



Operating Instructions and Parts Manual 28-inch Direct Drive Drill Press

Model J-2350



WALTER MEIER (Manufacturing) Inc.

427 New Sanford Road
LaVergne, Tennessee 37086
Ph.: 800-274-6848
www.waltermeier.com

Part No. M-354050
Revision G 06/2013

Copyright © 2013 Walter Meier (Manufacturing) Inc.

IMPORTANTE: Antes de hacer la instalación se deberá de leer detenidamente este libro de instrucciones.

PAUTAS A SEGUIR

- Manipulación y Transporte de la Máquina.
- Puesta en servicio.
- Utilización y reglaje.
- Operaciones de Mantenimiento y Reparación más importantes.

DESCRIPCION DE DICHAS PAUTAS

• MANIPULACION Y TRANSPORTE DE LA MAQUINA.

La manipulación de la máquina desde el suelo al medio de transporte y desde el medio de transporte al suelo o a otro medio de transporte, se efectúa con grúas y elementos auxiliares de elevación, que deben tener capacidad de carga suficiente, incluyendo los coeficientes de seguridad reglamentarios, para manipular la carga con seguridad.

En este mismo libro de instrucciones se indica como se tienen que hacer las operaciones de manipulación. (Ver hoja modo manipulación página TRANSPORTE)

• PUESTA EN SERVICIO.

La instalación de la máquina se efectuará en un local protegido de las inclemencias del tiempo y en lugar idóneo con relación al proceso productivo.

El suelo tendrá la capacidad de carga suficiente para soportar el peso de la máquina, además tendrá la suficiente rigidez para soportar la máquina sin deformaciones inadmisibles que impidan el correcto funcionamiento de la misma, además se deberán impedir que las vibraciones generadas durante el trabajo de la máquina se transmitan al suelo o a la estructura del local.

Deberá preverse una superficie suficiente para facilitar el trabajo de la máquina, la manipulación del material, el mantenimiento de la máquina y el paso del personal.

Para la puesta en servicio de la máquina, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El personal que efectúe los trabajos de puesta en servicio debe estar adecuadamente formado y utilizar en caso necesario las prendas de protección y las herramientas adecuadas en aquellos trabajos que tenga que efectuar bajo tensión.
- La superficie mínima necesaria con y sin mesas auxiliares que se requieren para que pueda desarrollarse correctamente el trabajo de la máquina y se pueda efectuar el mantenimiento y la reparación de forma fácil y segura.
- Los datos de las fundaciones y de los sistemas antivibratorios que requiere. (página DESCRIPCIÓN)
- La tensión de alimentación.
- Asegurarse que la corriente que se va a utilizar, coincide con el voltaje del taladro.
- En las máquinas de conexión trifásica se han de conectar los cables a las bornes TIERRA, RST y N, si necesitara (N = Neutro)
- Antes de comprobar el sentido de giro, asegurarse de que el avance del eje principal está "DESEMBRAGADO". Para ello, el eje principal tiene que desplazarse manualmente mediante el mando nº2, s/dibujo nº3 página 4. Ver punto 7 y 8.
- Cuando la máquina va equipada con embrague electromagnético (EMEL) tanto el interruptor general IG, como las bornes nº5 y la entrada de corriente nº6, se hallan ubicados en el armario eléctrico nº4 s/dibujo nº3 (página 4)
- **Atención, tener especial cuidado de comprobar el sentido de giro del eje principal, antes de poner en funcionamiento el sistema de Roscado con Husillo Patrón. (Equipamiento extra).**
- Comprobar que el sentido de giro del eje principal y de la bomba de refrigeración (si llevara) es el correcto según indica la placa de mandos.
- En las máquinas suministradas con equipos tanto neumáticos como hidráulicos, regular el caudal de aire y presión mínima necesaria según indica el libro de instrucciones.

• UTILIZACION Y REGLAJE

1. COLOCACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Asegurarse siempre que la máquina está parada. Se sujeta con la mano derecha el mando de bajada del eje y con la mano izquierda se introduce en el cono del eje la herramienta mediante un golpe seco, teniendo en cuenta que la lengüeta de la herramienta y el alojamiento del eje para dicha lengüeta estén en posición correcta. Deberá también tenerse en cuenta que las máquinas equipadas con expulsor automático de

brocas, tanto al introducir la herramienta como al estar la máquina trabajando en automático o en manual, el seguro del expulsor, deberá estar introducido en la parte interior o en la posición "A". S/dibujo adjunto nº2 (página 4)

2. REGULACIÓN DE LA ALTURA DE LA MESA Y GIRO CONJUNTO SOPORTE

Desbloquear los mandos de bloqueo nº12 (página DESCRIPCIÓN) del soporte y con el mando de desplazamiento vertical del soporte nº15 (página DESCRIPCIÓN), regular la altura de la mesa. Bloquear de nuevo los mandos de bloqueo nº12 (página DESCRIPCIÓN) del soporte.

Advertencia: Asegurarse de que durante los procesos de trabajo los mandos y tornillos de bloqueo estén bloqueados.

3. REGULACIÓN DE LA INCLINACIÓN DEL BRAZO GIRATORIO DE LA MESA

Aflojar las tres tuercas nº8 (página DESCRIPCIÓN) y regular la inclinación del brazo giratorio según los grados necesarios e indicados en la regla graduada del brazo giratorio.

Una vez terminada la regulación, volver a apretar las tres tuercas.

Advertencia: Asegurarse de que durante los procesos de trabajo los mandos y tornillos de bloqueo estén bloqueados.

4. REGULACIÓN DEL GIRO DE LA MESA.

Desbloquear el mando de bloqueo nº9 (página DESCRIPCIÓN) del soporte y regular el giro de la mesa. Bloquear de nuevo los mandos de bloqueo nº9 (página DESCRIPCIÓN) del soporte.

Advertencia: Asegurarse de que durante los procesos de trabajo los mandos y tornillos de bloqueo estén bloqueados.

5. CAMBIO DE VELOCIDADES

Los mandos señalados con el nº2 (página DESCRIPCIÓN) son los que se utilizan para cambiar las velocidades. Las diferentes velocidades se indican en las placas situadas al lado de estos mandos.

Es importante que antes de hacer un cambio de velocidades se asegure que el eje está completamente parado para no dañar los engranes de transmisión.

6. PROFUNDIDAD DE TALADRADO.

Para regular la profundidad de taladrado, aflojar el tornillo de bloqueo nº7 (página DESCRIPCIÓN) y girar el mando regulador del índice de profundidad nº23 en un sentido u otro. El índice de profundidad nº14 (página DESCRIPCIÓN), nos indicará en mm. o pulgadas, la profundidad de taladrado.

Una vez terminada la regulación, volver a apretar el tornillo de bloqueo nº7 (página DESCRIPCIÓN)

7. AVANCE AUTOMÁTICO. (EMBRAGUE MECÁNICO) (TCA)

Se efectúa mediante un ligero desplazamiento lateral de cualquiera de los cuatro mandos nº2, según dibujo nº3 (página 4), embragando de forma automática el avance de trabajo, desplazándose la palanca nº1 a la posición "C", s/dibujo nº3 (página 4) Para conseguir los distintos avances, utilizaremos el selector de avances nº3 (página DESCRIPCIÓN) Los diferentes avances se indican en la / las placas indicadoras. Hay dos formas de desconexión del avance automático del eje principal:

- **Desembragado manual:** Mediante la palanca nº1. Colocar en posición "D", s/dibujo nº3 página 4.
- **Desembragado automático:** Mediante la regulación del índice de profundidad de taladrado (ver punto 6)

8. AVANCE AUTOMÁTICO. (EMBRAGUE ELECTROMAGNÉTICO) (TCE)

Se efectúa pulsando el botón del extremo de cualquiera de los cuatro mandos nº2 s/dibujo nº3 (página 4), embragando de forma automática el avance de trabajo. Para conseguir los distintos avances utilizaremos el selector de avances nº3 (página DESCRIPCIÓN) Los diferentes avances se indican en la placa indicadora. Hay tres formas de desembragar el avance automático del eje principal.

- **Desembragado manual:**
 - Pulsando el botón del extremo de cualquiera de los cuatro mandos nº2 S/dibujo nº3 (página 4)
 - Pulsando el STOP de "DESEMBRAGADO", de la placa de pulsadores nº13 (página DESCRIPCIÓN)
- **Desembragado automático:** Mediante la regulación del índice de profundidad de taladrado (ver punto 6)

9. AVANCE MANUAL SENSITIVO FINO

Colocar el selector de avances nº3 (página DESCRIPCIÓN) en la posición "O" (punto muerto) Embragar el avance automático tal como se indica en los puntos 7 y 8 (según sea con embrague mecánico o electromagnético) De esta forma, mediante el giro manual del volante nº18 (página DESCRIPCIÓN), podemos trabajar con el avance manual sensitivo fino.

10.LIMITADOR DE PAR

Para evitar roturas en los mecanismos (p. Ej. en casos de sobre carga), se le equipa un limitador de par en la caja de avances. Si por cualquier causa necesitásemos regular el limitador de par, disponemos de la **tuerca Nº40.1/43 (SUBCONJUNTO CABEZAL)**

11.EXPULSOR AUTOMÁTICO DE LA HERRAMIENTA.

Tirar del mando nº3 y colocar en la posición "B", s/dibujo nº2 (página 4), sujetar con la mano izquierda la herramienta y con la mano derecha dar un golpe seco en sentido horario con el mando nº2 (página 4) en la parte superior del recorrido del eje principal. S/dibujo adjunto nº3 (página 4)

Advertencia: Es importante que el mando nº3 (página 4) esté siempre en la posición "A", para las operaciones de trabajo. (Ver dibujo nº2)

12.BLOCAJE DE LA CAÑA

Apretar con una llave ALLEN el tornillo nº20 (página DESCRIPCIÓN)

Advertencia: Se recomienda solamente utilizarlo para las operaciones de fresado.

• AVERIAS MÁS COMUNES

• ROTURA DEL MUELLE DE RECUPERACIÓN.

Quitar la tapa de protección y extraer el muelle para la reposición, colocar el extremo central del muelle en la ranura del eje y sujetando el otro extremo del muelle con una mordaza Grip, hacerla girar en sentido antihorario hasta conseguir la tensión adecuada, una vez esto, introducir el tornillo en el alojamiento de sujeción del muelle. S/dibujo adjunto nº1 (página 4)

• MANTENIMIENTO

Los trabajos de mantenimiento consisten en el engrase manual o semiautomático de los diferentes mecanismos, la forma de efectuarlos y la periodicidad de las mismas está indicado en este libro de instrucciones (página ENGRASE)

OPERACIONES QUE PUEDAN OCASIONAR ALGÚN NIVEL DE RIESGO.

TALADRADO

- Todas las piezas a mecanizar como los elementos de sujeción deberán estar siempre bien amarrados a la mesa de trabajo.
- Todos los mandos de sujeción de soporte, mesa y columna deberán estar siempre bien bloqueados.
- Se deberán tener en cuenta siempre todas las placas indicadoras de peligro.
- El mando del dispositivo del expulsor automático de la herramienta deberá estar siempre en la posición "A", s/dibujo nº2 (página 4)
- No trabajar en avance automático, mientras el mando nº3, esté en la posición "B", S/dibujo nº2 y 3 (página 4)
- Se deberá tener siempre en cuenta, tanto trabajando en avance manual como en automático, los posibles golpes que pueda ocasionar el mando nº4 (página DESCRIPCIÓN) debido a la energía elástica del muelle de recuperación del eje principal.

REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Todas las operaciones de reparación y mantenimiento, han de realizarse por personal capacitado y tomando las medidas de seguridad pertinentes.

• DEPOSITO DE REFRIGERANTE

La base del taladro se utiliza como depósito de refrigerante, que tiene una capacidad de:
TCA.40 / TCA.45 / TCE.40 / TCE.45

10 litros

IMPORTANT: Before starting with the installation, you should read this operation handbook carefully.

STEPS TO FOLLOW

- Machine handling and transport
- Machine start-up.
- Operation and adjustment.
- Most important maintenance and repairs operations.

DESCRIPTION OF THE ABOVE STEPS

• MACHINE HANDLING AND TRANSPORT

Machine handling from floor-transport-floor or another transport, is carried out with suitable cranes and lifting auxiliary items, which must assure enough loading capacity to lift the load safely.

This handbook also shows how the handling operations must be performed (see page TRANSPORT).

• MACHINE START-UP.

The machine should be installed in a place, which is protected against inclement weather. The foundation should have enough capacity to support the weight of the machine and it should also be tough enough to support the machine without inadmissible deformations, which prevent the correct function of the machine. Besides you should avoid the transmission of any vibration to the floor or structure of the place.

You should provide enough room around the machine to ease the operation, handling of materials, machine maintenance and staff safety.

Before the start up of the machine, please note the following:

- Skilled workers, equipped with the correct clothing and tools should carry out the start-up.
 - Make sure that the machine has enough space with or without auxiliary tables to allow and ease the safe, working, maintenance and repair operations.
 - Ensure that the machine foundation and vibration proof system is adequate. (page DESCRIPTION).
 - Check the supply voltage.
 - Make sure that the current to be used is the same as the drilling voltage.
 - The main switch nr.1 (page 4) is installed in the electric cabinet, as per drawing nr.3 (page 4). - On machines with three phase connection, the connection should be EARTH, RST and if required N (N= Neutral).
 - Before checking the turning sense, please make sure that the main spindle is in "RELEASED" position. To do that, the main spindle has to displace manually by means of command nr.2, as per drawing nr.3 (page 4).
 - Test that the main spindle and the coolant pump (if it has) is running in the correct direction, as per indicated on the command plate.
 - On machines supplied with pneumatic or hydraulic equipment, adjust the airflow and the minimum necessary pressure as per indicated in the operation handbook.
- ### • OPERATION AND ADJUSTMENT

1. TOOL SETTING

Always make sure that the machine is stopped. Grip the spindle downward command with the right hand and with the left-hand insert the tool into the spindle taper with a dead blow. Take into account that the tool releasing tongue and the shaft housing are in the correct position. As per drawing nr.2 (page 4).

2. TABLE HEIGHT ADJUSTMENT AND SUPPORT UNIT TURNING

Unlock the locking command nr.12 (page DESCRIPTION) of the support and with vertical displacement command of the support nr.15 (page DESCRIPTION), adjust the table height. Lock again the locking command nr.12 (page DESCRIPTION) of the support.

3. TABLE SUPPORT INCLINATION ADJUSTMENT

Loosen the three nuts nr.8 (page DESCRIPTION) and adjust the table inclination, as per the necessary degrees, which are shown in the arm ruler.

Once finished the adjustment, loosen again the three nuts.

4. TABLE TURNING ADJUSTMENT

Unlock the locking command nr.9 (page DESCRIPTION) of the support and adjust the table rotation. Lock again the locking command nr.9 (page DESCRIPTION) of the support.

5. SPEEDS CHANGE

The commands shown with nr.2 (page DESCRIPTION) are the commands to change the speed. The different speeds are shown in the plates, placed at one side of the above commands.

Advise: Before the speed change, make sure that the spindle is completely stopped.

6. DRILLING DEPTH

To adjust the drilling depth, loosen the locking nuts nr.7 (page DESCRIPTION) and turn the adjusting command of the depth index nr.23 in one or another direction. The indexing arrow nr.14 (page DESCRIPTION), will show us in mm. or inches, the drilling depth.

Once the regulation is over, re-tighten the locking nuts nr.7 (page DESCRIPTION).

7. AUTOMATIC FEED (MECHANICAL CLUTCH) (TCA).

It is carried out by means of a light lateral displacement of any of the four commands nr.2, as per drawing nr.3 (page 4) clutching the power feed automatically, displacing the lever nr.1 to the "C" position, as per drawing nr.3 (page 4). To obtain the different feeds, we will use the feed selector nr.3 (page DESCRIPTION). The different feeds are shown in the plate. There are two ways of disconnecting the power feed of the main spindle:

- **Manual release:** By means of the lever nr.1. Place it in "D" position as per drawing nr.3 (page 4).
- **Automatic release:** By regulating the drilling depth indicator arrow (see point 6).

8. AUTOMATIC FEED (ELECTROMAGNETIC CLUTCH) (TCE).

The automatic feed by electromagnetic clutch is released by pressing the push-button at the end of any of the four lever nr.4 (page DESCRIPTION) engaging the working feed automatically. To obtain the different feeds we will use the feed selector nr.3 (page DESCRIPTION), as per indicated on the plates. There are three ways to release the automatic feed of the main spindle:

- **Manual release:**
 - Pressing the push-button at the end of any of the four-lever nr.2, as per drawing nr.3 (page 4).
 - Pressing the "RELEASE" "STOP", in the push-button plate nr.13 (page DESCRIPTION).
- **Automatic release:** By regulating the drilling depth indicator arrow (see point 6).

9. FINE SENSITIVE MANUAL FEED.

Place the feed selector nr.3 (page DESCRIPTION) in "O" position (dead point). Clutch the power feed by means of a lateral displacement of any of the four-command nr.2 (page 4). In this way, by manual rotation of wheel nr.18 (page DESCRIPTION), we can work with the fine sensitive manual feed.

10. PAIR LIMITER

To avoid breaking in the mechanisms (for example in over loading cases), the machine is provided with a pair limiter in the feed box. If for any reason we need to adjust the pair limiter, we have the nut nr.40-1/43 (HEADSTOCK ASSEMBLY).

11. AUTOMATIC TOOL EJECTOR

Pull from command nr.3 and place in "B" position, as per drawing nr.2 (page 4), adjust the tool with your left hand and with your right hand give a dead blow in clockwise sense with command nr.2 (page 4) in the upper part of the main spindle stroke. As per drawing nr.3 (page 4).

Advise: It is important that the command nr.3 (page 4) is always in "A" position for working operations (See drawing nr.2).

12. SHANK LOCKING

Loosen with an Allen key the screw nr.20 (page DESCRIPTION).

Advise: We recommend you to use it only for milling operations.

• MORE COMMON FAILURES

BREAKAGE OF THE RETURN SPRING.

Remove the protection cover and withdraw the spring for its replacement, place the central end of the spring in the shaft slot, holding the other end with a Grip vice. Rotate the Grip vice in the anticlockwise direction until the suitable tension is obtained. After this, introduce the screw in the spring holding housing, as per drawing nr.1 (page 4).

• **MAINTENANCE**

The maintenance of the machine consists in the manual or semi-automatic lubrication of the different mechanism. This handbook shows the way and the frequency to carry out the lubrication (page GREASING).

OPERATIONS THAT CAN CAUSE SOME KIND OF RISK.

DRILLING.

- All the pieces to be machined as well as the holding items should always be well secured to the working table.
- All the support, table and column locking commands should always be well locked.
- The danger indicating plates, should always be taken into account.
- The command of the automatic tool ejector device should always be in "A" position as per drawing nr.2 and 3 (page 4).
- Do not work in automatic feed, while command nr.3 is in "B" position, as per nr.2 and 3 (page 4).
- Take special care, while working in manual or automatic feed, with command nr.4 (page DESCRIPTION) when it returns, due to the elastic energy of the return spring of the main spindle.

REPAIR AND MAINTENANCE.

All the repair and maintenance operations, must be carried out by skilled staff and taking the necessary safety measures.

