinder vor
- S4.2 Steuerschieber Spannzylinder zurück
- X1 Steckdose 16 pol. im Schaltkasten
- X2 CE-Stecker 16A

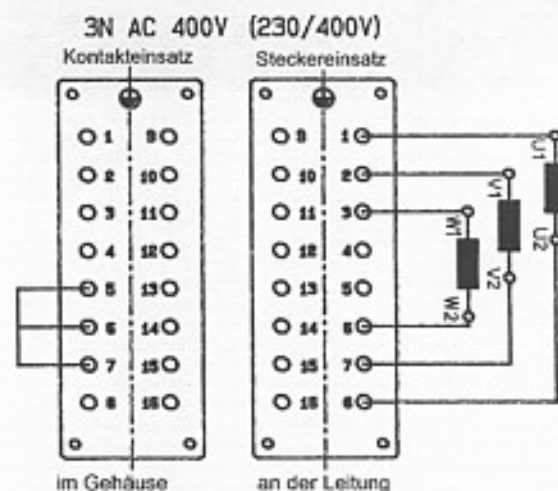


Bild 5 / Fig. 5

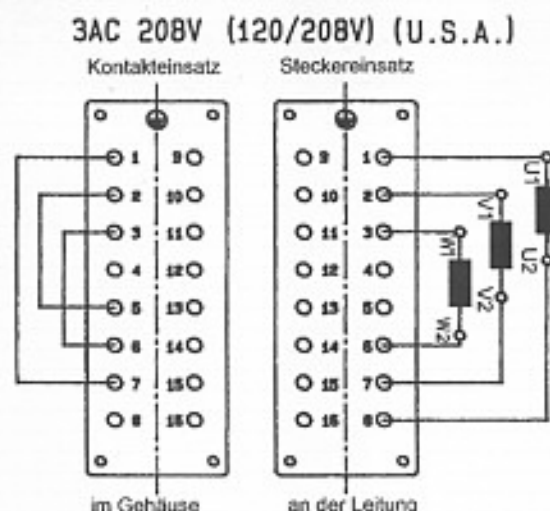
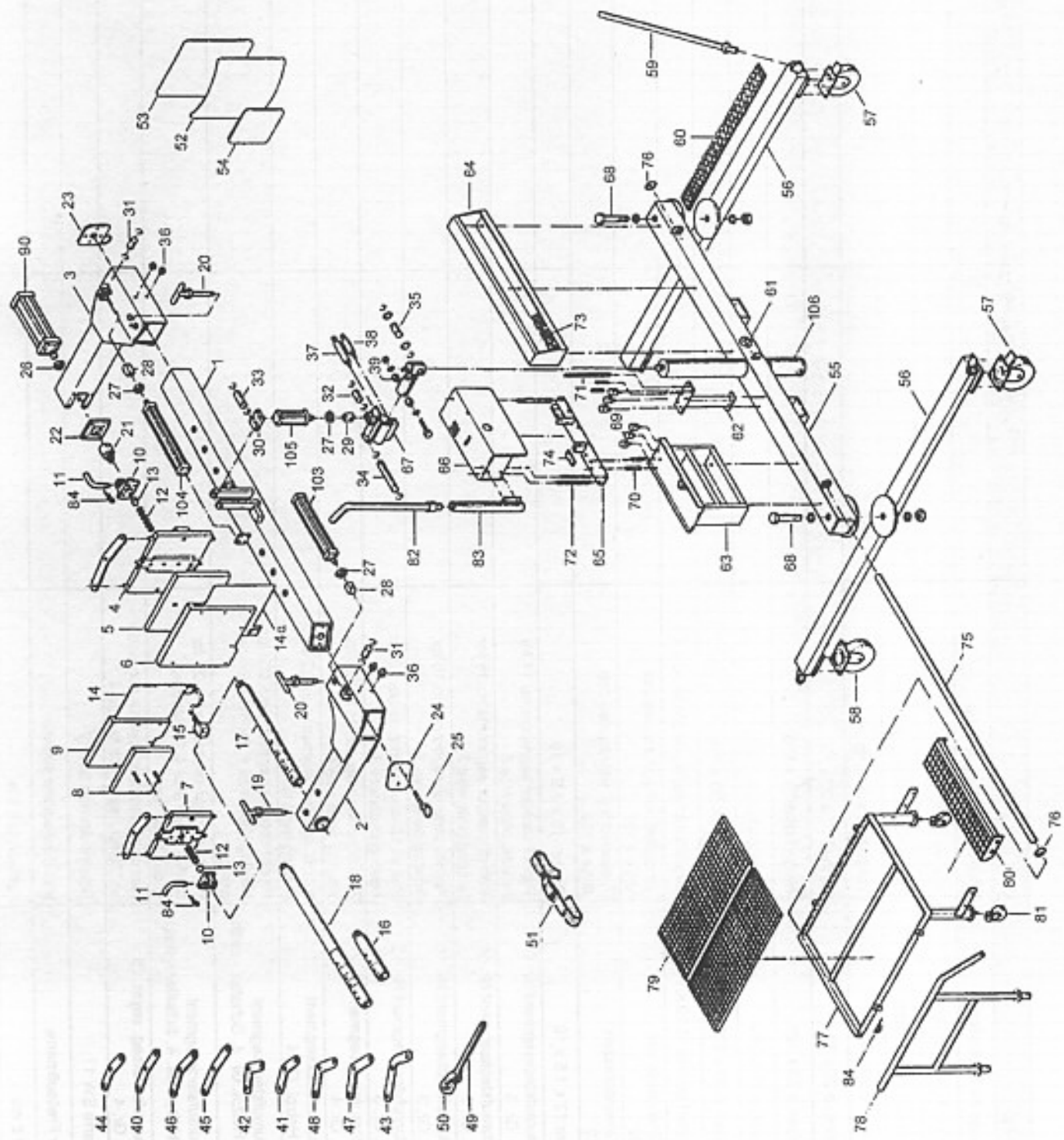


