



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.
- En las máquinas de conexión trifásica se han de conectar los cables a las bornas TIERRA, RST y N, si necesitara (N= Neutro).
- 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.

• 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, deberá estar introducido en la parte interior o en la posición "A". S/dibujo adjunto nº 2 (página 4).

2. Regulación de la altura de la mesa y giro conjunto soporte.

Desbloquear los mandos de bloqueo nº 10 (página 7) del soporte de la mesa y con el mando de desplazamiento vertical del soporte columna nº 14 (página 7), regular la altura de la mesa. Bloquear de nuevo los mandos de bloqueo nº 10 (página 7) del soporte de la mesa.

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

Aflojar las tres tuercas nº 22 (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 las tres tuercas.

4. Regulación giro mesa. (Equipamiento extra).

Desbloquear el mando de bloqueo nº 21 (página 7) del brazo giratorio y regular el giro de la mesa. Bloquear de nuevo el mando de bloqueo nº 21 (página 7) del brazo giratorio.

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 nº 3 (página 7) 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 nº 5 (página 7) y girar el mando regulador del índice de profundidad nº 18 en un sentido u otro. La flecha indicadora nº 12 (página 7), nos indicará en mm. o pulgadas, la profundidad de taladrado.

Una vez terminada la regulación, volver a apretar el tornillo de bloqueo nº 5 (página 7).

7. Expulsor automático de la herramienta.

Tirar del mando nº 3 y colocar en la posición "B", s/dibujo nº 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 nº 2 (página 4) en la parte superior del recorrido del eje principal. S/dibujo adjunto nº 3 (página 4).

Advertencia: Es importante que el mando nº 3 (página 4) esté siempre en la posición "A", para las operaciones de trabajo. (Ver dibujo nº 2).

• 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 nº 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 y 6).

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 nº 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 nº 4 (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:

TSR.32 / TSR.35 / TSAR.32 / TSER.32

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. 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, and maintenance and repair operations.
- Ensure that the machine foundation and vibration proof system is adequate (page 7)
- Check the supply voltage.
- Make sure that the current to be used is the same as the drilling voltage.
- On machines with three phase connection, the connection should be EARTH, RST and if required N (N=Neutral).
- 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.

• 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 n°2 (page 4).

2. TABLE SUPPORT HEIGHT AND TURNING ADJUSTMENT.

Unlock the locking command n°10 (page 7) of the table support and with command of table support vertical displacement n°14 (page 7) adjust the table height. Lock again the locking commands n°10 (page 7) of the table support.

Advise: Make sure that during the working process all the locking commands and screws are well locked.

3. TABLE ROTATING ARM INCLINATION ADJUSTMENT (Extra equipment).

Loosen the three nuts n°22 (page 7) and adjust the rotating arm 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 (Extra equipment).

Unlock the locking command n°21 (page 7) of the rotating arm and adjust the table rotation. Lock again the locking command n°21 (page 7) of the rotating arm.

5. SPEEDS CHANGE.

The commands shown with n°3 (page 7) are the ones that we use to change the speeds. The different speeds are shown in the plates placed at one side of these 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 screw n°5 (page 7) and turn the adjusting command of the depth index n°18 in one or another direction. The indexing arrow n°12 (page 7), will show us in millimetres or inches the drilling depth.

Once the regulation is over, retighten the locking nuts n°5 (page 7).

7. AUTOMATIC TOOL EJECTOR.

Pull from command n°3 and place in "B" position, as per drawing n°2 (page 4), adjust the tool with your left hand and with your right hand give a dead blow in clockwise sense with command n°2 (page 4).

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

- **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 and 6).

OPERATIONS THAT CAN CAUSE SOME KIND OF RISK.

DRILLING.

- All the pieces to be machines as well as the holding items should always be well secured to the working table.
- The locking command of the head should always be well locked.
- The danger indicating plates should always be taken into account.
- The automatic tool ejector device command should always be in "A" position as per drawing n°2 (page 4).
- Take special care with command n°9 (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:

TS.32/35

7 litres

TSAR.32/35

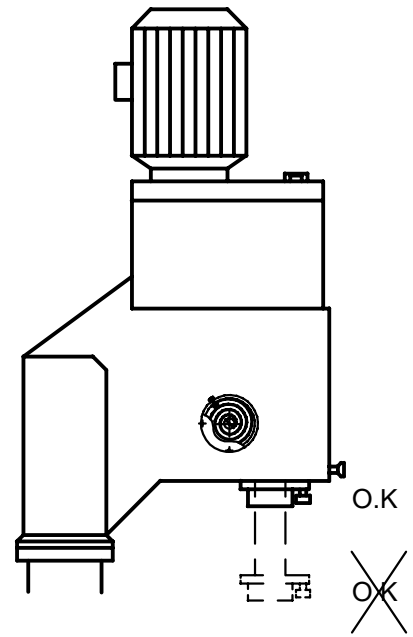
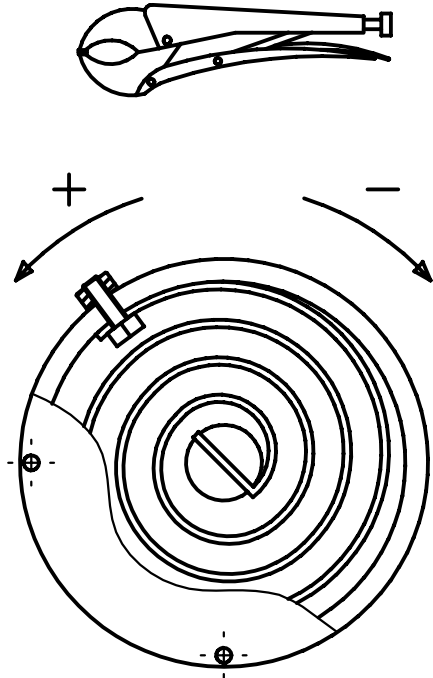
7 litres

