



ERLO



MANUAL DE INSTRUCCIONES/ OPERATION HANDBOOK BEDIENUNGSANLEITUNG/ LIVRE D'INSTRUCTIONS

Para la instalación, manejo y mantenimiento de la máquina es necesario leer minuciosamente las instrucciones

It is absolutely necessary to read carefully the following instructions for the installation handling and maintenance of the machine

Vor Inbetriebnahme ist es unbedingt erforderlich, die nachstehenden Bedienungsanleitungen eingehend zu studieren

Il est absolument nécessaire de lire avec attention les instructions données pour l'installation, manoeuvre et entretien de la machine

Modelo/Model/Modell/Modèle	
Nº de la máquina/Machine number/Maschinen-Nr/Nº de la machine	
Potencia motor/Machine power/Motorleistung/Puissance moteur	
Voltaje/Voltage/Spannung/Voltage	
Fecha de verificación/Verification date/Abnahmedatum/Date de verification	

CLIENTE/CUSTOMER/KUNDE/CLIENT

NOTA IMPORTANTE/ IMPORTANT NOTE/ WITCHIGE HINWEISE/ AVIS IMPORTANT

Para piezas de recambio es necesario señalar:/ It is necessary to state for spare parts:
Für die entsprechenden Ersatzteile muss folgendes angegeben werden:/ Pour pièces de
rechange il est nécessaire de mentioner:

- **Modelo de máquina/** Machine model/ **Maschinenmodell/** Modèle de machine
- **Nº de máquina/** Machine number/ **Maschinen-Nr./** Numéro de machine
- **Nº de pieza/** Piece reference/ **Ersatzteil-Nr./** Reference de la pièce

CONSTRUCCIONES MECANICAS ERLO, S.A. - P.O. BOX 19 - 20720 AZKOITIA (SPAIN) Tel. (34) /943.851858 - Fax: (34) 943.85 71 28 E-mail: erlo@erlo.com
--

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 13)

• 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 7)
- La tensión de alimentación.
- Asegurarse que la corriente que se va a utilizar, coincide con el voltaje del taladro.
- El interruptor general N°16 (página 7) se halla instalado en el armario eléctrico N°15 (página 7) o en la placa de pulsadores N°21, según modelo.
- En las máquinas de conexión trifásica se han de conectar los cables a las bornas TIERRA, RST y N, si necesitara (N= Neutro)
- **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)**
- **Cuando la máquina va equipada con Roscador Husillo Patrón o Roscador sensitivo o Inversión para Roscado (Equipamiento extra), colocar el mando N°2 en la posición "C". S/dibujo N°2 (página 4) Lo mismo para la operación de taladrado.**
- 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 que lleven expulsor automático de brocas, tanto al introducir la herramienta como al estar la máquina trabajando en automático o en manual el seguro

del expulsor N°3 (página 4), deberá estar introducido en la parte interior, posición "2" s/dibujo adjunto N°2, página 4.

2. Expulsor automático de la herramienta.

Tirar del mando N°3 y colocar en la posición "A", s/dibujo N°2 (página 4), sujetar con la mano izquierda la herramienta y con la mano derecha dar un golpe seco en sentido horario con el mando N°4 (página 4) en la parte superior del recorrido del eje principal. S/dibujo adjunto N°2 (Página 4)

3. Regulación de la altura y giro del soporte mesa

Desbloquear los mandos de bloqueo N°5 (página 7) del soporte mesa y con el mando de desplazamiento vertical del soporte mesa N°6 (página 7), regular la altura de la mesa. Bloquear de nuevo los mandos de bloqueo N°5 (página 7) del soporte mesa.

4. Regulación de la inclinación del brazo giratorio de la mesa. (Equipamiento extra)

Aflojar los blocajes N°14 (página 7) 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 los blocajes.

5. Regulación del giro de la mesa. (Equipamiento extra)

Desbloquear el mando de bloqueo N°13 (página 7) del brazo giratorio y regular el giro de la mesa. Bloquear de nuevo el mando de bloqueo N°13 (página 7) del brazo giratorio.

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

6. Cambio de velocidades

Los mandos señalados con el N°3 (página 7) son los que se utilizan para cambiar las velocidades. Las diferentes velocidades se indican en las placas N°12 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.

7. Profundidad de taladrado

Para regular la profundidad de taladrado, aflojar el tornillo de bloqueo N°10 (página 7) y girar el mando regulador del índice de profundidad N°11 en un sentido u otro. La flecha indicadora N°27 (página 7), nos indicará en mm. ó pulgadas, la profundidad de taladrado.

Una vez terminada la regulación, volver a apretar el tornillo de bloqueo N°10 (página 7)

8. Avance manual sensitivo fino. (Opcional)

Se realiza con el volante N°33 (página7) Para poder trabajar con el avance manual sensitivo fino, la palanca N°2 (página4) deberá estar en la posición "C", pues en caso de estar en posición "D" se estaría accionando el embrague automático. (Ver apartado 9)

9. Avance automático. (Embrague mecánico)

Se efectúa embragando el avance de trabajo, desplazándose la palanca N°2 a la posición "D", s/dibujo N°2 (página 4) Para conseguir los distintos avances, utilizaremos el selector de avances N°4 (página 7) Los diferentes avances se indican en las placas indicadoras. Hay dos formas de desembragar el avance automático de la caña:

- **Desembragado manual:** Colocar la palanca N°2 en la posición "C", s/dibujo N°2 (página 4)
- **Desembragado automático:** Mediante la regulación de la flecha indicadora de profundidad de taladrado (ver punto 6)

Advertencia: Es importante que el mando N°3 (página 4) esté siempre en la posición "B", para las operaciones de trabajo. (Ver dibujo N°2)

10. Roscador Husillo Patrón (Equipamiento extra)

Tanto el conjunto como el sistema de funcionamiento del Roscador Husillo Patrón, se hallan especificados en la página 14.

11. Roscador Sensitivo (Equipamiento extra)

Tanto el conjunto como el sistema de funcionamiento del Roscador Sensitivo, se halla especificado en la página 14.

12. Inversión para Roscado (Equipamiento extra)

Tanto el conjunto como el sistema de funcionamiento de Inversión para roscado, se halla especificado en la página 14.

13. Limitador de par

Para evitar roturas en los mecanismos, (por ejemplo 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 N°3011235 (página 9)

• 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 N°1 (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 5)

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 "B", s/dibujo N°2 (página 4)
- No trabajar en avance automático, mientras el mando N°3, esté en la posición "A", S/dibujo N°2 (página 4)
- Se deberá tener siempre en cuenta, tanto trabajando en avance manual como en automático, los posibles golpes que pueda ocasionar el mando N°7 (página 7) 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:

TSAR.25/30

7 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 13).

- MACHINE START-UP

The machine should be installed in a place, which is protected against inclement weather and in a suitable place regarding the productive process. 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
- Check the supply voltage.
- Make sure that the current to be used is the same as the drilling voltage.
- The main switch n°16 (page 7) is installed in the electrical cabinet n°15 (page 7)
- On machines with three phase connection, the connection should be EARTH, RST and if required N (N= Neutral).
- **Advice, take special care when checking the main spindle turning, before starting the tapping system by cycle timer (Extra equipment).**
- **Advice, take special care when checking the main spindle turning, before starting the tapping system by cycle timer (Extra equipment).**
- Test that the main spindle and the coolant pump (it is has) are 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 "B" n°2 (page 4).

2. Automatic tool ejector.

Pull from command n°3 and place it in "B" position, as per drawing n°2 (page 4). Adjust the tool with the left hand and with the right hand give a dead blow in clockwise sense with command n°2 (page 4) in the upper side of the main spindle stroke, as per drawing n°2 (page 4).

3. Table height adjustment

Unlock the locking command n°5 (page 7) of the table support and with table support vertical displacement command n°6 (page 7) adjust the table height. Lock again the locking commands n°5 (page 7) of the table support.

4. Table turning arm inclination adjustment (Extra equipment).

Loosen the locking n°14 (page 7) and adjust the rotating arm inclination as per the necessary degrees and which are stated in the ruler of the rotating arm.

Once finished the adjustment, tighten again the locking.

5. Table turning adjustment. (Extra equipment).

Unlock the locking command n°13 (page 7) of the rotating arm and adjust the table turning. Lock again the locking commands n°13(page 7) of the rotating arm.

Advice: Make sure that during the working process the locking commands and screws are well locked

6. Speed change.

The commands showed with n°3 (page 7) are the ones that are used to change the speeds. The different speeds are shown in plate n°12 placed next to the mentioned commands

It is very important to make sure that the spindle is completely stopped, before carrying out any speed change, not to damage the gear drive.

7. Drilling depth.

To adjust the drilling depth, loose the locking screw n°10 (page 7) and turn the adjusting command of the depth index n°11 in one or another sense. The indicating arrow n°27 (page 7) will show us in mm. or inches the drilling depth.

Once finished the adjusting, tighten again the locking screw n°10 (page 7).

