

LUBING

Sistema Transportador de Huevo con Curvas



Instrucciones de Instalación y Manual de Operación

Traducción de la versión 2.2 de 2020

Datos del documento:

Nombre del archivo: **0930-1 Manual de Instalación Transportador con Curvas V02.2 ES.pdf**

Versión: **2.2 en Español**

Última modificación: **06/2023**

Estimado lector,

El desarrollo permanente de nuestros productos y los nuevos diseños innovadores requieren que nuestros manuales de instalación y operación, así como las hojas de repuestos, se actualicen periódicamente. Si tiene alguna duda, póngase en contacto con nosotros o con su distribuidor LUBING.

LUBING

MESO  MERICANA

Circuito Logístico N° 148, Segunda Fracción de Bustamante, Municipio de Silao de la Victoria, Estado de Guanajuato, México. C.P. 36288.

 [472] 723 92 90, [472] 723 91 23, [472] 723 91 16

www.lubmesam.com.mx · ventas@lubmesam.com.mx

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1 Información General. | 4 |
| 1.1 Advertencias y símbolos. | |
| 1.2 Lineamientos de seguridad. | |
| 1.3 Obligaciones. | 5 |
| 1.4 Garantía y Responsabilidad. | |
| 1.5 Sistema eléctrico. | 6 |
| 2 Montaje. | 7 |
| 2.1 Información sobre el montaje. | |
| 2.2 Refacciones. | |
| 3 Información de Planeación e Instalación. | 8 |
| 3.1 Dimensiones. | 11 |
| 3.1.1 Front Drive montado en su soporte. | |
| 3.1.2 Front Drive / Mini Drive. | 12 |
| 3.1.3 End Drive / Intermediate Drive. | 13 |
| 3.1.4 Multiple Drive. | 14 |
| 3.1.5 Floor Support / Curva /End Unit / End Piece. | 15 |
| 3.1.6 Distancia mínima entre curvas. | 16 |
| 3.1.7 Telescopic Unit. | |
| 3.1.8 Pieza de conexión abierta y cerrada / Unidad pivote. | 17 |
| 4 Instalación del Sistema Transportador con Curvas. | 18 |
| 4.1 Instalación del Transportador en Jaulas con Sistemas de Pendientes. | |
| 4.2 Instalación del Transportador en Jaulas con Sistemas de Elevadores. | 22 |
| 5 Planeación e Instalación de Intermediate Drives. | 24 |
| 5.1 Cambio de posición del Intermediate Drive (Superior/Inferior). | 25 |
| Esquemas. | |
| S1 Disposición de las Columnas de Elevación. | 26 |
| B1 Front Drive. | 27 |
| B1.1 Multiple Drive. | 28 |
| B2 Mini Drive. | 29 |
| B3 End Drive. | 30 |
| B5 Pivoting Unit. | 31 |
| B6 End Piece con Unidad de Tensión. | 32 |
| B7 End Unit. | 33 |
| B8 Floor Support. | 34 |
| B9 Floor Support. | |
| B10 Floor Support. | 35 |
| B12 Telescopic Unit. | 36 |
| B15 Curva. | 37 |
| B16 Guide Unit. | 38 |
| B17 Sistema Drip Oiler. | 39 |
| M3 Connecting part Closed (Cerrado) 2 m. | 40 |
| M4 Connecting part Closed (Cerrado) con Floor Support 2 m. | 41 |
| M7 Connecting part Open (Abierto) 2 m. | 42 |
| M8 Connecting part Open (Abierto) con Floor Support 2 m. | 43 |
| M9 Esquema de instalación del Capping (Riel de Seguridad). | 44 |
| M10 Cortar una sección de un Connecting Part. | 45 |
| M11 y M12 Ajustar la transferencia. | 46 |
| 6 Instrucciones de Operación del Sistema Transportador. | 47 |
| 7 Prevención de Accidentes. | 48 |
| 7.1 Kit de Cable de Parada de emergencia. (Art. No. 4990). | |
| Notas | 51 |

1 Información General

1.1 Advertencias y símbolos.

Dentro del manual se encontrará con los siguientes símbolos de advertencia.



Advertencia de peligro en general.



Advertencia de peligro por corriente eléctrica.



Señal general de atención

1.2 Lineamientos de seguridad.

Para el uso del equipo es importante tomar en cuenta las medidas de seguridad necesarias para prevenir accidentes. Las personas que usen el equipo deben estar capacitadas, conocer las medidas de seguridad y las regulaciones medicas del lugar de trabajo.

Verifique que el equipo funciona con seguridad y correctamente antes, durante y después de usarlo. También se tiene que revisar despues de cualquier reparación o mantenimiento.

La información incluida en este manual es muy importante para operar el equipo de manera eficiente y segura.

1.3 Obligaciones.



Lea cuidadosamente las instrucciones y recomendaciones de este manual.

Un requisito básico para el manejo seguro y el buen funcionamiento de este sistema de transporte es el conocimiento de la información básica de seguridad y las pautas de seguridad. Todas las personas que interactúan con el Sistema Transportador de Huevo deben conocer el funcionamiento básico del equipo y sus medidas de seguridad. También deben conocer las regulaciones, lineamientos y medidas de prevención de accidentes del lugar de trabajo.

El Sistema Transportador de Huevo se debe usar únicamente para lo que fue diseñado y en condiciones seguras tanto para el equipo como para el personal que lo usa.

El equipo de seguridad debe ser examinado periódicamente.

1.4 Garantía y Responsabilidad.

Se aplicarán “Los Términos y Condiciones Generales de Venta y Suministro” de la empresa.

Quedan excluidas las reclamaciones de garantía y responsabilidad en caso de daños personales y materiales si son atribuibles a una o varias de las siguientes causas:

- Por mal uso del equipo en condiciones o actividades para las que no fue diseñado.
- Por el montaje, puesta en marcha, operación o servicio incorrecto del equipo.
- Por el uso del transportador con equipo de seguridad dañado, defectuoso, mal instalado o si este no funciona.
- Por el incumplimiento de las recomendaciones e instrucciones de operación de este manual en referencia al transporte, almacenamiento, instalación, puesta en marcha, operación, servicio y equipo de seguridad del sistema.
- Modificaciones estructurales al sistema no realizadas por LUBING.
- Mala supervisión de componentes sujetos al desgaste.
- Reparaciones mal realizadas.
- Catástrofes naturales o elementos ajenos al sistema.

1.5 Sistema eléctrico.



Corte el suministro eléctrico antes de trabajar, reparar o mantener el sistema.

Cualquier reparación, mantenimiento o trabajo en el sistema eléctrico debe ser realizado por personal capacitado.

Corte el suministro de energía para realizar cualquier tipo de trabajo en el sistema eléctrico. Asegúrese que no exista la posibilidad de una reactivación accidental o no autorizada.

Examine periódicamente los cables del sistema buscando cables dañados y reemplácelos si es necesario.

Reemplace cualquier línea dañada antes de poner en marcha el equipo.

Las conexiones dañadas deben ser reparadas por personal capacitado.

No remueva los enchufes de los sockets jalando el cable.

No cubra los componentes eléctricos. Esto puede elevar la temperatura del equipo, dañar el sistema y provocar incendios.

2 Montaje.

2.1 Información sobre el montaje.

Lea cuidadosamente las siguientes páginas. Las instrucciones de este manual aplican para varios sistemas de transportadores.

Por esa razón le pedimos que seleccione y aplique las secciones que pertenecen al sistema que posee.

Al utilizar este manual para versiones estándar de LUBING, tenga en cuenta todas las alteraciones o restricciones que podría tener su equipo.

2.2 Refacciones.

Las refacciones para el sistema transportador de huevo con curvas las encontrará en “la Lista de Refacciones del Sistema Transportador de Huevo con Curvas” artículo No. 0901.

Esta lista contiene el nombre exacto y número de parte de las refacciones que necesitaremos en caso de ordenar repuestos.

En el caso de componentes eléctricos, también requeriremos las especificaciones eléctricas de sus sistema. Ej. 230/400 V-3Ph 50 Hz.

Verifique contar con la versión más reciente de este manual.

3 Información de Planeación e Instalación.

Esta información está dirigida al personal de ventas, servicio y cualquiera que tenga que intervenir con la planeación o instalación del Sistema Transportador de Huevo con Curvas.

El Sistema Transportador de LUBING está diseñado bajo el principio de construcción modular. Cualquier combinación de los componentes individuales es posible.

Hay 5 medidas disponibles para el ancho del Sistema: 200mm, 250mm, 350mm, 500mm y 750mm.

Se puede seleccionar entre 3 sistemas de tracción dependiendo de la longitud del sistema.

Mini Drive: Sistemas hasta 30 m.

Front Drive: Transportadores hasta 50 m.

Front Drive con Drives Intermedios: Sistemas con más de 100 m.

En general no podemos afirmar que un sistema de tracción es mejor que otro. La elección depende de la configuración del sistema. Por ejemplo el acomodo de las curvas, ascensos, descensos y la longitud.

Nosotros diseñamos e instalamos el sistema que mejor solucione y se adapte a sus necesidades.

Es muy importante encontrar la mejor solución al diseño del sistema para sus necesidades. Esto es un factor decisivo que puede afectar el costo y la eficiencia del sistema.

Hay 3 tipos de transportadores con curvas:

a) Transportadores para usar con cambios de elevación (pendiente).

b) Transportadores para usar con sistemas de elevador lift.

c) Transportadores para usar con sistemas de varios transportadores (uno por nivel).

a) Transportadores para usar con cambios de elevación (pendiente):

Para no aumentar los costos de instalación se debe procurar no acortar ninguno de los perfiles o marcos. Se debe intentar usar los marcos estándar de 2 o 3 metros. Las piezas de conexión del transportador (connecting parts) están disponibles con dos configuraciones: Con los laterales cerrados (closed) o con un lateral abierto (open), para uso de charolas recolectoras de suciedad.

Normalmente las piezas de conexión se encuentran ensambladas. Para disminuir los costos de transporte, en ocasiones es necesario entregar las piezas de conexión individualmente. Se pueden instalar fácilmente en sitio (ver esquemas M3 - M8).

Se necesitan 2 Unidades Pivote para declives ascendentes o descendentes. Para declives con Front Drive sólo se requiere una Unidad Pivote ya que el drive ya tiene una integrada.

Los declives no deben ser mayores a 20°. Con declives de 20° el sistema se eleva o cae 36 cm/m.

Si se requiere integrar curvas al sistema, se deben cuidar los siguientes puntos: Las curvas se pueden combinar libremente con cualquiera de las otras unidades del sistema. También se pueden usar ascendentemente o descendentemente. Si hay una curva a la izquierda seguida por una a la derecha o viceversa, debe haber al menos 2 metros de parte recta entre ellas, no se pueden conectar una curva después de otra sin parte recta.

Para una curva de 90° se deben de considerar 10 m adicionales a la longitud para el calculo de los drives necesarios para el transportador.

La longitud máxima de un transportador es de 50 m, o de 100 m si se cuenta con un End Drive adicional. Los Intermediate Drives están diseñados para longitudes mayores a 100 m. Se deben considerar los casos individualmente dependiendo de la ubicación de las curvas y pendientes.

Por ejemplo: Se planea instalar un transportador de 50 m con una curva de 90° justo detrás de la Unidad del Drive. EL poder de tracción del Drive tiene que pasar por la curva. Como resultado al Drive le faltará fuerza porque a la longitud se le deben de agregar otros 10 m por la curva.

Un segundo sistema tiene la misma longitud de 50 m pero la curva de 90° se encuentra al centro del sistema. En este caso solo una parte del poder de tracción pasará por la curva. Por esto no es necesario dar los 10 m de margen completos.

Es necesario resaltar que con curvas en S (S-bends) el poder se debe transmitir al lado contrario de la cadena transportadora.

b) Transportadores para usar con sistemas de elevador lift:

La información en el apartado anterior también aplica a Transportadores con Elevadores.

La apropiada ubicación e instalación de las Columnas de Elevación es muy importante para sistemas con Elevadores. Los Elevadores regularmente incluyen su unidad de Drive. Se debe de evitar colocar las Columnas de Elevación con una distancia mayor a 3 m entre ellas.

Algunas instalaciones requieren una curva de 90° o 180° en la elevación. Aunque esto es técnicamente posible, es preferible poner una Unidad Telescópica entre las columnas de elevación y luego la curva requerida.

Si existen Intermediate Drives en la pendiente, se debe instalar una columna de elevación adicional debajo del Drive.

La disposición de las Columnas de Elevación en una curva se pueden ver en el esquema S1.

Un margen de 10 m adicionales a la longitud del transportador se deben de agregar al usar una Telescopic Unit.

Aunque el sistema se puede elevar con un ángulo 25°, no se debe superar los 20° para el correcto funcionamiento del sistema.

Las mismas condiciones aplican en relación a la longitud total del sistema para transportadores con Elevadores o Pendientes.

Transportadores con Drives Intermedios:

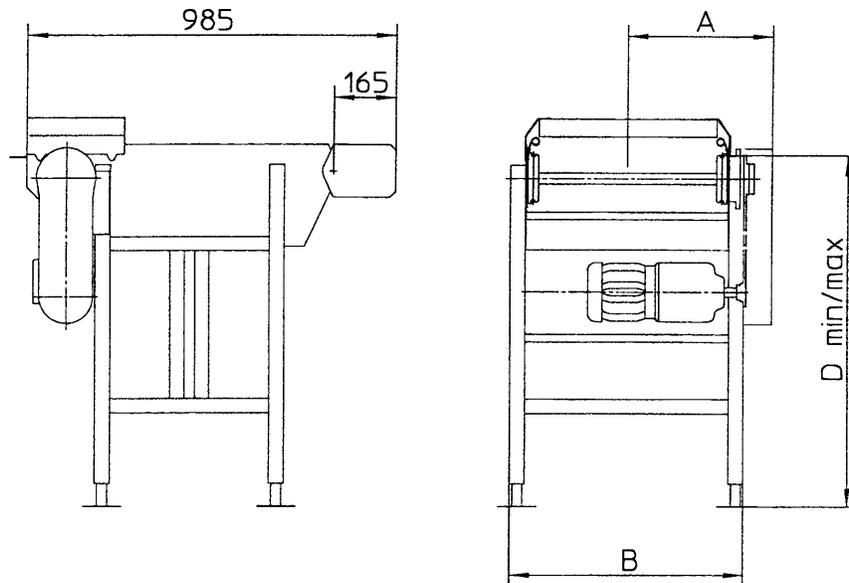
Los Drives Intermedios se pueden combinar con cualquier pieza del sistema transportador. Pero no deben se instalados directamente antes o después de una Curva o de una Unidad Pivote. Se debe de instalar una Pieza de Conexión Intermedia para unirlas.

Es muy importante poner el seguro en el rodillo final en la cadena transportadora. Este elemento evita que el rodillo se salga mientras trabaja el sistema.

Si tiene algún problema con el diseño de su sistema, no dude en contactarnos. Nos complacería poder proporcionarle ayuda o asistencia.

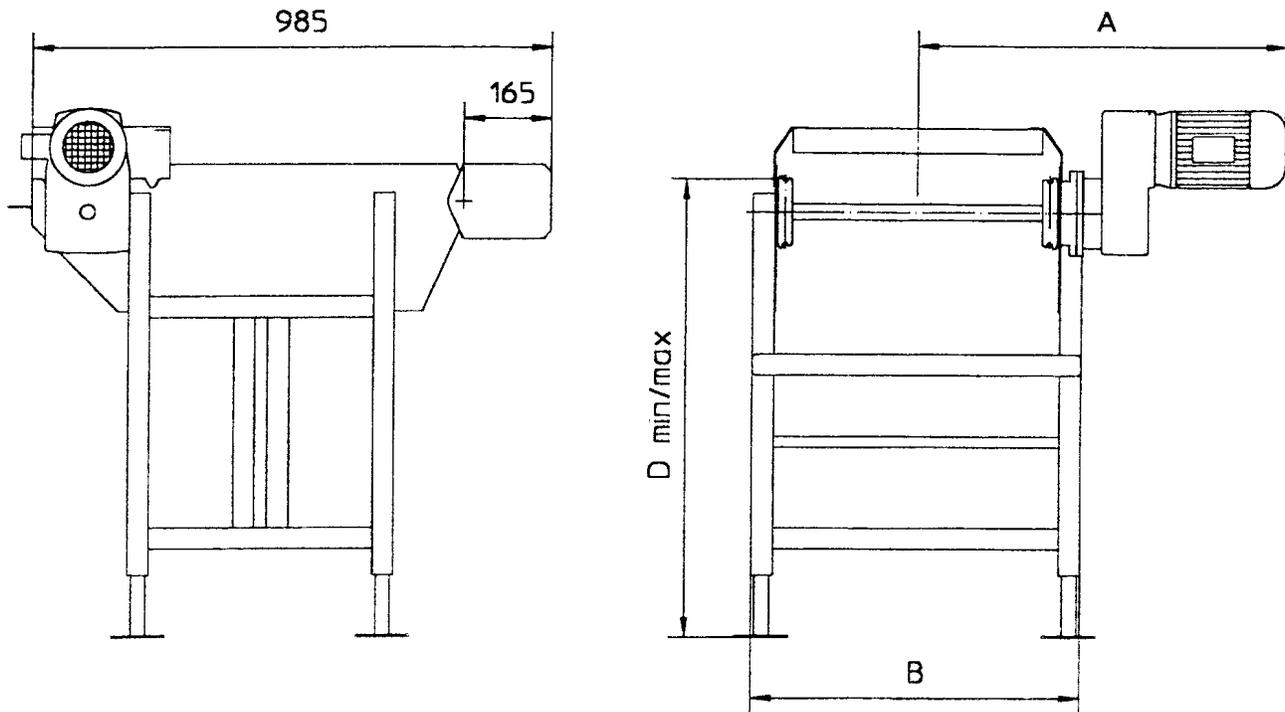
3.1 Dimensiones.