Bild 6 / Fig. 6

# Ersatzteillisten

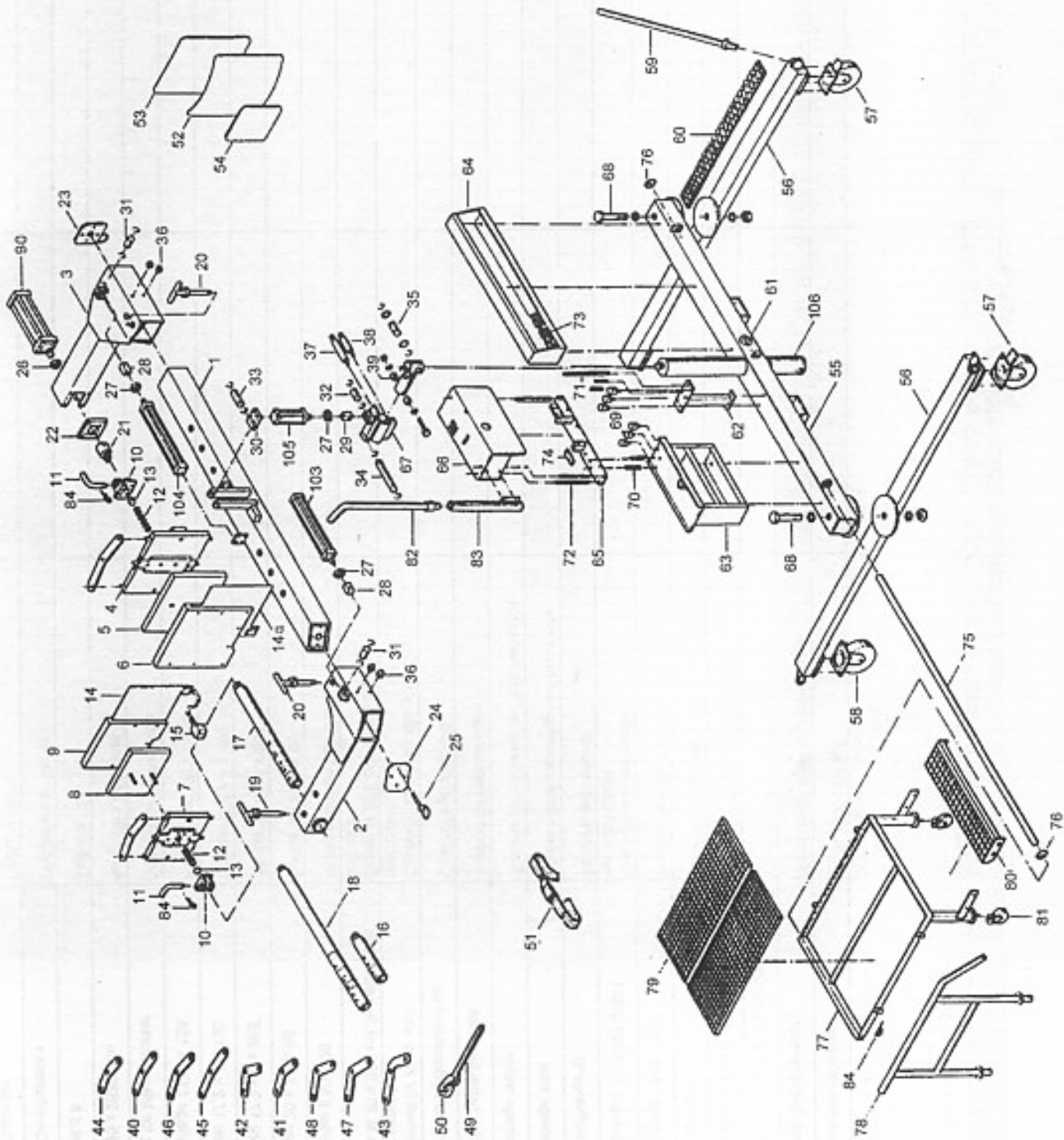
Pos.	Bezeichnung	Stückzahl	Einheit	Material	Abbildung
24	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
25	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
26	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
27	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
28	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
29	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
30	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
31	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
32	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
33	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
34	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
35	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
36	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
37	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
38	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
39	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
40	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
41	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
42	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
43	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
44	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
45	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
46	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
47	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
48	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
49	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
50	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
51	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
52	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
53	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
54	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
55	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
56	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
57	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
58	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
59	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
60	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
61	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
62	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
63	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
64	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
65	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
66	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
67	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
68	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
69	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
70	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
71	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
72	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
73	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
74	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
75	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
76	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
77	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
78	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
79	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
80	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
81	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
82	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
83	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
84	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
85	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
86	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
87	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
88	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
89	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
90	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
91	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
92	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
93	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
94	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
95	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
96	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
97	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
98	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
99	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	
100	Wandhalter 200 mm	1	Stk	1000000	

Pos.	Stück	Bezeichnung				Art. Nr.
1	1	Mittelholm	Main frame			558 0020
2	1	Rahmenteil links	Left arm			558 0037
3	1	Rahmenteil rechts	Right arm			558 0044
4	1	Heizplattendruckkörper Gr. IV, 430 x 450 mm - verstellbar	Adjustable pressure plate for heating plate (size 4, 430x450 mm)			557 4531
5	1	Druckkissen, Gr. IV mit Befestigungsbügel, 445 x 485 mm	Pressure pad, size IV, with fastening bow, 445 x 485 mm			517 6283
6	1	Heiztasche, Gr. IV, 530 x 530 mm	Heating pocket, size 4, 530 x 530 mm			517 6276
7	1	Heizplattendruckkörper, Gr. III, 350 x 390 mm - verstellbar	Adjustable pressure plate for heating plate (size 3), 350 x 390 mm			557 3006
8	1	Druckkissen, klein, Gr. III, 345 x 395 mm	Small pressure pad, size 3, 345 x 395 mm			517 5064
9	1	Heiztasche, klein, Gr. III, 430 x 430 mm	Small heating pocket, size 3, 430 x 430 mm			517 5040
10	2	Gelenkhalteblock	Joint supports			557 8386
11	2	Haltebolzen für Heizkörper	Locking pins for heating element			557 8135
12	2	Satz Teilerfedern für Heizkörper	Springs for heating element			557 8403
13	2	Druckscheibe	Washer			557 8393
14	1	Heizmatte Gr. III, 365 x 365 mm, 230 V 0,8 KW	Heating mat, size 3, 365 x 365 mm 230 V 0.8 KW			517 5239
14 a	1	Heizmatte Gr. IV, 450 x 470 mm, 230 V 1,1 KW	Heating mat, size 4, 450x470 mm, 230 V 1.1 KW			517 5246
16	1	Heizplattenhalter, 645 mm	Heating plate shaft, 645 mm			558 0051
17	1	Heizplattenhalter, 1145 mm	Heating plate shaft, 1145 mm			558 0068
18	1	Heizplattenhalter, 1345 mm	Heating plate shaft, 1345 mm			558 0075
19	1	Haltebolzen 280 mm	Locking pin, 280 mm			558 0082
20	2	Haltebolzen 300 mm	Locking pins, 300 mm			558 0099
21	1	Gelenkverbindungsstück	Link joint			557 3611
22	1	Konsole für Spannzylinder	Support for pressure cylinder			558 0116
23	1	Anschlagplatte rechts	Right stop plate			558 0123
24	1	Anschlagplatte links	Left stop plate			558 0130
25	1	Ringschraube für Spanngurt	Eye bolt for tension belt			558 0147
26	1	Flachmutter DIN 936 - M 33 x 2	Flat nut DIN 936 - M 33 x 2			557 8609
27	3	Flachmutter DIN 936 - 20 x 1,5	Flat nut DIN 936 - 20 x 1.5			557 5688

