

REDUCTORES DE  
ENGRANAJES  
PLANETARIOS

**FELLAR**

El presente catálogo es una muestra de nuestro actual programa de fabricación, correspondiente a reductores planetarios de ejes paralelos, coaxiales y perpendiculares, con sus respectivas variantes de base de apoyo o sin ella, eje macizo o hueco, con brida, etc.

No obstante, en esta edición no están reflejados todos los tipos de forma y tamaño del actual plan de fabricación FELLAR; para cualquier información o consulta sobre los mismos, pueden dirigirse a nuestro departamento técnico.

FELLAR, S.A.



## INDICACIONES GENERALES

### GENERALIDADES

Los reductores planetarios de serie del programa de fabricación FELLAR, son el resultado de la experiencia adquirida en la construcción de elementos de transmisión de alta tecnología, a lo largo de muchos años. La construcción y los métodos empleados en su fabricación, responden al nivel más avanzado en el campo de la técnica de transmisiones. Para su construcción se dispone de un parque de máquinas con los últimos avances tecnológicos, tanto de las máquinas, como de los elementos de medición y control de las distintas partes de que se compone un reductor; con lo cual se consigue una óptima calidad, la garantía de un funcionamiento silencioso y un elevado grado de rendimiento. Todos los reductores suministrados por FELLAR, son sometidos previamente a unas pruebas de funcionamiento, para comprobar que el nivel de ruidos, vibraciones, estanqueidad, incrementos de temperatura etc. están dentro de las normas de recepcionado más rigurosas.

Los reductores planetarios FELLAR de serie están construidos con un escalonamiento en sus tamaños para facilitar un almacenaje racional; las relaciones nominales están sujetas según normas de cifras standard R20 DIN 323.

### CARCASA

Las carcasas constan de dos partes fundamentales, una intermedia de acero forjado, que sirve a su vez de corona para los planetarios y las dos tapas de entrada y salida que sirven de apoyo y embridaje al reductor, estas dos tapas están construidas en fundición gris de alta calidad, con una construcción rígida provista de robustas nervaduras y de un estudiado diseño para conseguir un óptimo comportamiento a las vibraciones y una absorción de todos los esfuerzos que se produzcan durante el funcionamiento. Las carcasas son estancas al aceite y están totalmente protegidas contra la penetración del polvo y humedad.

### ENGRANAJES

**Ejes piñón y satélites:** Son todos de construcción solidaria, de acero de cementación normalizado. Tras su tallado son sometidos a tratamiento de cementación y posteriormente son rectificados los flancos con arreglo a la calidad 6 según DIN 3961, alcanzando una dureza superficial superior a 58 HRC; a excepción de los grupos cónicos que son tallados a una calidad 7 y lapeados.

**Ruedas:** Construidas hasta un Ø 500 de una sola pieza con material de las mismas características de los ejes piñón, a partir de este diámetro van construidas con un bandaje de acero forjado de la calidad anteriormente reseñada y un núcleo de acero de calidad suficiente

soportar los esfuerzos a realizar. Tanto los ejes piñón como las ruedas son de dentado helicoidal con una corrección óptima de perfil envolvente según DIN 3960 y calculados los esfuerzos de los dentados, para soportar las potencias a transmitir según DIN 3990.

### EJES Y SOPORTES

Todos los ejes son construidos en acero tratado ampliamente dimensionados para la potencia a transmitir y con un perfil estudiado para evitar puntos de concentración de esfuerzos. Los puntos de apoyo y los de obturación así como los asientos de los engranajes van rectificados.

Los ejes van soportados por rodamientos de alta calidad, ampliamente dimensionados y siempre para una duración mínima en horas de vida similar al de los dentados.

### LUBRICACIÓN

Los engranajes y rodamientos son lubrificados en la mayoría de los casos por inmersión en aceite, con bandejas de recogida de éste, para los puntos en los que no llegue el nivel. En los casos en que la velocidad de engrane sobrepase el límite permisible, se utiliza la lubricación a presión mediante bomba, bien conectada a uno de los ejes del reductor o con el motor independiente.

### REFRIGERACIÓN

En la mayoría de los casos el calor es disipado a través de la superficie de la carcasa, cuando ésta no sea suficiente es necesario acoplar una refrigeración suplementaria, mediante un ventilador en el eje de entrada y si aún no se consigue la potencia térmica deseada, se acoplará un serpentín interior o independiente.

### CARGAS EN LOS EXTREMOS DE LOS EJES

Los reductores planetarios FELLAR tienen previsto tanto para el extremo del eje de salida como para el de entrada, el montaje de rodamientos con una carga que permiten montar en los ejes, además de acoplamientos elásticos, poleas por correas planas o trapezoidales, ruedas para cadena, piñones de ataque etc. Siempre que la carga a montar esté centrada en la longitud del eje y no exceda del 75% del par nominal del reductor, los rodamientos serán de ejecución normal; en caso de condiciones de carga más desfavorables de las mencionadas, será preciso reforzar los rodamientos próximos a la carga, en estos casos tendrán que facilitarnos los siguientes datos: Elemento que ha de ser acoplado al extremo de eje, diámetro máximo exterior y distancia entre el centro de dicho elemento y el tope del eje.



## GENERAL DESCRIPTION

### INTRODUCTION

The series planetary gear in the FELLAR manufacturing programme are a result of the experience acquired in the construction of transmission elements using advanced technology over many years. The construction and the methods used in their manufacture respond to the most advanced levels in the field of transmission technique. In their manufacture, use is made of machine tools with the latest technological developments, not only in the machinery itself but also in the measurement and control devices for the different parts comprising a gear reducer; with this an optimum quality is achieved as well as the guarantee of quiet operation and a high degree of efficiency.

All of the reducers supplied by FELLAR are submitted to prior operation tests, to ensure that the noise level, vibrations, leak-tightness, temperature rise etc. are within the most stringent acceptance conditions. The FELLAR planetary gear series are manufactured in stepped sizes to assist rational warehousing; the nominal gear ratios are in accordance with size standard R20 DIN 323.

### CASING

The casings are formed by two essential parts, an intermediate one made of forged steel is used as an internal gear for the planetaries and the two covers for input and output that are used as support and to be clamped to the reducer; these two covers are constructed in high quality grey cast iron rigid construction including robust interior bracings and designed to achieve an optimum performance against vibrations and to absorb all the forces produced during operation. The casings are oil-leak tight and totally protected against the entry of dust and humidity; they include an inspection cover to be able to observe the gearing and bearings.

According to requirements, the casings can be supplied in cast steel or electrically welded plate, duly stress-relieved and shot-blasted.

### GEARING

**Pinion shafts and satellites:** These are of integral construction in normalised and case-hardened steel. After cutting they receive a cementation treatment and then the teeth are ground according to quality 6 in DIN 3961 reaching a surface hardness greater than 58 HRc; the only exception is with the bevelled groups which are cut to quality 7 and lapped.

**Gear wheels:** Manufactured up to 500 mm. dia as one piece using material of the same characteristics as for the pinion shafts; above this size they are manufactured as a forged-steel rim with the same quality as before, fitted onto a wheel hub which has sufficient strength to support the forces exerted. As with the pinion shafts; the gear-wheels are helical

toothed with optimum involute profile correction according to DIN 3960 and with the tooth forces calculated to support the transmitted power according to DIN 3990.

### SHAFTS AND BEARING SUPPORTS

All shafts are made from treaty steel adequately dimensioned for the power to be transmitted and with a shape designed to avoid areas of stress concentration. The zones of axial or radial support as well as the gear settings are grind-finished. The shafts are supported in high quality bearings adequately dimensioned and always with a minimum working life in hours similar to the toothed parts.

### LUBRICATION

The gearing and bearings are lubricated, in the majority of the cases, by oil immersion, using oil collecting trays for points above the oil level. In those cases where the gear speed exceeds the allowed limit, pressure lubrication by pumping is used, the pump being driven by one of the gear shafts or by separate motor.

### COOLING

In the majority of the cases, the heat is dissipated through the surface of the casing. When this is not enough, it is necessary to attach supplementary cooling using a fan on the entry shaft and if that does not achieve the thermal power desired, an internal or separate cooling coil is fitted. The cooling powers are calculated for a maximum gearbox temperature of 100°C and surrounding temperature of 10 to 50°C.

### LOADS ON THE ENDS OF THE SHAFTS

The FELLAR reducers are designed such that the ends of the delivery shaft and of the entry shaft are fitted with load-carrying bearings which permit the shaft ends to be fitted with elastic couplings, pulleys for flat or trapezoidal belts, chain wheels, driving pinions etc. Provided that the applied load is centred along the length of the shaft and does not exceed 75% of the nominal reducer torque, the bearings will be of normal rating; in the case of load conditions less favourable than these, it will be necessary to increase the strength of the bearings nearest to the load and in such cases the customer would have to provide the following data:

Component to be fitted on the end of the shaft.  
Maximum outside diameter.

Distance from centre of this component to end of shaft.



## INDICACIONES GENERALES

### INSTALACIÓN ANTIRRETROCESO

Los reductores planetarios FELLAR tienen previsto en aquellos que vayan destinados a instalaciones cuyas máquinas no deban invertir el sentido de giro, el acoplamiento de mecanismos de antirretroceso. Estos mecanismos no necesitan mantenimiento alguno; para los casos que se deseé montar dicho mecanismo de antirretroceso, deberán facilitarnos el sentido de giro y el par de retención necesario.

### POTENCIAS Y RENDIMIENTOS

Las potencias nominales indicadas permiten un par de arranque de dos veces y media superior al normal, con un funcionamiento sin choques y una duración del servicio no superior a 10 horas diarias. Sin embargo, para la elección del tamaño del reductor hay que aplicar los factores de servicio correspondientes a las respectivas condiciones de funcionamiento; ver al respecto los ejemplos de cálculo de selección, página 12. El rendimiento está en función del número de escalones del reductor y es equivalente a los siguientes valores:

- Reductores planetarios de ejes paralelos y coaxiales
  - Dos escalones ..... 98 %
  - Tres escalones ..... 97,5 %
  - Cuatro escalones ..... 97 %
- Reductores planetarios de ejes perpendiculares:
  - Tres escalones ..... 96,5 %
  - Cuatro escalones ..... 96 %

### MEDIDAS, PESOS Y CANTIDADES DE ACEITE

Las dimensiones indicadas en los croquis corresponden a la fabricación actual, reservándonos el derecho a posteriores modificaciones, en función de un mejor desarrollo técnico.

Los pesos indicados corresponden a valores medios orientativos y sin carga de aceite. Las cantidades de aceite indicadas están en función de la lubricación por inmersión y son valores medios. Para el correcto llenado de aceite, obsérvense las marcas de la varilla de nivel e indicaciones de la placa de características.

### SUMINISTRO

Los reductores FELLAR se suministran listos para el funcionamiento, pero sin carga de aceite por razones de seguridad en el transporte. Los puntos que vayan lubrificados por grasa sólida se rellenan en nuestra fábrica. Los extremos de los ejes y los ejes huecos, van protegidos con anticorrosivo; este es resistente al agua marina y ambientes tropicales por el período de un año. El interior de las carcasa va preparado con pintura resistente al aceite y a los golpes. Esta protección es suficiente para el transporte y almacenaje por un período de 6 meses.

La pintura exterior es resistente a los ácidos ligeros y materias alcalinas, así como a los aceites y

disolventes.

El color de la pintura exterior es equivalente a la de la norma RAL-7011, resistente al agua salada, a los ambientes tropicales y temperaturas de hasta 140°C.

### DATOS NECESARIOS PARA EL PEDIDO DE REDUCTORES PLANETARIOS DE EJECUCIÓN NORMAL

Potencia motor (entrada),  $P_1$  en kW.

Potencia de la máquina accionada,  $P_e$  en kW.  
Velocidad del motor,  $n_1$ , en r.p.m.

Velocidad de la máquina accionada,  $n_2$  en r.p.m.  
Relación nominal de velocidad  $i_n$ .

Reductor planetario FELLAR, tipo y tamaño.

Tipo de ejecución.

Para determinar el tamaño del reductor con unas condiciones determinadas tales como, el tipo de máquina accionada, servicio diario, número de arranques por hora, tipo de máquina motriz, períodos de conexión por hora, temperatura ambiente y tipo de refrigeración; es necesario usar las constantes de las tablas de factores de servicio de las páginas 8 y 10 (para una mejor comprensión, ver ejemplos de selección de la página 12).

### EJEMPLOS DE PEDIDOS

- 1) Accionamiento de un cabestrante con motor eléctrico.

$P_1 = 1 \text{ kW}$ ;  $n_1 = 1.500 \text{ r.p.m.}$

$P_e = 33 \text{ kW}$ ;  $n_2 = 531 \text{ np.m.}$   $i_n = 258$

duración de servicio 12 h/día (9 arranques h.)

temperatura ambiente 40°C.

Ejecución: CC

Reducer planetario: PH3-600-CC

- 2) Accionamiento de una trefiladora con motor eléctrico.

$P_1 = 80 \text{ kW}$ ;  $n_1 = 750 \text{ r.p.m.}$

$P_e = 70 \text{ kW}$ ;  $n_2 = 3,95 \text{ r.p.m.}$   $i_n = 190$

duración de servicio 24 h/día (4 arranques h.)

temperatura ambiente 30°C. Ejecución: CC

Reducer planetario: PHT3-900-CC

(Para ver el desarrollo completo de la forma de selección, ver ejemplos página 12).



## GENERAL DESCRIPTION

### NON - RETURN MECHANISM

In those provided for installations in which the machinery should not rotate in reverse, the FELLAR planetary gears can be coupled to non-return mechanisms. These devices require no maintenance; in case it is desired that a non-return device be fitted, we would need to know the direction of rotation and the non-return retaining torque required.

### RATINGS AND EFFICIENCY

The indicated nominal ratings allow for a starting torque 2½ times normal, working without shock loads and with working time not more than 10 hours per day. However, in selecting the size of the reducer service factors must be applied corresponding to the respective working conditions; in this respect, see sample selection calculations (page 13).

The efficiency depends on the number of steps in the reducer and is equivalent to the following values:

- Parallel, coaxial shaft planetary gears
  - Two steps ..... 98 %
  - Three steps ..... 97,5 %
  - Four steps ..... 97 %
- Perpendicular shaft planetary gears
  - Three steps ..... 96,5 %
  - Four steps ..... 96 %

### DIMENSIONS, WEIGHTS AND OIL VOLUME

The dimensions shown in the figures refer to our current range, although we reserve the right to carry out modifications in accordance with improved technical developments.

The weights shown are average typical values and do not include the weight of the oil.

The quantities of oil shown correspond to immersed lubrication and are average values.

To obtain a correct oil fill, the marks on the oil-level dip-stick and the instructions on the name-plate should be followed.

### SUPPLY

The FELLAR planetary gears are supplied ready for use, but without oil, for reasons of safety during transport. The points to be lubricated with grease are filled in our factory. The ends of the shafts and hollow shafts are protected with an anti-rust; this is resistant to seawater and tropical condition for a period of one year. The inside face of the casings is coated with an oil and knock-resistant paint. This protection is sufficient for transport and storage for a period of 6 months. The outside surface paint is resistant to light acids and alkaline materials as well as to oils and solvents. The colour of the outside point is equivalent to the standard RAL-7011, resistant to salt-water, tropical atmospheres and

temperatures up to 140°C.

### DATA REQUIRED FOR AN ORDER FOR PLANETARY GEARS OF NORMAL MANUFACTURE

Motor power (entry)  $P_1$  in kW.

Power of the machine to be driven,  $P_e$  in kW.

Motor speed,  $n_1$ , in r.p.m.

Speed of the machine to be driven,  $n_2$  in r.p.m.

Nominal speed ratio,  $i_n$ .

FELLAR planetary gear type and size.

Arrangement

Rotation direction of output shaft, seen from front to determine the reducer size under certain conditions such as, type of machine to be driven, daily working time, number of start-up per hour, type of driving machine, periods connected per hour, surrounding temperature and type cooling, it is necessary to use the constants in the service factor table on pages 9 and 11. (For a better understanding, see examples of selection on page 13).

### EXAMPLES OR ORDERS

- 1) Jib crane driven with electric motor.  
 $P_1 = 40 \text{ kW}$ ;  $n_1 = 1,500 \text{ r.p.m.}$   
 $P_e = 33 \text{ kW}$ ;  $n_2 = 5,81 \text{ r.p.m.}$ ,  $i_n = 258$   
Service time 12 hrs/day (9 starts/hr.)  
Surrounding temperature 40° C.  
Arrangement: CC Planetary gear: PH3-600-CC
- 2) Wire drawer: driven with electric motor.  
 $P_1 = 80 \text{ kW}$ ;  $n_1 = 750 \text{ r.p.m.}$   
 $P_e = 70 \text{ kW}$ .  $n_2 = 3,95 \text{ r.p.m.}$   $i_n = 190$   
Service time 24 hrs/day (4 starts/hr.).  
Surrounding temperature 30° C.  
Arrangement: CC  
Planetary gear: PHT3-900-CC

(The full development of the selection process is given in the examples on page 13).



# REDUCTORES PLANETARIOS ÍNDICE PLANETARY GEAR INDEX

	Pag.
Indicaciones generales (General description)	2
Factores de servicio (Service factors)	8
Ejemplos de selección (Examples of selection)	12
Programa de fabricación (Programme of fabrication)	38
<b>Tipo: PHT2</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Dos escalones con patas) (Two steps with base feet)	14
<b>IN = 4,5÷22</b>	
<b>Tipo: PHT2-B</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Dos escalones con brida) (Two steps with flange)	15
<b>IN = 4,5÷22</b>	
<b>Tipo: PHT2-H</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support)	16
<b>IN = 4,5÷22</b>	
<b>Tipo: PH2</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Dos escalones con patas) (Two steps with base feet)	17
<b>IN = 24÷55</b>	
<b>Tipo: PH2-2P</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Dos escalones con patas) (Two steps with base feet)	17
<b>IN = 24÷55</b>	
<b>Tipo: PH2-B</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Dos escalones con brida) (Two steps with flange)	18
<b>IN = 24÷55</b>	
<b>Tipo: PH2-H</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support)	19
<b>IN = 24÷55</b>	

	Pag.
<b>Tipo: PH2-B</b> <b>IN = 24÷55</b> (Con brida anclaje motor) (With mooring-flange motor)	20
<b>Tipo: PH3-B</b> <b>IN = 235÷625</b>	
<b>Tipo: PH2-H</b> <b>IN = 24÷55</b> (Con brida anclaje motor) (With mooring-flange motor)	20
<b>Tipo: PH3-H</b> <b>IN = 235÷625</b>	
<b>Tipo: PHT3</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Tres escalones con patas) (Three steps with base feet)	21
<b>IN = 55÷230</b>	
<b>Tipo: PHT3-B</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Tres escalones con brida) (Three steps with flange)	22
<b>IN = 55÷230</b>	
<b>Tipo: PHT3-H</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support)	23
<b>IN = 55÷230</b>	
<b>Tipo: PH3</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Tres escalones con patas) (Three steps with base feet)	24
<b>IN = 235÷625</b>	
<b>Tipo: PH3-2P</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Tres escalones con patas) (Three steps with base feet)	24
<b>IN = 235÷625</b>	
<b>Tipo: PH3-B</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Tres escalones con brida) (Three steps with flange)	25
<b>IN = 235÷625</b>	



## REDUCTORES PLANETARIOS ÍNDICE PLANETARY GEAR INDEX

Pag.		Pag.
	<b>Tipo: PH3-H</b> (Ejes coaxiales) (Coaxial shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support) <b>IN = 235÷625</b>	38
	<b>Tipo: PHT4</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Cuatro escalones con patas) (Four steps with base feet) <b>IN = 650÷2400</b>	14
	<b>Tipo: PHT4-B</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Cuatro escalones con borda) (Four steps with flange) <b>IN = 650÷2400</b>	15
	<b>Tipo: PHT4-H</b> (Ejes paralelos) (Parallel shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support) <b>IN = 650÷2400</b>	16
	<b>Tipo: PHT3-B</b> <b>IN = 55÷230</b> (Con brida anclaje motor) (With mooring-flange motor) <b>Tipo: PHT4-B</b> <b>IN = 650÷2400</b>	17
	<b>Tipo: PHT3-H</b> <b>IN = 55÷230</b> (Con brida anclaje motor) (With mooring-flange motor) <b>Tipo: PHT4-H</b> <b>IN = 650÷2400</b>	17
	<b>Tipo: PHC3</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Tres escalones con patas) (Three steps with base feet) <b>IN = 20÷210</b>	18
	<b>Tipo: PHC3-2P</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Tres escalones con patas) (Three steps with base feet) <b>IN = 20÷210</b>	19
	<b>Tipo: PHC3-B</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Tres escalones con brida) (Three steps with flange) <b>IN = 20÷210</b>	20
	<b>Tipo: PHC3-H</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support) <b>IN = 20÷210</b>	20
	<b>Tipo: PHC4</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Cuatro escalones con patas) (Four steps with base feet) <b>IN = 230÷2400</b>	21
	<b>Tipo: PHC4-2P</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Cuatro escalones con patas) (Four steps with base feet) <b>IN = 230÷2400</b>	22
	<b>Tipo: PHC4-B</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Cuatro escalones con brida) (Four steps with flange) <b>IN = 230÷2400</b>	23
	<b>Tipo: PHC4-H</b> (Ejes perpendiculares) (Perpendicular shafts) (Con disco compresor y brazo) (With clamping collar and support) <b>IN = 230÷2400</b>	24
	<b>Tipo: PHC3-B</b> <b>IN = 20÷210</b> (Con brida anclaje motor) (With mooring-flange motor) <b>Tipo: PHC4-B</b> <b>IN = 230÷2400</b>	24
	<b>Tipo: PHC3-H</b> <b>IN = 20÷210</b> (Con brida anclaje motor) (With mooring-flange motor) <b>Tipo: PHC4-H</b> <b>IN = 230÷2400</b>	25