3.1.1 Front Drive montado en su soporte.



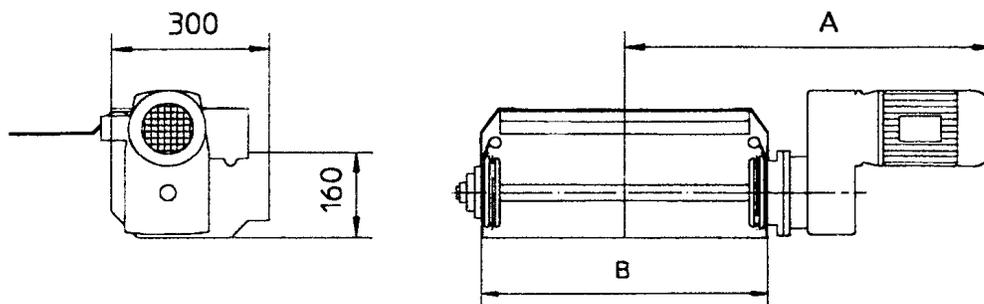
| Ancho del Transportador mm | A | B | D min. | D max. |
|----------------------------|-----|-----|--------|--------|
| 250 | 259 | 370 | 940 | 1250 |
| 350 | 309 | 470 | 940 | 1250 |
| 500 | 384 | 620 | 940 | 1250 |
| 750 | 509 | 870 | 940 | 1250 |

3.1.2 Front Drive / Mini Drive.



Front Drive

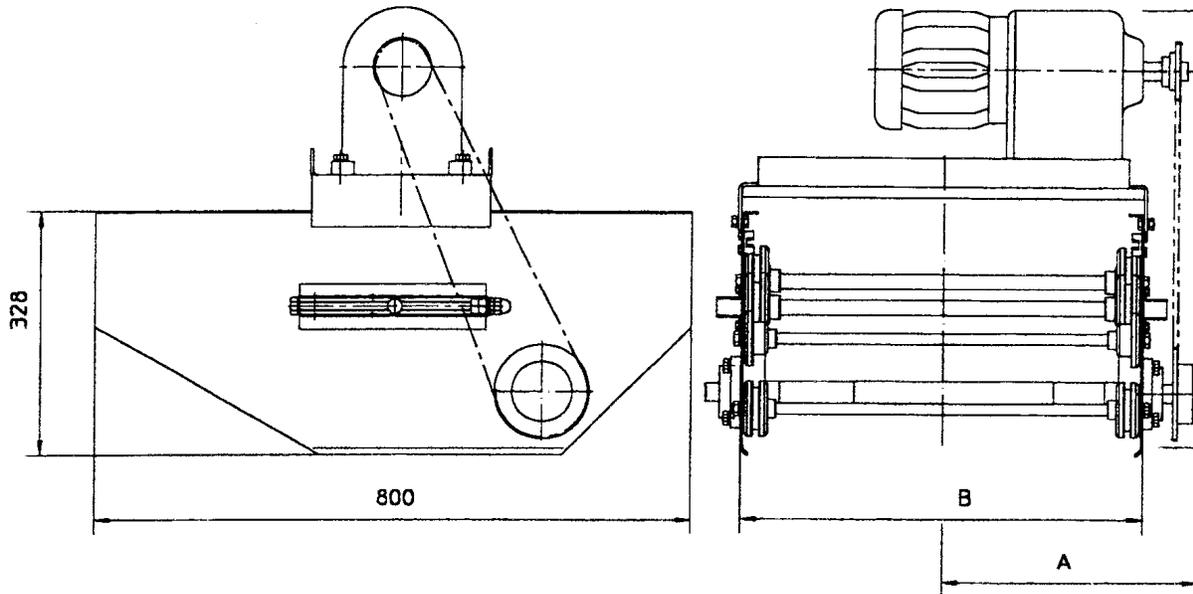
| Ancho del Transportador mm | A | B | D min. | D max. |
|----------------------------|-----|-----|--------|--------|
| 250 | 570 | 370 | 940 | 1250 |
| 350 | 620 | 470 | 940 | 1250 |
| 500 | 695 | 620 | 940 | 1250 |
| 750 | 820 | 870 | 940 | 1250 |



Mini Drive

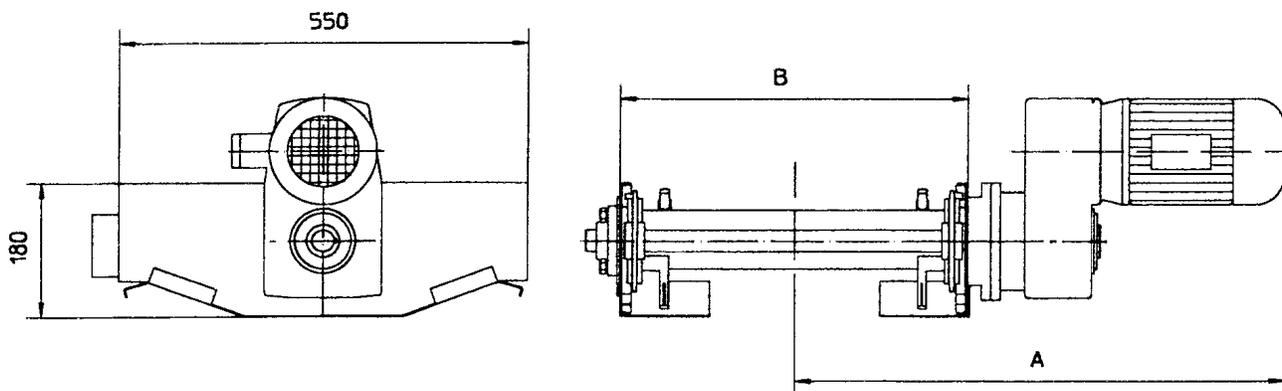
| Ancho del transportador mm | A | B | H min/max | H min/max | H min/max |
|----------------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|
| 200 | 545 | 240 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 250 | 570 | 290 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 350 | 620 | 390 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 500 | 695 | 540 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 750 | 820 | 790 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |

3.1.3 End Drive / Intermediate Drive.



End Drive

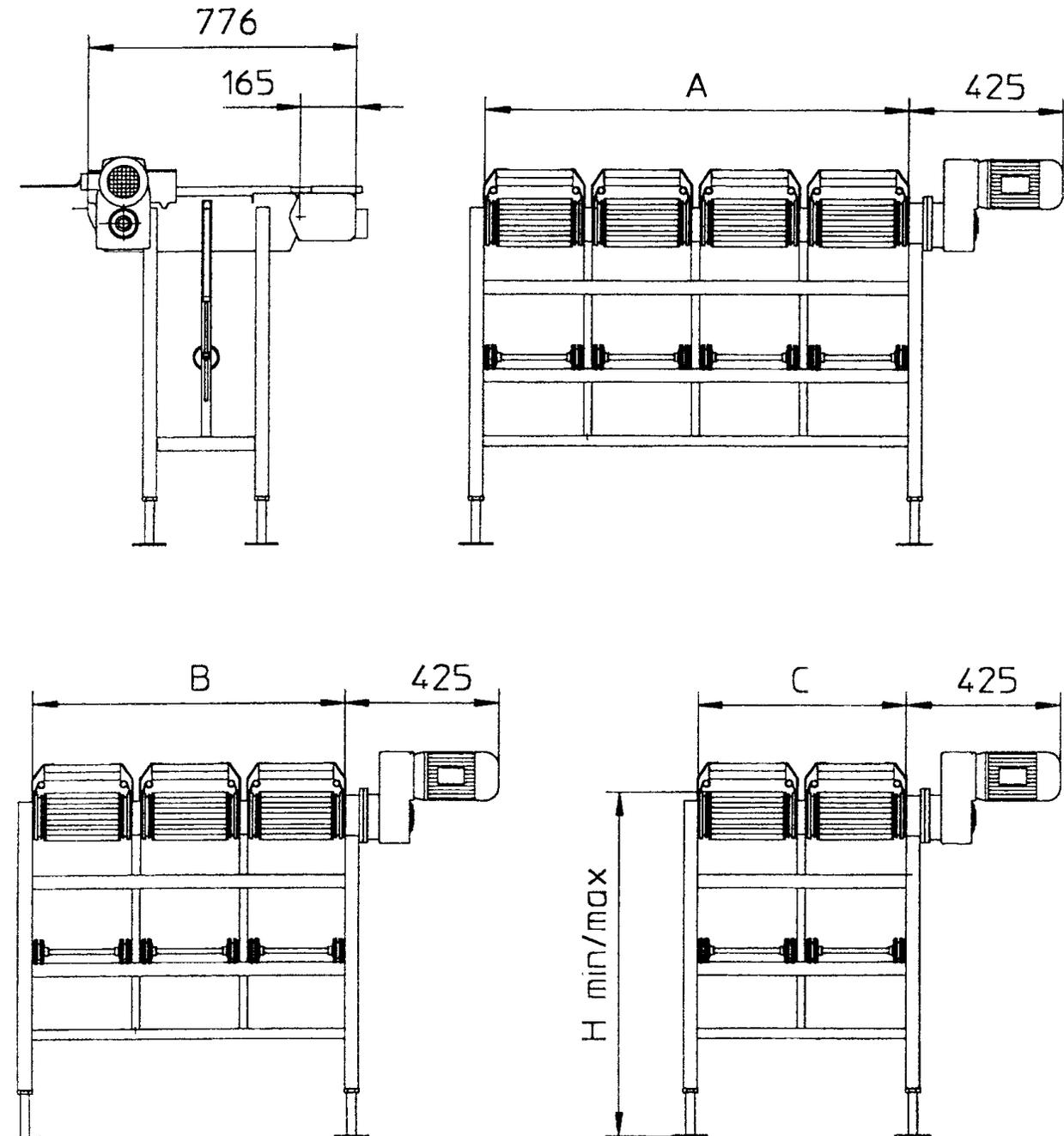
| Ancho del Transportador mm | A | B | H min/max | H min/max | H min/max |
|----------------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|
| 350 | 297 | 390 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 500 | 372 | 540 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 750 | 497 | 790 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |



Intermediate Drive

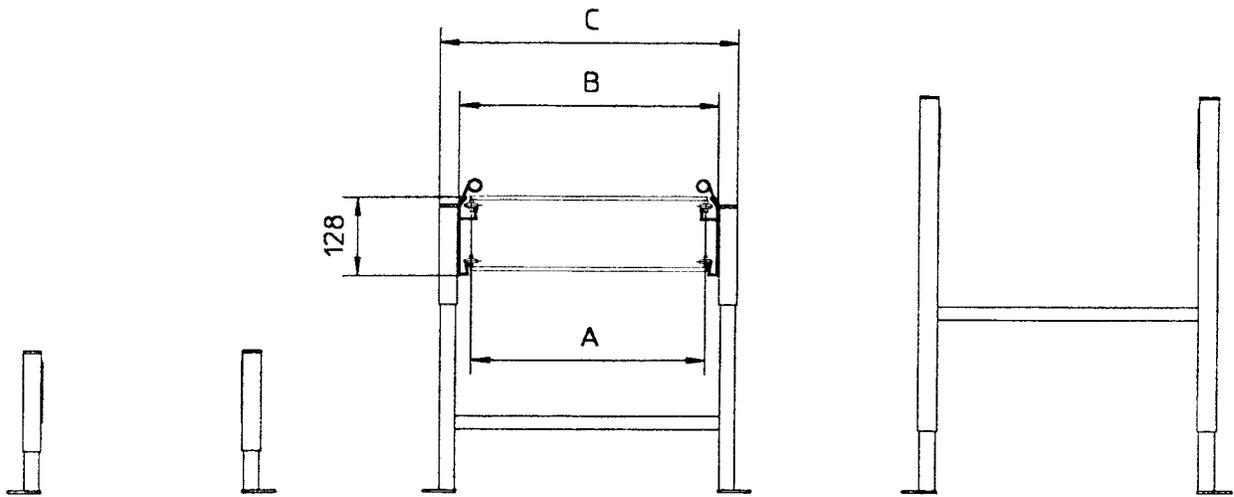
| Ancho del transportador mm | A | B | H min/max | H min/max | H min/max |
|----------------------------|-----|-----|-----------|-----------|-----------|
| 200 | 540 | 240 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 250 | 565 | 290 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 350 | 615 | 390 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 500 | 690 | 540 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |
| 750 | 815 | 790 | 190/320 | 310/610 | 600/1300 |

3.1.4 Multiple Drive.



| Ancho del transportador | A | B | C | H min | H min |
|-------------------------|------|------|-----|-------|-------|
| 200 | 1035 | 770 | 550 | 880 | 1200 |
| 250 | 1235 | 920 | 605 | 880 | 1200 |
| 350 | 1635 | 1220 | 805 | 880 | 1200 |

3.1.5 Floor Support / Curva / End Unit / End Piece.



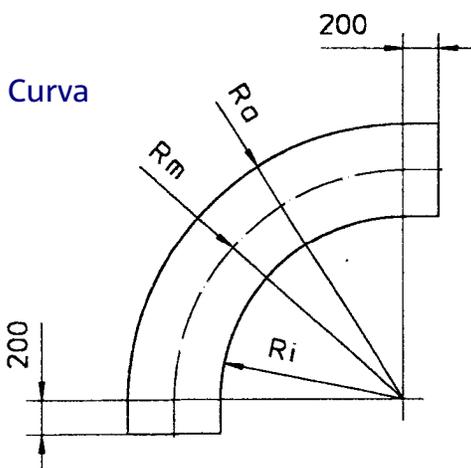
Corto
190 - 320

Medio
310 - 610

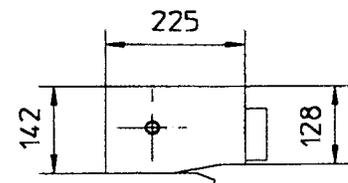
Largo
600 - 1300

Altura desde el piso hasta la superficie de la cadena

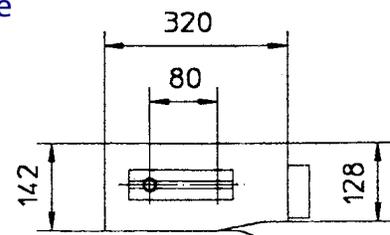
| Ancho del transportador mm | A | B | C | R i | R m | R o |
|----------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|
| 200 | 200 | 240 | 304 | 420 | 540 | 660 |
| 250 | 250 | 290 | 354 | 530 | 675 | 820 |
| 350 | 350 | 390 | 454 | 750 | 945 | 1140 |
| 500 | 500 | 540 | 604 | 1080 | 1350 | 1620 |
| 750 | 750 | 790 | 854 | 1630 | 2025 | 2420 |



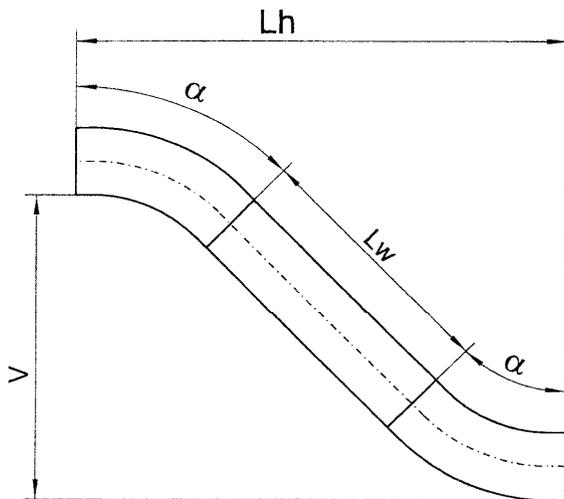
End Unit



End Piece



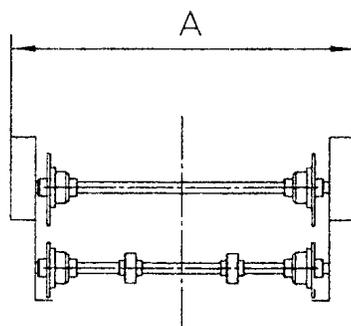
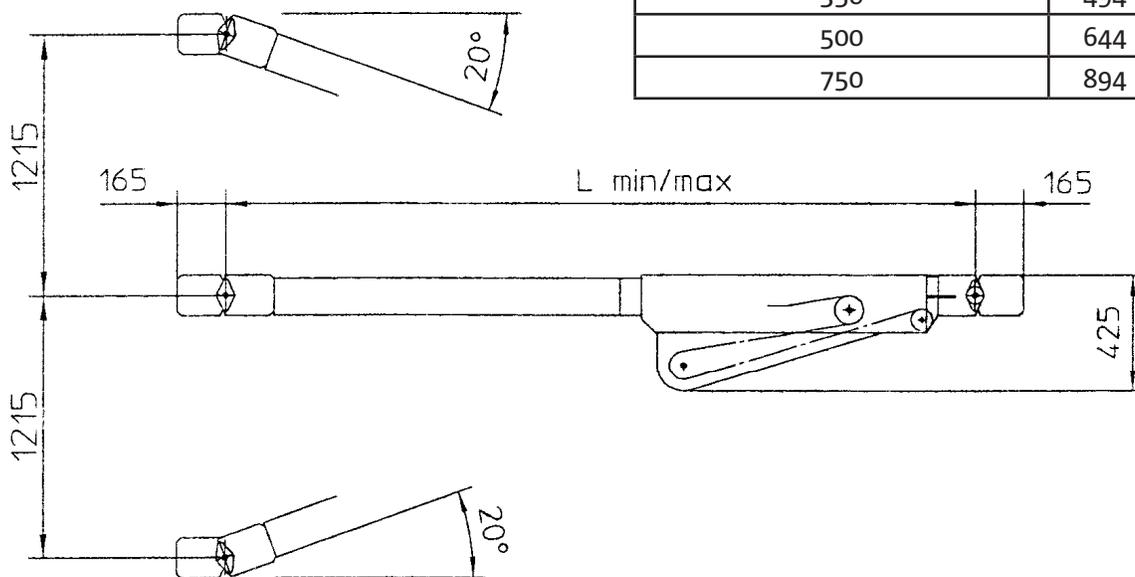
3.1.6 Distancia mínima entre curvas.