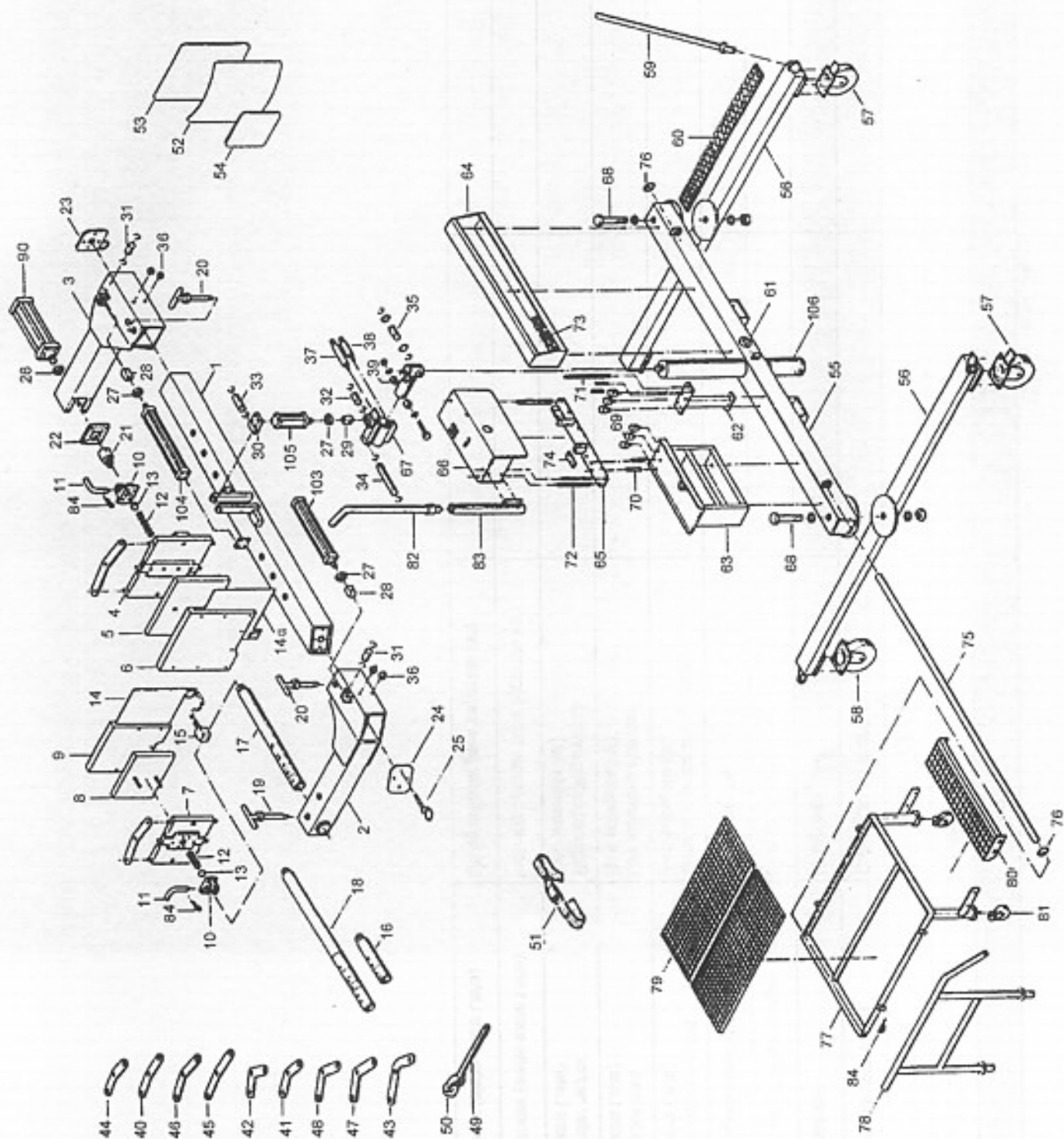


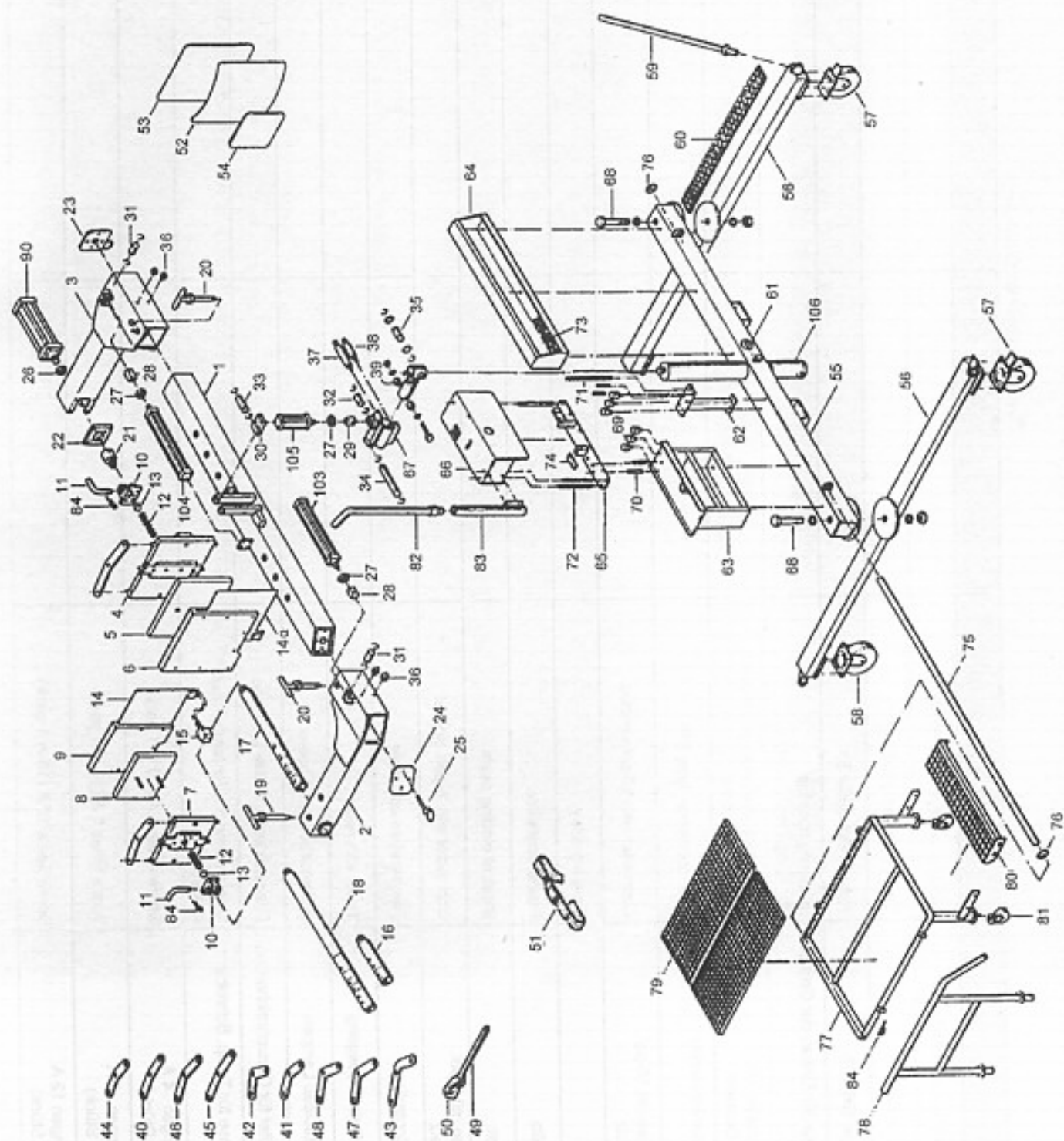
Pos.	Stück	Bezeichnung			Art. Nr.
28	2	Zylinderauge für Stelzylinder	Eye for adjusting cylinder		558 0154
29	1	Zylinderauge für Neigezylinder	Eye for inclining cylinder		558 0161
30	1	Zylinderkonsole für Neigezylinder	Support for inclining cylinder		558 0178
31	2	Gelenkboizen ø 20 x 85	Hinge bolt ø 20 x 85		558 0185
32	1	Gelenkboizen ø 20 x 73	Hinge bolt ø 20 x 73		558 0192
33	1	Gelenkboizen ø 20 x 125	Hinge bolt ø 20 x 125		558 0202
34	1	Gelenkboizen ø 25 x 260	Hinge bolt ø 25 x 260		558 0219
35	1	Gelenkboizen ø 30 x 100	Hinge bolt ø 30 x 100		558 0228
36	16	Schmiernippel gerade M 10 x 1	Straight lubricating nipple M 10 x 1		558 0233
37	1	Vierkant-Gewindeboizen M 14 x 132	Threaded bolt with square cap M 14 x 132		557 8348
38	1	Vierkant-Gewindeboizen M 14 x 112	Threaded bolt with square cap M 14 x 112		557 8331
39	2	Distanzrohr 12 x 1,5 x 10	Spacer 12 x 1,5 x 10		558 0240
40	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 14 für Heizpl. Gr. 3	Pair of contour segments no. 14 for heating plate size 3		557 3398
41	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 15 für Heizpl. Gr. 3	Pair of contour segments no. 15 for heating plate size 3		557 3408
42	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 16 für Heizpl. Gr. 3	Pair of contour segments no. 16 for heating plate size 3		557 3415
43	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 18 für Heizpl. Gr. 3	Pair of contour segments no. 18 for heating plate size 3		557 3439
44	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 21 für Heizpl. Gr. 4	Pair of contour segments no. 21 for heating plate size 4		557 3460
45	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 22 für Heizpl. Gr. 4	Pair of contour segments no. 22 for heating plate size 4		557 3477
46	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 23 für Heizpl. Gr. 4, Schulter - flech	Pair of contour segments no. 23 for heating plate size 4, for flat shoulder contour		557 3484
47	1	Paar Konturaufstecksegment Nr. 24 für Heizpl. Gr. 4, Schulter - steil	Pair of contour segments no. 24 for heating plate size 4, for tapered shoulder contour		557 3491
48	1	Paar Konturaufsteckseg. asym. 25 für Heizpl. Gr. 4	Pair of asymmetric contour segments no. 25 for heating plate size 4		5580257
49	1	Freilaufnarre SW 17	Square wrench SW 17		557 8410
50	1	Einsetz für Freilaufnarre	Insert for square wrench		557 8427
51	1	Spanngurt 8 mitr.	Tension belt 8 m		558 0264





