

**84.83 - ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN (INCLUIDOS LOS DE LEVAS Y LOS CIGÜEÑALES) Y MANIVELAS; CAJAS DE COJINETES Y COJINETES; ENGRANAJES Y RUEDAS DE FRICCIÓN; HUSILLOS FILETEADOS DE BOLAS O RODILLOS; REDUCTORES, MULTIPLICADORES Y VARIADORES DE VELOCIDAD, INCLUIDOS LOS CONVERTIDORES DE PAR; VOLANTES Y POLEAS, INCLUIDOS LOS MOTONES; EMBRAGUES Y ÓRGANOS DE ACOPLAMIENTO, INCLUIDAS LAS JUNTAS DE ARTICULACIÓN.**

- 8483.10 - Árboles de transmisión (incluidos los de levas y los cigüeñales) y manivelas
- 8483.20 - Cajas de cojinetes con rodamientos incorporados
- 8483.30 - Cajas de cojinetes sin rodamientos incorporados; cojinetes
- 8483.40 - Engranajes y ruedas de fricción, excepto las ruedas dentadas y demás órganos elementales de transmisión presentados aisladamente; husillos fileteados de bolas o rodillos; reductores, multiplicadores y variadores de velocidad, incluidos los convertidores de par.
- 8483.50 - Volantes y poleas, incluidos los motones
- 8483.60 - Embragues y órganos de acoplamiento, incluidas las juntas de articulación
- 8483.90 - Ruedas dentadas y demás órganos elementales de transmisión presentados aisladamente; partes

Se trata aquí principalmente de órganos mecánicos que se utilizan para transmitir la energía:

- 1º) Bien de una máquina motriz exterior a una o varias máquinas utilizadoras.
- 2º) O bien, de una parte a otra de un mecanismo en el seno de una misma máquina.

**Sección XVI  
84.83<sub>2</sub>**

**A. - ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN  
(INCLUIDOS LOS DE LEVAS Y LOS CIGÜEÑALES)  
Y MANIVELAS**

Los órganos de este grupo transmiten la fuerza motriz generalmente en forma de un movimiento rotativo. Según la función y las peculiaridades de la forma, se distinguen:

- 1) Los **árboles motores**, accionados directamente por el motor.
- 2) Los **árboles de transmisión secundarios**, que por intermedio de engranajes o de poleas y de correas, etc., reciben el movimiento del árbol motor y lo transmiten a las máquinas o a otros árboles secundarios.
- 3) Los **árboles articulados**, constituidos por árboles elementales unidos por articulaciones mecánicas de rótulas, crucetas, etc.
- 4) Los **árboles flexibles**, que se utilizan para transmitir el movimiento de un órgano motor a herramientas de mano o a aparatos de medida (cuentarrevoluciones, indicadores de velocidad, etcétera) por ejemplo.
- 5) Los **árboles acodados**, los **árboles de manivela**, los **cigüeñales**, las **manivelas y contramanivelas**; tanto los de una sola pieza, como los compuestos, por el contrario, de varias piezas ensambladas, estos órganos se destinan a recibir las bielas para transformar un movimiento alternativo en movimiento rotativo o inversamente.
- 6) Los **árboles de excéntricas** y los **árboles de levas**.

Esta partida **no comprende** los simples ejes y pivotes que sólo soportan los órganos de giro sin transmitirle el movimiento.

Están igualmente **excluidos**:

- a) Las barras de hierro o de acero de perfil uniforme, aunque se destinen a la transformación en árboles (ps. 72.14 ó 72.15).
- b) Los trozos de cable retorcido para árboles flexibles que no lleven dispositivos de arrastre en los extremos (p. 73.12).
- c) Las bielas oscilantes para transmitir el movimiento a las barras de corte de las cortadoras de césped o guadañadoras (p. 84.33).

## B. - CAJAS DE COJINETES Y COJINETES

Utilizadas para soportar y mantener los árboles, las **cajas de cojinetes** comprenden generalmente dos piezas que se reúnen para formar un collar en el que se aloja el cojinete o el rodamiento. Suelen llevar también dispositivos de engrase. Las cajas especiales que se colocan en el extremo de los árboles horizontales para soportar los empujes axiales se llaman *chumaceras de empuje*. Las que se emplean para soportar los árboles verticales que trabajan como pivotes o para sostenerlos lateralmente de trecho en trecho se denominan, respectivamente, *tejuelos o ranguas*.