COOLANT TANK

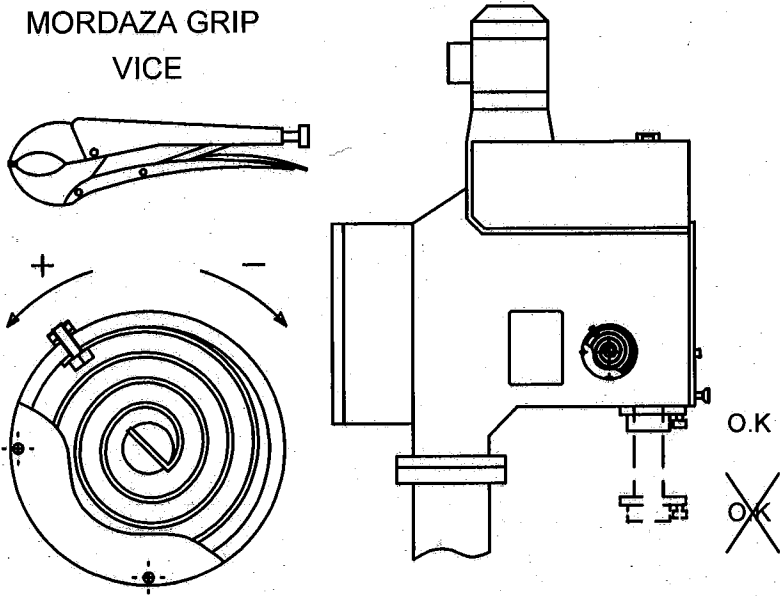
The base of the drilling machine is used as a coolant tank, with a capacity of:

TCA.40 / TCA.45 / TCE.40 / TCE.45

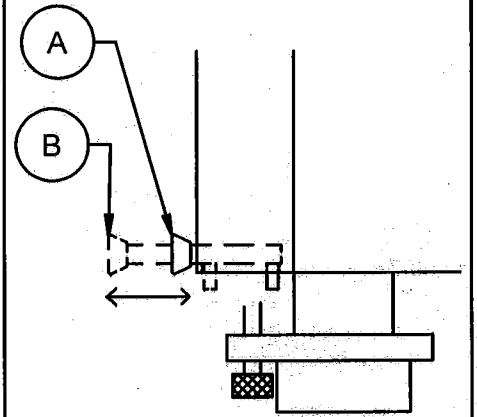
10 litres

DIBUJO 1
DRAWING 1

MORDAZA GRIP
VICE



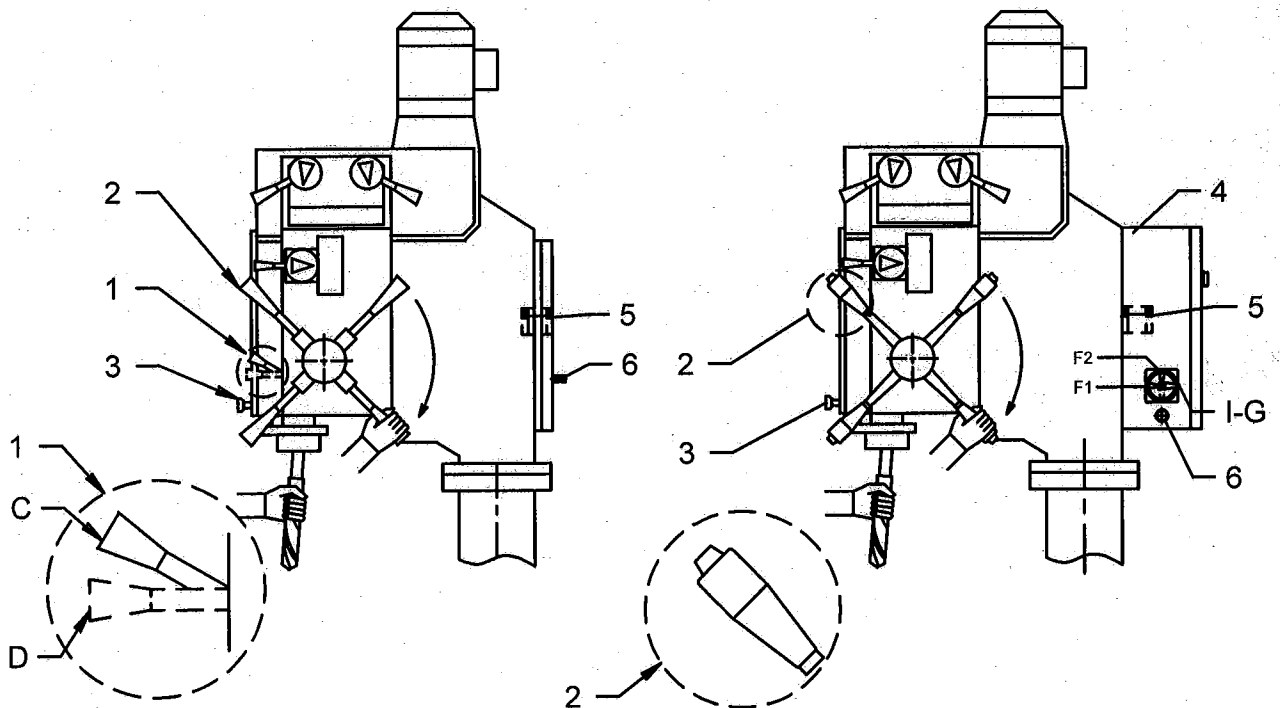
DIBUJO 2
DRAWING 2



DIBUJO 3
DRAWING 3

TCA

TCA/EMEL



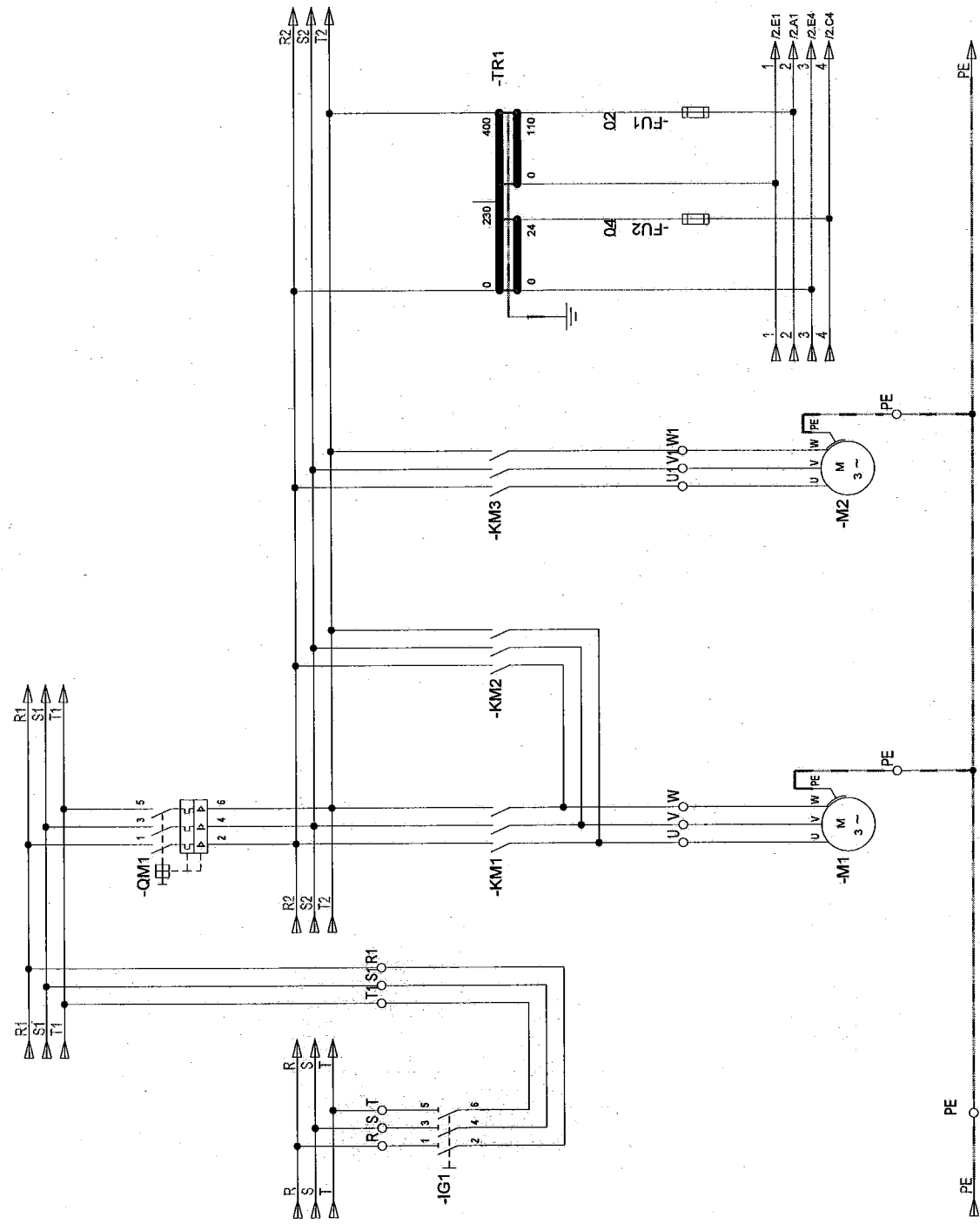
Pos.	Cant.	Referencia	Descripción	Fabricante	Nombre Dispositivo
1	1	3213051	PLACA TC-TCA 32/35/40/45	ERLO	-A1
2	1	5903101 TCA-40	2 HP 230-400V 50Hz 1500	AEG MOTOR S.A.	-M1
2	1	5904101 TCA-45	3 HP 230-400V 50Hz 1500	AEG MOTOR S.A.	M1
3	1	5915208	AX-85 230/400V 50Hz	BOSTAK S.L.	-M2
4	1	6406002	24V 25W STANDART	ELEKTRA S.A	-H1
5	3	6500001	3RT1017-1FA02	SIEMENS	-KM3, -KM2, -KM1
6	2	6500010	Bloque auxiliar 1A 3RH1910-1AA10	Siemens AG	-KM2.1, -KM1.1
7	2	6505014	FUSIBLE CRISTAL 5x20 2A	LEGRAND	-F2, -F1
8	2	6507001	APR-1011	ELEKTRA	-S6, -S5
9	1	6507005	T012 16A+714R	TELERGON	-IG1
10	1	6508001	83.131.9 I W3 SB2505	CROUZET	-FC2
11	1	6510004	TEE ZB 4BA4	TEE	-S2
12	2	6510005	TEE ZB 4BA3	TEE	-S3, -S4
13	1	6510012	TEE ZB 4BA54 10B1	TEE	-S1
14	2	6510017	TEE ZB 4BZ101	TEE	-SB3, -SB4
15	2	6510018	TEE ZB 4BZ102	TEE	-SB2, -SB1
16	1	6512024 TCA-40	3RV10111EA1S00 2,8-4A	SIEMENS	-QM1
16	1	6514025 TCA-45	3RV1011-1GA1 S00 4,5-6,3A	SIEMENS	QM1
17	1	6514002	0-230-400/0-24(30W)/0-110(50W)	TRANSFAB,S.A.L	-TR1
18	1	6518001	229 E-27	NIESSEN	-PORT
19	17	6521003	ZDU-2.5	Weidmuller	-XT1
20	7	6521005	ZDU-4	Weidmuller	-XT1
21	2	6521010	WEI 101100 WSI 6	Weidmuller	-FU2, -FU1
22	2	6601002	FIJACION	Weidmuller	-1, -2

HOJA	
1	FUERZA - TRANSFORMADOR STENGTH - TRANSFORMER FORCE - TRANSFORMATEUR KRAFTS - TRANSFORMATOR
2	MANDO COMMAND COMANDE STEUERUNGS
3	HOJA DE BORNAS PAGE OF CONNECTORS FEUILLE DE BORNES KLEMMENBLATT
4	MANIOBRA CONTROL MANOEUVRE BETÄTIGUNG
5	PLACA DE MANDOS COMMAND PLATE PLATEAU DE COMMANDE STEUERUNGPLATTE

Fecha	23/12/2002
Dibujado	MIKEL
Aprodado	MIKEL
Norma	STANDARD



- IG1 INTERRUPTOR GENERAL
MAIN SWITCH
HAUPTSCHALTER
- QM1 CONTACTOR GIRO DERECHA
RIGHT TURNING CONTACTOR
CONTACTEUR ROTATION DROITE
SCHÜTZ RECHTSDREHUNG
- KM1 CONTACTOR GIRO IZQUIERDA
LEFT TURNING CONTACTOR
CONTACTEUR ROTATION GAUCHE
SCHÜTZ LINKSDREHUNG
- M1 MOTOR PRINCIPAL
MAIN MOTOR
MOTEUR PRINCIPAL
HAUPTMOTOR
- KM3 CONTACTOR BOMBA
PUMP CONNECTION
CONTACTEUR POMPE
SCHÜTZ PUMPE
- M2 MOTOR BOMBA
PUMP MOTOR
MOTEUR DE LA POMPE
MOTOPUMPE
- TR1 TRANSFORMADOR
TRANSFORMER
TRANSFORMATEUR
TRANSFORMATOR
- FU1 -FU2 PORTA FUSIBLE
FUSE HOLDER
PORTE FUSIBLES
SICHERUNGSHALTERUNG



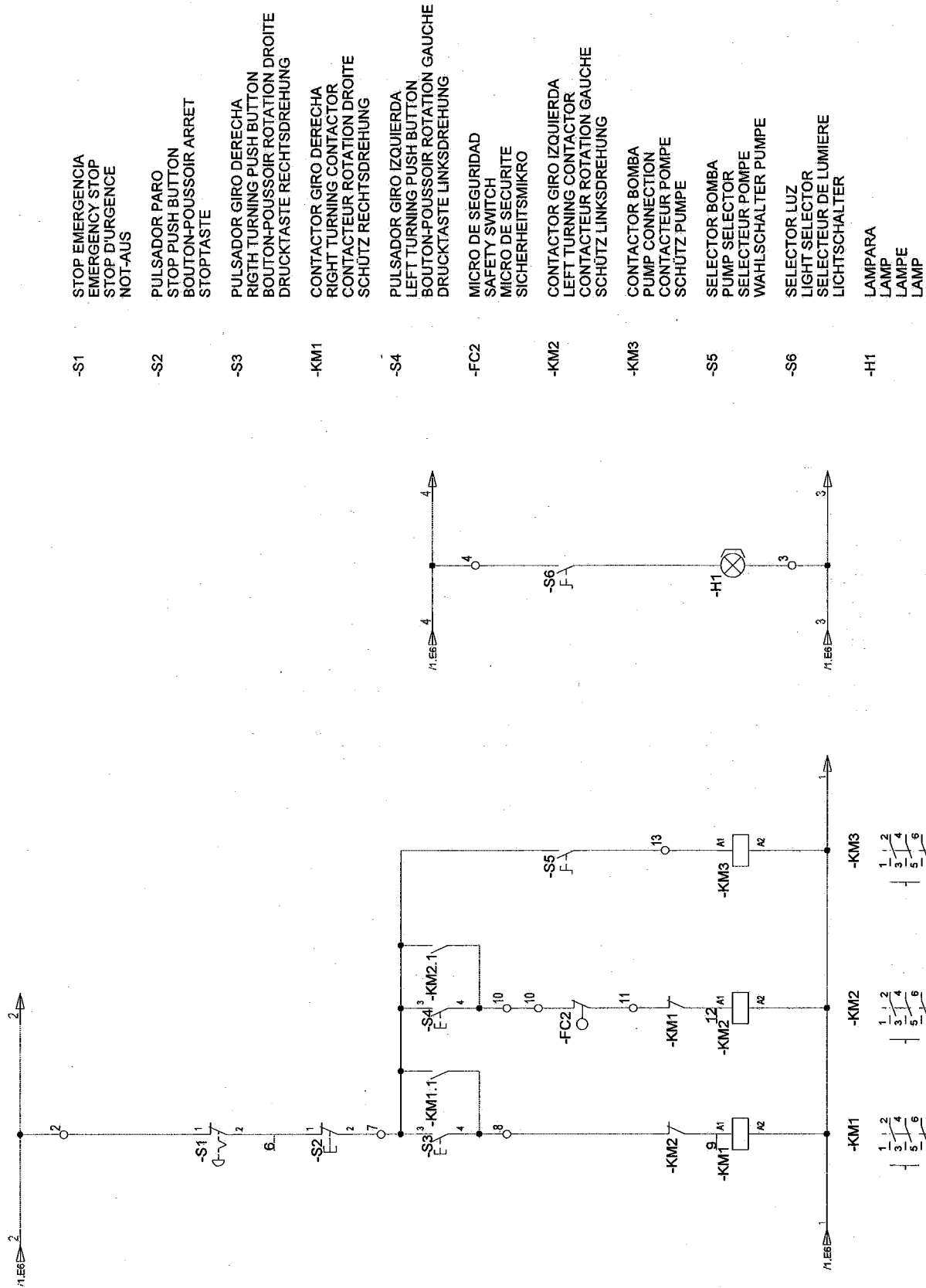
We reserve all rights in this document and the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.
© Etio

Reservados todos los derechos sobre este documento. Y toda la información contenida en él. Esta es estrictamente prohibida, la reproducción, uso o distribución a terceros sin el consentimiento por escrito.
© Etio

Model	Fecha Mod.	Nombre	Original	Reimp. x	4	Reimp. por	5	Título	8
	23/12/2002	MIKEL	STANDARD					FUERZA TRANSFORMADOR	
		MIKEL	STANDARD					E3Q-0010	

TCA-40/45
STANDARD

ERLO



- S1 STOP EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
STOP D'URGENCE
NOT-AUS
- S2 PULSADOR PARO
STOP PUSH BUTTON
BOUTON-POUSSOIR ARRET
STOPTASTE
- S3 PULSADOR GIRO DERECHA
RIGHT TURNING PUSH BUTTON
BOUTON-POUSSOIR ROTATION DROITE
DRUCKTASTE RECHTSDREHUNG
- KM1 CONTACTOR GIRO DERECHA
RIGHT TURNING CONTACTOR
CONTACTEUR ROTATION DROITE
SCHÜTZ RECHTSDREHUNG
- S4 PULSADOR GIRO IZQUIERDA
LEFT TURNING PUSH BUTTON
BOUTON-POUSSOIR ROTATION GAUCHE
DRUCKTASTE LINKSDREHUNG
- FC2 MICRO DE SEGURIDAD
SAFETY SWITCH
MICRO DE SECURITE
SICHERHEITSMIKRO
- KM2 CONTACTOR GIRO IZQUIERDA
LEFT TURNING CONTACTOR
CONTACTEUR ROTATION GAUCHE
SCHÜTZ LINKSDREHUNG
- KM3 CONTACTOR BOMBA
PUMP CONNECTION
CONTACTEUR POMPE
SCHÜTZ PUMPE
- S5 SELECTOR BOMBA
PUMP SELECTOR
SELECTEUR POMPE
WAHLSCHALTER PUMPE
- S6 SELECTOR LUZ
LIGHT SELECTOR
SELECTEUR DE LUMIERE
LICHTSCHALTER
- H1 LAMPARA
LAMP
LAMPE
LAMP

ERLO

TCA-40/45
STANDARD

MANDO

Modificación	Fecha Mod.	Número	Compañía:	Reserv. z.		Reserv. p.p.
			MIKEL	STANDARD	Original	
Dibujos:	Fecha:	23/12/2002	Dibujado:	Reserv. z.		Reserv. p.p.
		MIKEL	MIKEL	STANDARD	Original	
Modificación			Reserv. z.		Reserv. p.p.	
Fecha Mod.			Reserv. z.		Reserv. p.p.	
Número			Reserv. z.		Reserv. p.p.	
Compañía:			Reserv. z.		Reserv. p.p.	
Dibujado:			Reserv. z.		Reserv. p.p.	
Fecha:			Reserv. z.		Reserv. p.p.	
Modificación			Reserv. z.		Reserv. p.p.	

E3Q-0010

Hoja: 2

5 Total

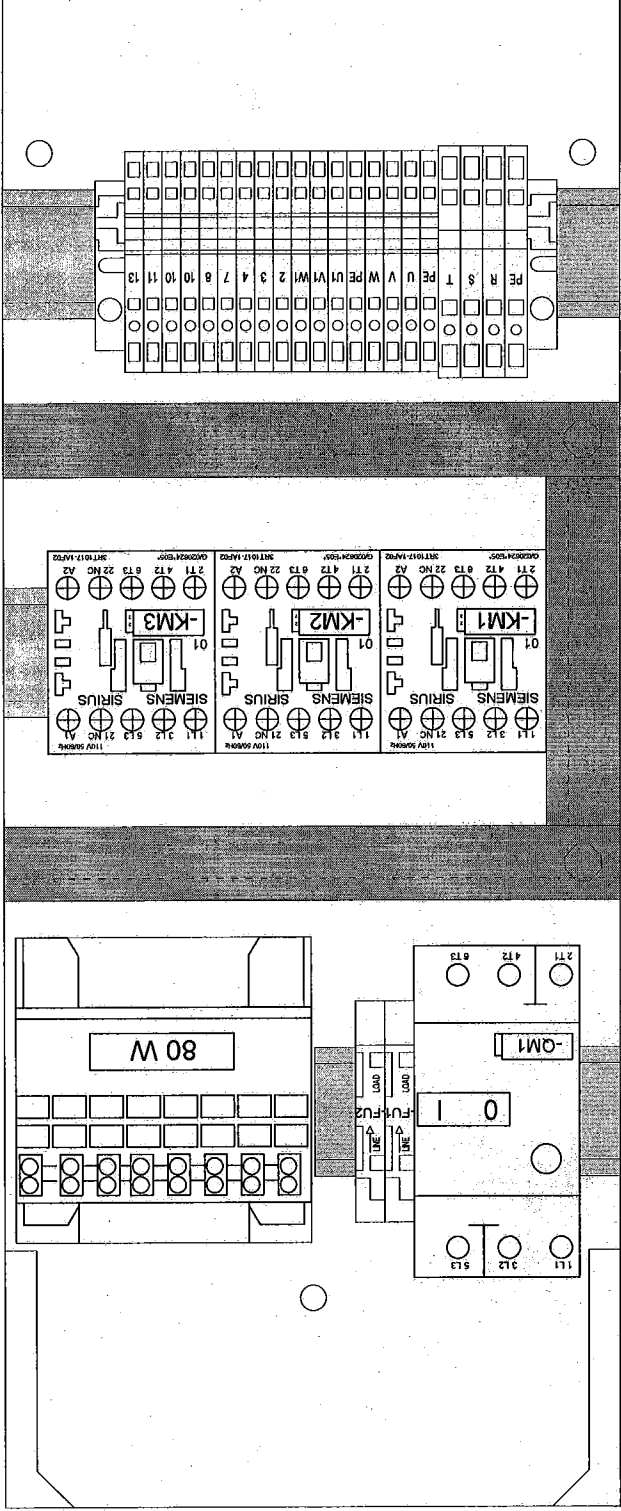
We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

© Erlo

Reservados todos los derechos sobre este documento. Toda la información contenida en él. Esta estáticamente prohibida, la reproducción, uso o distribución a terceros.

