



**EQUIPAMIENTOS
TECNICOS
COMERCIALES, S.A.**

**DIRECCION POSTAL
POSTAL ADDRESS**

Apartado 1.066 / P.O. Box 1.066
48080 BILBAO - SPAIN

**FABRICA Y OFICINAS
FACTORY AND OFFICES**

Lekunbiz Auzoa, 20
48170 ZAMUDIO - SPAIN
Teléfono / Phone: (34) 94 452 09 61
Fax / Fax: (34) 94 452 07 03
E-mail: ralpe@ralpe.net
<http://www.ralpe.net>

ralpe[®]

REDUCTORES
DE VELOCIDAD
DE ARBOL HUECO

SHAFT MOUNTED
SPEED REDUCERS

TIPO **CT** TYPE



GENERALIDADES

Los reductores de árbol hueco, tipo CT, ofrecen una solución ideal para lograr velocidades de rotación medias y bajas, teniendo unas características especiales como: eliminación de silletas, bancadas, etc. Supresión de todo tipo de acoplamientos en el árbol de salida. No precisan alineación ni regulación especial. Permiten ser instalados en posición horizontal o vertical.

Se fabrican con relación de transmisión, $i: 15$, cubriendo un rango de potencias transmisibles de 0.52 a 230 Kw., con velocidades de salida desde 10 a 200 r.p.m.

Los reductores CT son silenciosos y de alto rendimiento, reduciéndose su mantenimiento a los cambios de lubricante y al control del mismo, junto con los retenes de obturación.

El tensor que se sirve con cada reductor, permite tensar las correas de la transmisión cómoda y fácilmente.



CONSTRUCCIÓN

Los cuerpos de los reductores de árbol hueco están contruidos en fundición gris de alta calidad, Disponen de tapones de aireación y de vaciado. Asimismo, están dotados de retenes radiales en árboles de entrada y salida.

Los engranajes son contruidos en aceros de cementación y de alta resistencia, tratados térmicamente por cementación, temple y revenido y por nitruración.

Todos los árboles se montan sobre rodamientos de rodillos cónicos y de bolas.

UTILIZACIÓN

Los reductores tipo CT van provistos de un árbol hueco de salida, que se instala directamente sobre el árbol de la máquina a accionar, quedando fijo e inmovilizado mediante claveta normalizada y tornillo roscado al extremo del árbol de la máquina con su correspondiente arandela de fijación y anillo elástico.

El árbol primario es accionado por mediación de correas trapezoidales o de cualquier otro medio de transmisión por el motor, que puede estar fijo al suelo o bien a la máquina.

En los reductores CT la reacción engendrada por el árbol de salida puede ser soportada por un brazo de reacción fijo en un punto cualquiera de la periferia de la carcasa del reductor. (Preferiblemente en el sitio más alejado del punto de reacción), y anclado al suelo o fijo en la máquina por su extremo, con lo que la carcasa queda inmovilizada. Este brazo es de longitud ajustable mediante un tensor y se utiliza para asegurar la tensión de la transmisión primaria por poleas, eliminando así la necesidad de guías del motor.

Si por el trabajo a realizar, el reductor sufre continuos cambios de sentidos de marcha o grandes sobre-cargas, es conveniente la instalación de dos tensores de reacción.

GENERALITIES

Shaft mounted speed reducers, CT type, offer an ideal solution to get medium and low rotation speeds, having some special characteristics as: elimination of bedpans, beds, etc. Suppression of all type of couplings at the output shaft. They do not need any alignment or special adjustment. They can be installed in horizontal and vertical position.

They are manufactured with a ratio of $i: 14.69$, covering a range of transmissible powers from 0.52 to 230 Kw. with output speeds from 10 to 200 r.p.m.

CT type speed reducers are noiseless and of a high efficiency, reducing the maintenance just to change and check the lubricant, together with the oil seals.

The brace rod that is supplied with every reducer allows tautening the belts of the transmission easily and comfortably.

