

Libro de Instrucciones

## TRANSPORTADORES DE BANDA

- MÓVILES DE ALTURA VARIABLE "CM"
- INSTALACIÓN FIJA "CMF"

Nº de la Máquina:.....

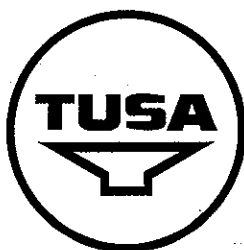


I SEGURIDAD DE LAS PERSONAS  
Pág. 5

II GAMA Y RECEPCIÓN DE TRANSPORTADORES  
Pág. 6

III INSTRUCCIONES DE MONTAJE, PUESTA EN MARCHA,  
MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN  
Pág. 8

REPUESTOS: IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS  
Pág. 13



**TRANSPORTADORES UNIVERSALES, S.A.**

Pol. Malpica, Calle E, nº 70

50016 ZARAGOZA (España)

Tel. +34 976 57 11 12 / Fax +34 976 57 07 77

e-mail: [tusa@tusa.es](mailto:tusa@tusa.es) • [www.tusa.es](http://www.tusa.es)

# I. SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

## MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS EN LAS INSTALACIONES DE TRANSPORTADORES DE BANDA

Los transportadores de banda dan la sensación de ser inofensivos, si se hiciera una clasificación considerando la dualidad actividad accidente de trabajo, quedaría en los últimos lugares la peligrosidad de estos medios de transporte, pero sus condiciones de explotación se ven agravadas frecuentemente por:

- Perturbaciones producidas por los residuos de los materiales transportados.
- Influencia de las condiciones meteorológicas (lluvia, viento, nieve, hielo, etc.)
- Los numerosos transportadores colocados en serie, que multiplican las ocasiones de paralización de toda la instalación y el arranque posterior.
- La necesidad de que la banda y las cargas estén correctamente centradas.
- La ausencia, en general, sobre el sitio, de personal especializado de mantenimiento.

La falta de evidencia de peligro se une a todas estas razones para que se cree una tendencia a intervenir rápidamente, frecuentemente sin parar el movimiento del transportador, ya sea porque la brevedad de la intervención no parece justificar la parada, o porque la intervención parezca, o es efectivamente, más fácil en marcha.

Los transportadores TUSA están preparados para incorporar las protecciones más rigurosas, capaces de minimizar los riesgos producidos por las partes móviles a las personas expuestas en las zonas peligrosas.

TUSA valora opcionalmente en la oferta inicial, los componentes que considera necesarios para un funcionamiento seguro en cumplimiento de la normativa CE.

Dado que los transportadores TUSA se integran en instalaciones más complejas, es el diseñador del conjunto el que elige y define los elementos de seguridad que incorpora en el suministro solicitado a TUSA.

**Queda definido en el certificado de conformidad, los elementos de protección que se entregan con este pedido y la normativa que debe cumplir antes de ponerse en funcionamiento.**

### Puntos peligrosos y precauciones

- Zona peligrosa: Cualquier zona dentro y/o alrededor de la máquina en la cual la presencia de una persona expuesta suponga un riesgo para la seguridad de la misma.  
Estas zonas se diferencian entre las que deben estar especialmente protegidas con resguardos fijos por ser accesibles desde el suelo, plataformas y pasillos transitables cuando la instalación está funcionando y el resto, que sólo serán accesibles por elevadores u otros medios con el transportador parado.
- Hay peligro de ser atrapado por la presión de la banda en los tambores en el sentido de entrada de ésta sobre los tambores.
- Igualmente en los puentes de rodillos próximos a los tambores que son los más tensados o cuando el transportador lleva baberos guía, debe protegerse la posibilidad de ser atrapado
- Las maniobras de tensado y centrado de banda deben efectuarse con el transportador parado.
- Si es posible el paso por debajo del transportador, deberá protegerse éste hasta una altura máxima de 2 m., para evitar el contacto con los rodillos inferiores o el ramal de la banda.
- Mantener puestas las protecciones de correas y no manipularlas en funcionamiento.
- Colocar parada de emergencia por cable lateral en toda longitud accesible del transportador, actuando por tiro transversal del cable. Evitar la posibilidad de que cualquier persona rearme el interruptor.
- Limpiar con asiduidad todos los puntos donde van reposándose los restos del material transportado y que ocasionan riesgos de parada o enganches.

### Formación del personal

- Inculcar el principio de la prioridad de eliminar las causas de intervención.
- Hacer tomar conciencia de la evaluación de los riesgos.
- Insistir sobre la necesidad de protección permanente de las zonas más peligrosas.
- Explicar que por la inercia de las bandas, el dispositivo de parada a distancia sólo constituye el último recurso para limitar las consecuencias de un accidente.

## **II. GAMA Y RECEPCIÓN DE TRANSPORTADORES**

### **□ GAMA DE LOS TRANSPORTADORES "CM" Y "CMF"**

#### **PRINCIPALES VENTAJAS DE ESTOS MODELOS**

- Ligeros pero de gran rigidez y estabilidad.
- Modulares por tramos, facilita variaciones de longitud.
- Mecanismo motriz:
  - Hasta 5,5 CV con reductor integrado.
  - Mayores potencias, con reductor flotante.
- Mecanismo de tensión y rascador interno en el tambor de reenvío.
- Tambores bombeados asegurando el autocentrado de la banda.
- Rodillos estancos de engrase sellado.
- Bandas lisas o nervadas de 1ª marca
- Tratamiento de superficies:
  - Desengrasado
  - Imprimación
  - Acabado con esmalte sintético
- Espesor total de 70-80 micras
- Múltiples opciones:
  - Tolvas de carga y descarga
  - Laterales encauzadores
  - Cubierta
  - Instalaciones fijas - "CMF"
  - Formas y adaptaciones con diferentes tipos de rodillos
  - Tambores de jaula, chapa, engomados
  - Instalación móvil con ruedas - "CM"

#### **→ TRANSPORTADORES DE BANDA FIJOS "CMF" (400, 500, 600 Y 800 mm. a/u)**

Gama: cualquier longitud con la limitación de una potencia de 15 CV y  $V= 2\text{m/seg.}$

#### **→ TRANSPORTADORES DE BANDA PORTÁTILES "CM"**

Modelo estandar y características ver tabla pág. 7

### **□ RECEPCIÓN DE LOS TRANSPORTADORES**

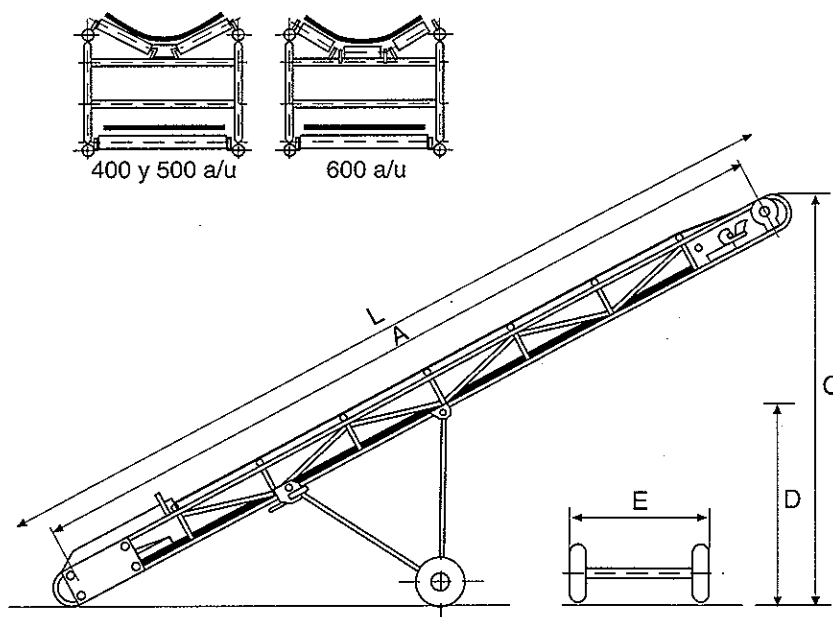
Todos los transportadores son modulares y pueden transportarse en cualquier longitud con la limitación de las dimensiones máximas de transporte por carretera y la utilización de los camiones.

La disposición estándar es el envío completamente equipados con las bandas los transportadores hasta 8 m. y en varios tramos los de longitud superior llevando la banda metida en el tramo motriz o suelta en longitudes muy largas.

Los trenes de translación y elevación en los modelos "CM" se envían en una pieza hasta 10 m. y desmontados los de los transportadores de 12 y 15 m.

Sólo los transportadores móviles incorporan instalación eléctrica y de mando.
-------------------------------------------------------------------------------

## CARACTERÍSTICAS ESTANDAR DE TRANSPORTADOR PORTÁTIL "CM"



MODELO	L Longitud total m.	A Longitud entre ejes tambores m.	B Ancho banda mm.	C Altura máxima de descarga m.		D Altura mínima descarga m.	E Distancia entre ruedas m.	Rendimiento* con inclinación de 20°		Motor eléctrico C.V.	Motor Diesel C.V.	Peso kg.
				Cinta nervada m.	Cinta lisa m.			Tm.	M <sup>3</sup>			
CM- 4/400	4,70	4	400	2,40	1,75	1,30	1,0	70	45	1	3/6	330
CM- 4/500	4,70	4	500	2,40	1,75	1,30	1,1	60	70	1,5	3/6	370
CM- 4/600	4,70	4	600	2,40	1,75	1,30	1,2	40	90	1,5	3/6	415
CM- 6/400	6,70	6	400	3,60	2,60	1,50	1,2	55	45	1,5	3/6	390
CM- 6/500	6,70	6	500	3,60	2,60	1,50	1,3	40	70	1,5	3/6	430
CM- 6/600	6,70	6	600	3,60	2,60	1,50	1,4	60	90	2	3/6	475
CM- 8/400	8,70	8	400	4,70	3,50	1,70	1,4	70	45	2	3/6	450
CM- 8/500	8,70	8	500	4,70	3,50	1,70	1,5	60	70	2	3/6	490
CM- 8/600	8,70	8	600	4,70	3,50	1,70	1,6	100	90	3	4/7	535
CM- 10/400	10,70	10	400	5,75	4,25	1,80	1,6	60	45	2	3/6	550
CM- 10/500	10,70	10	500	5,75	4,25	1,80	1,7	90	70	3	4/7	610
CM- 10/600	10,70	10	600	5,75	4,25	1,80	1,8	85	90	3	4/7	655
CM- 12/400	12,70	12	400	6,45	5,00	2,10	1,8	90	45	3	4/7	690
CM- 12/500	12,70	12	500	6,45	5,00	2,10	1,9	80	70	3	4/7	780
CM- 12/600	12,70	12	600	6,45	5,00	2,10	2,0	110	90	4	5/10	870
CM- 15/400	15,70	15	400	7,90	6,10	2,50	2,1	110	45	4	-	910
CM- 15/500	15,70	15	500	7,90	6,10	2,50	2,2	100	70	4	-	1.020
CM- 15/600	15,70	15	600	7,90	6,10	2,50	2,3	95	90	4	-	1.130

El rendimiento de la cinta está determinado por la columna más desfavorable.

### III. INSTRUCCIONES DE MONTAJE, PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN

#### ▣ INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Precauciones generales:

- Enfrentar los bastidores y unirlos por las eclipsas de empalme.
- Al empalmar los tramos debe asegurarse, antes de reapretar los tornillos, que la estructura está derecha en el sentido vertical y horizontal sin ningún revirado transversal.
- Meter la banda abrazando los tambores motriz y tensor aflojando este último.

Modelos "CMF":

- Asegurar que los apoyos o pies soporte están nivelados y separados como máximo 6 m. de una manera general, dejando el menor voladizo posible (de 2 a 3 metros)

Modelos "CM":

Además de las precauciones generales citadas anteriormente para montar el tren de arrastre hay que distinguir entre estos modelos lo siguiente:

- Las cintas hasta 8 metros, enviadas en una sola pieza, no precisan montaje alguno.
- Las cintas que no se envían en una sola pieza hay que proceder del modo siguiente: colocar el tren de traslación y regulación de altura de descarga aflojando las bridas dispuestas en la placa donde se sitúa el manubrio, colocando éstas sobre la parte inferior del bastidor del tubo, teniendo en cuenta situar las ruedecitas de las pértigas entre los topes fijos al bastidor.
- Las cintas de 10 a 15 m. se procederá a montarlas de la manera siguiente: montar el tren de traslación y variación de altura como se ha indicado para las cintas hasta 10 m., teniendo en cuenta colocar el soporte de las poleas de reenvío del cable de variación de altura en los alojamientos puestos a tal fin sobre el bastidor de la cinta (poleas intermedias).

Ver situación de topes para las ruedas del tren de elevación en Figura 1.

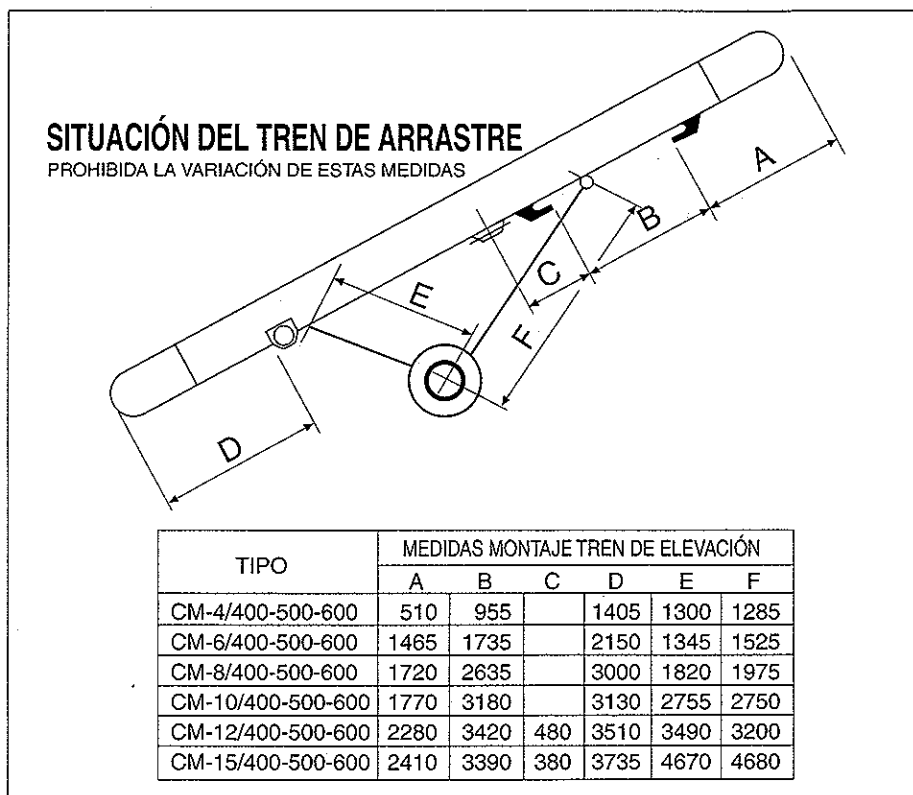


FIGURA 1

## ▣ PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha el transportador, es necesario comprobar los puntos siguientes:

- Verificar la nivelación adecuadamente.
- Verificar que no hay ningún cuerpo extraño sobre la banda o en contacto con las partes móviles.
- Verificar los niveles de aceite de los reductores (excepto si son de engrase permanente).
- Comprobar la tensión eléctrica entre fases en el lugar del montaje. Los motores son para corriente eléctrica trifásica.
- Los motores salen normalmente de fábrica con la placa de bornas conectada para trabajar a 380 voltios. Si la tensión es diferente o el sistema de arranque no es directo, modificar las conexiones de la placa de bornas siguiendo las indicaciones del fabricante del motor.
- Si al poner en marcha, el motor no gira a su velocidad normal debe comprobarse si las tres fases llegan correctamente al mismo. Si al conectar el motor gira en sentido contrario al deseado, cambiar entre sí dos fases del interruptor de alimentación.

### **¡ATENCIÓN!**

Si la máquina lleva sistema de antirretroceso (siempre está indicado sobre el reductor), hay que comprobar el sentido de giro deseado antes de colocar el sistema de transmisión entre motor y reductor.

- Sólo los transportadores móviles "CM" llevan instalación eléctrica y mando "MARCHA-PARO" con base y clavija para su conexión a una manguera flexible.

### **¡ATENCIÓN!**

La clavija debe introducirse a fondo sobre la base y nunca debe de desconectarse sin haber quitado previamente la corriente del interruptor de alimentación general a la cinta.

**PASAR INMEDIATAMENTE  
A LAS INSTRUCCIONES DE  
REGLAJE DE BANDA EN ESTE MANUAL**

## ▫ REGLAJE DE BANDA (ver Figura 2)

Tensar la banda con el tambor trasero sólo hasta que la adherencia en el tambor motriz sea suficiente para arrastrarla. Procurar dejar los husillos con la misma distancia en los dos lados (tambor perpendicular a la banda).

Comenzar con su arranque de pequeña duración que permita recorrer a la banda algunos metros para poder observar el desplazamiento hacia la derecha o la izquierda.

Si este desplazamiento es mínimo, mantener en marcha y proceder con toques sucesivos a modificar la posición de los rodillos. Operar entonces de la manera siguiente:

### a) Sobre el ramal superior:

Los rodillos están fijados con agujeros rasgados y es posible corregir su posición.

Si la banda se desplaza hacia la izquierda (según el sentido de la marcha), hacer avanzar el lado izquierdo del rodillo o retroceder el lado derecho sobre el bastidor con pequeños golpes de mazo. Proceder a la inversa si el desplazamiento de la banda es hacia la derecha.

### b) Sobre el ramal inferior:

La banda debe de estar también centrada en el inferior de la estructura. Proceder igual que arriba pero en sentido inverso ya que la marcha de la banda es en sentido contrario.

Cuando la banda está bien centrada y alineada, bloquear los tornillos de fijación de todos los rodillos.