TSER.32/35

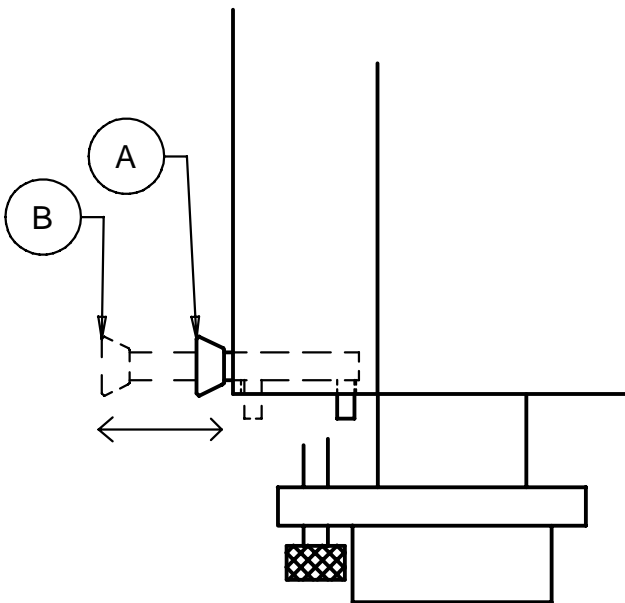
7 litres

DIBUJO 1
DRAWING

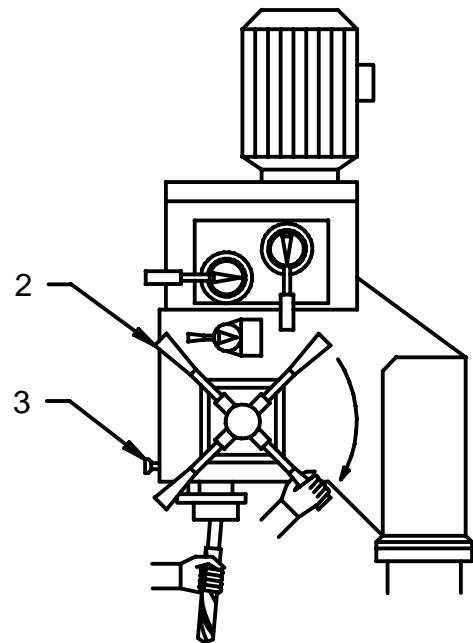
MORDAZA GRIP
VICE

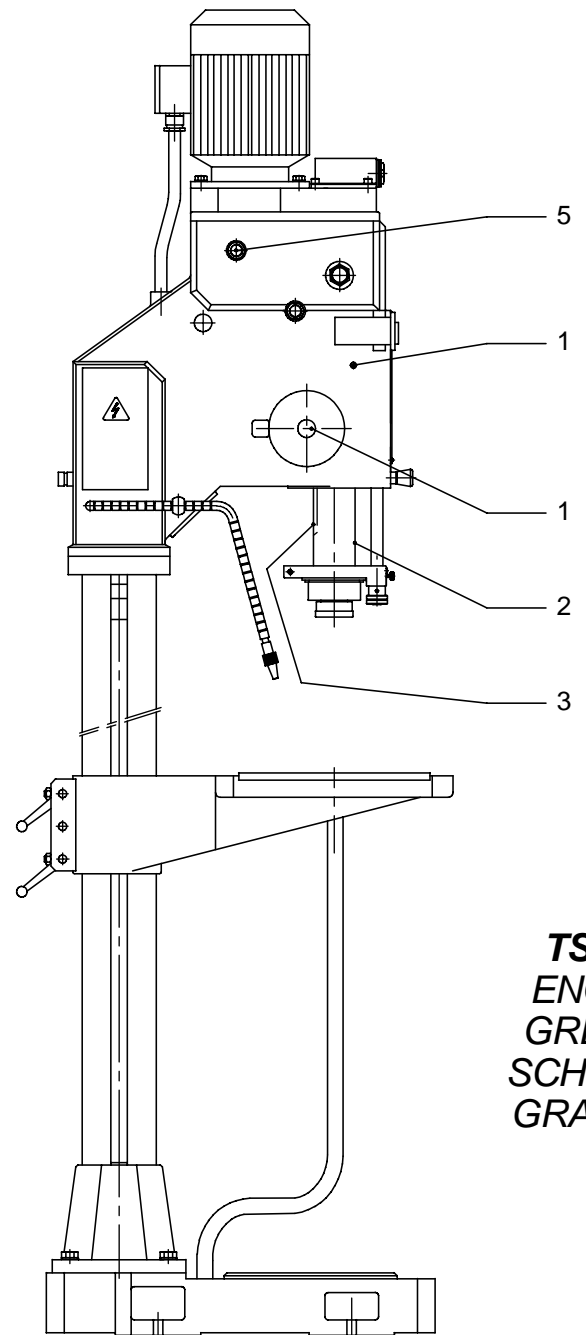
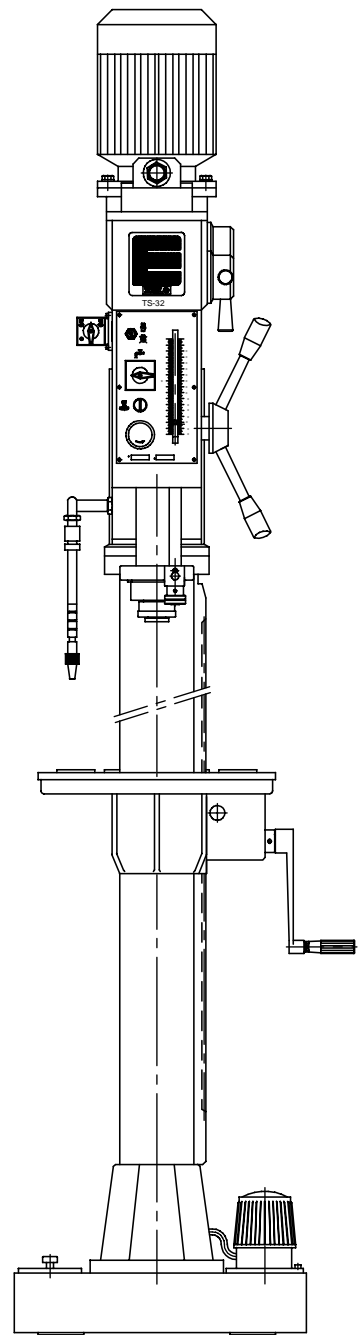
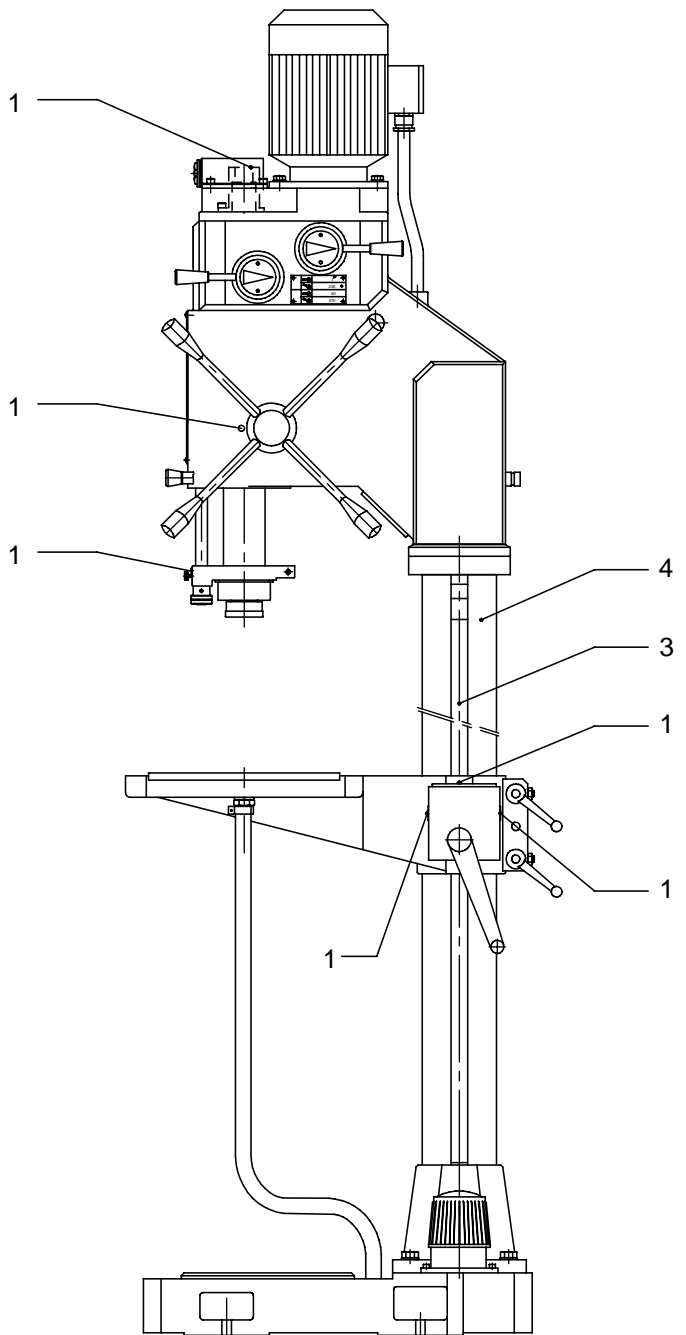