## FACTORES DE SERVICIO

### FACTORES DE CARGA, SEGÚN EL TIPO DE MÁQUINA ACCIONADA Y SERVICIO DIARIO

Máquina accionada	f1 Servicio diario (h)			Máquina accionada	f1 Servicio diario (h)			Máquina accionada	f1 Servicio diario (h)		
	≤ 3	≤ 10	≤ 24		≤ 3	≤ 10	≤ 24		≤ 3	≤ 10	≤ 24
Laminaciones				Manutención y transporte				Cardas abridoras			
Laminadoras de chapa fina			1,8	Máquinas de extracción			1,8	Mecanismos batidores			1,8
Laminadoras de chapa gruesa			2	Transportadoras de banda	1	1,4	1,6	Calandras			1,6
Laminadoras en frío			2	Montacargas	1	1,2	1,4	Deshilachadoras			1,8
Laminadoras de palanquilla			2	Ascensores	1,4	1,6	1,8	Lisas			1,8
Cizallas para chapa			1,8	Elevadores de cangilones	0,8	1	1,2	Prensas de vacío			1,8
Cizallas para palanquilla			1,8	Cabrestantes	1	1,2	1,4	<b>Industria de alimentación</b>			
Cizallas despuntadoras			1,8	Cintas de placas articuladas	1	1,2	1,4	Amasadoras	1	1,2	1,4
Cizallas rebordeadoras			1,4	Transportadores por cadena	1	1,2	1,4	Embotelladoras	0,8	1	1,2
Descarrilladoras			1,6	Transportadores de rosca	1	1,2	1,4	Embaladoras	0,8	1	1,2
Transportadores de palanquilla			1,8	Transportadores de cinta	1	1,2	1,4	Molinos de caña de azúcar			1,8
Transportes por cadena			1,5	Transportador de cadena sinfín	1	1,2	1,4	Cortadoras de caña de azúcar			1,6
Arrastradores transversales			1,4	Transport. de cinta (granel)	0,8	1	1,2	Desmenuzad. de caña de azúcar			1,6
Camino de rodillos ligeros			1,4	Transport. de cinta (piezas)	1	1,2	1,4	Cortadoras de remolacha			1,6
Camino de rodillos pesados			1,8	Transportadores de artesas	1	1,2	1,5	Lavadoras de remolacha			1,6
Enfriaderos			1,4	Transportadores circulares	1	1,2	1,5	Estuchadoras	0,8	1	1,2
Empujadoras de lingotes	1,25	1,5	2	Transportadores de cangilones	1	1,2	1,5	Tinas de macerar	1	1,2	1,4
Inversores de chapa	0,9	1,1	1,6	Cintas elevadoras a bolsas	0,9	1	1,2	<b>Industria textil</b>			
Bobinadoras de chapa	0,8	1	1,4	<b>Generadores, convertidores</b>				Bombas de curtir	1	1,2	1,4
Enderezadoras de rodillos			1,6	Generadores para soldadura	1,2	1,5	2	Calandras	1	1,2	1,4
Ajuste de cilindros	0,8	1	1,4	Generadores	0,9	1	1,2	Cardas abridoras	1	1,2	1,4
Coladas continuas			2	Convertidores de frecuencia	1,2	1,5	2	Telares	1	1,2	1,4
Trefiladoras	0,8	1	1,4	<b>Ventiladores</b>				Enrolladoras	1	1,2	1,4
Volteadores de chapa			1,5	Turboventiladores	1	1,2	1,4	Estampadoras	1	1,2	1,4
Siderurgia				Ventiladores de aspiración	1	1,2	1,4	Teñidores	1	1,2	1,4
Grúas				Ventiladores (axiales y radiales)	0,8	1	1,2	<b>Industria de plásticos</b>			
Mecanismos de arrastre	0,9	1	1,2	Ventiladores de torres de refrig.	1	1,2	1,4	Mezcladoras			1,6
Mecanismos de elevación	1	1,2	1,4	Ventiladores de émbolos	1	1,2	1,4	Trenes de laminación			1,8
Mecanismos de traslación	1,2	1,4	1,6	Ventiladores rotativos	1	1,2	1,4	Calandras			1,6
Mecanismos basculantes	1	1,2	1,4	<b>Minas y canteras</b>				Extrusionadoras			1,6
Cabrestantes	0,9	1	1,2	Vibradores			1,6	Amasadoras			1,8
Trituradoras de escoria			1,8	Hornos giratorios			1,6	<b>Máquinas de lavandería</b>			
Elevadores hornos altos			1,8	Ventiladores para minas			1,8	Secadores rotativos	1	1,2	1,4
Convertidores			2	Trituradoras			2	Lavadoras	1	1,2	1,4
Soplantes para hornos altos			1,4	Elevadores para personas	1	1,2	1,5	<b>Industria petrolera</b>			
Molinos				<b>Industria química</b>				Bombas de oleoductos	1	1,2	1,4
Molinos a cilindros			2	Centrifugadoras (ligeras)	1	1,2	1,4	Perforadoras	1,4	1,6	1,8
Molinos de bolas			2	Centrifugadoras (pesadas)	1,4	1,6	1,8	<b>Compresores</b>			
Molinos por rebotamiento			2	Agitadores (líquidos ligeros)	0,9	1	1,2	Turbocompresores	1,2	1,4	1,6
Molinos de barras			2	Agitadores (líquidos viscosos)	1	1,2	1,4	Compresores de émbolo	1,6	1,8	2
Molinos pendulares			2	Mezcladoras	1	1,2	1,4	<b>Prensas</b>			
Molinos de martillos			2	Tambores secadores			1,5	Prensas para aglomerados	1,6	1,8	2
Molinos tubulares			2	Tambores de refrigeración			1,5	Prensas para cerámica	1,6	1,8	2
Dragas				<b>Industria papelera</b>				Prensas de forja	1,4	1,6	1,8
Ruedas de cangilones	1,6	1,8	1,8	Prensas de succión			1,6	Prensas excéntricas	1,4	1,6	1,8
Excavadoras de cangilones	1,6	1,8	1,8	Cilindros de succión			1,8	Prensas dobladoras	1,4	1,6	1,8
Bombas de aspiración	1,2	1,4	1,6	Molinos de pasta			1,5	<b>Bombas</b>			
Cabezales de corte	1,4	1,8	2	Tambores secadores			2	Bombas centrífugas (liq. ligeras)	0,8	1	1,2
Traslación (oruga)	1,2	1,4	1,6	Desfibradoras de madera			1,8	Bombas centrif. (liq. viscosos)	1	1,2	1,4
Traslación (railes)	1	1,2	1,4	Desfibradoras de pulpa			1,6	Bombas para arenas	1	1,2	1,4
Dispositivos de viraje	1	1,2	1,4	Cilindros de satinar			2	Bombas de émbolos (U1:100)	1,4	1,6	1,8
Cabrestantes de maniobra	1	1,2	1,4	Prensas de alzar			1,8	Bombas de émbolos (U2:100-200)	1	1,2	1,4
Ruedas de paletas	1,2	1,4	1,6	Prensas húmedas			1,8	Bombas de presión			2

Los factores de servicio f<sub>1</sub> relacionados, son aproximados y pueden modificarse conociendo las condiciones exactas de funcionamiento de la máquina accionada.



## LOAD FACTORS, ACCORDING TO TYPE OF MACHINE DRIVEN AND DAILY SERVICE

Driven machine	f1 Daily servicio (hrs)			Driven machine	f1 Daily servicio (hrs)			Driven machine	f1 Daily servicio (hrs)		
	≤ 3	≤ 10	≤ 24		≤ 3	≤ 10	≤ 24		≤ 3	≤ 10	≤ 24
<b>Rolling millis</b>				<b>Lifting and transport</b>				Open carding			1,8
Thin sheet millis			1,8	Mining machinery			1,8	Beating machines			1,8
Heavy sheet millis			2	Belt conveyors	1	1,4	1,6	Calanders			1,6
Cold strip millis			2	Pit cages	1	1,2	1,4	Ravelling machines			1,8
Billet millis			2	Elevators	1,4	1,6	1,8	Combs			1,8
Strip shears			1,8	Bucket elevators	0,8	1	1,2	Vacuum presses			1,8
Billet shears			1,8	Jib cranes	1	1,2	1,4	<b>Food industry</b>			
Crop shears			1,8	Articulated plate conv.	1	1,2	1,4	Kneading machines	1	1,2	1,4
Side trimmers			1,4	Chain conveyors	1	1,2	1,4	Bottling machines	0,8	1	1,2
Scale breakers			1,6	Screw conveyors	1	1,2	1,4	Baling machines	0,8	1	1,2
Billet conveyors			1,8	Belt conveyors	1	1,2	1,4	Caña sugar millis			1,8
Chain conveyors			1,5	Endless chain conv.	1	1,2	1,4	Caña sugar shears			1,6
Chain skids			1,4	Bulk belt conv.	0,8	1	1,2	Caña sugar splitters			1,6
Light roller tables			1,4	Belt conv. for parts	1	1,2	1,4	Sugar beet shears			1,6
Heavy roller tables			1,8	Container conveyors	1	1,2	1,5	Sugar beet washers			1,6
Cooling beds			1,4	Circular conveyors	1	1,2	1,5	Casing machines	0,8	1	1,2
Ingot pushers	1,25	1,5	2	Bucket conveyors	1	1,2	1,5	Soaking vats	1	1,2	1,4
Sheet levellers	0,9	1,1	1,6	Bag belt elevators	0,9	1	1,2	<b>Textile industry</b>			
Strip coilers	0,8	1	1,4	<b>Generators, converters</b>				Tanning pumps	1	1,2	1,4
Roller straighteners			1,6	Welding sets	1,2	1,5	2	Calanders	1	1,2	1,4
Roll drives	0,8	1	1,4	Generators	0,9	1	1,2	Open carding	1	1,2	1,4
Continuous casting			2	Frequency converters	1,2	1,5	2	Looms	1	1,2	1,4
Wire drawers	0,8	1	1,4	<b>Fans, ventilators</b>				Cloth tollers	1	1,2	1,4
Sheet tilters			1,5	Turbofans	1	1,2	1,4	Cloth stampers	1	1,2	1,4
<b>Iron and steel</b>				Exhaust fans	1	1,2	1,4	Dyeing	1	1,2	1,4
<b>Cranes</b>				Axial, radial fans	0,8	1	1,2	<b>Plastic industry</b>			
Dragging machines	0,9	1	1,2	Cooling tower fans	1	1,2	1,4	Mixers			1,6
Lifting machines	1	1,2	1,4	Piston ventilators	1	1,2	1,4	Rolling millis			1,8
Conveyors	1,2	1,4	1,6	Rotating fans	1	1,2	1,4	Calanders			1,6
Tipping machines	1	1,2	1,4	<b>Mining and quarrying</b>				Extrusion presses			1,6
Jib cranes	0,9	1	1,2	Vibrators			1,6	Moulding mixing			1,8
Slag crushers			1,8	Rotating furnaces			1,6	<b>Clothes cleaning</b>			
Blats furnace skips			1,8	Pit ventilators			1,8	Rotating dryers	1	1,2	1,4
Converters			2	Crushers			2	Washing machines	1	1,2	1,4
Blast fans			1,4	Personal elevators	1	1,2	1,5	<b>Petroleum industry</b>			
<b>Crushing millis</b>				<b>Chemical industry</b>				Pipeline pumps	1	1,2	1,4
Roller crushers			2	Light centrifuges	1	1,2	1,4	Well drills	1,4	1,6	1,8
Ball millis			2	Heavy centrifuges	1,4	1,6	1,8	<b>Compressors</b>			
Rebound millis			2	Agitators (light liquids)	0,9	1	1,2	Turbocompressors	1,2	1,4	1,6
Bar millis			2	Agitators (Heavy liquids)	1	1,2	1,4	Piston compressors	1,6	1,8	2
Swing crushers			2	Mixers	1	1,2	1,4	<b>Presses</b>			
Hammer millis			2	Drum dryers			1,5	Chipboard presses	1,6	1,8	2
Tubular millis			2	Drum coolers			1,5	Ceramic presses	1,6	1,8	2
<b>Dredging</b>				<b>Paper industry</b>				Forging presses	1,4	1,6	1,8
Bucket wheels	1,6	1,8	1,8	Suction bresses			1,6	Excentric presses	1,4	1,6	1,8
Bucket excavators	1,6	1,8	1,8	Suction cylinders			1,8	Folding presses	1,4	1,6	1,8
Succión pumps	1,2	1,4	1,6	Pulp millis			1,5	<b>Pumps</b>			
Cutting heads	1,4	1,8	2	Drum dryers			2	Centrifugal (light liquids)	0,8	1	1,2
Tracked traction	1,2	1,4	1,6	Wood defibring			1,8	Centrifugal (Heavy Liquids)	1	1,2	1,4
Rolling stock	1	1,2	1,4	Pulp defibring			1,6	Sand pumps	1	1,2	1,4
Turntables	1	1,2	1,4	Satin rollers			2	Piston pumps (111:100)	1,4	1,6	1,8
Jib cranes	1	1,2	1,4	Collating presses			1,8	Piston pumps (112:100-200)	1	1,2	1,4
Pallet wheels	1,2	1,4	1,6	Wet presses			1,8	Pressure pumps			2

The service factors f<sub>i</sub> shown are approximate and may be modified once the exact working conditions of the driven machine are known.



## FACTORES DE SERVICIO

FACTOR FRECUENCIA DE ARRANQUES $f_2$			
Arranques por hora	Factor de servicio $f_1$		
	0,8-1	1,2-1,6	$\geq 1,8$
hasta 5	1	1	1
de 6 a 25	1,2	1,1	1,05
de 25 a 60	1,3	1,2	1,1
más de 60	1,5	1,3	1,2

FACTOR SEGUN MAQUINA MOTRIZ $f_3$	
Motores eléctricos Turbinas de vapor	1
Motores de combustión interna con más de 2 cilindros Turbinas hidráulicas	1,1
Motores de combustión interna con 1 ó 2 cilindros	1,25

FACTOR TERMICO $f_t$					
Período de conexión por hora (ED) %	Sin refrigeración temperatura ambiente °C				
	10	20	30	40	50
100	1,12	1	0,9	0,8	0,65
80	1,35	1,2	1,05	0,9	0,78
60	1,6	1,4	1,25	1,05	0,9
40	1,8	1,6	1,4	1,2	1
20	2	1,8	1,6	1,35	1,12

VELOCIDAD MAXIMA DE SALIDA, TERMICA					
Tamaño	Velocidad de salida r.p.m	Tamaño	Velocidad de salida r.p.m	Tamaño	Velocidad de salida r.p.m
260	23	450	10	800	4,8
280	19,5	500	9	900	4,4
320	16	540	7,5	1000	3,7
360	14	600	6,5	1100	3,2
400	11,7	710	5,7	1200	3

NOMENCLATURA DE LOS SIMBOLOS	
$I_n$	Relación de transmisión nominal
$n_1$	Velocidad de entrada del motor (r.p.m.)
$n_2$	Velocidad de entrada de la máquina accionada (r.p.m.)
$M_n$	Par nominal del reductor (ver tablas) Kpm.
$M_t$	Par requerido de la máquina accionada Kpm.
$f_1$	Factor de servicio, según el tipo de máquina accionada y servicio diario
$f_2$	Factor de servicio, según la frecuencia de arranques por hora
$f_3$	Factor de servicio, según el tipo de máquina motriz
$f_t$	Factor térmico, según los períodos de conexión por hora y temperatura ambiente

NOMENCLATURA OF SYMBOLS	
$I_n$	Nominal gearing ratio
$n_1$	Motor input speed (r.p.m.)
$n_2$	Driven machine input speed (r.p.m.)
$M_n$	Nominal torque of thr reducer kpm.
$M_t$	required torque of driven machine Kpm.
$f_1$	Service factor, according to type of driven machine and daily service
$f_2$	Service factor, according to frequency of start-ups per hour
$f_3$	Service factor, according to type of driving machine
$f_t$	Heat factor, according to working time per hour, cooling and surrounding temperature

**CÁLCULO GENERAL DEL PAR DEL REDUCTOR**  
**GENERAL CALCULATION OF THE TORQUE REDUCERS**

$$M_n \geq M_t \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_t$$



## SERVICE FACTORS

START-UP FREQUENCY ACTOR $f_2$			
Starts per hour	Service factor $f_1$		
	0,8-1	1,2-1,6	$\geq 1,8$
less than 5	1	1	1
from 6 to 25	1,2	1,1	1,05
from 25 to 60	1,3	1,2	1,1
more than 60	1,5	1,3	1,2

DRIVE MOTOR FACTOR $f_3$	
Electric motors Steam turbines	1
Internal combustion engines with more than 2 cylinders Hydraulic turbines	1,1
Internal combustion engines with 1 or 2 cylinders	1,25

HEAT FACTOR $f_t$					
Working time per hour (ED) %	Without cooling surrounding temperature °C				
	10	20	30	40	50
100	1,12	1	0,9	0,8	0,65
80	1,35	1,2	1,05	0,9	0,78
60	1,6	1,4	1,25	1,05	0,9
40	1,8	1,6	1,4	1,2	1
20	2	1,8	1,6	1,35	1,12

THERMAL OUTPUT SPEED LIMIT					
Size	Output speed r.p.m	Size	Output speed r.p.m	Size	Output speed r.p.m
260	23	450	10	800	4,8
280	19,5	500	9	900	4,4
320	16	540	7,5	1000	3,7
360	14	600	6,5	1100	3,2
400	11,7	710	5,7	1200	3



Reductores planetarios FELLAR para accionamiento de pinch roll de c.c. de blooms.



## EJEMPLOS DE SELECCION

### EJEMPLO 1

Requerimiento: Reductor planetario para accionamiento de un cabestrante.  
Motor eléctrico:  $P = 40 \text{ kW}$ .  
Cabestrante:  $P_e = 33 \text{ kW}$ .  
Número de revoluciones del motor:  $n_1 = 1.500 \text{ r.p.m.}$ .  
Relación nominal:  $IN = 258$ .  
Ejecución con eje macizo: CC.  
Tipo reductor: Con patas.  
Funcionamiento diario: 12 horas/día.  
Arranques por hora: 9.  
Temperatura ambiente:  $40^\circ \text{ C}$ .

#### Solución:

Reductor planetario de ejes coaxiales de relación nominal ( $IN = 258$ ), por lo que será del tipo PH3 (tres escalones con patas). Para definir el tamaño del reductor habrá que calcular la potencia nominal ( $P_n$ ) con los datos conocidos.

— Factor de carga ( $f_1$ ) según el tipo de máquina accionada (cabestrante) y servicio diario (12 horas), ver tabla página 8.

$$f_1 = 1,2$$

— Factor frecuencia de arranque ( $f_2$ ) para 9 arranques por hora, ver tabla página 10.

$$f_2 = 1,1$$

— Factor según máquina ( $f_3$ ) para motor eléctrico, ver tabla página 10.

$$f_3 = 1$$

$$P_n = 33 \cdot 1,2 \cdot 1,1 \cdot 1 = 43,6 \text{ kW}$$

Par nominal  $M_t = 7.304 \text{ kpm}$ .

En la página 24 de reductores tipo PH3, el par nominal inmediatamente superior a 7304 es 9200 kpm., que corresponde al tamaño 600. Una vez conocido el tamaño, comprobar que la potencia térmica de la tabla que corresponde a dicho tamaño (64 kW) es mayor que la potencia absorbida del cabestrante (33 kW).

Potencia térmica  $\infty$  Potencia absorbida

En el caso de que no se cumpliese esta condición, se elegirá un tamaño de reductor mayor, cuya potencia térmica sea al menos igual a la potencia absorbida de la máquina a accionar.

Hay que tener muy en cuenta reflejar siempre el tipo de ejecución, en el caso de este ejemplo: ejecución CC.

#### Elección:

Reductor planetario tipo PH3, tamaño 600, con patas, ejecución con eje macizo CC.

#### Forma abreviada:

**Reducer: PH3-600-CC (IN = 258,  $n_1 = 1500 \text{ r.p.m.}$ )**

### EJEMPLO 2

Requerimiento: Reductor planetario para accionamiento de una trefiladora.  
Motor eléctrico:  $P = 80 \text{ kW}$ .  
Trefiladora:  $P_e = 70 \text{ kW}$ .  
Número de revoluciones del motor:  $n_1 = 750 \text{ r.p.m.}$ .  
Relación nominal:  $IN = 190$ .  
Ejecución con eje macizo: CC.  
Tipo reductor: Con patas.  
Funcionamiento diario: 24 horas/día.  
Arranques por hora: 4.  
Temperatura ambiente:  $30^\circ \text{ C}$ .

#### Solución:

Reductor planetario de ejes paralelos de relación nominal ( $IN = 190$ ), por lo que será del tipo PHT3 (tres escalones con patas). Para definir el tamaño del reductor habrá que calcular la potencia nominal ( $P_n$ ) con los datos conocidos.

— Factor de carga ( $f_1$ ) según el tipo de máquina accionada (trefiladora.) y servicio diario (24 horas), ver tabla página 8.

$$f_1 = 1,4$$

— Factor frecuencia de arranque ( $f_2$ ) para 4 arranques por hora, ver tabla página 10.

$$f_2 = 1$$

— Factor según máquina ( $f_3$ ) para motor eléctrico, ver tabla página 10.

$$f_3 = 1$$

$$P_n = 70 \cdot 1,4 \cdot 1,1 \cdot 1 = 112 \text{ kW}$$

Par nominal  $M_t = 27.636 \text{ kpm}$ .

En la página 21 de reductores tipo PHT3, el par nominal inmediatamente superior a 27636 es 28000 kpm., que corresponde al tamaño 900. Una vez conocido el tamaño, comprobar que la potencia térmica de la tabla que corresponde a dicho tamaño (127 kW) es mayor que la potencia absorbida de la trefiladora (70 kW).

Potencia térmica  $\infty$  Potencia absorbida

En el caso de que no se cumpliese esta condición, se elegirá un tamaño de reductor mayor, cuya potencia térmica sea al menos igual a la potencia absorbida de la máquina a accionar.

Hay que tener muy en cuenta reflejar siempre el tipo de ejecución, en el caso de este ejemplo: ejecución CC.

#### Elección:

Reductor planetario tipo PHT3, tamaño 900, con patas, ejecución con eje macizo CC.

#### Forma abreviada:

**Reducer: PHT3-900-CC (IN = 190,  $n_1 = 750 \text{ r.p.m.}$ )**



## **EXAMPLE 1**

Requirement: Planetary gear to drive a Jib crane.

Electric motor:  $P = 40 \text{ kW}$ .

Jib crane:  $P_e = 33 \text{ kW}$ .

Motor speed:  $n_1 = 1.500 \text{ r.p.m.}$

Nominal ratio:  $iN = 258$ .