8. Automatic feed. (Mechanical clutch).

It is carried out engaging the working feed, displacing the lever n°2 to "D" position, as per drawing n°2 (page 4). To obtain the different feeds, we will use the feed selector n°4 (page 7). The different feeds are stated in the indicating plates. There are two ways to release the automatic feed of the shank:

- **Manual release:** place the lever n°2 in "C" position, as per drawing n°2 (page 4).
- **Automatic release:** Adjusting the indicating arrow of the drilling depth (see point 6).

Advice: It is important that the command n°3 (page 4) is always in "B" position, for the working operations. (See drawing n°2).

9. Tapping system by lead screw (Extra equipment)

The unit as well as the functioning system of the tapping system by lead screw, are specified in page 14

10. Tapping system by cycle timer (Extra equipment)

The unit as well as the functioning system of the tapping system by cycle timer, are specified in page 14

11. Turning for tapping (Extra equipment).

The unit as well as the functioning system of the turning for tapping system, are specified in page 14

12. 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 n°. 3011235 (page 9)

- 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 n°1 (page 4).

- MAINTENANCE

The maintenance of the machine consists in the manual or semi-automatic lubrication of the different mechanisms. This handbook shows the way and the frequency to carry out the lubrication (page 5).

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.
- The locking command of the head and table 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 n°2 (page 4).
- Do not work in automatic feed, while command n°3 is in "B" position, as per drawing n°2 (page 4).
- Take especial care, while working in manual or automatic feed, with command n°7 (page 7) 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:

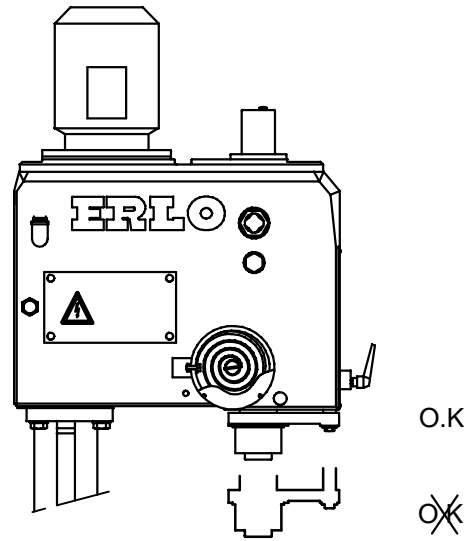
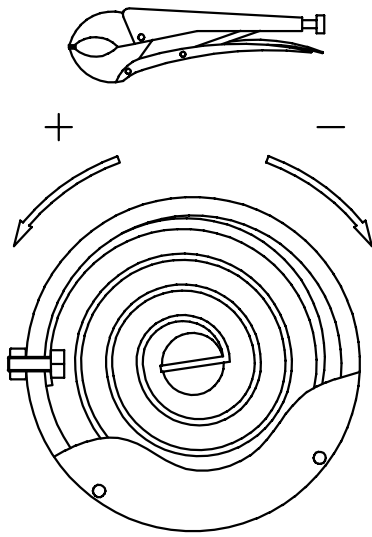
TSAR.25/30

7 litres.

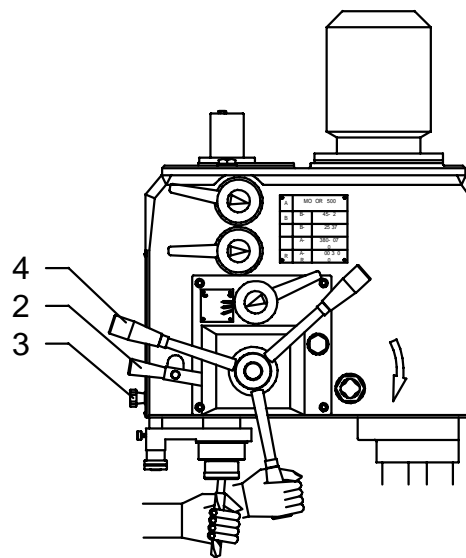
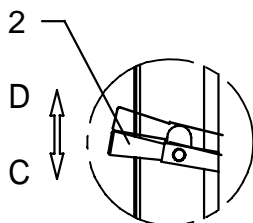
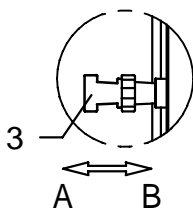
DIBUJO 1
DRAWING 1

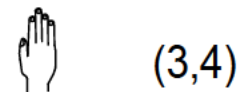
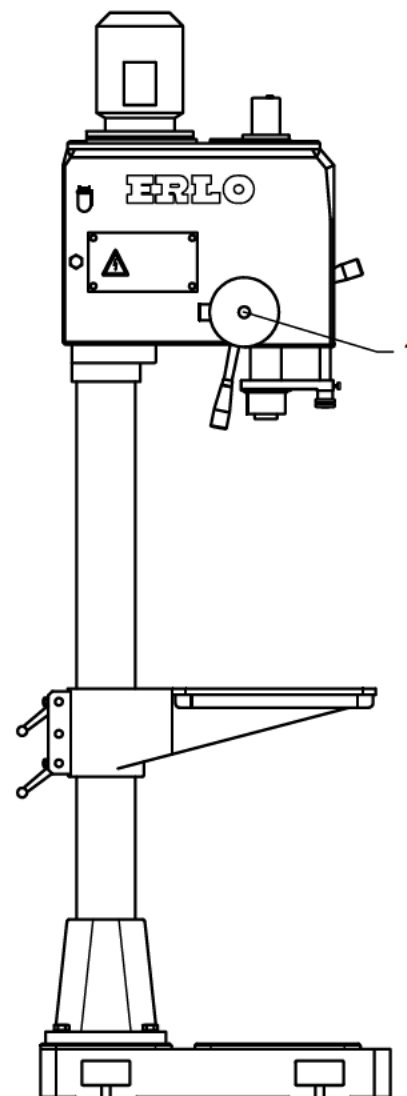
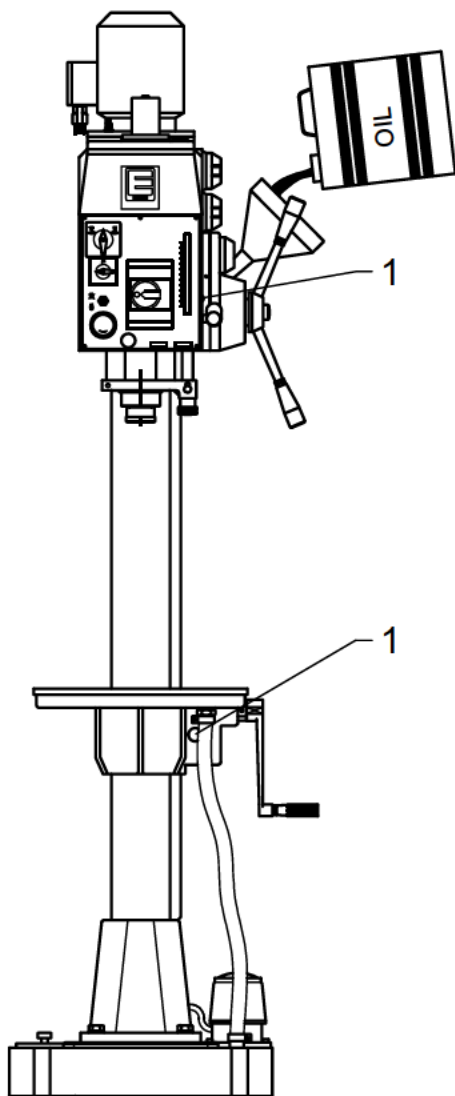
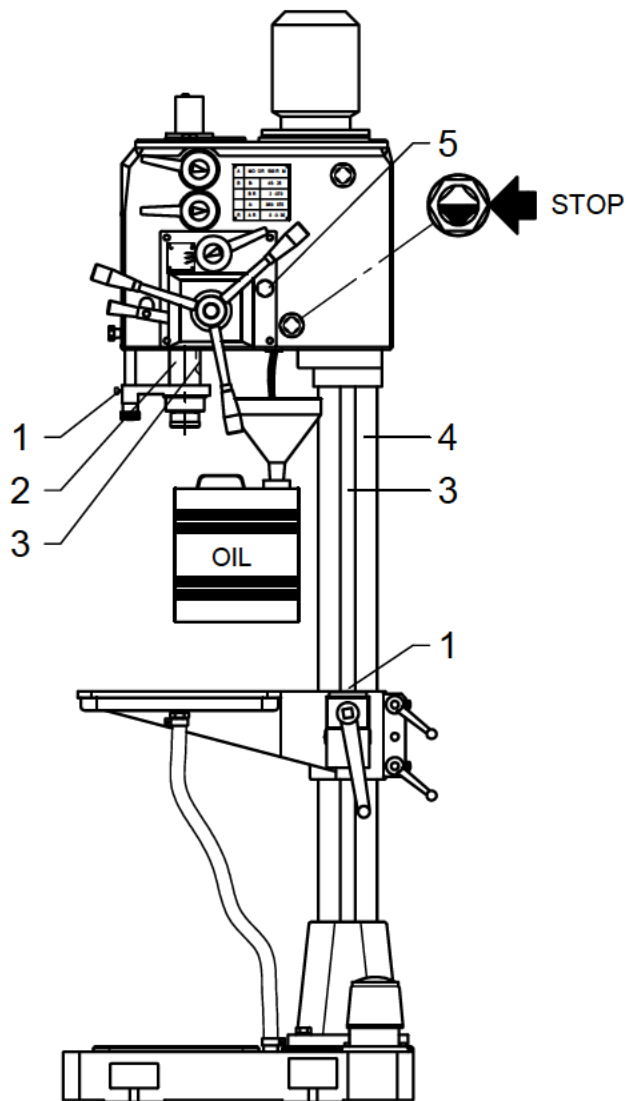
TSA-25-30-MANIPULACION