© Erlo

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



Reviz:	23/12/2002
Elaborado:	MUCEL
Comprobado:	MUCEL
Nombre:	STANDARD
Modificación:	
Fecha:	

ERLO

TCA-40/45
STANDARD

MANIOBRA

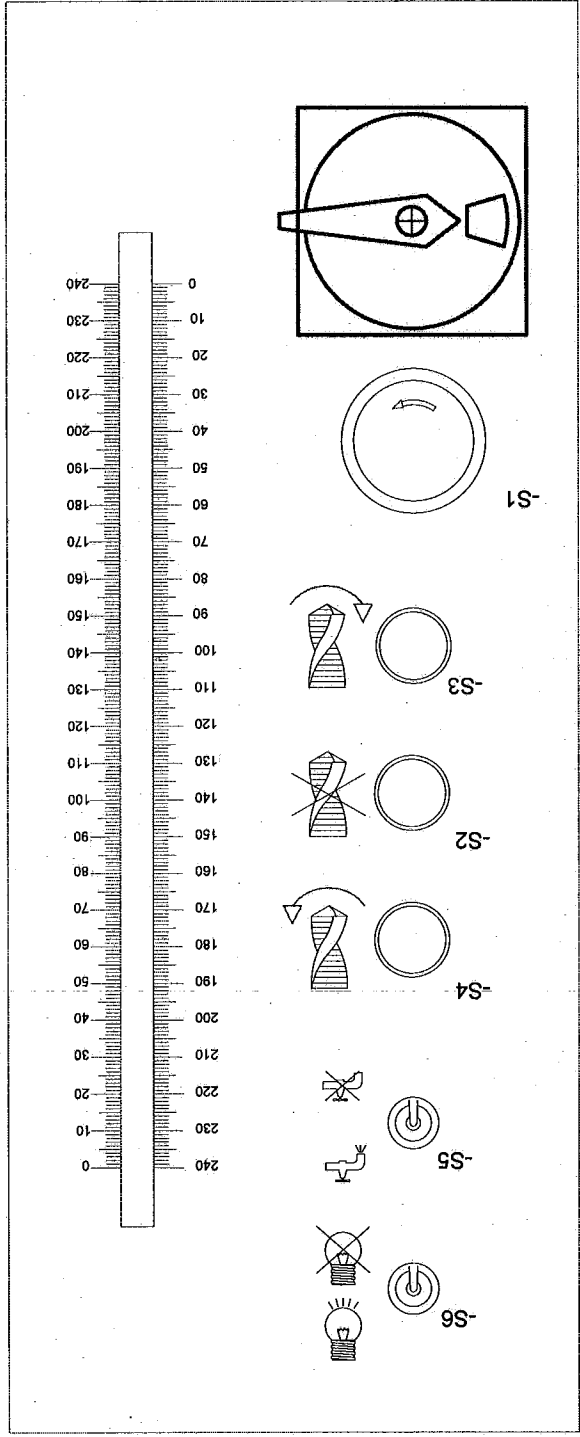
E3Q-0010

Hoja 4

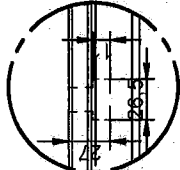
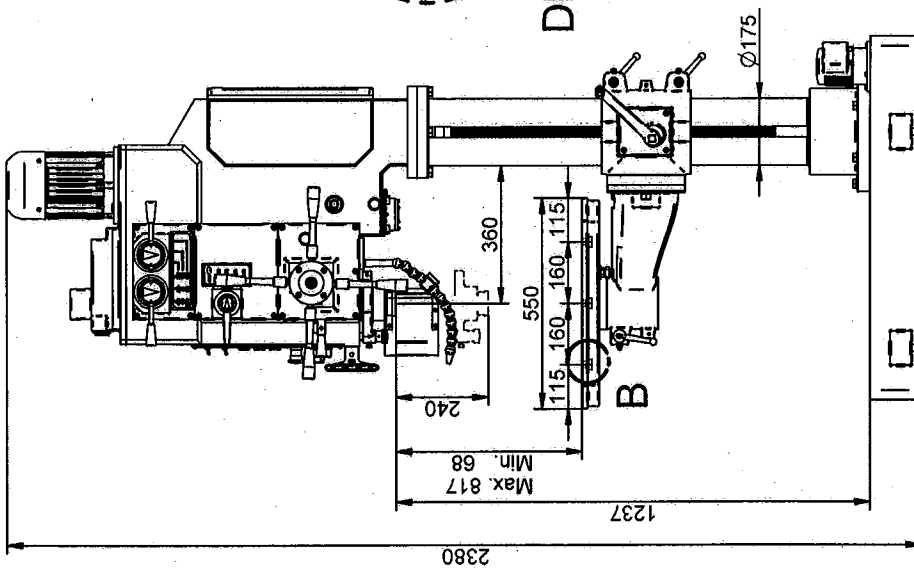
Reservados todos los derechos sobre este documento. No se permite su reproducción, uso o distribución sin el consentimiento escrito de ERLO.

Reservados todos los derechos sobre este documento. No se permite su reproducción, uso o distribución sin el consentimiento escrito de ERLO.

- S3 PULSADOR GIRO DERECHA
RIGHT TURNING PUSH BUTTON
BOUTON-POUSSOIR ROTATION DROITE
DRUCKTASTE RECHTSDREHUNG
- S1 STOP EMERGENCIA
EMERGENCY STOP
STOP D'URGENCE
NOT-AUS
- IG1 INTERRUPTOR GENERAL
MAIN SWITCH
INTERRUPTEUR GENERAL
HAUPTSCHALTER
- S6 SELECTOR LUZ
LIGHT SELECTOR
SELECTEUR DE LUMIERE
LICHTSCHALTER
- S5 SELECTOR BOMBA
PUMP SELECTOR
SELECTEUR POMPE
WAHLSCHALTER PUMPE
- S4 PULSADOR GIRO IZQUIERDA
LEFT TURNING PUSH BUTTON
BOUTON-POUSSOIR ROTATION GAUCHE
DRUCKTASTE LINKSDREHUNG
- S2 PULSADOR PARO
STOP PUSH BUTTON
BOUTON-POUSSOIR ARRÊT
STOP TASTE

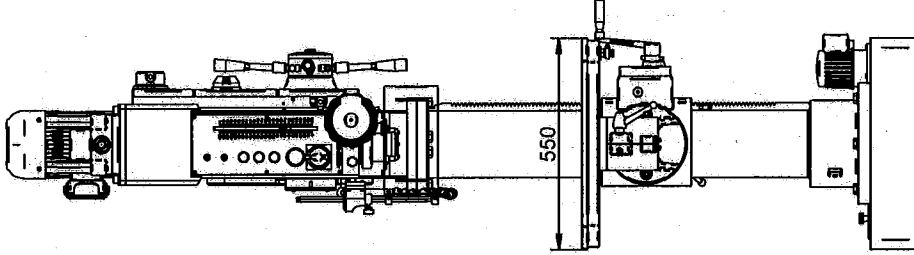


TCA/TCE-40/45

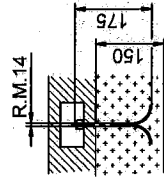
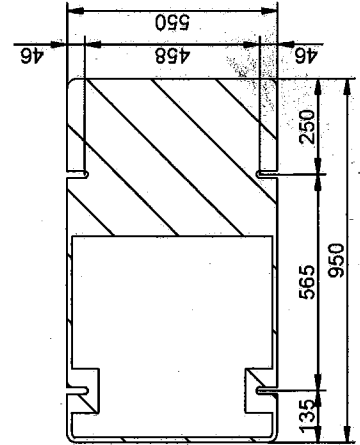
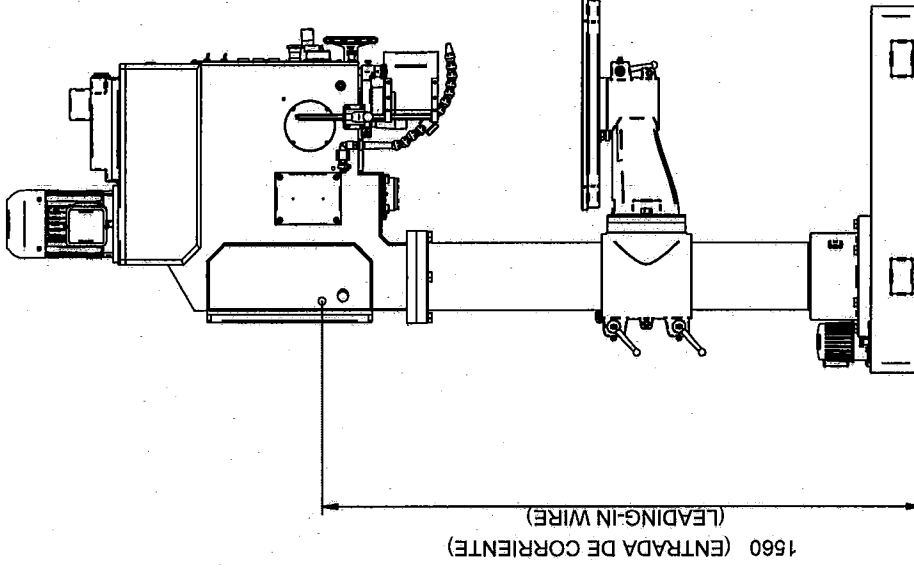


DETALLE B

TCA/TCE-40/45

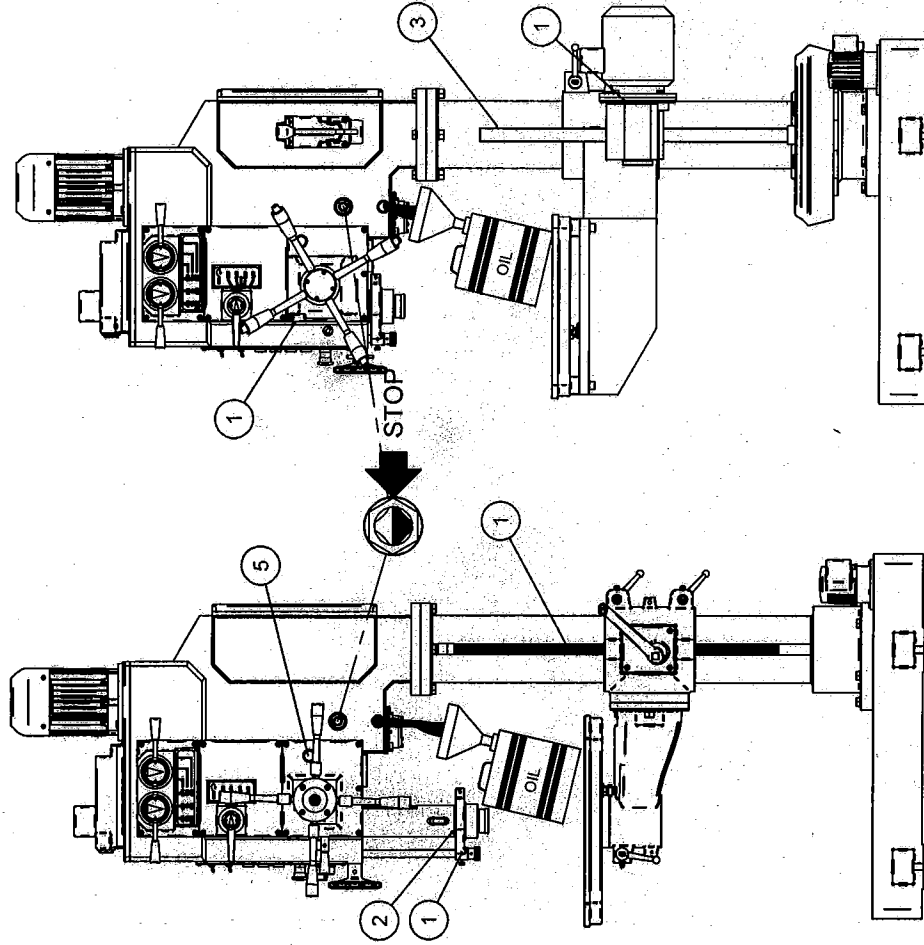


TCA/TCE-40/45

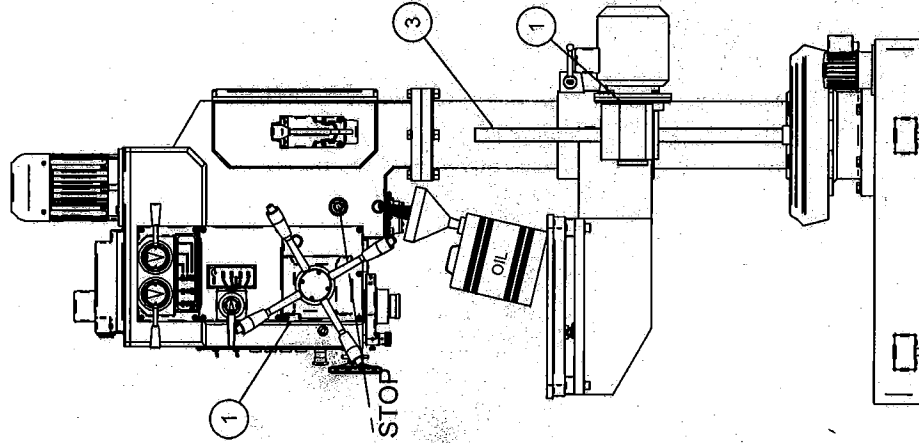


Denominación: DIMENSIONES Y FUNDACIÓN DIMENSIONS AND FOUNDATION		Dibujado Fecha	Aimara 08-06-04	Construcciones Mecánicas S.A.
Modelo	TCA/TCE-40/45	N° Máquina	N° Serie	ERLO Azkoitia
Revisión	Fecha:			

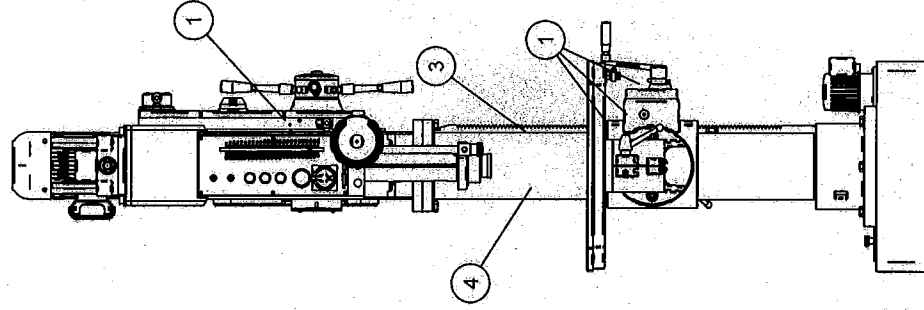
TCA-40/45



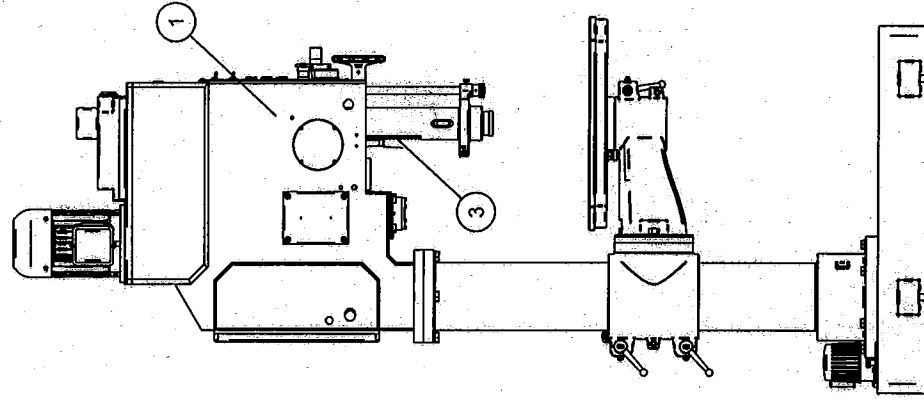
TCE-40/45



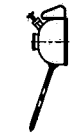
TCA-40/45



TCA/TCE-40/45



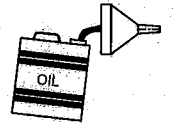
(1,2)



(3,4)



(5)



Denominación:

ENGRASE
GREASING

Modelo

TCA/TCE-40/45

Revisión

Fecha

Dibujado

Ainara

Fecha

08-06-04

Nº Máquina

Nº Serie

Construcciones Mecánicas S.A.

ERLO

Azkoitia

**INSTRUCCIONES DE ENGRASE
GREASING INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS DE GRAISSAGE
SCHMIERPLAN**

C-L
10

C-LP
68

K
2K

1. **Punto de engrase semanal. Engrase por aceite (con engrasador)**
Weekly greasing point. Oil greasing (with greaser)
Point de graissage chaque semaine. Graissage par huile (avec graisseur)
Wöchentliche fettschmierstelle. Delschierung (mit Schmiernippel)
 2. **Punto de engrase 48 horas. Engrase por aceite (con engrasador)**
Greasing point every 48 hours. Oil greasing (with greaser)
Point de graissage chaque 48 heures. Graissage par huile (avec graisseur)
Fettschmierstelle alle 48 stunden. Delschierung (mit Schmiernippel)
 3. **Punto de engrase semanal. Engrase por grasa (a mano)**
Weekly greasing point. Greasing by grease (by hand)
Point de graissage chaque semaine. Graissage par huile (a la main)
Wöchentliche fettschmierstelle. Fettschmierung (mit der hand)
 4. **Punto de engrase semanal. Engrase por aceite (a mano con movimiento del soporte)**
Weekly greasing point. Oil greasing (by hand with support movement)
Point de graissage chaque semaine. Graissage par huile (a la main avec mouvement du support)
Wöchentliche fettschmierstelle. Fettschmierung (mit der hand beim haltersbewegen)
 5. **Engrase caja de mecanismos (cambio de aceite anual).**
Gearbox greasing (oil to be changed yearly).
Graissage boîte de mecanismes (changement d'huile annuel).
Schmierung des Spindelkopfes (Der Ölwechsel ist jährlich unter der Voraussetzung del einschichtigen Betriebes).
- Capacidad/Capacity/Capacité/Fassungsvolumen
Cabezal / Headstock / Poupée / Kopfstück**
- | | |
|---|--------|
| TS.32/TS.35/TSA.32/TSA.35/TFSE.32/TFSE.35 | 1 l |
| TS.25/TS.30/TSA.25/TSA.30/TF.30 | 2.75 l |
| TS.40/TFSE.40 | 0.5 l |
| TC.25/TC.30/TC.32/TC.35/TCA.60/TCA.70/TCA.60BV/TCA.70BV | 5 l |
| TCA.25/TCA.30/TCA.32/TCA.35/TF.35 | 8 l |
| V.40N.45/TCA.40/TCA.45/TCA.50/TCA.45BV | 4 l |
- Caja desplazamiento cabezal / Headstock displacement box / Boite de
deplacement de la poupée / Totverschiebung Dose**
- | | |
|----------------------------|-------|
| TCA.45BV/TCA.60BV/TCA.70BV | 7 l |
| TF.30/TF.35/TCA.35BV | 0.5 l |

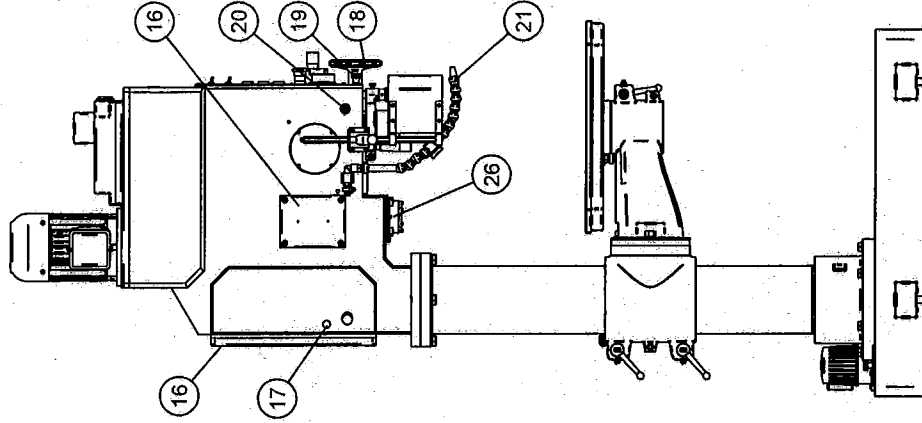
- Punto 1-2-4** Viscosidad mm²/seg (cst) a 40°C, DIN 51.519-10±1. Simbolo DIN 51502
Point 1-2-4 Viscosity mm²/seg (cst) to 40°C, DIN 51.519-10±1. Symbol as DIN 51.502
- Punto 5** Viscosidad mm²/seg (cst) a 40°C, DIN 51.519-68±6.8. Simbolo DIN 51502
Point 5 Viscosity mm²/seg (cst) to 40°C, DIN 51.519-68±6.8. Symbol as DIN 51.502
- Punto 3** Grasa. Penetración -265/295. Consistencia NLGI-2. Simbolo DIN 51502
Point 3 Grease. Penetration -265/295. Consistency NLGI-2. Symbol as DIN 51.502

SUMINISTRADOR SUPPLIER	Punto 1, 2 y 4 Point 1, 2 and 4 Aceite - Oil	Punto 5 Point 5 Aceite - Oil	Punto 3 Point 3 Grasa - Grease
	Aral-Vitam GF 10.	Aral-Degol BG 68	Aralub-HL-2
	BP-Energol HLP-D 10.	BP-Energol-GR-XP 68	BP-Energol Grease LS-2
	Nuto H-10	Spartan EP 68	Beacon-2
	Fina-Cirkan 10	Fina-Giran 68	Fina Marson L-2
	Renolin MR-3	Renolin-MR-20	Renolit FWA-160
	Crucolan 10	Lamora 68	Centoplex-2
	Mobil DTE-11	Mobil Gear 626	Mobilux-2
	Tellus C-10	Omala OL-68	Alvania-2
	Rando Oil HDZ-15	Meropa 68	Multifak-2