DIBUJO 2
DRAWING 2



DIBUJO 3
DRAWING 3





TS-32/35
ENGRASE
GREASING
SCHMIRUNG
GRAISSAGE

**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**

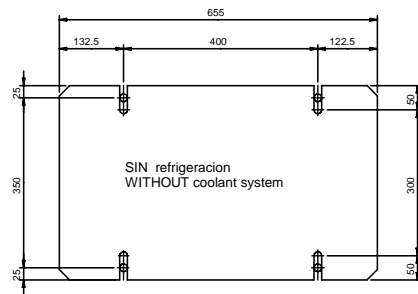
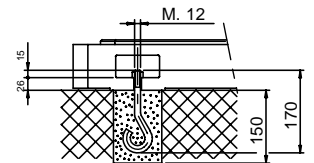
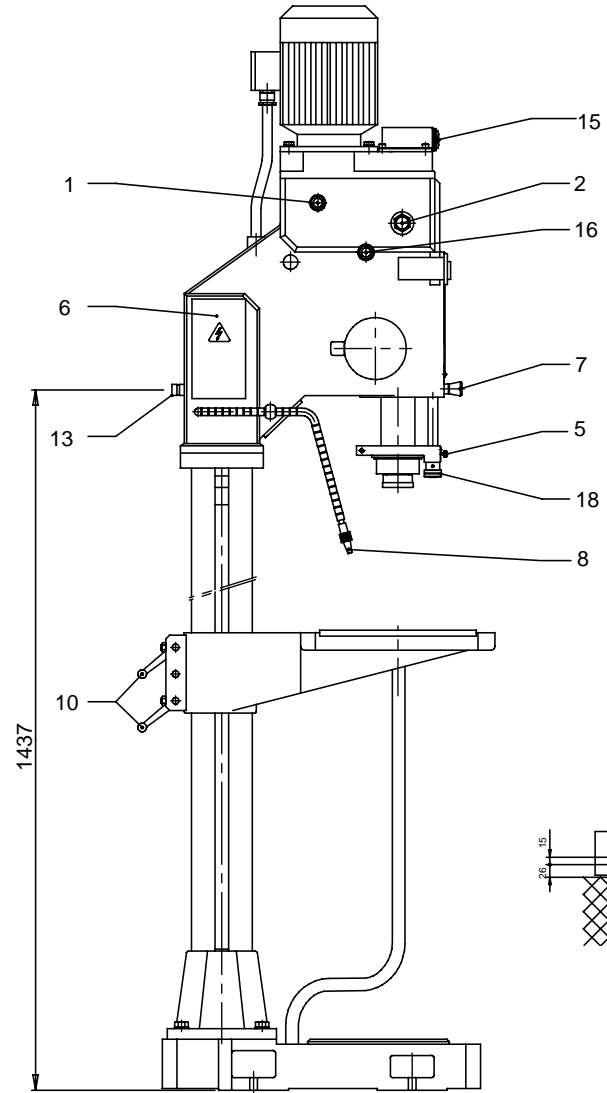
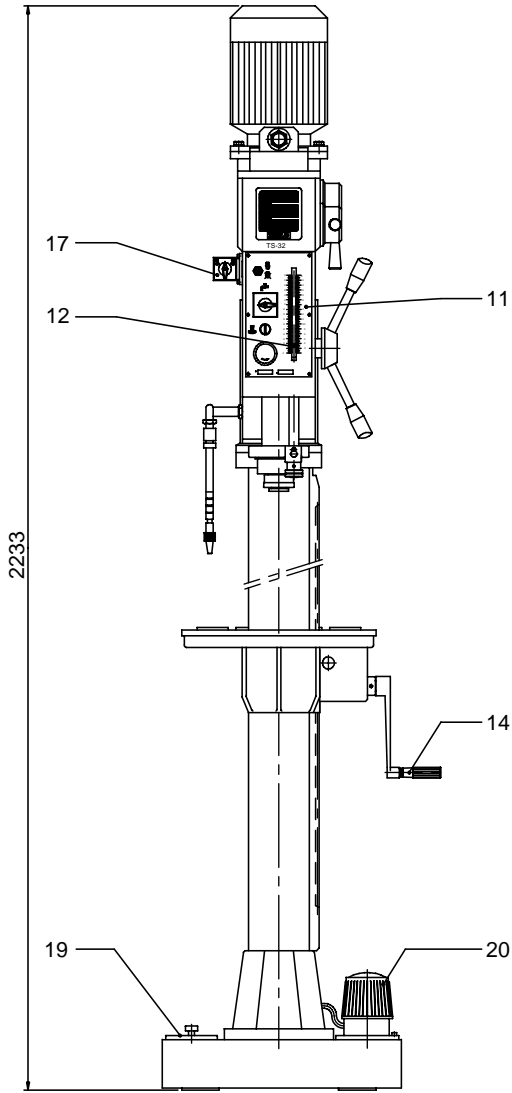
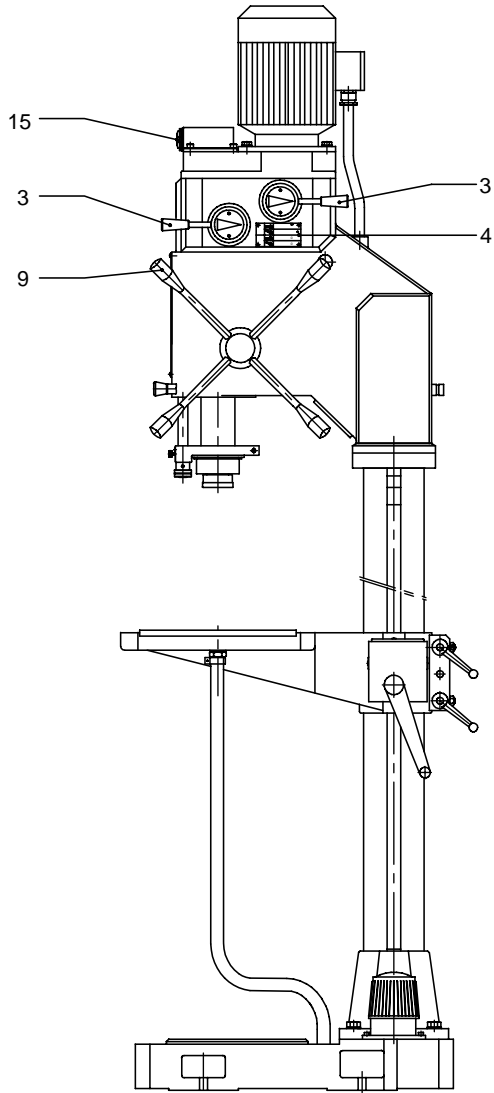
Grasa. Penetración -265/295. Consistencia NLGI-2. Simbolo DIN 51502
Grease. Penetration -265/295. Consistency NLGI-2. Symbol as DIN 51.502