MORDAZA GRIP
VICE



DIBUJO 2
DRAWING 2





TSA-25/30
ENGRASE
GREASING
GRAISSAGE
SCHMIERUNG

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

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 styden. 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 / Kopfstuck**

TS.32/TS.35/TSA.32/TSA.35/TSE.32/TSE.35	1 l
TS.25/TS.30/TSA.25/TSA.30/TF.30	2.75 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.40/V.45/TCA.40/TCA.45/TCA.50/TCA.45BV	4 l

Caja desplazamiento cabezal / Headstock displacement box / Boîte de déplacement 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
Point 1-2-4**

Viscosidad mm²/seg (cst) a 40°C, DIN 51.519-10±1. Simbolo DIN 51502
Viscosity mm²/seg (cst) to 40°C, DIN 51.519-10±1. Symbol as DIN 51.502

**Punto 5
Point 5**

Viscosidad mm²/seg (cst) a 40°C, DIN 51.519-68±6.8. Simbolo DIN 51502
Viscosity mm²/seg (cst) to 40°C, DIN 51.519-68±6.8. Symbol as DIN 51.502




**Punto 3
Point 3**

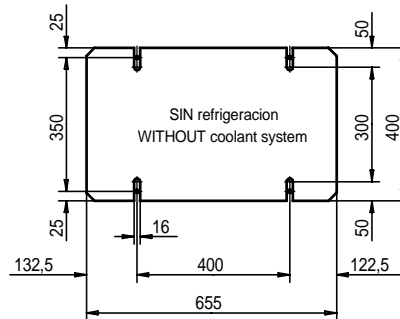
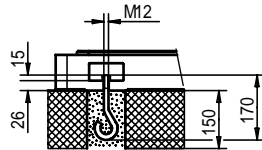
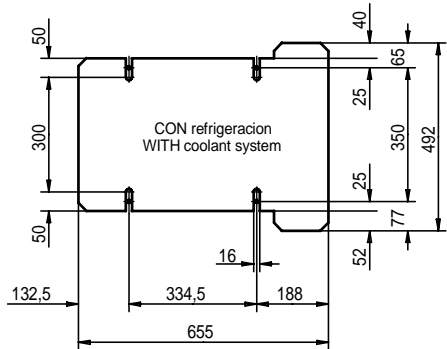
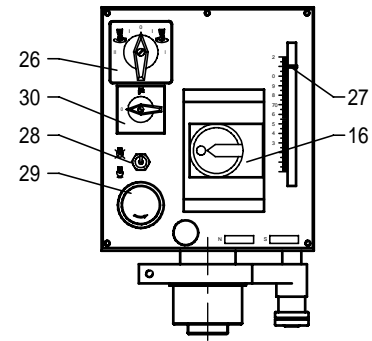
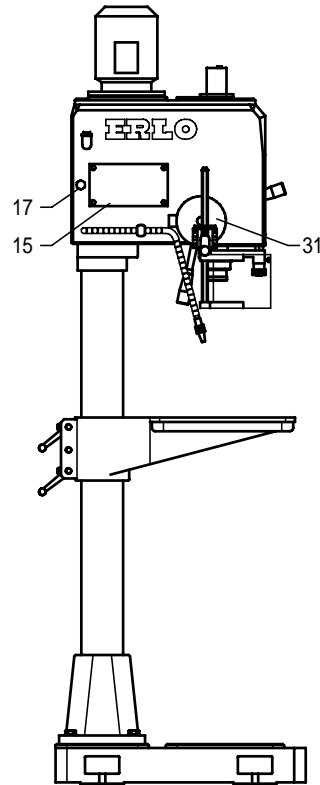
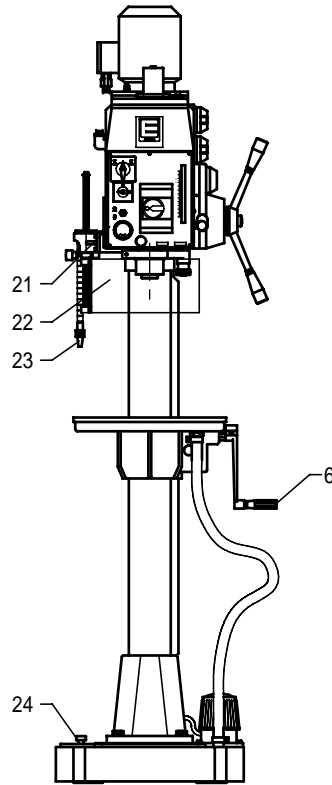
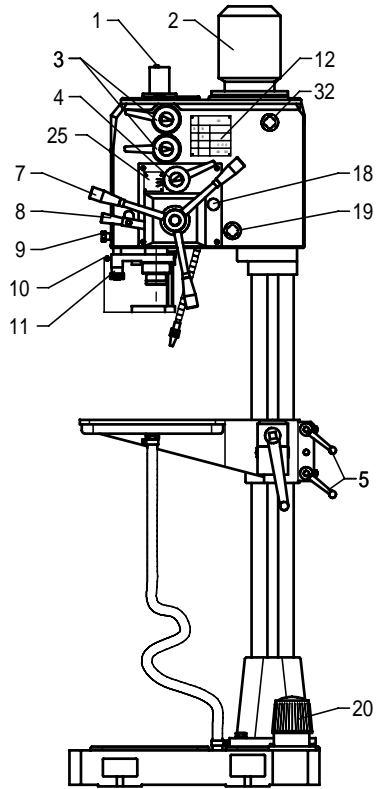
Grasa. Penetración -265/295. Consistencia NLGI-2. Simbolo DIN 51502
Grease. Penetration -265/295. Consistency NLGI-2. Symbol as DIN 51.502

C-L
10

C-LP
68

K
2 K

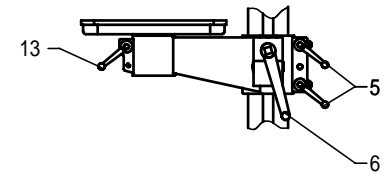
SUMINISTRADOR SUPPLIER	Punto 1, 2 y 4 Point 1, 2 and 4 Aceite - Oil	Punto 5 Point 5 Aceite - Oil	Punto 3 Point 3 Grasa - Grease
	Aral-Vitam GF 10	Aral-Degol BG 68	Aralub-HL-2
	BP-Energol HLP-D 10	BP-Energol-GR-XP 68	BP-Energol Grease LS-2
	Nuto H-10	Spartan EP 68	Beacon-2
	Fina-Cirkan 10	Fina-Giran 68	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



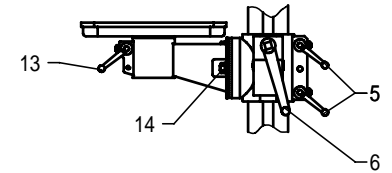
TSA-25/30
DESCRIPCION DE LA MAQUINA
MACHINE DESCRIPTION
BESCHREIBUNG DER MASCHINE
DESCRIPTION DE LA MACHINE

EQUIPAMIENTO EXTRA
EXTRA EQUIPMENT
EQUIPEMENT SUPPLEMENTAIRE
SONDERAUSRUSTUNG

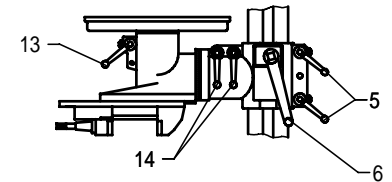
MESA GIRATORIA
GIRATORY TABLE
TABLE TOURNANTE
DREH TISCH



MESA G RATORIA INCL NABLE.
G RATORY AND TILTING TABLE.
TABLE TOURNANTE ET NCLINABLE.
DREH UND SCHWENKBARER TISCH.