BUILDING

Housings of the shaft mounted speed reducers are manufactured in high quality grey cast iron. They have breathing and draining plugs. Likewise, they are provided with radial oil seals in input and output shafts.

Gears are made of casehardening and high strength steel, heat-treated by carburizing, hardening and tempering, and by nitriding.

Every shaft is assembled with spherical roller and ball bearings.

APPLICATIONS

CT type speed reducers are provided with a hollow output shaft, that it is installed on the shaft of the driven machine. It will remain fixed and immobilized to the end of the shaft of the driven machine by a standard key and a screw with its corresponding fixing washer and elastic ring.



The input shaft is driven, through trapezoidal belts or other mean of transmission, by the motor, which is fixed to the ground or to the mechanism.

In CT type speed reducers, the reaction generated by the output shaft can be supported by a reaction arm fixed at any point of the periphery of the housing of the reducer. (preferably at the most remote place from the reaction point), and anchored to the ground, or fixed to the machine by its end, and by this the housing is immobilized. The length of this arm is adjustable by a tensor and it is used to assure the tightening of the primary transmission by pulleys, removing the necessity of guides for the motor.

If, due to the work to be done, the speed reducer suffers continual changes of direction of rotation or the high over-loads, it is convenient to install two reaction arms.

SELECCIÓN

1- Determinar la potencia absorbida P_a , (Kw), por la máquina accionada. (Si no se conociese, considerar la potencia del motor instalado, P_1).

2- Seleccionar el factor de aplicación f_a a utilizar. Ver Tabla 1.

3- Se calcula la potencia nominal transmisible P_n del reductor, multiplicando la potencia absorbida P_a , o P_1 , por uno de los factores de aplicación f_a , en función del tipo de máquina accionada.

Una vez conocida la potencia nominal transmisible P_n del reductor, determinar el tamaño a utilizar según la Tabla de selección 2 y Tabla de dimensiones 3.

En la parte inferior de esta tabla, indicamos la relación de la transmisión primaria por poleas, a usar en función de la velocidad del motor.

ANTI-RETORNO

Los reductores tipo CT, permiten utilizar un dispositivo complementario de irreversibilidad que impide el giro en uno de los dos sentidos.

Su principal aplicación se da en cintas transportadoras o sin-fines de Arquímedes montados en posición inclinada.

NOTA: Velocidades inferiores o intermedias se pueden corregir variando la transmisión primaria. Para velocidades superiores a las del catálogo, consultar con nuestro Departamento Técnico.

IMPORTANTE: En las transmisiones primarias a utilizar es aconsejable que se realicen con correas SP en los perfiles recomendados por el fabricante de las mismas.

SELECTION

1- Determine the absorbed power P_a , (Kw), by the driven machine. (If it is unknown, take the power of the installed motor, P_1).

2- Select the application factor f_a to use, according to Table 1.

3- Calculate the transmissible nominal power P_n of the speed reducer by multiplying the absorbed power P_a , or P_1 , by one of the application factors f_a , according to the type of the driven machine.

Once the transmissible nominal power P_n is known, determine the size to use according to the Selection table 2 and the Dimensions table 3.

In the lower part of this table, it is indicated the primary transmission ratio by pulleys to use according to the speed of the motor.

BACKSTOP

CT type speed reducers allow using a complementary mechanism of irreversibility that prevents the turning in one of the two directions.

Its main application is for belt conveyors or screw conveyors assembled in a inclined position.

NOTE: Low or medium speeds can be corrected by changing the primary transmission. For speeds higher than the ones in the catalogue, ask to our Technical Department.

IMPORTANT: In the primary transmissions it is advisable to use the SP belts in the profiles recommended by the manufacturer of the belts.