C-L
10

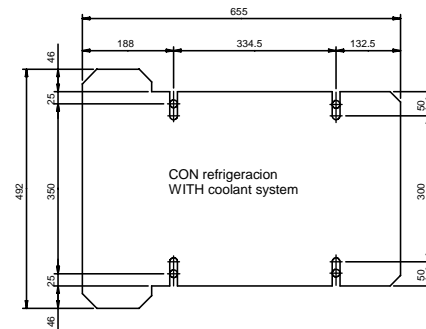
C-LP
68

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 |



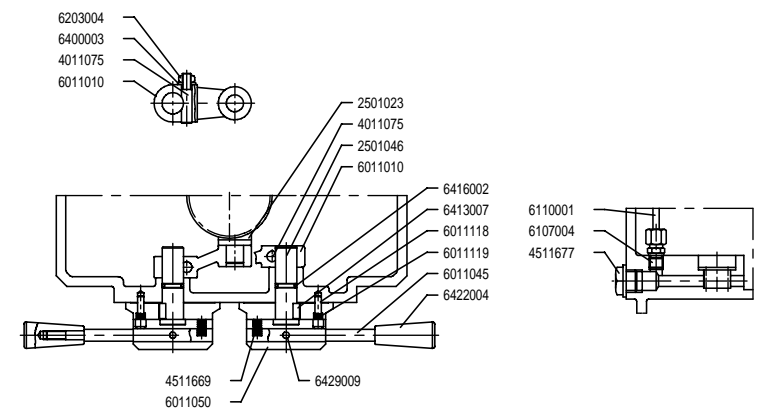
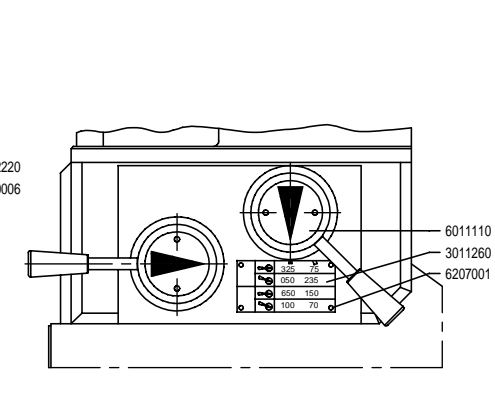
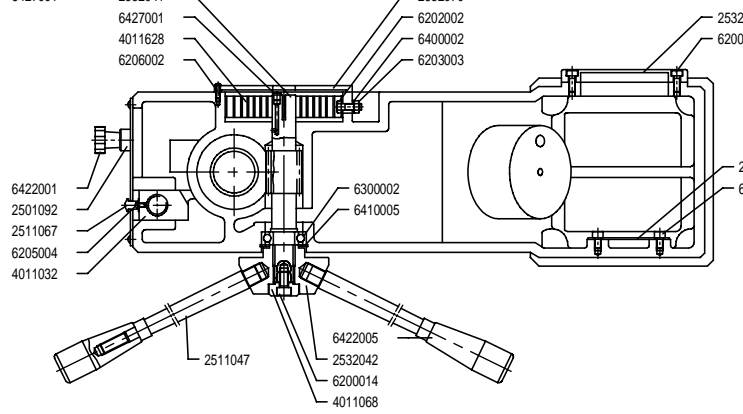
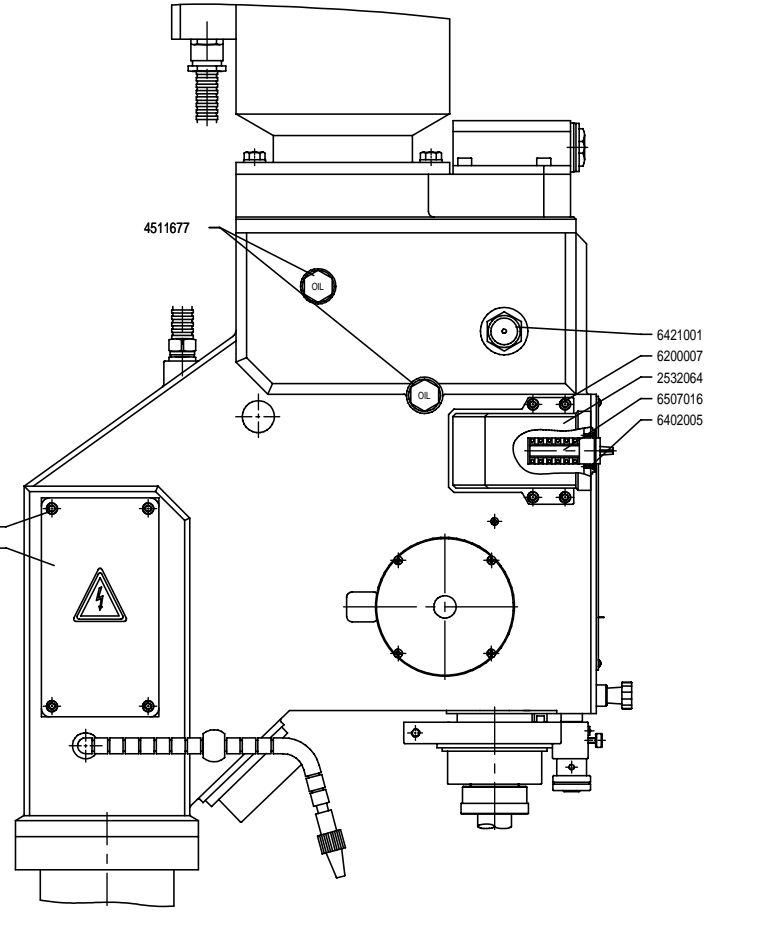
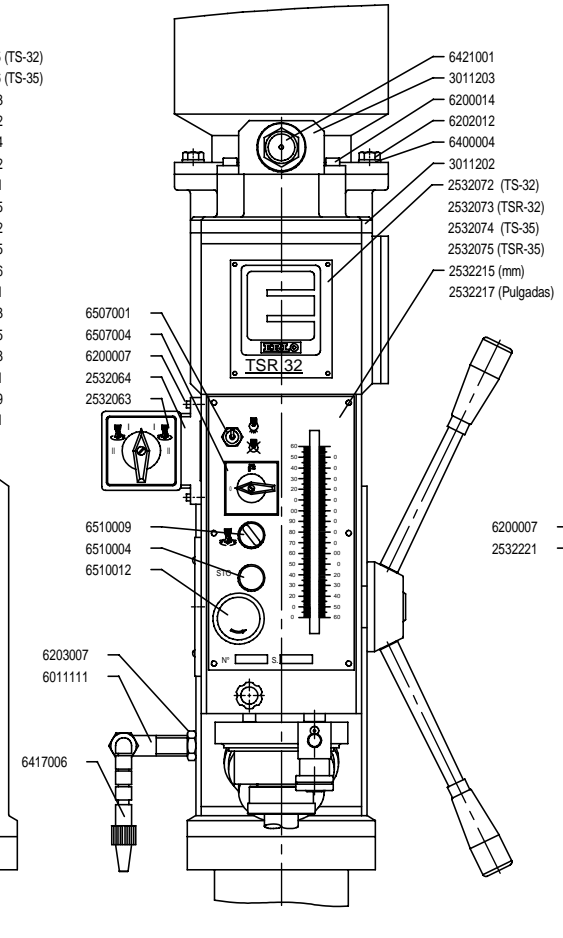
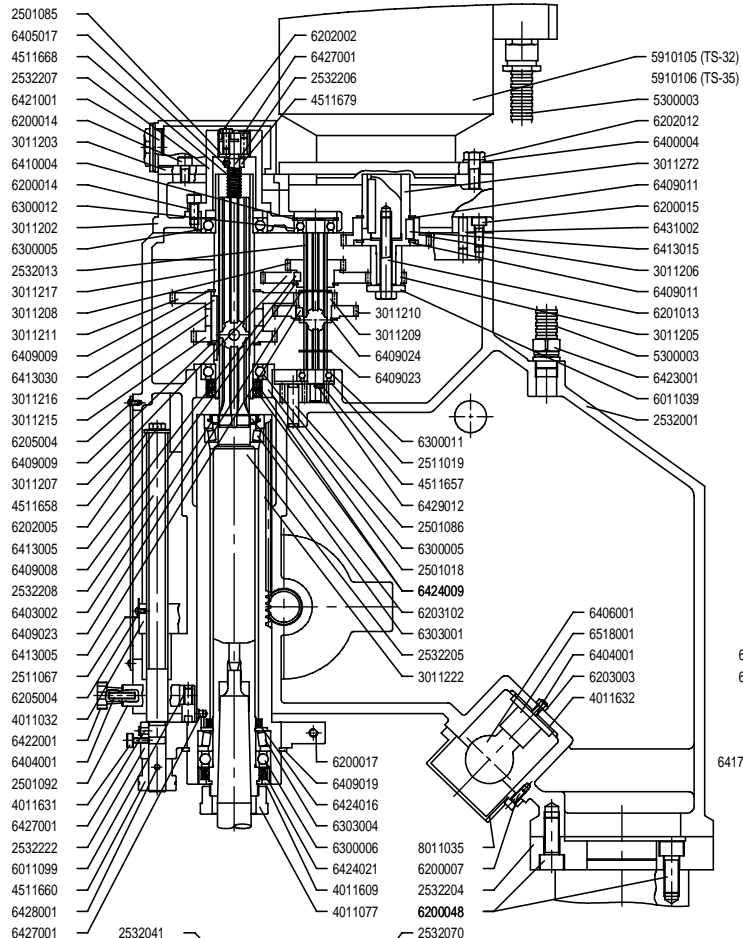
TS-32/35
DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA
MACHINE DESCRIPTION
BESCHREIBUNG DER MASCHINE
DESCRIPTION DE LA MACHINE



TS-32/35

| | DESCRIPCION DE LA MAQUINA | MACHINE DESCRIPTION |
|----|--|---|
| 1 | Entrada aceite cabezal | Entry of oil in headstock |
| 2 | Nivel mínimo de aceite cabezal | Minimum level of headstock oil |
| 3 | Selector de velocidades | Speed selector |
| 4 | Placa de velocidades | Speed plate |
| 5 | Blocaje índice de profundidad | Blocking of support |
| 6 | Parte eléctrica | Electrical part |
| 7 | Seguro expulsor broca | Bit ejector safety device |
| 8 | Regulador de salida de refrigerante | Coolant outlet regulator |
| 9 | Mando avance manual | Sensitive manual feed |
| 10 | Blocaje soporte | Blocking of support |
| 11 | Placa de pulsadores y regla milimetrada | Push-button plate and millimetred indicator |
| 12 | Índice de profundidad | Depth index |
| 13 | Entrada de corriente | Current entry |
| 14 | Mando de desplazamiento vertical del soporte | Handle of vertical displacement of support |
| 15 | Visor de funcionamiento bomba | Pump viewer |
| 16 | Salida aceite cabezal | Outlet of headstock oil |
| 17 | Interruptor-Conmutador | Switch |
| 18 | Mando regulador del índice de profundidad | Depth indicator regulator handle |
| 19 | Entrada de refrigerante | Coolant liquid entry |
| 20 | Motobomba | Motor pump |

| | BESCHREIBUNG DER MASCHINE | DESCRIPTION DE LA MACHINE |
|----|---|---|
| 1 | Öleinlab oberer Spindelkopf | Entrée d'huile dans la poupée |
| 2 | Niedrigster Ölstand im unteren Spindelkopf | Niveau minimal d'huile poupée |
| 3 | Drehzahlwähler | Selecteur de vitesses |
| 4 | Geschwindigkeitsplatte | Plaque des vitesses |
| 5 | Einstellung der Bohrtiefe | Blocage d'indicateur de profondeur |
| 6 | Elektroschaltkasten | Partie électrique |
| 7 | Hebel für automatische Meibelauswerfung | Sureté ejecteur broche |
| 8 | Auslabkühlmittelschlauch mit verstellbarer Düse | Regulateur sortie refrigerant |
| 9 | Vorschubhebel von Hand | Avance manuelle sensitive |
| 10 | Blokierung für Tischvertikaluerfahrung | Blocage support |
| 11 | Bedienungspult mit Tiefenskala | Plaque de poussoirs et regle millimétrée |
| 12 | Verstellbare Tiefenskala | Indice de profondeur |
| 13 | Öffnung für Stromzuleitung | Entrée courant |
| 14 | Kurbel für Höhenverstellung des Tisches | Commande de déplacement vertical du support |
| 15 | Pumpenbetriebsvisier | Viseur fonctionnement pompe |
| 16 | Ölablauf für Höhenverstellung des Tisches | Sortie d'huile poupée |
| 17 | Schalter | Interrupteur-Conmutateur |
| 18 | Kurbel Verstellbare Tiefenskala | Commande regulateur d'indice de profondeur |
| 19 | Bohrölzufluss | Entrée de réfrigérant |
| 20 | Motorpump | Moteur pompe |