Pos.	Stück	Bezeichnung			Art. Nr.
52	1	Alu-Blech 550 x 550 x 2 - gebogen	Aluminium contour plate 550 x 550 x 2, bent		558 0271
53	1	Alu-Blech 550 x 550 x 2 - gerade	Aluminium contour plate 50 x 550 x 2, plain		558 0288
54	1	Alu-Blech 330 x 330 x 2 - gerade	Aluminium contour plate 330 x 330 x 2, plain		557 8836
55	2	Fahrgestell-Mitteltraverse	Main undercarriage		558 0295
56	2	Fahrgestell-Quersäule	Wheel axle frame of undercarriage		558 0305
57	2	Lenkrolle LK-PO 250 P-ST mit Stop	Castor LK-PO 250 P-ST with stop		558 0312
58	2	Lenkrolle LK-PO 250 P ohne Stop	Castor LK-PO 250 P without stop		558 0329
59	2	Bedienungshebel	Manoeuvring lever		558 0336
60	4	Gummi Auflage 1345 x 110	Rubber mat 1345 x 110		558 0343
61	1	Rillenkugellager Nr. 6301-2RS1	Deep groove ball bearing no. 6301-2RS1		558 0350
62	1	Aggregataufhängung	Machine suspension		558 0367
63	1	Zubehörablage links	Shelves for accessories, left hand side		558 0374
64	1	Zubehörablage rechts	Shelves for accessories, right hand side		558 0381
65	1	Konsole für Hydraulikeinheit	Support for hydraulic unit		558 0398
66	1	Abdeckung für Hydraulikeinheit	Cover of hydraulic unit		558 0408
67	1	Spanneinheit für Kipp- und Schwenkvorrichtung	Clamping device for tilting/rotating mechanism		558 0415
68	2	Schraube M 20 x 300 mit Scheiben und Mutter	Screw M 20 x 300 with washers and nuts		558 0422
69	6	Gummipuffer d 30 x 20	Rubber cushion * 30 x 20		558 0439
70	4	Distanzrohr 20 x 3,6 x 65	Spacer 20 x 3,6 x 65		558 0446
71	1	Distanzrohr 17,2 x 4 x 265	Spacer 17,2 x 4 x 265		558 0453
72	3	Distanzrohr 17,2 x 4 x 190	Spacer 17,2 x 4 x 190		558 0460
73	1	Gummi Auflage 1375 x 155	Rubber mat 1375 x 155		558 0477
74	1	Halterung für Mikroschalter	Support for microswitch		558 0484
75	1	Achse d 35 x 2630 mm	Axle * 35 x 2630 mm		558 0491
76	2	Klappsplint d 8	Spill-pin * 8		558 0501
77	1	Podest - Grundrahmen	Platform main frame		558 0518
78	2	Podest - Geländer	Platform railing		558 0525

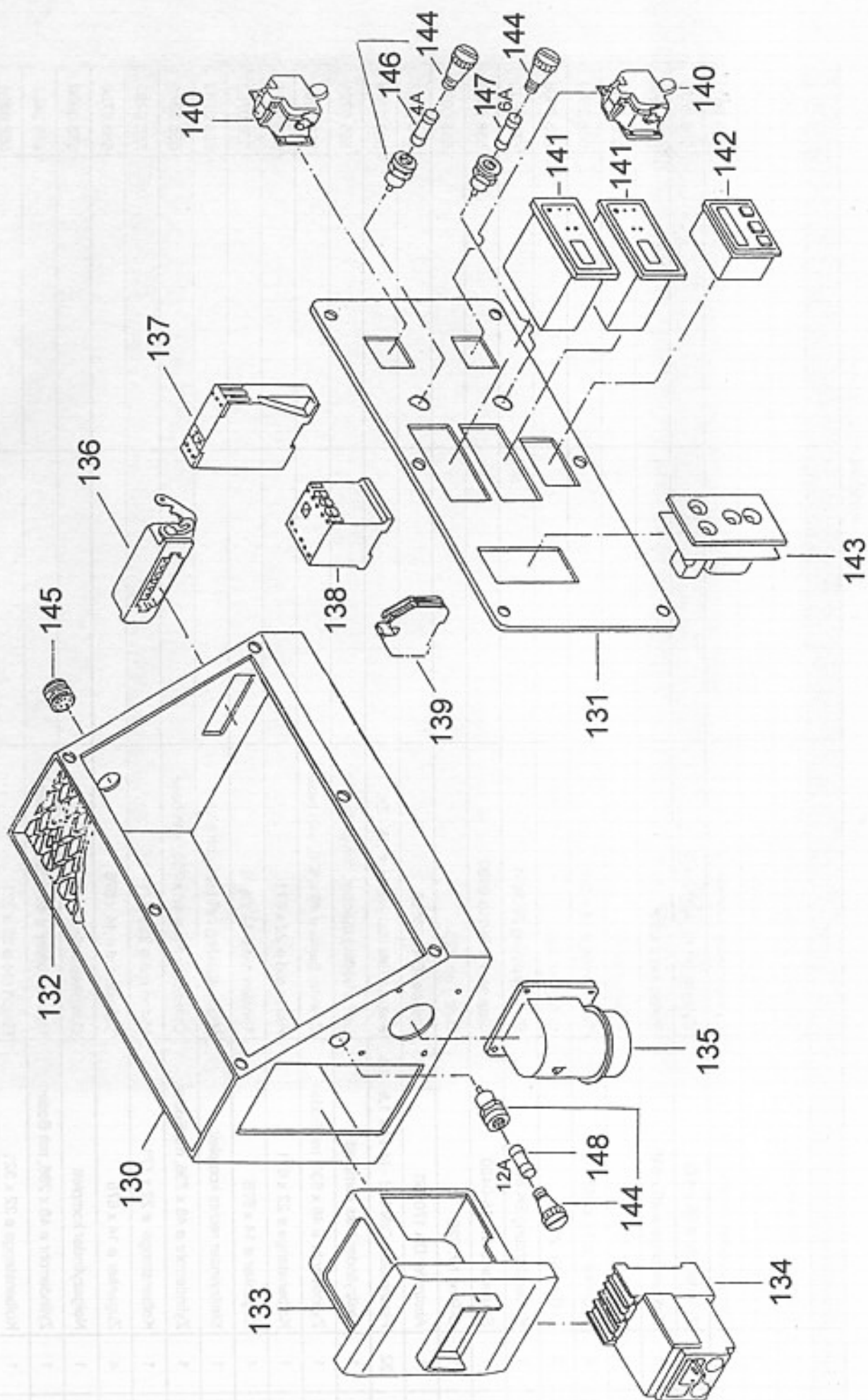




- 44 - [Part 44]
- 40 - [Part 40]
- 46 - [Part 46]
- 45 - [Part 45]
- 42 - [Part 42]
- 41 - [Part 41]
- 48 - [Part 48]
- 47 - [Part 47]
- 43 - [Part 43]
- 50 - [Part 50]
- 49 - [Part 49]