FACTORES DE APLICACIÓN f_a / APPLICATIONS FACTORS f_a

Tabla 1

CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA ACCIONADA / DRIVEN MACHINE CHARACTERISTICS								
Carga uniforme / Uniform load Horas día / Hours per day			Choques moderados / Moderate shocks Horas día / Hours per day			Fuertes choques / Heavy shocks Horas día / Hours per day		
Hasta 3 h. Up to 3h.	De 3 a 10 h. 3 to 10 h.	De 10 a 24 h. 10 to 24 h.	Hasta 3 h. Up to 3h.	De 3 a 10 h. 3 to 10 h.	De 10 a 24 h. 10 to 24 h.	Hasta 3 h. Up to 3h.	De 3 a 10 h. 3 to 10 h.	De 10 a 24 h. 10 to 24 h.
0,8	1,0	1,5	1,0	1,25	1,75	1,25	1,5	2,0

Table 1

EJEMPLO DE SELECCIÓN

Se requiere un reductor de árbol hueco para el accionamiento de una cinta transportadora.

Arranques a la hora: 1.

El trabajo diario es de 12 horas.

El tipo de carga se ha considerado, según el factor de aplicación f_a , como de choques moderados.

Velocidad de rotación del tambor impulsor: 100 rpm.

Potencia absorbida estimada: 10.5 Kw.

Factor de aplicación f_a en tabla 1: 1,75.

Potencia a transmitir necesaria P_{Nn} , por el reductor = $P_a \times f_a \Rightarrow 10,5 \times 1,75 = 18.3$ Kw.

Remitiendonos a la tabla de selección 2, vemos que el reductor CT-320, a 100 rpm. transmite una potencia de 23 Kw., con lo cual es totalmente válido.

La relación de transmisión primaria por poleas a utilizar será de i : 1, para un motor de 1.500 rpm.

Los diámetros, perfil de correas y nº de gargantas de las poleas, vendrán especificados por el fabricante de las mismas.

La potencia absorbida P_a , deberá ser como máximo un 80% de la potencia instalada, (motor).

Potencia de motor P_1 a instalar = $P_a + 20\% \Rightarrow 10,5 + 20\% = 12.6$ Kw.
La potencia de motor normalizada por encima, sería 15 Kw. a 1.500 rpm.

SELECTION EXAMPLE

It is required a shaft mounted speed reducer for the drive of a belt conveyor.

Starts per hour: 1.

The daily work is 12 hours.

The type of the load has been considered, according to the application factor f_a , as of moderate shocks.

Rotation speed of the driving drum: 100 rpm.

Estimated absorbed power: 10.5 Kw.

Application factor f_a in Table 1: 1,75.

Necessary power P_{Nn} , to transmit by the speed reducer = $P_a \times f_a \Rightarrow 10,5 \times 1,75 = 18.3$ Kw.

Looking at the Selection Table 2, it is shown that the speed reducer CT-320, at 100 rpm. transmits a power of 23 Kw., so it is completely valid.

The primary necessary transmission ratio will be of i : 1, for a motor of 1.500 rpm.

The diameters, profiles of the belts and number of channels of the pulleys will be specified by their manufacturer.