Hacer a continuación un ensayo con carga. El transportador debe de ser correctamente alimentado y la carga bien centrada. Si la carga está desplazada en su lado de la banda, ésta avanzará del lado opuesto. Es la primera condición para obtener un perfecto funcionamiento. No tratar de rectificar la desalineación de una banda mal cargada con las indicaciones anteriores ya que rápidamente se desplazará hacia el otro lado. **Corregir la forma de carga.**

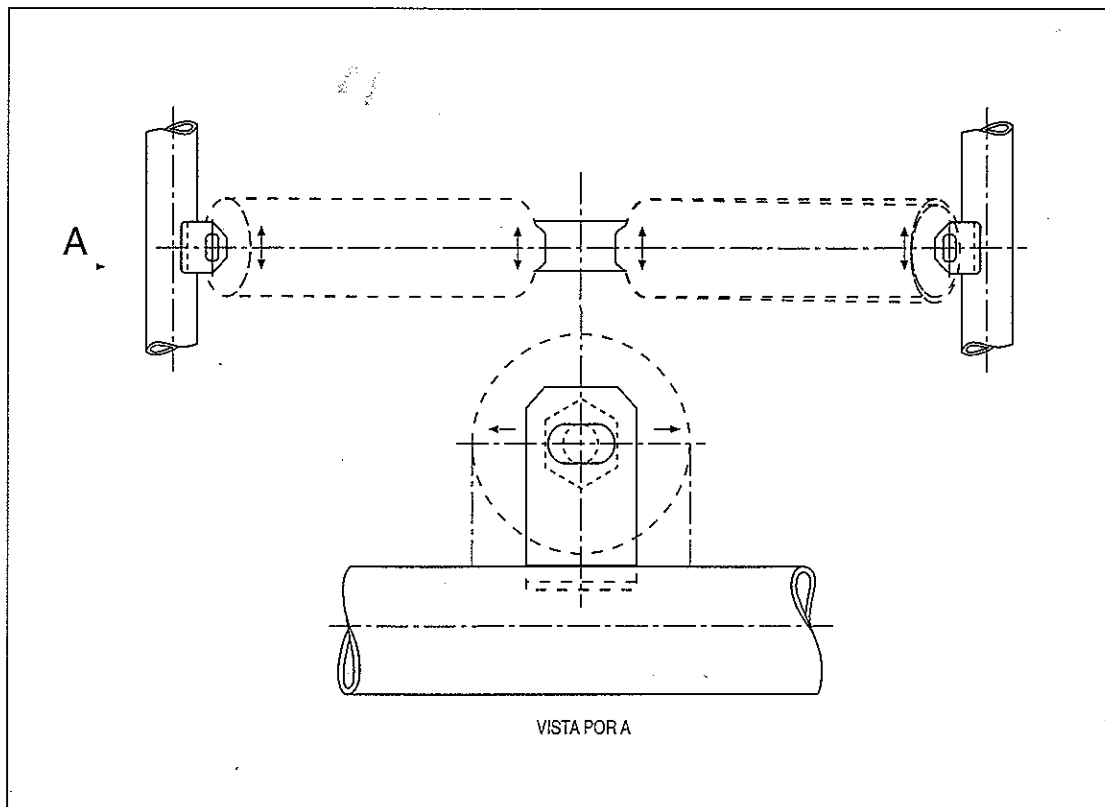


FIGURA 2



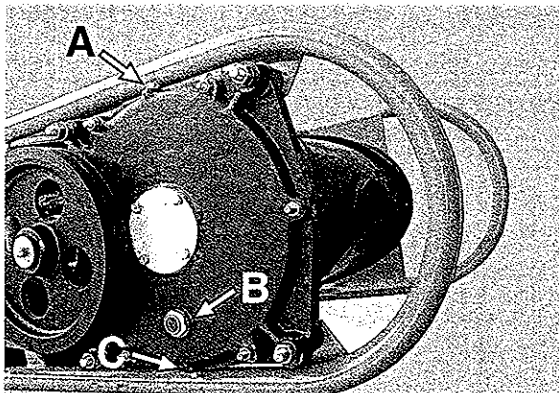
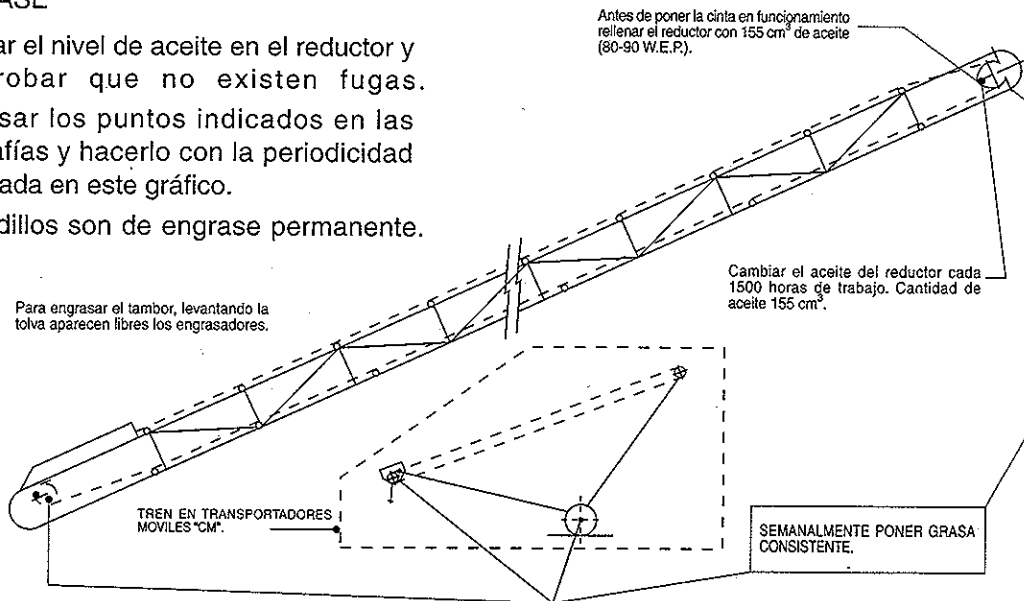
## ▣ MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN

### ¡PROHIBIDO!

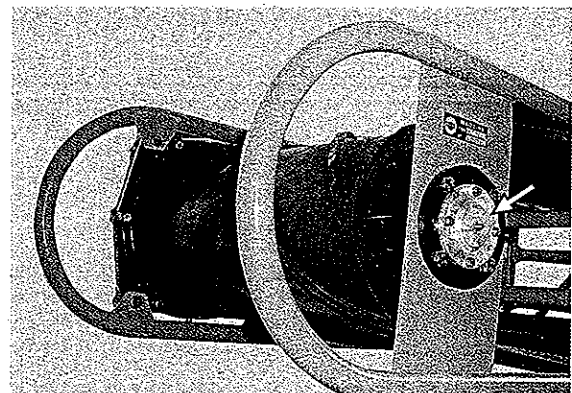
Realizar ninguna operación de estas instrucciones con la máquina en servicio. Asegúrese que tenemos controlada la puesta en funcionamiento y que se producen los avisos correspondientes antes de reiniciar el servicio.

### → ENGRASE

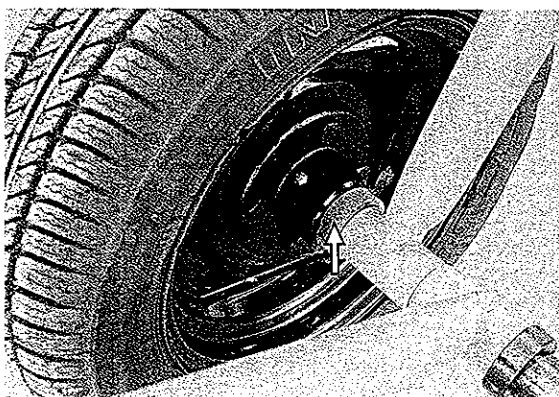
- Verificar el nivel de aceite en el reductor y comprobar que no existen fugas.
- Engrasar los puntos indicados en las fotografías y hacerlo con la periodicidad expresada en este gráfico.
- Los rodillos son de engrase permanente.



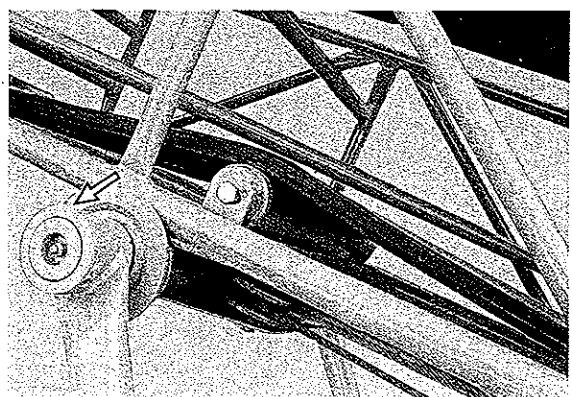
REDUCTOR  
A) PUNTO DE LLENADO DEL ACEITE  
B) NIVEL DE ACEITE  
C) PUNTO DE VACIADO



ENGRASE EJE MOTRIZ  
ENGRASAR PERIODICAMENTE



ENGRASE DE LA RUEDA



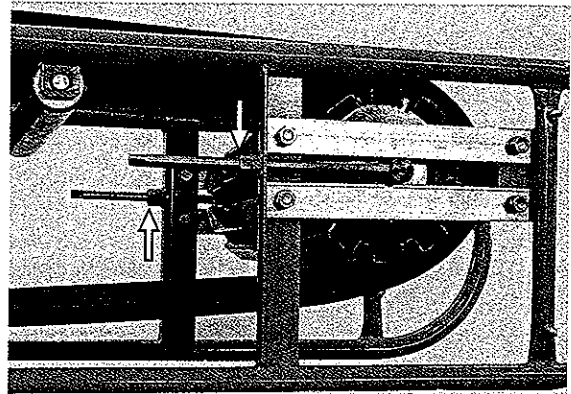
ENGRASE DEL TREN DE ARRASTRE



## ▫ MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN (Continuación)

### → BANDA

- Corregir el alargamiento que se produce en la banda, sobre todo en los primeros días o en cambios importantes de temperatura, con los husillos del tambor tensor.
- Si existen variaciones ambientales de hielo o humedad que disminuyen la capacidad de arrastre del tambor motriz, no debe corregirse con mayor tensión de la banda, sino cambiando el tambor a la opción de recubierto de goma.
- Verificar la correcta alineación de la banda con frecuencia y actuar como se indica en el capítulo "Reglaje de la banda". ( Figura 2)



TENSIÓN INICIAL

### → RODILLOS

El giro de los rodillos se realiza sobre rodamientos de bolas, de calidad y el engrase de "por vida" de éstos se garantiza con un proceso de montaje automático y controlado.

La vida real de un rodillo está condicionada a que no quede frenado durante el funcionamiento, y para ello debe quedar siempre limpio de obstáculos y derrames de material.

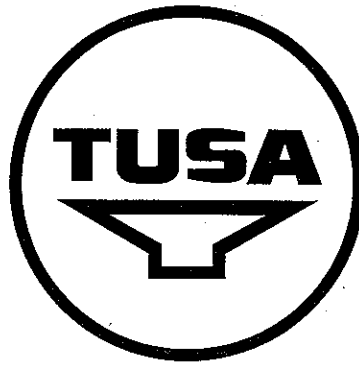
### → LIMPIADORES

Los transportadores llevan opcionalmente, limpiadores regulables de la banda por la cara de trabajo y siempre en la cara interna de la banda en la zona de reenvío y a la entrada de la estación de tensado.

Es necesario vigilar el buen estado de las gomas y el contacto uniforme para conseguir una limpieza correcta.

### ¡ES FUNDAMENTAL!

- Verificar la limpieza a intervalos regulares, comprobando que todos **los rodillos giran normalmente y están limpios.**
- Si la banda se deteriora accidentalmente, proceder sin tardanza a la reparación, para evitar desgarros de mayor importancia que la inutilizarían.
- El tensado excesivo y la desalineación son causa de roturas.
- Colocar siempre las protecciones de seguridad antes de iniciar el funcionamiento o de rearmar los interruptores de emergencia.



**TRANSPORTADORES DE BANDA**

**TRANSPORTEURS À BANDE**

**BELT CONVEYORS**

**CATÁLOGO DE REPUESTOS**  
**CATALOGUE DE PIECES DE RECHANGE**  
**SPARE PARTS CATALOGUE**

## INSTRUCCIONES CATÁLOGO

→ Todos los modelos que forman la serie de cintas transportadoras "CM" y "CMF" se encuentran representados en las láminas de este catálogo en dos grupos: uno que incluye los componentes básicos para transportadores fijos y otro grupo "opcional" con láminas correspondientes a complementos varios que configuran la variedad de gama. Las láminas están ordenadas por una numeración y su designación correspondiente; de la numeración solamente consideraremos las primeras cifras que indican el orden de las láminas y las dos últimas que marcan en orden numérico las modificaciones que va experimentando la lámina según se modifica la parte de la cinta representada.

→ Además de esta numeración y a continuación, existe un apartado, en algunas láminas, donde se encuentran los códigos correspondientes al conjunto representado en la misma.

→ Todas las piezas van numeradas por un código, a continuación de éste, se encuentra entre paréntesis una cifra que indica la cantidad de piezas que van en la parte de la cinta representada en la lámina.

→ Por haber reagrupado en este catálogo todos los modelos de cintas en sus diferentes anchos de banda, potencia, longitud de tramos y longitud de pértigas, siempre que se busque un código de una pieza, se tendrá en cuenta a qué modelo de cinta pertenece, y las características particulares de la misma, considerando que a continuación del código de la pieza y dentro de un cuadrado, se encuentra su ancho de banda correspondiente **400, 500, 600, 800**, la potencia en **CV, 1,5CV, 2CV, 3CV, 4CV, 5,5CV, 7,5CV y 10CV**, la longitud de los tramos y la longitud de las pértigas.

## INSTRUCTIONS CATALOGUE

→ Tous les modèles qui forment la série de transporteurs à bande "CM" et "CMF" se trouvent représentés dans ce catalogue et classés en deux groupes : l'un comprenant les composants de base des transporteurs fixes et l'autre "optionnel" avec les reproductions des divers compléments formant la variété de la gamme. Les reproductions sont classées par numérotage et dénomination correspondante ; concernant le numérotage, nous ne considérons que les premiers chiffres qui indiquent l'ordre des reproductions et les deux derniers qui marquent par ordre numérique les modifications que la reproduction subit selon les modifications de la partie du transporteur représenté.

→ Outre ce numérotage et ci-après, il existe un chapitre, pour certaines reproductions, où se trouvent les codes correspondants à l'ensemble représenté.

→ Toutes les pièces sont numérotées avec un code après lequel et entre parenthèse un chiffre indique la quantité de pièces appartenant à la partie du transporteur représenté sur la reproduction.

→ Afin de regrouper dans ce catalogue tous les modèles de transporteur dans leurs différentes largeurs de bande, puissance, longueur de travées et longueur de perches, lorsque vous cherchez le code d'une pièce, il faudra tenir compte du modèle de transporteur auquel elle appartient et de ses caractéristiques particulières, étant entendu que suite au code de la pièce et dans un petit encadré est indiquée la largeur de la bande correspondant **400, 500, 600, 800**, la puissance en **CV, 1,5 CV, 2 CV, 3 CV, 4CV, 5,5 CV, 7,5 CV et 10 CV**, la longueur des travées et la longueur des perches.

## CATALOGUE INSTRUCTIONS

→ All the models that make up the "CM" or "CMF" conveyor belt series are shown on the illustrations of this catalogue in two groups: one that includes the basic components for fixed conveyors and another "optional" group with illustrations corresponding to several accessories that configure the range variety. The illustrations are in numerical order with their relative name; from numbers we will only consider the first figures that indicate the order of the illustrations and the last two, which indicate, in numerical order, the modifications that the illustration undergoes, as the part of the conveyor belt illustrated is modified.

→ Apart from these numbers and following them, there is a section, on some illustrations, where there are codes corresponding to the assembly shown on the same.

→ All the parts are numbered with a code. After the code, in brackets, there is a figure that indicates the number of parts that go in the part of the conveyor belt shown on the illustration.

→ As all the conveyor belt models in their different belt widths, powers, sections and pole lengths have been regrouped in this catalogue. Whenever a code of a part is looked for, the belt model it belongs to will be taken into account, as well as its individual characteristics, considering that its relative belt width is indicated, after the part code, and inside a box: **400, 500, 600, 800**, as well as the power in **CV, 1.5CV, 2CV, 3CV, 4CV, 5.5CV, 7.5CV and 10CV**, the length of the sections and the length of the poles.



Z-30-439-11 7,5 cv.  
R-30-439-27 10 cv.

U-00-326-78  
N-00-341-67

Q-07-175-45 400  
R-07-175-46 500  
S-07-175-47 600  
T-07-175-48 800

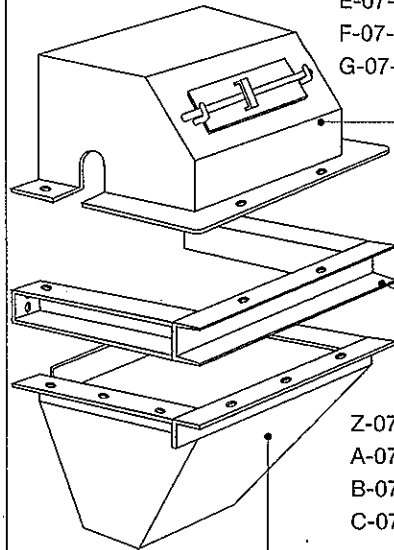
D-06-394-72 400  
E-06-394-73 500  
F-06-394-74 600  
G-06-394-75 800

C-07-175-33 400  
D-07-175-34 500  
E-07-175-35 600  
F-07-175-36 800

D-11-385-91  
X-05-387-96

OPCIÓN CAPOTA  
OPTION CAPOTA  
HOOD OPTION

D-07-175-57 400  
E-07-175-58 500  
F-07-175-59 600  
G-07-175-60 800



Z-07-175-53 400  
A-07-175-54 500  
B-07-175-55 600  
C-07-175-56 800

H-07-175-61 400  
J-07-175-62 500  
K-07-175-63 600  
L-07-175-64 800

L-00-326-70  
N-00-341-67  
G-00-347-13

P-11-404-91

Z-04-389-77

H-11-385-99

H-24-278-41 400  
J-24-278-42 500  
K-24-278-43 600  
L-24-278-44 800

G-05-285-23

U-00-338-74  
N-00-341-67  
G-00-347-13  
W-05-361-04  
X-00-350-04

Q-05-361-90  
C-05-361-78

U-07-175-49 400  
V-07-175-50 500  
W-07-175-51 600  
X-07-175-52 800

7-2003

**CR-00-CM-00**

G-07-175-37 400  
J-07-175-39 500  
L-07-175-41 600  
N-07-175-43 800

TRAMO MOTRIZ CABEZA REFORZADA  
TRAVEE MOTRICE TÊTE REINFORCÉE  
REINFORCED DRIVING HEAD FLIGHT



OPCIONES / OPTIONS / OPTIONS

TAMBOR ENGOMADO  
TAMBOUR CAOUTCHOUTÉ  
GUMMED DRUM

TAMBOR LISO  
TAMBOUR LISSE  
FLAT DRUM

TAMBOR JAULA  
TAMBOUR CAGE  
CAGE DRUM

- L-01-175-40 (1) 400
- M-01-175-41 (1) 500
- N-01-175-42 (1) 600
- Y-61-106-25 (1) 800

- Q-06-394-60 400
- P-06-394-59 500
- N-06-394-58 600
- C-06-278-40 800

- C-05-174-56 400
- D-05-174-57 500
- E-05-174-58 600
- J-05-174-62 800

- P-04-394-51 (1) 400
- R-04-394-53 (1) 500
- T-04-394-55 (1) 600
- Y-61-109-25 (1) 800

- R-30-439-04 (1) 1,5cv
- S-30-439-05 (1) 2cv
- U-30-439-07 (1) 3cv
- V-30-439-08 (1) 4cv
- W-30-439-09 (1) 5,5cv

- W-05-378-49 5,5cv
- Z-05-387-51 ≤4CV

- A-04-385-18 (1) 4-5,5cv

- S-04-385-11 (1) 3cv

- P-04-385-08 (1) 2cv

- E-06-453-15 (1)

- L-00-326-47 (1)

- V-11-404-28 (1)

- H-00-326-21 (1)