Los soportes de cajas de cojinetes (soportes de zócalo, sillas, consolas, nichos, soportes suspendidos, etc.) sólo se clasifican en esta partida cuando están efectivamente equipados con una caja de cojinetes o llevan un alojamiento para introducir directamente los cojinetes o los rodamientos; **en caso contrario, siguen el régimen de la materia constitutiva (ps. 73.25 ó 73.26, generalmente).**

Los rodamientos (de bolas, de agujas, etc.) montados en sus cajas siguen el régimen de éstas; si se presentan aisladamente, se clasifican por el contrario en la **partida 84.82**.

Por el contrario, los **cojinetes** están comprendidos aquí aunque se presenten sin sus cajas; estos órganos consisten en superficies de deslizamiento cilíndricas (manguitos lisos de una sola pieza o de varias partes ensambladas), en cuyo interior gira el árbol o el eje. Son generalmente de aleaciones o sinterizados metálicos antifricción, pero se fabrican también de otras materias, tales como los plásticos.

Esta partida **no comprende**, sin embargo, los cojinetes de grafito u otros carbonos, que se clasifican en la **partida 68.15**.

### Sección XVI 84.83<sub>3</sub>

## C. - ENGRANAJES Y RUEDAS DE FRICCIÓN

Los **engranajes** realizan la transmisión de movimiento por medio de elementos dentados: ruedas, piñones, cremalleras o tornillos sin fin. Según la relación entre el número de dientes de los elementos asociados, el movimiento se transmite a la misma velocidad, a una velocidad aumentada o a una velocidad disminuida. Además, se puede modificar la dirección de la transmisión en función de los engranajes que se utilicen (por ejemplo, piñones cónicos) y el ángulo con el que engranan, o transformar el movimiento rotativo en movimiento rectilíneo o inversamente, combinando, por ejemplo, un piñón y una cremallera.

Esta partida comprende todos los tipos de engranajes (cilíndricos, cónicos, de tornillos sin fin, de dientes rectos, helicoidales, en ángulo, etc.) y comprende tanto los propios órganos elementales, tales como las ruedas dentadas (incluidas las ruedas dentadas o similares para la transmisión con cadena articulada) como sus ensamblados.

En cuanto a las **ruedas de fricción** (llamadas a veces también *rodillos*), transmiten el movimiento por simple rozamiento de las superficies externas de dos cuerpos de revolución, cilíndricos o cónicos, montados uno en el árbol motor y el otro en el árbol conducido. Estos órganos son corrientemente de fundición y a veces están recubiertos con cuero, madera, fibras recubiertas o impregnadas o cualquier otra materia adecuada para incrementar la fricción.

## D. - HUSILLOS FILETEADOS DE BOLAS O RODILLOS

Los husillos fileteados de bolas o rodillos, consisten en un tornillo roscado y una tuerca con bolas o rodillos en la que las bolas o los rodillos están dispuestas en alveolos interiores; estos materiales realizan la transformación de un movimiento rotativo en un movimiento lineal y viceversa.

## E. - REDUCTORES, MULTIPLICADORES Y VARIADORES DE VELOCIDAD, INCLUIDOS LOS CONVERTIDORES DE PAR

Se designan con estos términos los dispositivos de mando manual o automático que permiten variar la velocidad de la máquina conducida en función de las necesidades, permaneciendo constante la de la máquina motriz. Existen varios tipos de órganos de transmisión de esta clase. Son principalmente:

- 1) Los **reductores, multiplicadores y cajas de cambio**, que constan de diversos juegos de engranajes, generalmente contenidos en un cárter, cuyos elementos motores se prestan a diferentes combinaciones con los elementos conducidos, de modo que cambie la relación de transmisión.

- 2) Los **vareadores de discos o conos de fricción y los de cadenas o correas**, en los que un disco, un cono, una cadena o una correa está en contacto con un plato de fricción cuya posición, modificable en relación con el centro del disco o el vértice del cono, determina la relación entre la velocidad del elemento motor y la del elemento conducido.
- 3) Los **vareadores hidráulicos, incluidos los convertidores de par hidráulicos**. La variación se obtiene por la rotación de los álabes del elemento motor en un fluido (generalmente aceite) y por la reacción sobre los álabes fijos o móviles del elemento conducido. La potencia se transmite por la presión (vareador hidrostático), o bien, por el flujo (vareador hidrodinámico, o convertidor de par).

Los reductores y vareadores de velocidad que formen cuerpo con un motor (por ejemplo, bloques motorreductores) siguen el régimen del motor.