Arrangement with compact shaft: CC.

Reducer type: With base feet.

Daily service: 12 hrs/day

Starts per hour: 9.

Surrounding temperature:  $40^\circ \text{ C}$ .

### **Solution:**

Coaxial shaft planetary gear with nominal ratio ( $iN = 258$ ), so it will be type PH3 (Three steps with base feet). To decide the reducer size the nominal power ( $P_n$ ) must be calculated using the given data.

— Load factor ( $f_1$ ) according to type of machine driven (Jib crane) and daily service (12 hours): see table on page 9.

$f_1 = 1.2$ .

— Frequency factor for start-ups ( $f_2$ ) for 9 starts hrs.: see table on page 11.

$f_2 = 1.1$

— Drive machine factor ( $f_3$ ) for electric motor see table on page 11.

$f_3 = 1$ .

$$P_N = 33 \cdot 1.2 \cdot 1.1 \cdot 1 = 43.6 \text{ kW.}$$

Nominal torque  $M_t = 7.304 \text{ kpm}$ .

On page 24 of reducers type PH3, the nominal torque immediately above to 7304 is 9200 kpm., which corresponds to the 600 size.

Once that the size is known, check that the heating power of the table correspond to their size (64 kW) is bigger than effective power of the Jib crane (33 kW).

Heating power  $\propto$  Effective power

In case it doesn't make this condition, we will choose a biggest reducer size, which this heating power, will be at least the same to the effective power of the driven machine.

We have to bear in mind reflect always the arrangement type, in the example case: arrangement CC.

### **Selection:**

Planetary gear type PH3, size 600, with base feet, arrangement with compact shaft CC.

### **Abbreviated form:**

Reducer: PH3-600-CC ( $iN = 258, n_1 = 1500 \text{ r.p.m.}$ )

## **EXAMPLE 2**

Requirement: Planetary gear to drive a wire drawer.

Electric motor:  $P = 80 \text{ kW}$ .

Wire drawer:  $P_e = 70 \text{ kW}$ .

Motor speed:  $n_1 = 750 \text{ r.p.m.}$

Nominal ratio:  $iN = 190$ .

Arrangement with compact shaft: CC.

Reducer type: With base feet.

Daily service: 24 hrs/day

Starts per hour: 4.

Surrounding temperature:  $30^\circ \text{ C}$ .

### **Solution:**

Parallel shaft planetary gear with nominal ratio ( $iN = 190$ ), so it will be type PHT3 (Three steps with base feet). To decide the reducer size the nominal power ( $P_n$ ) must be calculated using the given data.

— Load factor ( $f_1$ ) according to type of machine driven (wire drawer) and daily service (24 hours): see table on page 9.

$f_1 = 1.4$

— Frequency factor for start-ups ( $f_2$ ) for 4 starts hrs.: see table on page 11.

$f_2 = 1$ .

— Drive machine factor ( $f_3$ ) for electric motor: see table on page 11.

$f_3 = 1$ .

$$P_N = 33 \cdot 1.2 \cdot 1.1 \cdot 1 = 43.6 \text{ kW.}$$

Nominal torque  $M_t = 27636 \text{ kpm}$ .

On page 21 of reducers type PHT3, the nominal torque immediately above to 27636 is 28000 kpm., which corresponds to the 900 size.

Once that the size is known, check that the heating power of the table correspond to their size (127 kW) is bigger than effective power of the wire drawer (33 kW).

Heating power  $\propto$  Effective power

In case it doesn't make this condition, we will choose a biggest reducer size, which this heating power, will be at least the same to the effective power of the driven machine.

We have to bear in mind reflect always the arrangement type, in the example case: arrangement CC.

### **Selection:**

Planetary gear type PHT3, size 900, with base feet, arrangement with compact shaft CC.

### **Abbreviated form:**

Reducer: PHT3-900-CC ( $iN = 190, n_1 = 750 \text{ r.p.m.}$ )

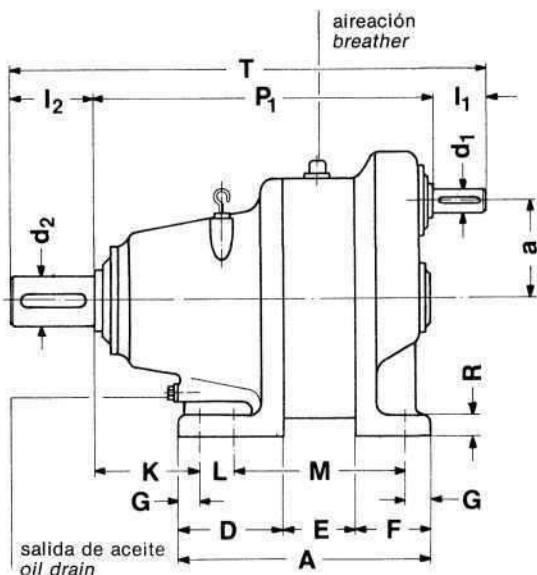


## Reductor FELLAR Tipo: PHT2

Dos escalones con patas

**FELLAR reducer Type: PHT2**

**Two steps with base feet**



Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

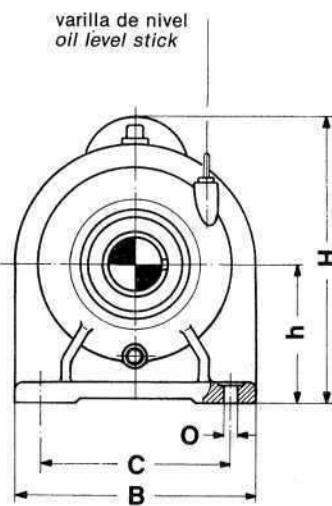
Relaciones:  
Ratios:

9H/8f-DIN5480

Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

$$IN = 4,5 \div 22$$



Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite				Dimensions, weights and oil volumes																	
	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite l Quantit y	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																			
260	38	75	75x3x24	230	255	220	85	80	65	25	105		180	22	14	560	500	580	14	65	2,5	
280	42	85	85x3x27	255	290	235	90	90	75	30	115		195	26	18	605	535	830	17	90	3,5	
320	48	90	90x3x28	265	320	265	105	85	75	30	120		205	26	22	655	580	1100	18	100	4,3	
360	48	100	100x3x32	295	360	280	115	80	100	35	145		225	39	22	720	640	1650	24	140	5,8	
400	55	110	110x4x26	330	410	330	115	115	100	40	140		250	39	28	805	710	2500	30	230	7,8	
450	60	130	130x4x31	380	460	365	150	105	125	50	170		280	45	28	955	845	3400	35	330	11,5	
500	70	150	150x5x28	400	500	405	150	115	135	50	195		300	45	35	1015	905	4600	42	420	14	
540	75	170	170x5x32	430	540	440	160	125	145	55	215		320	52	35	1140	1020	6500	51	570	18,5	
600	85	190	190x5x36	460	600	500	160	155	145	55	245		350	52	40	1245	1115	9200	64	780	30	
710	100	210	210x5x40	520	710	610	175	200	145	55	285		410	52	40	1420	1270	14000	82	1190	42	
800	110	240	240x8x28	745	800	650	365	180	200	75	170		140	455	62	45	1590	1440	19500	97	1720	61
900	120	280	280x8x34	790	900	750	375	220	195	75	200		500	62	55	1780	1625	28000	127	2440	82	
1000	140	300	300x8x36	885	1000	840	405	265	215	80	205		150	575	70	65	1970	1780	38000	143	3240	122
1100	160	320	320x8x38	935	1100	945	445	265	215	80	250		150	625	70	70	2090	1860	53000	170	4500	165
1200	180	380	380x8x46	1020	1200	1020	500	280	240	90	305		170	670	86	75	2410	2160	70000	220	5780	215

Tamaño Size	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	a	h	H
260	70	120	60	370	117	155	350
280	80	140	70	385	128	170	380
320	90	150	75	415	142	190	420
360	90	160	80	470	163	210	480
400	110	180	85	515	182	240	540
450	120	210	100	625	208	265	600
500	135	230	120	650	228	290	655
540	145	260	140	735	255	310	720
600	165	280	150	800	280	350	790
710	200	320	170	900	320	410	910
800	220	340	190	1030	365	460	1020
900	250	380	225	1150	410	520	1170
1000	280	430	240	1260	460	570	1280
1100	310	500	270	1280	505	640	1430
1200	340	550	300	1520	545	690	1530

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power warded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level l stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

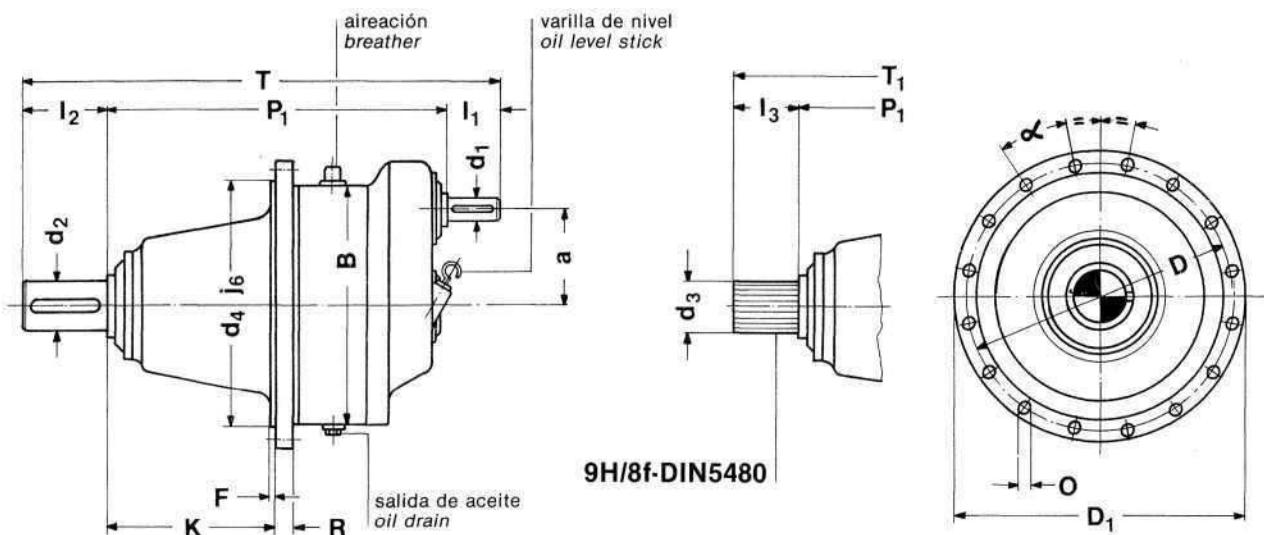


## Reductor FELLAR Tipo: PHT2-B

Dos escalones con brida

**FELLAR reducer Type: PHT2-B**

**Two steps with flange**



Ejecución  
Arrangement **CC**

Ejecución  
Arrangement **CE**

Z=N.º agujeros de la brida  
Z=N.º holes of flange

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
 $d < 25$  ISO k6     $d > 25$  ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
 $d < 25$  ISO k6     $d > 25$  ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 4,5 \div 22$$

Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1  
y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)

- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1  
and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite										Dimensions, weights and oil volumes								
	Ejes shafts			$d_4$	$I_1$	$I_2$	$I_3$	T	$T_1$	$P_1$	B	F	K	R	a	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L Quantity of oil
	$d_1$	$d_2$	$d_3$ DIN 5480																
260	38	75	75x3x24	265	70	120	60	560	500	370	265	5	140	22	117	580	14	62	2,5
280	42	85	85x3x27	290	80	140	70	605	535	385	290	5	155	22	128	830	17	87	3,5
320	48	90	90x3x28	320	90	150	75	655	580	415	320	5	170	22	142	1100	18	95	4,3
360	48	100	100x3x32	360	90	160	80	720	640	470	360	6	180	25	163	1650	24	135	5,8
400	55	110	110x4x26	410	110	180	85	805	710	515	410	6	190	25	182	2500	30	225	7,8
450	60	130	130x4x31	460	120	210	100	955	845	625	460	6	240	32	208	3400	35	330	11,5
500	70	150	150x5x28	500	135	230	120	1015	905	650	500	7	260	35	228	4600	42	415	14
540	75	170	170x5x32	540	145	260	140	1140	1020	735	540	7	285	42	255	6500	51	560	18,5
600	85	190	190x5x36	600	165	280	150	1245	1115	800	600	7	315	48	280	9200	64	770	30
710	100	210	210x5x40	710	200	320	170	1420	1270	900	710	8	350	55	320	14000	82	1160	42
800	110	240	240x8x28	800	220	340	190	1590	1440	1030	800	8	400	65	365	19500	97	1680	61
900	120	280	280x8x34	900	250	380	225	1780	1625	1150	900	8	430	75	410	28000	127	2370	82
1000	140	300	300x8x36	1000	280	430	240	1970	1780	1260	1000	10	470	85	460	38000	143	3130	122
1100	160	320	320x8x38	1100	310	500	270	2090	1860	1280	1100	10	515	90	505	53000	170	4430	165
1200	180	380	380x8x46	1200	340	550	300	2410	2160	1520	1200	10	570	100	545	70000	220	5630	215

Tamaño Size	D	$D_1$	$\alpha$	O	Z
260	300	330	15°	11,5	24
280	320	350	15°	11,5	24
320	355	390	15°	14	24
360	395	430	15°	14	24
400	450	485	20°	18	18
450	500	535	15°	18	24
500	540	585	12°	18	30
540	580	625	10°	18	36
600	650	700	12°	22	30
710	765	820	12°	26	30
800	855	910	12°	26	30
900	980	1060	15°	33	24
1000	1075	1150	12°	33	30
1100	1205	1295	15°	39	24
1200	1300	1390	10°	39	36

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

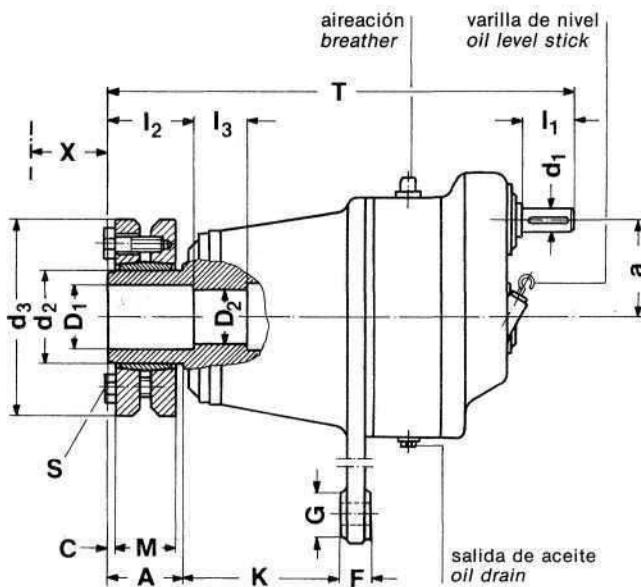


## Reductor FELLAR Tipo: PHT2-H

Con disco compresor y brazo

**FELLAR reducer Type: PHT2-H**

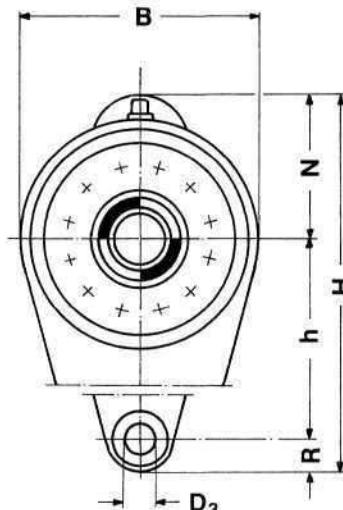
*With clamping collar and support*



- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO H11
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 4,5 \div 22$$



- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes										Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso brazo Kg. Support weight	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite l Quantity of oil					
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F	K						
260	38	100	170	75	65	22	70	70	60	60	265	12	22	140	43	580	14	6	65	2,5
280	42	110	185	85	75	25	80	75	65	65	290	12	22	155	49	830	17	7	90	3,5
320	48	125	215	90	80	25	90	80	70	70	320	12	28	170	53	1100	18	11	110	4,3
360	48	140	230	100	90	30	90	83	70	73	360	12	28	180	58	1650	24	17	145	5,8
400	55	155	263	110	100	38	110	90	75	80	410	13	35	190	62	2500	30	25	245	7,8
450	60	175	300	130	115	42	120	104	90	90	460	17	35	240	68	3400	35	32	330	11,5
500	70	200	350	150	135	42	135	125	110	115	500	23	35	260	85	4600	42	38	415	14
540	75	240	405	170	155	50	145	150	135	140	540	26	40	285	107	6500	51	64	530	18,5
600	85	260	430	200	180	55	165	165	150	155	600	29	40	315	119	9200	64	85	710	30
710	100	280	460	210	190	60	200	175	160	165	710	26	40	350	132	14000	82	120	1140	42
800	110	300	485	240	220	65	220	185	170	175	800	26	40	400	140	19500	97	135	1610	61
900	120	350	590	280	250	75	250	215	200	200	900	36	55	430	159	28000	127	240	2300	82
1000	140	380	645	300	270	85	280	215	195	205	1000	36	55	470	163	38000	143	280	3000	122
1100	160	420	690	330	300	95	310	235	215	225	1100	34	55	515	184	53000	170	315	4000	165
1200	180	480	800	380	350	105	340	270	250	255	1200	34	65	570	213	70000	220	485	5200	215

Tamaño Size	N	h	H	R	a	T	G	S	1) Nm	Tipo Disco Collar Type
260	195	310	530	25	117	500	40	M8	29	100-72
280	210	350	590	30	128	530	50	M10	58	110-72
320	230	410	670	30	142	575	50	M10	58	125-72
360	270	460	762	32	163	633	55	M12	100	140-71
400	300	590	930	40	182	705	70	M12	100	155-71
450	335	650	1027	42	208	835	70	M16	240	175-71
500	365	730	1137	42	228	900	70	M16	240	200-71
540	410	940	1400	50	225	1020	90	M20	470	240-71
600	440	980	1475	55	280	1120	100	M20	470	260-71
710	500	1250	1810	60	320	1265	105	M20	470	280-71
800	560	1350	1975	65	365	1425	115	M20	470	300-71
900	650	1620	2345	75	410	1605	135	M20	470	350-71
1000	710	1770	2.565	85	460	1745	150	M24	820	380-71
1100	790	1800	2.685	95	505	1815	170	M24	820	420-71
1200	840	2050	2.995	105	545	2115	190	M24	820	480-71

- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.
- 1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.
- 1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

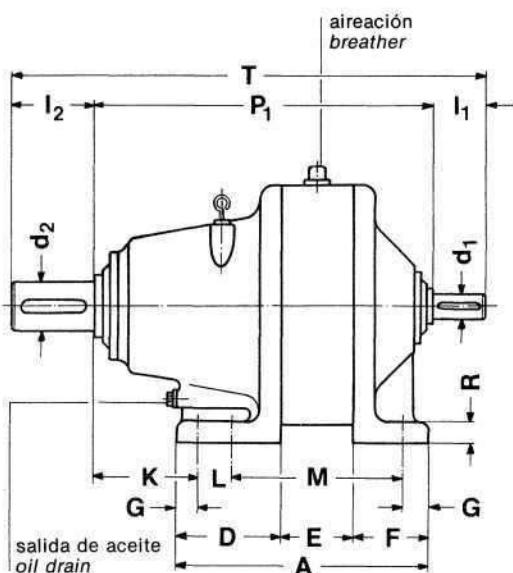


## Reductor FELLAR Tipo: PH2

Dos escalones con patas

**FELLAR reducer Type: PH2**

**Two steps with base feet**



Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 24 \div 55$$

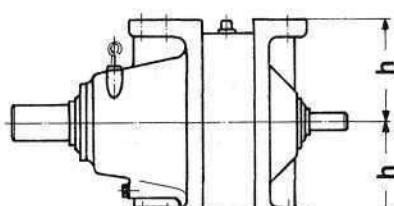
Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centrado según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Dimensions, weights and oil volumes

Tamaño Size	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L. Quantity of oil	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>					
260	28	75	75x3x24	285	255	220	85	135	65	25	105		235	22	14	580	520	580	14	75	2,8	
280	28	85	85x3x27	320	290	235	90	155	75	30	115		260	26	18	615	545	830	17	100	3,8	
320	32	90	90x3x28	335	320	265	105	155	75	30	120		275	26	22	650	575	1100	18	115	5	
360	32	100	100x3x32	380	360	280	115	165	100	35	145		310	39	22	715	635	1650	24	170	6,5	
400	38	110	110x4x26	415	410	330	115	200	100	40	140		335	39	28	800	705	2500	30	230	9	
450	42	130	130x4x31	475	460	365	150	200	125	50	170		375	45	28	940	830	3400	35	350	12,5	
500	48	150	150x5x28	510	500	405	150	225	135	50	195		410	45	35	1095	985	4600	42	450	16	
540	55	170	170x5x32	590	540	440	160	285	145	55	215		480	52	35	1230	1110	6500	51	640	21	
600	55	190	190x5x36	585	600	500	160	280	145	55	245		475	52	40	1270	1140	9200	64	830	33	
710	65	210	210x5x40	640	710	610	175	320	145	55	285		530	52	40	1430	1280	14000	82	1250	54	
800	75	240	240x8x28	935	800	650	365	370	200	75	170		140	645	62	45	1640	1490	19500	97	1790	69
900	85	280	280x8x34	985	900	750	375	415	195	75	200		140	695	62	55	1710	1555	28000	127	2550	95
1000	90	300	300x8x36	1165	1000	840	405	545	215	80	205		150	855	70	65	2115	1925	38000	143	3350	135
1100	120	320	320x8x38	1245	1100	945	445	575	215	80	250		150	935	70	70	2340	2110	53000	170	4720	185
1200	135	380	380x8x46	1320	1200	1020	500	580	240	90	305		170	970	86	75	2590	2340	70000	220	6290	240

Tamaño Size	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	h	H
260	50	120	60	410	155	310
280	50	140	70	425	170	340
320	60	150	75	440	190	380
360	60	160	80	495	210	420
400	70	180	85	550	240	480
450	80	210	100	650	265	530
500	90	230	120	775	290	580
540	110	260	140	860	310	620
600	110	280	150	880	350	700
710	120	320	170	990	410	820
800	145	340	190	1155	460	920
900	165	380	225	1165	520	1040
1000	190	430	240	149	570	1140
1100	250	500	270	1590	640	1280
1200	280	550	300	1760	690	1380