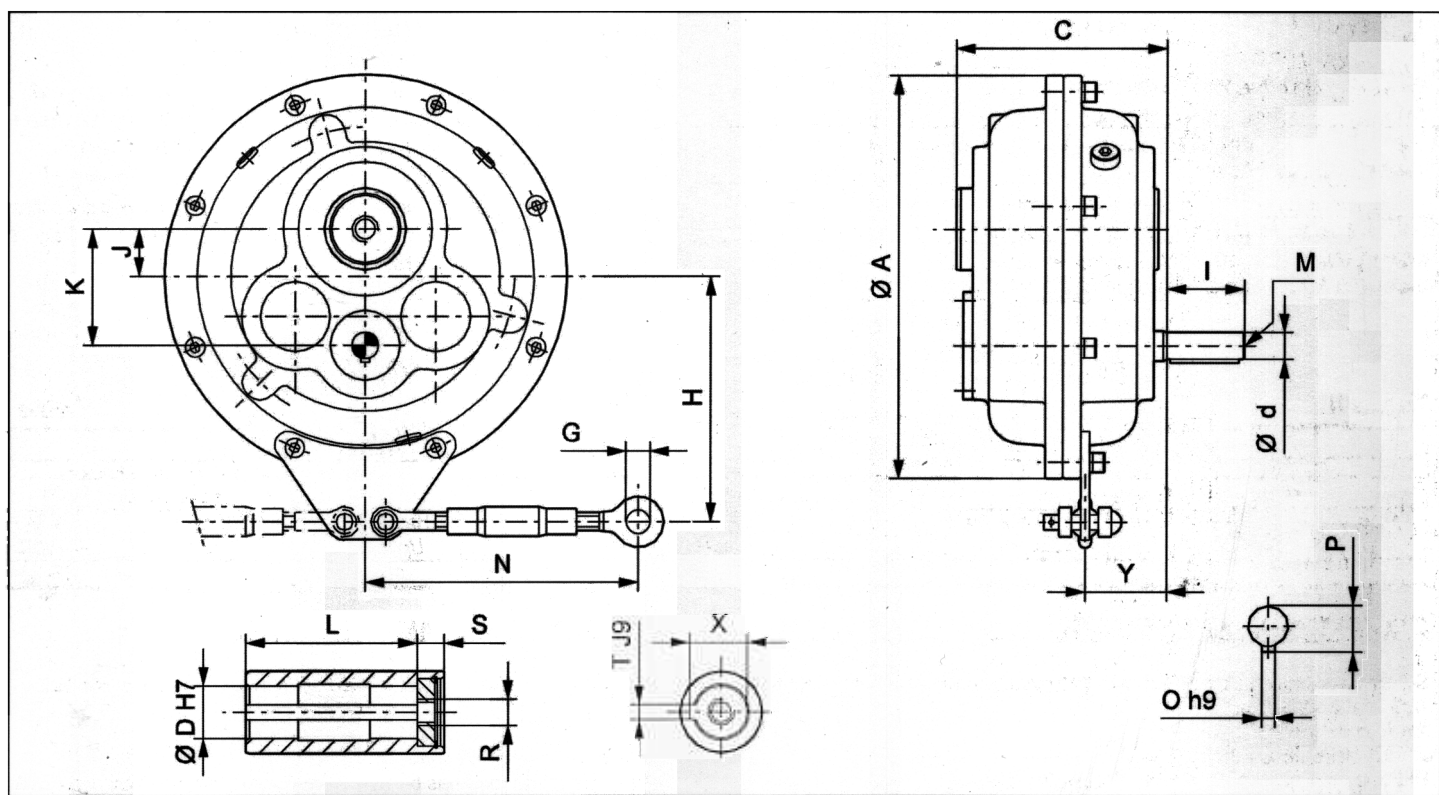
The absorbed power P_a , should be as maximum the 80% of the installed power (motor).

Motor power P_1 to install = $P_a + 20\% \Rightarrow 10,5 + 20\% = 12.6$ Kw.
The upper standard motor power should be 15 Kw. at 1.500 rpm.