**Sección XVI**  
**84.83<sub>4</sub>**

## F. - VOLANTES

Los **volantes**, que a veces alcanzan grandes dimensiones y un peso relativamente considerable, son ruedas construidas de tal modo que la masa está principalmente concentrada en la llanta con objeto de acumular la energía cinética. Al oponerse la inercia a las variaciones de velocidad, los volantes son reguladores del movimiento. En algunos casos, se utilizan además para transmitir la fuerza motriz por medio de correas o de cables (volante-polea), o bien, por medio de una biela (volante-manivela o plato-manivela), o bien por engranajes (volantes de corona dentada).

## G. - POLEAS, INCLUIDOS LOS MOTONES

Las **poleas** son órganos que se utilizan para la transmisión de movimientos rotativos por medio de correas o de cables a los que arrastran (poleas motrices) o que son arrastrados por fricción (poleas receptoras). Las poleas ordinarias afectan la forma de ruedas cuya llanta, según los casos, es lisa (plana o abombada) o con garganta. Pero existen también ciertos tipos especiales, tales como las poleas tambor, que tienen la forma de troncos de cono o de cilindros más largos que anchos, y las poleas cono, también llamadas poleas escalonadas, que se componen de un ensamblado, en orden regularmente creciente o decreciente, de poleas ordinarias de diámetros diferentes.

Están comprendidas aquí no sólo las poleas que realizan directamente la transmisión, sino también las que constituyen simples guías o puntos de apoyo giratorios para las correas y los cables, tales como las poleas tensoras o los tensores para correas, los motones compuestos de dos o más poleas locas, montadas en una misma chapa, etc.

Sin embargo, las combinaciones de motones o de polipastos se clasifican en la **partida 84.25**.

## H. - EMBRAGUES

Los **embragues** son dispositivos que se intercalan entre el árbol motor y el árbol conducido para hacerlos solidarios el uno del otro o, por el contrario, aislarlos a voluntad. Son principalmente:

Los embragues de fricción (constituidos por discos, conos o anillos rotativos que se ponen en contacto unos con otros o que se liberan, según las necesidades), los embragues de garras (en los que las piezas complementarias llevan, una, salientes o garras y la otra, muescas o huecos concordantes, que se acoplan entre ellos), los embragues centrífugos automáticos de masas giratorias, que se acoplan o desacoplan por el solo hecho de la velocidad de rotación, los embragues neumáticos, los embragues hidráulicos, etc.

Los embragues electromagnéticos se clasifican en la **partida 85.05**.

## II. - ÓRGANOS DE ACOPLAMIENTO, INCLUIDAS LAS JUNTAS DE ARTICULACIÓN

Entre los **órganos de acoplamiento**, se distinguen los manguitos de acoplamiento rígidos (de anillos, de platos, etc.), los acoplamientos elásticos (de tacos, de clavijas, de aros, de cintas, de bolas de caucho, de muelles, etc.) y los acoplamientos hidráulicos. En cuanto a las **juntas de articulación**, consisten esencialmente en órganos permanentes de unión de los árboles, de los tipos cardan, Oldham o similares (de crucetas, de dados, de núcleos esféricos, etc.).

**Sección XVI**  
**84.83<sub>5</sub>/84<sub>1</sub>**

**PARTES**

**Salvo lo dispuesto** con carácter general respecto a la clasificación de partes (véanse las Consideraciones generales de la sección) están igualmente comprendidas aquí las partes de los artículos de esta partida.

\*  
\* \*

Se **excluyen** además de esta partida:

- a) Los desbastes de forja en bruto de cigüeñales, de árboles de transmisión, etc., de la **partida 72.07**.
- b) Los órganos de transmisión del tipo de los descritos anteriormente (cajas de cambio, árboles de transmisión, embragues, diferenciales, etc.), excepto los órganos que constituyan parte intrínseca de los motores, cuando sean identificables como destinados única o principalmente a los vehículos terrestres o a las aeronaves (**sección XVII**).

Por ello, un cigüeñal o un árbol de levas se clasifican aquí, aunque estén diseñados especialmente para el motor de un vehículo automóvil; por el contrario, los árboles de transmisión, las cajas de cambio y los diferenciales de los vehículos automóviles se clasifican en la **partida 87.08**.

Los órganos de transmisión de la naturaleza de los descritos en esta partida se clasifican aquí, aunque estén especialmente diseñados para buques.

- c) Las fornituras de relojería (**p. 91.14**).