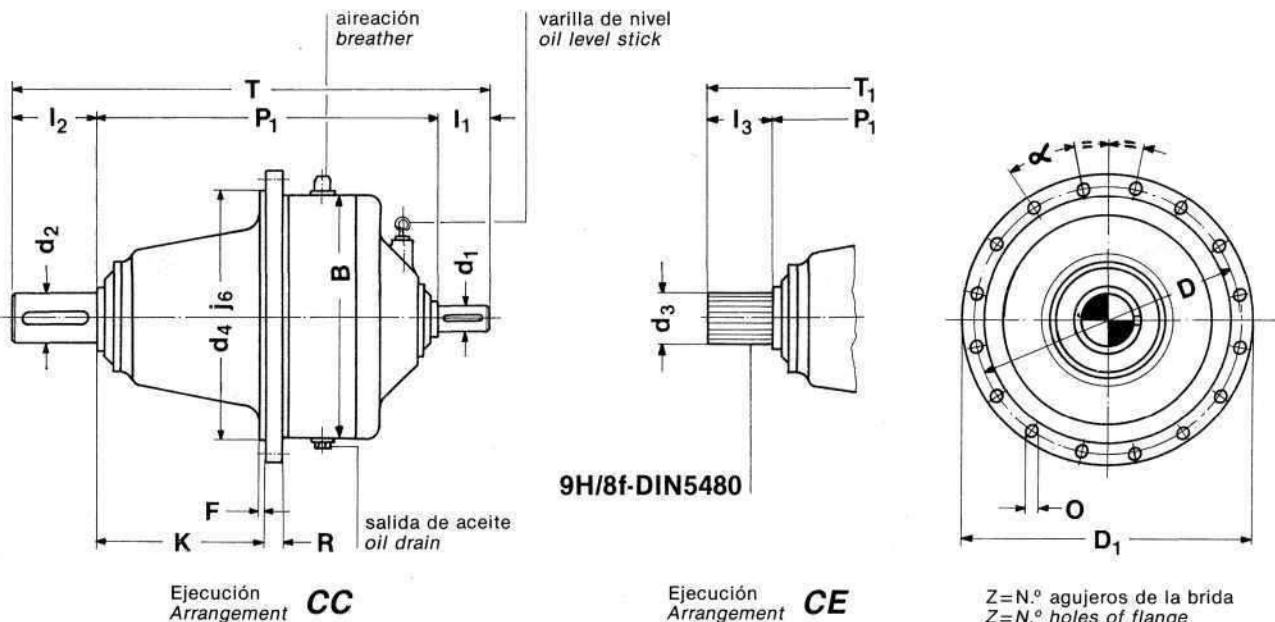
Ejecución  
Arrangement **2CC**

Ejecución  
Arrangement **2CE**

Tipo:  
Type: **PH2-2P**



**Reductor FELLAR Tipo: PH2-B**  
**Dos escalones con brida**  
**FELLAR reducer Type: PH2-B**  
**Two steps with flange**



Ejecución  
Arrangement **CC**

Ejecución  
Arrangement **CE**

$Z = N^{\circ}$  agujeros de la brida  
 $Z = N^{\circ}$  holes of flange

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
 $d < 25$  ISO k6       $d > 25$  ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
 $d < 25$  ISO k6       $d > 25$  ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 24 \div 55$$

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Ejes shafts			$d_4$	$l_1$	$l_2$	$b$	$T$	$T_1$	$P_1$	$B$	$F$	$K$	$R$	$D$	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantidad aceite L Quantity of oil
	$d_1$	$d_2$	$d_3$ DIN 5480																
260	28	75	75x3x24	265	50	120	60	580	520	410	265	5	140	22	300	580	14	70	2,8
280	28	85	85x3x27	290	50	140	70	615	545	425	290	5	155	22	320	830	17	105	3,8
320	32	90	90x3x28	320	60	150	75	650	575	440	320	5	170	22	355	1100	18	120	5
360	32	100	100x3x32	360	60	160	80	715	635	495	360	6	180	25	395	1650	24	170	6,5
400	38	110	110x4x26	410	70	180	85	800	705	550	410	6	190	25	450	2500	30	230	9
450	42	130	130x4x31	460	80	210	100	940	830	650	460	6	240	32	500	3400	35	350	12,5
500	48	150	150x5x28	500	90	230	120	1095	985	775	500	7	260	35	540	4600	42	450	16
540	55	170	170x5x32	540	110	260	140	1230	1110	860	540	7	285	42	580	6500	51	630	21
600	55	190	190x5x36	600	110	280	150	1270	1140	880	600	7	315	48	650	9200	64	830	33
710	65	210	210x5x40	710	120	320	170	1430	1280	990	710	8	350	55	765	14000	82	1220	48
800	75	240	240x8x28	800	145	340	190	1640	1490	1155	800	8	400	65	855	19500	97	1750	69
900	85	280	280x8x34	900	165	380	225	1710	1555	1165	900	8	430	75	980	28000	127	2480	95
1000	90	300	300x8x36	1000	190	430	240	2115	1925	1495	1000	10	470	85	1075	38000	143	3250	135
1100	120	320	320x8x38	1100	250	500	270	2340	2110	1590	1100	10	515	90	1205	53000	170	4660	185
1200	135	380	380x8x46	1200	280	550	300	2590	2340	1760	1200	10	570	100	1300	70000	220	6100	240

Tamaño Size	$D_1$	$\alpha$	$O$	$Z$
260	330	15°	11,5	24
280	350	15°	11,5	24
320	390	15°	14	24
360	430	15°	14	24
400	485	20°	18	18
450	535	15°	18	24
500	585	12°	18	30
540	625	10°	18	36
600	700	12°	22	30
710	820	12°	26	30
800	910	12°	26	30
900	1060	15°	33	24
1000	1150	12°	33	30
1100	1295	15°	39	24
1200	1390	10°	39	36

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

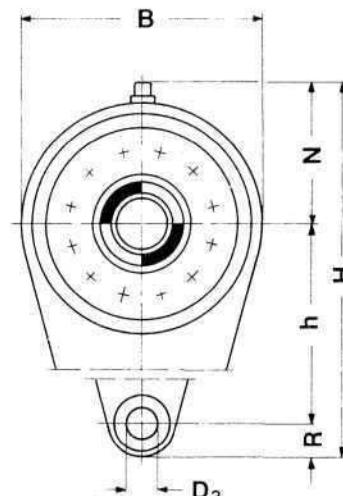
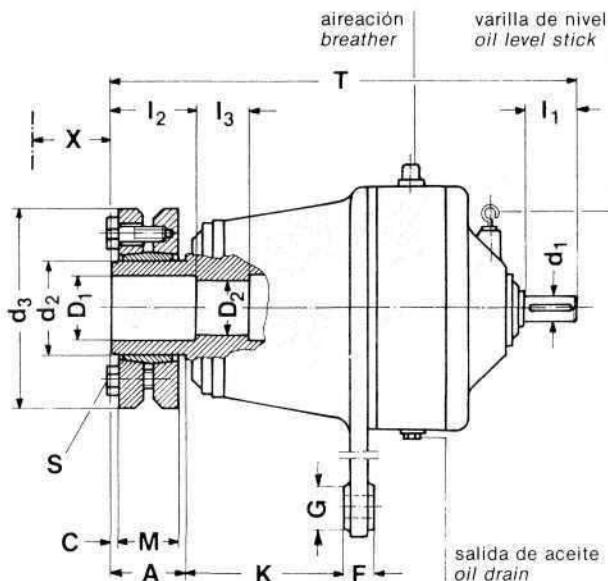


## Reducer FELLAR Tipo: PH2-H

Con disco compresor y brazo

**FELLAR reducer Type: PH2-H**

*With clamping collar and support*



- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO 1
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 24 \div 55$$

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

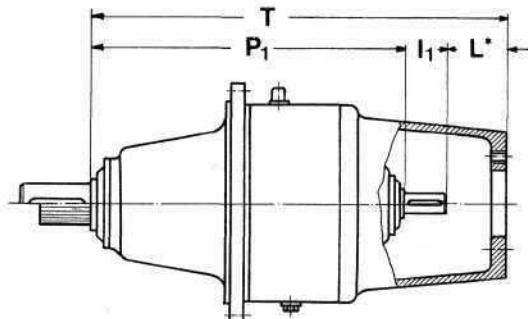
Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes												Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso brazo Kg. Support weight	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantidad aceite L Quantity of oil		
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F						
260	28	100	170	75	65	22	50	70	60	265	12	22	140	43	580	14	6	75	2,8
280	28	110	185	85	75	25	50	75	65	290	12	22	155	49	830	17	7	100	3,8
320	32	125	215	90	80	25	60	80	70	320	12	28	170	53	1100	18	11	115	5
360	32	140	230	100	90	30	60	83	70	360	12	28	180	58	1650	24	17	175	6,5
400	38	155	263	110	100	38	70	90	75	410	13	35	190	62	2500	30	25	245	9
450	42	175	300	130	115	42	80	104	90	460	17	35	240	68	3400	35	32	350	12,5
500	48	200	350	150	135	42	90	125	110	500	23	35	260	85	4600	42	38	445	16
540	55	240	405	170	155	50	110	150	135	540	26	40	285	107	6500	51	64	600	21
600	55	260	430	200	180	55	110	165	150	600	29	40	315	119	9200	64	85	760	33
710	65	280	460	210	190	60	120	175	160	710	26	40	350	132	14000	82	120	1200	48
800	75	300	485	240	220	65	145	185	170	800	26	40	400	140	19500	97	135	1680	69
900	85	350	590	280	250	75	165	215	200	900	36	55	430	159	28000	127	240	2260	95
1000	90	380	645	300	270	85	190	215	195	1000	36	55	470	163	38000	143	280	3120	135
1100	120	420	690	330	300	95	250	235	215	1100	34	55	515	184	53000	170	315	4500	185
1200	135	480	800	380	350	105	280	270	250	1200	34	65	570	213	70000	220	485	5750	240

Tamaño Size	N	h	H	R	T	G	S	1) Nm	Tipo Disco Collar Type
260	195	310	530	25	500	40	M8	29	100-72
280	210	350	590	30	530	50	M10	58	110-72
320	230	410	670	30	575	50	M10	58	125-72
360	270	460	762	32	633	55	M12	100	140-71
400	300	590	930	40	705	70	M12	100	155-71
450	335	650	1027	42	835	70	M16	240	175-71
500	365	730	1137	42	900	70	M16	240	200-71
540	410	940	1400	50	1020	90	M20	470	240-71
600	440	980	1475	55	1120	100	M20	470	260-71
710	500	1250	1810	60	1265	105	M20	470	280-71
800	560	1350	1975	65	1425	115	M20	470	300-71
900	650	1620	2345	75	1605	135	M20	470	350-71
1000	710	1770	2565	85	1745	150	M24	820	380-71
1100	790	1800	2685	95	1815	170	M24	820	420-71
1200	840	2050	2995	105	2115	190	M24	820	480-71

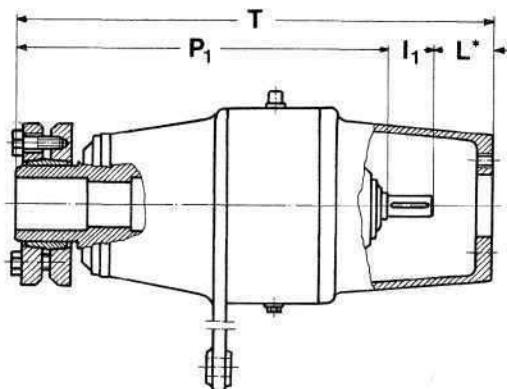
- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.
- 1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.
- 1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



## EJECUCIONES COMPACTAS COMPACT ARRANGEMENTS



Ejecución  
Arrangement **COB**

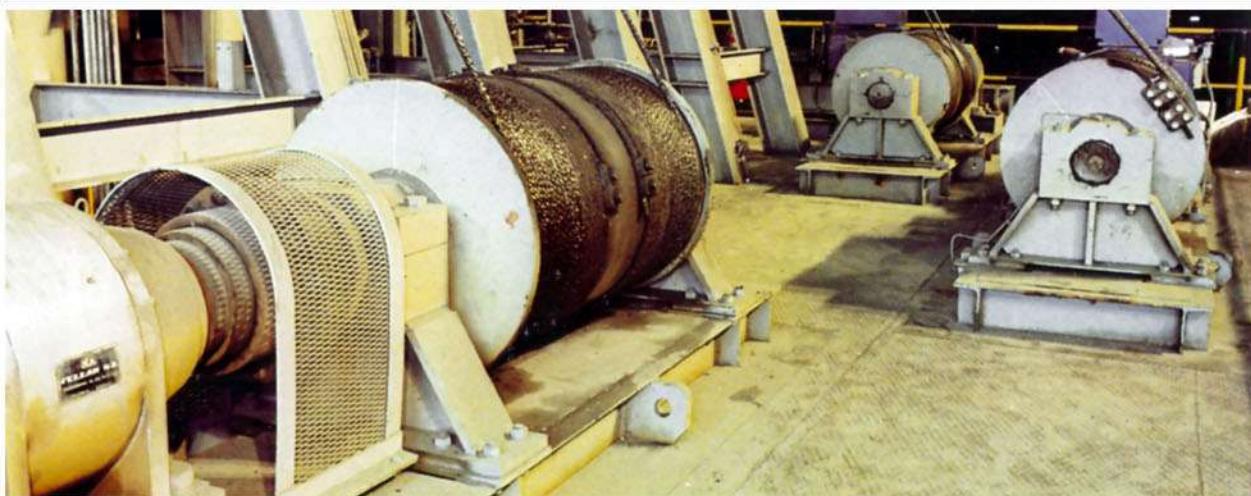


Ejecución  
Arrangement **COH**

\* La medida L puede ajustarse a cualquier necesidad del cliente, siempre que se especifique en el pedido. Las medidas que definen la brida para el motor deben ser suministradas por el cliente o indicamos el tipo de motor a instalar.

\* The L measurements, can fit in to any customer necessity, always that is specificate in the order. The measurements, which define the flange for the motor, must be supply by the customer or indicate the motor type to install.

Tipo Type	Cota Height	Tamaño del reductor Reducer size														
		260	280	320	360	400	450	500	540	600	710	800	900	1000	1100	1200
PH2-B	T	545	560	595	650	730	855	1005	1140	1160	1295	1515	1565	1955	2180	2410
	P <sub>1</sub>	410	425	440	495	550	650	775	860	880	990	1155	1165	1495	1590	1760
	I <sub>1</sub>	50	50	60	60	70	80	90	110	110	120	145	165	190	250	280
	L	85	85	95	95	110	125	140	170	170	185	215	235	270	340	370
PH2-H	T	605	625	665	723	810	945	1120	1280	1315	1460	1690	1770	2160	2405	2665
	P <sub>1</sub>	470	490	510	568	630	740	890	1000	1035	1155	1330	1370	1700	1815	2015
	I <sub>1</sub>	50	50	60	60	70	80	90	110	110	120	145	165	190	250	280
	L	85	85	95	95	110	125	140	170	170	185	215	235	270	340	370
PH3-B	T	605	615	655	740	805	935	1005	1140	1160	1295	1515	1565	1955	2180	2410
	P <sub>1</sub>	470	480	500	585	625	730	775	860	880	990	1155	1165	1495	1590	1760
	I <sub>1</sub>	50	50	60	60	70	80	90	110	110	120	145	165	190	250	280
	L	85	85	95	95	110	125	140	170	170	185	215	235	270	340	370
PH3-H	T	665	680	725	813	885	1025	1120	1280	1315	1460	1690	1770	2160	2405	2665
	P <sub>1</sub>	530	545	570	658	705	820	890	1000	1035	1155	1330	1370	1700	1815	2015
	I <sub>1</sub>	50	50	60	60	70	80	90	110	110	120	145	165	190	250	280
	L	85	85	95	95	110	125	140	170	170	185	215	235	270	340	370



Reductores planetarios FELLAR para accionamiento de mesa estacionamiento dummy bar de c.c. de blooms.

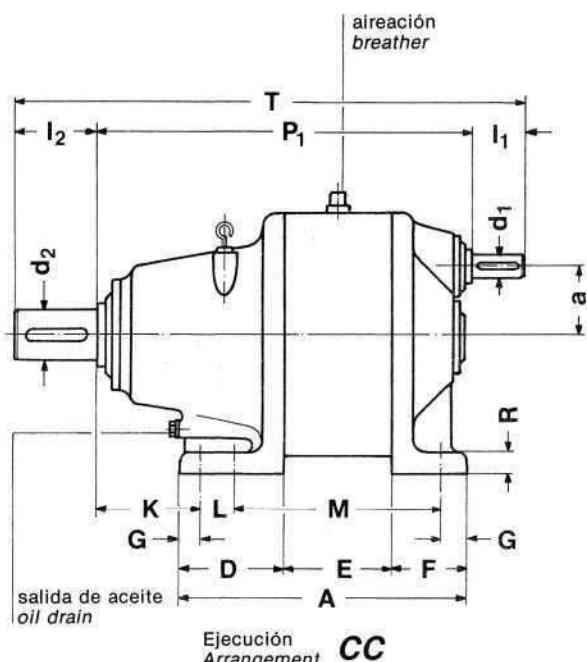


## Reducer FELLAR Tipo: PHT3

Tres escalones con patas

**FELLAR reducer Type: PHT3**

**Three steps with base feet**

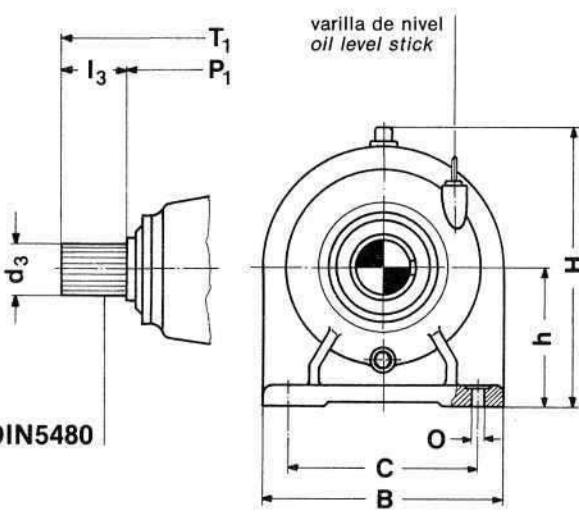


Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
 $d < 25$  ISO k6    $d > 25$  ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
 $d < 25$  ISO k6    $d > 25$  ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 55 \div 230$$



Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes										Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L. Quantity of oil				
	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480															
260	24	75	75x3x24	285	265	220	85	135	65	25	105		235	22	14	560	500	
280	24	85	85x3x27	320	290	235	90	155	75	30	115		260	26	18	595	525	
320	24	90	90x3x28	335	320	265	105	155	75	30	120		275	26	22	625	550	
360	28	100	100x3x32	380	360	280	115	165	100	35	145		310	39	22	685	605	
400	28	110	110x4x26	415	410	330	115	200	100	40	140		335	39	28	750	655	
450	32	130	130x4x31	475	460	365	150	200	125	50	170		375	45	28	900	790	
500	38	150	150x5x28	510	500	405	150	225	135	50	195		410	45	35	940	830	
540	42	170	170x5x32	590	540	440	160	285	145	55	215		480	52	35	1060	940	
600	48j	190	190x5x36	585	600	500	160	280	145	55	245		475	52	40	1155	1025	
710	55	210	210x5x40	640	710	610	175	320	145	55	285		530	52	40	1350	1200	
800	60	240	240x8x28	935	800	650	365	370	200	75	170		645	62	45	1485	1335	
900	65	280	280x8x34	985	900	750	375	415	195	75	200		695	62	55	1635	1480	
1000	75	300	300x8x36	1165	1000	840	405	545	215	80	205		150	855	70	65	1815	1625
1100	80	320	320x8x38	1245	1100	945	445	575	215	80	250		150	935	70	70	2040	1810
1200	90	380	380x8x46	1320	1200	1020	500	580	240	90	305		170	970	86	75	2220	1970

Tamaño Size	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	a	h	H
260	70	120	60	400	92	155	310
280	80	140	70	415	92	170	340
320	90	150	75	435	95	190	380
360	90	160	80	475	95	210	420
400	110	180	85	520	98	240	480
450	120	210	100	630	108	265	530
500	135	230	120	640	118	290	580
540	145	260	140	720	128	310	620
600	165	280	150	785	142	350	700
710	200	320	170	930	163	410	820
800	220	340	190	1035	184	460	920
900	250	380	225	1135	210	520	1040
1000	280	430	240	1240	230	570	1140
1100	310	500	270	1370	255	640	1280
1200	340	550	300	1480	280	690	1380

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

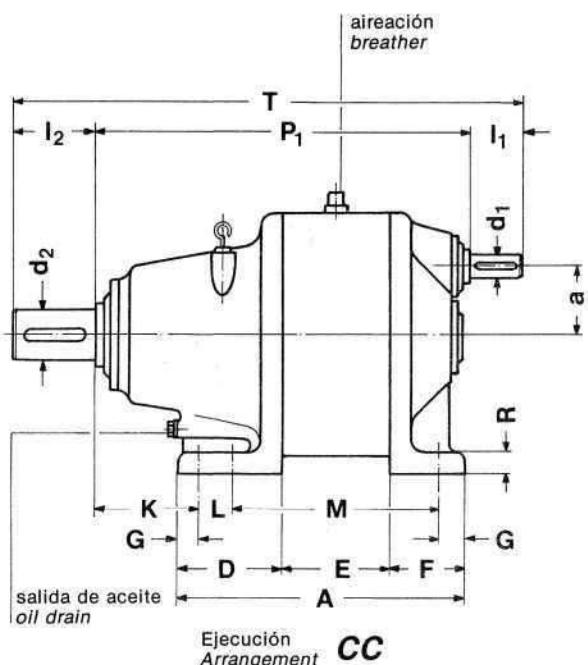


## Reductor FELLAR Tipo: PHT3-B

Tres escalones con brida

**FELLAR reducer Type: PHT3-B**

**Three steps with flange**

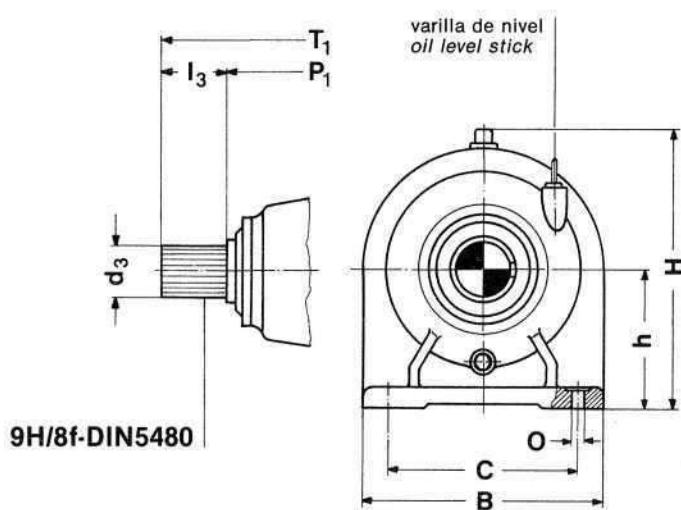


Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
 $d < 25$  ISO k6     $d > 25$  ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
 $d < 25$  ISO k6     $d > 25$  ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 4,5 \div 22$$



Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

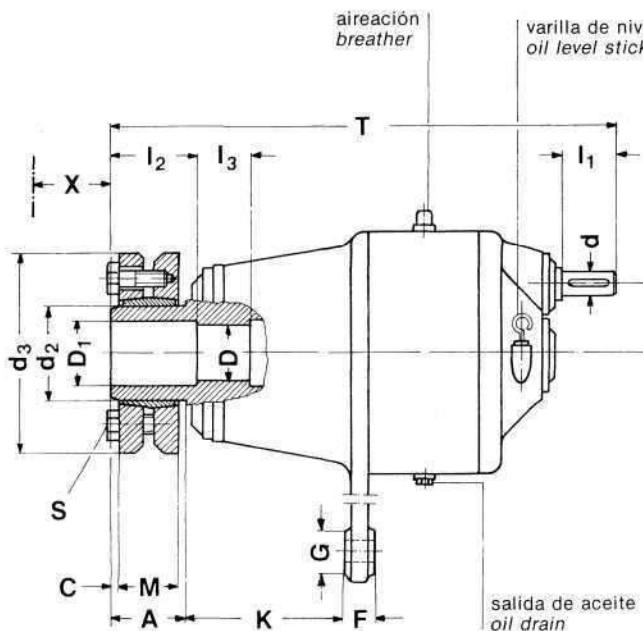
Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite					Dimensions, weights and oil volumes													
	Ejes shafts			$d_4$	$I_1$	$I_2$	$I_3$	T	$T_1$	$P_1$	B	F	K	R	a	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L Quantity of oil
	$d_1$	$d_2$	$d_3$ DIN 5480																
260	24	75	75x3x24	265	40	120	60	560	500	400	265	5	140	22	92	580	14	85	3,3
280	24	85	85x3x27	290	40	140	70	525	525	415	290	5	155	22	92	830	17	105	4,3
320	24	90	90x3x28	320	40	150	75	550	550	435	320	5	170	22	95	1100	18	125	5,5
360	28	100	100x3x32	360	50	160	80	605	605	475	360	6	180	25	95	1650	24	165	7,5
400	28	110	110x4x26	410	50	180	85	655	655	520	410	6	190	25	98	2500	30	240	11
450	32	130	130x4x31	460	60	210	100	790	790	630	460	6	240	32	108	3400	35	375	15
500	38	150	150x5x28	500	70	230	120	830	830	640	500	7	260	35	118	4600	42	475	19
540	45	170	170x5x32	540	80	260	140	940	940	720	540	7	285	42	128	6500	51	680	25
600	48	190	190x5x36	600	90	280	150	1025	1025	785	600	7	315	48	142	9200	64	860	34
710	50	210	210x5x40	710	100	320	170	1200	1200	930	710	8	350	55	163	14000	82	1290	48
800	60	240	240x8x28	800	110	340	190	1335	1335	1035	800	8	400	65	184	19500	97	1850	70
900	65	280	280x8x34	900	120	380	225	1480	1480	1135	900	8	430	75	210	28000	127	2620	95
1000	75	300	300x8x36	1000	145	430	240	1625	1625	1240	1000	10	470	85	230	38000	143	3450	135
1100	80	320	320x8x38	1100	170	500	270	1810	1810	1370	1100	10	515	90	255	53000	170	4930	185
1200	90	380	380x8x46	1200	190	550	300	1970	1970	1480	1200	10	570	100	280	70000	220	6450	240

Tamaño Size	D	$D_1$	$\alpha$	O	Z
260	300	330	15°	11,5	24
280	320	350	15°	11,5	24
320	355	390	15°	14	24
360	395	430	15°	14	24
400	450	485	20°	18	18
450	500	535	15°	18	24
500	540	585	12°	18	30
540	580	625	10°	18	36
600	650	700	12°	22	30
710	765	820	12°	26	30
800	855	910	12°	26	30
900	980	1060	15°	33	24
1000	1075	1150	12°	33	30
1100	1205	1295	15°	39	24
1200	1300	1390	10°	39	36

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



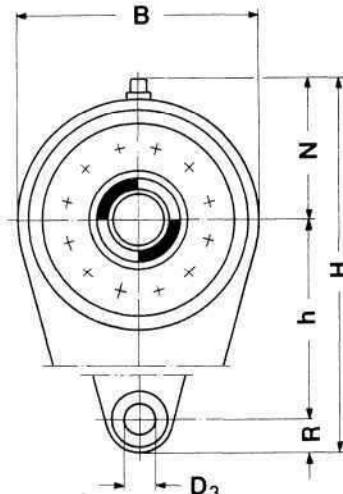
**Reductor FELLAR Tipo: PHT3-H**  
**Con disco compresor y brazo**  
**FELLAR reducer Type: PHT3-H**  
**With clamping collar and support**



- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO H11
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11

$$IN = 55 \div 230$$

Relaciones:  
Ratios:



- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centrage según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes																				
Tamaño Size	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F	K	M	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso brazo Support weight Kg.	Peso aprox. Approx. weight Kg.	Cantid. aceite l Quantity of oil
260	24	100	170	75	65	22	40	70	60	60	265	12	22	140	43	580	14	6	85	3,3
280	24	110	185	85	75	25	40	75	65	65	290	12	22	155	49	830	17	7	105	4,3
320	24	125	215	90	80	25	40	80	70	70	320	12	28	170	53	1100	18	11	125	5,5
360	28	140	230	100	90	30	50	83	73	73	360	12	28	180	58	1650	24	17	170	7,5
400	28	155	263	110	100	38	50	90	75	80	410	13	35	190	62	2500	30	25	255	11
450	32	175	300	130	115	42	60	104	90	90	460	17	35	240	68	3400	35	32	350	15
500	38	200	350	150	135	42	70	125	110	115	500	23	35	260	85	4600	42	38	470	19
540	42	240	405	170	155	50	80	150	135	140	540	26	40	285	107	6500	51	64	590	25
600	48	260	430	200	180	55	90	165	150	155	600	29	40	315	119	9200	64	85	730	34
710	55	280	460	210	190	60	100	175	160	165	710	26	40	350	132	14000	82	120	1200	48
800	60	300	485	240	220	65	110	185	170	175	800	26	40	400	140	19500	97	135	1700	70
900	65	350	590	280	250	75	120	215	200	200	900	36	55	430	159	28000	127	240	2340	95
1000	75	380	645	300	270	85	145	215	195	205	1000	36	55	470	163	38000	143	280	2920	135
1100	80	420	690	330	300	95	170	235	215	225	1100	34	55	515	184	53000	170	315	3980	185
1200	90	480	800	380	350	105	190	270	250	255	1200	34	65	570	213	70000	220	485	5700	240

Tamaño Size	N	h	H	R	a	T	G	S	1) Nm	Tipo Disco Collar Type
260	195	310	530	25	92	500	40	M8	29	100-72
280	210	350	590	30	92	530	50	M10	58	110-72
320	230	410	670	30	92	575	50	M10	58	125-72
360	270	460	762	32	95	633	55	M12	100	140-71
400	300	590	930	40	98	705	70	M12	100	155-71
450	335	650	1027	42	108	835	70	M16	240	175-71
500	365	730	1137	42	118	900	70	M16	240	200-71
540	410	940	1400	50	128	1020	90	M20	470	240-71
600	440	980	1475	55	142	1120	100	M20	470	260-71
710	500	1250	1810	60	163	1265	105	M20	470	280-71
800	560	1350	1975	65	184	1425	115	M20	470	300-71
900	650	1620	2345	75	210	1605	135	M20	470	350-71
1000	710	1770	2.565	85	230	1745	150	M24	820	380-71
1100	790	1800	2.685	95	255	1815	170	M24	820	420-71
1200	840	2050	2.995	105	280	2115	190	M24	820	480-71

- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.
- 1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reducidos con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reducir la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.  
1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

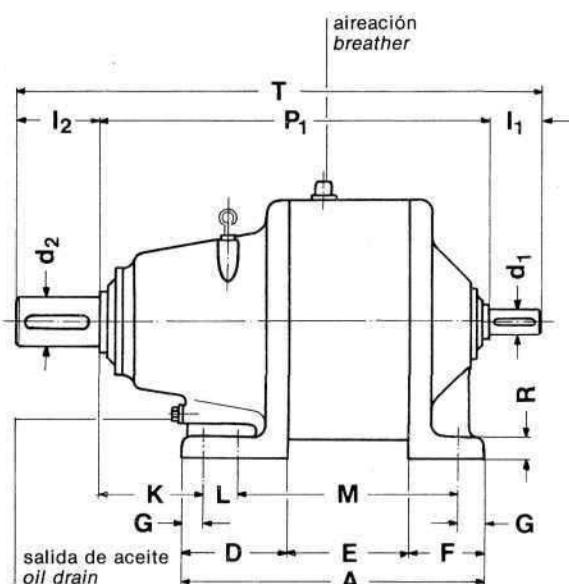


## Reductor FELLAR Tipo: PH3

Dos escalones con patas

**FELLAR reducer Type: PH3**

**Two steps with base feet**

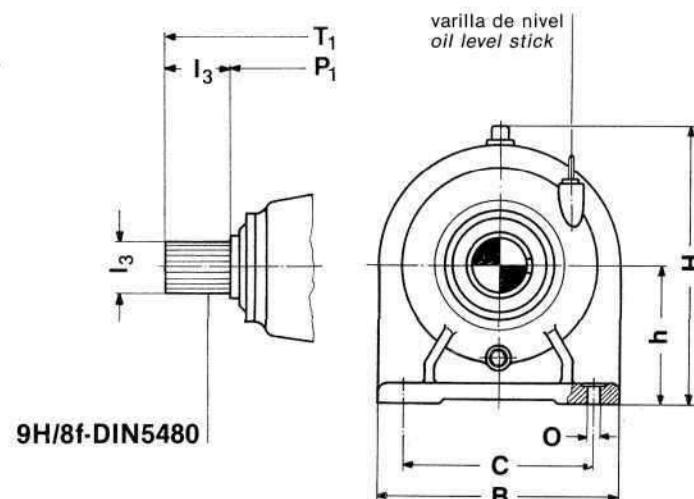


Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 235 \div 625$$

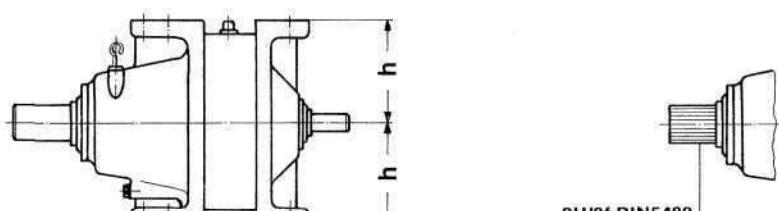


Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centrado según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite					Dimensions, weights and oil volumes																
	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L. Quantity of oil	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																			
260	28	75	75x3x24	265	255	220	85	195	65	25	105		295	22	14	640	560	580	14	90	3,3	
280	28	85	85x3x27	320	290	235	90	210	75	30	115		315	26	18	670	600	830	17	120	4,3	
320	32	90	90x3x28	335	320	265	105	220	75	30	120		340	26	22	710	635	1100	18	140	5,5	
360	32	100	100x3x32	380	360	280	115	235	100	35	145		380	39	22	805	725	1650	24	200	7,5	
400	38	110	110x4x26	415	410	330	115	275	100	40	140		410	39	28	875	780	2500	30	275	11	
450	42	130	130x4x31	475	460	365	150	280	125	50	170		455	45	28	1020	910	3400	35	415	15	
500	48	150	150x5x28	510	500	405	150	225	135	50	195		410	45	35	1095	985	4600	42	520	19	
540	55	170	170x5x32	590	540	440	160	285	145	55	215		480	52	35	1230	1110	6500	51	730	20	
600	55	190	190x5x36	585	600	500	160	280	145	55	245		475	52	40	1270	1140	9200	64	860	23	
710	65	210	210x5x40	640	710	610	175	320	145	55	285		530	52	40	1430	1280	14000	82	1300	36	
800	75	240	240x8x28	935	800	650	365	370	200	75	170		645	62	45	1640	1490	19500	97	1870	54	
900	85	280	280x8x34	985	900	750	375	415	195	75	200		695	62	55	1710	1555	28000	127	2620	94	
1000	90	300	300x8x36	1165	1000	840	405	545	215	80	205		150	855	70	65	2115	1925	38000	143	3410	135
1100	120	320	320x8x38	1245	1100	945	445	575	215	80	250		150	935	70	70	2340	2110	53000	170	4900	185
1200	135	380	380x8x46	1320	1200	1020	500	580	240	90	305		170	970	86	75	2590	2340	70000	220	6400	240

Tamaño Size	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	h	H
260	50	120	60	470	155	310
280	50	140	70	480	170	340
320	60	150	75	500	190	380
360	60	160	80	585	210	420
400	70	180	85	625	240	480
450	80	210	100	730	265	530
500	90	230	120	775	290	580
540	110	260	140	860	310	620
600	110	280	150	880	350	700
710	120	320	170	990	410	820
800	145	340	190	1155	460	920
900	165	380	225	1165	520	1040
1000	190	430	240	1495	570	1140
1100	250	500	270	1590	640	1280
1200	280	550	300	1760	690	1380



Ejecución  
Arrangement **2CC**

Tipo:  
Type: **PH3-2P**

Ejecución  
Arrangement **2CE**

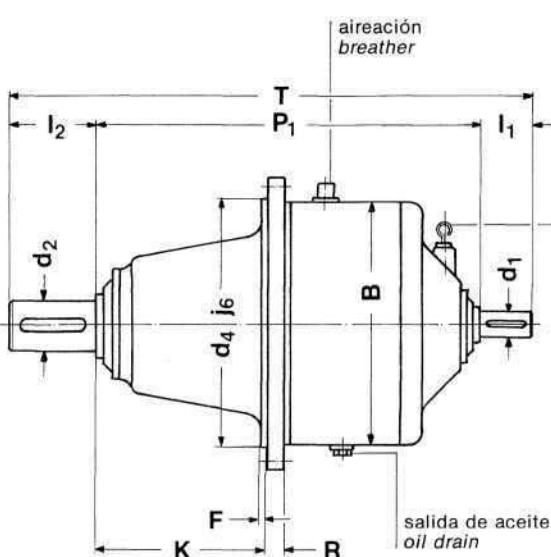


## Reductor FELLAR Tipo: PH3-B

Tres escalones con brida

**FELLAR reducer Type: PH3-B**

**Three steps with flange**

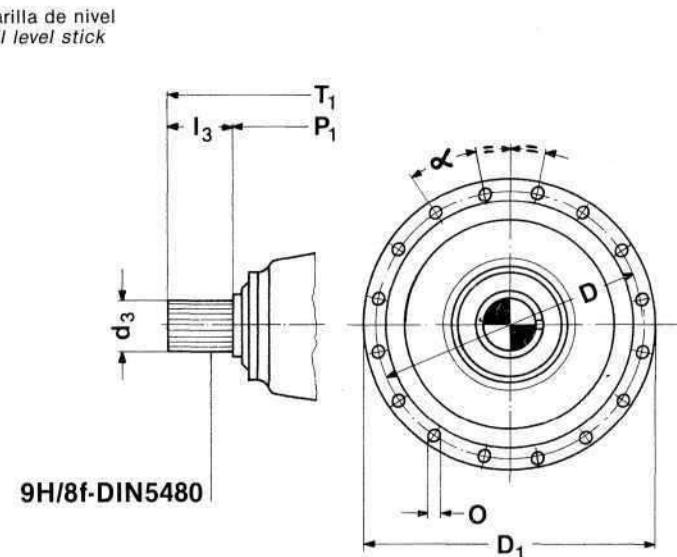


Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

**IN = 235-625**



Ejecución  
Arrangement **CE**

Z=N.º agujeros de la brida  
Z=N.º holes of flange

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Ejes shafts			d <sub>4</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	T	T <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	B	F	K	R	D	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L Quantity of oil
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																
260	28	75	75x3x24	265	50	120	60	640	560	470	265	5	140	22	300	580	14	85	3,3
280	28	85	85x3x27	290	50	140	70	670	600	480	290	5	155	22	320	830	17	118	4,3
320	32	90	90x3x28	320	60	150	75	710	635	500	320	5	170	22	355	1100	18	134	5,5
360	32	100	100x3x32	360	60	160	80	805	725	585	360	6	180	25	395	1650	24	192	7,5
400	38	110	110x4x26	410	70	180	85	875	780	625	410	6	190	25	450	2500	30	270	11
450	42	130	130x4x31	460	80	210	100	1020	910	730	460	6	240	32	500	3400	35	410	15
500	48	150	150x5x28	500	90	230	120	1095	985	775	500	7	260	35	548	4600	42	495	19
540	55	170	170x5x32	540	110	260	140	1230	1110	860	540	7	285	42	580	6500	51	715	25
600	55	190	190x5x36	600	110	280	150	1270	1140	880	600	7	315	48	650	9200	64	830	34
710	65	210	210x5x40	710	120	320	170	1430	1280	990	710	8	350	55	765	14000	82	1220	48
800	75	240	240x8x28	800	145	340	190	1640	1490	1155	800	8	400	65	855	19500	97	1780	70
900	85	280	280x8x34	900	165	380	225	1710	1555	1165	900	8	430	75	980	28000	127	2470	95
1000	90	300	300x8x36	1000	190	430	240	2115	1925	1495	1000	10	470	85	1075	38000	143	3230	135
1100	120	320	320x8x38	1100	250	500	270	2340	2110	1590	1100	10	515	90	1205	53000	170	4770	185
1200	135	380	380x8x46	1200	280	550	300	2590	2340	1760	1200	10	570	100	1300	70000	220	6150	240

Tamaño Size	D <sub>1</sub>	$\alpha$	O	Z
260	330	15°	11,5	24
280	350	15°	11,5	24
320	390	15°	14	24
360	430	15°	14	24
400	485	20°	18	18
450	535	15°	18	24
500	585	12°	18	30
540	625	10°	18	36
600	700	12°	22	30
710	820	12°	26	30
800	910	12°	26	30
900	1060	15°	33	24
1000	1150	12°	33	30
1100	1295	15°	39	24
1200	1390	10°	39	36

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

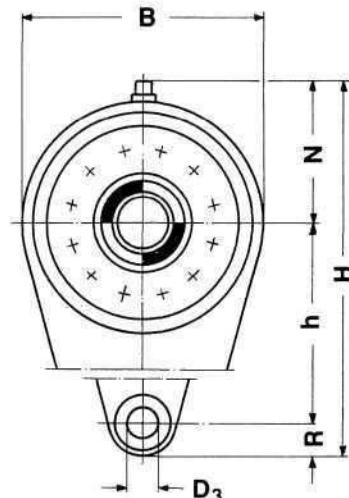
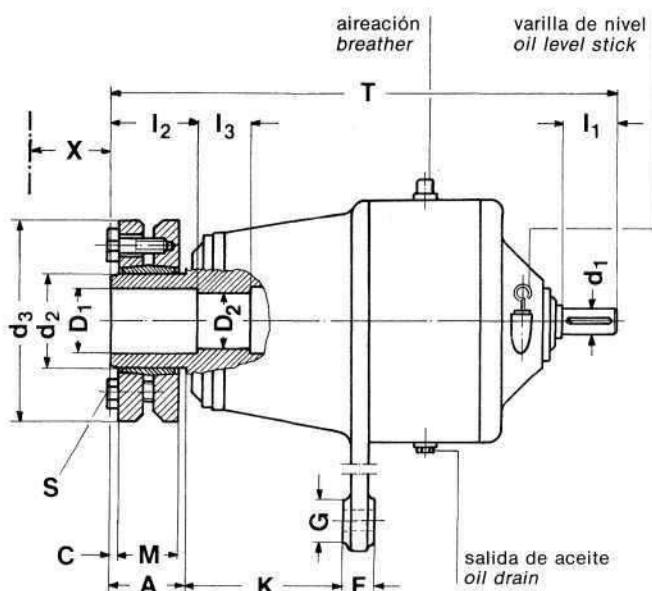


## Reductor FELLAR Tipo: PH3-H

Con disco compresor y brazo

**FELLAR reducer Type: PH3-H**

*With clamping collar and support*



- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO H11
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 55 \div 230$$

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885  
hoja 1 y centrado según DIN 332 forma D (con rosca)  
Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1  
and centred according to DIN 332 form D (with  
screw)

Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes																				
Tamaño Size	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F	K	M	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso brazo Support weight Kg.	Peso aprox. Approx. weight Kg.	Cantid. aceite L Quantity of oil
260	28	100	170	75	65	22	50	70	60	60	265	12	22	140	43	580	14	6	90	3,3
280	28	110	185	85	75	25	50	75	65	65	290	12	22	155	49	830	17	7	120	4,3
320	32	125	215	90	80	25	60	80	70	70	320	12	28	170	53	1100	18	11	140	5,5
360	32	140	230	100	90	30	60	83	70	73	360	12	28	180	58	1650	24	17	205	7,5
400	38	155	263	110	100	38	70	90	75	80	410	13	35	190	62	2500	30	25	290	11
450	42	175	300	130	115	42	80	104	90	90	460	17	35	240	68	3400	35	32	390	15
500	48	200	350	150	135	42	90	125	110	115	500	23	35	260	85	4600	42	38	510	19
540	55	240	405	170	155	50	110	150	135	140	540	26	40	285	107	6500	51	64	640	25
600	55	260	430	200	180	55	110	165	150	155	600	29	40	315	119	9200	64	85	730	34
710	65	280	460	210	190	60	120	175	160	165	710	26	40	350	132	14000	82	120	1200	48
800	75	300	485	240	220	65	145	185	170	175	800	26	40	400	140	19500	97	135	1690	70
900	85	350	590	280	250	75	165	215	200	200	900	36	55	430	159	28000	127	240	2320	95
1000	90	380	645	300	270	85	190	215	195	205	1000	36	55	470	163	38000	143	280	2940	135
1100	120	420	690	330	300	95	250	235	215	225	1100	34	55	515	184	53000	170	315	3940	185
1200	135	480	800	380	350	105	280	270	250	255	1200	34	65	570	213	70000	220	485	5670	240