| Tipo | Distancia entre curvas |
|------|------------------------|
| 200 | - 1500 mm |
| 250 | - 1600 mm |
| 350 | - 1800 mm |
| 500 | - 2000 mm |
| 750 | - 3000 mm |
| 1000 | - 4000 mm |

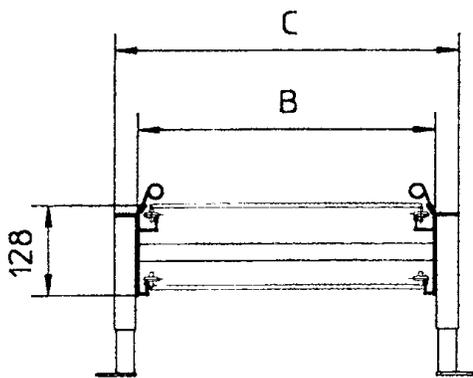
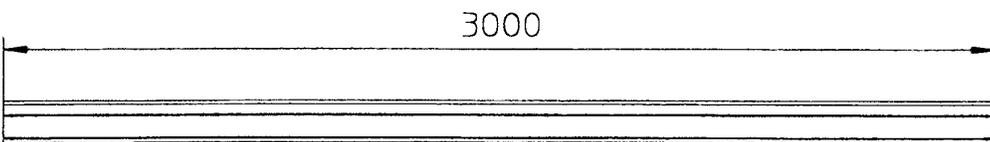
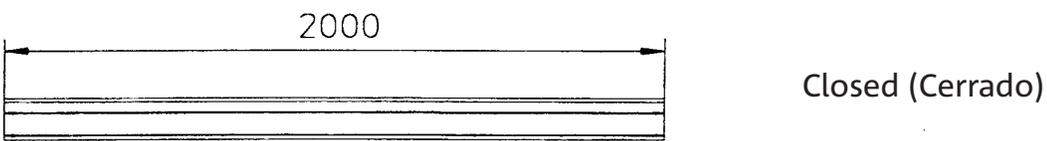
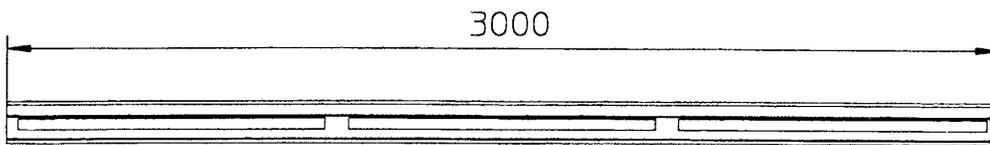
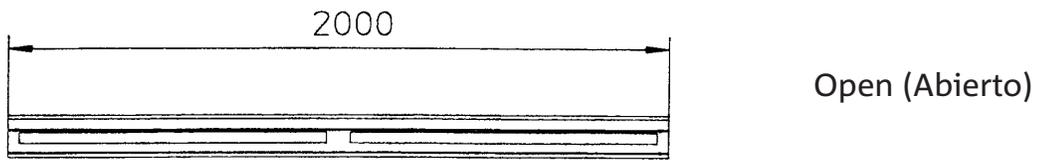
3.1.7 Telescopic Unit.

| Ancho del transportador mm | A | L min | L max |
|----------------------------|-----|-------|-------|
| 200 | 344 | 3375 | 3775 |
| 250 | 394 | 3375 | 3775 |
| 350 | 494 | 3375 | 3775 |
| 500 | 644 | 3375 | 3775 |
| 750 | 894 | 3375 | 3775 |

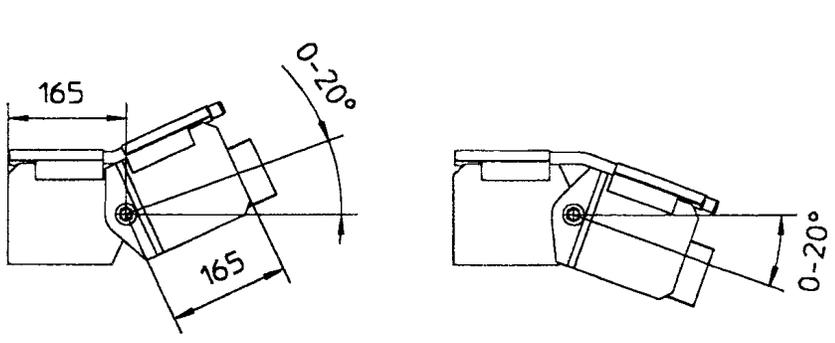


Extensión hasta 2 m posible.

3.1.8 Pieza de Conexión abierta y cerrada / Unidad Pivote.



| Ancho del transportador mm | B | C |
|----------------------------|-----|-----|
| 200 | 240 | 304 |
| 250 | 290 | 354 |
| 350 | 390 | 454 |
| 500 | 540 | 604 |
| 750 | 790 | 854 |



Pivoting Unit

4 Instalación del Sistema Transportador con Curvas.

El sistema Transportador de Huevo con Curvas de LUBING está diseñado bajo el principio de Construcción Modular. Todos los componentes y unidades se pueden combinar o intercalar libremente.

Antes de iniciar la instalación debe haber una planeación. Estos planos deben detallar todos los elementos que se van a requerir y donde se ubicarán.

Los dibujos de instalación (M3 – M12) detallan como ensamblar algunos elementos del sistema.

Los esquemas B1 – B17 muestran como debe correr la cadena y la forma de construir algunos elementos.

Los diagramas del sistema S1 – S3 nos muestran detalles técnicos sobre la instalación y como se deben acomodar las unidades del sistema.

Se debe tener en cuenta que jaulas, elevadores y sistemas de pendientes se deben alinear con precisión. Muchos problemas posteriores se suscitan regularmente por una instalación inadecuada. Por eso mismo pedimos poner especial atención a los detalles durante la instalación.

Después de tomar en cuenta los aspectos anteriormente descritos se puede comenzar con la instalación.

NOTA: Existen diferencias al instalar el sistema transportador en jaulas con Sistemas de Elevadores y Sistemas de Pendientes.

4.1 Instalación del Sistema Transportador en Jaulas con Sistemas de Pendientes.

1) Hemos comprobado que iniciar la construcción con la End Unit al extremo de las jaulas donde concluirá el sistema, facilita una instalación exitosa.

2) El primer connecting part a instalar (cerrado o abierto) junto con su soporte, se debe conectar a la End Unit. Los soportes deben quedar en la parte exterior y el soporte de la cadena en el interior. Apriete los 4 tornillos.

Las conexiones posteriores se deben realizar de la misma manera. Debe cuidar que las secciones laterales se ensamblen correctamente entre si, no sólo con los soportes.

Si las piezas de conexión no se encuentran ensambladas por problemas de transportación, revise los esquemas M3 – M8.

Existen 2 tipos de connecting parts: Con un extremo abierto (open) para colocar una placa para suciedad y Conexiones cerradas (closed).

Las cerradas, dependiendo del largo, cuentan con rodillos distanciadores.

Las abiertas tienen travesaños para sujetar las placas de suciedad.

Las conexiones se deben instalar en ángulo recto, como se muestra en los esquemas M3 – M8, sobre un piso nivelado. Después de la instalación se debe verificar que los elementos se encuentren perfectamente paralelos. Y al mismo tiempo que las medidas diagonales sean exactamente las mismas. Al final apriete bien los tornillos.

3) Cuando todas las secciones del marco se encuentren ensambladas mueva el sistema hacia los elevadores donde será su posición final. Verifique una vez más la longitud y la altura de los segmentos.

4) Si se requieren curvas en el sistema, se pueden combinar con cualquier elemento del sistema. Vea los esquemas en B13 – B15.

Si cuenta con Curvas en S, la distancia entre ellas debe ser de al menos 2 m.

Primero sujete la curva al soporte de piso interior (los orificios ya se encuentran en las piezas). Luego asegure la parte exterior de los soportes de piso. Apriete bien los tornillos.

ATENCIÓN: Al fijar las curvas a conexiones abiertas se deben hacer los siguientes cambios a las trabes:

- *Remueva las piezas de deslizamiento verdes.*
- *Recorte el doblés de las trabes 40 mm de profundo en ambos lados en dirección de la curva.*

5) Los ascensos y descensos se deben realizar con 2 Pivoting Units. El ángulo máximo es de 20°.

Las Unidades Pivote se pueden instalar tanto para ascensos como descensos indistintamente B5.

Asegure las Pivoting Units con arandelas y tornillos. El soporte de piso se debe instalar en la parte que queda horizontal de la unidad.

Al encontrar el ángulo deseado se puede estabilizar la unidad al apretar los tornillos.

En el Main Drive se encuentra ya integrada la Pivoting Unit.

6) El tipo de drive depende de la longitud del transportador.

- Mini Drive
- Front Drive
- Front Drive con End Drive
- Front Drive con Intermediate Drives

Revise el apartado de planeación si tiene dudas.

El Front Drive y el Mini Drive siempre llevan soportes de piso cuando se encuentran a la altura de mesa. Los soportes se pueden asegurar con tornillos y arandelas. Vea los esquemas B1 y B2.

El End Drive siempre debe ir al final del sistema. Los Intermediate Drives se pueden colocar a lo largo del sistema cuidando que su ubicación sea adecuada. Estos Drives se pueden fijar a la altura deseada con soportes de piso o columnas de elevación.

7) Cuando el sistema se encuentra instalado se comienza con la alineación. Esta inicia en el Front Drive. Este se tiene que poner cerca de la maquina clasificadora de huevo. El ajuste de altura de la placa de entrega se puede realizar como muestra el esquema M11 y M12.

Luego todos los demás elementos se deben alinear con este primer elemento. Como tiene sistemas de transporte largos, se debe interrumpir en algunos lugares para realizar alinear. Si es necesario reducir el tamaño de alguna sección del sistema, consulte el esquema M10.

8) Después de alinear el sistema se deben fijar al piso los siguientes elementos:

- Los segmentos del transportador cada 6 m.
- Las curvas en cada soporte.
- La End Unit o el End Drive.
- Los Intermediate Drives.

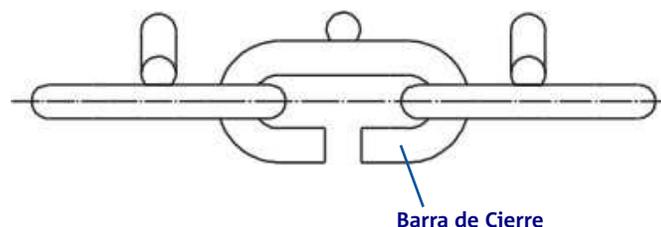
ATENCIÓN: No fije el Front Drive hasta que se realice exitosamente una prueba del transportador. Es normal tener que hacer correcciones de posición y altura.

9) Después de instalado, alineado y fijado al piso. La cadena transportadora se puede montar.

Lubrique los perfiles y rieles por donde deslizará la cadena. Puede usar una brocha.

Para colocar la cadena se recomienda iniciar al final del sistema, comenzando por la parte inferior de la cadena desde la End Unit. Tome un tramo de 10 metros de cadena y tire de ella a través del Drive.

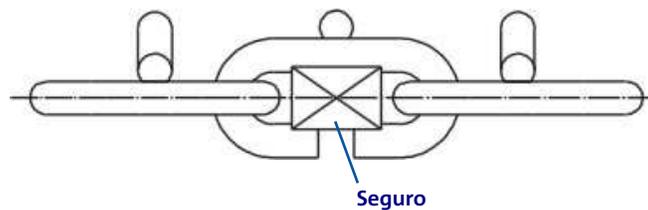
Cuide que la cadena pase apropiadamente por los rodillos y engranes hasta llegar a la Pivoting Unit en la parte superior de la unidad. Revise el esquema B1. Luego tome otro tramo de cadena y únalo con el extremo inferior usando barras de cierre.



Después de que la cadena completa sea insertada en la parte inferior, repita esta operación con la parte superior de la cadena transportadora. Luego junte la cadena inferior con la superior detrás del Drive. Al hacer esto debe cuidar que el engrane de tracción del Drive principal se encuentre a una altura media.

Si cuenta con Intermediate Drives debe poner atención al pasar la cadena. Vea esquemas S2, S3 y B4.

ATENCIÓN: *Todas los Closing Rods (Barras de Cierre) de la cadena deben contar con un elemento de seguridad adicional para evitar que se desenganchen (sólo para Intermediate Drives).*



10) Una vez que la cadena ha sido insertada en su totalidad, apriete el Cabezal de Ajuste en el Front Drive uniformemente sólo hasta que no existan partes flojas a lo largo de la cadena. Hasta este punto la cadena no debe estar tensa.

11) Remueva el seguro de goma del motor y conecte el sistema al suministro de energía.

12) Verifique todo el sistema. ¿El sistema se encuentra correctamente instalado, alineado y conectado? ¿Hay algún objeto sobre el transportador? ¿Se retiraron todas las herramientas? Etc.

13) Ahora puede hacer una prueba de funcionamiento. Para realizar la prueba la Cadena del Transportador se debe lubricar en ambos lados con un aceite libre de resinas. Este procedimiento se debe realizar minuciosamente. En un transportador de 50 m de largo que corre a 5 m/min la lubricación lleva aproximadamente 20 min. Vea el dibujo B17.

14) Después de la prueba de funcionamiento vuelva a apretar el Cabezal de Ajuste si es necesario. El resorte del cabezal debe verse comprimido de 65 mm (su largo original) a 55 mm aproximadamente. No se debe comprimir en su totalidad.

15) En la segunda prueba de funcionamiento, el transportador debe correr suavemente sin sacudidas. El resorte del cabezal se debe contraer y expandir levemente durante la operación.

16) El último paso de la instalación es colocar los Red Cappings (rieles de protección de goma rojos). Se deben perforar los marcos con una broca de 3mm y fijar con remaches. Los rieles de goma ya tienen hechas las perforaciones. En los puntos de transferencia se deben cortar estos rieles y continuar colocándolos a la salida de la transferencia.

Si existen Unidades Pivote hay dos posibilidades para usar este riel protector.

a) Guíe el riel protector hasta el centro de la Unidad Pivote y corte el excedente, para que los

tramos se encuentren lo más cerca posible.

b) Otra posibilidad es calentar con agua caliente la tubería y doblarla en el ángulo de la Unidad Pivote. Luego córtela de la medida necesaria y conéctela con un cople. Vea el esquema M9.

c) El riel protector también se puede cortar y doblar en el Main Drive.

d) Si usan tuberías redondas, calientelas en agua caliente, y doblelas en la posición correcta. Vea el dibujo M9.

e) Con intermediate drives los rieles son llevados por dentro del sistema.

Fijar las protecciones a la pieza final se hace de la misma manera que en los tramos del transportador.

Después se deben de instalar los accesorios de seguridad a lo largo del sistema como guías para desviar los huevos o las placas para suciedad (en perfiles abiertos).

17) Para finalizar se debe de ajustar cuidadosamente el punto de transferencia de los huevos desde la End Unit a la maquina de arrastre. Este punto de transferencia se debe ajustar para que el huevo sea entregado gentilmente de un sistema a otro. Este ajuste se tiene que realizar con el Transportador en movimiento. Vea el esquema M11.

Ahora se puede fijar al piso el Front Drive.

El sistema se encuentra listo para operar.

4.2 Instalación del Sistema Transportador en Jaulas con Sistemas de Elevadores.

A grandes rasgos, las instrucciones en el apartado anterior también aplican para Sistemas Transportadores de Huevo con Elevadores.

La correcta ubicación de las columnas de elevación es muy importante para los sistemas con elevadores. Normalmente la Teleopic Unit viene con el Drive integrado. La distancia entre soportes con este sistema no debe ser mayor a 3 m.

Algunas instalaciones requieren una curva de 90° o 180° en la elevación. Aunque esto es técnicamente posible, es preferible poner la Unidad Telescópica entre las columnas de elevación y luego la curva requerida. Si Intermediate Drives o End Drives están planeados durante la elevación, es necesario colocar un soporte adicional.

La disposición de estos soportes de elevación se pueden observar en el esquema S1.

1) La Unidad Telescópica se debe instalar a una altura de operación de 90 cm. Esta altura corresponde a la segunda capa de jaulas.

2) Comenzando desde la última fila de jaulas coloque las secciones dentro de los Soportes de Elevación. Después perfórelos y asegure con tornillos.

3) Si se necesita de una curva movable para el sistema de elevadores, la curva se debe colocar a 90 cm del piso y fijar a los brazos de sujeción de las columnas de elevación.

4) La Unidad Telescópica se puede instalar ahora. El esquema B12 muestra las posibles combinaciones con otros elementos. La Telescopic Unit se debe alinear horizontalmente (90 cm aprox.) al sistema y se debe fijar con soportes al piso. Asegurese que la Unidad Telescópica se encuentre pegada a aproximadamente unos 2 cm en posición horizontal.

5) Fije los puntales cruzados a los soportes de piso y asegúrelos al piso. Al realizar esta instalación e puede absorber la fuerza del movimiento de la Unidad Telescópica. La Unidad Telescópica puede operar en cualquier ángulo desde 20° hacia arriba hasta 20° hacia abajo. Un ángulo de 25° (el máximo que permite el equipo) solo se puede usar mientras el sistema se encuentra en reposo. Con 20° el transportador asciende 36 cm por metro, a 25° el transportador asciende 46 cm por metro.