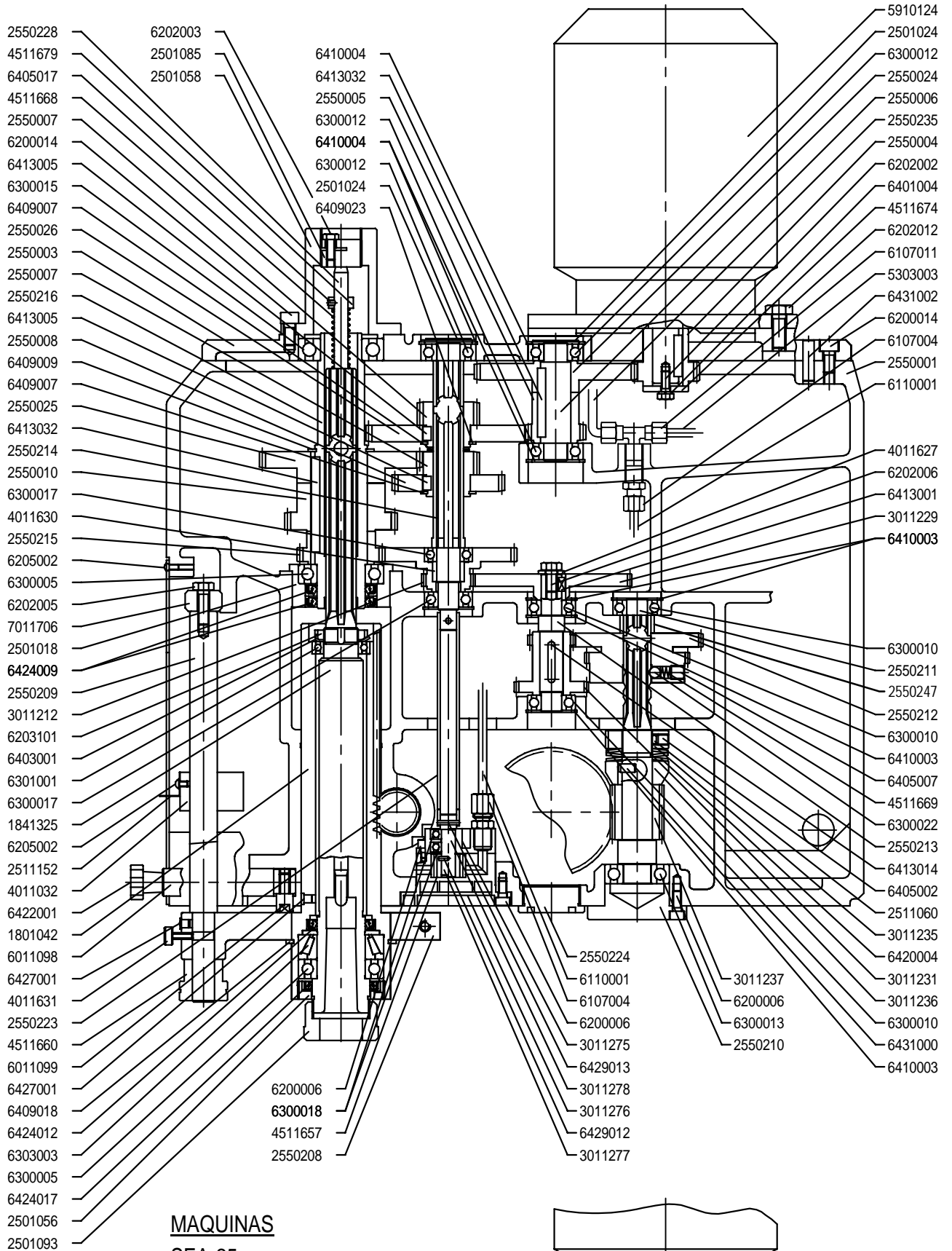


GRUPO MESA GIRATORIA REVERSIBLE.
G RATORY TABLE UNIT REVERSIBLE.
GROUPE TABLE TOURNANTE REBERSIBLE.
DREH TISCH UMKEMRBARE.



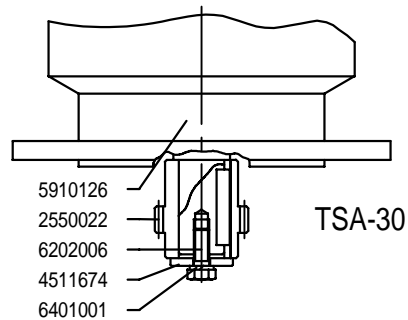
TSA/SEA-25/30

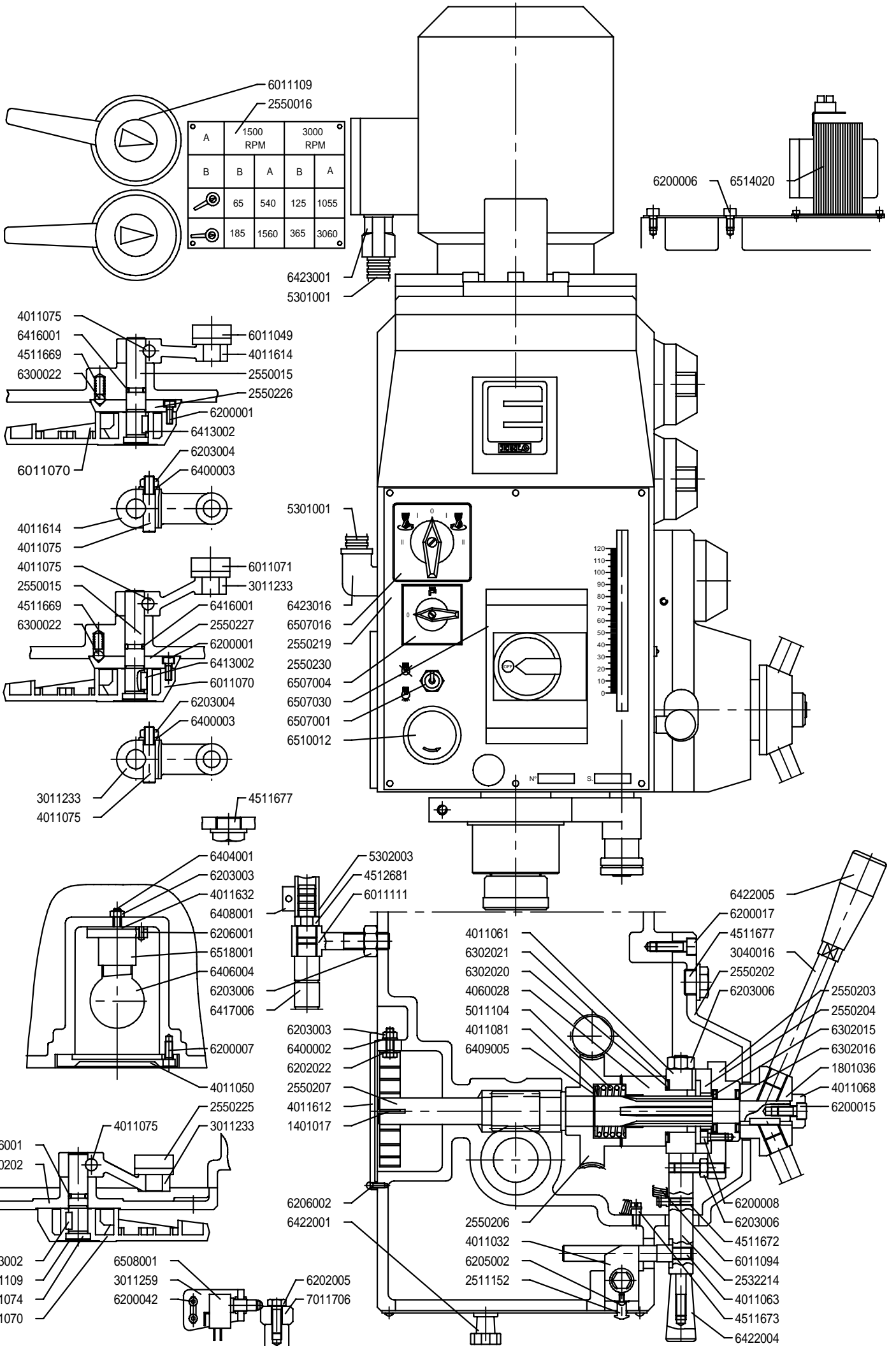
	DESCRIPCIÓN	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION
1	Tornillo de regulación del expulsor	Ejector adjusting screw	Einstellschraube der Ausstoßvorrichtung	Vis de régulation de l'expulser
2	Motor principal	Main motor	Hauptmotor	Moteur principal
3	Mandos para la selección de velocidades	Commands for the speed selection	Bedienelemente zur Wahl der Geschwindigkeiten	Commandes pour la sélection des vitesses
4	Mando para la selección de avances	Command for the feed selection	Bedienelement zur Wahl der Vorschübe	Commandes pour la sélection des avances
5	Blocaje del movimiento vertical de la mesa	Table vertical movement locking	Blockierung der Vertikalbewegung des Tisches	Blocage du mouvement vertical de la table
6	Mando para el desplazamiento de la mesa	Command for the table displacement	Bedienelement zum Verfahren des Tisches	Commande pour le déplacement de la table
7	Mando avance manual	Manual feed command	Bedienlement manueller Vorschub	Commande avance manuelle
8	Palanca de disparo automático	Automatic shoot lever	Hebel zum automatischen Auslösen	Levier de déclenchement automatique
9	Seguro expulsor broca	Drill ejector safety	Sicherung Ausstoßer des Bohreinsatzes	Sûreté expulser foret
10	Mando de blocaje de profundidad	Depth locking command	Blockierelement Bohrtiefe	Commande de blocage de profondeur
11	Mando regulador de profundidad	Depth adjusting command	Bedienelement zur Einstellung der Bohrtiefe	Commande régulatrice profondeur
12	Placa de velocidades	Speed plate	Hinweisschild Geschwindigkeiten	Plaque des vitesses
13	Blocaje giro de la mesa (<i>Opcional</i>)	Table turning locking (<i>Optional</i>)	Blockierung der Tischdrehung (<i>Option</i>)	Blocage rotation de la table (<i>En option</i>)
14	Blocaje giro brazo de la mesa (<i>Opcional</i>)	Table arm turning locking (<i>Optional</i>)	Blockierung des Schwenken des Arms des Tisches	Blocage rotation bras de la table (<i>En option</i>)