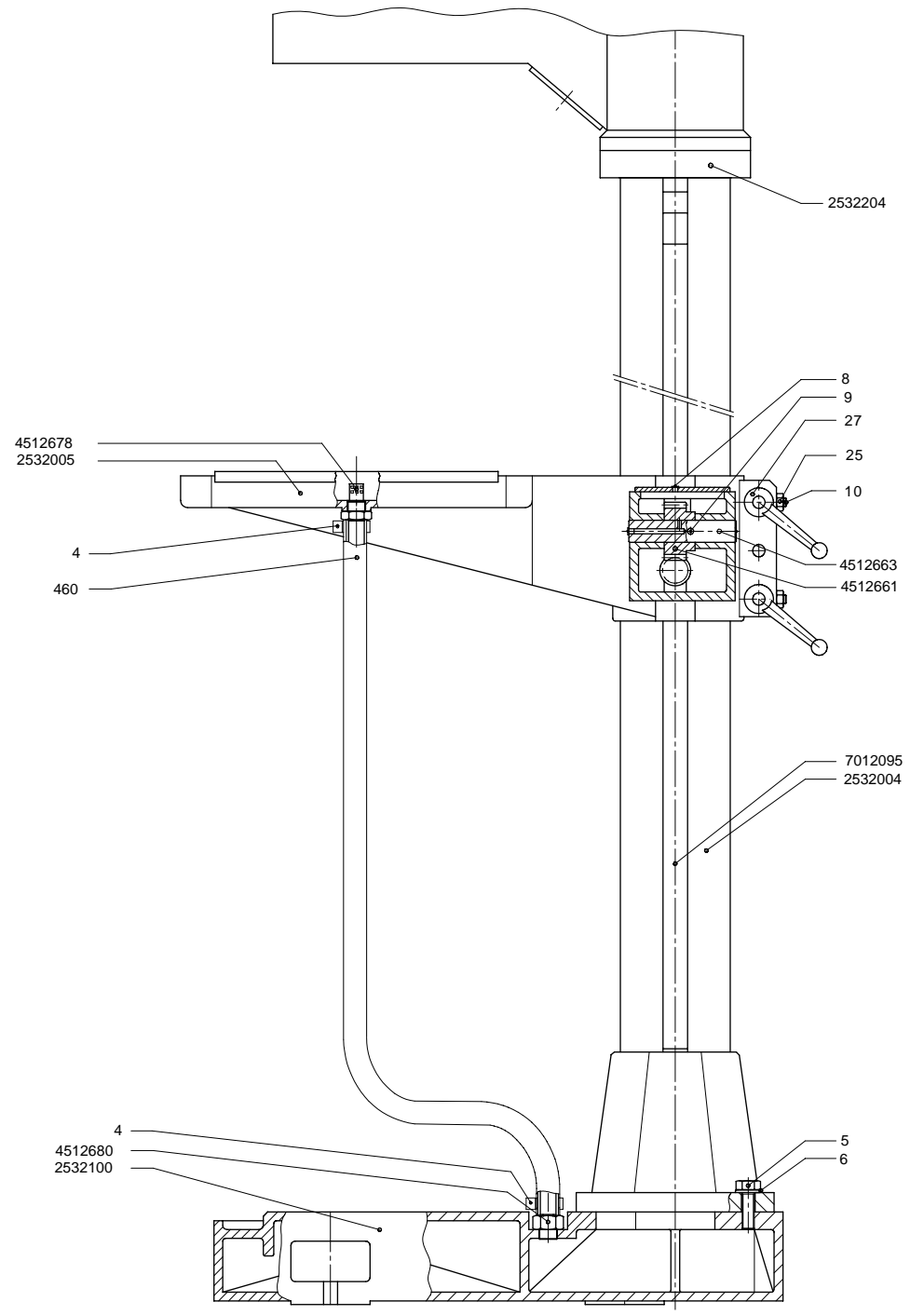
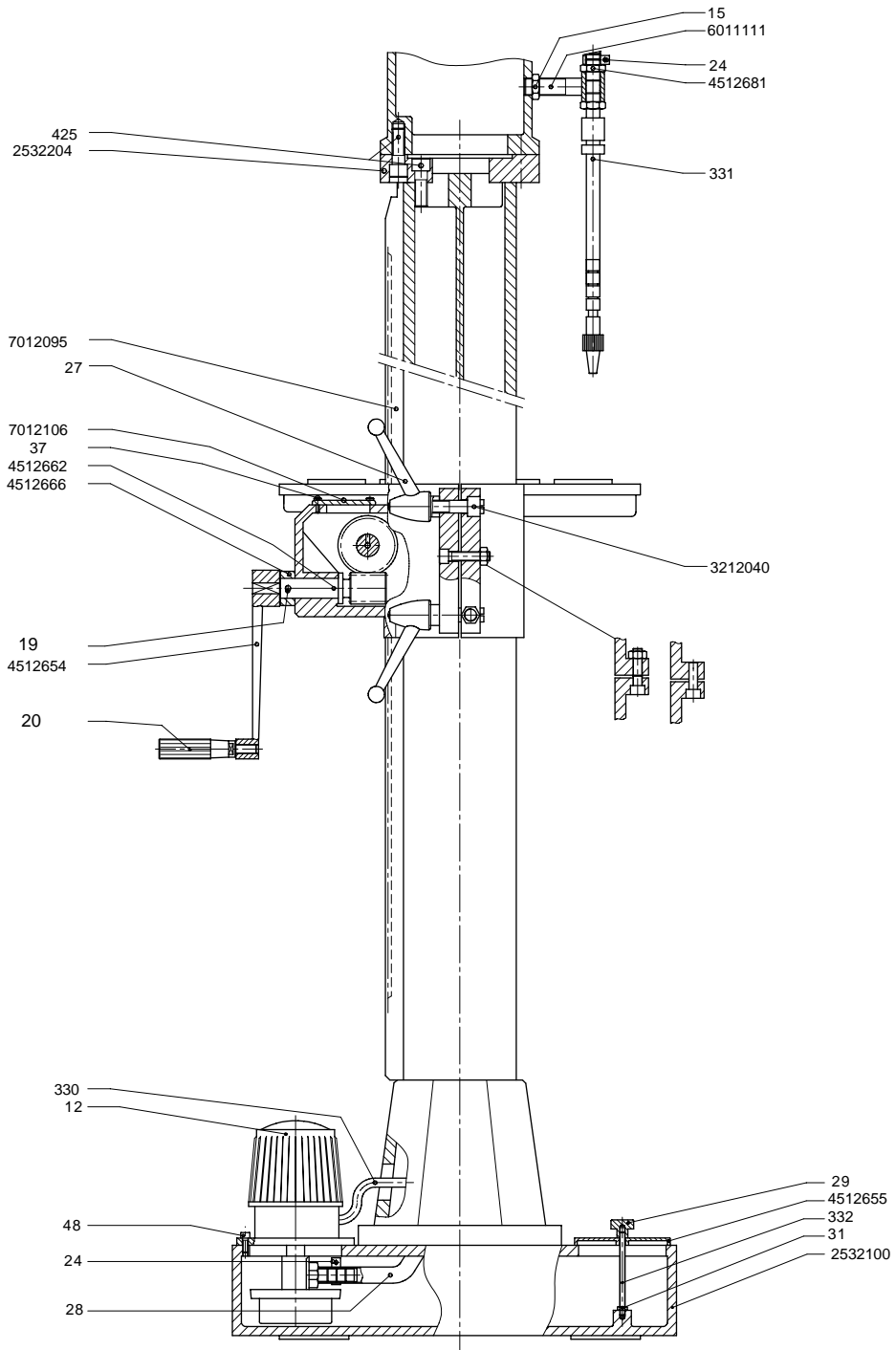