- E-06-453-15 (1)

- R-04-385-10 (1) ≤2cv

- T-04-385-12 (1) 3cv

- Z-04-385-17 (1) 4cv

- R-11-385-84 (1) 5,5cv

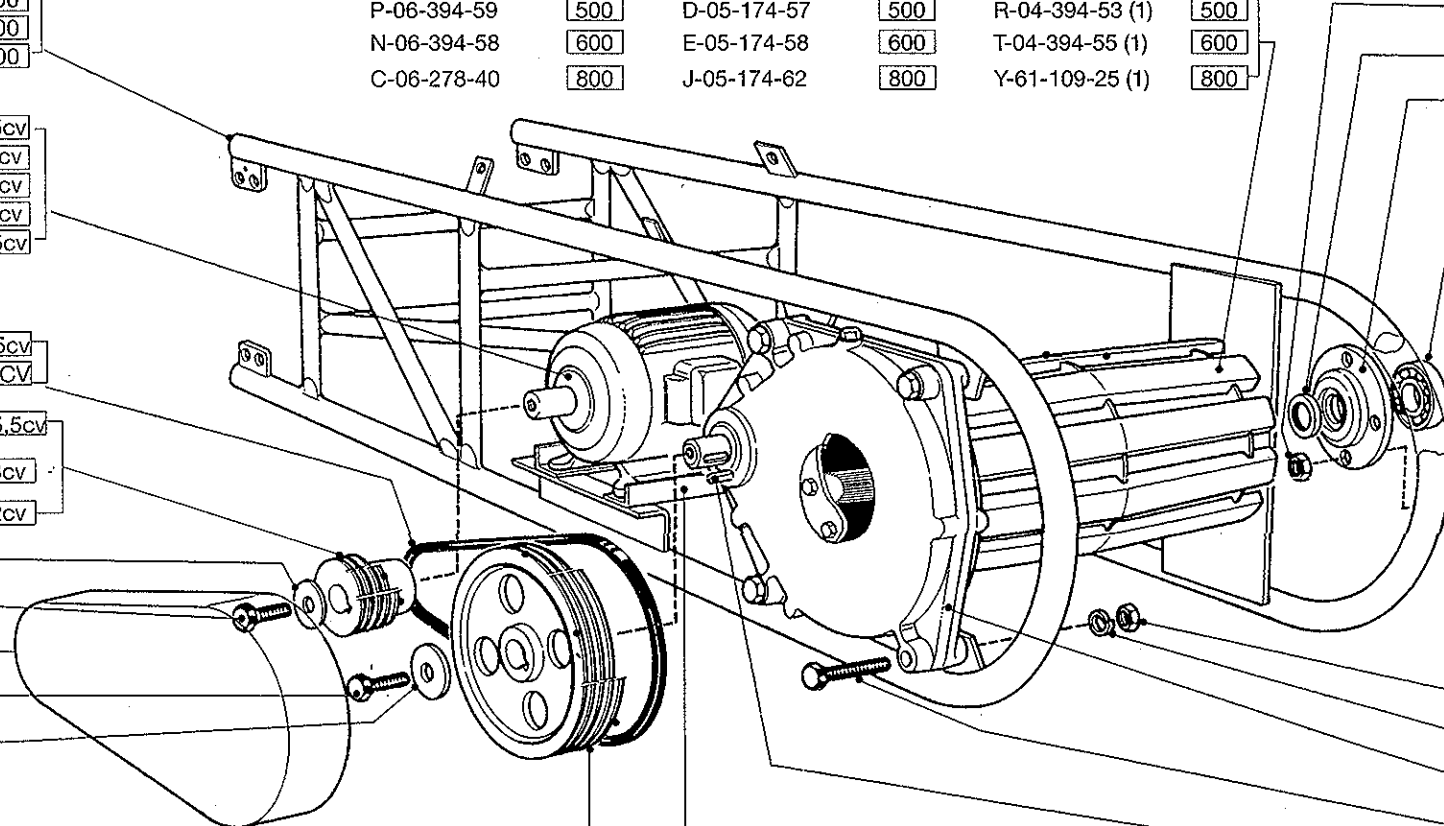
- P-07-255-02 (2) 400

- R-07-255-26 (2) 500

- T-07-255-27 (2) 600

- Y-61-112-25 (2) 800

- G-00-341-45 (4)
- H-35-460-09 (1)
- T-12-301-03 (1)
- K-00-397-07 (1)
- P-00-362-15 (1)
- A-00-347-07 (4)
- H-00-326-21 (4)
- S-04-458-02 (1)
- J-10-301-55 (1)
- C-00-326-62 (4)
- E-00-347-11 (4)
- N-00-341-67 (4)
- G-00-347-13 (4)
- R-04-389-01 (1)
- B-04-326-77 (4)
- K-00-361-42 (1)

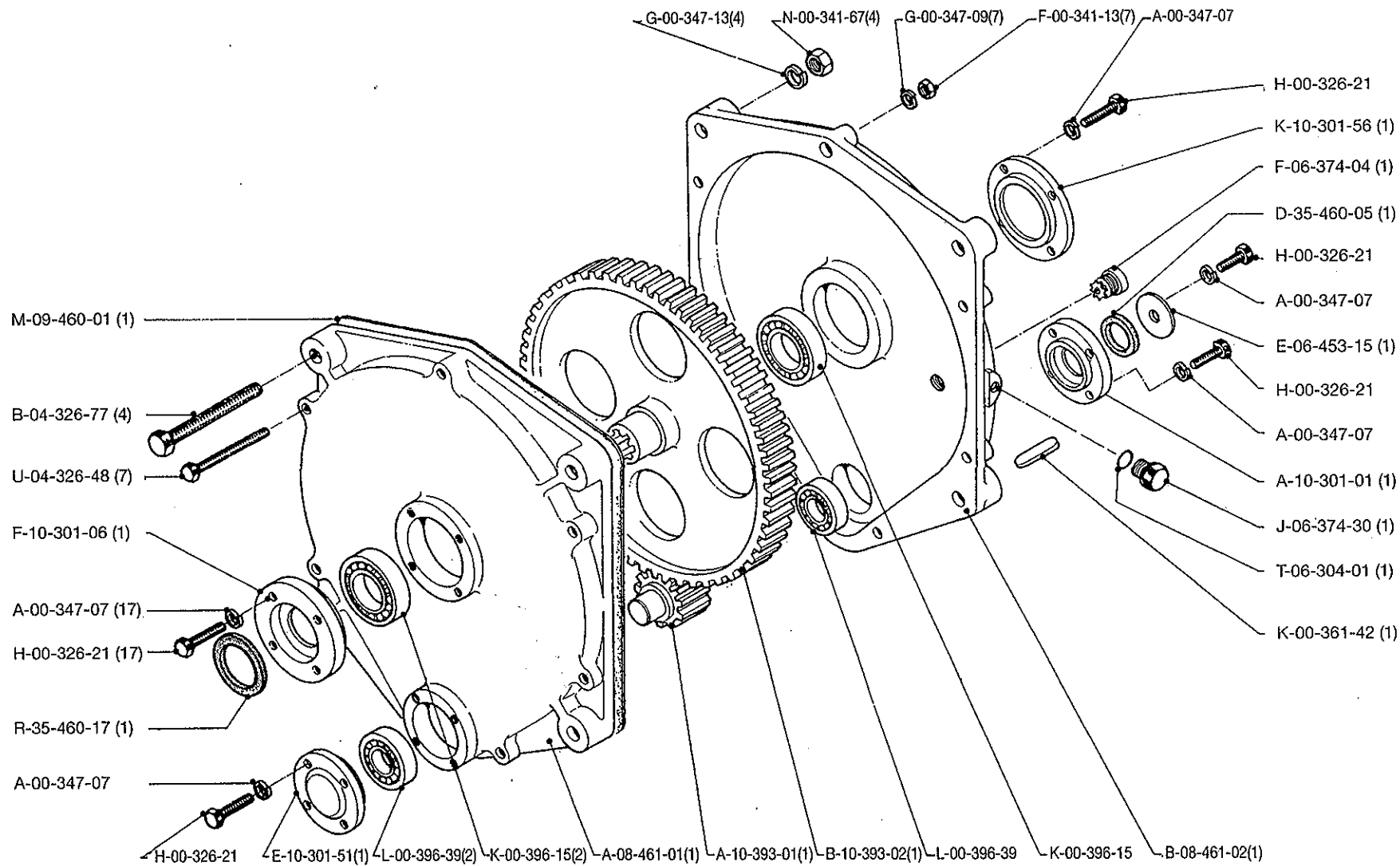


7-2003

C-01-CM-01

- E-00-175-30 400
- F-00-175-31 500
- G-00-175-32 600
- Y-99-175-21 800

TRAMO CABEZA MOTRIZ  
TRAVEE TETE MOTRICE  
DRIVING HEAD FLIGHT



7-2003

**R-02-CM-00**

R-04-389-01

REDUCTOR  
REDUCTEUR  
REDUCER



OPCIÓN TAMBOR LISO  
OPTION TAMBOUR LISSE  
FLAT DRUM OPTION

- F-05-174-59 400
- G-05-174-60 500
- H-05-174-61 600
- K-05-174-63 800

TAMBOR JAULA  
TAMBOUR CAGE  
CAGE DRUM

- S-01-175-92 (1) 400
- T-01-175-93 (1) 500
- U-01-175-94 (1) 600
- Y-61-127-25 (1) 800

E-00-341-13 (4)

C-00-347-09 (4)

B-00-175-96 (1)

400

C-00-175-97 (1)

500

D-00-175-98 (1)

600

Y-61-130-25 (1)

800

Q-00-341-69 (2)

S-05-308-10 (2)

N-05-228-02 (4)

Q-01-175-44 (1)

400

R-01-175-45 (1)

500

S-01-175-46 (1)

600

Y-61-126-25 (1)

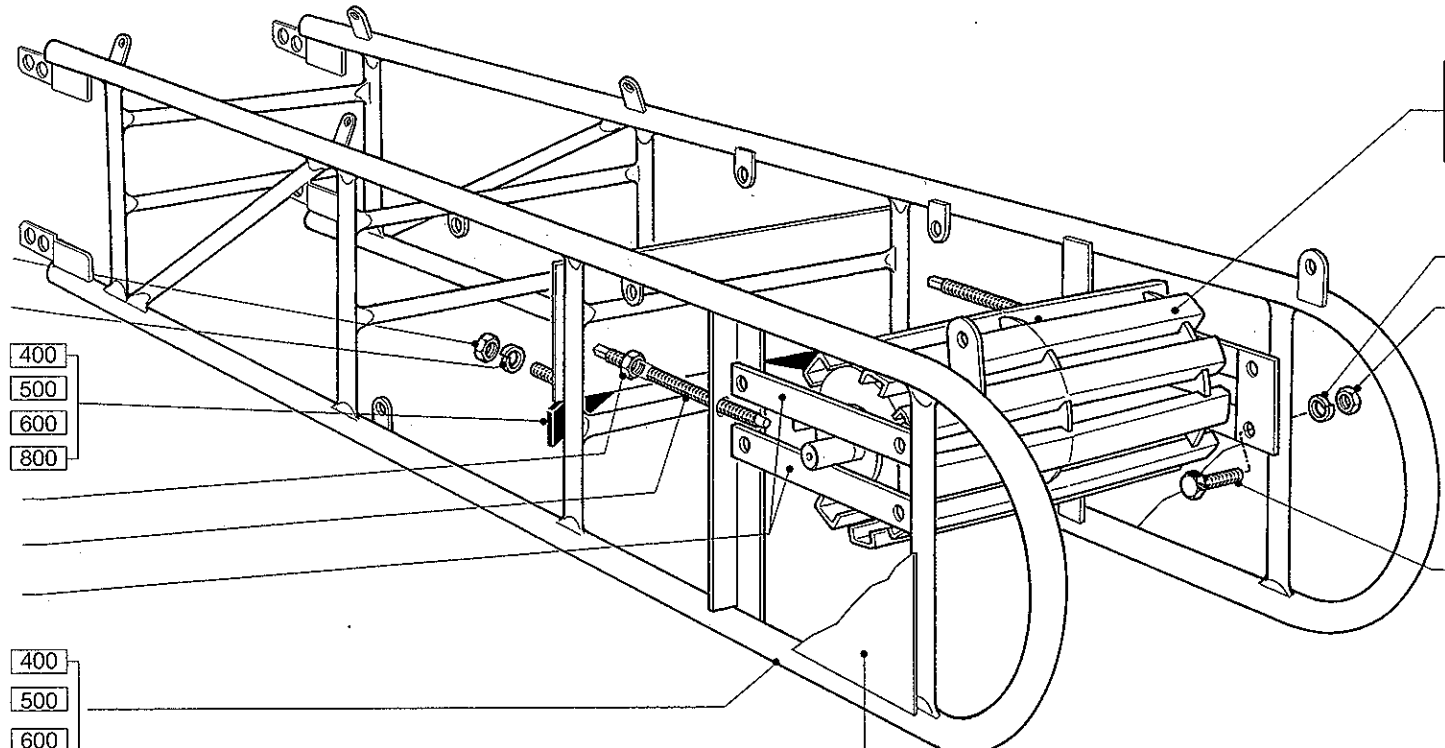
800

D-04-232-03 (2)

G-00-347-13 (8)

N-00-341-67 (8)

L-00-326-70 (8)



7-2003

**C-03-CM-01**

K-00-175-35

400

L-00-175-36

500

M-00-175-37

600

Y-99-175-22

800

TRAMO CABEZA TENSORA  
TRAVEE TETE TENSEUR  
TENSION HEAD FLIGHT



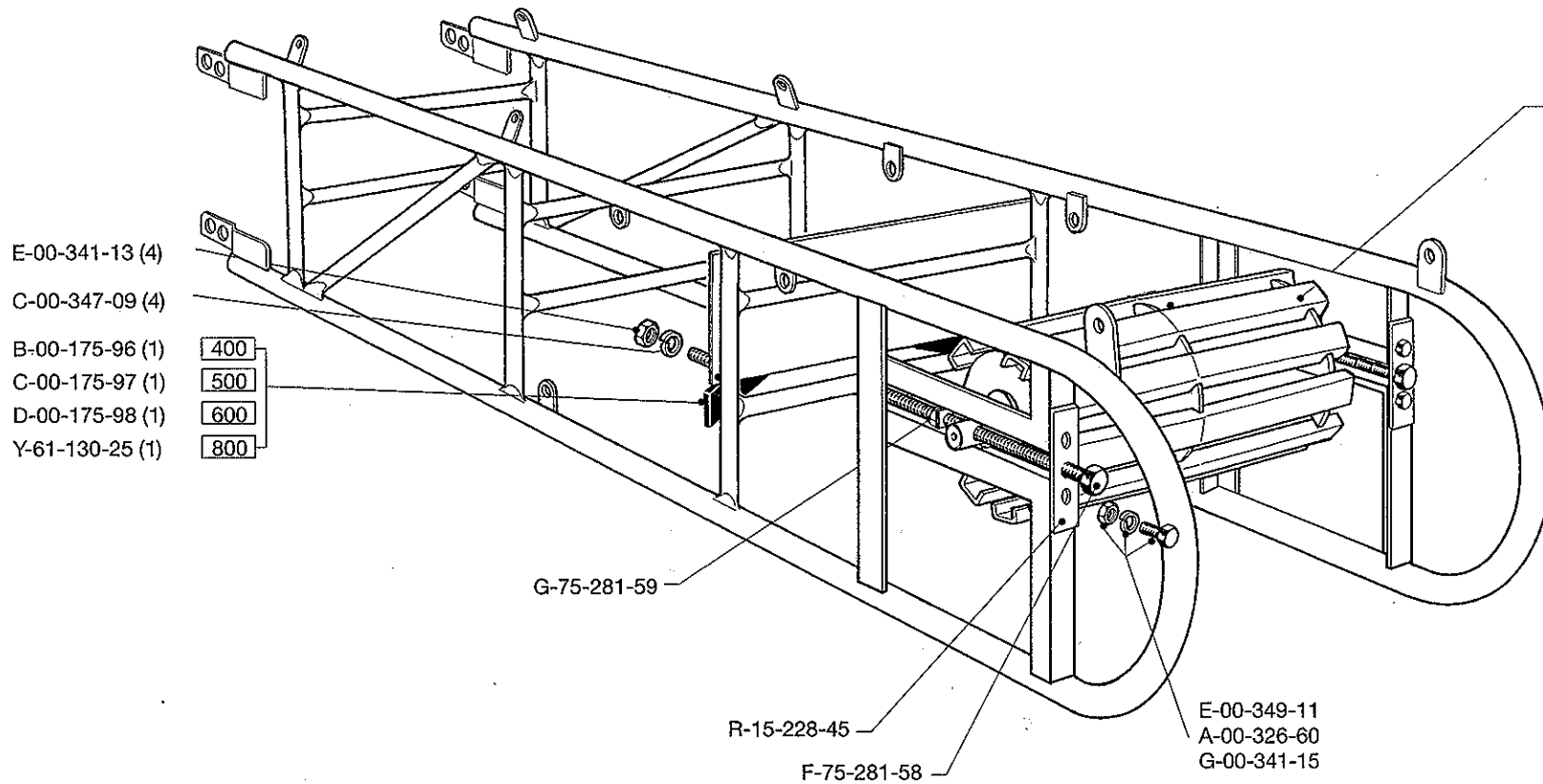


OPCIÓN TAMBOR LISO  
OPTION TAMBOUR LISSE  
FLAT DRUM OPTION

P-03-175-51	400
Q-03-175-52	500
R-03-175-53	600
S-03-175-54	800

TAMBOR JAULA  
TAMBOUR CAGE  
CAGE DRUM

K-03-175-47	400
L-03-175-48	500
M-03-175-49	600
N-03-175-50	800



7-2003

**C-04a-CM-00**

J-00-175-11	400
K-00-175-12	500
L-00-175-13	600
H-00-175-14	800

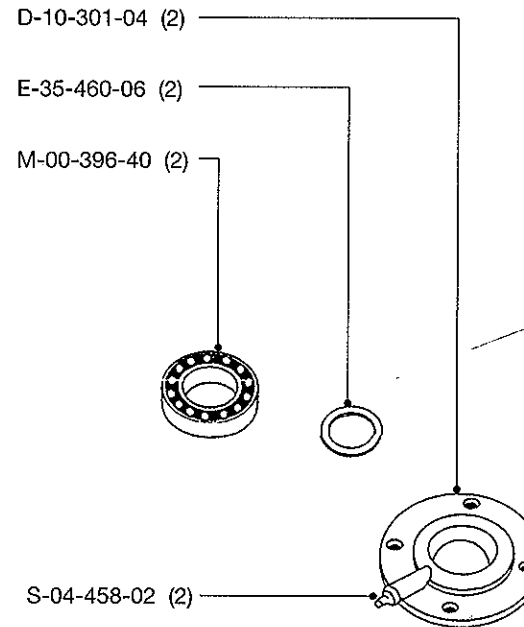
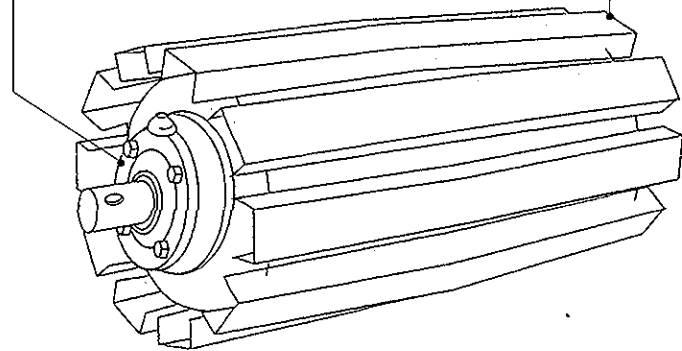
TRAMO CABEZA TENSORA LARGA (L>20m.)  
TRAVEE TETE TENSEUR LONGUE  
LONG TENSION HEAD FLIGHT



Q-04-394-52	400
S-04-394-54	500
U-04-394-56	600
Y-61-129-25	800

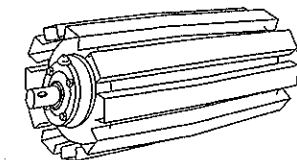
N-09-278-32	400
P-09-278-33	500
Q-09-278-34	600
Y-61-128-25	800

V-00-283-32 (8)  
A-00-347-07 (8)



- \* Especificar si es tambor para tramo tensor o tramo tensor largo
- \* Indiquer s'il s'agit d'un tambour pour travée tendeur ou travée tendeur long
- \* Specify if drum is for tension section or long tension section

APLICACIÓN EN TRANSPORTADORES > 20 M.  
APPLICATION SUR TRANSPORTEURS > 20 M.  
APPLICATIONS IN BELTS > 20 M.