6) Al completar los pasos anteriores, se puede seguir con el resto de la instalación hasta el Main Drive.

7) Cuando se han terminado de colocar los marcos del sistema y se ha instalado la cadena, se pueden ubicar los rieles de seguridad. Vea las instrucciones en el apartado anterior. La cubierta frontal debe colocarse, taladrarse (\varnothing 3 mm) y fijarse con pijas (las cubiertas tienen los orificios correspondientes). Luego se colocarán las cubiertas posteriores. En los puntos de transferencia se deben cortar las cubiertas. A continuación, también se debe taladrar y atornillar las cubiertas roja a la pieza de conexión. Si usa unidades telescópicas o una curva, la tapa está preinstalada desde la fábrica.

Para completar la instalación del sistema proceda de la misma manera que con el Sistema Transportador de Huevo con Sistema de Pendientes.

5 Planeación e Instalación de Intermediate Drives.

Los Intermediate Drives se usan para sistemas de transportadores con más de 100 m de longitud. El sistema transportador comienza con un Front Drive (empacadora/ clasificadora). Los Intermediate Drives se deben distribuir regularmente a lo largo del transportador.

Los Intermediate Drives dan tracción únicamente en la parte superior o inferior de la cadena. Se puede cambiar fácilmente la posición de tracción a la cadena (superior a inferior o viceversa).

El Front Drive y los Intermediate Drives se deben de equipar con los mismos motores y engranes.

Use las posiciones que se encuentran en los planos de instalación para colocar los Intermediate Drives. Si no cuenta con esquemas, calcúelos de la siguiente manera:

Tome de la lista A1 la longitud máxima del transportador.

Se deben tomar en cuenta las curvas, Pivoting Units y Telescopic Units para deducir la longitud máxima del transportador. Vea la lista A2 para ver la distancia permitida entre drives.

Comience las mediciones desde el Front Drive y ubique las posiciones donde instalará un Intermediate Drive. Configure todos los drives para dar tracción a la cadena inferior hasta la Unidad de Marcha en Vacío. Pasando esta unidad, todos los Intermediate Drives se deben configurar para dar tracción a la cadena superior.

Esto con excepción del último Intermediate Drive (el que se encuentra antes del End Drive). Este Drive se debe configurar para dar marcha a la cadena inferior.

La distancia mínima entre un Intermediate Drive y una curva, Pivoting Unit o Telescopic Unit debe ser al menos 1 m.

Longitud máxima de los transportadores

Lista A1

| Tipo | 200 | 250 | 350 | 500 | 750 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Intervalo Máximo (m) | 65 | 65 | 60 | 55 | 50 |

Lista A2

| | | | | | |
|-------------------------------------|----|----|----|----|-----|
| Pivoting Unit con ángulo de 10° o + | 1m | 1m | 2m | 2m | 3m |
| Telescopic Unit | 6m | 6m | 6m | 8m | 10m |
| Curva hasta 45° | 2m | 2m | 2m | 3m | 4m |
| Curva hasta 90° | 3m | 3m | 3m | 4m | 6m |
| Curva hasta 180° | 4m | 4m | 5m | 6m | 10m |

Ejemplo: Un transportador del tipo 500.

Intervalo máximo entre Drives: 55m

Contiene 1 curva de 45°: - 3 m

Contiene 2 Pivoting Units de más de 10°: $- 2 \times 2 = - 4$ m (2 m menos por cada unidad)

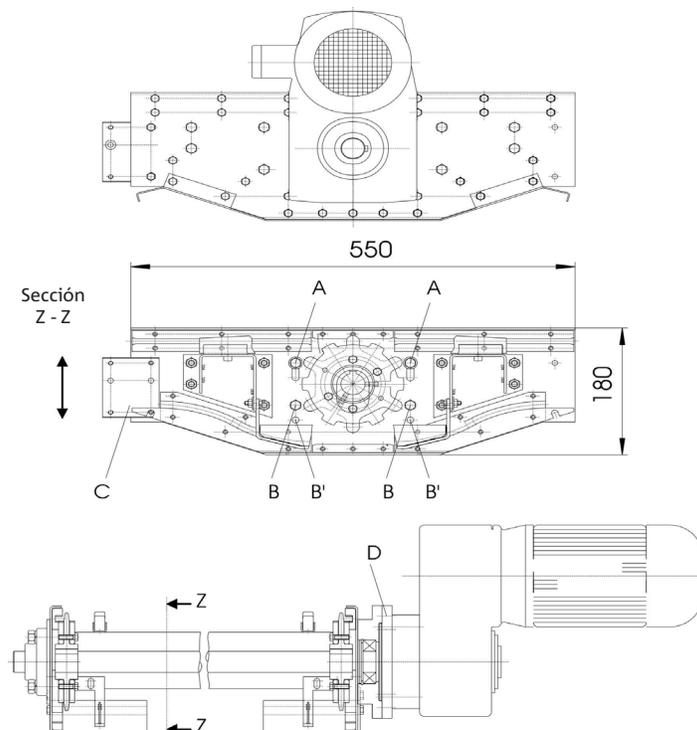
Distancia permitida entre drives : 48 m

Los Intermediate Drives se pueden colocar en posición superior o inferior. Puede suceder que se tenga que cambiar la posición del drive, esto es posible con facilidad.

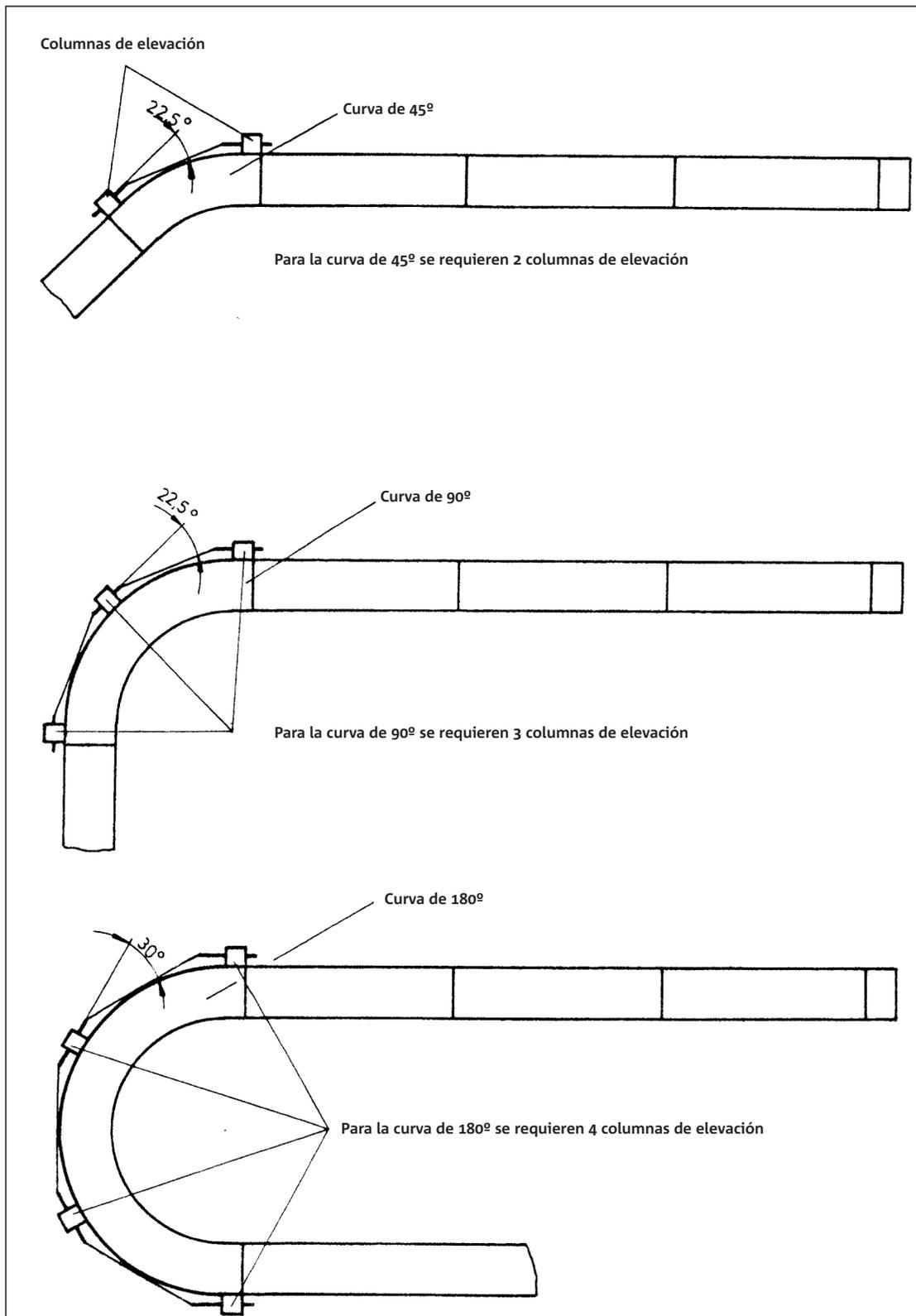
5.1 Cambio de posición del Intermediate Drive (Superior/Inferior).

Para cambiar la posición del drive con facilidad, siga las siguientes instrucciones:

- 1) Remueva el motor del eje quitando los 4 tornillos señalados en el esquema con la letra D.
- 2) Ajuste la posición de trabajo del engrane. Remueva los 2 tornillos superiores (A). Luego remueva los tonillos (B). Baje el eje hasta que el engrane se encuentre en posición de trabajo inferior. Apriete los tornillos A y B.
- 3) El Intermediate Drive se debe instalar con elementos y soportes horizontales de acuerdo con el plano del sistema de transportador. Use los soportes de conexión C.
- 4) Después de colocar la cadena, el motor puede ser nuevamente instalado. Asegúrelo con los 4 tornillos en la posición D.

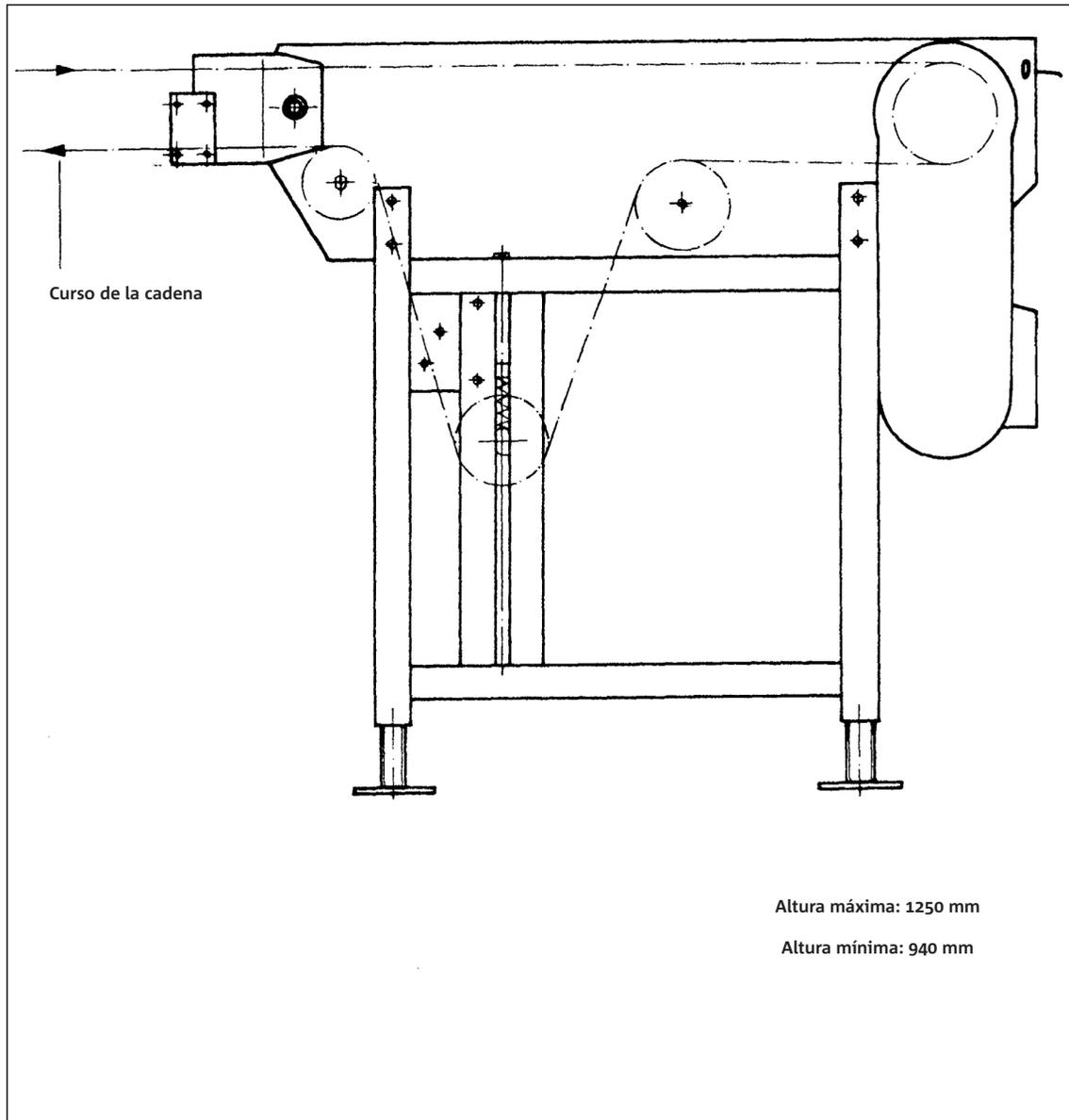


S1 Disposición de las Columnas de Elevación.



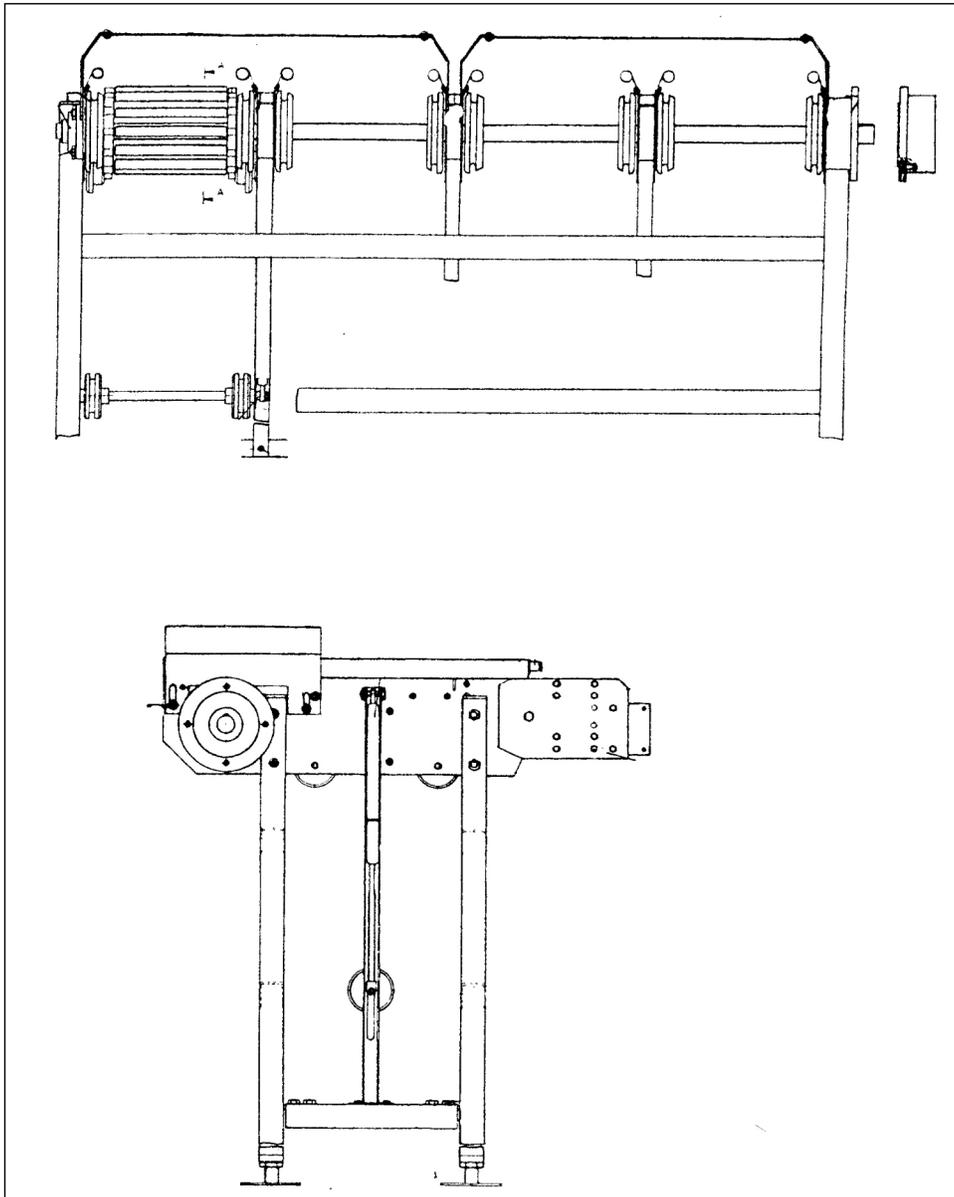
B1 Front Drive. Art. Nº 4840 / 4801 / 4870.