CABEZAL TS-32/35

| Código | Descripción | Código | Descripción | Código | Descripción | Código | Descripción |
|---------------|---------------------------------|---------------|--|---------------|------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 2501018 | Cojinete porta rodamiento | 3011216 | Casquillo distanciador | 6200048 | Tornillo DIN 912 8.8 M14x35 | 6417006 | Lanza pitón 1/2" EM-1006 (400) |
| 2501023 | Zapatilla de cambios | 3011217 | Eje | 6201013 | Tornillo DIN 931 5.6 M10x65 | 6421001 | Visor HEA 34,5x1,5 |
| 2501046 | Eje porta mando | 3011222 | Caña | 6202002 | Tornillo DIN 933 5.6 M6x15 | 6422001 | Pomo Ø26x23 |
| 2501085 | Tornillo graduado del expulsor | 3011260 | Placa de velocidades | 6202005 | Tornillo DIN 933 5.6 M8x10 | 6422004 | Pomo Ø26x56 M8 |
| 2501086 | Bulón engrane bomba | 3011272 | Casquillo eje motor | 6202012 | Tornillo DIN 933 5.6 M10x25 | 6422005 | Pomo Ø30x80 M10 |
| 2501092 | Eje seguro expulsor broca | 4011032 | Tuerca husillo | 6203003 | Tuerca DIN 934 5D M6 | 6423001 | Prensa PG-13 110.1300.6 |
| 2511019 | Placa asiento bomba | 4011068 | Arandela de sujeción | 6203004 | Tuerca DIN 934 8.8 M8 | 6424009 | Retén Ø35xØ52x8 Azul |
| 2511047 | Manilla aspas | 4011075 | Bulón de apriete | 6203007 | Tuerca DIN 934 8.8 M14 | 6424016 | Retén Ø42xØ52x7 |
| 2511067 | Índice de profundidad | 4011077 | Protector rosca | 6203102 | Tuerca KM-6 | 6424021 | Retén Ø50xØ62x10 |
| 2532001 | Cabezal | 4011609 | Tuerca retén caña | 6205004 | Tornillo DIN 7985 M4x7 | 6427001 | Engrasador de 6 EF862 Ø3,5 |
| 2532013 | Eje estriado | 4011628 | Muelle espiral | 6206002 | Tornillo c/redonda M4x13 | 6428001 | Pasador cónico Ø5x50 |
| 2532041 | Eje engrane profundidad | 4011631 | Tornillo moleteado | 6207001 | Remache 102x4,8 | 6429009 | Pasador elástico Ø6x55 |
| 2532042 | Cubo porta aspas | 4011632 | Placa porta lámpara | 6300002 | Rodamiento a bolas 6004 | 6429012 | Pasador elástico Ø3x10 |
| 2532063 | Placa selector de giro | 4511657 | Engrane bomba | 6300005 | Rodamiento a bolas 6007 | 6431002 | Pasador cilíndrico Ø8x30 |
| 2532064 | Caja selector de giro | 4511658 | Arandela tope husillo | 6300006 | Rodamiento a bolas 6008 | 6507001 | Interruptor APR-1011 |
| 2532070 | Tapa cojinete eje | 4511660 | Manilla husillo | 6300011 | Rodamiento a bolas 6202 ZZ | 6507004 | Interruptor TELERGON T012 12A |
| 2532072 | Placa "ERLO" (TS-32) | 4511668 | Muelle expulsor automático | 6300012 | Rodamiento a bolas 6203 | 6507016 | Conmutador T-12282 T-20 |
| 2532073 | Placa "ERLO" (TSR-32) | 4511669 | Muelle manilla cambio | 6303001 | Rodamiento cónico 32006 | 6510004 | Roseta roja 3SB3000-0AA21 |
| 2532074 | Placa "ERLO" (TS-35) | 4511677 | Tapón salida valvulina | 6303004 | Rodamiento cónico 32008 | 6510009 | Roseta 3SB3000-2EA11 |
| 2532075 | Placa "ERLO" (TSR-35) | 4511679 | Tope varilla expulsor | 6400002 | Arandela DIN 125 M6 | 6510012 | Roseta roja 3SB3000-1CA21 |
| 2532204 | Brida columna | 5300003 | Funda MILFLEX VDE PG11 13x17 | 6400003 | Arandela DIN 125 M8 | 6518001 | Porta lámpara NIESSEN 229 |
| 2532205 | Eje porta brocas | 5910105 | Motor 1,2/2CV 400V 750/1500rpm 50Hz | 6400004 | Arandela DIN 125 M10 | 8011035 | Protector lámpara N°35 |
| 2532206 | Varilla expulsor broca | 5910106 | Motor 0,95/1,8CV 400V 750/1500rpm 50Hz | 6402005 | Tornillo c/plana M4x10 | | |
| 2532207 | Tapa rodamiento | 6011010 | Biela de cambio | 6403002 | Arandela MB-6 | | |
| 2532208 | Husillo | 6011039 | Arandela motor | 6404001 | Espárrago M6x25 | | |
| 2532215 | Placa de pulsadores en mm | 6011045 | Manilla porta mando | 6405017 | Espárrago DIN 913 12K M4x8 | | |
| 2532217 | Placa de pulsadores en pulgadas | 6011050 | Mando de cambio | 6406001 | Bombilla 24V 25W E27 | | |
| 2532220 | Placa maniobra | 6011099 | Pitón seguro expulsor broca | 6409008 | Anilla elástica DIN 471 E-35 | | |
| 2532221 | Tapa maniobra | 6011110 | Placa cambio de velocidades | 6409009 | Anilla elástica DIN 471 E-38 | | |
| 2532222 | Abrazadera husillo | 6011111 | Porta grifo | 6409011 | Anilla elástica DIN 471 E-45 | | |
| 3011202 | Tapa cabezal | 6011118 | Pitón arandela mando | 6409019 | Anilla elástica DIN 471 E-90 | | |
| 3011203 | Tapa distribuidor aceite | 6011119 | Muelle | 6409023 | Anilla elástica DIN 471 E-22 | | |
| 3011205 | Engrane menor del motor | 6107004 | Racord recto 105.06.13 | 6409024 | Anilla elástica DIN 471 E-30 | | |
| 3011206 | Engrane mayor del motor | 6107011 | Racord codo 109.06.13 | 6410004 | Anilla elástica DIN 472 I-40 | | |
| 3011207 | Engrane | 6110001 | Tube RILSAN Poliamida de 12 Ø4xØ6 | 6410005 | Anilla elástica DIN 472 I-42 | | |
| 3011208 | Engrane | 6200006 | Tornillo DIN 912 8.8 M6x10 | 6413005 | Chaveta DIN 6885-A 6x6x8 | | |
| 3011209 | Engrane | 6200007 | Tornillo DIN 912 8.8 M6x15 | 6413007 | Chaveta DIN 6885-A 6x6x14 | | |
| 3011210 | Engrane | 6200014 | Tornillo DIN 912 8.8 M8x15 | 6413015 | Chaveta DIN 6885-A 8x7x18 | | |
| 3011211 | Engrane | 6200015 | Tornillo DIN 912 8.8 M8x20 | 6413030 | Chaveta DIN 6885-A 6x6x42 | | |
| 3011215 | Engrane | 6200017 | Tornillo DIN 912 8.8 M8x30 | 6416002 | Junta tórica AN-12 (JT-115) | | |