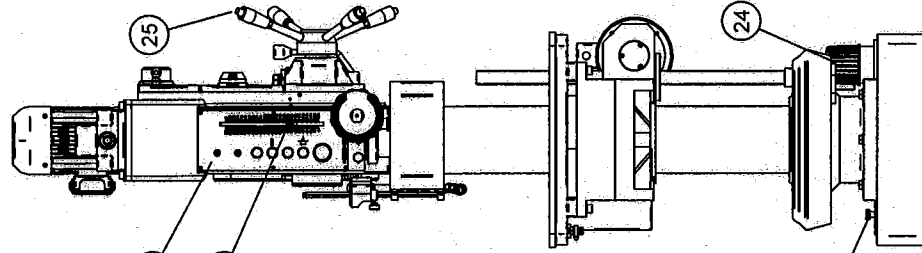
Denominación: ENGRASE GREASING		Dibujado Fecha	Ainara 08-06-04
Modelo	TCA/TCE-40/45	N° Máquina	
Revisión	Fecha	N° Serie	

Construcciones Mecánicas S.A.
ERLO
Azkoitia

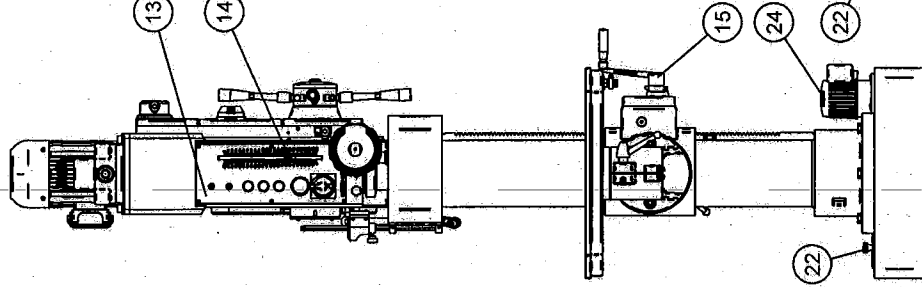
TCA-40/45



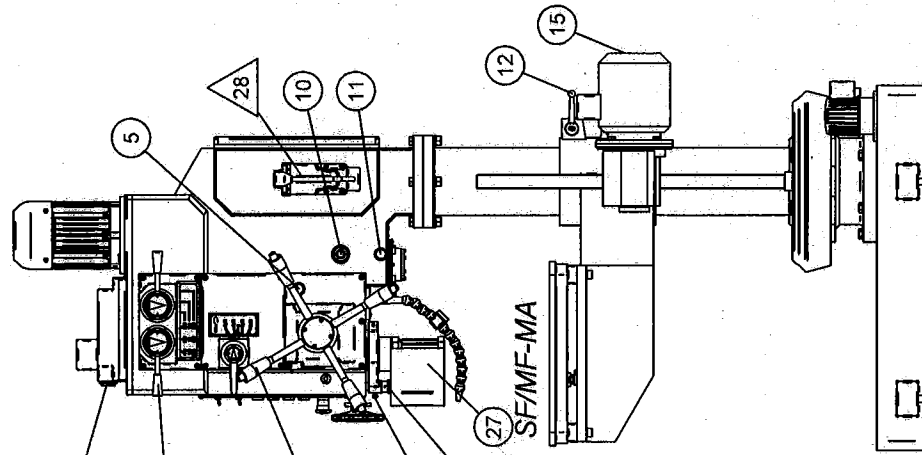
TCE-40/45



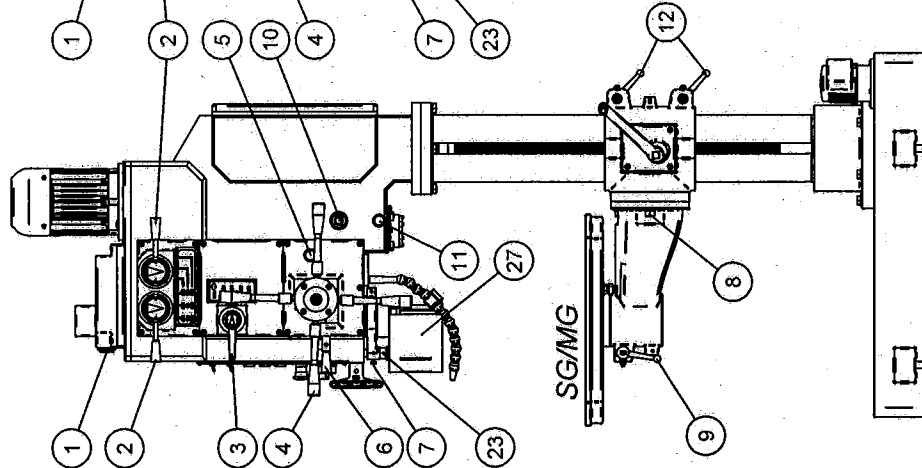
TCA-40/45



TCE-40/45



TCA-40/45



△ 28 Sólo con Ciclo Neumático Sincronizado (CNSE)
 Only with Cynchronized Neumatic Cycle

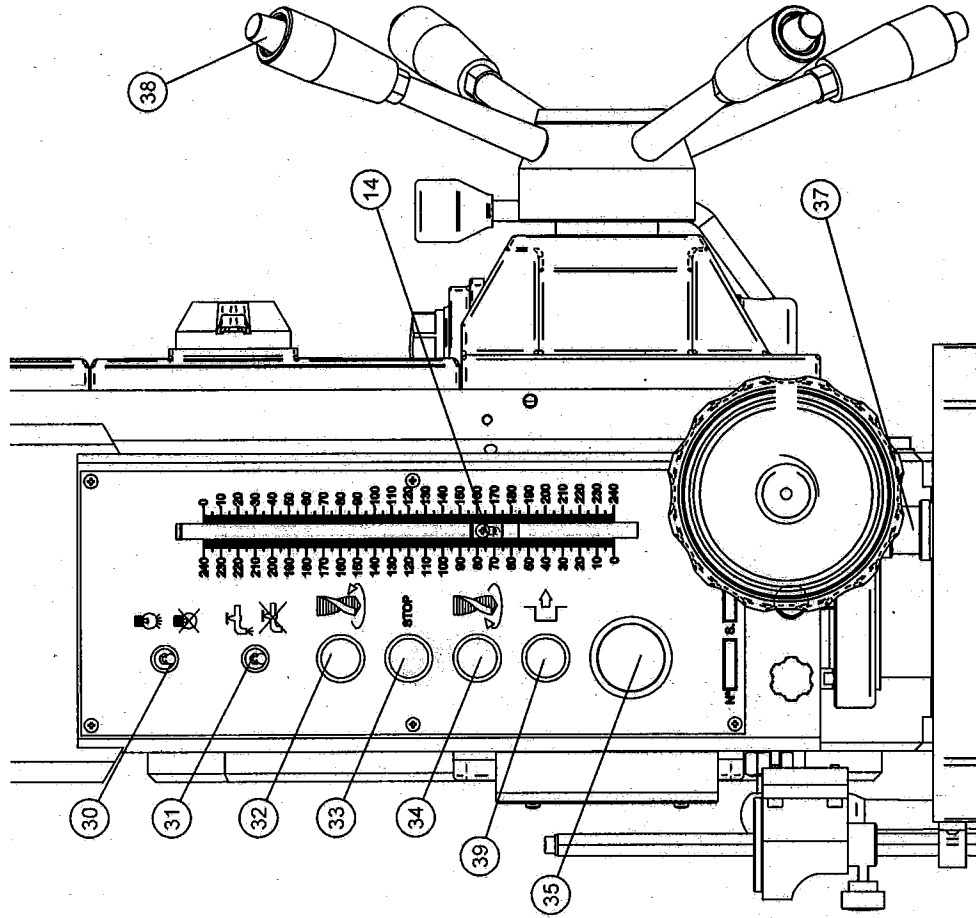
Denominación:	DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA MACHINE DESCRIPTION	Dibujado Fecha	Aimara 08-06-04
Modelo	TCA/TCE-40/45	N° Máquina	
Revisión:	Fecha	N° Serie	

Construcciones Mecánicas S.A.

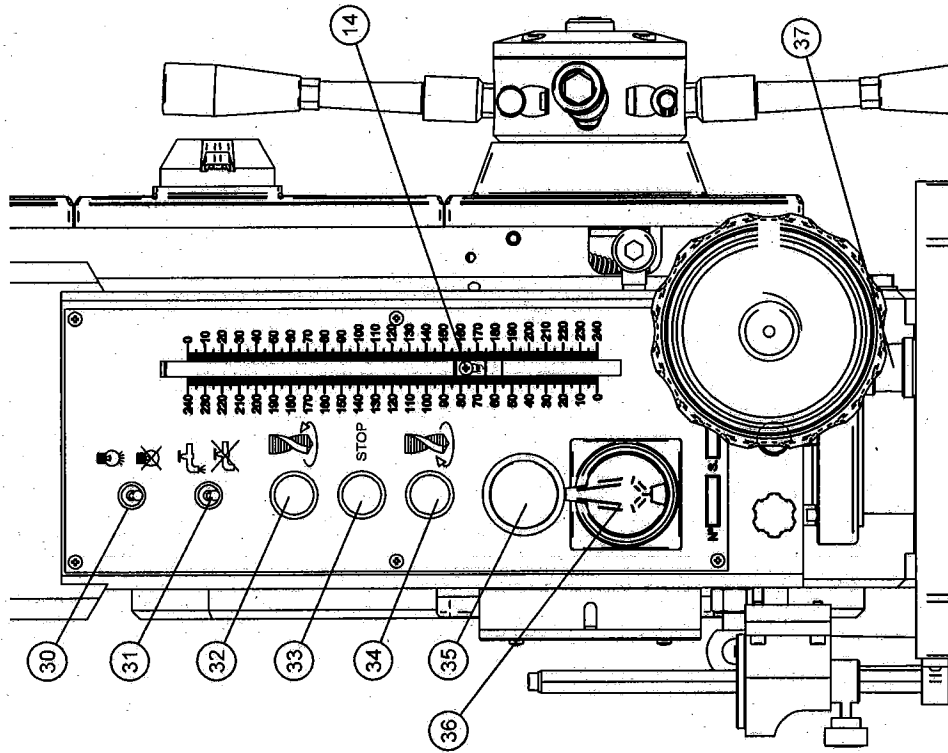
ERLO

Azkoitia

TCE-40/45



TCA-40/45

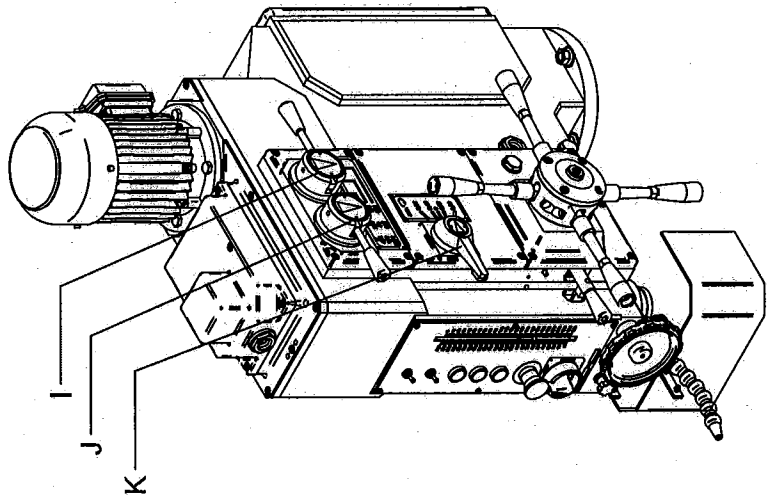
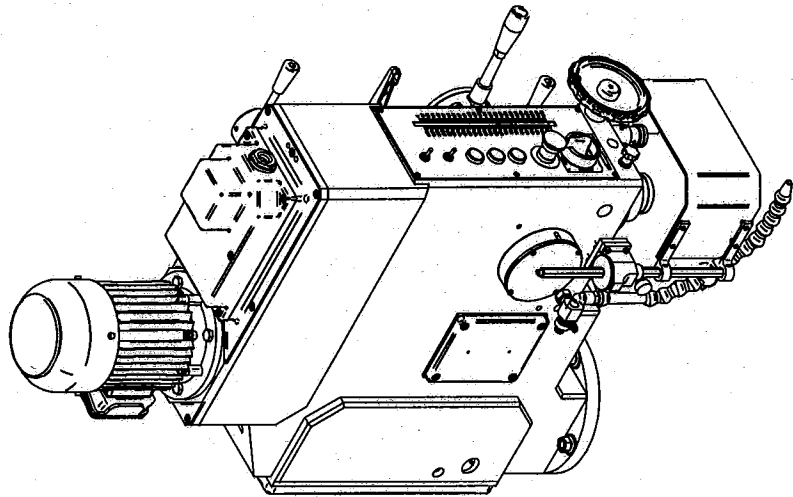
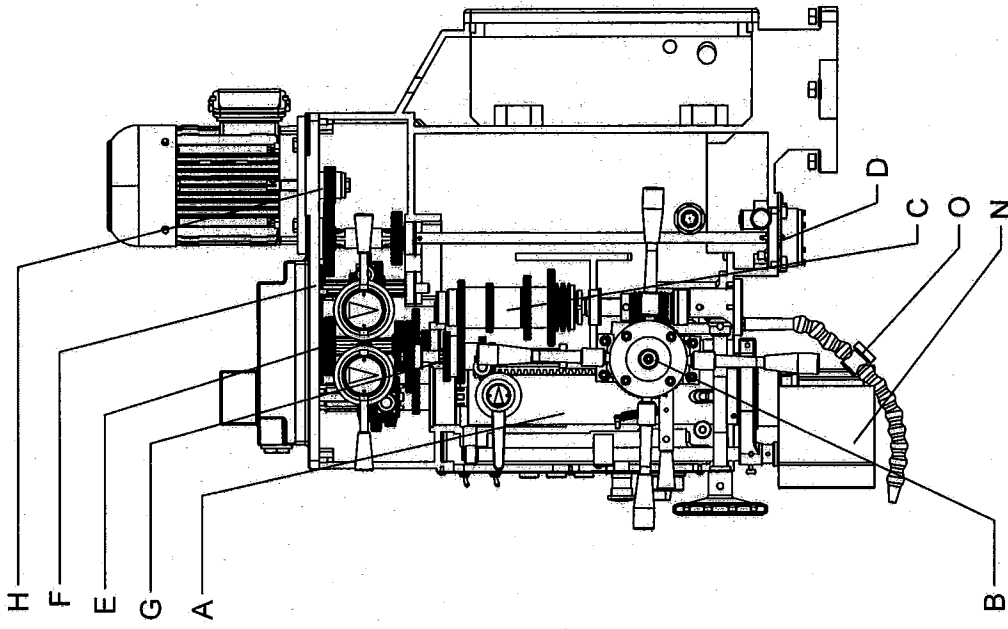


Denominación: DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA MACHINE DESCRIPTION		Dibujado Fecha	Ainara 08-06-04	Construcciones Mecánicas S.A.
Modelo	Revisión	Fecha	Nº Máquina	Nº Serie
TCA/TCE-40/45				

ERLO
Azkoitia

1	Visor de funcionamiento bomba	Pump viewer	Visseur fonctionnement pompe	Pumpenbetriebsvisier
2	Selector de velocidades	Speed selector	Sélecteur de vitesses	Drehzahlwähler
3	Selector de avances	Feed selector	Sélecteur d'avances	Schalthebel für Vorschubgetriebe
4	Mando de avance manual	Manual feed command	Commande avance manuelle	Vorschubhebel von Hand
5	Entrada de aceite al cabezal	Oil entry in headstock	Entrée d'huile dans la poupée	Öleinlass oberer Spindelkopf
6	Palanca de disparo automático	Starting handle of automatic cycle	Levier de démarrage automatique	Automatischer Hebel für Meisselauswerfung
7	Blocaje del índice de profundidad	Blocking depth indicator	Blocage d'indicateur de profondeur	Einstellung der Bohrtiefe
8	Blocaje giro soporte mesa	Blocking turning of table support	Blocage du mouvement support table	Klemmung für seitliche Tischschwenkung
9	Blocaje giro mesa	Blocking of table turning	Blocage mouvement table	Klemmung für Tischdrehung
10	Visor de nivel de aceite del cabezal	Minimum level of headstock oil	Niveau minimal d'huile poupée	Niedrigster Ölstand im Spindelkopf
11	Salida de aceite del cabezal	Headstock oil outlet	Sortie d'huile poupée	Ölablauf für oberen Spindelkopf
12	Blocaje del soporte	Blocking of support	Blocage support	Bedienungspult mit Tiefenskala
13	Placa de pulsadores	Push button plate	Plaque de poussoirs	Bedienungsputt
14	Índice de profundidad	Depth indicator	Indice de profondeur	Verstellbare Tiefenskala
15	Mando de desplazamiento del soporte	Handle of displacement of support	Commande de déplacement du support	Kurbel für Höhenverstellung des Tisches
16	Parte eléctrica del cabezal	Electrical part	Partie électrique	Elektroschaltkasten
17	Entrada de corriente	Current entry	Entrée courant	Öffnung für Stromzuleitung
18	Volante de avance manual fino	Hand wheel for sensitive manual feed	Volant pour avance manuel sensitive	Handrad für Feinstvorschub - manuell
19	Seguro expulsor broca	Bit ejector safety device	Sûreté éjecteur broche	Hebel für automatische Meisselauswerfung
20	Tornillo de blocaje caña	Shank blocking screw	Vis de blocage tige	Blockierschraube
21	Regulador de salida de refrigerante	Coolant outlet regulator	Régulateur sorti réfrigérant	Ausslasskühlmittelschlauch mit verstellbarer Düse
22	Entrada de refrigerante	Cooling entry	Entrée réfrigérant	Bohrölzufluss
23	Regulador del índice de profundidad	Depth index regulator	Régulateur d'indice de profondeur	Kurbel Verstellbare Tiefenskala
24	Motobomba	Motor pump	Moteur pompe	Motor pump
25	Pulsador del embrague electromagnético	Clutch on/off push button	Poussoir d'embrayage electromagnétique	Druckschalter Kupplung
26	Lámpara	Lamp	Lampe	Lampe
27	Protector	Protector	Protecteur	Schutz
28	Bomba de engrase manual	Manual grease bomb	Pompe de graissage	Handschmierpresse
29	Tapa del muelle de recuperación	Restitution spring cover	Couvercle de ressort	Schliessfederdeckel
30	Interruptor de luz	Lighting switch	Interrupteur general	Lightschalter
31	Interruptor de refrigeración	Coolant selector	Sélecteur de réfrigération	Wahlschalter Kühlung
32	Pulsador de paro derecha	Right turn push button	Poussoir rotation droite	Druckschalter Rechtsdrehung
33	Pulsador de paro izquierda	Left turn push button	Poussoir arrêt	Druckschalter zum Anhalten
34	Pulsador de paro izquierda	Left turn push button	Poussoir rotation gauche	Druckschalter Linksdrehung
35	Stop de emergencia	Emergency stop	Stop d'urgence	Not-Aus
36	Interruptor general	Main switch	Interrupteur general	Hauptschalter
37	Regulación del índice de profundidad	Depth index adjusting command	Commande régularice profondeur	Bedienelement zur Einstellung der Bohrtiefe
38	Pulsador de conex/decon. del avance automát.	Con./dis push button of the electromagnetic clutch	Poussoir d' con/disc avance electromagnétique	Druckschalter Schalt/Aus. Elektromechanikvorlauf
39	Pulsador de desconexión del avance automatico	Disconn.. Push button of the electromagnetic clutch	Poussoir d' discon. Avance electromagnétique	Druckschalter Aus Electromechanikvorlauf

Denominación: DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA		Dibujado	Ainara
MACHINE DESCRIPTION		Fecha	08-06-04
Modelo	TCA/TCE-40/45	N° Máquina	
Revisión	Fecha	N° Serie	