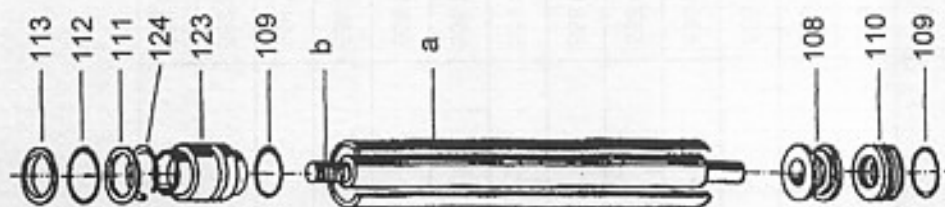
200	1	С. 111111 - 10 111111
201	1	С. 111111 - 10 111111
202	1	С. 111111 - 10 111111
203	1	С. 111111 - 10 111111
204	1	С. 111111 - 10 111111
205	1	С. 111111 - 10 111111
206	1	С. 111111 - 10 111111
207	1	С. 111111 - 10 111111
208	1	С. 111111 - 10 111111
209	1	С. 111111 - 10 111111
210	1	С. 111111 - 10 111111
211	1	С. 111111 - 10 111111
212	1	С. 111111 - 10 111111
213	1	С. 111111 - 10 111111
214	1	С. 111111 - 10 111111
215	1	С. 111111 - 10 111111
216	1	С. 111111 - 10 111111
217	1	С. 111111 - 10 111111
218	1	С. 111111 - 10 111111
219	1	С. 111111 - 10 111111
220	1	С. 111111 - 10 111111

Pos.	Stück	Bezeichnung				Art. Nr.
130	1	Gehäuse ohne Deckel EM 3		Housing without cover EM III		558 1012
131	1	Gehäusedeckel EM 3		Cover of housing EM III		558 1029
132	1	Gummi Auflage 396 x 75		Rubber mat 396 x 75		558 1036
133	1	Isoliergehäuse (für Einbau der Gruppe 134)		Insulating housing (for fitting the unit 134)		558 1043
134	1	NOT-AUS Schalter mit Motorschutz-Baustein		Emergency shutdown with motor contactor element		558 1050
135	1	CEE-Aufbaugerätestecker Typ 379		CEE connector, type 379		558 1067
136	1	Aufbaugehäuse mit 16-pol. Buchseneinsatz		Connector with 16-pole socket		557 4328
137	1	Zeitrelais		Time lag relay		558 1074
138	1	Leistungsschutz		Power contactor		558 1081
139	1	Klemmenblock		Block of binding posts		558 1098
140	1	Anbaugehäuse mit 6-pol. Buchseneinsatz		Connector with 6-pole socket		557 8939
141	2	Temperatur Controller		Temperature controller		517 5710
142	1	Schaltuhr mit Relaisausgang		Timer with relay		517 5112
143	1	Signallampentableau Lampen		Indicator lamps on board		558 1108
144	3	Sicherungshalter für Glasrohrsicherung		Fuse holder for visible type fuse		557 8922
145	1	Anschlußbuchse für Temp. Schreiber; 5-pol.		5-pole connector for temperature recorder		558 1115
146	1	Ersatzsicherungen 4 A (1 Paket = 10 Stück)		Spare fuses 4 A (10 in 1 pack)		557 3848
147	1	Ersatzsicherungen 6 A (1 Paket = 10 Stück)		Spare fuses 6 A (10 in 1 pack)		558 1122
148	1	Ersatzsicherungen 12 A (1 Paket = 10 Stück)		Spare fuses 12 A (10 in 1 pack)		558 1139

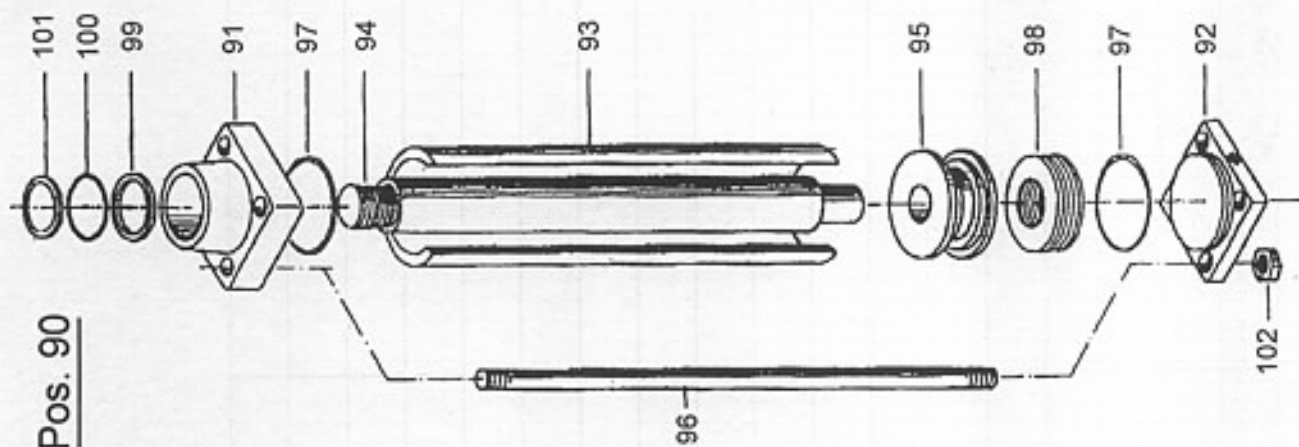


Pos.	Stück	Bezeichnung			Art. Nr.
90	1	Spannzylinder komplett	Complete pressure cylinder		558 0594
91	1	Zylinderkopf Gr. 80	Cylinder head, size 80		558 0604
92	1	Zylinderboden Gr. 80	Cylinder base, size 80		558 0611
93	1	Zylinderrohr ø 95 x 432	Cylinder barrel ø 95 x 432		558 0628
94	1	Kolbenstange ø 45 x 545	Piston rod ø 45 x 545		558 0635
95	1	Kolben Gr. 80	Piston, size 80		558 0642
96	4	Zuganker ø 14 x 545	Tension rod ø 14 x 545		558 0659
97	2	O-Ring Nr. 233	O-ring no. 233		558 0666
98	1	Kolbendichtung SK 80-1	Piston packing SK 80-1		558 0673
99	1	Stepseal S 55015-0450	Step seal S 55015-0450		558 0680
100	1	O-Ring Nr. 226	O-ring no. 226		558 0697
101	1	Abstreifer DA 170450	Stripper DA 170450		558 0707
102	32	Flachmutter DIN 936 - M 14 x 1,5 - Zn	Flat nut DIN 936 - M 14 x 1.5 - Zn		558 0714
103	1	Stellzylinder links komplett	Left adjusting cylinder, complete		558 0721
103a	1	Zylinderrohr ø 48 x 636, mit Boden	Cylinder barrel ø 48 x 636, with base		558 3364
103b	1	Kolbenstange ø 22 x 671	Piston rod ø 22 x 671		558 0745
103c	4	Zuganker ø 14 x 676	Tension rod ø 14 x 676		558 0752
104	1	Stellzylinder rechts komplett	Right adjusting cylinder, complete		558 0769
104a	1	Zylinderrohr ø 48 x 736, mit Boden	Cylinder barrel ø 48 x 736, with base		558 3371
104b	1	Kolbenstange ø 22 x 771	Piston rod ø 22 x 771		558 0783
104c	4	Zuganker ø 14 x 676	Tension rod ø 14 x 676		558 0790
105	1	Neigezylinder komplett	Complete inclining cylinder		558 0800
105a	1	Zylinderrohr ø 48 x 286, mit Boden	Cylinder barrel ø 48 x 286, with base		558 3467
105b	1	Kolbenstange ø 22 x 321	Piston rod ø 22 x 321		558 0824
105c	1	Zuganker ø 14 x 326	Tension rod ø 14 x 326		558 0831
106	3	Zylinderkopf Gr. 40	Cylinder head, size 40		558 0848