CABEZAL TS-32/35

| Código | Descripción | Código | Descripción | Código | Descripción | Código | Descripción |
|---------------|----------------------------|---------------|--|---------------|---------------------------|---------------|-------------------------------|
| 2501018 | Bearing holder bushing | 3011216 | Bushing spacer | 6200048 | Screw DIN 912 8.8 M14x35 | 6417006 | Peg suttle 1/2" EM-1006 (400) |
| 2501023 | Shifter jaket or fork | 3011217 | Shaft | 6201013 | Screw DIN 931 5.6 M10x65 | 6421001 | Viewer HEA 34,5x1,5 |
| 2501046 | Control holder spindle | 3011222 | Shank | 6202002 | Screw DIN 933 5.6 M6x15 | 6422001 | Knob Ø26x23 |
| 2501085 | Ejector adjuster screw | 3011260 | Speed plate | 6202005 | Screw DIN 933 5.6 M8x10 | 6422004 | Knob Ø26x56 M8 |
| 2501086 | Pump gearing pin | 3011272 | Motor shaft bushing | 6202012 | Screw DIN 933 5.6 M10x25 | 6422005 | Knob Ø30x80 M10 |
| 2501092 | Ejector safety pin | 4011032 | Spindle nut | 6203003 | Nut DIN 934 5D M6 | 6423001 | Stuffing box PG-13 110.1300.6 |
| 2511019 | Pump seat plate | 4011068 | Adjusting washer | 6203004 | Nut DIN 934 8.8 M8 | 6424009 | Seal Ø35xØ52x8 Azul |
| 2511047 | Arm lever | 4011075 | Connecting rod tightening pin | 6203007 | Nut DIN 934 8.8 M14 | 6424016 | Seal Ø42xØ52x7 |
| 2511067 | Indicating needle | 4011077 | Thread protector | 6203102 | Nut KM-6 | 6424021 | Seal Ø50xØ62x10 |
| 2532001 | Headstock | 4011609 | Fastening holder nut | 6205004 | Screw DIN 7985 M4x7 | 6427001 | Graiser of 6 EF862 Ø3,5 |
| 2532013 | Splined shaft | 4011628 | Return spring | 6206002 | Round head screw M4x13 | 6428001 | Taper pin Ø5x50 |
| 2532041 | Crown holder axle | 4011631 | End of travel knurling screw | 6207001 | Rivet 102x4,8 | 6429009 | Elastic pin Ø6x55 |
| 2532042 | Arm holder hub | 4011632 | Lamp holder plate | 6300002 | Ball bearing 6004 | 6429012 | Elastic pin Ø3x10 |
| 2532063 | Turning selector plate | 4511657 | Pump gear | 6300005 | Ball bearing 6007 | 6431002 | Cylindrical pin Ø8x30 |
| 2532064 | Turning selector box | 4511658 | Spindle washer | 6300006 | Ball bearing 6008 | 6507001 | Switch APR-1011 |
| 2532070 | Axle gearing cover | 4511660 | Spindle handle | 6300011 | Ball bearing 6202 ZZ | 6507004 | Switch TELERGON T012 12A |
| 2532072 | Plate "ERLO" (TS-32) | 4511668 | Automatic ejector spring | 6300012 | Ball bearing 6203 | 6507016 | Commuter T-12282 T-20 |
| 2532073 | Plate "ERLO" (TSR-32) | 4511669 | Reversing handle spring | 6303001 | Conical bearing 32006 | 6510004 | Red button 3SB3000-0AA21 |
| 2532074 | Plate "ERLO" (TS-35) | 4511677 | Oil outleg plug | 6303004 | Conical bearing 32008 | 6510009 | Button 3SB3000-2EA11 |
| 2532075 | Plate "ERLO" (TSR-35) | 4511679 | Ejector spring end | 6400002 | Washer DIN 125 M6 | 6510012 | Red button 3SB3000-1CA21 |
| 2532204 | Column flange | 5300003 | Cover MILFLEX VDE PG11 13x17 | 6400003 | Washer DIN 125 M8 | 6518001 | Lmp holder NIESSEN 229 |
| 2532205 | Drill ejector shaft | 5910105 | Motor 1,2/2CV 400V 750/1500rpm 50Hz | 6400004 | Washer DIN 125 M10 | 8011035 | Lamp protector N°35 |
| 2532206 | Bit ejector rod | 5910106 | Motor 0,95/1,8CV 400V 750/1500rpm 50Hz | 6402005 | Straight head screw M4x10 | | |
| 2532207 | Bearing cover | 6011010 | Change connecting rod | 6403002 | Washer MB-6 | | |
| 2532208 | Spindle | 6011039 | Motor washer | 6404001 | Stud M6x25 | | |
| 2532215 | Push button plate in mm | 6011045 | Change handle | 6405017 | Stud DIN 913 12K M4x8 | | |
| 2532217 | Push button pate in inches | 6011050 | Change command | 6406001 | Lamp 24V 25W E27 | | |
| 2532220 | Operation plate | 6011099 | Ejector spring end | 6409008 | Elastic ring DIN 471 E-35 | | |
| 2532221 | Electrical part cover | 6011110 | Speed change plate | 6409009 | Elastic ring DIN 471 E-38 | | |
| 2532222 | Spindle clamp | 6011111 | Faucet holder | 6409011 | Elastic ring DIN 471 E-45 | | |
| 3011202 | Headstock cover | 6011118 | Command washer peg | 6409019 | Elastic ring DIN 471 E-90 | | |
| 3011203 | Oil distributor cover | 6011119 | Spring | 6409023 | Elastic ring DIN 471 E-22 | | |
| 3011205 | Motor small gear | 6107004 | Straight raccord 105.06.13 | 6409024 | Elastic ring DIN 471 E-30 | | |
| 3011206 | Motor big gear | 6107011 | Needle raccord 109.06.13 | 6410004 | Elastic ring DIN 472 I-40 | | |
| 3011207 | Gear | 6110001 | Tube RILSAN Poliamide of 12 Ø4xØ6 | 6410005 | Elastic ring DIN 472 I-42 | | |
| 3011208 | Gear | 6200006 | Screw DIN 912 8.8 M6x10 | 6413005 | Key DIN 6885-A 6x6x8 | | |
| 3011209 | Gear | 6200007 | Screw DIN 912 8.8 M6x15 | 6413007 | Key DIN 6885-A 6x6x14 | | |
| 3011210 | Gear | 6200014 | Screw DIN 912 8.8 M8x15 | 6413015 | Key DIN 6885-A 8x7x18 | | |
| 3011211 | Gear | 6200015 | Screw DIN 912 8.8 M8x20 | 6413030 | Key DIN 6885-A 6x6x42 | | |
| 3011215 | Gear | 6200017 | Screw DIN 912 8.8 M8x30 | 6416002 | O-ring AN-12 (JT-115) | | |

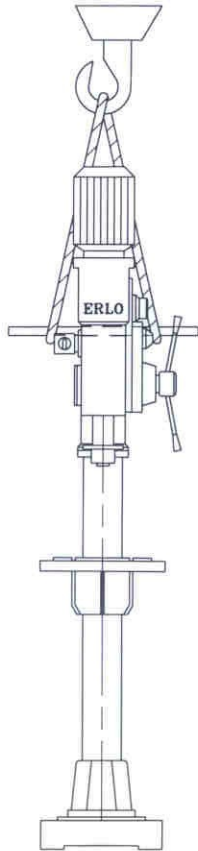


RELACION DE PIEZAS DEL SOPORTE COLUMNA / COLUMN SUPPORT PARTS LIST / LISTE DE PIECES DE LA SUPPORT COLONNE / ERSATZTEILVERZEICHNIS