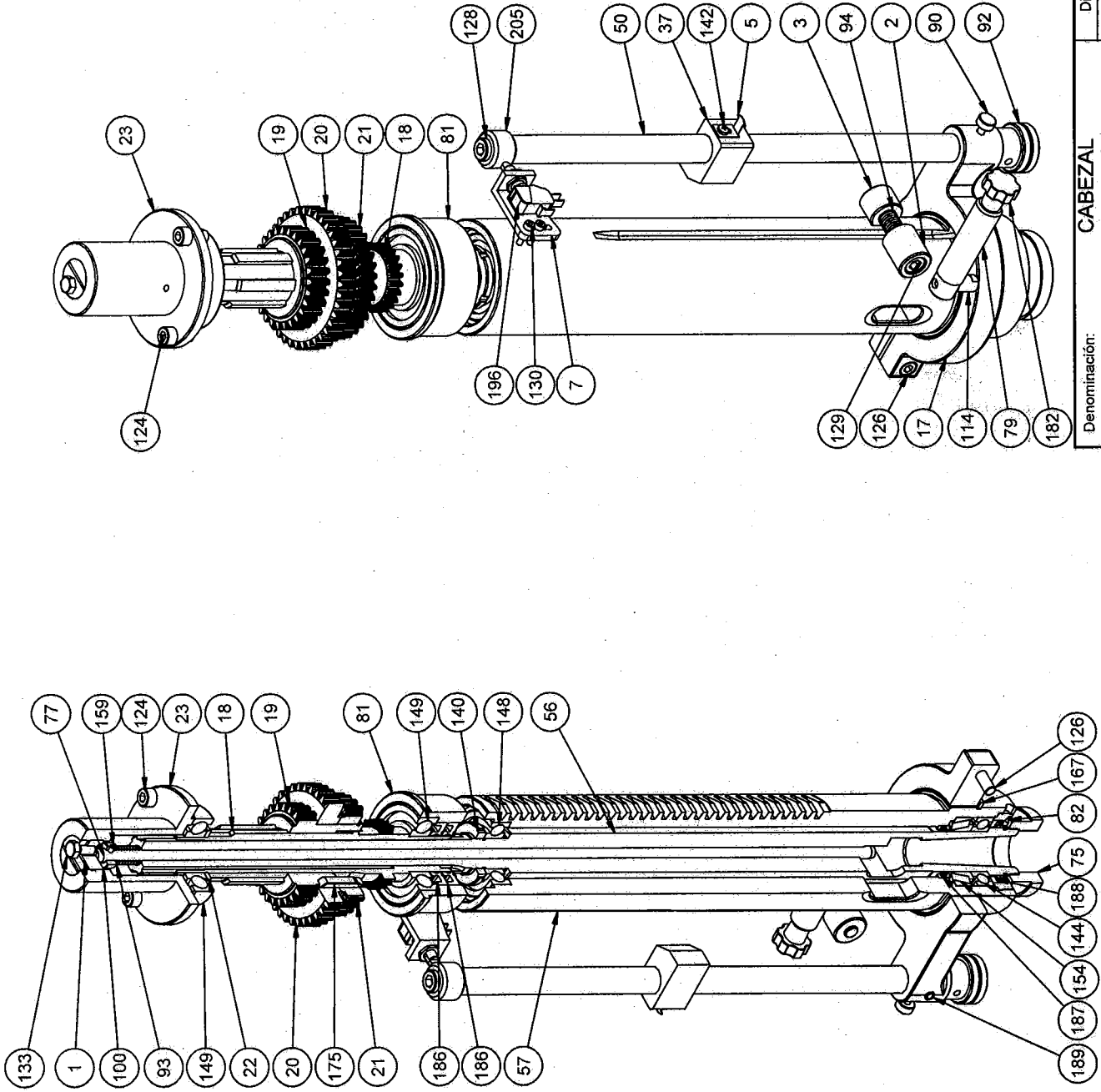


A	Eje porta-herramientas	Drilling spindle	Axe porte-outillage	Bohrfutterachse
B	Eje de mando	Drive shaft	Axe levier de commande	Leitachse
C	Eje de profundidad	Depth shaft	Axe de profondeur	Vorschubachse
D	Eje bomba de engrase	Greasing pump axle	Axe de la pompe de graissage	Zahnradpumpeachse
E	Eje intermedio n°1	Intermediate shaft nr.1	Essieu médian nr.1	Zwischenachse nr.1
F	Eje intermedio n°2	Intermediate shaft nr.2	Essieu médian nr.2	Zwischenachse nr.2
G	Eje intermedio n°3	Intermediate shaft nr.3	Essieu médian nr.3	Zwischenachse nr.3
H	Eje motor	Driving shaft	Aibre moteur	Treibachse
I	Cambio de velocidades	Speed change	Changement de vitesses	Zahnradwechselgetriebe
J	Cambio de velocidades	Speed change	Changement de vitesses	Zahnradwechselgetriebe
K	Cambio de avances	Feed lifting shaft	Axe de changement d'avance	Vorschubschalgetriebe
L	Placa de mandos	Control panel	Panneau de commande	Drucktasterfeld
M	Lámpara	Lamp	Lampe	Lampe
N	Protector	Protector	Protecteur	Arbeitsschutz
O	Lanzapitón	Snout	Tuyau de refrigerant	Füllschlauch

Denominación: CABEZAL		Dibujado	Jon
CONJUNTO GENERAL		Fecha	23-10-2003
Modelo	TCA-40/45	N° Máquina	
Revisión	1	Fecha	23-09-2004
		N° Serie	

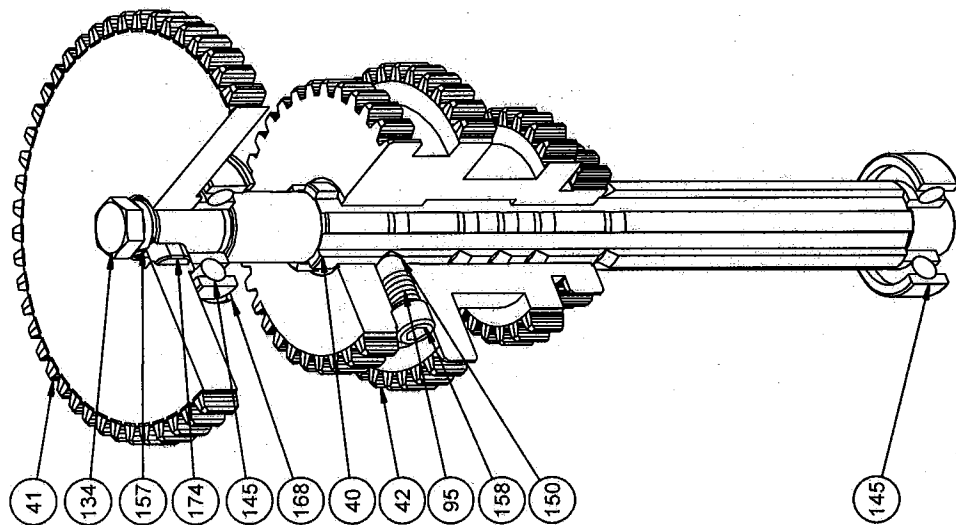
Construcciones Mecánicas S.A.
ERLO
Azkoitia

(A)
 EJE PORTA HERRAMIENTAS
 DRILLING SPINDLE
 AXE PORTE OUTILLAGE
 BUHRFUTTERACHSE

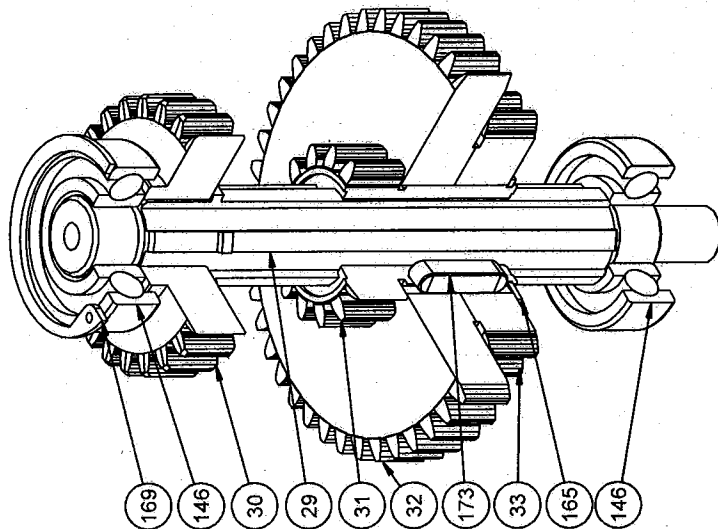


Denominación:		CABEZAL EJE PRINCIPAL		Dibujado	Jon
Modelo	TCA-40/45	Fecha	23-10-2003		
Revisión	1	N° Máquina			
		N° Serie	23-09-2004		

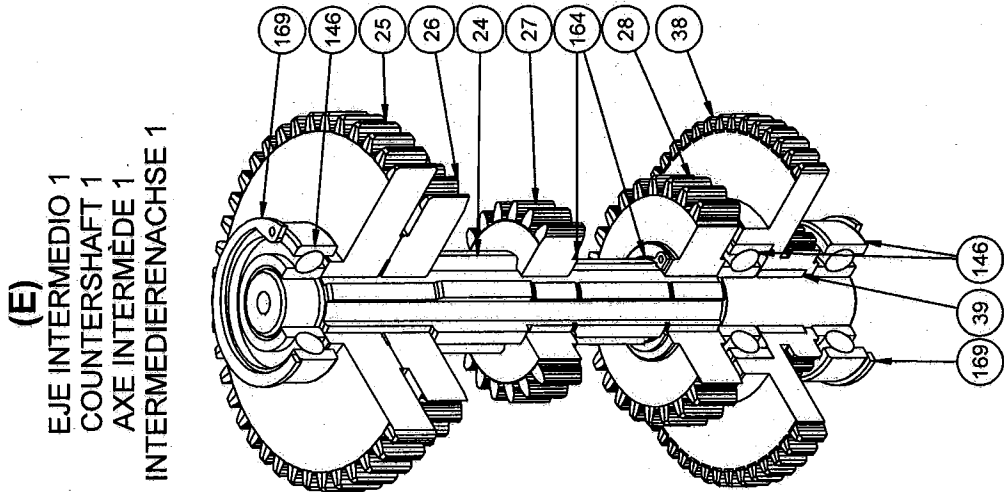
Construcciones Mecánicas S.A.
ERLO
 Azkoitia



(G)
 EJE INTERMEDIO 3
 COUNTERSHAFT 3
 AXE INTERMÈDE 3
 INTERMEDIERENACHSE 3

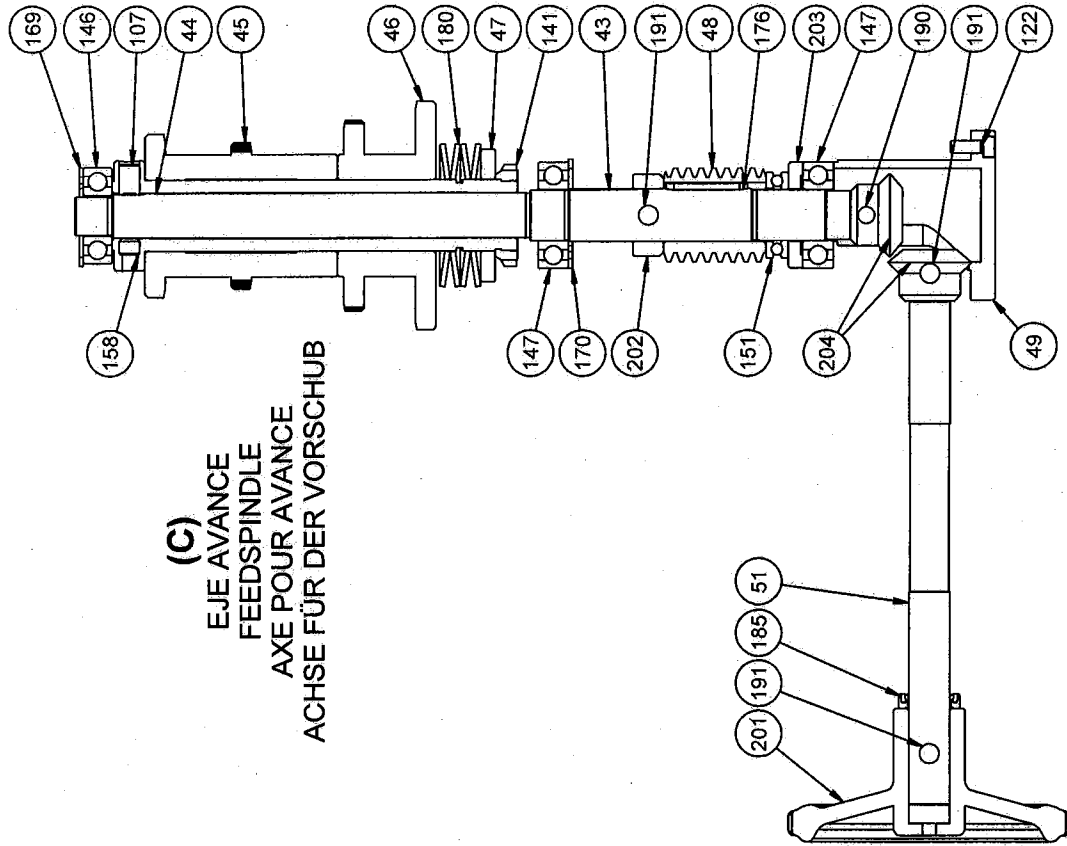
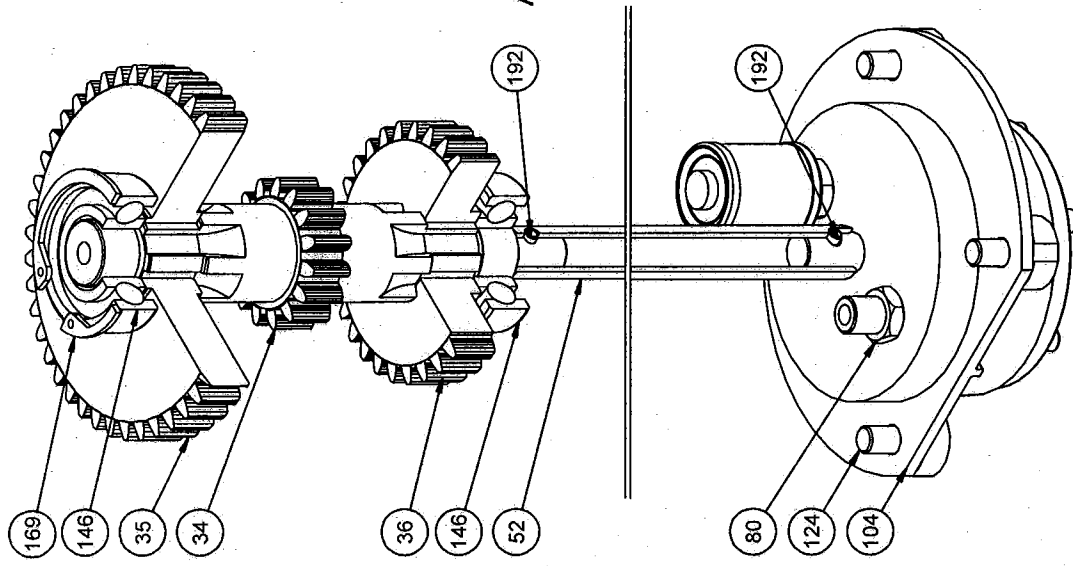


(F)
 EJE INTERMEDIO 2
 COUNTERSHAFT 2
 AXE INTERMÈDE 2
 INTERMEDIERENACHSE 2

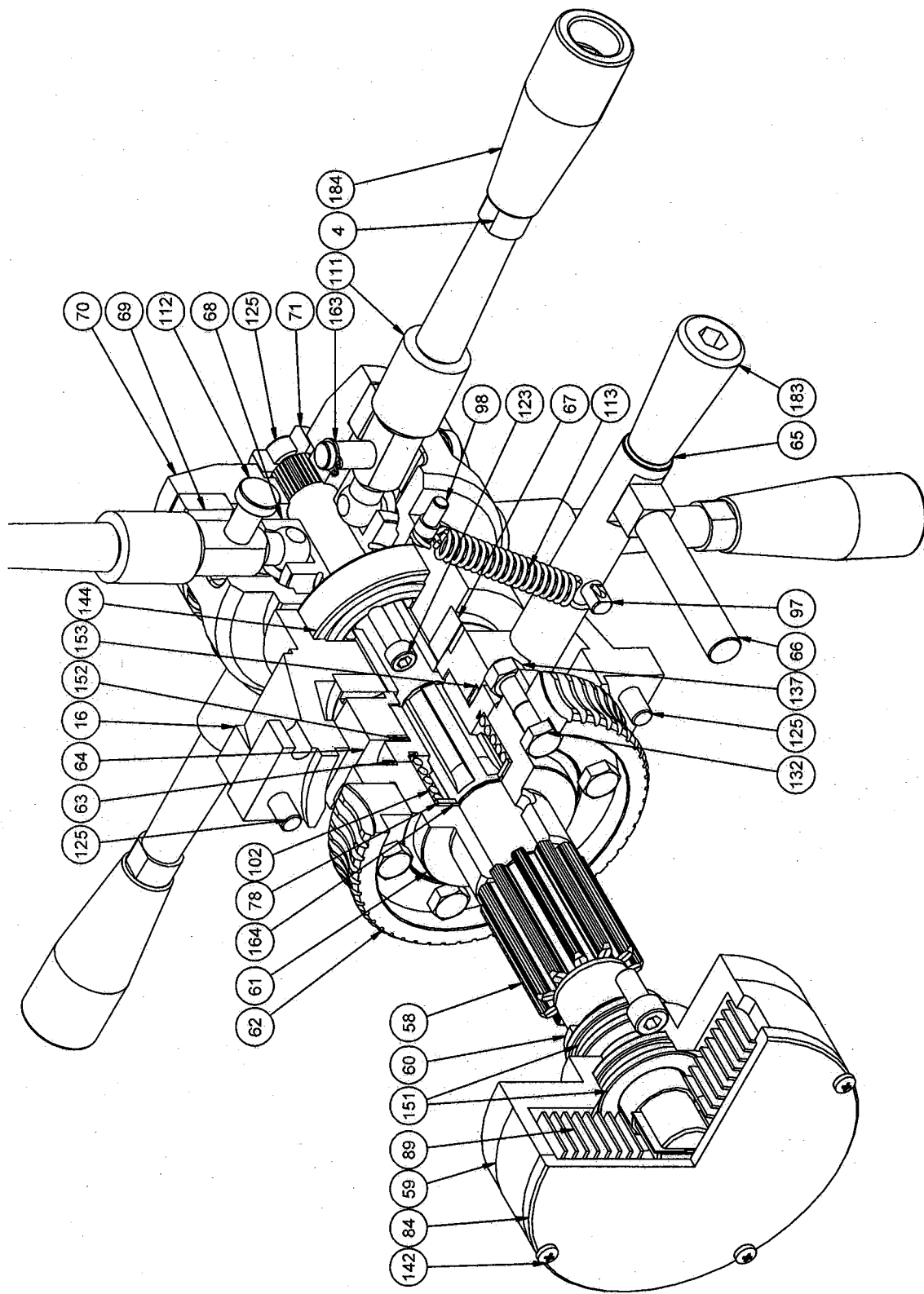


(E)
 EJE INTERMEDIO 1
 COUNTERSHAFT 1
 AXE INTERMÈDE 1
 INTERMEDIERENACHSE 1

Denominación:		CABEZAL	Dibujado	Jon	Construcciones Mecánicas S.A.
Modelo		EJE INTERMEDIOS	Fecha	23-10-2003	ERLO Azkóitia
Revisión		TCA-40/45	Nº Máquina		
		1	Fecha	23-09-2004	
			Nº Serie		



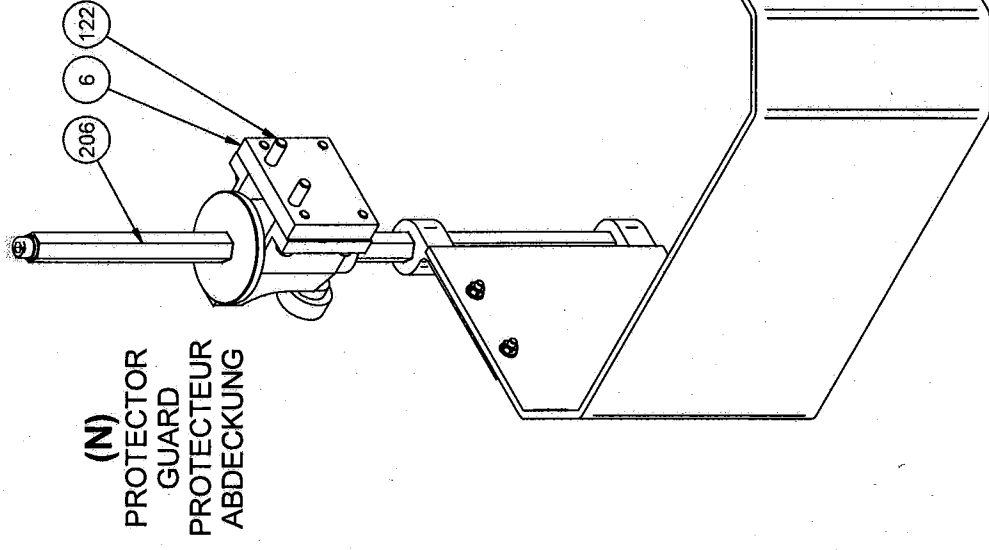
Denominación: CABEZAL		Dibujado		Jon	
EJES AVANCE Y BOMBA		Fecha		23-10-2003	
Modelo TCA-40/45		N° Máquina			
Revisión 1		Fecha		23-09-2004	
		N° Serie			
Construcciones Mecánicas S.A.					
ERLO					
Azkoitia					



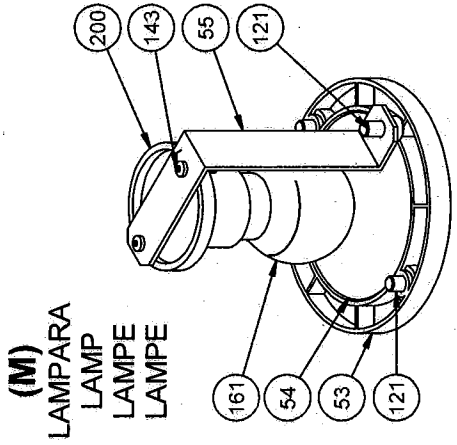
(B)
 EJE DE MANDO
 DRIVE SHAFT
 AXE DE LABIER DE COMMANDE
 LEITACHSE

Denominación: CABEZAL		Dibujado	Jon
EJE AVANCE MANUAL		Fecha	23-10-2003
Modelo	TCA-40/45	N° Máquina	
Revisión	1	Fecha	23-09-2004