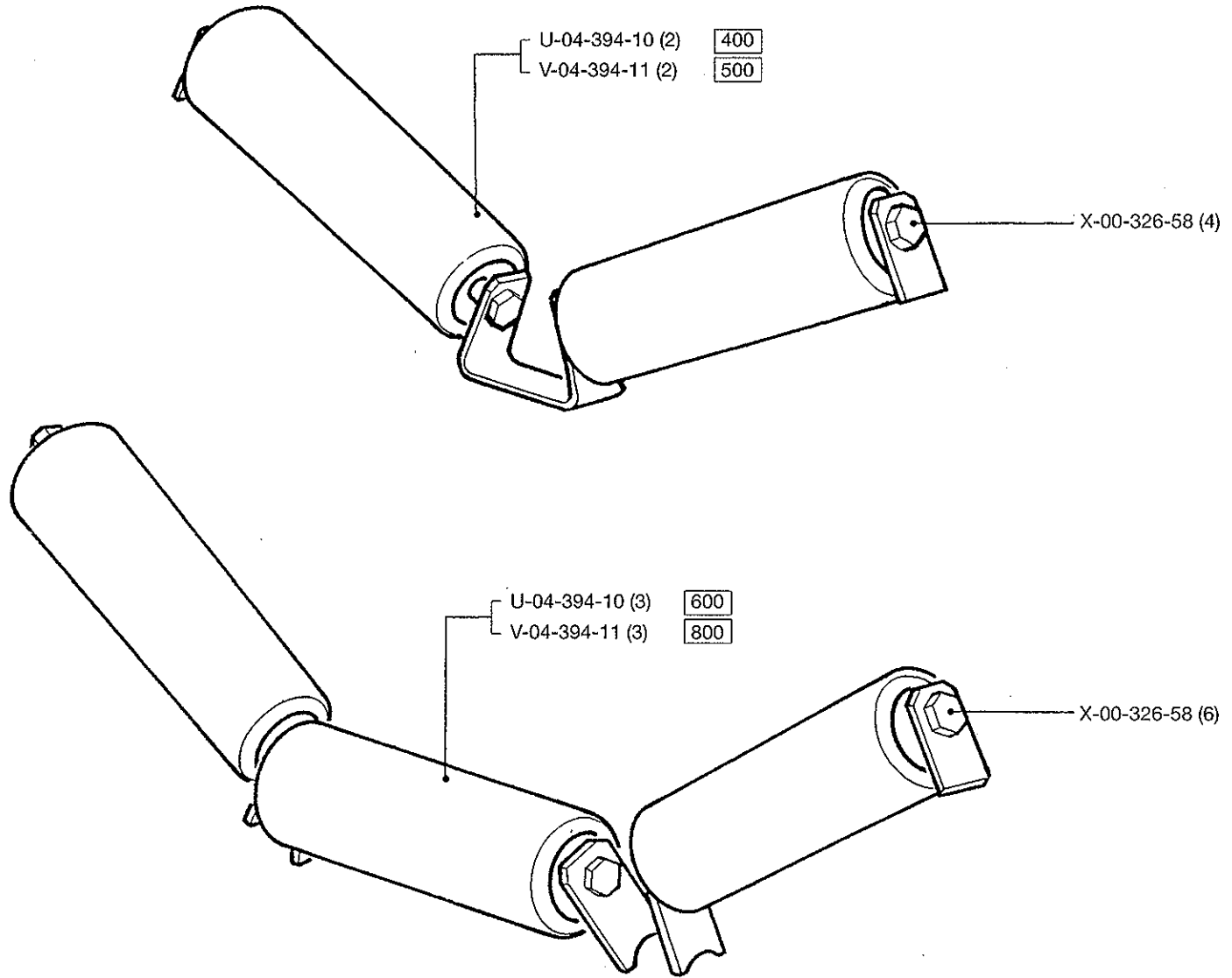
K-03-175-47	400
L-03-175-48	500
M-03-175-49	600
N-03-175-50	800

7-2003

**TA-04b-CM-00**

S-01-175-92	400
T-01-175-93	500
U-01-175-94	600
Y-61-127-25	800

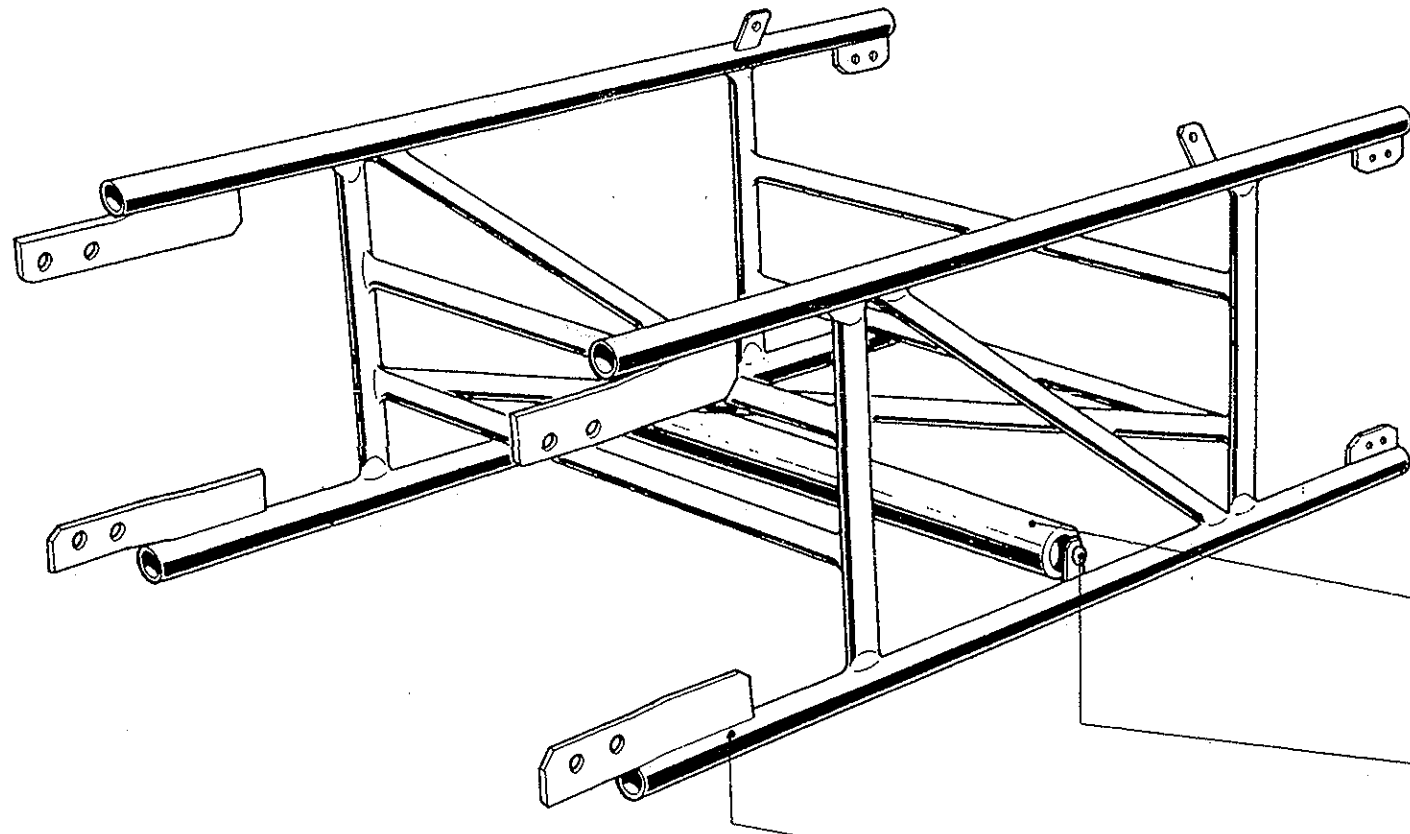
CONJUNTO TAMBOR TENSOR  
ENSEMBLE TAMBOUR TENSEUR  
TIGHTENING DRUM SET



7-2003

R-04c-CM-00

RODILLOS  
ROULEAUX  
ROLLERS



- W-04-394-12 400
- X-04-394-13 500
- Z-04-394-14 600
- Y-99-394-01 800

X-00-326-58

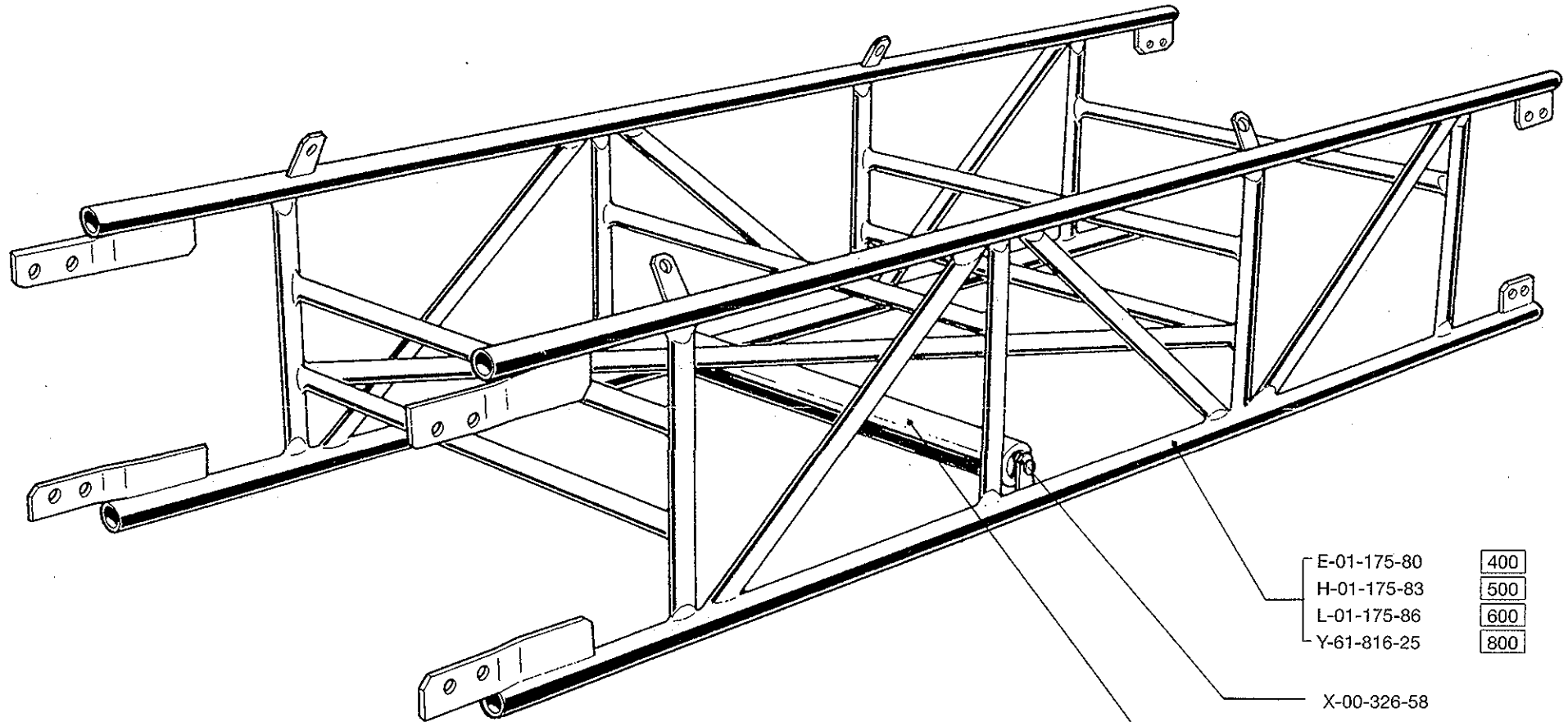
- C-00-175-05 400
- D-00-175-06 500
- E-00-175-07 600
- Y-61-818-25 800

7-2003

**T-05-CM-00**

- Z-00-175-02 400
- A-00-175-03 500
- B-00-175-04 600
- Y-61-817-25 800

TRAMO DE 1 M.  
TRAVEE DE 1 M.  
1 M. FLIGHT



- E-01-175-80 400
- H-01-175-83 500
- L-01-175-86 600
- Y-61-816-25 800

X-00-326-58

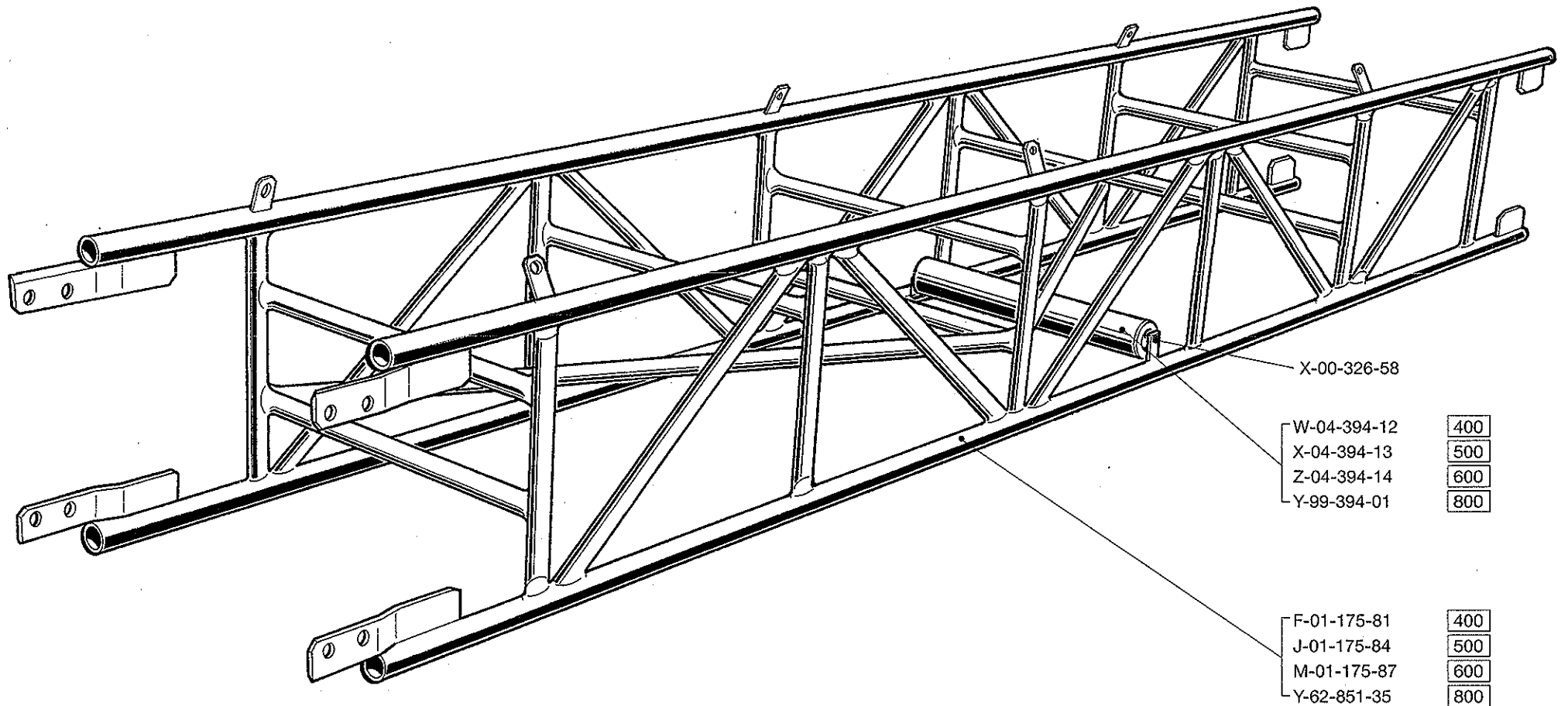
- W-04-394-12 400
- X-04-394-13 500
- Z-04-394-14 600
- Y-99-394-01 800