Tipo 350 / 500 / 750



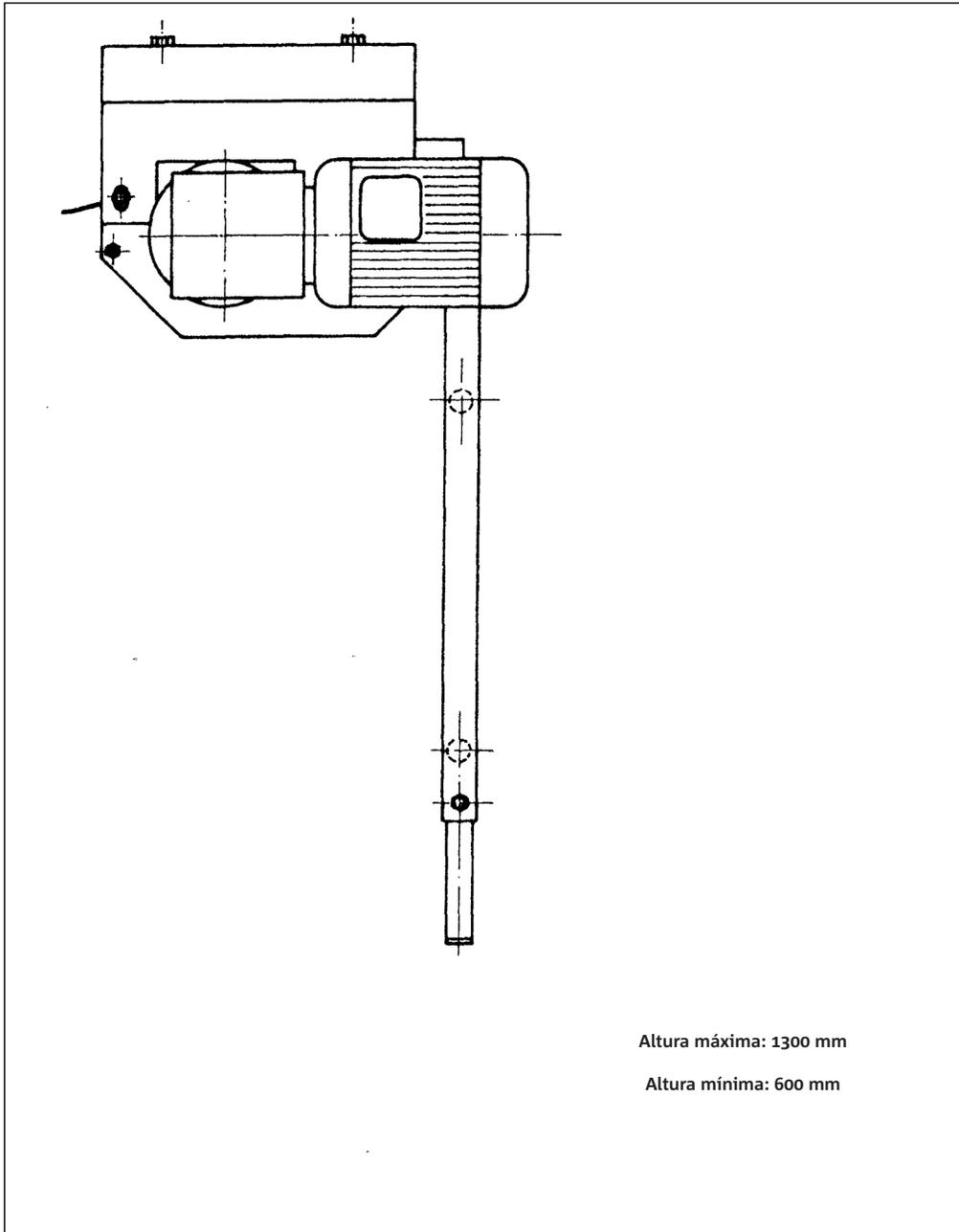
B1.1 Multiple Drive.

Tipo 200 / 250 / 350



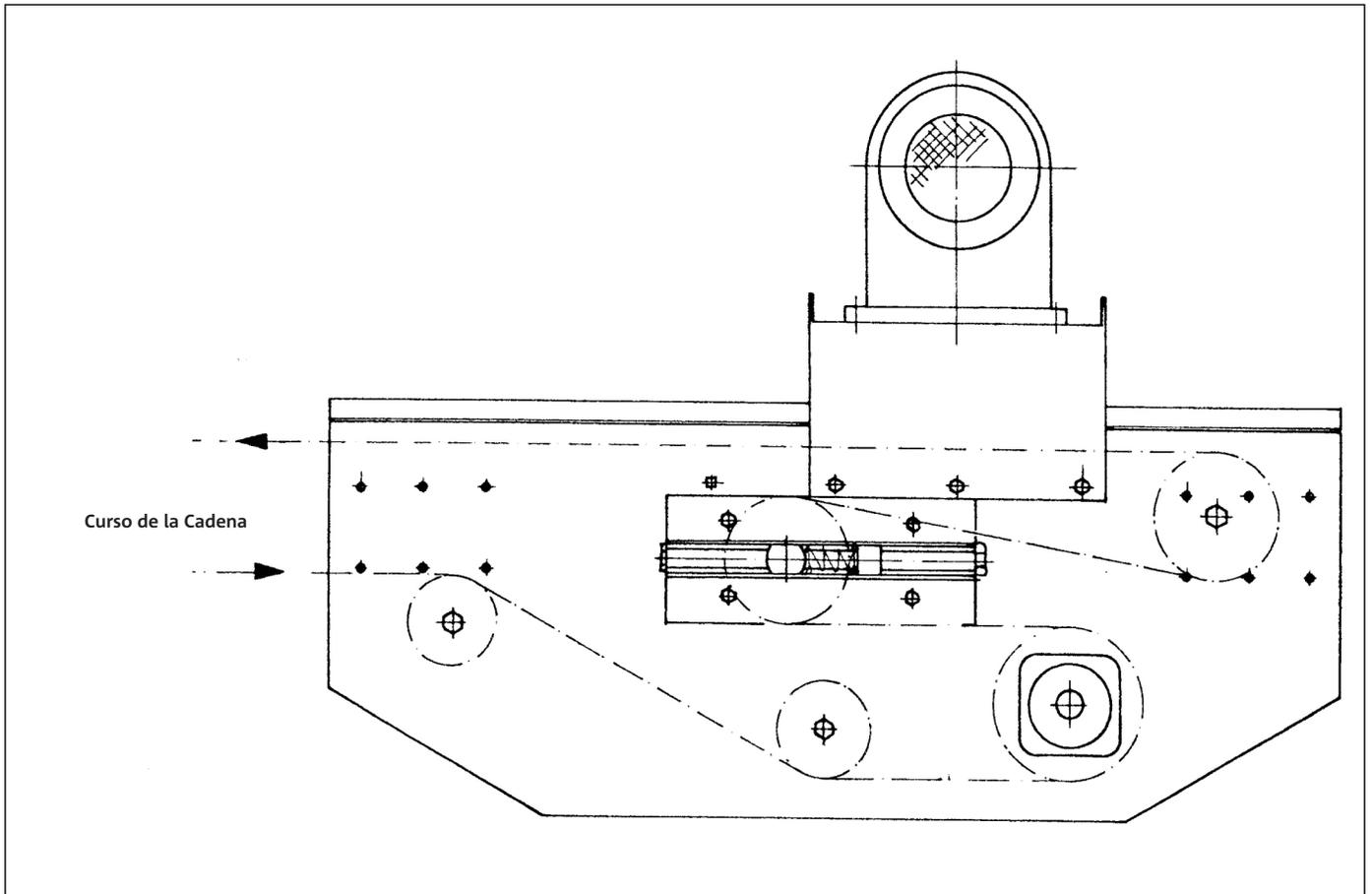
B2 Mini Drive. Art. nº 4841 / 4802.

Tipo 350 / 500



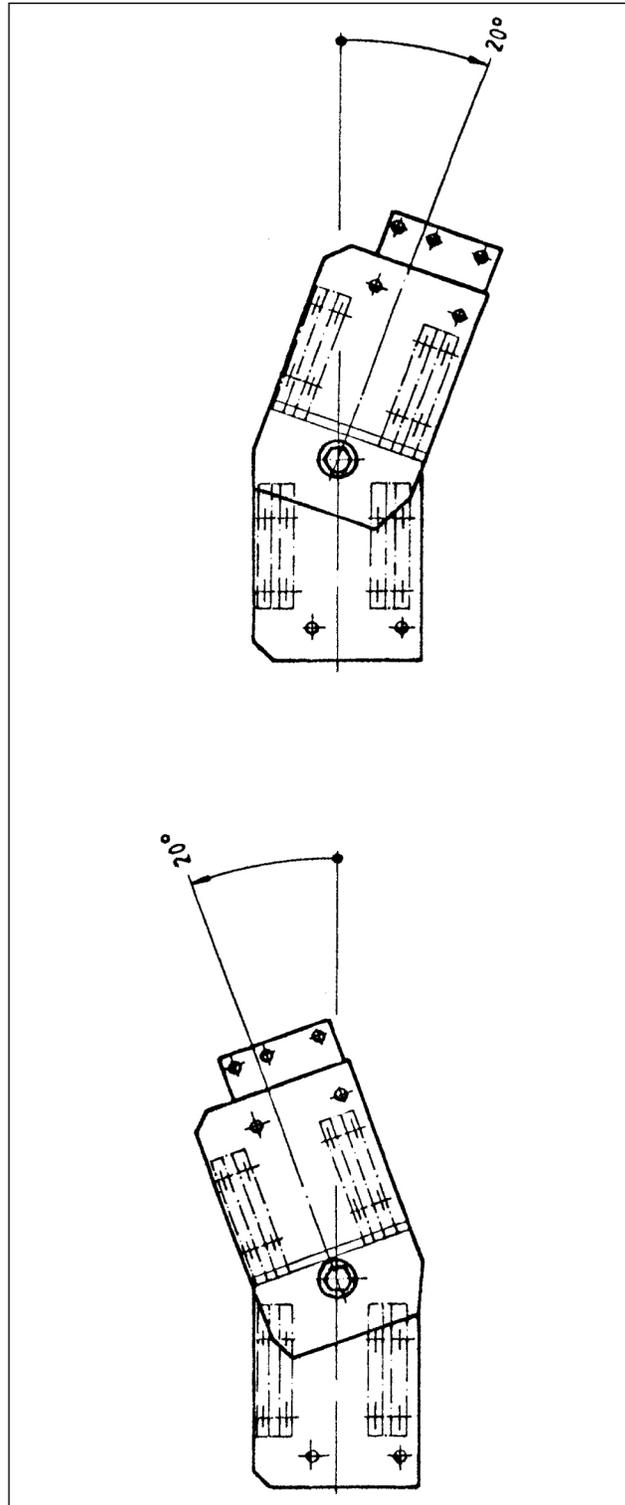
B3 End Drive. Art. N° 4842 / 4803 / 4872.

Tipo 350 / 500 / 750



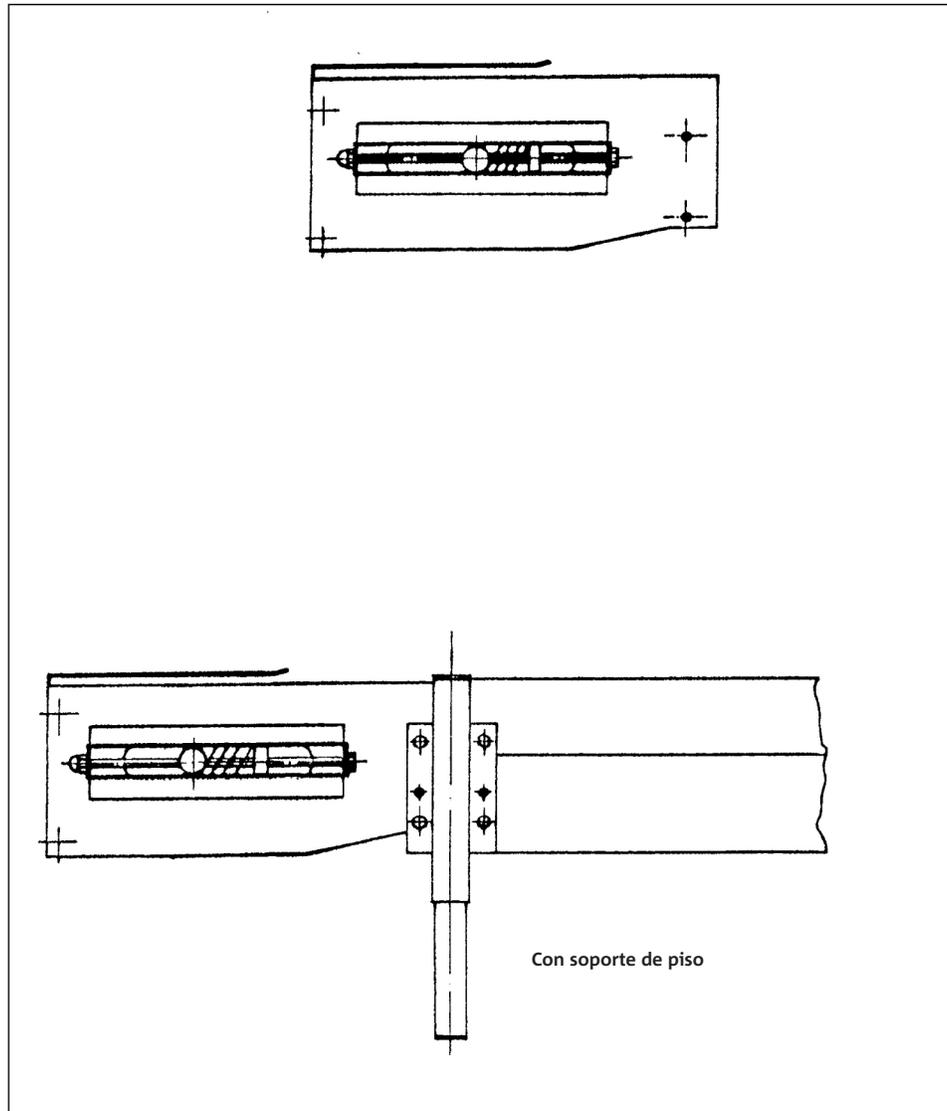
B5 Pivoting Unit (Unidad Pivote). Art N° 4844 / 4805 / 4874.

Tipo 350 / 500 / 750



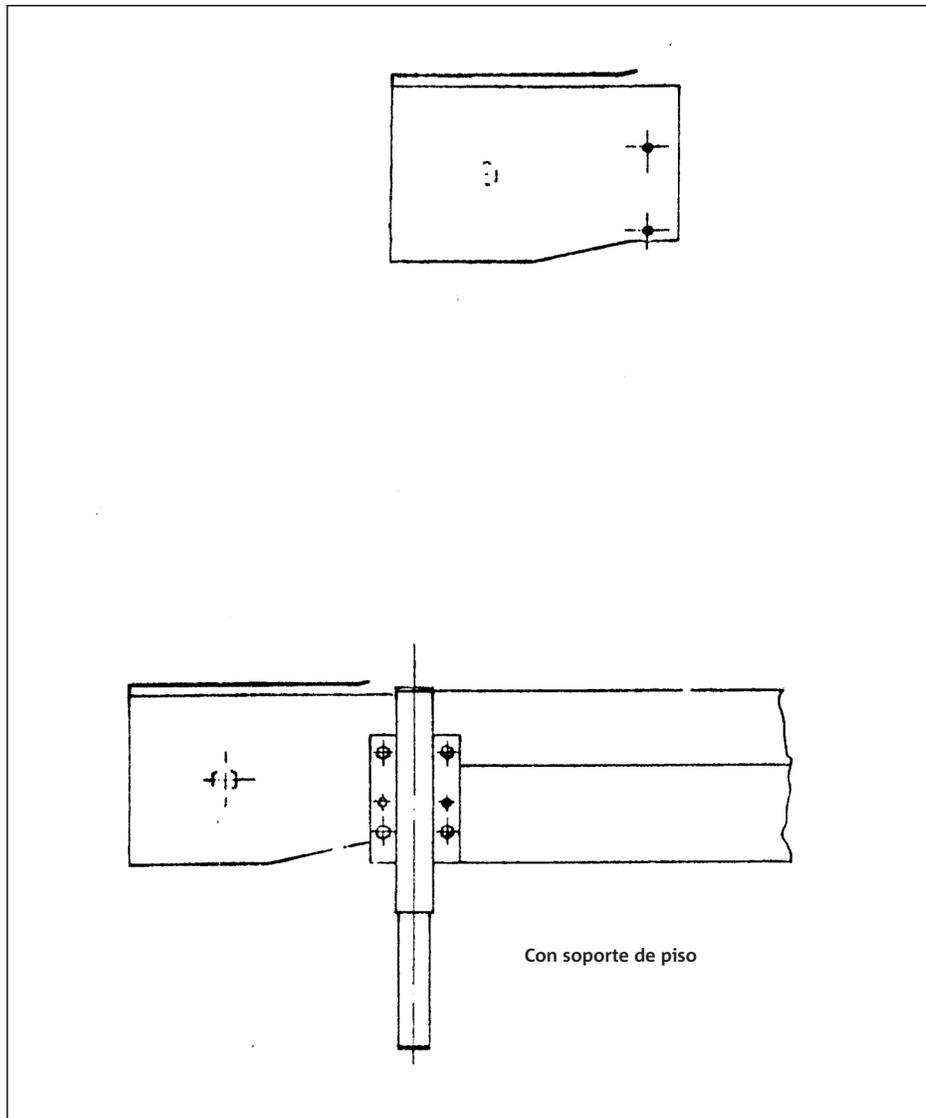
B6 End Piece con Unidad de Tensión. Art. Nº 4845 / 4806.

Tipo 350 / 500



B7 End Unit. Art. Nº 4846 / 4807 / 4876.