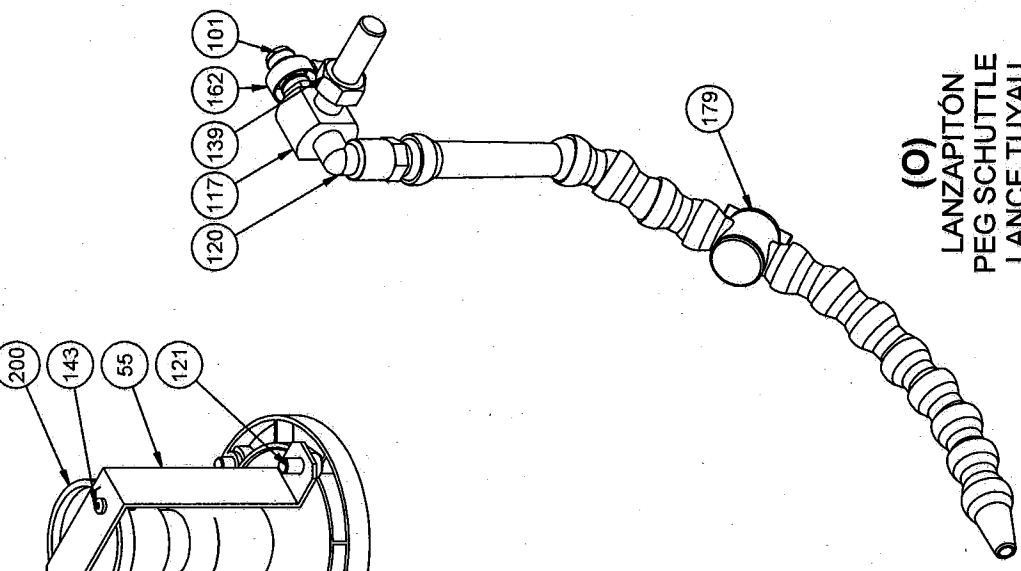
Construcciones Mecánicas S.A.
ERLO
 Azkoitia



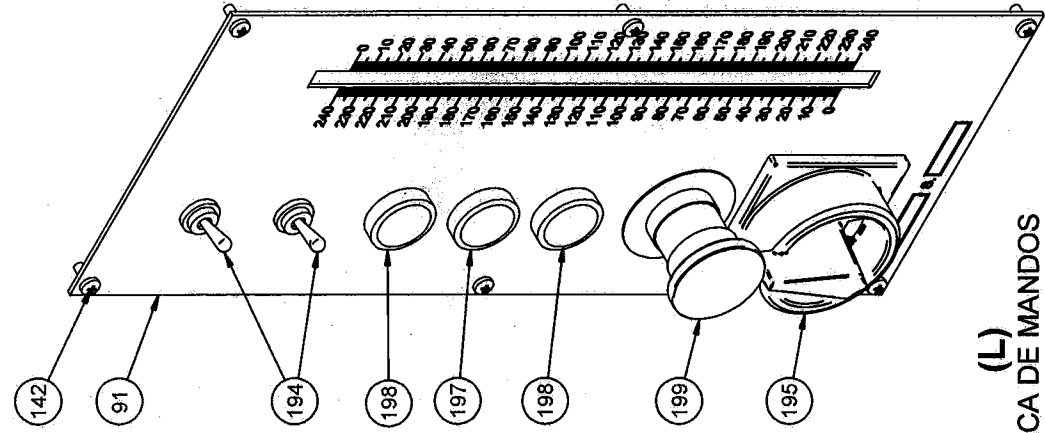
(N)
 PROTECTOR
 GUARD
 PROTECTEUR
 ABDECKUNG



(M)
 LAMPARA
 LAMP
 LAMPE
 LAMPE



(O)
 LANZAPITÓN
 PEG SCHUTTLE
 LANCE TUYAU
 MUNDSTÜCKWERFER



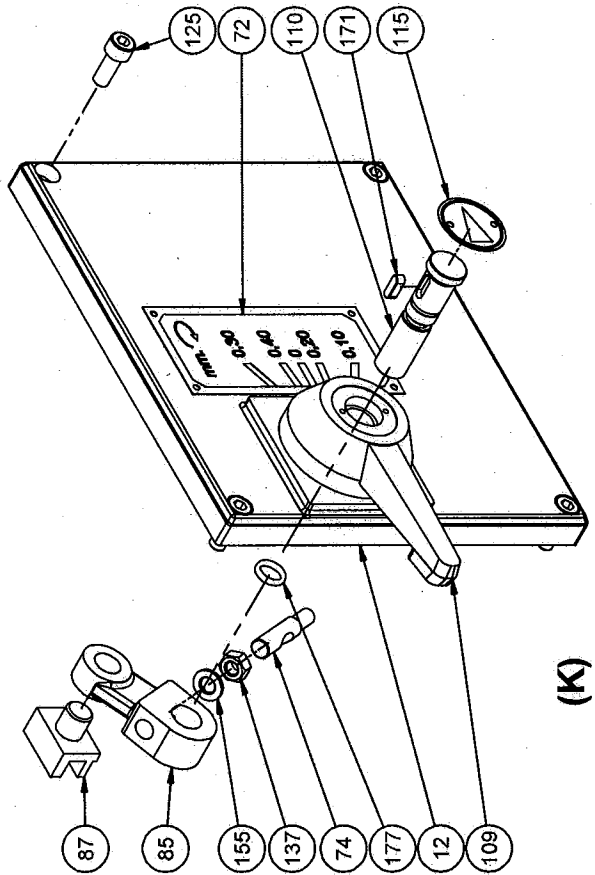
(L)
 PLACA DE MANDOS
 CONTROL PANEL
 PANEAU DE COMMANDE
 DRUCKTASTENFELD

Denominación: CABEZAL		Dibujado	Jon
PROTECTOR-GRIFO		Fecha	23-10-2003
Modelo	TCA-40/45	Nº Máquina	
Revisión	1	Fecha	23-09-2004
		Nº Serie	

Construcciones Mecánicas S.A.

ERLO

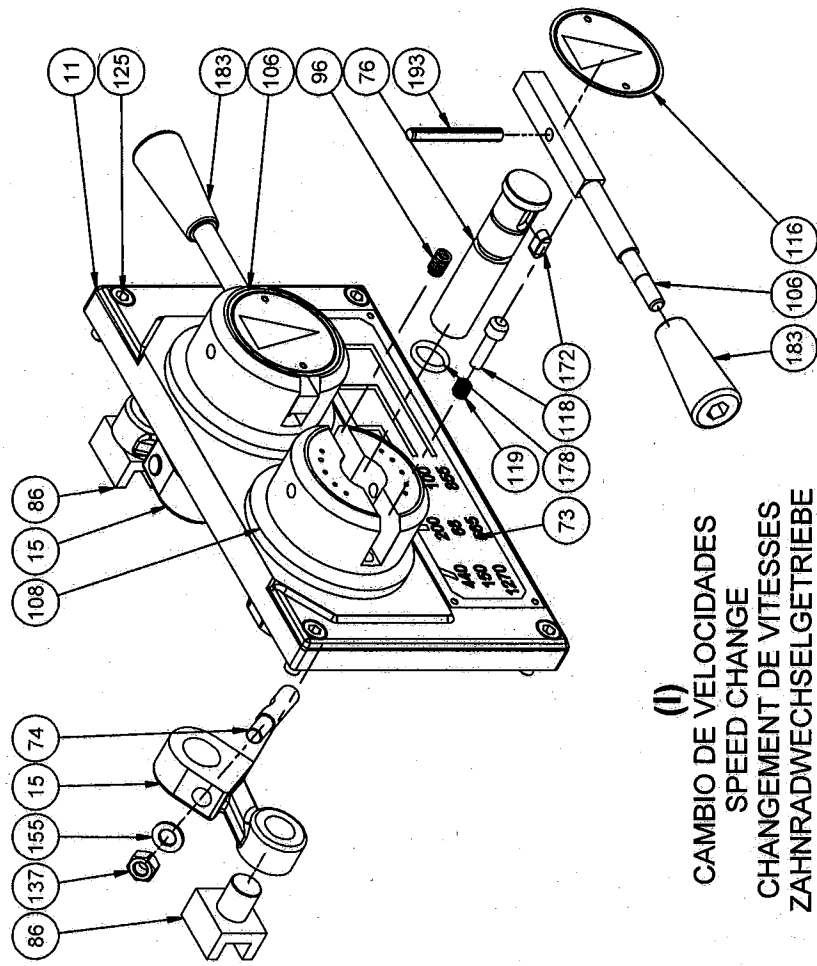
Azkoitia



(K)

CAMBIO DE AVANCES
 FEED LIFTING SHAFT
 AXE DE CHANGEMENT
 D'AVANCE

VORSCHUBSCHAFTGETRIEBE



(I)

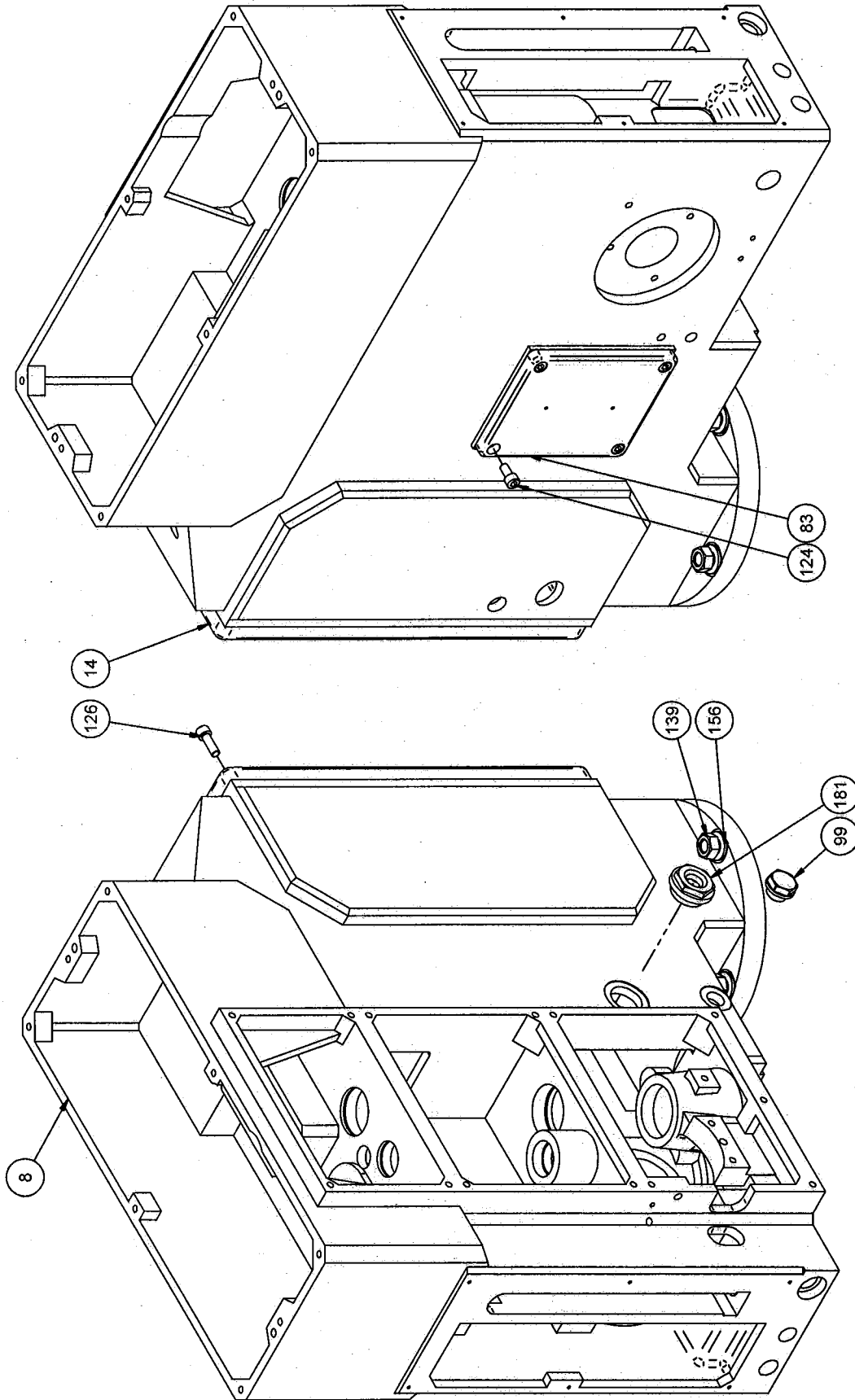
CAMBIO DE VELOCIDADES
 SPEED CHANGE
 CHANGEMENT DE VITESSES
 ZAHNRADWECHSELGETRIEBE

Denominación:		CABEZAL TAPAS		Dibujado	Jon
Modelo		TCA-40/45		Fecha	23-10-2003
Revisión	1	Fecha	23-09-2004	N° Máquina	
				N° Serie	

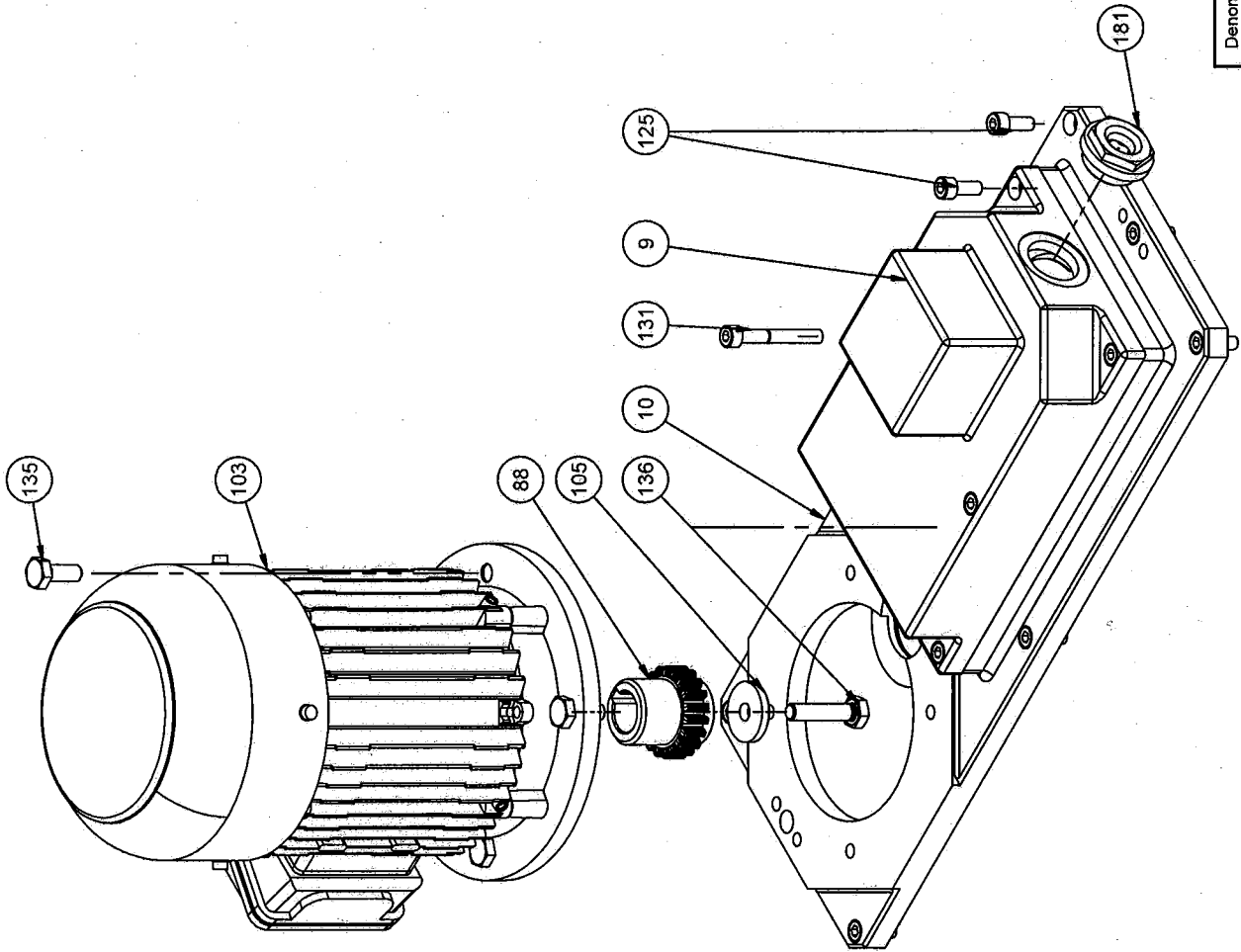
Construcciones Mecánicas S.A.

ERLO

Azkoitia



Denominación:		CABEZAL CARCASA		Dibujado Fecha		Jon 23-10-2003	
Modelo		TCA-40/45		N° Máquina			
Revisión		1		Fecha		23-09-2004	
Construcciones Mecánicas S.A. ERLO Azkoitia							



(H)
TCA-40
EJE MOTOR
MOTOR SPINDLE
AXE MOTEUR
MOTORACHSE

Denominación:		CABEZAL		Jon	
EJE MOTOR TCA-40		Fecha		23-10-2003	
Modelo	TCA-40/45	Nº Máquina			
Revisión	1	Fecha	23-09-2004	Nº Serie	