7-2003

**T-06-CM-00**

- C-01-175-55 400
- F-01-175-58 500
- M-01-175-64 600
- Y-61-815-25 800

TRAMO INTERMEDIO DE 2 M.  
TRAVEE INTERMEDIAIRE DE 2 M.  
2 M. INTERMEDIATE FLIGHT



X-00-326-58

- W-04-394-12 400
- X-04-394-13 500
- Z-04-394-14 600
- Y-99-394-01 800

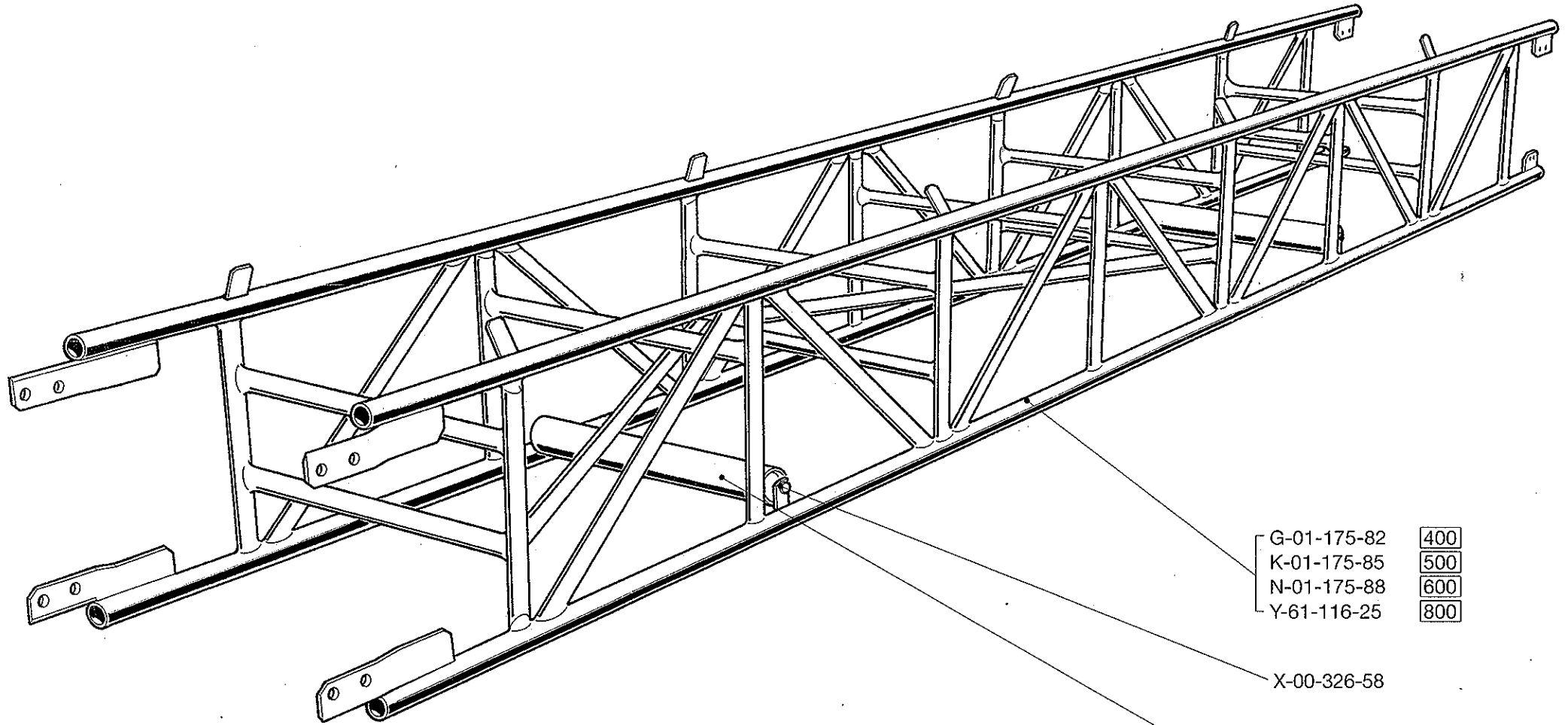
- F-01-175-81 400
- J-01-175-84 500
- M-01-175-87 600
- Y-62-851-35 800

7-2003

**T-07-CM-00**

- D-01-175-56 400
- G-01-175-59 500
- N-01-175-65 600
- Y-62-850-35 800

TRAMO INTERMEDIO DE 3 M.  
TRAVÉE INTERMÉDIAIRE DE 3 M.  
3 M. INTERMEDIATE FLIGHT



- G-01-175-82 400
- K-01-175-85 500
- N-01-175-88 600
- Y-61-116-25 800

X-00-326-58

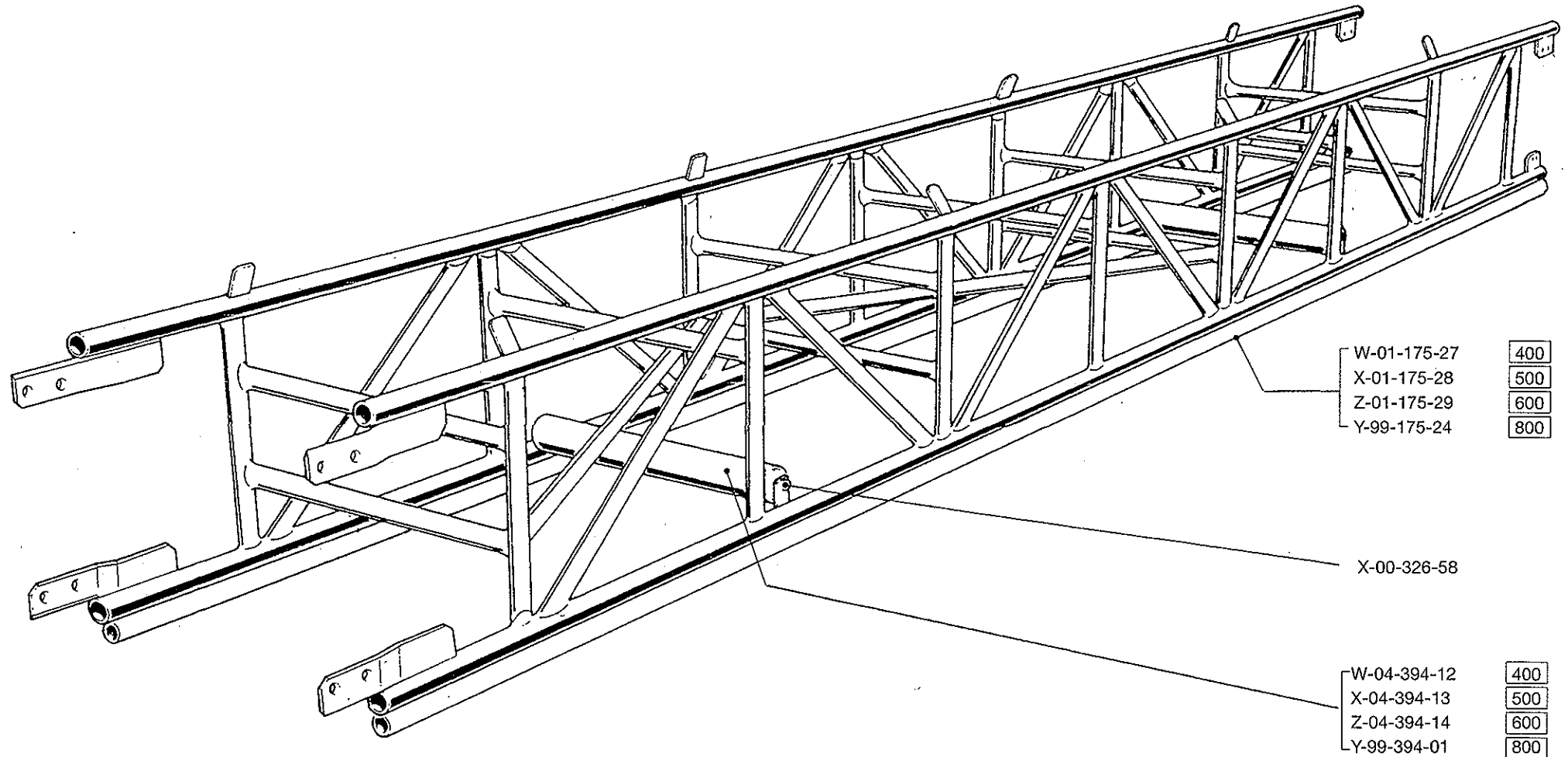
- W-04-394-12 400
- X-04-394-13 500
- Z-04-394-14 600
- Y-99-394-01 800