Tamaño Size	N	h	H	R	T	G	S	1) Nm	Tipo Disco Collar Type
260	155	310	490	25	580	40	M8	29	100-72
280	170	350	550	30	595	50	M10	58	110-72
320	190	410	630	30	630	50	M10	58	125-72
360	210	460	702	32	718	55	M12	100	140-71
400	240	590	870	40	775	70	M12	100	155-71
450	265	650	957	42	900	70	M16	240	175-71
500	290	730	1062	42	980	70	M16	240	200-71
540	310	940	1300	50	1110	90	M20	470	240-71
600	350	980	1385	55	1145	100	M20	470	260-71
710	410	1250	1720	60	1275	105	M20	470	280-71
800	460	1350	1875	65	1475	115	M20	470	300-71
900	520	1620	2215	75	1535	135	M20	470	350-71
1000	570	1770	2425	85	1890	150	M24	820	380-71
1100	640	1800	2535	95	2065	170	M24	820	420-71
1200	690	2050	2845	105	2295	190	M24	820	480-71

- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.  
1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reducidores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reduedor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.  
1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

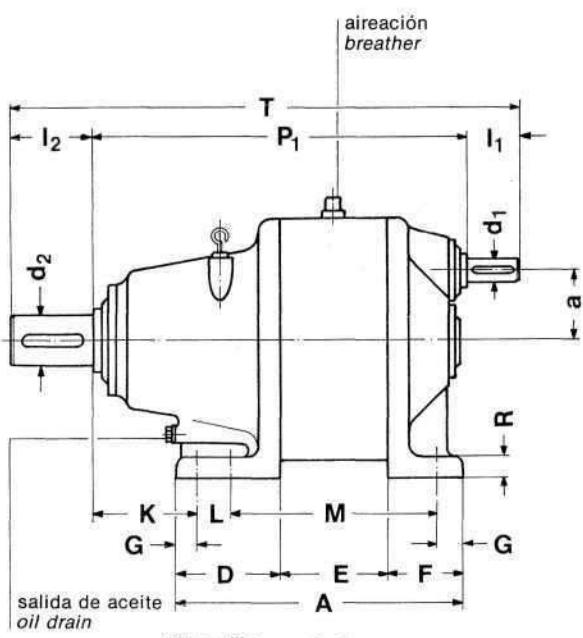


## Reducer FELLAR Tipo: PHT4

Cuatro escalones con patas

**FELLAR reducer Type: PHT4**

**Four steps with base feet**

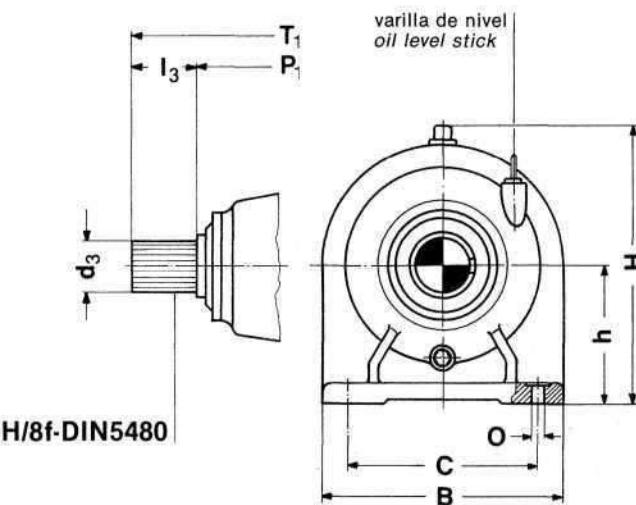


Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
 $d < 25$  ISO k6    $d > 25$  ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
 $d < 25$  ISO k6    $d > 25$  ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 650 \div 2400$$



Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

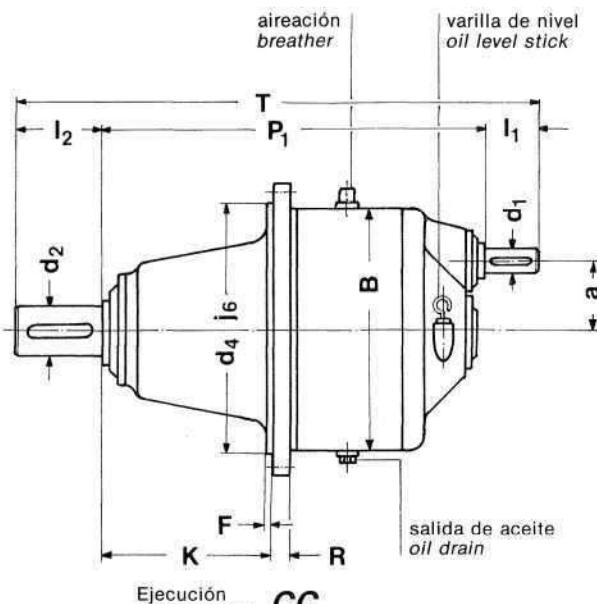
Tamaño Size	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantidad aceite L Quantity of oil	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																			
260	24	75	75x3x24	345	265	220	85	195	65	25	105		295	22	14	630	570	580	14	90	3,3	
280	24	85	85x3x27	375	290	235	90	210	75	30	115		315	26	18	660	590	830	17	112	4,3	
320	24	90	90x3x28	400	320	265	105	220	75	30	120		340	26	22	690	615	1100	18	135	5,5	
360	24	100	100x3x32	450	360	280	115	235	100	35	145		380	39	22	785	705	1650	24	175	7,5	
400	24	110	110x4x26	490	410	330	115	275	100	40	140		410	39	28	845	750	2500	30	250	11	
450	24	130	130x4x31	555	460	365	150	280	125	50	170		455	45	28	980	870	3400	35	390	15	
500	24	150	150x5x28	510	500	405	150	225	135	50	195		410	45	35	1045	935	4600	42	490	19	
540	32	170	170x5x32	590	540	440	160	285	145	55	215		480	52	35	1180	1060	6500	51	680	20	
600	32	190	190x5x36	585	600	500	160	280	145	55	245		475	52	40	1220	1090	9200	64	870	23	
710	32	210	210x5x40	640	710	610	175	320	145	55	285		530	52	40	1370	1220	14000	82	1300	48	
800	32	240	240x8x28	935	800	650	365	370	200	75	170		645	62	45	1555	1405	19500	97	1890	54	
900	38	280	280x8x34	985	900	750	375	415	195	75	200		695	62	55	1615	1460	28000	127	2640	94	
1000	38	300	300x8x36	1165	1000	840	405	545	215	80	205		150	855	70	65	1995	1805	38000	143	3440	135
1100	38	320	320x8x38	1245	1100	945	455	575	215	80	250		150	935	70	70	2160	1930	53000	170	4950	185
1200	48	380	380x8x46	1320	1200	1020	500	580	240	90	305		170	970	86	75	2400	2150	70000	220	6500	240

Tamaño Size	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	a	h	H
260	40	120	60	470	92	155	310
280	40	140	70	480	92	170	340
320	40	150	75	500	92	190	380
360	40	160	80	585	92	210	420
400	40	180	85	625	92	240	480
450	40	210	100	730	92	265	530
500	40	230	120	775	92	290	580
540	60	260	140	860	95	310	620
600	60	280	150	880	108	350	700
710	60	320	170	990	108	410	820
800	60	340	190	1155	108	460	920
900	70	380	225	1165	128	520	1040
1000	70	430'	240	1495	128	570	1140
1100	70	500	270	1590	128	640	1280
1200	90	550	300	1760	145	690	1380

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reducidores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reduedor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



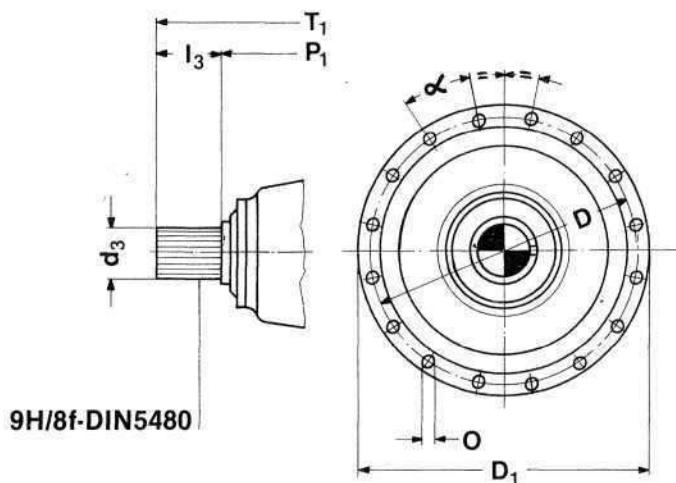
**Reducer FELLAR Tipo: PHT4-B**  
**Cuatro escalones con brida**  
**FELLAR reducer Type: PHT4-B**  
**Four steps with flange**



• Tolerancia de los extremos de los ejes:  
 $d < 25$  ISO k6     $d > 25$  ISO m6  
 • Tolerances at shaft ends:  
 $d < 25$  ISO k6     $d > 25$  ISO m6

Relaciones:  
 Ratios:

$$IN = 650 \div 2400$$



Ejecución  
 Arrangement **CC**

$Z = N.$ º agujeros de la brida  
 $Z = N.$ º holes of flange

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite						Dimensions, weights and oil volumes												
	Ejes shafts			$d_4$	$I_1$	$I_2$	$I_3$	T	T <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	B	F	K	R	D	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantidad aceite L Quantity of oil
	$d_1$	$d_2$	$d_3$ DIN 5480																
260	24	75	75x3x24	265	40	120	60	630	570	470	265	5	140	22	92	580	14	90	3,3
280	24	85	85x3x27	290	40	140	70	660	590	480	290	5	155	22	92	830	17	112	4,3
320	24	90	90x3x28	320	40	150	75	690	615	500	320	5	170	22	95	1100	18	128	5,5
360	24	100	100x3x32	360	40	160	80	785	705	585	360	6	180	25	95	1650	24	170	7,5
400	24	110	110x4x26	410	40	180	85	845	750	625	410	6	190	25	98	2500	30	245	11
450	24	130	130x4x31	460	40	210	100	980	870	730	460	6	240	32	108	3400	35	390	15
500	24	150	150x5x28	500	40	230	120	1045	935	775	500	7	260	35	118	4600	42	480	19
540	32	170	170x5x32	540	60	260	140	1180	1060	860	540	7	285	42	128	6500	51	690	20
600	32	190	190x5x36	600	60	280	150	1220	1090	880	600	7	315	48	142	9200	64	860	23
710	32	210	210x5x40	710	60	320	170	1370	1220	990	710	8	350	55	163	14000	82	1250	36
800	32	240	240x8x28	800	60	340	190	1555	1405	1155	800	8	400	65	184	19500	97	1820	54
900	38	280	280x8x34	900	70	380	225	1615	1460	1165	900	8	430	75	210	28000	127	2520	94
1000	38	300	300x8x36	1000	70	430	240	1995	1805	1495	1000	10	470	85	230	38000	143	3290	135
1100	38	320	320x8x38	1100	70	500	270	2160	1930	1590	1100	10	515	90	255	53000	170	4820	185
1200	48	380	380x8x46	1200	90	550	300	2400	2150	1760	1200	10	570	100	280	70000	220	6250	240

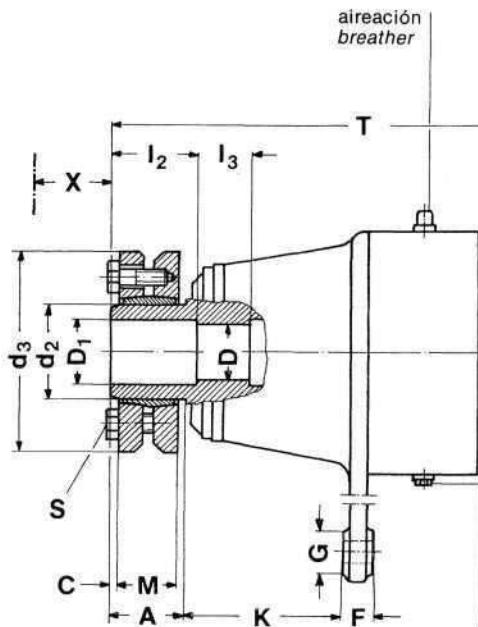
en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.

- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

• La potencia térmica expresada

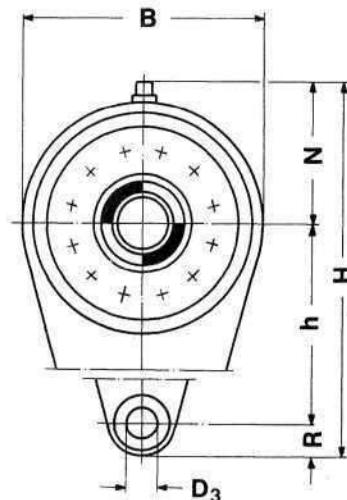


**Reductor FELLAR Tipo: PHT4-H**  
**Con disco compresor y brazo**  
**FELLAR reducer Type: PHT4-H**  
**With clamping collar and support**



aireación  
breather

varilla de nivel  
oil level stick



▪ Tolerancia de los extremos de los ejes:

d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

▪ ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO H11

▪ Tolerances at shaft ends:

d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

▪ Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11

Relaciones:

Ratios:

$$IN = 650 \div 2400$$

▪ Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)

Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

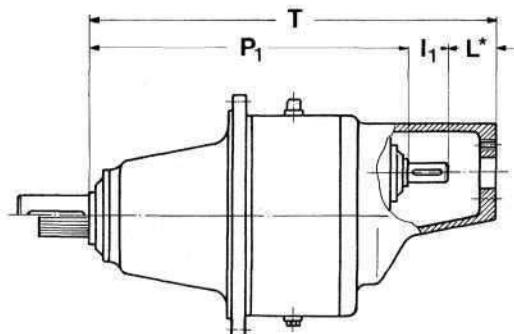
Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite										Dimensions, weights and oil volumes									
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F	K	M	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power kW.	Peso brazo Kg. Support weight	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L Quantity of oil
260	24	100	170	75	65	22	40	70	60	60	265	12	22	140	43	580	14	6	90	3,3
280	24	110	185	85	75	25	40	75	65	65	290	12	22	155	49	830	17	7	110	4,3
320	24	125	215	90	80	25	40	80	70	70	320	12	28	170	53	1100	18	11	130	5,5
360	24	140	230	100	90	30	40	83	70	73	360	12	28	180	58	1650	24	17	175	7,5
400	24	155	263	110	100	38	40	90	75	80	410	13	35	190	62	2500	30	25	260	11
450	24	175	300	130	115	42	40	104	90	90	460	17	35	240	68	3400	35	32	360	15
500	24	200	350	150	135	42	40	125	110	115	500	23	35	260	85	4600	42	38	480	19
540	32	240	405	170	155	50	60	150	135	140	540	26	40	285	107	6500	51	64	600	25
600	32	260	430	200	180	55	60	165	150	155	600	29	40	315	119	9200	64	85	735	34
710	32	280	460	210	190	60	60	175	160	165	710	26	40	350	132	14000	82	120	1200	48
800	32	300	485	240	220	65	60	185	170	175	800	26	40	400	140	19500	97	135	1710	70
900	38	350	590	280	250	75	70	215	200	200	900	36	55	430	159	28000	127	240	2330	95
1000	38	380	645	300	270	85	70	215	195	205	1000	36	55	470	163	38000	143	280	2970	135
1100	38	420	690	330	300	95	70	235	215	225	1100	34	55	515	184	53000	170	315	3400	185
1200	48	480	800	380	350	105	90	270	250	255	1200	34	65	570	213	70000	220	485	5750	240

Tamaño Size	N	h	H	R	a	T	G	S	1)	Tipo Disco Collar Type
260	155	310	490	25	92	570	40	M8	29	100-72
280	170	350	550	30	92	585	50	M10	58	110-72
320	190	410	630	30	92	610	50	M10	58	125-72
360	210	460	702	32	92	698	55	M12	100	140-71
400	240	590	870	40	92	745	70	M12	100	155-71
450	265	650	957	42	92	860	70	M16	240	175-71
500	290	730	1062	42	92	930	70	M16	240	200-71
540	310	940	1300	50	95	1060	90	M20	470	240-71
600	350	980	1385	55	108	1095	100	M20	470	260-71
710	410	1250	1720	60	108	1215	105	M20	470	280-71
800	460	1350	1875	65	108	1390	115	M20	470	300-71
900	520	1620	2215	75	128	1440	135	M20	470	350-71
1000	570	1770	2425	85	128	1770	150	M24	820	380-71
1100	640	1800	2535	95	128	1885	170	M24	820	420-71
1200	690	2050	2845	105	145	2105	190	M24	820	480-71

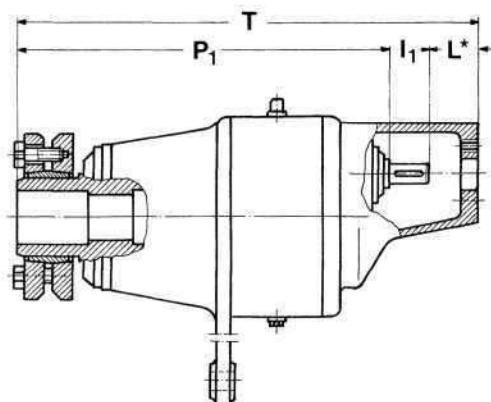
- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.
- 1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.
- 1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



## EJECUCIONES COMPACTAS COMPACT ARRANGEMENTS



Ejecución  
Arrangement **COB**



Ejecución  
Arrangement **COH**

\* La medida L puede ajustarse a cualquier necesidad del cliente, siempre que se especifique en el pedido. Las medidas que definen la brida para el motor deben ser suministradas por el cliente o indicarnos el tipo de motor a instalar.

\* The L measurements, can fit in to any customer necessity, always that is specificate in the order.  
The measurements, which define the flange for the motor, must he supply by the customer or indicate the motor type to install.

Tipo Type	Cota Height	Tamaño del reductor Reducer size														
		260	280	320	360	400	450	500	540	600	710	800	900	1000	1100	1200
<b>PHT3-B</b>	T	510	525	545	610	655	785	820	925	1015	1185	1315	1440	1600	1785	1940
	P <sub>1</sub>	400	415	435	475	520	630	640	720	785	930	1035	1135	1240	1370	1480
	I <sub>1</sub>	40	40	40	50	50	60	70	80	90	100	110	120	145	170	190
	L	70	70	70	85	85	95	110	125	140	155	170	185	215	245	270
<b>PHT3-H</b>	T	570	590	615	683	735	875	935	1065	1170	1350	1490	1645	1805	2010	2195
	P <sub>1</sub>	460	480	505	548	600	720	725	860	940	1095	1210	1340	1445	1595	1735
	I <sub>1</sub>	40	40	40	50	50	60	70	80	90	100	110	120	145	170	190
	L	70	70	70	85	85	95	110	125	140	155	170	185	215	245	270
<b>PHT4-B</b>	T	580	590	610	695	735	840	980	1015	1035	1145	1310	1345	1675	1770	1940
	P <sub>1</sub>	470	480	500	585	625	730	870	860	880	990	1155	1165	1495	1590	1760
	I <sub>1</sub>	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	70	70	90	90
	L	70	70	70	70	70	70	70	95	95	95	95	110	110	110	140
<b>PHT4-H</b>	T	640	655	680	768	815	930	1000	1155	1190	1310	1485	1550	1880	1995	2245
	P <sub>1</sub>	530	545	570	658	705	820	890	1000	1035	1155	1330	1370	1700	1815	2015
	I <sub>1</sub>	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	70	70	70	90
	L	70	70	70	70	70	70	70	95	95	95	95	110	110	110	140



Reductores planetarios FELLAR para accionamiento de pinch roll de c.c. de blooms.