Construcciones Mecánicas S.A.
ERLO
 Azkoita

Nº	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	Nº	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	Nº	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD	Nº	CODIGO	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	2501085	TORNILLO GRADUADO DEL EXPULSOR	1	53	4011030	PROTECTOR LAMPARA	1	106	6011039	ARANDELA MOTOR	1	157	6401001	ARANDELA DENTADA DIN 6798 A-B	1
2	4011086	CASQUILLO APRIETE CAÑA	1	54	4011051	PROTECTOR LAMPARA	1	106	6011045	MANILLA PORTA MANDO	2	158	6405007	ESPARRAGO DIN 913 85 M10x8	2
3	2501080	CASQUILLO APRIETE CAÑA	1	55	4011052	PLACA PORTA LAMPARA	1	107	6011047	BULÓN DE ARRASTRE	1	159	6405017	ESPARRAGO DIN 913 12x M4x8	1
4	2501059	MANILLA ASPA	4	56	4011053	EJE PORTA BROCAS	1	108	6011050	MANDO CAMBIOS	2	160	6405020	ESPARRAGO DIN 913 85 M8x25	1
5	2511067	INDICE DE PROFUNDIDAD	1	57	4011054	EJE CAÑA	1	109	6011070	MANDO CAMBIOS	1	161	6406001	LAMPARA T25-130V 25W E-27	1
6	2532226	SOPORTE PROTECTOR DE BROCAS	1	58	4011055	COJINETE EJE PORTA CORONA	1	110	6011074	EJE PORTA MANDO	4	162	6408001	ABRAZADERA MIKALOR 12x32	1
7	3011259	SOPORTE MICRO	1	59	4011056	COJINETE EJE PORTA MUELLE	1	111	6011090	EJE PORTA MANDO	4	163	6408001	ANILLA ELASTICA DIN 471 E-10	4
8	4011001	CABEZAL	1	60	4011057	ARANDELA DISTANCIADORA RODAMIENTOS	1	112	6011081	PASADOR	4	164	6408005	ANILLA ELASTICA DIN 471 E-25	3
9	4011002	TAPA DISTRIBUIDOR ACEITE	1	61	4011058	MANGON PORTA CORONA	1	113	6011084	MUELLE	1	165	6408008	ANILLA ELASTICA DIN 471 E-35	1
10	4011003	TAPA CABEZAL	1	62	4011059	CORONA	1	114	6011089	PITON SEGURO EXPULSOR	1	166	6408014	ANILLA ELASTICA DIN 471 E-80	1
11	4011004	TAPA MANDOS DE VELOCIDADES	1	63	4011060	CASQUILLO DENTADO DEL AUTOMÁTICO	1	115	6011108	PLACA INDICADORA	1	167	6408019	ANILLA ELASTICA DIN 471 E-90	1
12	4011005	TAPA MANDOS DE AVANCES	1	64	4011061	ENGANCHE DISPARO AUTOMÁTICO	1	116	6011110	PLACA INDICADORA	2	168	6410003	ANILLA ELASTICA DIN 472 E-35	1
13	4011006	TAPA CUBRE CORONA Y CAJA DE AVANCES	1	65	4011062	ENGANCHE DISPARO AUTOMÁTICO	1	117	6011111	PORTA GRIFO	1	169	6410006	ANILLA ELASTICA DIN 472 E-47	5
14	4011007	TAPA MANIOBRA	1	66	4011063	PALANCA DE DISPARO AUTOMÁTICO	1	118	6011118	PITON ARANDELA MANDO	2	170	6410008	ANILLA ELASTICA DIN 472 E-52	1
15	4011008	BIELA CAMBIO DE AVANCES	2	67	4011064	CASQUILLO EMPUJE AUTOMÁTICO	1	119	6011119	MUELLE	2	171	6413002	CHAVETA DIN 6885-A 5,6x14	1
16	4011009	COJINETE EJE CORONA	1	68	4011065	CASQUILLO EMPUJE AUTOMÁTICO	1	120	6130011	RACORD CODO Ref:5020 3/8	1	172	6413007	CHAVETA DIN 6885-A 6,6x14	2
17	4011010	ABRAZADERA HUSILLO	1	69	4011066	CUBO PORTA ASPAS	1	121	6200006	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x10	3	173	6413009	CHAVETA DIN 6885-A 6,6x14	2
18	4011012	EJE CAÑA	1	70	4011067	TAPA CUBO PORTA ASPAS	1	122	6200007	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x15	5	174	6413012	CHAVETA DIN 6885-A 6,6x14	1
19	4011013	ENGRANE	1	71	4011068	ARANDELA	1	123	6200008	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x20	3	175	6413018	CHAVETA DIN 6885-A 8,7x32	1
20	4011014	ENGRANE	1	72	4011072	PLACA DE AVANCES	1	124	6200014	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x15	14	176	6413019	CHAVETA DIN 6885-A 8,7x40	1
21	4011015	ENGRANE	1	73	4011074	PLACA DE VELOCIDADES	3	125	6200015	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x25	28	177	6416001	JUNTA TORICA AN-9	1
22	4011016	ARANDELA DISTANCIADORA RODAMIENTOS	1	74	4011075	PLACA DE APRIETE	1	126	6200016	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x25	5	178	6416002	JUNTA TORICA AN-12	2
23	4011017	TAPA RODAMIENTO	1	75	4011077	PROTECTOR TUERCA	1	127	6200017	TORNILLO DIN 912 8,8 M10x25	5	179	6417006	LANZAPIÓN EM-1006-400 mm	4
24	4011018	EJE	1	76	4011078	EJE PORTA MANDO	2	128	6200026	TORNILLO DIN 912 8,8 M10x25	1	180	6420003	MUELLE DE PLATILLO DIN 2083 B-71	4
25	4011019	ENGRANE	1	77	4011080	VARILLA EXPULSORA	1	129	6200029	TORNILLO DIN 912 8,8 M10x60	1	181	6421001	VISOR HEA 34 5x1 5	2
26	4011020	ENGRANE	1	78	4011081	ARANDELA	1	130	6200045	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x20	2	182	6422001	POMO Ø26x52	3
27	4011021	ENGRANE	1	79	4011082	BULÓN SEGURO EXPULSOR	1	131	6200055	TORNILLO DIN 912 8,8 M8x25	6	183	6422004	POMO Ø26x56 M8	3
28	4011022	ENGRANE	1	80	4011085	RACORD	1	132	6201001	TORNILLO DIN 933 5,6 M8x35	4	184	6422005	POMO Ø30x60 M10	4
29	4011023	EJE	1	81	4011608	CASQUILLO RODAMIENTO CAÑA	1	133	6202003	TORNILLO DIN 933 8,8 M7x15	1	185	6424005	RETÉN Ø26xØ30x7	1
30	4011024	ENGRANE	1	82	4011609	TUERCA PORTA RETÉN	1	134	6202006	TORNILLO DIN 933 5,6 M8x15	1	186	6424011	RETÉN Ø50xØ62x10	2
31	4011025	ENGRANE	1	83	4011610	TAPA MANIOBRA	1	135	6202012	TORNILLO DIN 933 5,6 M10x25	4	187	6424016	RETÉN Ø50xØ62x10	1
32	4011026	ENGRANE	1	84	4011612	TAPA COJINETE	1	136	6202012	TORNILLO DIN 933 5,6 M10x45	1	188	6424021	RETÉN Ø50xØ62x10	1
33	4011027	ENGRANE	1	85	4011614	BIELA CAMBIO DE AVANCES	1	137	6203004	TUERCA DIN 934 M8	9	189	6427001	ENGRASADOR 6 EF:662 BOLA Ø3,5	2
34	4011028	EJE	1	86	4011615	ZAPATILLA	2	138	6203006	TUERCA DIN 934 M12	1	190	6428002	PASADOR CÓNICO Ø26x60	1
35	4011029	ENGRANE	1	87	4011616	ZAPATILLA	1	139	6203007	TUERCA DIN 934 M14	6	191	6428003	PASADOR CÓNICO Ø77x71	3
36	4011030	ENGRANE	1	88	4011617	ENGRANE MOTOR	1	140	6203102	TUERCA AUTOBLOCANTE KM-5	1	192	6428001	PASADOR ELÁSTICO Ø4x16	2
37	4011032	TUERCA HUSILLO	1	89	4011628	MUELLE ESPIRAL	1	141	6203103	TUERCA AUTOBLOCANTE KM-7	1	193	6428009	PASADOR ELÁSTICO Ø6x65	2
38	4011033	ENGRANE DOBLE AVANCE	1	90	4011631	TORNILLO	1	142	6205003	TORNILLO DIN 7985 M8x10	11	194	6507001	INTERRUPTOR APR-1011	2
39	4011034	CASQUILLO	1	91	4013071	PLACA DE PULSADORES	1	143	6206001	TORNILLO DIN 86 M3x15	2	195	6507005	INTERRUPTOR TELEGRON T016-PD714	2
40	4011035	EJE ESTRIBADO	1	92	4511680	MANILLA HUSILLO	1	144	6300006	RODAMIENTO 6008	2	196	6508001	MICROINTERRUPTOR 83.191.91 W3 S92595	1
41	4011036	ENGRANE	1	93	4511688	MUELLE DEL EXPULSOR AUTOMÁTICO	1	145	6300010	RODAMIENTO 6202	2	197	6510004	PULSADOR ROJO TEE ZB4B4	1
42	4011037	ENGRANE	1	94	4511688	MUELLE DEL EXPULSOR AUTOMÁTICO	1	146	6300013	RODAMIENTO 6204	8	198	6510005	PULSADOR VERDE TEE ZB4B4	2
43	4011038	EJE PORTA SINIÉN	1	95	4511689	MUELLE MANILLA CAMBIO	1	147	6300014	RODAMIENTO 6205	2	199	6510012	PULSADOR ROJO TEE ZB4B5A 10B1	1
44	4011039	CASQUILLO EMBRAGUE	1	96	4511689	MUELLE MANILLA CAMBIO	2	148	6300015	RODAMIENTO 6208	1	200	6518001	PORTALAMPARA NIESSEN 229 (E27)	1
45	4011040	ENGRANE DOBLE AVANCE	1	97	4511672	ENGRANE MUELLE	1	149	6300016	RODAMIENTO 6207	2	201	7011021	VOLANTE	1
46	4011041	ENGRANE DOBLE AVANCE	1	98	4511673	TAPON SALIDA DE ACEITE	1	150	6300022	BOLA DE ACERO Ø8	3	202	7011070	CASQUILLO	1
47	4011042	ARANDELA	1	99	4511677	TAPON SALIDA DE ACEITE	2	151	6301004	RODAMIENTO 5105	3	203	7011071	ARANDELA DISTANCIADORA RODAMIENTOS	1
48	4011044	SINIÉN	1	100	4511679	TOPE MUELLE EXPULSOR	1	152	6302020	RODAMIENTO AXIAL AXK-3562	1	204	7011073	ENGRANE CÓNICO	2
49	4011045	TAPA ALCAMAMIENTO ENGRANE CÓNICO	1	101	4512281	PITÓN SALIDA TALADRA BOMBA	1	153	6302021	DISCO AXIAL AS-3562	1	205	7011706	TOPE FIN DE CARRERA	1
50	4011046	EJE PORTA ENGRANAGE CÓNICO MANUAL	1	102	5003101	MOTOR 2 HP 230/040 V 50 Hz 1500 RPM Ø200	1	154	6303004	RODAMIENTO 52008x	1	206	9002008	PROTECTOR 280x750x140	1
51	4011048	EJE PORTA ENGRANAGE CÓNICO	1	103	5903101	MOTOR 2 HP 230/040 V 50 Hz 1500 RPM Ø200	1	155	6400006	ARANDELA DIN 125 M14	3				
52	4011049	TUBO TRANSMISIÓN BOMBA DE ENGRASE	1	104	5916005	BOMBA ROTATIVA 1E/10 TCA-40/60	1	156	6400009	ARANDELA DIN 125 M14	5				

Denominación: **LISTA DE PIEZAS DEL CABEZAL**

Modelo: **TCA-40/45**

Revisión: **1** Fecha: **23-09-2004**

Dibujado: **Jon**

Fecha: **23-10-2003**

Nº Máquina: **ERLO**

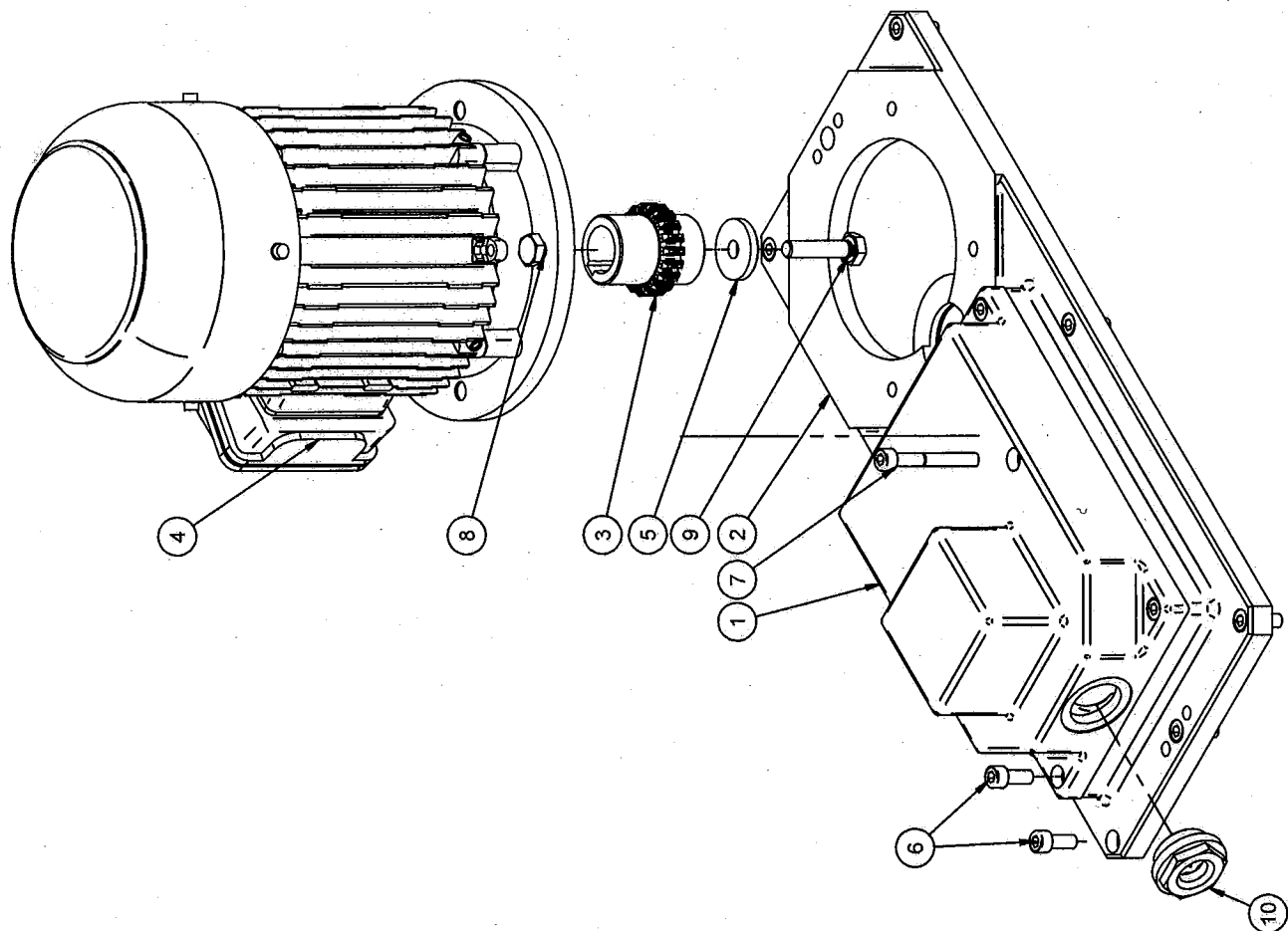
Nº Serie: **Azkotta**

Construcciones Mecánicas S.A.

ERLO

Azkotta

(H)
TCA-45
EJE MOTOR
MOTOR SPINDLE
AXE MOTEUR
MOTORACHSE



Nº	CODIGO	DESCRIPCION	DESCRIPTION	CANTIDAD
1	4011002	TAPA DISTRIBUIDOR ACEITE	OIL DISTRIBUTOR COVER	1
2	4011003	TAPA CABEZAL	HEAD COVER	1
3	4511003	ENGRANE MOTOR	MOTOR GEAR	1
4	5904101	MOTOR 3 HP 230/400 V 50 Hz 1500 RPM	MOTOR 3 HP 230/400 V 50 Hz 1500 RPM	1
5	6011039	ARANDELA MOTOR	MOTOR WASHER	1
6	6200015	TORNILLO DIN 912 8.8 M8x20	SCREW DIN 912 8.8 M8x20	11
7	6200055	TORNILLO DIN 912 8.8 M8x55	SCREW DIN 912 8.8 M8x55	2
8	6202012	TORNILLO DIN 933 5.6 M10x25	SCREW DIN 933 5.6 M10x25	1
9	6202014	TORNILLO DIN 933 5.6 M10x45	SCREW DIN 933 5.6 M10x45	1
10	6421001	VISOR HEA 34,5x1,5	VIEWER HEA 34,5x1,5	1

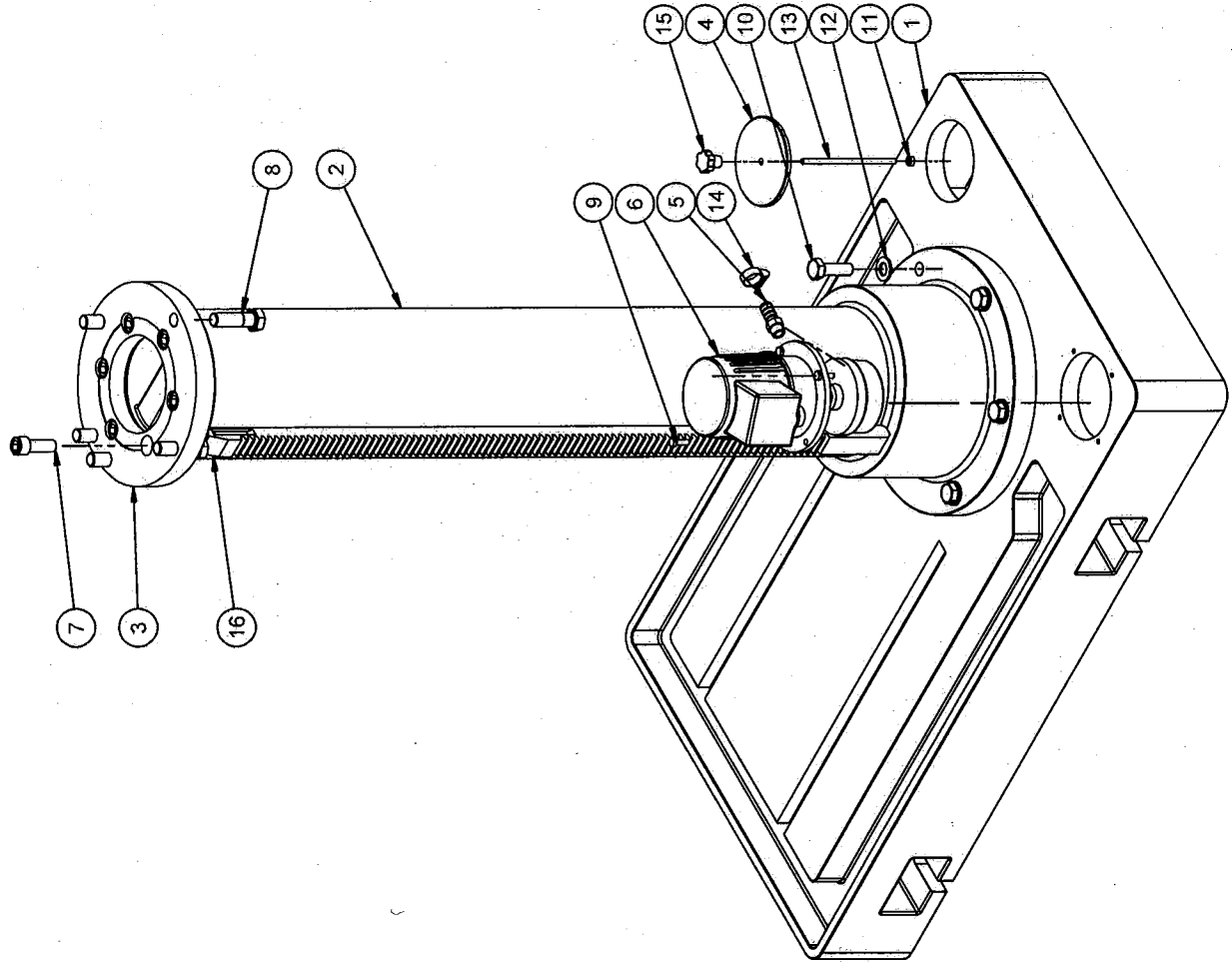
Nº	CODIGO	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	CANTIDAD
1	4011002	OLSSCHLEBERDECKEL	COUVERCLE DISTRIBUTEUR D'HUILE	1
2	4011003	KOPFSTÜCKDECKEL	COUVERCLE DE POUPÉE	1
3	4511003	MOTORENGRIFF	ENGRANAGE MOTEUR	1
4	5904101	MOTOR 3 HP 230/400 V 50 Hz 1500 RPM	MOTEUR 3 HP 230/400 V 50 Hz 1500 RPM	1
5	6011039	MOTORSCHREIBE	RONDELLE MOTEUR	1
6	6200015	SCHRAUBE DIN 912 8.8 M8x20	VIS DIN 912 8.8 M8x20	11
7	6200055	SCHRAUBE DIN 912 8.8 M8x55	VIS DIN 912 8.8 M8x55	2
8	6202012	SCHRAUBE DIN 933 5.6 M10x25	VIS DIN 933 5.6 M10x25	1
9	6202014	SCHRAUBE DIN 933 5.6 M10x45	VIS DIN 933 5.6 M10x45	1
10	6421001	VISIER HEA 34,5x1,5	VISEUR HEA 34,5x1,5	1

Denominación:		CABEZAL		Dibujado:	Jon
EJE MOTOR TCA-45		TCA-40/45		Fecha:	23-10-2003
Modelo	Revisión	1	Fecha	Nº Máquina	
			23-09-2004	Nº Serie:	

Construcciones Mecánicas S.A.
ERLO
 Azkollia

Nº	CODIGO	DESCRIPCION	DESCRIPTION	CANTIDAD
1	4012600	BASE	BASE	1
2	4012601	COLUMNA	COLUMN	1
3	4012605	BRIDA COLUMNA	COLUMN FLANGE	1
4	4512655	TAPA DEL DEPÓSITO	TANK LID	1
5	4512681	PITON SALIDA TALADRINA BOMBA	DRILLING OIL PEG PUMP OUTLET	1
6	5915202	MOTOBOMBA AX-100 230/400 V 50 Hz	MOTOPUMP AX-100 230/400 V 50 Hz	1
7	6200035	TORNILLO DIN 912 8.8 M14x40	SCREW DIN 912 8.8 M14x40	6
8	6201009	TORNILLO DIN 931 8.8 M16x55	SCREW DIN 931 8.8 M16x55	5
9	6202022	TORNILLO DIN 933 5D M6x20	SCREW DIN 933 5D M6x20	4
10	6202027	TORNILLO DIN 933 5.6 M14x45	SCREW DIN 933 5.6 M14x45	6
11	6203003	TUERCA DIN 934 M6	NUT DIN 934 M6	1
12	6400006	ARANDELA DIN 125 M14	WASHER DIN 125 M14	6
13	6404003	ESPÁRRAGO M6x135	STUD M6x135	1
14	6408001	ABRAZADERA MIKALOR 12-22	CLAMP MIKALOR 12-22	1
15	6422001	POMO Ø26x23	KNOB Ø26x23	1
16	7012095	CREMALLERA	TOOTHED RACK	1

Nº	CODIGO	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	CANTIDAD
1	4012600	BASIS	BASE	1
2	4012601	SÄULE	COLONNE	1
3	4012605	SÄULENFLANSCH	BRIDE DE COLONNE	1
4	4512655	TANKDECKEL	COUVERCLE DU RESERVOIR	1
5	4512681	PUMPENBOHRÖLL ABLAUFSTIFT	TUYAU SORTIE HUILE DE PERCAGE POMPE	1
6	5915202	MOTORPUMPE AX-100 230/400 V 50	MOTOPOMPE AX-100 230/400 V 50 Hz	1
7	6200035	SCHRAUBE DIN 912 8.8 M14x40	VIS DIN 912 8.8 M14x40	6
8	6201009	SCHRAUBE DIN 931 8.8 M16x55	VIS DIN 931 8.8 M16x55	5
9	6202022	SCHRAUBE DIN 933 5D M6x20	VIS DIN 933 5D M6x20	4
10	6202027	SCHRAUBE DIN 933 5.6 M14x45	VIS DIN 933 5.6 M14x45	6
11	6203003	SCHRAUBENMÜTTER DIN 934 M6	ECROU DIN 934 M6	1
12	6400006	SCHIBE DIN 125 M14	RONDELLE DIN 125 M14	6
13	6404003	GEWINDEBOLZEN M6x135	CHEVILLE FILETÉE M6x135	1
14	6408001	KLAMMER MIKALOR 12-22	BRIDE MIKALOR 12-22	1
15	6422001	DEGENKNAUF Ø26x23	BOUTON Ø26x23	1
16	7012095	ZAHNSTANGE	CREMAILLIÈRE	1