Tabla 2

Table 2

TIPO TYPE	Velocidades de salida en r.p.m. Output speed in r.p.m.															
	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
CT-40	0,52	0,72	0,92	1,10	1,28	1,61	1,92	2,21	2,5	2,78	3	3,30	3,92	4,51	5	5,61
CT-80	0,93	1,30	1,64	1,97	2,28	2,86	3,42	3,94	4,45	4,94	5,42	5,88	7	8	9	10
CT-160	2,11	2,93	3,70	4,42	5,11	6,42	7,64	8,82	9,92	11	12	13	15,51	17,79	20	22
CT-320	3,77	5,23	6,59	7,86	9,11	11,47	13,6	15,73	17,72	19,63	21,47	23,30	27,64	31,69	35,58	39,26
CT-410	4,85	6,89	9	10,73	12,42	15,58	18,53	21,32	23,97	26,54	29	31,47	37,2	42,57	47,72	52,64
CT-820	9,19	12,79	16,1	19,19	22,13	27,72	32,94	37,94	42,72	47,35	51,76	56	66,25	75,73	85,29	93,38
CT-900				30	36	48	60	72	84	96	108	118	146	171	193	208
CT-1.000				47	56	75	92	110	126	142	158	170	195	225	230	230
Velocidad Motor Motor speed	Relación de la transmisión primaria a utilizar Primary transmission ratio															
2.850						4,85	3,9	3,2	2,75	2,4	2,15	1,95	1,55	1,29	1,1	1
1.450			4,93	4	3,3	2,5	2	1,65	1,4	1,25	1,1	1				
950		4,3	3,2	2,6	2,15	1,6	1,3	1,07								
710	4,75	3,2	2,4	1,9	1,6	1,2	1									



DIMENSIONES / DIMENSIONS

Tabla 3

Table 3

TIPO TYPE	A	C	d	i	D	L	G	H	J	K	M	N		O	P	R	S	T	X	Y	PESO WEIGHT Kg.	Cap. aceite Quint. Oil = Lts.
	1)									2)		max.	min.	3)		3)		3)				
CT-40	270	135	18	58	35	115	16	164	32	78	M5	380	275	6	20,5	M16	18	10	38,3	48,5	19	1
CT-80	270	157	20	58	40	137	16	164	32	78	M5	380	275	6	22,5	M20	16	12	43,3	48,5	23	1,5
CT-160	365	194	30	61,5	50	173	20	230	51	135	M8	445	315	8	33	M20	20	14	53,8	70,5	46	3
CT-320	365	237	30	74	60	213	20	230	51	135	M8	445	315	8	33	M24	20	18	64,4	74,5	60	4
CT-410	480	236	35	80	70	204	21	315	61	181	M8	520	340	10	38	M24	30,5	20	74,9	84,5	107	6
CT-820	480	277	40	86	75	244	21	315	61	181	M8	520	340	12	43	M24	30,5	20	79,9	84,8	131	7
CT-900	700	325	50	110	100	292	28	445	90	215	M20	690	366	14	53,5	ø27	20	28	106,4	130	349	20
CT-1.000	700	390	55	140	120	356	26	445	90	215	M20	690	366	16	59	ø27	20	32	127,4	162	438	22

- 1) Bajo demanda se fabrican diámetros inferiores. / By request smaller diameters are manufactured.
- 2) Puntos de centrado con rosca forma D DIN 332. / Centering points with thread to D DIN 332.
- 3) Chavetas y chaveteros según DIN 6885 h1 / Keys and keyways to DIN 6885 s1.