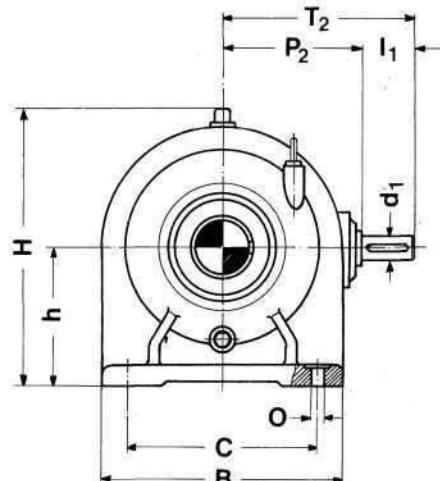
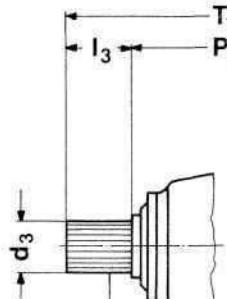
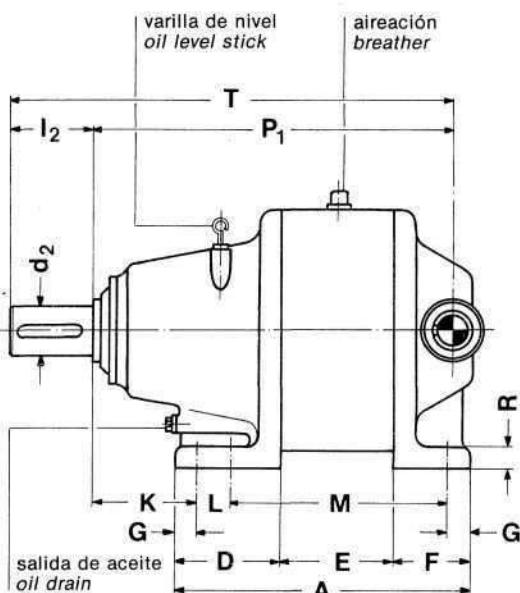


## Reductor FELLAR Tipo: PHC3

Tres escalones con patas (con grupo cónico)

**FELLAR reducer Type: PHC3**

Three steps with base feet (with conic group)



9H/8f-DIN5480

Ejecución  
Arrangement **CC**

Ejecución  
Arrangement **CE**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

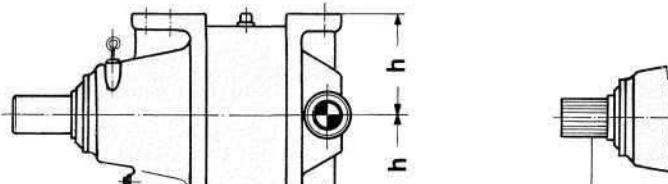
**IN = 20÷210**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes

Tamaño Size	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantidad aceite L Quantity of oil	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																			
260	24	75	75x3x24	285	265	320	85	135	65	25	105		235	22	14	470	410	580	14	93	4	
280	28	85	85x3x27	320	290	235	90	155	75	30	115		260	26	18	550	480	830	17	130	5	
320	32	90	90x3x28	335	320	265	105	155	75	30	120		275	26	22	580	505	1100	18	155	6	
360	38	100	100x3x32	380	360	280	115	165	100	35	145		310	39	22	650	570	1650	24	210	8,5	
400	42	110	110x4x26	415	410	330	115	200	100	40	140		335	39	28	750	655'	2500	30	325	12	
450	48	130	130x4x31	475	460	365	150	200	125	50	170		375	45	28	890	780	3400	35	470	17	
500	55	150	150x5x28	510	500	405	150	225	135	50	195		410	45	35	925	815	4600	42	590	21	
540	60	170	170x5x32	590	540	440	160	285	145	55	215		480	52	35	1050	930	6500	51	795	28	
600	70	190	190x5x36	585	600	500	160	280	145	55	245		475	52	40	1185	1055	9200	64	1070	37	
710	85	210	210x5x40	640	710	610	175	320	145	55	285		530	52	40	1355	1205	14000	82	1580	54	
800	100	240	240x8x28	935	800	650	365	370	200	75	170		140	645	62	45	1500	1350	19500	97	2240	77
900	110	280	280x8x34	985	900	750	375	415	195	75	200		140	695	62	55	1655	1500	28000	127	3050	105
1000	120	300	300x8x36	1165	1000	840	405	545	215	80	205		150	855	70	65	1770-	1580	38000	143	4060	150
1100	150	320	320x8x38	1245	1100	945	455	575	215	80	250		150	935	70	70	2065	1835	53000	170	5470	205
1200	160	380	380x8x46	1320	1200	1020	500	580	240	90	305		170	970	86	75	2255	2005	70000	220	6890	270

Tamaño Size	T <sub>2</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	h	H
260	245	40	120	60	350	205	155	310
280	275	50	140	70	410	225	170	340
320	290	60	150	75	430	230	190	380
360	330	70	160	80	490	260	210	420
400	385	80	180	85	570	305	240	480
450	420	90	210	100	680	330	265	530
500	430	100	230	120	695	330	290	580
540	490	110	260	140	790	380	310	620
600	595	135	280	150	905	460	350	700
710	630	160	320	170	1035	470	410	820
800	695	170	340	190	1160	525	460	920
900	765	180	380	225	1275	585	520	1040
1000	815	200	430	240	1340	615	570	1140
1100	935	230	500	270	1565	705	640	1280
1200	1025	250	550	300	1705	775	690	1380



Ejecución  
Arrangement **2CC**

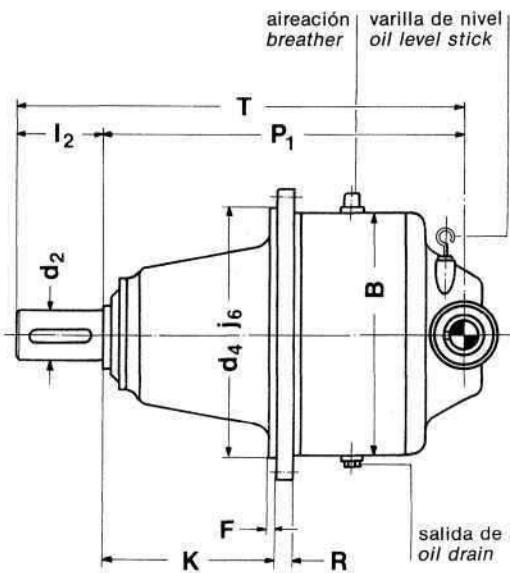
Ejecución  
Arrangement **2CE**

Tipo:

Type: **PHC3-2P**



**Reducer FELLAR Tipo: PHC3-B**  
**Tres escalones con brida (con grupo cónico)**  
**FELLAR reducer Type: PHC3-B**  
**Three steps with flange (with conic group)**



Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

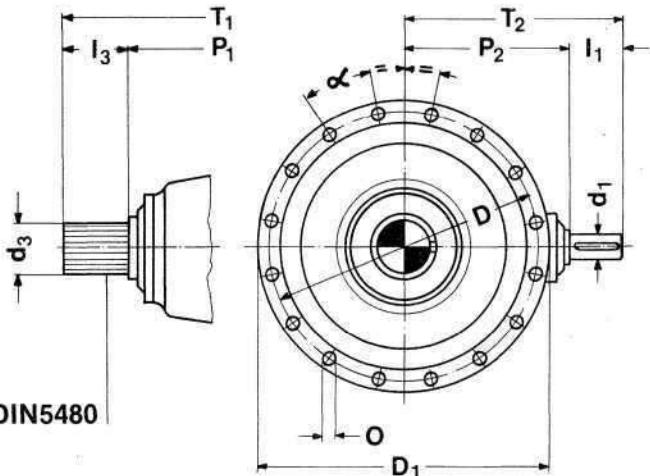
**9H/8f-DIN5480**

Ejecución  
Arrangement **CE**

Z=N.º agujeros de la brida  
Z=N.º holes of flange

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)  
Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw).

**In = 20 ÷ 210**



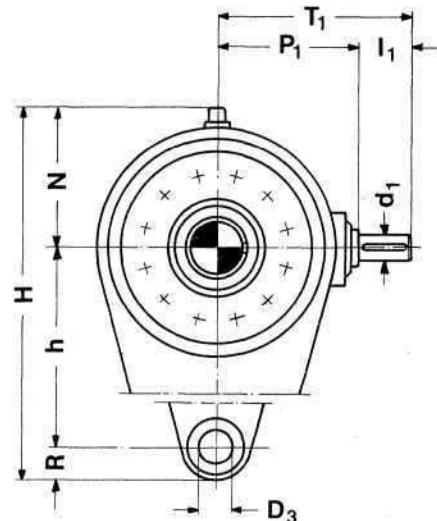
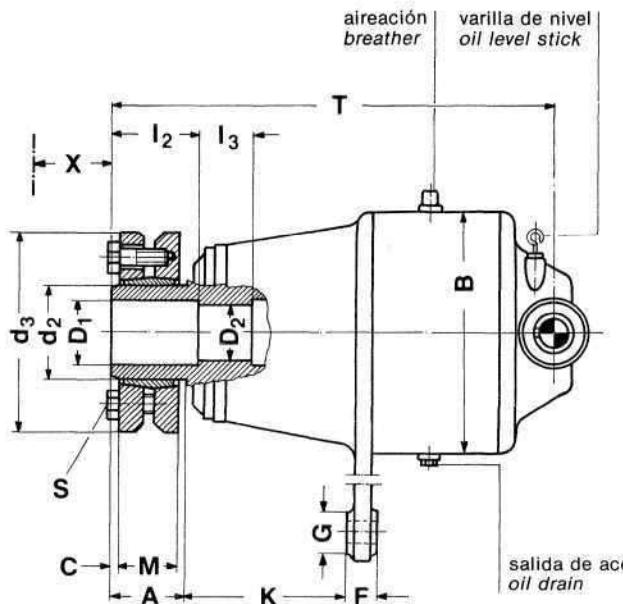
Tamaño Size	Ejes shafts			d <sub>4</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	B	F	K	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L Quantity of oil
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																
260	24	75	75x3x24	265	40	120	60	470	410	245	350	205	265	5	140	580	14	90	4
280	28	85	85x3x27	290	50	140	70	550	480	275	410	225	290	5	155	830	17	125	5
320	32	90	90x3x28	320	60	150	75	580	505	290	430	230	320	5	170	1100	18	148	6
360	38	100	100x3x32	360	70	160	80	650	570	330	490	260	360	6	180	1650	24	205	8,5
400	42	110	110x4x26	410	80	180	85	750	655	385	570	305	410	6	190	2500	30	315	12
450	48	130	130x4x31	460	90	210	100	890	780	420	680	330	460	6	240	3400	35	470	17
500	55	150	150x5x28	500	100	230	120	925	815	430	695	330	500	7	260	4600	42	580	21
540	60	170	170x5x32	540	110	260	140	1050	930	490	790	380	540	7	285	6500	51	795	28
600	70	190	190x5x36	600	135	280	150	1185	1055	595	905	460	600	7	315	9200	64	1060	37
710	85	210	210x5x40	710	160	320	170	1355	1205	630	1035	470	710	8	350	14000	82	1530	54
800	100	240	240x8x28	800	170	340	190	1500	1350	695	1160	525	800	8	400	19500	97	2185	77
900	110	280	280x8x34	900	180	380	225	1655	1500	765	1275	585	900	8	430	28000	127	2930	105
1000	120	300	300x8x36	1000	200	430	240	1770	1580	815	1340	615	1000	10	470	38000	143	3880	150
1100	150	320	320x8x38	1100	230	500	270	2065	1835	935	1565	705	1100	10	515	53000	170	6350	205
1200	160	380	380x8x46	1200	250	550	300	2255	2005	1025	1705	775	1200	10	570	70000	220	6620	270

Tamaño Size	R	D	D <sub>1</sub>	α	O	Z
260	22	300	330	15°	11,5	24
280	22	320	350	15°	11,5	24
320	22	355	390	15°	14	24
360	25	395	430	15°	14	24
400	25	450	485	20°	18	18
450	32	500	535	15°	18	24
500	35	540	585	12°	18	30
540	42	580	625	10°	18	36
600	48	650	700	12°	22	30
710	55	765	820	12°	26	30
800	65	855	910	12°	26	30
900	75	980	1060	15°	33	24
1000	85	1075	1150	12°	33	30
1100	90	1205	1295	15°	39	24
1200	100	1300	1390	10°	39	36

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



**Reducer FELLAR Tipo: PHC3-H**  
**Con disco compresor y brazo (con grupo cónico)**  
**FELLAR reducer Type: PHC3-H**  
**With clamping collar and support (with conic group)**



▪ Tolerancia de los extremos de los ejes:

d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

▪ ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO H11

▪ *Tolerances at shaft ends:*

d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

▪ *Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11*

Relaciones:  
*Ratios:*

$$IN = 20 \div 210$$

▪ Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885

hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca)

Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1

and centred according to DIN 332 form D (with screw)

**Medidas, pesos y cantidades de aceite** Dimensions, weights and oil volumes

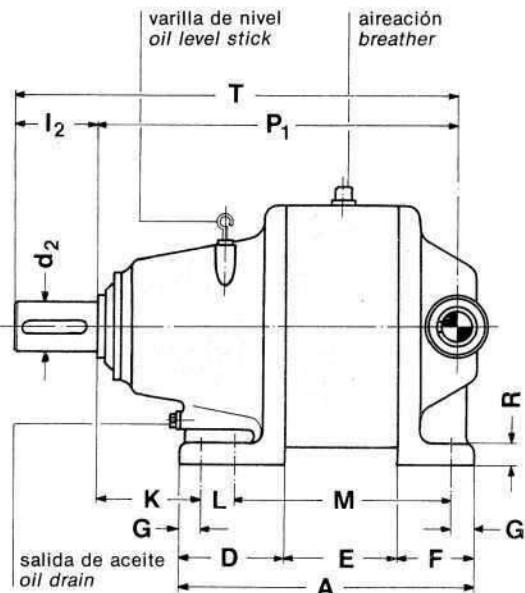
Tamaño Size	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F	K	M	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso brazo Kg. Support weight	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantid. aceite L Quantity of oil
260	24	100	170	75	65	22	40	70	60	60	265	12	22	140	43	580	14	6	93	4
280	28	110	185	85	75	25	50	75	65	65	290	12	22	155	49	830	17	7	130	5
320	32	125	215	90	80	25	60	80	70	70	320	12	28	170	53	1100	18	11	155	6
360	38	140	230	100	90	30	70	83	70	73	360	12	28	180	58	1650	24	17	215	8,5
400	42	155	263	110	100	38	80	90	75	80	410	13	35	190	62	2500	30	25	340	12
450	48	175	300	130	115	42	90	104	90	90	460	17	35	240	68	3400	35	32	450	17
500	55	200	350	150	135	42	100	125	110	115	500	23	35	260	85	4600	42	38	585	21
540	60	240	405	170	155	50	110	150	135	140	540	26	40	285	107	6500	51	64	720	28
600	70	260	430	200	180	55	135	165	150	155	600	29	40	315	119	9200	64	85	950	37
710	85	280	460	210	190	60	160	175	160	165	710	26	40	350	132	14000	82	120	1500	54
800	100	300	485	240	220	65	170	185	170	175	800	26	40	400	140	19500	97	135	2100	77
900	110	350	590	280	250	75	180	215	200	200	900	36	55	430	159	28000	127	240	2760	105
1000	120	380	645	300	270	85	200	215	195	205	1000	36	55	470	163	38000	143	280	3590	150
1100	150	420	690	330	300	95	230	235	215	225	1100	34	55	515	184	53000	170	315	4570	205
1200	160	480	800	380	350	105	250	270	250	255	1200	34	65	570	213	70000	220	485	6200	270

Tamaño Size	N	h	H	R	T	T <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	G	S	1) Nm	Tipo Disco Collar Type
260	155	310	490	25	410	245	205	40	M8	29	100-72
280	170	350	550	30	475	275	225	50	M10	58	110-72
320	190	410	630	30	500	290	230	50	M10	58	125-72
360	210	460	702	32	563	330	260	55	M12	100	140-71
400	240	590	870	40	650	385	305	70	M12	100	155-71
450	265	650	957	42	770	420	330	70	M16	240	175-71
500	290	730	1062	42	810	430	330	70	M16	240	200-71
540	310	940	1300	50	930	490	380	90	M20	470	240-71
600	350	980	1385	55	1060	595	460	100	M20	470	260-71
710	410	1250	1720	60	1200	630	470	105	M20	470	280-71
800	460	1350	1875	65	1335	695	525	115	M20	470	300-71
900	520	1620	2215	75	1480	765	585	135	M20	470	350-71
1000	570	1770	2425	85	1545	815	615	150	M24	820	380-71
1100	640	1800	2535	95	1790	935	705	170	M24	820	420-71
1200	690	2050	2845	105	1960	1025	775	190	M24	820	480-71

- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.
- 1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.
- 1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



**Reducer FELLAR Tipo: PHC4**  
**Cuatro escalones con patas (con grupo cónico)**  
**FELLAR reducer Type: PHC4**  
**Four steps with base feet (with conic group)**



Ejecución  
Arrangement **CC**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

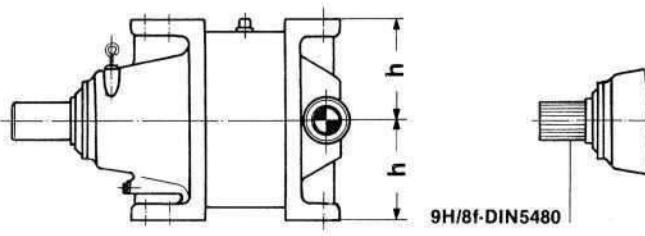
$$IN = 230 \div 2400$$

Ejecución  
Arrangement **CE**

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centraje según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Ejes shafts			A	B	C	D	E	F	G	K	L	M	O	R	T	T <sub>1</sub>	Par nominal Nominal torque kpm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx.	Cantidad aceite L Quantity of oil	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																			
260	19	75	75x3x24	345	265	220	85	195	65	25	105		295	22	14	595	535	580	14	120	4	
280	19	85	85x3x27	375	290	235	90	210	75	30	115		315	26	18	640	570	830	17	155	5	
320	19	90	90x3x28	400	320	265	105	220	75	30	120		340	26	22	690	615	1100	18	180	6	
360	24	100	100x3x32	450	360	280	115	235	100	35	145		380	39	22	750	670	1650	24	245	8,5	
400	24	110	110x4x26	490	410	330	115	275	100	40	140		410	39	28	825	730	2500	30	360	12	
450	28	130	130x4x31	555	460	365	150	280	125	50	170		455	45	28	945	835	3400	35	505	17	
500	28	150	150x5x28	510	500	405	150	225	135	50	195		410	45	35	1020	910	4600	42	640	21	
540	32	170	170x5x32	590	540	440	160	285	145	55	215		480	52	35	1120	1000	6500	51	850	28	
600	32	190	190x5x36	585	600	500	160	280	145	55	245		475	52	40	1180	1050	9200	64	1140	37	
710	38	210	210x5x40	640	710	610	175	320	145	55	285		530	52	40	1340	1190	14000	82	1680	54	
800	42	240	240x8x28	935	800	650	365	370	200	75	170		645	62	45	1475	1325	19500	97	2340	77	
900	48	280	280x8x34	985	900	750	375	415	195	75	200		695	62	55	1600	1445	28000	127	3140	105	
1000	55	300	300x8x36	1165	1000	840	405	545	215	80	205		150	855	70	65	1750	1560	38000	143	4150	150
1100	60	320	320x8x38	1245	1100	945	455	575	215	80	250		150	935	70	70	1945	1715	53000	170	5590	205
1200	65	380	380x8x46	1320	1200	1020	500	580	240	90	305		170	970	86	75	2150	1900	70000	220	7080	270

Tamaño Size	T <sub>2</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	h	H
260	200	35	120	60	475	165	155	310
280	200	35	140	70	500	165	170	340
320	200	35	150	75	540	165	190	380
360	215	40	160	80	590	175	210	420
400	230	40	180	85	645	190	240	480
450	255	50	210	100	735	205	265	530
500	265	50	230	120	790	215	290	580
540	290	60	260	140	860	230	310	620
600	300	60	280	150	900	240	350	700
710	325	70	320	170	1020	255	410	820
800	365	80	340	190	1135	285	460	920
900	395	90	380	225	1220	305	520	1040
1000	425	100	430	240	1320	325	570	1140
1100	450	110	500	270	1445	340	640	1280
1200	480	120	550	300	1600	360	690	1380



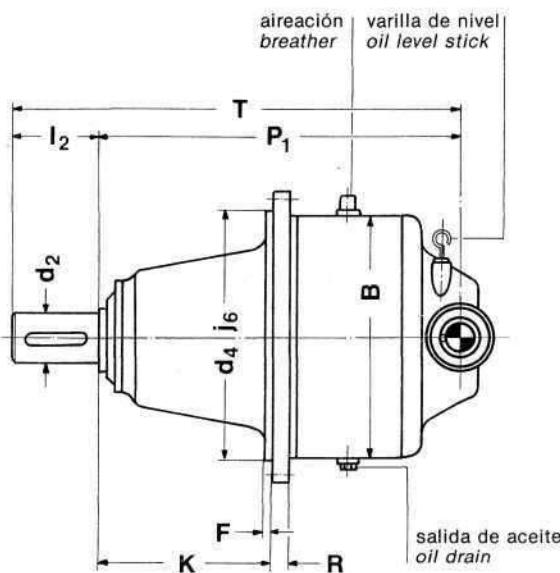
Ejecución  
Arrangement **2CC**

Ejecución  
Arrangement **2CE**

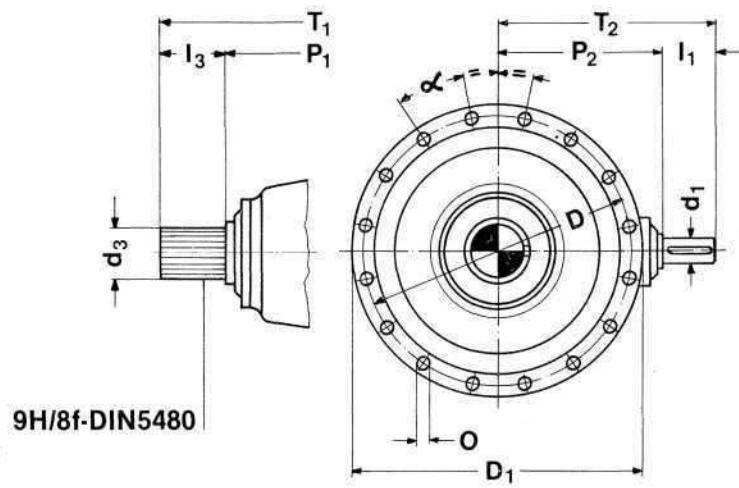
**Tipo:**  
**Type: PHC4-2P**



**Reductor FELLAR Tipo: PHC4-B**  
**Cuatro escalones con brida (con grupo cónico)**  
**FELLAR reducer Type: PHC4-B**  
**Four steps with flange (with conic group)**



Ejecución  
Arrangement **CC**



Ejecución  
Arrangement **CE**

- Tolerancia de los extremos de los ejes:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6
- Tolerances at shaft ends:  
d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

Relaciones:  
Ratios:

$$IN = 230 \div 2400$$

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centrage según DIN 332 forma D (con rosca)
- Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite					Dimensions, weights and oil volumes													
	Ejes shafts			d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	B	F	K	Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Nominal heating power Kw.	Peso aprox. Approx. weight Kg.	Cantid. aceite L Quantity of oil
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub> DIN 5480																
260	19	75	75x3x24	265	35	120	60	595	535	200	475	165	265	5	140	580	14	115	4
280	19	85	85x3x27	290	35	140	70	640	570	200	500	165	290	5	155	830	17	150	5
320	19	90	90x3x28	320	35	150	75	690	615	200	540	165	320	5	170	1100	18	175	6
360	24	100	100x3x32	360	40	160	80	750	670	215	590	175	360	6	180	1650	24	240	8,5
400	24	110	110x4x26	410	40	180	85	825	730	230	645	190	410	6	190	2500	30	350	12
450	28	130	130x4x31	460	50	210	100	945	835	255	735	205	460	6	240	3400	35	510	17
500	28	150	150x5x28	500	50	230	120	1020	910	265	790	215	500	7	260	4600	42	630	21
540	32	170	170x5x32	540	60	260	140	1120	1000	290	860	230	540	7	285	6500	51	850	28
600	32	190	190x5x36	600	60	280	150	1180	1050	300	900	240	600	7	315	9200	64	1110	37
710	38	210	210x5x40	710	70	320	170	1340	1190	325	1020	255	710	8	350	14000	82	1610	54
800	42	240	240x8x28	800	80	340	190	1475	1325	365	1135	285	800	8	400	19500	97	2250	77
900	48	280	280x8x34	900	90	380	225	1600	1445	395	1220	305	900	8	430	28000	127	3000	105
1000	55	300	300x8x36	1000	100	430	240	1750	1560	425	1320	325	1000	10	470	38000	143	4000	150
1100	60	320	320x8x38	1100	110	500	270	1945	1715	450	1445	340	1100	10	515	53000	170	5500	205
1200	65	380	380x8x46	1200	120	550	300	2150	1900	480	1600	360	1200	10	570	70000	220	6750	270

Tamaño Size	R	D	D <sub>1</sub>	α	O	Z
260	22	300	330	15°	11,5	24
280	22	320	350	15°	11,5	24
320	22	355	390	15°	14	24
360	25	395	430	15°	14	24
400	25	450	485	20°	18	18
450	32	500	535	15°	18	24
500	35	540	585	12°	18	30
540	42	580	625	10°	18	36
600	48	650	700	12°	22	30
710	55	765	820	12°	26	30
800	65	855	910	12°	26	30
900	75	980	1060	15°	33	24
1000	85	1075	1150	12°	33	30
1100	90	1205	1295	15°	39	24
1200	100	1300	1390	10°	39	36

- La potencia térmica expresada en las tablas corresponde a la velocidad máxima de salida térmica, dada en las tablas de la página 10.
- Los pesos señalados son válidos para los reductores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reductor la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la demanda el tipo de ejecución.
- The heating power worded on the tables, correspond to the thermal output speed limit given on the page 11 table.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.