15	Tapa de la parte eléctrica del cabezal	Electrical part cover	Abdeckung des elektrischen Teils des Kopfes	Couvercle de la partie électrique de la tête
16	Interruptor general de marcha	Main switch	Hauptschalter (Interrupteur général de marche
17	Entrada corriente	Current entry	Stromeingang	Entrée courant
18	Entrada de aceite al cabezal	Oil entry	Ölzulauf zum Kopfteil	Entrée de l'huile à la tête
19	Visor de aceite del cabezal	Oil viewer	Sichtanzeige Ölstand Kopfteil	Hublot huile de la tête
20	Motobomba (<i>Opcional</i>)	Motor pump (<i>Optional</i>)	Motorpumpe (<i>Option</i>)	Motopompe (<i>En option</i>)
21	Placa de pulsadores	Push button plate	Bedienertafel	Plaque des boutons
22	Protector de brocas	Drill guard	Schutzvorrichtung Bohreinsätze	Protecteur de forets
23	Regulador de refrigerante (<i>Opcional</i>)	Cooling outlet regulator (<i>Optional</i>)	Regler für Kühlmittelauslauf (<i>Option</i>)	Régulateur de sortie du réfrigérant (<i>En option</i>)
24	Entrada depósito de refrigerante (<i>Opcional</i>)	Tank entry of oil (<i>Optional</i>)	Eingang Kühlmittel-tank (<i>Option</i>)	Entrée réservoir du réfrigérant (<i>En option</i>)
25	Placa de avances	Feed plate	Hinweisschild Vorschübe	Plaque des avances
26	Selector gama de velocidades y sentido de giro	Speed range selector and turning sense	Wahlschalter Geschwindigkeitsbereich und Drehrichtung	Sélecteur gamme de vitesses et sens de rotation
27	Índice de profundidad	Depth index	Tiefenindex	Indice de profondeur
28	Interruptor de luz (<i>Opcional</i>)	Lighting switch (<i>Optional</i>)	Lichtschalter (<i>Option</i>)	Interrupteur d'éclairage (<i>En option</i>)
29	Stop de emergencia	Emergency stop	Not-Aus	Stop d'urgence
30	Selector refrigeración (<i>Opcional</i>)	Coolant selector (<i>Optional</i>)	Wahlschalter Kühlung (<i>Option</i>)	Sélecteur de réfrigération (<i>En option</i>)
31	Tapa del muelle de recuperación	Return spring cover	Abdeckung Rückstellfeder	Couvercle du ressort de récupération
32	Visor funcionamiento bomba	Pump viewer	Pumpenbetriebsvisier	Viseur fonctionnement pompe