7-2003

**T-08-CM-00**

- E-01-175-57 400
- L-01-175-63 500
- P-01-175-66 600
- Y-61-115-25 800

TRAMO INTERMEDIO DE 4 M.  
TRAVÉE INTERMÉDIAIRE DE 4 M.  
4 M. INTERMEDIATE FLIGHT



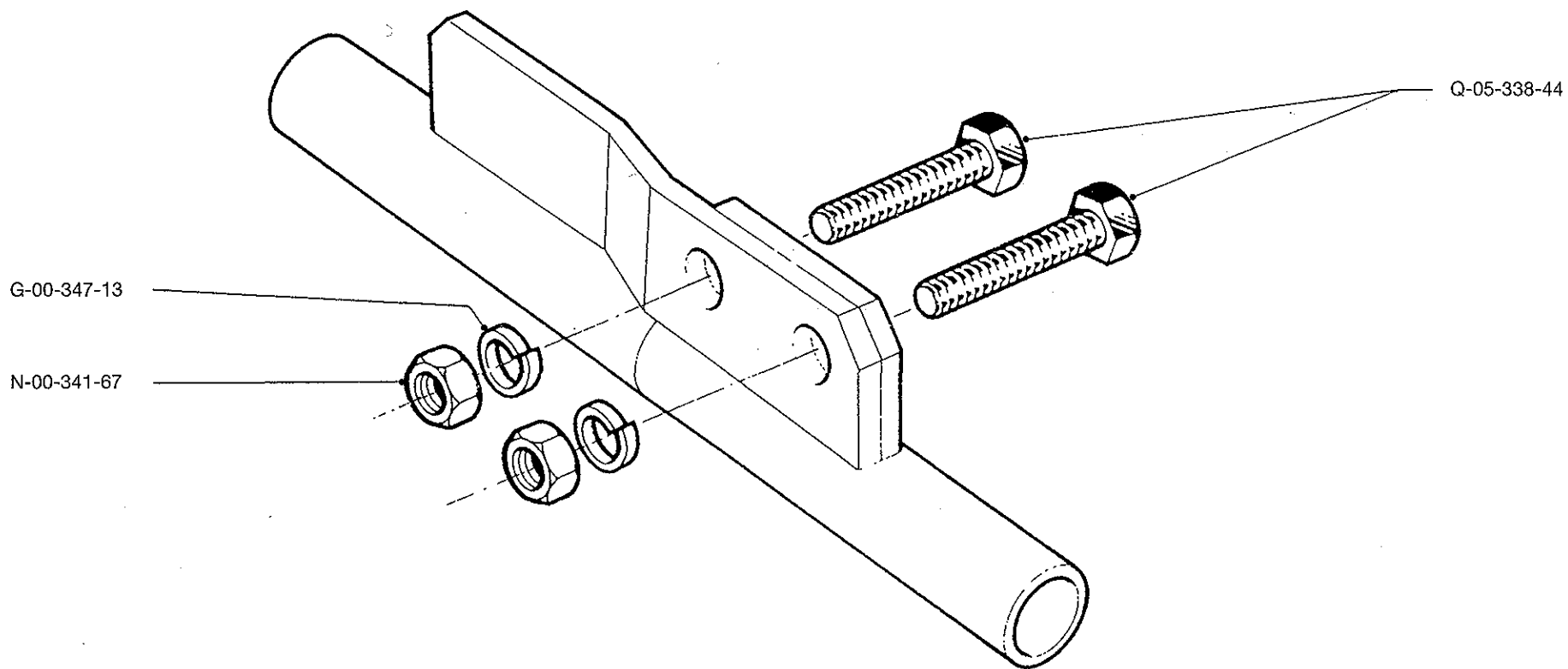
7-2003

**T-09-CM-00**

H-01-175-37	400
J-01-175-38	500
K-01-175-39	600
Y-99-175-23	800

TRAMO INTERMEDIO REFORZADO DE 4 M.  
TRAVEE INTERMEDIAIRE RENFORCE DE 4 M.  
4 M. REINFORCED INTERMEDIATE FLIGHT





7-2003

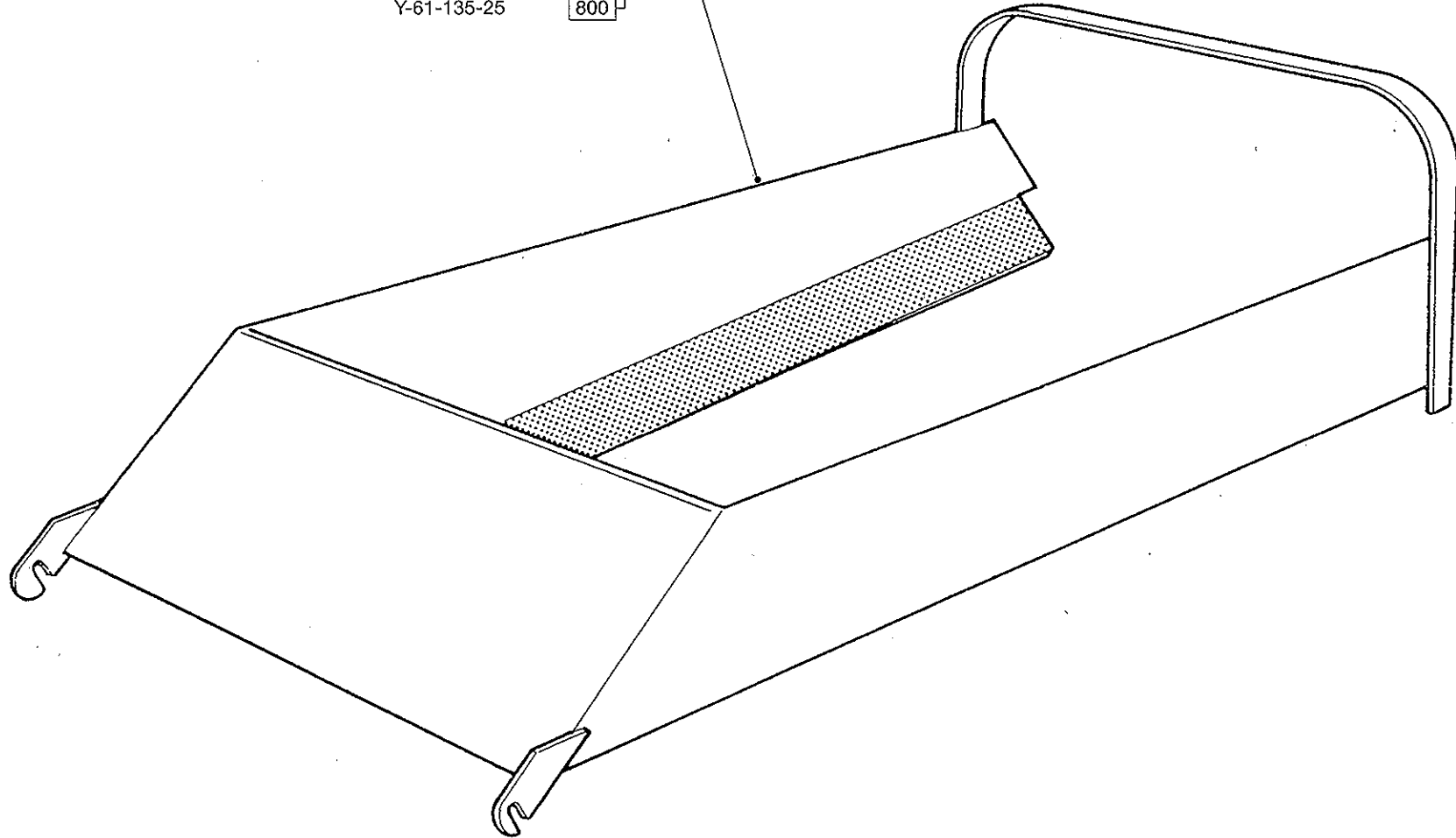
**U-10-CM-00**

UNIÓN TRAMOS  
ENSAMBLAGE TRAVEE  
FLIGHTS HOLDER



W-00-175-46  
X-00-175-47  
Z-00-175-48  
Y-61-135-25

400  
500  
600  
800



7-2003

T-11-CM-00

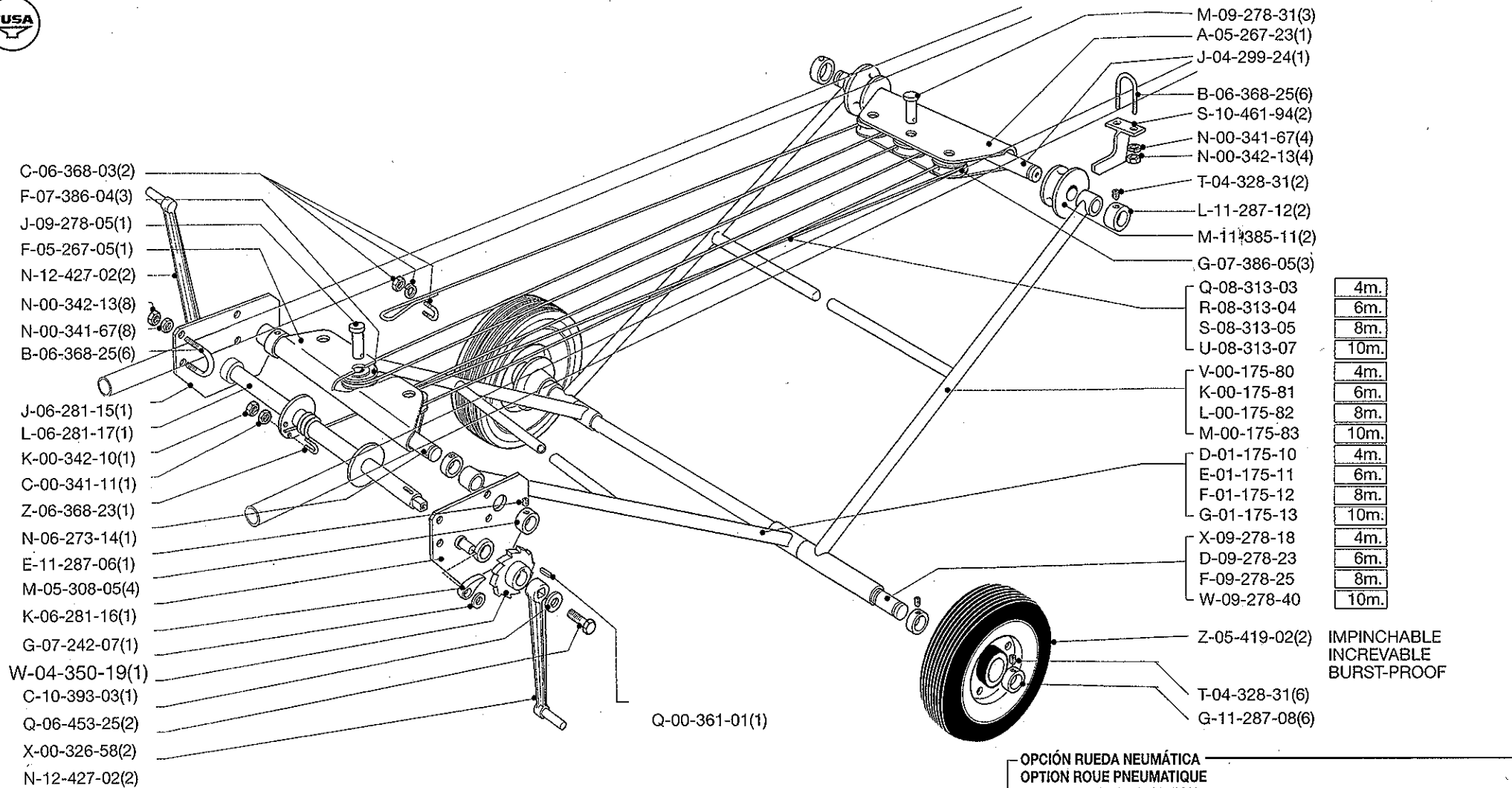
TOLVA  
TREMIE  
HOPPER



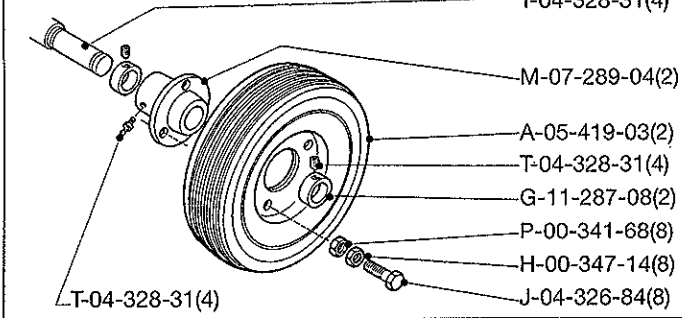
**OPCIONES**

**OPTIONS**

**OPTIONS**



OPCIÓN RUEDA PNEUMÁTICA  
 OPTION ROUE PNEUMATIQUE  
 PNEUMATIC WHEEL OPTION



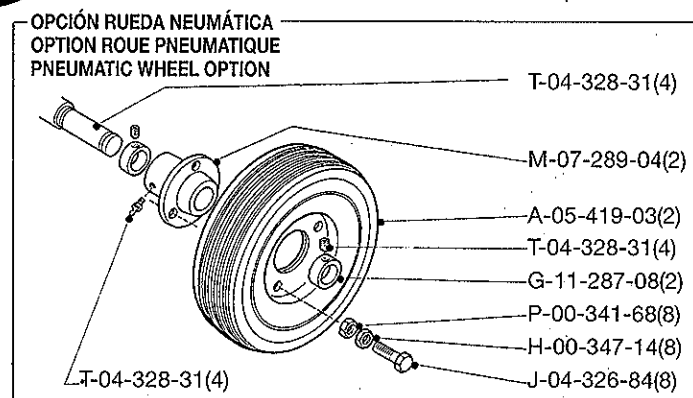
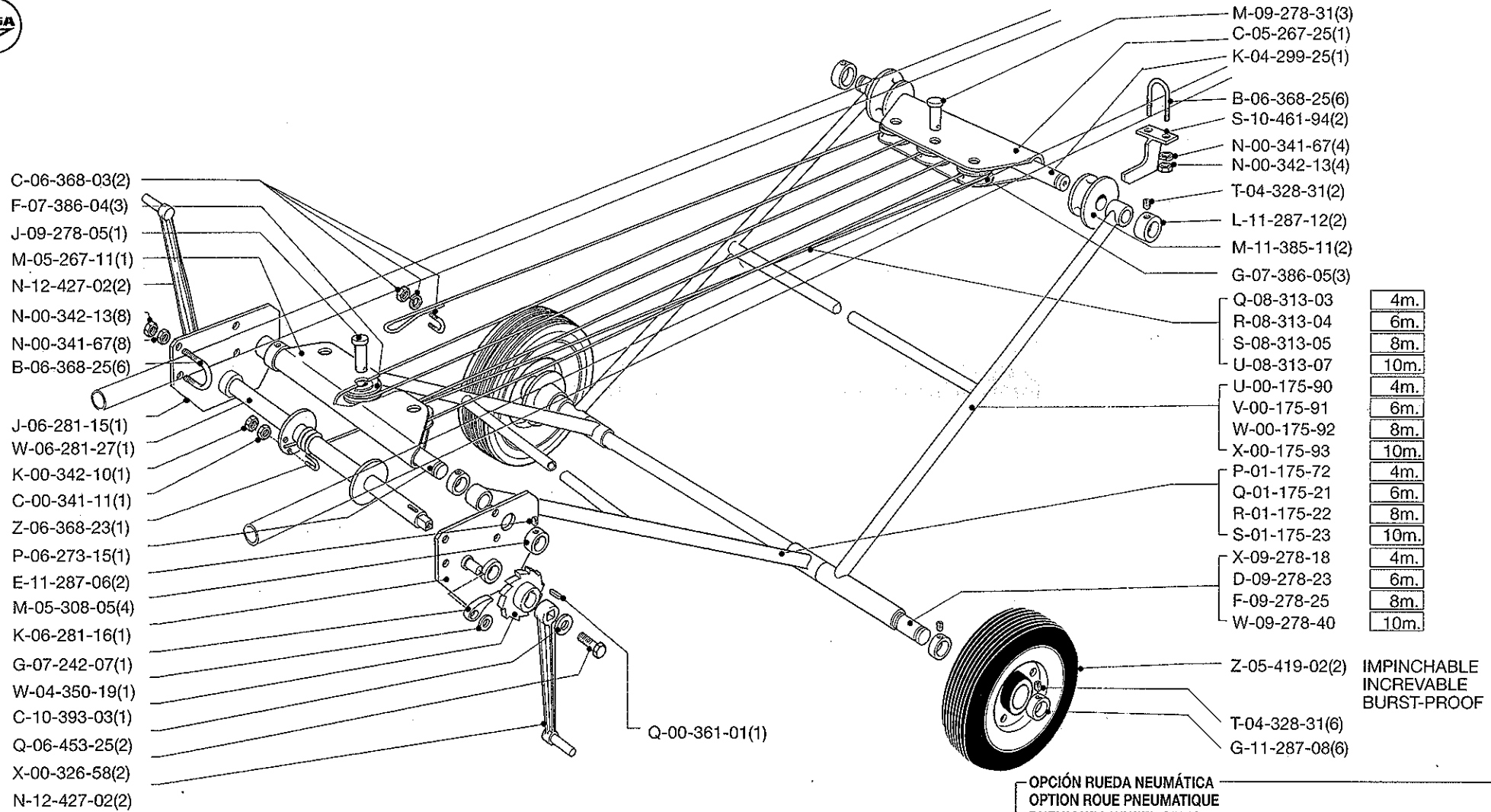
7-2003

**P-12-CM-01**

400 a/u.

PÉRTIGA 4-6-8-10 M. (ANCHURA 400)  
 BRAS DE RELEVAGE 4-6-8-10 M.  
 4-6-8-10 M. ARM

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



7-2003

P-13-CM-01

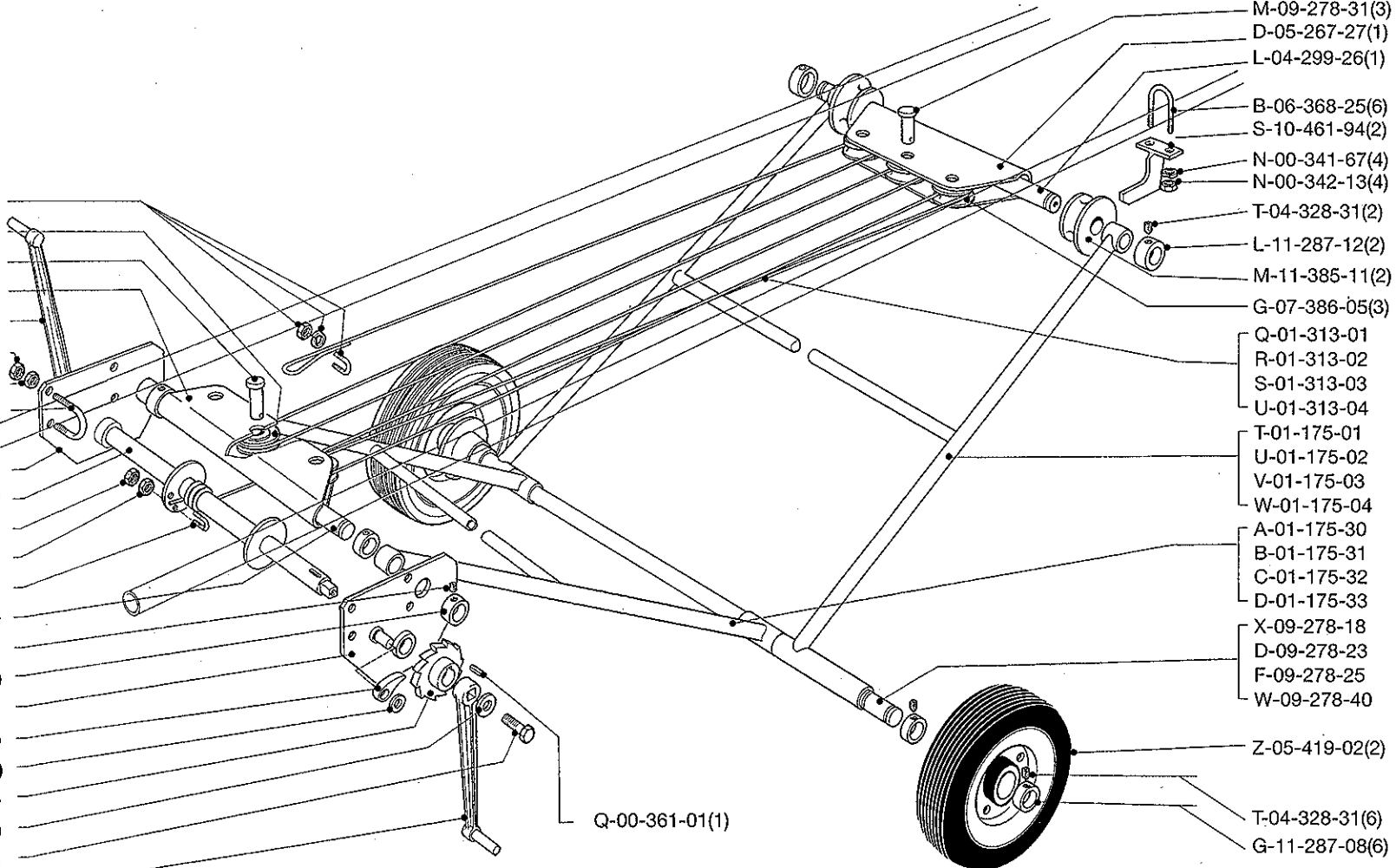
500 a/u.

PÉRTIGA 4-6-8-10 M. (ANCHURA 500)  
 BRAS DE RELEVAGE 4-6-8-10 M.  
 4-6-8-10 M. ARM

OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL



- C-06-368-03(2)
- F-07-386-04(3)
- J-09-278-05(1)
- R-05-267-15(1)
- N-12-427-02(2)
- N-00-342-13(8)
- N-00-341-67(8)
- B-06-368-25(6)
- J-06-281-15(1)
- B-06-281-31(1)
- K-00-342-10(1)
- C-00-341-11(1)
- Z-06-368-23(1)
- Q-06-273-16(1)
- E-11-287-06(2)
- M-05-308-05(4)
- K-06-281-16(1)
- G-07-242-07(1)
- W-04-350-19(1)
- C-10-393-03(1)
- Q-06-453-25(2)
- X-00-326-58(2)
- N-12-427-02(2)



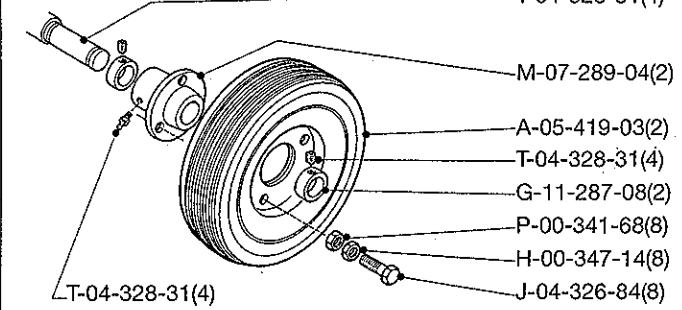
- M-09-278-31(3)
- D-05-267-27(1)
- L-04-299-26(1)
- B-06-368-25(6)
- S-10-461-94(2)
- N-00-341-67(4)
- N-00-342-13(4)
- T-04-328-31(2)
- L-11-287-12(2)
- M-11-385-11(2)
- G-07-386-05(3)
- Q-01-313-01
- R-01-313-02
- S-01-313-03
- U-01-313-04
- T-01-175-01
- U-01-175-02
- V-01-175-03
- W-01-175-04
- A-01-175-30
- B-01-175-31
- C-01-175-32
- D-01-175-33
- X-09-278-18
- D-09-278-23
- F-09-278-25
- W-09-278-40

4m.
6m.
8m.
10m.
4m.
6m.
8m.
10m.
4m.
6m.
8m.
10m.
4m.
6m.
8m.
10m.

Q-00-361-01(1)

- Z-05-419-02(2) IMPINCHABLE INCREVABLE BURST-PROOF
- T-04-328-31(6)
- G-11-287-08(6)

OPCIÓN RUEDA NEUMÁTICA  
OPTION ROUE PNEUMATIQUE  
PNEUMATIC WHEEL OPTION



- T-04-328-31(4)
- M-07-289-04(2)
- A-05-419-03(2)
- T-04-328-31(4)
- G-11-287-08(2)
- P-00-341-68(8)
- H-00-347-14(8)
- J-04-326-84(8)
- T-04-328-31(4)

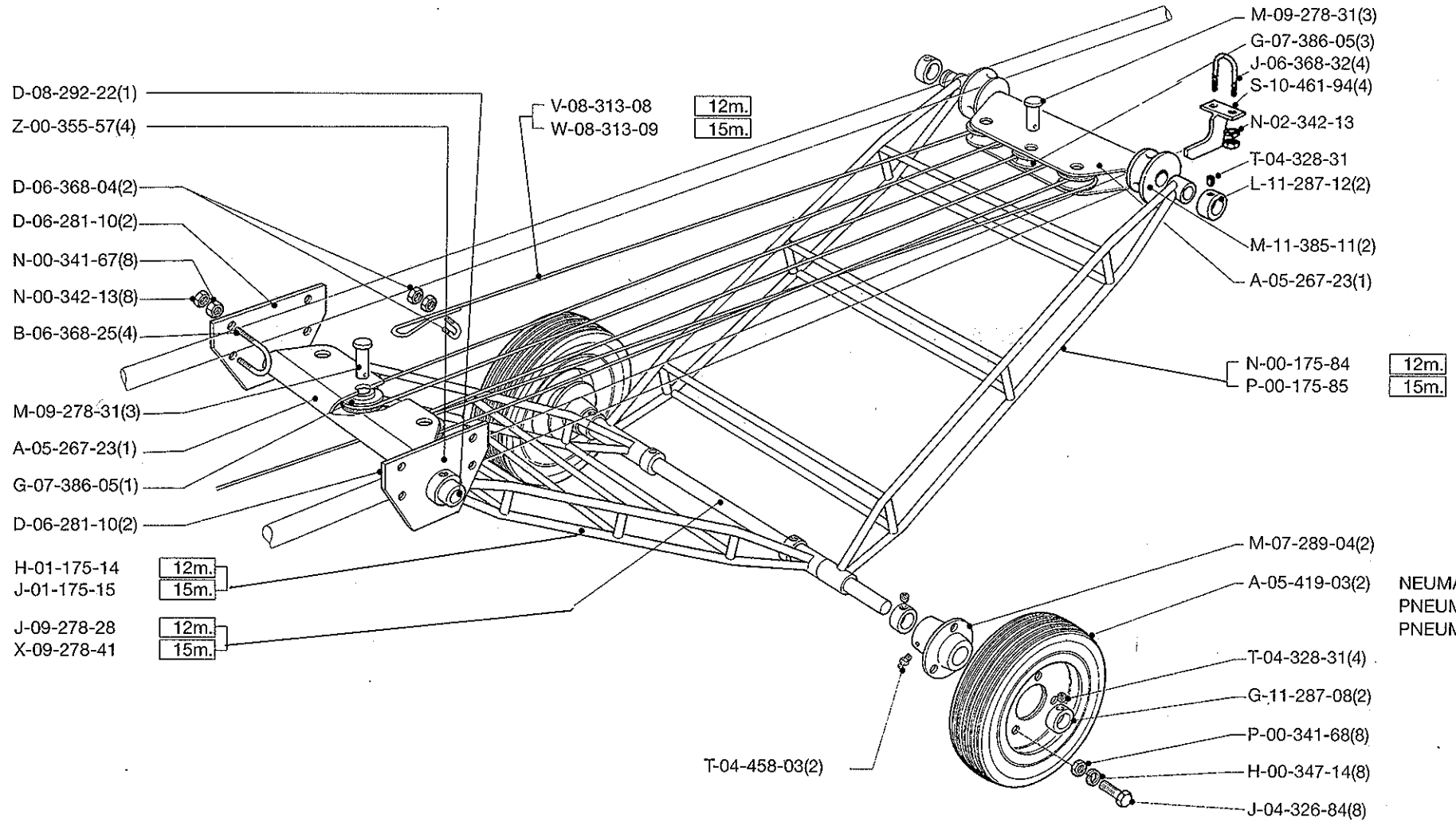
7-2003

**P-14-CM-01**

600 a/u.

PÉRTIGA 4-6-8-10 M. (ANCHURA 600)  
BRAS DE RELEVAGE 4-6-8-10 M.  
4-6-8-10 M. ARM

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



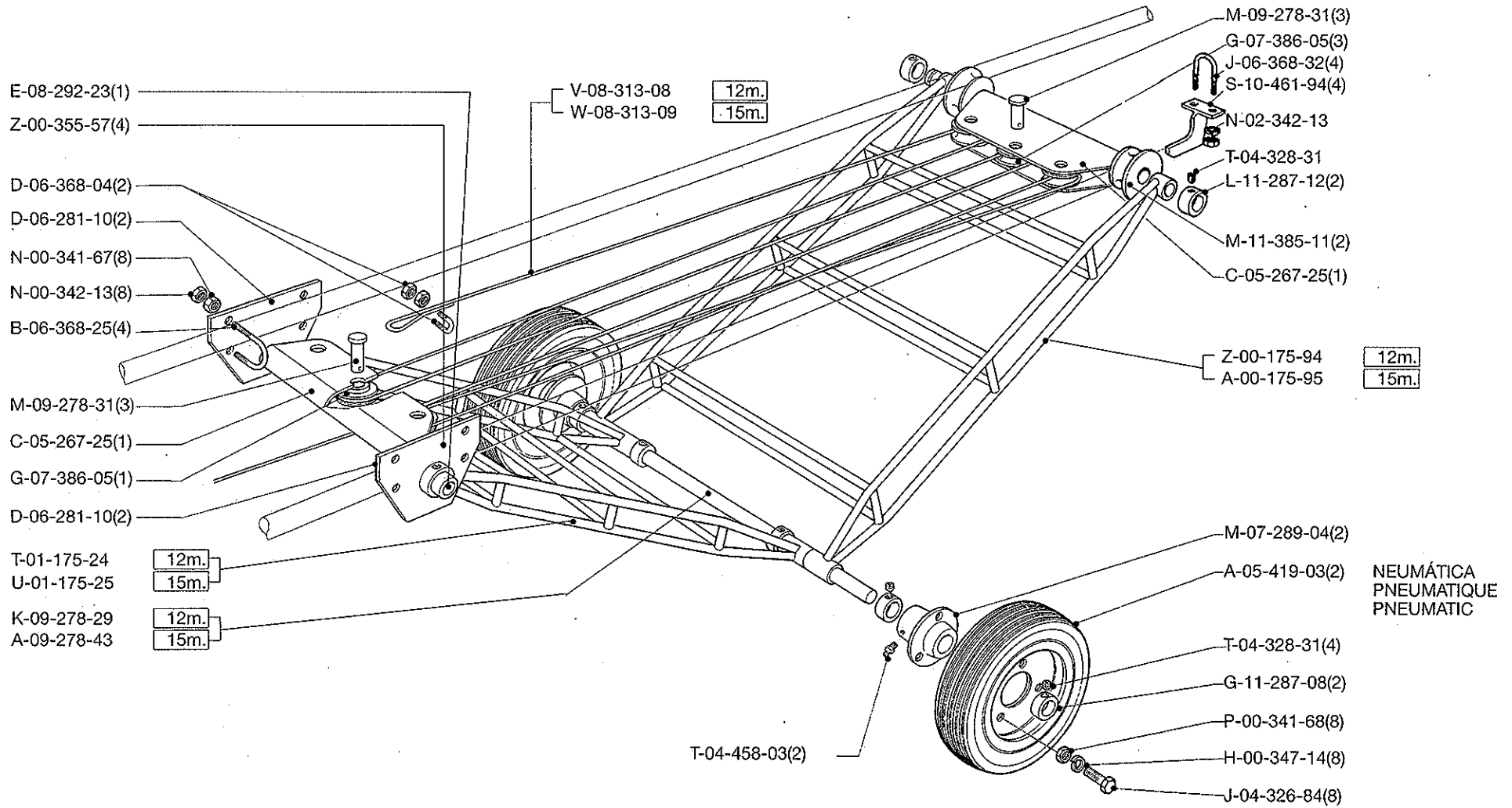
7-2003

**P-15-CM-01**

400 a/u.