Tipo 350 / 500 / 750



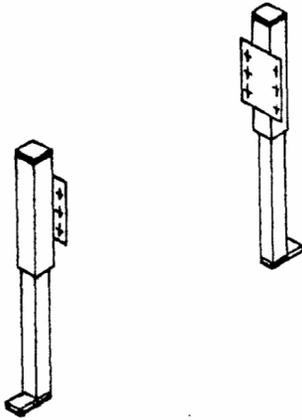
B8 Floor Support (Soporte de Piso). Art. N° 4815.

Tipo 350 / 500 / 700

Para uso en: Connecting Part Open
Connecting Part Closed
Curva

Altura máxima: 320 mm

Altura mínima: 190 mm

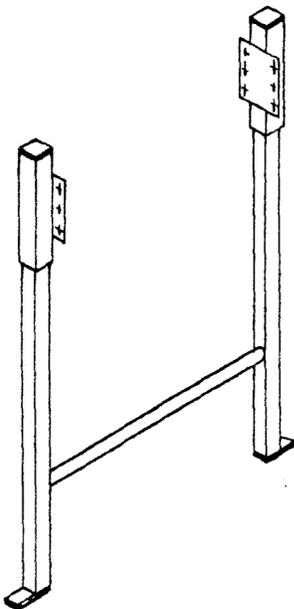
**B9 Floor Support (Soporte de Piso).** Art. N° 4855 / 4816 / 4885.

Tipo 350 / 500 / 700

Para uso en: Connecting Part Open
Connecting Part Closed
Curva

Altura máxima: 610 mm

Altura mínima: 310 mm



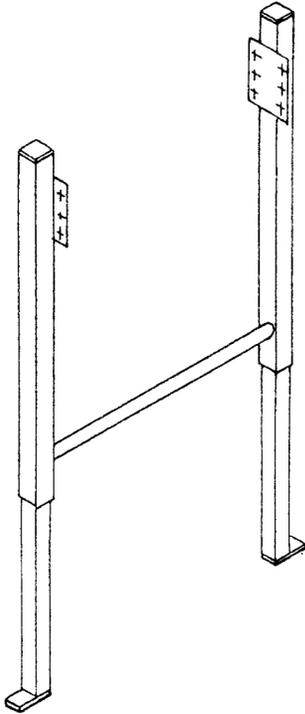
B10 Floor Support (Soporte de Piso). Art. N° 4856 / 4817 / 4886.

Tipo 350 / 500 / 700

Para uso en: Connecting Part Open
Connecting Part Closed
Curva

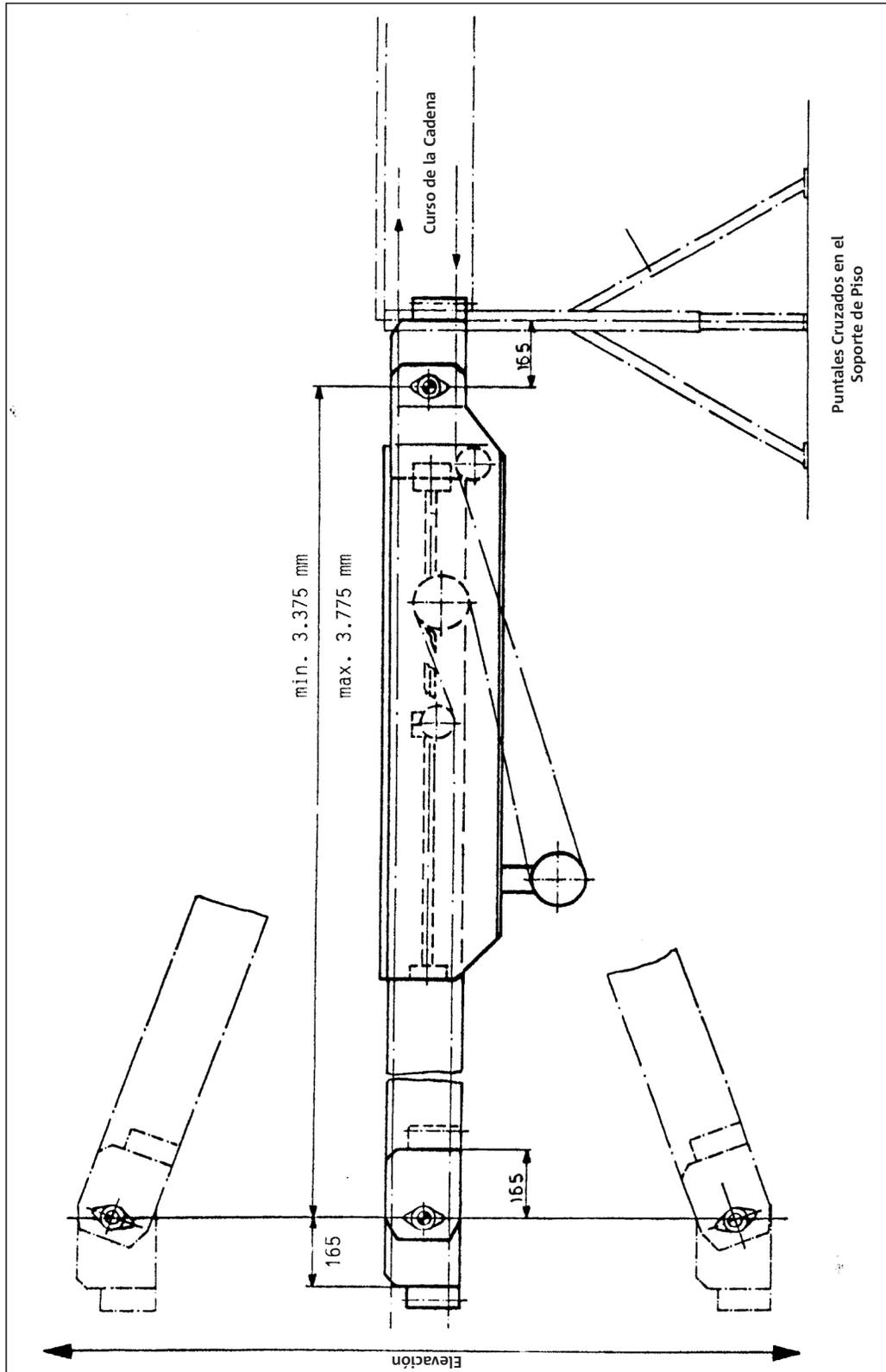
Altura máxima: 1300 mm

Altura mínima: 600 mm



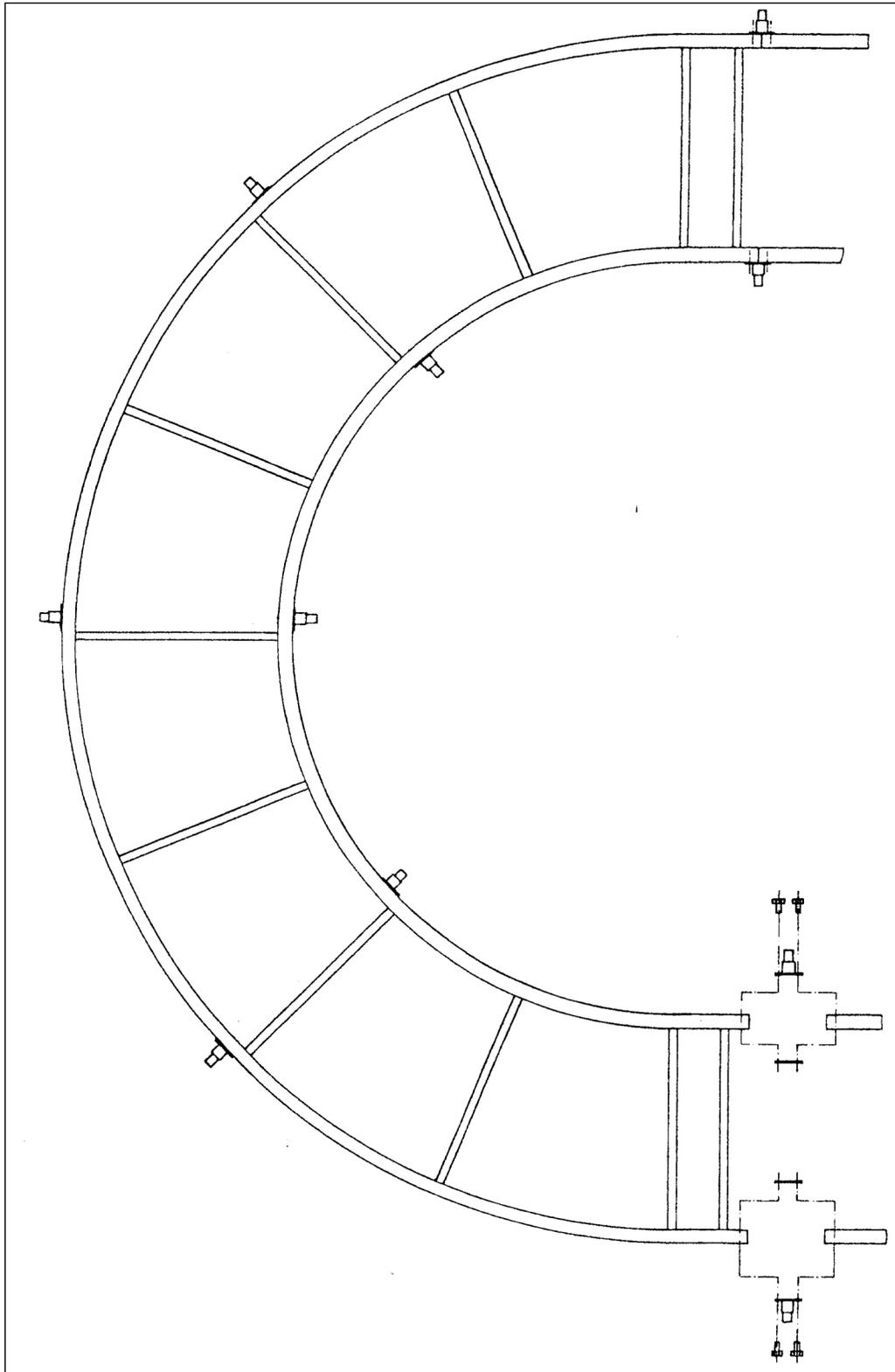
B12 Telescopic Unit. Art. Nº 4865 / 4830.

Tipo 350 / 500



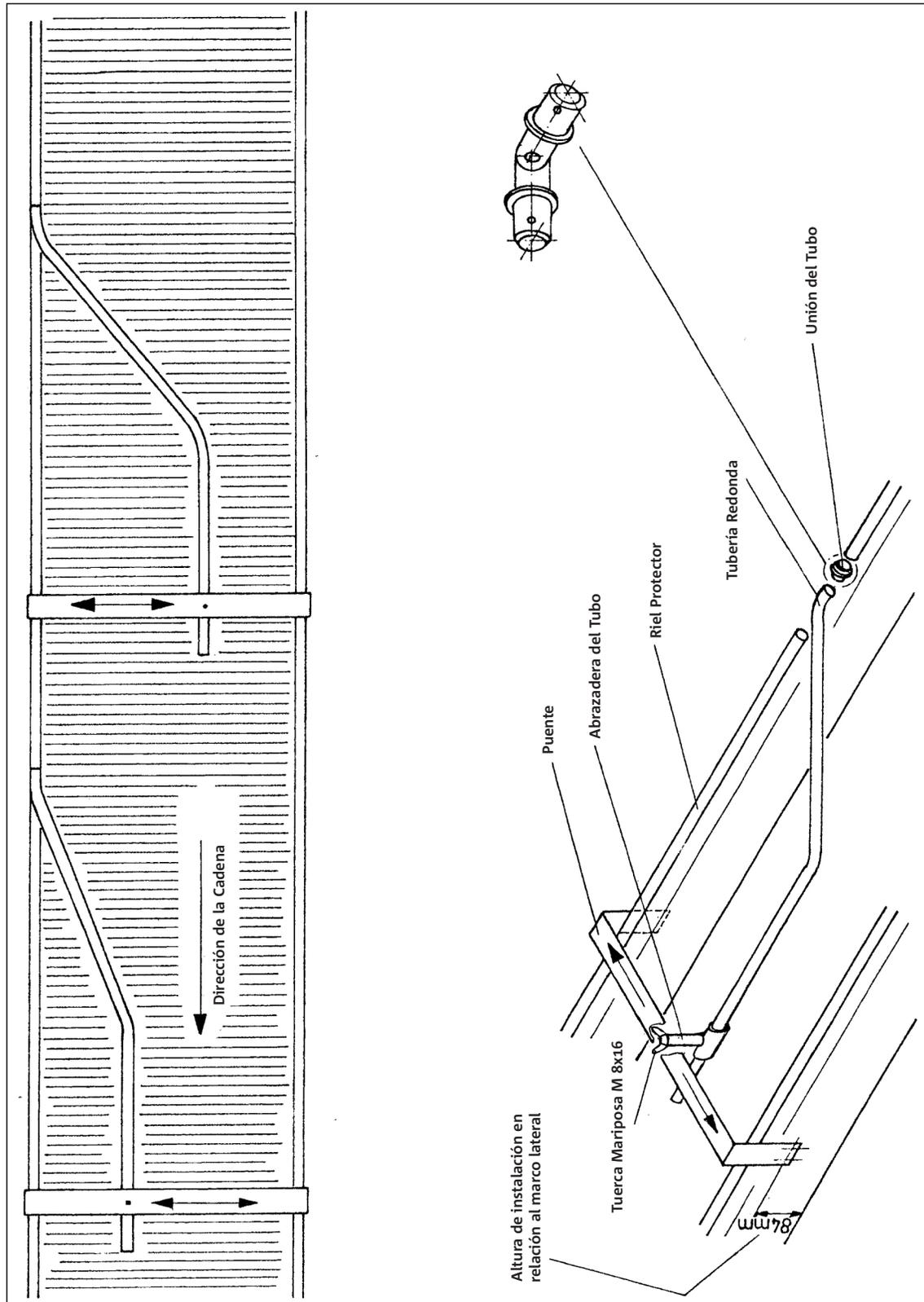
B15 Curva 180°. Art. Nº 4853 / 4814.

Tipo 350 / 500



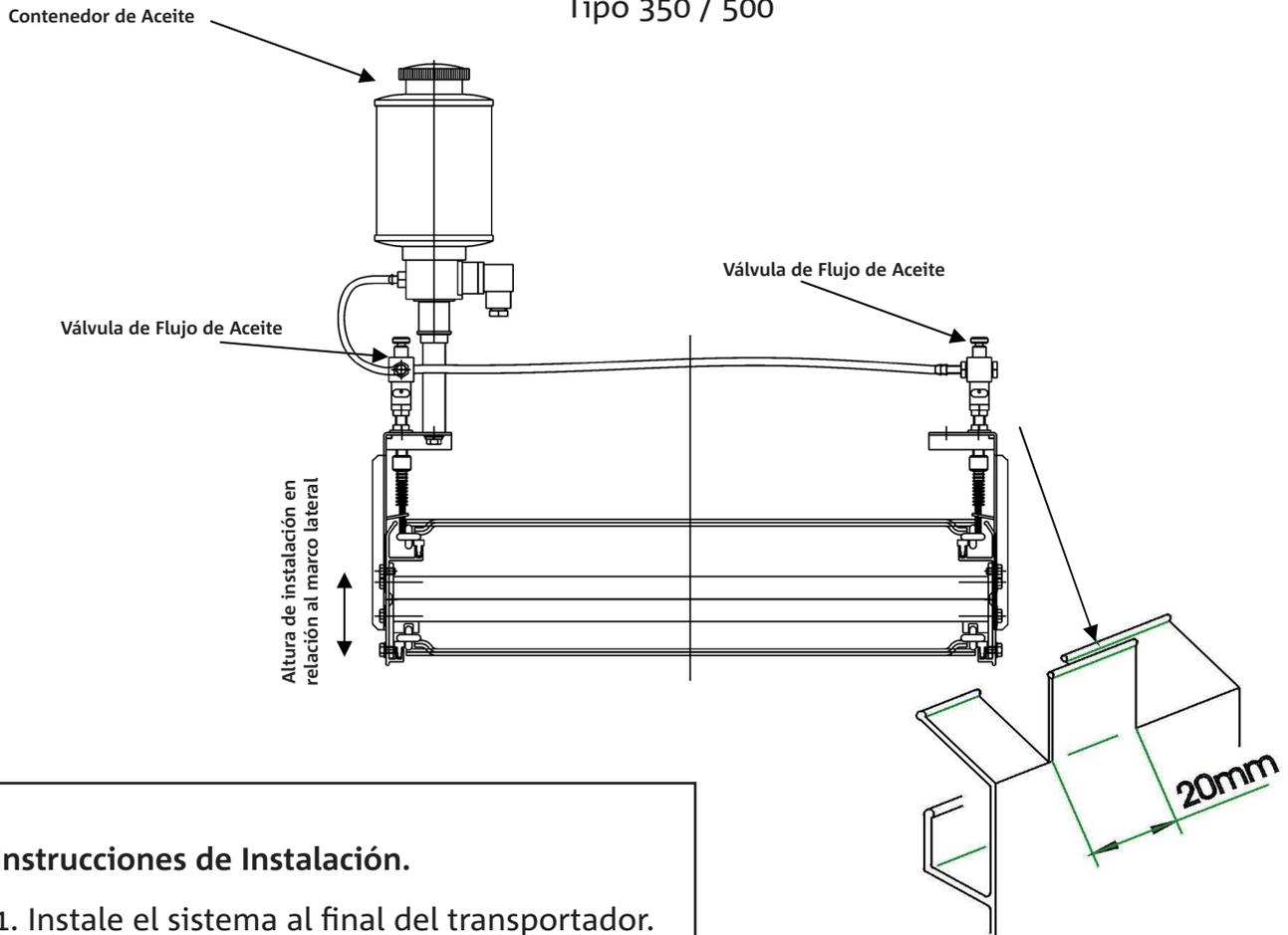
B16 Guide Unit. Art. Nº 4858 / 4828 / 4888.