MAQUINAS

- SEA-25
- SEAR-25
- SEA-30
- SEAR-30
- TSA-25
- TSAR-25
- TSA-30
- TSAR-30





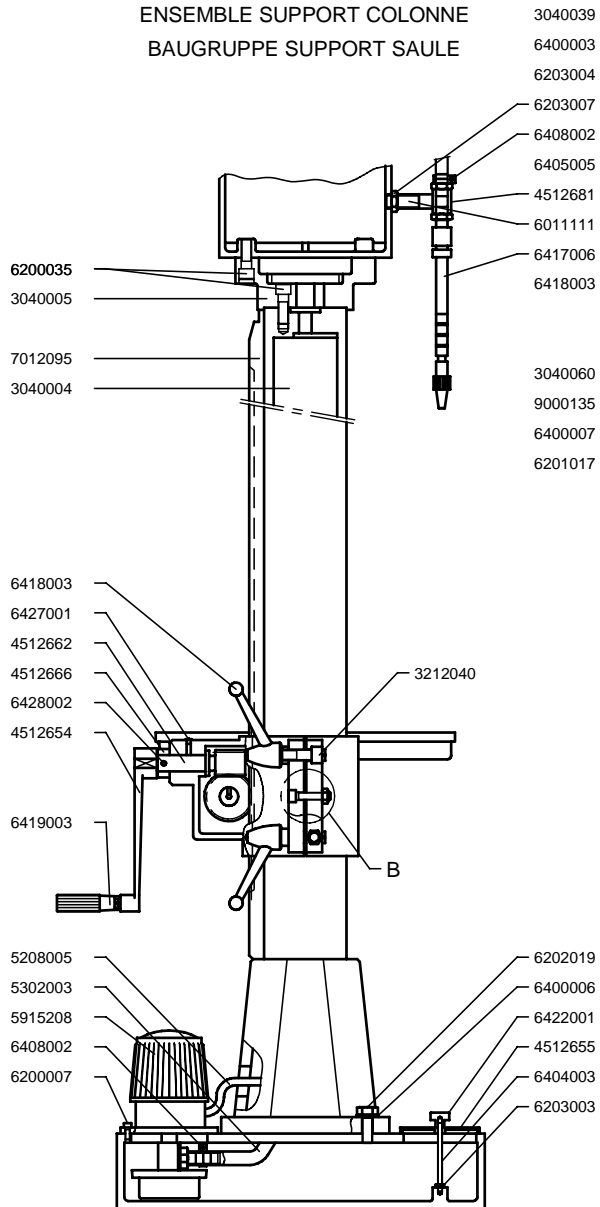
TSA-25/30 Lista cabezal

CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION	CODIGO	DESCRIPCION
1401017	Muelle espiral	2550230	Placa de pulsadores en pulgadas TSA-25/30	6011070	Mando de cambios	6400003	Arandela DIN 125 M8
1801036	Cubo porta aspas	2550235	Tubo engrase	6011071	Zapatilla cambio	6401001	Arandela A-8 DIN-6798
1801042	Eje caña	3011212	Engrane doble avance	6011074	Eje porta mando	6401004	Arandela DIN-6798-A M.6
1841325	Eje porta brocas	3011229	Engrane de avances	6011094	Muelle 60-1/94	6403001	Arandela MB-5
2501018	Cojinete porta rodamiento	3011231	Engrane doble avance	6011098	Bulón seguro expulsor broca	6404001	Espárrago M6x25
2501024	Tapa de obturación	3011233	Biela cambio avances	6011099	Pitón seguro expulsor broca	6405002	Espárrago DIN 913 12k M8x8
2501056	Tuerca retén caña	3011235	Tuerca apriete muelles	6011109	Placa indicadora cambio de avances	6405007	Espárrago DIN 913 8G M10x8
2501058	Tapa rodamiento	3011236	Arandela tope sinfín	6011111	Porta grifo	6405017	Espárrago DIN 913 12k M4x8
2501085	Tornillo graduado del expulsor	3011237	Sinfín	6107004	Racord recto 105-06-13	6406004	Lampara 125/130V 25W E-27
2501093	Protector rosca	3011259	Soporte escuadra porta micro	6107011	Racord codo 109-06-13	6408001	Abrazadera MIKALOR 12-22
2511060	Pitón apriete tuerca	3011275	Tapa superior bomba engrase	6110001	Tubo RILSAN Poliamida del 12 Ø6xØ4	6409005	Anilla elástica DIN 471 E-25
2511152	Indice de profundidad	3011276	Cuerpo bomba de engrase	6200001	Tornillo DIN 912 8,8 M5x10	6409007	Anilla elástica DIN 471 E-32
2532214	Manilla disparo automático	3011277	Eje bomba de engrase	6200006	Tornillo DIN 912 8,8 M6x10	6409009	Anilla elástica DIN 471 E-38
2550001	Cabezal	3011278	Bulón engrase bomba	6200007	Tornillo DIN 912 8,8 M6x15	6409018	Anilla elástica DIN 471 E-72
2550003	Tapa cabezal	3040016	Manilla aspas	6200008	Tornillo DIN 912 8,8 M6x20	6409023	Anilla elástica DIN 471 E-22
2550004	Engrane motor TS-25/4	4011032	Tuerca husillo	6200014	Tornillo DIN 912 8,8 M8x15	6410003	Anilla elástica DIN 472 I-35
2550005	Engrane doble fijo	4011050	Arandela sujeción bombilla	6200015	Tornillo DIN 912 8,8 M8x20	6410004	Anilla elástica DIN 472 I-40
2550006	Eje engrane fijo	4011061	Enganche automático disparo	6200017	Tornillo DIN 912 8,8 M8x30	6413001	Chaveta DIN 6885 A-B 5x5x10
2550007	Engrane doble móvil	4011063	Palanca de disparo	6200042	Tornillo DIN 912 8,8 M4x8	6413002	Chaveta DIN 6885-A 5x5x14
2550008	Engrane doble móvil	4011068	Arandela sujeción	6202002	Tornillo DIN 933 5,6 M6x15	6413005	Chaveta DIN 6885-A 6x6x8
2550010	Engrane doble fijo móvil	4011075	Bulón de apriete	6202003	Tornillo DIN 933 8,8 M7x15	6413014	Chaveta DIN 6885-A 5x5x25
2550015	Eje mando velocidades	4011081	Arandela apoyo muelle	6202005	Tornillo DIN 933 5,6 M8x10	6413032	Chaveta DIN 6885-A 6x6x50
2550016	Placa de velocidades 1500/3000 TS-25/16	4011612	Tapa cojinete porta muelle	6202006	Tornillo DIN 933 5,6 M8x15	6416001	Junta tórica AN-9
2550022	Engrane motor TS-30/22	4011614	Biela cambio avances	6202012	Tornillo DIN 933 5,6 M10x25	6417006	Lanza de ½" Ref. EM-1006 (400)
2550024	Engrane fijo	4011616	Zapatilla cambio avances	6202022	Tornillo DIN 933 5D M6x20	6420004	Arandela DIN 2093 B-45
2550025	Engrane fijo	4011627	Arandela tope engrane avance	6203003	Tuerca DIN 934 5D M6	6422001	Pomo Ø26x23
2550026	Engrane móvil	4011630	Casquillo engrane avance	6203004	Tuerca DIN 934 8,8 M8	6422004	Pomo 26x56 M8
2550202	Tapa cubre corona	4011631	Tornillo moleteado	6203006	Tuerca DIN 934 5,6 M12	6422005	Pomo Ø30x80 M10
2550203	Cojinete eje corona	4011632	Placa porta lampara	6203101	Tuerca KM-5	6423001	Prensaestopa PG-13 110.1300.6
2550204	Casquillo apoyo automático	4060028	Casquillo dentado automático	6205002	Tornillo DIN 7988 M4x7	6423016	Codo SEM/W 13.5 7303130
2550206	Corona	4511657	Engrane bomba	6206001	Tornillo c/redonda M3x15	6424009	Reten Ø35xØ52x8 Azul
2550207	Eje engrane corona	4511660	Manilla husillo	6206002	Tornillo c/redonda M4x13	6424012	Reten Ø38xØ58x7
2550208	Abrazadera husillo TSA-25/8	4511668	Muelle expulsor automático	6300005	Rodamiento 6007	6424017	Reten Ø45xØ57x7
2550209	Husillo	4511669	Muelle manilla cambio	6300010	Rodamiento 6202	6427001	Engrasador de 6 EF862 Bola Ø3.5
2550210	Tapa rodamiento	4511672	Enganche muelle	6300012	Rodamiento 6203	6429012	Pasador elástico Ø3x10
2550211	Eje porta sinfín	4511673	Enganche muelle	6300013	Rodamiento 6204	6429013	Pasador elástico Ø3x15
2550212	Engrane doble avances	4511674	Arandela motor	6300015	Rodamiento 6206	6431000	Pasador cilíndrico Ø6x14
2550213	Eje de avances	4511677	Tapón salida valvulina	6300017	Rodamiento 6003	6431002	Pasador cilíndrico Ø8x30
2550214	Eje engrane doble móvil	4511679	Tope varilla expulsor	6300018	Rodamiento 6000zz	6507001	Interruptor APR-1011
2550215	Engrane avances	4512681	Salida taladrina bomba	6300022	Bola de rodamiento Ø8	6507004	Interruptor T012 12 A
2550216	Eje estriado	5011104	Muelle disparo automático	6301001	Rodamiento 61905	6507016	Conmutador T-12282 T-20
2550219	Placa de pulsadores en mm TSA-25/19	5301001	Tubo de Poliamida Ref. 491-1301 Gris	6302015	Corona axial AXK-2035	6507030	Caja empotrable E-PKZ0-G
2550223	Tubo transmisión bomba	5302003	Texovinil industrial 15x21 Neo	6302016	Disco axial AS-2035	6508001	Micro de seguridad 83.131.9 I W3 SB2505
2550224	Tapa	5303003	Tubo cobre Ø6xØ4	6302020	Corona axial AXK-3552	6510012	Roseta Roja 3SB3000-1CA21
2550226	Disco selector velocidad	5910124	Motor 1,1/1,6CV 400V 50Hz 1500/3000rpm	6302021	Disco axial AS-3552	6514020	Transformador 50W 220-380/24
2550227	Disco selector velocidad	5910126	Motor 1,5/1,9CV 400V 50Hz 1500/3000rpm	6303003	Rodamiento 32007	6518001	Porta lampara NIESSEN 229 (E-27)
2550228	Varilla expulsor brocas	6011049	Zapatilla avance	6400002	Arandela DIN 125 M6	7011706	Arandela micro de seguridad