PÉRTIGA REFORZADA 12-15 M. (ANCHURA 400)  
 BRAS DE RELEVAGE RENFORCE 12-15 M.  
 12-15 M. REINFORCED ARM

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



7-2003

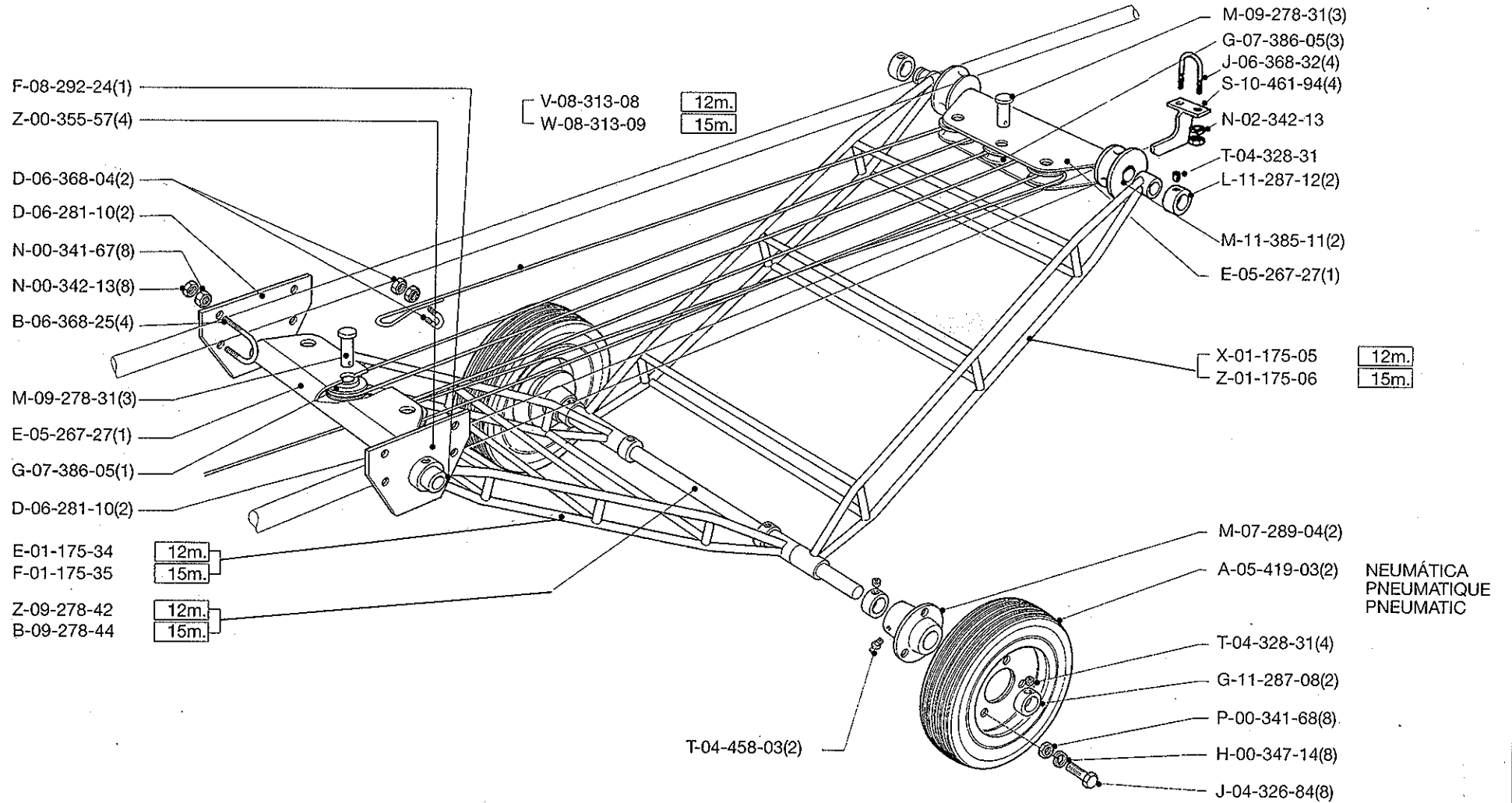
**P-16-CM-01**

500 a/u.

PÉRTIGA REFORZADA 12-15 M. (ANCHURA 500)  
 BRAS DE RELEVAGE RENFORCE 12-15 M.  
 12-15 M. REINFORCED ARM

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**





7-2003

**P-17-CM-01**

600 a/u.

PÉRTIGA REFORZADA 12-15 M. (ANCHURA 600)  
 BRAS DE RELEVAGE RENFORCE 12-15 M.  
 12-15 M. REINFORCED ARM

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



- N-00-341-67 (8)
- N-00-342-13 (8)
- V-00-355-31 (1)
- W-04-350-19 (1)
- G-07-242-07 (1)

B-06-368-25 (4)

Q-00-361-01 (2)

C-10-393-03 (1)

Q-06-281-67 (1)

M-10-393-12 (1)

N-10-393-13 (1)

N-12-427-02 (2)

Q-05-361-21 (1)

Q-00-361-01 (1)

M-04-299-27

N-04-299-28

P-04-299-29

- 400
- 500
- 600

S-06-281-69

T-06-281-70

U-06-281-71

- 400
- 500
- 600

R-06-281-68 (1)

S-04-328-30 (4)

E-11-287-06 (2)

Z-04-341-01 (1)

C-00-341-11 (1)

Z-06-368-23 (1)

N-06-273-14

P-06-273-15

Q-06-273-16

400

500

600

S-04-328-30 (4)

N-12-427-02 (2)

Q-06-453-25 (2)

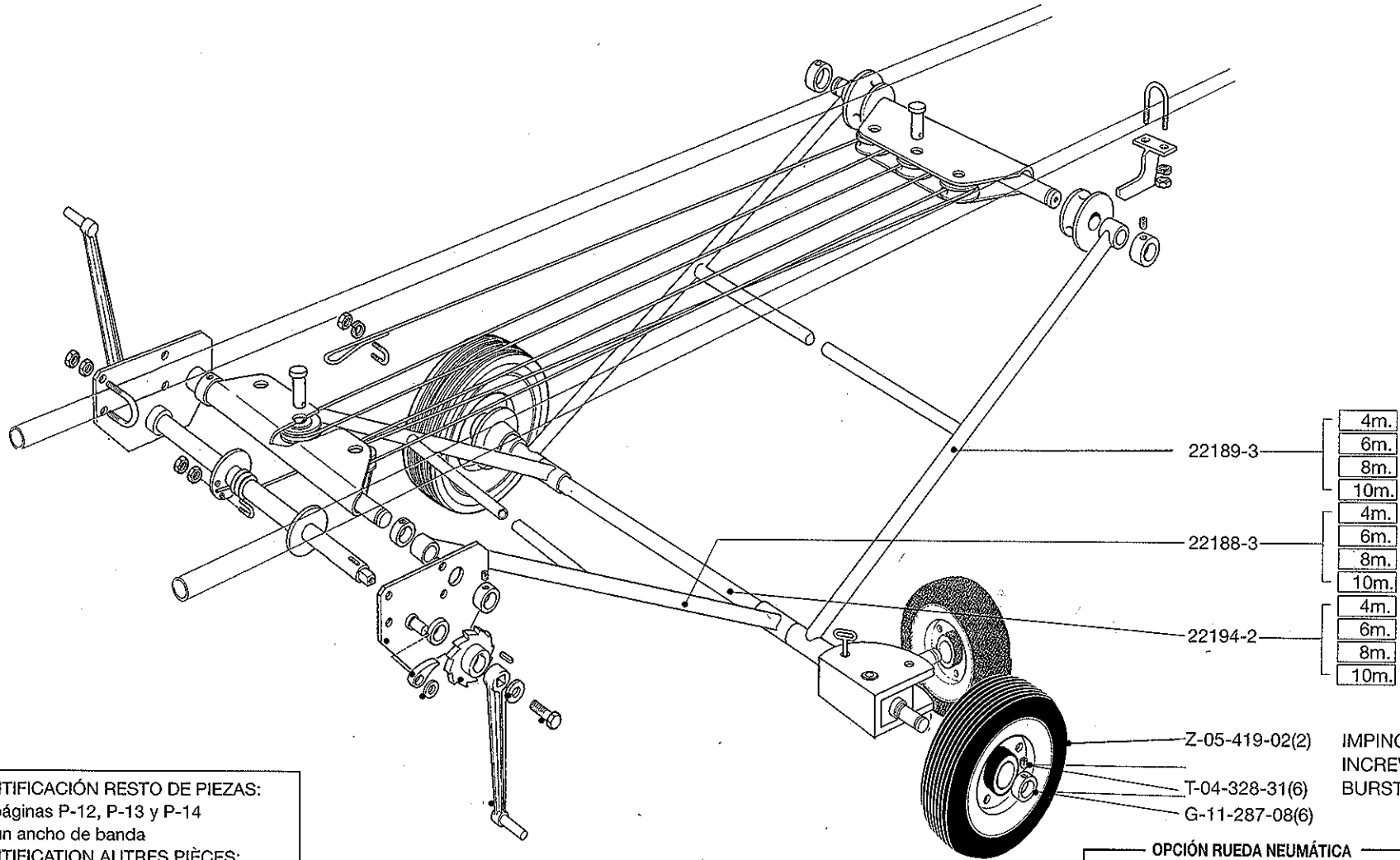
X-00-326-58 (2)

7-2003

**P-18-CM-00**

MECANISMO REDUCCIÓN PÉRTIGAS 12-15 M.  
 MECANISME REDUCTION BRAS DE RELEVAGE 12-15 M.  
 12-15 M. ARMS REDUCTION GEAR

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



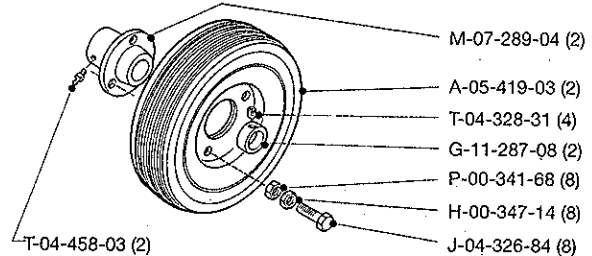
**IDENTIFICACIÓN RESTO DE PIEZAS:**  
Ver páginas P-12, P-13 y P-14  
Según ancho de banda

**IDENTIFICATION AUTRES PIÈCES:**  
Voir pages 12, 13 et 14  
Selon largeur de bandes

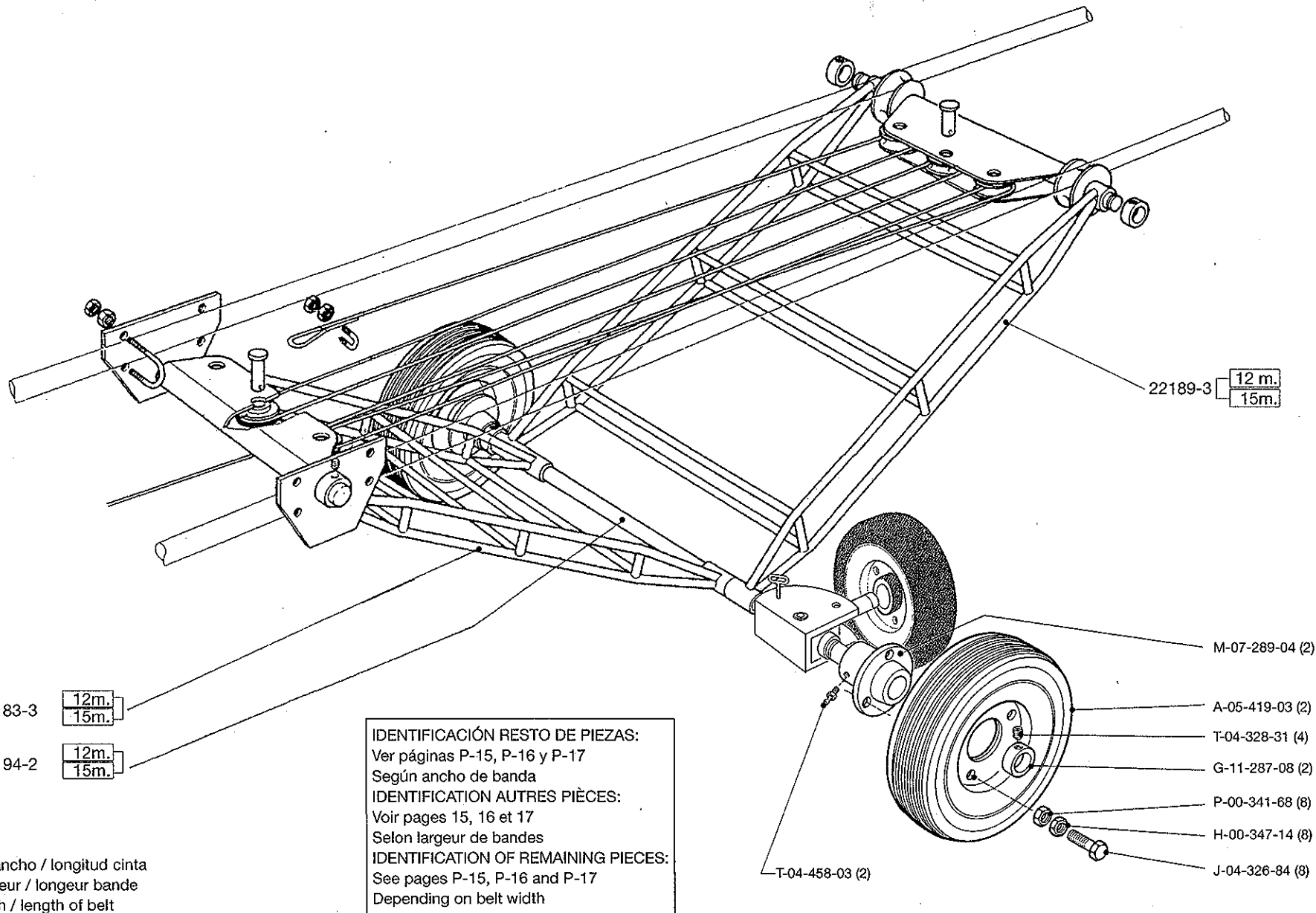
**IDENTIFICATION OF REMAINING PIECES:**  
See pages P-12, P-13 and P-14  
Depending on belt width

Especificar ancho / longitud cinta / opción rueda  
Indiquer largeur / longueur bande / option roue  
Specify width / length of belt / wheel option

**OPCIÓN RUEDA NEUMÁTICA**  
**OPTION ROUE PNEUMATIQUE**  
**PNEUMATIC WHEEL OPTION**



7-2003		400 a/u	PÉRTIGA 4-6-8-10 M. / RUEDAS POSICIONABLES BRAS DE RELEVAGE 4-6-8-10 M. ROUES POSITIONABLES 4-6-8-10 M. ARM POSITIONABLE WHEELS
	<b>P-19-CM-00</b>	500 a/u	
		600 a/u	



7-2003

**P-20-CM-00**

400 a/u  
500 a/u  
600 a/u

PÉRTIGA REFORZADA 12-15 M. / RUEDAS POSICIONABLES  
BRAS DE RELEVAGE RENFORCE 12-15 M. ROUES POSITIONABLES  
12-15 M. REINFORCED ARM POSITIONABLE WHEELS

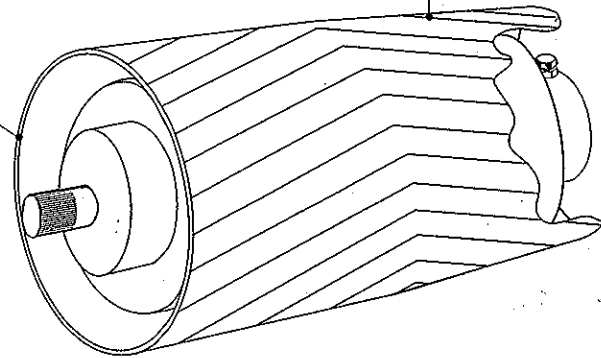
**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



- Q-06-394-60 400
- P-06-394-59 500
- N-06-394-58 600
- C-06-278-40 800

- E-24-278-38 400
- D-24-278-37 500
- F-24-278-39 600
- G-24-128-40 800

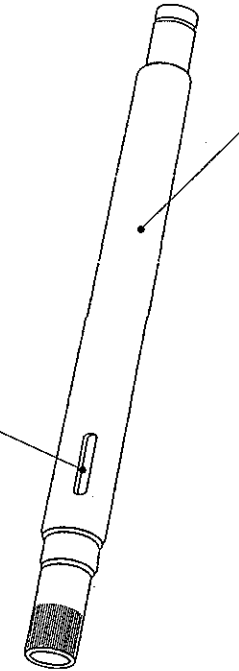
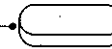
D-13-293-80



C-00-326-62

M-00-341-66

N-05-361-14



7-2003

**TA-22-CM-00**

- M-06-394-57 400
- L-06-394-56 500
- K-06-394-55 600
- B-06-394-70 800

TAMBOR MOTRIZ ENGOMADO  
 ENSEMBLE TAMBOUR MOTRICE CAOUTCHOUTÉ  
 TIGHTENING SMOOT DRUM, DRIVING WITH RUBBER

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**

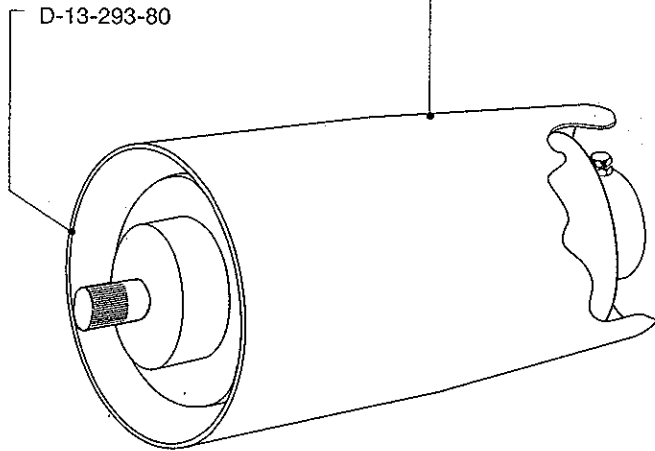


S-06-394-62  
 T-06-394-63  
 U-06-394-64  
 Z-06-394-68

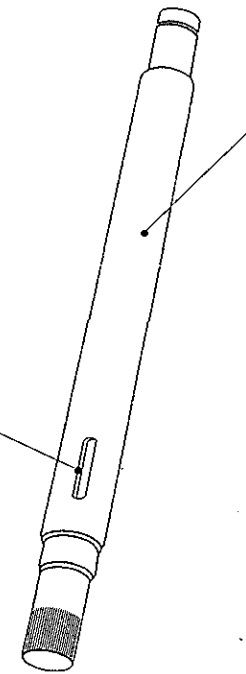
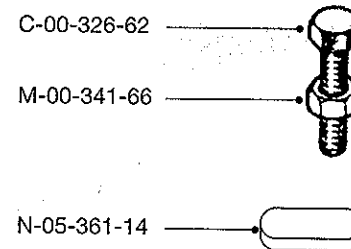
400  
 500  
 600  
 800