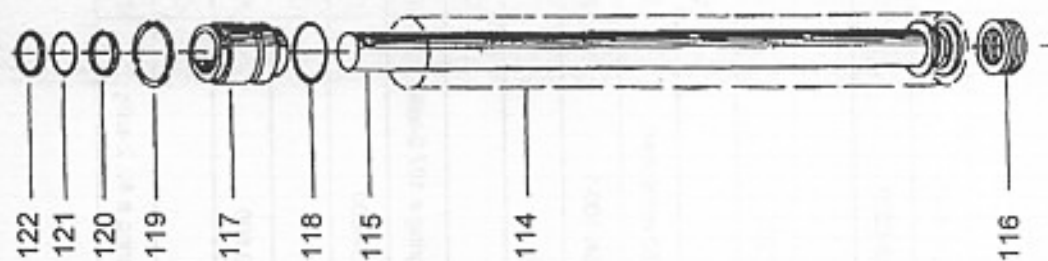
Pos. 103, 104, 105



Pos. 90



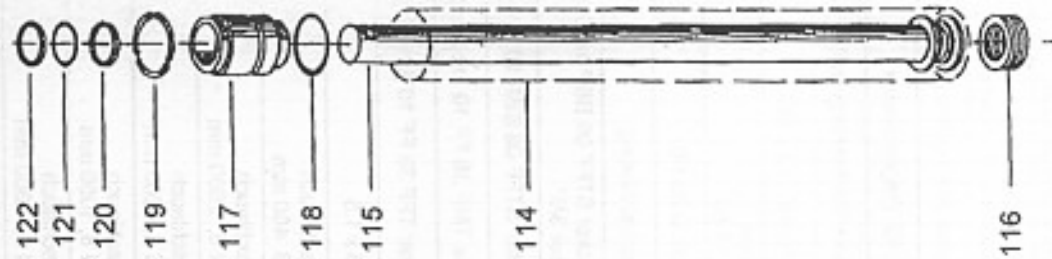
Pos. 114



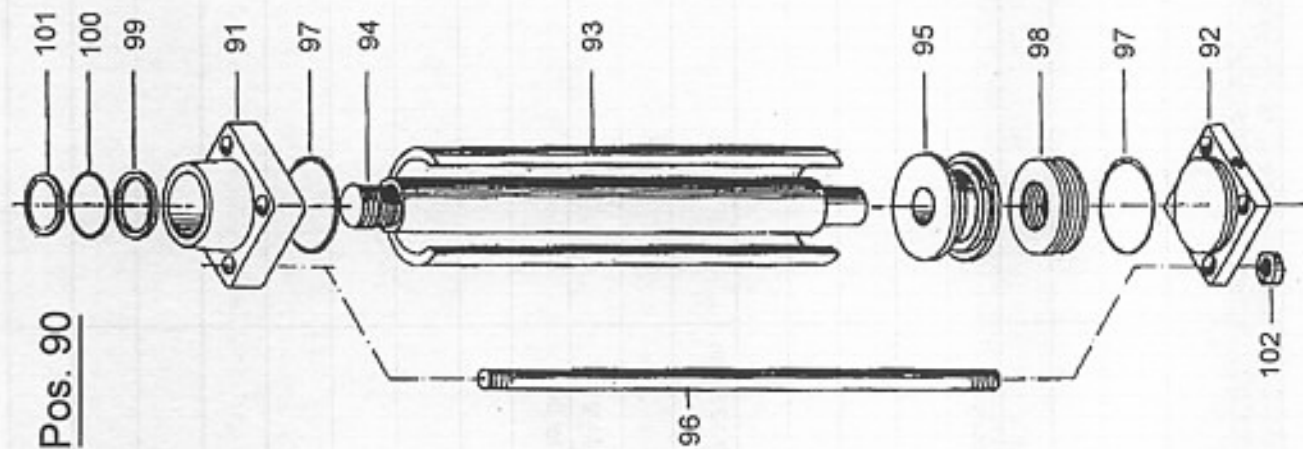


Pos.	Stück	Bezeichnung				Art. Nr.
108	3	Kolben Gr. 40			Piston, size 40	558 0862
109	6	O-Ring Nr. 219			O-ring no. 219	558 0879
110	3	Kolbendichtung SK 40-1			Piston packing SK 40-1	558 0886
111	3	Stepseal S 55015-0220			Step seal S 55015-0220	558 0933
112	3	O-Ring Nr. 120			O-ring no. 120	558 0903
113	3	Abstreifer DA 170220			Stripper DA 170220	558 0910
114	1	Hubzylinder			Lifting cylinder	558 0927
115	1	Kolbenstange ø 60 mit Kolben			Piston rod ø 60 with piston	558 0934
116	1	Kolbendichtung SK 100-1			Piston packing SK 100-1	558 0941
117	1	Gußkopf Gr. 100			Cast-iron head, size 100	558 0958
118	1	O-Ring Nr. 341			O-ring no. 341	558 0965
119	1	Runddrahtsprengring ø 107 3-teilig			Three-piece circlip ø 107	558 0972
120	1	Stepseal S 55013-0600			Step seal S 55013-0600	558 0989
121	1	O-Ring Nr. 334			O-ring no. 334	558 0996
122	1	Abstreifer DA 170 600			Stripper DA 170 600	558 1005
123	1	Gußkopf, Gr. 40			Cast-iron head, size 40	558 3481
124	1	Runddrahtsprengring ø 40, 2-teilig			Two-piece circlip, Ø 40	558 3498