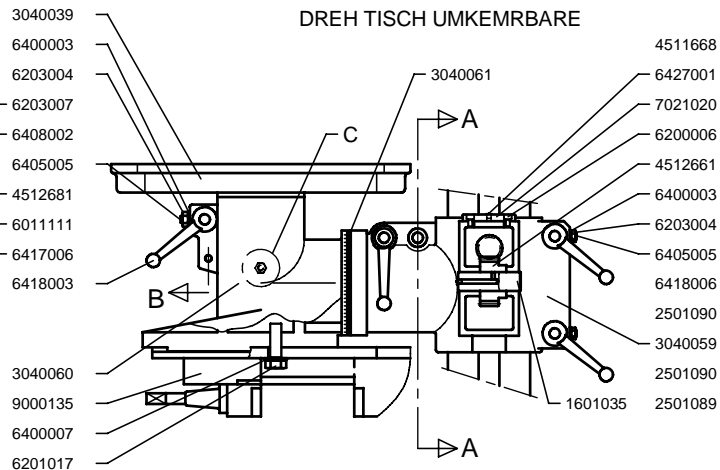
TSA-25/30 Headstock parts list

CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION	CODE	DESCRIPTION
1401017	Return spring	2550228	Drill ejector rod	6011049	Feed protector	6400003	Washer DIN 125 M8
1801036	Arm holder hub	2550230	Push button plate in inches TSA-25/30	6011071	Change protector	6401001	Washer A-8 DIN-6798
1801042	Shank shaft	2550235	Greasing pipe	6011074	Command holder shaft	6401004	Washer DIN-6798-A M.6
1841325	Drill chuck shaft	3011212	Feed double gear	6011094	Spring 60-1/94	6403001	Washer MB-5
2501018	bearing holder bushing	3011229	Feed double gear	6011098	Connecting rod tightening pin	6404001	Stud M6x25
2501024	Cover	3011231	Feed double gear	6011099	Ejector safety peg	6405002	Stud DIN 913 12k M8x8
2501056	Shaft retainer nut	3011233	Feed change connecting rod	6011109	Speed indicating plate	6405007	Stud DIN 913 8G M10x8
2501058	Bearing cover	3011235	Spring tightening nut	6011111	Faucet holder	6405017	Stud DIN 913 12k M4x8
2501085	Ejector regulator screw	3011236	Endless end washer	6107004	Raccord 105-06-13	6406004	Lamp 125/130V 25W E-27
2501093	Threading protector	3011237	Endless	6107011	raccord 109-06-13	6408001	Clamp MIKALOR 12-22
2511060	Nut tightening pin	3011259	Switch holder squared washer	6110001	Pipe RILSAN Poliamide of 12 Ø6xØ4	6409005	Elastic ring DIN 471 E-25
2511152	Index needle	3011275	Greasing pump upper cover	6200001	Screw DIN 912 8,8 M5x10	6409007	Elastic ring DIN 471 E-32
2532214	Automatic shoot handle	3011276	Greasing pump body	6200006	Screw DIN 912 8,8 M6x10	6409009	Elastic ring DIN 471 E-38
2550001	Headstock	3011277	Greasing pump shaft	6200007	Screw DIN 912 8,8 M6x15	6409018	Elastic ring DIN 471 E-72
2550003	Hedstock cover	3011278	Pump greasing pin	6200008	Screw DIN 912 8,8 M6x20	6409023	Elastic ring DIN 471 E-22
2550004	Motor gear TS-25/4	3040016	Arm handles	6200014	Screw DIN 912 8,8 M8x15	6410003	Elastic ring DIN 472 I-35
2550005	Fixed double gear	4011032	Spindle nut	6200015	Screw DIN 912 8,8 M8x20	6410004	Elastic ring DIN 472 I-40
2550006	Fixed double gear	4011050	Lamp adjusting washer	6200017	Screw DIN 912 8,8 M8x30	6413001	Key DIN 6885 A-B 5x5x10
2550007	Movable double gear	4011061	Automatic shoot flange	6200042	Screw DIN 912 8,8 M4x8	6413002	Key DIN 6885-A 5x5x14
2550008	Movable double gear	4011063	Shoot lever	6202002	Screw DIN 933 5,6 M6x15	6413005	Key DIN 6885-A 6x6x8
2550010	Movable fixed double gear	4011068	Adjusting washer	6202003	Screw DIN 933 8,8 M7x15	6413014	Key DIN 6885-A 5x5x25
2550015	Speed command shaft	4011075	Tightening pin	6202005	Screw DIN 933 5,6 M8x10	6413032	Key DIN 6885-A 6x6x50
2550016	Speed plate 1500/3000 TS-25/16	4011081	Spring supporting washer	6202006	Screw DIN 933 5,6 M8x15	6416001	Taper pin AN-9
2550019	Change command	4011612	Spring holder bushing cover	6202012	Screw DIN 933 5,6 M10x25	6417006	Pipe of ½" Ref. EM-1006 (400)
2550022	Motor gear TS-30/22	4011614	Speed change connecting rod	6202022	Screw DIN 933 5D M6x20	6420004	Washer DIN 2093 B-45
2550024	Fixed gear	4011616	Feed change protector	6203003	Nut DIN 934 5D M6	6422001	Knob Ø26x23
2550025	Fixed gear	4011627	Washer end	6203004	Nut DIN 934 8,8 M8	6422004	Knob 26x56 M8
2550026	Movable gear	4011630	Bushing	6203006	Nut DIN 934 5,6 M12	6422005	Knob Ø30x80 M10
2550202	Crown holder cover	4011631	Screw	6203101	Nut KM-5	6423001	Peg suttile PG-13 110.1300.6
2550203	Bushing holder bearing	4011632	Lamp holder plate	6205002	Screw DIN 7988 M4x7	6423016	Knee SEM/W 13.5 7303130
2550204	Automatic support bushing	4060028	Automatic toothed bushing	6206001	Round head screw M3x15	6424009	Seal Ø35xØ52x8 Azul
2550206	Crown	4511657	Pump gear	6206002	Round head screw M4x13	6424012	Seal Ø38xØ58x7
2550207	Crown gear shaft	4511660	Spindle handle	6300005	Bearing 6007	6424017	Seal Ø45xØ57x7
2550208	Spindle clamp TSA-25/8	4511668	Automatic ejector spring	6300010	Bearing 6202	6427001	Greaser of 6 EF862 Bola Ø3.5
2550209	Spindle	4511669	Change handle spring	6300012	Bearing 6203	6429012	Elastic pin Ø3x10
2550210	Bearing cover	4511672	Spring flange	6300013	Bearing 6204	6429013	Elastic pin Ø3x15
2550211	Endless holder shaft	4511673	Spring flage	6300015	Bearing 6206	6431000	Cylindrical pin Ø6x14
2550212	Feed double gear	4511674	Motor washer	6300017	Bearing 6003	6431002	Cylindrical pin Ø8x30
2550213	Feed shaft	4511677	Cooling outlet cover	6300018	Bearing 6000zz	6507001	Switch APR-1011
2550214	Movable double gear shaft	4511679	Ejector rod end	6300022	Ball bearing Ø8	6507004	Switch T012 12 A
2550215	Feed gear	4512681	Pump cooling outlet	6301001	Bearing 61905	6507016	Commuter T-12282 T-20
2550216	Grooved shaft	5011104	Automatic shoot spring	6302015	Axial crown AXK-2035	6507030	Box E-PKZ0-G
2550219	Push button plate in mm TSA-25/19	5301001	Poliamide pipe Ref. 491-1301 Gris	6302016	Axial disk AS-2035	6508001	Safety switch 83.131.9 I W3 SB2505
2550223	Pump driving pipe	5302003	Texovinil industrial 15x21 Neo	6302020	Axial crown AXK-3552	6510012	Red button 3SB3000-1CA21
2550224	Cover	5303003	Cooper pipe Ø6xØ4	6302021	Axial disk AS-3552	6514020	Transformer 50W 220-380/24
2550226	Speed selector disk	5910124	Motor 1,1/1,6CV 400V 50Hz 1500/3000rpm	6303003	Bearing 32007	6518001	Lamp holder NIESSEN 229 (E-27)
2550227	Speed selector disk	5910126	Motor 1,5/1,9CV 400V 50Hz 1500/3000rpm	6400002	Washer DIN 125 M6	7011706	Safety switch washer

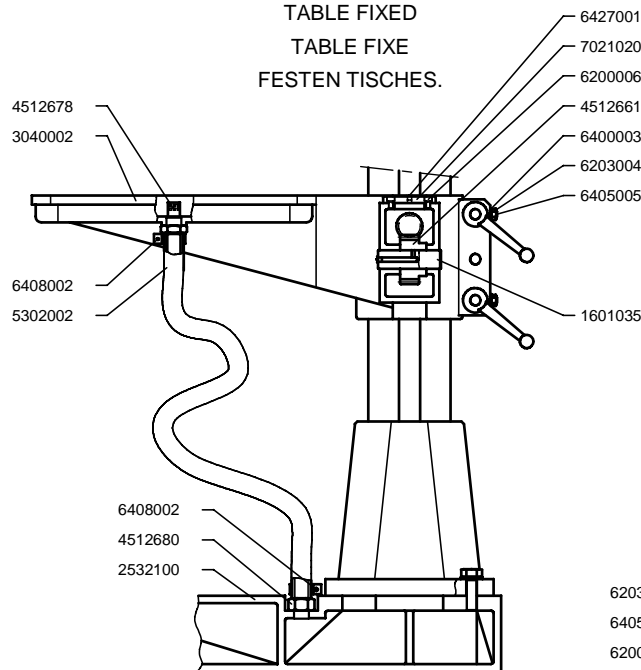
CONJUNTO SOPORTE COLUMNA
SUPPORT COLUMN UNIT
ENSEMBLE SUPPORT COLONNE
BAUGRUPPE SUPPORT SAULE



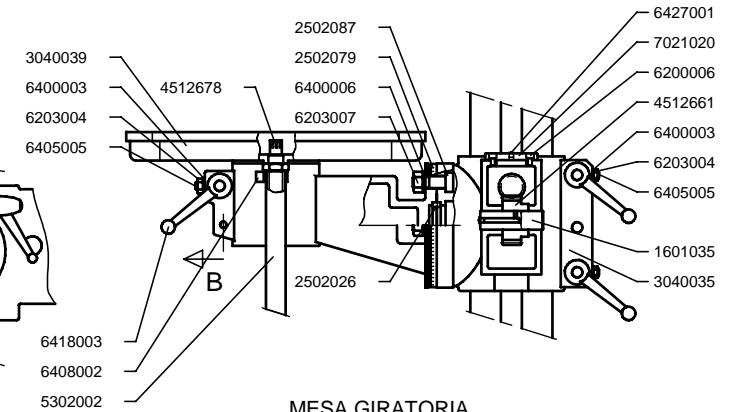
GRUPO MESA GIRATORIA-REVERSIBLE
GIRATORY TABLE UNIT REVERSIBLE
GROUPE TABLE TOURNANTE-REBERSIBLE
DREH TISCH UMKEMRBARE



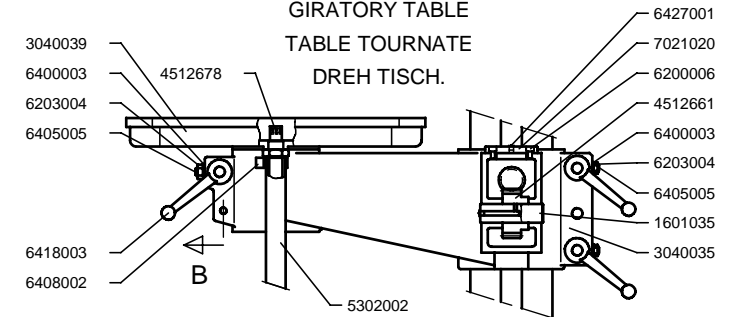
MESA FIJA
TABLE FIXED
TABLE FIXE
FESTEN TISCHES.



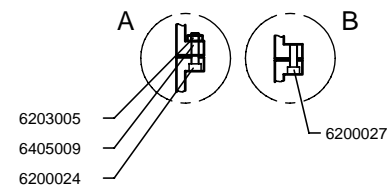
MESA GIRATORIA INCLINABLE
GIRATORY AND TILTING TABLE.
TABLE TOURNATE ET INCLINABLE
DREH UND SCHWENKBARER TISCH.



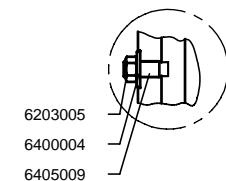
MESA GIRATORIA
GIRATORY TABLE
TABLE TOURNATE
DREH TISCH.