E-24-278-38  
 D-24-278-37  
 F-24-278-39  
 G-24-128-40

400  
 500  
 600  
 800



D-10-301-04 (2)  
 E-35-460-06 (2)  
 M-00-396-40 (2)



7-2003

**TA-21-CM-00**

C-05-174-56  
 D-05-174-57  
 E-05-174-58  
 J-05-174-62

400  
 500  
 600  
 800

CONJUNTO TAMBOR MOTRIZ LISO  
 ENSEMBLE TAMBOUR MOTRICE LISE  
 TIGHTENING SMOOT DRUM, DRIVING LIS

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



- V-06-394-65 

400
500
600
800
- W-06-394-66 

500
600
800
- X-06-394-67 

600
800
- A-06-394-69 

800
-----

- N-09-278-32 

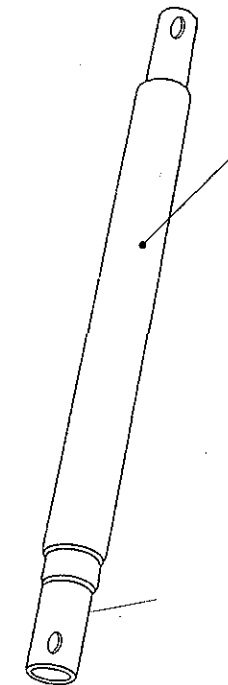
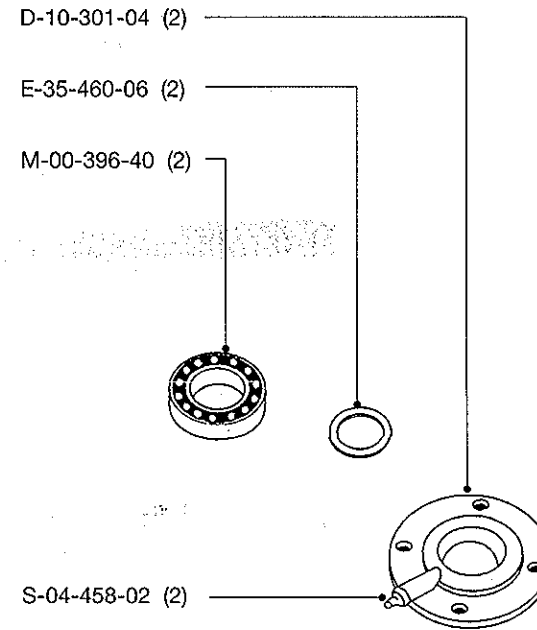
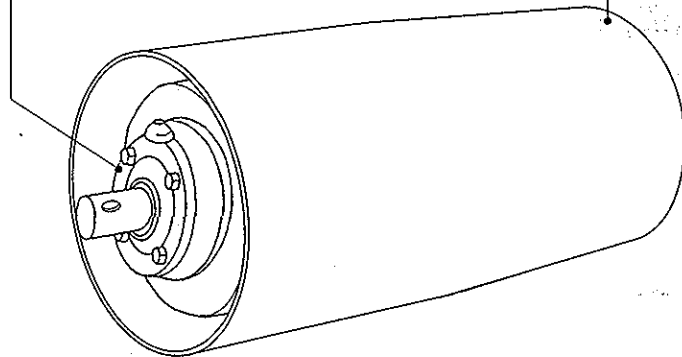
400
500
600
800
- P-09-278-33 

500
600
800
- Q-09-278-34 

600
800
- Y-61-128-25 

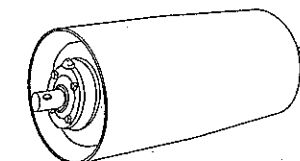
800
-----

- V-00-283-32 (8)
- A-00-347-07 (8)



- \* Especificar si es tambor para tramo tensor o tramo tensor largo
- \* Indiquer s'il s'agit d'un tambour pour travée tendeur ou travée tendeur long
- \* Specify if drum is for tension section or long tension section

APLICACIÓN EN TRANSPORTADORES > 20 M.  
APPLICATION SUR TRANSPORTEURS > 20 M.  
APPLICATION IN BELTS > 20 M.



- P-03-175-51 

400
500
600
800
- Q-03-175-52 

500
600
800
- R-03-175-53 

600
800
- S-03-175-54 

800
-----

7-2003

**TA-23-CM-00**

- F-05-174-59 

400
500
600
800
- G-05-174-60 

500
600
800
- H-05-174-61 

600
800
- K-05-174-63 

800
-----

CONJUNTO TAMBOR TENSOR LISO  
ENSEMBLE TAMBOUR TENSEUR LISE  
TIGHTENING SMOOTH DRUM SET



M-07-175-65  
 N-07-175-66  
 P-07-175-67  
 Q-07-175-68

400  
 500  
 600  
 800

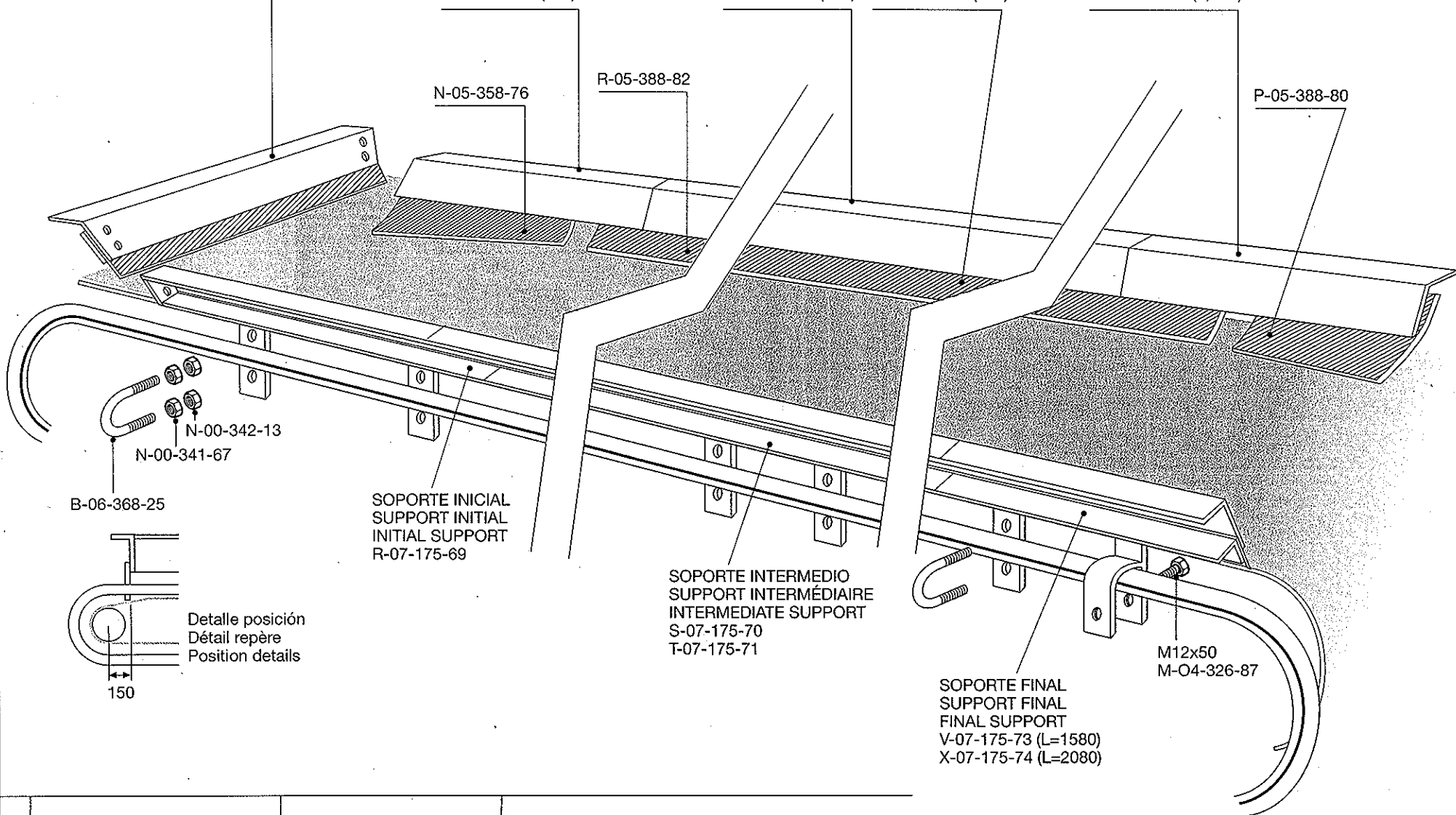
LATERAL INICIAL  
 CÔTÉ INITIAL  
 INITIAL SIDE SECTION  
 Z-88-281-01(DCH)  
 A-88-281-02 (IZQ)

LATERALES INTERMEDIOS  
 CÔTÉS INTERMÉDIAIRES  
 INTERMEDIATE SIDE SECTION

J-40-256-52 (1m.) K-40-256-53 (2m.)

LATERAL FINAL  
 CÔTÉ FINAL  
 FINAL SIDE SECTION

M-40-256-65 (2,5m.)



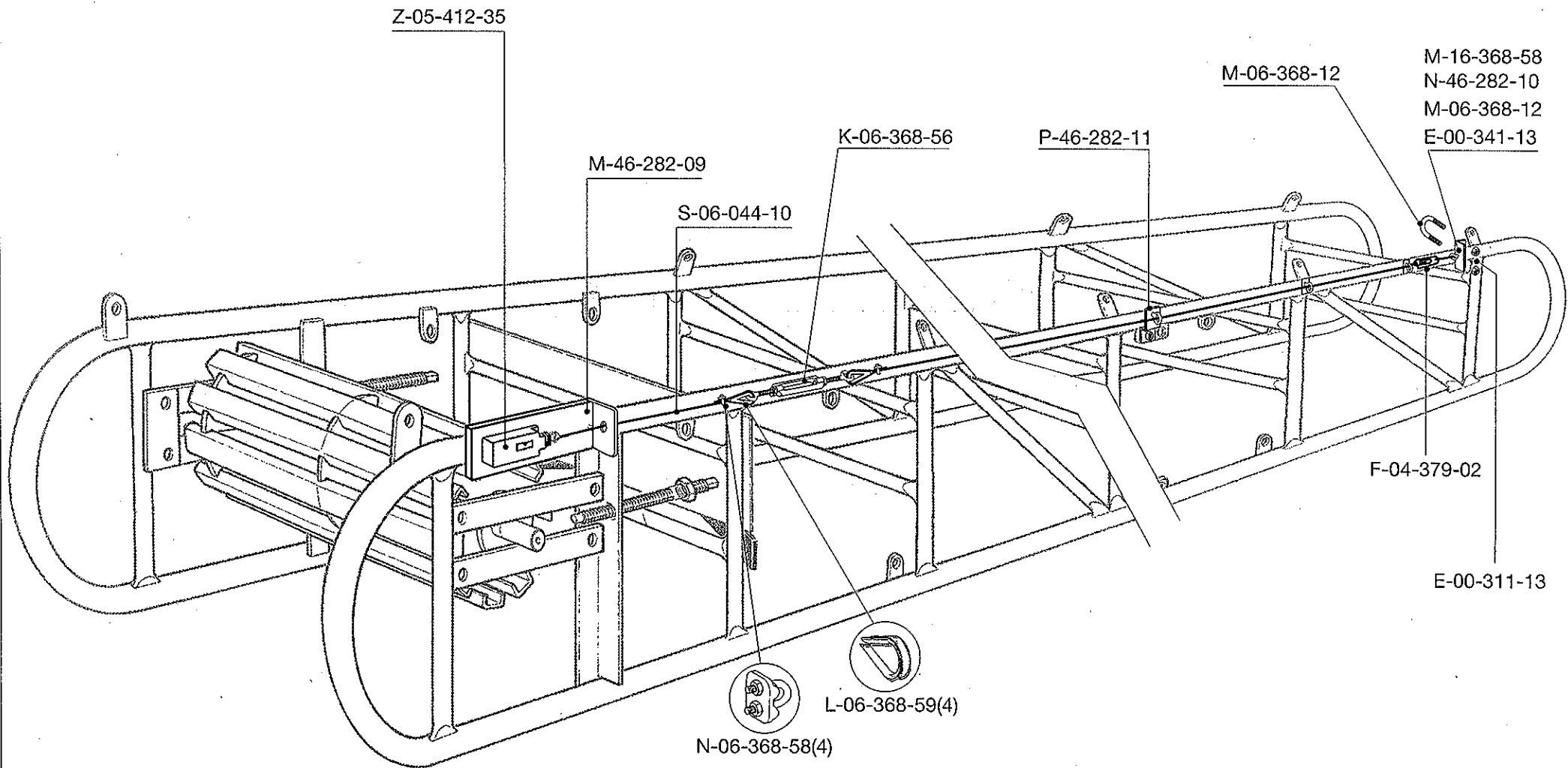
7-2003

**L-24-CM-00**

LATERALES ENCAUZADORES CINTAS CM  
 BAVETTES DE GUDAJE TRANSPORTEUR CN  
 GUIDED LATERALS CONVEROR CM

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**





7-2003

**S-25-CM-00**

A-05-412-36

INTERRUPTOR DE TIRÓN  
INTERRUPTEUR D'ARRÊT D'URGENCE PAR CABLE  
EMERGENCI PULL SWITCH WITH CABLE

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**



- JUEGO PROTECCIÓN ZONA DE CARGA
- JEU PROTECTION ZONE DE CHARGE
- LOADING AREA PROTECTION SET

J-11-404-86 (400A/U)

K-11-404-87 (500A/U)

L-11-404-88 (600A/U)

• M-11-404-89 (800A/U)

- PROTECCIONES INTERMEDIAS
- PROTECTIONS INTERMÉDIAIRES
- INTERMEDIATE PROTECTIONS

L=970 F-11-404-83

L=670 Q-11-401-92

L=470 R-11-404-93

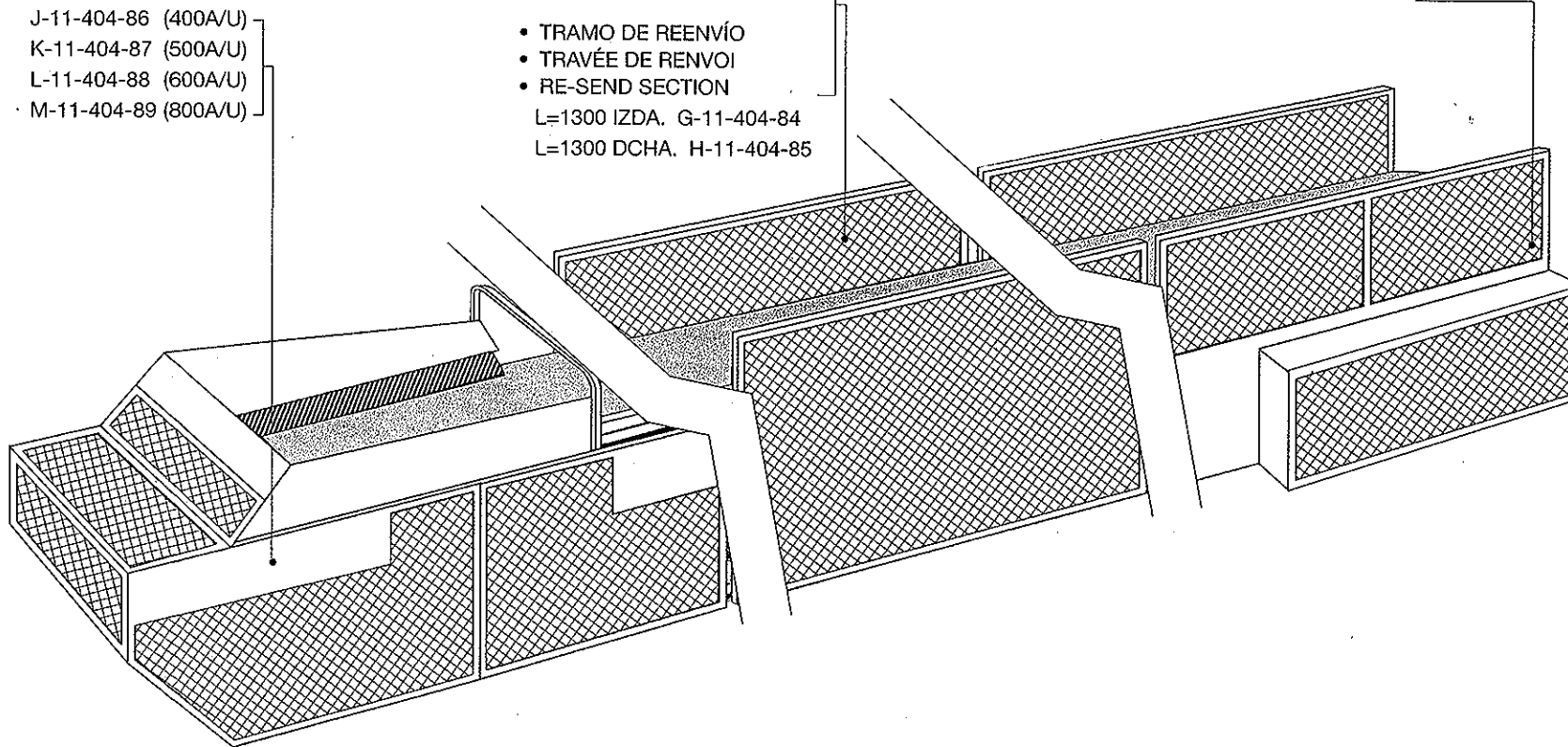
- TRAMO DE REENVÍO
- TRAVÉE DE RENVOI
- RE-SEND SECTION

L=1300 IZDA. G-11-404-84

L=1300 DCHA. H-11-404-85

- JUEGO PROTECCIÓN MOTRIZ
- JEU PROTECTION MOTRICE
- DRIVING WHEEL PROTECTION SET

N-11-404-90



7-2003

**S-26-CM-00**

PROTECCIONES TAMBORES Y LATERALES  
PROTECTIONS TAMBORS ET LATÉRAUX  
DRUMS AND LATERAL PROTECTIONS

**OPCIONAL / OPTIONNEL / OPTIONAL**