DATOS COMERCIALES / COMMERCIAL DATA

FIRMA: _____
COMPANY: _____

CONSULTADO POR: _____ FECHA: _____
REQUESTED BY: _____ DATE: _____

DIRECCIÓN: _____ PROVINCIA: _____ PAIS: _____
ADDRESS: _____ PROVINCE: _____ COUNTRY: _____

TELÉFONO: _____ TELEFAX: _____ CORREO ELECTRÓNICO: _____
TELEPHONE: _____ TELEFAX: _____ E-MAIL: _____

DESTINO PROYECTO: _____
UTILITY OF THE PROJECT: _____

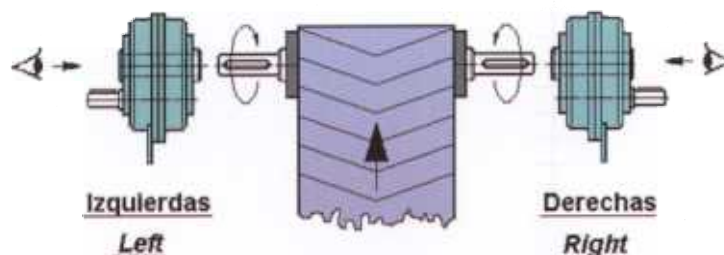
DATOS TÉCNICOS / TECHNICAL DATA

VALORES POR DEFECTO DEFAULT VALUES

A MÁQUINA MOTRIZ/ DRIVING MACHINE	A1 TIPO DE MOTOR KIND OF MOTOR	A2 POTENCIA NOMINAL (Kw) NOMINAL POWER	A1 Eléctrico/ Electric
	A3 VELOCIDAD NOMINAL (r.p.m.) NOMINAL SPEED	A4 PAR MÁXIMO /NOMINAL (M) MAX./NOMINAL TORQUE	A3 1.500 r.p.m. A4 2,5
B MÁQUINA ACCIONADA/ DRIVEN MACHINE	B1 DIÁMETRO TAMBOR (mm.) DRUM DIAMETER	B2 VELOCIDAD LINEAL (mts./seg.) LINEAR SPEED	B8 1
	B3 VELOCIDAD TAMBOR (r.p.m.) NOMINAL SPEED	B4 INCLINACION CINTA (grados) INCLINAT. OF THE BELT (degrees)	B9 8 sobre 24 horas/8 hours per day
	B5 LONGITUD CINTA (mts.) LENGTH OF THE BELT	B6 ANCHO DE BANDA (mts.) WIDE OF THE BELT	
	B7 CANTIDAD TRANSPORTADA (Tm/hora) QUANTITY TO TRANSPORT	B9 ARRANQUES/HORA STARTS / HOUR	
	B8 FUNCIONAMIENTO DIARIO SERVICE HOURS	B9 DIÁMETRO POLEA MOTOR (mm.) MOTOR PULLEY DIAMETER	
	B9 DIÁMETRO POLEA REDUCTOR (mm.) REDUCER PULLEY DIAMETER		
C CONDICIONES DE TRABAJO/ WORKING CONDITIONS	C1 TIPO DE AMBIENTE KIND OF ENVIRONMENT	C2 TEMPERATURA MÁXIMA (C°) MAXIMUM TEMPERATURE	C1 Limpio, cubierto / clean, covered C2 +30 grados/ Degrees C3 + 5 grados/ Degrees
	C2 TEMPERATURA MÁXIMA (C°) MAXIMUM TEMPERATURE	C3 TEMPERATURA MÍNIMA (C°) MINIMUM TEMPERATURE	
	C4 OBSERVACIONES COMMENTS		
D CARACTERÍSTI- CAS DEL MECANISMO/ CHARACTERIS- TICS OF THE MECHANISM	D1 TIPO DE MECANISMO KIND OF MECHANISM	D2 EJECUCIÓN EXECUTION	D5 1.500 r.p.m. D6 15 (±) 3% D7 80 grados Máx. / 80 degrees max.
	D3 TAMAÑO SIZE	D4 POTENCIA (Kw) / PAR NOMINAL (M) POWER /TORQUE	
	D5 VELOCIDAD NOMINAL (r.p.m.) NOMINAL SPEED	D6 REDUCCIÓN NOMINAL (i) NOMINAL RATIO	
	D7 TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO MÁXIMA SERVICE MAXIMUM TEMPERATURE		

OTROS DATOS / OTHER DATA:

SENTIDOS DE GIRO SEGUN POSICION DE MONTAJE DEL REDUCTOR DIRECTION OF ROTATION ACCORDING TO THE POSITION OF THE REDUCER



REDUCTORES Y
MOTO-REDUCTORES
DE VELOCIDAD

GEAR UNITS
AND MOTOR GEAR UNITS
OF SPEED

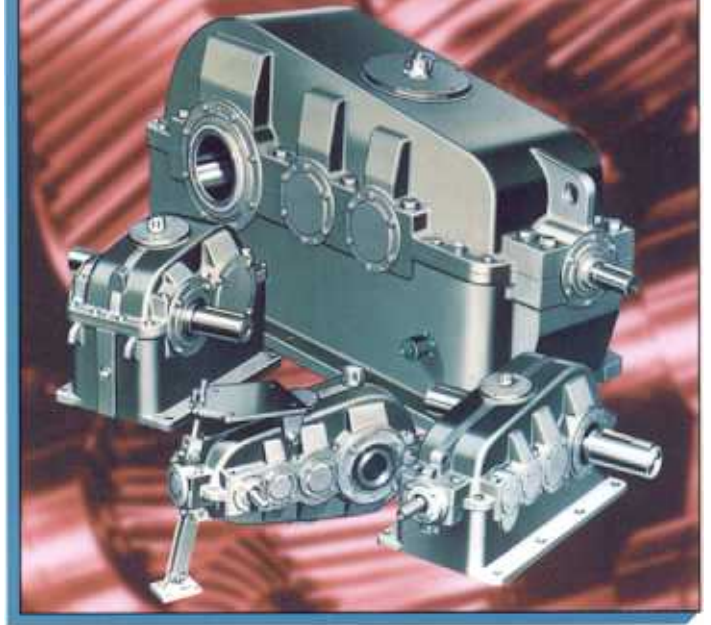
TIPO **SINFIN** TYPE



REDUCTORES
DE VELOCIDAD

SPEED GEAR
UNITS

TIPO **TANDEM** TYPE



REDUCTORES Y
MOTO-REDUCTORES
DE VELOCIDAD

GEAR UNITS
AND MOTOR GEAR UNITS
OF SPEED

TIPO **T y D** TYPE



PROGRAMA DE FABRICACION Y COMERCIALIZACION
PRODUCTION AND COMMERCIAL PROGRAM

MECANISMOS ESTANDAR

REDUCTORES Y MOTOREDUCTORES DE VELOCIDAD.
REDUCTORES DE VELOCIDAD DE ARBOL HUECO.
REDUCTORES DE VELOCIDAD TIPO "TANDEM".
VARIADORES DE VELOCIDAD DE FRICCION Y POLEAS.
EMBRAGUES Y ACOPLADORES HIDRODINAMICOS.
EMBRAGUES Y FRENOS ELECTROMAGNETICOS.

STANDARD MECHANISMS

GEAR UNITS AND MOTOR GEAR UNITS.
HOLLOW SHAFT GEAR UNITS.
TANDEM GEAR UNITS.
FRICTION AND PULLEYS SPEED VARIATORS.
HYDRODYNAMIC CLUTCHES AND COUPLINGS.
ELECTROMAGNETIC CLUTCHES AND BRAKES.

MECANISMOS ESPECIALES

REDUCTORES PARA MEZCLADORAS DE GOMA Y CALANDRAS.
REDUCTORES "DUO" Y "TRIO" PARA TRENES DE LAMINACION.
REDUCTORES ENROLLADORES Y DESENROLLADORES CON
CAMBIO DE VELOCIDADES PARA TRENES DE LAMINACION.
REDUCTORES DE ARBOL HUECO PARA EL ACCIONAMIENTO
Y TENSADO DE GRANDES CINTAS TRANSPORTADORAS.
MOTO-RODILLOS PARA EL ACCIONAMIENTO DE COLADAS CONTINUAS.

SPECIAL MECHANISMS

GEAR UNITS FOR RUBBER MIXER AND CALENDERS.
"DUO" AND "TRIO" GEAR UNITS FOR ROLLING MILLS.
COILER AND UNCOILER GEAR UNITS WITH GEAR SHIFT FOR ROLLING MILLS.
HOLLOW SHAFT GEAR UNITS FOR DRIVING AND TIGHTENING BIG BELT CONVEYORS.
MOTO-ROLLERS FOR DRIVING CONTINUOUS SELTS.