DETALLE B

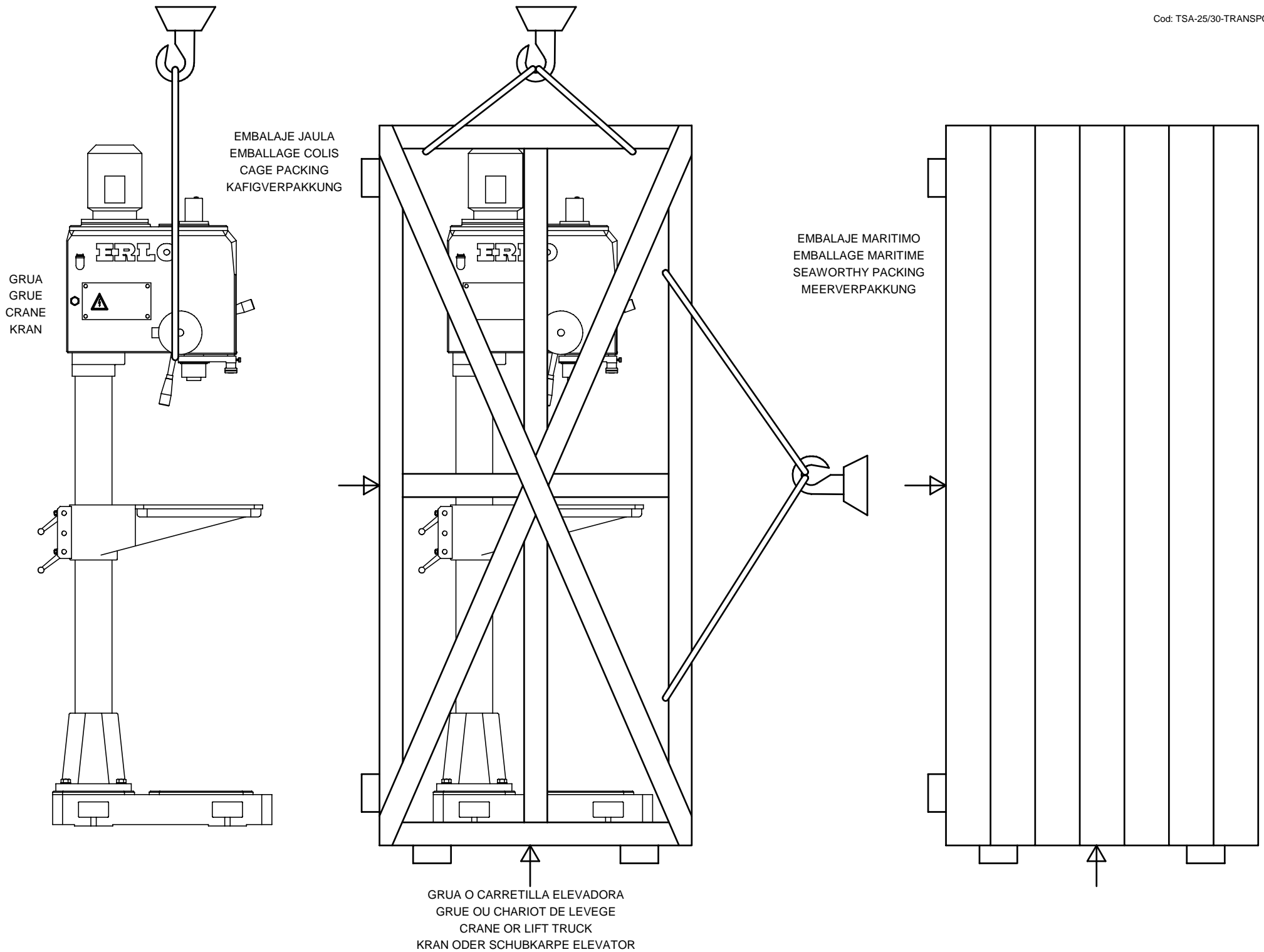


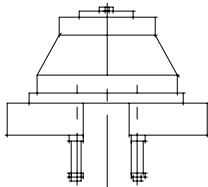
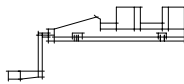
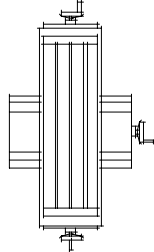
DETALLE C



Series C/TS

	CONJUNTO SOPORTE COLUMNA	CONJUNTO SOPORTE COLUMNA
CODIGO	DESCRIPCION	DESCRIPCION
1601035	Bulón del soporte	Support pin
2501089	Casquillo apriete	Tightening bush
2501090	Casquillo apriete	Tightening bush
2502026	Casquillo guía soporte brazo	Guiding bush arm support
2502079	Placa graduación soporte	Support adjusting plate
2502087	Tornillo giratorio soporte brazo	Arm support rotating screw
2532100	Base	Base
3040002	Soporte mesa	Table support
3040003	Soporte mesa	Table support
3040004	Columna	Column
3040005	Brida columna	Column flange
3040035	Soporte columna	Column support
3040036	Soporte brazo giratorio	Rotating arm support
3040039	Mesa	Table support
3040059	Soporte columna	Column support
3040060	Soporte brazo giratorio	Rotating arm support
3040061	Placa graduación soporte mordaza	Vice support adjusting plate
3212040	Tornillo del soporte	Support screw
4511668	Muelle	Spring
4512654	Manivela	Handle
4512655	Tapa del depósito	Tank cover
4512661	Engrane del soporte	Support gear
4512662	Sinfín del soporte	Endless of the support
4512666	Casquillo del soporte	Support bushing
4512678	Pitón salida refrigerante plato	Drilling oil peg plate outlet
4512680	Pitón entrada refrigerante	Drillingoil peg plate entry
4512681	Pitón salida de refrigerante de la bomba	Drilling oil peg outlet
5208005	Manguera Ø4x1x1600	Hose of Ø4x1x1600
5302002	Manguera plástico Ø20xØ26x1200	Plastic hose of Ø20xØ26x1200
5302003	Texovinil industrial Ø15xØ21 Neo	Industrial texovinil Ø15xØ21 Neo
5915208	Motobomba AX-85	Motor pump AX-85
6011111	Porta grifo	Faucet holder
6200006	Tornillo DIN 912 M6x10	Screw DIN 912 M6x10
6200007	Tornillo DIN 912 M6x15	Screw DIN 912 M6x15
6200024	Tornillo DIN 912 M10x16	Screw DIN 912 M10x16
6200027	Tornillo DIN 912 M10x30	Screw DIN 912 M10x30
6200035	Tornillo DIN 912 M14x40	Screw DIN 912 M14x40
6202017	Tornillo DIN 931 M16x50	Screw DIN 931 M16x50
6202019	Tornillo DIN 931 M14x40	Screw DIN 931 M14x40
6203003	Tuerca DIN 934 M6	Nut DIN 934 M6
6203004	Tuerca DIN 934 M8	Nut DIN 934 M8
6203005	Tuerca DIN 934 M10	Nut DIN 934 M10
6203007	Tuerca DIN 934 M14	Nut DIN 934 M14
6400003	Arandela DIN 125 M8	Washer DIN 125 M8
6400004	Arandela DIN 125 M10	Washer DIN 125 M10
6400006	Arandela DIN 125 M14	Washer DIN 125 M14
6400007	Arandela DIN 125 M16	Washer DIN 125 M16
6404003	Espárrago ALLEN M6x135	Stud ALLEN M6x135
6405005	Espárrago ALLEN M8x25	Stud ALLEN M8x25
6405009	Espárrago ALLEN M10x30	Stud ALLEN M10x30
6408002	Abrazadera MIKALOR Ø16xØ27	Clamp MIKALOR Ø16xØ27
6417006	Lanzapitón de 400	Peg suttle of 400
6418003	Manilla BTH M14	Handle BTH M14
6418006	Manilla BTH M10x95	Handle BTH M10x95
6422001	Pomo M6x25	Knob M6x25
6427001	Engrasador de bola Ø6	Ball greaser Ø6
6428002	Pasador cónico Ø6x60	Taper pin Ø6x60
6428003	Pasador cónico Ø7x70	Conical pin Ø7x70
7012095	Cremallera	Rack
7021020	Tapa	Cover
9000135	Mordaza CH-1	Vice CH-1



MODELOS MODELS MODEL MODELL		MAQUINA MACHINE MACHINE MASCHINE	EMBALAJE JAULA EMBALLAGE COLIS CAGR PACKING KAFIG VERPAKKUNG	EMBALAJE MARITIMO EMBALLAGE MARITIME SEAWORTHY PACKING MEER VERPAKKUNG
T/TZ/TM/TR/S/SR/SG/SM/C/CR	18 25	200 Kg	230 Kg	270 Kg
TRV/TMV-18		255 Kg	290 Kg	320 Kg
S/SR-30		270 Kg	310 Kg	350 Kg
C/CR-30		270 Kg	310 Kg	350 Kg
SE-25/30				
TS-25/30		260 Kg		
TS/TSA/TSE-32		317 Kg	370 Kg	417 Kg
TC/TCA TCA-EMEL	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-BV	1350 Kg	1600 Kg	1850 Kg
	60-BV	1500 Kg	1900 Kg	2300 Kg
	70-BV	2120 Kg	2560 Kg	3000 Kg
TF	30	750 Kg	950 Kg	1150 Kg
	35	910 Kg	1155 Kg	1400 Kg
TCM/TCMA TCMA-EMEL	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				
SONDERAUSRUSTUNG	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
	Kg	Kg	Kg	Kg
NOTA: <hr/>	Los pesos que se indican son aproximados Les poids indique sont approximatifs The shown weights are approximate Die zweckmassig gewichte sind annahemd			