Tipo 350 / 500 / 750



B17 Sistema Drip Oiler. Art. Nº 4829-0 / 4829-1 / 4829-2 / 4829-3 / 4829-4.

Tipo 350 / 500

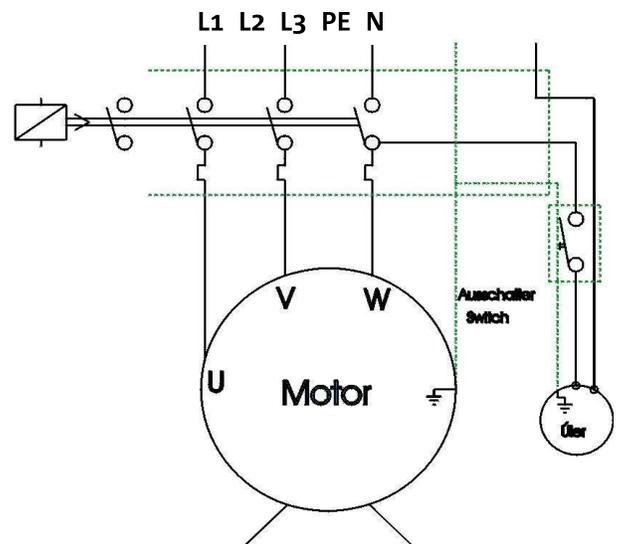


Instrucciones de Instalación.

1. Instale el sistema al final del transportador.
2. Corte el Marco Lateral (a la altura que dice el diagrama) y doble hacia arriba.
3. Perfore orificios de 7mm en el perfil lateral a la altura marcada.
4. Corte el riel protector donde se instalará el sistema. Máximo 20 mm.
5. Fije el equipo con 4 tornillos M6 x 12.
6. Realice las conexiones eléctricas.
7. Llene el tanque de aceite y ajuste el flujo.
8. No use este sistema sin aceite, esto puede dañar la bobina.
9. Si la cadena esta lubricada adecuadamente, apague el sistema.

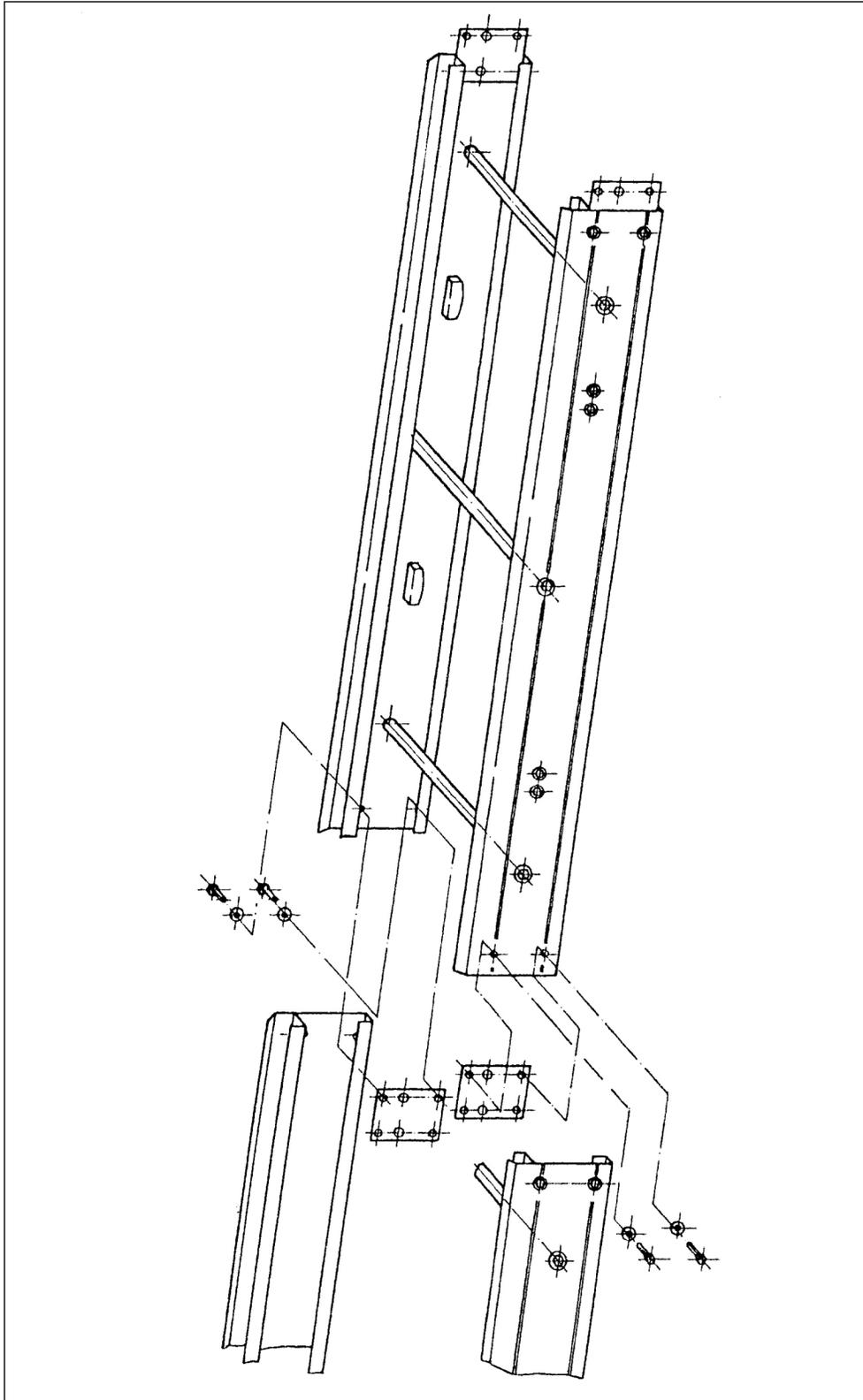
Tipo de Aceite: DAB 10 (grado alimenticio)
Aceite Blanco libre de resinas.

Diagrama de conexión del Sistema Lubricador



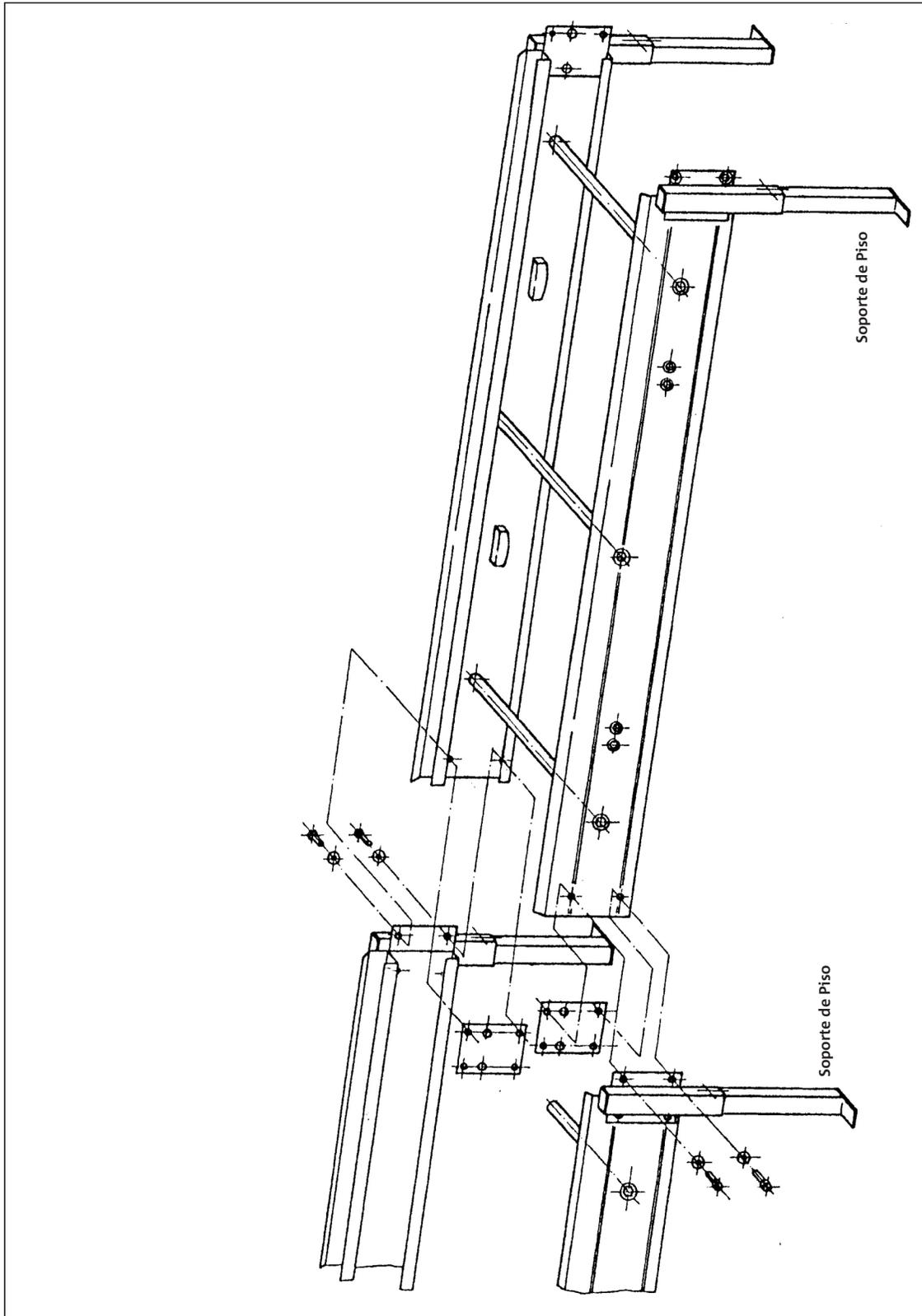
M3 Pieza de Conexión Cerrada 2 m. Art. Nº 4848 / 4809 / 4878.

Tipo 350 / 500 / 750



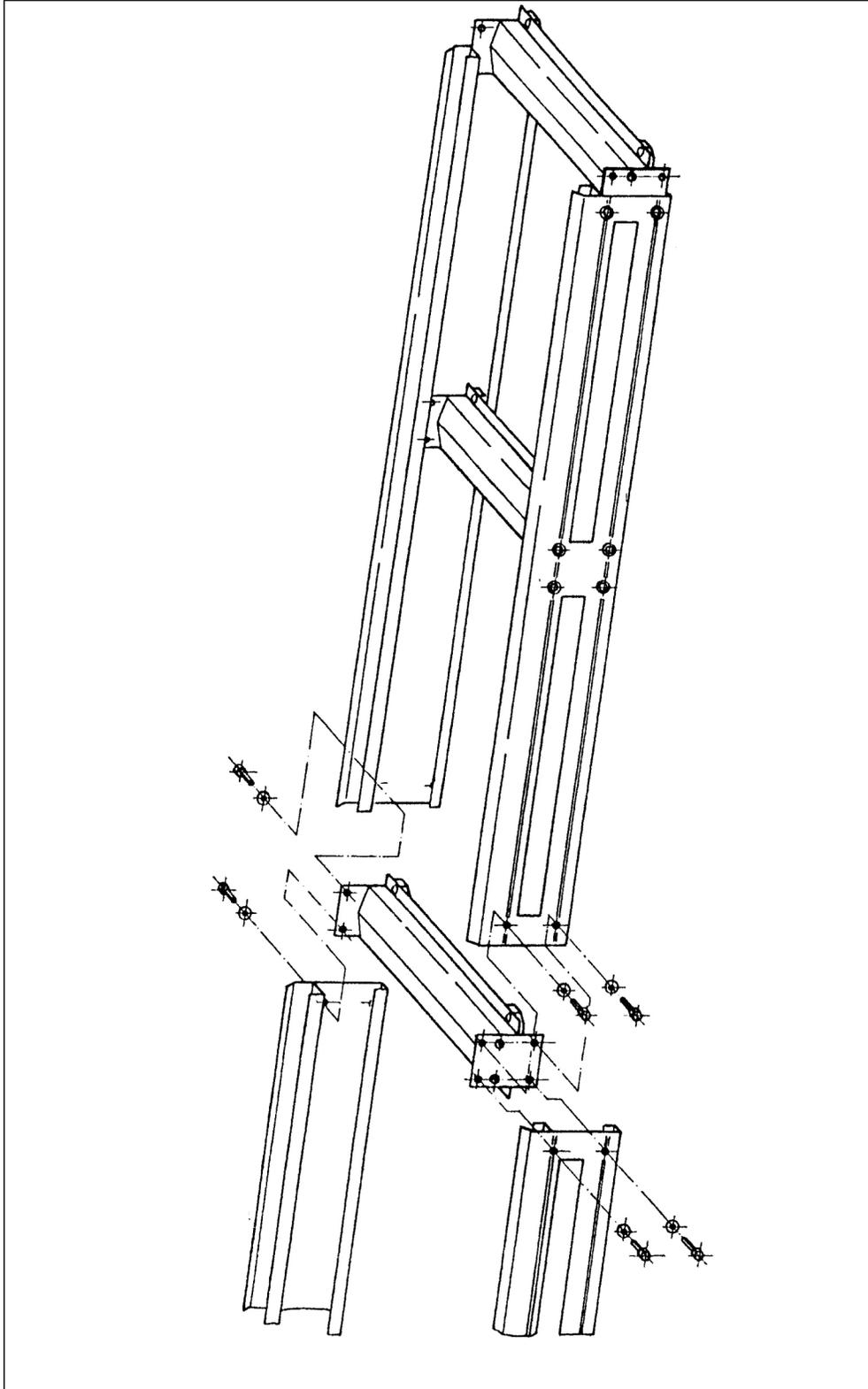
M4 Pieza de Conexión Cerrada con Soporte de Piso 2 m. Art. N° 4848 / 4809 / 4878.

Tipo 350 / 500 / 750



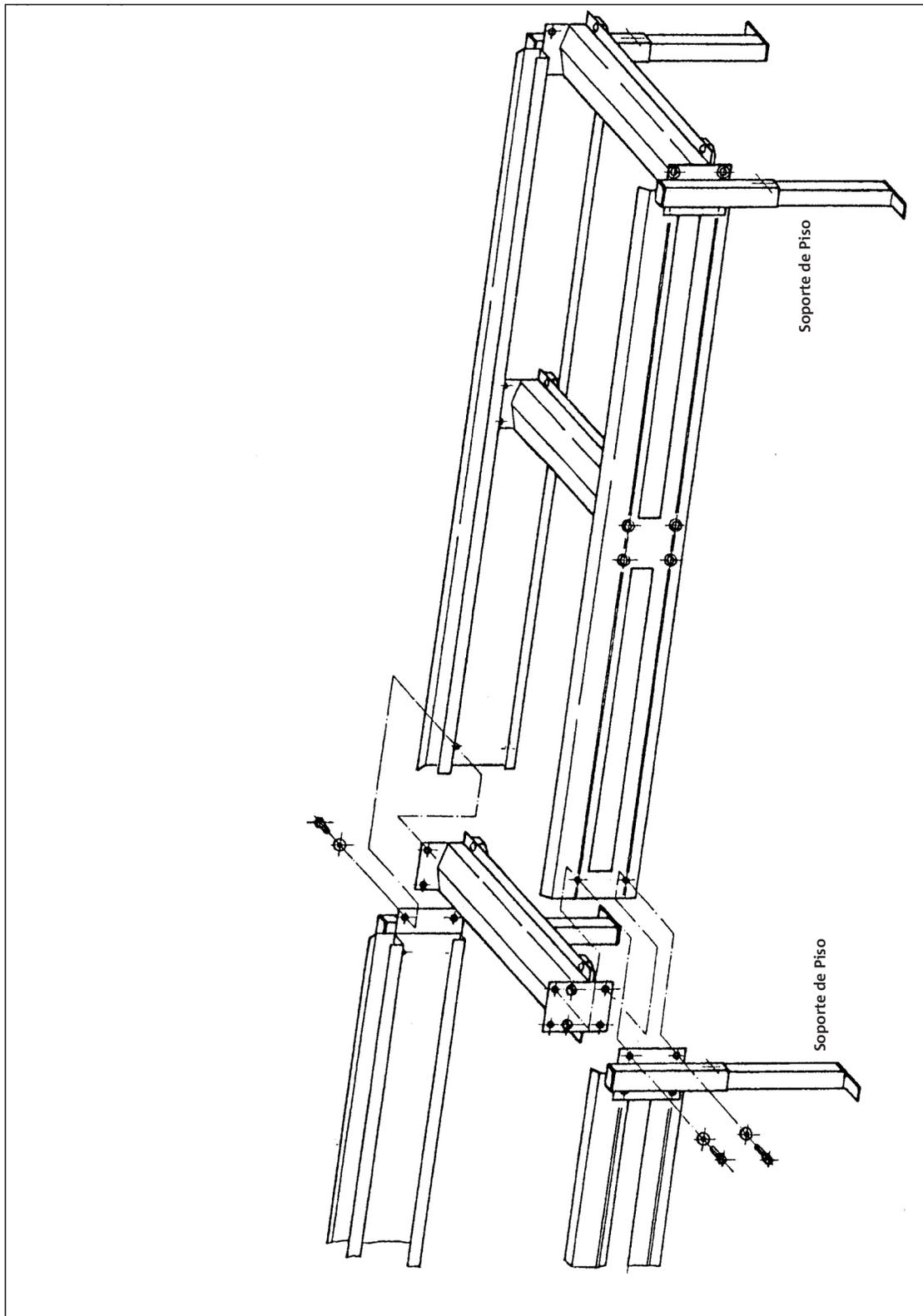
M7 Pieza de Conexión Abierta 2 m. Art. Nº 4850 / 4811 / 4880.