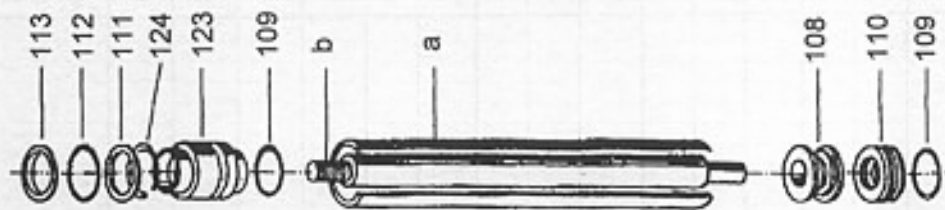
Pos. 114



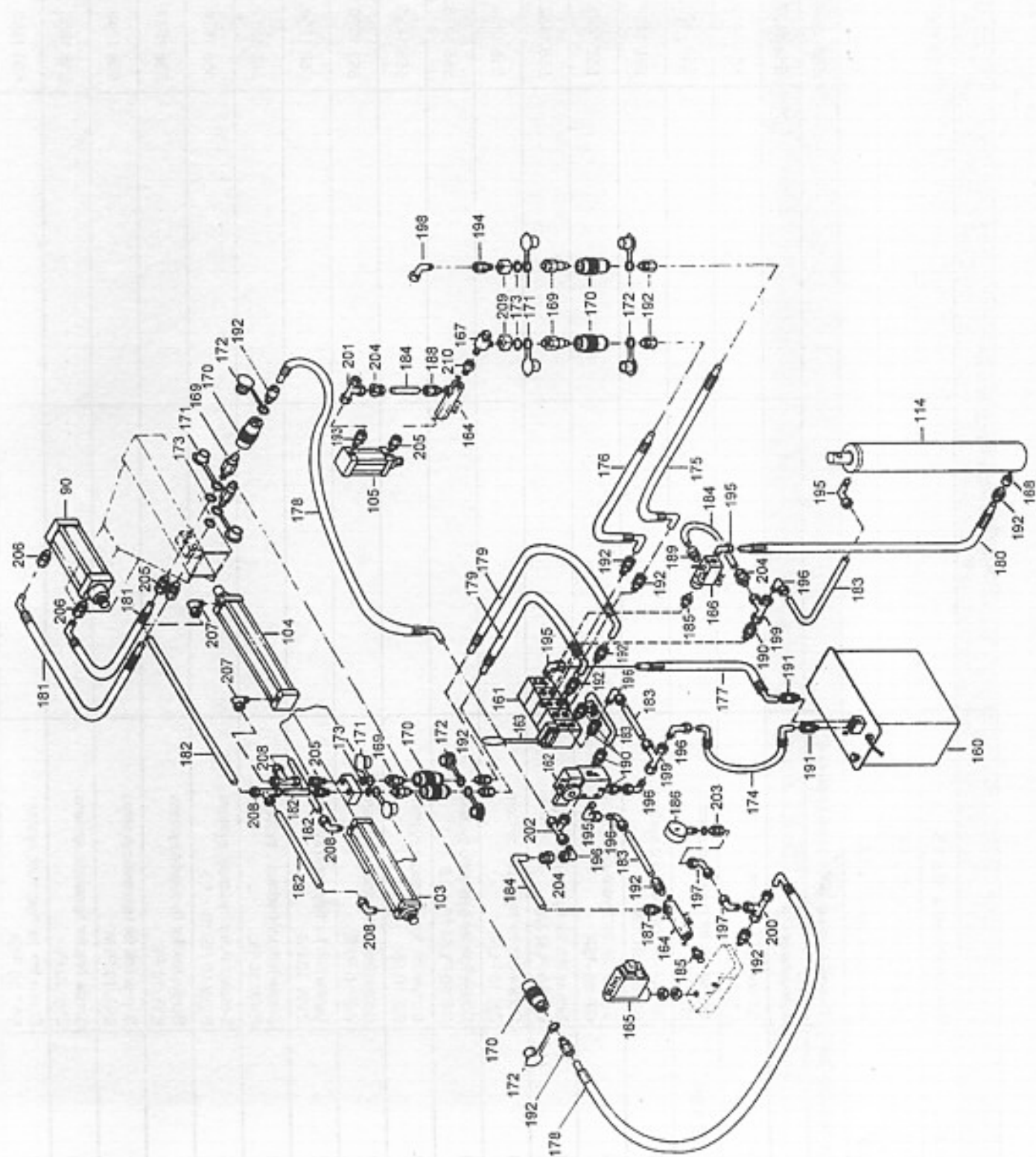
Pos. 90



Pos. 103, 104, 105

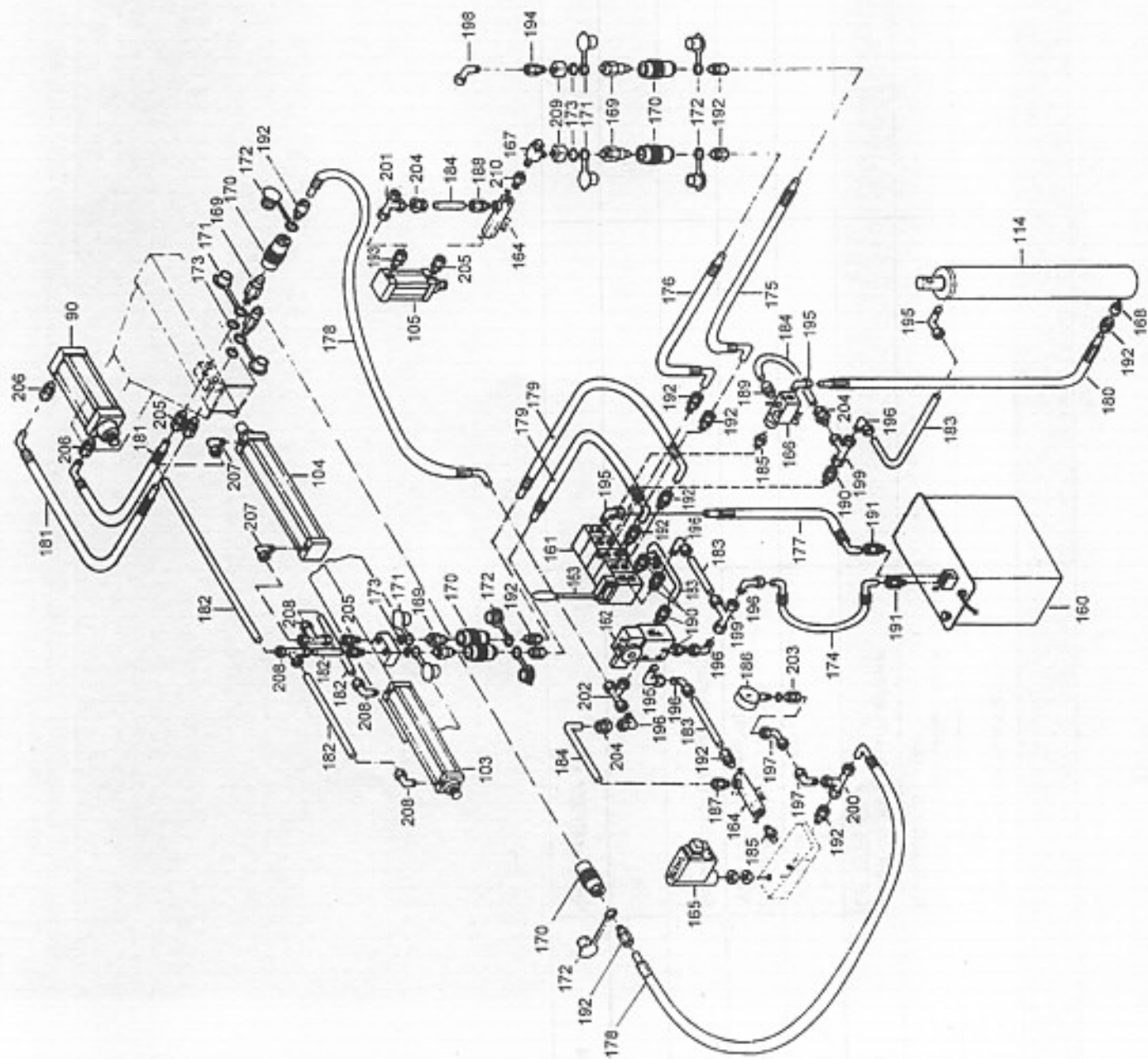


Pos.	Stück	Bezeichnung			Art. Nr.
160	1	Hydroaggregat MP 34 A - H 5,1 / B 25 - C6	Hydraulic servo unit MP 34 A-H 5.1/B 25-C6		558 1146
161	1	Wegeschieberblock DL 21-2-DGG-B 4 / E 1-3-160	Slide valve unit DL 21-2 DGG-B 4/E 1-3-160		558 1153
162	1	Wegeschieber SG 1 L-PKH	Slide valve SG 1 L-PKH		558 1160
163	5	Handhebel für Wegeschieber	Hand lever for slide valve		558 1177
164	2	entsperbares Rückschlagventil RH 2	Pilot controlled check valve RH 2		558 1184
165	1	Druckschaltgerät DG 2 MS	Pressure regulator DG 2 MS		558 1191
166	1	Lasthalteventil LHK 22 G-11-50	Constant pressure valve LHK 22 G-11-50		558 1201
167	1	Drosselventil Q 20 H6	Choker valve Q 20 H6		558 1218
168	1	Leitungsbruchsicherung	Hose protector bush		558 1225
169	6	Technostecker STFF 06 BSP 10 S mit Einschrauber 3/8"	Quick coupling STFF 06 BSP 10 S with thread plug 3/8"		558 1232
170	6	Technomuffe STFF 06 BSP 10 M	Bushing STFF 06 BSP 10 M		558 1249
171	6	Staubkappe TMF 38 FF 10 mit Stecker	Dust cap TMF 38 FF 10 with plug		558 1256
172	6	Staubstecker TFF 38 FF 10 für Muffe	Anti-dust plug TFF 38 FF 10 for the bushing		558 1263
173	6	Cu-Ring 18 x 1,5	Copper ring 18 x 1.5		558 1270
174	1	Hochdruckschlauch 90/90 DN 8, 400 mm	Heavy duty hydraulic hose 90/90 DN 8, 400 mm		558 1287
175	1	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 2500 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 2500 mm		558 1294
176	1	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 2200 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 2200 mm		558 1304
177	1	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 1050 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 1050 mm		558 1311
178	2	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 2800 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 2800 mm		558 1328
179	2	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 2000 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 2000 mm		558 1335
180	1	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 1200 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 1200 mm		558 1342
181	2	Hochdruckschlauch BEL/90 DN 8, 1250 mm	Heavy duty hydraulic hose BEL/90 DN 8, 1250 mm		558 1359