TS-32/35

| cod. | DESCRIPCION | DESCRIPTION | DESCRIPTION | BESCHREIBUNG |
|-------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------|
| 2532004 | Columna | Column | Colonne | Säule |
| 2532204 | Brida columna | Column flange | Bride colonne | Säulenflansch |
| 2532005 | SopORTE mesa | Support table | Support table | Säulenstütze |
| 2532100 | Base | Base | Base | Basis |
| 3212040 | Tornillo soporte | Support screw | Vis de support | Standerschraube |
| 4512654 | Manivela | Handle | Manivelle | Handkurbel |
| 4512655 | Tapa del depósito | Tank lid | Couvercle du reservoir | Tankdeckel |
| 4512661 | Engrane del soporte | Support gear | Engrenage du support | Ständereingriff |
| 4512662 | Sin fin del soporte | Continuous of the support | Sans fin du support | Ständerchnecke |
| 4512663 | Bulón del soporte | Support pin | Boulon du support | Ständerboltzen |
| 4512666 | Casquillo del soporte | Support bushing | Bague du support | Ständerbuschse |
| 4512678 | Pitón salida taladrina plato | Drilling oil peg outlet | Tuyau sortie huile perçage plateau | Scheibenbohrroll alaufstift |
| 4512680 | Pitón entrada taladrina | Drilling oil peg entry | Tuyau entrée huile de perçage | Bohrrollzuflustift |
| 4512681 | Pitón salida taladrina bomba | Drilling oil peg pump outlet | Tuyau sortie huile de perçage pompe | Pumpenbohrroll ablaufstift |
| 6011111 | Porta grifo | Faucet holder | Porte tuyau | Griffshalter |
| 7012095 | Cremallera | Toothed rack | Cremaillère | Zahnsatange |
| 7012106 | Tapa pequeña del soporte | Lid small support | Petit couvercle du reservoir | Tanksdeckel |
| 4 | Abrazadera Mikalor 26x29 | Mikalor clamp 26x29 | Anneau Mikalor 26x29 | Mikalor klammer 26x29 |
| 5 | Tornillo c/hexagonal M14x40 | Hexagonal head screw M14x40 | Vis tête hexagonal M14x40 | Sechseckiger schraube M14x40 |
| 6 | Arandela plana M14 | Washer M14 | Rondelle M14 | Scheibe M14 |
| 8 | Engrasador de bola Ø6 | Ball greaser Ø6 | Graiseur à bille Ø6 | Kugellöler Ø6 |
| 9 | Pasador cónico Ø7x70 | Taper pin Ø7x70 | Goujon conique Ø7x70 | Kegelstift Ø7x70 |
| 10 | Espárrago M8x25 | Stud M8x25 | Goujon M8x25 | Allen Bolzen M8x25 |
| 12 | Motobomba tipo AX-85 | Motor pump AX-85 | Motor pompe type AX-85 | Motorpumpe AX-85 |
| 15 | Tuerca M14 | Nut M14 | Ecrou M14 | Schraubenmutter M14 |
| 19 | Pasador cónico Ø6x60 | Taper pin Ø6x60 | Goujon conique Ø6x60 | Kegelstift Ø6x60 |
| 20 | Manilla giratoria M10x80 | Rotating handle M10x80 | Poignée tournante M10x80 | Schwenkbarerhandgriff M10x80 |
| 24 | Abrazadera Mikalor 12x20 | Mikalor clamp 12x20 | Anneau Mikalor 12x20 | Mikalor klammer 12x20 |
| 25 | Tuerca M8 | Nut M8 | Ecrou M8 | Schraubenmutter M8 |
| 27 | Manilla BTH M14 | Handle BTH M14 | Poignée BTH M14 | Handarirf BTH M14 |
| 28 | Manguera de plástico Ø14x18x1800 mm | Plastic hose of Ø14x18x1800 mm | Tuyau d'arrosage en plastique Ø14x18x1800 mm | ickschlauch Ø14x18x1800 mm |
| 29 | Bola cónica M6x25 | Conical ball M6x25 | Bille conique M6x25 | Kegelförmigekugel M6x25 |
| 31 | Tuerca M6 | Nut M6 | Ecrou M6 | Schraubenmutter M6 |
| 37 | Tornillo gota de sebo M4x7 (PHILIPS) | Grooved head screw M4x7 (PHILIPS) | Vis a tête M4x7 (PHILIPS) | Vielzahnschraube M4x7 (PHILIPS) |
| 48 | Tornillo Allen M6x15 | Allen screw M6x15 | Vis Allen M6x15 | Schraube M6x15 |
| 330 | Manguera de 4x1x1600 mm | Hose of 4x1x1600 mm | Tuyau d'arrosage 4x1x1600 mm | Schlauch 4x1x1600 mm |
| 331 | Lazapitón de 400 mm | Peg suttle 400 mm | Lance tuyau de 400 mm | Stiftwefer 400 mm |
| 332 | Espárrago M6x95 | Stud M6x95 | Goujon M6x95 | Bolzen M6x95 |
| 425 | Tornillo Allen M14x40 | Allen screw M14x40 | Vis Allen M14x40 | Schraube Allen M14x40 |
| 460 | Tubo tatay Ø20xØ26 | Tube tatay Ø20xØ26 | Tube tatay Ø20xØ26 | Rohr tatay Ø20xØ26 |

MODO DE MANIPULACION
 MODE DE MANUTENTION
 MANIPULATION WAY
 HANDHABUNG ART

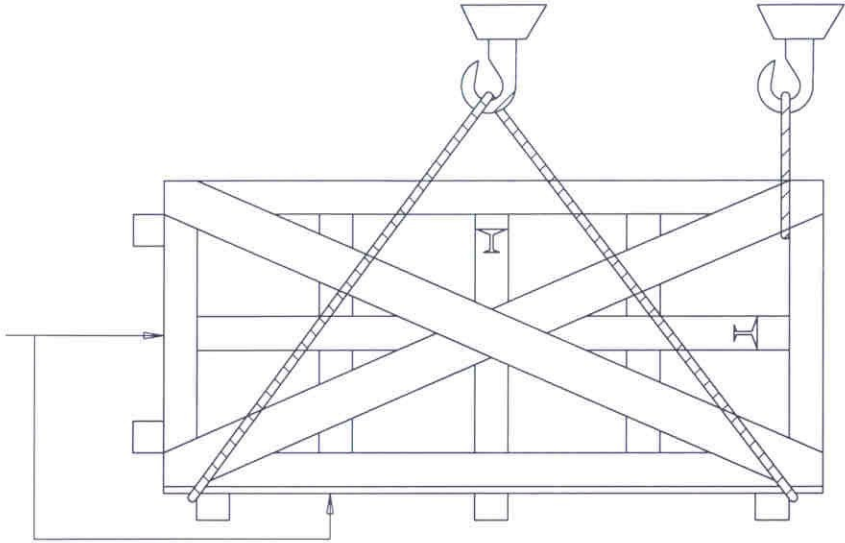


GRUA
 GRUE
 CRANE
 KRAN

GRUA O CARRETILLA ELEVADORA
 GRUE OU CHARIOT DE LEVAGE
 CRANE OR LIFT TRUCK
 KRAN ODER SCHUBKARRE ELEVATOR

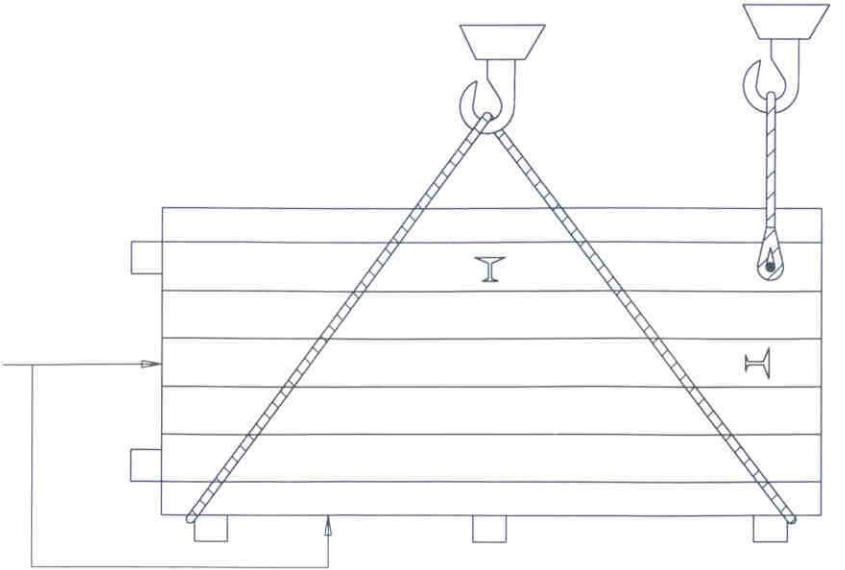
GRUA O CARRETILLA ELEVADORA
 GRUE OU CHARIOT DE LEVAGE
 CRANE OR LIFT TRUCK
 KRAN ODER SCHUBKARRE ELEVATOR

EMBALAJE JAULA
 EMBALLAGE COLIS
 CAGE PACKING
 KAFIGVERPAKKUNG

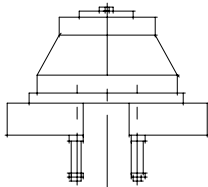
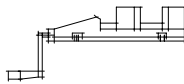
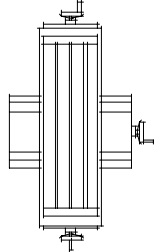


PUNTO DE ELEVACION
 POINT D'ELEVATION
 ELEVATION POINT
 ERHEBUNGSPUNKT

EMBALLAGE MARITIME
 SEAWORTHY PACKING
 MEERVERPAKKUNG



PUNTO DE ELEVACION
 POINT D'ELEVATION
 ELEVATION POINT
 ERHEBUNGSPUNKT

| 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: | Los pesos que se indican son aproximados Les poids indique sont approximatifs The shown weights are approximate Die zweckmassig gewichte sind annahemd | | | |