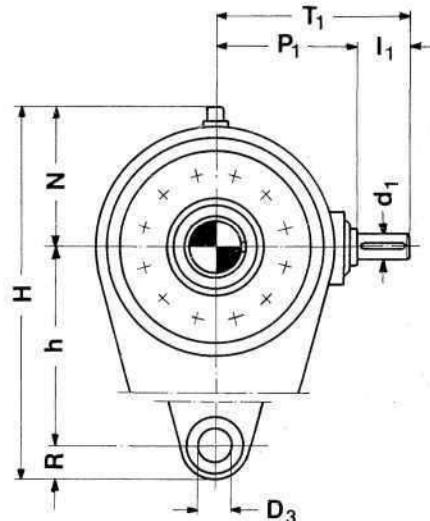
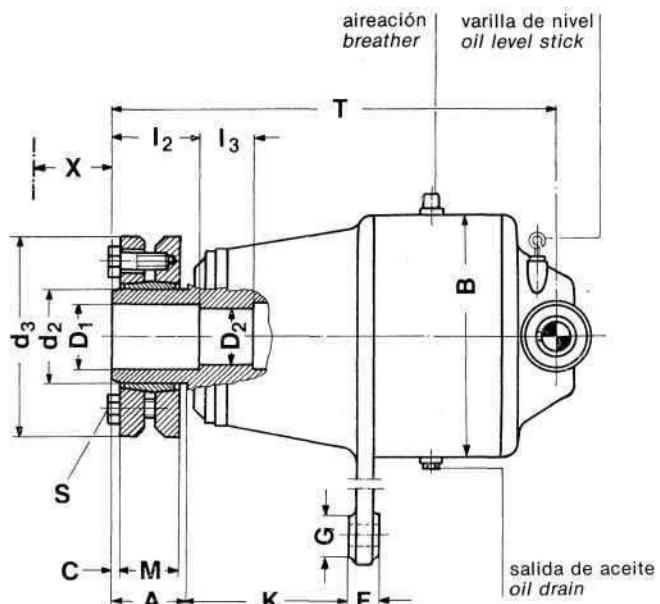


## Reductor FELLAR Tipo: PHC4-H

Con disco compresor y brazo (con grupo cónico)

**FELLAR reducer Type: PHC4-H**

*With clamping collar and support (with conic group)*



- Tolerancia de los extremos de los ejes:

d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

- ejes huecos D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> ISO H7, D<sub>3</sub> ISO H11

- Tolerances at shaft ends:

d < 25 ISO k6    d > 25 ISO m6

- Hollows shafts D<sub>1</sub> and D<sub>2</sub> ISO H7 and D<sub>3</sub> ISO H11

Relaciones:

Ratios:

$$IN = 20 \div 210$$

- Extremos de los ejes con chaveta según DIN 6885 hoja 1 y centroje según DIN 332 forma D (con rosca) Shaft ends with keys according to DIN 6885 sheet 1 and centred according to DIN 332 form D (with screw)

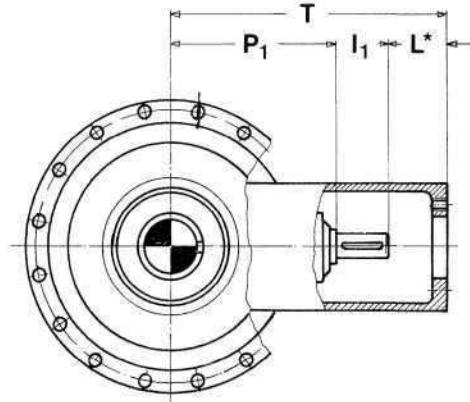
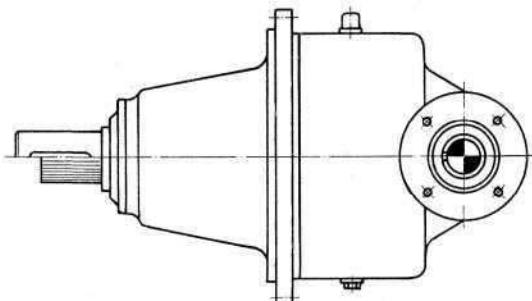
Tamaño Size	Medidas, pesos y cantidades de aceite Dimensions, weights and oil volumes													Par nominal Nominal torque kNm.	Potencia térmica Heating power Kw.	Peso aprox. Kg. Approx. weight	Cantidad aceite L Quantity of oil	
	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	I <sub>1</sub>	I <sub>2</sub>	I <sub>3</sub>	A	B	C	F					
260	19	100	170	75	65	22	35	70	60	60	265	12	22	140	43	580	14	6
280	19	110	185	85	75	25	35	75	65	65	290	12	22	155	49	830	17	7
320	19	125	215	90	80	25	35	80	70	70	320	12	28	170	53	1100	18	11
360	24	140	230	100	90	30	40	83	70	73	360	12	28	180	58	1650	24	17
400	24	155	263	110	100	38	40	90	75	80	410	13	35	190	62	2500	30	25
450	28	175	300	130	115	42	50	104	90	90	460	17	35	240	68	3400	35	32
500	28	200	350	150	135	42	50	125	110	115	500	23	35	260	85	4600	42	38
540	32	240	405	170	155	50	60	150	135	140	540	26	40	285	107	6500	51	64
600	32	260	430	200	180	55	60	165	150	155	600	29	40	315	119	9200	64	85
710	38	280	460	210	190	60	70	175	160	165	710	26	40	350	132	14000	82	120
800	42	300	485	240	220	65	80	185	170	175	800	26	40	400	140	19500	97	135
900	48	350	590	280	250	75	90	215	200	200	900	36	55	430	159	28000	127	240
1000	55	380	645	300	270	85	100	215	195	205	1000	36	55	470	163	38000	143	280
1100	60	420	690	330	300	95	110	235	215	225	1100	34	55	515	184	53000	170	315
1200	65	480	800	380	350	105	120	270	250	255	1200	34	65	570	213	70000	220	485
																	6.300	270

Tamaño Size	N	h	H	R	T	T <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	G	S	1)	Tipo Disco Collar Type
260	155	310	490	25	535	200	165	40	M8	29	100-72
280	170	350	550	30	565	200	165	50	M10	58	110-72
320	190	410	630	30	610	200	165	50	M10	58	125-72
360	210	460	702	32	663	215	175	55	M12	100	140-71
400	240	590	870	40	725	230	190	70	M12	100	155-71
450	265	650	957	42	825	255	205	70	M16	240	175-71
500	290	730	1062	42	905	265	215	70	M16	240	200-71
540	310	940	1300	50	1000	290	230	90	M20	470	240-71
600	350	980	1385	55	1055	300	240	100	M20	470	260-71
710	410	1250	1720	60	1185	325	255	105	M20	470	280-71
800	460	1350	1875	65	1310	365	285	115	M20	470	300-71
900	520	1620	2215	75	1425	395	305	135	M20	470	350-71
1000	570	1770	2425	85	1525	425	325	150	M24	820	380-71
1100	640	1800	2535	95	1670	450	340	170	M24	820	420-71
1200	690	2050	2845	105	1855	480	360	190	M24	820	480-71

- X = Espacio necesario para la llave dinamométrica.
- 1) Par de apriete por cada tornillo del disco compresor.
- Los pesos señalados son válidos para los reducidores con relaciones de transmisión media, sin carga de aceite.
- La cantidad de aceite para el correcto llenado del reducir la determina la placa de características o la varilla de nivel.
- Tamaños mayores del 1200, bajo demanda.
- Reservado el derecho a modificar dimensiones.
- Indicar en la consulta el tipo de ejecución.
- X=Space required for torque wrench.
- 1) Torque to be applied to screws on clamping collar.
- The marked weight are valid for reducers with relations of least transmission, without oil load.
- The oil quantity for the correct reducer fill, it's determinate by the characteristics plaque, or the oil level stick.
- Sizes above 1200, according to specific orders.
- We reserve the right to change dimensions.
- Specify arrangement type in your enquiry.



## EJECUCIONES COMPACTAS COMPACT ARRANGEMENTS

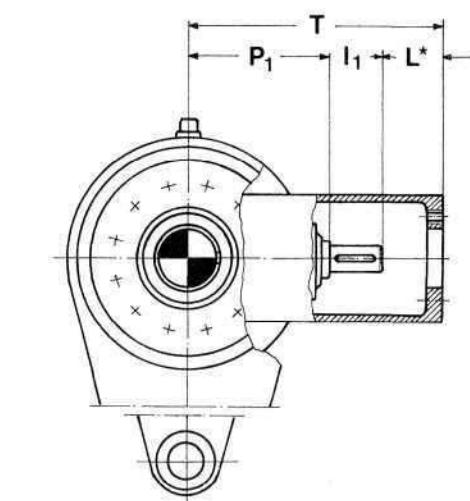
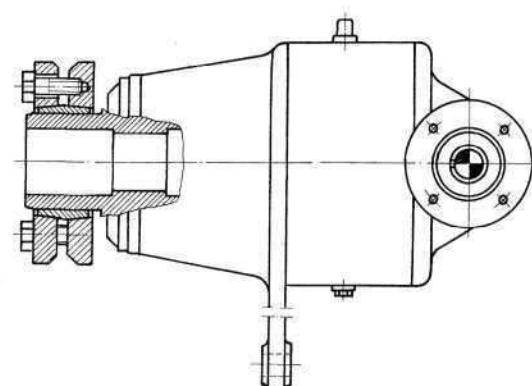


\* La medida L puede ajustarse a cualquier necesidad del cliente, siempre que se especifique en el pedido. Las medidas que definen la brida para el motor deben ser suministradas por el cliente o indicarnos el tipo de motor a instalar.

Ejecución  
Arrangement **COB**

Tipo Type	Cota Height	Tamaño del reduktor Reducer size														
		260	280	320	360	400	450	500	540	600	710	800	900	1000	1100	1200
<b>PHT3-B</b>	T	510	525	545	610	655	785	820	925	1015	1185	1315	1440	1600	1785	1940
	P <sub>1</sub>	400	415	435	475	520	630	640	720	785	930	1035	1135	1240	1370	1480
	I <sub>1</sub>	40	40	40	50	50	60	70	80	90	100	110	120	145	170	190
	L	70	70	70	85	85	95	110	125	140	155	170	185	215	245	270
<b>PHT3-H</b>	T	570	590	615	683	735	875	935	1065	1170	1350	1490	1645	1805	2010	2195
	P <sub>1</sub>	460	480	505	548	600	720	725	860	940	1095	1210	1340	1445	1595	1735
	I <sub>1</sub>	40	40	40	50	50	60	70	80	90	100	110	120	145	170	190
	L	70	70	70	85	85	95	110	125	140	155	170	185	215	245	270
<b>PHT4-B</b>	T	580	590	610	695	735	840	980	1015	1035	1145	1310	1345	1675	1770	1940
	P <sub>1</sub>	470	480	500	585	625	730	870	860	880	990	1155	1165	1495	1590	1760
	I <sub>1</sub>	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	70	70	70	90
	L	70	70	70	70	70	70	70	95	95	95	110	110	110	110	140
<b>PHT4-H</b>	T	640	655	680	768	815	930	1000	1155	1190	1310	1485	1550	1880	1995	2245
	P <sub>1</sub>	530	545	570	658	705	820	890	1000	1035	1155	1330	1370	1700	1815	2015
	I <sub>1</sub>	40	40	40	40	40	40	40	60	60	60	60	70	70	70	90
	L	70	70	70	70	70	70	70	95	95	95	110	110	110	110	140

\* The L measurements, can fit in to any customer necessity, always that is specificate in the order.  
The measurements, which define the flange for the motor, must he supply by the customer or indicate the motor type to install.

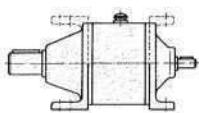


Ejecución  
Arrangement **COH**



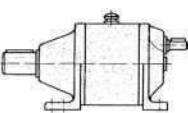
## PROGRAMA DE FABRICACION

**REDUCTORES DE UNO O VARIOS PLANETARIOS Y EJES COAXIALES**  
Con una extensa gama de fabricación que va desde 100 a 12000 kg. de ejecución standard.  
Relaciones nominales de hasta 600:1.



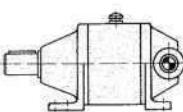
**REDUCTORES DE TREN RECTO CON UNO O VARIOS PLANETARIOS Y EJES PARALELOS**

Con una gama de fabricación similar a los de ejes coaxiales pero con relaciones nominales que llegan hasta 2000:1.



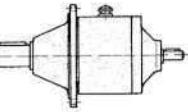
**REDUCTORES DE TREN CÓNICO CON UNO O VARIOS PLANETARIOS Y EJES PERPENDICULARES**

Con grupo cónico de dentado klingelnberg, lapeado, la gama de fabricación standard es similar a la de las dos anteriores. Relaciones nominales de hasta 2000:1.



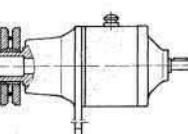
**REDUCTORES CON UNO O VARIOS PLANETARIOS, CON BRIDA**

Los reductores con brida pueden ser indistintamente de ejecución de ejes paralelos, coaxiales y perpendiculares.



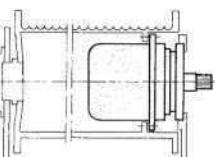
**REDUCTORES DE UNO O VARIOS PLANETARIOS DE EJE DE SALIDA HUECO CON STÜWE Y BRAZO PAR RESISTENTE**

Los reductores con eje de salida hueco pueden ser indistintamente de ejecución de ejes coaxiales, paralelos y perpendiculares.



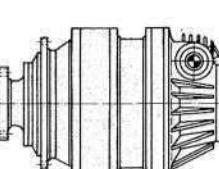
**REDUCTORES PLANETARIOS PARA CABRESTANTES**

Estos reductores tienen la posibilidad de acoplamiento a cualquier tambor y ser bloqueados por ambos lados del mismo.



**REDUCTORES DE SIN FIN CORONA CON VARIOS PLANETARIOS Y EJES PERPENDICULARES**

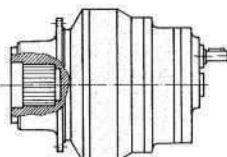
Estos reductores están especialmente diseñados para la traslación de orugas de gran potencia. Con un programa de fabricación standard que alcanza los 200.000 Kpm. de par máximo de salida.



**CAJAS DE VELOCIDADES**

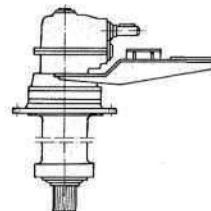
**REDUCTORES DE TREN RECTO CON VARIOS PLANETARIOS Y EJES PARALELOS**

Estos reductores están proyectados para la traslación de orugas de gran potencia, con un diseño especial para ser accionados por uno o varios motores hidráulicos y freno incorporado.

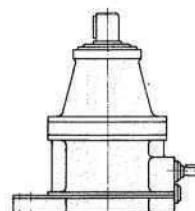


**REDUCTORES DE TREN CÓNICO CON VARIOS PLANETARIOS Y EJES PERPENDICULARES, CON BANCADA**

Estos reductores están especialmente diseñados para el accionamiento de giro de grandes plataformas, con unas relaciones nominales de hasta 1000:1.

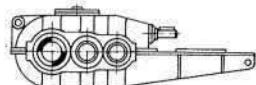


**REDUCTORES DE TREN CÓNICO CON VARIOS PLANETARIOS Y EJES PERPENDICULARES, DE SALIDA VERTICAL** Reductores empleados para el accionamiento de giro de grandes plataformas.



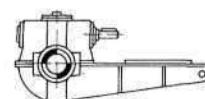
**REDUCTORES DE SINFIN CORONA CON VARIOS TRENES RECTOS DE EJES PERPENDICULARES, CON BANCADA**

Estos reductores son de gran aplicación en cintas de tensado. Relaciones nominales de hasta 2000:1.



**REDUCTORES DE SINFIN CORONA, CON BANCADA**

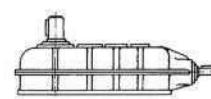
Estos reductores tienen una gran aplicación para pequeñas cintas transportadoras.



**REDUCTORES VERTICALES DE TREN CÓNICO CON VARIOS ESCALONES RECTOS Y EJES PERPENDICULARES**

Estos reductores están preparados para soportar grandes cargas axiales y tienen un campo de aplicaciones muy extenso: bombas, agitadores, molinos de cilindros etc.

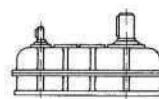
Ejecuciones con eje de salida hacia arriba o abajo.



**REDUCTORES VERTICALES DE VARIOS ESCALONES RECTOS Y EJES PARALELOS**

Estos reductores en su ejecución con brida para motor tienen una gran aplicación en: agitadores, bombas, ventiladores etc.

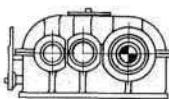
Ejecuciones con eje de salida hacia arriba o abajo.





# PROGRAMA DE FABRICACION

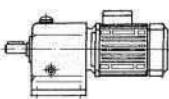
Las cajas pueden ser de ejecución con ejes paralelos o perpendiculares, con uno o varios escalones y embragables en reposo o con carga.



## MOTO-REDUCTORES DE RUEDAS RECTAS Y EJES COAXIALES Y PARALELOS

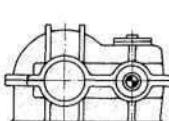
Con un amplio programa de fabricación standard, que abarcan todos los tipos de ejecuciones: verticales, horizontales, etc. con o sin motor.

Relaciones nominales de 190:1 máximas y de 0,25 a 40 CV de potencia.



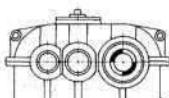
## MULTIPLICADORES DE EJES PARALELOS

Estos multiplicadores pueden ir con montaje de rodamientos o de cojinetes antifricción para altas revoluciones y velocidades periféricas de más de 100 m/seg. Especialmente diseñados para compresores, turbinas, bombas, etc.



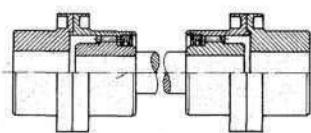
## REDUCTORES TANDEM DE EJES PARALELOS Y PERPENDICULARES

Con una gama de fabricación que va desde relaciones standard de velocidad de 7 a 500 y potencias de hasta 5.000 kW. y tres tipos principales de ejecución: con eje macizo y patas, con eje de salida hueco y brazo par resistente.



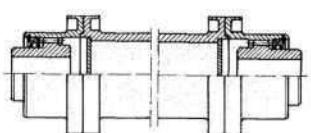
## ACOPLAMIENTOS RÍGIDOS- FLEXIBLES DE DIENTES ABOMBADOS

Estos acoplamientos permiten la transmisión de potencias entre mecanismos ampliamente separados, son de gran aplicación en laminadores, compresores, maquinaria papelera, etc.



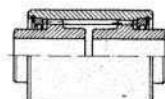
## ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES DE DIENTES ABOMBADOS CON DISTANCIADOR

Con el distanciador en ejecución larga para transmisiones con grandes separaciones y en ejecución corta con montaje vertical para el accionamiento de compresores, agitadores, bombas etc.



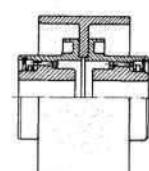
## ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES DE DIENTES ABOMBADOS

Acoplamientos de doble cardán que permiten desalineamientos paralelos, angulares y combinados, son de uso universal para amarre directo.



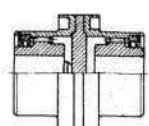
## ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES DE DIENTES ABOMBADOS CON POLEA DE FRENO

Estos acoplamientos permiten un desalineamiento paralelo, angular y combinado, de uso universal en mecanismos de frenado, como reductores, grúas etc.



## ACOPLAMIENTOS VERTICALES

Estos acoplamientos pueden realizarse con cualquier acoplamiento de las series normales, para accionamientos verticales de bombas, grúas, agitadores, ascensores, laminadores verticales etc.



Reductor planetario accionando una oruga pesada.

**FELLAR**

Polígono Fuente del Jarro  
C/. Villa de Bilbao, 6  
46988 Paterna (Valencia) ESPAÑA  
TEL: 0034 96 134 05 06 - 0034 96 134 06 79  
FAX: 0034 96 134 06 70  
E-mail: [fellar@fellar.com](mailto:fellar@fellar.com)  
web: [fellar.com](http://fellar.com)