Denominación: **COLUMNA** **COLUMN**

Modelo: **TC/CA/TC-32/35/40/45**

Revisión: **0** Fecha: **03-02-2004**

Dibujado: **Jon**

Fecha: **03-02-2004**

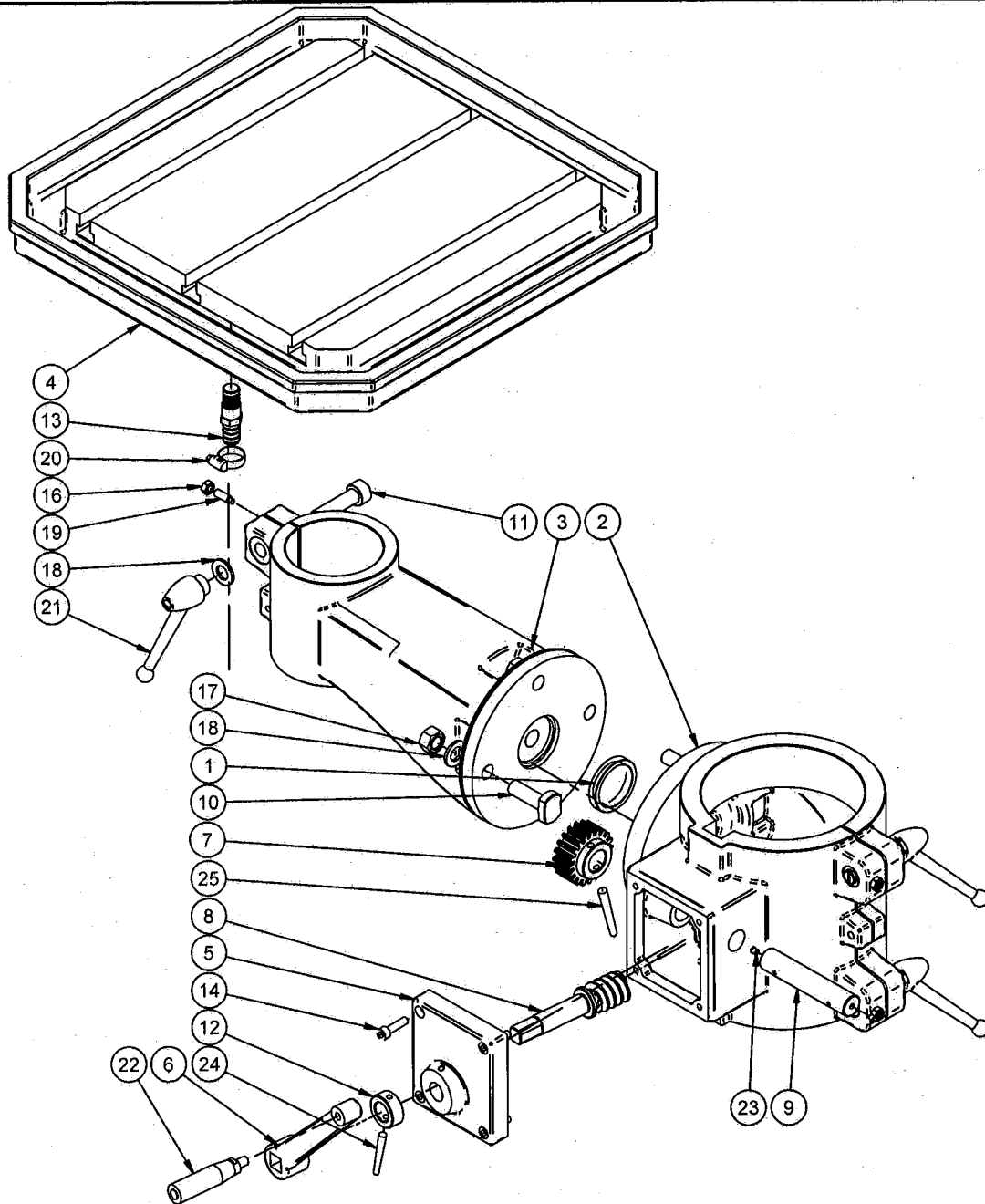
Nº Máquina:

Nº Serie:

Construcciones Mecánicas S.A.

ERLO

Azkofia

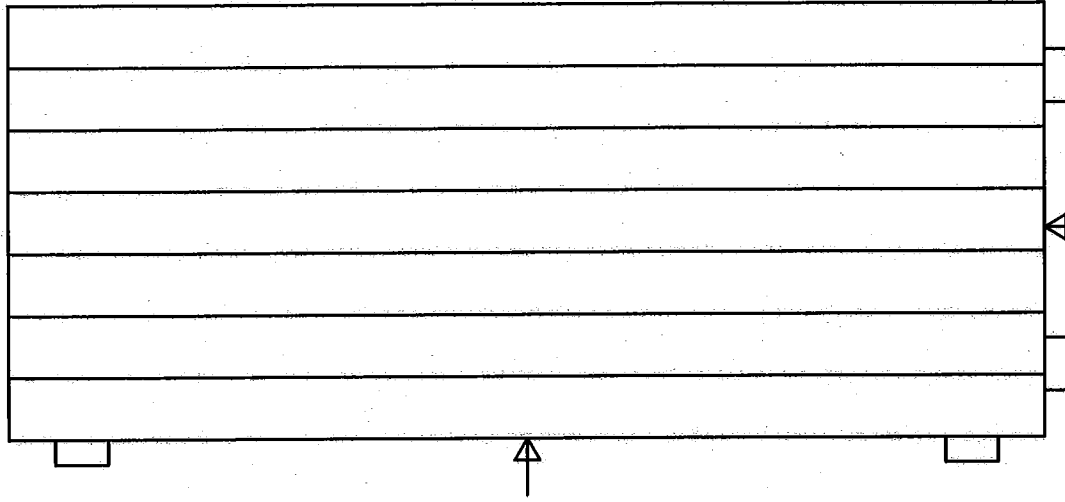


Nº	CODIGO	DESCRIPCION	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	CANTIDAD
1	2502026	CASQUILLO GUIA	GUIDE BUSHING	FÜHRUNGSBUCHSE	BOÎTE COUCTRICE	1
2	4012602	SOPORTE	SUPPORT	TRAGER	SUPPORT	1
3	4012603	SOPORTE MESA	TABLE SUPPORT	GESTELLFUSS	PIED DE TABLE	1
4	4012604	MESA	TABLE	TISCH	TABLE	1
5	4512653	TAPA DEL SOPORTE	SUPPORT COVER	STÄNDEREDECKEL	COUVERCLE DU SUPPORT	1
6	4512654	MANIVELA	HANDLE	HANDKRUBEL	MANIVELLE	1
7	4512661	ENGRANE DEL SOPORTE	SUPPORT GEAR	STÄNDEREINGRIFF	ENGRENAGE DU SUPPORT	1
8	4512662	SINFÍN	ENDLESS	ENDLOS	SANS-FIN	1
9	4512663	BULÓN DEL SOPORTE	SUPPORT PIN	STÄNDERBOLTZEN	BOULON DU SUPPORT	1
10	4512664	TORNILLO GIRATORIO SOPORTE BRAZO	GYRATORY SCREW ARM SUPPORT	ARMSTÄNDER-SCHWENKBARE-SCHRAUBE	VIS TOURNANTE SUPPORT BRAS	3
11	4512665	TORNILLO DEL SOPORTE	SUPPORT SCREW	STÄNDERSCHRAUBE	VIS DU SUPPORT	3
12	4512666	CASQUILLO	SLEEVE	LAGERBÜCHSE	BAGUE	1
13	4512678	PITÓN SALIDA TALADRINA PLATO	DRILLING OIL PLATE OUTLET	SCHIEBENBOHRÖLL ABLAUFSTIFT	TUYAU SORTIE HUILE PERCAGE BRAS	1
14	6200017	TORNILLO DIN 912 8.8 M8x30	SCREW DIN 912 8.8 M8x30	SCHRAUBE DIN 912 8.8 M8x30	VIS DIN 912 8.8 M8x30	4
15	6200027	TORNILLO DIN 912 8.8 M10x30	SCREW DIN 912 8.8 M10x30	SCHRAUBE DIN 912 8.8 M10x30	VIS DIN 912 8.8 M10x30	2
16	6203004	TUERCA DIN 934 M8	NUT DIN 934 M8	SCHRAUBENMUTTER DIN 934 M8	ECROU DIN 934 M8	3
17	6203008	TUERCA DIN 934 M16	NUT DIN 934 M16	SCHRAUBENMUTTER DIN 934 M16	ECROU DIN 934 M16	3
18	6400007	ARANDELA DIN 125 M16	WASHER DIN 125 M16	SCHIEBE DIN 125 M16	RONDELLE DIN 125 M16	6
19	6405005	ESPÁRRAGO M8x25	STUD M8x25	GEWINDEBOLZEN M8x25	CHEVILLE FILETÉE M8x25	3
20	6408002	ABRAZADERA MIKALOR 16-27	CLAMP MIKALOR 16-27	KLÄMMER MIKALOR 16-27	BRIDE MIKALOR 16-27	1
21	6418004	MANILLA BTH M16	HANDLE BTH M16	HANDARIRF BTH M16	POIGNÉE BTH M16	3
22	6419003	MANILLA GIRATORIA DE M10x80	GYRATORY HANDLE M10x80	SCHWENKBARERHANDGRIF M10x80	POIGNÉE TOURNANTE M10x80	1
23	6427001	ENGRASADOR 6 EF862 BOLA Ø3.5	OILER 6 EF862 BALL Ø3.5	BALL KUGELÖLER 6 EF862 Ø3.5	GRAISSEUR 6 EF862 BILLE Ø3.5	2
24	6428002	PASADOR CÓNICO Ø6x60	TAPER PIN Ø6x60	KEGELSTIFT Ø6x60	GOUJON CONIQUE Ø6x60	1
25	6428003	PASADOR CÓNICO Ø7x70	TAPER PIN Ø7x70	KEGELSTIFT Ø7x70	GOUJON CONIQUE Ø7x70	1

Denominación:				Dibujado		Jon		Construcciones Mecánicas S.A.
CONJUNTO MESA GRATORIA INCLINABLE				Fecha		11.12.2002		
Modelo		TCA-32/35/40/45 V-40/45		Nº Máquina				ERLO Azkoitia
Revisión		0 Fecha 11.12.2002		Nº Serie				

Cod. TC-TRANSPORTE

EMBALAJE MARITIMO
EMBALLAGE MARITIME
SEAWORTHY PACKING
MEERVERPAKKUNG

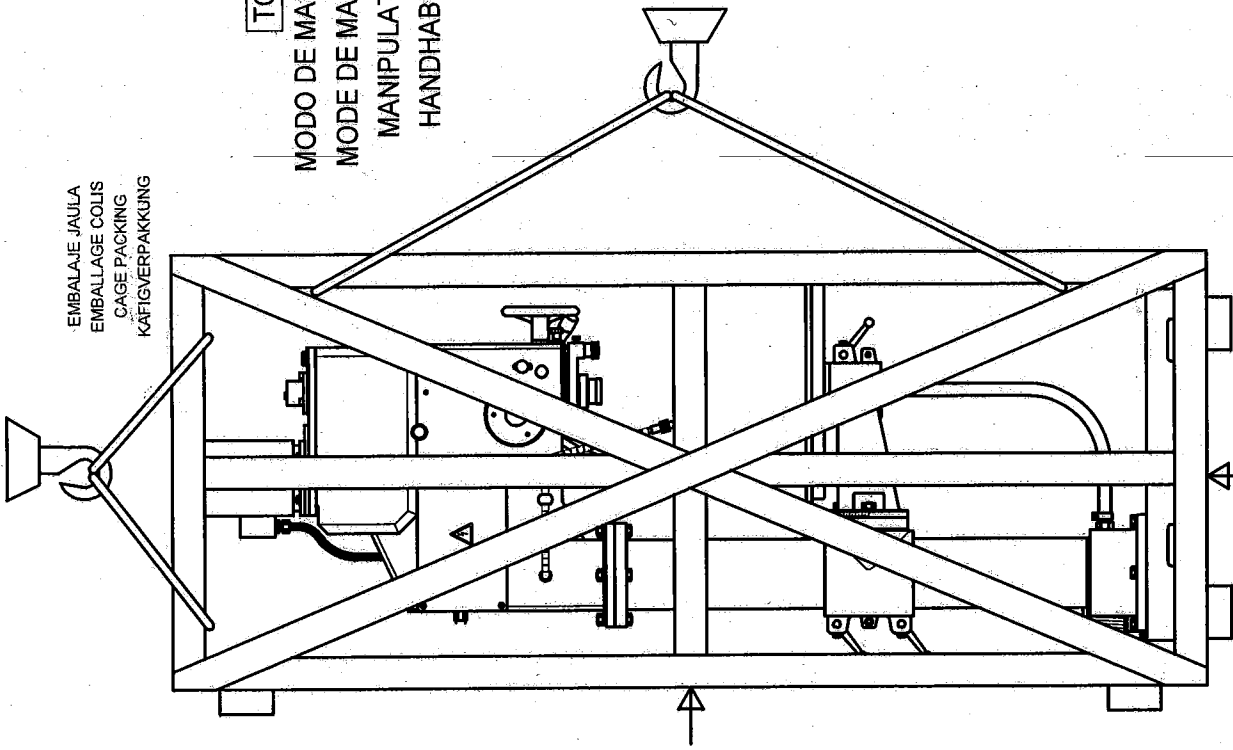


GRUA O CARRETELLA ELEVADORA
GRUE OU CHARIOT DE LEVEGE
CRANE OR LIFT TRUCK
KРАН ODER SCHUBKARPE ELEVATOR

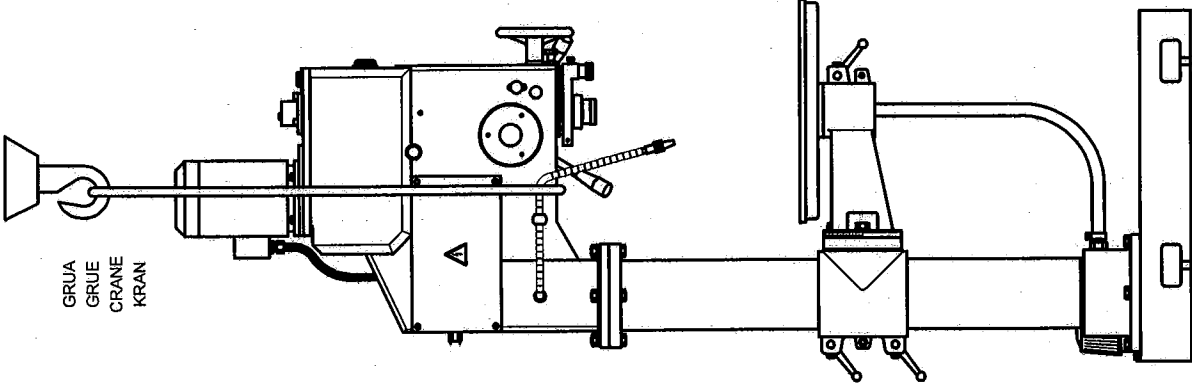
TC

MODO DE MANIPULACION
MODE DE MANUTENTION
MANIPULATION WAY
HANDHABUNG ART

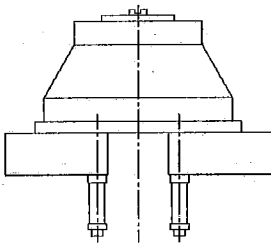
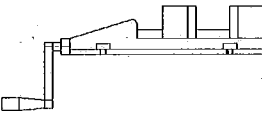
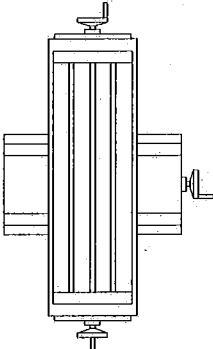
EMBALAJE JAULA
EMBALLAGE COLIS
CAGE PACKING
KAFIGVERPAKKUNG



GRUA O CARRETELLA ELEVADORA
GRUE OU CHARIOT DE LEVEGE
CRANE OR LIFT TRUCK
KРАН ODER SCHUBKARPE ELEVATOR



GRUA
GRUE
CRANE
KРАН

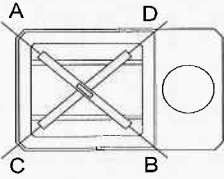
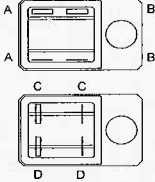
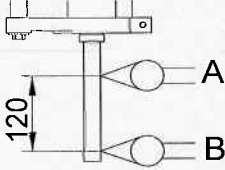
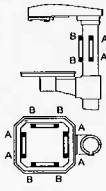
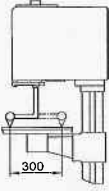
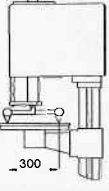
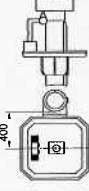
MODELO		MÁQUINA	EMBALAJE JAULA	EMBALAJE MARÍTIMO
MODEL		MACHINE	CAGE PACKING	SEAWORTHY PACKING
MODEL		MACHINE	EMBALLAGE COLLIS	EMBALLAGE MARITIME
MODELL		MASCHINE	KAFIGVERPAKKUNG	MEER VERPAKKUNG
S.18/25/30		200 kg	230 kg	320 kg
SE-SEA.25/30		200 kg	230 kg	320 kg
SG/SEG/SEAG -- SM/SEM/SEAM		205 kg	235 kg	350 kg
TRV-16/18 -- SH.18/25/30 -- SV.15/25/30		230 kg	270 kg	380 kg
C18/25/30		250 kg	315 kg	380 kg
TS/TSA-25/30		260 kg	325 kg	390 kg
TS/TSA/TSE-32/35		317 kg	370 kg	417 kg
TSA/TSE-40		435 kg	490 kg	500 kg
TC/TCA/TCE	25/30	480 kg	560 kg	610 kg
	32/35	560 kg	640 kg	720 kg
	40/45	660 kg	750 kg	835 kg
	50	850 kg	970 kg	1090 kg
	60	1040 kg	1155 kg	1370 kg
	70	1150 kg	1270 kg	1390 kg
TCA/BV	45	1350 kg	1600 kg	1850 kg
	60	1500 kg	1900 kg	2300 kg
	70	2120 kg	2560 kg	3000 kg
TF	30	750 kg	950 kg	1150 kg
	35	910 kg	1155 kg	1400 kg
MTC/MTCA/MTCE	25/30	680 kg	775 kg	870 kg
	32/35	1025 kg	1160 kg	1300 kg
	40/45	1050 kg	1200 kg	1350 kg
EQUIPAMIENTO EXTRA				
EXTRA EQUIPMENT				
EQUIPEMENT SUPPLEMENTAIRE				
SONDERAUSSTUNG				
Ref.		Ref.	Ref.	
kg		kg	kg	

Los pesos indicados son aproximados

The shown weights are approximate

Les poids indique sont approximatifs

Die zweckmassig sind annahernd

VERIFICACIÓN FINAL RECEPTION CONDITIONS				
OBJETO DE MEDIDA OBJECT OF MEASUREMENT	ESQUEMA SKETCH	APARATOS DE MEDIDA MEASUREMENT DEVICES	ERRORES ADMISIBLES ADMISSIBLE ERRORS	ERRORES MEDIDOS MEASURED ERROR
1 Nivelación de la placa-base mecanizada Leveling of mechanized plate-base		Nivel de 0,02 mm/m de sensibilidad Level of 0,02 mm/m of sensibility	En dirección A-B ± 0.05 mm/m En dirección C-D ± 0.05 mm/m Direction A-B ± 0.05 mm/m Direction C-D ± 0.05 mm/m	0'03 0'03
2 Planicidad de la superficie de sujeción de la placa-base Surface plane of fastening of the plate-base		Nivel de 0,02 mm/m de sensibilidad Level of 0,02 mm/m of sensibility	En dirección A-B ± 0.05 mm/m En dirección C-D ± 0.05 mm/m Direction A-B ± 0.05 mm/m Direction C-D ± 0.05 mm/m	0'04 0'03
3 Movimiento circular del cono del husillo porta-útil Circular movement of cone of tool-holder spindle		Mandrino de medición cilíndrico, con cono de unión de 120mm de longitud en la parte calibrada. Reloj palpador. Drifpin of measurement cylindrical with coupling cone of 120mm length in the calibrated part. Touch-clock.	Posición A: ≤ 0.02 mm Posición B: ≤ 0.03 mm Position A: ≤ 0.02 mm Position B: ≤ 0.03 mm	0'02 0'02
4 Perpendicularidad del movimiento vertical de la mesa con la superficie de la columna Perpendicularity of the table vertical movement with the column surface		Nivel de 0,02 mm/m de sensibilidad Level of 0,02 mm/m of sensibility	En dirección A-A ± 0.05 mm/m En dirección B-B ± 0.05 mm/m Direction A-A ± 0.05 mm/m Direction B-B ± 0.05 mm/m	0'03 0'04
5 Perpendicularidad del husillo porta-útil con la superficie de la mesa Perpendicularity of the toolholder spindle, with the table surface.		Reloj palpador y brazo giratorio Touch-clock and revolving arm	± 0.05 mm	0'04
6 Perpendicularidad del avance del husillo porta-útil con la superficie de la mesa Perpendicularity of the toolholder spindle feed with the table surface		Reloj palpador y brazo giratorio Touch-clock and revolving arm	± 0.05 mm	0'04
7 Elevación de la máquina, sometida a un esfuerzo de taladro convenido. (En reposo) Elevation of the machine subjected to a given drilling effort.		Reloj palpador. Dinamómetro. (Modelo discrecional) Touch-clock. Dynamometer. (Optional model)	≤ 0.8 mm	0'5

Serie: 0908

Nº Máquina: P. 08 4111

Fecha: 9-2-09

Verificado: Matxinea