103	103 30 200	103 30 200
104	104 30 200	104 30 200
105	105 30 200	105 30 200
106	106 30 200	106 30 200
107	107 30 200	107 30 200
108	108 30 200	108 30 200
109	109 30 200	109 30 200
110	110 30 200	110 30 200
111	111 30 200	111 30 200
112	112 30 200	112 30 200
113	113 30 200	113 30 200
114	114 30 200	114 30 200
115	115 30 200	115 30 200
116	116 30 200	116 30 200
117	117 30 200	117 30 200
118	118 30 200	118 30 200
119	119 30 200	119 30 200
120	120 30 200	120 30 200
121	121 30 200	121 30 200
122	122 30 200	122 30 200
123	123 30 200	123 30 200
124	124 30 200	124 30 200
125	125 30 200	125 30 200
126	126 30 200	126 30 200
127	127 30 200	127 30 200
128	128 30 200	128 30 200
129	129 30 200	129 30 200
130	130 30 200	130 30 200
131	131 30 200	131 30 200
132	132 30 200	132 30 200
133	133 30 200	133 30 200
134	134 30 200	134 30 200
135	135 30 200	135 30 200
136	136 30 200	136 30 200
137	137 30 200	137 30 200
138	138 30 200	138 30 200
139	139 30 200	139 30 200
140	140 30 200	140 30 200
141	141 30 200	141 30 200
142	142 30 200	142 30 200
143	143 30 200	143 30 200
144	144 30 200	144 30 200
145	145 30 200	145 30 200
146	146 30 200	146 30 200
147	147 30 200	147 30 200
148	148 30 200	148 30 200
149	149 30 200	149 30 200
150	150 30 200	150 30 200
151	151 30 200	151 30 200
152	152 30 200	152 30 200
153	153 30 200	153 30 200
154	154 30 200	154 30 200
155	155 30 200	155 30 200
156	156 30 200	156 30 200
157	157 30 200	157 30 200
158	158 30 200	158 30 200
159	159 30 200	159 30 200
160	160 30 200	160 30 200
161	161 30 200	161 30 200
162	162 30 200	162 30 200
163	163 30 200	163 30 200
164	164 30 200	164 30 200
165	165 30 200	165 30 200
166	166 30 200	166 30 200
167	167 30 200	167 30 200
168	168 30 200	168 30 200
169	169 30 200	169 30 200
170	170 30 200	170 30 200
171	171 30 200	171 30 200
172	172 30 200	172 30 200
173	173 30 200	173 30 200
174	174 30 200	174 30 200
175	175 30 200	175 30 200
176	176 30 200	176 30 200
177	177 30 200	177 30 200
178	178 30 200	178 30 200
179	179 30 200	179 30 200
180	180 30 200	180 30 200
181	181 30 200	181 30 200
182	182 30 200	182 30 200
183	183 30 200	183 30 200
184	184 30 200	184 30 200
185	185 30 200	185 30 200
186	186 30 200	186 30 200
187	187 30 200	187 30 200
188	188 30 200	188 30 200
189	189 30 200	189 30 200
190	190 30 200	190 30 200
191	191 30 200	191 30 200
192	192 30 200	192 30 200
193	193 30 200	193 30 200
194	194 30 200	194 30 200
195	195 30 200	195 30 200
196	196 30 200	196 30 200
197	197 30 200	197 30 200
198	198 30 200	198 30 200
199	199 30 200	199 30 200
200	200 30 200	200 30 200
201	201 30 200	201 30 200
202	202 30 200	202 30 200
203	203 30 200	203 30 200
204	204 30 200	204 30 200
205	205 30 200	205 30 200
206	206 30 200	206 30 200
207	207 30 200	207 30 200
208	208 30 200	208 30 200
209	209 30 200	209 30 200
210	210 30 200	210 30 200

Pos.	Stück	Bezeichnung			Art. Nr.
182	1 mtr.	Hydraulikleitung ø 12 x 1,5		Hydraulic duct ø 12 x 1.5	558 1366
183	1 mtr.	Hydraulikleitung ø 10 x 1,5		Hydraulic duct ø 10 x 1.5	558 1373
184	1 mtr.	Hydraulikleitung ø 8 x 1,5		Hydraulic duct ø 8 x 1.5	558 1380
185	2	Einschrauber Nr. 395101 483 080 (3/8")		Thread plug no. 395101 483 080 (3/8")	558 1397
186	1	Manometer		Manometer	558 1407
187	1	Hydraulikverschraubung GE 8 PSR		Screw link for hydraulic system GE 8 PSR	558 1414
188	1	Hydraulikverschraubung GE 8 SR		Screw link for hydraulic system GE 8 SR	558 1421
189	1	Hydraulikverschraubung GE 8 PL/R 1/8"		Screw link for hydraulic system GE 8 PL/R 1/8"	558 1438
190	3	Hydraulikverschraubung GE 10 PSR		Screw link for hydraulic system GE 10 PSR	558 1445
191	17	Hydraulikverschraubung GE 10 PLR 3/8"		Screw link for hydraulic system GE 10 PLR 3/8"	558 1452
192	1	Hydraulikverschraubung GE 10 PL/R		Screw link for hydraulic system GE 10 PL/R	558 1469
193	1	Hydraulikverschraubung GE 10 PL/M 18 x 1,5		Screw link for hydraulic system GE 10 PL/M 18 x 1.5	558 1476
194	1	Hydraulikverschraubung GE 10 SR		Screw link for hydraulic system GE 10 SR	558 1483
195	4	Hydraulikverschraubung WE 10 PSR		Screw link for hydraulic system WE 10 PSR	558 1490
196	5	Hydraulikverschraubung EVW 10 PS		Screw link for hydraulic system EVW 10 PS	558 1500
197	2	Hydraulikverschraubung EVW 10 PL		Screw link for hydraulic system EVW 10 PL	558 1517
198	1	Hydraulikverschraubung EVW 10 PS 18 x 1,5		Screw link for hydraulic system EVW 10 PS 18 x 1.5	558 1524
199	3	Hydraulikverschraubung EVL 10 PS		Screw link for hydraulic system EVL 10 PS	558 1531
200	1	Hydraulikverschraubung EVL 10 PLM		Screw link for hydraulic system EVL 10 PLM	558 1548
201	0	Hydraulikverschraubung EVL 10 PL		Screw link for hydraulic system EVL 10 PL	558 1555
202	1	Hydraulikverschraubung EVT 10 PSR		Screw link for hydraulic system EVT 10 PSR	558 1562



Pos.	Stück	Bezeichnung			Art. Nr.
203	1	Hydraulikverschraubung MAV 10 PLR	Screw link for hydraulic system MAV 10 PLR		558 1579
204	3	Hydraulikverschraubung KOR 10/8 PS	Screw link for hydraulic system KOR 10/8 PS		558 1586
205	5	Hydraulikverschraubung GE 12 PL/R	Screw link for hydraulic system GE 12 PL/R		558 1593
206	3	Hydraulikverschraubung GE 12 PL/M 18 x 1,5	Screw link for hydraulic system GE 12 PL/M 18 x 1.5		558 1603
207	4	Hydraulikverschraubung WE 12 PSM kegelig	Screw link for hydr. system WE 12 PSM, cone-shaped		558 1610
208	2	Hydraulikverschraubung T 12 PS	Screw link for hydraulic system T 12 PS		558 1627
209	2	Verbindungsstück	Link		558 1634
210	1	Reduzierung RI 3/8" x 1/4	Reducer RI 3/8" x 1/4		557 8685