Tipo 350 / 500 / 750

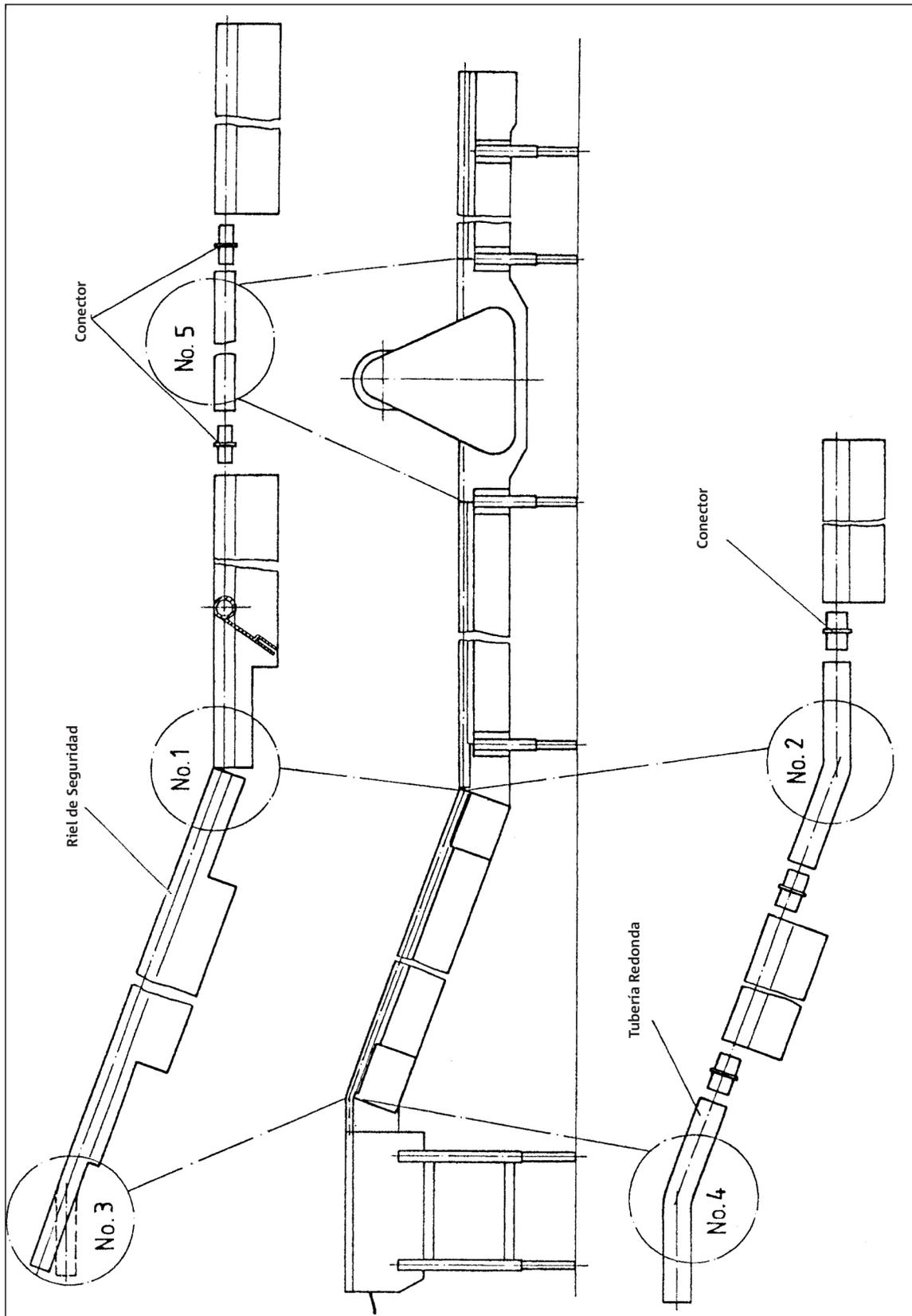


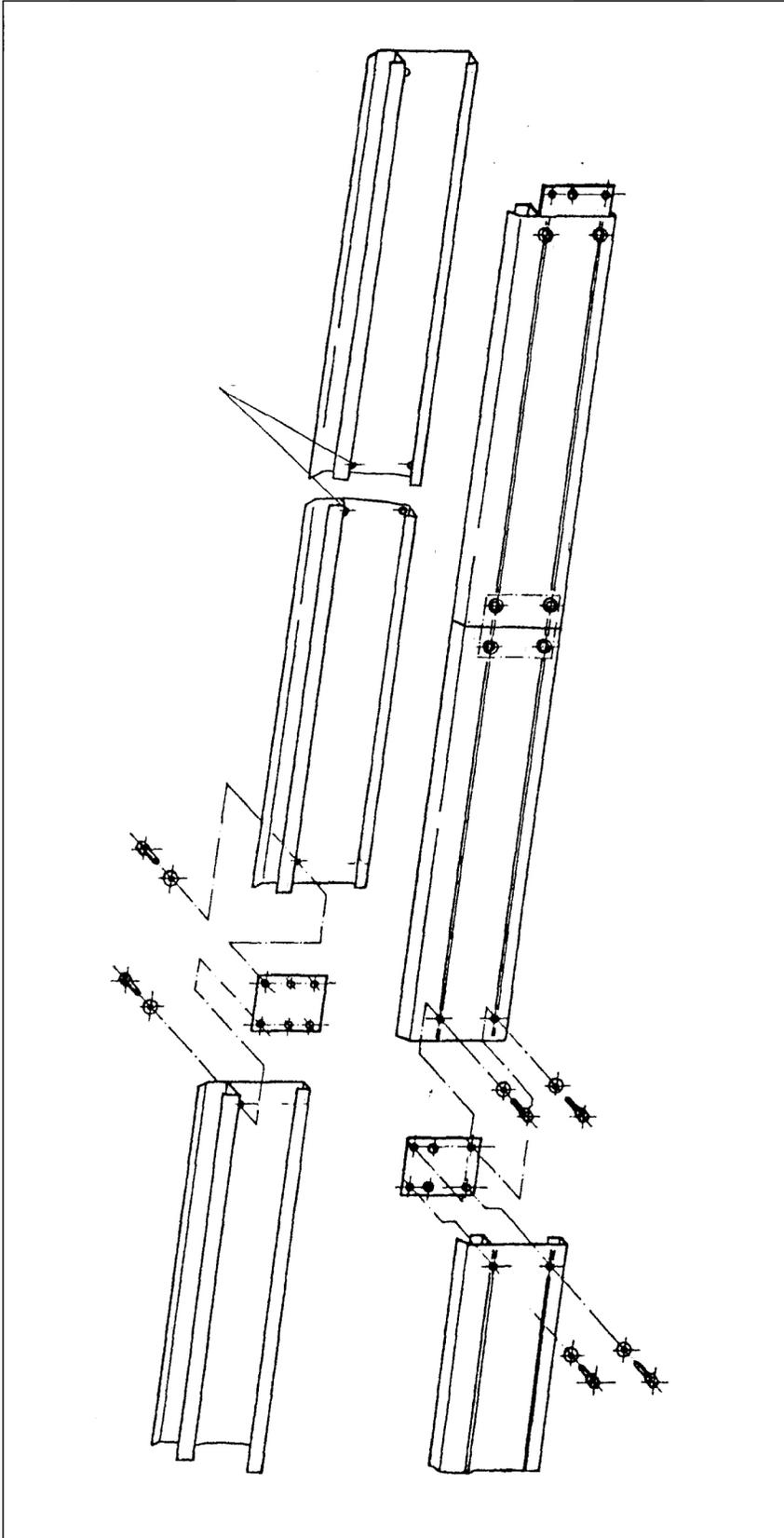
M8 Pieza de Conexión Abierta con Soporte de Piso 2 m. Art. Nº 4850 / 4811 / 4880.

Tipo 350 / 500 / 750



M9 Esquema de instalación del Capping (Riel de Seguridad).



M10 Cortar una sección de una Pieza de Conexión.**Instrucciones.**

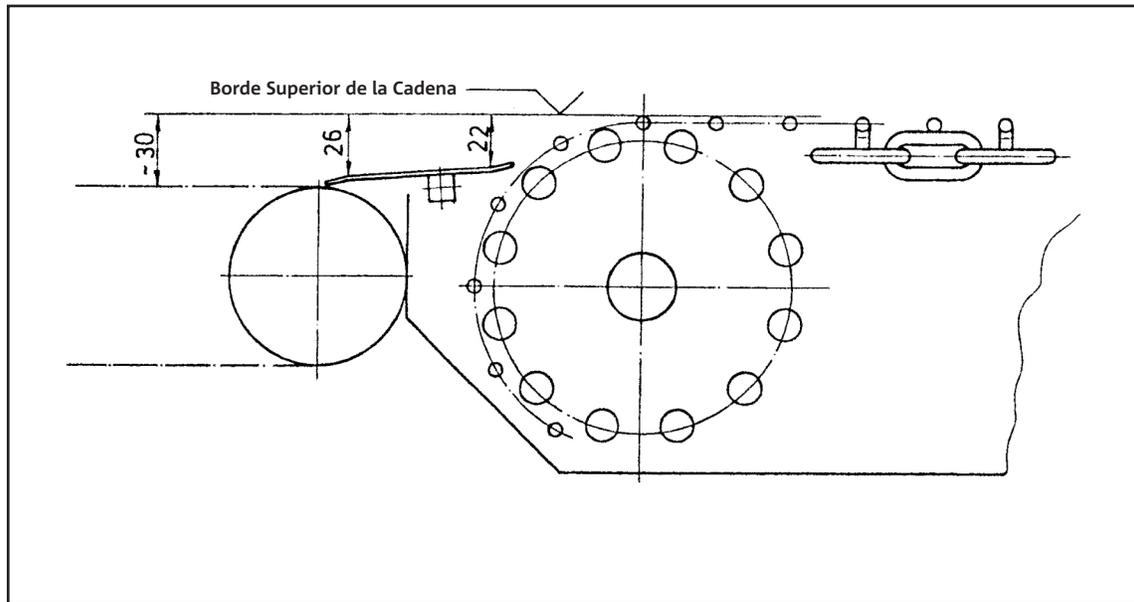
Es posible cortar secciones de una **Pieza de Conexión Cerrada**.

No corte uno de los extremos. Haga dos cortes al centro del **Pieza de Conexión** para quitar la sección de la longitud deseada.

Luego taladre orificios de 7 mm y una ambas secciones con una placa metálica, tornillos, rondanas y tuercas.

Verifique que el **Pieza de Conexión** no tenga interrupciones que pudieran detener la cadena.

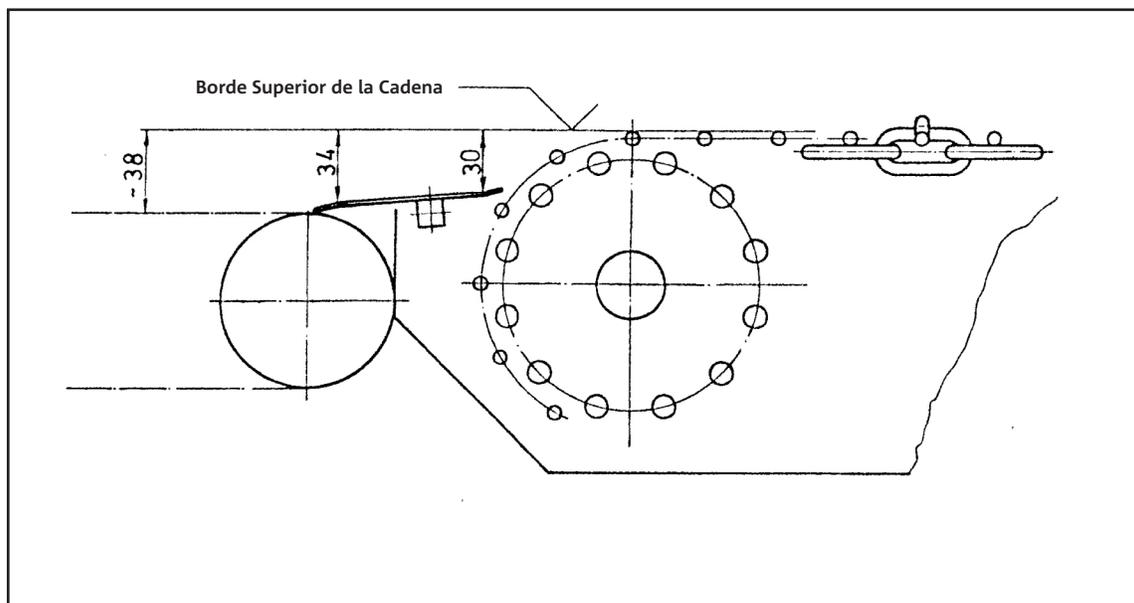
Bajo ninguna circunstancia corte una **Pieza de Conexión Abierta**.

M11 y M12 Ajustar la transferencia.**M11**

Tipo 350 - Art. N° 4861

Tipo 500 - Art. N° 4821

Tipo 750 - Art. N° 4891

M12

Tipo 500 - Art. N° 4820

6 Instrucciones de Operación del Sistema Transportador.

El trabajo de mantenimiento es necesario para asegurar que no existan problemas en el sistema al operar y tenga una larga vida útil.

Todos los baleros y componentes de rodamiento se lubrican constantemente, pero hay otras labores de mantenimiento que también son esenciales.

Los perfiles de plástico están fabricados de materiales resistentes a la abrasión pero deben ser examinados cada 500 horas de trabajo.

Se debe poner especial atención a la cadena transportadora, que es el corazón del sistema. Es esencial lubricar las partes articuladas de la cadena porque son partes del sistema que soportan mucho estrés y fricción. Además no viajan únicamente en línea recta.

Por este motivo la cadena transportadora debe ser lubricada con aceite constantemente, dependiendo del uso. La cadena del motor al eje también debe ser lubricada.

El eje del engrane es libre de mantenimiento.

Se debe limpiar el sistema periódicamente, dependiendo de la cantidad de suciedad y polvo.

Si el sistema transportador se deja en reposo por un periodo relativamente largo de tiempo, se recomienda lavarlo con agua a alta presión y ya seco lubricarlo antes de volver a ponerlo en marcha.

7 Prevención de Accidentes.

Antes de poner en marcha el Sistema Transportador de Huevo con Curvas LUBING, verifique que no se encuentre nadie trabajando sobre el transportador, debajo o muy cerca de el y que no se encuentren objetos sobre el equipo.

Se recomienda que el control y los interruptores del sistema se encuentran en un lugar donde sea visible todo el sistema.

Los operadores del sistema deben estar capacitados con las funciones del sistema y saber ejecutar un apagado de emergencia del sistema.

Si tiene dudas referentes a este manual, no dude en consultar con el departamento de servicio que le corresponda.

7.1 Kit de Cable de Parada de emergencia. (Art. No. 4990).

Los puntos críticos para el Sistema Transportador LUBING son las áreas donde los empleados trabajan por largos periodos de tiempo junto a la línea transportadora. Debido a la cadena transportadora en movimiento, estos empleados están expuestos a un mayor riesgo de lesiones. Por lo tanto, a menudo es necesario asegurar estos puntos críticos con una medida de seguridad adicional.

Para ello LUBING ha creado el kit cable de parada de emergencia, que permite la parada inmediata de toda la línea de transporte en caso de emergencia. El kit de cable de parada de emergencia está diseñado para distancias de hasta 15 metros y es adecuado para todo tipo de transportadores.

Componentes principales:



Cable



Interruptor de Seguridad del Cable



Tensor



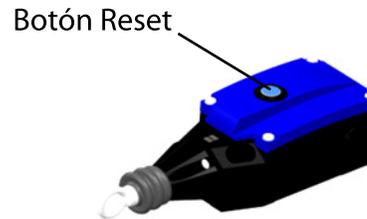
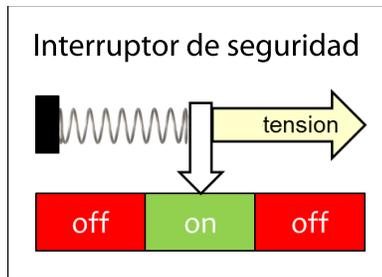
Soporte



Soporte Final

Para un correcto funcionamiento se requiere un cable en tensión. La línea transportadora se detiene si se elimina la tensión (p. ej., cable roto). Para máxima seguridad, hay un interruptor de reinicio adicional ubicado en el interruptor de seguridad del cable.

El interruptor de seguridad del cable debe conectarse con el tablero de interruptores / panel de control de el transportador en el sitio. Asegúrese de que el equipo eléctrico utilizado en el tablero de interruptores/panel de control sea adecuado para el uso con dispositivos relacionados con la seguridad.



Un kit de cable de parada de emergencia incluye las siguientes piezas principales más componentes pequeños:

| Cantidad | Art. No. | Descripción |
|----------|---------------|--|
| 1 | 53 01 081 | Interruptor de seguridad del cable ZQ 900-02 |
| 1 | 185 520 51 01 | Perfil base para interruptor de seguridad de cable |
| 12 | 185 600 43 00 | Perfil de sujeción con argolla |
| 1 | 185 600 44 00 | Soporte final para interruptor de seguridad de cable |
| 1 | 39 02 003 | Cable completo de 15 m |

El cable se puede instalar en curvas interiores y exteriores, así como en subidas y bajadas. Los soportes para la instalación que forman parte del kit de parada de emergencia se pueden montar en los puntos de conexión existentes en el transportador como los perfiles de aluminio. Las siguientes imágenes muestran algunos ejemplos de una instalación.

Ejemplos de instalación:



En la unidad de accionamiento



Soporte final



Instalación en curva



Instalación en pieza de conexión

Notas
